الأمم المتحدة

A/AC.105/816/Add.1

الجمعية العامة

Distr.: General
23 January 2004
Arabic
Original: English/French/Spanish

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

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

مذكرة من الأمانة*

اضافة

المحتويات

الصفحة

ثانيا- الردود الواردة من الدول الأعضاء ٢
الجزائر ٢
الأرجنتين ٥
كوبا ٧
فنلندا ١٢
ألمانيا ١٦
هنغاريا ١٦
المكسيك ٢١
سلوفاكيا ٢٦
تركيا ٣٥

* تتضمن هذه الوثيقة الردود الواردة من الدول الأعضاء بين ١٩ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٣ و ١٤ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٤.

160204 V.04-50464 (A)

ثانيا– الردود الواردة من الدول الأعضاء

الجزائر

[الأصل: بالفرنسية]

١- حددت وكالة الفضاء الجزائرية لنفسها في عامها الأول مهمة تنفيذ برنامج يهدف إلى ادخال التكنولوجيات والتطبيقات الفضائية في عملية التنمية المستدامة، واستخدامها في اعداد الخطط الوطنية و/أو المشاريع الاقليمية في قطاعات التخطيط والبيئة، والزراعة، وجيولوجيا التعدين والبترول، والاتصالات.

٢- أما في ميدان مرافق البنية التحتية والتكنولوجيا، فتعتزم الجزائر تنفيذ مشاريع تندرج ضمن برنامج الفضاء الوطني، بمساعدة من التعاون الدولي. وأحد الأولويات هو انشاء وحدة لاستحداث السواتل الصغرية وسواتل رصد الأرض والاتصالات.

٣- وقد أبرمت مذكرتا تفاهم بشأن التعاون مع الأرجنتين وجنوب افريقيا، تركزان أساسا على نقل الدراية التقنية. ووصلت المناقشات بشأن التكنولوجيا الفضائية مرحلة متقدمة مع بلدان أخرى، من بينها فرنسا والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية.

٤- وكانت احدى الأنشطة الأولى التي اضطلعت بها الوكالة عقد حلقة دراسية عن الساتل الجزائري "AlSAT-1"، وذلك في مدينة الجزائر يومي ١٤ و ١٥ تموز/يوليه ٢٠٠٣، كانت مخصصة للمستعملين وكان هدفها اطلاع أوساط الأعمال التجارية على أهمية وفائدة الاستشعار عن بعد – بواسطة الصور التي يرسلها هذا الساتل – فيما يتعلق بجمع المعرفة ورصد الموارد الطبيعية والبيئية، وتخطيط استخدام الأراضي، وتدبّر الكوارث الطبيعية. واضافة إلى جهات فاعلة في القطاع الاقتصادي ومؤسسات البحوث الوطنية، شاركت وكالات فضائية على المستوى الدولي في هذا الاجتماع العلمي، من بينها الوكالات الفضائية التابعة للأرجنتين وجنوب افريقيا وفرنسا والمملكة المتحدة ونيجيريا.

٥- وبعد نجاح اطلاق ثلاث سواتل صغرية تابعة لتركيا والمملكة المتحدة ونيجيريا في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٣، دخلت تشكيلة السواتل التي ينتمي اليها الساتل AlSAT-1 مرحلة التنفيذ. وقد عقدت اجتماعات تنسيقية لتشكيلة تدبّر الكوارث، لاتخاذ قرارات بشأن آليات تبادل البيانات فيما بين النظم المختلفة.

٦- وأنشأت وكالة الفضاء الجزائرية مشروعا متكاملا يتعلق بتقليل أخطار الزلازل، يستند أساسا إلى التقنيات الفضائية والاستشعار عن بعد والنظام العالمي لتحديد المواقع. وتعمل خمس من مؤسسات البحوث المعنية بهذه المشاكل في تنفيذ هذا المشروع، وهو مشروع تشجَّع مساهمة الشركاء الدوليين فيه.

٧- والمؤسسات الوطنية هي مركز بحوث علم الفلك والفيزياء الفلكية وفيزياء الأرض، والمركز الوطني لتكنولوجيا الفضاء والمعهد الوطني لرسم الخرائط والاستشعار عن بعد، والمركز الوطني للبحث المطبق في هندسة مقاومة الزلازل ومركز تطوير التكنولوجيات المتقدمة. ومن الجانب الدولي، فان مدرسة ومرصد علوم الأرض، في ستراسبورغ، فرنسا، وقسم علوم الأرض في جامعة تريستا (ايطاليا) وشركة اتلانتس العلمية (Atlantis Scientific Inc.) (كندا) على استعداد للمساهمة فيما يحقق نجاح هذا المشروع.

٨- ويُتوخى استخدام الاستشعار ذي الاستبانة الفاعلة وغير الفاعلة والمتوسطة والعالية والعالية جدا في اعداد مواد رسم الخرائط المواضيعية التفصيلية. وقد صمِّمت شبكة رصد سيزمية تستند إلى تقنيات تحديد المواقع بواسطة النظام العالمي لتحديد المواقع. وبذلك سوف تغطي نحو ٤٠ محطة دائمة لهذا النظام الجزء الشمالي من الجزائر المعرّض لخطر عال نسبيا لحدوث الزلازل.

٩- وفيما يتعلق بحرائق الغابات، أنشأت وكالة الفضاء الجزائرية برنامجا شبه مستمر لرصد مناطق الغابات في صيف عام ٢٠٠٣. وبفضل بيانات الساتل AlSAT-1، أجريت عمليات قياس كمّي دقيقة سمحت بتقدير مدى الأضرار في منطقة تعرضت فيها مساحة تتجاوز ٣٠ ٠٠٠ هكتار من الغابات للحرائق.

١٠- ويجرى تنفيذ مشروع لتزويد دوائر مثل المديرية العامة للغابات والمديرية العامة للدفاع المدني بوحدات للمراقبة والرصد، باستخدام البيانات الساتلية.

١١- وفيما يتعلق بتخطيط استخدام الأراضي، أبرم اتفاق بين وزارة تخطيط استخدام الأراضي والبيئة، من ناحية، ووكالة الفضاء الجزائرية، من ناحية أخرى. وينص الاتفاق على استخدام الصور الساتلية عامة وبيانات الساتل AlSAT-1 على وجه التحديد، في وضع الخطط الوطنية والاقليمية لاستخدام الأراضي.

١٢- وبدأت وكالة الفضاء الجزائرية النظر في تنفيذ برنامج تعليمي يركِّز على التكنولوجيا الفضائية لصالح وزارة التربية الوطنية، بقصد أن تستفيد منه المدارس ومعاهد التدريب. كما تعتزم الوكالة تنظيم أيام مفتوحة لطلبة المدارس الثانوية، بغية اطلاعهم على العلوم الفضائية.

١٣- ويساهم المركز الوطني لتكنولوجيا الفضاء، وهو مركز امتياز للتعليم على مستوى الدراسات الجامعية والعليا، في تعزيز القدرات الوطنية في ميدان الفضاء، وذلك بتدريب المهندسين والتقنيين في العلوم الجغرافية واعداد الخريجين للحصول على درجة الماجستير في التكنولوجيا الفضائية. وكان المركز يعتزم أن يستأنف منح شهادة الماجستير في الأجهزة الفضائية في السنة الدراسية ٢٠٠٣-٢٠٠٤.

١٤- وتم التوصل إلى اتفاقات بين وكالة الفضاء الجزائرية ووزارة التعليم العالمي والبحث العلمي، تتعلق باجراءات اتاحة بيانات الساتل AlSAT-1 للأوساط الجامعية (أي للمعلمين والباحثين والطلبة). والهدف هو تشجيع استخدام الصور التي يلتقطها الساتل AlSAT-1 وامكانياته للاستشعار عن بعد في كليات ومختبرات الجامعات الجزائرية.

١٥- والمركز الوطني لتكنولوجيا الفضاء هو الهيئة الرائدة لبرنامج للتوعية عنوانه "التكنولوجيات والتطبيقات الفضائية"، وهو أحد برامج البحوث الوطنية. كما كُلِّف المركز بأكثر من ٢٠ من مشاريع البحث والتطوير في مجالات تتصل بتكنولوجيات السواتل الصغرية، والأجهزة الفضائية، وتحديد المواقع باستخدام السواتل، ورصد الأرض، والمعلومات الفضائية.

١٦- وأُنتجت عدة خرائط طوبوغرافية بمقياس ١:٢٠٠ ٠٠٠ باستخدام صور من الساتل Landsat 7. واستعان المعهد الوطني لرسم الخرائط والاستشعار عن بعد بصور التقطت بالاستشعار عن بعد في عملية تنقيح خرائط الجزء الجزائري من الصحراء الكبرى. وكانت التجارب التي أجريت باستخدام بيانات من الساتل AlSAT-1 في تنقيح الخرائط بهذا المقياس ناجحة تماما.

١٧- وفي سياق مشروع لتوحيد النظم المرجعية الجيوديسية لشمال افريقيا – وهو أحد عناصر مشروع النظام المرجعي الافريقي الناتج عن توصية من اللجنة الاقتصادية لافريقيا – أدت الجزائر دورا فعالا في حلقة العمل الثالثة التي انعقدت في الرباط في تشرين الأول/أكتوبر.

١٨- وأكّدت توصيات حلقة العمل هذه توصيات حلقة العمل الثانية، التي انعقدت في مدينة الجزائر في عام ٢٠٠١. وكانت متعلقة بانشاء محطات دائمة للنظام العالمي لتحديد المواقع واعتماد نظام جيوديسي دولي يعرف باسم الاطار المرجعي الأرضي الدولي. والمعهد الوطني لرسم الخرائط والاستشعار عن بعد مسؤول عن ادارة هذا المشروع، بالتعاون مع المركز الوطني لتكنولوجيا الفضاء.

١٩- وساهمت الجزائر بفاعلية في أعمال لجنة الأمم المتحدة لاستخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، وهي عضو فيها، وكذلك في الأفرقة المسؤولة عن تنفيذ توصيات مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث).

٢٠- وبدأت الجزائر عملية الانضمام إلى الصكوك القانونية التي تحكم الأنشطة الفضائية، بما فيها معاهدات الأمم المتحدة الخمس الخاصة بالفضاء الخارجي، وهي بصدد الاستعداد لسنّ تشريعات وطنية لتنفيذها.

٢١- وفيما يتعلق بتنفيذ توصيات مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة، المنعقد في جوهانسبرغ، جنوب افريقيا، في عام ٢٠٠٢، بدأت الجزائر العمل في عدة مشاريع باستخدام التكنولوجيات الفضائية ونظم المعلومات الجغرافية كأدوات بحث في مشاريع انمائية متكاملة، على أساس القواعد النافذة بخصوص حماية البيئة.

٢٢- واحتفلت الجزائر بأسبوع الفضاء العالمي من ٨ إلى ١٠ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٣ في قسنطينة (في شرق الجزائر) في مناسبة نظمتها رابطة سيريوس لعلم الفلك (وهي منظمة غير حكومية). وشاركت في الاحتفال مؤسسات وطنية مثل وكالة الفضاء الجزائرية وجامعة قسنطينة والمركز الوطني لتكنولوجيا الفضاء والمعهد الوطني لرسم الخرائط والاستشعار عن بعد.

الأرجنتين

[الأصل: بالاسبانية]

١- نفَّذت اللجنة الوطنية للأنشطة الفضائية (كوتاي) في الأرجنتين في عام ٢٠٠٣ عدة أنشطة متصلة باستخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، يرد وصفها فيما يلي.

٢- فقد عقد الاجتماع الأول بين الفريق العامل العلمي التابع للجنة الوطنية للأنشطة الفضائية والادارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء في الولايات المتحدة (ناسا) بشأن بعثتهما المشتركة المعروفة باسم SAC-D/Aquarius (ساتل التطبيقات العلمية/اكواريوس)، في مار دل بلاتا من ١٨ إلى ٢٠ آذار/مارس.

٣- وعقد الاجتماع التقني الأول بين اللجنة الوطنية والادارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي في الولايات المتحدة في بوينس آيرس، يومي ٢٠ و ٢١ أيار/مايو. وكان الهدف من ذلك الاجتماع هو تحليل مجالات التعاون الممكنة بين المؤسستين.

٤- وعقدت اللجنة الوطنية اجتماع عمل مع المركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية في معهد غوليتش للدراسات الفضائية المتقدمة في مقاطعة كوردوبا، من ٢ إلى ٤ تموز/يوليه. ونتج عن الاجتماع انشاء مشروع تعاوني لاستحداث أدوات للانذار المبكّر عن الفيضانات باستخدام المعلومات الفضائية.

