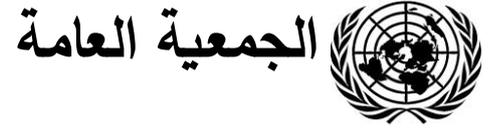


Distr.: General
2 November 2021
Arabic
Original: Arabic/English/Spanish



لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

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

مذكرة من الأمانة

المحتويات

الصفحة

2	.....	أولاً- مقدمة
2	.....	ثانياً- الردود الواردة من الدول الأعضاء
2	.....	أستراليا
6	.....	النمسا
9	.....	البرازيل
11	.....	غواتيمالا
12	.....	الهند
13	.....	اليابان
16	.....	الأردن
17	.....	موريشيوس
19	.....	النرويج



أولاً - مقدمة

- 1- أوصت اللجنة الفرعية العلمية والتقنية، التابعة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في دورتها الثامنة والخمسين، المعقودة في عام 2021، بأن تواصل الأمانة دعوة الدول الأعضاء إلى تقديم تقارير سنوية عن أنشطتها الفضائية (الوثيقة A/AC.105/1240، الفقرة 34).
- 2- وفي مذكرة شفوية مؤرخة 11 آب/أغسطس 2021، دعا مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة الدول الأعضاء إلى تقديم تقاريرها بحلول 1 تشرين الثاني/نوفمبر 2021. وقد أعدت الأمانة هذه المذكرة بالاستناد إلى الردود الواردة استجابة لتلك الدعوة.

ثانياً - الردود الواردة من الدول الأعضاء

أستراليا

[الأصل: بالإنكليزية]

[1 تشرين الثاني/نوفمبر 2021]

أنشأت حكومة أستراليا وكالة الفضاء الأسترالية (الوكالة) في 1 تموز/يوليه 2018. والغرض من هذه الوكالة هو تحويل الصناعة الفضائية الأسترالية وتعزيز نموها بحيث تحظى بالاحترام على الصعيد العالمي وتسهم في النهوض بالاقتصاد عموماً وتلهم الأستراليين وتحسين ظروف حياتهم، مرتكزة في ذلك على المشاركة القوية على الصعيدين الوطني والدولي. وفي إطار هذا المسعى، تسترشد الوكالة بقيمها، التي تشمل كونها مواطناً عالمياً مسؤولاً وملتزماً بمباشرة عمليات فضائية آمنة ومأمونة في الفضاء وعلى الأرض.

ومنذ إنشاء الوكالة في عام 2018، خصّصت الحكومة الأسترالية أكثر من 700 مليون دولار أسترالي لتنمية قطاع الفضاء المدني الأسترالي. وتشمل أنشطة أستراليا في قطاع الفضاء ما يلي:

(أ) تنفيذ الاستراتيجية الفضائية المدنية الأسترالية للفترة 2019-2028، التي تحدد خطة الحكومة الأسترالية الرامية إلى تحويل الصناعة الفضائية الأسترالية وتعزيز نموها؛

(ب) تحسين تبادل المعلومات وتعزيز القدرات في مجال التشريعات والسياسات الفضائية؛

(ج) تعزيز شراكة أستراليا مع وكالة الفضاء الأوروبية بغية التمكين من زيادة الدعم المتبادل بين البعثات من خلال بناء هوائي آخر للفضاء السحيق؛

(د) دعم المنشآت الأسترالية بغية بناء قدراتها وإدماجها في سلاسل التوريد الدولية الخاصة بالفضاء في إطار الاستعداد للأنشطة المتعلقة ببرنامج الانتقال من القمر إلى المريخ التي تضطلع بها الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (وكالة ناسا) بالولايات المتحدة الأمريكية؛

(هـ) تنفيذ صندوق البنية التحتية الفضائية، الذي يوفر 19,5 مليون دولار أسترالي للاستثمار على مدى ثلاث سنوات في سبعة مشاريع ترمي إلى سد الثغرات الموجودة في البنية التحتية الفضائية؛

(و) تنفيذ الصندوق الدولي للاستثمار في مجال الفضاء، الذي يوفر 15 مليون دولار أسترالي لدعم المنشآت الأسترالية في صناعة البعثات والمشاريع الدولية على الصعيد العالمي.

كما بدأت الوكالة في تنفيذ خرائط الطريق التقنية، حيث أصدرت في كانون الأول/ديسمبر 2020 خريطة الطريق لتكنولوجيا وخدمات الاتصالات للفترة 2021-2030.

وفي عام 2021، وقّع رئيس وكالة الفضاء الأسترالية ورئيس المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء منكرة تفاهم معنلة مع الهند بشأن التعاون في مجال الفضاء المدني فيما يتصل بالعلوم والتكنولوجيا والتعليم. وتُضاف هذه المنكرة إلى الترتيبات القائمة مع وكالات الفضاء في ألمانيا والإمارات العربية المتحدة وإيطاليا وفرنسا وكندا والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية ونيوزيلندا والولايات المتحدة الأمريكية واليابان، ومع وكالة الفضاء الأوروبية.

وتعمل الوكالة على زيادة تعاونها مع الأنشطة الفضائية الدولية، بما في ذلك دعمها لأنشطة فضائية دولية مثل بعثة Hayabusa2 لجلب العينات التابعة للوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي (وكالة جاكسا)، وبرنامج الرحلات الفضائية المأهولة - المركبة "غاغانيان" (Gaganyaan) التابع للمؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء، ومشروع جسر الفضاء المشترك بين المملكة المتحدة وأستراليا.

كما تعمل أستراليا على توطيد التعاون مع وكالة ناسا فيما يتعلق بدعم الاتصالات في الفضاء السحيق، بعد إعلان وكالة ناسا عن بناء هوائي جديد للفضاء السحيق في أستراليا بحلول عام 2029.

وتنتشر الحكومة الأسترالية تقريراً سنوياً عن حالة الفضاء؛ وقد نُشر تقرير حالة الفضاء لعام 2020 المعنون "State of Space Report 2020" في كانون الأول/ديسمبر 2020 (www.industry.gov.au/data-and-publications/state-of-space-report-2020).

الاستراتيجية الفضائية المدنية الأسترالية للفترة 2019-2028

تمثل الاستراتيجية الفضائية المدنية الأسترالية خطة الحكومة الأسترالية لمضاعفة حجم القطاع الفضائي الأسترالي ثلاث مرات ليصل إلى 12 بليون دولار أسترالي بحلول عام 2030. وبغية تحقيق هذه الرؤية، تحدد الاستراتيجية إجراءات الحكومة الأسترالية ومبادراتها وبرامجها الرامية إلى تمكين قطاع الفضاء، في إطار أربع ركائز فضائية استراتيجية:

(أ) *المستوى الدولي* - توفير "مدخل" دولي للأنشطة والشراكات في مجال الفضاء المدني من خلال الوكالة، والعمل مع وكالات الفضاء النظرية والمحافل المتعددة الأطراف المعنية والمنظمات الدولية الأخرى ذات الصلة من أجل تهيئة بيئة مواتية لصناعة الفضاء الأسترالية؛

(ب) *المستوى الوطني* - دعم الأولويات الوطنية في مجال الفضاء المدني، والاستثمار في البنى التحتية التمكينية، والمساعدة في تطوير القدرات الوطنية، وتحديد الفرص والعوائق على الصعيدين الوطني والدولي في المستقبل، وتنسيق الأنشطة الفضائية المدنية من خلال الوكالة؛

(ج) *المسؤولية* - تطوير نظام رقابي عالمي المستوى يهيئ بيئة مواتية لتنظيم المشاريع، مع ضمان الأمان والأمن والوفاء بالالتزامات الدولية والوطنية، ودراسة المخاطر والفرص المتعلقة بقدرات الإطلاق المحلية؛

(د) *الإلهام* - إبراز إنجازات أستراليا في مجال الأنشطة الفضائية من أجل تحفيز الشباب على العمل في مهن في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وتحديد الخيارات المتاحة للبعثات "القمرية" التي تلهم وتزيد القدرات وتبني روابط التعاون في قطاع الفضاء.

وخلال العام الماضي، اضطلعت الوكالة بما يلي في إطار ركيزة "المستوى الدولي":

(أ) تنفيذ أنشطة تنسيقية حاسمة الأهمية لضمان العودة الآمنة لكبسولة جلب العينات Hayabusa2 التابعة لوكالة جاكسا بعينات من الكويكب "ريوغو" (Ryugu)، حيث هبطت الكبسولة بنجاح في جنوب أستراليا في كانون الأول/ديسمبر 2020؛

(ب) توقيع الاتفاق الإطاري لمشروع جسر الفضاء بين أستراليا والمملكة المتحدة في شباط/فبراير 2021، الذي يعزز التعاون في مجالات البرامج والتكنولوجيا الفضائية، والتجارة والاستثمار، والبحث والتعليم، بغية تنمية الصناعات الفضائية الأسترالية؛

(ج) توقيع اتفاق قانون الفضاء مع وكالة ناسا بشأن بعثة مشتركة إلى القمر من المزمع إطلاقها في عام 2026. وسوف تشمل البعثة، نظرا لكونها أول بعثة ترسلها أستراليا إلى القمر، طوفا لخدمات التأسيس سيعرض العمليات والأتمتة التي تدعم الوجود البشري الأطول أمدا على سطح القمر؛

(د) تنظيم عدة ندوات للقائمين على الصناعة بغرض تشجيع التعاون التجاري في هذه الصناعة بين أستراليا وغيرها من الاقتصادات الفضائية الدولية مثل جمهورية كوريا وكندا والمملكة المتحدة ونيوزيلندا والولايات المتحدة واليابان؛

(هـ) المشاركة، جنبا إلى جنب المعهد الكوري لأبحاث الفضاء الجوي، في رئاسة الفريق العامل المعني بوكالات الفضاء الناشئة ضمن فريق التنسيق الدولي لاستكشاف الفضاء، بغية إكفاء المزيد من الوعي بالأنشطة الفضائية وأشكال التعاون التي توطد روابط التعاون الدولي.

