

Distr.: General
9 November 2017
Arabic
Original: Chinese/English/Spanish

الجمعية العامة



لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

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

مذكرة من الأمانة

المحتويات

الصفحة

٢	.....	أولاً - مقدمة
٢	.....	ثانياً - الردود الواردة من الدول الأعضاء
٢	.....	النمسا
٦	.....	البرازيل
١١	.....	الصين
١٤	.....	الدانمرك
١٤	.....	ألمانيا
١٧	.....	إيطاليا
٢٢	.....	المكسيك
٢٣	.....	النرويج



الرجاء إعادة استعمال الورق



أولاً - مقدمة

- ١ - أوصت اللجنة الفرعية العلمية والتقنية، التابعة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في دورتها الرابعة والخمسين، بأن تواصل الأمانة دعوة الدول الأعضاء إلى تقديم تقارير سنوية عن أنشطتها الفضائية (الوثيقة A/AC.105/1138، الفقرة ٤٢).
- ٢ - وفي مذكرة شفوية مؤرخة ٢٦ تموز/يوليه ٢٠١٧، دعا الأمين العام الدول الأعضاء إلى تقديم تقاريرها بحلول يوم ١٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧. وقد أعدت الأمانة هذه المذكرة على أساس الردود الواردة من الدول الأعضاء استجابةً لتلك الدعوة.

ثانياً - الردود الواردة من الدول الأعضاء

النمسا

[الأصل: بالإنكليزية]

[١٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧]

قطاع الفضاء النمساوي: طبعة جديدة من الكتيب المعنون "Austrian Technology in Space" (التكنولوجيا النمساوية في مجال الفضاء)

صدرت طبعة جديدة من الكتيب المعنون "Austrian Technology in Space" وهي متاحة على الموقع الإلكتروني: www.spacetechnology.at. وتقدم البوابة في هذا الموقع لمحة عامة عن صناعة الفضاء النمساوية والبحوث ذات الصلة. وهي تساعد المستعملين على البحث عن المنظمات حسب كفاءاتها التكنولوجية ونواتجها. وتبين اللوحة العامة الأهمية المتزايدة لهذا القطاع في النمسا: فهناك أكثر من ١٢٠ منظمة نمساوية تعمل في قطاع الفضاء، الذي يبلغ حجم أعماله السنوي حوالي ١٢٥ مليون يورو ويشغل حوالي ١٠٠٠ موظف. والنمسا ممثلة في القطاعات التي تخص كلا من المراحل الأولى والمراحل النهائية في هذه الصناعة. وغالبية المنظمات ناشطة في الجزء المتعلق بالتطبيقات الساتلية. ويتجسد رأس المال الفكري في ناتج يبلغ متوسطه حوالي ٢٠ براءة اختراع وأزيد بقليل من ١٠٠٠ إصدار سنوياً. وتعد النمسا واحداً من أكثر البلدان ذكراً في مجال استكشاف المنظومة الشمسية (انظر الموقع الإلكتروني: www.spacetechnology.at).

التنسيق والتنظيم في النمسا

وزارة النقل والابتكار والتكنولوجيا الاتحادية النمساوية هي الوزارة النمساوية التي تدير الأنشطة المتصلة بالفضاء. وتنفذ الوكالة النمساوية للملاحة الجوية والفضاء استراتيجية وزارة النقل والابتكار والتكنولوجيا الاتحادية. وقد وضعت الاستراتيجية الفضائية النمساوية في عام ٢٠١٢ وستظل سارية حتى عام ٢٠٢٠. وتشارك النمسا في برامج وكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا) لرصد الأرض والاتصالات وتطوير التكنولوجيا، والأجهزة والاستكشافات العلمية، ومركبات الإطلاق، وسواتل الملاحة، والتوعية بأحوال الفضاء.

وبالإضافة إلى ذلك، فإنَّ النمسا شريك في ملكية بعض البنى التحتية الفضائية التابعة للاتحاد الأوروبي مثل نظام كوبرنيكوس (رصد الأرض) ونظام غاليليو (الملاحة)، وكذلك البنى التحتية للرصد والتعقب الفضائيين وبرنامج "أفق ٢٠٢٠" (للبحوث والابتكار في تكنولوجيا الفضاء).

وتدير الوكالة النمساوية لتعزيز البحوث البرنامج النمساوي للتطبيقات الفضائية، الذي ينفذ منذ عام ٢٠٠٢. وهو برنامج لتمويل البحث والتطوير انطلاقاً من القاعدة إلى الأعلى، دعماً واستكمالاً للبرامج الثنائية والأوروبية في مجالات تطوير التكنولوجيا وعلوم الفضاء وتطبيق تكنولوجيا الفضاء. وهو يهدف إلى تعزيز مكانة الصناعة النمساوية، وتشجيع الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا الفضاء ودعم التعاون الدولي والثنائي في مجال الفضاء. وهناك اتفاق تعاون أبرم بين برنامجي النمسا وسويسرا الوطنيين للفضاء يتناول المواضيع والمسائل المشتركة في دعوته إلى تقديم مقترحات لعام ٢٠١٧. وفي السنوات الأخيرة، مُوِّلت من البرنامج عدة مشاريع تتصل بالمعونة الإنمائية و/أو برنامج الأمم المتحدة لاستخدام المعلومات الفضائية في إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ (برنامج سبايدر). كما يمول هذا البرنامج أيضاً الدعم الذي تقدّمه النمسا لأنشطة مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة وبرنامج سبايدر من خلال مساهمات طوعية نقدية وعينية (انظر الموقع الإلكتروني: www.bmvit.gv.at/innovation/raumfahrt/weltraumprogramm.html). وفي السنوات الأخيرة، أُطلقت عدة مبادرات جديدة بالتعاون مع وكالة الفضاء الأوروبية، بما فيها المبادرات المذكورة أدناه.

مرکز احتضان الأعمال التجارية ومنصة السفراء التابعين لوكالة الفضاء الأوروبية

يشكّل مركز احتضان الأعمال التجارية التابع للوكالة إيسا الموجود بالنمسا مورداً بالنسبة لأصحاب المشاريع من مراكز البحوث والجامعات والأعمال التجارية المتصلة بالفضاء وغير المتصلة به التي تسعى إلى تطبيق أفكارها المبتكرة ونقل التكنولوجيا (مثلاً، في الملاحة والاتصالات والبيانات الساتلية) من الفضاء إلى مجالات أخرى من الاقتصاد (مثل اللوجستيات، والصحة، والسياحة، والبيئة، والطاقة). ويدير عمل هذا المركز، الذي أنشئ في عام ٢٠١٦، مجمع العلوم بغراتس في تشارك وثيق مع شركة accent Wiener Neustadt (انظر الموقع الإلكتروني: www.esa-bic.at).

وبغية إطلاق أعمال تجارية جديدة ومستدامة، تعزّز منصة السفراء التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية بالنمسا التعاون بين الجهات الفاعلة في مجال الفضاء ومجالات أخرى من الأوساط الصناعية والأكاديمية في إطار الشراكات الوطنية والدولية.

وبالإضافة إلى ذلك، فهي تشكل منطلقاً لممارسة الأعمال التجارية وإجراء تجارب الجدوى التقنية، حيث تقوم بإجراء الاستعراضات الإيضاحية والمشاريع التجريبية، وتحصل على الخبرة التقنية والتمويل من وكالة الفضاء الأوروبية والشركاء الصناعيين (انظر الموقع الإلكتروني: <http://business.esa.int/ambassador-platforms/apaustralia>).

المكتب الأوروبي لموارد التعليم في مجال الفضاء

يشكّل مشروع المكتب الأوروبي لموارد التعليم في مجال الفضاء (ESERO) الطريقة الرئيسية التي تدعم من خلالها وكالة الفضاء الأوروبية التعليم في مجال العلوم بالمدارس الابتدائية والثانوية. ويستضيف الفرع النمساوي للمكتب مركز Ars Electronica الموجود في لينز، بالنمسا. ويستخدم الفرع النمساوي للمكتب سياق الفضاء لإثارة وزيادة الاهتمام بالعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. وينظّم دورات تدريبية للمدرّسين، وكذلك يوفر مواد وأدوات تعليمية مبتكرة. ومن ثم فهو يلهم الشباب بشأن اختيار دراسات ومهن تتصل بالعلوم، خصوصاً في مجال الفضاء (انظر الموقع الإلكتروني: www.aec.at/esero).

وسيط وكالة الفضاء الأوروبية بالنمسا

أنشأت وكالة الفضاء الأوروبية شبكة من الوسطاء في مجال التكنولوجيا تهدف إلى تقدير احتياجات السوق في المجالات التي تنطوي على إمكانية لاستغلال تكنولوجيا الفضاء. وتعد شركة Brimatech Services وسيط وكالة الفضاء الأوروبية في مجال التكنولوجيا بالنمسا. وتجري شركة Brimatech تحليلاً للسوق، وتتولى الوساطة بشأن عمليات نقل التكنولوجيا بين قطاع الفضاء والصناعات غير الفضائية. والهدف المنشود هو جعل التكنولوجيات والملكية الفكرية النمساوية في متناول الصناعات والشركات الناشئة الأوروبية غير الفضائية.

المعهد الأوروبي لسياسات الفضاء

يهدف المعهد الأوروبي لسياسات الفضاء إلى تزويد صناع القرار برأي مستقل بشأن المسائل ذات الصلة على المدى المتوسط والطويل باستخدام الفضاء، وذلك بهدف دعم موضوع الفضاء بوصفه مجال سياسة استراتيجياً بالنسبة لأوروبا. وفي هذا الصدد، فهو يقدم التوصيات والخيارات السياسية ويعرض رؤية استشرافية بشأن الطريقة التي يمكن من خلالها للمشاركة الأوروبية في مجال الفضاء تحقيق أقصى فائدة للمجتمع. وتنبّئ في عمل المعهد أيضاً أهمية التعاون الدولي في قطاع الفضاء على المستوى الدولي والاستدامة في الأنشطة الفضائية على الصعيد العالمي. وقد عقد المؤتمر الخريفي الحادي عشر لهذا المعهد يومي ١٢ و١٣ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧ وتمحور حول موضوع: "الابتكار في الاقتصاد الفضائي الجديد" (انظر الموقع الإلكتروني: www.espi.or.at).

جهة الاتصال الوطنية لقانون الفضاء بالنمسا

تعمل جهة الاتصال الوطنية لقانون الفضاء بالنمسا كحلقة وصل بين المركز الأوروبي لقانون الفضاء والأشخاص المهتمين بقانون الفضاء في النمسا. وتنسّق أعمالها إيرمغارد ماربو التي تعمل بقسم القانون الأوروبي والدولي والمقارن بكلية الحقوق في جامعة فيينا. والهدف الرئيسي لجهة الاتصال هو تعزيز وتطوير قانون الفضاء في النمسا. ويركّز عملها على تعزيز قانون الفضاء في مجالي البحث والتدريس، وكذلك إذكاء وعي الجمهور بقانون الفضاء من خلال العمل سنوياً على إصدار الرسالة الإخبارية الخاصة بقانون الفضاء النمساوي وتنظيم الأحداث والمؤتمرات المتصلة بقانون الفضاء.

