

Distr.: General  
21 December 2011  
Arabic  
Original: English



لجنة استخدام الفضاء الخارجي  
في الأغراض السلمية  
اللجنة الفرعية العلمية والتقنية  
الدورة التاسعة والأربعون  
فيينا، ٦-١٧ شباط/فبراير ٢٠١٢  
البند ١٣ من جدول الأعمال المؤقت\*  
المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء

التقارير عن الأنشطة الوطنية والإقليمية المتصلة بالمبادرة الدولية  
بشأن طقس الفضاء  
مذكّرة من الأمانة

المحتويات

الصفحة	
٢	أولاً- مقدّمة
٢	ثانياً- التقارير الواردة من الدول الأعضاء
٢	اليابان
٨	ثالثاً- التقارير الواردة من المنظمات الدولية
٨	منظمة التعاون الفضائي لآسيا والمحيط الهادئ
٩	لجنة أبحاث الفضاء
١٠	الاتحاد الفلكي الدولي
١٣	مؤسسة العالم الآمن
١٣	منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة
١٤	المنظمة العالمية للأرصاد الجوية

\* A/AC.105/C.1/L.310



## أولاً - مقدّمة

١ - وفقاً لخطة العمل لمدة ثلاث سنوات في إطار بند جدول الأعمال المعنون "المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء" التي اعتمدها اللجنة الفرعية العلمية والتقنية في دورتها السادسة والأربعين (A/AC.105/933، الفقرة ١٦ من المرفق الأول)، ستنظر اللجنة الفرعية خلال دورتها التاسعة والأربعين في التقارير الواردة من الدول الأعضاء والمؤسسات العلمية المهتمة ومن أمانة المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء والتي تتناول الخطط الإقليمية والدولية الرامية إلى تنفيذ المبادرة. وستضع اللجنة الفرعية الصيغة النهائية لتقرير عن الخطط الإقليمية والدولية وستشجّع على مواصلة تشغيل صفائف الأجهزة القائمة وكذلك على نشر أجهزة جديدة.

## ثانياً - التقارير الواردة من الدول الأعضاء

### اليابان

[الأصل: بالإنكليزية]

[٣١ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١١]

في اليابان، تُشارك اللجنة الفرعية لبرنامج التفاعلات بين الشمس والأرض التابعة لمجلس العلوم الياباني في المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء في إطار متابعة السنة الدولية للفيزياء الشمسية. ويعكف رئيس اللجنة الفرعية المذكورة (كيبوهومي يوموتو من جامعة كيوشو) وأعضاء آخرون فيها على وضع خطط لنشر أجهزتهم - وينشئون نظم بيانات يتاح الاطلاع عليها للجمهور. وترد في الجدول قائمة بالعلماء اليابانيين الذين نشروا أجهزة في الخارج وستوفّر تدريجياً كل البيانات المجمّعة لكي يستعملها الجمهور (مع استيفاء بعض الشروط). وتبذل جهود حثيثة، في إطار البرامج الرائدة الخاصة بالأجهزة (مراقب رصد التوهجات الشمسية في إطار شبكة التصوير المتواصل باستخدام مرشّحات الهيدروجين والألفا، والشبكة العالمية لكشف الميونات، ونظام الحصول على البيانات المغنطيسية، وأجهزة التصوير البصرية للغلاف الأوسط والغلاف الحراري، وشبكة جنوب شرق آسيا لمسابر الغلاف الأيوني عند خطوط العرض المنخفضة) من أجل توسيع نطاق عمليات هذه البرامج منذ مطلع سنة ٢٠١٠. وعلاوة على ذلك، عمل المعهد الوطني لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنشاط على توسيع الأنشطة التوعوية في ميدان طقس الفضاء. وتجدر الإشارة إلى زيادة عدد أعضاء اللجنة الفرعية التابعة للبرنامج الذين يستعدون للانضمام إلى برنامج الأجهزة أو إقامة نظم بيانات، أو القيام بالأمرين معاً.

ومن أجل التوعية بالمبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء في اليابان، نظّمت اللجنة الفرعية التابعة للبرنامج اجتماعاً في جامعة كيوشو، في آذار/مارس ٢٠١٠. وبعد ذلك بقليل، عُقدت دورة مكرّسة للمبادرة المذكورة أثناء انعقاد الندوة الدولية للاتحاد الياباني لعلوم الأرض، يومي ٢٥ و٢٦ أيار/مايو. وفي عام ٢٠١١، نظّمت اللجنة الفرعية لبرنامج التفاعلات بين الشمس والأرض دورة أخرى بشأن المبادرة خلال الندوة الدولية للاتحاد الياباني لعلوم الأرض في ٢٥ أيار/مايو ٢٠١١. وأثناء تلك الدورة، قام العلماء الضيوف المكلفون بأجهزة القياس والمساهمون، الذين يمدون المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء بما لديهم من بيانات، بعرض إنجازاتهم وخططهم المقبلة. ودعي عدّة باحثين أجنبي إلى عرض أنشطتهم مع التشديد بوجه خاص على التعاون الدولي. ولاقى الندوة نجاحاً كبيراً وستعقد مجدداً في عام ٢٠١٢، وستكون تلك آخر مرة تعقد فيها الندوة خلال فترة المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء (٢٠١٠-٢٠١٢).

ومن المزمع أن تُعقد خارج اليابان ثلاث حلقات عمل رئيسية حول المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء: في مصر عام ٢٠١٠، وفي نيجيريا عام ٢٠١١، وفي إكوادور عام ٢٠١٢. وعُقدت في رحاب جامعة حلوان بمصر، من ٦ إلى ١٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٠، حلقة العمل لعام ٢٠١٠ المعنية بالمبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء والمشاركة بين الأمم المتحدة والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) والوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي.