وفي إطار ركيزة "المسؤولية"، واصلت أستراليا تنفيذ إطارها القانوني المتعلق بإطلاق الأجسام في الفضاء وعودتها منه بموجب قانون الفضاء (عمليات الإطلاق والعودة) لعام 2018، الذي بدأ تطبيقه في 31 آب/أغسطس 2019. وقد دعمت الوكالة منذ إنشائها في عام 2018 الموافقة على أربعة طلبات معقدة، بما في ذلك تصاريح إطلاق وترخيص مرافق إطلاق أسترالية، ونظرت في 20 تصريحاً متعلقاً بحمولات في الخارج، منحت منها 18 تصريحاً حتى الآن.

وفي إطار ركيزة "الإلهام"، افتتح رئيس وزراء أستراليا سكوت موريسون رسمياً المركز الأسترالي لاكتشاف الفضاء، الكائن في مقر الوكالة، في 31 آذار/مارس 2021. ويهدف المركز إلى إلهام المجتمع الأسترالي والجيل القادم من القوى العاملة في مجال الفضاء من خلال قصص عن الفرص والفضول والتكنولوجيا. وقد أنشأه كلٌّ من الوكالة والمركز الوطني للعلوم والتكنولوجيا (Questacon) في أستراليا، ورُحّب بالزائر رقم 10 000 في أيلول/سبتمبر 2021.

تحسين تبادل المعلومات وتعزيز القدرات في مجال التشريعات والسياسات الفضائية

في إطار جهود أستراليا الرامية إلى تعزيز ودعم التعلّم المتبادل في مجال التشريعات والسياسات الفضائية، تعاونت الوكالة مع كل من إندونيسيا وتايلند وجمهورية كوريا والفلبين وفيت نام وماليزيا والهند واليابان من خلال مبادرة قوانين الفضاء الوطنية. وتسعى المبادرة، التي أنشئت في عام 2019 في إطار الملتقى الإقليمي لوكالات الفضاء في آسيا والمحيط الهادئ، إلى تعزيز تبادل المعلومات والتعلّم المتبادل بشأن الممارسات والأمثلة المستمدة من التشريعات والسياسات الفضائية الوطنية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، وتعزيز قدرات صياغة التشريعات والسياسات الفضائية الوطنية وتنفيذها في بلدان آسيا والمحيط الهادئ وفقاً للمعايير الدولية.

وقد قُدمت نتائج هذه الجهود - وهي تقرير يعزز تبادل المعلومات والتعلّم المتبادل فيما يتعلق بالإطار التنظيمي لكل بلد مشارك - إلى اللجنة الفرعية القانونية في دورتها الستين، في حزيران/يونيه 2021، وأحاطت بها علماً لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية.

تعزيز التعاون مع وكالة الفضاء الأوروبية

في 30 نيسان/أبريل 2021، أعلنت وكالة الفضاء الأوروبية والوكالة عن بناء هوائي للفضاء السحيق طوله 35 مترا في محطة نيو نورسيا التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية، الواقعة على بعد 140 كيلومترا شمال بيرث، غرب أستراليا. وسيكون الهوائي، الذي يبلغ وزنه 620 طنا، نموذجا جديدا يكمل هوائي الفضاء السحيق الموجود بالفعل في الموقع، مع وظائف جديدة ودعم لترددات اتصالات إضافية.

وفي نهاية عام 2019، بدأت الدراسات الرامية إلى تحديد موقع الهوائي الجديد بدقة، ومن المقرر الانتهاء من أعمال البناء في عام 2024. وسيبدأ الهوائي عملياته في النصف الثاني من عام 2024، جنبا إلى جنب الهوائيات التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية الموجودة في نيو نورسيا، التي تديرها محليا مؤسسة الكومنولث للبحوث العلمية والصناعية، وهي الهيئة الوطنية للعلوم في أستراليا.

وسيُضاف الهوائي الجديد إلى شبكة وكالة الفضاء الأوروبية، التي تتيح التعاون والدعم المتبادل مع البعثات التي يرسلها شركاء من قبيل وكالة ناسا ووكالة جاكسا ووكالات فضاء أخرى. وهو سيزيد من معدل عودة البيانات بنسبة تصل إلى 40 في المائة، وهو ما من شأنه أن يعزز العائد العلمي والكفاءة. ويسهم هذا المشروع في الشراكة الطويلة الأمد بين وكالة الفضاء الأوروبية وأستراليا، التي تتيح تحقيق فوائد اقتصادية وتكنولوجية وعلمية، وستمد الطريق أمام مزيد من التعاون في مجالات مثل الاتصالات الفضائية، ومعرفة أحوال الفضاء، والعمليات المضطلع بها في البعثات.

دعم برنامج الانتقال من القمر إلى المريخ التابع لوكالة ناسا

تواصل الشراكة الخمسية بين الوكالة ووكالة ناسا، التي تبلغ قيمتها 150 مليون دولار أسترالي وتمثل جزءا من أنشطة وكالة ناسا المتعلقة ببرنامج الانتقال من القمر إلى المريخ، تقديم الدعم إلى الشركات الأسترالية في اندماجها في سلاسل التوريد الدولية الخاصة بالفضاء. وهذا الاستثمار موجّه إلى أنشطة في أستراليا، ويشمل ثلاثة عناصر متكاملة هي: برنامج سلاسل التوريد، وبرنامج العرض الإيضاحي، والبرنامج الرائد.

وقد قدمت الوكالة منحا إلى شركات أسترالية لعمل مشاريع في إطار عنصر برنامج سلاسل التوريد (انظر

[https://business.gov.au/grants-and-programs/moon-to-mars-supply-chain-capability-](https://business.gov.au/grants-and-programs/moon-to-mars-supply-chain-capability-improvement-grants/grant-recipients)

improvement-grants/grant-recipients). كما قدمت منح "العرض الإيضاحي لجدوى مشاريع الفضاء" إلى

منظمات أسترالية في إطار عنصر برنامج العرض الإيضاحي، استعدادا لتنمية القدرة الأسترالية في مجال

الرحلات الفضائية (انظر [https://business.gov.au/grants-and-programs/moon-to-mars-initiative-](https://business.gov.au/grants-and-programs/moon-to-mars-initiative-demonstrator-feasibility-grants/grant-recipients)

demonstrator-feasibility-grants/grant-recipients).

صندوق البنية التحتية الفضائية

يمثل صندوق البنية التحتية الفضائية استثمارا بقيمة 19,5 مليون دولار أسترالي في سبعة مشاريع للبنية التحتية تغطي جميع أنحاء أستراليا وتهدف إلى زيادة قدرات قطاع الفضاء على دعم قطاعات متعددة تشمل المالية والزراعة والتعدين والصحة والسياحة والصناعات التحويلية.

ويجري حاليا تنفيذ جميع المشاريع السبعة المقررة. وفي الآونة الأخيرة، قُدمت منحة قدرها 2,5 مليون دولار أسترالي في حزيران/يونيه 2021 لإنشاء الشبكة الوطنية للتأهيل الفضائي، التي ستتيح للمصنّعين في أستراليا وعبر منطقة المحيطين الهندي والهادئ إمكانية إجراء اختبارات شاملة للحمولة. وستتيح الشبكة استيفاء

متطلبات الضمان الخاصة بالبعثات بتكلفة ميسورة، وتكفل إمكانية حصول الجميع على هذه الخدمات، مما سيساعد على إتاحة مزيد من الفرص أمام قطاع الفضاء الأسترالي للمشاركة في الأنشطة الفضائية الدولية.

الصندوق الدولي للاستثمار في مجال الفضاء

خصص الصندوق الدولي للاستثمار في مجال الفضاء 15 مليون دولار أسترالي لإعطاء دفعة البداية للاستثمار في البعثات والمشاريع الدولية، وذلك حتى يتسنى للشركات الأسترالية الوصول إلى هذه الصناعة العالمية. وقد أتاح الصندوق للمنشآت الأسترالية إمكانية الاستفادة من الفرص الدولية في مجال الفضاء وتعزيز قدرات قطاع الفضاء الأسترالي وطاقاته من خلال التعاون مع وكالات الفضاء الدولية والبرامج الفضائية الدولية القائمة. ويمضي تنفيذ الصندوق الدولي للاستثمار في مجال الفضاء على المسار السليم، والتزم حتى الآن بتقديم 11 مليون دولار أسترالي لدعم 10 مشاريع.

النمسا

[الأصل: بالإنكليزية]

[27 تشرين الأول/أكتوبر 2021]

الاستراتيجية الفضائية النمساوية 2030+

بعد إجراء تقييم شامل للأنشطة الفضائية النمساوية، صيغت الاستراتيجية الفضائية النمساوية 2030+ بمشاركة واسعة من الأوساط الفضائية الوطنية. وقادت هذه العملية الوزارة الاتحادية النمساوية لشؤون العمل المناخي والبيئة والطاقة والنقل والابتكار والتكنولوجيا، وهي أيضا الوزارة النمساوية المعنية بالفضاء.

وتسعى الاستراتيجية الفضائية النمساوية 2030+ إلى تحقيق الأهداف الستة التالية:

- (أ) التنمية المستدامة على الأرض وفي الفضاء؛
- (ب) إيجاد قطاع فضاء تنافسي يحقق قيمة مضافة عالية ويوفر وظائف مستدامة في النمسا؛
- (ج) ضمان التفوق العلمي في استكشاف الفضاء والأرض؛
- (د) الاستفادة من الفضاء في جميع مجالات الحياة؛
- (هـ) تعزيز المواهب والتنوع من أجل الفضاء؛
- (و) الحوار مع السكان بشأن الفضاء.

وقد حُدِّدَت أهداف فرعية وتدابير قصيرة إلى طويلة الأجل لكل هدف من هذه الأهداف.

