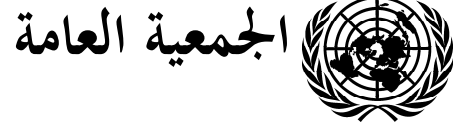


Distr.: General  
5 January 2016  
Arabic  
Original: English



لجنة استخدام الفضاء الخارجي  
في الأغراض السلمية

## الأنشطة المضطلع بها في عام ٢٠١٥ في إطار خطة عمل اللجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة

تقرير من الأمانة

أولاً - مقدمة

١ - أنشئت اللجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة (اللجنة الدولية) تحت مظلة الأمم المتحدة في عام ٢٠٠٥، لتكون منتدى غير رسمي وطوعياً لمناقشة جميع المسائل المتعلقة بالنظم العالمية لسواتل الملاحة على نطاق العالم. ويهيئ منتدى مقدمي الخدمات، الذي أنشئ في إطار اللجنة الدولية في عام ٢٠٠٧، محفلاً لمناقشة ودراسة المسائل التقنية والمفاهيم التشغيلية الرئيسية فيما يتعلق بالتوافق وقابلية التشغيل المتبادل بين النظم. وقد احتفلت اللجنة الدولية بالذكرى السنوية العاشرة لإنشائها في عام ٢٠١٥، بما يمثل علامة بارزة في مستوى التعاون بين الدول الأعضاء في مجال استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية.

٢ - وتعد اللجنة الدولية ومنتدى مقدمي الخدمات التابع لها اجتماعات سنوية لاستعراض ومناقشة التطورات المتعلقة بالنظم العالمية لسواتل الملاحة. كما تتناول تلك الاجتماعات السنوية مواضيع علوم النظم العالمية لسواتل الملاحة وتطبيقات تكنولوجياها الابتكارية، وحماية طيف النظم العالمية لسواتل الملاحة بكل تنوعها، والحطام المداري، ودرء التصادم المداري. وقد عُقد الاجتماع العاشر للجنة الدولية والاجتماع الخامس عشر لمنتدى مقدمي الخدمات في بولدر، الولايات المتحدة الأمريكية، في الفترة من ١ إلى ٦ تشرين



الثاني/نوفمبر ٢٠١٥ (انظر الوثيقة A/AC.105/1104). ونظم الاجتماعين وزارة خارجية الولايات المتحدة والمؤسسة الجامعية للبحوث الجوية بالنيابة عن حكومة الولايات المتحدة.

٣- وتعمل اللجنة الدولية ومنتدى مقدّمي الخدمات التابع لها على الترويج للأخذ بخدمات النظم العالمية لسواتل الملاحة والاستفادة منها ومن تحسيناتها في المستقبل، ولا سيما في البلدان النامية، وذلك عن طريق تقديم المساعدة، حسب الاقتضاء، من أجل إدماج النظم العالمية لسواتل الملاحة في البنى التحتية القائمة. كما تساعد اللجنة الدولية مستعملي النظم العالمية لسواتل الملاحة في الاضطلاع بخطط التطوير والتطبيقات لديهم، عن طريق تشجيع التنسيق والقيام بدور جهة اتصال لتبادل المعلومات. وعضوية اللجنة الدولية مفتوحة أمام جميع البلدان والكيانات التي تقدم خدمات النظم العالمية لسواتل الملاحة أو تستعملها، والتي تهتم بأنشطة اللجنة الدولية وترغب في أن تشارك فيها مشاركة نشطة.

٤- وينظم مكتب شؤون الفضاء الخارجي، بصفته الأمانة التنفيذية للجنة الدولية ومنتدى مقدّمي الخدمات التابع لها، حلقات عمل ودورات تدريبية وندوات تقنية على الصعيد الإقليمي، تركز على بناء القدرات في مجال استخدام التكنولوجيات ذات الصلة بالنظم العالمية لسواتل الملاحة في العديد من المجالات العلمية والقطاعات الصناعية التي تشهد نمواً متسارعاً. وتتيح تلك الأنشطة فرصة لعدد كبير من الخبراء للاجتماع كل سنة، ومنهم خبراء من البلدان النامية، لمناقشة مسائل تحظى أيضاً بأهمية كبيرة لدى اللجنة الدولية، واتخاذ إجراءات بشأن تلك المسائل.

٥- ويصف هذا التقرير الأنشطة التي اضطلع بها مكتب شؤون الفضاء الخارجي أو دعمها خلال عام ٢٠١٥ والنتائج الرئيسية التي حققتها تلك الأنشطة. ويمكن الاطلاع على معلومات مفصلة عن تلك الأنشطة والموارد التعليمية في بوابة معلومات اللجنة الدولية ([www.unoosa.org/ooa/en/ourwork/icg/icg.html](http://www.unoosa.org/ooa/en/ourwork/icg/icg.html)).