٥- وعقدت ندوة عن تطبيقات التكنولوجيا الفضائية في مجال الصحة في معهد غوليتش وفي وزارة الصحة الأرجنتينية في بوينس آيرس، من ٧ إلى ١١ تموز/يوليه، نظمتها اللجنة الوطنية ووزارة الصحة والمركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية. وكان الهدف من الندوة هو استحداث أدوات جديدة للمراقبة الوبائية وبحث وتطوير أساليب لرصد الصحة العامة والبيئة باستخدام المعلومات الفضائية من أجل انشاء نظم للانذار المبكّر، بما فيها النمذجة. وأدّت الندوة إلى انشاء مشروع تعاوني ذي غرضين رئيسيين: (أ) رصد داء الليشمانيّات، وفيروس هانتا، والحمّى النزفية الأرجنتينية، والملاريا؛ (ب) دراسة حمّى الضَّنك في مقاطعة سالتا. وسيكون العمل مركّزا في المنطقة شبه الاستوائية من شمال الأرجنتين وفي منطقة الأراضي الرطبة (البامبا هوميدا).

٦- وعقدت في معهد غوليتش حلقة عمل للخبراء حول التكنولوجيا الفضائية المتعلقة بتدبّر كوارث الفيضانات والحرائق. وحضر هذا الاجتماع، الذي نظمته اللجنة الوطنية بالاشتراك مع مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي ووكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا)، خبراء من المنطقة كانوا يعملون في انشاء مشروع تعاوني لاستحداث أدوات للانذار المبكّر عن الفيضانات والحرائق في المنطقة. وحضره مشاركون من الأرجنتين وباراغواي والبرازيل وبوليفيا وبيرو وشيلي، إلى جانب ممثلين من اسبانيا واكوادور وفرنسا وفنزويلا والمكسيك ووكالة الفضاء الأوروبية.

٧- وبعد ثلاث سنوات من اطلاق ساتل الأرجنتين لرصد الأرض SAC-C وتكوين مجموعة سواتل "Mornins Constellation"، التي تتألف من الساتل SAC-C و Landsat 7 و Earth observing-1 و Terra التابع للولايات المتحدة، اجتمع الباحثون في بوينس آيرس من ٣ إلى ٥ كانون الأول/ديسمبر لعرض نتائج مشاريعهم.

المشاركة في المبادرات الدولية

٨- انضمت اللجنة الوطنية للأنشطة الفضائية إلى المبادرة المفتوحة الخاصة باليونسكو ووكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا) بشأن استخدام التكنولوجيات الفضائية، دعما لاتفاقية

حماية التراث الثقافي والطبيعي العالمي، في احتفال رسمي في باريس في ١٦ تموز/يوليه، وهي تقوم بالفعل بتصميم مشروعين يتصلان بمتنزه إيغوازو الوطني ودرب الإينكا (كاباك نيان).

٩- وانضمت اللجنة الوطنية إلى ميثاق التعاون على تحقيق الاستخدام المنسق للمرافق الفضائية في حال وقوع كوارث طبيعية أو تكنولوجية، في احتفال رسمي في باريس في ١٦ تموز/يوليه. وتساهم اللجنة الوطنية بتوفير صور ملتقطة من الساتل SAC-C (ماسح متعدد الأطياف ومتوسط الاستبانة، كاميرات تكنولوجية عالية الحساسية والاستبانة) وخدمات محطة كوردوبا الأرضية عند اللزوم. كما تسمح، من خلال معهد غوليتش، بمشاركة باحثين من الهيئات التي تشكِّل نظام الطوارئ الاتحادي.

١٠- وقدمت اللجنة الوطنية اقتراحا بمشروع لاستحداث أدوات للانذار المبكّر تتعلق بالطوارئ والصحة، في اجتماع للفريق العامل المعني بالتربية والعلم والتكنولوجيا التابع لمنتدى التعاون بين شرقي آسيا وأمريكا اللاتينية، عقد في سان خوزيه في ١١ و١٢ آب/أغسطس.

١١- كما شاركت الأرجنتين في مؤتمر القمة المعني برصد الأرض، في ١ آب/أغسطس في واشنطن العاصمة. واللجنة الوطنية عضو في الفريق المعني برصد الأرض.

كوبا

[الأصل: بالاسبانية]

١- كان انضمام كوبا كعضو كامل العضوية إلى لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في أواخر عام ٢٠٠١، عملا بقرار الجمعية العامة ٥١/٥٦، المؤرخ ١٠ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠١، حافزا لجميع المنظمات والمؤسسات العاملة في تطوير الأنشطة الفضائية في هذا البلد.

٢- وقد جاءت البحوث والتطبيقات الفضائية التي أجريت في كوبا في عام ٢٠٠٣، والوارد وصفها فيما يلي: بمساهمة قيِّمة في التقدم المحرز في تنمية البلد على نحو مستدام.

١- الأرصاد الجوية الفضائية

٣- في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١ تم تركيب محطة Skyceiver سويسرية لارسال الصور العالية الاستبانة/الساتل البيئي العامل الثابت بالنسبة للأرض (HRPT-GOES) في معهد الأرصاد الجوية في وزارة العلم والتكنولوجيا والبيئة، لاستقبال اشارات من السواتل القطبية

المدار والثابتة بالنسبة للأرض. ويشكّل اقتناء هذا الجهاز تقدما تكنولوجيا رائعا أحدث ثورة في استقبال الصور الساتلية وتجهيزها.

٤- وتستطيع كوبا الآن أن تحصل على صور ذات استبانة حيزية تبلغ كيلومترا واحدا واستبانة زمنية تبلغ ١٥ دقيقة، مما يسمح بتعقب المنظومات الطقسية ورصدها بدرجة كبيرة من الدقة. وتلتقط الصور حاليا من سواتل الادارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي في الولايات المتحدة الأمريكية والسواتل البيئية العاملة الثابتة بالنسبة للأرض، التي توفر مجموعة واسعة من البيانات.

٥- وقد أتاحت الصور التي تنتجها هذه التكنولوجيا الجديدة امكانية تشخيص النظم الجوية ورصدها وتعقّب تحركاتها بتفصيل أكبر. والاستبانة الحيزية والزمنية التي تحققها محطة Skyceiver الجديدة قد حسَّنت بدرجة كبيرة معرفة تشكيل المنظومات الطقسية وبنيتها، كما وفرت المعلومات اللازمة لتحديد مواقعها وتشكيلها واشتدادها وضعفها واتجاهها وسرعة تحركها. ويضمن ذلك اعداد تنبؤات يومية وتحذيرات خاصة عالية النوعية.

٦- واستخدمت الصور الجديدة بنجاح لرصد الأعاصير الاستوائية أثناء موسم الأعاصير في الفترة ٢٠٠٢/٢٠٠٣، ووفرت معلومات تشخيصية وتنبؤية حاسمة في أوقات حرجة أثناء تلك الأحداث.

٧- كما حسَّنت الصور الظروف التي يمكن فيها رصد المنظومات الجبهية ومكّنت تحديد العوامل المتصلة بتزايد النشاط أو تناقصه والتنبؤ بالتحركات المستقبلية.

٢- الاستشعار عن بعد

٨- كانت الصور الملتقطة في محطة HRPT-GOES Skyceiver مفيدة جدا لأنشطة هامة مثل استشعار الأرض عن بعد ورصد البيئة ومراقبتها.

٩- ويمكن تبيُّن حرائق الغابات على مدار ٢٤ ساعة في اليوم كما يمكن معرفة حجمها وتحركها بمعايرة صور القناة ١ والقناة ٣، مما يجعل من الممكن تحديد المنطقة المعنية بكثير من الدقة وكشف المناطق الساخنة في الصور بدقة نسبية.

١٠- وكُشف عدد كبير من حرائق الغابات خلال عامي ٢٠٠٢ و٢٠٠٣. وزوَّد ذلك قوة حرس الغابات بمعلومات دقيقة في الوقت المناسب، مما مكّنها من الكشف عنها واطفائها بسرعة ومنع بالتالي حدوث خسائر مالية وأضرار بيئية ضخمة.

١١- واستعمل التصوير الساتلي أيضا لرصد العواصف الغبارية الناشئة في الصحراء الكبرى والتي تتحرك غربا عبر المحيط الأطلسي. وبتعيين سرعة تحركها أمكن التنبؤ بوقت وصولها جزر الأنتيل الصغرى وتحركها حتى وصولها ساحل كوبا الشرقي.

١٢- واقتُني نظام لقياس الاشعاع الشمسي على وجه التحديد بواسطة صور منخفضة الاستبانة، ويجرى حاليا استحداث برامجية لقياس الإشعاع الشمسي بصور عالية الاستبانة، مما تتيح امكانية رسم خرائط بهذه الضخامة.

١٣- ويجرى العمل أيضا على استحداث برامجية لكشف القاء الهيدروكربونات على مقربة من كوبا، بواسطة صور ساتلية يُحصل عليها بواسطة المعدات الجديدة.

١٤- وفي عام ٢٠٠٣، تقدم العمل المتعلق بتحسين استعمال التصوير الساتلي لأغراض طوبوغرافية ومواضيعية، من خلال استيعاب أنواع جديدة من الصور وبرامجية مصمَّمة خصيصا لهذا الغرض وعلى ابتكار منهجيات وتكنولوجيات أساسية يمكن أن تستخدمها الصناعة وهيئات التدريس والمعاهد العلمية للقيام بمهام هندسية وأخرى متعلقة بعلم الأرض.

١٥- وقد طوِّر نظام الفيديو المحمول جوّا وكذلك تكنولوجيا انتاج خرائط الفيديو كبدائل قليلة التكلفة لدراسات عملياتية مختلفة. وقد ابتكرت منهجيات لانتاج خرائط حيزية وصور صحيحة الأبعاد وتحديث الخرائط الطوبوغرافية المتوسطة المقياس، وكل ذلك يحسِّن خدمات الاستشعار عن بعد المتاحة ويوسّع نطاق تطبيقاتها.

١٦- ويجرى العمل على تكنولوجيات لاجراء دراسات حيزية — زمنية للأحواض المائية، ونفِّذت تطبيقات معينة دعما للزراعة المتقنة، وكذلك دراسات للغطاء الحرجي والتنمية الجبلية المتكاملة.

١٧- وأحرز تقدم في تدريب اختصاصيين من خلال مناهج دراسية مؤدية إلى درجة البكالوريا والماجستير وادخال مادة الاستشعار عن بعد في بعض المناهج الدراسية الهندسية. وبدأ العمل في انشاء مشروع وطني يهدف إلى ادخال هذا التخصص في برامج دراسة الهندسة الزراعية.

١٨- واستمر العمل في عام ٢٠٠٣ في توصيف التغيرية الحيزية - الزمنية لدرجة حرارة سطح البحر في مياه الجُرف القاري والبحار المتاخمة لكوبا باستخدام صور ساتلية ذات تغطية حيزية وزمنية أكبر، من المقياس الإشعاعي المتقدم ذو الاستبانة العالية جدا المحمول على متن الساتلين NOAA-12 و NOAA-14.

١٩- وباستخدام صور من الساتل Landsat 7، استمر انتاج خرائط حيزية للمصطبة الكوبية الجنوبية التي تغطي أرخابيلّي كنّاريوس وخاردينيس دي لا رينا، بهدف تحديد مواقع الشعب المرجانية.

٣- علوم الفضاء

٢٠- في ميدان علوم الفضاء، واصل معهد الجيوفيزياء وعلم الفلك التابع لوزارة العلوم والتكنولوجيا والبيئة أرصاده البصرية والفلكية الراديوية للشمس ورصده للغلاف المتأين والمجال المغنطيسي الأرضي في كوبا. واستمر ترحيل البيانات إلى مراكز حول العالم.

٢١- ودرست عدة مذنبات رئيسية باستخدام عمليات الرصد البصري القائمة، وذلك بالوصول إلى قواعد البيانات العديدة المنشورة على الانترنت والمحتوية على نتائج عمليات رصد فلكية أجريت في بلدان مختلفة.

