

Distr.: General  
22 November 2013  
Arabic  
Original: English

الجمعية العامة



لجنة استخدام الفضاء الخارجي  
في الأغراض السلمية

## تقرير حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية حول تسخير تكنولوجيا الفضاء لأغراض التنمية الاقتصادية

(بيجين، ٢٠-٢٢ أيلول/سبتمبر ٢٠١٣)

أولاً - مقدمة

ألف - الخلفية والأهداف

- ١ - أوصى مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث)، وعلى الخصوص من خلال قراره المعنون "الألفية الفضائية: إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية"،<sup>(١)</sup> بأن تعزز أنشطة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية المشاركة التعاونية بين الدول الأعضاء على الصعيدين الإقليمي والدولي، مع التركيز على تنمية المعارف والمهارات في البلدان النامية.<sup>(٢)</sup>
- ٢ - وأقرت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في دورتها الخامسة والخمسين المعقودة عام ٢٠١٢، برنامج حلقات العمل والدورات التدريبية والندوات والمؤتمرات المقررة في إطار برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية لعام ٢٠١٣. وفيما

(١) 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.

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



بعد، أقرت الجمعية العامة، في قرارها ١١٣/٦٧، الأنشطة المقرر أن يضطلع بها مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة في عام ٢٠١٣، تحت رعاية البرنامج.

٣- وعملاً بقرار الجمعية العامة ١١٣/٦٧، ووفقاً لتوصيات اليونسيس الثالث، عُقدت حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية حول استخدام تكنولوجيا الفضاء من أجل التنمية الاقتصادية في بيجين، في الفترة من ٢٠ إلى ٢٢ أيلول/سبتمبر ٢٠١٣، بالتزامن مع انعقاد المؤتمر الدولي للملاحة الفضائية الرابع والستين، الذي عُقد في بيجين في الفترة من ٢٣ إلى ٢٧ أيلول/سبتمبر ٢٠١٣، بعد انتهاء حلقة العمل مباشرة.

٤- وشارك في تنظيم حلقة العمل مكتب شؤون الفضاء الخارجي، في إطار أنشطة برنامج التطبيقات الفضائية لعام ٢٠١٣، والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية، بالتعاون مع الأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية ولجنة أبحاث الفضاء والمعهد الدولي لقانون الفضاء. وشاركت في رعاية حلقة العمل وكالة الفضاء الأوروبية وإدارة الفضاء الوطنية الصينية والجمعية الصينية للملاحة الفضائية.

٥- وكانت تلك هي حلقة العمل الثالثة والعشرين التي يشترك في تنظيمها مكتب شؤون الفضاء الخارجي والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية. واستفادت حلقة العمل من التوصيات الصادرة من حلقات العمل المعقودة سابقاً بين عامي ١٩٩١ و ٢٠١٢ ومن الخبرات التي استمدت منها.

٦- وناقش المشاركون في حلقة العمل طائفة واسعة من تكنولوجيا وتطبيقات وخدمات الفضاء التي تساهم في برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة، وذلك أساساً في البلدان النامية.

٧- وكانت الأهداف الرئيسية لهذا الحدث هي: (أ) إذكاء الوعي في أوساط صنّاع القرار وممثلي الدوائر البحثية والأكاديمية في مجال تطبيقات تكنولوجيا الفضاء بغية معالجة قضايا التنمية الاقتصادية، في البلدان النامية في المقام الأول؛ (ب) دراسة التكنولوجيات وموارد المعلومات الزهيدة التكلفة المتصلة بالفضاء المتاحة لمعالجة مسائل التنمية الاقتصادية في البلدان النامية؛ (ج) تعزيز المبادرات التعليمية ومبادرات إذكاء وعي الجمهور في مجال التنمية الاقتصادية والإسهام في بناء القدرات في ذلك المجال؛ (د) توثيق التعاون الدولي والإقليمي في تلك المجالات المذكورة.

٨- وأتاحت أيضاً مناقشات حلقة العمل والأفرقة العاملة فيها والمائدة المستديرة الختامية فرصة لإجراء حوار مباشر بين خبراء تكنولوجيا الفضاء ومقرري السياسات وصنّاع

القرارات وممثلي الدوائر الأكاديمية وصناعات القطاع الخاص في البلدان النامية والبلدان المتقدمة النمو على السواء. وشُجِّع جميع المشاركين على تبادل تجاربهم واستجلاء فرص تحسين التعاون.

٩- ويبيّن هذا التقرير خلفية حلقة العمل وأهدافها وبرامجها. وقد أُعدّ لتقديمه إلى لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها السابعة والخمسين، وإلى اللجنة الفرعية العلمية والتقنية في دورتها الحادية والخمسين، اللتين ستُعقدان في عام ٢٠١٤.

## باء- البرنامج

١٠- شارك في إعداد برنامج حلقة العمل مكتب شؤون الفضاء الخارجي ولجنة برنامج حلقة العمل، التي ضمّت ممثلين لعدد من وكالات الفضاء الوطنية والمنظمات الدولية والمؤسسات الأكاديمية. وقدمت اللجنة الفخرية لحلقة العمل، المؤلفة من ممثلين بارزين للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية وإدارة الفضاء الوطنية الصينية والجمعية الصينية للملاحة الفضائية والأمانة العامة للأمم المتحدة، مساهمة جليلة إلى حلقة العمل. وكفلت مساهمة اللجنة الفخرية ولجنة البرنامج، إضافة إلى المشاركة المباشرة لأعضاء هاتين اللجنتين في حلقة العمل، تحقيق حلقة العمل أهدافها.

١١- وركّز برنامج حلقة العمل على التكنولوجيات والتطبيقات والخدمات التي يمكن أن تساعد على تعظيم منافع استخدام الأدوات الفضائية وتطبيقها من أجل دعم التنمية الاقتصادية المستدامة والنهوض بقدرات البلدان النامية في ذلك المجال من خلال تنمية الموارد البشرية والتقنية على مختلف المستويات، وتحسين التعاون الإقليمي والدولي، وإذكاء وعي الجمهور، وإنشاء البنى التحتية الملائمة.