## ثانياً- الأنشطة التي اضطلعت بها اللجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة في عام ٢٠١٥

٦- عملاً بخطط عمل اللجنة الدولية لعام ٢٠١٥ وبالتوصيات الصادرة عنها، ركز مكتب شؤون الفضاء الخارجي، بالشراكة مع وكالات دولية أخرى، بما في ذلك مركز عبد السلام الدولي للفيزياء النظرية والاتحاد الدولي للاتصالات، على ما يلي: (أ) نشر المعلومات عن طريق شبكة من مراكز المعلومات التي تستضيفها المراكز الإقليمية لتدريس علوم

وتكنولوجيا الفضاء، المنتسبة إلى الأمم المتحدة؛ و(ب) ترويج استخدام النظم العالمية لسواتل الملاحية كأدوات للتطبيقات العلمية؛ و(ج) بناء قدرات البلدان النامية على استخدام تكنولوجيا النظم العالمية لسواتل الملاحية من أجل التنمية المستدامة.

## ألف- نشر المعلومات عن طريق شبكة من مراكز المعلومات التي تستضيفها المراكز الإقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء، المنتسبة إلى الأمم المتحدة

٧- تستضيف المراكز الإقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء، المنتسبة إلى الأمم المتحدة، مراكز معلومات اللجنة الدولية. وتقع مقار المراكز الإقليمية في الهند والصين لخدمة آسيا ومنطقة المحيط الهادئ، وفي المغرب ونيجيريا لخدمة أفريقيا، وفي البرازيل والمكسيك لخدمة أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي، وفي الأردن لخدمة غرب آسيا. وتقدم هذه المراكز الدعم المتخصص والمساعدة التقنية إلى البلدان الأعضاء في تعزيز قدراتها في مختلف تخصصات علوم وتكنولوجيا الفضاء التي يمكن أن تنهض بالتنمية العلمية والاقتصادية والاجتماعية في تلك البلدان.

٨- وتعمل مراكز معلومات اللجنة الدولية على إنشاء شبكة من المؤسسات المعنية أو المهتمة بالنظم العالمية لسواتل الملاحية. كما تعمل على استبانة التطبيقات الجديدة التي يمكن استحداثها في المناطق استناداً إلى خدمات النظم العالمية لسواتل الملاحية. وتنسق هذه المراكز أنشطتها عن كثب مع اللجنة الدولية ومنتدى مقدمي الخدمات التابع لها عن طريق الأمانة التنفيذية للجنة الدولية.

٩- وتماشياً مع المقرر الدراسي الخاص بالنظم العالمية لسواتل الملاحية، الذي وضعته اللجنة الدولية في عام ٢٠١٢، قدمت شركة تريمبل نافيجيشن لميتد مواد تعليمية ذات صلة بالنظام العالمي لتحديد المواقع إلى جميع المراكز، بهدف تعزيز فعالية التعلم والتدريس في الدورات التدريبية الخاصة بالنظم العالمية لسواتل الملاحية.

١٠- وقد عُقدت دورة دراسية في موضوع طقس الفضاء والنظم العالمية لسواتل الملاحية: الغلاف الجوي المتأين ومجال الأرض المغناطيسي، في المركز الإقليمي الأفريقي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء - باللغة الفرنسية (CRASTE-LF) في الرباط في الفترة من ١٦ إلى ٢١ شباط/فبراير ٢٠١٥. ونظم الدورة الدراسية مكتب شؤون الفضاء الخارجي ومختبر فيزياء البلازما بمدرسة بوليتكنيك بغية عرض البيانات المتعلقة بالشبكة الأرضية لمحطات النظم العالمية لسواتل الملاحية، ولا سيما شبكة النظام العالمي لتحديد المواقع، والتي باتت متاحة عبر شبكة

الإنترنترنت. وقدمت عروض إيضاحية لدراسات عن الغلاف الجوي المتأين وتأثير الشمس على بيئة البلازما في الأرض، وكذلك دراسات عن الغلاف الجوي السفلي. وهيأت الدورة الدراسية خبرات قيمة للراغبين في استحداث برامج بحثية لعلوم الفضاء في مؤسستهم بهدف تناول جميع جوانب استجابة الغلاف الجوي المتأين في مناطق خطوط العرض المتوسطة والمنخفضة للعواصف المغناطيسية وآثار طقس الفضاء باستخدام البيانات المتاحة حالياً من محطات النظام العالمي لتحديد المواقع والنظم العالمية لسواتل الملاحية في أفريقيا.

١١- وحضر ما مجموعه ٢٨ باحثاً من تسعة بلدان أفريقية ناطقة بالفرنسية تلك الدورة الدراسية، التي شاركت في رعايتها الولايات المتحدة والمفوضية الأوروبية من خلال اللجنة الدولية، والمركز الإقليمي الأفريقي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء - باللغة الفرنسية، والمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة.

## باء- ترويج استخدام تكنولوجيات النظم العالمية لسواتل الملاحية كأدوات للتطبيقات العلمية

### ١- آثار طقس الفضاء على النظم العالمية لسواتل الملاحية

١٢- يُعدُّ إجراء البحوث بشأن الغلاف الجوي المتأين عنصراً أساسياً في استحداث نظم عالمية لتعزيز إشارات سواتل الملاحية وفي تنفيذ تلك النظم. فمن شأن فهم التحديات التي يفرضها الغلاف الجوي المتأين فهماً جيداً أن يتيح تكوين نظرات متعمقة في مجال تطوير تلك النظم. وهذا صحيح بصفة خاصة في مناطق خطوط العرض المنخفضة، التي تقع فيها معظم البلدان النامية.