٢٢- وحدِّدت بعض خصائص مذنَّبات هياكوتاكي (١٩٩٦) وهيل - بوب (١٩٩٧) و (LINEAR) S4 (١٩٩٩) و (LINEAR) A2 (٢٠٠١). وفي حالة المذنب الأخير، حدِّد منحنى الضوء على أساس ٧٥٨ عملية رصد أجريت في ٢٥ بلدا، من بينها كوبا. وحُسب مقداره المطلق وحُسب من هذه القيمة أن الحجم الأقصى لنواته يبلغ ٧ كيلومترات، زائدا أو ناقصا ٢,٥ كيلومتر. ولكل الأجسام التي جرى تحليلها، كان هناك تغير كبير في معدل السطوع، وهو ظاهرة تحدث عند مسافة تتراوح بين ١,٥ وحدة فلكية و ٤ وحدات فلكية من الشمس. وهذه اللحظة، التي تعرف بنقطة الطرد الغازي للماء، هي التي تحدِّد سطوع النجمة الظاهري لاحقا.

٢٣- وخلال الفترة التي يتناولها هذا التقرير استمرت البحوث بشأن العلاقة بين الشمس والأرض، وخصوصا بشأن الانقذافات الكتلية من الاكليل الشمسي، وهي ظاهرة شمسية مسؤولة عن معظم الاضطرابات التي تحدث في الفضاء الأرضي.

٢٤- وأجريت عمليات تحليل لهذه الانقذافات الكتلية الاكليلية، التي يمكن تصنيفها بطرق مختلفة، عند حدوثها على فترات زمنية متقاربة وعندما كانت ناتجة من نفس الحدث المغنطيسي، أي ابتعاثات متعاقبة (مكونات) من حدث واحد. ووفّرت الانقذافات الكتلية الاكليلية ذات الانبعاثات المتعاقبة التي دُرست معلومات بالغة الأهمية لتشخيص مناخ الفضاء المحيط بالأرض والتنبؤ به.

٢٥- واستمرت البحوث، في مجال العلاقة بين الأرض والشمس، بشأن اقتران الرياح الشمسية والغلاف المغنطيسي. فباستخدام أساليب التحليل اللاخطّي درست المتتاليات الزمنية للمكوِّن (ي) من المجال المغنطيسي الكواكبي والمكوِّن (س) لسرعة تدفق الرياح الشمسية أثناء حدوث السحب المغنطيسية وفي الساعات السابقة لوصولها. ومكّنت النتائج التي حُصل عليها تقدير الآلية الطبيعية السائدة أثناء الاقتران بين الرياح الشمسية والغلاف المغنطيسي (وخصوصا عودة التوصيل المغنطيسي والتفاعل اللزج) وتحليل الديناميات أثناء وقوع كل حدث.

٢٦- ودرست الانحرافات في الغلاف المتأين عند خط الاستواء والقريب من خط العرض في أجزاء القارة الأمريكية وآسيا وأوقيانيا باستخدام بيانات حُصل عليها بالسبر الرأسي من الأرض، عند طبقة F2، للتردد الحرج من ١٤ محطة لرصد الغلاف المتأين تقع داخل قطاع أمريكي عند حوالي ٧٥° غربا بين خطي عرض ٣٦,٦° جنوبا و ٣٢,٢° شمالا، ومن ١٩ محطة لرصد الغلاف المتأين في منطقة آسيا (١١ محطة) وأوقيانيا (٨ محطات) بالقرب من خط الطول ١٢٠° شرقا وفي نطاق خطوط العرض الواقع بين ٣٤,٧° جنوبا و ٤٩,٦° شمالا. وحُسبت دالاّت الانحراف وفقا لتوصيات فرقة العمل للنموذج الاسنادي الدولي للغلاف الأيوني لعام ٢٠٠٢. ومكّنت الدراسة تحديد سلوك الانحراف foF2 (وهو أعلى تردد ينعكس من طبقة الغلاف المتأين الرئيسية (F2) في مسار انتشار رأسي) في المناطق التي درست.

٤- التعليم عن بعد

١- زاد انتشار التعليم عن بعد في كوبا من خلال اذاعة دورات بواسطة التلفاز في عدة مواضيع عند مستويات تعليمية مختلفة وبواسطة محاضرات متخصصة في مواضيع مختلفة، مما يساعد على تحسين المعرفة والثقافة لدى الناس عامة. وساعد ذلك على توزيع أجهزة التلفاز ومسجلات الفيديو على جميع المدارس الابتدائية والثانوية في كوبا.

٥- أسبوع الفضاء العالمي

٢٨- احتفلت كوبا بأسبوع الفضاء العالمي بعدد كبير من الأنشطة، كان من بينها حفل الافتتاح الرسمي للمتحف القومي للتاريخ الطبيعي، تحت رعاية وزارة العلوم والتكنولوجيا والبيئة، وعرض أفلام وتسجيلات فيديو عن الفضاء مصحوبة بتعليقات من خبراء من معهد الجيوفيزياء وعلم الفلك، وتنظيم عمليات رصد ليلاً باستخدام مقاريب يدوية، قامت بها

مجموعات من الهواة، وعقد حلقة العمل الوطنية الثانية عن الفضاء الخارجي واستخداماته في الأغراض السلمية في مقر المجلس الوطني.

فنلندا

[الأصل: بالانكليزية]

١- الادارة

١- يرد وصف كامل للهيئات الفنلندية المعنية بالأنشطة الفضائية واستراتيجية فنلندا الفضائية الجديدة في الوثيقة A/AC.105/788.

٢- وتوجد ٥٠ شركة ووحدة أبحاث في فنلندا تتعامل في سلاسل توريد المعدات الساتلية أو في دراسة التكنولوجيا الفضائية. وتوجد سبع جامعات في فنلندا تدرّس الاستشعار عن بعد أو علوم الفضاء. وتعمل ٣٠ شركة وسبع وحدات أبحاث في فنلندا في مجال تطوير تكنولوجيا الملاحة والخدمات الجديدة. ويمكن الحصول على مزيد من المعلومات من الموقعين التاليين على الشبكة العالمية:

www.tekes.fi/eng/publications/Space_Directory_2003.pdf

www.tekes.fi/eng/publications/Mobile_Location_Directory_Finland.pdf

٢- لمحة عامة

٣- يرد وصف كامل لتاريخ نشاط فنلندا الفضائي ومستقبله المرتقب في الوثيقة A/AC.105/788.

٣- اتجاه الميزانية

٤- ظلت ميزانية الفضاء الفنلندية دون تغيير منذ عام ١٩٩٥، بالرغم من أن النصيب المخصص لبرامج وكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا) قد زاد. وقد استأثرت مساهمة الإيسا الجزء الأكبر من الميزانية في عام ٢٠٠٣. وأجريت الانتخابات البرلمانية العامة في آذار/مارس ٢٠٠٣، وستظل ميزانية الفضاء الفنلندية على مستوى ثابت للسنوات القليلة القادمة.

٥- ويأتي تمويل الأنشطة الفضائية الفنلندية أساسا من الوكالة الوطنية للتكنولوجيا (Tekes). وقد بلغت مساهمتها ١٩ مليون يورو في عام ٢٠٠٣. كما تموِّل عدة وزارات أخرى الأنشطة الفضائية.

٤- الأنشطة الوطنية

٦- يرد وصف كامل لاهتمامات فنلندا الرئيسية في الفضاء في الوثيقة A/AC.105/788.

٧- وتشارك فنلندا في برنامج غاليليو المشترك بين وكالة الفضاء الأوروبية والاتحاد الأوروبي. ومن المتوقع أن تؤدي الخدمات المتعلقة بالملاحة وتحديد المواقع دورا رئيسيا في الجيل الثالث من خدمات شبكة الاتصالات المتنقلة. وتبلغ مساهمة فنلندا المالية في استحداث تشكيلة السواتل الملاحية الأوروبية نحو ١٥ مليون يورو، ويسمح ذلك بمشاركة صناعية كبيرة في الشريحتين الساتلية والأرضية من برنامج غاليليو. واضافة إلى الاستثمارات في برنامج غاليليو، يتوقع أن تكون هناك استثمارات كبيرة في استحداث تكنولوجيات وتطبيقات للمستعملين النهائيين، مع الاستفادة الكاملة من امكانية التشغيل المتبادلة بين النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS) وغاليلو.

٨- ويرد وصف لبرنامج علوم الفضاء انتاريس (Antares) في الوثيقة A/AC.105/788. ويبلغ اجمالي تكلفة هذا البرنامج نحو ١٧ مليون يورو.

٩- أما برنامج أفالي (AVALI) فهو برنامج للتكنولوجيا الفضائية يدفع بصناعة الفضاء الفنلندية إلى المجال التجاري للفضاء في قطاعات الملاحة الساتلية والاتصالات السلكية واللاسلكية والاستشعار عن بعد. والفوائد الجانبية، أي التطبيقات الأرضية للتكنولوجيا الفضائية، هي جوانب هامة لهذا البرنامج الذي بدأ في عام ٢٠٠٢ وسيستمر حتى عام ٢٠٠٥. ويبلغ اجمالي تكلفة البرنامج ما لا يقل عن ١٥ مليون يورو.

١٠- ويجرى تخطيط برامج جديدة في ميداني الاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء.

٥- البرامج والمشاريع الدولية الجارية

١١- يبيِّن الجدول التالي مشاركة فنلندا في المشاريع والبرامج الفضائية الدولية.

مشاركة فنلندا في البرامج والمشاريع الفضائية الدولية

المنظمة أو البلد	المشاركة الفنلندية
وكالة الفضاء الأوروبية	
بعثة الحركة الجوية Aeolus	وحدات للتغذية الكهربائية، الكترونيات الأجهزة
بعثة Cluster II	وحدات للتغذية الكهربائية، جهازان

المنظمة أو البلد	المشاركة الفنلندية
بعثة الحركة الجوية Aeolus	وحدات للتغذية الكهربائية، الكترونيات الأجهزة
بعثة Cryosat	وحدات للتغذية الكهربائية
الساتل البيئي إنفيسات-١	المشاركة في جهاز رصد الأوزون العالمي بقياس احتجاب النجوم: ترقية معالج معدات قياس الأوزون العالمي وتوفير جزء أرضي
غاليليــو (الشبكة العالمية لسواتل الملاحة-٢)	المشاركة في مرحلة ما قبل التطوير
البعثة المعنية بحقل جاذبية الأرض وبثبات حالة دوران المحيطات	برامجيات على متن الساتل
بعثة Herschel	صقل المرآة الأولية
بعثة Huygens	مركبة الهبوط على القمر تيتان التابع لزحل: مقياس الارتفاع الراديوي وأدوات دراسة الغلاف الجوي
بعثة Integral	المشاركة في جهاز الرصد الأوروبي المشترك بالأشعة السينية (وحدتا كشف)، التحقق من صلاحية برامجيات التحليق
بعثة Mars Express	وحدات للتغذية الكهربائية، المشاركة في الأجهزة
بعثة الجيل الثاني من سواتل ميتيوسات	التحقق من صلاحية البرامجيات المثبتة على متن الساتل
بعثة MetOp-1	وحدات للتغذية الكهربائية لمعدات قياس الأوزون العالمي
بعثة Planck	المشاركة في الأداة العاملة على تردد منخفض؛ وحدة التحكم الخاصة بالجهاز القرّي (الكريوستات)
بعثة Rosetta	البنية الأولية، وحدات نظام التوزيع الكهربائي، أدوات مساهمة
البعثة الصغيرة للبحوث المتقدمة في التكنولوجيا	جهاز اختبار الكُمون والالكترونيات والغبار في الفضاء، عرض ايضاحي لمطياف تصوير مدمج بالأشعة السينية/ راصدات شمسية بالأشعة السينية
البعثة المعنية برطوبة التربة وملوحة المحيطات	المشاركة في مقياس راديوي
المرصاد الشمسي والغلاف الهليومي	أداتان: أداة كوستيب-ايرني للمعاونة في تحليل الجسيمات وأداة تباين خواص الرياح الشمسية
بعثة Venus Express	وحدات للتغذية الكهربائية، والمشاركة في جهاز لتحليل الذرات المتعادلة الطاقوية
بعثة نيوتن المتعددة المرايا بالأشعة السينية	بنية أنبوب المقراب ووحدة التحكم الحراري في المرآة
بلجيكا/الإيسا	مكاشف للحطام الفضائي ووحداتها لمعالجة البيانات على متن بعثة المشروع المتعلق بالاستقلالية على متن الساتل
كندا	رادارسات وخلافه؛ مشاركة متصلة بالاستشعار عن بعد

