

Distr.: General
11 September 2017
Arabic
Original: English

الجمعية العامة



لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

تقرير عن حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والولايات المتحدة
الأمريكية حول المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء: السنوات العشر
التي أعقبت السنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧

(بوسطن، الولايات المتحدة، ٣١ تموز/يوليه - ٤ آب/أغسطس ٢٠١٧)

أولاً - مقدمة

١ - سوف يمثل عام ٢٠١٨، الذي يصادف الذكرى السنوية الخمسين لمؤتمر الأمم المتحدة الأول المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس+٥٠)، فرصة متميزة لتبيين فوائد الفضاء المجتمعية الواسعة النطاق ولرسم الدور المستقبلي للتعاون الدولي في الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي.

٢ - وقد أقرت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في عام ٢٠١٦ (انظر الفقرة ٢٩٦ من الوثيقة A/71/20) ما مجموعه سبع أولويات مواضيعية لليونيسبيس+٥٠، منها الإطار الدولي لخدمات طقس الفضاء. ويمثل فريق الخبراء المعني بطقس الفضاء، التابع للجنة الفرعية العلمية والتقنية، الآلية المختصة بتنفيذ الأهداف المدرجة ضمن إطار تلك الأولوية، بدعم في مكتب شؤون الفضاء الخارجي. وسوف يُضطلع بكثير من العمل على إنشاء آلية للتنسيق الدولي ضمن ذلك الإطار لكي يتسنى تقديم مجموعة توصيات، وكذلك معلومات عن جميع الأولويات المواضيعية، إلى اللجنة لتنظر فيها أثناء دورتها الحادية والستين التي ستعقد في فيينا في حزيران/يونيه ٢٠١٨.

٣ - ووفقاً لما اتفقت عليه لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية ولجنتها الفرعية العلمية والتقنية، عُقدت في الفترة ما بين عامي ٢٠٠٥ و٢٠٠٩ سلسلة حلقات عمل ركزت على التحضيرات للسنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧ وأعمال المتابعة المتعلقة بها. واستضافت تلك الحلقات حكومات الإمارات العربية المتحدة في عام ٢٠٠٥ (انظر الوثيقة A/AC.105/856) والهند في عام ٢٠٠٦ (انظر الوثيقة A/AC.105/882) واليابان في عام ٢٠٠٧ (انظر الوثيقة



(A/AC.105/902) وبلغاريا في عام ٢٠٠٨ (انظر الوثيقة A/AC.105/919) وجمهورية كوريا في عام ٢٠٠٩ (انظر الوثيقة A/AC.105/964).

٤- ويتمثل إرث السنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧ في تشغيل ١٨ صفيقة أجهزة عاملة في مختلف أنحاء العالم، تضم قُراية ١٠٠٠ جهاز يسجل بيانات عن التفاعلات بين الشمس والأرض، من الانقذافات الكتلية من الإكليل الشمسي إلى تغيرات المحتوى الكلي من الإلكترونات في الغلاف المتأين (<http://iswi-secretariat.org>). وقد وفرت تلك الأجهزة للمؤسسات المضيفة هيئات من أرمينيا وإسرائيل وألمانيا والبرازيل وسويسرا وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية واليابان. والسنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧ هي نموذجاً ناجحاً لنشر صفائف أجهزة صغيرة في مواقع جغرافية مهمة من الناحية العلمية، وقد اجتذبت علماء ومهندسين من مختلف أنحاء العالم في حملة منسقة لرصد الغلاف الهليومي وتأثيراته على كوكب الأرض.

٥- ثم أطلقت اللجنة في عام ٢٠٠٩ المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء، على أن تتولاها لجنتها الفرعية العلمية والتقنية (انظر الفقرة ١٦٨ من الوثيقة A/AC.105/933). وعُقدت سلسلة حلقات عمل حول المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء استضافتها حكومات مصر في عام ٢٠١٠ (انظر الوثيقة A/AC.105/994) ونيجيريا في عام ٢٠١١ (انظر الوثيقة A/AC.105/1018) وإكوادور في عام ٢٠١٢ (انظر الوثيقة A/AC.105/1030).

٦- والمبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء هي برنامج تعاون دولي من أجل النهوض بعلم طقس الفضاء يجمع بين نشر الأجهزة وتحليل وتفسير بيانات طقس الفضاء المستمدة من تلك الأجهزة بالاقتراح بسائر البيانات الفضائية، ويتولى توصيل النتائج إلى عامة الناس.