ومن المقرر عقد عدّة دورات حول صفائف أجهزة القياس. ومن تلك الدورات، الدورة الخاصة بنظام الحصول على البيانات المغنطيسية (ماغداس)، التي ألقى خلالها ٣١ شخصاً (ضيوف ذلك النظام وافدون من جميع أرجاء العالم، ومعظمهم من أفريقيا) عروضاً إيضاحية مدتها عشرون دقيقة؛ وتتاح هذه العروض في الموقع الشبكي لمركز بحوث البيئة الفضائية التابع لجامعة كيوشو ([www.serc.kyushu-u.ac.jp](http://www.serc.kyushu-u.ac.jp)).

والمحور العام لدورة نظام الحصول على البيانات المغنطيسية (ماغداس) هو بناء القدرات، ويتدرّج على ثلاث مراحل، هي: (أ) تطوير القدرات في مجال أجهزة القياس و(ب) تطوير القدرات على تحليل البيانات و(ج) تطوير القدرات العلمية. ويعتبر بناء القدرات من الأهداف الرئيسية المتوخّاة من السنة الدولية للفيزياء الشمسية ومن المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء، حسبما حدده منظمو هاتين المبادرتين. وجميع مضيفي نظام الحصول على البيانات المغنطيسية (ماغداس) أعضاء وشركاء في جهود بناء القدرات التي تبذل في إطار مشروع نظام الحصول على البيانات المغنطيسية الذي ينفذه مركز بحوث البيئة

الفضائية التابع لجامعة كيوشو. وبفضل مضيبي نظام الحصول على البيانات المغنطيسية، أمكن للمركز أن يشغل بنجاح مرصد أرضية في شتى أرجاء العالم. وهذا خير مثال على تنفيذ المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء.

وفي عام ٢٠١١، وفي إطار مشروع نظام الحصول على البيانات المغنطيسية، افتتحت أول كلية في أفريقيا يتولّى مهمّة الباحث الرئيسي فيها كيوهومي يوماتو، وهي كلية دراسة التفاعل بين الغلاف اليابس وطقس الفضاء، التي هي مشروع مشترك بين المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء ونظام الحصول على البيانات المغنطيسية. وقد نُشر قبل افتتاح المدرسة كتابٌ مدرسي يقع في ٢٦٤ صفحة بعنوان "ورقات مختارة عن نظام الحصول على البيانات المغنطيسية"، ويتضمّن ورقات بحثية تتعلق بهذا النظام تم نشرها في مجالات محكمة. وهذا الكتاب مكن طلاب الكلية من فهم الغرض الحقيقي من مشروع نظام الحصول على البيانات المغنطيسية، الذي يشغل حاليا ٥٧ جهازا من أجهزة قياس المغنطيسية التي تسجّل بياناتها بصورة آنية في جميع أنحاء العالم. وهذه الكلية، التي تقع بالقرب من لاغوس بنيجيريا، في رحاب جامعة ريديمر (Redeemer)، لاقت نجاحا كبيرا. فقد استقطبت ٥٩ مشاركا، من بينهم ٨ مدرّسين، ومعظمهم من جامعة كيوشو. وأما المشاركون الباقون فهم طلاب نيجيريون وممثلون للمحطات المضيفة لنظام الحصول على البيانات المغنطيسية في أفريقيا.

وعُقدت حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة ونيجيريا حول المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء من ١٧ إلى ٢١ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١١ في أبوجا. واستقطبت ما يزيد على ١٠٠ مشارك من ٢١ بلدا. وقدم ممثلو مشروع شبكة التصوير المتواصل باستخدام مرشحات الهيدروجين والألفا التابع لجامعة كيوتو ومشروع نظام الحصول على البيانات المغنطيسية الذي تنفذه جامعة كيوشو تقارير مسهبة عن أنشطتهم المتعلقة ببناء القدرات، وهي تقارير تلقّاها المشاركون في حلقة العمل باستحسان.

وخلال حلقة العمل، اقترح أن ينشأ "مركز دولي لتدريس علوم طقس الفضاء" ليكون مؤسسة دائمة لتطوير البحوث والتعليم في مجال طقس الفضاء. وعرض مركز بحوث البيئة الفضائية في جامعة كيوشو استضافة هذا المركز. وقد أدرج هذا العرض في "قرار أبوجا المتعلق بالمبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء"، الذي حظي بالموافقة عقب مناقشة مستفيضة من جميع المشاركين في حلقة العمل.

## المسؤولون اليابانيون عن المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء

أعضاء مكتب المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء في اليابان هم: كيوهومي يوموتو من جامعة كيوشو وهاجيمي هايكاوا من الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي. ويدير مكتب النشرة الإخبارية للمبادرة (نيابة عن الأمم المتحدة) كيوهومي يوموتو من جامعة كيوشو، بصفته ناشراً، وجورج مايدا من جامعة كيوشو، بصفته محرراً. أمّا المنسق الوطني لليابان فهو تاكاهيرو أوبارا من الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي.