أنشطة البحوث النمساوية

بلازما النظام الشمسي واستكشاف الكواكب الخارجة عن المجموعة الشمسية

يقوم معهد البحوث الفضائية التابع للأكاديمية النمساوية للعلوم بتطوير أجهزة صالحة للفضاء وبنائها، وتحليل البيانات المستمدة من هذه الأجهزة ومعالجتها. وتتركز الخبرات الهندسية الرئيسية للمعهد في بناء أجهزة قياس شدة المجالات المغنطيسية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة على متن المركبات، وكذلك في قياس مسافات السوائل باستخدام الليزر. وفيما يتعلق بالعلوم، ينصب تركيز المعهد على العمليات الدينامية التي ينطوي عليها علم

فيزياء بلازما الفضاء، وعلى الغلاف الجوي العلوي للكواكب والكواكب الخارجة عن المجموعة الشمسية. ويتعاون المعهد على نحو وثيق مع وكالات الفضاء في جميع أنحاء العالم ومع طائفة متنوعة من مؤسسات البحوث الوطنية والدولية. وفي عام 2020، شارك المعهد في 12 بعثة فضائية دولية جارية، وسيشارك في 9 بعثات فضائية دولية قادمة. ومن بين البعثات الفضائية الجارية بالفعل، احتفلت البعثة Cluster في عام 2020 بمرور عشرين عاما على إطلاقها، وهي لا تزال توفر بيانات فريدة تتيح فهما أفضل لبلازما الفضاء. وعلى مدى السنوات الخمس الماضية، أجرت السواتل الأربعة المجهزة تجهيزا متطابقا التابعة للبعثة المتعددة النطاقات لدراسة الغلاف المغنطيسي قياسات ثلاثية الأبعاد في الغلاف المغنطيسي للأرض. وقد درس الساتل الصيني السيزمي الكهرمغنطيسي الأول CSES-1 الغلاف الأيوني للأرض منذ عام 2018. ونفذت بعثة "بيبي كولومبو" (BepiColombo) في طريقها إلى عطارد مناورات بمساعدة جاذبية الأرض في آذار/مارس، ومناورات بمساعدة كوكب الزهرة في تشرين الأول/أكتوبر. وقد تمكن سائل "كيوبس" (CHEOPS) (ساتل تحديد خصائص الكواكب الخارجة عن المجموعة الشمسية) في عامه التشغيلي الأول من تحقيق نتائج هامة تتعلق بخصائص الكواكب الخارجة عن المجموعة الشمسية التي تدور حول نجوم ساطعة. وبالإضافة إلى ذلك، كان الإطلاق الناجح للمركبة الفضائية "سولار أوربيتر" (Solar Orbiter) هو أبرز الأحداث التي شهدتها هذا العام.

أنشطة النمسا التعليمية في مجال الفضاء

فيما يتعلق بالتعليم، ينصب التركيز الرئيسي على تعزيز مجموعة المواهب في النمسا، والنهوض بالقدرات في مجالات البحوث والهندسة والأعمال التجارية، مع دعم الطلاب في جميع المستويات التعليمية، من تلاميذ المدارس الابتدائية إلى الخريجين والمهنيين الشباب. ويتمثل أحد الأهداف السنتي للاستراتيجية الفضائية النمساوية 2030+ في دعم تسخير المواهب من أجل الفضاء، وذلك من خلال تعزيز التخصص في مجال الفضاء في إطار النظام التعليمي، والاستفادة من الفضاء باعتباره مصدرا للإلهام في جميع مستويات التعليم، وذلك بغية تعزيز تنمية المواهب الشابة في قطاع الفضاء وكذلك في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات أو الرياضيات التطبيقية.

تحفيز الجيل القادم من رواد الفضاء في المدارس الابتدائية والثانوية

يمثل مشروع المكتب الأوروبي لموارد التعليم في مجال الفضاء (المكتب الأوروبي) السبيل الرئيسي الذي تدعم وكالة الفضاء الأوروبية من خلاله أوساط التعليم الابتدائي والثانوي في أوروبا. ويستخدم المكتب الأوروبي مواضيع ذات صلة بالفضاء وانبهار الشباب بالفضاء لتعزيز معارف تلاميذ المدارس وقدراتهم في المواضيع المتصلة بالعلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات أو الرياضيات التطبيقية. ويوجد مقر الفرع النمساوي للمكتب الأوروبي في مركز Ars Electronica في لينس، ويحظى بدعم الوكالة النمساوية لتعزيز البحوث والوزارة الاتحادية النمساوية لشؤون العمل المناخي والبيئة والطاقة والنقل والابتكار والتكنولوجيا.

وينصب التركيز الرئيسي على دعم المعلمين باستخدام سياق الفضاء لجعل تدريس المواضيع ذات الصلة وتعلمها أكثر جاذبية وتيسراً للطلاب، وإنتاج مواد تعليمية للمدارس النمساوية تستخدم الفضاء سياقاً لها. ويوفر الفرع النمساوي للمكتب الأوروبي سلسلة من الدورات التدريبية لمعلمي المدارس ويتيح الفرصة للمشاركة في المسابقات التعليمية بالتعاون مع وكالة الفضاء الأوروبية. وفي عام 2021، نجح الفرع النمساوي للمكتب الأوروبي، بالتعاون مع خبراء من الأوساط الأكاديمية، في تنفيذ أنشطة عبر الإنترنت لصفوف مدرسية. وبدأ تنفيذ حلقة دراسية شبكية تحت اسم Faszination Weltraum für den Unterricht (تدريس عجائب الفضاء الخارجي في القاعات الدراسية).

مجالات الدراسة المختلفة المتعلقة بالفضاء في الجامعات النمساوية

تتيح الجامعات النمساوية مجالات الدراسة التالية المتعلقة بالفضاء:

- (أ) ماجستير علوم الفضاء والأرض من الفضاء من برنامج NAWI في جامعة غراتس: أربعة فصول دراسية من التدريب في مجال فيزياء النظام الشمسي، ونظم السواتل، والنظام الأرضي من الفضاء؛
- (ب) جامعة غراتس التقنية: الدورة الجامعية المعنونة "تكنولوجيا الفضاء" SpaceTech - ماجستير في هندسة نظم الفضاء وهندسة الأعمال، يتضمن تلقي التدريب من خبراء في إطار النمائط المختلفة؛
- (ج) الهندسة الفضائية الجوية في جامعة العلوم التطبيقية في فينر نيوشتات، بما في ذلك البكالوريوس في الميكانيكا الإلكترونية، مع محاضرات في مجال الفضاء الجوي، والماجستير في الهندسة الفضائية الجوية؛
- (د) النمطة الدراسية الفضائية الجوية للطلاب في جامعة فيينا التقنية: تخصص في مجال الفضاء الجوي لطلاب البكالوريوس أو الماجستير؛
- (هـ) دورة دراسية بشأن المجالات الناشئة في الهندسة المعمارية يقدمها معهد الهندسة المعمارية والتصميم في جامعة فيينا التقنية: نمطة بشأن المشاريع الملهمة والقابلة للتنفيذ في مجال الهندسة المعمارية المعقدة؛
- (و) جامعة فيينا: برامج البكالوريوس والماجستير في مجالات علم الفلك والفيزياء الفلكية وبحوث الفضاء؛
- (ز) جامعة فيينا، قسم القانون الأوروبي والدولي والقانون المقارن، شعبة القانون الدولي والعلاقات الدولية: دورات اختيارية بشأن قانون الفضاء (الإطار القانوني العام لاستخدام تكنولوجيات الفضاء الخارجي والمسائل القانونية الخاصة المتصلة باستخدام تكنولوجيات الفضاء الخارجي).

المبادرات الطلابية المتعلقة بالفضاء والمبادرات والأنشطة الأخرى

ترد أدناه قائمة بالمبادرات القائمة في النمسا:

- (أ) فريق الفضاء التابع لجامعة فيينا للتكنولوجيا (<https://spaceteam.at/?lang=en>)، وهو منظمة طلابية تركز على الفضاء الجوي والهندسة الفضائية. وهو عبارة عن شبكة تضم أكثر من 100 عضو متطوع يعملون في عدة مشاريع هندسية معقدة، مثل صواريخ السبر ومحركاتها، والسواتل الصغيرة، وغيرها من أنواع الطائرات؛
- (ب) فريق الفضاء الجوي في غراتس (www.astg.at/?page_id=496)، وهو فريق من الطلاب المتحمسين في غراتس يعملون بهدف تطوير صاروخ؛
- (ج) منتدى الفضاء النمساوي، وهو جمعية يقودها الطلاب تقوم ببعثات ذات ظروف مماثلة للمريخ وتعمل على تطوير نظم فرعية للسواتل النانوية. ويساعد المنتدى على دعم الشباب المتحمسين للفضاء وإقامة الروابط بينهم (<https://oewf.org/en/about-the-oewf>)؛
- (د) أكاديمية العلوم في النمسا السفلى: برنامج تعليمي خارج المنهج الدراسي موجّه للشباب المتحمس والتواق للمعرفة المتراوح عمره ما بين 14 و16 عاما، ويقدم دورات مختلفة تتيح فرصة التواصل المباشر مع العلماء والخبراء. وإحدى هذه الدورات (مدتها أربعة فصول دراسية متتالية) مخصصة للفضاء. وتغطي هذه الدورة مواضيع الفيزياء الفلكية، ونظم الفضاء والكواكب، وأنظمة اللوجيستيات والنقل الفضائية،

والعيش والعمل في الفضاء وعلى سطح القمر والمريخ، والروبوتيات في مجال السفر إلى الفضاء، والتكنولوجيات والمواد الجديدة، والفلسفة والرؤى التكنولوجية للمستقبل.