٧- ورغم انتهاء وجود المبادرة رسمياً كبند في جدول أعمال اللجنة الفرعية العلمية والتقنية في عام ٢٠١٢، فإن أنشطتها مستمرة في إطار بند جديد في جدول الأعمال يتعلق بطقس الفضاء (انظر الفقرة ٢٢٦ من الوثيقة A/AC.105/1001). وقد أقرت اللجنة في دورتها السابعة والخمسين إنشاء فريق خبراء معني بطقس الفضاء ضمن إطار بند جدول الأعمال الذي يتناول ما يتصل بذلك المجال من تكنولوجيا ومعلومات ونظم رصد في مختلف أنحاء العالم وتُقدّم في سياقها توصيات تشمل مجالات يرتقى دراستها في المستقبل (انظر الفقرة ١٤٦ من الوثيقة A/69/20).

٨- واشترك في تنظيم حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية حول المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء: السنوات العشر التي أعقبت السنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧، بصفتها جزءاً من برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية، مكتب شؤون الفضاء الخارجي والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) نيابة عن حكومة الولايات المتحدة. كما شارك في تنظيم الحلقة ورعايتها كل من اللجنة العلمية المعنية بالفيزياء الشمسية - الأرضية واللجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة والمؤسسة الوطنية للعلوم ورابطة المؤسسات الجامعية المعنية بالبحوث الفضائية في الولايات المتحدة. واستضافت الحلقة كلية بوسطن، وعُقدت في بوسطن، الولايات المتحدة، من ٣١ تموز/يوليه إلى ٤ آب/أغسطس ٢٠١٧.

٩- ويقدم هذا التقرير عرضاً لخلفية حلقة العمل وأهدافها وبرامجها، كما يتضمن ملخصاً لما أبداه المشاركون فيها من ملاحظات وما قدموه من توصيات.

ألف - الخلفية والأهداف

١٠- لقد أصبح رصد طقس الفضاء والتنبؤ به والأبحاث المتعلقة به دعائم أساسية في التدابير العالمية المتخذة للنهوض بعلم طقس الفضاء، ومن ثم المضي قدماً في إنشاء خدمات عملياتية محسنة في مجال طقس الفضاء وتحسين القدرة على تحمل مفاعيل طقس الفضاء وتأثيراته السلبية. وكان من أهم إنجازات السنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧ والمبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء نشر صفائف من أجهزة صغيرة زهيدة الثمن، اشتملت على مقاييس للمغنطيسية ومناظير راديوية وأجهزة لاستقبال إشارات السواتل العالمية لتحديد المواقع وكاميرات تصور كامل السماء، في مختلف أنحاء العالم لكي يتسنى إجراء قياسات عالمية للظواهر التي يشهدها الغلاف المتأين والغلاف الهليومي. وقد رئي أن يكون برنامج المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء في شكل شراكة بين مقدمي الأجهزة والمؤسسات المستضيفة للأجهزة في البلدان المعنية. وكان الهدف من ذلك توفير آفاق موسعة وفريدة لدراسة طقس الفضاء على صعيد قاري.

١١- وصادف انعقاد حلقة عمل الأمم المتحدة/الولايات المتحدة حلول الذكرى السنوية العاشرة للسنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧، ووفرت الحلقة محفلاً لمناقشة إنشاء نظم مشتركة للإنذار والرصد؛ وصوغ استراتيجيات لتحسين جمع بيانات طقس الفضاء وتبادلها وتوصيلها؛ واستحداث طرائق للنمذجة والتنبؤ؛ وتحسين الدقة والموثوقية وقابلية النظم للتشغيل المتبادل. كما نظرت الحلقة في خارطة طريق لتصميم منصة خاصة بالمستعملين من أجل استبانة احتياجاتهم وتعزيز أوجه التضافر بين مختلف الأوساط التي تتناول مسائل تأثيرات طقس الفضاء. ومثلت خارطة الطريق أداة لخدمة الهدف المتمثل في دعم أنشطة بناء القدرات والتدريب والتوعية، كما وفرت معلومات عن آخر/أحدث ما توصلت إليه بحوث طقس الفضاء.

