



Asamblea General

Distr. limitada
31 de julio de 2012
Español
Original: ruso

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre

Documento de trabajo presentado por la Federación de Rusia*

I. La seguridad en el espacio, en el contexto del tema de la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre

1. En 2001 la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos adoptó una decisión sobre la forma en que debería realizarse la labor del Grupo de Trabajo sobre la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos. En el marco de ese proceso de toma de decisiones se alcanzó un logro importante: resultó posible centrarse en los numerosos aspectos del asunto de la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre y delimitar las cuestiones que se eligieran para un examen detallado de acuerdo con sus atributos funcionales. Aunque las posturas de los diversos Estados no siempre podían conciliarse, la adopción por los miembros de la Comisión de la decisión de examinar varios de los distintos aspectos bastó en sí misma para reforzar la noción de que el espacio ultraterrestre era un recurso estratégico que pertenecía a toda la humanidad, y permitió concretar y consolidar nuevos intereses comunes a fin de aumentar las posibilidades de cooperación, tanto para garantizar la seguridad en el espacio como para hacerla extensiva a otros ámbitos.

2. Sin embargo, por diversas razones, en particular la naturaleza del tema, no se pueden prever todos los resultados concretos de un enfoque basado en estudios analíticos, lo cual significa que la Comisión debe actuar con pragmatismo y con el grado necesario de cautela.

* En el 55º período de sesiones de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos se distribuyó como documento de sesión (A/AC.105/2012/CRP.19), en inglés y ruso solamente, una versión sin editar del presente documento de trabajo.



3. La seguridad en el espacio y la de las actividades espaciales son dos nociones importantes en la esfera de la diplomacia dedicada a tales temas. No obstante, el contexto en que se examinan esas nociones varía de una plataforma de negociaciones internacionales a otra, ya se trate de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, el grupo de expertos gubernamentales sobre transparencia y medidas de fomento de la confianza en las actividades espaciales (que se preveía iniciaría su labor en julio de 2012), los grupos participantes en las consultas sobre la redacción de un código de conducta para las actividades espaciales o la Conferencia de Desarme. En el contexto de la Comisión, la cuestión de la seguridad de las actividades espaciales está ligada principalmente a los temas de la contaminación del espacio cercano a la Tierra, el rastreo de objetos que han dejado de funcionar y los fragmentos de desechos espaciales.

4. Al mismo tiempo, la cuestión de aumentar el grado de verificabilidad y de información, examinando y resolviendo a la vez los problemas de garantizar la seguridad y previsibilidad de las actividades espaciales, debería considerarse en un contexto político amplio: en definitiva, la seguridad de las actividades espaciales está indisolublemente ligada a su previsibilidad y a las intenciones de los Estados con respecto a la utilización del espacio. Esas cuestiones están estrechamente vinculadas.

5. Garantizar satisfactoriamente la seguridad en el espacio y en las actividades espaciales exige el intercambio de información fiable, precisa y suficientemente completa en un formato convenido, la elaboración de códigos de verificación y un entendimiento mutuo respecto de las políticas, los métodos legítimos y los procedimientos técnicos para facilitar la aplicación imparcial y eficaz de medidas a fin de eliminar los objetos espaciales que han dejado de funcionar y los fragmentos de desechos espaciales. A largo plazo, es importante crear perspectivas sólidas y claras de cooperación a ese respecto. Para establecer una base institucional de la práctica internacional en este ámbito, consistente en principios rectores y sus correspondientes mecanismos de aplicación, se requiere elaborar enfoques sistémicos concretos en los planos nacional e internacional. El avance colectivo en este sentido y la adopción de decisiones meditadas y autorizadas se verían sustancialmente facilitados si se velara por los buenos resultados de la labor que se realiza en los foros internacionales mencionados *supra* con objeto de garantizar la seguridad de las actividades espaciales.

II. Marcos normativos

6. Las políticas y medidas adoptadas por la Federación de Rusia para prevenir y reducir la contaminación del espacio y garantizar la seguridad de las actividades espaciales en todas las etapas del ciclo de vida del equipo espacial se desarrollan de manera que satisfagan plenamente los requisitos y normas técnicas nacionales en vigor y los principios y reglamentos rectores internacionalmente aceptados.