الأنشطة ذات الصلة بالفضاء في جامعة فيينا التقنية

سوف يُقام استوديو التصميم "الواحة القمرية - رؤى معمارية لموئل متكامل" (Lunar Oasis-Architectural Visions) في الفترة من أيلول/سبتمبر إلى تشرين الثاني/نوفمبر 2021، وهو نشاط تعاوني بين قسم تشييد المباني والتصميم في جامعة فيينا التقنية وجامعة أبوظبي. ويعمل الطلاب من الجامعتين معا على تصميم مرفق قمري مزود بتكنولوجيات متكاملة في مجال دعم الحياة وغازات الدفيئة. وتُعقد الاجتماعات المشتركة عن طريق التداول بالفيديو. وسوف تُعرض النتائج في منشور مشترك. وتجمع نميطة الدورة الدراسية المتعلقة بالمجالات الناشئة في الهندسة المعمارية بين مجالات بحثية جديدة في تخصصي الهندسة المعمارية والهندسة وموضوعات ذات صلة بالفضاء تهدف إلى زيادة تبادل المعارف والدراية. ويُعلن عن المحاضرات على الرابط التالي: <https://emergingfields.eventbrite.com>، وتودع محفوظاتها على الرابط التالي: www.youtube.com/c/EmergingFieldsinArchitecture.

البرازيل

[الأصل: بالإنكليزية]

[18 تشرين الأول/أكتوبر 2021]

أبرمت البرازيل اتفاقات للتعاون في مجال الفضاء مع حكومات في جميع أنحاء العالم. وقد انخرطت وكالة الفضاء البرازيلية في تعاون دولي نشط بغرض تطوير قدرات البرازيل العلمية والتكنولوجية في مجال الفضاء، سعياً إلى تلبية احتياجات البلد في ذلك القطاع الاستراتيجي. وتمثل هذه الشراكات وسيلة فعالة للحد من خطر العنف في الفضاء، حيث تسعى الدول إلى تحقيق أهداف مشتركة ويكون لديها حافز أعلى للمحافظة على استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية. وقد اتفق عدد كبير من البلدان على التعاون مع البرازيل بشأن الاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي في إطار اتفاقات إطارية حكومية دولية. وهذه الاتفاقات، من الناحية النظرية، مقدّمة لإعداد صكوك ومبادرات دولية جديدة تساعد في التطوير الثنائي والمتعدد الأطراف لبرنامج الفضاء البرازيلي، وكذلك في اقتناء التكنولوجيات الجديدة.

ويشكل التعاون العلمي والتقني والتكنولوجي الدعامات الرئيسية للتعاون بين البرازيل وبلدان أمريكا اللاتينية. وفي أوروبا، يركز تعاون البرازيل مع وكالة الفضاء الأوروبية والاتحاد الأوروبي في المقام الأول على الوصول المفتوح إلى البيانات الساتلية. وشركاء البرازيل الرئيسيون في مجال الفضاء على الصعيد العالمي هم الاتحاد الروسي والصين والولايات المتحدة الأمريكية، بمبادرات تتراوح بين البحوث العلمية المشتركة والتطوير التكنولوجي وتصنيع السوائل (برنامج الساتل الصيني - البرازيلي لدراسة الموارد الأرضية). كما أبرمت البرازيل اتفاقات ثنائية مع عدة بلدان (بما في ذلك ألمانيا وإيطاليا وبلجيكا وفرنسا). ويمكن الاطلاع على قائمة شاملة بالاتفاقات الدولية المبرمة بين وكالة الفضاء البرازيلية والحكومات والشركات الأجنبية في نظام المعلومات الإلكتروني، تحت الرقم المرجعي SEI 0125720.

وفي 11 آذار/مارس، وقّعت البرازيل والنرويج منكرة تفاهم تهدف إلى توسيع وتحسين التعاون في مجالات العلوم والتكنولوجيا والابتكار (SEI 0127646). وينص هذا الصك على التعاون في مجالات تشمل بحوث المحيطات،

والنفط والغاز، والطاقة المتجددة، والتكنولوجيا الأحيائية، وتغير المناخ. ويجوز للطرفين أن ينشئا معا أفرقة عاملة وأن يضعوا خطط عمل دورية بشأن المجالات ذات الأولوية بغية تعزيز هذا التعاون المقام حديثا.

وفي 15 حزيران/يونيه، وقّعت البرازيل على اتفاقات "أرتميس" بشأن مبادئ التعاون في الاستكشاف والاستخدام المدني للقمر والمريخ والمذنبات والكويكبات للأغراض السلمية، وبذلك تصبح أول بلد في أمريكا الجنوبية يقيم شراكة مع الولايات المتحدة في هذا البرنامج الذي يهدف إلى إنزال أول امرأة وأول شخص ملون على سطح القمر، ضمن جهود أخرى. وتأتي مشاركة البرازيل في اتفاقات أرتميس بعد توقيع جيم بريندستين، المدير السابق لوكالة ناسا، وماركوس بونتيس، وزير العلوم والتكنولوجيا والابتكار البرازيلي، في كانون الأول/ديسمبر 2020 على إعلان مشترك للنوايا يصف اعترام البلد بالتوقيع على هذه الاتفاقات. وتشكل اتفاقات "أرتميس" مبادرة عالمية بارزة للتعاون في مجال استكشاف الفضاء. ويتمثل الغرض منها في وضع رؤية مشتركة من خلال مجموعة عملية من المبادئ العامة والمبادئ التوجيهية والممارسات الفضلى بهدف تحسين حوكمة الاستكشاف والاستخدام المدنيين للفضاء الخارجي.

وفي 9 آب/أغسطس، وقّع ماركوس بونتيس وسيمونيتا دي بيبو، مديرة مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة، اتفاقا يضيف الطابع الرسمي على مشاركة البرازيل في مشروع "الفضاء من أجل المرأة" (SEI 01350.000525/2020-90). وقد كان التوقيع على هذا الاتفاق في فيينا، في مقر مكتب شؤون الفضاء الخارجي، وانطوى على مناقشات بشأن مشاركة البرازيل في مبادرة الكون المفتوح. وتشجع مبادرة "الفضاء من أجل المرأة" النساء والفتيات على الانخراط في دراسة العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وتذكي الوعي بالفرص الوظيفية وأهمية المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة في قطاع الفضاء. وتجدر الإشارة أيضا إلى أن مكتب شؤون الفضاء الخارجي سيقوم، بالاشتراك مع وزارة العلوم والتكنولوجيا والابتكار في البرازيل، ووكالة الفضاء البرازيلية، والمعهد الوطني لأبحاث الفضاء، ومركز محمد بن راشد للفضاء، بتنظيم اجتماع خبراء مبادرة "الفضاء من أجل المرأة"، المقرر عقده يومي 21 و22 تشرين الأول/أكتوبر 2021.

وفي 18 آب/أغسطس، اجتمع رؤساء وكالات الفضاء في الاتحاد الروسي والبرازيل وجنوب أفريقيا والصين والهند عبر الإنترنت لتوقيع اتفاق يتعلق بالتعاون بشأن تشكيلة من سواتل الاستشعار عن بعد (SEI 0122097). وسيساعد هذا الاتفاق الأطراف الموقعة على التصدي للتحديات المشتركة التي تواجهها البشرية، بما في ذلك تغير المناخ والكوارث الكبرى وإدارة الموارد الطبيعية. وسوف تنشئ تشكيلة سواتل الاستشعار عن بعد نظاما لتبادل بيانات الاستشعار عن بعد، وهو ما يعني أن البيانات المستمدة من سواتل رصد الأرض الموجودة التابعة لكل بلد عضو ستتاح لجميع الأعضاء الآخرين.

وفي 19 آب/أغسطس، وقّعت البرازيل وكولومبيا منكرة نقاهم بشأن التعاون في الأنشطة الفضائية ذات الأغراض السلمية (SEI 01350.000276/2020-32). وقد وقّع الصك كل من ماركوس بونتيس ونظيره الكولومبي نيتو كريسين بوريرو. وسيشمل هذا التعاون مجالات مثل رصد الأرض وتطوير السواتل وتجميعها واختبارها وتشغيلها. وبالإضافة إلى ذلك، ستنجح هذه الشراكة للبلدين فرصة للتشارك في استخدام البنية التحتية العلمية والتكنولوجية.

وبعد أن انضمت البرازيل إلى فريق التنسيق الدولي لاستكشاف الفضاء في آب/أغسطس 2020، دأبت على المشاركة بنشاط في معظم الأنشطة المضطلع بها في إطار ذلك المحفل. وبالإضافة إلى تعيين ممثلين لدى الفريق العامل المعني بالتكنولوجيا، والفريق العامل المعني بالاستغلال التجاري، والفريق العامل المعني بوكالات الفضاء الناشئة، واطب مسؤولو وكالة الفضاء البرازيلية على حضور جميع الاجتماعات الشهرية التي يعقدها فريق التنسيق من خلال التداول عن بُعد، وشاركوا في المناقشات المرتبطة بالاجتماع المقبل لكبار مديري الوكالات وفي فعاليات ومناقشات أخرى تتعلق بأنشطة الفريق والقواعد واللوائح القائمة (SEI 01350.001035/2020-19).

غواتيمالا

[الأصل: بالإسبانية]

[18 تشرين الأول/أكتوبر 2021]

في جمهورية غواتيمالا، كانت الأنشطة المتصلة باستخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية أساساً بقيادة جامعة ديل فالي دي غواتيمالا، وهي مؤسسة أكاديمية رُوِّجت بنشاط للبحوث الفضائية في البلاد.

وفي إطار برنامج "كيبوكيوب" (KiboCube)، وهو مسعى مشترك يضطلع به مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة والوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي (وكالة جاكسا)، أُطلق في 28 نيسان/أبريل 2020 أول سائل تابع لغواتيمالا، وهو السائل Quetzal-1. وقد سُجِّل الإطلاق لدى الأمين العام من خلال سجل الأمم المتحدة الذي يتعهده مكتب شؤون الفضاء الخارجي.

وترد أدناه أحدث الأنشطة التي اضطلع بها في جمهورية غواتيمالا فيما يتعلق بالاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي.

1- السائل Quetzal-1 CubeSat

توقف السائل Quetzal-1 CubeSat عن العمل في الفضاء في 25 تشرين الثاني/نوفمبر 2020، ولا يزال حتى الآن في المدار ويقترّب تدريجياً من الأرض. وعلى مدى عام 2021، رُصدت بارامتراته المدارية باستمرار حتى يتسنى إخطار مكتب شؤون الفضاء الخارجي عند عودة السائل إلى الغلاف الجوي وتحلله (وهو ما يُتوقع أن يحدث في عام 2022).

