الأمم المتحدة

A/AC.105/1133/Add.2

الجمعية العامة

Distr.: General
5 December 2016
Arabic
Original: English

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

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

مذكِّرة من الأمانة

المحتويات

الصفحة

أولاً- مقدِّمة ٢
ثانياً- الردود الواردة من الدول الأعضاء..... ٢
ألمانيا..... ٢
لكسمبرغ..... ٦

221216 221216 V.16-10320 (A)

الرجاء إعادة استعمال الورق

أولاً- مقدِّمة

١- أوصت اللجنة الفرعية العلمية والتقنية، التابعة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في تقريرها عن أعمال دورتها الثالثة والخمسين، بأن تواصل الأمانة دعوة الدول الأعضاء إلى تقديم تقارير سنوية عن أنشطتها الفضائية (انظر الفقرة ٣٦ من الوثيقة A/AC.105/1109).

٢- وفي مذكِّرة شفوية مؤرَّخة ٢٩ تموز/يوليه ٢٠١٥، دعا الأمين العام الدول الأعضاء إلى تقديم تقاريرها بحلول ١٧ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٦. وقد أعدَّت الأمانة هذه المذكِّرة على أساس التقارير الواردة من الدول الأعضاء استجابةً لتلك الدعوة.

ثانياً- الردود الواردة من الدول الأعضاء

ألمانيا

[الأصل بالإنكليزية]
[٢٢ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦]

منذ سنوات كثيرة والأداة "إنُّوسبيس" (INNOSpace)، التابعة للبرنامج الوطني الألماني للفضاء والابتكار، تُحرز نجاحاً بالغاً في سبيل تعزيز وتطوير فوائد الأنشطة الفضائية لصالح المجتمع. وفي عام ٢٠١٦، قامت إدارة الفضاء التابعة للمركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي (DLR) بإدارة منافسة المتفوقين في برنامج "إنُّوسبيس" (INNOSpace Masters) للمرة الأولى. وتحت شعار "Satellite 4.0" دعت المنافسة إلى تقديم مقترحات وأفكار جديدة لمستقبل الفضاء (اقتصاد الفضاء الجديد). وكانت من الشركاء في المنافسة مراكز احتضان الأعمال التجارية التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا) في ولاية بافاريا الاتحادية ومدينة دارمشتات، ومجموعة "إيرباص ديفنس أند سبيس" المعنية بالفضاء الجوي وخدمات الفضاء والدفاع. واستجابت إلى الدعوة خمسون شركة ومنشأة مبتدئة وجامعة ومؤسسة بحثية من ثمانية بلدان أوروبية. والهدف العام للمبادرة هو التقريب بين الأوساط المعنية بالفضاء وسائر الأوساط الأخرى من أجل تعزيز إنشاء أسواق جديدة ودعم نقل التكنولوجيا والابتكار. وتدعِّم هذه الأنشطة الاتحادية التطوير المستمر والمستقر لشؤون الفضاء في ألمانيا، وتمهِّد الطريق للمشاركات المستقبلية على المستويات الوطنية والأوروبية والدولية.

وقد بدأت السنة التقويمية الفضائية في أوروبا بالعقدة الشبكية الأولى في إقلاع نظام ساتل ترحيل البيانات الأوروبي (EDRS) في طريقه إلى المدار الثابت بالنسبة للأرض. ونظام ساتل ترحيل البيانات الأوروبي هذا هو شراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص، ما بين الإيسا وشركة "إيرباص ديفنس أند سبيس"، تستخدم الوصلات البصرية الليزرية التي تنقل البيانات بأدنى حدٍ من التأخر الزمني من المدار إلى الأرض. ويتكون النظام في صميمه من طرفيات اتصال بالليزر تتكون من وحدتي عقدتين شبكيتين ثابتتين بالنسبة للأرض، هما العقدة الشبكية EDRS-A، وبحلول عام