١٣- وما فتئ يتزايد اهتمام الباحثين من البلدان النامية بجمع المعارف عن آثار الغلاف الجوي المتأين، بالنظر إلى إمكانية تنفيذ نظم التعزيز الساتلية ونظم التعزيز الأرضية في بلدانهم. وقد نُظمت حلقة عمل بشأن آثار الغلاف الجوي المتأين على تطبيقات نظم التعزيز الساتلية والأرضية في مناطق خطوط العرض المنخفضة، في تريسته، إيطاليا، من ٢ إلى ١٣ آذار/مارس ٢٠١٥، بالتعاون مع مركز عبد السلام الدولي للفيزياء النظرية وكلية بوسطن ومعهد الملاحية في الولايات المتحدة ووكالة الفضاء الأوروبية، وشاركت في رعايتها الولايات المتحدة والمفوضية الأوروبية من خلال اللجنة الدولية. وكان الهدف من حلقة العمل تعزيز البحوث المعنية بالغلاف الجوي المتأين في البلدان التي تقع في مناطق خطوط العرض المنخفضة، بغية تقديم الدعم في تنفيذ نظم تعزيز الملاحية الساتلية في تلك البلدان.

١٤- وشارك في حلقة العمل ما مجموعه ٧٣ خبيراً، بمن في ذلك ١٩ محاضراً و١١ ممثلاً عن الفريق العامل الدولي المعني بنظام التعزيز الساتلي. واستُغلت الأموال المقدّمة من الولايات المتحدة والمفوضية الأوروبية عن طريق اللجنة الدولية، لتغطية تكاليف السفر جواً لستة خبراء من إندونيسيا والبرازيل وتايلند ونيجيريا والهند. ويمكن الاطلاع على معلومات تفصيلية عن حلقة العمل على الموقع الشبكي لمركز عبد السلام الدولي للفيزياء النظرية (<http://indico.ictp.it/event/a14232/overview>).

١٥- ونظّم مكتب شؤون الفضاء الخارجي، بالتعاون مع الاتحاد الدولي لعلوم اللاسلكي، ومركز عبد السلام الدولي للفيزياء النظرية، جلسة خاصة حول موضوع آثار الغلاف الجوي المتأين على النظم العالمية لسواتل الملاحية في مناطق خطوط العرض المنخفضة، بالاقتران بالمؤتمر الأطلسي الأول لعلوم اللاسلكي الذي عقده الاتحاد الدولي لعلوم اللاسلكي في غران كاناريا، إسبانيا، من ١٨ إلى ٢٢ أيار/مايو ٢٠١٥. وكان الهدف من الجلسة تشجيع العلماء الذين يدرسون آثار تقلبات الغلاف الجوي المتأين على النظم العالمية لسواتل الملاحية على عرض آخر ما توصلوا إليه من نتائج بشأن آثار الغلاف الجوي المتأين في مناطق خطوط العرض المنخفضة على عمليات النظم العالمية لسواتل الملاحية. واستُغلت الأموال المقدّمة من الولايات المتحدة عن طريق اللجنة الدولية لتغطية تكاليف السفر جواً لثلاثة علماء من إثيوبيا وكينيا والهند. ويمكن الاطلاع على معلومات تفصيلية عن الجلسة على الموقع الشبكي للمؤتمر ([www.at-rasc.com](http://www.at-rasc.com)).

١٦- وشارك كل من مكتب شؤون الفضاء الخارجي وكلية بوسطن في الندوة الدولية الرابعة عشرة بشأن خصائص الغلاف الجوي العلوي في المناطق الاستوائية، والتي عُقدت في بحر دار، إثيوبيا، من ١٩ إلى ٢٣ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٥. وشملت الندوة عروضاً إيضاحية وعروضاً عملية لأجهزة استقبال النظم العالمية لسواتل الملاحية. وهيئات الندوة فرصة أمام علماء الغلاف الجوي المنخفض وعلماء الغلاف الجوي المتأين للاجتماع معاً بهدف تبادل ما توصلوا إليه من نتائج جديدة، ووضع استراتيجيات للتصدي للمسائل التي يحتمل أن تنشأ فيما يتصل بفيزياء الغلاف الحراري والغلاف الجوي المتأين عند خطوط العرض الاستوائية والمنخفضة والمتوسطة. واستُغلت الأموال المقدّمة من الولايات المتحدة عن طريق اللجنة الدولية لتغطية تكاليف السفر جواً لخمسة علماء من أفريقيا. ويمكن الاطلاع على معلومات مفصّلة عن الندوة على الرابط: [www.bdu.edu.et/isea14](http://www.bdu.edu.et/isea14).

