الأمم المتحدة A/AC.105/L.306/Add.6

الجمعية العامة

Distr.: Limited
15 June 2016
Arabic
Original: English

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية
الدورة التاسعة والخمسون
فيينا، ٨-١٧ حزيران/يونيه ٢٠١٦

مشروع التقرير

المرفق[1]

المبادئ التوجيهية بشأن استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد: المجموعة الأولى

ألف- السياسة العامة والإطار التنظيمي لأنشطة الفضاء

ترد في المبادئ التوجيهية ١ و٢ و٣ و٤ إرشادات موجَّهة إلى الحكومات والمنظمات الحكومية الدولية المعنية التي تأذن بأنشطة فضائية أو تقوم بها، بشأن وضع سياسات عامة وأطر تنظيمية وممارسات تدعم استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد.

(١) المبادئ التوجيهية الواردة في هذا المرفق متَّفق عليها من جانب الفريق العامل المعني باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد التابع للجنة الفرعية العلمية والتقنية ومن جانب لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها التاسعة والخمسين. وسيواصل الفريق العامل النظر في بقية مشاريع المبادئ التوجيهية المقترحة، على النحو المبيَّن في خطة عمله الممدَّدة (الفقرة [...] من هذا التقرير)، بغية تجميع خلاصة وافية كاملة للمبادئ التوجيهية بشأن استدامة الأنشطة الفضائية في الأمد البعيد، لكي تعتمدها اللجنة في دورتها الحادية والستين في عام ٢٠١٨.

160616 V.16-03544 (A)

الرجاء إعادة الاستعمال

المبدأ التوجيهي ١

اعتماد أطر تنظيمية وطنية بشأن أنشطة الفضاء الخارجي، وتنقيحها وتعديلها حسب الاقتضاء

١-١- ينبغي للدول أن تعتمد وتنقِّح وتعدِّل، حسب الاقتضاء، أطراً تنظيمية وطنية بشأن أنشطة الفضاء الخارجي بمراعاة التزامات الدول بموجب معاهدات الأمم المتحدة المتعلقة بالفضاء الخارجي باعتبارها دولاً مسؤولة عن أنشطة الفضاء الخارجي الوطنية ودولاً مُطلِقة. وينبغي للدول، عند اعتمادها أو تنقيحها أو تعديلها أو تنفيذها أطراً تنظيمية وطنية، أن تنظر في الحاجة إلى ضمان وتعزيز استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد.

١-٢- مع تزايد أنشطة الفضاء الخارجي التي تقوم بها جهات فاعلة حكومية وغير حكومية في شتى أنحاء العالم، ونظراً إلى أنَّ الدول تتحمل مسؤولية دولية عن أنشطة الفضاء التي تقوم بها كيانات غير حكومية، ينبغي أن تعتمد الدول أو تنقِّح أو تعدِّل أطراً تنظيمية من أجل ضمان التطبيق الفعال للقواعد والمعايير والممارسات ذات الصلة المقبولة عموما على الصعيد الدولي للقيام بأنشطة الفضاء الخارجي بأمان.

١-٣- عند وضع أطر تنظيمية وطنية أو تنقيحها أو تعديلها أو اعتمادها، ينبغي للدول أن تراعي أحكام قرار الجمعية العامة ٧٤/٦٨ الذي يتضمن توصيات بشأن التشريعات الوطنية ذات الصلة باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية. وينبغي بوجه خاص ألاَّ تكتفي الدول بمراعاة المشاريع والأنشطة الفضائية الحالية بل أن تراعي أيضاً، قدر الإمكان، احتمال تطور قطاعها الفضائي الوطني، وأن تتوخى وضع لوائح تنظيمية ملائمة في الوقت المناسب من أجل اجتناب الثغرات القانونية في هذا الصدد.

١-٤- ينبغي للدول أن تضع في اعتبارها، عند سن لوائح تنظيمية جديدة أو تنقيح أو تعديل التشريعات الحالية، التزاماتها بموجب المادة السادسة من معاهدة المبادئ المنظِّمة لأنشطة الدول في ميدان استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي، بما في ذلك القمر والأجرام السماوية الأخرى. وقد جرت العادة على أن تُعنى اللوائح التنظيمية الوطنية بمسائل معيَّنة مثل الأمان والمسؤولية والموثوقية والتكلفة. وينبغي للدول، عند وضع لوائح تنظيمية جديدة، أن تنظر في إمكانية وضع لوائح تنظيمية من شأنها أن تعزز استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد، على ألاَّ تبلغ درجة الإلزام فيها حدَّ الحيلولة دون اتخاذ مبادرات هادفة إلى استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد.

المبدأ التوجيهي ٢

مراعاة عدد من العناصر عند وضع أطر تنظيمية وطنية بشأن أنشطة الفضاء الخارجي أو تنقيحها أو تعديلها، حسب الاقتضاء

٢-١- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية، عند وضع تدابير تنظيمية منطبقة على استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد أو تنقيح تلك التدابير أو تعديلها، حسب الاقتضاء، أن تنفذ التزاماتها الدولية، بما فيها الالتزامات بموجب معاهدات الأمم المتحدة المتعلقة بالفضاء التي هي طرف فيها.

