

Distr.: General

26 January 2001

Arabic

Original: English

الجمعية العامة



لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

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

مذكرة من الأمانة*

إضافة

الصفحة	الفقرات	المحتويات
٢	٢-١	الفصل أولاً- مقدمة
٢		ثانياً- الردود الواردة من الدول الأعضاء
٢		ألمانيا
٢		اندونيسيا
١٠		باكستان
١١		جمهورية كوريا
١٧		المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية

* تتضمن هذه الوثيقة الردود الواردة من الدول الأعضاء بين ١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٠ و١٦ كانون الثاني/ديسمبر ٢٠٠١.

أولاً - مقدمة

١- وافقت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في تقريرها عن أعمال دورتها الثالثة والأربعين،^(١) على أن تنظر اللجنة الفرعية العلمية والتقنية في بند جدول الأعمال المعنون "تبادل عام للآراء وعرض استهلاكي للتقارير المقدمة عن الأنشطة الوطنية". وأقرت الجمعية العامة، في قرارها ٦٧/٥٤ المؤرخ ٦ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٩، توصية اللجنة^(٢) بأن تدعو الأمانة الدول الأعضاء الى تقديم تقارير سنوية عن أنشطتها الفضائية. وضافة الى المعلومات عن البرامج الفضائية الوطنية والدولية، يمكن أن تتضمن التقارير معلومات عن الفوائد الجانبية للأنشطة الفضائية وغيرها من المواضيع التي تطلبها اللجنة وهيئتها الفرعيتان.

٢- وترد المعلومات الواردة من الدول الأعضاء حتى ٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٠ في مذكرة الأمانة المؤرخة ٤ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٠ (A/AC.105/752). وتتضمن هذه الوثيقة المعلومات المقدمة من الدول الأعضاء في الفترة الواقعة بين ١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٠ و١٦ كانون الثاني/يناير ٢٠٠١.

ثانياً - الردود الواردة من الدول الأعضاء

ألمانيا

يرد وصف الأنشطة الفضائية في ألمانيا في التقرير السنوي لمركز الفضاء الجوي الألماني (DLR)، المعتمز توزيعه في الدورة الثامنة والثلاثين للجنة الفرعية العلمية والتقنية، المعقودة من ١٢ الى ٢٣ شباط/فبراير ٢٠٠١.

اندونيسيا

ألف - مقدمة

١- تتألف اندونيسيا من أرخبيل واسع الامتداد فيه أكثر من ١٧ ٠٠٠ جزيرة، منها الكبيرة والصغيرة، وتزّين بعضها جبال بركانية، في حين أن البعض الآخر منها مسطح وتوجد فيه مستنقعات. وهي تنتشر عبر ثمن خط الاستواء وتغطي مساحة تبلغ زهاء ١٩٩ مليون كيلومتر مربع من اليابسة و٣١ مليون كيلومتر مربع من البحار الاقليمية، ومنطقة اقتصادية خالصة تبلغ مساحتها ٢٧ مليون كيلومتر مربع. واندونيسيا هي البلد البحري الوحيد في العالم ذو سلوك فريد يؤثر في المناخ العالمي.

(١) الوثائق الرسمية للجمعية العامة، الدورة الخامسة والخمسون، الملحق رقم ٢٠ (A/55/20)، الفقرة ١١٩.

(٢) المرجع نفسه، الدورة الرابعة والخمسون، الملحق رقم ٢٠ والتصويب (A/54/20 و Corr.1)، الفقرة ١١٩.

٢- ونظرا لظروفها المعينة ولموقعها الجغرافي تعتبر اندونيسيا تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها أداة قوية وفعالة يمكن أن تسهم بالكثير في حل العدد الضخم من المشاكل الانمائية التي تواجه البلد. وكان هذا هو السبب الرئيسي لانطلاق اندونيسيا في أنشطتها الفضائية في مستهل الستينات. وكان التركيز في الأنشطة الفضائية الوطنية ذات الصلة بالتنمية الوطنية على تطبيق تكنولوجيا الفضاء من أجل الارتقاء برفاهة الشعب الاندونيسي أجمع، وعلى جهود أخرى متصلة بالفضاء من أجل استدامة تلك الأنشطة.

باء- التنظيم

٣- تتولى تنفيذ الأنشطة المتصلة بالفضاء في اندونيسيا ادارات وهيئات مختلفة. ويؤدي المعهد الوطني للملاحة الجوية والفضاء "لابان" (LAPAN) دور نقطة التلاقي الوطنية فيما يتعلق بالبحث والتطوير المتصل بالاستخدامات السلمية للفضاء الخارجي. والمعهد مسؤول أمام رئيس اندونيسيا مباشرة، بينما تنسق أنشطته من الناحية التقنية وزارة الدولة للبحث والتكنولوجيا. ويصوغ السياسة الوطنية العامة للفضاء وخطتها المجلس الوطني للملاحة الجوية والفضاء في جمهورية اندونيسيا. والمجلس، الذي يرأسه رئيس اندونيسيا، يؤدي أيضا دور هيئة التنسيق العليا لجميع أنشطة الفضاء في البلد.

جيم- الأنشطة والانجازات

١- الاتصالات

٤- تشغّل في الوقت الراهن شركات حكومية وأخرى خاصة ستة سواتل، هي ساتلين من سلسلة Palapa B، وساتل واحد من سلسلة Palapa C، وIndostar-1 (المعروف أيضا باسم (Cakrawarta-1)، وTelkom-1، و Garuda-1، وذلك لأغراض الاتصالات الثابتة، والبث الاذاعي، والاتصالات المتنقلة، والساتل Garuda-1، الذي أطلق في شباط/فبراير ٢٠٠٠، من أقوى السواتل المتزامنة مع الأرض على الاطلاق التي بُنيت للاستخدامات التجارية في الاتصالات الشخصية المتنقلة العالمية. وتمتد منطقة خدمة Garuda-1 من باكستان والهند غربا الى بابوا غينيا الجديدة والفلبين شرقا، ومن الصين واليابان شمالا الى اندونيسيا جنوبا. وتتقاسم ملكية Garuda-1 شركة PT Pasifik Satelit Nusantara، وهي أولى الشركات الخاصة للاتصالات الساتلية في اندونيسيا، وشركة Lockheed-Martin Global Telecommunications في الولايات المتحدة الأمريكية، وشركة Philippines Long Distance Telephone Company، وشركة Jasmine International Public Company Limited في تايلند.

٥- كما دفع تشغيل سواتل الاتصالات - التي خطت خطوة كبيرة صوب تلبية احتياجات البلد في الاتصالات - نمو صناعات مختلفة في ميدان الاتصالات في اندونيسيا، مثل معدات الإرسال، وصناعات الكبلات وأجهزة المقاسم والتبديل. والمبادرة باطلاق نظم الاتصالات الساتلية لا تدعم تنمية البنية التحتية للاتصالات وحسب، وإنما توجد أيضا قيمة استراتيجية في الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية والثقافية.