وفي 9 أيلول/سبتمبر 2021، كانت البيانات المدارية للسائل على النحو التالي:

نقطة الحضيض: 377 كيلومتراً

نقطة الأوج: 380 كيلومتراً

2- تطوير سواتل "كيبوسات" بالتعاون مع المركز الفلكي الفضائي الأوروبي

على مدى عام 2021، عملت جامعة ديل فالي دي غواتيمالا على تطوير هيكل ونظام طاقة لسائل "كيبوسات" من طراز 3U CubeSat، سيطلقه المركز الفلكي الفضائي الأوروبي إلى الفضاء الخارجي في السنوات المقبلة. ويتمثل الهدف من السائل "كيبوسات" في اختبار هوائيين لمعايرة الأجهزة الأرضية من أجل قياس إشعاع الموجات الصغرية الخلفي.

3- وضع نظام لإخراج سواتل 'الكيبوسات' من المدار

في عام 2021، بُني في جامعة ديل فالي نموذج أولي لنظام إخراج سواتل 'الكيبوسات' من النوعين 2U أو 3U من المدار، واختُبر على الأرض. ويعمل النظام باستخدام نظام شراعي ونظام إطلاق ميكانيكي. وستواصل أعمال الاختبار والتطوير في عام 2022.

4- اختبار الأغشية الحيوية

بدأ معلمو وطلاب الكيمياء الحيوية وعلم الميكروبيولوجيا في جامعة ديل فالي تحليل عينات من البكتيريا المزروعة في محطة الفضاء الدولية في إطار مشروع الأغشية الحيوية في الفضاء، الذي تموله الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (وكالة ناسا) بالولايات المتحدة الأمريكية وتقوده جامعة كولورادو وشركة BioServe Space Technologies. وهذه الدراسات مكتملة للبحوث التي أجراها الباحث الرئيسي، وقد أتاحت للطلاب فرصة العمل على البحث في مجال هام مثل علم الميكروبيولوجيا في الفضاء. وستتاح النتائج لعموم الجمهور بغية تحسين الفهم العام للعمليات الميكروبيولوجية في ظروف الجاذبية الصغيرة.

الهند

[الأصل: بالإنجليزية]

[31 تشرين الأول/أكتوبر 2021]

تسعى الهند إلى إقامة علاقات ثنائية ومتعددة الأطراف مع البلدان ووكالات الفضاء الأخرى في مجال استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية. وعلى مر السنين، أبرمت الهند وثائق تعاون في مجال الفضاء مع 60 بلدا وخمس هيئات دولية هي: الاتحاد الروسي، الأرجنتين، أرمينيا، إسبانيا، أستراليا، إسرائيل، أفغانستان، ألمانيا، الإمارات العربية المتحدة، إندونيسيا، أوزبكستان، أوكرانيا، إيطاليا، البحرين، البرازيل والبرتغال، بروني دار السلام وبلغاريا، بنغلاديش، بوتان، بوليفيا (دولة-المتعددة القوميات)، بيرو، تايلند، تونس، الجزائر، الجمهورية العربية السورية، جمهورية كوريا، جنوب أفريقيا، ساو تومي وبرينسيبي، سري لانكا، سنغافورة، السويد، شيلي، الصين، طاجيكستان، عمان، فرنسا، فنزويلا (جمهورية-البوليفارية)، فنلندا، فييت نام، كازاخستان، كندا، كولومبيا، الكويت، مصر، المغرب، المكسيك، ملديف، المملكة العربية السعودية، المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية، منغوليا، موريشيوس، ميانمار، النرويج، نيبال، نيجيريا، هنغاريا، هولندا، الولايات المتحدة الأمريكية، اليابان، ومع المفوضية الأوروبية، والمركز الأوروبي لتنبؤات الطقس المتوسطة الأمد، ووكالة الفضاء الأوروبية، والمنظمة الأوروبية لاستغلال سواحل الأرصاد الجوية، ورابطة جنوب آسيا للتعاون الإقليمي.

وفي العام الماضي، وقّعت الهند إحدى عشرة وثيقة تعاون مع كيانات من سبعة بلدان وهيئة واحدة متعددة الأطراف. وتشمل الأنشطة التعاونية المبيّنة أعلاه تطوير تطبيق لإدارة حرائق الغابات باستخدام مُدخلات رصد الأرض، والتعاون الأكاديمي والبحثي، والتعاون في مجال استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، وأنشطة الرحلات الفضائية المأهولة، ورصد الزراعة، والدعم المتبادل باستخدام المحطات الأرضية، وتبادل بيانات رصد الأرض.

وإلى جانب المبادرات الجديدة، أحرز تقدم جيد خلال العام الماضي فيما يلي ذكره من الأنشطة الجارية: تعمل المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء جنبا إلى جنب وكالة ناسا بالولايات المتحدة من أجل إطلاق بعثة الساتل الراداري ذي الفتحة الاصطناعية، وهي بعثة مشتركة بينهما. وقد أنجزت المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء والمركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية دراسة الجدوى الخاصة بإطلاق بعثة ساتلية للتصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء. وتجري المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء والوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي (وكالة جاكسا) دراسة جدوى لبعثة مشتركة لاستكشاف القمر. وسوف تُستوعب حمولة نظام "أرغوس" المقدمة من المركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية في الساتل OCEANSAT-3 التابع للمؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء. كما تُقَدِّم الحملة المحمّولة جوًّا للرادار المحمول جواً ذي الفتحة الاصطناعية الذي يعمل في نطاق التردد "L" و" S"، الذي طوّرتة المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء، في مواقع مختلفة في أمريكا الشمالية باستخدام طائرات وكالة ناسا. وتتعاون المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء مع وكالات الفضاء في فرنسا وألمانيا والولايات

المتحدة في إطار برنامج للتبادل المهني. وتجري المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء حالياً مناقشات مع الاتحاد الروسي وجنوب أفريقيا وفرنسا واليابان بشأن إنشاء محطات مرجعية للنظام الإقليمي الهندي لسواتل الملاحة (NavIC) في تلك البلدان. وبغية دعم برنامج الهند الطموح للرحلات الفضائية المأهولة، تتعاون المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء مع الاتحاد الروسي وأستراليا وفرنسا والولايات المتحدة واليابان بشأن جوانب مختلفة لقرارات الرحلات الفضائية المأهولة. وقد اجتاز أربعة ملاحين فضائيين مرشحين من الهند بنجاح المرحلة الروسية من التدريب على الرحلات الفضائية المأهولة.

وقد أعلنت المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء عن برنامج لبناء القدرات في مجال تطوير السواتل النانوية مدته ثمانية أسابيع، سُمي "مبادرة المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء لتجميع السواتل النانوية والتدريب في هذا المجال في إطار اليونيسبيس (UNNATI)"، احتفالاً بالذكرى السنوية الخمسين لمؤتمر الأمم المتحدة المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس+50). وفي عام 2019، نُظمت الدورة التدريبية الأولى لـ 29 مسؤولاً من 17 بلداً، والدورة الثانية لما مجموعه 30 مسؤولاً من 16 بلداً. ولم يتسنى عقد الدورة الثالثة بسبب الجائحة.

وتواصل المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء إتاحة مرافقها وخبرتها الفنية في تطبيقات علوم وتكنولوجيا الفضاء عن طريق تنظيم دورات دراسية قصيرة الأمد وطويلة الأمد من خلال المعهد الهندي للاستشعار عن بُعد ومركز تدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، المنتسب إلى الأمم المتحدة، والكائن في ديرادون. وحتى الآن، استفاد من تلك البرامج أكثر من 200 شخص من 109 بلدان.

وتواصل المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء الاضطلاع بدور نشط في مداولات لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية. وتترأس الهند الفريق العامل المنشأ في إطار بند جدول أعمال اللجنة الفرعية العلمية والتقنية بشأن استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد. وقد عقد الفريق العامل جلسات رسمية، وأجرى مشاورات غير رسمية، خلال الدورة الرابعة والستين للجنة.

كما تشارك المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء بنشاط في اجتماعات المحافل البارزة المتعددة الأطراف، بما فيها الاتحاد الدولي للملاحة الفضائية، والأكاديمية الدولية للملاحة الفضائية، والمعهد الدولي لقانون الفضاء، واللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض، والجمعية الدولية للمسح التصويري والاستشعار عن بُعد، وفريق التنسيق المعني بسواتل الأرصاد الجوية، واللجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحة، ولجنة أبحاث الفضاء، والفريق الدولي المعني بتنسيق استكشاف الفضاء، ولجنة التنسيق المشتركة بين الوكالات والمعنية بالحطام الفضائي.

اليابان

[الأصل: بالإنكليزية]

[29 تشرين الأول/أكتوبر 2021]

1- محطة الفضاء الدولية

دأبت اليابان على المشاركة بنشاط في برنامج محطة الفضاء الدولية الخاص بالاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي منذ تأسيسه. ومحطة الفضاء الدولية هي أكبر برنامج علمي وتكنولوجي تعاوني دولي اضطلع به على الإطلاق في ميدان الفضاء الجديد. ويسعى المشاركون في برنامج المحطة إلى المضي قدماً في استغلال الفضاء الخارجي لما فيه خير الجميع على كوكب الأرض.