١٢- وكان لمناقشات حلقة العمل صلة أيضاً بخطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ وبالغايات المحددة في أهداف التنمية المستدامة. وكانت مواضيع المناقشة والأهداف المتعلقة بها على النحو التالي:

(أ) مواصلة الجهود في مجال تدريس طقس الفضاء من أجل تحديد أحداث طقس الفضاء الشديدة وتبيين خصائصها على نحو أفضل، وكذلك مدى احتمال حدوثها، وتقييم تأثيراتها على النظم التكنولوجية (الهدف ٤: التعليم الجيد)؛

(ب) مساهمة بحوث طقس الفضاء في تعزيز التنمية المستدامة من خلال تفادي التعطل الكارثي للمرافق الأرضية والفضائية الحساسة، وكذلك تعطيل الخدمات الفضائية، خصوصاً أثناء أحداث طقس الفضاء الشديدة (الهدف ٩: الصناعة والابتكار والبنى التحتية)؛

(ج) التنسيق الدولي لخدمات طقس الفضاء العملياتية، بما فيها خدمات الرصد والتنبؤ والتوعية، خدمة للهدف العام المتمثل في حماية الحياة والممتلكات والمرافق الحساسة (الهدف ١٧: التشارك في سبيل تحقيق الأهداف).

١٣- ومن أجل تدعيم العمليات الجارية تمهيدا لليونيسبيس+٥٠، ابتغت الحلقة الأهداف المحددة التالية:

(أ) تعزيز التنسيق والتعاون الدوليين في مجال منتجات طقس الفضاء وخدماته، مما يسهم في خدمة أولويات اليونيسبيس+٥٠ الموضوعية التالية:

١٠٠٠ إقامة شراكة عالمية في مجال استكشاف الفضاء والابتكارات الفضائية (الأولوية الموضوعية ١)؛

٢٠٠٠ وضع إطار دولي لخدمات طقس الفضاء (الأولوية الموضوعية ٤)؛

٣٠٠٠ بناء القدرات للقرن الحادي والعشرين (الأولوية الموضوعية ٧)؛

(ب) مواصلة الجهود في مجال تدريس طقس الفضاء وخصوصا لطلبة البلدان النامية، مع الاعتراف بأنَّ السنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧ والمبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء قد أسهمت في إحراز تقدم كبير في إنشاء معاهد لعلوم الفضاء شجعت الطلبة على النظر في امتحان العمل في مجال علوم الفضاء؛

(ج) وضع سياسات دولية متماسكة من أجل اتخاذ تدابير مناسبة بشأن طقس الفضاء.

باء- البرنامج

١٤- في افتتاح حلقة العمل، التي ترأسها مدير معهد البحوث العلمية بكلية بوسطن، ألقى نائب وكيل الشؤون البحثية بكلية بوسطن ومدير مكتب شؤون الفضاء والتكنولوجيا المتقدمة، التابع لشعبة المحيطات والبيئة والعلوم بوزارة الخارجية في الولايات المتحدة، وممثل ناسا وممثل الهيئة الوطنية لخدمات الطقس بالولايات المتحدة ورئيس لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية كلمات ترحيب مُلهمة وكلمات تناولت موضوع الحلقة. كما أُلقت مديرة مكتب شؤون الفضاء الخارجي كلمة افتتاحية، وقدمت عرضا تناول موضوع الحلقة.

١٥- وأكد المتكلمون على أنَّ أحداث طقس الفضاء الشديدة، الناجمة عن توهجات شمسية كبيرة وانقذافات كُتلية من إكليل الشمس، يمكن أن تسبب أضرارا للمرافق الحساسة، كشبكات الكهرباء على سبيل المثال لا الحصر، وكذلك لنظم الطيران والاتصالات ونظم رصد الأرض ونظم الملاحة (سواء تلك المتعلقة بتحديد المواقع أو بالتوقيت). ومن ثم، فإنَّ احتمال تعطل المرافق الحساسة يمكن أن يفضي إلى مفاعيل تنابعية تؤثر على قطاعات أخرى. وأشار إلى تزايد اعتماد المجتمع العصري على مرافق اتصال مترابطة، فشُدَّ على أهمية التعاون الدولي في رصد أحداث طقس الفضاء الخطرة والتأهب لها.

١٦- وإلى جانب ذلك، ذُكر أن هناك جزءاً خاصاً من دورة اللجنة الحادية والستين سوف يكرّس لليونيسبيس+٥٠. وسيمثل ذلك الحدث فرصة متميزة لتبيين فوائد الفضاء المجتمعية الواسعة النطاق ولرسم الدور المستقبلي للتعاون الدولي في مجال الاستخدام السلمي للفضاء الخارجي. وذُكر أيضاً أن نواتج الحلقة، بصفتها نشاطاً متميزاً ضمن إطار الأولوية المواضيعية ٤ لليونيسبيس+٥٠ (وضع إطار دولي لخدمات طقس الفضاء)، سوف تُستخدم في عملية التحضير لوضع التوصيات الختامية لليونيسبيس+٥٠.