٢- تطبيقات الاستشعار عن بعد: الأرض والبيئة

٦- هناك منظمات ومعاهد وصناعات عديدة في اندونيسيا ناشطة في ميدان الاستشعار عن بعد. ويعمل معهد "لابان"، بحكم وظائفه، كنقطة تلاقي وطنية فيما يتعلق بأعمال البحث والتطوير المتصلة باستخدام بيانات الاستشعار عن بعد بالسواتل. وفي هذا السياق، دأب معهد "لابان" على تشغيل نظام المحطات الأرضية الخاص بالاستشعار عن بعد إضافة إلى مرافق أخرى ذات صلة بتطبيقات بيانات الاستشعار عن بعد بالسواتل. وأنشأت هيئات وطنية أخرى مرافق لتجهيز البيانات وفقا لاحتياجاتها، ومن بينها الهيئة الوطنية المنسقة للمسح ورسم الخرائط "باكوسورتانال"، وهيئة الأرصاد الجوية وفيزياء الأرض (BMG)، وهيئة تقييم التكنولوجيا وتطبيقها (BPPT)، ومعهد العلوم الاندونيسي (LIPI)، ووزارة الأشغال العامة، ووزارة الأجراف، ووزارة الدولة لبيئة الحياة. وأنشأت ونفذت مؤسسات للتعليم العالي، من بينها جامعة غادجة مادا (UGM) ومعهد بوغور الزراعي، برنامجا للتعليم والتدريب في ميدان الاستشعار عن بعد، يهدف إلى إعداد الطلبة بحيث يصبحون عالمين في ميدان تطبيقات بيانات الاستشعار عن بعد بالسواتل وكذلك ممارسين ماهرين في هذا الميدان في آن واحد. وعمل أيضا عدد من الشركات الخاصة في توفير بيانات ساتلية، وسيظل عملها في هذا الميدان يتزايد بصورة مستمرة.

٧- وابتداء من عام ٢٠٠٠ طوّر معهد "لابان" محطة الاستقبال الأرضية المتعددة المهام القائمة في بارباري، في سولاويسي الجنوبية. وأكمل التطوير في نهاية تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٠، والمحطة قادرة الآن على استقبال بيانات من الساتل لاندسات-٧ (Landsat-7).

٨- وتعزيزا لأنشطة الاستشعار عن بعد في اندونيسيا، دأب معهد "لابان" على إجراء بحوث في تكنولوجيا وتطبيقات الاستشعار عن بعد، إضافة إلى توفير التدريب والتوعية للهيئات التي تستخدمه. وفي ميدان تكنولوجيا الاستشعار عن بعد، ينصب الاهتمام أساسا على الجزء الأرضي. وتتضمن بعض الأنشطة التي اضطلع بها معهد "لابان" ما يلي: (أ) التصميم الهندسي لنظام حيازة لساتل ذي معدل منخفض من الخانات (البتات)؛ (ب) تصميم وإنشاء نموذج أولي لجهاز معالجة الصور باستخدام حاسوب شخصي (٣٢ بتا للمستعمل الواحد و٦٤ بتا للمستعملين المتعددين)؛ (ج) دراسة اتجاهات التكنولوجيا الساتلية في المستقبل والتقاط البيانات مباشرة.

٩- تستند تطبيقات بيانات الاستشعار عن بعد في اندونيسيا إلى الصور الساتلية للأرض والبيئة التي تلتقطها المحطات الأرضية التابعة لمعهد "لابان". وسبق أن استخدمت البيانات أو المعلومات المستقاة من التصوير الساتلي في تطبيقات علمية وعملية مختلفة، مثل (أ) عمل جرد لحقول الأرز المروية؛ (ب) رسم خرائط للأجراف ورصدها؛ (ج) عمل جرد لأجراف المانغروف؛ (د) رسم خرائط للشعاب المرجانية؛ (هـ) رسم خرائط لدرجة حرارة سطح البحر؛ (و) كشف حرائق الأجراف ورصدها؛ (ز) رصد الجفاف؛ (ح) رصد منطقة الالتقاء المدارية ورسم خرائط للغطاء السحابي؛ (ط) رسم خرائط للاشعاع الطويل الموجة الخارج ورصده؛ (ي) رصد الفيضانات وتقدير قابلية التعرض للفيضانات؛ (ك) تعيين المناطق الممكنة لصيد الأسماك.

٣- أعمال البحث والرصد المتعلقة بالغللاف الجوي والغللاف الأيوني (الأيونوسفير)

١٠- المعهد الرئيسي الذي يضطلع بأنشطة متصلة بأعمال البحث والرصد المتعلقة بالغللاف الجوي والغللاف الأيوني (الأيونوسفير)/الغللاف الجوي العلوي هو معهد "لابان". والغرض من أعمال البحث والرصد التي يجريها هو النهوض باستخدام تكنولوجيا الفضاء المتاحة حاليا في مختلف ميادين التطبيق من أجل فهم الظواهر الطبيعية للغللاف الجوي والغللاف الأيوني (الأيونوسفير)/الغللاف الجوي العلوي ومواصفاتها، بالنسبة الى التنبؤ بالأحوال الجوية في اندونيسيا والظروف البيئية.

(أ) بحوث ونمذجة المناخ الاندونيسي

١١- الغرض من برنامج بحوث المناخ في اندونيسيا هو الوصول على أساس علمي الى فهم أسباب التغيرات الحاصلة في النظم المناخية على النطاق العالمي والاقليمي والمحلي وتقلباتها والآثار المترتبة على ذلك. وهو يشكل أيضا أساسا لتطوير أدوات تستخدم في تقييم الخيارات المتاحة للاستجابة للتغير المناخي والتقلب المناخي. ومع زيادة فهم هذه النظم وآليات تفاعلها لا بد وأن تعطي النواتج العلمية مدخلات متزايدة الفائدة دعما لقرارات السياسة العامة الوطنية والاقليمية والدولية، وكذلك كمدخل لتقييم أثر هذه القرارات وفعاليتها.

١٢- وتنفذ الأنشطة المتصلة ببحوث المناخ الاندونيسي ونمذجته في اطار خمسة برامج:

(أ) عمليات الغللاف الجوي. يستهدف برنامج عمليات الغللاف الجوي تحسين معرفتنا للنظم الدينامية والتوازن الإشعاعي (أي تفاعل الإشعاع مع السحب ومع سطح الأرض والطريقة التي يؤثر بها بخار الماء في المناخ)، وتكوّن السحب والغطاء السحابي، والتهطل، والنتح، والتبخّر، ودورة الماء، والديناميات الجوية على النطاق الصغير والمتوسط والكلّي، والتفاعلات بين البحار والغللاف الجوي، ودور الغللاف الجوي الاستوائي؛

(ب) العمليات الكيميائية الأرضية الاحيائية (بما فيها تلوث الغللاف الجوي). يدرس برنامج العمليات الكيميائية الأرضية الاحيائية كثيرا من جوانب غازات الدفيئة وكذلك العوامل التي تؤثر في نوعية الهواء في الحضر وعلى المستوى الاقليمي، مع التركيز على تبيين مصادر التلوث ودراسة طريقة تكونه ونقله وانتشاره. ووُضِعَ نموذج لاغرانجي للانتشار الجوي، على أساس نموذج أنشأته منظمة أستراليا والكومنولث للبحوث العلمية والصناعية (CSIRO)، يمكن استخدامه لوصف انتشار التلوث في عدد من المدن في اندونيسيا؛

(ج) العلاقات بين الشمس والأرض. تركز بحوث العلاقات بين الشمس والأرض على آثار التقلبات الشمسية على الغللاف الجوي والمحيط الحيوي وسطح الأرض، وعلى استجابة الغللاف الجوي الوسطي للإقحام السفلي والعلوي ولنقل الكتلة والطاقة في الطبقات الوسطى والعليا من الغللاف الجوي.