وتمثل نميطة التجارب اليابانية "كيبو" (Kibo) أحد أهم إسهامات اليابان في برنامج محطة الفضاء الدولية. وما برحت اليابان تشجع على استخدام "كيبو" من أجل تحقيق أقصى النتائج منها. فعلى سبيل المثال، أُجريت

تجارب مختلفة على متن "كيبو"، شملت مجالات علوم المواد والفيزياء والعلوم الطبية وعلوم الحياة وبناء القدرات. وفي الفترة من تشرين الثاني/نوفمبر 2020 إلى أيار/مايو 2021، نفذ رائد الفضاء الياباني نوغوشي سويتشي بعثة طويلة الأمد، أجرى خلالها تجارب مختلفة في مجال الجاذبية الصغرى اشتملت على إجراء بحوث بيولوجية وبحوث في مجال المواد. كما أنجز نشاطا خارج المركبة، اشتمل على أمور منها تحديث محطة الفضاء الدولية من خلال تركيب قاعدة صفيحة شمسية جديدة، وهو نظام جديد للمحطة. وفي الفترة من نيسان/أبريل إلى تشرين الثاني/نوفمبر 2021، سينفذ رائد الفضاء الياباني هوشيدا أكيهيكو مهمة طويلة الأمد على متن محطة الفضاء الدولية كقائد لها.

وتسهم اليابان أيضا في بناء القدرات في البلدان النامية والناشئة من خلال استخدام "كيبو"، وهي النمطة الوحيدة على متن محطة الفضاء الدولية التي جرى تزويدها بذراع روبوتية وبإسقاط هوائي في آن واحد. وتتيح لها هذه القدرة الفريدة تنفيذ مشاريع شتى خارج المحطة، مثل نشر السوائل الصغيرة. وتتعاون الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي (وكالة جاكسا) مع مكتب شؤون الفضاء الخارجي في إطار برنامج "كيبوكيوب" الذي يتيح للبلدان النامية والناشئة فرصا لنشر سواتل "كيبوسات" انطلاقا من النمطة "كيبو". وحتى الآن، نُشرت من خلال هذا البرنامج، انطلاقا من "كيبو"، سواتل تتبع كينيا وغواتيمالا وموريشيوس. وفي عام 2019، أطلقت وكالة جاكسا برنامجا تعليميا جديدا يسمى "مسابقة كيبو لبرمجة الروبوتات" بالتعاون مع الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (وكالة ناسا) بالولايات المتحدة الأمريكية؛ وقد شارك في السلسلة الأولى من المسابقة أكثر من 1 000 طالب من سبعة بلدان في منطقة آسيا والمحيط الهادئ.

2- النقل الفضائي

خلال السنة المالية اليابانية 2021، أُجريت عملية إطلاق الرحلة رقم 31 لصاروخ السبر S-520. ومن المزمع إنجاز عمليات الإطلاق التالية قبل نهاية السنة: الرحلة رقم 5 لمركبة الإطلاق Epsilon، والرحلة رقم 3 لصاروخ السبر SS-520 في النرويج، والرحلة رقم 44 لمركبة الإطلاق H-IIA. وتعمل اليابان حاليا على تطوير مركبة الإطلاق H3، التي يُعتزم إطلاق رحلتها الأولى في السنة المالية اليابانية 2021.

3- استكشاف الفضاء وعلوم الفضاء

استكشاف الفضاء

التعاون مع الشركاء الدوليين عنصر رئيسي في بعثات استكشاف الفضاء اليابانية. وفي حزيران/يونيه 2020، حدّثت الحكومة اليابانية خطتها الأساسية بشأن السياسات الفضائية وخطة تنفيذها، اللتين تبرزان مشاركة اليابان في برنامج "أرتيميس". وفي تشرين الأول/أكتوبر 2020، وقّعت اليابان، كجزء من أول جماعة موقعة على اتفاقات "أرتيميس" بشأن مبادئ التعاون في الاستكشاف والاستخدام المدني للقمر والمريخ والمذنبات والكويكبات للأغراض السلمية، على الاتفاقات بوصفها التزاما سياسيا بوضع إطار مشترك دوليا بشأن مختلف المبادئ المتعلقة بأنشطة استكشاف الفضاء المدني واستخدام الفضاء الخارجي من جانب وكالات الفضاء الوطنية. وفي كانون الأول/ديسمبر 2020، وقّعت حكومة اليابان مذكرة تفاهم مع وكالة ناسا بشأن التعاون فيما يتعلق بمنصة "البوابة القمرية المدنية" (Civil Lunar Gateway). وتتمثل مساهمة اليابان المتوقعة في المنصة في توفير قدرات موائيل الفضاء والخدمات اللوجستية لإعادة التموين بالاستناد إلى التكنولوجيات المكتسبة من خلال تشغيل محطة الفضاء الدولية.

وفي مجال استكشاف سطح القمر، تقوم وكالة جاكسا بتطوير مركبة الهبوط الذكية لاستقصاء القمر (SLIM)، المقرر إطلاقها في السنة المالية اليابانية 2022، من أجل عرض تكنولوجيا الهبوط العالية الدقة. وتتعاون وكالة

جاكسا أيضا مع المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء وغيرها من الوكالات بشأن بعثة استكشاف القمر (LUPEX) التي تخطط لإطلاقها في السنة المالية اليابانية 2023. وتهدف هذه البعثة إلى استكشاف الموارد المحتملة مثل الجليد المائي في المنطقة القطبية القمرية لدراسة إمكانية استخدام هذه الموارد في المستقبل. وعلاوة على ذلك، تجري وكالة جاكسا بحثًا مشتركًا مع شركات يابانية خاصة لتطوير طواف مأهول مضغوط لاستخدامه كوسيلة للنقل، بغية دعم الاستكشاف المستدام لسطح القمر في أواخر العقد الحالي وما بعده.

علوم الفضاء

تعكف وكالة جاكسا بنشاط على تخطيط وتنفيذ بعثات مختلفة في مجال علوم الفضاء. ففي تشرين الأول/أكتوبر 2018، أطلقت بنجاح من غيانا الفرنسية بعثة "بيبي كولومبو" (Bepi Colombo) المشتركة بين وكالة جاكسا ووكالة الفضاء الأوروبية لاستكشاف عطارد، بواسطة الصاروخ Ariane-5. وتواصل البعثة "بيبي كولومبو" الآن رحلتها إلى عطارد التي تمتد سبع سنوات، وتشمل إجراء عدة مناورات لتعديل المسار بدفع من الجاذبية الكوكبية وإجراء عمليات رصدية.

وتطور وكالة جاكسا بعثة التصوير بالأشعة السينية والتحليل الطيفي (XRISM)، التي ترمي إلى تقصي الأجسام المطلقة للأشعة السينية في الكون باستخدام أجهزة تصوير عالية القدرة ومكاشيف طيفية عالية الاستبانة. وبعثة XRISM هي بعثة تعاونية مع وكالة ناسا ووكالة الفضاء الأوروبية من المقرر إطلاقها في السنة المالية اليابانية 2022.

وفيما يتعلق باستكشاف المريخ، تخطط وكالة جاكسا لإطلاق بعثة استكشاف قمر المريخ (MMX) في السنة المالية اليابانية 2024. وهي ترمي إلى استكشاف المريخ وقمره، فوبوس وديموس، وجمع عينات من فوبوس. وهذه البعثة هي مشروع جلب العينات التالي للبعثة الناجحة Hayabusa2، التي استكشفت كويكبا من نوع "C" اسمه "Ryugu"، وجلبت عينات منه إلى الأرض في كانون الأول/ديسمبر 2020. وسيسهل في هذه البعثة، بوصفها بعثة تعاونية دولية، كل من وكالة ناسا والمركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية والمركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي ووكالة الفضاء الأوروبية.

4- الاستشعار عن بعد

تهدف بعثة رصد التغير العالمي (GCOM) إلى رصد تغير المناخ العالمي. وتتألف البعثة من ساتلين هما GCOM-W و GCOM-C. وقد أطلقت وكالة جاكسا الساتل GCOM-W في أيار/مايو 2012. وهو يرمي إلى رصد بارامترات الدورة المائية، مثل بخار الماء والسوائل وسطح البحر وسرعة الرياح ودرجة حرارة سطح البحر ومدى امتداد الجليد البحري وعمق الثلوج. وقد رصد الساتل GCOM-W حتى الآن الدورة المائية العالمية، بما فيها الغطاء الجليدي في المنطقتين القطبيتين، اللتين تتأثران بتغيرات المناخ. وأطلق الساتل GCOM-C في كانون الأول/ديسمبر 2017 من أجل رصد 15 بارامترا، منها الأيروسولات والسحب والغطاء النباتي ودرجات حرارة سطح الأرض وسطح المحيطات. والبيانات المستمدة من هذا الرصد ضرورية لتعزيز دقة التنبؤ بالتغيرات البيئية المقبلة.

وقد استحدثت وزارة البيئة والمعهد الوطني للدراسات البيئية في اليابان ووكالة جاكسا سلسلة من "سواتل رصد غازات الدفيئة" (GOSAT). وقد أطلق سائل GOSAT الأول في عام 2009، وهو بذلك أول سائل في العالم مخصص لرصد غازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون والميثان، وهو يجمع البيانات منذ نحو عقد من الزمان. وفي تشرين الأول/أكتوبر 2018، أطلقت اليابان بعثة المتابعة GOSAT-2. وترصد بعثة المتابعة GOSAT-2

نفس البارامترات، أي ثاني أكسيد الكربون والميثان، ولكن بدقة أعلى وفي مجموعة أوسع من الأماكن، وتراقب أول أكسيد الكربون من أجل تقدير التغيرات في التدفق المحلي لثاني أكسيد الكربون على نحو أكثر دقة وتحديداً.

كما تروج وكالة جاكسا للتعاون الدولي في مجال استخدام البيانات الساتلية للتصدي لجائحة مرض فيروس كورونا (كوفيد-19). وفي عام 2020، أطلقت وكالة جاكسا، بالتعاون مع وكالة الفضاء الأوروبية ووكالة ناسا، الموقع الشبكي "لوحة متابعة رصد الأرض" (Earth Observing Dashboard) الذي يدمج ما هو متاح لدى المنظمات الثلاث من مؤشرات مستمدة من بيانات رصد الأرض بغية التمكين من تصوّر آثار جائحة كوفيد-19 وتتبع التغيرات في نوعية الهواء والماء وغازات الدفيئة والنشاط الاقتصادي والزراعة.