٢٠١٧ العقدة الشبكية EDRS-C، اللذين استُحدثا وصُنعا في ألمانيا. وسوف تقوم سواتل الترحيل الثابتة بالنسبة للأرض بإرسال مجموعات البيانات إلى المحطات الأرضية في أوروبا، ومنها المركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي في فايلهايم، ومحطة في ريدو في بلجيكا، وأخرى في هارويل في المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية. وسوف يكون ساتلا البرنامج الأوروبي لرصد الأرض (كوبرنيكوس) التابعان للمفوضية الأوروبية، Sentinel-1 وSentinel-2، أول السواتل التي تستعمل هذا النظام. وسوف تطلق الحمولة الثانية لساتل ترحيل البيانات الأوربي، EDRS-C، في عام ٢٠١٧ على متن الصاروخ Ariane-5. وابتداء من عام ٢٠١٨، سوف تتمكن محطة الفضاء الدولية أيضاً من التواصل مع الأرض عن طريق ساتل ترحيل البيانات الأوربي.

ويريد العلماء في جامعة ماغديبورغ، من خلال بعثة تجربة الجسم شبه الكروي التي أطلقتها محطة الفضاء الدولية في ٨ نيسان/أبريل ٢٠١٦، دراسة آثار الجاذبية الصغرية على خلايا الأوعية الدموية البشرية (البطانة الوعائية) التي تشكل الطبقة الأعمق للأوعية الدموية. وتؤدي هذه الخلايا دوراً هامًّا في تنظيم ضغط الدم ونمو خلايا العضلات، وكذلك في عمليات التَخَثُّرُ والعمليات المرتبطة بالالتهابات.

وقد أطلق النموذج الإيضاحي العلمي والتكنولوجي، المستكشف "باثفايندر" ذو الهوائي الفضائي التداخلي العامل بالليزر (LISA)، من مركز الإطلاق الأوروبي في كورو، غيانا الفرنسية. ودامت الأعمال التحضيرية لهذه البعثة التابعة للإيسا، والتي استلزمت متطلبات غير مسبوقة بالنسبة لكل من الحمولة والمركبة الفضائية، أكثر من ١٠ سنوات. وقادت شركة "إيرباص ديفنس أند سبيس" بألمانيا المجموعة الأساسية لحزمة تكنولوجيات "ليزا" (LTP). وقدمت مؤسسات بحثية ألمانية أخرى إسهامات كبيرة في تطوير حمولة هذه البعثة. وفي ٢٥ حزيران/يونيه ٢٠١٦، أكملت حزمة تكنولوجيات "ليزا" المرحلة التشغيلية الاسمية، وسلَّمت الراية إلى نظام الحد من الاضطرابات، وهو تجربة إضافية تقدمها الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) التابعة للولايات المتحدة الأمريكية.

ويكفل التعاون الذي أثبت جدواه بين الاتحاد الأوروبي والإيسا السير قُدماً في المزيد من الأنشطة الفضائية الأوروبية المشتركة الناجحة، من قبيل برامج كوبرنيكوس المثمرة.

وقد بدأ من قبلُ تشغيل الساتلين Sentinel-1 وSentinel-2. وأُطلق أول سواتل المجموعة Sentinel-3 (Sentinel-3a)، في شباط/فبراير ٢٠١٦ وسوف يوفر قياسات محيطية عالية الجودة. كما أُطلق ثاني سواتل المجموعة Sentinel-1، وهو Sentinel-1B، في نيسان/أبريل لتوفير المزيد من "الرؤية الرادارية" للبرنامج البيئي لبرنامج كوبرنيكوس. وينضم ساتل Sentinel-1B إلى توأمه الساتل المتطابق Sentinel-1A في المدار لتوفير معلومات تتعلق بخدمات متعددة، من رصد الجليد في البحار القطبية إلى تتبع هبوط الأراضي، والتصدي للكوارث مثل الفيضانات. وكان الساتل Sentinel الأول قد حقق زمن تكرار مرور مقداره ١٢ يوماً، بمعنى أنه استغرق ١٢ يوماً لرصد

كل نقطة على الأرض. وسوف يقلل الساتل Sentinel-1B هذه الدورة إلى ستة أيام فقط. ومن العوامل الرئيسية في هذا الصدد قدرة أجهزة الرادار (التي وفرتها شركة "إيرباص ديفنس أند سبيس" في ألمانيا) على رصد سطح الأرض ليل نهار، حتى عبر الغطاء السحابي. وقد جرى تطوير وبناء طرفيات الاتصال بالليزر المركبة على متن السواتل في ألمانيا، وهي تستخدم ساتل ترحيل البيانات الأوربي لضمان سرعة وتأمين نقل البيانات إلى المحطة الأرضية.

