

Distr.: Limited  
15 February 2011  
Arabic  
Original: English

## الجمعية العامة



لجنة استخدام الفضاء الخارجي  
في الأغراض السلمية  
اللجنة الفرعية العلمية والتقنية  
الدورة الثامنة والأربعون  
فيينا، ٧-١٨ شباط/فبراير ٢٠١١

## مشروع تقرير الفريق العامل المعني باستخدام مصادر القدرة النووية في الفضاء الخارجي

- ١- دعت اللجنة الفرعية العلمية والتقنية، في جلستها ٧٣٨ المعقودة في ٧ شباط/فبراير ٢٠١١، فريقها العامل المعني باستخدام مصادر القدرة النووية في الفضاء الخارجي إلى الانعقاد من جديد برئاسة سام هاريسون (المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وإيرلندا الشمالية).
- ٢- واستذكر الفريق العامل أهداف خطة العمل المتعددة السنوات للفترة ٢٠١١-٢٠١٥ التي اعتمدها اللجنة الفرعية في دورتها السابعة والأربعين (الوثيقة A/AC.105/958، الفقرة ٧ من المرفق الثاني)، وهي:

(أ) تعزيز تنفيذ إطار الأمان وتيسيره من خلال تقديم معلومات عن التحديات التي تواجهها الدول الأعضاء والمنظمات الحكومية الدولية، وخصوصاً التي تنظر في المشاركة في تطبيقات مصادر القدرة النووية في الفضاء الخارجي أو التي شرعت في المشاركة في تلك التطبيقات؛

(ب) تحديد أي مواضيع تقنية بشأن الأعمال الإضافية التي من المحتمل أن يضطلع بها الفريق العامل من أجل مواصلة تعزيز الأمان في تطوير واستخدام تطبيقات مصادر القدرة النووية في الفضاء، وتحديد أهداف تلك الأعمال ونطاقها وسماقتها. وسوف تتطلب أي أعمال



إضافية من هذا النحو موافقة اللجنة الفرعية، وسوف يُحرَص في إعدادها على إيلاء الاعتبار الواجب للمبادئ والمعاهدات الوثيقة الصلة بهذا الخصوص.

٣- وعقد الفريق العامل حلقة عمل خلال جلسته الأولى في ٩ شباط/فبراير ٢٠١١، وفقاً لخطة عمله المتعددة السنوات. وأُقيمت خمسة عروض إيضاحية في حلقة العمل. (للاطلاع على ملخصات العروض الإيضاحية، انظر تذييل هذا التقرير).

٤- وتلت العروض الإيضاحية مناقشة مفتوحة تناولت مواضيع شتى منها ثقافة الأمان والشفافية وتبرير الأساس المنطقي لاستخدام مصادر القدرة النووية في بعثات فضائية محدّدة، كما تناولت حالة تنفيذ إطار الأمان.

٥- ولاحظ الفريق العامل أن العروض الإيضاحية قد ساهمت إسهاماً كبيراً في تحقيق الأهداف الواردة في الجزء (أ) من خطة عمله المتعددة السنوات. كما أشار إلى أنه ستتاح للدول الأعضاء والمنظمات الحكومية الدولية فرصة أخرى لإلقاء عروض إيضاحية في حلقة العمل المقبلة. وشجّع الدول والمنظمات الحكومية الدولية التي تفكر في المشاركة في تطبيقات مصادر القدرة النووية أو التي بدأت مشاركتها فيها، على أن تقدّم معلومات عن خططها وعن التقدم المحرز حتى الآن.

٦- ولاحظ الفريق العامل التعليقات التي أدلى بها في العروض الإيضاحية وفي المناقشات العامة بشأن المجالات التي يمكن فيها زيادة تعزيز الأمان في تطوير واستخدام تطبيقات مصادر القدرة النووية في الفضاء الخارجي. وهذه التعليقات يمكن أن تكون ذات صلة وثيقة بالأهداف الواردة في الجزء (ب) من خطة العمل وسينظر فيها في حلقات العمل المقبلة وستعرض على بساط البحث أثناء المناقشات حول الأعمال الإضافية المحتملة التي ستجري في نهاية سلسلة حلقات العمل.