١٧- وعُقد يومي ٣١ تموز/يوليه و١ آب/أغسطس ملتقى دولي رفيع المستوى بشأن الآثار الاقتصادية والمجتمعية لحالات طقس الفضاء الشديدة. وضم الملتقى متكلمين من منظمات دولية كبيرة، وأعقبته جلسة نقاش لتناول المسائل والسياسات الخاصة بالاعتراف بأن طقس الفضاء يمثل تحدياً عالمياً. وساعد الملتقى على التركيز على حجم التعاون الدولي اللازم لمواجهة التحديات المتعلقة بفهم تأثيرات طقس الفضاء الشديدة وتخفيف تلك التأثيرات من أجل منفعة البشرية كلها.

١٨- وفي ١ آب/أغسطس، تضمّن الملتقى نشاطاً رئيسياً تمثل في مناقشة مسائل لها صلة باليونيسبيس+٥٠، وقد شملت المناقشة المساهمات اللازمة لصوغ أهداف ضمن إحدى أولويات اليونيسبيس+٥٠ المواضيعية السبع، الموجهة خصيصاً نحو خدمات طقس الفضاء.

١٩- وفي الفترة من ٢ إلى ٤ آب/أغسطس، تضمّن برنامج الحلقة جلسات تقنية ركزت على المواضيع التالية: النتائج العلمية المتعلقة بالغلاف المتأين والغلاف الحراري؛ وأجهزة رصد طقس الفضاء؛ ونمذجة طقس الفضاء، بما فيه الفضاء الممتد من الشمس إلى الفضاء الأرضي، وأحداث طقس الفضاء الشديدة؛ والإشعاع القريب من الأرض وبيئة البلازما، وتغيرات الغلاف المتأين- الغلاف الحراري؛ والأنشطة الدولية في مجال التوعية وبناء القدرات؛ والتنسيق بين المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء ومختلف موارد البيانات المستمدة من الفضاء والأرض. وقدم المتكلمون المدعوون، الذين جاؤوا من بلدان متقدمة وبلدان نامية، عروضاً لورقات وملصقات. ووفرت جلسات عرض الملصقات وجلسات المناقشة للمشاركين فرصة للتركيز على مشاكل ومشاريع محددة تتعلق بالمبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء، وخصوصاً صفائف أجهزتها وحالة تشغيل تلك الأجهزة والتنسيق فيما بينها، وكذلك الاستخدام العملي لبيانات طقس الفضاء.

٢٠- ويمكن الاطلاع على ما قُدم في حلقة العمل من عروض إيضاحية وورقات، وكذلك على برنامج الحلقة والمعلومات المتعلقة بخلفيتها، في الموقع الشبكي لمكتب شؤون الفضاء الخارجي (www.unoosa.org).

جيم- الحضور

٢١- وجّهت الأمم المتحدة وكلية بوسطن ووكالة ناسا دعوات إلى علماء ومهندسين ومدرّسين ينتمون إلى بلدان نامية وبلدان متقدمة صناعياً من جميع المناطق الاقتصادية لكي يشاركوا في حلقة العمل ويقدموا مساهمات فيها. وجرى اختيار المشاركين بناء على خلفياتهم العلمية والهندسية والتدريسية وخبرتهم في مجال تنفيذ البرامج والمشاريع التي تولّت فيها السنة

الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧ والمبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء دوراً قيادياً. واضطلعت الأمم المتحدة بالأعمال التحضيرية للحلقة بالتعاون مع لجنة منظمة علمية دولية ولجنة منظمة محلية.

٢٢- وقد استُخدمت الأموال المقدمة من الأمم المتحدة وحكومة الولايات المتحدة والجهات المشاركة في رعاية الحلقة لتغطية تكاليف سفر وإقامة ٤٢ مشاركاً من ٣٥ بلداً وسائر التكاليف ذات الصلة. وحضر حلقة العمل ما مجموعه ١٤٦ متخصصاً في مجال طقس الفضاء.