٢-٢- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية، عند وضع أطر تنظيمية وطنية أو تنقيحها أو تعديلها، حسب الاقتضاء:

(أ) أن تراعي أحكام قرار الجمعية العامة ٧٤/٦٨ الذي يتضمن توصيات بشأن التشريعات الوطنية ذات الصلة باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية؛

(ب) أن تنفذ تدابير لتخفيف الحطام الفضائي مثل المبادئ التوجيهية لتخفيف الحطام الفضائي للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، من خلال الآليات المعمول بها؛

(ج) أن تتصدى، قدر الإمكان، لمخاطر إطلاق الأجسام الفضائية وتشغيلها في المدار وعودتها إلى الغلاف الجوي، التي تهدد الناس والممتلكات والصحة العامة والبيئة؛

(د) أن تشجع على وضع لوائح تنظيمية وسياسات عامة تدعم فكرة التخفيف قدر الإمكان من تأثير الأنشطة البشرية في كوكب الأرض وفي بيئة الفضاء الخارجي. وتشجَّع الدول والمنظمات الحكومية الدولية على التخطيط لأنشطتها استناداً إلى أهداف التنمية المستدامة وإلى المتطلبات الوطنية الرئيسية والاعتبارات الدولية المتعلقة باستدامة الفضاء والأرض؛

(هـ) أن تنفذ الإرشادات الواردة في إطار الأمان الخاص بتطبيقات مصادر القدرة النووية في الفضاء الخارجي وأن تحقق الغرض المنشود من المبادئ المتصلة باستخدام مصادر القدرة النووية في الفضاء الخارجي من خلال الآليات المعمول بها التي تتيح إطاراً تنظيميًّا وقانونيًّا وتقنيًّا يبيِّن المسؤوليات وآليات تقديم المساعدة، وذلك قبل استخدام مصادر القدرة النووية في الفضاء الخارجي؛

(و) أن تراعي الفوائد المحتمل جنيها من استخدام المعايير التقنية الدولية الحالية، بما فيها المعايير التي تنشرها المنظمة الدولية للتوحيد القياسي واللجنة الاستشارية المعنية بنظم البيانات الفضائية وهيئات التوحيد القياسي الوطنية. وعلاوة على ذلك، ينبغي للدول أن تنظر في استخدام الممارسات الموصى بها والمبادئ التوجيهية الطوعية المقترحة من لجنة التنسيق المشتركة بين الوكالات والمعنية بالحطام الفضائي ولجنة أبحاث الفضاء؛

(ز) أن تقيِّم التكاليف والإيجابيات والسلبيات والمخاطر بخصوص مجموعة متنوعة من البدائل وأن تضمن وضوح الغرض من هذه التدابير وإمكانية تطبيقها بمراعاة القدرات التقنية والقانونية والإدارية للدول التي تفرض اللوائح التنظيمية. وينبغي أن تتسم اللوائح التنظيمية أيضاً بالكفاءة من حيث تقليل تكلفة الامتثال لها (على سبيل المثال، من حيث المال أو الوقت أو المخاطر) مقارنة بالبدائل الممكنة الأخرى؛

(ح) أن تشجع الكيانات الوطنية المعنية على إسداء المشورة خلال عملية وضع الأطر التنظيمية التي تخضع لها أنشطة الفضاء، تلافياً للنتائج غير المقصودة التي قد تترتب على درجة إلزام زائدة عن الحد في عملية التنظيم أو تعارُض هذه العملية مع التزامات قانونية أخرى؛

(ط) دراسة وتكييف التشريعات الحالية ذات الصلة لضمان امتثالها لهذه المبادئ التوجيهية، بمراعاة الحاجة إلى فترات انتقالية حسب مستوى تطورها التقني.

المبدأ التوجيهي ٣

الإشراف على أنشطة الفضاء الخارجي

٣-١- ينبغي للدول، عند إشرافها على الأنشطة الفضائية التي تقوم بها كيانات غير حكومية، ضمان أن تكون لدى الكيانات الخاضعة لولايتها القضائية و/أو سيطرتها، التي تقوم بأنشطة الفضاء الخارجي، الهياكل والإجراءات اللازمة لتخطيط أنشطة الفضاء والقيام بها بما يخدم الهدف المتمثل في تعزيز استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد، وأن تكون لديها وسائل الامتثال للأطر والمتطلبات والسياسات والعمليات التنظيمية الوطنية والدولية ذات الصلة.

٣-٢- تتحمل الدول مسؤولية دولية عن الأنشطة الوطنية في الفضاء الخارجي وعن الإذن بتلك الأنشطة، التي يجب القيام بها وفقاً للقانون الدولي المنطبق، وعن الإشراف المستمر عليها. وينبغي للدول، في إطار وفائها بتلك المسؤولية، أن تشجع كل كيان من الكيانات التي تقوم بأنشطة فضائية على القيام بما يلي:

(أ) توفير جميع الكفاءات التقنية اللازمة للقيام بأنشطة الفضاء الخارجي بأمان ومسؤولية وتمكين الكيان المعني من الامتثال للأطر التنظيمية والمتطلبات والسياسات والعمليات الحكومية والحكومية الدولية ذات الصلة، والحفاظ على تلك الكفاءات؛

(ب) وضع متطلبات وإجراءات محدَّدة تتناول أمان وموثوقية أنشطة الفضاء الخارجي الخاضعة لسيطرة الكيان المعني، في جميع مراحل البعثات؛

(ج) تقييم جميع المخاطر التي تتعرض لها استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد بسبب أنشطة الفضاء التي يقوم بها الكيان المعني، في جميع مراحل البعثات، واتخاذ تدابير للتخفيف من تلك المخاطر قدر الإمكان.