ويهتم البرنامج أيضا بفيزياء الشمس بصفتها المصدر الرئيسي للطاقة وللاضطرابات في الغلاف الجوي للأرض؛

(د) نمذجة المناخ، ومحاكاته، والتنبؤ به، وتصورات. يهدف برنامج نمذجة المناخ الى وضع نماذج حاسوبية مناخية قوية للغلاف الجوي. فتصاغ تفاعلات بين البحار والغلاف الجوي واليابسة والمحيط الحيوي وتدمج في هيئة نماذج. وتستخدم هذه النماذج لدراسة التقلبات المناخية، والتغير المناخي المتصل بأثر معزز للدفيئة، والأثر المحتمل على التغير المناخي والتقلبات المناخية. وأنشأ معهد "لابان" مؤخرا مجموعة متنوعة من مرافق نمذجة المناخ، من بينها نموذج لدوران الهواء في الغلاف الجوي ودوران البحار عالميا، ونموذج لمنطقة محدودة وضعت شعبة بحوث الغلاف الجوي في منظمة "CSIRO". وهذا النموذج هو أساس لدراسات وعمليات تقييم وتطوير لوضع نموذج مناسب يتفق مع الخصائص الاندونيسية.

(هـ) نظام البيانات والمعلومات المناخية. يحصل على كمية كبيرة من البيانات المتصلة بالمناخ عدد من المعاهد في اندونيسيا (وأهمها هيئة الأرصاد الجوية وفيزياء الأرض (BMG)، ومعهد "لابان"، وهيئة تقييم التكنولوجيا وتطبيقها (BPPT) والهيئة الوطنية المنسقة للمسح ورسم الخرائط "باكوسورتانال"، ومعهد العلوم الاندونيسي (LIPI)، اضافة الى عدد من المؤسسات الأجنبية. ويجري حاليا استحداث نظام يربط قاعدة البيانات القائمة ويدمجها.

(ب) أعمال البحوث والرصد المتعلقة بالغلاف الأيوني (الأيونوسفير) والغلاف الجوي العلوي

١٣- توجد اندونيسيا داخل منطقة الشدوذ الاستوائي للغلاف الأيوني، ويتيح ذلك فرصة جيدة لدراسة سير الظواهر التي تحدث في الغلاف الأيوني عند خطوط العرض المنخفضة. والبحوث المتعلقة بالغلاف الأيوني هامة لا لفهم فيزياء الطبقات العليا من الغلاف الجوي وحسب، وإنما بالنسبة الى الانتشار الراديوي في الغلاف الأيوني أيضا. ولهذه الأغراض أنشئت في اندونيسيا شبكة لسير الغلاف الأيوني تتكون من ستة مسابير رقمية لسير الغلاف الأيوني. وستتاح بيانات رقمية ينتجها هذا المسبار كل دقيقة مع سجلات رقمية عالية الاستبانة زمنيا للغلاف الأيوني. وستوفر هذه السجلات الأيونوسفيرة العالية الاستبانة معلومات مفيدة عن ديناميات الغلاف الأيوني والاضطرابات في الغلاف الأيوني والاتصالات الراديوية بالترددات العالية. وتستخدم الأرصاد الناتجة من عمليات السير الرأسي للغلاف الأيوني التي تغطي دورة شمسية واحدة لإستحداث نموذج للتنبؤ بالاتصالات الراديوية العالية التردد. وأمكن، بالتعاون بين أستراليا واندونيسيا، تحسين دقة التنبؤ بالترددات بواسطة ادارة الترددات في الوقت الفعلي. ويعزز هذا النشاط بنظام للسير المائل.

١٤- وأنشئت شبكة من المراصد المغنطيسية الأرضية تتكون من أجهزة قياس مغنطيسية ذات بوابة تدفق، من أجل دراسة ظواهر متباينة مثل آثار العواصف المغنطيسية الأرضية والنبضان الصغرى المغنطيسي على الغلاف الأيوني. ويمكن الآن رصد التقلبات في حقل الأرض المغنطيسي والنبضان المغنطيسي الأرضي بصورة روتينية. وتشارك اندونيسيا في الوقت الراهن في مشروع خاص بغربي المحيط الهادئ من أجل استحداث قدرة للتنبؤ بحدوث الانتشار الاستوائي (equatorial spread F) وشدته على مقياس زمني يومي. وهدف

مشروع غربي المحيط الهادئ هو الحصول على مجموعة شاملة من القياسات، بما في ذلك توزيع الحقل الكهربائي وكثافة توزيع البلازما على طول مستوى خط الزوال المغنطيسي في نصفي الكرة كليهما.

١٥- وبغية دراسة أثر الغلاف الأيوني على استقبال الاشارات من السواتل، استخدم اجمالي المحتوى الالكتروني وبيانات التلألؤ المستدلة من سواتل النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS) والنظام الساتلي للملاحة الخاصة بالقوات البحرية (NNSS) مع تطبيقات على النمذجة المادية لإجمالي المحتوى الالكتروني وآثار التلألؤ. وتستخدم الاشارات من سواتل GPS و NNSS لتوفير معلومات عن تأخير الزمرة والطور التفاضلي، إضافة الى اجمالي المحتوى الالكتروني والتلألؤ.

١٦- ومن خلال التعاون القائم منذ عام ١٩٩٥ بين أستراليا واندونيسيا واليابان، أنشئ رادار متعدد الترددات في بونتيانك (٠.٣ ر. جنوباً، ١٠٩.٣٣ ر. شرقاً) لقياس الديناميات الجوية للغلاف الجوي الأوسط الاستوائي والغلاف الحراري الأدنى. وأوضحت دراسات أجريت مؤخراً أن تحسن فهم الهيكل العالمي للديناميات الجوية يتطلب مزيداً من المعلومات عن مواضيع مثل التدفق الزخمي والحركة الأفقية في الغلاف الحراري الأوسط. وتحقيقاً لهذا الغرض سيحل محل الرادار المتعدد الترددات آخر جديد في الموقع نفسه. وإضافة الى ذلك، أجريت عمليات رصد بمصورة الوهج الهوائي منذ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٠ في تانجونغساري (٦٩.٠ ر. جنوباً، ١٠٧.٥٠ ر. شرقاً)، في جاوا الغربية.

٤- تطبيقات النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS)

١٧- استخدم النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS) منذ عام ١٩٩٦ كأداة لإعادة إنشاء النظام الوطني الاسنادي والمرجعي للمسح الأرضي. واعتمدت اندونيسيا بارامترات الجسم الإهليلجي الاسنادي WGS-84 لشبه الكرة الاندونيسي الجديد، ليحل محل GRS-67.

١٨- وحتى تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٠، أنشأت اندونيسيا، بواسطة "باكوسورتانال" ٥٥٠ نقطة مرجعية للمسح الأرضي من مرتبة المواصفة الصفرية والأولى، بينما أنشأت هيئة الأراضي الوطنية أكثر من ١٠.٠٠٠ نقطة ضبط مساحية أرضية من مرتبة المواصفة الثانية والثالثة، بالتعاون مع "باكوسورتانال" ومعهد باندونغ للتكنولوجيا وجامعة غادجة مادا.