وشملت الأحداث الأخيرة ندوة حول موضوع "نظرة استشرافية: تغير العلاقات الدولية والمسائل القانونية التي تواجه الأنشطة الفضائية"، عقدت في كلية الحقوق بجامعة فيينا في ١١ حزيران/يونيه ٢٠١٦، ونظمت بالتعاون مع معهد قانون الفضاء التابع لمعهد بيجين للتكنولوجيا ومعهد سياسات الفضاء التابع للجامعة جورج واشنطن؛ ولقاءً مسائياً بشأن موضوع "الدفاع الكوكبي: الجوانب التقنية والقانونية والاقتصادية"، عقد في متحف التاريخ الطبيعي في فيينا، يوم ٢ شباط/فبراير ٢٠١٧؛ والندوة المشتركة بين الأمم المتحدة والنمسا حول موضوع "الوصول إلى الفضاء: بناء القدرات الكلي من أجل القرن الحادي والعشرين"، التي نظمت في غراتس، النمسا، في الفترة من ٣ إلى ٧ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، بالاشتراك مع مكتب شؤون الفضاء الخارجي وجامعة غراتس التقنية، في إطار التحضير للاحتفال بالذكرى السنوية الخمسين لمؤتمر الأمم المتحدة المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسيس+٥٠) (انظر الموقع الإلكتروني: www.spacelaw.at).

مدرسة ألباخ الصيفية

تعد مدرسة ألباخ الصيفية، التي تفتتح في الصيف سنوياً منذ عام ١٩٧٥، حاضنة للمواهب فيما يخص قضايا الفضاء على الصعيد الأوروبي. ففي كل سنة، يقوم زهاء ٦٠ مشاركاً يختارون من الدول الأعضاء في وكالة الفضاء الأوروبية والدول المتعاونة معها بدراسات متعمقة بشأن مواضيع بحث مختلفة ذات صلة بالفضاء. وعلى مدى أكثر من ١٠ أيام، يعمل عدد من طلاب التعليم الجامعي والدراسات العليا والعلماء والمهندسين الشباب على وضع مفاهيم بخصوص بعثات السواتل المستقبلية والابتكارية. وكان الموضوع المختار في مدرسة ألباخ الصيفية لعام ٢٠١٧ هو "غبار في الكون". وفي الفترة من ١٨ إلى ٢٧ تموز/يوليه ٢٠١٧، حضر الطلاب المشاركون محاضرات مثيرة للاهتمام عن الغبار الموجود في الكون، وتكوينه وبنيته وما يرتبط به من تحديات علمية ومبررات وطرائق رصد الغبار عن بعد، وجوانب مختلفة من علوم وتكنولوجيا الفضاء. وقد عمل الطلاب على نحو مكثف على تحديد وتصميم بعثة فضائية، وكانوا جميعهم يعملون بإشراف خبراء معروفين ميدانياً في العلوم والهندسة (انظر الموقع الإلكتروني: www.summerschoolalpbach.at).

سواتل نانوية تمساوية: ميدان جديد من ميادين الاختصاص

خلال العقد الماضي، برز ميدان اختصاص جديد في النمسا: وهو ما يسمى بالسواتل النانوية، وهي سواتل صغيرة تتراوح كتلتها ما بين ١ كيلوغرام و ١٠ كيلوغرامات. ونظراً إلى الخبرة المتزايدة في السواتل النانوية وتطويرها، أصبح من الضروري أيضاً وضع إطار قانوني مناسب بهذا الخصوص. ونتيجة لذلك، اعتمد القانون النمساوي للفضاء الخارجي في عام ٢٠١١ وتلته اللائحة التنظيمية النمساوية للفضاء الخارجي في عام ٢٠١٥.

وعقب إطلاق الساتلين النمساويين الأولين، BRITE-AUSTRIA/TUGSAT-1 و UNIBRITE في عام ٢٠١٣، أصبح الساتل النانوي PEGASUS ثالث ساتل نمساوي يطلق في الفضاء الخارجي. وأطلق الكيوبسات Unit-2 بنجاح في ٢٣ حزيران/يونيه ٢٠١٧ بواسطة مركبة إطلاق السواتل القطبية الهندية PSLV-C38 من مركز ساتيش داوان الفضائي في سريهاريكوتا بالهند.

وقد طوّر هذا الساتل فريقٌ يتألف من ممثلين عن جامعة العلوم التطبيقية في Wiener Neustadt وفريق الفضاء بجامعة فيينا التقنية ومجموعة Space Tech Group.

ويعدُّ الساتل PEGASUS جزءاً من مشروع QB50، الذي ينسّقهُ معهد فون كارمان لديناميات السوائل في بلجيكا. والهدف الرئيسي لهذا المشروع هو إجراء بحوث تتعلق بالغلاف الجوي في طبقة الغلاف الحراري باستخدام شبكة تتكون من ٣٦ ساتلاً نانويًا بنتها جامعات ومؤسسات بحث تنتمي إلى ٢٣ بلداً. والساتل PEGASUS مجهّز بمجموعة من مسابير لانغمور لإجراء قياسات للبلازما، وتقديم معلومات عن الخصائص الأساسية للبلازما الموجودة في الغلاف الحراري، مثل درجة حرارة وكثافة الإلكترونات. وسوف تتيح النتائج تحسين نماذج الغلاف الجوي التي تُستخدم، في جملة أمور، في التنبؤ بالطقس وتقييم ظواهر مثل نفاد طبقة الأوزون. ويجري الاتصال مع هذا الساتل عبر أربع محطات أرضية تتوزع في جميع أنحاء النمسا. وتُنزل جميع البيانات التي يولدها الساتل PEGASUS بناءً على الطلب، وتخزن على خادوم مخصّص لها تديره مجموعة Space Tech Group.

البرازيل

[الأصل: بالإنكليزية]

[١٧ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧]

مساهمات المعهد الوطني لأبحاث الفضاء بشأن التوصيات التي قدمتها اللجنة الفرعية العلمية والتقنية التابعة للجنة في دورتها الرابعة والخمسين بشأن استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية

أبرم المعهد الوطني لأبحاث الفضاء (المعهد الوطني) حتى الآن ٤٩ اتفاق تعاون رسمي مع هيئات أجنبية، منها مذكرات تفاهم، وخطابات إعلان نوايا، وبرامج للتعاون، واتفاقات بشأن الملكية الفكرية في مجال البحوث، واتفاقات للرخص التقنية ورخص البرمجيات. ويمكن الاطلاع على الاتفاقات على الموقع الشبكي: http://www.inpe.br/ingles/institutional/about_inpe/aci/agreements.php.

وأبرمت اتفاقات للتعاون في مجالات من ضمنها العلم والتكنولوجيا، والقطاع الأكاديمي، وبناء القدرات والتعليم، وكذلك لأغراض تنفيذ مشاريع علمية وتكنولوجية محددة، ولتبادل البيانات، والبُنى التحتية.

ومن ضمن صكوك التعاون النافذة المفعول الاتفاقات المبرمة مع الأرجنتين وألمانيا وإيطاليا والصين وفرنسا وكندا والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية وموزامبيق والهند وهولندا والولايات المتحدة الأمريكية واليابان، وكذلك الاتفاقات المبرمة مع المنظمات الدولية، ومنها منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والمركز الدولي للفيزياء الفلكية النسبية، والأمانة الدائمة لمنظمة معاهدة التعاون في منطقة الأمازون، والمركز الأوروبي لتنبؤات الطقس المتوسطة الأمد.

وخلال الفترة من أيلول/سبتمبر ٢٠١٦ إلى آب/أغسطس ٢٠١٧، وقّعت الاتفاقات

التالية:

- (أ) خطاب إعلان نوايا بشأن التعاون الأكاديمي مع جامعة دلفت للتكنولوجيا، هولندا، في ٥ أيلول/سبتمبر ٢٠١٦؛
- (ب) اتفاق بشأن الملكية الفكرية مع جامعة ليدز، المملكة المتحدة، في ٢٠ أيلول/سبتمبر ٢٠١٦؛
- (ج) اتفاق بشأن الملكية الفكرية مع المركز الوطني للبحوث العلمية (CNRS)، فرنسا، في ٩ أيلول/سبتمبر ٢٠١٦؛
- (د) اتفاق مع المؤسسة الجامعية لبحوث الغلاف الجوي بالولايات المتحدة بشأن ترخيص استخدام برامجيات مركز تحليل وحفظ البيانات المستمدة من "كوسميك"، التابع للمؤسسة الجامعية لبحوث الغلاف الجوي، في ٢٧ أيلول/سبتمبر ٢٠١٦؛
- (هـ) خطاب إعلان نوايا بخصوص التعاون الأكاديمي مع شركة Digital Globe، الولايات المتحدة، في ٢٨ أيلول/سبتمبر ٢٠١٦؛
- (و) اتفاق للتعاون الأكاديمي بشأن تنفيذ مشروع البرنامج البحثي "علم المناخ في إطار الشراكة في الخدمات في البرازيل" مع مكتب الأرصاد الجوية في المملكة المتحدة، والمركز الوطني لرصد الكوارث الطبيعية والإنذار المبكر بشأنها والمعهد الوطني لبحوث منطقة الأمازون في البرازيل في ١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦؛
- (ز) اتفاق تعاون مع المنظمة الأوروبية لاستغلال سواتل الأرصاد الجوية (EUMETSAT) في ١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦؛
- (ح) اتفاق بشأن الملكية الفكرية مع جامعة ميريلاند، الولايات المتحدة، في ٣٠ كانون الثاني/يناير ٢٠١٧؛
- (ط) اتفاق تجمع اتحادي لمؤسسات بشأن مشروع CLIMAX مع المركز الوطني للبحوث العلمية ومفوضية الطاقة الذرية والطاقات البديلة ومعهد البحوث من أجل التنمية في فرنسا، وجامعة ميونيخ التقنية ومعهد بوتسدام للبحوث في مجال تأثير المناخ، في ألمانيا، ومعهد فاخينينجن للبحوث البيئية التابع لمؤسسة البحوث، في فاخينينجن في هولندا، في ٢٧ شباط/فبراير ٢٠١٧؛
- (ي) اتفاق ترخيص لاستخدام برنامجية GIPSY-OASIS II مع معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا، الولايات المتحدة، في ١٩ أيار/مايو ٢٠١٧؛
- (ك) اتفاق بين المركز الأوروبي لتنبؤات الطقس المتوسطة الأمد، ووزارة العلوم والتكنولوجيا والابتكار والاتصالات، البرازيل، والمعهد في ١ آب/أغسطس ٢٠١٧؛
- (ل) التعديل رقم ٨ لاتفاق المساعدة التقنية 2780-11H، مع المؤسسة الجامعية للبحوث الجوية (UCAR)/كوكبة سواتل الأرصاد الجوية ومراقبة الغلاف الأيوني والمناخ، في ٤ آب/أغسطس ٢٠١٧؛
- (م) اتفاق تعاون بشأن طقس الفضاء مع جامعة لابلاتا، الأرجنتين في ٨ آب/أغسطس ٢٠١٧.

