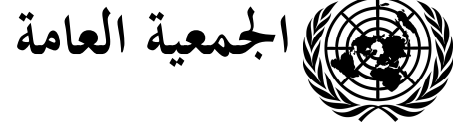


Distr.: General
29 November 2010
Arabic
Original: English



لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية

التعاون الدولي على استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية: أنشطة الدول الأعضاء

مذكرة من الأمانة

أولاً - مقدمة

١ - أوردت اللجنة الفرعية العلمية والتقنية التابعة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في تقرير دورتها السابعة والأربعين، توصيةً، أقرتها لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها الثالثة والخمسين (A/65/20)، بأن تواصل الأمانة دعوة الدول الأعضاء إلى تقديم تقارير سنوية عن أنشطتها الفضائية (الفقرة ١٩ من الوثيقة A/AC.105/958).

٢ - وفي مذكرة شفوية مؤرخة ١٣ آب/أغسطس ٢٠١٠، دعا الأمين العام الحكومات إلى تقديم تقاريرها إلى الأمانة بحلول ٢٢ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠. وقد أعدت الأمانة هذه المذكرة استناداً إلى التقارير الواردة من الدول الأعضاء استجابةً لتلك الدعوة.



ثانياً - الردود الواردة من الدول الأعضاء

النمسا

[الأصل: بالإنكليزية]

[٢٨ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠]

البرنامج النمساوي للتطبيقات الفضائية

المشاريع المتصلة ببرنامج الأمم المتحدة لاستخدام المعلومات الفضائية في إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ وإدارة الكوارث

يجري تمويل العمل على وضع تصور لمشروع أكاديمية افتراضية عالمية لاستخدام المعلومات الفضائية في إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ في إطار البرنامج النمساوي للتطبيقات الفضائية. ومن شأن ذلك أن يوفر إطاراً مفاهيمياً يدعم البدء في تنفيذ برنامج للتعليم الإلكتروني لخدمة برنامج الأمم المتحدة لاستخدام المعلومات الفضائية في إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ (برنامج سبايدر).

ويجري في إطار البرنامج النمساوي للتطبيقات الفضائية أيضاً تمويل مشاريع أخرى تتناول إدارة الكوارث ضمن سياق أعمّ مثل مشروع الرصد العالمي لرطوبة التربة من أجل تقييم المخاطر المتعلقة بالمياه مع التركيز بصورة خاصة على أفريقيا، ومشروع نمذجة البيانات الموجه للحصول على بيانات بشأن استخدامات الأراضي وغطائها الأرضي على النطاق الوطني.

والبرنامج النمساوي للتطبيقات الفضائية هو مبادرة لوزارة شؤون النقل والابتكار والتكنولوجيا الاتحادية النمساوية، وتديره وكالة الملاحة الجوية والفضاء التابعة للوكالة النمساوية لتعزيز الأبحاث.

النداء السابع لتقديم مقترحات إلى البرنامج النمساوي للتطبيقات الفضائية

أطلق النداء السابع لتقديم مقترحات مشاريع إلى البرنامج النمساوي للتطبيقات الفضائية أوائل عام ٢٠١٠، مع اعتبار يوم ٢٨ أيار/مايو ٢٠١٠ آخر موعد لتسليم المقترحات. وقد أُعيد تصميم ذلك البرنامج مع التركيز على علوم الفضاء وتطوير تكنولوجيا الفضاء وتطبيقات تكنولوجيا الفضاء. وفي مجال تطبيقات تكنولوجيا الفضاء، ما زالت الملاحة الساتلية ورصد الأرض والاتصالات الساتلية تضطلع بدور رئيسي. وقد تسلّم البرنامج مقترحات مشاريع مختلفة ذات صلة ببرنامج الرصد العالمي للأغراض البيئية والأمنية وبرنامج

سبايدر. وأجريت عملية التقييم في شهر تموز/يوليه، وتقرر عقد المفاوضات التعاقدية بشأن مقترحات المشاريع المختارة خلال شهري أيلول/سبتمبر وتشرين الأول/أكتوبر.

الندوة المشتركة بين الأمم المتحدة والنمسا ووكالة الفضاء الأوروبية لعام ٢٠١٠ في غراتس، النمسا

في عام ٢٠٠٩، استُهلّت سلسلةٌ تمتد لثلاث سنوات حول تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها كجزء من الندوات المشتركة بين الأمم المتحدة والنمسا ووكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا). وخصّصت السلسلة لموضوع بناء القدرات في مجال تطوير تكنولوجيا الفضاء مع التركيز بصورة خاصة على السواتل الصغيرة. ونظرا للتكلفة المنخفضة نسبيا للسواتل الصغيرة، فإن تطويرها في متناول يد البلدان النامية والبلدان ذات الموارد المحدودة في مجال أنشطة الفضاء. وفي الوقت الحالي، هناك مؤسسات في أكثر من ٥٠ بلدا لديها برامج نشطة لتطوير السواتل الصغيرة. ونظرا للتقدم السريع المحرز في هذه التكنولوجيا، فإن السواتل الصغيرة تُستخدم بصورة متزايدة في تطبيقات عملياتية مثل الاتصالات الساتلية والاستشعار عن بُعد وعلوم الفضاء.

وكانت ندوة عام ٢٠١٠ بعنوان "استخدام برامج السواتل الصغيرة في أغراض التنمية المستدامة: حمولات برامج السواتل الصغيرة". واستندت الندوة إلى النتائج التي تمخضت عنها ندوة عام ٢٠٠٩ وركّزت على تطوير وتطبيقات حمولات السواتل الصغيرة من فئة ١-١٠٠ كيلوغرام. وحضر الندوة ١١٧ مشاركا من أكثر من ٣٥ بلدا. وركّزت المحاضرات والأفرقة العاملة على حالة أنشطة السواتل الصغيرة على المستوى العالمي، والتعاون على المستويين الدولي والإقليمي، وإمكانات استخدام السواتل الصغيرة في التطبيقات التعليمية والبحثية والتشغيلية، والمسائل التقنية والبرمجية ذات الصلة بتطوير حمولات السواتل الصغيرة، والمسائل التنظيمية ذات الصلة مثل تخصيص الترددات وتخفيف الحطام الفضائي وتسجيل السواتل. وللإطلاع على المزيد من التفاصيل حول الندوة، بما في ذلك العروض الإيضاحية المقدمة، انظر www.unoosa.org/oosa/en/SAP/act2010/graz/index.html.

وسلسلة الندوات جزء من مبادرة علوم الفضاء الأساسية التي تُنفذ في إطار برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية (انظر www.unoosa.org/oosa/en/SAP/bsti/index.html).

الساتل TUGSAT-1/BRITE-Austria

الساتل TUGSAT-1/BRITE-Austria هو أول ساتل نانوي نمساوي، وهو حاليا في مرحلة التجميع والاختبار بجامعة غراتس للتكنولوجيا. ويهدف المشروع إلى دراسة التباينات

المضوائية (قياس التباينات في شدة الضوء) للنجوم المتألقة الضخمة باستخدام ساتلين نانويين نمساويين (BRITE-Austria و UniBRITE) يرصدان بطولين موجيين مختلفين. وتنفذ أعمال تطوير وصنع الساتل TUGSAT-1 بالتعاون مع مختبر رحلات الفضاء التابع لمعهد الدراسات الفضائية الجوية التابع لجامعة تورونتو في كندا. وتمول الساتل BRITE-Austria وزارة شؤون النقل والابتكار والتكنولوجيا الاتحادية النمساوية عن طريق البرنامج النمساوي للتطبيقات الفضائية. وتجرى مناقشات بشأن إطلاق سواتل نانوية أخرى من كندا وبلدان أخرى يمكن أن تنضم للمشروع في مرحلة لاحقة.

وفي تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٩، وقعت مذكرة تفاهم بشأن إطلاق الساتل بين جامعة غراتس للتكنولوجيا ومعهد الدراسات الفضائية الجوية التابع لجامعة تورونتو. ويُنتظر أن تُطلق المركبة الفضائية بواسطة مركبة إطلاق السواتل القطبية التابعة لمنظمة أبحاث الفضاء الهندية من مركز ساتيش داوان الفضائي في سريرهاريكوتا، الهند، في الربع الثاني أو الثالث من عام ٢٠١١.