7. La Federación de Rusia ha establecido una base jurídica sobre la cual es posible trabajar para resolver los problemas de los desechos espaciales. Los instrumentos fundamentales, además de la Ley sobre las actividades espaciales de la Federación de Rusia, de 20 de agosto de 1993, modificada por la Ley núm. 331-FZ, de 21 de noviembre de 2011, son los siguientes:

a) Un documento de orientación titulado “Base de la política de la Federación de Rusia en materia de actividades espaciales para el período 2012-2020 y perspectivas a largo plazo”, aprobado en 2008 por el Presidente de la Federación de Rusia y en el que se señala como una de las cuestiones principales la de garantizar la seguridad de las actividades espaciales e introducir tecnología y tipos de construcción que reduzcan al mínimo la generación de desechos espaciales cuando se lancen y utilicen naves y estaciones espaciales;

b) El sistema existente de normas que rigen las actividades destinadas a reducir o prevenir la contaminación del espacio, incluidas las siguientes:

i) Norma especializada de la industria espacial (OST) 134-1023-2000, titulada “Productos de tecnología espacial: requisitos generales para la reducción de los desechos espaciales” (entró en vigor en 2000);

ii) Norma especializada OST 134-1031-2003, titulada “Productos de tecnología espacial: requisitos generales para la protección de las instalaciones espaciales del efecto mecánico de fragmentos de origen natural o antropogénico” (entró en vigor en 2003);

iii) Norma estatal de la Federación de Rusia GOST P 25645.167-2005, titulada “Entorno espacial (natural y artificial): modelo de la distribución espaciotemporal de la densidad de flujo de las sustancias antropogénicas en el espacio” (entró en vigor en 2005);

iv) Norma estatal de la Federación de Rusia GOST P 25952-2008, titulada “Productos de la tecnología espacial: requisitos generales aplicables a las instalaciones espaciales para reducir la generación de desechos espaciales” (entró en vigor en 2009). Los requisitos de esta norma se aplican a todos los complejos espaciales nuevos o modernizados de carácter científico, social y económico, comercial o militar, y abarcan todas las etapas del ciclo de vida de los complejos espaciales, en consonancia con las Directrices para la reducción de los desechos espaciales de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos.

III. Situación actual en lo relativo a aplicación, métodos de utilización, normas técnicas y metodología

8. Las medidas de aplicación adoptadas por la Federación de Rusia en respuesta a las Directrices para la reducción de los desechos espaciales de la Comisión son las siguientes:

a) Limitación de los desechos liberados en el curso de las operaciones normales:

i) Medidas adoptadas: eliminación total de la posibilidad de que queden abandonados en el espacio componentes estructurales, piezas y fragmentos de Fregat, Breeze-M, DM-SLB y la tercera etapa de los cohetes portadores Soyuz-2;