المنظمة أو البلد	المشاركة الفنلندية
الدانمرك	وحدة مناولة البيانات على متن المركبة الفضائية رومر (Roemer)
السويد	جهاز للموجات الصغرية على متن الساتل أودين (Odin)
فرنسا/الإيسا	المشاركة في مركبات الهبوط على المريخ من فئة نيتلاندر (NetLander) بشأن بعثة المركز الوطني للدراسات الفضائية المقررة لعام ٢٠٠٩. ألغى المركز البعثة وتوقف العمل في فنلندا أيضا.
هولندا/الادارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء في الولايات المتحدة الأمريكية (ناسا)	جهاز لرصد الأوزون على متن المركبة الفضائية أورا (Aura) من سلسلة سواتل رصد الأرض التابع لناسا.
ايطاليا	معدات حاسوبية بالأشعة السينية بشأن ساتل الرصد الفلكي بالأشعة السينية
الولايات المتحدة الأمريكية/ناسا	آليتان لمطياف تصويري بالذرات المعادلة ذي عدسة واسعة الزاوية
	آليات على متن بعثة المركبة الفضائية كاسيني (Cassini) التابعة لناسا، المشاركة في مطياف كاسيني بالبلازما
	جهاز بالأشعة السينية على متن مركبة استكشاف الطاقة العالية العابرة التابعة لناسا
	جهاز لرصد الحطام على متن المحطة الفضائية الدولية
	بعثة كونتور (Contour) التابعة لناسا؛ المشاركة في الأجهزة: أخفقت البعثة بعد اطلاقها في عام ٢٠٠٢
	جهاز بالأشعة السينية على متن بعثة ملتقى الكويكبات القريبة من الأرض التابعة لناسا. وقد تكللت البعثة بالنجاح في عام ٢٠٠١
	المشاركة بجهاز على متن المركبة ستاردست (Stardust) التابع لناسا
	الناسا — المشاركة بقياس مدرّج لقياس المجال المغنطيسي
اليابان	جهاز بالأشعة السينية على متن المحطة الفضائية الدولية
الاتحاد الروسي	صفيفة سيليكون بالأشعة السينية على متن الساتل Spectrum-X-gamma. المشروع متوقف حاليا
	مقياس التداخل المديد القاعدة على متن الساتل راديوأسترون (RadioAstron). المشروع متوقف حاليا
	مركبات هبوط على المريخ من فئة المركبات متلاندر (MetLander)

المنظمة أو البلد	المشاركة الفنلندية
الاتحاد الروسي/ اسبانيا/ ألمانيا/ ايطاليا/ سويسرا/ الصين/ فرنسا/ المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية/ الولايات المتحدة الأمريكية	مطياف مغنطيسي ألفوي؛ تجربة فيزياء الجسيمات على متن المحطة الفضائية الدولية (البحث عن المادة المضادة) فنلندا: جهاز لتعقّب السيليكون مع الدعم الأرضي ومناولة البيانات

١٢- يرد وصف كامل لأنشطة فنلندا في ميدان بحوث الحطام الفضائي في الوثيقة A/AC.105/817.

ألمانيا

[الأصل: بالانكليزية]

سيوزَّع المنشور *Goals and Strategies 2003*، الصادر عن المركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي في حزيران/يونيه ٢٠٠٣ عن أنشطته وبرامجه الجارية في مجال البحث والتطوير، خلال الدورة الحادية والأربعين للجنة الفرعية العلمية والتقنية التابعة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، المقرر عقدها من ١٦ إلى ٢٧ شباط/فبراير ٢٠٠٤.

هنغاريا

[الأصل: بالانكليزية]

١- الادارة

١- هناك ثلاث هيئات ضالعة في الأنشطة الفضائية في هنغاريا، وتتقاسم المهام على النحو التالي:

(أ) مكتب الفضاء الهنغاري، وهو مكتب حكومي مستقل أنشئ في عام ١٩٩٢، ويخضع حاليا لإشراف وزير المعلوماتية والاتصالات. وإلى جانب تنسيق الأنشطة الفضائية الوطنية، يتولى المكتب مسؤولية تصريف وتنسيق الأنشطة الفضائية الدولية الهنغارية، أي العلاقات مع وكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا)، والعلاقات الثنائية، والعلاقات مع الأمم المتحدة والاتحاد الأوروبي ومحفل وكالات الفضاء؛

(ب) مجلس الفضاء الهنغاري، وهو هيئة مشتركة بين عدة وزارات يعاون الوزير المسؤول عن الاشراف على الأنشطة الفضائية. ويصوغ المجلس أنشطة الفضاء الهنغارية الرئيسية؛

(ج) المجلس العلمي للبحوث الفضائية، وهو هيئة استشارية تابعة لمكتب الفضاء الهنغاري ويوفر الخلفية العلمية لجميع الأنشطة الفضائية الهنغارية.

٢- لمحة عامة

٢- بدأت الأنشطة الفضائية في هنغاريا في الخمسينيات ثم تطورت هذه الأنشطة في اتجاه خاص بعدما أنشأ الاتحاد السوفياتي برنامج انتركوزموس. وهنغاريا عضو في لجنة الأمم المتحدة لاستخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية منذ انشاء اللجنة في عام ١٩٥٩. وفي الثمانينيات بدأت هنغاريا أنشطة تعاون ثنائية مع بلدان في أوروبا الغربية، وذلك أساسا في مجال علوم الفضاء.

٣- وبعد انهاء برنامج انتركوزموس، انضمت هنغاريا إلى اتفاق اطاري عام مع الإيسا وأصبحت الإيسا بذلك مجال التركيز الرئيسي لأنشطة هنغاريا الفضائية.

٤- وفي عام ١٩٩٨، أصبحت هنغاريا عضوا كاملا في برنامج تطوير التجارب العلمية الخاص بالإيسا. ثم في عام ٢٠٠٣، منحت الإيسا هنغاريا مركز الدولة الأوروبية المتعاونة، وهي خطوة صوب اكتساب عضوية كاملة في الإيسا بعد فترة تحضيرية. وعن طريق مركزها هذا، تستطيع هنغاريا أن تشارك بشكل غير مباشر في كل برامج الإيسا تقريبا. وإلى جانب علاقاتها مع الإيسا، يوجد اتفاق على المستوى الحكومي بين هنغاريا والولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الروسي، اضافة إلى اتفاقات على مستوى الوكالات مع وكالات الفضاء الأوكرانية والبولندية والرومانية والهندية.

٣- اتجاه الميزانية

٥- في مركزها الجديد كدولة أوروبية متعاونة، زادت هنغاريا بالفعل ميزانيتها الفضائية، وأصبحت مساهمة الإيسا تشكّل الجزء الأكبر من هذه الميزانية. وتموَّل الميزانية الفضائية الهنغارية من مصادر مختلفة: فتأتي مساهمة الإيسا من وزارة المعلوماتية والاتصالات، وتموَّل الأنشطة الوطنية من ميزانيات وزارات التربية، والزراعة، والمعلوماتية والاتصالات.

٤- الأنشطة العلمية والتكنولوجية الوطنية والدولية

٦- تنفِّذ الأنشطة الفضائية أساسا الأقسام الجامعية ومعاهد البحوث. وترد فيما يلي مجالات العمل الرئيسية والأنشطة الرئيسية المضطلع بها في كل مجال منها:

(أ) رصد الأرض:

'١' الاستشعار عن بعد، أساسا في مجال الزراعة وحماية البيئة/حفظ الطبيعة؛

'٢' الاستشعار عن بعد لتقدير الغِلّة؛

'٣' استقبال وحفظ المعلومات الرقمية المتلقاة من ساتل الأرصاد الجوية ميتيوسات وسواتل الادارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي في الولايات المتحدة، لتزويد العاملين في رصد الطقس بالنواتج الجانبية ولإجراء أعمال البحث والتطوير في ميدان الأرصاد الجوية الساتلية؛

'٤' استخدام صور الرادار ذي الفتحة الاصطناعية وبيانات المقياس الراديوي معا؛

(ب) الملاحة:

'١' التطبيقات الأرضية لتوقيت وتحديد المدى لساتل الملاحة (نافستار) التابع للنظام العالمي لتحديد المواقع، في الملاحة ومسح الأرض وحركة الأرض؛

'٢' قياس التداخل في نظام الملاحة الساتلي؛

(ج) العلوم:

'١' المشاركة في مشاريع القياس التداخلي المديد القاعدة، الدولية والفضائية، ودراسة تطبيقات هذا القياس في ميداني مسح الأرض والقياس الفلكي؛

'٢' بحوث متعلقة بظاهرة Whistler and Trimpi؛

'٣' دراسة الفلكيات الجوية (فيزياء الغلاف الجوي العلوي)؛

'٤' فيزياء الغلاف المغنطيسي؛

'٥' استكشافات ودراسات كوكبية؛

'٦' تحليل لا خطي للسجلات المغنطيسية الأرضية لاستبانات زمنية مختلفة؛

‘٧’ دراسة "الغبار الكوني الأحفوري" ذي الأصل النجمي الذي حدث عالميا في التكوينات الجيولوجية من العصر البرميّ – الترياسيّ؛

‘٨’ الفيزياء الفضائية المتعلقة بالغلاف المغنطيسي للأرض وغلاف الهليوم وتفاعل الرياح الشمسية مع أجسام غير مغنطيسية واستكشاف الغلاف المغنطيسي للمشتري وزحل؛

‘٩’ العلاقة بين الشمس والأرض؛

‘١٠’ بحوث شمسية تتعلق بالفضاء؛

‘١١’ الفيزياء الفلكية الفضائية؛

(د) التكنولوجيا:

‘١’ النظام الفرعي الكهربي لمركبات الهبوط؛

‘٢’ مواد متقدمة للبصريات النيوترونية؛

(هـ) علوم الحياة:

‘١’ استخدام اختبارات بصرية لقدرة العمل في حالة نقص الأوكسجين في الضغط المنخفض؛

‘٢’ تكيف الجهاز القلبي الوعائي واعادة تكيفه في ظروف الاجهاد وعند محاكاتها؛

‘٣’ دراسة التغيرات الحاصلة في الوظائف الحسّية نتيجة لاعادة التكيف بعد محاكاة الطيران في الفضاء والطيران الحقيقي فيه؛

‘٤’ مشكلة الاضطرابات في حركة التقلب اللاارادية في المقلتين في نموذج الجاذبية الصغرية؛

‘٥’ نمذجة الوضع غير القائم في الجاذبية الصغرية؛

‘٦’ التغيرات في نشاط المخ الكهربي في مجال البصر عند حث المستقبلات الدهليزية؛

‘٧’ دراسات حول الآليات التكيفية لأنسجة العضلات المخطَّطة فيما يتعلق بعلوم الحياة الفضائية؛

'٨' دراسات حول التغيرات التكيفية لجهاز التحكم الحركي، بما في ذلك الآليات العصبية الأولية ذات الصلة؛

'٩' تحولات العمليات الادراكية في حالة نقص محاك للأوكسجين؛

'١٠' دراسات حول أثر الجاذبية على المستوى الخلوي؛

'١١' اعداد عينات من اليوراسيل، وملتهم الجراثيم T7 DNA، وملتهم الجراثيم T7 المناسب للطيران في محطة الفضاء الدولية؛

'١٢' استحداث طرق لتقييم التغيرات التي تحدثها البارامترات الفضائية؛

'١٣' أعمال طبية جوية تشخيصية وتأهيلية بشأن استحداث طرق جديدة للفحص وأنشطة البحث العلمي في مجالي علم النفس الفضائي والطب الفضائي؛

'١٤' برنامج قياس الجرعات الخاص بمحطة الفضاء الدولية؛

(و) الجاذبية الصغرية:

'١' رفع مستوى نظام قياس موصليّة الحرارة؛

'٢' رفع مستوى تركيب المبلور الشامل المتعدد النطاقات؛

'٣' تركيب البنى المجهرية في صب السبائك التقنية في ظروف حَملية انتشارية متحكم فيها مغنطيسيا؛

'٤' نمذجة ودراسة التنوّ واختيار المرحلة في السبائك المغنطيسية الحرارية.

٥- الأنشطة التعليمية والموسّعة

٧- إلى جانب الأنشطة العلمية والتكنولوجية، يعد التعليم والأنشطة الارشادية الموسّعة بالغي الأهمية في هنغاريا حاليا. وتتولى الجمعية الهنغارية للملاحة الفلكية المسؤولية عن الأعمال التنظيمية الأساسية، أي معسكر الفضاء السنوي، والمسابقة كتابة المقالات الطلابية، وغير ذلك من المؤتمرات. ويتولى مكتب الفضاء الهنغاري تعميم المعلومات عن برامج الإيسا التعليمية. كما ينظِّم يوم الفضاء الوطني ومنتدى جيل الفضاء. وينشر المكتب كل عام كتابا يتضمن التقارير السنوية، وينشر نسخة منه بالانكليزية كل عامين.