### أجهزة القياس اليابانية الحالية (حتى شباط/فبراير ٢٠١١)

جهاز القياس	العالم الرئيسي	البلد	الهدف
مقارِب رصد التوهجات الشمسية في إطار شبكة التصوير المتواصل هاء-ألفا (CHAIN)	س. أووينو، ك. شيباتا (جامعة كيوتو)	اليابان	تغير الوقت ومجال السرعة الثلاثي الأبعاد للنشاط الشمسي والتوهجات وانبعثات الشعيرات وموجات الصدم (موجات مورتون) باستخدام صور هاء-ألفا المتعددة الطول الموجي الملتقطة لقرص الشمس الكامل
الشبكة العالمية لكشف الميونات	ك. موناكاتا (جامعة شينشو)	اليابان	تبيّن إرهابات تناقص شدة الشعاع الكوني قبل وصوله إلى الأرض بأكثر من يوم بفعل الصدم مدفوعاً بالكتل الإكليلية المقذوفة بين الكواكب السيارة
نظام الحصول على البيانات المغنطيسية	ك. يوموتو (جامعة كيوشو)	اليابان	دراسة حركية تغيرات البلازما في الحيز الأرضي أثناء العواصف المغنطيسية والعواصف الثانوية الشفقية، وتجاوب الغلاف الأيوني-الكهرمغنطيسي مع مختلف التغيرات الحاصلة في الرياح الشمسية، وآليات نفاذ وانتشار اضطرابات قناة DP2 في مدى الترددات البالغة الانخفاض
أجهزة التصوير البصرية للغلاف الأوسط والغلاف الحراري	ك. شيوكاوا (جامعة ناغويا)	اليابان	حركية الغلاف الجوي الأعلى من خلال انبعثات الوهج الهوائي ليلاً
شبكة جنوب شرق آسيا لمسابر الغلاف الأيوني عند خطوط العرض المنخفضة	ت. ناغاتسوما (المعهد الوطني لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات)	اليابان	مراقبة ودراسة الاضطرابات الحاصلة في المناطق الاستوائية. بمراقبة المجال الأيوني والمغنطيسي-الأرضي
الأنشطة التوعوية المتعلقة بطقس الفضاء	س. واتاري (المعهد الوطني لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات)	اليابان	الأنشطة التبروية والتوعوية في إطار الخدمة الدولية لرصد بيئة الفضاء

## تقرير عن حالة خمس صفائف من أجهزة القياس

مشروع شبكة التصوير المتواصل هاء-ألفا (CHAIN)، مرصد كواسان ومرصد هيدا،  
جامعة كيوتو

في آذار/مارس ٢٠١٠، ركب مقراب رصد التوهجات الشمسية (مقرب FMT) في  
جامعة سان لويس غونساغا إيكا في بيرو في إطار مشروع CHAIN من أجل رصد قرص  
الشمس بكامله. وبدأ مقراب رصد التوهجات الشمسية يحقق بعض النتائج الرصدية، مثل  
رصد توهجات شمسية مهمة حدثت في الليل في اليابان.

وفي إطار هذا المشروع، عُقدت في اليابان، في تموز/يوليه ٢٠١١، "حلقة العمل  
حول المدرسة الصيفية وتحليل البيانات الخاصة بمقرب FMT المشتركة بين اليابان وبيرو".  
وحضر حلقة العمل هذه باحثون من بيرو وبريطانيا ومصر وباحثون شباب من اليابان.  
وساهم المشاركون في المضي قدماً في تحليل البيانات والبحث العلمي المتعلقين بظواهر النشاط  
الشمسي المهمة المذكورة وأجروا مناقشات أكاديمية دولية مثمرة.

وقد خطّطت جامعة كيوتو أيضاً لترتيب مقراب جديد لرصد التوهجات الشمسية  
في الجزائر بالتعاون مع مركز بحوث علم الفلك والفيزياء الفلكية وفيزياء الأرض، لكنها  
اضطرت إلى إرجاء تنفيذ هذه الخطة، بسبب الوضع المالي غير المواتي السائد حالياً في اليابان.  
غير أن بعض المعاهد الأجنبية، مثل مركز بحوث علم الفلك وفيزياء الأرض في أكاديمية  
العلوم بمنغوليا، وجامعة الملك سعود وجامعة الملك عبد العزيز في المملكة العربية السعودية،  
ومرصد بوشا في إندونيسيا، عرضت خلال عام ٢٠١٠ مشاركتها في مشروع CHAIN.  
ونتيجة لذلك، بدأ تبادل المعلومات التقنية والعلمية مع تلك المعاهد في إطار مشروع  
.CHAIN

### الشبكة العالمية لكشف الميونات، جامعة شينشو

سيتم سد الثغرة الموجودة في اتجاهات الرؤية في إطار الشبكة العالمية لكشف الميونات  
بإضافة جهاز كشف جديد في سييرا نيغارا بالمسكيك، وهو جبل شاهق (يبلغ ارتفاعه عن  
مستوى البحر ٦٠٠ ٤ متر). وسيركب جهاز الكشف هذا في عام ٢٠١٢ وسيستخدم أساساً  
لرصد النيوترونات الشمسية، لكنه سيستعمل أيضاً لكشف الميونات. وهذا الجهاز (SciBar)  
المؤلف مما يقارب ١٥ ٠٠٠ شريط وامض (مقدار كل منها ٣×٢,٥×١,٣ سم <sup>3</sup>)  
تم معاينتها بواسطة ٢٥٠ مضاعفاً ضوئياً متعدد الأنودات، يستطيع أن يقيس بدقة الجسيمات

الناجمة عن مختلف تفاعلات الأشعة الكونية الرئيسية مع نوى الغلاف الجوي. وتجري تجارب أولية باستخدام نماذج مصغرة لجهاز الكشف.

مشروع نظام الحصول على البيانات المغنطيسية (ماغداس)، مركز بحوث البيئة الفضائية، جامعة كيوشو

بلغ عدد أجهزة قياس المغنطيسية أنيا التي نشرت حاليا في شتى أرجاء العالم في إطار نظام ماغداس ٥٧ جهازا، وهي تشكل أكبر صفيحة لأجهزة قياس المغنطيسية أنيا على الصعيد العالمي. وجرى خلال الاثني عشر شهرا الأخيرة تفعيل محطات جديدة تابعة لنظام ماغداس: محطة إيكاف في إيكاف، بيرو، ومحطة HVD في خود، منغوليا، ومحطة كان في كانبيرا. والبيانات التي تستمد من كل محطة من محطات نظام ماغداس تنقل أنيا عبر الإنترنت إلى مركز بحوث البيئة الفضائية في جامعة كيوشو. وهناك يجري تجهيز هذه البيانات وتوزيعها وتخزينها. ويشارك خمسة طلاب من السودان والفلبين وماليزيا ومصر، تحت إشراف كيوهومي يوموتو، في مشروع ماغداس ويحضرّون رسائلهم الجامعية لنيل درجة الدكتوراه. وبهذه الطريقة، يدرسون الأجهزة ويتعلمون كيفية تحليل البيانات وإنجاز بحوث ذات مستوى عالمي في ميدان علوم الفضاء.

أجهزة التصوير البصرية للغلاف الأوسط والغلاف الحراري، مختبر أبحاث البيئة الشمسية - الأرضية، جامعة ناغويا

بدأت هذه الصفيحة من الأجهزة تُجرى قياسات مؤتمتة لموجات الجاذبية والرياح ودرجات الحرارة في الطبقة العليا للغلاف الجوي في داروين بأستراليا، في آذار/مارس ٢٠١١، وذلك باستخدام جهاز لتصوير الوهج الهوائي في آفاق السماء الفسيحة وجهاز "فابري-بيرو" لقياس التداخل. وتقع مدينة داروين في نقطة مقترنة من حيث المجال المغنطيسي الأرضي باليابان، مما يتيح فرصة لإجراء قياسات متزامنة جديدة لتقارن الغلاف الجوي الأعلى والغلاف الأيونوني عند خطوط العرض الوسطى في نصف الكرة الأرضية الجنوبي. وهذه القياسات المؤتمتة للغلاف الجوي الأعلى، بما في ذلك القياسات التي تمت في داروين، أنجزت على نطاق العالم في عام ٢٠١١ باستخدام ١٢ جهازا لتصوير الوهج الهوائي وه أجهزة "فابري-بيرو" لقياس التداخل.

مشروع شبكة جنوب شرق آسيا لمسابر الغلاف الأيوني عند خطوط العرض المنخفضة (مشروع "سيليون")، مختبر المعلوماتية الخاصة ببيئة وطقس الفضاء، معهد بحوث الكهرومغناطيسية التطبيقية، المعهد الوطني لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يشغل مشروع "سيليون" ٦ مسابر للغلاف الأيوني وأربعة أجهزة لاستقبال إشارات النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS)، وجهازي رصد وميض إشارات GPS وجهازين لقياس المغناطيسية، وجهازا لتصوير الوهج الهوائي في كل السماء. وعلاوة على ذلك، جرى في إطار هذا المشروع تركيب رادار للنيازك في جزيرة بياك بإندونيسيا، في حيزران/يونيه ٢٠١١، بغرض رصد الرياح في الغلاف الحراري الأدنى والغلاف الأوسط. ومن أجل توسيع نطاق قدرات رصد أحوال الغلاف الأيوني والغلاف الحراري في شرق آسيا (الذي يشمل اليابان وجنوب شرق آسيا)، أقيمت علاقات تعاون مع معاهد شتى في جنوب شرق آسيا لتبادل البيانات الخاصة بالمحتويات الكلية من الإلكترونات في الغلاف الأيوني، التي تُستمد من شبكة أجهزة استقبال إشارات GPS في كل بلد في المنطقة دون الإقليمية. فعلى سبيل المثال، قام معهد الملك مونغكوت للتكنولوجيا في لادكرابانغ، تايلند، بإقامة "المركز التايلندي لبيانات النظام العالمي لتحديد المواقع والغلاف الأيوني" واستعان على تحقيق ذلك جزئياً بالدعم المقدم في إطار مشروع "سيليون". وتجمع البيانات حالياً من أزيد من ٢٠ جهاز استقبال لإشارات GPS في تايلند من أجل إعداد خرائط ذات بعدين للمحتويات الكلية من الإلكترونات في جميع أرجاء إندونيسيا. وتعتبر أنشطة تحصيل البيانات هذه مهمة لا لكل بلد فحسب، بل أيضاً لمنطقة شرق آسيا برمتها، بما في ذلك اليابان، نظراً لأن اضطرابات شديدة في الغلاف الأيوني، مثل فقاعات البلازما، تحدث عند خطوط العرض المنخفضة وغالبا ما تصل إلى خطوط العرض الوسطى أثناء ارتفاع النشاط الشمسي.