١٢- وشمل برنامج حلقة العمل أربع جلسات تقنية، ركّزت جلستان تقنيتان منها على التطبيقات الفضائية الخاصة بالزراعة والتطبيقات الفضائية الخاصة باستغلال الأراضي، على التوالي، بينما ركّزت جلستان تقنيتان على استخدام الفضاء في إدارة الكوارث. وتضمّنت الجلسات الأربع عروضاً إيضاحية ركّزت على تطبيقات التكنولوجيات والمعلومات والخدمات الفضائية في مجالات مواضيعية محددة وعلى المبادرات والتعاون على الصعيدين الدولي والإقليمي، وأنشطة بناء القدرات.

- ١٣- وقُدِّمَ إجمالاً ٣١ عرضاً إيضاحياً تقنياً شفويّاً خلال الجلسات التقنية، كما قُدِّمَت ١٦ ورقةً في جلسة لعرض الملصقات. وإضافة إلى ذلك، ألقى ممثلون عن الصين ولجنة أبحاث الفضاء ووكالة الفضاء الأوروبية كلمات رئيسية في الجلسة الافتتاحية لحلقة العمل.
- ١٤- وألقى كلمات افتتاح وترحيب ممثلون عن الحكومة الصينية، واللجنة التنظيمية المحلية للمؤتمر الدولي للملاحة الفضائية، والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية، ووكالة الفضاء الأوروبية، ولجنة أبحاث الفضاء، ومكتب شؤون الفضاء الخارجي.
- ١٥- ودارت بعد كل جلسة من الجلسات التقنية مناقشة مفتوحة حول مواضيع محدّدة تحظى بالاهتمام، أتاحت فرصاً إضافية للمشاركين لإبداء آرائهم. وواصل فريقان عاملان أنشأهما المشاركون تلك المناقشات بصورة متعمقة، ولخصاها من أجل صوغ ملاحظات حلقة العمل واستنتاجاتها وللتحضير لمناقشات المائدة المستديرة التي تناولت المسائل المتصلة بالقضايا الحاسمة الأهمية والمواضيع الرئيسية التي تمّ تحديدها في الجلسات التقنية.
- ١٦- والبرنامج المفصّل لحلقة العمل مُتاح على الموقع الشبكي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي.

## جيم- الحضور والدعم المالي

- ١٧- وجمّعت الأمم المتحدة نيابة عن الجهات المشاركة في رعاية حلقة العمل، دعوةً إلى البلدان النامية لتسمية مرشحيتها للمشاركة في حلقة العمل. واشترط أن يكون المشاركون من حملة الشهادات الجامعية أو ذوي الخبرة المهنية الراسخة في ميدان متصل بالموضوع العام لحلقة العمل. واختير المشاركون أيضاً على أساس خبرتهم العملية في برامج أو مشاريع أو منشآت تجارية تستخدم تطبيقات تكنولوجيا الفضاء أو يمكن أن تستفيد من استخدام تلك التكنولوجيا. وشجّعت بصورة خاصة مشاركة أخصائيين على مستوى صنع القرار من الكيانات الوطنية والدولية على السواء.
- ١٨- واستُخدمت الأموال التي خصّصتها الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية ووكالة الفضاء الأوروبية واللجنة التنظيمية المحلية لحلقة العمل لتقديم الدعم المالي إلى ٢٣ مشاركاً من البلدان النامية. وتلقّى واحد وعشرون مشاركاً دعماً مالياً كاملاً، شمل تكاليف السفر الجوي الدولي ذهاباً وإياباً والإقامة الفندقية وبدل معيشة طوال مدة انعقاد حلقة العمل والمؤتمر الدولي للملاحة الفضائية. وتلقّى مشاركان آخران تمويلاً جزئياً (السفر الجوي و/أو الإقامة الفندقية وبدل معيشة و/أو رسوم التسجيل في المؤتمر). وغطّت الجهات

المشاركة في رعاية حلقة العمل تكاليف رسوم التسجيل في المؤتمر للمشاركين الثلاثة والعشرين المشمولين بالتمويل، وبذلك تمكّنوا من حضور المؤتمر الرابع والستين.

١٩- ووقّرت المنظمة المضيفة، وهي الجمعية الصينية للملاحة الفضائية، مرافق الاجتماعات والدعم السكرتاري والتقني والنقل من المطار وإليه للمشاركين المشمولين بالتمويل، ونظّمت أيضاً عدداً من الأنشطة الاجتماعية لجميع المشاركين في حلقة العمل.

٢٠- وحضر حلقة العمل أكثر من ١٠٠ مشارك من البلدان الاثنتين والأربعين التالية: الاتحاد الروسي، الأردن، أستراليا، ألمانيا، الإمارات العربية المتحدة، أوكرانيا، أنغولا، إيران (جمهورية-الإسلامية)، إيطاليا، باكستان، البرازيل، تايلند، تونس، الجمهورية العربية السورية، جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، جنوب أفريقيا، رومانيا، زمبابوي، سلوفاكيا، سنغافورة، صربيا، الصين، العراق، غواتيمالا، فرنسا، فنزويلا (جمهورية-البوليفارية)، الكاميرون، كندا، كولومبيا، لكسمبرغ، ليسوتو، المكسيك، المملكة العربية السعودية، المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية، نيبال، نيجيريا، نيكاراغوا، الهند، هولندا، الولايات المتحدة الأمريكية، اليابان. وحضر حلقة العمل أيضاً ممثلون عن المنظمات الحكومية الدولية والمنظمات غير الحكومية والكيانات الأخرى التالية: لجنة أبحاث الفضاء، والمفوضية الأوروبية، ووكالة الفضاء الأوروبية، والأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية، والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية، والمعهد الدولي للدراسات الاجتماعية القانونية، والجمعية الدولية للمسح التصويري والاستشعار عن بُعد، وأمانة الفريق المعني برصد الأرض، والمجلس الاستشاري لجليل الفضاء، ومكتب شؤون الفضاء الخارجي.

