الأمم المتحدة

A/AC.105/950

الجمعية العامة

Distr.: General
11 December 2009
Arabic
Original: English

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

الأنشطة المضطلَع بها في عام ٢٠٠٩ في إطار خطة عمل اللجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة

تقرير من الأمانة

أولا- مقدّمة

١- لاحظت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية مع التقدير، في دورتها الثانية والخمسين في عام ٢٠٠٩، أن اللجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة واصلت إحراز تقدّم كبير صوب تحقيق التواؤم وإمكانية التشغيل المتبادل للنظم الفضائية الإقليمية والعالمية لتحديد المواقع والملاحة والتوقيت، وفي تعزيز استخدام النظم العالمية لسواتل الملاحة وإدماجها في البنى التحتية الوطنية، لا سيما في البلدان النامية.(١)

٢- وناقش المشاركون في الاجتماع الرابع للجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة، الذي عُقد في سانت بيترسبرغ، الاتحاد الروسي، من ١٤ إلى ١٨ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٩، كيف يمكن أن تفيد النظم العالمية لسواتل الملاحة الناس في شتى أنحاء العالم. وسعى الاجتماع، الذي حضره مشغِّلو هذه النظم الحاليون والمقبلون وموفِّرو نظم التعزيز من الاتحاد الروسي والصين والهند والولايات المتحدة الأمريكية واليابان والاتحاد الأوروبي، إلى تشجيع تعزيز الوصول العالمي إلى النظم الفضائية للملاحة وتحديد الأماكن وتواؤمها وإمكانية تشغيلها المتبادل (انظر الوثيقة A/AC.105/948). ويهدف عمل اللجنة الدولية إلى توفير

(1) الوثائق الرسمية للجمعية العامة، الدورة الرابعة والستون، الملحق رقم ٢٠ (A/63/20)، الفقرة ١٢٨.

الرجاء إعادة الاستعمال

إشارات النظم العالمية لسواتل الملاحة الصادرة من جميع هذه النظم العاملة في أي مكان وفي أي وقت من أجل التطبيقات المدنية.

٣- ويحتوي التقرير الحالي على معلومات محدَّثة عن تنفيذ طائفة واسعة من الأنشطة المدرجة في خطة عمل اللجنة الدولية لعام ٢٠٠٩. وتركّز تلك الأنشطة على بناء القدرات، خصوصاً في استخدام الأجهزة من أجل المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء، ووضع منهاج تعليمي خاص بالنظم العالمية لسواتل الملاحة، والاستفادة من الأُطر المرجعية الإقليمية لدعم التنمية المستدامة، لا سيما في البلدان النامية.

ثانيا- الأنشطة التي اضطلعت بها اللجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة في عام ٢٠٠٩

٤- وفقاً لخطة عمل اللجنة الدولية، ركّز مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة، من خلال برنامجه بشأن تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحة في عام ٢٠٠٩، على (أ) التدريب من أجل بناء القدرات في البلدان النامية؛ و(ب) تشجيع استخدام تكنولوجيات النظم العالمية لسواتل الملاحة كأدوات للتطبيقات العلمية؛ و(ج) تنفيذ المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء؛ و(د) تنظيم حلقات عمل إقليمية بشأن تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحة. وقد كُرِّس اهتمام خاص لدور مراكز المعلومات التابعة للجنة الدولية باعتبارها محاور تعزيز تطبيقات النظم العالمية والتعليم المتصل بها.

ألف- التدريب من أجل بناء القدرات في البلدان النامية

٥- لاحظت اللجنة مع التقدير، في دورتها الثانية والخمسين، أن المراكز الإقليمية لتدريب علوم وتكنولوجيا الفضاء، المنتسبة إلى الأمم المتحدة، ستعمل أيضاً كمراكز معلومات تابعة للجنة الدولية.[٢] ويوجد مركزان إقليميان لأفريقيا في المغرب ونيجيريا، واثنان لأمريكا اللاتينية والكاريبي في البرازيل والمكسيك، ومركز واحد لآسيا والمحيط الهادئ في الهند. ويمكن الاطلاع على المعلومات عن المراكز الإقليمية في الموقع الشبكي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي (www.unoosa.org).