وفي مجال أبحاث الجاذبية المتناهية الصغر، أوشك معهد أبحاث يونوم، النمسا، وشركة QinetiQ/Space، بلجيكا، على الانتهاء من تجربة Miller-Urey في الفضاء، بموجب عقد مع وكالة الفضاء الأوروبية. والهدف من هذه التجربة هو التدليل على تشكّل الأحماس الأمينية، وهي عناصر الحياة الأساسية، من الغازات الأولية والماء في المذنبات والحلقات السديمية التراكمية المحيطة بالنجوم. وسوف تجرى التجربة في بيئة من الجاذبية المتناهية الصغر على متن محطة الفضاء الدولية في عام ٢٠١٣ في أقرب تقدير.

التعليم في مجال الفضاء

تدعم وكالة الملاحه الجوية والفضاء التابعة للوكالة النمساوية لتعزيز الأبحاث المؤسسات الوطنية في جهودها لحفز الاهتمام بالفضاء عموماً، وخصوصاً في المدارس. وهي تضطلع بدور حلقة الاتصال والإعلام بالنسبة إلى المدارس، وتروّج للمسابقات والحملات والعروض البيانية واستخدام المواد التعليمية لوكالة الفضاء الأوروبية.

وتساعد وكالة الملاحه الجوية والفضاء العلماء حديثي التخرج والطلاب الجامعيين على الاستفادة من فرص التعليم والتدريب المتقدم وتؤمن لهم فرص التعيين للعمل بمراكز أبحاث الفضاء الرئيسية في النمسا والخارج. وتتراوح الفرص المقدّمة بين الالتحاق بمدرسه ألباخ في دوراتها الصيفية السنوية والدورات المقدّمة من الجامعة الدولية للفضاء والحصول على دورات تدريبية ومنح من وكالة الفضاء الأوروبية.

مدرسة ألباخ الصيفية

يلتقي سنويا في هذه المدرسة الصيفية بجمال الألب النمساوية لمدة عشرة أيام ستون طالباً من طلاب العلوم والهندسة الأوروبيين الشبان ذوي الكفاءة العالية. ويتعلم الطلاب كيفية الشروع في تصميم بعثة ساتلية ويستكشفون أفكاراً جديدةً ومثيرةً بمساعدة من الخبراء. ولقد وفّرت مدرسة ألباخ الصيفية، على مدى أكثر من ٣٠ عاماً، أنشطة دراسية متعمقة في مختلف مجالات علوم وتكنولوجيا الفضاء إلى جانب محاضرات وجلسات عمل مكثفة لمناقشة الدراسات الخاصة بالبعثات الفضائية في إطار أفرقة عمل ذاتية التنظيم. وتنظّم الوكالة النمساوية لتعزيز الأبحاث دورات هذه المدرسة الصيفية التي يتشارك في رعايتها كل من وكالة الفضاء الأوروبية والمعهد الدولي لعلوم الفضاء وهيئات الفضاء الوطنية في الدول الأعضاء في وكالة الفضاء الأوروبية والدول المتعاونة معها.

وتكمن أهداف المدرسة الصيفية في حفز المشاركين على رؤية الفضاء باعتباره مجالاً مثيراً ينطوي على تحديات، والعمل ضمن أفرقة دولية متعدّدة التخصصات من خلال طرح مواضيع تنطوي على تحديات لتصميم بعثات فضائية، واستكشاف طائفة واسعة من المواضيع العلمية ذات الصلة بالبعثات العلمية المقبلة والجوانب المختلفة للتفاعلات المعقّدة بين الأهداف والمتطلبات العلمية وتصميم البعثات ومركبات الفضاء وتكلفة البعثات، وتطوير القدرة على العمل ضمن أفرقة لتحقيق هدف مشترك، وإعداد عروض إيضاحية وتقارير خلال فترات زمنية شديدة القصر، والاستمتاع بتجربة ألباخ الفريدة.

كما تهدف المدرسة الصيفية إلى تشجيع التطبيق العملي للمعرفة المستقاة من المحاضرات وتطوير مهارات التنظيم والعمل الجماعي وتشجيع روح الإبداع. وتختار الأفرقة فكرة المشروع من داخل الموضوع المختار للسنة وتحدد أساليب عملها وهيكله. وبحلول نهاية المدرسة الصيفية، تقدّم الأفرقة مقترحا بشأن بعثة فضائية فريدة من نوعها.

ويقدّم في كل عام موضوع ينطوي على تحديات ويمكن أن يعود بالفائدة على البعثات الفضائية المقبلة. ويوزّع الطلاب ضمن أربعة أفرقة، يتولى كل فريق منها تصميم بعثة فضائية يراد منها الإجابة على بعض الأسئلة الرئيسية المتصلة بالموضوع. ويواجه الطلاب تحديات من الواقع مثل العمل في مجالات جديدة بتقنيات جديدة والعمل ضمن أفرقة كعلماء ومهندسين. وبحلول نهاية حلقة العمل، لا يكون الطلاب قد درسوا الأجهزة التي تلي المتطلبات العلمية فحسب، وإنما بحثوا أيضاً مدار المركبة الفضائية وبنائها وأنظمتها الفرعية وإطلاقها إلى جانب تقدير تكلفتها. وتُعرض نتائج المشروع على فريق من الخبراء لاستعراضها.

وقد عُقدت دورة مدرسة ألباخ الصيفية لعام ٢٠١٠ من ٢٧ تموز/يوليه إلى ٥ آب/أغسطس، وركّزت على موضوع "استخدام بعثات فضائية جديدة في فهم التغيّر المناخي" وتناولت مفاهيم مبتكرة للبعثات بهدف زيادة المعرفة بالعمليات الرئيسية لنظام المناخ العالمي. وتعلّم الطلاب كيف يتعاملون مع تصميم البعثة الفضائية بما يحقق أهدافاً محدّدة لتحسين فهم النظام المناخي للأرض. وقدّم عشرون من الخبراء الأوروبيين المعروفين بعثات تغيّر المناخ القائمة، وألقوا محاضرات حول دور سواتل رصد الأرض في رصد المناخ وأبحاثه.

وكان التحدّي المطروح على أفرقة الطلاب مزدوجاً، حيث تمثّل، من ناحية، في المفاضلة بين البارامترات الكثيرة القابلة للرصد التي تسهم في تقييم تغيّر المناخ وعملياته الأساسية، ومن ناحية أخرى في تحديد الأهداف ووضع التصميم لبعثات غير مسبوقه لدى وكالات الفضاء.

وصمّم طلاب مدرسة ألباخ الصيفية لعام ٢٠١٠ البعثات التالية:

(أ) رصد بخار الماء في الغلاف الجوي من شبكة رصد نشطة للاستطلاع الحافّي (الاستطلاع على حافة الغلاف الجوي) (limb-sounding)، وهي بعثة لفهم تغيّر المناخ تهدف إلى تحقيق دقة رأسية وأفقية فائقة في قياس بخار الماء في طبقة الاستراتوسفير (الغلاف الزمهريري) الدنيا التي تتحكم في الإشعاع الطويل الموجة الخارج من الأرض؛

(ب) تأثير التطور والتأثير الإشعاعي لبعثة Contrail Cirrus التي كان الهدف منها هو توفير أرصاد تساعد على فهم كيفية تكوّن السحب من بقايا الأبخرة المتكثّفة ذات المنشأ البشري وتأثيراتها في الغلاف الجوي؛

(ج) بعثة لقياس القدرة الإشعاعية للنيران من أجل تقييم كمية الكربون المنبعثة (يُعتبر حرق الكتلة الأحيائية مسؤولاً عن نسبة كبيرة تصل إلى ٤٠ في المائة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية؛ وبعض عمليات احتراق الكتلة الأحيائية تستهلك بالكامل تقريباً الكربون المنبعث بعد الحرائق بحيث تكون المساهمة الصافية لاحتراق الكتلة الأحيائية نحو ٢٦ في المائة)؛

(د) الاسترجاع المزدوج للتهطال باستخدام مرحلتيه السائلة (الأمطار) والصلبة (الثلج) مع تحقيق قدر أعلى من الاستبانة مما كان مستخدماً في السابق من أجل الوصول إلى فهم أفضل لعملية التهطال وبالتالي المساهمة في فهم دورتي المياه الإقليمية والعالمية.