### ثالثاً - التقارير الواردة من المنظمات الدولية

#### منظمة التعاون الفضائي لآسيا والمحيط الهادئ

[الأصل: بالإنكليزية]

[٢٤ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١١]

وافق مجلس منظمة التعاون الفضائي لآسيا والمحيط الهادئ منذ عهد قريب على مشروع "حمولة الساتل الكهرومغناطيسي للتنبؤ بالزلازل" و"أبحاث تحديد البصمات الأيونية السابقة للزلازل بواسطة سير الغلاف الأيوني انطلاقاً من الأرض". وقد دخلت المنظمة حالياً مرحلة تقييم متطلبات دولها الأعضاء. وخلال الندوة الثالثة لمنظمة التعاون الفضائي لآسيا

والحيط الهادئ، التي عقدت في بيجين في أيلول/سبتمبر ٢٠١١، نوقش موضوع محوري يتعلق بتجميع متطلبات الدول الأعضاء في المنظمة وإنجاز دراسات الجدوى. وبعد التقييم الأولى للمتطلبات، ستدعى الدول الأعضاء في المنظمة إلى تقديم اقتراحات مفصلة ستناقش في اجتماع خبراء من المزمع عقده في النصف الثاني من عام ٢٠١٢.

وستجمّع الاقتراحات التقنية المنفصلة عن مشروع حملة الساتل الكهرومغناطيسي للتعقب بالزلازل، وبحوث تحديد البصمات الأيونية السابقة للزلازل، وستكون مشفوعة بتحليل للتكاليف والمنافع وخطة تنفيذ. وستعرض هذه الوثائق على مجلس المنظمة بحلول منتصف عام ٢٠١٢ لكي يوافق عليها. وستركز البحوث المتعلقة بمادتين المشروعين وتنفيذها على البصمات الأيونية، وأنشطة الأشعة تحت الحمراء الحرارية، وإشعاعات الموجات الطويلة، وتغيرات الغلاف الجوي، وغيرها، وستساهم في نمذجة طقس الفضاء.

### لجنة أبحاث الفضاء

[الأصل: بالإنكليزية]

[٢٨ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١١]

تتمثل الأهداف الرئيسية للمبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء في تطوير المعرفة العلمية اللازمة لاستجلاء طقس الفضاء القريب من الأرض وتحديد معالمه والتنبؤ به. وزيادة على ذلك، سيجري التركيز بشدة على التثقيف والتدريب وتوعية الجمهور.

وتهدف المبادرة، من خلال أنشطة التعاون على تحليل البيانات والنمذجة، إلى توسيع نطاق الأنشطة الحالية لاستغلال مجموعات البيانات القائمة، سواء بصورة مستقلة أو بالاقتران بالبيانات الفضائية المتاحة مجاناً. وبفضل إقامة عدد من مدارس التدريب المخصصة يتاح للطلبة وللعلماء الشباب اكتساب زاد معرفي إضافي دعماً لتحقيق هذه الأهداف.

ومن المحاور الرئيسية التي ينصب عليها اهتمام المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء نشر أجهزة قادرة على إجراء قياسات علمية جيدة وإشراك علماء من المعاهد المضيفة في تحليل البيانات واستغلالها. ومع أن التركيز الرئيسي ينصب على البحث العلمي، فإن أحد الأهداف الأبعد أمداً هو إتاحة هذه البيانات في حينها دعماً لأنشطة رصد طقس الفضاء.

ويدعم الفريق المعني بطقس الفضاء التابع للجنة أبحاث الفضاء هذه الأهداف ويشجّع على التنسيق مع الأوساط المعنية بتطبيقات طقس الفضاء من أجل توفير التدريب، وكذلك تحديد منتجات البيانات الرئيسية التي يمكن أن تدمج مستقبلاً في تدفقات البيانات

الحالية والمستقبلية المتعلقة برصد طقس الفضاء. ويشجّع أيضا على اتباع سياسة عامة مفتوحة في مجال البيانات، وكذلك على إعداد وإنشاء بروتوكولات وأدوات موحّدة لإتاحة الحصول على البيانات.

وإجمالا، تنطوي المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء على فائدة حمة بالنسبة للفريق المعني بطقس الفضاء، ذلك أنّ هذا الفريق يهدف إلى دعم الأنشطة الكفيلة بتحسين قدرته على تزويد المجتمع بالدراسة فيما يتعلق بالبيئة الفضائية وكذلك تشجيع استحداث تقنيات توقعية قادرة على التنبؤ في الوقت المناسب بحصول التغيرات في البيئة الفضائية.

ونوقشت أنشطة المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء خلال اجتماعات الفريق المعني بطقس الفضاء، التي عقدت أثناء الجمعية الثامنة والثلاثين للجنة أبحاث الفضاء (كوسبار) في برلين بألمانيا، في عام ٢٠١٠، ومن المتوقع أن يناقش التقدم المحرز في إطار المبادرة خلال اجتماعات الفريق المعني بطقس الفضاء، المزمع عقدها بمناسبة انعقاد الجمعية التاسعة والثلاثين للجنة أبحاث الفضاء (كوسبار) في ميسوري، الهند، في عام ٢٠١٢، بهدف تعزيز التعاون.

## الاتحاد الفلكي الدولي

[الأصل: بالإنكليزية]

[٢ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١١]

المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء برنامج منتسب للجنة الفرعية العلمية والتقنية التابعة للجنة الأمم المتحدة لاستخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية. وتعد المبادرة برنامجا لمتابعة السنة الدولية للفيزياء الشمسية التي امتدت من شباط/فبراير ٢٠٠٧ إلى شباط/فبراير ٢٠٠٩. وشملت أنشطة السنة الدولية للفيزياء الشمسية نشر صفائف من الأجهزة الجديدة، لا سيما في البلدان النامية، وعنصرنا واسع النطاق للتثقيف وتوعية الجمهور.