المكسيك

[الأصل: بالاسبانية]

١- وزارة الخارجية

١- أُنشئ المركز الإقليمي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء في أمريكا اللاتينية والكاريبي عملا بتوصية مؤتمر الأمم المتحدة الثاني المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس ٨٢، المعقود في فيينا) وبقرار الجمعية العامة ٥٠/٢٧ المؤرخ ٦ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٥. وعقب سلسلة من التقييمات، أوصى مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي في عام ١٩٩٢ بإنشاء موقعين واحد في البرازيل والآخر في المكسيك يكونان بمثابة مقرّ للمركز في أمريكا اللاتينية.

٢- وجرى في ١١ آذار/مارس ١٩٩٧ التوقيع في برازيليا على اتفاق إنشاء المركز من جانب حكومتي البرازيل والمكسيك. وصدّق مجلس الشيوخ المكسيكي على هذا الاتفاق في ٢٩ نيسان/أبريل من السنة نفسها، ثم نُشر المرسوم الذي صدر الاتفاق بموجبه في الجريدة الرسمية المكسيكية في عام ١٩٩٨.

٣- وفي كلا البلدين، يُعتبر المركز مؤسسة توفّر أفضل ما يمكن من أنواع التعليم ومشاريع البحوث والتطبيقات، وتتيح الفرص والخبرة للمشاركين في كافة برامجها. ويكمن الغرض الأساسي من المكتبين في تطوير المهارات والمعارف لدى الأساتذة الجامعيين، وتطوير البحوث والتطبيقات العلمية على أساس النظريات والبحوث والتطبيقات والممارسات الصارمة في هذا الميدان، إضافة إلى تنفيذ مشاريع رائدة في مجالات علوم وتكنولوجيات الفضاء التي قد تساهم في تحقيق التنمية المستدامة في البلدين.

٤- وأنشئ مجمّع المركز في المكسيك في عام ٢٠٠٢ بمقتضى اتفاق المقر بين حكومة المكسيك والمركز وبمقتضى اتفاق تعاون بين وزارة الخارجية والمعهد الوطني للفيزياء الفلكية والالكترونية والمجلس الوطني للعلوم والتكنولوجيا. وتمكّن الخبراء المكسيكيون من وضع الصيغة النهائية للمناهج الدراسية في مستوى شهادتي الماجستير في الاستشعار عن بعد وفي نظم المعلومات الجغرافية. وستبدأ الدروس في مجمّع المركز في المكسيك في آذار/مارس ٢٠٠٤.

٥- ووضعت في عام ٢٠٠٣ الصيغة النهائية للأسس القانونية للمركز. ومن الخطوات الهامة بهذا الشأن التوقيع على اتفاق تعاون بين الأمم المتحدة والمركز في ١١ حزيران/يونيه

٢٠٠٣ بعد أن تمت الموافقة على اللوائح التنظيمية لمجلس الإدارة وللأمانة العامة في آب/أغسطس ٢٠٠٢.

٦- وفي ٢٣ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٢، وقعت الحكومة المكسيكية والمركز أيضا على اتفاق بشأن عمل المركز في المكسيك. وقد وافق مجلس الشيوخ المكسيكي على هذا الاتفاق الذي بدأ نفاذه في ١٦ آب/أغسطس ٢٠٠٣. ويشتمل الاتفاق على عدد من المسائل من بينها الامتيازات والحصانات اللازمة للمركز لكي يعمل في المكسيك.

٧- وفي عام ٢٠٠٣، قدّمت الأمانة العامة إلى الصندوق المتعدد الأطراف الخاص التابع لمجلس البلدان الأمريكية للتنمية الأساسية ووكالة البلدان الأمريكية للتعاون والتنمية التابعين لمنظمة الدول الأمريكية مشروعا معنونا: "التعليم والبحوث والتطبيقات في مجال الفضاء في أمريكا اللاتينية والكاريبي" بغية الحصول على التمويل لأنشطة المركز المقررة لعام ٢٠٠٤. وتؤيّد المكسيك الخطة المقدّمة من البرازيل بشأن تعزيز مجمّعي المركز.

٨- واتّخذ الاجتماع الرابع لمجلس إدارة المركز، الذي عُقد في المكسيك يومي ٣١ تشرين الأول/أكتوبر و١ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٣، بعض القرارات الهامة التي تهدف إلى تعزيز المركز ومجمّعيه فيما يتعلق بالأنشطة الأكاديمية وبتمويل هذه الأنشطة. كما تمت الموافقة على اللوائح التنظيمية التي تحكم أنشطة اللجنة الاستشارية. وفيما يتعلق بتوسيع عضوية البلدان المشاركة في المركز، جرى الاتفاق على ضرورة اعتماد نهج تطوّري في هذه المسألة.

٩- وعقدت في المكسيك يومي ١٦ و ١٧ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٣ الحلقة الدراسية الأولى حول المعلومات والخدمات الارشادية الموسّعة المتعلقة بأنشطة المركز. وشارك في هذه الحلقة الدراسية خبراء في التعليم والبحوث في مجال علوم الفضاء قدموا من أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي.

١٠- وأبرمت المكسيك ومنظمة الدول الأمريكية، خلال الاجتماع الثالث لوزراء التعليم في الدول الأعضاء في مجلس البلدان الأمريكية للتنمية الأساسية الذي عُقد في آب/أغسطس ٢٠٠٣، اتفاقا يتيح للبلدان الأعضاء استخدام شبكة "إيدوسات"(EDUSAT) دون مقابل.

١١- وتؤيّد المكسيك المشروع المعنون: "التعليم عن بعد بواسطة السواتل من أجل تدريب المعلمين: التعليم والتنمية البشرية في المناطق الريفية لنصف الكرة الأرضية" الذي اقترحت بليز إدراجه في برنامج الشراكة من أجل التنمية التابع لمنظمة الدول الأمريكية.

١٢- واعترافا بأن التعاون الدولي هو آلية تعزز السلم والأمن وتنهض بالتنمية البشرية عبر استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، اتفقت المكسيك والاتحاد الروسي على تنفيذ برنامج للتعاون التقني والعلمي خلال الفترة ٢٠٠٣-٢٠٠٤ من أجل توفير الدعم لمشروع يهدف إلى تصميم وصنع سواتل صغيرة لرصد سطح الأرض.

٢- الجامعة المستقلة الوطنية في المكسيك

١٣- لما كانت الصلة وثيقة بين التنمية والأنشطة الفضائية، بما فيها تطبيق تكنولوجيات الفضاء واستخدامها في الأغراض السلمية، ونظرا لدور هذه التكنولوجيات في تعزيز السلم والأمن وفي النهوض بالتنمية البشرية عبر استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، فإن الجامعة المستقلة الوطنية في المكسيك تشارك في البرامج والمشاريع المتصلة بما يلي:

(أ) قانون الفضاء؛

(ب) الوقاية من الكوارث الطبيعية؛

(ج) حماية البيئة ودعم التنمية المستدامة؛

(د) التعليم والبحوث والتطوير في مجال العلوم والتكنولوجيات والتطبيقات الفضائية.

١٤- ونظرا للأهمية التي تكتسيها المبادئ التي ينبغي أن تحكم أنشطة الدول في مجال استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي، بما فيه استكشاف القمر وغيره من الأجسام السماوية، احتفل معهد الفيزياء الفلكية التابع للجامعة بالأسبوع العالمي للفضاء في عام ٢٠٠٣.

٣- اللجنة الاتحادية لشؤون الاتصالات

١٥- أفادت اللجنة الاتحادية لشؤون الاتصالات بأنها واصلت خلال الفترة ٢٠٠١-٢٠٠٢ عملية التنسيق على المستوى الدولي لعدد من مشاريع السواتل وفقا لأحكام لوائح الراديو التابعة للاتحاد الدولي للاتصالات. والغرض من ذلك هو إجراء مفاوضات مع عدد من البلدان الأخرى. وفيما يلي وصف بأهم جوانب عملية التفاوض هذه.

المفاوضات مع كندا بشأن الموقعين المداريين ١٠٩,٢ درجة و١١٤,٩ درجة غربا

١٦- شكّل قوس المدار الواقع بين الموقعين المدار ١٠٣ درجات و ١٢٣ درجة غربا من المدار الساتلي الثابت بالنسبة للأرض محور مفاوضات ثلاثية بين المكسيك وكندا والولايات المتحدة الأمريكية أفضت إلى تمكين المكسيك، في عام ١٩٨٨، من احتلال المواقع المدارية ١٠٩,٢ درجة و ١١٣ درجة و ١١٦,٨ درجة غربا واستغلالها. والسواتل التي تشغّلها المكسيك هي الساتل "سوليداريداد ١" (Solidaridad 1) في المدار ١٠٩,٢ درجة غربا، والساتل "سوليداريداد ٢" (Solidaridad 2) في المدار ١١٣ درجة غربا، والساتل "موريلوس ٢" (Morelos 2) في المدار ١١٦,٨ درجة غربا. وترد أدناه أهم التطوّرات التي جدّت منذ ذلك الحين.

١٧- فقد عقد في تموز/يوليه ١٩٩٧ الاجتماع الأول للتنسيق مع كندا، الذي شكّل الافتتاح الرسمي لعملية التنسيق من أجل استبدال الساتل "موريلوس ٢". ومنذئذ، عقدت حكومتا كندا والمكسيك سلسلة من الاجتماعات للإشراف على التقدّم المحرز في المفاوضات بين مشغلي السواتل في البلدين، ومن أجل التوصل إلى اتفاق بشأن التنسيق التشغيلي.

١٨- وفي عام ١٩٩٩، توصل مشغلو "ساتمكس" (Satmex) التابع للمكسيك و"تيليسات" (Telesat) التابع لكندا إلى اتفاق بشأن إيجاد حيّز للشبكة الجديدة من سواتل "ساتمكس ٥" (Satmex 5) التي بدأت العمل في كانون الثاني/يناير ١٩٩٩. وشمل الاتفاق كذلك المشاريع الكندية الجديدة للموقعين المداريين ١٠٧,٣ درجة و ١١١,١ درجة غربا (مشروعا الساتلين "Anik F1" و "Anik F2" على التوالي). وفي أيار/مايو ٢٠٠٠، تولت حكومتا المكسيك وكندا، بطلب من المشغلين، التوقيع على اتفاق للتنسيق الإداري يدعم الاتفاق الذي تم التوصل إليه بين المشغلين.

١٩- وفي ٢٩ آب/أغسطس ٢٠٠٠، توقف الساتل "سوليداريداد ١" (١٠٩,٢ درجة غربا) عن العمل. واتخذت شركة "ساتمكس" اجراء لاستبداله في أسرع وقت ممكن بساتل آخر كان مقرّرا له أن يبدأ العمل في نيسان/أبريل ٢٠٠٣ عند نفس الموقع المداري ١٠٩,٢ درجة غربا. واقترحت الشركة تغطية كاملة لإقليم الولايات المتحدة بواسطة ساتل أقوى بكثير من الساتل السابق "سوليداريداد ١".

٢٠- ومن أجل تشغيل الساتل البديل للساتل "سوليداريداد ١" (أي الساتل "ساتمكس ٦")، أبلغت شركة "ساتمكس" الحكومة المكسيكية بضرورة الشروع في عملية

للتنسيق الدولي مع الاتحاد الدولي للاتصالات وللتنسيق الثنائي، بما في ذلك الشبكات الكندية.

٢١- ومن ثمّ، فقد عُقد يومي ١٦ و ١٧ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٣ اجتماع رفيع المستوى بين كندا والمكسيك حضره من الجانب الكندي ممثلون عن مؤسسة كندا للصناعة (Canada Industry) وشركة "تيليسات" ومن الجانب المكسيكي ممثلون عن مديرية الاتصالات واللجنة الاتحادية لشؤون الاتصالات وشركة "ساتمكس". وقدّمت الحكومة الكندية خلال الاجتماع عرضا لتبادل الموقع المداري ١١٤,٩ درجة غربا التابع لكندا بالموقع المداري ١٠٩,٢ درجة غربا التابع للمكسيك.

٢٢- وقد أسفر الاجتماع عن وثيقة معنونة: "بيان صادر عن وزارة الصناعة في كندا وأمين الاتصالات والنقل في اللجنة الاتحادية لشؤون الاتصالات واتفاق مبدئي بين شركتي ساتمكس وتيليسات" نصّت على شروط تبادل الإدارتين للموقعين ١١٤,٩ درجة و ١٠٩,٢ درجة غربا، وعلى مختلف الأعمال التي سيضطلع بها المشغّلون بشأن تحديد البارامترات التقنية والتشغيلية التي ينبغي الالتزام بها عند وضع اتفاق جديد للتنسيق.