وبنجاح إطلاق ساتلي غاليليو في عامي ٢٠١٥ و٢٠١٦، تتواصل مسيرة تكوين نظام الملاحة الأوروبي الطموح "غاليليو".

ومرصد الغلاف الجوي الأعلى المحمول جوًّا للاستكشاف الفلكي بالأشعة تحت الحمراء (SOFIA) هو أحد أهم المشاريع الثنائية الأطراف الجارية على مدى ٥٠ عاماً من التعاون المثمر مع الولايات المتحدة. وقد كانت الرحلات الفضائية المتعددة التي تدوم لمدة ١٠ ساعات مثمرة للغاية، مما حدا بالمركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي وناسا إلى تمديد العمر التشغيلي للمرصد. وفي صيف عام ٢٠١٦، زار المرصد نيوزيلندا للمرة الثالثة، واستفاد من ليالي الشتاء الطويل في ذلك البلد. والجهازان الألمانيان الموجودان على متن المركبة هما المستقبل الألماني للاستكشاف الفلكي على ترددات بالتيراهيرتز، (GREAT "غريت")، والمطياف الخطي لتصوير المجالات بالأشعة تحت الحمراء البعيدة (FIFI-LS). وللمرة الأولى، كان على متن المركبة الجهاز المحسن من "غريت"، وهو "آب-غريت" (upGREAT). وبدلاً من كاشف واحد، كما هو الحال في "غريت"، يقوم "آب-غريت" بتشغيل ١٤ كاشفاً في الوقت نفسه، مقسمة إلى صفيفتين، مما يمكنها من وضع خرائط للسحب الجزيئية أسرع بكثير.

وفي ميدان بحوث الحطام الفضائي وتدابير تخفيفه، يشارك العلماء الألمان بنشاط في لجنة التنسيق المشتركة بين الوكالات والمعنية بالحطام الفضائي (IADC)، بالاشتراك كذلك مع اثنتي عشرة وكالة فضائية دولية من أجل المساهمة في فهم بيئة الحطام الفضائي وتطورها.

كما أنَّ الخبراء الألمان ناشطون جدًّا في هيئات وأنشطة مختلفة في سياق لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية ولجنتيها الفرعيتين. وهم يشاركون بنشاط في أعمال الفريق الاستشاري المعني بالتخطيط للبعثات الفضائية (SMPAG)، والشبكة الدولية للإنذار بخطر الكويكبات (IAWN)، المتعاونة في العمل على نحو وثيق، لرصد الأجسام القريبة من الأرض في جميع أنحاء العالم. كما يدعم الخبراء الألمان أعمال فريق الخبراء المعني بطقس الفضاء وفريق الخبراء التخصُّصي المعني بالفضاء والصحة العالمية.

وبعد اجتماع المركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي والوكالة الفضائية الفرنسية (المركز الوطني للدراسات الفضائية) في باريس في إطار مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، لغرض إعادة التأكيد على الالتزام بالعمل معاً لتطوير بعثة استشعار الميثان عن بُعد بواسطة نظم ليدار (Merlin "ميرلين")، وقَّع الطرفان في أيلول/سبتمبر ٢٠١٦ على اتفاق

تعاون لمراحل التصميم والتشييد والتشغيل لبعثة ميرلين. وسوف يقوم ساتل دراسة المناخ التابع لبعثة ميرلين بقياس تركيز غاز الميثان في الغلاف الجوي للأرض بدقة غير مسبوقة. ومن خلال بعثة ميرلين، تقدم فرنسا وألمانيا إسهاماً كبيراً في بحوث تغير المناخ. وسوف تساعد البعثاتُ، ومنها بعثة ميرلين، على الوصول إلى فهم أفضل للآليات التي تؤثر على مناخ الأرض، وسوف تكون عنصراً أساسيًّا في تنفيذ اتفاق باريس بشأن تغير المناخ.