١٩- واستخدمت ست محطات ثابتة للتتبع باستخدام النظام العالمي التفاضلي لتحديد المواقع، من أجل تشغيل مشروع رسم خرائط للموارد البحرية رقمياً، في الفترة من عام ١٩٩٦ الى عام ١٩٩٩.

٢٠- ولأغراض تتعلق بتطبيقات دقيقة في المسح الأرضي والجيوفيزياء، أنشأت "باكوسورتانال" ست محطات ثابتة للمسح الأرضي باستخدام النظام العالمي لتحديد المواقع، في سيبينونغ وميدان وباريباري وتوليتوي وكبانغ وبياك. وهذه المحطات جزء من الشبكة الاندونيسية للمحطات الثابتة العاملة بالنظام العالمي لتحديد المواقع التي ستتكون من ١٢ محطة. ويحظى تطوير هذه الشبكة وتشغيلها بدعم من معهد سكريبس لعلم البحار التابع لجامعة كاليفورنيا في سان دييغو في الولايات المتحدة الأمريكية، والإيكول نورمال

سوبريور (EMS) في باريس، وجامعة دلفت للتكنولوجيا (DUT) في هولندا. وتشكل محطتنا سيبينونغ وميدان أيضا جزءا من مساهمة أندونيسيا في International GPS Geodynamics Services، التابعة لبرنامج الرابطة الدولية للجيوديسيا (International Association of Geodesy).

٢١- وستنشئ هيئة "باكوسورتانال" في نهاية عام ٢٠٠٠ محطة ثابتة للتتبع بمعدل عال باستخدام النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS) في يوغياكارتا، لغرض رصد مدار الساتل الصغير "CHAMP"، إضافة الى رصد النشاط البركاني الميرابي. وستحصل هذه الخطة على دعم من مركز علوم الأرض GeoForschungsZentrum (GFZ) في ألمانيا، وسينفذها قسم الجيوديسيا في جامعة غادجة مادا.

٢٢- وفيما يتعلق بتطبيقات النظام العالمي لتحديد المواقع في دراسات حركية الأرض التي تجري في اندونيسيا، وخصوصا حركة تكتونية الألواح، نفذت هيئة "باكوسورتانال" مع هيئات أخرى ذات صلة في اندونيسيا عددا من الحملات باستخدام النظام العالمي لتحديد المواقع في منطقة جنوب شرقي آسيا وكذلك في المنطقة الاندونيسية، بالتعاون مع الهيئة الاتحادية لرسم الخرائط والجيوديسيا Bundesamt für Kartographie und Geodäsie في ألمانيا، ومعهد رنسلابر Rensselaer Polytechnic Institute في الولايات المتحدة و ENS في فرنسا، و DUT في هولندا، والمجموعة الأسترالية للمساحة ومعلومات الأرض (AUSLIG)، وجامعة نيو ساوث ويلز في أستراليا، وادارة المقاييس في ماليزيا، وجامعة ماليزيا التكنولوجية، وهيئة المساحة الملكية في تايلند، والهيئة الوطنية لرسم الخرائط ومعلومات الموارد في الفلبين، وجامعة نانيانغ التقنية في سنغافورة، وهيئة المساحة في فييت نام، وادارة الأشغال العامة في بروني دار السلام. وكان من بين المناطق المستهدفة الصدع السومطري، ومضيق سوندا، منطقة جاوة الاندوساسية، وملتقى سولاويزي الثلاثي، وصدع فلورس، وصدع سورونغ.

٥- تطوير تكنولوجيا الفضاء

٢٣- ركزت الأنشطة المتصلة بتطوير تكنولوجيا الفضاء على تصميم وتطوير النظم و/أو النظم الفرعية محليا. وهي تتضمن نظما للتوجيه والتحكم، وآليات وبنى صواريخ السير، وتطوير واختبار المواد الخام للوقود الداسر والوقود الداسر الصلب، وتكنولوجيا قياس حمولة المركبات الفضائية من بعد، وتكنولوجيا ارسال البيانات، وتكنولوجيا التتبع في المدار الأرضي المنخفض. ويضطلع معهد "لابان" بتطوير صواريخ موحدة قياسيا لغرض اجراء بحوث خاصة بفيزياء الطبقة الوسطى والطبقة العليا من الغلاف الجوي، وذلك بصفته المركز الرئيسي في اندونيسيا المسؤول عن تطوير تكنولوجيا الفضاء.

٢٤- وسيعجّل تطوير تكنولوجيا الفضاء، في حدود الموارد المتاحة، من أجل اللحاق بالتطورات السريعة الحاصلة في عالم الفضاء، أو على الأقل من أجل مواكبتها. وفي هذا الصدد، تهم اندونيسيا الآن، ضمن اهتمامات أخرى، بإمكانية تطوير سواتل صغيرة لتطبيقات مختلفة.

٦- دراسات الجوانب الاجتماعية-الاقتصادية والقانونية لأنشطة الفضاء

٢٥- تجري دراسات حول مواضيع مختلفة مثل الجوانب الاجتماعية-الاقتصادية والقانونية لأنشطة الفضاءية على الصعيد الوطني والدولي منذ عدة سنوات. ونتيجة لهذه الدراسات، ضمن أمور أخرى، صادقت اندونيسيا على الاتفاق الخاص بانقاذ الملاحين الفضائيين واعادة الملاحين الفضائيين ورد الأجسام المطلقة في الفضاء الخارجي (مرفق القرار ٢٣٤٥ (د-٢٢))، واتفاقية المسؤولية الدولية عن الأضرار التي تحدثها الأجسام الفضائية (مرفق القرار ٢٧٧٧ (د-٢٦))، واتفاقية تسجيل الأجسام المطلقة في الفضاء الخارجي (مرفق القرار ٣٢٣٥ (د-٢٩)). وبدأت اندونيسيا اجراءات التصديق على معاهدة المبادئ المنظمة لأنشطة الدول في ميدان استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي، بما في ذلك القمر والأجرام السماوية الأخرى، الذي يحتاج الى موافقة البرلمان، والتي لم يحصل عليها بعد. غير أن هذه العملية كادت تكتمل على المستوى التنفيذي.

٧- التعاون الاقليمي والدولي

٢٦- تميز برنامج الفضاء الاندونيسي بالتعاون الاقليمي والدولي، حيث يسعى الى تعزيز التعاون مع عدة وكالات ومؤسسات فضائية حول العالم. وتشارك اندونيسيا دائما، في حدود الموارد المتاحة، في كل المناسبات والاجتماعات الرئيسية للمنظمات والمبادرات الاقليمية والدولية، ومن بينها لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، وبرنامج التطبيقات الفضائية الاقليمي من أجل التنمية المستدامة في آسيا والمحيط الهادئ (ريساب)، والمشاريع المشتركة بين الجماعة الأوروبية ورابطة أمم جنوب شرقي آسيا (آسيان)، واللجنة الفرعية المعنية بالتطبيقات الفضائية التابعة للجنة آسيان للعلوم والتكنولوجيا، والملتقى الاقليمي لوكالات الفضاء في آسيا والمحيط الهادئ، وشبكة آسيا والمحيط الهادئ لبحوث التغير العالمي، والمركز الاقليمي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء في آسيا والمحيط الهادئ، واللجنة الاقليمية لجنوب شرقي آسيا المعنية بنظام التغير العالمي للتحليل والبحث والتدريب، والبرنامج الدولي للمحيط الأرضي - المحيط الحيوي، واللجنة العلمية المعنية بالفيزياء الشمسية - الأرضية، والاتحاد الدولي للملاحة الفلكية، ولجنة أبحاث الفضاء.

