

Distr.: General
3 December 2009
Arabic
Original: English

الجمعية العامة



لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

تقرير عن حلقة العمل العاشرة المشتركة بين الأمم المتحدة
والأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية بشأن تسخير السواتل الصغيرة
لخدمة البلدان النامية

(دايجون، جمهورية كوريا، ١٣ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٩)

أولاً - مقدمة

ألف - الخلفية والأهداف

١ - أوصى مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث)، في جملة أمور، بالاضطلاع بالتطوير والتشيد والتشغيل المشترك لطائفة من السواتل الصغيرة التي تتيح فرصاً لتنمية الصناعة الفضائية المحلية، باعتبار ذلك مشروعاً مناسباً لتيسير إجراء الأبحاث الفضائية والعروض التوضيحية التكنولوجية وما يتصل بذلك من تطبيقات في مجالي الاتصالات ورصد الأرض.^(١) وانبثقت توصيات إضافية من أنشطة الملتقى التقني الذي عُقد أثناء اليونيسبيس الثالث.^(٢) وعملاً بتلك التوصيات، وسَّع مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة من نطاق تعاونه الحالي بشدة

(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، الفقرة ٣٢ (ب) من المرفق.

(٢) المرجع نفسه، المرفق الثالث.



مع اللجنة الفرعية التابعة للأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية والمعنية باستخدام السواتل الصغيرة لمصلحة البلدان النامية.

٢- وأثناء اجتماع اللجنة الفرعية التابعة للأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية الذي عُقد في عام ١٩٩٩، أُنْفِقَ على أن المؤتمر الدولي الحادي والخمسين للملاحة الفضائية، الذي كان من المزمع عقده في ريو دي جانيرو، البرازيل، من ٢ إلى ٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٠، سيتيح فرصة مثالية لاستعراض حالة البرامج المنفّذة في أمريكا اللاتينية. كما أُنْفِقَ على أن تكون حلقة العمل مفتوحة أمام المشاركين من المناطق الأخرى، بشرط أن تُستخدم الحالة في أمريكا اللاتينية كمثال على كيفية تمكّن البلدان النامية من الاستفادة من السواتل الصغيرة، وأن يُشكّل ذلك الموضوع محور المناقشة الأساسي. وبعد انتهاء حلقة العمل الأولى المشتركة بين الأمم المتحدة والأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية بشأن تسخير السواتل الصغيرة لخدمة البلدان النامية: تجربة أمريكا اللاتينية (A/AC.105/745)، التي عُقدت في ريو دي جانيرو، البرازيل، في ٥ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٠، وبناء على الردود الإيجابية التي وردت من المشاركين والدول الأعضاء في لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، تقرّر أن ذلك النشاط المنتظم ينبغي أن يتواصل، مع التشديد على مختلف جوانب المسألة وعلى الاحتياجات المحدّدة لكل من الأقاليم على حدة.

٣- وأقرّت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها الحادية والخمسين في عام ٢٠٠٨ برنامج حلقات العمل والدورات التدريبية والندوات والمؤتمرات الخاصة ببرنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية لعام ٢٠٠٩.^(٣) ومن ثم أقرّت الجمعية العامة في قرارها ٦٣/٩٠ برنامج عام ٢٠٠٩.

٤- وعملا بقرار الجمعية العامة ٦٣/٩٠، ووفقا لتوصية اليونسيسبس الثالث، عُقدت حلقة العمل العاشرة المشتركة بين الأمم المتحدة والأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية بشأن تسخير السواتل الصغيرة لخدمة البلدان النامية في دايجون، جمهورية كوريا، في ١٣ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٩. واشترك في تنظيم حلقة العمل مكتب شؤون الفضاء الخارجي والأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية في إطار المؤتمر الدولي الستين للملاحة الفضائية.

(3) الوثائق الرسمية للجمعية العامة، الدورة الثالثة والستون، الملحق رقم ٢٠ (A/63/20)، الفقرة ٧٧.

باء- الحضور

٥- شكّلت حلقة العمل جزءاً لا يتجزأ من المؤتمر وحضرها نحو ٧٠ مشاركاً مسجلاً فيه. وكان العديد ممن حضر حلقة العمل هذه قد حضر أيضاً حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية حول استخدام التطبيقات المتكاملة لتكنولوجيا الفضاء والمعلومات الفضائية في تحليل تغيّر المناخ والتنبؤ به، التي عُقدت في دايجون، جمهورية كوريا، في الفترة من ٩ إلى ١١ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٩ (A/AC.105/970). وقدّمت الجهات الراعية لحلقة العمل المذكورة دعماً مالياً إلى مشاركين مختارين من البلدان النامية.