٧- واستذكر الفريق العامل أنه سيعقد في عام ٢٠١٢، وفقاً لخطة عمله المتعددة السنوات، حلقة عمل مع الدول الأعضاء والمنظمات الحكومية الدولية التي تقدم عروضاً إيضاحية تلبية للدعوات التي توجه إليها خلال عامي ٢٠١٠ و ٢٠١١.

٨- وشدّد الفريق العامل على أنه سيكون من المفيد أن يساهم في حلقة العمل لعام ٢٠١٢ أكبر عدد ممكن من الدول والمنظمات الحكومية الدولية التي لديها خبرات في تطبيقات مصادر القدرة النووية في الفضاء. وشجّع الفريق العامل جميع الدول والمنظمات الحكومية الدولية التي تفكر في المشاركة في تطبيقات مصادر القدرة النووية أو التي بدأت مشاركتها فيها، على أن تساهم بنشاط في حلقة العمل لعام ٢٠١٢.

٩- واستذكر الفريق العامل أن حلقة العمل لعام ٢٠١٢ ستعقد بنفس الترتيبات المحددة في التقرير عن أعمال اجتماعه المعقود خلال الدورة السابعة والأربعين للجنة الفرعية في عام ٢٠١٠ (A/AC.105/958، الفقرة ٩ من المرفق الثاني).

١٠- وطلب الفريق العامل إلى الأمانة أن توجّه في آذار/مارس ٢٠١١ دعوة إلى الدول الأعضاء والمنظمات الحكومية الدولية التي لديها خبرة في تطبيقات مصادر القدرة النووية في الفضاء، وكذلك إلى الدول الأعضاء والمنظمات الحكومية الدولية التي تنظر في المشاركة في هذه التطبيقات أو التي شرعت في المشاركة فيها، لكي تخطر الأمانة بأيّ خطط قد تكون لديها لتقديم عروض إيضاحية خلال حلقات العمل في عامي ٢٠١٢ و٢٠١٣، وفقاً لخطة عمل الفريق العامل.

١١- واتفق الفريق العامل على عقد اجتماع بأسلوب التداول عن بُعد في ١١ أيار/مايو ٢٠١١ في الساعة ١٥/٠٠ بالتوقيت الكوني المنسق وعلى أن يقوم، رهناً بما يرد من ردود على الدعوة المشار إليها في الفقرة ٩ أعلاه، بالبت في مدى الحاجة إلى عقد اجتماع غير رسمي على هامش الدورة الرابعة والخمسين للجنة أو في اجتماع مُقبل يجري بأسلوب التداول عن بُعد.

١٢- واعتمد الفريق العامل هذا التقرير، خلال جلسته [...] المعقودة في [...] شباط/فبراير ٢٠١١.

## التذييل

## ملخصات العروض الإيضاحية التي أُلقيت في حلقة العمل المعقودة خلال اجتماع الفريق العامل المعني باستخدام مصادر القدرة النووية في الفضاء الخارجي

"مدخل استهلاكي لحلقة العمل"، قدّمه سام هاربيسون (المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وإيرلندا الشمالية) (A/AC.105/C.1/L.311 و A/AC.105/C.1/2011/CRP.4)

تُعَدُّ حلقة العمل لعام ٢٠١١ الحلقة الأولى في سلسلة حلقات عمل وافقت عليها اللجنة الفرعية العلمية والتقنية في دورتها السابعة والأربعين في عام ٢٠١٠. وتشكّل حلقات العمل هذه جزءاً رئيسياً من خطة عمل الفريق العامل الخمسية الجديدة الرامية إلى متابعة تنفيذ إطار الأمان الخاص بتطبيقات مصادر القدرة النووية في الفضاء الخارجي وتعزيز هذا الإطار.

"الأمان في تصميم وتطوير تطبيقات مصادر القدرة النووية التي تقوم بها الولايات المتحدة"، قدّمه ريد ويلكوكس (الولايات المتحدة الأمريكية) (A/AC.105/C.1/L.313 و A/AC.105/C.1/2011/CRP.6)

تُخضع الولايات المتحدة الأمريكية تطبيقاتها المقررة لمصادر القدرة النووية في الفضاء الخارجي لعملية تحليل للأمان وتقييم للمخاطر تتسق مع التوجيهات ذات الصلة الموصى بها في إطار الأمان، الذي اشتركت في نشره اللجنة الفرعية العلمية والتقنية والوكالة الدولية للطاقة الذرية في عام ٢٠٠٩. وتحظى اعتبارات الأمان باهتمام شديد منذ أولى مراحل تصميم مصادر القدرة النووية في الفضاء وكذلك تطبيقاتها في إطار البعثة المقترحة.

ولما كانت مرحلة تصميم/تطوير مصادر القدرة النووية في الفضاء تتم عادة في وقت يسبق بكثير استخدام هذه المصادر في تطبيقات محدّدة، فإنّ أساس أمان مصادر القدرة النووية في الولايات المتحدة يركّز في المقام الأول على احتواء وقود مصادر القدرة النووية ضمن طائفة واسعة من سيناريوهات الحوادث المفترضة. وفيما بعد، تركّز تطبيقات البعثات المقترحة على عمليات تقييم مفصّلة للمخاطر المرتبطة بالتطبيقات المتكاملة لمصادر القدرة النووية (أي مصادر القدرة النووية والمركبة الفضائية ونظام الإطلاق وتصميم البعثة وقواعد الطيران) بغية تحديد التعديلات التي يحتمل إدخالها على التصميم والتي يمكنها تعزيز مستوى أمان البعثة النووي بما يتفق وتحقيق أهداف البعثة. ويُسترشد في عملية التصميم/التطوير بالمتطلبات الكمية المتعلقة بأداء نظم الأمان، وإن لم تكن أهمية هذه المتطلبات تماثل أهمية إجراء عملية استعراض صارمة

للأمان النووي في سياق عملية الإطلاق من أجل تشجيع التقييم المستمر للتحسينات المدخلة على الأمان طيلة عملية التصميم والتطوير والاعتماد، ومواصلة النظر في هذه التحسينات.

"حلقة العمل بشأن الأمان الخاص بتطبيقات مصادر القدرة النووية في الفضاء:  
خريطة طريق نحو التنفيذ في حالة خاصة في الأرجنتين"، قدمه كونرادو فاروتو (الأرجنتين)  
(A/AC.105/C.1/2011/CRP.7 والتصويب Corr.1)

تعمل الأرجنتين، وهي بلد ذو خبرة واسعة في المشاريع النووية وتنظيمها الرقابي، على وضع الإجراءات الداخلية لإدماج مصادر القدرة النووية في سواتل رصد الأرض؛ وخصوصا من أجل ضمان توافر القدرة الكافية في المدارات القريبة. وتحقيقا لهذه الغاية، يجري النظر في مصادر النظائر المشعة القصيرة التي بلغت منتصف عمرها الإشعاعي.

وتشارك في تحديد المشروع اللجنة الوطنية المعنية بالطاقة النووية في الأرجنتين التي تعمل مع اللجنة الوطنية المعنية بأنشطة الفضاء من أجل تلبية احتياجات البعثات الساتلية في إطار برنامج الفضاء الأرجنتيني والوفاء بالالتزامات الدولية.

وتتولى هيئة التنظيم الرقابي النووي مهمة ترخيص ومراقبة إدماج مصادر القدرة النووية في سواتل رصد الأرض لضمان تطابق تصميم واستخدام مصادر القدرة النووية تطابقا تاما مع معايير الأمان الإشعاعي الأرجنتينية ومع إطار الأمان الخاص بتطبيقات مصادر القدرة النووية في الفضاء الخارجي (A/AC.105/934).

وهذا المشروع يتيح للأرجنتين ترسيخ ثقافة الاستخدام الآمن لمصادر القدرة النووية لا في البعثات حول الأرض فحسب، بل أيضا في المشاريع المرتقب القيام بها في الفضاء السحيق في المستقبل المنظور.