## ثانياً- لمحة عامة عن الجلسات التقنية ومناقشات المائدة المستديرة

٢١- في الجلسة التقنية الأولى ناقش المشاركون استخدام تطبيقات التكنولوجيا والبيانات والخدمات الفضائية في الزراعة والأمن الغذائي. وشملت الجلسة عروضاً إيضاحية عن استخدام أدوات الرادار ذي الفتحة الاصطناعية المحمول في الفضاء لتقدير الإنتاج من الأرز، وعن إدماج بيانات الاستشعار عن بُعد ونظم المعلومات الجغرافية والنظام العالمي لتحديد المواقع في رسم خرائط للمخاطر التي يسببها التلوث الزراعي، وعن البعثة المقررة للساتلين التوأمين STUDESAT-2 المخصّصين للتطبيقات الزراعية. وأظهرت العروض الإيضاحية الإمكانيات الهائلة التي تنطوي عليها بيانات رصد الأرض في هذا المجال المواضيعي، وشددت على ضرورة التعاون الإقليمي والدولي في هذا الصدد.

٢٢- وفي الجلسة التقنية الثانية، نظر المشاركون في المسائل المتعلقة باستخدام تكنولوجيا الاستشعار عن بُعد والتكنولوجيا المكانية الأرضية بغرض تحسين استخدام الأراضي. وأحيط المشاركون في حلقة العمل علمًا بآخر التطورات المتعلقة بمشروع رسم خرائط الغطاء النباتي الأرضي العالمي باستبانة قدرها ٣٠ متراً، الذي يقوم بتنفيذه المركز الوطني الصيني للجيوماتيكا. ولاحظوا أنَّ التنمية الاقتصادية والاجتماعية، مصحوبة بالنمو السكاني، أدت إلى حدوث تغيّرات واسعة النطاق في استخدام الأراضي والغطاء النباتي الأرضي على النطاق العالمي. ورأوا أنَّ النمذجة المحددة مكانياً لاستخدام الأراضي توفر أداة لاستكشاف مختلف سيناريوهات التغيّر ومساعدة صانعي القرار على التخطيط الطويل الأمد. وقالوا إنَّ المركز الوطني الصيني للجيوماتيكا، إذ وضع في اعتباره أهمية رسم خرائط الغطاء النباتي الأرضي العالمي بانتظام، استخدم البيانات المتعددة الأطياف المستقاة من جهاز رسم الخرائط المواضيعية، الموجودة على سائل استشعار الأراضي من بُعد (لاندسات) والمطياف الراديوي التصويري المتوسط الاستبانة (موديس)، وكذلك من ساتلي رصد الأرض الصينيين HJ وFY-3، لإنشاء مجموعتين من البيانات العالمية لرسم خرائط الغطاء النباتي الأرضي العالمي باستبانة قدرها ٣٠ متراً فيما يتعلق بسنتين مرجعيتين (٢٠٠٠ و٢٠١٠). وأضافوا أنَّ مجموعتي البيانات هاتين توفران معلومات عن أنماط الغطاء النباتي الأرضي بقدر أكبر من التفصيل وتكشف عن تغيّرات الغطاء الأرضي، كما يمكنهما أن تُظهِرا بسهولة التغيرات التي تطرأ على المياه السطحية والأراضي الرطبة في العالم خلال فترة زمنية قدرها ١٠ سنوات.

٢٣- وأحيط المشاركون علمًا أيضاً بالمسائل القانونية الناشئة عن استخدام الصور الساتلية في مجال الزراعة واستخدام الأراضي. ونوقشت أمثلة تتناول التعقيد في وضع سياسات لحرية البيانات فيما يتعلق بمشروع البرنامج الأوروبي لرصد الأرض (كوبرنيكوس) (المعروف سابقاً باسم برنامج الرصد العالمي للأغراض البيئية والأمنية)، وسلط الضوء على دور التعاون الدولي في مجال قانون الفضاء. وعُرض أيضاً على المشاركين في حلقة العمل عدد من دراسات الحالات الإفرادية عن التطبيقات الناجحة للتكنولوجيا الفضائية، بما في ذلك تقديم عروض إيضاحية عن تطبيقات استشعار الموارد المائية في حوض النهر الأصفر من بُعد، وتطبيقات رصد الأرض في الزراعة ورسم خرائط استعمال الأراضي والغطاء النباتي الأرضي في باكستان، وعن تقدير رقعة الفيضانات في تونس باستخدام البيانات المستقاة من الرادار ذي الفتحة الاصطناعية. وأظهرت ورقات أخرى قُدِّمت في الجلسة استخدام الصور المستمدة من الفضاء لتقدير الناتج المحلي الإجمالي، وأبانت الفوائد من وجود صناعة فضائية

وطنية مستدامة اقتصاديا، وناقشت مزايا المعلومات الفضائية في تعزيز البرامج الوطنية للتنمية على الصعيد الاجتماعي-الاقتصادي.

٢٤- وفي الجلسة التقنية الثالثة، نظر المشاركون في المسائل المتصلة باستخدام التكنولوجيا والبيانات والخدمات الفضائية في إدارة الكوارث. وأُحيطَ المشاركون في حلقة العمل علماً بما استجد من معلومات عن أحدث الأنشطة التي نفذتها وكالة الفضاء الأوروبية لتحسين القدرة على مواجهة الكوارث، بما في ذلك المشاريع المنفذة في إطار برنامج البحوث المتقدمة في نظم الاتصالات السلكية واللاسلكية (آرتيس) التابع لوكالة الفضاء الأوروبية، من قبيل مشروع تزويد خدمات الطوارئ بالموارد الكفيلة بالوصول إلى بيانات القيادة والتحكم باستخدام التكنولوجيات الساتلية والهجين (REACT)، وخدمة المعالجة المؤتمتة كلياً للبيانات المائية (FAAPS)، وخدمة الطائرات الصغيرة للوعي الفوري بالأوضاع القائمة (SASISA)، كما قُدِّمَ لهم عرض إيضاحي للتصدي للطرور في حالات الكوارث الكيميائية والبيولوجية والإشعاعية والنووية. وأُتيحَت للمشاركين أيضا معلومات عن مبادرة مشغلي تطبيقات الاتصالات الساتلية التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية، التي تهدف إلى الوصول السريع والمضمون إلى قدرات الاتصالات الساتلية، بما في ذلك بنية توفير الخدمات، أثناء الكوارث. وأُقرَّ بأنه تم إثبات أهمية الاستخدام الفعال للفضاء من أجل إدارة الكوارث الذي تتيحه المشاريع الجارية التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية والتي تُنفَّذ بالتعاون مع مختلف المنظمات الدولية والإقليمية والوطنية، وبأن تلك المشاريع يمكن أن تشكل نماذج جيدة لكي تنفذها الوكالات والمؤسسات الأخرى.