١٧- ووفقاً لتوصية اللجنة الدولية المتعلقة بنموذج نيكويك للغلاف الجوي المتأين، وهو نموذج سريع التشغيل لقياس الكثافة الإلكترونية في الغلاف الجوي المتأين، نظم مركز عبد

السلام الدولي للفيزياء النظرية، بالتعاون مع مكتب شؤون الفضاء الخارجي ووكالة الفضاء الأوروبية، حلقة عمل بشأن آخر تطورات نموذج نيكويك واستخداماته المتقدمة، عُقدت في ترييسته، إيطاليا، من ٤ إلى ٨ أيار/مايو ٢٠١٥. وعرضت حلقة العمل تاريخ تطور النموذج ومنهجية التحقق المستخدمة فيه، فضلاً عن استخدام النموذج في دراسات الغلاف الجوي المتأين المتعلقة بطقس الفضاء، ودراسات التقييم في نظم الملاحة الساتلية في مناطق خطوط العرض المنخفضة.

١٨- وحضر حلقة العمل ما مجموعه ٤٦ خبيراً من ٢٤ بلداً. واستُغلت الأموال المقدّمة من الولايات المتحدة والمفوضية الأوروبية عبر اللجنة الدولية لتغطية تكاليف السفر جواً لسبعة علماء من بلدان نامية. ويمكن الاطلاع على معلومات مفصّلة عن حلقة العمل على موقع مركز عبد السلام الدولي للفيزياء النظرية (<http://indico.ictp.it/event/a14235>).

## ٢- الأطر المرجعية والتوقيت

١٩- برنامج صفائف أفريقيا (AfricaArray) هو مبادرة تعليمية تهدف إلى دعم الدراسات العليا وتشجيع البحوث المتعلقة بالتفاصيل البنيوية لقشرة الأرض ووشاحها. وقد أصدر البرنامج عدداً من درجات الماجستير والدكتوراة في السيزمولوجيا؛ ومن أهدافه توسيع نطاق الشبكات السيزمية في أفريقيا.

٢٠- وعرضت لحة بأحدث المعلومات عن الأنشطة والتقدم المحرز في إطار المبادرة خلال العام الماضي، في حلقة عمل برنامج صفائف أفريقيا العاشرة، التي عُقدت في جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا، من ١٨ إلى ٢٦ كانون الثاني/يناير ٢٠١٥، والتي استضافتها جامعة ويتواترسراند. وشملت حلقة العمل اجتماعاً علمياً في ١٩ و ٢٠ كانون الثاني/يناير ٢٠١٥، عرض خلاله باحثون أفارقة مشاريعهم. كما عُقدت دورات تدريبية في موضوع تشغيل محطات الرصد السيزمي، ومعالجة بيانات النظام العالمي لتحديد المواقع وأخطار الزلازل وقياس المخاطر كمياً. واستُغلت الأموال المقدّمة من الولايات المتحدة عن طريق اللجنة الدولية لتغطية تكاليف السفر جواً لعشرين خبيراً من أفريقيا. ويمكن الاطلاع على معلومات مفصّلة عن الدورة على الموقع الشبكي لبرنامج صفائف أفريقيا ([www.africaarray.psu.edu](http://www.africaarray.psu.edu)).

٢١- ووفقاً لتوصية اللجنة الدولية فيما يتعلق بالأطر المرجعية، نظم مكتب شؤون الفضاء الخارجي، بالتعاون مع اللجنة الخامسة التابعة للاتحاد الدولي للمساحين، والرابطة الدولية للجيوديسيا، ومبادرة الأمم المتحدة لإدارة المعلومات الجغرافية المكانية لآسيا والمحيط الهادئ

وهيئة الأراضي في سنغافورة حلقة دراسية تقنية بشأن الأطر المرجعية العمودية (الشاقولية) المطبقة بشأن الإحداثيات في الممارسة العملية، عُقدت في سنغافورة يومي ٢٧ و٢٨ تموز/يوليه ٢٠١٥ بالاقتران بالمؤتمر الثالث عشر لمساحي جنوب شرق آسيا. وجاءت الحلقة الدراسية استكمالاً لحلقة دراسية سابقة عُقدت في الفلبين في عام ٢٠١٣ وركزت على الأطر الثلاثية الأبعاد، وتناولت الحاجة إلى المنافع والتطبيقات التي يكفلها كل من نظام قياس الارتفاع وتحويلات خطوط الإسناد العمودية. واشتملت الحلقة على خمس جلسات، وقدمت مواد تعليمية بشأن المواضيع التالية: (أ) نظم قياس الارتفاع الهندسية والفيزيائية؛ و(ب) توقف القياس على الوقت والتحويلات ذات الصلة؛ و(ج) قياس الارتفاعات بواسطة النظم العالمية لسواتل الملاحة وتطبيقاتها؛ و(د) استخدام الجاذبية في الأوساط المحمولة جواً من أجل تحسين خطوط الإسناد العمودية، ومساهمة مصنعي أجهزة استقبال النظم العالمية لسواتل الملاحة في الأطر المرجعية العمودية للإحداثيات.

٢٢- وشارك في الحلقة الدراسية ما مجموعه ٢٢ خبيراً، يمثلون تشكيلة من المؤسسات الأكاديمية والحكومية والقطاع الصناعي من جميع أنحاء العالم. واستُغلت الأموال المقدمة من الولايات المتحدة عن طريق اللجنة الدولية لتغطية تكاليف السفر جواً لخمسة خبراء.