وقد أصبح المناخ أحد أهم القضايا التي يتعين على البشرية معالجتها في العقود المقبلة. وفي عام ٢٠١٦، نظم المركز الألماني لشؤون الفضاء الخارجي بالاشتراك مع مكتب شؤون الفضاء الخارجي مؤتمراً بشأن تغير المناخ لتوفير منتدى للمناقشة للعلماء الدوليين والوكالات الفضائية وكيانات الأمم المتحدة، ومنها مثلاً مكتب شؤون الفضاء الخارجي، وبرنامج الأمم المتحدة لاستخدام المعلومات الفضائية في إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ (سبايدر)، وهيئة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، والنظام العالمي لرصد المناخ. وكان الهدف هو النظر في الكيفية التي يمكن بها لبحوث الفضاء والغلاف الجوي أن تدعم متطلبات حماية المناخ وتحدد الأدوات والأساليب اللازمة لمواصلة عملية الرصد من أجل ضمان التقيد بالاتفاقات المتعلقة بتغير المناخ.

وبالنظر إلى أنَّ ألمانيا تعتبر أنَّ للتكنولوجيا المستندة إلى الفضاء فائدة عظيمة فيما يتعلق بإدارة الكوارث والحدِّ منها، فإنها مدَّدت الدعم المالي لمكتب برنامج سبايدر في بون، كما مدَّد المركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي انتداب موظفيه إلى المكتب. وقد أظهرت التجربة مرة أخرى أنَّ رسم خرائط الطوارئ المستند إلى الفضاء بفاعلية لا يتحقق إلاَّ بالتعاون الوثيق مع آليات دولية مثل برنامج سبايدر والميثاق الدولي بشأن الفضاء والكوارث الكبرى.

وأخيراً، انتهت بعثة روزيتا في أيلول/سبتمبر ٢٠١٦. ومنذ وصول البعثة في آب/أغسطس ٢٠١٤ إلى المذنب 67P/Churyumov–Gerasimenko، أرسلت كميات كبيرة من البيانات والصور الفوتوغرافية عن المذنَّب، كشفت عن مفاجآت وقدمت نظرة متعمقة عن واحدة من الشظايا التي خلفها تشكيل المنظومة الشمسية قبل ٤,٥ مليارات سنة. وبعثة روزيتا تابعة لوكالة الفضاء الأوروبية (إيسا)، مع مساهمات فيها من جانب الدول الأعضاء في الإيسا ووكالة ناسا، وهي مكونة من المركبة المدارية روزيتا التي تحمل ١١ جهازاً، ومركبة الهبوط "فيليه"، التي تشارك في صنعها تجمُّع دولي بقيادة المركز الألماني. وبعد ٦٤ ساعة من القياسات قامت بها الأجهزة الإحدى عشرة كلها، وإرسال بيانات علمية عن خواص السطح ومواده، دخلت "فيليه" في وضع السُبات في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٤. وقد حددت الكاميرا الموجودة على متن المركبة المدارية روزيتا موقع مركبة الفضاء "فيليه" في حزيران/يونيه ٢٠١٦، مما سيساعد بقدر كبير على تفسير بيانات معينة على نحو أفضل. وقد جمعت بعثة روزيتا قدراً كبيراً من المعلومات الجديدة، مما سيتيح دراسة المذنب بدقة لم تكن متاحة من قبل. وكان هبوط روزيتا في ٣٠ أيلول/سبتمبر ٢٠١٦ إيذانا بانتهاء البعثة

التي خرجت إلى الفضاء في ٢ آذار/مارس ٢٠٠٤، وإن كانت فكرتها الأصلية وفترة تطويرها تعود إلى ما هو أبعد من ذلك بكثير.