وخلال الفترة من أيلول/سبتمبر ٢٠١٦ إلى آب/أغسطس ٢٠١٧، استقبل المعهد الوطني ٢٨ وفداً أجنبياً لزيارة مقر المعهد وعقد اجتماعات. وزارت المعهد خلال هذه الفترة وفود من البلدان التالية: الاتحاد الروسي، الأرجنتين، ألمانيا، إندونيسيا، إيران (جمهورية-الإسلامية)، باراغواي، البرتغال، السويد، الصين، فرنسا، هولندا، الولايات المتحدة، اليابان. ويمكن الاطلاع على الزيارات والجدول الزمني الخاص بكل وفد، على الموقع الشبكي التالي: http://www.inpe.br/ingles/institutional/about_inpe/aci/visits.php.

وفيما يتعلق بالتعاون الحالي، يُسلط الضوء على ما يلي: (أ) التعاون مع الصين بشأن تطوير الساتل CBERS-4A وإطلاقه وتشغيله؛ (ب) التعاون مع الصين بخصوص إنشاء المختبر الصيني-البرازيلي، (ج) التعاون مع منظمة معاهدة التعاون في منطقة الأمازون، وينفذ المركز الإقليمي لمنطقة الأمازون (CRA)، (د) التعاون مع جامعة فريدريش شيلر في ينا، ألمانيا.

وفي تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦، صدّق المؤتمر الوطني البرازيلي على البروتوكول التكميلي الخاص بتطوير الساتل CBERS-4A، وأقره الرئيس. وخلال النصف الأول من عام ٢٠١٧، أُبرمت عقود مع الجهات الفاعلة في قطاع الصناعة المحلي بشأن المعدات والنظم الفرعية، بالإضافة إلى المدخلات والقطع والمواد المستخدمة في أنشطة تجميع الساتل وإدماجه واختباره. وجرى الانتهاء من إعداد الوثائق الخاصة بخدمة إطلاق الساتل والعقود الدولية بشأن القطع والمعدات، وهي في مرحلة التقييم القانوني.

وضمن إطار المختبر الصيني-البرازيلي المعني بطقس الفضاء، عُقدت حلقة العمل الأولى المشتركة بين الصين والبرازيل بشأن علوم الفضاء في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦. وكان الغرض من هذا الحدث تعزيز المشاريع التعاونية المتعلقة بالبحث العلمي وتطوير التطبيقات التكنولوجية في مجال طقس الفضاء، ومناقشة التقدم المحرز في الأنشطة المزمع القيام بها في المجالات التالية: (أ) علوم الفضاء (حملات ودراسات مشتركة)؛ (ب) طقس الفضاء (بعثة فضائية وشبكة أرضية)؛ (ج) الاستشعار عن بعد؛ (د) الحطام الفضائي.

وفي إطار المشروع المشترك بين المركز الإقليمي لمنطقة الأمازون ومنظمة معاهدة التعاون في منطقة الأمازون، بدأت الدورة الدراسية الأولى على الإنترنت بشأن موضوع رصد الغابات الاستوائية في النصف الأول من عام ٢٠١٧، ودعا المشروع مشاركين من حوض الأمازون إلى الالتحاق بها.

وفي إطار اتفاق التعاون مع جامعة ينا، زار المعهد أربعة من طلاب الماجستير في برنامج تكنولوجيات الفضاء بجامعة ينا، وشاركوا لفترات تراوحت ما بين ثلاثة وأربعة أشهر في أفرقة لمشاريع في مختبر الإدماج والاختبار، وفي برنامج تنسيق تكنولوجيات الهندسة والفضاء.

وأخيراً يُذكر أنه أعلن عن فوز البحث الدولي المتعلق بمرصّد موجات الجاذبية بالتدخل الليزري (ليغو) بجائزة أميرة أستورياس في مجال البحث العلمي والتقني لعام ٢٠١٧. ومنحت الجائزة، التي تقدمها مؤسسة أميرة أستورياس في إسبانيا، لمجموعة ليغو (LIGO) "لتصديدها لواحد من أهم

التحديات التي تواجه الفيزياء في تاريخها." والمعهد هو المؤسسة البحثية الوحيدة في البرازيل التي شاركت في هذا التعاون.

مساهمات وكالة الفضاء البرازيلية بشأن التوصيات التي قدمتها اللجنة الفرعية العلمية والتقنية في دورتها الرابعة والخمسين

التعاون الدولي مكوّن هام في إحراز التقدم في برامج الفضاء، وبخاصة في البلدان النامية. ويتنامى الاتجاه نحو إقامة شراكات دولية في هذا المجال. ويمكن تعزيز هذه الشراكات البلدان من إيجاد مصالح وأهداف مشتركة، وزيادة استثماراتها في هذا القطاع، وتقاسم التكاليف والتشارك في مواجهة المخاطر، والتصدي للتحديات على نحو منسق وتعاوني، والتمتع بفوائد علوم الفضاء. والتعاون الدولي هو أيضاً من العناصر الأساسية التي تخفف من مخاطر النزاعات في الفضاء، لأنه يعزز وجود أهداف مشتركة ومن ثم مصالح مشتركة في الحفاظ على استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية فقط.

وتقوم البرازيل بتنفيذ أنشطة تعاون فضائي ذات صلة مع عدة بلدان. وتوجز الفقرات التالية أحدث التطورات في هذا المجال.

الصين

لا يوجد في العالم النامي تعاون يضاهي التعاون بين البرازيل والصين. ويتيح التعاون بين البرازيل والصين تطوير التكنولوجيات وإجراءات تدريبات على نحو مشترك. ويتماشى ذلك مع الأهداف الاستراتيجية لبرنامج الفضاء البرازيلي، وبخاصة فيما يتعلق بتوسيع وتعزيز الصناعة الفضائية الوطنية. وفي آب/أغسطس ٢٠١٦، أكد المؤتمر الوطني البرازيلي على استمرار برنامج الساتل الصيني-البرازيلي لدراسة الموارد الأرضية وذلك من خلال الموافقة على بروتوكول التطوير المشترك للساتل CBERS-4A. وكان من المقرر أن تعقد اللجنة المشتركة للبرنامج اجتماعها التالي في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧. وسوف يُحتفل في آب/أغسطس ٢٠١٨ بالذكرى السنوية الثلاثين لهذا التعاون الهام الذي أدى حتى الآن إلى إطلاق أربعة سواتل بنجاح. وللبرازيل والصين أيضاً شراكة في مجال التعليم، تركّز على مشاركة علماء من البرازيل في برامج الماجستير بجامعة بيهانغ في بيجين. وفي أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، بدأ ثلاثة باحثين برازيليين دراستهم في جامعة بيهانغ.

الاتحاد الروسي

في نيسان/أبريل ٢٠١٧، بوشر رسمياً عمل المقراب الروسي في مرصد بيكو دوس دياس (Pico dos Dias) في البرازيل. وقد نشأ هذا المشروع من اتفاق تعاون بين وكالة الفضاء البرازيلية (AEB) ووكالة الفضاء الاتحادية الروسية لرصد الحطام الفضائي. وتقدم هذه المحطة أيضاً مدخلات هامة للتعليم العلمي والتكنولوجي في البرازيل، حيث تساهم في البحث والتطوير فيما يتعلق بالبيانات والتطبيقات.

ألمانيا

من المقرر إجراء الرحلة التأهيلية الأولى لمركبة إطلاق السواتل الميكروية VLM-1، في إطار الشراكة بين البرازيل وألمانيا، في عام ٢٠١٩ من مركز الكنتارا لإطلاق السواتل في ماراهاو، البرازيل. وسيكون نجاح هذه الرحلة خطوة بارزة الأهمية بالنسبة للبرازيل نحو تحقيق هدفها المنشود في القيام ببعثة فضائية كاملة. ويوفر خطاب النوايا المتبادل بين وكالة الفضاء البرازيلية والمركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي، الموقع في آذار/مارس ٢٠١٦، إطاراً لتطوير الهيكل الخاص بمغلف المحرك S50 منخفض التكلفة، ومن المقرر إجراء اختبار معدل الاحتراق في خزان الوقود (bank-burn) في نهاية عام ٢٠١٨. ويشارك في المشروع الجديد كلٌّ من شركة MT Aerospace، وهي شريك للمعهد الألماني، ووكالة الفضاء البرازيلية، والمعهد البرازيلي للملاحة الجوية والفضاء.

فرنسا

يشمل النشاط الرئيسي للتعاون مشروعاً لبناء سائل الاتصالات الدفاعية والاستراتيجية في المدار الثابت بالنسبة للأرض. ويسهم مشروع نقل التكنولوجيا الذي نشأ من اقتناء هذا الساتل في رفع المستوى التكنولوجي لقطاع الصناعة الفضائية في البرازيل وذلك بهدف زيادة الإسهام الوطني في بناء السواتل في المستقبل. ويتيح اقتناء هذا الساتل أيضاً فرصة لإجراء تدريبات متخصصة للعديد من المهندسين البرازيليين العاملين في الشركة المقدمة للخدمات الساتلية. وقد أطلق الساتل بنجاح من مركز كورو الفضائي في غيانا الفرنسية في أيار/مايو ٢٠١٧.

الولايات المتحدة

بدأت أنشطة البرنامج العالمي للتعلم والرصد لصالح البيئة (غلوب) في البرازيل في حزيران/يونيه ٢٠١٦ مع عقد أول حلقة عمل بشأن البرنامج غلوب في البرازيل. وفي عام ٢٠١٧، عقدت ثلاث حلقات عمل إضافية بهدف تعريف ولايات برازيلية أخرى بالبرنامج. ومن المساهمات الهامة التي بدأت في عام ٢٠١٧ مشروع مشترك بين برنامج غلوب والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) التابعة للولايات المتحدة يتضمن جمع بيانات عن يرقات بعوضة الحمى الصفراء (*Aedes aegypti*) وإجراء دراسات علمية بشأنها، وإطلاق تطبيق الجهاز المحمول لرسم خرائط لموائل البعوض. ويعمل برنامج غلوب في مدن برازيليا، وساو جوزيه دوس كامبوس، وريو دي جانيرو، والمنطقة الساحلية في بارانا. وتتألف شبكة البرنامج من ١١٧ مدرسة.