مخيم الفضاء الدولي لعام ٢٠١٠

استُحدث مخيم الفضاء الدولي في عام ١٩٩٠ لتوثيق التعاون الدولي في مجال تعليم علوم الفضاء. وفي كل صيف، يُدعى تلميذان (من سنّ ١٥-١٨ عاماً) ومعلّم واحد

للاتحاق بمخيم مدته أسبوعان في مركز الفضاء والصواريخ بهانتسفيل، ألاباما، الولايات المتحدة الأمريكية. ويشترك المعلمون والطلاب الدوليون في برنامج تعليمي شامل لإذكاء الاهتمام بعلوم الفضاء واستكشافه. وتضطلع وكالة الملاححة الجوية والفضاء التابعة للوكالة النمساوية لتعزيز الأبحاث بدور حلقة الوصل الوطنية للنمسا وتختار الممثلين الوطنيين من خلال تنظيم مسابقة بين المدارس في جميع أرجاء البلد بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم والفنون والثقافة الاتحادية النمساوية. وفي عام ٢٠١٠، رُشِّح تلميذ من سالزبورغ وتلميذ ومعلم من منطقة النمسا العليا للمشاركة في مخيم الفضاء الدولي لعام ٢٠١٠.

إيطاليا

[الأصل: بالإنكليزية]

[٢٧ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠]

الأنشطة الفضائية - ٢٠١٠

تدعم إيطاليا الأنشطة الفضائية من خلال وكالة الفضاء الإيطالية ومن خلال برامج التعاون الوطنية والدولية في أوروبا وفي جميع أنحاء العالم. ووفقاً للخطة الثلاثية السنوات للأنشطة ٢٠١٠-٢٠١٢، فإن ميزانية الوكالة، فيما يتعلق بالبعثات الوطنية والدولية لعام ٢٠١٠، تبلغ ٧٥٠ مليون يورو.

وفي عام ٢٠١٠، أبرم العديد من اتفاقات التعاون الجديدة بين الوكالة ووكالات فضائية أخرى بما يمهّد الطريق لإقامة شراكات جديدة وتعزيز الشراكات القائمة. وبصورة خاصة، تم تعزيز التعاون الثنائي مع كل من أستراليا وإسرائيل وجمهورية كوريا وجنوب أفريقيا ومصر.

وتشارك إيطاليا بدور كبير في أنشطة رصد الأرض من خلال برنامجها المعروف باسم تشكيلة السواتل الصغيرة لرصد حوض البحر المتوسط (برنامج COSMO-SkyMed). وتوشك وكالة الفضاء الإيطالية على الانتهاء من نشر التشكيلة المزدوجة لبرنامج COSMO-SkyMed، والمؤلفة من أربعة سواتل رادارية ذات نطاق ترددي X، مخصّصة لرصد الموارد الطبيعية وإدارة الكوارث وأغراض الأمن الوطني. ومع إطلاق الساتل الرابع من سواتل برنامج COSMO-SkyMed في ٢٩ تشرين الأول/أكتوبر من قاعدة فاندنبرغ الجوية في كاليفورنيا، الولايات المتحدة، تكون التشكيلة الأولى قد اكتملت، وقد تم بالفعل التخطيط لإنشاء الجيل الثاني من المنظومة الساتلية.

وخلال عام ٢٠١٠، وفّرت سواتل برنامج COSMO-SkyMed الثلاثة الموجودة في المدار صوراً للكوارث الطبيعية في مختلف أنحاء العالم. وتم الحصول على أول صور للزلازل في هايتي بتاريخ ١٤ كانون الثاني/يناير، أي بعد يومين من وقوعه، وقد واصل نظام برنامج COSMO-SkyMed توفير المعلومات المفيدة من أجل تقييم الخسارة الفادحة التي تسبّب فيها الزلازل.

وأثناء هطول أمطار غزيرة في الأسبوع الأول من شهر آذار/مارس في حوض نهر مَراي دارلينغ، أستراليا، فاضت مياه أنهار عدّة وغمرت المراكز الحضرية والحقول المزروعة. مما تسبب في أضرار بلغت قيمتها ملايين الدولارات، جهّزت شركة e-GEOS، المشتركة ملكيتها بين وكالة الفضاء الإيطالية وشركة تيليسبازيو، بيانات وخرائط تقييمية وفّرتها سواتل COSMO-SkyMed للفيضان في بلدي تاروم وسانت جورج وأتاحتها إلى جامعة نيو ساوث ويلز التي توفّر دعماً تقنيا لقوات الدفاع المدني الأسترالية.

وفي ٢٠ نيسان/أبريل، حصلت سواتل برنامج COSMO-SkyMed على صور متعدّدة الأزمنة للبركان الآيسلندي أيافياتالايوكوتل.

وفي أعقاب سلسلة من الزلازل في نيسان/أبريل، قامت وكالة الفضاء الإيطالية، بناءً على تنبيه من الهيئة الوطنية الإيطالية للحماية المدنية، بتوجيه إدارات السواتل برنامج COSMO-SkyMed باتجاه بركان إتنا وتفعيل مشروع نظام المخاطر البركانية الذي تنهض به الوكالة. وتمكّن الفريق التابع للوكالة المعني بالمشروع من الاستجابة بسرعة للطلب مستخدماً البيانات التي جمعتها الوكالة حول البركان على مدى أشهر عدّة.

وفي شهر أيار/مايو، رصدت منظومة برنامج COSMO-SkyMed التحركات اليومية للبقعة النفطية في خليج المكسيك.

وفي ١ آب/أغسطس، انفصل جبل جليدي مساحته ٢٥٠ كيلومتراً مربعاً عن نهر بيترمان الجليدي بالقرب من مضيق ناريس الذي يفصل جزيرة إيليسمير عن غرينلاندا. وترصد سواتل تشكيلة برنامج COSMO-SkyMed تحركات تلك الكتلة العالقة من الجليد.

وفي الفترة من ٥ إلى ٣١ آب/أغسطس، حصلت سواتل برنامج COSMO-SkyMed، مسترشدة باحتياجات الحماية المدنية الأوروبية، على صور يومية للمناطق المنكوبة بالفيضانات في باكستان حيث وفّرت بيانات تُعدّ على أساسها خرائط تفصيلية بالمناطق الأكثر تضرراً.

وفي شهر أيار/مايو، أسست شركة e-GEOS، الموزع الحصري لبيانات سواتل برنامج COSMO-SkyMed، شراكة مع غوغل إنتربرايز لصياغة وتوزيع حلول أرضية فضائية في إيطاليا استنادا إلى تكنولوجيا غوغل إيرث إنتربرايز.

وتوثق التعاون بين وكالة الفضاء الإيطالية والهيئة الوطنية الإيطالية للحماية المدنية بعد توقيع اتفاق بين الطرفين في أيلول/سبتمبر في روما. ويتناول الاتفاق مشاركة الهيئة في عمليات مشروع الوكالة المعنون "حلول ساتلية من أجل التطبيقات وخدمات الاتصالات" والذي يرمي إلى استحداث تطبيقات جديدة لتكنولوجيات الفضاء لمنفعة المؤسسات العمومية والمواطنين.