- ii) Medidas previstas: eliminación total de la posibilidad de que queden abandonados en el espacio componentes estructurales, piezas y fragmentos de los satélites en construcción;
- b) Minimización de las posibilidades de desintegraciones durante las fases operacionales:
 - i) Medidas adoptadas: la selección de características de diseño justificadas para la construcción de vehículos espaciales y la instalación de placas protectoras contra meteoritos en las unidades a alta presión de la nave espacial Elektro-L y de los impulsores auxiliares de Breeze-M y Fregat, a fin de prevenir su rotura y destrucción, así como el empleo, en el vehículo espacial Ekspress-AM, de baterías de acumuladores de níquel e hidrógeno en lugar de las de plata y cadmio, susceptibles de destrucción como resultado de la explosión de los gases que producen;
 - ii) Medidas previstas: selección de características de diseño justificadas para la construcción de los futuros vehículos espaciales e instalación de placas protectoras contra meteoritos en las unidades a alta presión, a fin de prevenir su rotura y destrucción;
- c) Limitación de las probabilidades de colisión accidental en órbita:
 - i) Medidas adoptadas: se evalúa regularmente la probabilidad de colisión entre la Estación Espacial Internacional y fragmentos de desechos espaciales de gran tamaño, y se prevén maniobras para evitar esas colisiones (desde 2007 se realiza un intercambio convenido de parámetros orbitales, para comprobar que los satélites ruso Ekspress-AM 3 y japonés MTSAT se mantienen en posición; y desde 2012 se vigila la posibilidad de acercamiento peligroso de los satélites Elektro-L y Luch-5A en la órbita de los satélites geoestacionarios);
 - ii) Medidas previstas: aplicación práctica de medidas orientadas a prevenir colisiones accidentales entre vehículos espaciales de la constelación orbital rusa y otros objetos espaciales;
- d) Evitación de la destrucción deliberada y otras actividades perjudiciales:
 - i) Medidas adoptadas: supresión de la destrucción deliberada de todo cohete portador, impulsor auxiliar y vehículo espacial;
 - ii) Medidas previstas: perfeccionamiento de la práctica actual;
- e) Minimización de las posibilidades de desintegración tras finalizar las misiones como resultado de la energía almacenada:
 - i) Medidas adoptadas: despresurización de los tanques de combustible de los impulsores auxiliares después de su traslado a una órbita de eliminación; vaciado de los residuos de combustible de la unidad de propulsión en los impulsores auxiliares tipo DM; quema de los residuos de combustible del motor principal; quema de los residuos de combustible de la unidad de propulsión del sistema de lanzamiento tras la separación del objeto espacial; descarga de las baterías de acumuladores instaladas a bordo y parada de los volantes inerciales, giróscopos y otros dispositivos mecánicos; purga de los

residuos de combustible a alta presión; y descarga de las fuentes de energía química de los satélites Ekspress-AM;

ii) Medidas previstas: los futuros vehículos espaciales dispondrán de poscombustión del propulsante del motor tras el término de la vida activa de la misión, descarga de las baterías de acumuladores de a bordo y desconexión de las mismas, detención de los volantes inerciales, giróscopos y otros dispositivos mecánicos, purga de los tanques de gas a presión y medios para garantizar que las tuberías de regulación de la temperatura se mantengan herméticamente presurizadas;

f) Limitación de la presencia a largo plazo de naves espaciales y etapas orbitales de vehículos de lanzamiento en la región de la órbita terrestre baja al final de la misión:

i) Medidas adoptadas: reingreso controlado de la estación espacial orbital Mir, cuya masa superaba las 120 toneladas en 2001; retirada de órbita y reingreso controlados de los vehículos de carga Progress (hasta cuatro o cinco veces en el curso de un año); retirada de órbita y reingreso controlados del vehículo espacial Ekspress-AM 4, a fin de prevenir una colisión accidental y la creación de una cantidad mayor de fragmentos de desechos espaciales; así como retirada de órbita y reingreso de los propulsores auxiliares Fregat tras lanzamientos a órbitas bajas de la Tierra;

ii) Medidas previstas: planificación de una maniobra de reingreso para los vehículos espaciales Resurs-DK1, Resurs-P y Maksat-R en una zona del Pacífico sin navegación al término de su misión de vuelo o, en caso de no quedar combustible suficiente para el reingreso, planificación de una maniobra para trasladar los satélites a órbitas con vida de servicio limitada, cuyos parámetros se determinarían en función del combustible que quedara;

g) Limitación de la interferencia a largo plazo de las naves espaciales y las etapas orbitales de los vehículos de lanzamiento en la región de la órbita geosincrónica tras finalizar la misión:

i) Medidas adoptadas: en 2006, traslado satisfactorio del vehículo espacial geoestacionario averiado Ekspress-AM 11 a la órbita de eliminación, utilizando los motores de los sistemas de control de posición angular y de estabilización;

ii) Medidas previstas: planificación de operaciones para trasladar a la órbita de eliminación los satélites geoestacionarios de diseño más reciente tras terminar su misión.

IV. Sistema automatizado de detección y alerta de situaciones peligrosas en el espacio cercano a la Tierra

9. Con el fin de complementar los medios de que dispone la Federación de Rusia para la ordenación de zonas del espacio, se sigue trabajando bajo la supervisión del Organismo Federal Espacial de Rusia (Roscosmos) para crear y usar, inicialmente de modo experimental, un sistema automatizado de detección y alerta de situaciones

peligrosas en el espacio cercano a la Tierra, que prevé desarrollar sus operaciones en interés, entre otras cosas, de la cooperación internacional.