5- النظام الفضائي لتحديد المواقع والملاحة والتوقيت

تعكف اليابان على تطوير نظام فضائي لتحديد المواقع والملاحة والتوقيت يعرف باسم "النظام الساتلي شبه السمتي (QZSS)". وقد بدأ هذا النظام عمله منذ تشرين الثاني/نوفمبر 2018 في شكل تشكيلة مكونة من أربعة سواتل. وثلاثة من هذه السواتل مرئية في جميع الأوقات من مواقع في منطقة آسيا-أوقيانوسيا. ويمكن استخدام النظام بالتكامل مع النظام العالمي لتحديد المواقع التابع للولايات المتحدة، مما يضمن وجود عدد كاف من السواتل لتحديد المواقع بصورة مستقرة وعالية الدقة. وقد أُطلق الساتل الأول (QZS-1) في عام 2010، وأُطلق الساتل البديل له QZS-1R بنجاح في تشرين الأول/أكتوبر 2021. وتخطط اليابان أيضاً لإنشاء تشكيلة مكونة من سبعة سواتل لصيانة وتحسين القدرات اللازمة لتحديد المواقع على نحو مستدام بحلول نهاية آذار/مارس 2023.

6- الملتقى الإقليمي لوكالات الفضاء في آسيا والمحيط الهادئ

أُنشئ الملتقى الإقليمي لوكالات الفضاء في آسيا والمحيط الهادئ في عام 1993 من أجل تعزيز الأنشطة الفضائية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وتشارك في هذا الملتقى كل سنة وكالات فضاء وهيئات حكومية ومنظمات دولية، مثل وكالات الأمم المتحدة، وكذلك شركات وجامعات ومؤسسات بحثية من أكثر من 40 بلداً ومنطقة ومنظمة دولية. وهو أكبر مؤتمر معني بالفضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ.

وفي تشرين الثاني/نوفمبر 2020، عُقد "الملتقى الإقليمي لوكالات الفضاء في آسيا والمحيط الهادئ عبر الإنترنت عام 2020" (APRSAF Online 2020) حول موضوع "تخطي المسافات لتشارك الرؤى بشأن الفضاء". وتبادل رؤساء وكالات الفضاء رؤاهم واطلعوا على مبادراتهم الفضائية في زمن جائحة كوفيد-19 الصعب، وسلّم المشاركون بتزايد الحاجة إلى تكنولوجيا الفضاء، وخصوصاً لدعم الأنشطة المضطلع بها عن بعد. وفي هذا العام، ستستضيف اليابان وفييت نام الدورة السابعة والعشرين للملتقى عبر الإنترنت في الفترة من 30 تشرين الثاني/نوفمبر إلى 3 كانون الأول/ديسمبر، حول موضوع "توسيع نطاق الابتكار الفضائي من خلال الشراكات المتنوعة".

الأردن

[الأصل: بالعربية]

[14 أيلول/سبتمبر 2021]

ترأس الأردن ممثلاً بمدير عام المركز الجغرافي الملكي الأردني العقيد المهندس معمر كامل حدادين اجتماعات الفريق العامل المعني بخطة "الفضاء 2030" التابع للجنة الأمم المتحدة لاستخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية. وعقدت اجتماعات الفريق العامل عبر الإنترنت على هامش دورة اللجنة التي انتهت في 3 أيلول/سبتمبر 2021. وتم تقديم المشروع النهائي لخطة "الفضاء 2030" إلى لجنة الأمم المتحدة لاستخدام

الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية لإحالاته إلى الجمعية العامة من أجل اعتماده والخروج بمجموعة من التوصيات للجنة، باعتبار الفضاء أحد المحركات الرئيسية للتنمية.

وشارك المركز الجغرافي الملكي الأردني ممثلاً بالمدير العام مندوبا عن المملكة الأردنية الهاشمية وبصفته المؤسسة الحكومية المستضيفة رسمياً للمركز الإقليمي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء لغرب آسيا مع فريق عمل من الخبراء منبثق عن مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي ولجنة الأمم المتحدة لاستخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في أعمال تقييم الطلب المقدم من دولة روسيا الاتحادية لاستضافة مركز إقليمي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء في موسكو العاصمة، ليكون بذلك المركز السابع على المستوى العالمي.

وترأس الأردن ممثلاً بمدير عام المركز الجغرافي الملكي الأردني اجتماعات الفريق العامل المعني بخطة "الفضاء 2030" التي عقدت عبر الإنترنت في الفترة من 31 أيار/مايو إلى 11 حزيران/يونيه 2021.

وترأس الأردن ممثلاً بمدير عام المركز الجغرافي الملكي الأردني، الفريق العامل المعني بخطة "الفضاء 2030" في اجتماعات الدورة السابعة والخمسين للجنة الفرعية العلمية والتقنية المنبثقة عن لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية والتي عقدت في العاصمة النمساوية فيينا خلال الفترة من 3 إلى 12 شباط/فبراير 2021.

وتولى المركز الجغرافي الملكي الأردني/المركز الإقليمي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء لغرب آسيا وبالتعاون مع جامعة مؤتة مباشرة برنامج الماجستير في تخصص نظم المعلومات الجغرافية للفصل الدراسي الصيفي لعام 2021 في حرم المركز الجغرافي الملكي الأردني.

وتُعدّ الدورات الفنية المتخصصة (دورة الاستشعار عن بعد ودورة نظام المعلومات الجغرافية (GIS))، وعلى مدار العام تُعقد دورات في مجالات رسم الخرائط وتفسير الصور الجوية وقراءة الخرائط لعدد من دول الإقليم، كما تم تنظيم عدة ندوات في علوم الفضاء والفلك.

وتمت المشاركة في عدة نشاطات فلكية مثل مراقبة هلال شهر رمضان وهلال شهر شوال، وإقامة معسكرات لمراقبة الأحداث الفلكية مثل خسوف القمر وكسوف الشمس، والنيازك والمذنبات، ورصد الظواهر الفلكية النادرة مثل ظاهرة الاقتران العظيم أو ما يسمى باقتران العمالقة، حيث يعرف الاقتران اصطفاًف كوكب زحل وكوكب المشتري على خط واحد مع كوكب الأرض وكان ذلك بتاريخ 21 كانون الأول/ديسمبر 2020. والجدير بالذكر أن هذه الظاهرة تعتبر حدثاً فلكياً نادراً وفريداً، وتحدث هذه الظاهرة كل 20 عاماً تقريباً كما تشير الحسابات الفلكية.

موريشيوس

[الأصل: بالإنكليزية]

[27 تشرين الأول/أكتوبر 2021]

موريشيوس: دولة جزرية صغيرة نامية تخطط لإرسال ساتلها النانوي الأول إلى الفضاء في عام 2021

في حزيران/يونيه 2018، فازت جمهورية موريشيوس بالجائزة الأولى لبرنامج "كيبوكوب"، الذي ينظمه مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة والوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي (وكالة جاكسا). وقد بُني الساتل MIR-SAT1 (ساتل التصوير والاتصالات الراديوية التابع لموريشيوس 1) واختُبر خلال عامي 2019 و2020. وفي شباط/فبراير 2021، سُلم الساتل إلى وكالة جاكسا في مركز تسوكوبا الفضائي، في اليابان. وفي 3 حزيران/يونيه 2021، نُقل الساتل إلى محطة الفضاء الدولية على متن رحلة مركبة الإطلاق SpX-CRS22 التابعة لشركة SpaceX.

وفي 22 حزيران/يونيه 2021، نُشر الساتل النانوي الأول التابع لموريشيوس MIR-SAT1 من محطة الفضاء الدولية. وفي الوقت الحالي، يتولى مجلس البحوث والابتكار في موريشيوس التحكم في الساتل وتشغيله من خلال محطة أرضية تابعة له.

ووفقاً لمتطلبات برنامج "كيبوكيوب"، يتواصل الساتل MIR-SAT1 باستخدام النطاق الراديوي المخصص للهواة، ويمكن للجميع الاطلاع على ما يجريه من قياسات عن بعد، حيث طوّرت مجموعة دولية من هواة اللاسلكي المتعاونين وحدة لفك شفرة القياسات عن بعد التي يجريها الساتل MIR-SAT1 يمكن تنزيلها من الموقع الشبكي للاتحاد الدولي لهواة اللاسلكي. وقد سُجِّل الساتل MIR-SAT1 لدى الاتحاد الدولي لهواة اللاسلكي والاتحاد الدولي للاتصالات. وقد ساهمت هيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في موريشيوس وجمعية هواة اللاسلكي في موريشيوس إسهاماً كبيراً في عملية التسجيل.

وترددات الاتصالات التي يستخدمها الساتل MIR-SAT1، والمسجّلة لدى الاتحاد الدولي لهواة اللاسلكي على النحو التالي: VHF 145.9875 وUHF 436.925. وإشارة النداء للمركبة الفضائية هي 3B8-MIR، وإشارة النداء للمحطة الأرضية هي 3B8-MRC.

وفي 6 أيلول/سبتمبر 2021، سُجِّل الساتل MIR-SAT1 بصورة تامة لدى مكتب شؤون الفضاء الخارجي. ومنذ نشر الساتل MIR-SAT1، يبث جهازه الإرشادي إشارة كل أربع دقائق. وقد تولى مجلس البحوث والابتكار في موريشيوس تشغيل الساتل لمدة شهرين. وبدأ المجلس في التقاط صور للمناطق المحيطة بموريشيوس ولمنطقتها الاقتصادية الخالصة بحلول نهاية آب/أغسطس 2021.

واعتباراً من تشرين الثاني/نوفمبر 2021، سيفجّل مجلس البحوث والابتكار في موريشيوس البروتوكول PacSat، الذي سيمكّن المشغلين من هواة اللاسلكي من تنزيل صور مختارة مستمدة من الساتل MIR-SAT1. والساتل مزوّد أيضاً بمكرّر رقمي سيختبر فوق المحيط الهندي بهدف اختبار الاتصالات من جزيرة إلى جزيرة.