البرازيل والاتحاد الروسي والهند والصين وجنوب أفريقيا (البريكس)

في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، عقدت البرازيل المنتدى الأول بشأن كوكبة سواتل الاستشعار عن بُعد التابعة لمجموعة البريكس في أجواء ودية وعملية وبناءة. وأعربت وفود البرازيل والاتحاد الروسي والهند والصين وجنوب أفريقيا (مجموعة بلدان بريكس) عن رضاها عن الفرصة المتاحة للأفرقة التقنية لإجراء مناقشات مشتركة بشأن التوقعات المتعلقة بكوكبة سواتل الاستشعار عن بُعد التابعة للبريكس. وخلال الاجتماع، تناقش المشاركون بشأن موضوع الأسطول والعنصر الأرضي التابعين للبريكس، وتبادلوا المعلومات والبيانات التقنية، والتطبيقات الشائعة.

مشاريع أخرى نفذتها وكالة الفضاء البرازيلية

الساتل *Amazônia-1* (أمازونيا-١)

وهو ساتل الاستشعار عن بُعد الأول الذي تقوم البرازيل ببنائه وتشغيله بالكامل. وسوف يُستخدم في رصد الأرض باستخدام كاميرا تصوير واسعة المجال باستبانة قدرها ٦٤ متراً.

جهاز التصوير الواسع مجال الرؤية

سبق استخدام جهاز التصوير في الساتل CBERS-4، وجرى الانتهاء من قبل من إعداد بعض النظم الفرعية الهامة. ومن المقرر إطلاق الساتل *Amazônia-1* في عام ٢٠١٩.

مركز التدريب المهني على تكنولوجيا الفضاء

أنشأت وكالة الفضاء البرازيلية مركز التدريب المهني على تكنولوجيا الفضاء في عام ٢٠١٤، بالاشتراك مع وزارة العلوم والتكنولوجيا والابتكار والاتصالات، ومركز إطلاق السواتل باريرا دو إنفيرنو (Barreira do Inferno). والهدف الرئيسي المنشود في المركز تعزيز التأهيل والتدريب التكنولوجي على المسائل الخاصة بالفضاء، ونشر تكنولوجيا الفضاء في الجزء الشمالي الشرقي من البرازيل من خلال أنشطة عملية. ومن المقرر افتتاح المركز في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧.

الصين

[الأصل: بالصينية]

[٢٣ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧]

أحرزت الصين تقدماً في عام ٢٠١٧ في عمليات الإطلاق إلى الفضاء، والتطبيقات الساتلية والتعاون الدولي، على نحو ما يرد تبياناً أدناه.

١ - عمليات الإطلاق إلى الفضاء

نفذت الصين منذ بداية السنة ما مجموعه ١٠ عمليات إطلاق إلى الفضاء، لإرسال ٢١ مركبة فضائية إلى الفضاء.

وحققت الصين تقدماً هاماً في مجال تحقيق الإنسان في الفضاء. حيث أطلقت بنجاح المركبة الفضائية للشحن شينزهو (Tianzhou-1) في نيسان/أبريل، التي أكملت تحليقها المداري حول المختبر الفضائي Tiangong-2، وأجرت أيضاً اختباراً لموضع الالتقاء الآلي السريع والتحمت به. ومن ثم فقد اكتملت تماماً مهام المرحلة الثانية من برنامج الصين لتحقيق الإنسان في الفضاء.

فيما يتعلق بسواتل الاتصالات، أطلقت الصين بنجاح ساتلها الأول للاتصالات Practice-13 ذا حجم الدفع العالي للاتصالات عن بُعد، في ١٢ نيسان/أبريل. وكانت هذه هي المرة الأولى التي تنفذ فيها مشروع لإطلاق ساتل في مدار مرتفع باستخدام نظم الدفع الكهربائي المطوّرة ذاتياً في

الصين. وتبلغ قدرة الساتل الإجمالية على الاتصال ٢٠ غيغابايت في الثانية، وهي تتجاوز المجموع الكلي لجميع سواتل الاتصالات التي طورتها الصين وأطلقتها في الفضاء.

وفيما يتعلق بسواتل الاستشعار عن بُعد، تمت بنجاح مهمة إطلاق ساتل الاستشعار عن بعد الفنزويلي VRSS-2 في ١٠ تشرين الأول/أكتوبر. وتشمل الأغراض الرئيسية لتطبيقات هذا الساتل مسح الموارد الأرضية، وحماية البيئة، ورصد الكوارث وإدارتها، وتقدير المحاصيل والتخطيط الحضري.

أما بالنسبة إلى السواتل التكنولوجية التجريبية، فقد أطلق الساتل التجريبي الجديد Tiankun-1 في ٣ آذار/مارس، الذي دخل بسلسلة في مداره المحدد مسبقاً. والغرض الرئيسي من هذا الساتل هو إجراء عمليات الاستشعار عن بعد، والاتصالات السلكية واللاسلكية واختبارات الصلاحية للمنصات الساتلية الصغيرة. كما أطلقت الصين بنجاح في ١٥ حزيران/يونيه ساتلها الأول للدراسات الفلكية بالأشعة السينية، والذي ساعد إلى حد بعيد على تحسين برنامجها الوطني لتطوير سواتل علمية كبيرة، وساعد أيضاً على سد الفجوة القائمة في توفير الصين سواتل استكشاف الفضاء بالأشعة السينية.

ولكن من دواعي الأسف أن مركبة الإطلاق LM-5/YZ-2 فشلت خلال إقلاعها في ٢ تموز/يوليه ٢٠١٧. وتجري الآن تحريات اقتفائية وفحوصات دقيقة من أجل مباشرة العملية مجدداً. ومن ثم فقد تأجل الإطلاق المزمع لبعثة Chang'e-5.

٢- التطبيقات الساتلية

سرّعت حكومة الصين في عام ٢٠١٧ عمليات بناء وتشغيل ممر للمعلومات المستمدة من الفضاء من أجل مبادراتها "الحزام والطريق"، لتوسيع استخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء في ميادين متنوعة مثل الأرصاد الجوية، والرصد البيئي، وتخفيف حدة آثار الكوارث وأنشطة الإغاثة، وعلوم الفضاء، وذلك بغية توفير زخم إضافي للتنمية الاقتصادية، وتحسين سبل العيش وتحقيق التقدم العلمي والتكنولوجي في البلدان والأقاليم الواقعة على امتداد مسارات مبادرة "الحزام والطريق".

وفي مجال تطبيقات الاستشعار عن بعد، التقط ساتل الأرصاد الجوية التابع للبلد فغيون-٤ (Fengyun-4) أول صورته وبياناته في ٢٧ شباط/فبراير، مما يمثل تحسناً ناجحاً للجيل الجديد من السواتل الثابتة بالنسبة للأرض المخصصة للأرصاد الجوية. وفي آذار/مارس، أصدر علماء صينيون أول صور تنتجها الصين بالتدخلات الساتلية لرادار ذي فتحة اصطناعية والملتقطة باستخدام ساتل غاوفن-٣ (Gaofen-3) للتصوير العالي الاستبانة بالرادار، مما حقق تقدماً قوياً للبلد من قدرة الصفر إلى التمكن من التصوير بواسطة ساتل للتصوير بالتداخل الضوئي بواسطة رادار ذي فتحة اصطناعية.

وفي مجال علوم الفضاء، تم رسمياً في ١٨ كانون الثاني/يناير تسليم ساتل Micius إلى الزبون المقصود، وهو أول ساتل في العالم للاختبار العلمي بوحدات الكم. وهذا الإنجاز يضع الأساس العلمي والتكنولوجي لتطوير تكنولوجيا الاتصال باستخدام وحدات الكم وأحدث التطورات التكنولوجية في إجراء البحوث والاختبارات، على نطاق الفضاء الخارجي، بما يشمل المسائل

الأساسية لفيزياء الكم. ويمثل أيضا خطوة راسخة نحو التمكن في المستقبل من تحقيق تغطية عالمية باستخدام شبكة للاتصالات السلكية واللاسلكية السرية المستندة لوحدات الكم.

٣- المؤتمرات الدولية الرئيسية

احتفلت الصين في ٢٤ نيسان/أبريل ٢٠١٧ بيوم الصين الثاني للفضاء. ونُظِم في شيان، بالصين، حدث رئيسي ناجح خُصص لموضوع "الفضاء من أجل حياة أفضل". وحضرت الحدث السيدة سيمونيتا دي بيبو، مديرة مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة، إلى جانب ممثلين لعدة دول أعضاء في اللجنة، وراقبوا عملية إطلاق مركبة الشحن الفضائية الصينية Tianzhou-1، وهي مناسبة تشهد على لحظة هامة في تاريخ تطور الصين في مجال الملاحة الفضائية.

وافتح بنجاح في بيجين منتدى "الحزام والطريق" الأول للتعاون الدولي في ١٤ أيار/مايو. وتعمل حكومة الصين على تعزيز جهودها الرامية لتشجيع بناء واستخدام ممر المعلومات المستمدة من الفضاء لمبادرة "الحزام والطريق"، وتوفير الدعم للمعلومات المستمدة من الفضاء لأغراض التنمية الاقتصادية وتحسين سبل المعيشة للبلدان والأقاليم الواقعة على امتداد مسار "الحزام والطريق".

وعقد في بيجين، في ٦ حزيران/يونيه المؤتمر العالمي لاستكشاف الفضاء لعام ٢٠١٧، الذي جمع ما يقارب ١٠٠٠ ضيف وممثل من ٥١ بلدا وإقليما من جميع أنحاء العالم لبحث فرص تنفيذ أنشطة عالمية لاستكشاف الفضاء السحيق.

واجتمع في شيامن، الصين، في الفترة من ٣ إلى ٥ أيلول/سبتمبر، قياديون من البرازيل والاتحاد الروسي والهند والصين وجنوب أفريقيا (مجموعة بلدان بريكس)، في إطار اجتماع قمة ناجح تردد خلاله ذكر الفضاء الخارجي باعتباره محالاً هاماً للتعاون. وشدد الاجتماع على أهمية كوكبة سواتل الاستشعار عن بعد للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في مجموعة بلدان بريكس.

وتعقد الصين بالاشتراك مع الأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية في ٢٣ و ٢٤ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧ المؤتمر الدولي السابع حول تكنولوجيا الفضاء المتقدمة، في شنغهاي، الصين. ويهدف المؤتمر إلى بناء منصة مفيدة للعلماء والباحثين في مجال الفضاء، ولتعميق وتوسيع أنشطة التبادل والتعاون الأكاديمي الدولي في مجال الفضاء.

٤- التعاون الدولي

بلغ مجموع الاتفاقات التي أبرمتها الصين مع الوكالات الحكومية الدولية حتى تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧ تسعة اتفاقات.