٢٣- وعقب التوقيع على البيان، شرعت الحكومتان في وضع مذكرة نوايا رسمية بشأن تحديد المواقع المدارية المقرر استخدامها من قبل كلّ بلد، وتحديد مستويات القوة وبارامترات التشغيل القصوى في كل موقع من المواقع المعيّنة، وتنسيق عمليات شبكات السواتل ذات الصلة في المواقع التي تمّ تعيينها على هذا النحو.

المفاوضات مع هولندا بشأن الموقع المداري ١٠٥ درجات غربا

٢٤- من الجوانب الأخرى لأنشطة اللجنة الاتحادية للاتصالات في مجال التنسيق الدولي بشأن السواتل ما يتّصل بعملية تنسيق الموقع المداري ١٠٥ درجات غربا. وقد عُقد لهذا الغرض اجتماعان لتنسيق شؤون السواتل في كلّ من مكسيكو سيتي في ٩ و١٠ كانون الثاني/يناير ولاهاي خلال الفترة من ١٣ إلى ١٦ أيار/مايو ٢٠٠٢. واتفقت حكومتا المكسيك وهولندا في هذين الاجتماعين على أنه، من أجل تحقيق التنسيق المرضي في أسرع وقت ممكن، ينبغي لمشغّلي شبكات السواتل في البلدين الشروع في عملية وضع اتفاقات تشغيلية لتنسيق الشبكات الساتلية الخاصة بهم والتي توجد في القوس المداري والمضي قدما باتجاه وضع ترتيبات إدارية تتيح للمكسيك وهولندا قدرة ساتلية من المحطة الفضائية الموجودة في الموقع ١٠٥ درجات غربا.

المفاوضات مع كندا وكوبا والولايات المتحدة الأمريكية بشأن الموقع المداري ٧٧ درجة غربا

٢٥- تهتم العملية الأخرى ذات الصلة بالتنسيق الدولي بشبكة "MEX-TDH1A" و "MEX-TDH1B" الساتلية التي توجد في الموقع المداري ٧٧ درجة غربا. وفي ٢٢ نيسان/أبريل ١٩٩٦، تلقى مكتب اتصالات الراديو التابع للاتحاد الدولي للاتصالات طلبا من الحكومة المكسيكية لتعديل خطة المنطقة ٢ (Region 2 Plan) فيما يتصل بشبكة "MEX-TDH1A" و "1B" الساتلية التي كان مقرّرا لها أن تحتلّ الموقع المداري الثابت بالنسبة للأرض ٧٧ درجة غربا. وعلى هذا الأساس جرى تنفيذ عملية للتنسيق في مجال السواتل مع حكومات كندا وكوبا والولايات المتحدة الأمريكية.

٢٦- ونتيجة لهذه العملية، أبلغت الحكومة الكندية المكسيك في ٥ نيسان/أبريل ٢٠٠٠ عن التنسيق الكامل بشأن الشبكة المعنية، نظرا إلى أن التنسيق مع حكومتي كوبا والولايات المتحدة كان قد أنجز في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠١.

سلوفاكيا

[الأصل: بالإنكليزية]

١- جرى خلال الدورة الأربعين للجنة الفرعية العلمية والتقنية التابعة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية التابعة للأمم المتحدة، التي عقدت في فيينا خلال الفترة من ١٧ إلى ٢٨ شباط/فبراير ٢٠٠٣، إبلاغ أعضاء الوفود الوطنية بالأنشطة الخاصة التي تضطلع بها المعاهد في جمهورية سلوفاكيا في مجال استخدام تكنولوجيات الفضاء في أغراض العلوم الطبية والصحة العامة. وقدّم ممثل سلوفاكيا للجنة الفرعية عرضا علميا بعنوان "نتائج وطرائق البحوث المتعلقة بالوظيفة الدهليزية في الفضاء والمفيدة في المعالجة السريرية".

٢- وسعيا إلى تعزيز وتوسيع علاقات الصداقة بين المؤسسات العلمية في كل من سلوفاكيا والنمسا وإلى إنشاء آليات من شأنها أن تيسّر التعاون بينها، استهلت اللجنة السلوفاكية لأبحاث الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (وكالة الفضاء السلوفاكية) المحادثات النمساوية السلوفاكية بشأن التعاون الفضائي في فيينا في ٢٤ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٣ في مقرّ وكالة الفضاء النمساوية (أسا). وجرى خلال هذا الاجتماع عرض الكثير من المواضيع التي تتيح فرصا للتعاون. وقد تقرّر أن تتولى وكالة الفضاء النمساوية

واللجنة السلوفاكية تنسيق جهود التعاون وتوقيع مذكرة تفاهم. ووقعت مؤسسات في البلدين عدّة اتفاقات ثنائية للتعاون في أبحاث الفيزياء الفضائية والأرصاد الجوية والطب.

٣- وفي إطار التعاون الدولي الواسع النطاق، تشهد حاليا الجامعات والمعاهد التابعة لأكاديمية العلوم السلوفاكية تنفيذ الكثير من مشاريع البحث في ميدان الأنشطة الفضائية.

١- الأرصاد الجوية الفضائية

٤- تركز أنشطة المعهد السلوفاكي لرصد الرطوبة الجوية على تطبيقات المعلومات الساتلية في مجال التنبؤ بالفيضانات والتنبؤات الجوية الآنية ودعم الرصد الجوي.

مبادرة أوروبا الوسطى الخاصة بمشروع التنبؤات الطقسية الآنية

٥- تتولى النمسا قيادة هذا المشروع الدولي التابع لمبادرة أوروبا الوسطى وتشارك فيه سلوفاكيا وسلوفينيا وكرواتيا وهنغاريا. ويركّز المشروع على التعاون على استغلال سواتل الأرصاد الجوية وأجهزة الرادار وغيرها من أجهزة القياس عن بعد في مجال التنبؤات الطقسية الآنية.

٦- وتتمثل الأهداف الرئيسية للمشروع في تبادل المعارف والدراية الفنية والتنبؤات الجوية الآنية وخوارزميات التنبؤات الطقسية في الأمد القريب جدا التي تستند إلى القياسات عن بعد. وتُعتبر البيانات الساتلية، ولا سيما البيانات التي يتيحها الساتلان "ميتيوسات ٧" (Meteosat 7) و "ميتيوسات الجيل الثاني" (Meteosat Second Generation) والبيانات التي تتيحها القياسات الرادارية والنواتج التي تتيحها نماذج التنبؤ بالطقس بواسطة الحاسوب، بمثابة المدخلات الأساسية لهذه الطرائق والتقنيات.

٧- وتشكّل النواتج المفيدة في تفسير القياسات عن بعد وفي الكشف الآلي عن خلايا الحمل الحراري وتعقّب هذه الخلايا والتنبؤ بالطقس بعضا من النتائج الأساسية والهامة للتعاون. وتمثلت مساهمة سلوفاكيا في قيام المعهد السلوفاكي لرصد الرطوبة الجوية بتطوير وسيلة للكشف الآلي عن خلايا الحمل وتعقّبها بقياسات رادارية وبتطوير البرامجيات اللازمة لذلك.

٨- وخلال الاجتماع الذي عقده شركاء المشروع في سلوفاكيا في آذار/مارس ٢٠٠٣، تولى المعهد عرض النتائج التي تحققت منذ الاجتماع السابق في مجال نظم الكشف عن خلايا الحمل وتعقّبها. وشملت تلك النتائج مواءمة برامجيات تعقّب البيانات الرادارية مع بيانات

الساتل "ميتيوسات ٧"، ومواءمة النظام الخاص بالضبط الأمثل للبارامترات في مجموعات البيانات الإحصائية، وتطوير أداة عالمية للتفسير البصري من أجل عرض واستخدام نواتج التعقّب العملية بالنسبة للبيانات الساتلية والرادارية وكذلك نواتج طريقة استبانة العواصف الرعدية وتعقّبها وتحليلها والتنبؤ الآني بها "TITAN".

٩- وعرض شركاء المشروع، خلال اجتماعهم الذي عقدوه في هنغاريا في آذار/مارس ٢٠٠٣، فرادى نتائج تقييم الطرائق المطوّرة في مجال التنبؤات الطقسية الآنية بواسطة أدوات التقييم العامة. وأوضحت نتائج التقييم مزايا وعيوب كلّ واحد من هذه الطرائق كما تمت مناقشتها ومقارنتها. وجرى في المعهد تطبيق الطرائق والنواتج التالية في هذه المرحلة من المشروع: متجهات الحركة الجوية، والصور الساتلية للتنبؤات الجوية، وكشف خلايا الحَمل الحراري؛ وجرى، في مجال الرادار، اختبار برامجيات التنبؤات الطقسية الآنية في تكنولوجيات القرارات الطقسية.

مواصلة إعداد المشروع الهيدرولوجي

١٠- يجرى منذ عام ٢٠٠١ تنفيذ المشروع الهيدرولوجي بالتعاون مع المنظمة الأوروبية لاستغلال سواتل الأرصاد الجوية (يوميتسات). وفي عام ٢٠٠٣، أنشأت منظمة "يوميتسات" الفريق العامل المعني بالإطار الهيدرولوجي لمرفق التطبيقات الساتلية الذي تشارك فيه الدول الأعضاء في منظمة "يوميتسات" والدول المتعاونة، بما فيها سلوفاكيا وهنغاريا وبولندا. وقد أسندت إلى هذا الفريق العامل ولاية إنشاء المشروع الجديد لمرفق التطبيقات الساتلية وتحديد ملامحه. ورأى الفريق العامل أن الأمر يتطلب تحديد رؤية طويلة الأجل تتجسد فيها احتياجات المستعملين والآفاق العلمية والعلاقات ذات الصلة بالتنبؤ بالطقس بواسطة الحاسوب. وتتمثل النتائج الحالية التي تمخضت عنها نقاشات الفريق العامل في تأكيد أهمية موازين الزمان والمكان في التنبؤ بالفيضانات، والتطوّرات الجديدة الهامة التي شهدها النظام الأوروبي للإنذار بالفيضانات ووضع توقعات جوية شهرية وموسمية.

١١- وفي ٦ تموز/يوليه ١٩٩٩، تمت الموافقة على الاتفاق المعقود بين المنظمة "يوميتسات" والحكومة السلوفاكية والمتعلق بمركز سلوفاكيا كدولة متعاونة لفترة ٥ سنوات. وتمثّل أحد الجوانب الهامة لهذا الاتفاق في بحث التعاون وإمكانية انضمام سلوفاكيا كدولة تامة العضوية في المنظمة بعد خمس سنوات.

١٢- وشرع المعهد السلوفاكي لرصد الرطوبة الجوية في إجراءات الانضمام إلى منظمة "يوميتسات" في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٣.

١٣- وسيتيح انضمام سلوفاكيا إلى هذه المنظمة فرصا جديدة لاستغلال البيانات الساتلية في سلوفاكيا واستخدام هذه البيانات في خدمات الأرصاد الجوية والمائية وفي الأبحاث العلمية.

٢- الاستشعار عن بعد

١٤- تواصلت المشاركة في مشروع تصوير الأراضي الأوروبية وتحديث قاعدة بيانات الكساء الأرض الأوروبي لعام ٢٠٠٠. ويهدف هذا المشروع إلى تحديث قاعدة بيانات الكساء الأرضي لعام ١٩٩٠ ببيانات العام ٢٠٠٠، فضلا عن العمل، بواسطة تطبيق البيانات الساتلية، على استبانة التغيرات التي طرأت على الكساء الأرضي في سوفاكيا خلال الفترة من ١٩٩٠ إلى ٢٠٠٠. وتمّت تغطية ٥٥ في المائة تقريبا من المساحة الاجمالية لسلوفاكيا (شارك في هذا المشروع كل من معهد الجغرافيا التابع لأكاديمية العلوم السلوفاكية في براتسلافا والوكالة البيئية السلوفاكية في بانسكا بيستريكا).