## جيم- بناء قدرات البلدان النامية على استخدام تكنولوجيا النظم العالمية لسواتل الملاحة من أجل التنمية المستدامة

### ١- حلقة العمل الإقليمية حول تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحة

٢٣- نظم مكتب شؤون الفضاء الخارجي، بالتعاون مع وكالة الفضاء الاتحادية الروسية، بالنيابة عن حكومة الاتحاد الروسي، حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والاتحاد الروسي حول تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحة. واستضاف مقر الشركة المساهمة ريشنتيف لنظم سواتل المعلومات (JSC ISS)، حلقة العمل في كراسنويارسك، الاتحاد الروسي، من ١٨ إلى ٢٢ أيار/مايو ٢٠١٥ (انظر الوثيقة A/AC.105/1098). وكانت الأهداف الرئيسية لحلقة العمل هي تعزيز الشبكات الإقليمية لتبادل المعلومات والبيانات عن استخدام تكنولوجيا النظم العالمية لسواتل الملاحة، بما يشمل عدة برامج تدريبية والاحتياجات من بناء القدرات في مجال النظم العالمية لسواتل الملاحة وتطبيقاتها، وصوغ خطة عمل إقليمية تسهم في زيادة استخدام تكنولوجيا النظم العالمية لسواتل الملاحة المتعددة التشكيلات.

٢٤- وأتاحت حلقة العمل فرصة قيّمة لتوجيه الدعم صوب زيادة استخدام تكنولوجيا النظم العالمية لسواتل الملاحه في عدد من الميادين، من قبيل الطيران والنقل البحري والاتصالات والتوقيت والعلوم والزراعة. ووفّرت التوصيات والملاحظات التي قدّمها المشاركون في حلقة العمل إرشادات بشأن سبل تضافر جهود المؤسسات في العمل معاً من خلال إقامة شراكات إقليمية. وينبغي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي أن يوفر الدعم في مجال توطيد الشراكات التي أقيمت خلال حلقة العمل. وسوف تفضي تلك الشراكات إلى التشارك في المعارف ونقلها، وإلى استحداث أنشطة ومشاريع مشتركة. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي للمكتب أن يمضي قدماً في العمل على ضمان استفادة المستخدمين النهائيين بطرائق عديدة من توافر خدمات دقيقة وموثوقة في مجال تحديد المواقع.

## ٢- اجتماع الخبراء بشأن تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحه

٢٥- ركّز اجتماع نظّمته اللجنة الدولية للخبراء بشأن خدمات سواتل الملاحه على الصعيد العالمي، في فيينا من ١٥ إلى ١٨ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥، على تحديد احتياجات المستعملين فيما يتعلق بالتوافق وقابلية التشغيل المتبادل بين النظم العالمية والإقليمية، وعمليات التعزيز الفضائية التي تقدّم خدمات النظم العالمية لسواتل الملاحه أو تحطّط لتقدمها. واستهدف الاجتماع زيادة المعارف والخبرات فيما يتعلق بقدرات النظم العالمية لسواتل الملاحه وفوائدها للمستعملين في جميع أنحاء العالم.

٢٦- وبوجود أكثر من ٧٥ مشاركاً، كان الاجتماع أسلوباً مناسباً للاحتفال بالذكرى السنوية العاشرة لإنشاء اللجنة الدولية. وتطلعاً إلى المستقبل، ركّز جانب كبير من المناقشة على تبادل المعلومات المحدّثة بشأن استخدام خدمات النظم العالمية لسواتل الملاحه في طائفة من التطبيقات التجارية والعلمية والتكنولوجية. وشملت مجالات الاهتمام المحددة الخدمات والقدرات الجديدة، والتوقيت والأطر المرجعية الجيوديسية، والتعليم والتدريب، والتطبيقات العالمية، بما في ذلك آثار طقس الفضاء. وتطرق الاجتماع أيضاً إلى التحديات التي يمكن أن تنشأ في إطار خدمة تقوم على تعدد النظم العالمية لسواتل الملاحه.

٢٧- وألقى كل من مدير مكتب شؤون الفضاء الخارجي وممثلي الولايات المتحدة والمفوضية الأوروبية، بوصفهما جهتين مشاركتين في رعاية الاجتماع، كلمات افتتاحية وترحيبية. وسلط الضوء على أن تزايد الحاجة إلى تحديد مواقع الأجسام على نحو دقيق وموثوق له آثار واسعة النطاق فيما يتعلق بالبيئة، والإنذار بالكوارث، والاستجابة في حالات الطوارئ، من بين أمور أخرى. وتعمل اللجنة الدولية ومكتب شؤون الفضاء الخارجي على



زيادة الوعي بالدور الهام الذي تضطلع به النظم العالمية لسواتل الملاحة في المجتمعات، والترويج للتعاون الدولي في هذا المجال.