10. Las actividades principales que se han de realizar utilizando el sistema son:

a) Vigilar los objetos espaciales que presentan un posible riesgo para los vehículos espaciales tripulados o no tripulados;

b) Observar la evolución de situaciones peligrosas en el espacio cercano a la Tierra, especialmente los acercamientos peligrosos de desechos espaciales con vehículos operacionales y la retirada de órbita de objetos espaciales de alto riesgo;

c) Supervisar la aplicación de medidas para llevar a órbitas de eliminación u órbitas con vida de servicio limitada cohetes portadores, impulsores auxiliares y vehículos cuyas etapas ya se hayan gastado.

11. Hasta la fecha se han tomado las siguientes medidas:

a) Se ha creado la estructura básica del sistema, incluidos el sistema principal de análisis de la información (núcleo central) y los segmentos de reunión de información;

b) Se ha establecido una colaboración entre el Organismo Federal Espacial de Rusia, el Ministerio de Defensa de la Federación de Rusia y la Academia de Ciencias de Rusia en lo tocante a la solución de cuestiones de observación, análisis y previsión del entorno creado por el hombre en el espacio cercano a la Tierra;

c) Se están elaborando procedimientos organizativos y técnicos para una acción conjunta con los operadores de vehículos de la red orbital rusa en lo relativo a la detección y prevención de acercamientos peligrosos a otros objetos en órbita;

d) Se están constituyendo fondos especiales destinados al Organismo Federal Espacial de Rusia con el fin de que pueda crear el número necesario de estaciones ópticas experimentales para observar objetos espaciales.

12. El sistema está facilitando la participación del Organismo Federal Espacial de Rusia en campañas internacionales de ensayo para rastrear objetos espaciales peligrosos y limitar su presencia en órbita.

13. En el período 2011-2012 se realizaron utilizando el sistema cuatro maniobras de la Estación Espacial Internacional para evitar colisiones. Se detectaron más de 1.500 acercamientos de fragmentos de desechos espaciales a vehículos de la red orbital rusa. En ese mismo período, se realizó una operación balística y de información para vigilar la retirada de órbita de más de 50 objetos espaciales, cuyo momento y lugar de caída se programaron.

14. Para llevar a cabo esas tareas hacen uso del sistema el Centro de Control Espacial del Sistema de Control Espacial del Ministerio de Defensa de la Federación de Rusia más el Instituto Keldysh de Matemáticas Aplicadas de la Academia de Ciencias de Rusia, el Instituto Pushkov para el Magnetismo Terrestre, la Ionosfera y la Propagación de las Ondas Radioeléctricas de la Academia de Ciencias de Rusia, y el Instituto de Física Solar-Terrestre de la delegación en Siberia de la Academia de Ciencias de Rusia. El sistema se utiliza además para abordar problemas de seguridad relativos a la Estación Espacial Internacional.

15. En el futuro uno de los principales aspectos del desarrollo del sistema será intensificar la cooperación internacional para detectar y prevenir situaciones peligrosas. Esa cooperación incluirá:

- a) Elaborar y aplicar procedimientos organizativos y técnicos para la actuación conjunta con instalaciones de Europa así como de los Estados Unidos de América y otros países;
- b) Ampliar la variedad de la información sobre fenómenos peligrosos que proporciona el sistema tanto a los usuarios rusos como extranjeros;
- c) Desarrollar y aplicar otros modos de observar los objetos espaciales;
- d) Analizar las situaciones espaciales complejas en el espacio cercano a la Tierra.

V. Aspectos del problema de la eliminación de desechos espaciales

16. La aplicación de tecnologías para eliminar fragmentos de desechos espaciales plantea, entre otras cosas, cuestiones jurídicas sobre la condición de los objetos espaciales que han dejado de funcionar, y los derechos de propiedad así como sobre la concesión de licencias y la obtención de autorizaciones.