وبعد النجاح الذي أحرزته النمائط اللوجستية الإيطالية ليوناردو ورافائيلو ودوناتيلو، التي استخدمتها الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) التابعة للولايات المتحدة لمدة عشر سنوات لنقل المعدات والإمدادات والتجارب إلى محطة الفضاء الدولية، بمقتضى مذكرة التفاهم التي تم التوصل إليها بين وكالة الفضاء الإيطالية وناسا من أجل تصميم ثلاث نمائط لوجستية مضغوطة صغيرة وتطويرها وتشغيلها واستغلالها، والموقعة في تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٧، أصبح من الممكن تعديل النميطلة ليوناردو لتصبح نميطلة دائمة وملحقة بمحطة الفضاء الدولية. ومن المقرر أن تُرسل في ١ تشرين الثاني/نوفمبر النميطلة المتعددة الأغراض الدائمة إلى محطة الفضاء الدولية في إطار بعثة المكوك الفضائي STS-133. ويتولى تنفيذ البعثة مرفق إيطالي معني بدراسة التأثيرات غير المنتظمة الطويلة الأجل على الملاحين الفضائيين وقد سبقت الاستعانة به لقياس الجرعات في محطة الفضاء الدولية بهدف رصد وظائف الأعضاء البشرية والإشعاع، وذلك في إطار التعاون بين وكالة الفضاء الإيطالية وناسا ووكالة الفضاء الأوروبية.

ولا تزال بعض البعثات العلمية التي شاركت فيها الأوساط العلمية الإيطالية بحمولات مهمة تتقدم بنجاح، ومنها بعثة Cassini-Huygens للسفر بين الكواكب التي أطلقت عام ١٩٩٧؛ وبعثة Swift التي أطلقت عام ٢٠٠٤؛ وبعثة مقرب فيرمي الفضائي لأشعة غاما المخصص لدراسة انطلاقات أشعة غاما، وقد أطلقت البعثة في عام ٢٠٠٨؛ وبعثة Astro-rivelatore Gamma a Immagini Leggero التابعة لوكالة الفضاء الإيطالية والتي تركز على دراسة الكون العالي الطاقة وأطلقت في عام ٢٠٠٧؛ وبعثة Dawn التابعة لناسا لرصد الكويكبين فستا وسيرس التي أطلقت عام ٢٠٠٦؛ وحمولة رادار سير الطبقات الجوفية الضحلة في بعثة ساتل استطلاع المريخ المداري التابع لناسا؛ وحمولة الرادار المتقدم لسير الطبقات الجوفية

والغلاف الأيوني في كوكب المريخ والتي التحقت ببعثة الساتل Mars Express التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية في عام ٢٠٠٥ بهدف البحث عن ماء سائل وجليد تحت سطح المريخ.

ويقوم مطياف فورييه لدراسة الكواكب، الذي بناه المعهد الوطني للفيزياء الفلكية، والمحمول على متن الساتل Mars Express، برسم خرائط تحدّد مدى توافر بخار الماء والميثان في الغلاف الجوي للمريخ. ومن بين البعثات المهمة الأخرى التي تستخدم أجهزة إيطالية بعثة الساتل Venus Express التابع لوكالة الفضاء الأوروبية والذي يدور حالياً حول الزهرة، والمركبة الفضائية روزيتا، وهي في طريقها إلى النيزك 67P/Churyumov-Gerasimenko.

وتُشارك إيطاليا في المشروع الدولي المسمّى "مطياف ألفا المغنطيسي" (Alpha Magnetic Spectrometer)، وهو عبارة عن تجربة تتعلق بفيزياء الجسيمات العالية الطاقة في الفضاء، سُرّك على متن محطة الفضاء الدولية في شباط/فبراير ٢٠١١ في إطار البعثة STS-134. وسيكون الملاح الفضائي الإيطالي روبرتو فيتوري واحداً من أفراد هذه البعثة المكوكية التي ستقصّي تركيبة الأشعة الكونية وتقوم بعمليات البحث عن وجود نوى مضادة للمادة وعن منشأ المادة السوداء.

وسيكون باولو نيسبولى، المنتدب للمشاركة في البعثة الاستكشافية Expedition 26/27، أول ملاح فضائي إيطالي يشترك في بعثة طويلة الأمد إلى محطة الفضاء الدولية. ومن المزمع إطلاق البعثات من قاعدة بايكونور في شهر كانون الأول/ديسمبر.

وفي تشرين الأول/أكتوبر، انتقلت إلى وكالة الفضاء الإيطالية رئاسة اللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض للفترة ٢٠١٠-٢٠١١ من المعهد الوطني لبحوث الفضاء التابع للبرازيل.

ونظمت إيطاليا، بالاشتراك مع الاتحاد الأوروبي، الاجتماع الخامس للجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاح في تورين من ١٨ إلى ٢٢ تشرين الأول/أكتوبر؛ واستضافت المؤتمر السادس عشر لاتصالات النطاق الترددي Ka والنطاق الترددي العريض والملاحه ورصد الأرض، في ميلانو من ٢٠ إلى ٢٢ تشرين الأول/أكتوبر. وسوف يُقدّم المزيد من التفاصيل عن المؤتمرين أثناء الدورة الثامنة والأربعين للجنة الفرعية العلمية والتقنية التابعة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية.

اليابان

[الأصل: بالإنكليزية]

[٢٩ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠]

المشاركة في برنامج محطة الفضاء الدولية

إن برنامج محطة الفضاء الدولية هو أكبر برنامج علمي وتكنولوجي تعاوني دولي يُضطلع به على الإطلاق في ميدان الفضاء الحديث النشأة. وسوف يسهم هذا البرنامج في زيادة الاستفادة من الفضاء الخارجي وفي تحسين نوعية حياتنا.

وقد نشطت اليابان في تعزيز برنامج محطة الفضاء الدولية بالتعاون مع البلدان المعنية الأخرى. ومساهمات اليابان في هذا البرنامج تشمل استحداث نميطة التجارب اليابانية "كيبو" Kibo ومركبة النقل H-II المعروفة اختصاراً باسم "HTV".

وقد تم الانتهاء من تجميع نميطة "كيبو" العام الماضي، وهي تساعد على التوصل إلى رؤى متبصرة علمية جديدة وابتكارات في شتى الميادين. والتجارب التي كانت مخططة لها تُحقق نتائج بارزة في مجالات بلورة البروتينات؛ ورصد الأرض بمسبار استكشاف الانبعاثات على حافة غلاف الأرض الجوي باستخدام الموجات دون المليمترية الفائقة التوصيل (SMILES)؛ والدراسات الفلكية باستخدام صور الأشعة السينية لصفحة السماء الكاملة (MAXI). وتستعد الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي الآن للتجارب التي ستجرى بعد عام ٢٠١٠.

وفي شهر تموز/يوليه، أنشأت الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي مكتباً جديداً، وهو مكتب استغلال نميطة كيبو من أجل آسيا، الذي سيجري للاستفادة من هذه النميطة في آسيا.

وبقي الملاح الفضائي الياباني سويشي نوغوشي على متن محطة الفضاء الدولية لمدة تزيد على الخمسة أشهر. وأثناء وجوده هناك، أدى ناووكو يامازاكي أيضاً زيارة بحيث كانت تلك هي المرة الأولى التي يتزامن فيها وجود ملاحين فضائيين يابانيين على متن محطة واحدة.

وتضطلع مركبة النقل "HTV" الآن بدور مهم في عملية النقل إلى محطة الفضاء الدولية. وبعد مركبة النقل "HTV1" التي استُكملت بنجاح في عام ٢٠٠٩، من المنتظر أن يتم إطلاق مركبة النقل "HTV2" بواسطة صاروخ من طراز H-IIB في ٢٠ كانون الثاني/يناير ٢٠١١.

الاستشعار عن بُعد

تعمل اليابان على تعزيز التعاون الدولي في عدد من الميادين الأخرى. ففي ميدان رصد الأرض، تتعاون اليابان تعاوناً وثيقاً مع المنظمات المعنية بالفضاء من خلال اللجنة المعنية بسواتل

رصد الأرض. وبصفتها رئيساً مشاركاً للجنة التصميم والبيانات، التابعة للفريق المعني برصد الأرض، تروج اليابان لإنشاء المنظومة العالمية لنظم رصد الأرض (GEOS)، وتواصل القيام بدور قيادي في الجهود المبذولة لإنشاء تلك المنظومة، وفقاً لخطة تنفيذها العشرية السنوات.