٢٨- وقدّم المتحدثون المدعوون، سواء من البلدان النامية أو البلدان المتقدمة النمو، ما مجموعه ٣٠ عرضاً إيضاحياً أثناء الجلسات المواضيعية الأربعة، والتي ركّزت على المواضيع التالية: تحديد المواقع بدقة وشبكات المحطات المرجعية للنظم العالمية لسواتل الملاحة؛ وطقس الفضاء والنظم العالمية لسواتل الملاحة؛ وتطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحة؛ والمبادرات والخبرات الإقليمية والوطنية؛ وبناء القدرات. وبالإضافة إلى ذلك، أتاح عقد حلقتي نقاش الفرصة لإجراء مداوولات إضافية حول المواضيع الرئيسية، وأفضى إلى وضع استراتيجية مشتركة تهدف إلى زيادة استخدام تكنولوجيا النظم العالمية لسواتل الملاحة وتعزيز التعاون، بما في ذلك إمكانية التعاون مع الجهات البارزة في القطاع الصناعي وإقامة صلات مع مقدّمي خدمات النظم العالمية وخدمات نظم التعزيز الساتلية، سواء القائمة أو المخطّط لها.

٢٩- ونظمت حلقة دراسية تقنية بشأن حماية طيف ترددات النظم العالمية لسواتل الملاحة وكشف التداخلات والتخفيف منها، وذلك أثناء اجتماع الخبراء في ١٦ و ١٧ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥. وكان من بين الخبراء الذين قدّموا عروضاً إيضاحية ممثلون عن أستراليا والولايات المتحدة واليابان والاتحاد الأوروبي والاتحاد الدولي للاتصالات. وكان الغرض من الحلقة الدراسية إلقاء الضوء على أهمية حماية طيف النظم العالمية لسواتل الملاحة على الصعيد الوطني، وتوضيح كيفية الاستفادة من مزايا النظم العالمية لسواتل الملاحة.

٣٠- وشملت الحلقة الدراسية مقدّمة عن كيفية عمل النظم العالمية لسواتل الملاحة كمنظومة، ناقش الخبراء أثناءها تاريخ النظم العالمية لسواتل الملاحة، وإشارات النظم المختلفة، وأساسيات الاستقبال، وسبب ضعف الإشارة بالمقارنة بالإشارات من النظم الأرضية، والطرائق الثلاثة التي يمكن أن تؤثر بها التداخلات على النظم العالمية لسواتل الملاحة. وكان من بين النقاط الرئيسية التي أثّرت في المناقشة أن إشارات النظم العالمية لسواتل الملاحة شديدة الضعف (عند مستوى - ١٥٨ ديسيبييل وات) عند وصولها إلى الأرض. ومن ثم فإنّ إشارات النظم العالمية لسواتل الملاحة شديدة الحساسية للتداخلات، سواء كانت متعمّدة أو غير متعمّدة. ولذلك، تحتاج البلدان إلى إدارة طيف الترددات المخصص للنظم العالمية لسواتل الملاحة وحمايته، إذا ما كانت تتوي استخدامه.

٣١- ثم أوضح الخبراء الأسباب التي تجعل من إدارة طيف الترددات أمراً لازماً، والطريقة التي طبقت بها في الأطر الوطنية والدولية. وقدّمت عروض إيضاحية حول مسؤوليات الاتحاد

الدولي للاتصالات فيما يتعلق بإدارة طيف الترددات، ونواتج المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية فيما يخص النظم العالمية لسواتل الملاحه. وأشار إلى أن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية، الذي يعقد كل أربع سنوات، يكفل منبراً للدول من أجل اقتراح التعديلات أو الإضافات الجديدة إلى مخصّصات طيف الترددات المدرجة في اللوائح التنظيمية الخاصة بالاتصالات الراديوية. وطرح أمثلة على الكيفية التي تقوم من خلالها الوكالات الوطنية المعنية بإدارة الطيف في الولايات المتحدة واليابان والاتحاد الأوروبي بإدارة طيف الترددات على الصعيد الوطني استناداً إلى أحكام الاتحاد الدولي للاتصالات. وأشار إلى أنه، بوجه عام، يجري تخصيص نطاقات التردد الوطنية وحمايتها بما يتواءم مع جدول تخصيص نطاقات التردد الصادر عن الاتحاد الدولي للاتصالات. إلا أن هذا لا يعني التطابق الكامل بينهما، لأن لكل دولة الحق السيادي في إدارة طيف الترددات الخاص بها ما دامت لا تخل بمعاهدة الاتحاد الدولي للاتصالات. واحتتم الخبراء بمناقشة حول أشكال الانبعاثات الأخرى التي يمتثل وجودها في نطاقات تردد النظم العالمية لسواتل الملاحه، وتحديد انبعاثات الإرسال الإذاعي، والانبعاثات الصناعية والعلمية والطبية، والانبعاثات الصادرة من الأجهزة اللاسلكية القصيرة المدى.