٦- وقد دعم مكتب شؤون الفضاء الخارجي دورتين تدريبيتين بشأن النظم العالمية لسواتل الملاحة: في المركز الإقليمي الأفريقي لعلوم وتكنولوجيا الفضاء، في الرباط باللغة

(2) المرجع نفسه، الفقرة ١٣٢.

الفرنسية، من ٢٨ أيلول/سبتمبر إلى ٢٤ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٩، وفي المركز الإقليمي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء في أمريكا اللاتينية والكاريبي في تونانتسينتلا، في المكسيك، من ٦ إلى ٢٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٩. وحصلت الدورات التدريبية، من خلال اللجنة الدولية، على دعم أيضاً من حكومة الولايات المتحدة ووكالة الفضاء الأوروبية. وكانت الدورتان التدريبيتان جزءاً من عمل المكتب لإعداد منهاج دراسي متعمّق بشأن النظم العالمية لسواتل الملاحة لتقديمه في جميع المراكز الإقليمية وغيرها من مؤسسات التعليم العالي. واستهدفت الدورتان أيضاً إنشاء وتعزيز الشبكات الإقليمية من أجل تبادل المعلومات. ويمكن الاطلاع على تقارير الدورتين التدريبيتين في مدخل معلومات اللجنة الدولية (www.icgsecretariat.org).

٧- وسيكمل المنهاج الدراسي للنظم العالمية، كخطوة إضافية في هذه العملية، المنهاج الدراسي النموذجي النمطي للمراكز الإقليمية، الذي أثبت جودته، وهو المنهاج الذي أُعدّ من خلال برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية، والذي يشتمل على الفروع الأساسية التالية: الاستشعار عن بُعد ونظم المعلومات الجغرافية، والاتصالات الساتلية، والأرصاد الجوية الساتلية والمناخ العالمي، وعلوم الفضاء والغلاف الجوي.

باء- ترويج استخدام تكنولوجيا النظم العالمية لسواتل الملاحة كأدوات للتطبيقات العلمية

٨- نظراً لازدياد استخدام تكنولوجيات النظم العالمية، وخاصة النظام العالمي لتحديد المواقع، في شتى التطبيقات المتعلقة بالمعلومات الجغرافية، والخدمات والمنتجات ذات الصلة، ومتطلبات حلول النظام العالمي لتحديد المواقع للخرائط القائمة على النظم المحلية والوطنية للمراجع الإحداثية، توجد حاجة إلى تحديد بارامترات التحويل فيما بين هذه النظم والأُطر المرجعية للنظم العالمية لسواتل الملاحة. ويمكن تحقيق ذلك عند التنفيذ الكامل للأُطر المرجعية الإقليمية، ولا سيما الإطار المرجعي الجيوديسي لأفريقيا، والنظام المرجعي الأرضي المركز للقارة الأمريكية، والإطار المرجعي الأوروبي، والنظام الأوروبي لتحديد المواقع، والإطار المرجعي لآسيا والمحيط الهادئ.

٩- ويمثّل التعاون بين اللجنة الدولية والنظم المرجعية الإقليمية إمكانية هائلة للجيوديسيا، ورسم الخرائط، والمسح، والمعلومات الجغرافية، والتخفيف من آثار المخاطر الطبيعية، وعلوم الأرض، وعدة مجالات أخرى. وهذا التعاون، الذي يمثّل أحد عناصر برنامج تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحة، والذي تيسّره أيضاً المراكز الإقليمية المنتسبة للأمم المتحدة، يمكن أن

يوفّر عاملاً مساعداً كبيراً لنقل وتحسين المهارات والمعارف في المسح والجيوديسيا، وخصوصاً لهذه النظم العالمية وتطبيقاتها.