ومركبة الهبوط المعروفة باسم كشَّاف سطح الكويكبات المتنقِّل (MASCOT "ماسكوت") في طريقها الآن، على متن المركبة المدارية اليابانية Hayabusa-2 "هايابوسا-٢"، باتجاه كويكب (Ryugu) "ريوغو"، الذي من المقرر أن تصل إليه في صيف عام ٢٠١٨. وتواصل بعثة "هايابوسا"، بعد إطلاقها في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٤، بالتعاون مع الوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي (جاكسا)، رحلتها التي تمتد أربع سنوات للوصول إلى "ريوغو". ويحمل مسبار "هايابوسا" على متنه مركبة الهبوط "ماسكوت". وبينما تشفط "هايابوسا-٢" مواد من السطح أثناء دورانها حول الكويكب، سوف تنزل "ماسكوت" إلى السطح وتجري قياسات في عدة مواضع. وسوف يتولى مركز تحكم "ماسكوت" في المركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي التحكم في هذا المشروع الألماني-الفرنسي.

لكسمبرغ

[الأصل بالإنكليزية]
[١٥ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦]

بدأت لكسمبرغ نشاطها في مجال الفضاء من خلال إنشاء المؤسسة الأوروبية للسواتل (SES) "سيس" في منتصف ثمانينات القرن الماضي. وبالتزام كبير من جانب حكومة لكسمبرغ، أطلقت المؤسسة الأوروبية أول ساتل اتصالات يغطي أوروبا.

وتعمل المؤسسة "سيس" في الوقت الحالي على عدة أمور، من بينها تشغيل ١٠ سواتل في المواقع المدارية الرئيسية الثابتة بالنسبة للأرض التابعة للكسمبرغ، يتعلق معظمها بتوزيع البث الفيديوي المباشر إلى البيوت في أوروبا. ومن السواتل الأخرى الواقعة تحت ولاية لكسمبرغ السواتل الثابتة بالنسبة للأرض التابعة للمؤسسة الأوروبية للسواتل التي تعمل في مدارات مائلة، وساتلان أصغر حجماً تابعان لشركة LuxSpace في المدار الأرضي المنخفض.

وفي عام ٢٠٠٥، أصبحت لكسمبرغ عضواً في وكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا)، ومنذ ذلك الحين تمكنت من تطوير قطاع فضاء يتسم بالدينامية، وهو مكون من نحو ٣٠ شركة مختلفة، توظِّف أكثر من ٨٠٠ شخص من شتى الجنسيات. وعلى مدى السنوات العشر الماضية، زادت لكسمبرغ تدريجيا من مشاركتها في برامج البحث والتطوير التابعة للإيسا، وسوف تواصل القيام بذلك في المستقبل بهدف دعم قدراتها العلمية والتقنية والتجارية في التطبيقات والبيانات والبُنى التحتية ذات الصلة بالفضاء. واستكمالاً لأنشطة البحث والتطوير، أنشأت لكسمبرغ أيضاً برنامجاً خاصًّا، بالاشتراك مع وكالة الفضاء الأوروبية، لدعم الخريجين الشباب الراغبين في امتهان العمل في مجال الفضاء.

وتنظر لكسمبرغ إلى تاريخ حافل من الابتكار الاقتصادي، وهي تستعد الآن للثورة الصناعية الثالثة، والتي قد يجري جزء منها مرة أخرى في الفضاء. ولهذا الغرض، أعلنت لكسمبرغ في شباط/فبراير ٢٠١٦ استعدادها لاستكشاف إمكانية استخدام الموارد الفضائية بالتنسيق والتعاون مع الدول الأخرى والأوساط العلمية والشركاء التجاريين.

وتنطوي الموارد الفضائية على الكثير من الإمكانيات بالنسبة لمستقبل الابتكارات التكنولوجية والنشاط والنمو الاقتصادي، مع إمكانية أن تعود بفوائد إيكولوجية واجتماعية. ويمكن لاستخدام الموارد الفضائية أن يتيح ثروة من الموارد الجديدة غير المحدودة تقريبا، بالإضافة إلى منظورات جديدة للبشرية.