17. Las operaciones de eliminación de objetos espaciales exigen el cumplimiento de requisitos previos: el establecimiento de una base legislativa internacional y mecanismos de adopción de decisiones sobre una base jurídica válida (según los principios y las normas de derecho internacional), de intercambio de información, y de ejecución de las operaciones de eliminación en condiciones debidamente reglamentadas, transparentes y basadas en la confianza.

Jurisdicción sobre los objetos en órbita que han dejado de funcionar

18. En el contexto del debate sobre la eliminación de desechos espaciales, se plantea la cuestión de si los objetos espaciales no funcionales, incluidos los fragmentos de desechos espaciales, se hallan bajo la jurisdicción de los Estados.

19. Actualmente no todos los Estados registran todo objeto que aparece o que se forma en órbita como resultado de diversos hechos (por ejemplo lanzamientos, operaciones tecnológicas, experimentos y desintegraciones). La mayoría de los Estados inscribe en sus registros nacionales y presenta al Secretario General información relativa únicamente a las cargas útiles. Esa práctica se reconoce como legalmente aceptable y en conformidad con los objetivos del Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre. Por tanto, deberían estudiarse las siguientes esferas temáticas:

- a) *La presentación de información sobre todos los objetos formados en órbita como resultado de operaciones rutinarias (la separación de fragmentos de equipo y piezas estructurales principales de las etapas de cohetes portadores, etapas superiores y objetos espaciales durante el lanzamiento y el ensayo de objetos*

espaciales, la realización de experimentos en el espacio, la desintegración o el uso de objetos espaciales, etc.). ¿Se extiende la jurisdicción del Estado a tales objetos si ese Estado presenta la información correspondiente pero no inscribe los objetos en su registro nacional ni en el Registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre? ¿Cómo debería abordarse el principio del ejercicio, por parte de un Estado, de su jurisdicción y control sobre un objeto espacial si ese objeto deja de existir en su forma original, es decir, si se desintegra total o parcialmente? ¿Cuál es la condición jurídica de los fragmentos formados como consecuencia de la desintegración de un objeto espacial? ¿Constituye la jurisdicción continuada sobre esos fragmentos una base jurídica para la responsabilidad en caso de que causen un daño a un objeto espacial sujeto a la jurisdicción de otro Estado?

b) *La presentación de información para analizar posibles situaciones peligrosas en órbita y emitir alertas de aproximaciones peligrosas.* ¿Cuál es la base jurídica sobre la que un Estado con jurisdicción sobre un objeto espacial no funcional podría ofrecer a otros Estados información sobre la aproximación de ese objeto a objetos espaciales funcionales pertenecientes a esos otros Estados, o bien información sobre objetos espaciales que han dejado de funcionar, y sobre la probabilidad de la caída a tierra de componentes estructurales intactos? ¿Cómo se puede garantizar que ese procedimiento se cumpla en el caso de que el Estado en cuestión tenga una capacidad técnica insuficiente o nula para rastrear esos objetos? Para obtener la información necesaria, ¿debería ese Estado pedir ayuda a los Estados que tengan la capacidad requerida? ¿Debería el Estado desarrollar las tecnologías de rastreo correspondientes (o invertir en su desarrollo en el marco de proyectos internacionales) para asegurarse de que cumple las obligaciones que le incumben en virtud del derecho internacional del espacio?

c) *Análisis de las consecuencias jurídicas de las colisiones.* Si un objeto no funcional que se halla bajo la jurisdicción de un Estado colisiona con un objeto espacial funcional sometido a la jurisdicción de otro Estado, ¿cómo se debería determinar cuál de los dos Estados es la parte culpable? ¿Puede interponerse una acción judicial contra un tercer Estado que haya proporcionado información sobre los parámetros del movimiento orbital de los objetos que han colisionado si, sobre la base de esa información, se han adoptado decisiones sobre la necesidad o la inconveniencia de realizar maniobras para evitar la colisión?