٢٣- ومثلت في حلقة العمل الدول الأعضاء الـ ٤٤ التالية: إثيوبيا، الأرجنتين، أستراليا، إكوادور، ألمانيا، إندونيسيا، أوروغواي، أوغندا، أوكرانيا، إيطاليا، باكستان، البرازيل، بلغاريا، بولندا، بيرو، تونس، جورجيا، رومانيا، سري لانكا، سلوفاكيا، الصين، فرنسا، الفلبين، فنلندا، فييت نام، الكاميرون، كرواتيا، كندا، كوت ديفوار، الكونغو، كينيا، ماليزيا، مصر، المغرب، المكسيك، المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية، النرويج، نيبال، نيجيريا، الهند، هنغاريا، الولايات المتحدة، اليابان، اليونان. كما حضر حلقة العمل ممثلون للجنة أبحاث الفضاء ووكالة الفضاء الأوروبية ومنظمة الطيران المدني الدولي ومكتب شؤون الفضاء الخارجي والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية.

ثانياً - الملاحظات والتوصيات

٢٤- أخذ طقس الفضاء يصبح على نحو متزايد مسألة مركزية تتطلب تنسيقاً دولياً محسناً ومستديماً من أجل التصدي لأحداث طقس الفضاء الشديدة، يشمل تحسين تقاسم البيانات على الصعيد الدولي. كما أن هناك حاجة إلى نماذج لطقس الفضاء أكثر تطوراً وأدوات تنبؤ أكثر تطوراً لتلبية احتياجات المستعملين ولتقاسم وتعميم نواتج وتنبؤات نماذج طقس الفضاء على نحو منسق.

٢٥- وإدراكاً لكون طقس الفضاء تحدياً عالمياً، قدّم المشاركون في حلقة العمل ملاحظات عامة وتوصيات يرد بيانها أدناه.

ألف - أهمية وجود هيئة تنسيقية للتأهب لأحداث طقس الفضاء الشديدة وتخفيف آثارها

٢٦- سلّطت العروض الإيضاحية التي قدّمتها، والمناقشات التي أجرتها، مجموعة واسعة من الجهات المعنية بطقس الفضاء ومن مقدمي خدمات طقس الفضاء ومستعمليها الضوء على شبكة واسعة النطاق من الخدمات والقدرات في مجال طقس الفضاء، تركز على زيادة في فهم علم طقس الفضاء وآثاره ومخاطره. غير أن آراء المشاركين في حلقة العمل اتفقت على أن التنسيق الدولي ضروري للحد مما يشكله طقس الفضاء من خطر على المجتمع العصري المترابط والمتكافل.

٢٧- وأشار المشاركون في حلقة العمل إلى ما حققته اللجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحظة من نجاح يمثل نموذجاً للتعاون الهادف ولتحقيق قابلية تلك النظم للتشغيل المتبادل، وكذلك لتفادي ازدواجية الجهود على الصعيدين العالمي والحكومي الدولي.

٢٨- وأشار المشاركون أيضاً إلى أن مكتب شؤون الفضاء الخارجي، في ظل ازدياد فهم آثار أحداث طقس الفضاء الضارة، يؤدي دوراً مهماً في تعزيز التضافر وفي الترويج لتلاقي المصالح

المشاركة بين الدول الأعضاء في اللجنة، وكذلك مصالح المنظمات الوطنية والدولية ذات الصلة، في الجهود المتعلقة بطقس الفضاء.

باء- الاعتراف بالأعمال التي قامت ولا تزال تقوم بها الجهات المعنية بطقس الفضاء، والبناء على تلك الأعمال

٢٩- سَلَّم المشاركون بأنَّ هناك خطوات كثيرة يمكن اتخاذها لتحسين التنسيق الدولي في مجال طقس الفضاء. وذكرُوا أنَّ المبدأين التوجيهيين لاستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد اللذين يتعلقان بطقس الفضاء، وهما المبدأ التوجيهي ١٦ (تبادل البيانات والتنبؤات التشغيلية المتعلقة بطقس الفضاء) والمبدأ التوجيهي ١٧ (وضع نماذج وأدوات بشأن طقس الفضاء وجمع الممارسات المعمول بها بشأن التخفيف من آثار طقس الفضاء)، يمثلان الأساس الأولي للتحقق من تنفيذ قدر من التنسيق الضروري والإجراءات اللازمة اتخاذها داخل الدول الأعضاء ومؤسساتها الوطنية والدولية.