٢٧- ويوجد البرنامج الاقليمي "ريساب" منذ عام ١٩٩٥، ونفذ أنشطة مختلفة من بينها دورات تدريبية. ومنذ عام ١٩٩٥، تنظم اندونيسيا دورات تدريبية سنوية متوسطة الأجل حول تخطيط استخدام الأراضي المستدام، من خلال هيئة "باكوسورتانال" ومختبر جامعة غادجة مادا للاستشعار عن بعد، وبدعم من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وركزت الدورات التدريبية على تطبيق بيانات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية على تخطيط استخدام الأراضي. وأثناء عام ٢٠٠٠، اشتركت هيئة "باكوسورتانال" مع مختبر جامعة غادجة مادا السابق الذكر في استضافة الدورات التدريبية التالية: (أ) دورة تدريب حول الاستخدام المتكامل للاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية من أجل ادارة السواحل، عقدت من ٢٨ شباط/فبراير الى ٤ آذار/مارس ٢٠٠٠؛ (ب) دورة تدريب حول الاستخدام المتكامل للاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية من أجل تخطيط ادارة الأراضي، عقدت من ١٣ تشرين الثاني/نوفمبر الى ١٣ كانون

الأول/ديسمبر ٢٠٠٠. وحتى عام ٢٠٠٠، جرى تدريب مشاركين من ٢٥ بلدا في آسيا والمحيط الهادئ وكذلك من افريقيا في هيئة "باكوسورتانال" وفي المختبر المذكور. ومن المتوقع أن تجري دورة تدريبية مماثلة في اندونيسيا في عام ٢٠٠١، بعد الحصول على موافقة حكومة اندونيسيا.

باكستان

ألف- توفير البيانات الساتلية والمعدات والبرامجيات لمؤسسات مستعملة في البلدان النامية من أجل استهلال أو تعزيز مشاريع رائدة تستخدم بيانات رصد الأرض من أجل حماية البيئة وادارة الموارد الطبيعية

١- أدت اللجنة الباكستانية لبحوث الفضاء والغلاف الجوي العلوي (سوباركو) ولا تزال تؤدي دورا محوريا في النهوض باستخدام تكنولوجيا الاستشعار عن بعد بالسواتل في البلد، بوصفها الجهة المنسقة الوطنية لأنشطة الاستشعار عن بعد في باكستان. وقد أجرى العلميون في "سوباركو" عددا كبيرا من البحوث والدراسات البيانية تناولت طائفة واسعة من مشاكل الموارد والبيئة، باستخدام تكنولوجيا الاستشعار عن بعد بالسواتل ونظم المعلومات الجغرافية.

٢- ومنذ أن أنشئت محطة أرضية ساتلية في باكستان في عام ١٩٨٩ توفر "سوباركو" بصورة منتظمة بيانات الاستشعار عن بعد بالسواتل وكذلك خدمات التحليل والتفسير لأكثر من ١٠٠ هيئة مستعملة وطنية ودولية. ويوجد أيضا قدر لا بأس به من بيانات الاستشعار عن بعد ترجع الى ما قبل انشاء الحطة الأرضية الساتلية، وهي مخزونة في محفوظات "سوباركو" كسجلات لبيانات تاريخية.

٣- ومرافق "سوباركو"، مثل المعدات والبرامجيات اللازمة لمعالجة بيانات الاستشعار عن بعد بالسواتل واستحداث قواعد البيانات لنظم المعلومات الجغرافية، متاحة بموجب ترتيبات تعاونية للمنظمات الوطنية المستعملة، لاستخدامها في تطبيقات في المشاريع الخاصة بها.

باء- استحداث وتنفيذ فميطة تدريب بشأن استخدام الاتصالات الساتلية في تطبيقات التعليم عن بعد، والتطبيب عن بعد وتوفير الرعاية الصحية عن بعد

٤- الاتصالات الساتلية لها مزايا مثل عدم التأثر بالمسافة، والتوصيل الفوري، وامكانية الوصول الى المناطق والمجتمعات النائية، وامكانية الاتصال بين نقطة واحدة ونقاط متعددة. ولذلك استخدمت على نحو فعال في خدمات وتطبيقات جديدة ومتنوعة مثل التعليم عن بعد والتطبيب عن بعد والرعاية الصحية عن بعد.

١- التعليم عن بُعد

٥- كان انشاء نظام تعليمي جيد ومتطور والحفاظة عليه عملية صعبة ومكلفة. بيد أن ارسال التدريب والمواد التعليمية والتحدث مع المعلمين بواسطة الاتصالات الساتلية أزال كل صعوبات الوصول الى المجتمعات النائية والمنعزلة، وكذلك التأخر لفترات طويلة في ارسال المواد التعليمية وتلقيها، والتكاليف المترتبة على ذلك كله. وقد ساهمت "سوباركو" على نحو فعال في هذا الصدد، وذلك باستحداث وتنفيذ نماذج تدريبية للتعليم عن بعد. وفي هذا الصدد، استحدثت "سوباركو" تجربة خزن فيارسال الاتصالات (SAFE) لتبادل الرسائل والمعلومات بين أي موقعين نائيين. وأطلقت النميطة على متن أولى السواتل الاختبارية الخاصة باللجنة، وهو الساتل بدر-١، الذي أطلق في تموز/يوليه ١٩٩٠. واستحدثت أيضا طرفيات أرضية صغيرة لتتبع الساتل وبث الرسائل. ونظم عدد من الندوات المفتوحة والحلقات الدراسية وحلقات العمل حول فائدة هذا النظام، خصوصا بالنسبة الى بث الرسائل والتعليم عن بعد. وتمد "سوباركو" أيضا يد التعاون الى مؤسسات التعليم العالي عن طريق تنظيم دورات متخصصة حول الاتصالات الساتلية وتطبيقاتها، بصورة منتظمة، وتجري الدورات التدريبية هذه في جامعتي كاراتشي ولاهور. واطافة الى ذلك، أنشأت "سوباركو" معهدا للفضاء الجوي في اسلام آباد، لتوفير التدريب والتعليم النظامي للعلميين والمهندسين في ميادين علوم الفضاء وتكنولوجيا الفضاء، ومن بينها الاتصالات والتكنولوجيا المعلوماتية وتطبيقاتها.

٦- وطورت "سوباركو" أيضا نسخة محسنة من نميطة "SAFE"، ستطلق على متن ساتل بدر الثاني الخاص بها، والمعتمزم اطلاقه في الربع الأول من عام ٢٠٠١. ويجري أيضا تطوير طرفيات أرضية صغيرة من أجل مشاركة الأوساط العلمية والمؤسسات التعليمية الوطنية في هذه التجربة.