٣-٣- إضافة إلى ذلك، تشجَّع الدول على تعيين كيان واحد أو أكثر لتولِّي المسؤولية عن تخطيط وتنسيق وتقييم الأنشطة الفضائية بهدف تعزيز فعاليتها في دعم أهداف التنمية المستدامة علاوة على خدمة أهداف المبادئ التوجيهية المتعلقة باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد حسب منظور ورؤية أشمل.

٣-٤- ينبغي أن تضمن الدول قيام إدارة الكيان الذي يقوم بأنشطة الفضاء الخارجي بوضع هياكل وإجراءات لتخطيط أنشطة الفضاء والقيام بها بما يخدم الهدف المتمثل في تعزيز استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد. وينبغي أن تشمل التدابير المناسبة التي تتخذها الإدارة في هذا الشأن ما يلي:

(أ) الالتزام، على أعلى مستوى في الكيان، بتعزيز استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد؛

(ب) التزام الكيان بتعزيز استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد وترسيخ هذا الالتزام داخل الكيان، وكذلك في التعاملات ذات الصلة مع الكيانات الأخرى؛

(ج) الحث، قدر الإمكان، على أن يكون التزام الكيان باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد مجسَّداً في هيكله الإداري وفي إجراءاته الخاصة بالتخطيط لأنشطة الفضاء الخارجي وإعدادها والقيام بها؛

(د) التشجيع، حسب الاقتضاء، على إطلاع جهات أخرى على خبرات الكيان في مجال القيام بأنشطة الفضاء الخارجي على نحو آمن ومستدام كمساهمة من الكيان في تعزيز استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد؛

(هـ) تعيين جهة اتصال داخل الكيان تكلَّف بمسؤولية التواصل مع السلطات المعنية لتحقيق الكفاءة في تبادل المعلومات في الوقت المناسب وتنسيق ما قد يُتخذ من تدابير عاجلة من أجل تعزيز أمان أنشطة الفضاء الخارجي واستدامتها.

٣-٥- ينبغي أن تعمل الدول على ضمان وجود آليات تَواصُل وتشاور مناسبة داخل الهيئات المختصة التي تشرف على أنشطة الفضاء أو تقوم بها وفيما بين تلك الهيئات. فمن شأن التواصل داخل الهيئات التنظيمية المعنية وفيما بينها أن يساعد على وضع لوائح تنظيمية متسقة وشفافة وقابلة للاستقراء، تضمن إحراز النتائج المتوخاة في مجال التنظيم.

المبدأ التوجيهي ٤

ضمان الاستخدام العادل والرشيد والفعال لِطَيف الترددات الراديوية وشتى المناطق المدارية التي تستخدمها السواتل

٤-١- ينبغي للدول، في إطار الوفاء بالتزاماتها بموجب دستور الاتحاد الدولي للاتصالات (الاتحاد) ولوائح الراديو الصادرة عنه، أن تولي اهتماماً خاصًّا لاستدامة أنشطة الفضاء في الأمد البعيد وللتنمية المستدامة على كوكب الأرض، ولتيسير الإسراع بحلِّ المشاكل المستبانة المتعلقة بالتشويش الضار للترددات الراديوية.

٤-٢- تنص المادة ٤٤ من دستور الاتحاد الدولي للاتصالات على أنَّ الترددات الراديوية وأيَّ مدارات مرتبطة بها، بما فيها مدار السواتل الثابت بالنسبة إلى الأرض، هي موارد طبيعية محدودة يجب استعمالها استعمالاً رشيداً وفعَّالاً واقتصاديًّا طبقاً لأحكام لوائح الراديو، حتى يتسنى للبلدان أو لمجموعات البلدان الاستخدام العادل لهذه المدارات والترددات، بمراعاة الاحتياجات الخاصة للبلدان النامية، والموقع الجغرافي لبلدان معيَّنة.

٤-٣- ووفقاً للغرض المتوخى من المادة ٤٥ من دستور الاتحاد، ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تضمن القيام بأنشطتها الفضائية على نحو لا يتسبب في التشويش الضار على استقبال وإرسال الإشارات الراديوية المتعلقة بأنشطة الفضاء التي تقوم بها دول ومنظمات حكومية دولية أخرى، باعتبار ذلك أحد سبل تعزيز استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد.

٤-٤- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية، عند استخدامها للطيف الكهرمغنطيسي، أن تضع في اعتبارها متطلبات نظم رصد الأرض الفضائية وغيرها من النظم والخدمات الفضائية التي تدعم التنمية المستدامة على كوكب الأرض، وذلك وفقاً للوائح

الراديو الصادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات والتوصيات الصادرة عن قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد.

٤-٥- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تضمن تنفيذ إجراءات لوائح الراديو التي أقرها الاتحاد الدولي للاتصالات بشأن الوصلات الراديوية الفضائية. كما ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تشجع وتدعم التعاون الإقليمي والدولي بهدف تحسين الفعالية في اتخاذ القرارات وتنفيذ تدابير عملية لإزالة ما يُكتشف من تشويش ضار لترددات راديوية على وصلات راديوية فضائية.