١٠- وقد وفَّرت اللجنةُ الدولية، ضمن نطاق أنشطتها، التمويلَ الذي مكَّن ١٠ مهنيين أخصائيين من أفريقيا من المشاركة في حلقة عمل بشأن علوم وتكنولوجيا الملاحة الساتلية من أجل أفريقيا، عقدت في مركز عبد السلام الدولي للفيزياء النظرية، في تريست، إيطاليا، من ٢٣ آذار/مارس إلى ٩ نيسان/أبريل ٢٠٠٩، وحلقة عمل بشأن إنشاء محطات دائمة للنظم العالمية لسواتل الملاحة وتجهيز بياناتها، عُقدت في المركز الإقليمي لرسم خرائط الموارد لأغراض التنمية، في نيروبي، من ٢٤ آب/أغسطس إلى ٤ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٩.

١١- وقد تكاملت في الحلقتين المحاضرات الرسمية مع الممارسات العملية في مجالات هندسة النظم العالمية لسواتل الملاحة وهيكل إشاراتها وتصميم أجهزتها وأحدث تطبيقاتها والاستكشاف العلمي باستخدامها. وأتاح مختبر حاسوبي موقعي للمشاركين فرصة كافية لإجراء حسابات تحديد المواقع واستخدام برامجيات رسم الخرائط والمسح وتخطيط إجراءات زراعية عالية الدقة وتحليل بيانات الغلاف الجوي والغلاف الأيوني – كل ذلك بالاعتماد على قياسات نظم تحديد المواقع.

١٢- وشارك مكتب شؤون الفضاء الخارجي، بالإضافة إلى ذلك، في تنظيم الندوة الدولية الثانية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة ونظم تعزيزها الفضائية والأرضية وتطبيقاتها، التي استضافتها حكومة ألمانيا وعُقدت في برلين من ٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر إلى ٢ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٩. وتناولت الندوة أهداف التعاون مع النظام الأوروبي لتحديد المواقع والإطار المرجعي الأوروبي، وأنشطة هذا التعاون وتنظيمه وإنجازاته. واعتُرف بإمكانية استخدام التقنيات الجيوديسية الفضائية، وخاصة النظم العالمية لسواتل الملاحة والشبكات التفاضلية العالمية لسواتل الملاحة ومحطاتها المرجعية، في أُطر مرجعية قارية حديثة ودقيقة لكتلة أوراسيا التكتونية القارية.

جيم- المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء

١٣- لاحظت اللجنة بارتياح، في دورتها الثانية والخمسين، الاتفاق الذي توصّلت إليه اللجنة الفرعية العلمية والتقنية في دورتها السادسة والأربعين بأن تنظر، ابتداءً من دورتها السابعة والأربعين، في بند جديد من جدول الأعمال عنوانه "المبادرة الدولية بشأن طقس

الفضاء"، في إطار خطة عمل مدتها ثلاث سنوات، مع التركيز بوجه خاص على آثار الطقس الفضائي على سطح الأرض، وتأثيره على جملة أمور منها الاتصالات والنقل.[٣]

١٤- ومن عام ٢٠٠٥ إلى عام ٢٠٠٩، كُرّست حلقات العمل المعقودة في إطار السنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧ لنشر ١٤ صفيفة أجهزة أرضية (أجهزة استقبال النظام العالمي لتحديد المواقع وهوائيات راديوية وأجهزة قياس مغنطيسية وأجهزة كشف الأشعة الكونية) من أجل بحوث التغيّر المناخي والطقس الفضائي وظواهر الغلاف الأيوني. ويعمل في الوقت الراهن ما يزيد على ١ ٠٠٠ جهاز في صفائف الأجهزة هذه.

١٥- ويعمل جهاز لرصد اضطرابات الغلاف الأيوني المفاجئة، صُمِّم لكشف التوهّجات الشمسية، بنجاح في مكتب الأمم المتحدة في فيينا، وسيجري توسيعه وتحويله إلى جهاز تابع لنظام طقس الغلاف الجوي الكهرمغنطيسي للرصد والنمذجة والتعليم لكي يوفّر على حد سواء بيانات شمسية وليلية ذات نوعية صالحة للبحوث. وبغية تبادل البيانات يجري تضمين جهاز رصد اضطرابات الغلاف الأيوني المفاجئة في الشبكة العالمية القائمة حاليا لنظام طقس الغلاف الجوي الكهرمغنطيسي للرصد والنمذجة والتعليم. وتحقّق هذه الشبكة تقدّما في فهم العمليات الشمسية الفيزيائية الأساسية التي تحكم الشمس والأرض والغلاف الجوي للشمس، ولا سيما ظواهر الطقس الفضائي. ويتّسم رصد العمليات الأساسية المسؤولة عن التقارن الشمسي-الأرضي بأهمية حاسمة بالنسبة لفهم تأثير الشمس على البيئة القريبة من الأرض.