٣٢- واستُكملت الحلقة الدراسية بتقديم عروض إيضاحية بشأن حماية طيف الترددات، وما يمكن للبلدان أن تفعله من أجل ضمان الوصول إلى النظم العالمية لسواتل الملاحه. والغرض من حماية الطيف هو الحفاظ على طيف ترددات النظم العالمية لسواتل الملاحه نظيفاً عن طريق ضمان أن تكون الترددات القريبة من ترددات النظم العالمية خالية من البث المرخص له وغير المرخص له وغير القانوني الذي يتداخل مع استقبال إشارات النظم العالمية لسواتل الملاحه، ومن ثم، التقليل إلى أدنى حد من أخطاء الإشارات وتعزيز أداء أجهزة استقبال النظم العالمية لسواتل الملاحه إلى أقصى قدر ممكن، من خلال تحديد المواقع والتوقيت على نحو أكثر موثوقية، وتقليل الوقت المطلوب لتحقيق أول اتصال، وتحسين التتبع في البيئات الصعبة. وشدد على أنه لا سبيل إلى الحد من التداخلات مع النظم العالمية لسواتل الملاحه إلا بتضافر الجهود وتواصلها فيما بين جميع قطاعات الدوائر المعنية على الصعيدين الأرضي والساتلي. كما قدّمت معلومات محدثة عن الجهود التي تبذلها اللجنة الدولية حالياً وتوصياتها فيما يتعلق بحماية طيف الترددات وكشف التداخلات والتخفيف منها.

٣٣- واحتتمت الحلقة الدراسية بمناقشة حول كشف التداخلات والتخفيف منها، بدأت بعرض إيضاحي عن كيفية عمل أجهزة التشويش على النظم العالمية لسواتل الملاحه، مع أمثلة عن الحالات التي استخدمت فيها والمشكلات التي تسببت بها. كما عرضت لمحة عامة عن اللوائح التنظيمية الرامية إلى منع استخدام أجهزة التشويش في أستراليا وكندا والولايات

المتحدة. وقدم أيضا ملخص بشأن الموقف القانوني لتصدير أجهزة التشويش واستيرادها وبيعها واستعمالها وشرائها في عدد من الدول. وأوصي بأن تعمل الدول على تعزيز التوعية باستخدام أجهزة التشويش وأن تفرض عقوبات صارمة عليه.

٣٤- وعلى مدار الحلقة الدراسية، عُقد عدد من جلسات الأسئلة والأجوبة. وأوفت الحلقة الدراسية بغرضها في تثقيف المشاركين بشأن أهمية حماية طيف ترددات النظم العالمية لسواتل الملاحه، وحثهم على المشاركة مع الوكالات الوطنية المعنية بطيف الترددات في بلدانهم من أجل ضمان مواصلة الاستفادة من النظم العالمية لسواتل الملاحه. ويمكن الاطلاع على معلومات مفصّلة في الموقع الشبكي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي ([www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/icg/activities.html](http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/icg/activities.html)).

### ثالثا- الخدمات الاستشارية التقنية

٣٥- من أجل عرض الأعمال التي يقوم بها مكتب شؤون الفضاء الخارجي من أعمال، بصفته الأمانة التنفيذية للجنة الدولية، وبرنامجها المتعلق بتطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحه، فضلاً عن الدور الذي سوف تضطلع به اللجنة الدولية في المستقبل في ظل منظومة متعددة التشكيلات الساتلية من النظم العالمية لسواتل الملاحه، وبغية تلقي تعقيبات الأوساط المختلفة المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحه، شارك مكتب شؤون الفضاء الخارجي وأسهم في المؤتمرات والندوات الدولية التالية:

- (أ) مؤتمر إيلان رامون العاشر للفضاء، الذي عُقد في هيرتسليبا، إسرائيل، في ٢٨ و ٢٩ كانون الثاني/يناير ٢٠١٥؛
- (ب) مؤتمر قمة ميونيخ للملاحه الساتلية لعام ٢٠١٥، الذي عُقد في ميونيخ، ألمانيا، في الفترة من ٢٤ إلى ٢٦ آذار/مارس ٢٠١٥؛
- (ج) حلقة العمل المعنية بطقس الفضاء لعام ٢٠١٥، التي عُقدت في بولدر، الولايات المتحدة، في الفترة من ١٤ إلى ١٧ نيسان/أبريل ٢٠١٥؛
- (د) مؤتمر باشكا السنوي التاسع للنظم العالمية لسواتل الملاحه، الذي عُقد في باشكا، كرواتيا، في الفترة من ١٠ إلى ١٢ أيار/مايو ٢٠١٥؛
- (هـ) الاجتماع التقني الدولي الثامن والعشرين لشعبة السواتل التابعة لمعهد الملاحه، الذي عُقد في تامبا، الولايات المتحدة، في الفترة من ١٤ إلى ١٨ أيلول/سبتمبر ٢٠١٥؛

(و) المؤتمر العالمي للرابطة الدولية لمعاهد الملاحه لعام ٢٠١٥، الذي عُقد في براغ، في الفترة من ٢٠ إلى ٢٣ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٥.

٣٦- ونظم مكتب شؤون الفضاء الخارجي اجتماعين تحضيريين للاجتماع العاشر للجنة الدولية، عُقدا في فيينا برئاسة الولايات المتحدة في ٩ شباط/فبراير ٢٠١٥ و ٩ حزيران/يونيه ٢٠١٥. وعُقد الاجتماعان التحضيريان على هامش الدورة الثانية والخمسين للجنة الفرعية العلمية والتقنية التابعة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، وعلى هامش الدورة الثامنة والخمسين للجنة. وشُدّد في الاجتماعين على أن الأفرقة العاملة التابعة للجنة الدولية تضطلع بدور رئيسي في تنفيذ خطة عمل اللجنة الدولية ومنتدى مقدمي الخدمات التابع لها. وركز الاجتماع الرابع عشر لمنتدى مقدمي الخدمات، الذي عُقد في فيينا في ٨ حزيران/يونيه ٢٠١٥، واشتركت في رئاسته الولايات المتحدة والمفوضية الأوروبية، على المسائل المتصلة بنشر المعلومات عن الخدمات المفتوحة ورصد أداء الخدمات، فضلا عن حماية الطيف.