وأهداف المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء هي المساعدة في تطوير المعارف العلمية اللازمة لفهم العلاقات الفيزيائية الكامنة في طقس الفضاء وإعادة تشكيل أحوال طقس الفضاء القريب من الأرض والتنبؤ به وإطلاع العلماء وعامة الجمهور على هذه المجالات. واقرن ذلك بما يلي: (أ) مواصلة نشر أجهزة جديدة، و(ب) تطوير إجراءات جديدة لتحليل البيانات، و(ج) وضع نماذج تنبؤية باستخدام البيانات المستمدة من صفائف الأجهزة في إطار المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء، وذلك من أجل تحسين المعارف العلمية وزيادة القدرات

على تقديم خدمات التنبؤ بطقس الفضاء في المستقبل، و(د) الاستمرار في تعزيز المعرفة بالفيزياء الشمسية من خلال التثقيف والتوعية العامة.

وتنفذ أهداف المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء من خلال ما يلي:

- (أ) الأجهزة (توسيع نطاق صفائف الأجهزة القائمة ومواصلة نشر صفائف جديدة)؛
- (ب) تحليل البيانات (توسيع نطاق جهود تحليل البيانات فيما يتعلق بصفائف الأجهزة وقواعد البيانات القائمة)؛
- (ج) تنسيق منتجات البيانات لتوفير مدخلات يستعان بها في النمذجة (الإسهام بالبيانات المستمدة من صفائف الأجهزة في النماذج الفيزيائية للعمليات التي تجري في الغلاف الشمسي، وإعداد منتجات بيانات تعيد تشكيل الأحوال الماضية لتيسيرا لتقييم المشاكل التي تعزى إلى آثار طقس الفضاء)؛
- (د) تنسيق منتجات البيانات لإتاحة تطوير علاقات تنبؤية؛ وإتاحة تطوير علاقات تنبؤية تمكّن من ترسيخ التنبؤ بأحوال طقس الفضاء، والتي يسهل دمجها في نماذج التنبؤ الآتية أو شبه الآتية.

أما جوانب التثقيف والتدريب والتوعية العامة في المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء فيتم تحقيقها من خلال الجامعات وكليات الدراسات العليا (عن طريق تشجيع ودعم دورات ومناهج تدريس علوم الفضاء في الجامعات التي تقدم دعم الأجهزة)؛ والتوعية العامة (من خلال وضع مواد التوعية العامة تنفرد بها المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء، وتنسيق توزيعها).

ويدير أمانة المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء جوزيف دافيلا ونات غوبالسوامي من الولايات المتحدة الأمريكية وهانس هاوبولد من مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة للأمم المتحدة. وهناك حاليا منسقون وطنيون في أكثر من ٨٥ بلدا وهم يساعدون على تنسيق أنشطة المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء في تلك البلدان. وتشرف على المبادرة الدولية بشأن طقس لجنة توجيهية مؤلفة من ١٦ عالما من ١٣ بلدا. أما تنسيق أنشطة المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء، داخل الاتحاد، فتقوم به الشعبة الثانية (المعنية بالشمس والغلاف الشمسي)، وخصوصا فريقها العامل المعني بالتعاون الدولي في مجال طقس الفضاء، الذي يترأسه دافيد ويب. وقد كان السيد دافيد ويب ممثل الاتحاد في إطار أنشطة السنة الدولية للفيزياء الشمسية وهو الآن الممثل المعني بالمبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء.

ولدى المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء في الوقت الحاضر ١٥ مشروعا متعلقا بصفائف أجهزة منشورة أو قيد الإنشاء. وتوجد هذه الصفائف في ١٠١ بلد ويتولى تنسيقها علماء من أرمينيا وسويسرا وفرنسا والولايات المتحدة واليابان، وكذلك من أفريقيا. ومن منافع برنامج نشر الأجهزة ما يلي: (أ) يمكن من خلال إجراء عمليات الرصد في مناطق جغرافية جديدة الحصول على صورة أشمل عن تجاوب الأرض مع تأثيرات الرياح الشمسية؛ و(ب) يمكن رصد الشمس في الأطوال الموجية للأشعة الراديوية وأشعة هاء-ألفا (H-alpha)؛ و(ج) توفر صفائف الأجهزة معلومات ثلاثية الأبعاد يمكن استخدامها في عمليات إعادة التشكيل الشعاعي الطبقي (التوموغرافي)؛ و(د) ستوفّر هذه الصفائف، في الأمد البعيد، بيانات آنية ذات فائدة قيمة في التنبؤ و"التنبؤ الآني"؛ و(هـ) تتيح مشاريع النمذجة تحسين استغلال مجموعات البيانات القائمة.

واستجابةً للتوصية الصادرة عن اللجنة التوجيهية للمبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء والداعية إلى زيادة أنشطتها العلمية، بوسائل منها إنشاء برنامج مماثل لبرنامج البحوث المنسق في إطار السنة الدولية للفيزياء الشمسية، استُهلّ برنامج علمي للمبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء. ويتولى الإشراف على هذا البرنامج السيد دافيد ويب، الذي سيعمل على إقامة اتصالات مستمرة بواسطة الإنترنت مع الممثلين العلميين للمبادرة، بغرض ترويج وتعزيز النتائج العلمية التي تتمخض عنها البيانات المجمعة بواسطة أجهزة المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء.

وعُقدت حلقة العمل الدولية الثانية في إطار المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء في أبوجا، من ١٧ إلى ٢١ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١١ لفائدة المشاركين من أوروبا وأفريقيا. ومن المقرر عقد حلقة العمل الثالثة في إكوادور في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٢. وستعقد حلقة عمل عن الأشعة الراديوية الشمسية تحت رعاية المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء، في جامعة بون بالهند، خلال الفترة من ٢٣ إلى ٢٥ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١١.

وعلى إثر النجاح الكبير الذي لاقته مدارس علوم الفضاء الست التي نُظمت خلال السنة الدولية للفيزياء الشمسية، يجري ترويج برنامج مدارس علوم الفضاء من خلال المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء. وفي عام ٢٠١١، استفادت المدارس التالية من رعاية المبادرة: مدرسة علوم الفضاء الثانية في أبوجا (آب/أغسطس)، والمدرسة الثالثة في تاترانسكا لومنيكا في سلوفاكيا (أيضا في آب/أغسطس)، والمدرسة الرابعة في كينشاسا (في أيلول/سبتمبر) والمدرسة الخامسة في الرباط (من ٥ إلى ١٦ كانون الأول/ديسمبر).

وتشمل المشاريع المستمرة في إطار المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء ما يلي: (أ) تحديد مواقع مناسبة لنشر أجهزة جديدة، و(ب) تحديد أجهزة إضافية لغرض نشرها، و(ج) استخدام مجموعات البيانات المستخلصة بواسطة تلك الأجهزة الجديدة لأغراض النمذجة والتنبؤات ومن خلال البرنامج العلمي. ويمكن الاطلاع على معلومات إضافية عن المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء في الموقع الشبكي التالي: <http://iswi-secretariat.org> and on [Twitter: ISWINews](https://twitter.com/ISWINews).

## مؤسسة العالم الآمن

[الأصل: بالإنكليزية]

[ ٣١ آب/أغسطس ٢٠١١ ]

إنَّ اكتساب معرفة أفضل بما تنطوي عليه ظواهر طقس الفضاء من إمكانية تعطيل العمليات المدارية عنصر مهم في ضمان أمان العمليات الفضائية واستدامتها. ولذا تعتبر مؤسسة العالم الآمن أنَّ فهم هذا الجانب من جوانب العمل في الفضاء والتعامل معه أمر ذو أهمية كبيرة. وقد عينت وزارة الخارجية في الولايات المتحدة المدير التنفيذي للمؤسسة، السيد راي ويليامسون، ليكون عضواً في فريق الخبراء المعني بطقس الفضاء دعماً للفريق العامل المعني باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد. كما عين السيد راي ويليامسون منذ عهد قريب في فريق الأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية المعني بالدراسة الكونية لطقس الفضاء.

## منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة

[الأصل: بالإنكليزية]

[ ٩ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١١ ]

يرتبط عمل المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء بالبحوث المتعلقة بطقس الفضاء القريب من الأرض. وفي مجال طقس الأرض، تتعاون اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) تعاوناً وثيقاً مع المنظمة العالمية للأرصاد الجوية. فهناك تاريخ طويل من التعاون بين اللجنة المذكورة والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، حيث يعمل متخصصون في علوم المحيطات والأرصاد الجوية معاً ويستخدمون البيانات الساتلية على نطاق واسع، وهذا يمكن أن يكون مجالاً للتعاون مع المبادرة الدولية بشأن طقس الفضاء.

## المنظمة العالمية للأرصاد الجوية

[الأصل: بالإنكليزية]

[٩ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١١]

### الخلفية

أثناء مؤتمر الأرصاد الجوية العالمي السادس عشر، المعقود في الفترة من ١٦ أيار/مايو إلى ٣ حزيران/يونيه ٢٠١١، اعترُف بضرورة بذل جهود منسّقة من جانب الأعضاء في المنظمة العالمية للأرصاد الجوية من أجل معالجة مسألة رصد طقس الفضاء والخدمات اللازمة للحماية من المخاطر العالمية التي ينطوي عليها هذا الطقس. ودُعي برنامج الفضاء التابع للمنظمة، من خلال فريق التنسيق بين البرامج المعني بطقس الفضاء، إلى وضع خطط عمل في الأمد القريب والبعيد، تشمل التثقيف والتدريب، والعمل مع الرابطات الإقليمية للمنظمة من أجل تنفيذ إستراتيجية منسقة في مجال طقس الفضاء.

ويضمُّ فريق التنسيق بين البرامج المعني بطقس الفضاء، الذي أنشئ رسمياً في أيار/مايو ٢٠١٠، أعضاء عنهم الاتحاد الروسي وإثيوبيا وأستراليا والبرازيل وبلجيكا وجمهورية كوريا والصين وفنلندا وكندا وكولومبيا والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وإيرلندا الشمالية والولايات المتحدة واليابان، والمنظمات الدولية التالية: وكالة الفضاء الأوروبية ومنظمة الطيران المدني الدولي والخدمة الدولية لرصد بيئة الفضاء والاتحاد الدولي للاتصالات ومكتب شؤون الفضاء الخارجي والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية.

والهدف العام الذي يتوخاه فريق التنسيق بين البرامج المعني بطقس الفضاء هو تيسير التنسيق الدولي وتحسين أرصاد طقس الفضاء ومنتجاته وخدماته، من منظور عملياتي، وفقاً للاختصاصات التالية:

(أ) توحيد المقاييس وتعزيز تبادل بيانات طقس الفضاء وتوفيرها عن طريق نظام المعلومات الخاص بالمنظمة؛

(ب) وضع تعريف مُتسق للمنتجات النهائية والخدمات، بما في ذلك المبادئ التوجيهية المتعلقة بضمان الجودة وإجراءات الإنذار في حالات الطوارئ، بالتفاعل مع قطاع الطيران وغيره من قطاعات التطبيقات الرئيسية؛

(ج) التكامل بين عمليات رصد طقس الفضاء، من خلال استعراض متطلبات الرصد الفضائي والسطحي، ومواءمة مواصفات أدوات الاستشعار وخطط المراقبة فيما يتعلق برصد طقس الفضاء؛

(د) تشجيع الحوار بين الأوساط المعنية بالبحوث والعمليات الخاصة بطقس الفضاء.