٦- وكان أحد الأهداف الأساسية لحلقة العمل استعراض فوائد برامج السواتل الصغيرة، مع تشديد خاص على المساهمة التي يمكن أن تقدّمها تلك السواتل في دعم البعثات العلمية وبعثات رصد الأرض وبعثات الاتصالات. وانصبّ التركيز على التعاون الدولي والتعليم والتدريب وعلى فوائد تلك البرامج للبلدان النامية. وحضر حلقة العمل أيضاً عدة مشاركين في حلقات عمل سابقة، مما حقق تواصلًا للجهود القيمة التي بذلت، وقد تمكّنوا من تقييم التقدّم الذي أحرز أثناء انعقاد سلسلة حلقات العمل.

ثانياً- ملخص العروض التوضيحية المقدّمة

٧- عُرِضَتْ وُتِوقِشَتْ في حينها سبع ورقات عن استخدام تكنولوجيا الفضاء لمنفعة البلدان النامية، وتناولت الورقات المواضيع التالية: نجاح البرامج الفضائية الجديدة نسبياً في بعض البلدان النامية التي أصبحت تورد منتجاتها لبلدان نامية أخرى (جمهورية كوريا وجنوب أفريقيا) واستعراض الآثار الاقتصادية لبرامج السواتل الصغيرة ووضع إطار لتطوير السواتل من أجل البلدان النامية ودمج البيانات المستقاة من بعثات السواتل الصغيرة في تطبيقات الإنتاج وإتاحة خيارات التكنولوجيا الجديدة للسواتل الصغيرة واستعراض عام لبرنامج السواتل الصغيرة في فييت نام والنجاح الذي أحرزه مؤخراً ساتل RasakSAT الماليزي.

٨- وتناولت الورقة الأولى تطوير برامج السواتل الصغيرة، وجاء فيها أن برنامج السواتل الصغيرة في جمهورية كوريا بات بعد أكثر من ٢٠ عاماً من العمل على درجة من الكفاءة لا تسمح له فحسب ببناء السواتل لاستخدامها على المستوى الوطني فحسب، وإنما أيضاً بتصديرها إلى بلدان أخرى. ومن المسائل التي تشغل البلدان النامية الحصول على ما يكفي من الدعم السياسي واستبقاء القوى العاملة. وفيما يلي الخطوات المتخذة للحصول على

التكنولوجيا: الخطوة الأولى هي اختيار شريك متحفز للعمل بشدة ومتحمس للغاية، وتجري عملية الاختيار بالاستعانة بمهندسين من البلد الذي يدير البرنامج؛ والخطوة الثانية هي التحقق من سلامة التكنولوجيا وتعزيزها واضطلاع فريق هندسة السواتل الجديد ببناء الساتل بأدنى قدر من الدعم من الشريك؛ أما الخطوة الثالثة فهي أن يصمم الفريق بعدئذ بعثة ويبيّن ساتلاً على نحو مستقل.

٩- وتناولت الورقة الثانية السبل الكفيلة بضمان استدامة برنامج السواتل. وينبغي الموازنة بين الفوائد المجدية لأمد طويل من اقتناء تكنولوجيا السواتل والفوائد الاقتصادية المجدية في الأجلين القصير والمتوسط. ويُستخدم مؤشر التنافسية العالمية للمنتدى الاقتصادي العالمي في تقييم الأداء الاقتصادي. ويُعنى النجاح في المدى القصير ضمان حصول مزيد من السكان على فرص التعليم والرعاية الصحية والاستفادة من مرافق البنية التحتية مما يمكنهم من أداء دور فعال في البلدان ذات الاقتصادات المدفوعة بالموارد الطبيعية (الاقتصادات المعتمدة على الموارد الطبيعية). أما النجاح في الأمد المتوسط، فيعني تحسين قدرة السكان على زيادة فرص الكسب الممكنة (باستخدام التكنولوجيا لتحسين مستوى الكفاءة). ويُقصد بالنجاح الطويل الأمد مشاركة الاقتصاد ومساهمته بفعالية في تنشيط الابتكار بتصميم منتجات جديدة تستقطب اهتماما عالميا. واستُعين بالنجاح الذي حققه مؤخرا برنامج سواتل سيمانديلاسات والتكنولوجيا المُطوّرة في إطار برنامج سنسات في جنوب أفريقيا من أجل توضيح النتائج البعيدة الأمد لاستثمارات البلدان النامية في البرامج البعيدة الأجل للسواتل الصغيرة. وثبت أن البرنامجين كليهما تعثرهما أوجه قصور فيما يتعلق بالاستفادة من قدرة السواتل في جني فوائد قصيرة الأمد في سياق تحسين أداء الاقتصاد عند تقييمه باستخدام مؤشر التنافسية العالمية.