وفيما يتصل باستكشاف الفضاء السحيق، وقّعت الصين مجموعة من مذكرات التفاهم من أجل التعاون حول بعثة Chang'e-4 مع ألمانيا والمملكة العربية السعودية والسويد، مما شكّل حافزاً قوياً لجهود الصين التعاونية في مجال استكشاف الفضاء السحيق.

وفيما يتعلق بسواتل الاستشعار عن بعد، وقّعت الصين مذكرات تفاهم بشأن التعاون مع المنظمة الأوروبية لاستغلال سواتل الأرصاد الجوية (يوميتسات)، والمركز الوطني الفرنسي للدراسات

الفضائية، والهيئة القومية المصرية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء، مما أفضى للشروع في التعاون وتحسينه في مجال سواتل الاستشعار عن بعد.

وفيما يخص آليات التعاون في مجال الفضاء، نظمت الصين اجتماعات اللجنة الفرعية بشأن التعاون في مجال الفضاء مع وكالة الفضاء الأوروبية والمركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية ووكالة الفضاء الحكومية الروسية (روسكوسموس)، مما عزز التعاون الثنائي في مجال الفضاء.

الداغمرك

[الأصل: بالإنكليزية]

[٢٩ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧]

التقرير السنوي عن أنشطة الداغمرك في مجال الفضاء الخارجي في عام ٢٠١٦

وقّعت الداغمرك وصدّقت على أربع من معاهدات الأمم المتحدة بشأن الفضاء الخارجي، وهي: معاهدة الفضاء الخارجي، واتفاق الإنقاذ، واتفاقية المسؤولية، واتفاقية التسجيل.

و بموجب قانون الداغمرك للفضاء الخارجي، أنشأ الوزير المعني، في ١٥ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦ السجل العام للأجسام الفضائية. ويتضمن هذا السجل معلومات عن الأجسام الفضائية التي تطلق في مدار أرضي أو ما وراءه والتي تكون الداغمرك هي الدولة المطلقة لها.

و بموجب قانون الداغمرك للفضاء الخارجي أيضا سُجِّلَت جميع السواتل الداغمركية التي تم إطلاقها من قبل حتى نهاية عام ٢٠١٦، وذلك في السجل الوطني وفي سجل الأجسام المطلقة في الفضاء الخارجي، وقد أضيفت، أو ستضاف، الأجسام الفضائية الجديدة بعد إطلاقها.

الأنشطة الفضائية في عام ٢٠١٦

أُطلق سائل داغمركي واحد في عام ٢٠١٦، وهو السائل AAUSAT 4. وقد تمت الموافقة على السائل بقانون مؤقَّت صادر من البرلمان الداغمركي، حيث جرى إطلاقه في ٢٥ نيسان/أبريل، وهو موعد سابق لإنشاء السلطة الفضائية الداغمركية بمقتضى قانون الفضاء الخارجي الجديد.

وسائل AAUSAT4 هو سائل من نوع كيوبسات مكوّن من وحدة واحدة وخاص بطلاب جامعة آلبورغ؛ وغرضه تعليمي في المقام الأول. وسائل كيوبسات AAUSAT4 هو مشروع تجريبي تقوم به وكالة الفضاء الأوروبية يحمل عنوان "Fly Your Satellite!" ويندرج في إطار برنامج تعليمي بشأن سواتل كيوبسات. وقد قام طلاب الهندسة بتصميم أهم مكوّنات السائل، مثل جهاز الاستقبال لنظام تحديد الهوية الآلي. وتم إطلاق السائل في ٢٥ نيسان/أبريل ٢٠١٦ على متن مركبة سويوز-STA Fregat-M من محطة الإطلاق في غيانا الفرنسية (فرنسا)، وتُتَوَقَّع عودته في عام ٢٠١٩.

ولم تجر الداغمرك في عام ٢٠١٦ أيّ بحوث وطنية تتعلق بالحطام الفضائي وأمان الأجسام الفضائية التي تحمل على متنها مصادر قدرة نووية، أو بالمشاكل المتصلة بالاصطدام بالحطام الفضائي.

ألمانيا

[الأصل: بالإنكليزية]

[١٣ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧]

المركز الألماني للفضاء الجوي (DLR) هو موضع تجمع أنشطة الطيران الفضائي الوطنية والدولية. وتجري معاهد البحث التابعة للمركز بحثاً خاصة بالفضاء، تشمل بعداً دولياً قوياً (مثل التعاون مع مختلف المعاهد الشريكة)، في حين تتولى إدارة شؤون الفضاء التابعة للمركز مسائل السياسات العامة، وتعمل بوصفها وكالة الفضاء الوطنية، وهي مسؤولة أيضاً عن تنفيذ الأنشطة الوطنية والدولية المتصلة بالفضاء نيابة عن الحكومة الاتحادية.

وحتى مع بقاء بعض البرامج ضمن الحدود الوطنية، فإن العديد منها لا يُنفذ سوى بفضل الشراكات والتعاون على الصعيد الدولي. ويمثل المركز الألماني ألمانيا في مجلس وكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا)، التي تبادر ببعثات فضائية طموحة عن طريق تجميع الاستثمارات.

وقد بدأت السنة التقويمية الفضائية لأوروبا مع إطلاق الساتل الإسباني Hispasat 36W-1 في كانون الثاني/يناير ٢٠١٧، الذي لا يتجاوز وزنه ٣ أطنان، ومن ثم فهو ساتل خفيف الوزن نسبياً للاتصالات السلكية واللاسلكية، قامت بتطويره مؤسسة هيسباسات "Hispasat" الإسبانية لتزويد خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية، وهذا هو أول ساتل يطلق في إطار برنامج وكالة الفضاء الأوروبية "SmallGEO"، الذي تديره ألمانيا. وقد بُنيت منصة الساتل وحمولته لصالح وكالة الفضاء الأوروبية، وكانت الشركات الألمانية العاملة في مجال الفضاء أهم الجهات المتعاقدة في ذلك. ويبلغ مجموع المشاركين في البرنامج ١٢ دولة من الدول الأعضاء في وكالة الفضاء الأوروبية.

وبلغت بعثة أخرى لوكالة الفضاء الأوروبية مرحلة رئيسية في عام ٢٠١٧: ففي حزيران/يونيه، وافقت الوكالة على مواصلة تطوير المقرب الفضائي PLATO، الذي يعتبر البعثة الفضائية الأوروبية الواسعة النطاق المقبلة؛ والتي ستقوم بالبحث عن كواكب غير شمسية وتحديد خصائصها. والهدف الرئيسي المتوخى من البعثة هو البحث عن كواكب مشابة للأرض يتبين منها ما يشير لوجود مياه سائلة، أي بعبارة أخرى، الكواكب التي يحتمل وجود حياة فيها. وسوف يوفر تجمع اتحادي يضم عدداً من مؤسسات البحث الأوروبية حمولة البعثة (جهاز علمي يتضمن ٢٦ مقرباً وآلة تصوير)، وحاسوباً على متن المركبة، ومركزاً للبيانات العلمية وتحليلها. وسوف يترأس المركز الألماني هذا التجمع الاتحادي، وسوف يشارك أيضاً بالمسؤولية عن عناصر القراءة الإلكترونية للمقارب السريعة، بالإضافة إلى الحاسوب الموجود على متن المركبة الفضائية.

ويكفل التعاون الذي أثبت فعاليته بين الاتحاد الأوروبي ووكالة الفضاء الأوروبية الاضطلاع بمزيد من الأنشطة الفضائية الأوروبية المشتركة الناجحة، مثل برنامج "كوبرنيكوس" الأوروبي المثمر لرصد الأرض.

وقد بدأ تشغيل سواتل كوبرنيكوس، وهي Sentinel-1 و Sentinel-2 و Sentinel-3. كما أطلق في آذار/مارس ٢٠١٧ ساتل رصد الأرض الأوروبي Sentinel-2B من محطة الإطلاق الأوروبية في غيانا الفرنسية. ويشكل هذا الساتل مع توأمه ساتل Sentinel-2A نظام رصد الأرض الجديد

الذي من شأنه أن يتيح مضاعفة تردد التسجيل. وسوف يوفر سائل Sentinel-2 أيضا معلومات عن أحوال الغابات والمجمعات المائية المحاطة باليابسة، بما في ذلك البيانات الأساسية الهامة اللازمة للتصدي للآثار العالمية على الموارد الطبيعية. وقد صنعت عدة شركات ألمانية العناصر المهمة للأجهزة والمنصة، كما تم تجميع المنصة في ألمانيا أيضا. وجرى تطوير وبناء طرفيات الاتصال بالليزر المركبة على متن جميع سواتل "Sentinel" في ألمانيا، وهي تستخدم سائل ترحيل البيانات الأوروبي لضمان سرعة وأمان نقل البيانات إلى المحطة الأرضية. وبإطلاق سائل Sentinel-5P في المدار المزمع في نهاية عام ٢٠١٧، سوف تنطلق في المدار أول بعثة لمشروع "كوبرنيكوس" مخصصة لرصد غلاف الأرض الجوي.

ويتواصل مسار التطوير الطموح للنظام الأوروبي للملاحة الساتلية "غاليليو" مع نجاح إطلاق ١٢ ساتلا من سواتل هذا النظام في عامي ٢٠١٥ و ٢٠١٦.

ويشكل مرصد الغلاف الجوي الأعلى للاستكشاف الفلكي بالأشعة تحت الحمراء (SOFIA) مشروعاً مشتركاً بين المركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) التابعة للولايات المتحدة الأمريكية. وبلغ نجاح رحلات الطيران المتعددة التي تستغرق ١٠ ساعات درجة حفزت هاتين الهيئتين على تمديد مدة تشغيل المرصد لغاية عام ٢٠٢٠. وفي الفترة بين حزيران/يونيه وآب/أغسطس من عام ٢٠١٧، زار المرصد الفضائي نيوزيلندا للمرة الرابعة مستفيداً من ليالي الشتاء الطويلة في ذلك البلد. وسوف تستخدم هذه الحملة صيغتين محسنتين تحسيناً كبيراً لجهاز الاستقبال الألماني للاستكشاف الفلكي بترددات التيراهيرتز (GREAT "غريت")، وهما: UpGREAT و 4GREAT. ويُسَـغِّلُ جهاز UpGREAT بالتزامن ٢١ كاشفاً، مما من شأنه أن يتيح لأول مرة تنفيذ عمليات متزامنة ومتوازية للمراقبة بترددتين مختلفتين. أما جهاز 4GREAT، فهو يوسِّع النطاق الطيفي إلى ٤٩٠ غيغاهرتز نحو الأسفل، وهو أمر بالغ الأهمية للكشف عن الخطوط الطيفية للمياه.