٤-٦- فيما يخص المركبات الفضائية وصواريخ الإطلاق المداري في مركبات الإطلاق التي أنهت أطوارها التشغيلية في مدارات تمر عبر منطقة المدار الأرضي المنخفض، ينبغي إزالة تلك المركبات والصواريخ من المدار بطريقة خاضعة للتحكم. فإذا تعذر ذلك، وَجَبَ التخلص منها في مدارات تمكِّن من تفادي وجودها لوقت طويل في منطقة المدار الأرضي المنخفض. أمَّا المركبات الفضائية وصواريخ الإطلاق المداري في مركبات الإطلاق التي أنهت أطوارها التشغيلية في مدارات تمر عبر منطقة المدار المتزامن مع الأرض، فينبغي تركها في مدارات تمكِّن من تفادي تشويشها لوقت طويل على هذه المنطقة. وبالنسبة للأجسام الفضائية الموجودة في منطقة المدار المتزامن مع الأرض أو بالقرب منها، يمكن الحد من إمكانية حدوث اصطدامات في المستقبل بترك تلك الأجسام عند انتهاء مهمتها في مدار فوق منطقة المدار المتزامن مع الأرض، بحيث لا تشوش على هذه المنطقة أو تعود إليها.

باء- أمان العمليات الفضائية

ترد في المبادئ التوجيهية ١٢ و١٣ و١٦ و١٧ إرشادات موجَّهة إلى الحكومات والمنظمات الحكومية الدولية المعنية بشأن القيام بالعمليات الفضائية على نحو يدعم استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد.

المبدأ التوجيهي ١٢

زيادة دقة البيانات المدارية عن الأجسام الفضائية وتعزيز ممارسات تبادل المعلومات المدارية عن الأجسام الفضائية وزيادة جدوى هذا التبادل

١٢-١- ينبغي أن تعمل الدول والمنظمات الحكومية الدولية على تشجيع وضع واستخدام تقنيات وأساليب لزيادة دقة البيانات المدارية ضمانا لأمان التحليق في الفضاء واستخدام معايير موحَّدة معترف بها دوليًّا عند تبادل المعلومات المدارية عن الأجسام الفضائية.

١٢-٢- تسليماً بأنَّ أمان التحليق في الفضاء يعتمد بشدة على دقة البيانات المدارية وغيرها من البيانات ذات الصلة، ينبغي أن تعمل الدول والمنظمات الحكومية الدولية على تعزيز التقنيات والبحث عن أساليب جديدة لزيادة هذه الدقة. ويمكن لهذه الأساليب أن تشمل أنشطة وطنية ودولية لتحسين قدرات أجهزة الاستشعار الموجودة والجديدة وتوزيعها الجغرافي واستخدام أجهزة التعقب المداري الفاعلة وغير الفاعلة ودمج البيانات المستمدة من مصادر مختلفة والتحقق منها. وينبغي الاهتمام على وجه الخصوص بتشجيع مشاركة البلدان النامية ذات القدرات الناشئة في مجال الفضاء وتطوير قدراتها بهذا الشأن.

١٢-٣- عند تبادل معلومات مدارية عن الأجسام الفضائية، ينبغي تشجيع المشغِّلين والكيانات المعنية الأخرى على استعمال معايير موحَّدة معترف بها دوليًّا لكي يتسنى التعاون وتبادل المعلومات. فزيادة معرفة جميع الجهات المعنية بالمواضع الحالية والمتوقعة للأجسام الفضائية تمكِّن من التنبؤ بالاصطدامات المحتملة في الوقت المناسب ومنع حدوثها.

المبدأ التوجيهي ١٣

تعزيز جمع معلومات عن رصد الحطام الفضائي وتبادلها ونشرها

١٣-١- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تشجع على استحداث ما يلزم من تكنولوجيات لقياس الحطام الفضائي ورصده وتحديد خصائصه المدارية والفيزيائية، وعلى استخدام هذه التكنولوجيات. وينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تشجع أيضاً على تبادل ونشر منتجات مطورة على أساس البيانات ومنهجيات لدعم البحوث والتعاون العلمي الدولي بشأن تطور مجموع الحطام المداري.

المبدأ التوجيهي ١٦

تبادل البيانات والتنبؤات التشغيلية المتعلقة بطقس الفضاء

١٦-١- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تدعم وتعزز جمع ما يتعلق بطقس الفضاء وما يتسم بأهمية حاسمة من بيانات ونواتج وتنبؤات مستمدة من النماذج، وحفظها وتبادلها ومعايرتها تبادليًّا واستمراريتها في الأمد البعيد ونشرها، آنيًّا إذا اقتضى الحال، كوسيلة لتعزيز استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد.

١٦-٢- ينبغي تشجيع الدول على المواظبة، قدر الإمكان، على رصد طقس الفضاء وتبادل البيانات والمعلومات بهدف إنشاء شبكة دولية لقواعد البيانات المتعلقة بطقس الفضاء.

١٦-٣- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تدعم تحديد مجموعات البيانات التي لها أهمية حاسمة في تقديم الخدمات وإجراء البحوث في مجال طقس الفضاء، كما ينبغي لها أن تنظر في اعتماد سياسات بشأن فتح المجال دون قيد أو شرط لتبادل بيانات طقس الفضاء ذات الأهمية الحاسمة المستمدة من موجوداتها الفضائية والأرضية. ويُحَثُّ جميع مالكي بيانات طقس الفضاء من الجهات المنتمية إلى الحكومات أو المجتمع المدني أو القطاع التجاري على إتاحة إمكانية الاطلاع دون قيد أو شرط على تلك البيانات وحفظها لما فيه المصلحة المشتركة.