١٠- واستعرضت الورقة الثالثة مراحل تطوّر برامج السواتل الصغيرة في عدد من البلدان النامية لتحديد الدروس التي يمكن أن تستخلصها البلدان الراغبة في اتباع هذه البرامج. ويمكن استخدام لغة جديدة (تشمل عبارات مثل "سلم تكنولوجيا الفضاء" و"الحد الزمني البياني") والقرارات الاستراتيجية الثلاثية المستويات لوصف ومقارنة أي عدد من برامج السواتل النامية على اختلافها. والمقصود باستخدام لغة شاملة تتناول جميع نواحي برامج الفضاء هو توفير إمكانية إجراء استعراض فعال للغاية للخطط الحالية بشأن التحسينات التي يمكن إدخالها عليها.

١١- وأجرت الورقة الرابعة مقارنة لاستخدام الصور المتوسطة الاستبانة المتقطعة بواسطة ساتل استشعار الأراضي عن بُعد ونيجيرياسات-١ للإجابة على سؤال محدد بشأن تغيير حاصل في الغطاء الأرضي في منطقة لها أهمية خاصة في نيجيريا. وتجدد الإشارة بوجه خاص إلى فائدة البيانات المستقاة من السواتل الصغيرة بالمقارنة مع مثيلتها المحفوظة المستقاة من

ساتل استشعار الأراضي عن بُعد. وشمل الاستعراض فترة الأعوام ١٩٧٥-٢٠٠٦، وأثبت بوضوح حدوث تغيير في النشاط الاقتصادي خلال الفترة المذكورة. وترى نيجيريا أن استخدام بيانات الاستشعار عن بُعد أمر مهم لتحديد أنشطة التعدين المستجدة وتنظيمها.

١٢- ويبت الورقة الخامسة كيف تطورت تكنولوجيا السواتل الصغيرة من معيار الكيوبسات (الساتل المكعب) حتى وفرت منصة راسخة تستند إليها برامج السواتل الصغيرة المقرر استهلاكها في الجامعات أو تقديم عروض توضيحية بشأنها في المعاهد. ويتكوّن ساتل الكيوبسات الثلاثي الوحدات الذي ورد وصفه في الورقة من ألواح شمسية قابلة للبسط وهو يمتلك قدرة على حمل جهاز تصوير باستبانة أرضية قدرها ٢٠ متراً. وهذا الساتل أداة مهمة للبلدان النامية من حيث إن بمقدوره أن يساعد في تطوير البرامج الجامعية من أجل اكتساب خبرة عملية في مجال الهندسة الفضائية.

١٣- واستعرضت الورقة السادسة الجهود التي تبذلها فييت نام في ميدان الفضاء باعتبارها مثالاً على الخطوات الفعلية التي اتخذها هذا البلد الذي شرع في تنفيذ برنامج للسواتل الصغيرة يتألف من ثلاث خطوات محددة بوضوح، تبدأ بساتل بيكوي (pico-satellite) وتتطور إلى ساتل ميكروي (micro-satellite) في إطار برنامج تعاون إقليمي (برنامج السواتل الميكروية (مايكروسات)) وتبلغ ذروتها في برنامج سواتل وطني لرصد الأرض. واستفاد البرنامج استفادة مستمرة من جودة الدعم الفني المقدم من الشركاء الدوليين ومن التركيز الشديد على التطبيقات. واستحدث برنامج مدته سبع سنوات يشمل بناء مرافق ساتلية بهدف الشروع في إيفاد بعثة سواتل صغيرة لرصد الأرض باستخدام ساتل يزن ٤٠٠ كيلو غرام يُزوّد برادار ذي فتحة اصطناعية أو بحمولة بصرية رهنا بالأولويات الوطنية.

١٤- أما الورقة السابعة والأخيرة فقد بينت ما استخلصته ماليزيا من دروس بعد أن أطلقت ساتلا صغيراً على مقربة من المدار الاستوائي للأرض، لتفتح مورداً لرصد الأرض بمدة دوران تتيح المجال أمام تصوير المناطق التي تحجبها الغيوم في معظم الأحيان عندما تستخدم في تصويرها سواتل رصد الأرض القطبية. وينطوي أحد التحديات التي يواجهها فريق هندسة السواتل الماليزي في هذا المضمار على ضرورة الانتظار لعدة سنوات قبل التمكن من إتمام عملية الإطلاق في نهاية المطاف. ومن الواضح أن فوائد بناء السواتل الصغيرة وإطلاقها واستخدامها قد تأتت بفضل مثابرة كبيرة في هذا المجال.

ثالثاً- الاستنتاجات والتوصيات

١٥- أثبتت حلقة العمل بجلاء أن البلدان النامية يمكن أن تجني فوائد جمة من استحداث أنشطة فضائية من خلال برامج السواتل الصغيرة.

١٦- وأوضحت أيضاً حلقة العمل أنه يجري تنفيذ التوصيات التي قُدمت في اليونيسيس الثالث وفي حلقات العمل السابقة. واعتُبرت سلسلة حلقات العمل هذه إسهاماً هاماً في نشر الوعي في البلدان النامية.

١٧- وأبرزت العروض التوضيحية المقدمة في حلقة العمل مدى ما يمكن أن يكون للسواتل الصغيرة من فعالية في معالجة المشاكل الوطنية والإقليمية في البلدان النامية. وقُدمت معلومات عن برامج تحقق فوائد بالفعل، ولا سيما المتأتي منها من الاستشعار عن بُعد في مجالات من مثل تخفيف وطأة الكوارث والتعدين وتطوير البنى التحتية.

١٨- كما أحاطت حلقة العمل علماً بالفوائد الجمّة المتأتية من السواتل الصغيرة في مجالي التعليم والتدريب، وخصوصاً في جامعات البلدان النامية.

١٩- وأعاد المتحدثون والمشاركون تأكيد التوصيات التي قُدمت سابقاً واستكملوها، وخاصة ما يلي:

(أ) التشديد على أهمية التركيز على التطبيقات التي تقدّم فوائد اقتصادية مستدامة إلى البلدان النامية، وخصوصاً منها التطبيقات المتعلقة ببعثات الاستشعار عن بُعد. وسعياً إلى إتاحة أقصى الفوائد الاقتصادية والاجتماعية لسكان تلك البلدان، أوصي بإنشاء البرامج بطريقة تكفل الاستمرارية والاستدامة؛

(ب) بيّنت العروض التوضيحية أن مشاريع السواتل الصغيرة تعزّز التعاون الدولي داخل المناطق وفيما بينها من خلال تطوير برامج ثنائية أو متعدّدة الأطراف. وذكّر أن مشاريع السواتل الصغيرة يمكن أن تفضي إلى تعاون مثمر بين البلدان في مجال تخطيط بعثات السواتل العلمية والتطبيقية وتنفيذها وتشغيلها، وكذلك في مجال الاستخدام الفعّال لما يُستقى من بيانات مع التشارك في تكاليف التطوير والتشغيل؛

(ج) التسليم بفوائد برامج السواتل الصغيرة في اكتساب المعرفة بعلوم وتكنولوجيا الفضاء وتطويرها وتطبيقها وما يرتبط بذلك من تكوين قاعدة معرفية وقدرات صناعية. وعليه، جرى التشديد على أن تكون الأنشطة الفضائية جزءاً لا يتجزأ من أي برنامج وطني مكرّس لاقتناء التكنولوجيا وتطويرها ولبناء القدرات؛

(د) إبراز الدور الذي تؤديه الجامعات في تطوير القدرات الفضائية بوصفه وسيلة لتطوير الموجودات الفضائية في البلدان النامية. ولذلك أوصي بأن يدرك كل بلد أهمية الدور الذي يمكن أن تؤديه تلك الموجودات في مجال التعليم والحاجة إلى إدراج علوم وتكنولوجيا الفضاء في المناهج التعليمية والدور الرئيسي الذي يمكن أن تؤديه الجامعات في تنفيذ الخطط الفضائية الوطنية.