وأطلق مجلس البحوث والابتكار في موريشيوس برنامجاً محلياً لهوائيات الاستقبال من المدار الأرضي المنخفض، حيث يُدرّب طلاب المدارس الثانوية والجامعات على كيفية بناء هوائي استقبال مبسّط للترددات العالية جداً والترددات فائقة الارتفاع. وحتى الآن، درّب المجلس وجمعية هواة اللاسلكي في موريشيوس 100 طالب و15 معلماً. ويتلقى العديد من المدارس المشاركة في جميع أنحاء البلد، فضلاً عن المشغلين من هواة اللاسلكي، بيانات القياس عن بعد من الساتل. ويتلقى هؤلاء الطلاب أيضاً صوراً ساتلية مقدّمة من الإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي في إطار تعلّمهم. وتشكل هذه الأنشطة جزءاً من برنامج مجلس البحوث والابتكار في موريشيوس، الذي يهدف إلى تعزيز تكنولوجيا الفضاء الأساسية في البلد. وقد جرى توسيع نطاق البرنامج ليشمل جميع المدارس الثانوية والجامعات في جمهورية موريشيوس.

وفي حين أن موريشيوس تدخل الآن المرحلة الأولى من تكنولوجيا السواتل والنشاط الفضائي، لا يزال يتعين عليها أن تبني القدرات.

النرويج

[الأصل: بالإنكليزية]

[29 تشرين الأول/أكتوبر 2021]

لدى النرويج حالياً خمسة سواتل ميكروية في مدار أرضي منخفض، وأربعة سواتل اتصالات تجارية "تيلينور" (Telenor) في المدار الثابت بالنسبة إلى الأرض، وساتل واحد في مدار التلخس. ومن المقرر إطلاق عدة سواتل جديدة خلال السنوات القليلة القادمة، خاصة سواتل ميكروية في مجال المراقبة والاتصالات البحرية.

وتتعاون شركة Space Norway مع مشغل الساتل Inmarsat ووزارة الدفاع النرويجية من أجل توفير تغطية اتصالات النطاق العريض المحمولة للمستخدمين المدنيين والعسكريين في القطب الشمالي. وقد بدأ تنفيذ هذا العمل بالفعل، ومن المقرر أن تقوم شركة Northrop Grumman ببناء ساتلين ستطلقهما شركة SpaceX في أواخر عام 2022 أو أوائل عام 2023 في مدارات إهليلجية شديدة الاستطالة. وسوف تُنشأ المحطة الأرضية في شمال النرويج وتكفل سيطرة النرويج على هذه القدرة البالغة الأهمية. وسيمثل ذلك إنجازاً بارزاً للناس في القطب الشمالي، الذين لا تتاح لهم إمكانات الاتصال باستخدام تقنية النطاق العريض إلا بدرجة محدودة للغاية أو معدومة. وتسمى هذه البعثة "بعثة اتصالات النطاق العريض الساتلية في القطب الشمالي"، وستحمل أيضاً مرقاباً للإشعاع بغية قياس الإشعاع في هذه المدارات المثيرة للاهتمام الشديد، ومن ثمّ ستسهم في المعارف المتصلة بالإشعاع في المدارات المختلفة. وهذا أمر هام أيضاً لمصممي السواتل بصفة عامة.

وفي نيسان/أبريل، أُطلق ساتل جديد للمراقبة البحرية، هو الساتل NorSat-3. وبذلك، يرتفع عدد سواتل تشكيلة المراقبة البحرية النرويجية إلى أربعة سواتل. وكما هو الحال مع السواتل السابقة، جُهِّز الساتل NorSat-3 بجهاز استقبال للنظام الآلي لتحديد الهوية. وبالإضافة إلى ذلك، يحمل الساتل NorSat-3 مكشافاً تجريبياً للرادارات الملاحية يوفر قدرات الكشف عن السفن في حال عدم تلقي إشارات النظام الآلي لتحديد الهوية أو التلاعب بها.

ومنذ عام 1962، تُطلق صواريخ السبر من أندويا، في شمال النرويج. وفي الوقت الراهن، مُنحت شركة Andøya Space تمويلاً من الحكومة لإنشاء موقع لإطلاق السواتل الصغيرة إلى المدارات القطبية. وسيخدم الميناء الفضائي مركبات الإطلاق المصمّمة لإيصال حمولات تصل إلى 1,5 طن متري إلى المدار. وستوفر شركة Andøya Space، بصفتها مشغل موقع الإطلاق، البنية التحتية التقنية ومنصات الإطلاق ومباني وخدمات الدعم. وسيتولى مقدمو خدمات الإطلاق توريد مركبات الإطلاق.

وتتضم صناعة الفضاء النرويجية حالياً أكثر من 40 شركة، منها الكبيرة والصغيرة على السواء، في مواقع مختلفة في جميع أنحاء البلد. وتقدم هذه الصناعة منتجات عالية التقنية، من خدمات المحطات الأرضية إلى الآليات والحمولات المتقدمة الخاصة بالسواتل والصواريخ، ويبلغ مجموع إيراداتها مجتمعة حوالي 8 بلايين كرونة نرويجية سنوياً. ومن أهم الجهات الفاعلة في هذا المجال مشغل الاتصالات النرويجي Telenor الذي يملك ويدير عدة سواتل للاتصالات السلكية واللاسلكية في المدار الثابت بالنسبة للأرض.

وتُنفَّذ غالبية الأنشطة الفضائية النرويجية من خلال مشاركة النرويج في البرامج الفضائية التي تضطلع بها وكالة الفضاء الأوروبية والمنظمة الأوروبية لاستغلال سواتل الأرصاد الجوية (يومتسات) والاتحاد الأوروبي. وتشارك النرويج بنشاط في برامج أوروبية مثل النظام الأوروبي للملاحة الساتلية (غاليليو)، والخدمة الملاحية التكميلية الأوروبية الثابتة بالنسبة للأرض (إغنوس)، والبرنامج الأوروبي لرصد الأرض (برنامج كوبرنيكوس)، والساتلين Meteosat و MetOp، وفي بعثات وكالة الفضاء الأوروبية العلمية مثل بعثة "أوكليد" (Euclid) وبعثة "سولار أوربتر" (Solar Orbiter).

وتوفر المحطات الأرضية التي تديرها الشركة النرويجية KSAT في كل من البر الرئيسي للنرويج وسفالبارد ويان ماين وأنتاركتيكا خدمات هامة لمشغلي السواتل من دول عديدة، سواء أثناء مرحلة الإطلاق البالغة الأهمية أو المرحلة المدارية المبكرة أو أثناء العمليات العادية.

وأبرمت النرويج اتفاقات ثنائية مع عدة دول أخرى بشأن البحوث والتطبيقات الفضائية، وهي تقدم مساهمات هامة في بعثتي الطواف Mars 2020 Perseverance والمرصد الشمسي "إيريس" (IRIS) التابعتين للإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (وكالة ناسا)، وكذلك في المرصد الشمسي الياباني "هينودي" (Hinode).

وتضطلع النرويج بعدة أدوار في الجزء المتعلق بطقس الفضاء من برنامج سلامة الفضاء التابع لوكالة الفضاء الأوروبية.

ويشارك العديد من معاهد البحوث والشركات النرويجية في تطوير تطبيقات تشغيلية جديدة ومبتكرة للبيانات الساتلية الخاصة بالاستشعار عن بعد.

وتوجد في النرويج الكثير من البنى التحتية العلمية الأرضية ذات الصلة بالفضاء. وتشمل هذه البنى التحتية مرصد ألومار في أندويا ومرصد كييل هنريكسن في سفالبارد ورادار EISCAT سفالبارد. ويعد مرصد كييل هنريكسن أكبر مرصد للشفق القطبي الشمالي في العالم، حيث يضم 32 جهازا مختلفا من مؤسسات دولية. ويجري حاليا تحديث مرصد جيوديسي كبير في سفالبارد.

كما توجد في النرويج أوساط علمية نشطة تقوم ببحوث في طائفة واسعة من المسائل، تشمل الفيزياء الشمسية، وهيكال الكون، وطقس الفضاء، وزراعة النباتات في محطة الفضاء الدولية، وتطوير المعدات والبرامجيات اللازمة للبعثات الفضائية. ويشمل ذلك الرادار المخترق للأرض "ريمفاكس" (RIMFAX) المحمول على متن الطواف التابع لوكالة ناسا على كوكب المريخ.

وهناك تركيز متزايد على الدور الحاسم الذي تؤديه تكنولوجيا الفضاء في المجتمع الحديث. وقد وُلد ذلك اهتماما بالأبعاد القانونية والسياسية اللازمة لضمان استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية. والنرويج عضو في لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية منذ عام 2017.

ويعود تاريخ قانون الفضاء الوطني النرويجي إلى عام 1969. ونظرا للتطورات السريعة في قطاع الفضاء، هناك عمليات جارية لتتقيح التشريعات الوطنية لكي تجسد الواقع الحديث. وتعتبر المشاركة النشطة في لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية أمرا أساسيا لتوجيه النرويج وإرشادها في هذه العمليات.

وبغية مكافحة تغير المناخ من خلال دعم الجهود الرامية إلى وقف تدمير الغابات المطيرة في العالم، تتيح النرويج إمكانية حصول الجميع على البيانات الساتلية العالية الاستبانة لرصد المناطق المدارية. ومن خلال مبادرة النرويج الدولية بشأن المناخ والغابات، أُتيحَت لعموم الجمهور صورٌ لجميع كتل اليابسة المغطاة بغابات مدارية الواقعة بين 30 درجة شمالا و30 درجة جنوبا. وسوف تُحدَّث بيانات المرصد العائم المتعدد التخصصات لدراسة مناخ القطب الشمالي (Mosaics) كل شهر حتى آب/أغسطس 2022، حيث سيُنظر عندئذ في تمديد عمله لمدة عامين آخرين.