وتترأس الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي حالياً فريق التنفيذ الاستراتيجي التابع للجنة المعنية بسواتل رصد الأرض للفترة ٢٠٠٩-٢٠١٠ الذي يسهم في أنشطة تكنولوجيا الفضاء التي يضطلع بها الفريق المختص برصد الأرض. وتضطلع اليابان بدور قيادي في هذا الشأن، وبصورة رئيسية في رصد غازات الدفيئة وتغير المناخ وتتبع الغابات والكربون.

وإضافةً إلى ذلك، تُعزّز اليابان التعاون الدولي باستخدام الساتل المتقدم لرصد الأراضي (ALOS)، المعروف أيضاً باسم "دايتشي" Daichi، في المجالات التالية:

(أ) في مجال تتبع الغابات والكربون، يمكن استخدام الرادار ذي الفتحة الاصطناعية من نوع مصفوفة دايتشي المطاورة العامل على النطاق الترددي "L" وذلك لتصنيف الغابات في المناطق التي لا يمكن رصدها بالقياسات الأرضية. وقد واصلت الوكالة رصدها للغابات على نطاق العالم. ويرصد "دايتشي" حالياً بصورة خاصة إزالة الغابات بصورة غير مشروعة في منطقة الأمازون، وذلك بالتعاون مع هيئات إدارة الغابات البرازيلية. وبالتعاون مع أعضاء الفريق المختص برصد الأرض واللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض، تخطط اليابان لتقييم تصنيف الغابات باستخدام البيانات المتحصّل عليها من الساتل "دايتشي" وإصدار مجموعة بيانات عالمية للتحقق من صحة نتائج البيانات الساتلية. ومن خلال تلك الأنشطة، تواصل اليابان الإسهام في المبادرات العالمية مثل برنامج الأمم المتحدة للتعاون في مجال خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في البلدان النامية.

(ب) تستخدم الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي الساتل "دايتشي" في إطار مشروع منطقة الأنديز الاستوائية، بالاشتراك مع البنك الدولي، لتقييم الآثار المترتبة على التراجع السريع لأحد الأنهار الجليدية. كما تعمل الوكالة مع منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) لرصد المواقع التراثية العالمية مرتين في السنة تقريباً وإنشاء قاعدة بيانات لصور تلك المواقع.

(ج) وقّعت الوكالة اتفاقاً مع أمانة اتفاقية الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية وخاصة بوصفها موطناً للطيور المائية (اتفاقية رامسار) بشأن القيام بمسح عالمي للأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية باستخدام الصور الملتقطة بواسطة الساتل "دايتشي". وبمقتضى ذلك الاتفاق، سوف تزوّد الوكالة أمانة رامسار بالصور التي التقطها الساتل المتقدم لرصد الأراضي (ALOS)

لعدد مختار من الأراضي الرطبة ذات الأهمية بالنسبة إلى أمانة رامسار. وعلاوة على ذلك سوف تنشئ الوكالة قاعدة بيانات لصور الساتل ALOS للأراضي الرطبة المختارة. وسوف تستخدم أمانة اتفاقية رامسار هذه الصور الساتلية لحصر الأراضي الرطبة وتقييمها وحفظها.

وبالإضافة إلى المساهمات التي سيقدمها الساتل "دايتشي"، تقوم اليابان حالياً بإنشاء مجموعات بيانات عالية الاستبانة باستخدام النموذج الرقمي العالمي لتحديد الارتفاعات والاستناد إلى بيانات مستمدة من ساتل يجري تشغيله بالتعاون مع الولايات المتحدة.

الملتقى الإقليمي لوكالات الفضاء في آسيا والمحيط الهادئ

تأسس الملتقى الإقليمي لوكالات الفضاء في آسيا والمحيط الهادئ في عام ١٩٩٣ لتعزيز أنشطة الفضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وتشترك في الملتقى وكالات فضاء وأجهزة حكومية ومنظمات دولية، مثل الأمم المتحدة، إلى جانب شركات وجامعات ومعاهد بحثية من أكثر من ٣٠ بلداً ومنطقة، وهو بذلك المؤتمر الأكبر المعني بالفضاء في آسيا والمحيط الهادئ. ويتيح الملتقى، الذي يشهد مشاركة متزايدة من مسؤولين رفيعي المستوى، فرصة جيدة لمناقشة التعاون الدولي في مجال أنشطة الفضاء.

وينظم الملتقى حالياً أفرقة عاملة معنية برصد الأرض وتطبيقات سواتل الاتصالات والتعليم والتوعية في مجال الفضاء واستغلال البيئة الفضائية، وذلك ابتغاء تبادل معلومات بشأن أنشطة وخطط كل بلد وإقليم في تلك المجالات. كما يدعم الملتقى إقامة مشاريع دولية يمكن أن تساعد على إدارة الكوارث والحماية البيئية وتعزيز التعاون بين الأطراف المشاركة.

وقد عُقدت الدورة السادسة عشرة لهذا الملتقى في بانكوك من ٢٦ إلى ٢٩ كانون الثاني/يناير ٢٠١٠ تحت عنوان "التطبيقات الفضائية: مساهمات في توفير الأمان والأمن للبشر". واستهدف الملتقى تعزيز قدرات البلدان في آسيا والمحيط الهادئ من أجل تحسين نوعية معيشة شعوبها من خلال الاستخدام المعزز للمنظم والأنشطة والخدمات الفضائية. وحضر الدورة، التي اشتركت في تنظيمها وزارة العلوم والتكنولوجيا في تايلند ووكالة تطوير المعلوماتية الجغرافية وتكنولوجيا الفضاء في تايلند ووزارة التربية والتعليم والثقافة والرياضة والعلوم والتكنولوجيا في اليابان والوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي، نحو ٣١٠ مشاركين من ٢٧ بلداً ومنطقة و ١٠ منظمات دولية.

وعُقدت الدورة السابعة عشرة للملتقى في ملبورن، أستراليا، من ٢٣ إلى ٢٦ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٠. ودار موضوع الدورة حول "دور تكنولوجيا الفضاء والصناعات

الفضائية في معالجة تغيّر المناخ"، واشتركت في رعايتها وزارة شؤون الابتكار والصناعة والعلوم والأبحاث في أستراليا.

وأثناء العروض الإيضاحية والمناقشات ضمن جلسات الأفرقة العاملة الأربعة والجلسات العامة على مدى السنوات الماضية، استهل الملتقى الأنشطة التعاونية الثلاثة التالية لتسوية المسائل الإقليمية:

(أ) تسخير التطبيقات الفضائية لصالح البيئة، وهي مبادرة للإسهام في حل مسائل تغيّر المناخ باستخدام سواتل رصد الأرض؛

(ب) تسخير تكنولوجيا السواتل لصالح منطقة آسيا والمحيط الهادئ، وهي مبادرة لتطوير السواتل الصغيرة بالتعاون مع باحثي الملتقى ومهندسيه لأغراض بناء القدرات؛

(ج) مشروع رصد آسيا، وهو مشروع دولي مشترك تتولى اليابان مهام أمانته. وقد استُحدث بهدف إدارة الكوارث ودعم عمليات الإنقاذ في حال وقوع كوارث واسعة النطاق في منطقة آسيا والمحيط الهادئ من خلال تطبيق ضروب تكنولوجيا مثل بيانات سواتل رصد الأرض. وفي نيسان/أبريل ٢٠١٠، انتقل المشروع إلى المرحلة الثانية التي تشمل زيادة في عدد السواتل التي توفّر البيانات الضرورية، وتجربة نظام واسع القدرة وعظيم السرعة لبيث المعلومات المتعلقة بالكوارث باستخدام الساتل الياباني "كيزونا" Kizuna. وبدأت هذه التجربة في كل من اليابان والفلبين وتايلند منذ تموز/يوليه ٢٠٠٩؛ ثم انضمت منغوليا ونيبال إليها في أيلول/سبتمبر ٢٠١٠ (للاطلاع على المزيد من المعلومات، يرجى زيارة الموقع التالي: <http://sentinel.tksj.jp/>). وبغية تحسين الخدمات المقدّمة، سوف تواصل اليابان عملها على دعم ذلك المشروع من خلال الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي بالتعاون مع ٦٠ مؤسسة من ٢٤ بلداً ومنطقة و٩ منظمات دولية.