٢- التطبيب والرعاية الصحية عن بُعد

٧- يمكن حتى لأكثر المناطق انعزالا أن تستفيد من الخبرات الطبية التي لا تكون متاحة عادة إلا في مراكز الحضرة الكبيرة، بواسطة مقرنات مركزية أو اقليمية. وبوسع المناطق النائية أن تتصل بمراكز المؤازرة التي يمكن فيها تشخيص الأعراض وإعطاء وصفات علاجية، من خلال الاتصالات المربوطة ساتليا. ويمكن لهذا النظام أن يساعد كثيرا على التغلب على نقص ممتهيي الطب المؤهلين. وترتب "سوباركو" بانتظام زيارات قصيرة لطلبة وأساتذة الطب لمنشآت البحث والتطوير التابعة لها، بهدف التوعية بتطبيقات الاتصالات الساتلية في التطبيب والرعاية الصحية عن بعد.

جمهورية كوريا

ألف-مقدمة

١- الهدف الرئيسي من هذا التقرير السنوي هو استعراض الأنشطة الفضائية لجمهورية كوريا في عام ٢٠٠٠ بإيجاز، بما فيها الأنشطة في ميدان علوم وتكنولوجيا الفضاء. وكانت ذروة الأنشطة الفضائية في عام

٢٠٠٠ هي أن KOMPSAT-1، وهو أول ساتل كوري للاستشعار عن بعد نجح تشغيله، بدأ يوفر خدمات للمستعملين المحليين وفي الخارج.

٢- ويشمل برنامج الفضاء الكوري الاتصالات الفضائية، وتطوير السواتل، ورصد الأرض، والميادين الرئيسية في التطبيقات الفضائية، خلاف الاتصالات الفضائية، هي الاستشعار عن بعد بالسواتل، ونظم المعلومات الجغرافية والنظام العالمي لتحديد المواقع (GPS). وتضطلع بأنشطة البحوث الجارية منظمات مختلفة، منها معاهد البحوث والجامعات. وعلى الصعيد الوطني، تؤدي وزارة العلوم والتكنولوجيا، ووزارة التجارة والصناعة والطاقة، ووزارة الاعلام والاتصالات أدوارا مركزية في تنسيق وتنفيذ السياسة العامة الخاصة بتكنولوجيا الفضاء وكذلك في تمويل البحث والتطوير في ميدان الفضاء. وعلى الصعيد المحلي، تجري السلطات المحلية أبحاثا تستند الى معلومات ساتلية، من أجل تنمية مجتمعاتها في ميادين البيئة، وموارد المياه، والأحراج، ومصايد الأسماك والصناعة.

باء- البرنامج الساتلي

٣- بدأ هذا البلد مؤخرا حقبة فضائية جديدة تتسم بتخطيط طموح للتطور في ميدان الفضاء. ففي عام ٢٠٠٠، نجح تشغيل أربعة سواتل، منها ساتلين للاتصالات في مدار ثابت بالنسبة الى الأرض، ونفذت مهامها.

١- برنامج "كومبسات" (KOMPSAT)

٤- يعكف المعهد الكوري لأبحاث الفضاء الجوي (كاربي) منذ خمس سنوات على تطوير الساتل الكوري المتعدد الأغراض "كومبسات-١" أو "أيرانغ" (KOMPSAT-1)، بالتعاون مع شركة TRW Inc في الولايات المتحدة الأمريكية. وهو ساتل صغير مخصص لرصد الأرض يبلغ وزنه ٥١٠ كغم ويقع مداره على ارتفاع ٦٨٥ كيلومترا. ونجح اطلاق "كومبسات - ١" يوم ٢٠ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٩ من قاعدة فاندبيرغ في كاليفورنيا في الولايات المتحدة.

٥- والساتل "كومبسات-١" له ثلاث حمولات لكل منها مهمة معينة، هي كاميرا كهربائية بصرية عالية الاستبانة، ومصورة متعددة الأطياف ماسحة للبحار، ومشعار خاص بفيزياء الفضاء. والحمولة الرئيسية، وهي الكاميرا الكهربائية البصرية تجمع صورا حساسة لجميع ألوان الطيف المرئية بمسافة عينية أرضية تبلغ ٦٦٦ أمتار وتغطي رقعة عرضها ١٧ كم بطريقة المسح الدفعي الأمامي (pushbroom scanning). وباستخدام قدرة "كومبسات-١" على العطف والميل، تستطيع هذه الكاميرا أن تلتقط صورا مجسمة تتيح انتاج خرائط رقمية للارتفاعات يمكن استخدامها بعد ذلك كمواد أساسية لبرامج نظم المعلومات الجغرافية وتنمية الأراضي. والمهمة الأساسية للمصورة المتعددة الأطياف هي رصد لون البحار عالميا والرصد البيئي. وستولد صورا لألوان البحار في ستة نطاقات يبلغ عرض رقعته ٨٠٠ كم. بمسافة عينية أرضية تبلغ كيلومترا واحدا، بالمسح جانبيا بطريقة "whiskbroom scanning". وهذه المصورة مصممة لكي توفر قدرة لانتقاء النطاقات في المدار في مدى طيفي يتراوح بين ٤٠٠ و ٩٠٠ نانومتر، بالتحكم من الأرض، ويتكون مشعار

فيزياء الفضاء من كاشفة للجسيمات العالية الطاقة ومشعار لقياس الغلاف الأيوني (الأيونوسفير). والغرض من كاشفة الجسيمات العالية الطاقة هو تعيين خصائص بيئة الجسيمات العالية الطاقة عند الارتفاعات المنخفضة، بينما يقيس مشعار الغلاف الأيوني كثافات ودرجات حرارة الالكترونات في الغلاف الأيوني. وبدأت جمهورية كوريا تتيح البيانات الخاصة بها للمستعملين المحليين وفي الخارج في ١ حزيران/يونيه ٢٠٠٠، ويمكن استخدام هذه البيانات لأغراض سلمية.

٦- وكان "كومبسات-١" أول ساتل لجمهورية كوريا خصص لرصد الأرض. وفي أعقاب نجاح مشروع "كومبسات-١"، أنشأت جمهورية كوريا بنية تحتية وطنية تتصل برصد الأرض بالسواتل. وتمكنت سبع شركات في جمهورية كوريا من الحصول على الامكانيات والخبراء اللازمين لصنع سواتل لرصد الأرض. وأنشأ معهد "كاري" مركز متكامل واختبار السواتل، القادر على مكاملة واختبار سواتل من فئة ١٠٠٠ كغ. وتتضمن مرافق الاختبار في المركز غرفة خلائية حرارية مقاسها ٣٠٦ م، وجهاز لاختبار الاهتزاز من فئة ١٥٠ كيلو نيوتون، وامكانيات لاختبار التداخل الكهرمغناطيسي والتساوق الكهرمغناطيسي. ومن أجل تشغيل "كومبسات-١" والتحكم فيه، أنجز معهد "كاري" أيضا محطة أرضية، بالتعاون مع معهد بحوث الالكترونات والاتصالات في جمهورية كوريا. وتتكون مرافق المحطة الأرضية من هوائيات لنطاق التردد S ونطاق التردد X، ومعدات لحزن ومعالجة البيانات، وبرامجيات لتشغيل السواتل، وبرامجيات لتحليل وتخطيط المهام الفضائية، وجهاز محاكاة ساتلي. وباستخدام المحطة الأرضية نجح تحميل بيانات الصور الساتلية من "كومبسات-١" وبيئت شكل شبه الجزيرة الكورية الجميل.

