

خبراء إماراتيون يؤكدون الضرورة الملحة لتحقيق السلامة الفضائية



- نحو 131 مليون قطعة من الحطام الفضائي الخطر لا يمكن تتبعها

أبوظبي: شيخة النقبى

تولي دولة الإمارات اهتماماً أكبر للبعثات الفضائية، وتحظى مشاريعها المختلفة بالاهتمام العالمي، ومنها مهمة الإمارات لاستكشاف حزام الكويكبات والمشاركة في تطوير وإنشاء محطة الفضاء القمرية، ومشروع الإمارات لاستكشاف المريخ، يشجّع الخبراء الإماراتيون على تحقيق السلامة الفضائية ويسلطون الضوء على ضرورة العمل العاجل للتقليل من الحطام الفضائي من أجل ضمان سلامة البعثات المستقبلية لاستكشاف الفضاء.

وتنفذ دولة الإمارات مبادرات مهمة للتعامل مع المخاوف المرتبطة بالحطام الفضائي، ففي أغسطس 2022، وضعت وكالة الإمارات للفضاء المبادئ التوجيهية لتخفيف الحطام الفضائي التي تقدم التوصيات للمشغلين المعنيين بالأنشطة الفضائية، وتشجع على تطبيق التدابير التي من شأنها تخفيف مخاطر نشوء المزيد من الحطام الفضائي خلال المراحل

التشغيلية ومرحلة التخلص، ولا يقتصر خطر الحطام الفضائي على إطلاق المهام الفضائية، فهو يمثل تحدياً يواجه الاستدامة ويؤدي إلى العديد من المخاطر المحتملة في الفضاء، وتسعى المبادئ التوجيهية الجديدة إلى التخفيف من المخاطر الوشيكة، ولتعزيز استدامة الفضاء الخارجي على المدى الطويل

تهدف هذه المبادرات مجتمعة إلى تشجيع التدابير الاستباقية لمنع انتشار الحطام الفضائي الجديد، والدعوة إلى إيجاد حلول لتصميم المركبات الفضائية، بحيث تقلل من نشوء الحطام إلى الحدود الدنيا، وتعزيز الالتزام بالمعايير الراسخة طوال مراحل التشغيل والتخلص من أجل التخفيف من تراكم الحطام

وتشمل المبادئ التوجيهية لتخفيف الحطام الفضائي لدولة الإمارات أيضاً استراتيجيات مثل منع التحطم في المدار، وتسهيل التخلص الآمن من الأجسام الفضائية، وتقليل مخاطر الاصطدام، من خلال التصميم الدقيق والأساليب التشغيلية المحكمة، كما تتضمن توصيات مفصلة، لتعزيز إمكانات تتبع الأجسام الفضائية وتقليل مخاطر التصادم ضمن الجهود الرامية إلى تعزيز الممارسات المستدامة في الفضاء الخارجي

وقد أعربت آرتي هول-مايني، مديرة مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي، مؤخراً عن قلقها بشأن الزيادة في الحطام الفضائي، وأكدت ضرورة العمل لتسريع تنفيذ المبادئ التوجيهية للتخفيف منه، وعلى أهمية تبادل البيانات وإدارة النشاط الفضائي بأمان على النحو المبين في المبادئ التوجيهية للأمم المتحدة لعام 2019

في هذا الصدد، قال عبد الله الشحي، زميل برنامج خبراء الإمارات، رئيس قسم الأبحاث الاستراتيجية في وكالة الإمارات للفضاء: «في ظل ما نشهده من نمو سريع في الأنشطة الفضائية، لا ينبغي الاستهانة بالتهديدات المحتملة التي يشكلها الحطام الفضائي، ولهذا فإننا نسعى من خلال تطبيق هذه المبادئ التوجيهية الصارمة إلى الالتزام بأفضل الممارسات الدولية، فضلاً عن بذل الجهود الشاملة في استدامة الفضاء، وتجنب ما يمكن أن يشكل ضرراً أو يسبب حوادث مؤذية»

ومن جانبها قالت فاطمة الشامسي، خريجة برنامج خبراء الإمارات، ورئيس قسم سياسات وتشريعات الفضاء في وكالة الإمارات للفضاء: «تعكس توصيات هول-مايني مهمتنا وقيمنا في وكالة الإمارات للفضاء، إذ عملنا بشكل استباقي، لتطوير وتقييم إطارنا التنظيمي، بهدف ضمان سلامة واستدامة الأنشطة الفضائية، ويبقى العمل على تخفيف الحطام الفضائي مصدر قلق كبير لكافة البعثات الفضائية، ما يدعم حرصنا على الرصد المستمر لتنفيذ كافة التوجيهات»

يشير الحطام الفضائي المعروف أيضاً باسم المخلفات الفضائية، إلى جسم فضائي، أو جزء منه، لم يعد مستخدماً فيتم التخلص منه كنفائيات في الفضاء، تتباين هذه الأجسام في حجمها ويمكن أن تسبب أضراراً كبيرة في حال التصادم مع مركبة فضائية تدور حولها، ويتراكم الحطام الفضائي منذ بداية عصر الفضاء في عام 1957، وقد نجحت أكثر من 6300 عملية إطلاق صاروخية في وضع نحو 15 ألف قمر صناعي في مدار الأرض منذ ذلك الحين، ومن بين هذه الأجسام، ما زال هناك نحو 10 آلاف في الفضاء، وثلثها أجسام معطلة

كما تتباين أحجام تلك الأجسام القابلة للتتبع، فمنها 34 ألف جسم بحجم أكبر من 10 سنتيمترات، و900 ألف جسم يتراوح حجمها بين 1 - 10 سنتيمترات، بينما يوجد أكثر من 128 مليون قطعة من الحطام الفضائي بحجم يقل عن سنتيمتر واحد، إلا أن هناك ما يقدر بنحو 131 مليون قطعة من الحطام الفضائي الخطر لا يمكن تتبعها، وتشكل خطراً

أكبر بالنظر إلى عدم إمكانية التنبؤ بحركتها وسرعتها، بالرغم أن مداراتها تتحلل بالتدريج على مدى سنوات

وفيما يزداد ازدحام المدارات حول الأرض بالأقمار الصناعية المعطلة، ومحطات الصواريخ، والحطام الناجم عن الاصطدامات، تدعى الدول للإقرار بالتحديات الملحة التي يمثلها الحطام الفضائي، إذ يشكل الانتشار المتزايد للحطام الفضائي في الفضاء الخارجي مخاطر كبيرة على الأقمار الصناعية العاملة ورحلات الفضاء البشرية، ما يعرض، مستقبل استكشاف الفضاء للخطر، وفي هذه المرحلة

لا بد للدول الأعضاء من إنشاء مسارات مستدامة تحمي بيئتنا المدارية المشتركة، وتضمن استمرار إمكانية الوصول الآمن وسلامة البعثات الفضائية

"حقوق النشر محفوظة" لصحيفة الخليج. © 2024