٣٧- كما نظم مكتب شؤون الفضاء الخارجي الاجتماعات المؤقتة للأفرقة العاملة التابعة للجنة الدولية، والتي شكلت الأساس الذي تستند إليه الآراء والتوصيات الصادرة بشأن حماية طيف الترددات، وأداء الخدمات المفتوحة ورصدها، علاوة على استعراض المفاهيم الحالية المتعلقة بسلامة تحديد مواقع المستعملين لاتخاذ إجراءات أخرى بشأنها. وفيما يلي استعراض للاجتماعات وحلقات العمل التي نظمت فيما بين دورات اللجنة الدولية خلال عام ٢٠١٥:

(أ) حلقة العمل الرابعة بشأن حماية طيف ترددات النظم العالمية لسواتل الملاحه والكشف عن التداخلات والتخفيف منها، التي عُقدت يومي ١٠ و ١١ حزيران/يونيه ٢٠١٥. وواصلت حلقة العمل المناقشات بشأن التوصيات الصادرة عن حلقات العمل السابقة فيما يتعلق بمستويات التداخل غير المقصود، ومعايير الاستعانة بمصادر خارجية من الجمهور لكشف التداخلات، والمسائل المتعلقة بالنظم العالمية لسواتل الملاحه باعتبارها بنية تحتية دولية ذات أهمية محورية، والجوانب العملية في تقييم بيئة التداخل مع نطاقات تردد النظم العالمية لسواتل الملاحه؛

(ب) اجتماع الفريق العامل المعني بالنظم والإشارات والخدمات، الذي عُقد في فيينا في ١١ و ١٢ حزيران/يونيه ٢٠١٥. وواصل الفريق العامل اضطلاعاًه بوضع نموذج يمكن لكل مقدّم خدمات النظم العالمية لسواتل الملاحه أن ينظر في تطبيقه فيما يتعلق بنشر المعلومات عن الإشارات والنظم، وسياسات التقديم والحد الأدنى من مستويات الأداء فيما يتعلق بتقديم الخدمات المفتوحة؛

(ج) اجتماع الفريق الفرعي المعني بالتطبيقات التابع للفريق العامل المعني بتعزيز أداء خدمات النظم العالمية لسواتل الملاحة والخدمات والقدرات الجديدة، الذي عُقد في فيينا في ١٠ حزيران/يونيه ٢٠١٥. وركز الاجتماع على كيفية جمع متطلبات مستعملي النظم العالمية لسواتل الملاحة وتجميعها من أجل تحديد نطاق كمي لاحتياجات المستعملين في كل مجال من مجالات التطبيقات؛

(د) اجتماع الفريق العامل المعني بتعميم المعلومات وبناء القدرات، الذي عُقد في فيينا في ١٨ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥. واستعرض الفريق العامل التقدم المحرز في تنفيذ توصيات اللجنة بشأن التعليم في مجال طقس الفضاء ومتابعة ذلك التنفيذ، بما في ذلك استخدام أجهزة رصد طقس الفضاء في مجال البحث العلمي وفي دراسة آثار طقس الفضاء على النظم العالمية لسواتل الملاحة.

## رابعاً - التبرعات

٣٨- نفذت أنشطة اللجنة الدولية في عام ٢٠١٥ بنجاح بفضل دعم الدول الأعضاء وتبرعاتها (المالية والعينية):

(أ) قدّمت حكومة الولايات المتحدة ٢٥٦ ألف دولار أمريكي لدعم خدمات بناء القدرات والخدمات الاستشارية التقنية، واتخذت ترتيبات لكي يقوم خبراء بتقديم عروض إيضاحية تقنية والمشاركة في المناقشات في إطار الأنشطة المبينة في هذا التقرير؛

(ب) قدّمت حكومة الولايات المتحدة أيضاً خدمات الرعاية لمشاركة اثنين من موظفي مكتب شؤون الفضاء الخارجي ومساهمتهما في الاجتماع العاشر للجنة الدولية واجتماعاته التخطيطية؛

(ج) قدّم الاتحاد الأوروبي ١٠٠ ألف يورو لدعم خدمات بناء القدرات والخدمات الاستشارية التقنية، واتخذت ترتيبات لكي يقوم خبراء بتقديم عروض إيضاحية تقنية والمشاركة في المناقشات في إطار الأنشطة المبينة في هذا التقرير؛

(د) قدّمت حكومة اليابان وحكومة الاتحاد الروسي ووكالة الفضاء الأوروبية خدمات الرعاية لخبراء لتقديم عروض إيضاحية تقنية والمشاركة في الأنشطة المنفذة في إطار مجال النظم العالمية لسواتل الملاحة باعتباره من المجالات المواضيعية ذات الأولوية لبرنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية.