

Distr.: General
14 April 2008
Arabic
Original: English

الجمعية العامة



لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

تقرير عن حلقة العمل الثامنة المشتركة بين الأمم المتحدة
والأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية حول السواتل الصغيرة
في خدمة البلدان النامية
(حيدر أباد، الهند، ٢٥ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٧)

المحتويات

الصفحة	الفقرات	
٢	٦-١	أولاً- مقدمة
٢	٤-١	ألف- الخلفية والأهداف
٣	٦-٥	باء- الحضور
٣	١٣-٧	ثانياً- ملخص العروض المقدمة
٦	١٨-١٤	ثالثاً- الاستنتاجات والتوصيات



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 للتكنولوجيا وما يتصل بذلك من تطبيقات في مجالي الاتصالات ورصد الأرض.⁽¹⁾ وانبثقت توصيات إضافية من أنشطة الملتقى التقني الذي عُقد أثناء اليونيسبيس الثالث.⁽²⁾ وعملاً بتلك التوصيات، وسَّع مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة نطاق تعاونه القائم مع اللجنة الفرعية التابعة للأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية والمعنية باستخدام السواتل الصغيرة لمصلحة البلدان النامية توسيعاً كبيراً.

٢ - وأقرت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في دورتها التاسعة والأربعين، في عام ٢٠٠٦، برنامج حلقات العمل والدورات التدريبية والندوات والمؤتمرات المزمعة لعام ٢٠٠٧، كما هو مقترح في تقرير الخبير المعني بالتطبيقات الفضائية (A/AC.105/874). ثم أقرت الجمعية العامة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية لعام ٢٠٠٧، في قرارها ١١١/٦١ المؤرخ ١٤ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٦.

٣ - وعُقدت حلقة العمل الثانية في تولوز، فرنسا، في ٢ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠١، والثالثة في هيوستون، الولايات المتحدة الأمريكية، في ١٢ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٢، والرابعة في برمين، ألمانيا، في ٣٠ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٣، والخامسة في فانكوفر، كندا، في ٥ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٤، والسادسة في فوكوكا، اليابان، في ١٩ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٥، والسابعة في بلنسية، إسبانيا، في ٣ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٦. وكانت تقارير هذه الحلقات (A/AC.105/772 و A/AC.105/799 و A/AC.105/813 و A/AC.105/835 و A/AC.105/855 و A/AC.105/884) تُقدّم إلى اللجنة الفرعية العلمية والتقنية في دوراتها السنوية كل عام منذ دورتها التاسعة والثلاثين.

(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 الأول، القرار ١، الفقرة ٣٢ (ب) من المرفق.

(2) المرجع نفسه، المرفق الثالث.

٤ - وعملا بقرار الجمعية العامة ١١١/٦١، ووفقا لتوصية اليونسيس الثالث، عُقدت حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية حول السواتل الصغيرة في خدمة البلدان النامية في حيدر أباد، الهند، في ٢٥ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٧، وكانت ثامن حلقة عمل تُنظَّم في إطار المؤتمر الدولي للملاحة الفضائية بالتشارك بين مكتب شؤون الفضاء الخارجي والأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية. وبعد إعادة تنظيم هيكل الأكاديمية، أُسندت المسؤولية عن هذا التعاون إلى اللجنة الخامسة للأكاديمية، المعنية بسياسات الفضاء وقانونه واقتصادياته.

باء- الحضور

٥ - شكَّلت حلقة العمل جزءا لا يتجزأ من المؤتمر الدولي للملاحة الفضائية وحضرها نحو ٦٠ مشاركا مسجلا فيه. وكان العديد ممن حضر حلقة العمل قد حضر أيضا حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية حول استخدام تكنولوجيا الفضاء لأغراض التنمية المستدامة في سبيل تحقيق الأمن الغذائي، التي عُقدت في حيدر أباد، الهند، من ٢١ إلى ٢٣ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٧ (A/AC.105/905). وقدمت الجهات الراعية لحلقة العمل تلك دعما ماليا إلى مشاركين مختارين من البلدان النامية.

٦ - وكان أحد الأهداف الرئيسية لحلقة العمل حول السواتل الصغيرة في خدمة البلدان النامية هو 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 وفوائد تلك البرامج للبلدان النامية. وكان من بين من حضر حلقة العمل عدة مشاركين في حلقات عمل سابقة، فأتاحوا استمرارية قيمة وتمكنوا من تقييم التقدم الذي أحرز في مسار سلسلة حلقات العمل.

ثانيا- ملخص العروض المقدّمة

٧ - قدّم الرؤساء المشاركون لحلقة العمل لمحة عامة عن سلسلة حلقات العمل. ثم عُرضت ونُوقشت ست ورقات تناول استخدام تكنولوجيا الفضاء لصالح البلدان النامية. وتتناول بعض الورقات الأولى أيضا الخبرة المكتسبة في مجال السواتل لدى البلدان النامية.

٨ - وتضمّن العرض الأول استعراضا لاحتياجات المستعملين التي تستند إليها كوكبة السواتل الصغيرة الأفريقية لإدارة الموارد، ووصفت هذه الكوكبة بأنها تلي الحاجة إلى بيانات منتظمة عالية الاستبانة عن أفريقيا من أجل تطبيقات إدارة الموارد. وذكر أن الاستخدام

الواسع الانتشار لبيانات الصور العالية الاستبانة والمتوسطة الاستبانة يبيّن بوضوح الحاجة الملحة إلى توفير بيانات من هذا القبيل أنياً. وقد تطورت احتياجات مستعملي الكوكبة الأفريقية لإدارة الموارد لتشمل، علاوة على الصور عالية الاستبانة التي توفرها الكوكبة الأولى، صور متوسطة الاستبانة وعالية الاستبانة جداً. وفي المستقبل ستكون هناك حاجة إلى مجموعات بيانات صور من الرادار ذي الفتحة الاصطناعية وصور بالأشعة الحرارية تحت الحمراء. وأشار إلى احتياجات المستعملين إلى بيانات عن أفريقيا توفر باستخدام الاستشعار عن بُعد. وقدم وصف لأحد الحلول التي توفرها الكوكبة من شأنه أن يزيد كمية البيانات المطلوبة لأجل الوفاء بالأولويات الأفريقية زيادة كبيرة. وتتسم التكنولوجيا الساتلية لجنوب أفريقيا بإمكانية استخدام السواتل لجمع بيانات عالية الاستبانة ومتوسطة الاستبانة تكون ملائمة كأساس للحل.

٩ - وفي العرض الثاني، وُصف برنامج الساتل "Nigeriasat-2" باعتباره الخطوة التالية في مساهمة نيجيريا في برنامج تشكيلة سواتل رصد الكوارث. والساتل "Nigeriasat-2" هو من فئة السواتل التي تزن ٣٠٠ كيلوغرام، مع استبانة لظل المدار تبلغ ٢,٥ متراً و٥ أمتار، في أربعة نطاقات متعددة الأطياف. وسيحمل هذا الساتل أيضاً جهازاً ذا أربعة نطاقات طيفية واستبانة قدرها ٣٢ متراً مع حزام تغطية عرضه ٣٠٠ كيلومتر، ويتوافق ذلك مع قدرات التشكيلة الأولى لسواتل رصد الكوارث. ويمكن أن تعمل المنصة الساتلية الرئيسية بنمط ثنائي أو بنمط المنطقة العريضة. ومن المزمع إطلاق هذا الساتل في عام ٢٠٠٩. وكجزء من البرنامج، تستضيف شركة "Surrey Satellite Technology Ltd" (المملكة المتحدة) ٢٥ مهندساً من نيجيريا للعمل في هذا المشروع.

١٠ - وتضمّن العرض الثالث استعراضاً للتقدّم الذي أحرزته ماليزيا في تكنولوجيا الفضاء. وذكر أنه، كجزء من الخطة الوطنية لعام ٢٠٢٠، تهدف ماليزيا إلى أن تصبح مورداً صرفاً للتكنولوجيا بدلاً من أن تستوردها. وتحقيقاً لهذه الغاية، تتضمن الخطة جزءاً يتعلق باستحداث بيئة تمكينية لتطوير التكنولوجيا. ولوحظ أن الجامعات في ماليزيا تتوق إلى المشاركة في أنشطة الفضاء. وفي إطار تلك الجهود وُجّهت الدعوة إلى عدد من الأساتذة الروس للتدريس في الجامعات الماليزية. والقدوة للبلد في هذا الصدد هي جمهورية كوريا، وهي بلد قام بتطوير قدرات مستقلة في مجال تكنولوجيا الفضاء. ولدى الجامعات في ماليزيا عدد من البرامج لتدريس هندسة الطيران والملاحة الفضائية وتكنولوجيا السواتل. ويجري تنفيذ برنامج لساتل نانوي في جامعة ماليزية واحدة على الأقل.

١١- ورکز العرض الرابع على البرنامج الساتلي الجامعي البرازيلي، الذي بدأ عام ٢٠٠٠، وتُوّج بإطلاق الساتل "Pehuresat" في عام ٢٠٠٧. وساهم في ذلك البرنامج ما مجموعه ١٧ أستاذاً و٤٤ طالبا. وتم تقديم الدعم كذلك إلى كولومبيا، حيث أطلقت جامعة سيرخييو أربوليدا ساتلا من نوع "Cubesat" في عام ٢٠٠٧. واستُهل أيضا في عام ٢٠٠٠ برنامج جامعي لإطلاق ساتل يُدعى "Unosat"؛ وفي عام ٢٠٠٤ استمر البرنامج في العمل على إطلاق ساتل يُدعى "Bissat"، هو حاليا جاهز للإطلاق. ونتيجة لهذه الجهود الناجحة، استهلّت وكالة الفضاء البرازيلية برنامجا جامعيًا يدعى "ItaSat". وقد دعم البرنامج الساتلي الجامعي أيضا سلسلة من حلقات العمل الوطنية بشأن السواتل الصغيرة المخصصة للتعليم.

١٢- وفي العرض الخامس، قدم ممثل عن الأرجنتين معلومات عن الشهر الأول في المدار لساتل بُني في جامعة كاماهو الوطنية. وشملت أهداف البرنامج الساتلي تشكيل فريق معني بتكنولوجيا السواتل ليتعاون مع الجامعات الهندية. وتضمّن هذا التعاون إطلاق أجسام فضائية باستخدام مركبة إطلاق هندية. ويمثل الساتل طليعة برنامج جديد لأجسام "راكبة" لا ينفصل فيها الساتل عن المرحلة الأخيرة من معرّز الإطلاق عندما يصلان إلى المدار. وقد تلقّى العديد من البلدان إشارات من الساتل بالرغم من ضيق نطاق وصلة الاتصالات فيه.

١٣- وتضمّن العرض السادس، استعراضاً لبرامج هندية لسواتل صغيرة. وذُكر أن ساتلا صغيراً تقل كتلته عن ١٠٠ كيلوغرام يمكن أن يكون قادرا على نقل حمولة تبلغ ٣٠ كيلوغراما، مع مخزون طاقة قدره ٢٠ واطاً ومعدل بث بيانات يبلغ ٨ ميغابتات في الثانية. ويمكن لهذا الساتل أن ينقل مختلف الحمولات الخاصة بالاستشعار عن بعد والفلكية والخاصة بعلوم الأرض. كما قُدّم وصف لبرنامجين ساتليين آخرين. ويتعلق الأول بالساتل العالمي الثالث "TWSat"، الذي يدعم قناة اتصالات مفتوحة يمكن من خلالها لأي جامعة في العالم أن تتلقى البيانات. وحمولة الساتل ذات استبانة أرضية قدرها ٣٦ مترا، مع حزام تغطية عرضه ١٥١ كيلومتراً، وهي معرّزة بجهاز تصوير فائق الطيفية يحتوي على ٦٤ قناة وباستبانة تبلغ ٦٠٠ متر. أما البرنامج الثاني، الذي يتعلق بالساتل "YouthSat"، فهو نتيجة لتعاون بين الاتحاد الروسي والهند. وإضافة إلى ذلك، يجري تطوير منصة ساتلية صغرى جديدة ذات تحكّم كامل ثلاثي المحاور ودقة مراقبة تبلغ ٠,١ درجة ودقة قياس تبلغ ٣٠ ثانية قوسية.

ثالثاً- الاستنتاجات والتوصيات

- ١٤- أوضح في حلقة العمل بجلاء أن البلدان النامية يمكن أن تستفيد فائدة كبيرة من تشجيع الأنشطة الفضائية عن طريق تطوير برامج السواتل الصغيرة.
- ١٥- وأوضح أيضاً أنه يجري تنفيذ التوصيات التي قُدمت في اليونيسبيس الثالث وفي حلقات العمل السابقة. واعتُبرت سلسلة حلقات العمل هذه إسهاماً هاماً في إذكاء الوعي في البلدان النامية.
- ١٦- وبيّنت العروض المقدّمة في حلقة العمل مدى ما يمكن أن يكون للسواتل الصغيرة من فعالية في معالجة المشاكل الوطنية والإقليمية في البلدان النامية. وقُدمت معلومات عن برامج تتيح بالفعل فوائد، ولا سيما في مجالات مثل التخفيف من وطأة الكوارث الطبيعية، والزراعة، وتطوير البنى التحتية.
- ١٧- ولوحظ أن برامج السواتل الصغيرة ذات فوائد همة في التعليم والتدريب، لا سيما في الجامعات في البلدان النامية.
- ١٨- وأعاد المتحدثون والمشاركون تأكيد التوصيات التي قُدمت سابقاً واستكمالها، ولا سيما ما يلي:
- (أ) شدّد المشاركون على أهمية التركيز على التطبيقات التي تقدّم فوائد اقتصادية مستدامة إلى البلدان النامية، لا سيما التطبيقات المتعلقة ببعثات الاستشعار عن بعد. ومن أجل إتاحة الفوائد الاقتصادية والاجتماعية القصوى لسكان تلك البلدان، أُوصي بإنشاء البرامج بطريقة تكفل الاستمرارية والاستدامة؛
- (ب) بيّنت العروض أن مشاريع السواتل الصغيرة تعزّز التعاون الدولي داخل المناطق أو على نطاق العالم من خلال الاتفاقات الثنائية أو المتعدّدة الأطراف. وذكّر أن مشاريع السواتل الصغيرة يمكن أن تفضي إلى تعاون مثمر بين مختلف البلدان في مجال تخطيط بعثات السواتل العلمية والتطبيقية وتنفيذها وتشغيلها، وكذلك في مجال الاستخدام الفعّال للبيانات المستقاة، مع التشارك في تكاليف التطوير والتشغيل؛
- (ج) شدّد على الاهتمام المستمر والدائم التنامي ببرامج رصد الأرض لصالح البلدان النامية وبفوائد جهود التعاون الدولي، بما في ذلك الجهود الموجهة إلى إدارة الكوارث الطبيعية. وسُلم بما للتقدّم المحرز في إطار برنامج الأمم المتحدة لاستخدام المعلومات الفضائية في إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ من فائدة في هذا الصدد؛

(د) سلّم المشاركون بفوائد برامج السواتل الصغيرة في اكتساب علوم وتكنولوجيا الفضاء وتطويرها وتطبيقها وما يرتبط بذلك من تكوين قاعدة معرفية وقدرات صناعية. ولذلك جرى التشديد على أن تكون الأنشطة الفضائية جزءاً لا يتجزأ من أي برنامج وطني مكرّس لاقتناء التكنولوجيا وتطويرها ولبناء القدرات؛

(هـ) شُدّد على أن الدور الذي تقوم به الجامعات في تطوير القدرات الفضائية هو من السبل الممكنة لتطوير الموجودات الفضائية في البلدان النامية. ولذلك أُوصي بأن يدرك كل بلد أهمية الدور الذي يمكن أن تقوم به تلك الموجودات في التعليم، وبالخاصة إلى إدراج علوم وتكنولوجيا الفضاء في المناهج التعليمية، وبالدور الرئيسي الذي يمكن أن تقوم به الجامعات في تنفيذ الخطط الفضائية الوطنية؛

(و) شُدّد المشاركون على الحاجة إلى زيادة الوعي لدى الجمهور ولدى متخذي القرارات بالفوائد المحتملة لتطبيقات تكنولوجيا الفضاء. وذكّر أنه ينبغي أن ينظر كل بلد أو مجموعة من البلدان في تحقيق حد أدنى من القدرات الفضائية، لأن تلك القدرات يمكن أن تكون بالغة القيمة في تعزيز التنمية الاجتماعية-الاقتصادية، فضلاً عن تحسين صحة السكان ونوعية حياتهم. وفي هذا الصدد، يمكن أن تؤدي منظمة أو وكالة مكرّسة لهذا الغرض دوراً هاماً في صوغ برنامج فضائي وتنفيذه.