٢٥- وشملت الجلسة أيضا عروضاً إيضاحية عن التعاون في استخدام المعلومات الفضائية لتقديم الخدمات في مجال التصدي للكوارث الكبرى، وعن توفير خدمات الرصد ورسم الخرائط المستندة إلى السواتل دعماً لإدارة الكوارث، وعن استخدام أجهزة الاستشعار ووصلات البيانات الفضائية الجديدة في إدارة الكوارث. وقُدِّمَت للمشاركين أيضا لمحة عامة عن أنشطة الجيل الجديد من تشكيلة سواتل رصد الكوارث، وتقريراً عن تطور الأحداث السابقة للزلازل استناداً إلى بيانات التصوير المقطعي للغلاف المتأين بواسطة السواتل. وشرحت ورقات أخرى قُدِّمَت إلى الجلسة النظام العالمي للاتصالات والمعلومات لإدارة الكوارث الذي استحدثته الشركة الأوروبية للسواتل (SES)، وقدرة تقديم الخدمات التي توفرها شركة أستريوم، وناقشت المسائل القانونية المرتبطة باستخدام التكنولوجيات الفضائية في إدارة الكوارث. وشُدِّدَ على أن العالم شهد خلال العقد الماضي عدداً سريع التزايد من الكوارث في جميع المناطق، ألحق الضرر بأكثر من ملياري نسمة وأسفر عن أضرار اقتصادية

تجاوزت قيمتها ٥٠٠ مليار دولار. وأفيد بأنّ التكنولوجيا والخدمات الفضائية يمكن أن تساعد في تقليص الأضرار بنسبة تتراوح بين ٢٠ في المائة و٥٠ في المائة.

٢٦- وفي الجلسة الرابعة، استمر النظر في استخدام التكنولوجيا الفضائية في إدارة الكوارث. وقُدِّمت للمشاركين في حلقة العمل أحدث المعلومات عن آخر المبادرات الدولية والإقليمية في هذا المجال، بما في ذلك الأنشطة التي يضطلع بها برنامج الأمم المتحدة لاستخدام المعلومات الفضائية في إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ (برنامج سبايدر) والمنظومة العالمية لتنظيم رصد الأرض (جيوس). وأفيد بأنّ برنامج سبايدر، الذي أنشأته الجمعية العامة في عام ٢٠٠٦ كأحد برامج مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي، هو منصة لتيسير استخدام التكنولوجيا الفضائية في إدارة الكوارث والتصدي لحالات الطوارئ. ويهدف البرنامج إلى إتاحة تزويد جميع البلدان والمنظمات الدولية والإقليمية بإمكانية الحصول على جميع أنواع المعلومات والخدمات الفضائية ذات الصلة بإدارة الكوارث، عن طريق توفير بوابة إلكترونية للوصول إلى المعلومات الفضائية الموجهة إلى دعم إدارة الكوارث؛ كما يشكّل البرنامج جسراً يربط بين أوساط إدارة الكوارث والأوساط الفضائية؛ ويقوم بتيسير بناء القدرات وتعزيز المؤسسات.

٢٧- وقيل إنّ برنامج سبايدر يعمل على سد الفجوة بين الأوساط الفضائية وأوساط إدارة الكوارث، من خلال تعزيز التحالفات وإنشاء المنتديات التي يمكن أن تلتقي فيها تلك الأوساط. وتتمثل بعض الجوانب الهامة لأنشطة البرنامج في تقديم الدعم الاستشاري التقني، بما في ذلك إيفاد البعثات الاستشارية بناءً على طلب الدول الأعضاء، وتيسير التعاون المباشر بين المؤسسات الوطنية ومقدمي خدمات التصوير بالسواتل. وقد أوفد البرنامج منذ إنشائه ٢٠ بعثة إلى البلدان النامية في أفريقيا وآسيا والمحيط الهادئ وأمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي. وتتألف تلك البعثات في العادة من فريق من الخبراء من مختلف الوكالات والبلدان المعنية بالفضاء وإدارة الكوارث، وتُصدر تقريراً مشفوعاً بتوصيات وإجراءات متابعة ومبادئ توجيهية وسياسات بشأن المسائل المتعلقة بإدارة الكوارث. وفي مجال بناء القدرات، ينسق برنامج سبايدر جهوده مع شبكة برامج الدعم الإقليمية وجهات التنسيق الوطنية في تصميم الدورات التدريبية التي تنفَّذ من خلال المراكز الإقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء، المنتسبة إلى الأمم المتحدة، ومراكز التميّز، ومراكز التدريب التابعة للأمم المتحدة، المتصلة ببرنامج سبايدر، وغير ذلك من مراكز التدريب الوطنية والإقليمية التي تُدرّس فيها تطبيقات الاستشعار عن بُعد ورصد الأرض.