النرويج

[الأصل: بالإنكليزية]

[٢١ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠]

النرويج لها تاريخ طويل في مجال النشاط الفضائي، وهو ما يرجع أساساً لموقعها على العروض الشمالية. ولديها علماء كبار في عدة مجالات متصلة بالفضاء، وهي مستخدم عريق للاتصالات الساتلية والملاحة الساتلية ورصد الأرض. كما أن لديها صناعة فضائية قادرة على المنافسة الدولية.

أبحاث الفضاء

تتمركز العلوم الفضائية النرويجية في مجالات قليلة نسبيا. وهذا التمرکز يرجع لمحدودية الموارد، المالية منها والبشرية. وترتبط الأنشطة العلمية الرئيسية بمجال فيزياء الغلاف الجوي الأوسط والعلوي والفيزياء الشمسية. وعلم الكونيات هو أيضا من المجالات التي ازداد الاهتمام بها في السنوات الأخيرة.

وقاعدة "أندويا" للصواريخ المزودة بموقع مخصص لإطلاق الصواريخ العلمية، موقع مهم بالنسبة إلى علوم الفضاء في النرويج. وهناك مرفق آخر مهم هو المرصد الدولي للمنطقة القطبية الشمالية لبحوث الغلاف الجوي الأوسط باستخدام نظم ليدار، وهي نظم ضوئية للكشف والقياس عن بُعد يستخدمها المرفق من أجل دراسة الغلاف الجوي الأوسط والعلوي. وفي ترومسو وسفالبارد، تختبر إدارات الجمعية العلمية للمرفق الأوروبي لدراسة التشتت اللامتربط في منطقة الشفق القطبي طبيعة الغلاف المغنطيسي. وفي عام ٢٠٠٨، تم افتتاح مرصد كيال هنريكسن، وهو أكبر مرصد للشفق القطبي الشمالي في العالم. وفي ذلك المرفق، يمكن للمجموعات الدولية أن تستأجر "غرفة مطلة على منظر" لأجهزتها العلمية وأن تتحكم فيها عن بُعد من مؤسساتها الموجودة في بلدانها الأصلية.

وينهض العلماء النرويجيون المتخصصون في المجال الشمسي بدور نشط في عدة مشاريع فضائية دولية، ويشاركون مشاركة متعمقة في مشروع المرصد الشمسي والهيلوسفيري الجاري وهو مشروع مشترك بين وكالة الفضاء الأوروبية وناسا، وسيستمر حتى عام ٢٠١٢. والبيانات العلمية المستقاة من البعثة اليابانية "هينودي" Hinode مرتبطة بالخطتين الأرضيتين سفالبارد وترومل، ويتم معالجتها وتوزيعها في مركز بيانات أوروبي في جامعة أوسلو. كما يشارك العلماء النرويجيون كذلك في بعثة مرصد الديناميات الشمسية التابعة لناسا والتي أُطلقت في عام ٢٠١٠.

ويشارك علماء من مؤسسة بحوث الدفاع النرويجية وجامعات أوسلو وبيergen وترومسو في العديد من التجارب على الصواريخ والمركبات الفضائية المسبارية، والتي تقيس تيارات الجسيمات والمجالات الكهربائية والإشعاعات السينية والغبار. ويتضمن ذلك بعثة كلستر التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية والتي تمثل مجموعة من أربعة سواتل تحلق في تشكيلة حول الأرض لكي تقدم خريطة مجسمة للغلاف المغنطيسي. وتقوم جامعة بيرغن بتطوير كاميرا لاستخدامها في جهاز رصد التفاعلات بين الغلاف الجوي والفضاء وسيتم تركيبها في محطة الفضاء الدولية. وجهاز الرصد هذا مصمم بحيث يدرس ظواهر البرق الغامضة في أعالي الغلاف الجوي للأرض والمعروفة

باسم وميض الميزوسفير الأحمر (sprite) والأزرق العلوي (jet) والسفلي (elv). وتشارك النرويج كذلك في بعثتي بلانك وروزينا التابعتين لوكالة الفضاء الأوروبية.

وتساهم مؤسسة بحوث الدفاع النرويجية بنشاط أيضا في الهيئة الدولية لدوران الأرض والنظم المرجعية من خلال تحليل القياسات التي يجريها النظام العالمي لتحديد المواقع والمنفذة بأسلوب القياس التداخلي المديد القاعدة.

وعلاوة على ذلك، تشارك النرويج في البحوث المتعلقة بالجاذبية الصغرية. وتجري جامعة ترومسو أبحاثا ريادية في تشكّل الغبار في الفضاء والغلاف الجوي العلوي، وستشارك في تجربة تتعلق بإنتاج هذا الغبار على متن محطة الفضاء الدولية. ويستضيف مركز بيولوجيا النباتات التابع للجامعة النرويجية للعلوم والتكنولوجيا مرفق عمليات لدعم المستخدمين لواحده من التجارب الأساسية التي تجرى على متن محطة الفضاء الدولية.

رصد الأرض

ما انفكت النرويج، ولسنوات عدة، تركز على استحداث تطبيقات لرصد الأرض لاستخدامها في المجالات البحرية والقطبية. وكانت لاحتياجات المستخدم الوطني القوة الدافعة في هذا الصدد، ومما حفزها توثيق التعاون مع المستخدمين الرئيسيين ومعاهد البحوث والقطاع الصناعي. وأحد الأمثلة على ذلك هي الصور الساتلية الرادارية التي أصبحت، إلى جانب بيانات نظام الاستبانة الآلي، أداة أساسية لإدارة المناطق البحرية النرويجية الواسعة. كما تُستخدم الرادارات الساتلية في دراسة ذوبان الطبقة الجليدية الدائمة التجمد وفي رصد المناطق المعرضة لخطر الانزلاقات الصخرية وطفوفان التسونامي.

وتشغل مؤسسة كونغسبرغ للخدمات الساتلية محطات ساتلية في كل من سفالبارد وترومسو وغريمستاد، إلى جانب هوائي على محطة ترول في أنتاركتيكا. وتدعم تلك المحطات الأرضية عددا كبيرا من السواتل الوطنية والدولية على السواء وهي تقدم خدمات على درجة كبيرة من الموثوقية.

الصناعة

يشارك القطاع الصناعي النرويجي في برنامج محطة الفضاء الدولية، ومركبات الإطلاق أريان-5، والمقارِب الفضائية، وسواتل رصد الأرض والاتصالات والملاحة. ومن بين الشركات الرئيسية في صناعة الفضاء النرويجية، تيلينور وتاندبيرغ للتلفزيون ونورسييس

ومجموعة كونغسبرغ. وفي عام ٢٠٠٩، بلغت قيمة إجمالي حركة قطاع الصناعة الفضائية حوالي ٥ مليارات كرونة، منها ما يزيد على ٧٠ في المائة من الصادرات.

الاتصالات

تستحوذ الاتصالات على الشطر الأكبر من صناعة الفضاء النرويجية، وهي تستأثر بثلاثي إجمالي حركة قطاع الفضاء سنوياً. وشركة "تيلينور" هي الشركة الرئيسية، وهي تقدم خدمات ومنتجات للاتصالات الساتلية المتنقلة، وللبث التلفزيوني، علاوة على النظم الساتلية الخاصة بالوسائط المتعددة والاتصالات العريضة النطاق التي أصبحت من خدماتها المتنامية.

كشف السفن والتسربات النفطية

أُطلق أول ساتل نرويجي لخدمة رصد حركة السفن بواسطة نظم الاستبانة الآلية الفضائية، وهو الساتل AISSat-1، ووضِع في مدار أرضي منخفض (متزامن مع الشمس) على متن مركبة إطلاق هندية في ١٢ تموز/يوليه ٢٠١٠. وقد تكللت عمليتا إطلاق الساتل وتشغيله بالنجاح.