وأما مشروع (إيكاروس "ICARUS")، فقد بلغ مرحلة هامة في عام ٢٠١٧، وذلك مع إطلاق الحواسيب المحمولة على متن المركبات. وهذا المشروع هو محاولة طُوِّرت لمحطة الفضاء الدولية بالتعاون بين المركز الألماني ووكالة الفضاء الاتحادية الروسية (روسكوسموس)؛ ومن المقرر أن تُركَّب هذه الحمولة في جزء المحطة التابع للاتحاد الروسي. ومبادرة إيكاروس هي مبادرة عالمية للتعاون بين العلماء أنشئت في عام ٢٠١٢ لغرض إقامة نظام عالمي لمراقبة الحيوانات (الصغيرة) كأساسٍ لثورة علمية في مجالي علم الأحياء وعلم الحيوان. ويوسِّع مشروع إيكاروس نطاق المراقبة الساتلية لكوكب الأرض ليشمل مراقبة الحيوانات.

وبفضل تاريخ ألمانيا الطويل العهد في دعم الأنشطة الفضائية في إطار الأمم المتحدة، يستضيف هذا البلد في عام ٢٠١٧ المؤتمر الدولي المشترك بين الأمم المتحدة وألمانيا حول التعاون الدولي من أجل خفض الانبعاثات وتعزيز قدرة المجتمعات على التأقلم، الذي يشترك في تنظيمه كل من مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة، وبرنامج الأمم المتحدة لاستخدام المعلومات الفضائية في إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ، والمركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي. وقد أصبح المناخ أحد أهم القضايا التي يتعيَّن على البشرية معالجتها في العقود المقبلة.

وسوف يستفاد من المؤتمر في مناقشة سبل ربط تكنولوجيات السواتل من أجل تحسين فهم مخاطر وقوع الكوارث وآثار تغير المناخ.

وفي إطار الأمم المتحدة أيضاً، يدعم المركز الألماني برنامج الأغذية العالمي بواسطة تقويم خاص يستخدم لتحديد المخاطر البيئية التي يتكرر حدوثها في فترات معينة في بعض المناطق، وذلك منذ المراحل الأولية لتلك المخاطر. وما زالت عواقب تغير المناخ تسهم في تفاقم عدم استقرار الوضع الغذائي في بعض المناطق، حيث يفشل إنتاج المحاصيل نتيجة لفترات الجفاف الشديد أو الفيضانات، وذلك على سبيل المثال لا الحصر. ويدعم المركز الآن، بتمويل من وزارة الخارجية الاتحادية الألمانية، برنامج الأغذية العالمي في رسم خرائط المناطق المعرضة للمخاطر والكشف في وقت مبكر عن التطورات الحرجة في أحوال الطقس والمناخ، وذلك لغرض المساعدة على منع وقوع الكوارث الطبيعية والتأهب لمواجهتها والتخفيف من حدتها. ويرمي تقويم التحديد المكاني للمخاطر إلى استبانة المخاطر البيئية التي يتردد حدوثها في فترات معينة في بعض المناطق، وذلك، مثلاً، برصد حالات الجفاف، وتخطيط الاستجابة الإنسانية من أجل إنقاذ حياة المتأثرين.

وفي إطار المشروع المعنون "الإيضاح العملي الأرضي لتكنولوجيات زراعة النباتات من أجل إنتاج الأغذية المأمون في الفضاء" (EDEN ISS)، يتابع المركز الألماني بحثاً موجهاً للتطبيقات يرمي لتعزيز الإنتاج الغذائي على كوكب الأرض ولأغراض الرحلات البشرية في الفضاء. ويُعد وجود بيوت الدفيئة المشغلة في دوائر مغلقة وسيلة جيدة لزراعة الأغذية في المناطق الصحراوية أو المناطق ذات درجات الحرارة المنخفضة، كما هي حالة البعثات الفضائية على القمر أو المريخ، لأنها تتيح حصاد المحاصيل مهما كانت الظروف المناخية أو الشمسية أو الفصلية المحددة. وقد أُقيم نموذج لهذا النوع من بيوت الدفيئة في القارة القطبية الجنوبية (أنتاركتيكا) في نهاية عام ٢٠١٧، ولمدة سنة لإجراء اختبارات طويلة في ظروف قاسية. والهدف المتوخى من هذا المشروع هو دعم تطوير التكنولوجيات الأساسية اللازمة لتوفير أغذية طازجة لسكان المناطق التي تشتد فيها قساوة المناخ أو لملاحى الفضاء أثناء رحلاتهم الطويلة الأجل في المستقبل. ويتعاون العديد من الشركاء الدوليين في إطار تجمع اتحادي بحثي بإشراف المركز الألماني لغرض التشغيل المستمر لبيت الدفيئة في بيئة قارة أنتاركتيكا.

إيطاليا

[الأصل: بالإنكليزية]

[١٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧]

بعد مرور خمسين عاماً على إطلاق أول ساتل إيطالي من مركز بروليو الفضائي في ماليندي، كينيا، عام ١٩٦٧، لا تزال إيطاليا نشطة في مجال الأنشطة الفضائية من أجل الأغراض السلمية.

وفي كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦، نشرت وكالة الفضاء الإيطالية، التي أُسندت إليها مهام تعزيز وتطوير ونشر البحوث العلمية والتكنولوجية بشأن الفضاء والفضاء الجوي، وثيقة الرؤية الاستراتيجية الوطنية للفترة ٢٠١٦-٢٠٢٥. وتحدد الوثيقة الأهداف الاستراتيجية التي ترغب

إيطاليا في تحقيقها في الفضاء خلال الأعوام العشرة المقبلة، وفقاً لبرنامج البحوث الوطني، بما في ذلك مشاركة إيطاليا في وكالة الفضاء الأوروبية وبرامج الاتحاد الأوروبي، وفي البرامج والمبادرات الفضائية الدولية الأخرى.

وتعتبر إيطاليا التعاون الدولي عنصراً رئيسياً من عناصر التقدم في مجال الأنشطة والبرامج الفضائية.

اليونيسبيس+٥٠

تسهم إيطاليا في الأعمال التحضيرية للاحتفال بالذكرى السنوية الخمسين لمؤتمر الأمم المتحدة المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس+٥٠)، وبخاصة الأولوية المواضيعية ٧ (بشأن بناء القدرات من أجل القرن الحادي والعشرين)، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وخصوصاً الهدف ٤ (بشأن التعليم الجيد) والهدف ١٠ (بشأن الحد من انعدام المساواة).

وتروج وكالة الفضاء الإيطالية لمبادرتين دوليتين، وهما: منتدى الفضاء الدولي على المستوى الوزاري؛ ومبادرة الكون المفتوح.

وأطلقت مبادرة منتدى الفضاء الدولي في عام ٢٠١٦، إذ عُقدَ منتدى الفضاء الدولي الأول لعام ٢٠١٦، في ترنتو بإيطاليا، يوم ٢٤ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٦. وشارك في تنظيم المنتدى كلٌّ من وكالة الفضاء الإيطالية والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية (IAF) والأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية، في إطار تولي روبرتو باتيستون منصب نائب رئيس الأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية لشؤون العلوم والعلاقات الأكاديمية. والبروفيسور باتيستون هو حالياً رئيس وكالة الفضاء الإيطالية.

ويتمثل الهدف الرئيسي لمنتدى الفضاء الدولي في إشراك الجامعات والأوساط الأكاديمية في الأنشطة والبرامج الفضائية من أجل زيادة المناهج والأنشطة المتعلقة ببناء القدرات على الصعيدين المحلي والإقليمي. واعتمدت الوفود الحكومية، التي بلغ عددها ٤٢ وفداً وكانت حاضرة في ترنتو، بتوافق الآراء بيان ترنتو بشأن الفضاء، وهو وثيقة تحتوي على مجموعة من التوصيات لإشراك خبراء جامعيين وخبراء أكاديميين وطنيين في جداول الأعمال الحكومية باعتبارهم مساهمين رئيسيين في مواجهة التحديات العالمية.

وسُيخصص الاجتماع الثاني لمنتدى الفضاء الدولي لعام ٢٠١٧ من أجل البلدان الأفريقية، وسيعقد في نيروبي يوم ٢٨ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧، بهدف إشراك الجامعات الأفريقية في الشبكة الفضائية الدولية. وتشارك وكالة الفضاء الإيطالية والأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية ووكالة الفضاء الكينية في تنظيم منتدى الفضاء الدولي لعام ٢٠١٧ الذي سيكون موضوعه "علوم الفضاء والأوساط الأكاديمية من أجل التنمية المستدامة في أفريقيا".

ويجمع المنتدى سلطات حكومية مختصة في الأنشطة الفضائية، بمن في ذلك ممثلو وكالات الفضاء الوطنية والإقليمية، من أجل تحسين الاستفادة من الفضاء من أجل التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

واقترحت وكالة الفضاء الإيطالية مبادرة الكون المفتوح، برعاية لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها لعام ٢٠١٦. وتسعى جاهدة إلى الحفز على تحقيق زيادات ضخمة في استخدام بيانات علوم الفضاء من خلال نهج بيانات مفتوحة لتلبية احتياجات من قد يكونون مهتمين بمراقبة الكون وفهمه، من المهنيين إلى الجمهور العام. ولهذا الغاية، استضافت وكالة الفضاء الإيطالية يومي ١١ و ١٢ نيسان/أبريل ٢٠١٧ اجتماعاً تحضيرياً للخبراء في مقر وكالة الفضاء الإيطالية لتحديد إطار عمل المبادرة وأهدافها.

وستعقد حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة وإيطاليا عن موضوع مبادرة الكون المفتوح التي ينظمها مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة ووكالة الفضاء الإيطالية، بدعم من وكالة الفضاء الأوروبية، في فيينا من ٢٠ إلى ٢٢ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧. وتجمع حلقة العمل خبراء من قطاعات علم الفضاء وعلم الفلك، وصانعي القرارات والمعلمين المهنيين والممارسين، لمناقشة أفضل السبل والوسائل الكفيلة بتعزيز الحصول على بيانات علوم الفضاء واستخدامها.

استكشاف الفضاء

تنخرط إيطاليا بنشاط في استكشاف الفضاء، سواء كان بالسبل الروبوتية أم كان بالسبل البشرية، كما تشارك في جميع المبادرات الرئيسية الصادرة عن الأوساط الفضائية الدولية.

وتشارك إيطاليا في أعمال فريق العمل المعني بالاستكشاف والابتكار، المنشأ في إطار اللجنة، وتسهم في التقرير الذي يعده فريق العمل بشأن الأولوية المواضيعية ١ لمؤتمر اليونسبيس+٥٠ (الشراكة العالمية من أجل الاستكشاف والابتكار في مجال الفضاء).