٧- ويعكف معهد "كاري" حاليا على تطوير "كومبسات-٢"، وهو ساتل لرصد الأرض يبلغ وزنه ٧٠٠ كغ ويتراوح ارتفاع مداره بين ٥٠٠ و ٨٠٠ كم، وسيكون هذا المدار مشابها مدار "كومبسات-١". والمهمة الرئيسية للسواتل "كومبسات-٢" هي التقاط صور لنظام للمعلومات الجغرافية للمنطقة الكورية (بجميع ألوان الطيف المرئية والمتعددة الأطياف). وستكون الحمولة الرئيسية للسواتل "كومبسات-٢" كاميرا متعددة الأطياف، يجري تطويرها في الوقت الراهن بالتعاون مع شركة البيت المحدودة في اسرائيل. وستكون هذه الكاميرا قادرة على التقاط صور استنساخية باستبانة جامعة للألوان المرئية تبلغ مترا واحدا واستبانة متعددة الأطياف تبلغ أربعة أمتار.

٢- برنامج "كايسات-٤" (KAISTSAT-4)

٨- يجري حاليا تطوير الساتل الصغير الرابع الخاص بجمهورية كوريا، تحت مسؤولية مركز بحوث تكنولوجيا السواتل التابع للمعهد الكوري المتقدم للعلوم والتكنولوجيا (KAIST). وبدأ تنفيذ برنامج "كايسات-٤" في تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٨ وسيكتمل في منتصف عام ٢٠٠٢.

٩- وخصصت عدة مهام للسواتل "كايسات-٤" لتطبيقات تتعلق بعلوم وتكنولوجيا الفضاء. وهو يحمل على متنه حمولات مختلفة لإجراء عمليات رصد تتعلق بعلوم الفضاء وإجراء اختبارات تتعلق بالهندسة الفضائية. والغرض من المهام المتعلقة بعلوم الفضاء هو دراسة تطور وسط ما بين النجوم الساخن وتوزعه في الفضاء، بإجراء عمليات تشخيصية طيفية في المدى فوق البنفسجي البعيد. وستدرس أيضا الفيزياء الفضائية

للمنطقة القطبية الشمالية للأرض، بإجراء قياسات متواترة لمجتمعات الجسيمات المشحونة المندفعة الى الغلاف الجوي العلوي للأرض. وسينشر "كايسسات-٤" نظاما ساتليا لجمع البيانات لإجراء عمليات الرصد البيئي، وتعقب الحيوانات البرية، ومراقبة حركة النقل. ويجري في الوقت الراهن تطوير نظام جمع البيانات عن طريق التعاون على المستوى الدولي مع أستراليا. وإحدى المهام الرئيسية للساتل "كايسسات-٤" هي تطوير مشعار دقيق للنجوم واختباره في المدار، وهو ضروري للتحكم الدقيق في وضع السواتل، اللازم بدوره لرصد الأرض والفضاء بدرجة عالية من الاستبانة.

٣- برنامج "كورياسات" (KOREASAT)

١٠- في نهاية عام ٢٠٠٠ أصدرت لجنة الثقافة والسياحة التابعة للمجلس الوطني قانونا جديدا للبث الاذاعي اسمه "قانون البث الاذاعي المتكامل"، وبدأت الخدمات الاذاعية التجارية في جمهورية كوريا بموجب هذا القانون. وستكون لدى جمهورية كوريا خدمات تلفزيونية عالية الجودة واتصالات وخطوط لخدمات شبكة الانترنت باستخدام تكنولوجيا الاتصالات الساتلية، ويشجع القانون الجديد العديد من الشركات على المشاركة في صناعة خدمات الانترنت بواسطة السواتل. ومع تزايد الطلب على الأجهزة المرسله المجاوبة، سيؤدي "كورياسات-٢" و"كورياسات-٣" أدوارا رئيسية في السوق مستقبلا.

١١- باعت شركة "كوريا تليكوم"، مالكة ومشغلة "كورياسات-١" هذا الساتل، الذي تجاوز عمره الخدمي المتوقع، الى شركة "الكاتل".

١٢- تدرس جمهورية كوريا تطوير سواتل للاتصالات اضافة الى برنامج "كورياسات". وأجريت دراسة جدوى حول تطوير ساتل اتصالات جديد محليا، وانتهت الى أنه يلزم لهذا الغرض مركبة فضائية يبلغ وزنها ٢٠٠٠ كغم وتبلغ قوتها ٣ ك و.

جيم- تطبيقات تكنولوجيا الفضاء وعلوم الفضاء

١- تطبيقات تكنولوجيا الفضاء

١٣- يعزز الساتل "كومبسات-١" أنشطة البحث والاستخدام في قطاع الاستشعار عن بعد في جمهورية كوريا عن طريق توزيع بياناته. وأجريت الأنشطة التالية:

(أ) وضع السياسة العامة الخاصة بالبيانات لمستعملي بيانات "كومبسات-١":

١' وضع خطط أساسية لتطبيق البيانات؛

٢' وضع خطة لتشغيل "كومبسات-١"؛

- ٣٤ تبن أساليب توزيع البيانات على المستعملين في القطاعين العام والتجاري؛
- ٤٤ وضع سياسة للتسعير وسياسات ذات صلة؛
- (ب) تشكيل مجموعات مستعملي بيانات "كومبسات-١":
- ١٤ انشاء نظام لتوزيع البيانات؛
- ٢٤ عقد حلقة عمل خاصة بالساتل "كومبسات-١" للمستعملين؛
- ٣٤ عقد اتفاق مع وكالة تسويق، هي شركة صناعات الفضاء الجوي الكورية المحدودة (KAI)، بخصوص المستعملين في القطاع التجاري وفي الخارج؛
- (ج) اقامة حلقة وصل بين المستعملين ومعهد "كاري":
- ١٤ استحداث تطبيق في موقع على الشبكة العالمية لصالح مستعملي "كومبسات-١" (انظر <http://kompsat.kari.re.kr> و <http://krps.kari.re.kr>)؛
- ٢٤ توفير مكاتب ونظام برامجيات للمستعملين الخارجيين.

١٤- وتقتضي السياسة العامة الخاصة بالبيانات وجود استراتيجية أساسية لتطبيق بيانات "كومبسات-١". وأهداف هذه السياسة العامة هي الاستفادة الى أقصى حد ممكن من بيانات "كومبسات-١" وتشجيع تطور متوازن للتطبيقات العامة والأكاديمية والتجارية. ويمكن لمجموعات المستعملين المحليين استخدام بيانات "كومبسات-١" لأغراض غير تجارية وعامة وبخفية. ويجب أن تسجل مجموعات المستعملين اسم الهيئة التي ينتمون إليها لدى استعمال بيانات "كومبسات-١". ويمكن للمستعملين التجاريين وفي الخارج شراء بيانات "كومبسات-١" من شركة "كاي"، وهي وكالة التسويق المعنية ببيانات "كومبسات-١". وتحصل شركة "كاي" على البيانات من معهد "كاري" وتبيعها الى المستعملين في القطاعين التجاري والخاص وكذلك الى المستعملين في الخارج. وهناك الآن ٧٩ من الهيئات الحكومية والعامة والمؤسسات والجامعات المسجلة لأغراض الاستعمال العام والاستعمال لأغراض بحثية.

