الفرصة 16

هل يمكن تنظيم حركة المرور في الفضاء وفق قواعد وقوانين دولية؟

تشريعات الفضاء

من خلال إجراءات تشبه مراقبة حركة الملاحة الجوية، ستتولى منظمة دولية معنية بشؤون النقل في الفضاء وضع قواعد وتشريعات لتحقيق السلامة وتطبيق أفضل الممارسات لضمان النمو المستقبلي في مجال النقل وحركة التجارة في الفضاء.

التوجهات العالمية الكبرى:
تزايد الثغرات التكنولوجية الأمنية
نمو اقتصادات الأعمال المستقلة

الاتجاهات السائدة:
مستقبل الفضاء
التعاون الدولي
التحول القانوني

القطاعات المتأثرة
السيارات والفضاء والطيران
تقنية المعلومات والاتصالات
أمن المعلومات والأمن السيبراني
علم البيانات والذكاء الاصطناعي وتعلّم الآلة
التعليم
الخدمات المالية والمستثمرون
البنية التحتية والبناء
التأمين وإعادة التأمين
الخدمات اللوجستية والشحن والنقل
التصنيع
السفر والسياحة
الخدمات الحكومية

الواقع الحالي

توجد اليوم أكثر من 70 وكالة فضاء حول العالم، نجحت 16 وكالة منها في إطلاق مركبات إلى الفضاء، فيما تمكنت سبع وكالات منها من استكشاف مواقع خارج كوكب الأرض، مثل القمر أو المريخ أو الفضاء العميق، وستنضم أكثر من 12 وكالة وطنية إلى الوكالات الموجودة حالياً، إلى جانب عدد متزايد من وكالات الفضاء الخاصة مثل "بلو أوريجين" و"سبيس إكس".[354] وهناك خطط لإطلاق ما لا يقل عن سبع مهام فضائية خلال عام 2023 من دولة الإمارات والولايات المتحدة واليابان وكوريا الجنوبية وروسيا والهند، إلى جانب العديد من البعثات التي تعتزم الوكالات الخاصة إطلاقها.[355]

وقد سُجل لدى مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي ما يقدر بنحو 85٪ من جميع الأقمار الصناعية،[356] والمسابير الفضائية، ومركبات الإنزال، والمركبات الفضائية المأهولة، ورحلات المحطة الفضائية الدولية، التي تم إطلاقها في مدار الأرض أو خارجه.[357] وقد صرح المكتب في أحدث بياناته الصحفية أنه قد تم إطلاق 14,000 قمر صناعي ومن المحتمل أن يصل عدد الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض حالياً 11,000 قمر.[358]

ومن المتوقع أن تبلغ العائدات المسجلة من صناعة الفضاء العالمية تريليون دولار بحلول عام 2040،[359] أي أكثر من ضعف قيمتها المسجلة في عام 2021 والتي بلغت نحو 470 مليار دولار،[360] ويعتمد هذا الارتفاع جزئياً على زيادة جاذبية الاستثمار في قطاع الفضاء، لا سيما في ظل انخفاض تكلفة إطلاق القمر الصناعي من 200 مليون دولار إلى حوالي 60 مليون دولار، ومن المحتمل أن تنخفض هذه التكلفة أكثر لتصل إلى 500,000 عند إتاحة الإنتاج على نطاق ضخم.[361]

من المتوقع أن تبلغ العائدات المسجلة من صناعة الفضاء العالمية

1 تريليون دولار

بحلول عام 2040

الفرصة المستقبلية

قطاع الفضاء مجال اقتصادي جديد يشمل العديد من الأطراف المعنية، وتحكمه تشريعات ومعاهدات عالمية لكنها غير مُلزِمة، ولم يوقع عليها سوى عدد محدود من الدول، وغير متضمنة لبنود تنظم المصالح التجارية في الفضاء.[362]

ويعمل مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي على ترسيخ مبدأ التنمية المسؤولة في أنشطة الفضاء والفضاء الخارجي، ولكن سيكون من الضروري التوصل إلى حلول دولية لمعالجة مختلف التحديات، [363] حيث سيشهد قطاع الفضاء مشاركة المزيد من القطاعات في المستقبل، مثل النقل والغذاء والطاقة والتعدين والسياحة والعلوم وغيرها.

وإذا تم إنشاء منظمة دولية للنقل الفضائي وفق اتفاقيات متعددة الأطراف، سيكون لهذه المنظمة دور أساسي في تسريع اغتنام الفرص التي ستنشأ عن هذا القطاع؛ حيث ستتولى هذه المنظمة مسؤولية دعم التنمية في الفضاء بشكلٍ أكثر أمناً و أقل تكلفة، والحد من المخاطر التقنية والأخطاء البشرية في هذا المجال المعقد. كما يمكن أن تضمن هذه المنظمة وضع مسرد لغوي موحّد والاتفاق على تفسير المصطلحات المتغيرة من أجل التنسيق بين جهود مختلف الجهات في هذا القطاع.[364]وقد يساعد هذا الدور التنسيقي أيضاً في حل النزاعات التي قد تنشأ حول كيفية تطوير اقتصاد الفضاء، [365] وتسهيل عملية تحديد الحدود في الفضاء خارج المجال الجوي الوطني والدولي لدول العالم.

ويوفر تزايد الأنشطة في الفضاء فرصاً هائلة في مجال التعلم والسياحة، إلا أنها في الوقت ذاته تحمل مخاطر عدة تشمل وقوع أضرار عرضية أو مُتعمدة. لهذا السبب، لا بد من تعزيز الشفافية والرقابة عند استخدام مدارات الأرض لنقل الأشخاص أو البضائع أو لإجراء البحوث والتطبيقات التقنية؛ ويشمل ذلك التدقيق في الأشياء المنقولة والجهة التي تتولى عملية النقل في الفضاء، وتحديد أوقات استخدام المسارات والمدارات، وكيفية التعامل مع الكمية المتزايدة للحطام الفضائي، وسبل الحفاظ على الفضاء للأجيال القادمة.

الفوائد

تعزيز أمن وسلامة المهام الفضائية من أجل تمكين النمو الاقتصادي عبر السفر إلى الفضاء واستكشافه.

المخاطر

عدم التعاون بين الأطراف الفاعلة الحكومية والخاصة، وممارسة بعض المجموعات ذات النفوذ المالي لجهود ضغط غير عادلة بهدف تحقيق مصالحها الخاصة في الفضاء.

تم إطلاق

14,000
قمر صناعي

ومن المحتمل أن يصل عدد الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض حالياً

11,000 قمر