٣٠- واتساقاً مع المبدأين التوجيهيين لاستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد اللذين يتعلقان بطقس الفضاء، يمكن أن تشمل جهود التنسيق ما يلي:

- إذكاء وعي مقررري السياسات بالآثار المحتملة لأحداث طقس الفضاء الشديدة، بما في ذلك وقوعها مقترنة بأخطار طبيعية أخرى (المبدأ التوجيهي ٢٦)
- جهوداً لتحسين مرافق الرصد الأرضية والفضائية فيما يتعلق بالبحوث والعمليات على السواء
- دعم سياسة تقاسم البيانات المفتوح وتيسير الحصول على البيانات الآنية
- تفادي ازدواجية نظم القياس حيثما كان هذا مناسباً
- زيادة التنسيق في مجال خدمات التنبؤ بطقس الفضاء
- الدعوة إلى إجراء بحوث علمية جديدة، ودعم مرافق الرصد الأرضية والفضائية وما يتصل بذلك من استحداث قدرات نمذجة محسنة (المبدأ التوجيهي ٢٧)
- تحديد التركيز على نهج "من البحوث إلى العمليات ومن العمليات إلى البحوث"، بغية تحسين خدمات طقس الفضاء
- النظر في إجراء دراسات حول الآثار الاجتماعية والاقتصادية لطقس الفضاء، مع مراعاة اختلاف درجات التعرض لأحداث طقس الفضاء بين الدول المختلفة واختلاف الاحتياجات في هذا المجال، ولكن مع التسليم أيضاً بأنَّ الدول جميعاً معرضة لتأثيرات طقس الفضاء على النظم التكنولوجية والاقتصاد العالمي
- تقاسم الممارسات الفضلى في مجال تقييم مخاطر طقس الفضاء وتخفيفها
- التواصل والتنسيق فيما يتعلق بتصميم النظم وهندستها، بغية تفادي تأثيرات طقس الفضاء أو تخفيفها

٣١- وفيما يتعلق بالمبدأين التوجيهيين لاستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد اللذين يتعلقان بطقس الفضاء، أشار المشاركون في حلقة العمل إلى أن بيانات الأجهزة الأرضية والفضائية التي هي مهمة لدعم بحوث وخدمات طقس الفضاء ينبغي أن توزع في مختلف أنحاء العالم وأن تشمل عدداً من الدول الأعضاء والمنظمات.

٣٢- وإلى جانب تسليط الضوء على المبدأين التوجيهيين لاستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد اللذين يتعلقان بطقس الفضاء وعلى تقاسم الممارسات الفضلى، أبرز المشاركون في الحلقة أيضاً أهمية عدد من البنود المحددة الإضافية التي يلزم تناولها في أنشطة التنسيق المقبلة. وشملت تلك البنود تحديد أهم البيانات التي يتعين تقاسمها؛ وتوحيد جهود الكيانات الدولية المعنية بما فيها لجنة أبحاث الفضاء ومنظمة الطيران المدني الدولي والاتحاد الجغرافي الدولي والدائرة الدولية للنظم العالمية لسواتل الملاحاة والاتحاد الدولي لعلوم اللاسلكي واللجنة العلمية المعنية بالفيزياء الشمسية-الأرضية والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية؛ وزيادة الوعي بآثار ظاهرة طقس الفضاء.

٣٣- وذكر أن الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا يتطلب جهداً دولياً مجدداً لتعزيز خدمات طقس الفضاء وبذل الدول الأعضاء جهوداً لتخفيف آثاره.

٣٤- وإلى جانب ذلك، شدد على أنه ينبغي للبلدان أن تعمل معاً على تحسين عمليات التنبؤ بأحداث طقس الفضاء والتأهب لها. وفيما يلي عرض لأهم النقاط التي طُرحت في مناقشات حلقة العمل:

- أن البحوث المتعلقة بالتعرض وتقييمات المخاطر تمثل أدوات أساسية لإذكاء الوعي لدى مقرري السياسات والمصممين والمهندسين
- أنه ينبغي إجراء تحليل للمنافع والثغرات، خصوصاً في البلدان النامية
- أنه ينبغي إحكام وضع خطط التخفيف وإدماجها ضمن إطار التخطيط الشامل للطوارئ في سياق إدارة الكوارث
- أن من الضروري تحسين فهم احتياجات المستعملين النهائيين (يمثل قطاعا العلوم والهندسة جهتين معنيتين أساسيتين فيما يخص صوغ الاحتياجات)
- أنه ينبغي تطوير وتحسين القدرات العالمية في مجال التنبؤ بطقس الفضاء في الأجل البعيد والقريب وشبه الآني والإنذار بأحداثه، من أجل تمكين متخذي القرارات من التصرف تبعاً لذلك. وهذه القدرات يمكن أن تشمل شبكة عالمية للإنذار بأحداث طقس الفضاء
- أنه يمكن استخلاص دروس من تقييمات المخاطر التي لها صلة بحماية المرافق الحساسة وتطبيق تلك الدروس على طقس الفضاء، مع إيلاء الاعتبار الواجب للموازنة بين تدابير التخفيف وتدابير تدعيم صمود النظم كأساس للوقاية من تأثيرات طقس الفضاء. وينبغي تقاسم هذه الدروس المستخلصة بين الدول الأعضاء والجهات الوطنية المعنية بطقس الفضاء