١٥- وأجرت جمهورية كوريا دراسة من أجل فحص ميادين تطبيقات البيانات من جانب المستعملين أثناء فترات الاختبار والتوزيع النظامي على مدى ثمانية أشهر. وثبت أن المستعملين يستخدمون بيانات "كومبسات-١" في ميادين مختلفة حسب نوع الحمولة. ويلخص الجدول ١ ميادين تطبيقات المستعملين. فطبقت الكاميرا الكهربائية البصرية لتصنيف الغطاء الأرضي ورسم الخرائط، بينما طبقت الصورة المتعددة الأطياف لأغراض معايرة البيانات وإثباتها، والتصحيح الجوي وعلم البحار.

الجدول
ميادين تطبيقات مستعملي بيانات "كومبسات-١" حسب الحمولات

الحمولة	ميادين تطبيقات البيانات
الكاميرا الكهربائية البصرية (EOC)	الاستشعار عن بعد لأغراض من بينها رسم الخرائط، وتحليل الطوبوغرافيا، واستخدام الأراضي الوطنية وادارتها، وادارة السواحل، ورصد الكوارث واتقاء الكوارث، ورصد البيئة، ورصد البحار، والفيزياء الجغرافية وفيزياء الأرض، واستخدامات الزراعة والحراجة، وتنمية موارد المياه، وتنمية الأراضي، واستحداث البرامجيات
المصورة المتعددة الأطياف للمسح البحري (OSMI)	الاستشعار عن بعد لأغراض من بينها رصد البيئة، وادارة المناطق الساحلية والموانئ، والبحوث المتعلقة بالتيارات البحرية، والبحوث المتعلقة بالكساء النباتي، وتنمية الموارد الطبيعية، والأرصاد الجوية، واستحداث البرامجيات
مشعار فيزياء الفضاء (SPS)	البحوث المتعلقة بالغللاف الأيوني (الأيونوسفير) والبيئة الفضائية، وتقييم أداء الذاكرة العشوائية النيل (RAM) وخلاف ذلك من تطبيقات

١٦ - رغم أن معهد "كاري" يوزع عموماً بيانات الكاميرا الكهربائية البصرية (EOC) والمصورة المتعددة الأطياف (OSMI) ومشعار فيزياء الفضاء (SPS) المخزونة، فهو يجمع ويوزع بيانات "كومبسات-١" ذات أعلى درجة من الأولوية في حالات الطوارئ، بما فيها الطوارئ المتعلقة بالأمن العام أو بالكوارث. أما أثناء تشغيل "كومبسات-١" في الظروف العادية، فيمكن للمستعملين المسجلين حيازة بيانات باتباع الاجراءات العادية.

١٧ - وقد وضعت محطة استقبال وتجهيز "كومبسات" فهرساً للبيانات على شبكة الانترنت يتضمن نظاماً للبحث عن بيانات "كومبسات-١". ويمكن لكل من مستعملي بيانات "كومبسات-١" أن يبحث في بيانات الكاميرا الكهربائية البصرية (EOC) والمصورة المتعددة الأطياف (OSMI) عن طريق الانترنت. وتضان قاعدة بيانات الفهرس بواسطة وحدة خدمة نميطة التصحُّف الخارجي الداعمة لتصحُّف صور "EOC" و"OSMI" والمعلومات ذات الصلة مثل التاريخ والوقت والموقع الجغرافي، والغطاء السحابي وما الى ذلك. ويوفر معهد "كاري" أيضاً خدمة على الانترنت لبيانات "SPS" من "كومبسات-١". ويمكن للمستعملين المسجلين حيازة بيانات "SPS" لأغراض البحث العلمي واستخدام نظام بروتوكول تحويل المصنفات (الملفات). ويحاول معهد "كاري" أيضاً توفير نظام يبني سهل الاستخدام بالاستعانة بالشبكة العالمية وصفحة وحدة خدمة فعالة يمكن تشغيلها بضغطة بسيطة على فأرة الحاسوب.

١٨ - الشعب الكوري له تراث قديم من ملاحظة السماوات والبحث عن مناشئ الظواهر الطبيعية، ويرصدها المرصد الفلكي منذ القرن الخامس. وفي حين أنه يصعب على غالبية الناس أن يفهموا فوائد علوم الفضاء نظرا لحدائث عهدها، يسعى الكثيرون من العلميين الذين يعملون في مجالات ذات صلة بالفضاء في جمهورية كوريا الى أن يكونوا خلفاء لهذا التراث وأن يساهموا في مجهود عالمي لاستخدام الفضاء في الأغراض السلمية. ويضطلع ببحوث في علوم الفضاء في جمهورية كوريا معهد "كاري" والمرصد الفلكي الكوري والمعهد الكوري المتقدم للعلوم والتكنولوجيا ومركز بحوث تكنولوجيا السواتل وكبرى الجامعات.

١٩ - ومع تطور برامج السواتل وصواريخ السبر في التسعينات، نشطت أيضا بحوث علوم الفضاء في جمهورية كوريا، وبشكل تحليل بيانات البرامج الأجنبية أو الأرصاد الأرضية جزءا كبيرا من بحوث علوم الفضاء في جمهورية كوريا. وأجرت سلسلة "كيتسات" قياسات لتوزيع الجسيمات العالية الطاقة عالميا في مجال الأرض المغنطيسي، بينما يجري "كومبسات-١" قياسات عالمية للغلاف الأيوني (الأيونوسفير) إضافة الى تجارب تتعلق بالجسيمات العالية الطاقة. وساهمت برامج صواريخ السبر هي الأخرى في التجارب المتعلقة بالأيونوسفير وطبقة الأوزون. وهذه البحوث والبحوث الأخرى باستخدام الرصد فوق البنفسجي وبالأشعة السينية تشكل موضوعا متعظما الأهمية في علوم الغلاف الجوي العلوي وعلم الفلك باستخدام السواتل وصواريخ السبر.

٢٠ - وتوفر تكنولوجيا استخدام الفضاء وعلم الفلك الموضوعي المعلومات اللازمة للحياة اليومية وللأرصاد الفلكية. وأصبح الآن النظام العالمي لتحديد المواقع مفهوما شائعا ويجري حاليا تطوير شبكة لنظام تفاضلي لتحديد المواقع ليكون مرجعا موضعيا دقيقا. وستكون المعلومات الطبوغرافية المستمدة من تطبيقات النظام العالمي لتحديد المواقع فائدة إضافية مستقاة من تكنولوجيا الفضاء. ويجري النظر في المشاركة الفعالة في نظام ساتلي دولي آخر لتحديد المواقع.

٢١ - ويشارك حاليا علميون من جمهورية كوريا في برنامج البحوث الذي تجريه الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء في الولايات المتحدة (ناسا) لأجل دراسة التعاون الدولي في علوم الفضاء وتطبيقاتها. وسوف ينطوي أحد الأمثلة على ذلك المشاركة في التجربة المتقدمة الخاصة بمكونات الأشعة الكونية للمحطة الفضائية "أكسيس" (ACCESS)، على متن محطة الفضاء الدولية، لاجراء بحوث حول الأشعة الكونية.

المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية

١ - ستوزع معلومات مطبوعة عن الأنشطة الفضائية في المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية أثناء الدورة الرابعة والأربعين للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، المعقودة من ٦ الى ١٥ حزيران/يونيه ٢٠٠١.