وتقدم شركة كونغسبرغ للخدمات الساتلية تقارير سريعة للرصد الساتلي لعمليات التفريغ غير المشروع والتسربات النفطية الواسعة النطاق في البحر. والجمع بين أسلوبَي التعرف على هوية السفن بواسطة الساتل AISSat-1 وكشف التسربات النفطية بواسطة السواتل الرادارية أداة فعّالة للتعرف على الملوّثين وضبطهم.

الملاحة الساتلية

نظراً لامتداد أراضي النرويج ومياهها الإقليمية وانخفاض كثافتها السكانية وأجوائها التي تتدرج من القطبية إلى شبه القطبية، تستفيد النرويج كثيراً من النظام العالمي لتحديد المواقع. وتشارك النرويج في الوقت الحاضر، من خلال عضويتها في وكالة الفضاء الأوروبية وكذلك من خلال اتفاقات التعاون مع الاتحاد الأوروبي، في وضع النظام العالمي لسواتل الملاحة (غاليليو) الخاص بأوروبا.

البنية الأساسية

إن لموقع النرويج على خطوط العرض العليا أهمية كبرى في أنشطتها الفضائية. وتحظى منطقتا شمال النرويج وسفالبارد، بصورة خاصة، بميزات جغرافية لمراقبة أضواء الشفق القطبي والاتصال بالسواتل الواقعة في المدار القطبي.

وتُعتبر الصواريخ التي تُطلق من قاعدة أندويا للصواريخ، ذات موقع مناسب لدراسة الظواهر المرتبطة بتفاعلات الشمس والأرض بما أن قاعدة أندويا تقع أسفل المنطقة الوسطى من الحزام المغنطيسي المحيط بالقطب الشمالي حيث يبلغ النشاط الشفقي ذروته. ويستطيع العلماء استخدام الصواريخ المسبارية التي تُطلق من سفالبارد لدراسة التفاعلات بين الريح الشمسية والنتوء المغنطيسي القطبي بالقرب من القطب الشمالي المغنطيسي.

ومنطقاً شمال النرويج وسفالبارد هما أيضاً مناسبتان من حيث الموقع لإجراء دراسات حول العمليات التي تجري في الفضاء القريب من الأرض فوق القطب الشمالي والتي قد تعطي مؤشرات على التغيرات التي تطال المناخ العالمي.

وتمر السواتل الواقعة في المدار القطبي بالقرب من القطبين الجنوبي والشمالي ١٤ مرة في اليوم. ومحطة سفالسات الأرضية الكائنة في سفالبارد موقعها مثالي لمراقبة المركبات الفضائية ولتحميل البيانات، لأن المحطة تستطيع أن ترى جميع المدارات الساتلية اليومية الأربعة عشر. وبالقدرة التي تضيفها محطة تروول الأرضية في دروننغ مود لاند بأنتاركتيكا، فإن النرويج تمتلك قدرة استقبال شاملة للبيانات الساتلية فيما بين القطبين.

جمهورية كوريا

[الأصل: بالإنكليزية]

[٢٨ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠]

أطلق أول ساتل لجمهورية كوريا في مجال الاتصالات ورصد المحيطات والأرصاد الجوية (COMS) في المدار الثابت بالنسبة للأرض بنجاح في حزيران/يونيه من مركز غيانا الفضائي. ويعمل الساتل حالياً في وضع التجريب وهو يهدف إلى تقديم خدمات تجارية بحلول نهاية عام ٢٠١٠. وقد اضطلع بمشروع الساتل المعهد الكوري لأبحاث الفضاء الجوي (كاري) بالتعاون مع شركة آستريوم، التابعة للشركة الأوروبية للملاحة الجوية والدفاع والفضاء، فرنسا، في إطار البرنامج الوطني للتطوير الفضائي.

ويحمل هذا الساتل ثلاثة أجهزة هي: جهاز تصوير بحري ملون لرصد المحيطات من المدار الثابت بالنسبة للأرض وجهاز تصوير خاص بالأرصاد الجوية لرصد حالة الطقس، وجهاز اتصالات لخدمات الاتصالات التجريبية بنطاق التردد Ka.

وسوف تُعنى الحمولة الخاصة بدراسة المحيطات (جهاز التصوير البحري الملون الذي سيستخدم من المدار الثابت بالنسبة للأرض) برصد البيئات البحرية حول جمهورية كوريا

ومساعدة قطاع صناعة الأسماك المحلية عن طريق جمع البيانات، عن إنتاج اليخضور على سبيل المثال. كما سترصد كذلك التغيرات في النظام الإيكولوجي البحري على المدين القصير والطويل. وسوف توفرّ حمولة الأرصاد الجوية عمليات رصد تصويرية متواصلة باستخراج بيانات للأرصاد الجوية عالية الاستبانة من جهاز التصوير المتعدد الأطياف الخاص بها. وسيسمح ذلك بالكشف المبكر للأحوال الجوية الخطرة، بما في ذلك العواصف والفيضانات والعواصف الرملية. كما ستوفرّ البيانات الخاصة بالتغيرات على المدى الطويل في درجة حرارة سطح البحر وأنماط الغيوم. وبيانات الرصد التي سيوفرها جهاز التصوير البحري الملون من المدار الثابت بالنسبة للأرض وجهاز التصوير الخاص بالأرصاد الجوية سوف تتيح للمستخدمين النهائيين في جميع أنحاء العالم. وأخيراً، ستتيح حمولة الاتصالات على متن الساتل إمكانية التحقق في المدار من سلامة التكنولوجيات المتقدمة للاتصالات وسوف توفرّ خدمات الاتصالات المتعددة الوسائط العريضة النطاق.

وعلاوة على ذلك، تخطط جمهورية كوريا لإطلاق ساتلين آخرين العام القادم، وهما: الساتل الكوري المتعدد الأغراض-5 (كومبسات-5) والذي سيحمل أول حمولة رادارية ذات فتحة اصطناعية لجمهورية كوريا؛ وساتل العلوم والتكنولوجيا-3 (ستسات-3) (STSAT-3)، وهو ساتل علمي صغير سوف يحمل حمولتين رئيسيتين (نظام تصوير متعدد الأغراض بالأشعة تحت الحمراء ومطياف تصويري مدمج).

واستناداً إلى تلك الإنجازات الوطنية، قامت جمهورية كوريا بتوسيع نطاق تعاونها مع أوساط الفضاء الدولية عن طريق إقامة شراكات جديدة مع بلدان مثل إيطاليا وكازاخستان والهند وهولندا، وتوطيد الشراكات القائمة في شتى مجالات البحث والتطوير في الصناعة الجوية الفضائية، بما في ذلك إجراء الأبحاث المشتركة حول تكنولوجيا السواتل وتطبيقاتها وعلوم الأرض واستكشاف الفضاء.

كما استهل معهد كاري أول برامج التدريبية الدولية المجانية في مجال الفضاء بحضور ٢٢ مشاركاً من ١١ بلداً مختلفاً (تايلند وتركيا وتونس وبيشيل ورومانيا وسنغافورة والصين وفرنسا وفيت نام وكازاخستان ومنغوليا). وشمل البرنامج دورات تدريبية مختلفة حول النظم الساتلية مثل هندسة النظم، والنظم الفرعية للمركبات الفضائية وحمولاتها، وتجميع السواتل وتكاملها، وتشغيل السواتل، والاستشعار عن بُعد وتطبيقه، والاتصال الفضائي، وعلوم الفضاء. وتم تقديم تدريب موقعي بشأن عمليات النظام الأرضي، وأتيحت الفرصة للمشاركين لزيارة مركز نارو الفضائي وغيره من المؤسسات البحثية والجمعيات الصناعية في كوريا. وتأمل

جمهورية كوريا أن يساعد ذلك البرنامج المشاركين على استخدام تكنولوجيا الفضاء لتحسين نوعية الحياة في بلدانهم وكذلك الترويج لتبادل تلك التكنولوجيا مع بلدان أخرى.