- أنه ينبغي دراسة الطبيعة الإقليمية لأحداث طقس الفضاء الشديدة وتأثيرها على اقتصادات الدول الأعضاء ومرافقها التكنولوجية
- أن الاعتماد على النظم الفضائية بصورة متزايدة الخطورة (مثل إحلال النظم العالمية لسوائل الملاحة محل السائقين، واستخدام السيارات المَقُودَة ذاتياً، والتحكم الآلي في حركة القطارات) يمكن أن يفضي إلى آثار واسعة النطاق لأحداث أقل شأنًا في طقس الفضاء.

٣٥- ومع التوسع في إنشاء خدمات طقس الفضاء الخاصة والتجارية، أصبح القطاع الخاص مُعترفًا به كعنصر مهم إضافي وجهة ذات مصلحة في نواح كثيرة، منها دعم البحوث والعلوم وحماية المرافق الحساسة.

٣٦- وعاود المشاركون التأكيد على أن السنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧ والمبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء سهّلت إنشاء عدة شبكات من الأجهزة في مختلف أنحاء العالم. فذكر أن قواعد البيانات الموجودة والأدوات البرمجياتية ذات الصلة تعزز أنشطة علوم الفضاء في البلدان النامية. إذ راكم عدد من البعثات الفضائية بيانات مستفيضة عن علوم الفضاء. كما أن عمليات الرصد الأرضية وفرت قواعد بيانات طويلة الأمد.

٣٧- وأشار المشاركون في حلقة العمل إلى استمرار تقديم خدمات بناء القدرات والمشورة التقنية إلى البلدان الراغبة في الانخراط في علم طقس الفضاء وتدريبه. كما أشاروا إلى ضرورة المضي في تطوير الفرص لمواصلة علاقات الشراكة مع الكيانات والأنشطة المعنية ببناء القدرات ضمن إطار الأمم المتحدة.

٣٨- وذكر أن أنشطة المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء تُنسّق أيضاً مع المراكز الإقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء، المنتسبة إلى الأمم المتحدة، ومع برنامج اللجنة الدولية المتعلق بتطبيقات النظم العالمية لسوائل الملاحة.

٣٩- وأشارت حلقة العمل إلى التوسّع الكبير في حجم الأنشطة والمشاركة الدولية في إطار المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء، وكذلك إلى اعتماد سياسة البيانات المفتوحة في الآونة الأخيرة (انظر الوثيقة A/AC.105/C.1/2017/CRP.8). وأشارت الحلقة أيضاً إلى القرار المتخذ أخيراً بأن يُركّز على ما تحلّه صفائف أجهزة المبادرة من مساهمة في منتجات طقس الفضاء العملية، بما في ذلك تعزيز توافر البيانات الآنية في شبكات المبادرة.

٤٠- وسلّط الضوء على أنشطة المبادرة في مجال التعليم والتدريب. وذكر أن التدريب على استخدام الأجهزة والتدريب على تحليل البيانات وتدريب علم طقس الفضاء تمثل عناصر أساسية في تلك الأنشطة.

جيم- اليونسيس+٥٠ والإطار الدولي لخدمات طقس الفضاء (الأولوية المواضيعية ٤)

٤١- أفاد المشاركون في حلقة العمل بأن طقس الفضاء له تأثير على العالم كله، مما يستلزم ردّاً عالمياً يتمثل في تحسين التنسيق. ومن ثم، اتفقت آراء المشاركين في الحلقة على ضرورة زيادة

التنسيق على مستوى الدول الأعضاء، بغية تعزيز التنسيق والتعاون الدوليين من أجل تلبية الاحتياجات المستقبلية من خدمات طقس الفضاء.