d) *Adopción de decisiones relativas a la retirada de órbita de un objeto no funcional.* En relación con el examen de los aspectos técnicos de retirar de órbita objetos espaciales no funcionales y fragmentos de desechos espaciales ¿es necesario analizar los modos y medios de establecer una distinción funcional y jurídica entre los objetos espaciales, según la definición del Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, y los fragmentos de desechos espaciales? ¿Sería la distinción entre esos fragmentos y los objetos espaciales definidos en el Convenio una medida justificada y lógica? ¿Sería necesario partir del entendimiento de que, en el caso de que un objeto espacial físicamente intacto cesara de existir en órbita, el Estado de lanzamiento o el Estado de registro, aplicando los procedimientos pertinentes establecidos en el Convenio, podría cerciorarse de que el objeto espacial se había desintegrado en fragmentos y confirmar que había dejado de ejercer su jurisdicción y control sobre esos fragmentos? ¿Cuáles serían la base jurídica y las consecuencias de las operaciones para retirar objetos espaciales no funcionales si no está reglamentada la cuestión del ejercicio de la jurisdicción sobre esos objetos?

Identificación de objetos en órbita

20. Para identificar objetos en órbita, es necesario reunir las informaciones siguientes:

a) Información orbital que indique una correlación entre mediciones obtenidas recientemente y objetos detectados previamente, y la detección de nuevos objetos anteriormente no observados (determinación de la trayectoria y detección de objetos nuevos);

b) Información sobre objetos observados, cuando esa identificación indique una correlación entre el objeto observado (en tanto que cuerpo físico) y el fenómeno que ha dado lugar a su aparición o formación en órbita y, consecuentemente, la determinación del Estado (o de la organización internacional) bajo cuya jurisdicción se hallará con más probabilidad ese objeto (identificación del origen del objeto).

21. En relación con la determinación de la trayectoria y la detección de nuevos objetos, un aspecto clave es la detección en órbita del mayor número posible de objetos y la definición y mejora continua de los parámetros de su movimiento orbital con suficiente precisión para que se puedan correlacionar, con un grado de fiabilidad aceptable, los resultados de observaciones obtenidos recientemente con cada trayectoria específica. Requisito previo para el logro de los objetivos es disponer de:

a) Los recursos técnicos necesarios (equipo de radiolocalización, estaciones ópticas, equipo de vigilancia radiotécnica pasiva, etc.), para asegurar mediciones de la trayectoria con la elevada precisión suficiente;

b) Sistemas de programas informáticos avanzados que realicen los cálculos matemáticos y algoritmos necesarios y permitan procesar diariamente cientos de miles (en el futuro, millones) de mediciones de trayectorias relativas a decenas de miles (en el futuro, cientos de miles) de objetos.

22. En cuanto a la identificación del origen de los objetos, es extremadamente importante que haya una vigilancia prácticamente constante a nivel mundial de todo el espacio cercano a la Tierra, para tener la posibilidad de identificar los objetos a medida que estos aparezcan y establecer su correlación operacional con fenómenos a medida que estos ocurran (lanzamientos, operaciones tecnológicas, experimentos y destrucciones controladas). Para garantizar que la vigilancia pueda ejercerse más eficazmente y que sus resultados sean más precisos, es esencial disponer de una corriente adicional de información proveniente de varias fuentes acerca de las operaciones planificadas, como los lanzamientos, las maniobras o la desconexión de componentes tecnológicos y cargas útiles adicionales en el espacio cercano a la Tierra. La identificación de los objetos que se han rastreado en órbita durante un largo período de tiempo depende en gran medida de la exhaustividad del registro de la información orbital acumulada, el registro de la información sobre los fenómenos en el espacio cercano a la Tierra y el registro de la información sobre las características de los objetos espaciales.

23. Hasta el momento no se ha hecho esfuerzo alguno por acopiar la información necesaria. Ha habido muy pocas oportunidades para que los diversos gobiernos

puedan crear registros de información orbital y ampliarlos basándose en los resultados de mediciones de trayectoria.

24. En relación con los satélites operacionales, en la inmensa mayoría de los casos es posible efectuar un análisis independiente basado en datos de varias fuentes como los operadores y los fabricantes; ahora bien, cuando se trata de fragmentos de desechos espaciales, en especial fragmentos de destrucciones controladas, un Estado no puede realizar un análisis de esa índole si no dispone de su propio equipo técnico de vigilancia ni de información sobre objetos y fenómenos en el espacio cercano a la Tierra que se haya mantenido actualizada durante muchos años.