### فريق التنسيق بين البرامج المعني بطقس الفضاء

تتمثل الإستراتيجية الحالية التي ينتهجها فريق التنسيق بين البرنامج المعني بطقس الفضاء في زيادة الوعي العالمي بآثار طقس الفضاء، والدعوة إلى تحسين الأرصاد، وتنسيق تبادل البيانات والخدمات العملية، وتعزيز الشراكات من أجل تقاسم المسؤوليات، وتشجيع البحوث الرامية إلى تحسين هذه الخدمات.

#### الدعوة إلى تحسين الأرصاد

وُضعت نسخة أولى لمتطلبات رصد طقس الفضاء وأُتيح الاطلاع عليها عبر الإنترنت في إطار قاعدة بيانات متطلبات الرصد الخاصة بالمنظمة (متاحة على العنوان التالي: [www.wmo-sat.info/db](http://www.wmo-sat.info/db))، تحت المجال التطبيقي المعنون "طقس الفضاء". ومتابعة لذلك، يجري إعداد جرد بقدرات وخطط رصد طقس الفضاء، بما في ذلك البنى التحتية القائمة للرصد من الفضاء أو على سطح الأرض. وسيقوم فريق التنسيق بين البرامج المعني بطقس الفضاء بإجراء أول تقييم للاحتياجات غير الملبّاة وصوغ بيان إرشادات لسد الثغرات ذات الأولوية العليا في مجال الرصد.

#### زيادة الوعي بآثار طقس الفضاء

استُرعِيَ اهتمام مؤتمر الأرصاد الجوية العالمي المعقود في عام ٢٠١١ إلى آثار طقس الفضاء، ممّا أدى إلى الاعتراف بالتنسيق في مجال طقس الفضاء باعتباره مهمّة جديدة موكولة لبرنامج الفضاء التابع للمنظمة (يمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات عن البرنامج في الموقع الشبكي التالي: [www.wmo.int/sat](http://www.wmo.int/sat)). كما أقرّ فريق التنسيق المعني بسواتل الأرصاد الجوية، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١١، بتأثير طقس الفضاء على سواتل رصد الأرض، وكذلك بالمساهمة التي يمكن أن تقدّمها هذه السواتل للعمليات الجارية لرصد طقس الفضاء.

ويجري إنشاء موقع للعرض الإيضاحي لطقس الفضاء على شبكة الإنترنت، وذلك بهدف تعزيز استخدام منتجات محددة قليلة عن طريق تيسير سبل الحصول على هذه المنتجات المحددة وتوفير التدريب الخاص بها. ومن المقرر أن تشمل القدرات الأولية لتشغيل موقع العرض الإيضاحي دورات تدريب متعددة اللغات والحصول على منتجات عالمية يمكن أن يستفيد منها قطاع عريض من المستخدمين على الصعيد العالمي.

#### تنسيق المنتجات والخدمات العملياتية الخاصة بطقس الفضاء

يجري إنشاء بوابة لمنتجات طقس الفضاء، باعتبار ذلك خطوة أولى في سبيل تعزيز وضوح الرؤية واستخدام منتجات طقس الفضاء. والهدف من هذه البوابة هو جمع المعلومات حول المنتجات التي تستوفي المتطلبات الدنيا، وتوفير السبل الملائمة للحصول على هذه المنتجات. ويجري تحديد المنتجات العالمية والإقليمية وفق فئات التأثير والاستخدام، مثل اضطرابات الغلاف الأيوني، واضطرابات المغنطيسية الأرضية، وبيئة الإشعاعات، والأحوال الشمسية. وسيسعى فريق التنسيق بين البرامج المعني بطقس الفضاء إلى مواءمة تعريف المنتجات النهائية، بما في ذلك تقييم الجودة.

وبالإضافة إلى ذلك، سيقوم فريق التنسيق بين البرامج المعني بطقس الفضاء بكشف الفرص المتاحة لتنسيق الخدمات تلبيةً للاحتياجات ذات الأولوية العليا، مثل دعم الطيران العالمي من خلال منظمة الطيران المدني الدولي. وهذا الأمر لا يقتصر على تعريف المنتجات الملائمة، بل يستلزم اعتماد الممارسات الموحدة بين مراكز عمليات طقس الفضاء في جميع أنحاء العالم، بما في ذلك الإجراءات التشغيلية الخاصة بإعداد وإبلاغ المعلومات الروتينية ومعلومات الإنذار على حد سواء.

#### الخاتمة

من المسلم به أن التعرض لمخاطر طقس الفضاء يتزايد بزيادة اعتمادنا على التكنولوجيا المتقدمة. وقد وُضع بالفعل إطار للأرصاء الأرضية والفضائية، كما أن الصناعات والحكومات أصبحت حالياً بصدد اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحسين القدرات في مجال طقس الفضاء. ويجري تشجيع التنسيق على مستوى عالٍ في استخدام المعدات الساتلية الخاصة بطقس الفضاء من أجل ضمان سد الثغرات ذات الأولوية العالية بطريقة فعالة من حيث التكلفة من خلال تقاسم القدرات.