وتشارك إيطاليا أيضاً مشاركة عميقة في عملية المنتدى الدولي لاستكشاف الفضاء، الذي سوف يعقد اجتماعه الثاني في طوكيو في ٣ آذار/مارس ٢٠١٨. وتشارك وكالة الفضاء الإيطالية أيضاً مشاركة كبيرة في فريق التنسيق الدولي لاستكشاف الفضاء، إلى جانب ١٦ وكالة فضائية أخرى.

وفي ٢٨ تموز/يوليه ٢٠١٧، غادر رائد الفضاء الإيطالي باولو نيسولي، وهو أحد أفراد طاقم رواد الفضاء التابع لوكالة الفضاء الأوروبية، الأرض من قاعدة الاتحاد الروسي في بايكونور، كازاخستان على متن كبسولة صاروخ من طراز سويوز MS-05، للوصول إلى محطة الفضاء الدولية. وسوف يجري ٢٠٠ تجربة، كانت وكالة الفضاء الإيطالية قد اختارت منها ١١ تجربة، كجزء من مهمته، المسماة (VITA) تجارب الحيوية والابتكار والتكنولوجيا والقدرة. وتشكل مهمة تجارب الحيوية والابتكار والتكنولوجيا والقدرة جزءاً من الشراكة بين وكالة الفضاء الإيطالية والادارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) التابعة للولايات المتحدة الأمريكية، التي استلزمت أن تقدم وكالة الفضاء الإيطالية إلى ناسا ثلاث وحدات مكيفة الضغط ومتعددة الأغراض، وتم تحويل واحدة منها إلى وحدة دائمة لمحطة الفضاء الدولية، مقابل إتاحة الفرص أمام رواد فضاء إيطاليين للذهاب إلى محطة الفضاء الدولية.

وفي ١٥ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، اختتم مسبار كاسيني المشترك بين وكالة ناسا ووكالة الفضاء الأوروبية ووكالة الفضاء الإيطالية والتابع لبعثة كاسيني-هيجنز، رحلته التي استمرت ١٣ عاماً إلى زحل وما حوله بإنجاز "ختام عظيم". وسقط في الغلاف الجوي لزحل، الذي دُمِّرَ، وأُرسل آخر بياناته العلمية إلى الأرض بواسطة هوائي كبير يبلغ قطره ٤ أمتار، كان قد بُني في إيطاليا. وكان الهوائي جزءاً لا يتجزأ من جهازين أدت فيهما وكالة الفضاء الإيطالية وإحدى الجامعات الإيطالية دوراً قيادياً، وهما جهاز الرادار وجهاز علوم اللاسلكي.

وقد تتبّع هوائي سردينيا للفضاء السحيق والتابع لوكالة الفضاء الإيطالية مسبار كاسيني لمدة أسبوعين، حتى يومه الأخير. والهوائي هو نسق تشكيلي جديد لمقرب سردينيا الراديوي، الذي بناه المعهد الوطني للفيزياء الفلكية بالتعاون مع وكالة الفضاء الإيطالية، ومقاطعة سردينيا ووزارة التعليم والجامعات والبحوث، وصُمم لدعم البعثات بين الكواكب ودراسة الكون. واعتباراً من كانون الثاني/يناير ٢٠١٨، سوف يعمل الهوائي رسمياً ضمن شبكة الفضاء السحيق التابعة لوكالة ناسا، وسوف يتيح خدمات اتصالات وملاحة للمسابرات الأوروبية بين الكواكب، مع تخصص على وجه الخصوص في مسبارات المريخ، تمهيداً لكي يستكشف الإنسان الكوكب الأحمر.

وتشارك إيطاليا في بعثة جونو (Juno) التي أرسلتها ناسا إلى المشتري، وتهدف إلى التحقيق في أصول منشأ المشتري وتطوره، وهي تحلّق حالياً قرب الكوكب لأول مرة؛ ومن المتوقع تحليقها ٣٧ مرة قرب الكوكب قبل نهاية البعثة، في عام ٢٠١٨. والجهازان الإيطاليان على متن المسبار هما جهاز رسم الخرائط الشفقية لكوكب المشتري باستخدام الأشعة دون الحمراء وجهاز الترجمة العامل على نطاق التردد "Ka". ويُستخدم الجهاز الأول لدراسة الديناميات والبنية الكيميائية لشفق كوكب المشتري في النطاق القريب من الأشعة دون الحمراء. أما الجهاز الثاني فيُستخدم لتحليل البنية الداخلية للمشتري، بهدف رسم خرائط مجال جاذبيته.

وتواصل وكالة الفضاء الإيطالية مشاركتها النشطة في برنامج ExoMars المشترك بين وكالة الفضاء الأوروبية ووكالة الفضاء الاتحادية الروسية. ومن المتوقع في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧ دمج مطياف إيطالي في طوافة سترسل إلى الكوكب الأحمر في عام ٢٠٢٠.

وتشارك وكالة الفضاء الإيطالية أيضاً في بعثة عربة المريخ الجوال (Mars 2020 Rover) وبعثة InSight التابعتين لناسا، وذلك من خلال إتاحة الأجهزة للتحقيقات بواسطة عاكسات الضوء الرجعية الليزرية الهابطة بطوافة.

رصد الأرض من أجل إدارة الكوارث

تواصل مجموعة السواتل الإيطالية المجهزة برادارات كوسمو-سكايمد (COSMO-SkyMed)، بعد ١٠ أعوام من عملها النشط، تقديم دعم قيم في مجال إدارة الكوارث على الصعيد العالمي. وقد أرسلت صور السواتل الرادارية COSMO-SkyMed إلى المكسيك، عقب الزلازل التي ضربت البلد في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، وإلى الولايات المتحدة، عقب الدمار الناجم عن إعصار هارفي في نهاية آب/أغسطس ٢٠١٧.

وتتطلع وكالة الفضاء الإيطالية بأنشطة بحثية بشأن إدارة المخاطر والكوارث بالاشتراك مع الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي، وذلك بالجمع بين بيانات مجموعة السواتل الإيطالية COSMO-SkyMed وبيانات الساتل الياباني ألو-2 (ALOS-2) على نطاق الترددات X و L، على التوالي.

وبالإضافة إلى ذلك، تتعاون وكالة الفضاء الإيطالية مع إدارة الفضاء الوطنية الصينية على تطوير الساتل الصيني الزلزالي الكهرمغناطيسي، الذي سوف يُطلق في شباط/فبراير ٢٠١٨. وسوف تُكرّس البعثة لدراسة المجال الكهرمغناطيسي والأمواج في كوكب الأرض، وبلازما الغلاف الأيوني، والجسيمات المشحونة بالطاقة، والظواهر الجيوفيزيائية من أجل رصد الأنشطة الزلزالية من الفضاء. وعلى الصعيد المتعدد الأطراف، تدعم وكالة الفضاء الإيطالية أنشطة اللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض (CEOS) وأعمالها وتشارك بنشاط في الفريق العامل المعني بالكوارث، الذي عقد اجتماعه السابع في مقر وكالة الفضاء الإيطالية من ١٤ إلى ١٦ آذار/مارس ٢٠١٧.

وفي تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧، تولت وكالة الفضاء الإيطالية رئاسة الفريق العامل. وعلاوة على ذلك، تقدم وكالة الفضاء الإيطالية بيانات السواتل الرادارية COSMO-SkyMed، في شكل بيانات محفوظة وحديثة على حد سواء، إلى عدد من المبادرات ذات الصلة التي تدعمها اللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض، وهي مختبرات المواقع الكبرى للمخاطر الأرضية والمختبرات الطبيعية، والمشروع التجريبي لإدارة مخاطر الكوارث ومشروع مرصد الإنعاش.

الاستدامة الطويلة الأجل لأنشطة الفضاء الخارجي والأجسام القريبة من الأرض والحطام الفضائي

تسهم إيطاليا في الجهود التي يبذلها الفريق العامل المعني باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأجل الطويل، وتشارك بنشاط في وضع الصيغة النهائية للمبادئ التوجيهية الخاصة بالفريق العامل، بهدف إدراجها في خلاصة نهائية بمناسبة انعقاد المؤتمر اليونسبيس+٥٠، في عام ٢٠١٨.

وبالإضافة إلى ذلك، تشارك إيطاليا في الفريق الاستشاري المعني بالتخطيط للبعثات الفضائية الذي يتصدى للتهديد الناجم عن الأجسام القريبة من الأرض. وتتولى وكالة الفضاء الإيطالية مسؤولية المهمة ٤-٥ من خطة العمل التي تتناول تعريف البعثات المرجعية لكل سيناريو ذي صلة. ووكالة الفضاء الإيطالية عضو في لجنة التنسيق المشتركة بين الوكالات والمعنية بالحطام الفضائي، التي تشجع على تبادل المعلومات بشأن الدراسات المتعلقة بالحطام الفضائي. وتسهم وكالة الفضاء الإيطالية أيضاً في العناية بمسألة الحطام الفضائي من خلال هوائي سردينيا للفضاء السحيق، الذي تشمل أنشطته تعقب الحطام الفضائي.

وعلى الصعيد الأوروبي، تشارك إيطاليا في إطار الاتحاد الأوروبي لدعم الرصد والتعقب الفضائيين، الذي يهدف إلى التخفيف من مخاطر حالات الاصطدام بالحطام الفضائي.

وأخيراً، تشارك إيطاليا في الشبكة الدولية للإنذار بخطر الكويكبات من خلال عالم فلك إيطالي.

علوم الفضاء

في كانون الثاني/يناير ٢٠١٧، اختارت ناسا وكالة الفضاء الإيطالية بصفتها الشريك الوحيد لبعثة الاستكشاف بجهاز قياس قطبية الضوء ذي الأشعة السينية، والتي سوف تدرس الأجسام الأكثر غرابة في الكون، مثل الثقوب السوداء والنجوم النيوترونية والنجوم النابضة. وسوف تقدم وكالة الفضاء الإيطالية أدوات كثيرة فضلاً عن الدعم من الأرض من مركز بروليو الفضائي في ماليندي، كينيا.

وفي مجال طقس الفضاء، تساهم إيطاليا في الأولوية المواضيعية ٤ لمؤتمر اليونسيس+٥٠ بشأن الإطار الدولي لخدمات طقس الفضاء، من خلال مشاركتها في فريق الخبراء المعني بطقس الفضاء، الذي أنشئ في عام ٢٠١٥ برعاية اللجنة الفرعية العلمية والتقنية. وعلاوة على ذلك، تجري وكالة الفضاء الإيطالية دراسات عن المخاطر المرتبطة بالعواصف الشمسية، مستفيدة من شبكة وطنية وأوروبية من مراكز الخبراء.