١٦-٤- ينبغي أيضاً للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تنظر في التبادل الآني وشبه الآني، بشكل موحَّد، لبيانات طقس الفضاء ونواتجها ذات الأهمية الحاسمة، وأن تعزِّز وتعتمد بروتوكولات موحَّدة بشأن الاطلاع على ما لديها من بيانات طقس الفضاء ونواتجها ذات الأهمية الحاسمة، وأن تعزِّز إمكانية التشغيل البَيْني للبوابات الإلكترونية لبيانات طقس الفضاء، تسهيلا لاطّلاع المستخدمين والباحثين على البيانات. ويمكن الاستفادة كثيراً من التبادل الآني لهذه البيانات في التبادل الآني لأنواع أخرى من البيانات فيما يتصل باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد.

١٦-٥- ينبغي كذلك للدول والمنظمات الحكومية الدولية اتباع نهج منسَّق إزاء ضمان الاستمرار في الأمد البعيد في رصد طقس الفضاء واكتشاف الثغرات الرئيسية في القياس وسدِّها من أجل تلبية الاحتياجات ذات الأهمية الحاسمة إلى معلومات و/أو بيانات طقس الفضاء.

١٦-٦- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تحدد الاحتياجات ذات الأولوية القصوى من نماذج طقس الفضاء ونواتجها والتنبؤات بطقس الفضاء، وأن تعتمد سياسات بشأن تبادل النواتج والتنبؤات المستمدة من نماذج طقس الفضاء دون قيد أو شرط. وتُحَثُّ جميع الجهات المنتمية إلى الحكومات أو المجتمع المدني أو القطاع التجاري التي تقوم بوضع نماذج لطقس الفضاء وتوفير تنبؤات مستمدة من هذه النماذج على إتاحة إمكانية الاطلاع دون قيد أو شرط على النواتج والتنبؤات المستمدة من نماذج طقس الفضاء وحفظها لما فيه المصلحة المشتركة، الأمر الذي سيعزز جهود البحث والتطوير في هذا الميدان.

١٦-٧- ينبغي أيضاً للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تشجع مقدِّمي خدمات طقس الفضاء التابعين لها على ما يلي:

(أ) المقارنة بين النواتج المستمدة من نماذج طقس الفضاء ومن التنبؤات بهدف تحسين أداء النماذج وزيادة دقة التنبؤات؛

(ب) التبادل والنشر العلني في شكل موحَّد للنواتج السابقة واللاحقة ذات الأهمية الحاسمة، المستمدة من نماذج طقس الفضاء ومن التنبؤات؛

(ج) القيام، قدر المستطاع، باعتماد بروتوكولات موحَّدة للاطلاع على ما لديها من نواتج مستمدة من نماذج طقس الفضاء ومن التنبؤات، ليسهل على المستخدمين والباحثين استعمالها، بوسائل منها قابلية التشغيل البَيْني للبوابات الإلكترونية المتعلقة بطقس الفضاء؛

(د) تنسيق توزيع التنبؤات بشأن طقس الفضاء على مقدِّمي خدمات طقس الفضاء والمستخدمين النهائيين التشغيليين.

المبدأ التوجيهي ١٧

وضع نماذج وأدوات بشأن طقس الفضاء وجمع الممارسات المعمول بها بشأن التخفيف من آثار طقس الفضاء

١٧-١- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تتبع نهجاً منسَّقاً لاكتشاف وسد الثغرات التي تشوب نماذج البحث والنماذج العملياتية وأدوات التنبؤ اللازمة لتلبية احتياجات الأوساط العلمية ومقدِّمي الخدمات المتعلقة بمعلومات طقس الفضاء ومستخدميها. وينبغي، عند الإمكان، أن يشمل ذلك بذل جهود منسَّقة لدعم وتشجيع البحث والتطوير لمواصلة تحسين نماذج طقس الفضاء وأدوات التنبؤ به، بإدراج آثار تغير البيئة الشمسية والحقل المغنطيسي للأرض، حسب الاقتضاء، بما في ذلك في سياق لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية ولجنتيها الفرعيتين، وكذلك بالتعاون مع كيانات أخرى مثل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية والخدمة الدولية لرصد بيئة الفضاء.

١٧-٢- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أيضاً أن تدعم وتشجع التعاون والتنسيق بشأن العمليات الأرضية والفضائية لرصد طقس الفضاء ونمذجة تنبؤاته ورصد جوانب الشذوذ في السواتل والإبلاغ عن آثار طقس الفضاء، لحماية الأنشطة الفضائية. ويمكن اتخاذ تدابير عملية في هذا الصدد منها ما يلي:

(أ) إدراج عتبات لحالة طقس الفضاء في الوقت الراهن وفي المستقبل ضمن معايير الإطلاق في الفضاء؛

(ب) تشجيع مشغِّلي السواتل على التعاون مع مقدِّمي خدمات طقس الفضاء بشأن تحديد أكثر المعلومات فائدة في الحد من جوانب الشذوذ واستنباط مبادئ توجيهية محدَّدة يوصَى بها بخصوص العمليات المدارية. فعلى سبيل المثال، قد يتطلب الأمر، إذا كانت البيئة معرضة لإشعاعات خطرة، اتخاذ إجراءات لتأخير تحميل البرامجيات والقيام بمناورات وما إلى ذلك؛

(ج) تشجيع جمع المعلومات وتوليفها وتبادلها فيما يتعلق بآثار طقس الفضاء في الأرض والفضاء، وجوانب الشذوذ في نظم منها المركبات الفضائية؛

(د) التشجيع على استخدام شكل موحَّد للإبلاغ عن المعلومات المتعلقة بطقس الفضاء. ويشجَّع مشغِّلو السواتل، فيما يتعلق بالإبلاغ عن جوانب الشذوذ في المركبات الفضائية، على الإحاطة علما بالنموذج الذي اقترحه فريق التنسيق المعني بسواتل الأرصاد الجوية؛

(هـ) التشجيع على وضع سياسات لتعزيز تبادل بيانات عن جوانب الشذوذ في السواتل، فيما يتعلق بالآثار المترتبة على طقس الفضاء؛

(و) تشجيع التدريب على استخدام بيانات طقس الفضاء ونقل المعارف المتعلقة بهذا الاستخدام، بمراعاة مشاركة البلدان ذات القدرات الناشئة في ميدان الفضاء.

١٧-٣- من المسلَّم به أنَّ بعض البيانات قد تخضع لقيود قانونية و/أو لتدابير حماية حقوق الملكية أو سرية المعلومات، وفقاً للتشريعات الوطنية والالتزامات المتعددة الأطراف وقواعد منع الانتشار والقانون الدولي.

١٧-٤- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تعمل على وضع معايير دولية وتجميع الممارسات المعمول بها والمنطبقة في مجال تصميم السواتل للتخفيف من آثار طقس الفضاء. ويمكن لذلك أن يشمل تبادل المعلومات بشأن الممارسات المتبعة في التصميم والمبادئ التوجيهية والدروس المستفادة فيما يتعلق بالتخفيف من آثار طقس الفضاء على النظم الفضائية العاملة، وكذلك وثائق وتقارير تتعلق باحتياجات مستعمِلي خدمات طقس الفضاء ومتطلبات القياس وتحليل الثغرات وتحليل نسبة الفائدة إلى التكلفة وما يتصل بذلك من دراسات خاصة بطقس الفضاء.

١٧-٥- ينبغي للدول أن تشجع الكيانات الخاضعة لولايتها القضائية و/أو سيطرتها على ما يلي:

(أ) الحرص، في تصميم السواتل، على إدماج آليات تمكِّن من التغلب على آثار طقس الفضاء الضارة، ومن ذلك مثلاً آلية التشغيل المحدود؛

(ب) مراعاة آثار طقس الفضاء في تصميم السواتل والتخطيط لمهام التخلص منها عند انتهاء صلاحيتها التشغيلية، وذلك من أجل ضمان وصول المركبات الفضائية إلى مدار المخلفات الفضائية المقرَّر أو إنزالها من المدار بالشكل المناسب، وفقاً للمبادئ التوجيهية لتخفيف الحطام الفضائي الصادرة عن لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية. وينبغي أن يشمل ذلك إجراء التحليل الحدِّي اللازم.

١٧-٦- ينبغي للمنظمات الحكومية الدولية أيضاً أن تروج لهذه التدابير لدى الدول الأعضاء فيها.

١٧-٧- ينبغي للدول أن تقيِّم مخاطر آثار طقس الفضاء الضارة وتبعاتها الاقتصادية-الاجتماعية على النظم التكنولوجية فيها. وينبغي أن تُنشَر نتائج هذه الدراسات وأن تُتاح لكل الدول للاستناد إليها في اتخاذ القرارات المتعلقة باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد، لا سيما بشأن التخفيف من الآثار الضارة لطقس الفضاء على نظم الفضاء العاملة.

جيم- التعاون الدولي وبناء القدرات والتوعية

ترد في المبدأين التوجيهيين ٢٥ و٢٦ إرشادات موجَّهة إلى الحكومات والمنظمات الحكومية الدولية المعنية التي تأذن بأنشطة فضائية أو تقوم بها، بشأن تدابير التعاون الدولي التي تهدف إلى تعزيز استدامة أنشطة الفضاء في الأمد البعيد.

المبدأ التوجيهي ٢٥

تشجيع ودعم بناء القدرات

٢٥-١- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية التي لديها خبرة في أنشطة الفضاء أن تشجع وتدعم بناء القدرات في البلدان النامية التي لديها برامج فضائية حديثة العهد، على أساس يقبله جميع الأطراف، وذلك من خلال تدابير مثل زيادة خبرتها ومعارفها بشأن تصميم المركبات الفضائية وديناميات التحليق ومداراته وإجراء حسابات مدارية مشتركة وتقييم حالات التقارب وإتاحة إمكانية الاطلاع على بيانات مدارية دقيقة وأدوات مناسبة لرصد الأجسام الفضائية من خلال الترتيبات المناسبة.

٢٥-٢- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تدعم المبادرات الجارية بشأن بناء القدرات وأن تروِّج لأشكال جديدة، تتوافق مع القانون الوطني والدولي، من التعاون الإقليمي والدولي وبناء القدرات من أجل مساعدة البلدان على حشد الموارد البشرية والمالية وإيجاد قدرات تقنية ومعايير وأطر تنظيمية وأساليب حوكمة تحقق الكفاءة وتدعم استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد والتنمية المستدامة على كوكب الأرض.

٢٥-٣- ينبغي أن تنسق الدول والمنظمات الحكومية الدولية جهودها في مجال بناء القدرات الفضائية وإتاحة إمكانية الاطلاع على البيانات ذات الصلة بالفضاء، ضماناً لتحقيق الكفاءة في استخدام الموارد المتاحة وضمان اجتناب أيِّ ازدواجية لا داعي لها في الوظائف والجهود بالقدر المعقول والمناسب، بمراعاة احتياجات البلدان النامية ومصالحها. وتشمل أنشطة بناء القدرات التثقيف والتدريب وتبادل ما يلزم من خبرات ومعلومات وبيانات وأدوات ومن منهجيات الإدارة وتقنياتها، علاوة على نقل التكنولوجيا.

٢٥-٤- ينبغي أيضاً للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تسعى إلى إتاحة إمكانية الحصول على المعلومات والبيانات الفضائية ذات الصلة للبلدان المتضررة من الكوارث الطبيعية أو غيرها من الكوارث، بمراعاة الاعتبارات الإنسانية والحياد والنزاهة، وأن تدعم أنشطة بناء القدرات التي تهدف إلى تمكين البلدان المتلقية من استخدام هذه البيانات والمعلومات على النحو الأمثل. وينبغي أن تتاح للبلدان التي تواجه أزمات المعلومات والبيانات الفضائية المذكورة بسرعة وسهولة ودون قيد أو شرط وبما يكفي من وضوح مكاني وزماني.

المبدأ التوجيهي ٢٦

إذكاء الوعي بالأنشطة الفضائية

٢٦-١- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تعمل على إذكاء الوعي لدى الجمهور العام بما لأنشطة الفضاء من فوائد اجتماعية مهمة ومن ثم بأهمية تعزيز استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد. وينبغي، لهذا الغرض، أن تقوم الدول والمنظمات الحكومية الدولية بما يلي:

(أ) زيادة وعي المؤسسات والجمهور بأنشطة الفضاء وتطبيقاتها المتعلقة بالتنمية المستدامة والرصد والتقييم البيئيين والتحكم في الكوارث والتصدي للطوارئ؛

(ب) تنفيذ أنشطة للتوعية وبناء القدرات والتثقيف بشأن اللوائح التنظيمية والممارسات المعمول بها بشأن استدامة أنشطة الفضاء في الأمد البعيد؛

(ج) تعزيز أنشطة الكيانات غير الحكومية دعماً لاستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد؛

(د) إذكاء وعي المؤسسات العامة والكيانات غير الحكومية المعنية فيما يتعلق بالسياسات والتشريعات واللوائح التنظيمية وأفضل الممارسات الوطنية والدولية المنطبقة على الأنشطة الفضائية.

٢٦-٢- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تزيد وعي الجمهور بالتطبيقات الفضائية المسخَّرة للتنمية المستدامة والرصد والتقييم البيئيين والتحكم في الكوارث والتصدي للطوارئ من خلال تبادل المعلومات وبذل جهود مشتركة مع مؤسسات عامة وكيانات غير حكومية، بمراعاة احتياجات جيل الحاضر وأجيال المستقبل. وينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية والكيانات غير الحكومية، عند إعداد برامج التثقيف في مجال الفضاء، أن تولي اهتماماً خاصًّا للدورات الدراسية الرامية إلى زيادة المعارف وتعزيز الممارسات المتعلقة باستخدام التطبيقات الفضائية لدعم التنمية المستدامة. وينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تبادر إلى جمع المعلومات طواعيةً عن أدوات وبرامج توعية الجمهور وتثقيفه بغية المساعدة على وضع مبادرات أخرى ذات أهداف مماثلة وتنفيذها.

٢٦-٣- ينبغي أن تعمل الدول والمنظمات الحكومية الدولية على تعزيز أنشطة التوعية التي تقوم بها القطاعات المعنية والأوساط الأكاديمية وغيرها من الكيانات غير الحكومية المعنية أو تجري بالتعاون معها. ويمكن أن تتخذ مبادرات التوعية والتثقيف وبناء القدرات شكل حلقات دراسية (تُعقد بحضور أشخاص أو بالبث عبر الإنترنت)، أو مبادئ توجيهية منشورة مكمِّلة للوائح التنظيمية الوطنية أو الدولية، أو موقع شبكي يحتوي على معلومات أساسية عن الإطار التنظيمي و/أو تعيين جهة اتصال داخل الحكومة معنية بالمعلومات التنظيمية. ويمكن أن تساعد أنشطة التوعية والتثقيف المحدَّدة الهدف تحديداً جيِّداً كل الجهات الفاعلة في ميدان الفضاء على تحسين إدراك وفهم طبيعة التزاماتها، خاصة فيما يتعلق بالتنفيذ، مما قد يؤدي إلى تحسين الامتثال للإطار التنظيمي الحالي والممارسات المتبعة حاليًّا لتعزيز استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد. وتشتد أهمية هذا الأمر عند نشوء التزامات جديدة على الجهات الفاعلة في الفضاء بعد تغيير الإطار التنظيمي أو تحديثه.

٢٦-٤- ينبغي تشجيع التعاون بين الحكومات والكيانات غير الحكومية وتعزيزه. ويمكن للكيانات غير الحكومية، بما فيها رابطات القطاع المعني والرابطات المهنية والمؤسسات الأكاديمية، أن تقوم بدور مهم في زيادة الوعي الدولي بالمسائل المرتبطة باستدامة أنشطة الفضاء، وكذلك في الترويج لتدابير عملية ترمي إلى تعزيز هذه الاستدامة. ويمكن أن تشمل هذه التدابير اعتماد المبادئ التوجيهية لتخفيف الحطام الفضائي الصادرة عن لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية؛ والامتثال للوائح الاتصالات الراديوية الصادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات فيما يتعلق بالخدمات الفضائية؛ ووضع معايير مفتوحة وشفافة بشأن تبادل البيانات اللازمة لاجتناب الاصطدامات أو التشويش الضار للترددات الراديوية أو غير ذلك من الأحداث الضارة في الفضاء الخارجي. ويمكن للكيانات غير الحكومية أيضاً أن تؤدي دورا مهما في مضافرة جهود الجهات المعنية من أجل وضع نهوج مشتركة إزاء جوانب معيَّنة من أنشطة الفضاء يمكنها مجتمعةً أن تعزز استدامة أنشطة الفضاء في الأمد البعيد.

دال- البحث والتطوير في المجالين العلمي والتقني

ترد في المبدأين التوجيهيين ٢٧ و٢٨ إرشادات ذات طبيعة علمية وتقنية، موجَّهة إلى الحكومات والمنظمات الحكومية الدولية والكيانات غير الحكومية الوطنية والدولية التي تقوم بأنشطة فضائية. وتشمل هذه المبادئ التوجيهية، في جملة أمور، جمع معلومات عن الأجسام الفضائية وعن طقس الفضاء وحفظها وتبادلها ونشرها واستخدام معايير بشأن تبادل المعلومات. وتتناول المبادئ التوجيهية أيضاً البحث والتطوير فيما يتعلق بسبل تعزيز استدامة استخدام الفضاء الخارجي واستكشافه.

المبدأ التوجيهي ٢٧

تشجيع ودعم البحث والتطوير فيما يتعلق بالسبل الكفيلة بتعزيز استكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه على نحو مستدام

٢٧-١- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تشجع وتدعم البحث والتطوير فيما يتعلق بالتكنولوجيات والعمليات والخدمات الفضائية المستدامة وغيرها من المبادرات الرامية إلى استكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه على نحو مستدام، بما في ذلك الأجرام السماوية.

٢٧-٢- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية، عند قيامها بأنشطة فضائية من أجل استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي، بما في ذلك الأجرام السماوية، في الأغراض

السلمية، أن تضع في اعتبارها، فيما يتعلق بالوثيقة الختامية الصادرة عن مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (مرفق قرار الجمعية العامة ٦٦/٢٨٨)، الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للتنمية المستدامة على كوكب الأرض.

٢٧-٣- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تشجع على تطوير تكنولوجيات تقلل إلى أدنى حد من الآثار البيئية المترتبة على صنع وإطلاق الموجودات الفضائية وتزيد إلى أقصى حد من استخدام الموارد المتجددة ومن إمكانية إعادة استخدام الموجودات الفضائية أو من استخدامها في أغراض مختلفة من أجل تعزيز استدامة تلك الأنشطة في الأمد البعيد.

٢٧-٤- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تنظر في اتخاذ ما يلزم من تدابير لضمان الأمان من أجل حماية الأرض وبيئة الفضاء من التلوث الضار، وذلك بالاستفادة من التدابير والممارسات والمبادئ التوجيهية الحالية التي قد تنطبق على تلك الأنشطة، ووضع تدابير جديدة عند الاقتضاء.

٢٧-٥- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية التي تقوم بأنشطة بحث وتطوير لدعم استكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه على نحو مستدام أن تشجع أيضاً على مشاركة البلدان النامية في هذه الأنشطة.

المبدأ التوجيهي ٢٨

تقصي تدابير جديدة لإدارة مجموع الحطام الفضائي في الأمد البعيد، والنظر في تنفيذ تلك التدابير

٢٨-١- ينبغي أن تتقصى الدول والمنظمات الحكومية الدولية مدى ضرورة وإمكانية وضع تدابير جديدة، بما في ذلك الحلول التكنولوجية، وأن تنظر في تنفيذها، لمواجهة تطور مجموع الحطام الفضائي وإدارته في الأمد البعيد. وينبغي النظر في تنفيذ هذه التدابير الجديدة، إضافة إلى التدابير الحالية، على نحو لا يؤدي إلى فرض تكاليف مفرطة على البرامج الفضائية للدول الحديثة العهد بارتياد الفضاء.

٢٨-٢- ينبغي للدول والمنظمات الحكومية الدولية أن تتخذ تدابير على الصعيدين الوطني والدولي، من بينها التعاون الدولي وبناء القدرات، من أجل زيادة الامتثال للمبادئ التوجيهية لتخفيف الحطام الفضائي الصادرة عن لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية.

٢٨-٣- يمكن أن يشمل تقصي تدابير جديدة، في جملة أمور، أساليب لتمديد الصلاحية التشغيلية، وتقنيات مبتكرة للحيلولة دون الاصطدام بقطع الحطام أو بالأجسام غير المزودة بآليات لتغيير المسار، والحيلولة دون تصادمها، وتدابير متطورة لتخميل المركبات الفضائية والتخلص منها بعد انتهاء البعثات، وتصميمات لتحسين عمليات تفكيك النظم الفضائية في حالات العودة غير الخاضعة للتحكم إلى الغلاف الجوي.

٢٨-٤- ينبغي ألاَّ تتسبب تلك التدابير الجديدة الرامية إلى ضمان استدامة الأنشطة الفضائية والتي تنطوي على حالات عودة خاضعة للتحكم وأخرى غير خاضعة للتحكم إلى الغلاف الجوي في تعريض الناس أو الممتلكات لمخاطر لا داعي لها، لأسباب منها التلوث البيئي الناجم عن المواد الخطرة.

٢٨-٥- قد يكون من الضروري أيضاً تناول مسائل في مجالي السياسة العامة والقانون، من قبيل ضمان امتثال هذه التدابير الجديدة لأحكام ميثاق الأمم المتحدة والقانون الدولي المنطبق.