كما يمكن أن تزيد المواد الخام المستمدة من الفضاء، المتوخى استخدامها في الفضاء بتكلفة منخفضة نسبيًّا، من قدرة السواتل الحالية وتجعلها أقل تكلفة. ولدى إنشاء سلسلة إمداد من المواد في المدار، سوف يشجع ذلك على وجود تطبيقات ونماذج أعمال جديدة، حيث سوف يسعى رواد الأعمال إلى إدخال المزيد من الخدمات التي تحقق الفائدة للناس على الأرض.

وتهدف لكسمبرغ إلى المساهمة في الاستكشاف السلمي والاستخدام المستدام للموارد الفضائية لما فيه صالح البشرية. ومن خلال الاحترام الكامل لالتزامات لكسمبرغ الدولية، فإنها سوف تقوم بوضع وتنفيذ استراتيجية لتعزيز نمو المشاريع الخاصة في مجال استخدام الموارد الفضائية وزيادة الاستثمار فيها.

وتعمل لكسمبرغ حاليًّا على سن تشريع للتنظيم الرقابي للأنشطة الفضائية عموماً، وأنشطة التعدين في الفضاء خصوصاً. وعلاوة على ذلك، سوف ينفذ القانون الجديد المعني بالفضاء اتفاقية تسجيل الأجسام المطلقة في الفضاء الخارجي في إطار القانون الوطني.

ومنذ السنة الأكاديمية ٢٠١٦/٢٠١٧، تقدم كلية الحقوق والاقتصاد والمالية في جامعة لكسمبرغ درجة جديدة للماجستير (ماجستير في القانون) في قانون الفضاء والاتصالات ووسائط الإعلام. وتجمع الدرجة بين طائفة من المواد الدراسية عن قانون الفضاء، وقانون السواتل الدولية والأوروبية والاتصالات، وقانون وسائط الإعلام، وقانون الاتصالات الإلكترونية والتجارة الإلكترونية، وقانون الملكية الفكرية، وقانون حماية البيانات. ويشمل البرنامج الأصعدة الدولية والأوروبية والوطنية. ويكتسب الطلاب خبرة مركبة في الجوانب التنظيمية الرقابية من القوانين الخاصة بالفضاء والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ووسائط الإعلام. ويتيح البرنامج فرصا متعددة للتطور في القطاعين العام والخاص وكذلك في الأوساط الأكاديمية (llmspace-media@uni.lu).

وفي المجال الإنساني، تتصدى لكسمبرغ، من خلال مبادرتها "emergency.lu"، للتحدي المتمثل في القدرة على الاستجابة السريعة لحالات الطوارئ الإنسانية والتأهب لها على الصعيد

العالمي من خلال تقديم حل يمكنه أن يسد الفجوة في الاتصالات خلال الساعات والأيام الأولى بعد وقوع كارثة واسعة النطاق. والمبادرة هي منبر متعدد الطبقات يتألف من بُنى تحتية وقدرات ساتلية، وخدمات للاتصالات والتنسيق، ومحطات طرفية ساتلية لنشر الموارد الطويل الأجل والنشر السريع، ونقل المعدات إلى المنطقة المنكوبة خلال الساعات الـ١٢ إلى ٢٠ الأولى. وتتعاون المبادرة مع وكالات الأمم المتحدة من أجل إدماج الحل في البُنى التحتية القائمة في مجال الاتصالات المستخدمة في العمليات الإنسانية. وتوجد شراكات قائمة مع برنامج الأغذية العالمي، بوصفه المنظمة الرائدة العالمية في مجموعة الاتصالات في حالات الطوارئ، وكذلك مع مفوضية الأمم المتحدة لشؤون اللاجئين، ومنظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسيف). ووقع مؤخَّراً اتفاق شراكة آخر مع المنظمة الدولية للهجرة.