٢٨- وذكر أن المنظومة العالمية لنظم رصد الأرض (جيوس) أنشئت في عام ٢٠٠٥ لتحقيق هدف رئيسي هو تعزيز عملية اتخاذ القرارات في تسعة مجالات لفائدة المجتمع، والمنظومة عبارة عن نظام موزع مؤلف من النظم القائمة التي ينسقها الفريق المختص برصد الأرض، المسؤول عن تنفيذ المهام التالية (أ) تحسين النظم القائمة لرصد الأرض وتنسيقها؛ (ب) إتاحة سبل الحصول على البيانات بطريقة أسهل وأكثر انفتاحاً؛ (ج) حفز استعمال تطبيقات التكنولوجيات الفضائية؛ (د) بناء القدرات في مجال استخدام بيانات رصد الأرض. ويتمثل الهدف الاستراتيجي للفريق المختص برصد الأرض في تمكين التنسيق على الصعيد العالمي بين نظم الرصد والمعلومات لدعم جميع مراحل دورة إدارة المخاطر المرتبطة بالأخطار المختلفة (التخفيف من الأخطار والتأهب لها، والإنذار المبكر بها، والتصدي لها، والتعافي منها).

٢٩- وأُحيط المشاركون علماً بحالة المشاريع التجريبية التي ينفذها الفريق المختص برصد الأرض بالتعاون مع الوكالات والمنظمات الوطنية والدولية، بما في ذلك مثلاً المشروع التجريبي- لرصد الكوارث بالسواحل في منطقة البحر الكاريبي والمشروع التجريبي- لرصد الفيضانات والصحة في الجنوب الأفريقي، اللذين وُضعا لإثبات فعالية الصور الساتلية في تعزيز القدرة على التخفيف من آثار الأخطار الطبيعية وإدارتها والتنسيق في التصدي لها على الصعيد الإقليمي والوطني والمحلي؛ ونظام التكامل الخاص بدورة المياه (Water Cycle Integrator) الذي يدمج نظم رصد الأرض والنمذجة والبيانات والمعلومات والإدارة والتعليم المتعلقة بدورة المياه في منصة عمل افتراضية بغرض التعاون العلمي؛ ومنصة بيانات المخاطر العالمية، التي أنشئت نتيجة لتضافر جهود عدد من الكيانات (بما في ذلك برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث) من أجل تبادل المعلومات المستمدة من البيانات المكانية عن الخطر العالمي الناجم عن المخاطر الطبيعية؛ ومبادرة المواقع الكبرى للمخاطر الأرضية والمختبرات الطبيعية، التي تجمع الصور الساتلية والبيانات الأرضية الموقعية المتصلة بإجراء الدراسات عن الزلازل والبراكين؛ ونظام المعلومات العالمي لرصد الحرائق البرية، الذي يهدف إلى توفير معلومات محددة الغرض مستقاة من النطاق المحلي إلى النطاق العالمي وإدماج المعلومات المحلية في وضع تقييمات لإدارة الحرائق وأخطار الحرائق؛ والنظام العالمي للتوعية بالفيضانات، الذي يهدف إلى الإنذار المبكر بفيضانات الأنهار الكبيرة عبر الوطنية على الصعيد العالمي؛ والنظام العالمي لمعلومات الجفاف، الذي يجري وضعه من أجل دمج المعلومات المتعلقة برصد الجفاف على الصعيد العالمي والقاري والإقليمي والتنبؤ بالمعلومات المتعلقة بالجفاف بما يكفي من الدقة للمساعدة في جهود الإنذار المبكر.

٣٠- وأوضحت ورقات تقنية أخرى قُدمت في الجلسة فعالية استخدام التكنولوجيا الفضائية في إدارة الكوارث، وناقشت التحديات المتعلقة بالأطر القانونية والسياسية،

وكذلك القيود الاقتصادية والاجتماعية الواقعة على شركات القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية. وأُحيطَ المشاركون علماً أيضاً بنشر وتطبيق البيانات المستقاة من سائل دراسة الموارد الصيني في بلدان رابطة أمم جنوب شرقي آسيا، وبلوائح الاتحاد الدولي للاتصالات المتعلقة بالاتصالات الراديوية في سياق الإغاثة في حالات الطوارئ والكوارث. وعُرضت على المشاركين دراسات حالات إفرادية عن استخدام بيانات القياس التداخلي المستمدة من الرادارات ذات الفتحات الاصطناعية لقياس حركة الزلزال وعن استخدام التكنولوجيات الفضائية للحد من الكوارث في باكستان والصين.

٣١- وأشير إلى أن الوثائق التي قُدمت في الجلسات التقنية لحلقة العمل والجلسة الخاصة بالملصقات متاحة في الموقع الشبكي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي.

٣٢- وُظمت في ختام حلقة العمل مناقشة مائدة مستديرة بمشاركة ممثلين رفيعي المستوى من وكالات الفضاء وغيرها من المؤسسات والمنظمات الوطنية والدولية ذات الصلة من البلدان المرتادة للفضاء والبلدان غير المرتادة للفضاء على السواء، وذلك لإقامة حوار مباشر مع المشاركين في حلقة العمل بشأن السبل التي يمكن بها للتكنولوجيات والتطبيقات والخدمات الفضائية أن تعالج المسائل الاجتماعية والاقتصادية وتُسهّم في تعزيز الأمن البشري والبيئي في البلدان النامية.

٣٣- وأدار مناقشات المائدة المستديرة ياسوشي هوريكاوا، رئيس لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، وتألفت من الأعضاء الستة التالية أسماءهم: يو دينغوين (شركة الصين لعلوم وتكنولوجيا الفضاء الجوي)، وأمنون جيناتي (وكالة الفضاء الأوروبية)، ومازلان عثمان (مكتب شؤون الفضاء الخارجي)، وديفيد كيندال (وكالة الفضاء الكندية)، وأحمد بلال (لجنة بحوث الفضاء والغلاف الجوي العلوي في باكستان)، وتشن يون (الجمعية الدولية للمسح التصويري والاستشعار عن بُعد).

٣٤- وقبيل انعقاد المائدة المستديرة، شكّل فريقان عاملان ليلخصا للمحاورين المسائل الهامة والمواضيع المحورية التي استُبينت في العروض الإيضاحية المقدمة في الجلسات التقنية لحلقة العمل. وركّز الفريق العامل الأول على تطبيق علوم وتكنولوجيا الفضاء في مجال استخدام الأراضي والزراعة، وناقش الفريق العامل الثاني استخدام التكنولوجيات الفضائية في إدارة الكوارث. وقُدّم رئيسا الفريقين تقريرين فريقيهما إلى المشاركين في حلقة العمل في بداية مناقشات المائدة المستديرة.