١٥- وبتنسيق من معهد براتسلافا لبحوث علم التربة وحماية التربة، استمر إعداد النظام المتكامل للمراقبة الإدارية وأجزائه، مع تسجيل قطع الأراضي الزراعية (وحدات الإنتاج)، ومراقبة المعونات المتصلة بالأراضي الزراعية والتنبؤ بالمحاصيل بواسطة بيانات الاستشعار عن بعد. أما أنشطة الاستشعار عن بعد التي يضطلع بها معهد البحوث الحرجية في زفولين فقد تواصلت من خلال البرنامج التعاوني الوطني لتقييم ورصد آثار التلوث الجوي على الأحراج واستخدام بيانات جهاز رسم الخرائط المواضيعية المعزّز التابع للساتل "لاندسات". وقد تمّ عن طريق المشروع الوطني للبحوث المتعلقة بطرائق إدارة الأحراج الجبلية وفق مبادئ التنمية المستدامة استخدام بيانات الساتل "إيكونوس" (Ikonos) في رسم الخرائط المواضيعية لأنواع الأحراج الكثيفة والمنظمة.

٣- فيزياء وتكنولوجيا الفضاء

١٦- تشارك عدّة مؤسسات في بحوث فيزياء الفضاء في سلوفاكيا. ومن بين هذه المؤسسات معهد الفيزياء التجريبية التابع لأكاديمية العلوم السلوفاكية في كوشيتسه بالتعاون مع الجامعة التقنية وجامعة بي.ي. سافاريك في كوشيتسه؛ وكلية الرياضيات والفيزياء والمعلوماتية بجامعة كومينيوس في براتسلافا؛ والمعهد الفلكي التابع لأكاديمية العلوم السلوفاكية في تاترانسكا لومنيكا؛ والمعهد الجيوفيزيائي التابع لأكاديمية العلوم السلوفاكية في براتسلافا.

١٧- وتؤخذ قياسات أشعة ونوترونات غاما النشطة بواسطة مطياف "SONG-M" (معهد الفيزياء التجريبية بالتعاون مع جامعة موسكو الحكومية) الموجود على متن الساتل "كورونـاس-ف" (CORONAS-F) ذي الارتفاع المنخفض وزاوية الميل العالية الذي أُطلق في تموز/يوليه ٢٠٠١. وقد أتاحت سنتان من قياس الانبعاثات المتعادلة من الشمس رصد عشرات الاندلاعات الشمسية التي تحتوي على الأشعة السينية وأشعة غامة النفّاذتين. وقد جرى تحليل انبعاث قوي من أشعة غاما تنتج عن الاندلاع الشمسي الذي حدث في ٢٥ آب/أغسطس ٢٠٠١. كما أنتج هذا الاندلاع نيوترونات تم رصدها في نفس الوقت على متن الساتل "كورونـاس-ف" وعلى الأرض. كما رصد مطياف SONG-M الاندلاعات التي حدثت في ٢٨ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٣ في أشعة غاما.

١٨- وفي معهد الفيزياء التجريبية تم عرض النتائج في سلسلة من الورقات والمساهمات التي قدّمت في شتى المؤتمرات الدولية. وتشمل مواضيعها ديناميات الجسيمات النشطة داخل المجال المغنطيسي وبالقرب من حدوده المستقاة من كل من السواتل العالية الأوج (بيانات الساتل Interball بالمقارنة مع قياسات السواتل القطبية، والدراسات الإحصائية والافرادية التابعة للولايات المتحدة وبالمقارنة مع بيانات المرصد الشمسي والهيليوسفيري من خلال التعاون مع اختصاصيين في هنغاريا وايرلندا) والسواتل المنخفضة المدار (قياسات CORONAS I المحللة إحصائيا والمقارنة مع قياسات ساتل البحوث SAMPEX التابع للولايات المتحدة والبيانات الخاصة بديناميات الجسيمات النشطة وقياسات محطة مير الفضائية). وأجريت أيضا دراسة حول علاقة الأشعة الكونية والجسيمات الكونية النشطة بآثار الطقس الفضائي. ويتواصل، بالاشتراك مع المعهد، تطوير جهاز لتصوير الذرات المتعادلة مخصص لبعثة "Double Star".

١٩- وفي كلية الرياضيات والفيزياء والمعلوماتية بجامعة كومينيوس، تتواصل الدراسات التعاونية في مجال حوسبة نواتج الشعاع الكوني بالاشتراك مع مختبرات في الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من البلدان.

٢٠- و في معهد العلوم الفلكية، تتواصل الدراسات الخاصة بشأن العمليات الشمسية والهيليوسفيرية إلى جانب البحوث المتعلقة بغبار المذنبات والغبار الكوني وذلك باستخدام البيانات الساتلية المتوفرة من تجارب البلدان الأخرى. وعقد في تاترانسكا لومنيكا في الفترة من ٢٣ إلى ٢٨ حزيران/يونيه ٢٠٠٣ المؤتمر الدولي المعنون "التغاير الشمسي كأحد المدخلات في بيئة الأرض" الذي نظمه علماء من المعهد بالتعاون مع معاهد أخرى (مثل معهد الفيزياء التجريبية والمعهد الجيوفيزيائي).

٢١- ويجري في المعهد الجيوفيزيائي استقصاء المسائل الجيوفيزيائية الفضائية مع التشديد على وضع قياسات كمية لأحوال الطقس الفضائي وتصنيف هذه الأحوال والتنبؤ بها. وهذا موضوع على جانب كبير من الأهمية بالنسبة للأوساط العاملة في مجال الفيزياء الشمسية - الأرضية. وفي ميدان المغنطيسية الأرضية، تجري نمذجة العواصف المغنطيسية على أساس مشروع دولي بشأن تقارن الرياح الشمسية والغلاف المغنطيسي للأرض. وقد ساعدت مشاركة المعهد الجيوفيزيائي في هذا المشروع على إجراء مناقشة مباشرة مع مشاركين من الاتحاد الروسي وألمانيا والولايات المتحدة وبلدان أخرى حول عوامل يحتمل أن تسهم في الاضطرابات المغنطيسية أثناء العواصف.

٤- البيولوجيا والطب الفضائيان

تطور طيور السماني اليابانية بعد الطور الجيني في ظروف تقييد الحركة

٢٢- يتولى تنفيذ هذا المشروع معهد الكيمياء البيولوجية والجينات الوراثية الحيوانية التابع لأكاديمية العلوم السلوفاكية في ايفانكا بري دونايي.

٢٣- ويشكّل هذا المشروع امتدادا للبحوث السابقة التي أجريت بنجاح بين عامي ١٩٧٢ و ١٩٩٩ في مجال التكوّن الجنيني لطيور السماني اليابانية في ظروف الجاذبية الصغرية.

٢٤- والدراسة الأولى التي أجريت على سلوك طيور السماني في ظروف الجاذبية الصغرية حتى اليوم الخامس من مرحلة التطور اللاحق للفقس تثير مسألة جديدة في مجال البيولوجيا الكونية تتمثل في تكيف الكائن الحي حديث الفقس، الذي لا توجد لديه تجارب حسية أو حركية سابقة في بيئة مشابهة. وتمثل هذه المشكلة حالة التكيّف الأولي مع البيئة التي لا تماثل، من حيث المبدأ، النماذج النمطية الوراثية بشأن الاتجاه والسلوك الحركي. ولحل هذه المشكلة، ينبغي وضع نموذج تجريبي من أجل دراسة تطور طيور السماني اليابانية بعد الطور الجنيني في ظروف تقييد الحركة وحتى نضجها.

٢٥- ويكمن الغرض من هذه الدراسة في ملاحظة تأثير محاكاة انعدام الوزن (تقييد الحركة) في بعض البارامترات الفيزيولوجية لبلازما الدم لدى فراخ السماني الياباني منذ فقسها وحتى بلوغها. وقد تحقق تقييد الحركة بواسطة وضع طيور السماني في محاضن منفردة معلّقة.

٢٦- وتمثّل النتائج المحصلة أول دراسة للاختلافات الكامنة في الأيضة المتوسطة لدى طيور السماني اليابانية التي تمت تربيتها في ظروف تحاكي ظروف نقص الجاذبية. وتشير هذه النتائج إلى ظهور زيادة مستويات تركّز حمض البول وكولوستيرول البلازما ونقص تركُّز الشحم في البلازما لدى طيور السماني في ظروف تقييد الحركة.

تراكم واستمرار الأضرار الوراثية الخلوية المستحثة بالاشعاع وبسائر عوامل التحليق في الفضاء

٢٧- نُفِّذت الأعمال البحثية المتعلقة بهذا المشروع في معهد العلوم البيولوجية والإيكولوجية في كلية العلوم التابعة لجامعة بي.ي. سافاريك، كوشيتسه.

٢٨- واستنادا إلى نتائج سابقة توصّل اليها المعهد المذكور في مجال احتمال انتقال الأضرار الإشعاعية الوراثية الكامنة والمستبانة مباشرة من ذكور الفئران المشعَّعة إلى الكبد السليم والمتجدد لدى ذريتها، تمت دراسة إمكانية إتلاف الخلايا المتضررة بواسطة الموت الناتج عن الانقسام التخيّطي خلال عملية النشوء. وتمت دراسة إتلاف الخلايا في الأغشية الجنينية وفي الكبد السليم لدى ذرية ذكور الفئران المشعّعة خلال مختلف مراحل النمو داخل الرحم وبعد الولادة وذلك بواسطة تحليل مؤشرات بيولوجية وراثية خلوية وجزيئية مختارة (مثل النشاط التكاثري، وتشظي حمض د. ن. أ. الناتج عن موت الخلايا، وتواتر الزيغ الكروموزومي). وقد اختفت بسرعة، خلال مرحلة النشوء، التغيرات الإشعاعية المستبانة مباشرة في الأجنة وفي المواليد الجدد، حيث غابت تقريبا لدى المواليد الذين تبلغ أعمارهم سبعة أيام. وتوضّح هذه النتائج أن نقل الأضرار الكامنة للكبد بين الأجيال يجسّد زيادة مستحثة اشعاعيا في الاختلال الجيني.

التغيرات في وظائف الجهاز الصُّمي العصبي أثناء التعرض لظروف محاكاة الجاذبية الصغرية والجاذبية المفرطة

٢٩- ينفذ هذا المشروع بمشاركة معهد تجارب الغدد الصماء ومعهد الكيمياء البيولوجية والجينات الوراثية الحيوانية ومعهد علم القياس، وجميعها معاهد تابعة للأكاديمية السلوفاكية للعلوم في براتسلافا.

٣٠- ويهدف المشروع إلى إجراء سلسلة من التجارب على فئران معرضة لظروف ضعف النشاط الحركي والجاذبية المفرطة لفترات زمنية مختلفة مع وضع عينات من الدم أثناء ضعف النشاط الحركي أو الجاذبية المفرطة في طاردة خاصة باستخدام قُنيَّة (إبرة محتفرة) لتحديد

مستويات البلازما في الهرمونات وأجهزة الارسال العصبية والأيضات. ويعتزم الباحثون أن يقوموا، في فترات زمنية مختارة وفي أجهزة وأغشية معزولة، بقياس محتوى أجهزة الإرسال العصبية والهرمونات، وإنتاج الهرمونات ونشاط الأنزيمات المساهمة في إنتاج أجهزة الإرسال العصبية، وقدرة الجينات وذلك من أجل ترميز تلك الأنزيمات. وستستخدم النتائج لتقييم قدرة الكائن الحي على التغلب على عدة أعباء إجهادية. ولأغراض دراسة آثار الجاذبية المفرطة، جرى تطوير واختبار معدات إلكترونية للسحب المتكرر للدم مع التحكم التلمتري من حيوانات تجارب صغيرة. وتتكوّن المعدات من جهاز إرسال تلمتري (موضوع خارج الغرفة التي تحتوي على الطاردة) وجهاز للاستقبال. وكل من جهازي الإرسال والاستقبال مزود بحاسوب صغري. وقبل البدء بالتجربة، كان من الممكن برمجة الجدول الزمني (التسلسل) لسحب الدم من كل حيوان. وكان من الممكن أيضا قياس قوة الجاذبية الآنية بواسطة محوّل طاقة تسارعي موضوع قرب الصندوق يستخدم لإرسال التلمتري للبيانات. وقد تم الانتهاء من الاختبارات الأولية بشأن عمل المعدات وتولى المعهد توفير ما يلزم من المعدات.