ويضطلع المعهد الكوري لعلم الفلك وعلوم الفضاء بدور رئيسي في مجال النشاط الشمسي وطقس الفضاء في جمهورية كوريا. وهو يشغل حالياً مقراب التآجج الشمسي، ومقرباً مطيافياً شمسياً، ومقرباً للبقع الشمسية، ومطيافاً للإشعاعات الشمسية، وأجهزة لقياس المجالات المغنطيسية، وراصدًا وميضياً، وجهاز تصوير لكامل السماء. واستهل المعهد مشروعاً جديداً في عام ٢٠٠٤ تضمن استحداث الجهاز الكوري لتحديد مواقع الانفجارات الشمسية والإنشاء المشترك لمقرب شمسي جديد بقطر ١٦٠ سم. ومن خلال المشاركة النشطة في ذلك المشروع، فإن جمهورية كوريا طوّرت بفعالية نظام مراقبة يمكنه رصد الأنشطة الشمسية وطقس الفضاء، وفي الوقت ذاته ركّزت فعليا على أبحاث طقس الفضاء وتأثيراته على تكنولوجيا الفضاء الحديثة.

سلوفاكيا

[الأصل: بالإنكليزية]

[٢٢ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠]

تواصل معاهد الأكاديمية السلوفاكية للعلوم والجامعات والمؤسسات البحثية الأخرى في سلوفاكيا أنشطة في مجال بحوث الفضاء بالتعاون مع المختبرات الموجودة في الخارج. (للاطلاع على بيان أكثر تفصيلاً بتلك الأنشطة، انظر التقارير التي تعدّها كل عامين اللجنة الوطنية السلوفاكية التابعة للجنة أبحاث الفضاء، وهي متاحة في الموقع التالي: <http://nccospar.saske.sk>).

وعلى مدى الأعوام الثلاثة الماضية، شارك معهد الفيزياء التجريبية التابع للأكاديمية السلوفاكية للعلوم في كوشيتسه في تجربتين لقياسات الجسيمات النشطة في الفضاء (انظر الموقع الشبكي: <http://space.saske.sk>). ويواصل المعهد عمله بشأن القياسات المستقبلية في الفضاء من خلال المشاركة في تطوير جزء من جهاز البلازما لصالح بعثة BepiColombo التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية وبعثة RadioAstron التابعة للاتحاد الروسي. كما استهل أعمالاً لدعم المرصد الفضائي للكون السحيق على متن الوحدة التجريبية اليابانية في محطة الفضاء الدولية.

وسلوفاكيا بلد له تاريخه البحثي في مجال فيزياء الفضاء والجيوفيزياء وعلوم الفلك. وقد قام معهد الفيزياء التجريبية بتحليل قياسات سابقة للجسيمات النشطة على السواتل الروسية

Active و Coronas-F و Interball-Aurora و Interball-Tail، وقياسات الذرات المحايدة النشطة على الساتل TC-2. كما اضطلع بأعمال لصالح مقياس المجالات المغنطيسية Venus-Express.

وساهمت كلية الرياضيات والفيزياء والمعلوماتية التابعة لجامعة كومينوس في براتيسلافا في أبحاث عن التفاعل بين الإشعاعات الكونية والأجسام المادية وفي دراسة استحابة الغلاف الجوي العلوي لأحداث البروتون الشمسي. ومن بين المشاريع التي تضطلع بها الكلية في الوقت الحاضر العلاقات الجينية بين الدفقات النيزكية والأجسام القريبة من الأرض، والتطور المداري للجسيمات الغبارية المذنبية والكويكبية المكوّنة عشوائيا، وعمليات تشخيص التوزيعات غير الحرارية في بلازما التاج الشمسي.

وقام المعهد الجيوفيزيائي التابع للأكاديمية السلوفاكية للعلوم في براتيسلافا وهوربانوفو باستقصاء عدد من المسائل المهمة في مجال دراسات طقس الفضاء. وركزت أبحاث معهد علوم الفلك التابع للأكاديمية تاترانسكا لومنيكا على الفيزياء الشمسية والنجمية باستخدام معلومات ساتلية مختلفة (انظر الموقع الشبكي: www.astro.sk). وفيما يخص الأبحاث الشمسية، استُخدمت البيانات المستقاة من سواتل متنوعة. وتم تحليل بيانات نجمية مستمدة من سواتل مختلفة، مثل الساتل الدولي للاستكشاف في مجال الأشعة فوق البنفسجية ومقرب هبل الفضائي، كجزء من الأبحاث التي أجريت على عدة نجوم متغيرة. وتتألف الأنشطة البحثية بشأن الطقس الشمسي والفضائي للمرصد المركزي السلوفاكي في هوربانوفو من رصد البقع الشمسية والتأججات الشمسية والتسويات والطيف الشمسي والكسوفات الشمسية إلى جانب دراسة جوانب عدم التماثل بين النشاطين الشمسيين الشمالي والجنوبي.

ومعهد المواد وميكانيكا الآلات التابع للأكاديمية السلوفاكية للعلوم، الذي يركّز على تطوير المواد والتكنولوجيات والتراكيب المادية المتقدمة مثل إعداد مواد عالية الحرارة للتطبيقات المستخدمة في الظروف القاسية والمركبات والسبائك المتناهية الخفة والنظم المعدنية الشديدة الاستقرار، هو أيضا شريك متعاون في مشروع الاعتماد على الجاذبية للتحويل البيوي الدقيق من هيكل عمودي إلى هيكل متساوي المحاور في سبائك ألومينايد التيتانيوم غير المتطابقة في الانصهار الذي تنهض به وكالة الفضاء الأوروبية وفي المشروع المتكامل للمفوضية الأوروبية ووكالة الفضاء الأوروبية بشأن "معالجة المواد المعدنية البيئية بالنسبة إلى التصلب على سطح الأرض وفي الفضاء".

وفي مجال علوم الحياة، نفذ معهد علم الغدد الصماء التجريبي ومعهد الكيمياء البيولوجية والجينات الوراثية الحيوانية ومعهد علوم القياس، وكلها معاهد تابعة للأكاديمية السلوفاكية للعلوم، مشروعا حول نشاط النظام الكاتيكولاميني تحت تأثير الجاذبية المفرطة.

وتركز أبحاث معهد الدراسات الفسيولوجية للحالات الطبيعية والمرضية التابع للأكاديمية على فيسيولوجيا الفضاء.

وقد اضطلع معهد الجغرافيا التابع للأكاديمية في براتيسلافا والوكالة البيئية السلوفاكية في بانسكا بيستريكا بأنشطة في مجال الاستشعار عن بعد تركّزت، طوال السنوات القليلة الماضية، على مشروع خريطة الهيئات الطبيعية البيئية لأوروبا (خريطة غطاء الأرض المستمدة من تنسيق المعلومات البيئية) لعام ٢٠٠٦، بهدف توفير البيانات حول الغطاء الأرضي والتطورات التي شهدتها أوروبا في الفترة ٢٠٠٠-٢٠٠٦، باستخدام صور ساتلية. والوكالة البيئية السلوفاكية هي المنسق الوطني لهذا المشروع في سلوفاكيا والمساهم التقني الرئيسي فيه. كما يشارك معهد الجغرافيا أيضا في مشروع أطلس المناطق الحضرية، وهو جزء من برنامج الرصد العالمي للأغراض البيئية والأمنية. ويهدف هذا المشروع إلى إعداد خرائط تفصيلية لأكثر من ٣٠٠ مدينة أوروبية باستخدام الصور الساتلية. ويدعم المعهد تفسير نقاط مراقبة على الصور الساتلية بمقتضى عقد مبرم مع المعهد الجغرافي الوطني الفرنسي.

وركّز معهد بحوث علوم التربة وحفظها في براتيسلافا أنشطته على مراقبة الإعانات الموزعة على المناطق وتوقعات غلة المحاصيل وتفسيرات أخرى للصور الساتلية. ودرس مركز الغابات الوطني في زفولين استجابة النظام الإيكولوجي الحرجي للتغيرات البيئية العالمية.

وتركّزت الأنشطة الرئيسية في مجال الأرصاد الجوية على استقبال ومعالجة البيانات الساتلية المتعلقة بالأرصاد الجوية. والمعهد السلوفاكي للأرصاد الجوية المائية في براتيسلافا هو الهيئة الرئيسية في سلوفاكيا في مجال الأرصاد الجوية الفضائية.