الفوائد الجانبية

كان موضوع الابتكار ونقل التكنولوجيا من البحوث في قطاع الفضاء الجوي إلى الصناعة الوطنية، والعكس بالعكس، محور اجتماع دام يومين بعنوان "ربيع الابتكار"، عقد في روما يومي ٢٥ و٢٦ أيار/مايو ٢٠١٧. وقد نظّم الاجتماع اتحاد هيباتيا للبحوث، الذي يتألف من كيانات بحثية وجامعات وشركات خاصة، ومختبر التكنولوجيا التمكينية الرئيسية (Ketlab)، بالتعاون مع وكالة الفضاء الإيطالية ووكالة الفضاء الأوروبية. وهذه المبادرة هي نتيجة لاتفاق عام ٢٠١٥ المبرم بين وكالة الفضاء الإيطالية واتحاد هيباتيا للبحوث بشأن إنشاء مختبر مشترك للابتكار ونقل التكنولوجيا في مجالات ستة تكنولوجيات تمكينية رئيسية، وهي الإلكترونيات الدقيقة والنانوية والتكنولوجيا النانوية والتكنولوجيا الأحيائية الصناعية والمواد المتقدمة والفوتونات وتكنولوجيات الصناعة التحويلية المتقدمة.

وفي عام ٢٠١٧، أسست وكالة الفضاء الإيطالية واتحاد هيباتيا للبحوث أيضاً مؤسسة إدواردو أمالدي، بهدف تعزيز واستدامة البحوث العلمية المكرسة لنقل التكنولوجيا الذي يُعتبر منهجيات تطبيقية لنشر الابتكار في مجال الفضاء الجوي.

المكسيك

[الأصل: بالإسبانية]

[٢٩ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧]

تعزز المكسيك التعاون الدولي في استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، وتحسين النظام القانوني الذي يحكم جوانب استخدامه. وتقوم وكالة الفضاء المكسيكية، بحسب قدراتها، بالتعاون مع المؤسسات العلمية والأكاديمية الوطنية وبدعم من الحكومات المحلية، بتنسيق وإدارة إنشاء مراكز للتنمية الفضائية، فضلاً عن أنشطة في مجال التعاون مع وكالات الفضاء مثل وكالة

الفضاء الإيطالية، واللجنة الوطنية للأنشطة الفضائية في الأرجنتين، والمركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية، والمركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي، والمؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء، والوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي، والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) التابعة للولايات المتحدة الأمريكية، والإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي في الولايات المتحدة، ووكالة الفضاء التابعة للمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية، على أساس اتفاقات تنص على التعاون الدولي.

وتشمل الأمثلة على تلك الأنشطة حلقات عمل من تنظيم المركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية بشأن معالجة الصور الساتلية للكوارث الطبيعية والتطبيقات الساتلية لرصد البيئة والمناخ والمحيطات؛ وحلقة عمل بشأن أفضل الممارسات في مجال استخدام تكنولوجيا الفضاء في إدارة الكوارث نظمتها المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء، بمشاركة وكالات محلية مشاركة في إدارة مخاطر الكوارث؛ وتبرع الإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي في الولايات المتحدة للمكسيك بحوالي ١٠ محطات استقبال للاتصالات GEONETCast، تولّد معلومات مفيدة للبحوث وتطبيق البيانات البيئية واستكشافها، وتغير المناخ وحماية البيئة. وبالإضافة إلى ذلك، تشارك وكالة الفضاء المكسيكية في برامج دولية لتطوير مشاريع مع وكالات فضاء أخرى، مثل وكالة الفضاء التابعة للمملكة المتحدة ووكالة الفضاء الأوروبية.

وعلاوة على ذلك، فإن وكالة الفضاء المكسيكية ممثلة بالوفد المكسيكي الذي يشارك سنوياً في دورات لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية ولجنتها الفرعية القانونية ولجنتها الفرعية العلمية والتقنية.

وبالإضافة إلى ذلك، تضطلع وكالة الفضاء المكسيكية، بوصفها مكتب دعم إقليمي لبرنامج الأمم المتحدة لاستخدام المعلومات الفضائية في إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ، بأنشطة تتصل باستعمال نظم الفضاء لإنشاء نظم الإنذار المبكر ووضع أفضل الممارسات والمنهجيات للتصدي لمخاطر الكوارث.

وأخيراً، ترأس وكالة الفضاء المكسيكية الشراكة العالمية لاستخدام تطبيقات التكنولوجيا الفضائية في الحد من مخاطر الكوارث، وهي مجموعة دولية تضع مبادئ توجيهية للعمل والتوصيات، وتعزز الممارسات الجيدة في مجال الكوارث الطبيعية.

النرويج

[الأصل: بالإنكليزية]

[١٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧]

في ١٤ تموز/يوليه ٢٠١٧، أُطلق بنجاح الساتلان النرويجيان نورسات-١ (NorSat-1) ونورسات-٢ (NorSat-2) في الفضاء. ويرصد الساتلان حركة الملاحة البحرية ويختبران حمولات العلوم والتكنولوجيا. ويأدرج نورسات-١ (NorSat-1) ونورسات-٢ (NorSat-2) في مجموعة السواتل، أصبح لدى النرويج الآن أربعة سواتل ميكروية تعمل في مدار أرضي منخفض وأربعة

سواتل تجارية (تيلينور) للاتصالات السلكية واللاسلكية في مدار ثابت بالنسبة للأرض وساتل واحد في مدار مقبرة للحطام. ومن المقرر إطلاق المزيد من السواتل في الأعوام القليلة القادمة. وبالإضافة إلى ذلك، يستخدم الطلاب صواريخ لأغراض تعليمية في مركز أندويا للفضاء. ويضطلع المركز حالياً بدراسة جدوى تقنية لاستكشاف إمكانية إطلاق سواتل صغيرة من مرافقه. وتنظر صناعة الفضاء النرويجية في تطوير مفاهيم ابتكارية جديدة في مجال الإطلاق.

ويملك مشغل سواتل الاتصالات النرويجي "تيلينور" ويشغل عدداً من سواتل الاتصالات في مدار ثابت بالنسبة للأرض.

وتنفذ أكثرية الأنشطة الفضائية النرويجية من خلال مشاركة البلد في برامج الفضاء التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية، والمنظمة الأوروبية لاستغلال سواتل الأرصاد الجوية والاتحاد الأوروبي. وتشارك النرويج بنشاط في برامج أوروبية، مثل النظام الأوروبي للملاحة الساتلية (غاليليو)، والخدمة الملاحة التكميلية الأوروبية الثابتة بالنسبة للأرض (إغنوس)، والبرنامج الأوروبي لرصد الأرض (كوبرنيكوس)، وسواتل متيوسات وسواتل ميتوب، وفي بعثات علمية مقبلة لوكالة الفضاء الأوروبية، مثل بعثة إقليدس وبعثة المركبة المدارية الشمسية.

وتوفر المحطات الأرضية التي تديرها الشركة النرويجية KSAT في البر الرئيسي للنرويج وفي سفالبارد وأنتاركتيكا خدمات هامة لمشغلي سواتل من العديد من الدول، سواء أثناء مرحلة الإطلاق والمدار المبكر الحرجة وفي التشغيل العادي.

ولدى النرويج اتفاقات ثنائية مع عدة دول أخرى بشأن البحوث والتطبيقات الفضائية، وتقدم مساهمات هامة في عربة المريخ الجوالة (Mars 2020 Rover)، والمرصد الشمسي المسمى "المقياس الطيفي التصويري للمنطقة البنية الشمسية" (IRIS)، التابعين للناسا ومرصد هينودي الشمسي الياباني.

ولكل من الهيئة النرويجية لرسم الخرائط ومرصد ترومسو الجيوفيزيائي دور هام في برنامج طقس الفضاء التابع لوكالة الفضاء الأوروبية. ويجري حالياً إنشاء مرصد جيوديسي جديد في سفالبارد.

ويشارك العديد من معاهد وشركات البحوث النرويجية في تطوير تطبيقات نهائية جديدة وابتكارية لبيانات الاستشعار عن بعد بواسطة السواتل.

وهناك الكثير من البنى التحتية الأرضية العلمية ذات الصلة بالفضاء في النرويج. ويشكل الرادار الجديد التابع لشبكة رادارات الشفق القطبي المزدوجة الفائقة (SuperDARN)، والموجود في سفالبارد، جزءاً من شبكة رادار دولية لرصد الغلاف الجوي العلوي للأرض، وهو مفيد لرصد طقس الفضاء. ويوجد الرادار في الموقع نفسه مع مرصد "كجيل هنريكسن" ورادار الجمعية العلمية للمرفق الأوروبي لدراسة التشتت اللامترابط، الكائن في سفالبارد، ويقوم المركز الجامعي في سفالبارد بتشغيل الرادار الجديد. ومرصد كجيل هنريكسن هو أكبر مرصد بصري للشفق القطبي الشمالي في العالم، ويحتوي على ٣٢ جهازاً مختلفاً تخص مؤسسات دولية.

ولدى النرويج أيضاً وسط علمي حيوي يشارك بنشاط في بحوث بشأن مجموعة واسعة من المسائل من الفيزياء الشمسية وبنية الكون وطقس الفضاء وزراعة النباتات في محطة الفضاء الدولية إلى تطوير المعدات الحاسوبية والبرامجيات الحاسوبية لصالح بعثات الفضاء.

وهناك زيادة في التركيز على الدور الحاسم الأهمية الذي تؤديه تكنولوجيا الفضاء في المجتمع المعاصر. وقد أثار ذلك اهتماماً بالأبعاد القانونية والسياسية اللازمة لضمان استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية. وإزاء هذه الخلفية، بادرت النرويج، في الدورة الستين للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، المعقودة في حزيران/يونيه ٢٠١٧، إلى تقديم طلب للانضمام إلى عضوية اللجنة. وقررت اللجنة أن توصي الجمعية العامة بأن تصبح النرويج عضواً في اللجنة، وكان يجب اتخاذ قرار رسمي في اللجنة الرابعة للجمعية العامة في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧.

ويعود منشأ قانون الفضاء الوطني النرويجي إلى عام ١٩٦٩. وبالنظر إلى التطورات السريعة في قطاع الفضاء، هناك عمليات مستمرة لتقييم الحاجة إلى تشريعات وطنية إضافية و/أو منقّحة بغية تجسيد الوقائع الحديثة. وتعتبر المشاركة النشطة في اللجنة أمراً أساسياً لتوجيه النرويج وإرشادها في هذه العمليات.

وعلاوة على ذلك، تعزز النرويج اعتماد استراتيجية وطنية جديدة للفضاء تتيح لها فرصة إعادة تمحيص الأولويات الوطنية وتحديد مسار المستقبل.

وتعزز النرويج تعزيزاً نشطاً استخدام البيانات الساتلية في منظومة الأمم المتحدة، وخصوصاً استخدام البيانات العالية الاستبانة لرصد الغابات المدارية. وفي هذا الصدد، يجري الاضطلاع بمشروع لدراسة الكيفية التي يمكن بها أن تشكل السواتل أداة في الاستراتيجيات الوطنية الرامية إلى النهوض بخطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠.