الأمم المتحدة

A/AC.105/C.2/L.271/Add.1

الجمعية العامة

Distr.: Limited
22 October 2008
Arabic
Original: English

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية
اللجنة الفرعية القانونية
الدورة الثامنة والأربعون
فيينا، ٢٣ آذار/مارس – ٣ نيسان/أبريل ٢٠٠٩
البند ٦ من جدول الأعمال المؤقت*
حالة معاهدات الأمم المتحدة الخمس
المتعلقة بالفضاء الخارجي وتطبيقها

الأنشطة التي يجري الاضطلاع بها أو يُعتزم الاضطلاع بها فوق سطح القمر والأجرام السماوية الأخرى، والقواعد الدولية والوطنية التي تحكم تلك الأنشطة، والمعلومات المتلقّاة من الدول الأطراف في الاتفاق المنظّم لأنشطة الدول على القمر والأجرام السماوية الأخرى بشأن منافع التقيّد بذلك الاتفاق

مذكّرة من الأمانة

إضافة

أولا- مقدمة

١- خلال الدورة السابعة والأربعين للجنة الفرعية القانونية التابعة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في عام ٢٠٠٨، نظر الفريق العامل المعني بحالة

* A/AC.105/C.2/L.274.

121208 V.08-57634 (A)

معاهدات الأمم المتحدة الخمس المتعلقة بالفضاء الخارجي وتطبيقها في ورقة المعلومات الخلفية التي أعدتها الأمانة بشأن الأنشطة التي يجري الاضطلاع بها أو يُعتزم الاضطلاع بها فوق سطح القمر والأجرام السماوية الأخرى، والقواعد الدولية والوطنية التي تحكم تلك الأنشطة، والمعلومات المتلقّاة من الدول الأطراف في الاتفاق المنظّم لأنشطة الدول على القمر والأجرام السماوية الأخرى بشأن منافع التقيّد بذلك الاتفاق (A/AC.105/C.2/L.271).

٢- وقد اتفق الفريق العامل في اجتماعه السادس المعقود في ٧ نيسان/أبريل ٢٠٠٨ على أنه ينبغي للأمانة أن تُعد ملحقا للوثيقة A/AC.105/C.2/L.271 يُقدم إلى اللجنة الفرعية في دورتها الثامنة والأربعين، في عام ٢٠٠٩، ويوفر معلومات تكميلية عن الأنشطة التي تقوم بها الدول الأعضاء أو تعتزم القيام بها فوق سطح القمر، ويكون مستندا إلى المعلومات التي سبق تقديمها إلى الفريق العامل والمعلومات الواردة في منشور Highlights in Space. وقد اعتمدت اللجنة الفرعية القانونية ما قرّره الفريق العامل (الفقرة ٤٣ من الوثيقة A/AC.105/917، والفقرة ١٢ من مرفق الوثيقة نفسها).

٣- وتتضمن هذه الوثيقة المعلومات التكميلية المطلوبة من اللجنة الفرعية القانونية.

ثانيا- الأنشطة

٤- تدعو سياسة الولايات المتحدة لاستكشاف الفضاء إلى قيام الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) بإعادة الإنسان إلى القمر بحلول عام ٢٠٢٠، تمهيدا لرحلات محتملة إلى المريخ وما بعده. وتقوم إدارة ناسا الآن بتصميم مركبتي الإطلاق Ares I وAres V وتطويرهما واختبارهما من أجل إطلاق كبسولة طاقم Orion ومركبة الهبوط على القمر Altair ونظم الدعم الفضائية ذات الصلة. وسوف تكون بعثة المركبة المدارية لاستكشاف القمر، المقرّر إطلاقها في عام ٢٠٠٩، الخطوة الأولى في طريق عودة الولايات المتحدة إلى القمر.

٥- وكخطوة أولى في "الرؤية فيما يتعلق باستكشاف الفضاء" المعتمدة لدى الولايات المتحدة الأمريكية، وضعت إدارة ناسا خطتها لإقامة مركز أمامي على سطح القمر تريده بمثابة "تواجد بشري وروبوتي دائم ومستدام يتيح فرصا أكبر كثيرا للعلم والبحث والتطور التكنولوجي". وتعتزم إدارة ناسا إقامة القاعدة القمرية عند فوّهة شاكلتون عند القطب الجنوبي للقمر، وهو ما يسمح بالإقامة لمدد تبلغ إجمالا ستة أشهر خلال السنوات الخمس الأولى التالية لأول نزول على سطح القمر وبناء القاعدة القمرية عن طريق نشر أجزاء البنية التحتية الحاسمة على سطح القمر عند كل نزول عليه. وتتوخى الخطة هندسة معمارية قمرية

مفتوحة يمكن لسائر البلدان والكيانات التجارية أن تسهم فيها بعناصر. وتُعتبر الخبرة المكتسبة من النزول على القمر أساسية للسفر إلى المريخ وسائر الجهات. وترى إدارة ناسا أيضا أن هناك فرصا لإقامة شراكات دولية وتجارية في مجالات إدارة الطيف، وإنشاء الروابط البينية المشتركة بين المعدات الحاسوبية، وأجهزة الاتصالات، والتشغيل الآلي، وتطوير السُكنى، وتكنولوجيا الحركية السطحية ونظمها، واستخدام الموارد.

٦- وقد اختارت إدارة ناسا أربع تجارب مستندة إلى القمر لمزيد من الدراسة. ويقضي اقتراحان بأن توضع في أماكن مختلفة على سطح القمر معدات في حجم حقيبة السفر تحتوي على صفيفات لتحديد المدى بالليزر قادرة على قياس المسافة بين الأرض والقمر بخطأ يقل عن المليمتر الواحد. والهدف من ذلك هو اختبار نظرية النسبية العامة لأينشتاين، وكذلك تحسين فهم هيكل التفاعلات بين الأرض والقمر. ويقضي اقتراح ثالث بقياس انبعاثات الأشعة السينية الناجمة عن الريح الشمسية وتفاعلاتها مع الغلاف المغناطيسي للأرض. ويقضي الاقتراح الأخير بوضع مقراب راديوي صغير على سطح القمر من أجل دراسة عجلة الجسيمات في الهالة الشمسية والأجسام السماوية مثل السوبرنوفات والكويزارات، واستخدامه ككشّاف لمقراب فلكي راديوي كبير يوضع على وجه القمر البعيد.

٧- وفي ٢٥ أيار/مايو ٢٠٠٨، هبطت مركبة Phoenix التابعة لإدارة ناسا على المريخ من أجل جمع عيّنات من التربة والجليد في منطقة القطب الشمالي من المريخ. وكانت الأهداف الرئيسية لهذه المركبة هي البحث في تربة المريخ عن مواد عضوية، علما بأنه لم يُعثر على شيء منها حتى الآن في المريخ، واختبار حموضة عيّنات الجليد والماء وإمكانية احتوائها على المصادر الغذائية اللازمة للحياة.

٨- وبالإضافة إلى مركبة الهبوط على المريخ Phoenix، تكرّس إدارة ناسا للمريخ عددا آخر من الأنشطة الجارية أو المخططة، بما في ذلك مركبتا روفر لاستكشاف المريخ Spirit وOpportunity ومركبتا المريخ المداريتان 2001 Mars Odyssey وMars Reconnaissance ومختبر المريخ العلمي، المقرّر إطلاقه في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٩.

٩- وأجرت العملية ١٢ من عمليات البعثات إلى البيئات القصوى التابعة لإدارة ناسا (نيمو-١٢) أول تمرين لتنقيح وبيان إجراءات الجراحة الروبوتية عن بعد يتم التغلب فيه على مشاكل الإعاقة الزمنية أثناء السفر إلى المريخ مستقبلا. وجرى أيضا التمرين على الإجراءات المخطط اتباعها لدى السير على سطح القمر وجمع العيّنات الجيولوجية خلال البعثات المأهولة المقبلة إلى القمر. وقام طاقم العملية نيمو-١٣ بمحاكاة السير على سطح القمر، كما

قام بتشييد برج اتصالات والتمرين على جمع العيّنات ودراسة تصميمات ممكنة لبذلة فضاء قمرية.

١٠- وتشترك إدارة الناسا والوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي في رعاية مشروع لابلاس الذي يهدف إلى إطلاق ثلاث مركبات مدارية إلى المشتري وأقماره، مع التركيز في المقام الأول على يوروبا، وإجراء دراسات على الغلاف المغناطيسي للمشترى وغلافه الجوي وباطنه. وبعثة تيتان وانسيلادوس هي مشروع تعاوني آخر لإدارة ناسا والوكالة اليابانية يهدف إلى العودة لزيارة قمري زُحل تيتان وانسيلادوس؛ وسوف تشمل مركبة مدارية ومركبة فضائية حاملة تنقل منطادا وثلاثة مسبارات إلى تيتان.

١١- وفي ١٤ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٧، أطلقت الوكالة اليابانية بعثة الاستكشاف القمري والهندسي إلى القمر (سيلين)، التي حملت ١٤ جهازا وآلة تصوير تلفيزيوني عالية الاستبانة وساتلين فرعيين اسمهما VRAD وRstar. وسوف تدوم هذه البعثة سنة تدور المركبة الفضائية خلالها حول القمر على ارتفاع مداري قدره حوالي ١٠٠ كيلومتر (كم) وتستخدم مسباراتها الواسعة النطاق من أجل إنتاج بيانات لتوجيه مسبارات المركبة المدارية لاستكشاف القمر الأكثر دقة التابعة لإدارة ناسا، كما ستستخدم مطيافها لأشعة غاما من أجل استبانة الهيدروجين توطئة لإجراء المزيد من الدراسات باستخدام المركبة المدارية لاستكشاف القمر. وسوف تقوم أيضا بعمل خرائط للجاذبية القمرية ولسطح القمر (باستبانة قدرها ٥ أمتار) ولبقايا المجال المغناطيسي للقمر وللجسيمات المشحونة والمتعادلة في البيئة القمرية، وجمع بيانات عن الكيمياء والخصائص المعدنية السطحية وعن الهياكل السطحية ودون السطحية حتى عمق ٥ كيلومترات. وتماشيا مع العُرف المستقر في الوكالة اليابانية، أُطلق على المركبة الفضائية لمشروع سيلين عقب نجاح إطلاقها اسم، ألا وهو: كاغويا.

١٢- وكانت بعثة شندرايان-١ هي أول بعثة علمية غير مأهولة ترسلها الهند إلى القمر. وكان هدفها الرئيسي هو بحث توزيع مختلف المعادن والعناصر الكيميائية وعمل خرائط عالية الاستبانة وثلاثية الأبعاد لسطح القمر كله. وقد أطلقت مركبة إطلاق السواتل القطبية التابعة للمؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء شندرايان-١ في مدار أرضي أبعاده ٢٤٠ كم × ٠٠٠ ٢٤ كم. وفيما بعد، وضع نظام الدفع المركبة الفضائية في مدار قطبي ارتفاعه ١٠٠ كم حول القمر. وقد أسهمت إدارة ناسا بجهازين في بعثة شندرايان-١ الهندية: جهاز إعداد خرائط للخصائص المعدنية للقمر مصمم للبحث عن الموارد المعدنية القمرية، وجهاز الرادار المصغّر ذي الفتحة الاصطناعية الذي سيبحث عن الترسبات الجليدية في المناطق القطبية من القمر.

١٣- وقد أعلنت المؤسسة الهندية لأبحاث الفضاء عن اعتزامها الشروع في برنامج لاستكشاف الفضاء بواسطة الإنسان، حيث تخطط لأول رحلة في عام ٢٠١٤ ولهبوط ملاّح فضائي هندي على سطح القمر في عام ٢٠٢٠.

١٤- وأطلقت الصين المركبة الفضائية شانغي-١ في بعثة إلى القمر بواسطة صاروخ من طراز الزحف الطويل في ٢٤ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٧. ويتمثل هدف البعثة في وضع خريطة ثلاثية الأبعاد لسطح القمر وقياس سمك الثرى القمري واستبانة ما يصل إلى ١٤ عنصرا كيميائيا على سطح القمر ووضع خرائط لها ودراسة البيئة الفضائية بين الأرض والقمر. وتشمل المشاريع الأخرى الخاصة بالقمر مركبة وزنها ١ ٣٠٠ كيلوغرام من المقرّر أن تهبط على سطح القمر خلال الفترة ٢٠١٥-٢٠١٧ لكي تُستخدم كبعثة تجريبية لبعثة من المقرر إرسالها في عام ٢٠٢٠ لإحضار عيّنات. وسوف تجهّز مركبة الهبوط على سطح القمر بمركبة روفر وبأذرع روبوتية وجهاز حفر وتُستخدم كبعثة تجريبية لبعثة إحضار العيّنات التي تليها.

١٥- ووقّع الاتحاد الروسي والهند اتفاقا تعاونيا مدته عشر سنوات اعتبارا من كانون الأول/ ديسمبر ٢٠٠٧ من أجل استحداث مركبة فضائية مشتركة لاستكشاف القمر، تشمل أنموطة مدارية قمرية ومركبة للهبوط على سطح القمر مزودة بمختبر علمي متنقل. ويتوخى الاتفاق إطلاق ساتل مكوّن من أنموطة مدارية قمرية ومركبة للهبوط على سطح القمر بواسطة مركبة إطلاق صاروخية هندية فيما بين عامي ٢٠١١ و٢٠١٢. وقد أعلنت وكالة الفضاء التابعة للاتحاد الروسي أن أول رحلاتها غير المأهولة ستشمل مركبة مدارية قمرية تطلق ١٢ قذيفة نافذة على مناطق متنوعة من القمر من أجل تكوين شبكة زلزالية تُستخدم لدراسة أصل القمر. وبعد إطلاق القذائف النافذة، سترسل المركبة الأم إلى السطح محطة قطبية مجهّزة بمطياف كتلي ومطياف نيوتروني. ويتمثل هدف المحطة في استبانة ترسبات جليد الماء في المناطق القطبية من القمر. وسوف يُختبر الجهاز، الذي استحدثه علماء الاتحاد الروسي، لأول مرة من خلال المركبة المدارية لاستكشاف القمر التابعة لإدارة الناسا.

١٦- واتفقت الصين والاتحاد الروسي على أن تحمل بعثة مركبة الاستكشاف Phobos التي سيرسلها الاتحاد الروسي إلى المريخ في عام ٢٠٠٩ ساتلا صينيا صغيرا معها. ويقضي الاتفاق بأن ينفصل الساتل الصيني الصغير عن المركبة الفضائية للبعثة بعد أن تبدأ في الدوران حول المريخ، وقبل أن تشرع في الهبوط لجمع عينة توطئة للعودة إلى الأرض.

١٧- وتشير البيانات الرادارية المستقاة من المركبة المدارية Mars Express التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية التي نشرت في ١٤ آذار/مارس ٢٠٠٧ إلى وجود ترسبات هائلة من جليد الماء تحت القطب الجنوبي للقمر. فباستخدام تقنية سبر بالصدى الراداري قادرة على النفاذ إلى عمق يبلغ حوالي ٤ كيلومترات تحت سطح الكوكب، أظهر جهاز المركبة الفضائية المسمى الرادار المتقدم لسبر جوف المريخ وغلافه الأيوني (MARSIS) وجود ترسبات من جليد الماء تكفي، لو أنها ذابت، لتغطية سطح الكوكب كله بمحيط عمقه ١١ مترا.

١٨- وقد أوصى الفريق العامل المعني باستكشاف الفضاء في المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وإيرلندا الشمالية مركز الفضاء الوطني البريطاني بأن المشاركة في استكشاف القمر (وفيما بعد المريخ) بواسطة الإنسان هدف مشروع ومهم للمملكة المتحدة، وأنه ينبغي لاستراتيجية المملكة المتحدة بشأن استكشاف الفضاء في المستقبل أن تنوّه بذلك.