وقد كشفت الأرجنتين، في سياق تحليل تنفيذها لإطار الأمان، النقاب عن تحديين محددين. فأكبر الصعوبات التي تواجهها البلدان التي لديها تطبيقات لمصادر القدرة النووية لكن تعوزها القدرة على إطلاق تلك التطبيقات، تتمثل في عملية الترخيص لإطلاق البعثة. والتحدي الآخر هو كيفية تنسيق التأهب لحالات الطوارئ ومواجهتها مع البلدان الأخرى التي ستخلق البعثة الفضائية فوق أراضيها.

"النهج التي تتبعه الولايات المتحدة في تقييم المخاطر ودوره في تنفيذ برنامج فعال خاص بأمان تطبيقات مصادر القدرة النووية في الفضاء الخارجي"، قدمه راين بيكتيل (الولايات المتحدة الأمريكية) (A/AC.105/C.1/2011/CRP.5 و A/AC.105/C.1/L.312)

تُخضع الولايات المتحدة تطبيقاتها المقررة لمصادر القدرة النووية في الفضاء الخارجي لعملية تحليل الأمان وتقييم المخاطر. وتحليل الأمان الذي تجريه الولايات المتحدة لمصادر القدرة النووية يبدأ بفهم لمركبة الإطلاق والمركبة الفضائية وتصميم البعثة وقواعد الإطلاق. وتُستخدم تلك المدخلات في توصيف طائفة من سيناريوهات الحوادث المفترضة لتهيئة بيئة وقوع حوادث الإطلاق ولتحديد احتمالات وقوعها. واختباراً أمان مكُونات مصادر القدرة النووية والنمذجة باستخدام ميكانيكا الأوساط المتصلة هما أسلوبان يُستخدمان لفهم الكيفية التي تستجيب بها مصادر القدرة النووية والوقود النووي في مجموعة متنوعة من سيناريوهات الحوادث. وتُجمعُ بيانات الحوادث واحتمالات وقوعها ونتائج اختبارات الأمان وعمليات المحاكاة الحاسوبية ضمن إطار تحليل للأمان من أجل تبين مخاطر البعثة.

"تنفيذ الإطار الدولي الخاص بأمان تطبيقات مصادر القدرة النووية في الفضاء الخارجي في سياق وكالة الفضاء الأوروبية: حالة التنفيذ وخطته"، قدمه ليوبولد سامرار (وكالة الفضاء الأوروبية) (A/AC.105/C.1/2011/CRP.19)

تُخضع وكالة الفضاء الأوروبية جميع بعثاتها الفضائية لبرنامج أمان صارم وراسخ وذي سجل إنجازات ممتاز. واستخدمت وكالة الفضاء الأوروبية الطاقة المستمدة من مصادر القدرة النووية في بعثات علمية كواكبية سابقة وهي تخطط حالياً لاستخدامها في بعثات علمية واستكشافية دولية تعاونية. وقد بدأت وكالة الفضاء الأوروبية عملية تنفيذ التوصيات الواردة في إطار الأمان.

ويتضح من التحليل الأولي أن تنفيذ كثير من التوصيات يبدو سهلاً، في حين أن تنفيذ بعض التوصيات يتطلب تحليلاً أعمق للخيارات المتاحة ضمن الهيكل التنظيمي للوكالة. وتشمل تلك التوصيات حالياً الجوانب المتعلقة بما يلي:

(أ) تنفيذ المسؤولية الرئيسية المنوطة بالمنظمة التي تضطلع بالبعثة الفضائية المستخدمة لمصادر القدرة النووية وترتيباتها الرسمية مع جميع المعنيين من المشاركين في البعثة؛

- (ب) تقاسم المسؤوليات بين وكالة الفضاء الأوروبية ودولها الأعضاء فيما يتعلق بالتوصيات المقدمة إلى الحكومات والمنظمات الحكومية الدولية ذات الصلة التي ترخص للبعثات المستخدمة لمصادر القدرة النووية أو توافق عليها أو تضطلع بها؛
- (ج) تنظيم أمان الإطلاق والتأهب لحالات الطوارئ ومواجهتها في مختلف مراحل الإطلاق وسيناريوهات الحوادث.
-