آليات التكيف الصُّمي العصبي والقلبي الوعائي والأيضي مع ظروف محاكاة الجاذبية الصغرية

٣١- ينفذ هذا المشروع معهد تجارب الغدد الصماء في براتسلافا وكلية الطب في ليون، فرنسا، بتعاون دولي واسع في إطار مشروع وكالة الفضاء الأوروبية المعنون الاستلقاء لمدة طويلة. وقد دلّت الدراسات السابقة على أن الجاذبية الصغرية تستحث، أثناء التحليق في الفضاء، تغيرات في الوظائف الفسيولوجية التي تؤثر على صحة ملاحي الفضاء وأدائهم وعلى الاستجابات الصُّمية العصبية والأيضية لمختلف عوامل الاجهاد. وقد تؤدي عمليات محاكاة التحليقات الفضائية كالاستلقاء والرأس إلى الأسفل لمدة طويلة إلى محاكاة بعض هذه التغيرات وتوفر أحوالا دراسية يكون الحصول عليها أسهل من تلك التي تتاح خلال التحليق الفضائي. ولذلك تعكف وكالة الفضاء الأوروبية والمركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية والوكالة الوطنية اليابانية للتنمية الفضائية على إجراء دراسات مستفيضة باستخدام تقنية الاستلقاء لمدة طويلة. ويشارك معهد تجارب الغدد الصماء في دراسة التغييرات التي تطرأ على مستويات هرمونات البلازما خلال الاستلقاء.

٣٢- والهدف من مشاركة المعهد هو استقصاء استجابة التكيف الصُّمي العصبي وخصوصا استجابة المنظومة العصبية السمبتاوية لعوامل الإجهاد خلال الاستلقاء لفترات مختلفة. وقد أظهرت نتائج التجارب أن مستويات البلازما في هرمون إبينفرين الاجهادي المعتاد قد انخفضت خلال فترة الاستلقاء والرأس إلى الأسفل لمدة طويلة و لم تؤثر التمارين

التي أجريت خلال فترة الاستلقاء على مستويات إبينفرين البلازما بصورة كبيرة. و لم تُظهر مستويات نورإبيفرين البلازما أي تغيرات ذات شأن خلال فترات الاستلقاء والرأس إلى الأسفل في الأشخاص الخاضعين للتجارب المتحكم بها أو الممارسة. غير أنه لوحظ أن مستويات الكاتيشولامين ارتفعت بعد توقف الاستلقاء والرأس إلى الأسفل. وتتفق هذه الاستنتاجات مع تلك المتعلقة بإفراز النورإبيفرين البولي الذي ارتفع بشكل كبير.

٣٣- وكان الهدف من الدراسات الأخرى تقييم كيفية تأثير شوط من التدريب على استجابة الغدد الصماء بعد الاستلقاء لفترة قصيرة. وقد كانت هنالك اختلافات في استجابات الكثير من هرمونات الإجهاد لتمرين الجهد البدني-طاحون الدّوس بعد الاستلقاء والرأس إلى الأسفل لمدة طويلة؛ وفشل التدريب على الكلال في أن يمنع منعا كاملا حدوث تغيرات في استجابة الغدد الصماء لأحمال الإجهاد التي ظهرت بعد الاستلقاء لفترة قصيرة والرأس إلى الأسفل، ولكنه تبيّن أن التمرين يقلّل من الأثر السلبي للاستلقاء على إفراز هرمون النمو ويزيد من إفراز الهيدروكورتيزون. وتوضّح هذه البيانات أن عمليات محاكاة الجاذبية المفرطة خلال الاستلقاء والرأس إلى الأسفل لمدة طويلة أو خلال الاستلقاء لمدة طويلة أثناء الخضوع لعلاج الأمراض المزمنة يمكن أن تؤثّر في الاستجابة الصُّمية العصبية لحاثات الإجهاد.

٣٤- وتتفق البيانات المذكورة مع نتائج سابقة حصل عليها المعهد من تعريض بشر للجاذبية الحقيقية خلال التحليقات الفضائية، وهي تدل على تنشيط الجهاز السمبتاوي - الأدرينالييني، لا سيما خلال فترة إعادة التكيف بعد الهبوط. وتدعم هذه البيانات أيضا الرأي القائل بأن محاكاة الجاذبية المفرطة خلال فترات الاستلقاء والرأس إلى الأسفل تصلح كنموذج جيد لدراسة آثار الجاذبية الصغرية على البشر. وقدّم علماء المعهد طلبات للمشاركة في التجربة المقبلة للاستلقاء والرأس إلى الأسفل التي ستُجرى على النساء وستنظمها وكالة الفضاء الأوروبية.

تأثير ظروف محاكاة الجاذبية الصغرية على استجابات وضع الإنسان للتنبيه الحسي

٣٥- الهدف من هذا المشروع، الذي يضطلع به معهد الفيزيولوجيا العادية والمرضية التابع لأكاديمية العلوم السلوفاكية في براتسلافا، هو دراسة دور تغير التفاعل الحسي في عدم استقرار وضع الجسم بعد التحليق في الفضاء.

٣٦- ومن المعلوم أن تأثير البصر على اتجاه الجسم يزداد خلال التحليق في الفضاء. وتولى معهد الفيزيولوجيا العادية والمرضية في عام ٢٠٠٣ دراسة تغير استجابة الأوضاع لحاثّات الحس الجسدي بواسطة حركة الصور البصرية.

٣٧- ونظّم المعهد الندوة الثالثة المعنية بأوضاع الجسم والمعنونة "التحكّم في وضع الجسم البشري: الفيزيولوجيا والاضطرابات والنمذجة وإعادة تأهيل التوازن"، التي حضرها ٥٧ مشاركا من ١٨ بلدا.

تركيا

[الأصل: بالإنكليزية]

١- مجلس العلوم والبحوث التركي: معهد بحوث تكنولوجيات المعلومات والإلكترونيات

١- وضعت في عام ٢٠٠٣ الصيغة النهائية لمشروع ساتل البحوث التابع لمعهد تكنولوجيات المعلومات والالكترونيات (بيلتين). وجرى في ٣ حزيران/يونيه استعراض الاستعداد للتحليق ثم أُطلق الساتل في ٢٧ أيلول/سبتمبر من محطة الإطلاق في بليزيتسك بالاتحاد الروسي. ووُضع الساتل في مدار متزامن مع الشمس على ارتفاع حوالي ٦٨٦ كيلومترا حيث بدأ بإرسال الصور. وقد صُمِّم الساتل لاختبار بعض الحمولات والبرامجيات التجريبية. وفضلا عن ذلك، ستستخدم الصور التي يرسلها الساتل في دراسات علمية مختلفة، منها علم البيئة والجيولوجيا والحراجة والدراسات الحضرية وإدارة الكوارث.

٢- وقد جرى في إطار مشروع معهد "بيلتين" انشاء محطة أرضية للتحكم في السواتل ومرافق متنوعة لازمة لتصميم وصنع ساتل صغير يصل وزنه إلى ٥٠٠ كيلوغرام.

٣- وقد شُرع في تنفيذ مشاريع للبحث والتطوير من أجل تطوير حاسوب تحليق وخزّان قدرة كهربائية ومجهّز "GEZGIN" للصور في الوقت الحقيقي على متن الساتل التركي للاستشعار عن بعد "بيلسات"(BILSAT). لكي تستخدم في مشاريع ساتلية في المستقبل. كما تشكّل الدراسات على الكترونيات أدوات القرن الشحني، التي استهلت بتطوير كاميرا متعددة الأطياف "COBAN"، جزءا من الأعمال الجارية في مجال البحث والتطوير.

٢- إدارة الأرصاد الجوية التابعة للدولة التركية

٤- إدارة الأرصاد الجوية التابعة للدولة التركية هي من الأعضاء المؤسسين للمنظمة الأوروبية لاستغلال سواتل الأرصاد الجوية (يومتسات) وتشارك في جميع أنشطتها، بما فيها

صنع السواتل وإطلاقها وتشغيلها، وحيازة البيانات واسترجاع النواتج. ويوجد لدى هذه الإدارة حاليا ٢٠٦ محطة من محطات الأرصاد الجوية الآلية التي ترصد الطقس وترسل البيانات إلى محطة أنقرة بواسطة محطات طرفية ذات فتحات صغيرة جدّا تتصل بساتل الاتصالات التركي "توركسات" (TURKSAT).

٥- وتعتزم إدارة الأرصاد الجوية إنشاء محطة أرضية في أنقرة في بداية عام ٢٠٠٤ لاستقبال بيانات الجيل الثاني من سواتل "يومتسات" للأرصاد الجوية.

٦- وتولت إدارة الأرصاد الجوية، إلى جانب المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ومنظمة "يومتسات"، تنظيم حلقة عمل إقليمية في ألانيا حول الأرصاد الجوية بواسطة السواتل. وشاركت عشرة بلدان في هذه الحلقة التي عقدت خلال الفترة من ٢٢ إلى ٢٥ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٣. وتعتزم الإدارة في عام ٢٠٠٤ تنظيم حلقة عمل بالتعاون مع منظمة "يومتسات" في ألانيا.

٧- وإلى جانب منظمة "يومتسات" ووكالة الفضاء الأوربية، تشارك إدارة الأرصاد الجوية في ساتل "ميتوب"(MetOp) الأوروبي ذي المدار القطبي المخصص للأرصاد الجوية التشغيلية. وبالاضافة إلى ذلك، تعتزم الإدارة الانضمام إلى بعثة جيسون (Jason mission) المشتركة بين فرنسا والولايات المتحدة من أجل استكشاف موارد المحيطات بواسطة البيانات الساتلية.

٣- جامعة بحر إيجة

٨- تتم الأبحاث الفلكية في دائرة علم الفلك وعلوم الفضاء بجامعة بحر إيجة. وفي هذا السياق، يجري تنفيذ أبحاث ودراسات في مجال الفيزياء الفلكية والميكانيكا السماوية، والنجوم المتغيرة والبنية النجمية والأنشطة المغناطيسية للشمس والنجوم. وقد اهتمت الدائرة على وجه الخصوص بالنجوم الأقدم نوعا ما من الشمس والتي لها أنشطة مغناطيسية مشابهة للأنشطة الشمسية.

٩- ونظرا لعدم وجود سواتل علمية تركية، فقد تمت عمليات الرصد الداعمة للدراسات النظرية بواسطة مقاريب أرضية توجد في مرصد جامعة بحر إيجة. وعلاوة على ذلك، جرى الحصول على بيانات من السواتل العلمية التابعة لبلدان أخرى وجُمعت هذه البيانات مع البيانات التي تتيحها عمليات الرصد بواسطة المقاريب. ويتم ضبط الوقت كما

يمكن تحديد احداثيات المرصد بواسطة معدات النظام العالمي لتحديد المواقع المرتبطة بمقاريب جامعة بحر إيجة.

٤- جامعة اسطنبول التقنية

١٠- أنشأت جامعة اسطنبول التقنية محطة أرضية لاستقبال البيانات الساتلية. وبدأت هذه المحطة العمل في عام ٢٠٠٣ على استقبال صور من مختلف النظم الساتلية التي تستخدم في الأغراض العلمية. وبدأت المحطة في استقبال بيانات من ساتلي رصد الأرض الفرنسي "سبوت"(SPOT) والكندي "رادارسات" (RADARSAT)، وفي توفير الدعم العلمي وبخاصة لأغراض رسم الخرائط وتنظيم المدن.

٥- إنشاء وكالة الفضاء التركية

١١- نشأت في تركيا حاجة إلى وجود وكالة فضائية تعمل على تنسيق ومراقبة جميع الأنشطة الفضائية المدنية منها والعسكرية وتوجّه كافة الأنشطة في هذا المجال وفق السياسة العامة الوطنية. وفي هذا الصدد، جرى في عام ٢٠٠٣ إعداد مشروع قانون لإنشاء وكالة فضاء تركية. ومن المتوقع أن يوافق البرلمان التركي على هذا المشروع في عام ٢٠٠٤، مما سيبعث هذه الوكالة إلى الوجود.

١٢- وشُرع في إجراء دراسات لإعداد مشروع سياسة عامة وطنية في مجال الفضاء من أجل تنسيق الأنشطة الفضائية الوطنية خلال الفترة الممتدة إلى حين إنشاء وكالة الفضاء التركية.

٦- المعارض والمؤتمرات

١٣- سعيا إلى الإسراع بتنفيذ الأنشطة الفضائية في تركيا، شهد عام ٢٠٠٣ الأنشطة التالية في تركيا:

(أ) المعرض والمؤتمر الدوليان لتكنولوجيات الفضاء (SPACEAN 2003)، اللذان عقدا في أنقرة خلال الفترة من ٦ إلى ٨ أيار/مايو؛

(ب) المؤتمر الدولي المعني بأحدث أوجه التقدم في التكنولوجيات الفضائية (RAST 2003)، الذي عقد في اسطنبول خلال الفترة من ٢٠ إلى ٢٢ تشرين الثاني/نوفمبر.