- ٣٥- وضمن الزمن المحدود المتاح للمناقشة، ناقش المحاورون المشاركون في المائدة المستديرة المسائل التالية التي استرعى انتباههم إليها الميسرُ ورئيسا الفريقين العاملين والحضور:
- (أ) ضرورة أن يوضَّح لواقعي السياسات ومتخذي القرارات والجمهور العام ما تعود به التكنولوجيات الفضائية من فوائد على التنمية الاقتصادية. واقترح المشاركون نشر كتيب عن أفضل الممارسات، وناقش المحاورون هذا الاقتراح. وطُرح على حلقة العمل أيضاً اقتراح بإنشاء مصرف أو مستودع دولي للتطبيقات؛
- (ب) دور الأمم المتحدة في تعزيز التعاون الدولي والإقليمي على استخدام التكنولوجيا الفضائية في إدارة الكوارث وفي الأمن الغذائي؛
- (ج) إمكانية الوصول إلى البيانات الفضائية وتبادل البيانات وديمقراطية البيانات. وفي هذا الصدد، أعلن المركز الوطني الصيني للجيوماتيكا عن خطة لإتاحة مجموعتيه من البيانات المتعلقة برسم خرائط الغطاء النباتي الأرضي العالمي باستبانة قدرها ٣٠ متراً لعامي ٢٠٠٠ و ٢٠١٠ لجميع الأطراف المهتمة مجاناً، وتوفير التدريب اللازم لاستخدام تلك البيانات؛
- (د) زيادة مشاركة البلدان النامية في الأنشطة الفضائية؛
- (هـ) تخصيص مزيد من الوقت للمناقشات وتبادل الأفكار في حلقات العمل التي تنظمها الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الجوية في المستقبل.

### ثالثاً - استنتاجات حلقة العمل

- ٣٦- تعرض الفقرات التالية بإيجاز للملاحظات والاستنتاجات الرئيسية التي قدمتها الأفرقة العاملة واجتماع المائدة المستديرة.
- ٣٧- سلّم الفريق العامل المعني بتطبيق علوم وتكنولوجيا الفضاء على استخدام الأراضي والزراعة بأن الإدارة الفعالة المنتجة والمستدامة للزراعة واستخدام الأراضي والمياه على أساس عالمي تتطلب عمليات رصد وقياس مكانية وزمانية شاملة متعددة الأطياف من الفضاء. وأشار الفريق إلى أن تغيُّر المناخ، والظواهر الطبيعية، واستغلال الإنسان للأراضي وموارد المياه العذبة في مجال الزراعة واستخدام المياه العذبة، له أثر سلبي كبير على قدرة تلك الموارد على دعم الأنشطة البشرية الأساسية في المستقبل وتلبية الاحتياجات المجتمعية. ففي مجال الزراعة، يجب أن تزداد إنتاجية الأراضي الزراعية من أجل دعم النمو السكاني في العالم، حيث إن الأراضي الزراعية المتاحة للفرد لإنتاج الغذاء في عام ٢٠١٣ تبلغ ٤٠ في المائة من

تلك التي كانت متاحة في عام ١٩٥٠. وتؤثر الكوارث الطبيعية والتكنولوجية تأثيراً متزايداً على توافر الأراضي الزراعية الحالية وإنتاجيتها؛ ولكي يتسنى دعم النمو السكاني في العالم على مدى العقود الثلاثة المقبلة، يجب أن تزيد إنتاجية الأراضي الزراعية بنحو ٤٠ في المائة عن إنتاجيتها في عام ٢٠١٣.

٣٨- وأشار الفريق إلى أن الموجودات الفضائية توفر بيانات رصد وقياسات زمانية ومكانية دقيقة عن الأراضي والمياه والظروف الجوية، وأثر الأحداث الطبيعية والأنشطة البشرية، علاوة على معلومات دقيقة عن الموقع ومعلومات إرشادية دقيقة، بحيث يمكن لتلك البيانات الرصدية والمعلومات تحسين إدارة استخدام الأراضي والمياه العذبة، وجعلها أكثر إنتاجية واستدامة. وأشار الفريق أيضاً إلى أنه من الناحية التقنية، يمكن للموارد والنظم والمعالجات الساتلية الحالية أن تدعم دعماً كاملاً الاحتياجات من المعلومات اللازمة لزيادة فعالية الزراعة واستخدام الأراضي. وعلى الرغم من ذلك، يتطلب الأمر المزيد من التطوير لبنية تحتية شاملة بغرض تحويل البيانات الفضائية إلى معلومات استراتيجية وتشغيلية تستخدمها الحكومات بفعالية على الأصعدة الوطنية والإقليمية والمحلية، ويستخدمها مقدّمو الخدمات والمشغّلون الذين هم مستعملون نهائيون في جميع أنحاء العالم.

٣٩- واستناداً إلى ما سلف من ملاحظات، تقدّم الفريق العامل بالتوصيات التالية:

(أ) تعزيز أوساط المستعملين، من خلال ما يلي:

١- استبانة هوية المستعملين ومعرفة خصائصهم واحتياجاتهم المحددة؛

٢- إشراك القائمين بإعداد البيانات الفضائية، وهيئات القطاع العام المعنية بإدارة الأراضي واستخدام المياه على الأصعدة الوطنية والإقليمية والمحلية، ومقدّمي الخدمات للمستعملين النهائيين، والمستعملين النهائيين، وزيادة التفاعل بينهم وبناء شراكات أقوى بينهم؛

٣- استخدام الآليات القائمة، ومنها الأمم المتحدة والمؤسسات الإنمائية مثل البنك الدولي، وتوسيع نطاق برامج تدريب المستعملين تحت رعاية هذه الكيانات، ولا سيما بالنسبة للبلدان النامية؛

٤- دعوة ممثلين عن المستعملين النهائيين والهيئات المعنية بالسياسات ذات الصلة إلى مناقشات بشأن التطبيقات الفضائية في متديات مثل حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية؛