25. Actualmente la Federación de Rusia, como la mayoría de Estados de lanzamiento y otros Estados, no tiene institucionalizado un procedimiento para la difusión pública de información orbital actualizada periódicamente relativa a desechos espaciales y satélites operacionales. La información de esa naturaleza, libremente disponible de diversas fuentes, no abarca todos los objetos que son rastreados: una cantidad considerable de información se refiere a la categoría de un objeto y no es apta para su divulgación o no se autoriza su difusión pública por la razón de que:

a) Un objeto orbital, operacional o no, como por ejemplo una etapa de un cohete portador, un motor de apogeo o de perigeo, un fragmento tecnológico o un fragmento de una destrucción controlada, están relacionados con el lanzamiento de un vehículo con fines militares y con su uso y eliminación posterior;

b) No es posible definir con precisión el origen del objeto debido al carácter incompleto (por diferentes razones) de los datos telemétricos, orbitales y de otro tipo;

c) Las características físicas de un objeto (por ejemplo, su pequeño tamaño, su alto coeficiente de radiotransparencia o su bajo coeficiente de reflejo de la superficie en el espectro visible), la imposibilidad de observarlo con la regularidad suficiente y, en consecuencia, la “pérdida” periódica del objeto significan que: no siempre es posible determinar si un objeto descubierto recientemente es el mismo que ya se ha observado anteriormente pero se ha “perdido”;

d) La información orbital puede declararse secreto comercial.

26. En consecuencia, habrá necesidad de estudiar cómo desarrollar un enfoque convenido para la identificación de los objetos orbitales. De ese modo, además, se podrán distinguir los satélites pequeños de los desechos espaciales.

VI. Procesamiento conjunto de datos sobre objetos en órbita obtenidos de diversas fuentes

27. A fin de garantizar la seguridad de las actividades espaciales, es importante que:

a) Los datos orbitales utilizados para adoptar decisiones encaminadas a evitar una posible colisión de un satélite operacional con otro objeto en órbita sean fiables, cumplan el nivel exigible de precisión y se ajusten, en forma y contenido, a normas específicas;

b) Los procedimientos para obtener datos orbitales y los métodos para evaluar su precisión se acuerden entre los participantes en los intercambios de información relativa a la transparencia de los modelos utilizados, los criterios para evaluar la precisión, etc.

28. Existen dos sistemas comparables de vigilancia del espacio cercano a la Tierra: el de la Federación de Rusia y el de los Estados Unidos. Algunos Estados disponen de los medios técnicos, o de algunos medios, para vigilar el espacio.

29. Actualmente no existen normas unificadas para calcular la precisión de la información orbital y presentar evaluaciones sobre esa precisión. Ahora bien, las evaluaciones de la precisión de información orbital son el factor decisivo a la hora de evaluar el riesgo que supone un acercamiento en el espacio. Es imposible comparar las evaluaciones recibidas sobre la base del procesamiento independiente de un círculo de información primaria (trayectoria) sin llevar a cabo un meticuloso análisis adicional y efectuar un intercambio de información adicional entre los centros de procesamiento.

30. Cabe concebir que una serie de Estados y otras entidades jurídicas unan fuerzas, en un plano multilateral o bilateral, para analizar e intercambiar información específica. Cualquiera de los posibles supuestos requeriría un nivel determinado de viabilidad técnica o política. Hipotéticamente, la idea más factible parecería ser la creación de un único centro de vigilancia que trabajara fundándose en los resultados del procesamiento de información primaria recibidos de varias fuentes en forma de parámetros del movimiento orbital de los objetos potencialmente peligrosos y evaluaciones de la precisión de esos parámetros orbitales. Exigirá un considerable esfuerzo de concentración mental el establecimiento de un marco institucional de acción internacional para producir las mejores evaluaciones posibles de los parámetros de movimiento orbital, e incluso decidir el procedimiento de comunicación de esas evaluaciones cuando se adopten decisiones sobre la necesidad de efectuar maniobras para evitar colisiones u otras operaciones, y también procedimientos para analizar *a posteriori* los incidentes peligrosos ocurridos.