١٦- وفيما يتعلق باستحداث نقاط رصد للغلاف الأيوني في عدد من الجامعات في المغرب، شارك مكتب شؤون الفضاء الخارجي في تنظيم حلقة عمل لإقامة تعاون علمي وبشأن الأجهزة من أجل رصد آثار الطقس الفضائي. وقد استضافت جامعة محمد الخامس السويسي، بالنيابة عن حكومة المغرب، حلقة العمل التي انعقدت في الرباط من ١٨ إلى ٢٤ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٩. وسوف يُنقل مؤقتا إلى مواقع الرصد المغربية جهازان للقياسات المغنطيسية (نظام احتياز البيانات المغنطيسية) وجهازا استقبال للنظام العالمي لتحديد المواقع (النظام العالمي لتحديد المواقع - أفريقيا ومعاون قرارات شبكة التلألؤ) ومطياف راديوي واحد (جهاز فلكيّ مركَّب منخفض التكلفة ومنخفض التردّدات للتحليل الطيفي والرصد المتنقّل). وسوف يشارك في تشغيل جهازي الاستقبال للنظام العالمي لتحديد المواقع المركز الإقليمي الأفريقي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء - باللغة الفرنسية، الموجود في الرباط.

(3) المرجع نفسه، الفقرة ١٥٥.

دال- حلقات العمل الإقليمية حول تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحة

١٧- انعقدت حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة وأذربيجان والولايات المتحدة الأمريكية ووكالة الفضاء الأوروبية حول تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحة في باكو من ١١ إلى ١٥ أيار/مايو ٢٠٠٩. وقد استضافت وزارة الاتصالات وتكنولوجيات المعلومات حلقة العمل بالنيابة عن حكومة أذربيجان. وشارك في رعاية حلقة العمل حكومة الولايات المتحدة (من خلال اللجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة) ووكالة الفضاء الأوروبية. وكانت أهداف حلقة العمل المحدّدة هي (أ) تقوية شبكات تبادل المعلومات والبيانات الإقليمية فيما يتعلق باستخدام تكنولوجيا النظم العالمية لسواتل الملاحة؛ و(ب) استبانة الاحتياجات المحدّدة لفرادى خطط ومشاريع النظم العالمية لسواتل الملاحة على المستويين الإقليمي والدولي للتطبيقات القصيرة الأجل والمتوسطة الأجل والطويلة الأجل؛ و(ج) إعداد خطة عمل إقليمية تُسهم في استخدام تكنولوجيا النظم العالمية لسواتل الملاحة وتطبيقاتها على نطاق أوسع (انظر A/AC.105/946).

١٨- وفي إطار مختلف المشاريع والبرامج الجارية المتّسمة بأهمية بالنسبة للمنطقة، اتفق المشاركون على أنشطة متابعة لمواصلة تعزيز شبكات المحطات المرجعية عبر النظام الأوروبي لتحديد المواقع، واتفقوا على أنه ينبغي تنظيم دورات تدريبية وحلقات عمل حول النظم العالمية لسواتل الملاحة لبلدان الإقليم التي لا تقوم حاليا بتشغيل محطات مرجعية دائمة. وأبرز المشاركون أهمية التعليم والتدريب المستمرين للخبراء والمستخدمين وأوصوا باستخدام المواد التعليمية المتاحة عبر الإنترنت للتعلّم عن بعد أو التعلّم الإلكتروني.