(ب) تقديم عروض إيضاحية مختلفة عن تطبيقات الموجودات الفضائية وفوائدها الاجتماعية والاقتصادية وفعالية تطبيق الموجودات الفضائية على الزراعة واستخدام الأراضي؛  
(ج) تعزيز الاتصالات بين مطوّري التكنولوجيا وصانعي القرارات وأوساط المستعملين من خلال ما يلي:

١٠٠٠ تحديد وتطوير قنوات وأدوات الاتصال الأكثر ملاءمة بين القائمين بإعداد البيانات والهيئات الإدارية والمستعملين النهائيين؛

٢٠٠٠ تعجيل وتيرة الجهود الرامية إلى توفير المعلومات في الوقت المناسب وفي شكل قابل للتطبيق مباشرة في العمليات اليومية من قبل المستعمل النهائي؛

٣٠٠٠ إتاحة المواد التعليمية للمدارس والجامعات؛

(د) زيادة الجهود الرامية إلى حل المشاكل وإزالة المعوقات القانونية التي تحول دون إتاحة البيانات للمستعملين النهائيين على أساس علمي لتطبيقها على الزراعة واستخدام الأراضي.

٤٠٠٠ - وقسّم الفريق العامل المعني باستخدام التكنولوجيات المتصلة بالفضاء في إدارة الكوارث ملاحظاته واستنتاجاته إلى ستة مواضيع محورية ناقشها المشاركون، وهي:  
(أ) الثغرات في المعلومات بين متطلبات الأوساط المعنية بإدارة الكوارث ومقدمي تكنولوجيا الفضاء/المعلومات الفضائية؛ (ب) السياسات المتعلقة بالبيانات الفضائية المستخدمة في إدارة الكوارث؛ (ج) التوحيد القياسي للبيانات والمنتجات البيانية لدعم إدارة الكوارث؛ (د) آليات التنسيق والاتصال بغرض تبادل المعلومات؛ (هـ) الدعم بالمعلومات المستمدة من الفضاء بغرض رصد الكوارث أو حالات الطوارئ على الصعيد دون الوطني التي لا تدعمها آليات دولية؛ (و) آفاق المستقبل: تعزيز دور المعلومات الفضائية في ضوء إطار عمل هيوغو وإطار الحدّ من مخاطر الكوارث لما بعد عام ٢٠١٥.

٤١٠٠ - وسلّم الفريق، خلال مناقشة مسألة الثغرات في المعلومات، بأنّ المنتجات البيانية والخرائط المستندة إلى المعلومات الفضائية عادة ما تتوفر بعد يوم أو يومين من وقوع الكارثة، في حين يحتاج مديرو الكوارث إلى هذه المنتجات خلال ساعات من وقوع الكارثة. ولاحظ المشاركون أيضاً غياب التنسيق بين مختلف الإدارات على الصعيد الوطني، فضلاً عن الافتقار إلى خرائط أساسية ومنتجات بيانية أساسية لتقييم المخاطر تكون سابقة على وقوع الكوارث. وفي هذا الصدد، اقترح الفريق تنظيم أنشطة بناء قدرات لكل من الأوساط التقنية ومديري الكوارث بغرض تحسين الدعم بالمعلومات والتفاهم على الصعيدين المحلي والميداني.

٤٢ - وفي مجال السياسات الخاصة بالبيانات الفضائية، ناقش الفريق هذه السياسات فيما يتعلق ببلدان عدد من المشاركين، وخلص إلى أن على الأمم المتحدة أن تقوم بدور نشط في التشجيع على وضع مبادئ لتبادل البيانات على الصعيدين الوطني والدولي. وأكد الفريق أيضاً على أهمية التوحيد القياسي للبيانات والمنتجات البيانية المستخدمة في إدارة الكوارث، وسلّم بغياب معايير دولية للمنتجات البيانية فيما يتعلق بالمعلومات الفضائية المستخدمة في إدارة الكوارث. واقترح المشاركون أن يعمل برنامج سبايدر، والمنظومة العالمية لنظم رصد الأرض (جيوس)، وغيرهما من المبادرات الدولية، كمنبر لتبادل المعلومات لتيسير التوحيد القياسي للمنتجات.

٤٣ - وسلّم الفريق خلال مناقشة آليات التنسيق والاتصال بغرض تبادل المعلومات بأنه ينبغي تعزيز الاتصالات بين الأوساط المعنية بالفضاء والأوساط المعنية بالكوارث والأوساط التكنولوجية، واقترح أن تيسر الأمم المتحدة التنسيق بين مختلف الأطراف على الصعيدين الدولي والوطني. وأشار المشاركون أيضاً إلى وجود مشاكل في الوصول إلى المعلومات الفضائية في حالات الكوارث المحدودة النطاق، التي لا تدعمها آليات دولية مثل ميثاق التعاون على تحقيق الاستخدام المنسق للمرافق الفضائية في حالة وقوع كوارث طبيعية أو تكنولوجية. وأكد المشاركون على ضرورة تحسين التدريب المقدم إلى المستعملين النهائيين على التعامل مع البيانات المكانية، وتأسيس هيئات تنسيق على الصعيدين دون الوطني والمحلي. وخلص الفريق أيضاً إلى أنه ينبغي القيام بمحاولات لتزويد مديري الكوارث على الصعيدين الوطني والمحلي بمعلومات تدعم الجهود الرامية إلى إيجاد حلول، بدلاً من أن تُقدم إليهم بيانات وحسب.

٤٤ - ومن حيث المضي قُدماً، أوصى المشاركون بتعزيز آليات تنسيق الشراكات بين القطاعين العام والخاص في مجال إدارة الكوارث، وأكدوا على دور الأمم المتحدة في الجمع بين كل أصحاب المصلحة من أجل الاستخدام الفعال للبيانات الفضائية اللازمة لتوفير معلومات دقيقة وموثوق بها. كما أقروا بدور برنامج سبايدر في إتاحة الوصول إلى المعلومات الفضائية من أجل دعم إدارة الكوارث، وفي تيسير بناء القدرات وتعزيز المؤسسات في هذا المجال.