٤٢- وذكر أن اليونيسبيس +٥٠ يمثل فرصة فريدة لتزويد لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، من خلال المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء، بمساهمات تتعلق بالاحتياجات المستقبلية من خدمات طقس الفضاء المحسنة. والهدف من ذلك هو البناء على التركيز الحالي الثلاثي الجوانب (العلوم وبناء القدرات والتوعية)، مع إضافة جانب "الخدمات"، مما يوفر تركيزاً رباعي الجوانب. وذكر أيضاً أن الجانب المتعلق بالعلوم يشمل نشر الأجهزة وجمع البيانات وتحليلها وتفسير النتائج. ويشمل الجانب المتعلق ببناء القدرات تدريب الطلبة والعلماء الشباب على التعامل مع الأجهزة والبيانات والبحوث العلمية.

٤٣- وذكر أن الجانب المتعلق بالتوعية يشمل توضيح أهمية طقس الفضاء لدى عامة الناس والمصممين والمهندسين وتلامذة المدارس ومقرري السياسات، كما يشمل اتباع نهج ابتكارية عملية، بما في ذلك مشاركة المواطنين في النشاط العلمي، وتدريب المعلمين. وسوف يرصد التقدم المحرز صوب تلبية تلك الاحتياجات، ويُتوقع أن يجري التنفيذ من خلال التدابير المنسقة التي تتخذها الجهات المعنية حالياً بطقس الفضاء، بما فيها لجنة أبحاث الفضاء ومنظمة الطيران المدني الدولي والاتحاد الفلكي الدولي والدائرة الدولية المعنية ببيئة الفضاء واللجنة العلمية المعنية بالفيزياء الشمسية-الأرضية والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، ضمن جملة جهات أخرى.

٤٤- وشدد على ضرورة الإسهام في تحقيق الأهداف والغايات المدرجة ضمن أهداف التنمية المستدامة. وذكر أن تكنولوجيا الفضاء تدعم سعيًا إلى تحقيق أهدافنا المشتركة في مواجهة التحديات العالمية، ومن ثم فمن شأن بحوث طقس الفضاء وأنشطة التعاون العالمي أن تعزز التنمية المستدامة من خلال تفادي الأعطال الكارثية في المرافق والخدمات الحساسة.

٤٥- وقدم المشاركون في حلقة العمل التوصيات التالية:

(أ) ينبغي تشجيع زيادة التعاون الدولي من أجل تلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية من خدمات طقس الفضاء، كما ينبغي إنشاء آلية تنسيق، تكون المشاركة فيها طوعية، ويتولى مكتب شؤون الفضاء الخارجي تقديم جانب كبير من الدعم اللازم لها، وتسترشد بتوجيهات لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية؛

(ب) من أجل تمهيد السبيل لتنسيق وتعاون دولي فعال في مجال بحوث وخدمات طقس الفضاء، ينبغي ألا تكون هناك أي عوائق أمام تدفق البيانات والاتصالات. وتحقيقاً لهذه الغاية، ينبغي تشجيع اتباع سياسة وطنية قائمة على البيانات المفتوحة، مشفوعة بقواعد تشغيل ومعايير خاصة بالبيانات؛

(ج) ينبغي وضع واعتماد إجراءات تفضي إلى اعتراف اللجنة الفرعية العلمية والتقنية بأنشطة المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء وتتيح تقديم تقارير عن تلك الأنشطة إلى اللجنة الفرعية من خلال بند جدول أعمالها المتعلق بطقس الفضاء؛

(د) إلى جانب تنسيق أنشطة المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء، يلزم تدعيم الشراكات القائمة بالفعل مع المؤسسات العلمية الأخرى، وكذلك مع المبادرات الشعبية والمستجدة، ضماناً لإنجاز أنشطة بناء القدرات على نحو فعال وبما يعود بالمنفعة على جميع الدول الأعضاء؛

(هـ) ينبغي توصيل المعارف الجديدة التي تولدها أنشطة المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء توصيلاً فعلياً إلى عامة الناس وإلى عموم الأوساط العلمية من خلال رسائل المبادرة الإخبارية وموقعها الشبكي ووسائل أخرى؛

(و) ينبغي الاستفادة من عملية البونيسييس+٥٠ للترويج لتعزيز التعاون بحيث يلبي احتياجات الدول الأعضاء المستقبلية المستبانة من خدمات طقس الفضاء.

٤٦- وأعرب المشاركون في حلقة العمل عن تقديرهم للأمم المتحدة وحكومة الولايات المتحدة والجهات المشاركة في رعاية الحلقة على حسن تنظيم الحلقة وجودة مضمونها.