ثالثا- الخدمات الاستشارية التقنية

١٩- في عام ٢٠٠٩،شارك مكتب شؤون الفضاء الخارجي، كأمانة تنفيذية للجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة ولمنتدى مقدّمي الخدمات، في الاجتماعات الرئيسية الدولية والإقليمية حول الشبكة العالمية وأسهم فيها:

(أ) قمة ميونيخ للملاحة الساتلية ٢٠٠٩ - السباق العالمي بشأن النظم العالمية لسواتل الملاحة، المنعقدة في ميونيخ من ٣ إلى ٥ آذار/مارس؛

(ب) حلقة العمل التعليمية الأولى لوكالة الفضاء الأوروبية حول النظم العالمية لسواتل الملاحة، المنعقدة في مدريد في ١٢ و١٣ آذار/مارس؛

(ج) المؤتمر الثاني المعني بجوانب ضعف النظم العالمية لسواتل الملاحة وحلولها، المنعقد في باتشكا، كرواتيا، من ٢ إلى ٥ أيلول/سبتمبر؛

(د) المؤتمر العاشر ليوم الجيوديسيا النمساوي، المنعقد في شلادمنغ، النمسا، من ٦ إلى ٨ تشرين الأول/أكتوبر؛

(هـ) الندوة الدولية الثانية حول النظم العالمية لسواتل الملاحة ونظم التعزيز الفضائية والأرضية وتطبيقاتها، المنعقدة في برلين من ٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر إلى ٢ كانون الأول/ديسمبر؛

(و) المؤتمر الإقليمي السابع للاتحاد الدولي للمساحين، "البيانات الفضائية في خدمة الناس: إدارة الأراضي والبيئة - بناء القدرات"، المنعقد في هانوي من ١٢ إلى ٢٢ تشرين الأول/أكتوبر؛

(ز) ندوة الجمعية الدولية للنظم العالمية لسواتل الملاحة ٢٠٠٩ حول النظام العالمي لتحديد المواقع/النظم العالمية لسواتل الملاحة، المنعقدة في غولد كوست، أستراليا، من ١ إلى ٣ كانون الأول/ديسمبر.

٢٠- وعلاوة على ذلك، ساعد مكتب شؤون الفضاء الخارجي الفريق العامل المعني بالمواءمة والاستخدام المتبادل التابع للجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة في الإعداد لحلقات عمل تركّز على الاستخدام المتبادل للنظم العالمية والإقليمية لسواتل الملاحة والتعزيزات الساتلية من منظور المستخدم. وقد انعقدت حلقات العمل هذه في ميونيخ في ٢ و٣ آذار/مارس ٢٠٠٩ قبل انعقاد قمة ميونيخ للملاحة الساتلية ٢٠٠٩ مباشرة؛ وفي فيينا في ٣٠ و٣ تموز/يوليه ٢٠٠٩؛ وفي غولد كوست، أستراليا، في ٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٩، بالاقتران مع ندوة الجمعية الدولية للنظم العالمية لسواتل الملاحة ٢٠٠٩ حول النظام العالمي لتحديد المواقع/النظم العالمية لسواتل الملاحة.

رابعا- التبرعات

٢١ أسهم في نجاح تنفيذ أنشطة اللجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة في عام ٢٠٠٩ ما قدّمته الجهات التالية الأعضاء في اللجنة من دعم وتبرعات (نقدية وعينية):

(أ) وفّرت حكومة الولايات المتحدة مبلغ ٠٠٠ ١٠٠ دولار لدعم بناء القدرات والخدمات الاستشارية التقنية كما وضعت الترتيبات اللازمة لكي يقدّم الخبراء عروضا إيضاحية تقنية ويشاركوا في المداولات والأنشطة المذكورة في هذا التقرير؛

(ب) وفّرت حكومة الصين وحكومة الاتحاد الروسي والاتحاد الأوروبي ووكالة الفضاء الأوروبية والنظام الأوروبي لتحديد المواقع الرعاية من أجل حضور خبراء لتقديم عروض إيضاحية تقنية والمشاركة في المداولات التي جرت في إطار أنشطة برنامج تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحة. ووفّر الاتحاد الأوروبي الرعاية لموظف واحد من مكتب شؤون الفضاء الخارجي لكي يشارك في المؤتمر العاشر ليوم الجيوديسيا النمساوي وحلقة العمل التعليمية الأولى لوكالة الفضاء الأوروبية حول النظم العالمية لسواتل الملاحة.