## رابعاً - تقييم حلقة العمل في مكان انعقادها

٤٥ - أُجري في اليوم الأخير من حلقة العمل استبيان استقصائي لآراء المشاركين بغية الحصول على تعليقاتهم عليها وتقييم مدى نجاحها. وقد أُعيد إلى المنظمين ما مجموعه ٢٢ استبياناً مُستوفى الرد، معظمها من المشاركين الذين تلقوا دعماً مالياً من الجهات المشاركة في رعاية حلقة العمل. ويرد فيما يلي عرض لبعض نتائج ذلك الاستقصاء.

٤٦- رأى جميع المحييين أنّ موضوع حلقة العمل متصل بوظائفهم الحالية. ورأى جميعهم أنّ برنامج حلقة العمل لبي احتياجاتهم وتوقعاتهم المهنية، وذكروا أنّهم سوف يوصون زملائهم بالمشاركة في حلقات العمل التي تنظّمها في المستقبل الأمم المتحدة بالاشتراك مع الاتحاد الدولي للملاحة الجوية.

٤٧- وفيما يتعلق بالمستوى العام للعروض الإيضاحية المقدّمة خلال حلقة العمل ونوعيتها، رأى ما مجموعه ٦٠ في المائة من المحييين أنّه كان جيداً جداً، فيما اعتبره ٤٠ في المائة منهم جيداً. وفيما يتعلق بالتنظيم العام لحلقة العمل، رأى ما مجموعه ٥٥ في المائة من المحييين أنّه كان جيداً جداً، فيما اعتبره ٤٥ في المائة منهم جيداً.

٤٨- وأشار المشاركون في حلقة العمل إلى أنّها ساعدتهم على ما يلي:

(أ) اكتساب المعارف وتعزيزها في مجال تكنولوجيا الفضاء والتطبيقات الفضائية (١٧ ردّاً)؛

(ب) تأكيد الأفكار والمفاهيم في مجال تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها (١٤ ردّاً)؛

(ج) توليد أفكار مشاريع لتطبيقات جديدة (١٦ ردّاً)؛

(د) إتاحة إمكانية التعاون مع مجموعات أخرى (١٧ ردّاً)؛

(هـ) إتاحة إمكانية إقامة شراكات (١٤ ردّاً).

٤٩- وردّاً على السؤال بشأن الإجراءات أو المشاريع التي سيشرعون فيها لمتابعة حلقة العمل، أشار المشاركون إلى أنّهم سيقومون بما يلي:

(أ) الاتصال بخبراء و/أو بشبكات (١٨ ردّاً)؛

(ب) تحديد مشاريع جديدة (١٠ ردود)؛

(ج) تلقّي مزيد من التعليم/التدريب (١٠ ردود)؛

(د) اشتراء معدات أو تكنولوجيا (٨ ردود)؛

(هـ) التماس دعم تمويلي للمشاريع (١٢ ردّاً).

٥٠- وعند تقييم مناقشة المائدة المستديرة، اعتبر ٦٧ في المائة من المحييين أنّها مثيرة جداً للاهتمام، فيما اعتبر ٣٣ في المائة منهم أنّها مثيرة للاهتمام. واعتبر جميع المشاركين المحييين أنّ مواضيع ذات أهمية خاصة بالنسبة إليهم أو إلى وكالاتهم عولجت من جانب المحاورين في المائدة المستديرة. كما رأى جميعهم أنّ الفرصة سنحت لهم لطرح أسئلتهم على المحاورين.

- ٥١ - وفيما يتعلق بمستوى التفاعل بين المحاورين والحضور، رأى ٧٠ في المائة من المحييين أن النقاش كان تفاعلياً جداً، فيما اعتبر ٣٠ في المائة منهم أنه كان تفاعلياً.
- ٥٢ - وبيّن الاستطلاع أيضاً أن مجيياً واحداً من بين المحييين الذين تلقوا دعماً مالياً لحضور حلقة العمل ومؤتمر الاتحاد الدولي للملاحة الفضائية كان بإمكانه الحضور من دون الدعم المالي الذي قدّمه إليه المنظّمون.

## خامساً - إجراءات المتابعة

- ٥٣ - في اجتماع لجنة الاتحاد الدولي للملاحة الجوية المسؤولة عن الاتصال مع المنظمات الدولية والدول النامية، الذي عُقد خلال مؤتمر الاتحاد الدولي للملاحة الفضائية وحضره ممثلون عن مكتب شؤون الفضاء الخارجي، تقرّر عقد حلقة العمل الرابعة والعشرين المشتركة بين الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية في تورنتو، كندا، في الفترة من ٢٦ إلى ٢٨ أيلول/سبتمبر ٢٠١٤، بالاقتران بالمؤتمر الخامس والستين للاتحاد الدولي للملاحة الفضائية، المزمع عقده أيضاً في تورنتو في الفترة من ٢٩ أيلول/سبتمبر إلى ٣ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٤، وحدث مرتبط بذلك المؤتمر.
- ٥٤ - وتقرّر أن يكون موضوع حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية لعام ٢٠١٤ هو "تسخير تكنولوجيا الفضاء لغرض تحقيق منافع اجتماعية واقتصادية"، مع التركيز بصفة خاصة على التطبيقات البحرية والأمان البحري وتقديم الخدمات الصحية عن بُعد ودراسة الأوبئة عن بُعد. وسوف تتواصل مناقشة أهداف وبرنامج حلقة العمل المقبلة في اجتماع تخطيطي من المقرر عقده خلال الدورة الحادية والخمسين للجنة الفرعية العلمية والتقنية، في عام ٢٠١٤.
- ٥٥ - وجرى التأكيد مجدداً في اجتماع اللجنة المسؤولة عن الاتصال بالمنظمات الدولية والدول النامية على أنه ينبغي إجراء المزيد من مناقشات الموائد المستديرة بين المشاركين ورؤساء وكالات الفضاء وسائر المؤسسات أو المنظمات ذات الصلة أو كبار مديريها خلال حلقات العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية التي ستعقد في المستقبل.