المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم

إدارة تعليم مكة المكرمة

مدرسة البشرى النوارية المتوسطة

الفضاء واستخدامه التجاري

الطالب

محمد نواف سالم الشنبري

تحت اشراف ا/ محمد الحصري

المحتويات

1- مقدمة .....

2- اكتشاف الفضاء .....

3- ما هو الفضاء ؟.....

4- محطة الفضاء الدولية .....

5- أهمية الفضاء .....

6- الفضاء للجميع .....

7- الاستخدام التجاري للفضاء .....

مقدمة

حظي الفضاء الخارجي باهتمام الإنسان منذ الأزل، وبقي كذلك حتّى تمكن الإنسان من الوصول إليه وكشف بعض خفاياه، وذلك من خلال إرسال البعثات الفضائية إليه، حيث تتنافس العديد من الدول على غزو الفضاء الخارجي والكشف عن مكنوناته

كيف تم اكتشاف الفضاء؟

تاريخ اكتشاف الفضاء

من أسباب استكشاف الفضاء هو فضول البشرية والعلماء، إذ يستكشف مستكشفو الفضاء اليوم ما وراء كوكبهم لنفس السبب الذي دفع أسلافهم لعبور المحيطات والقارات والبحث عن أقطاب الأرض وتسلق الجبال والغطس في أعماق البحر.

ساهمت دراسات علماء العرب والمسلمين الأولى للفضاء بإثراء علم الفلك والفضاء التي تعتمد عليه الدراسات والاكتشافات في العصر الحديث، ومن علماء المسلمين في الفلك الصوفي الذي كان أحد أهم علماء الفلك المسلمين في عهد السلطان البويهي حيث أهدى إليه كتابه صور الكواكب الثمانية والأربعين، والبيروني الذي كتب كتاب القانون المسعودي الذي تناول فيه موضوعات عدة منها علم الفلك وحركة الشمس والقمر بالإضافة إلى حركة الكواكب وقاس خطوط الطول والعرض في كتاب الآثار الباقية عن القرون الخالية للعديد من الأماكن والتي تبين لاحقًا أنها صحيحة علميًا وقام بقياس نصف قطر الأرض وكتب موسوعة واسعة في علم الفلك، وابن الهيثم الذي استطاع قياس سماكة الغلاف الجوي.

وقد كتب البتاني كتاب زيج الصابئ الذي يُعد من أهم مؤلفاته، وتمكن من حساب طول السنة الشمسية وطول السنة المدارية، وتنبأ بالخسوف والكسوف بالإضافة إلى دراسته لظاهرة اختلاف الفصول، كما أجرى العديد من التعديلات المهمة على كتاب بطليموس.ويوجد العديد من العلماء الذين قاموا بدراسات حول الفلك والفضاء كالفرغاني و الطوسي و ثابت بن قرة.

الوصول إلى الفضاء

مرت قرون عديدة قبل أن يتمكن الناس من الصعود حتى مسافة قصيرة فوق سطح الأرض، وقد تم اتخاذ الخطوات الأولى نحو الاستكشاف والسفر في الفضاء بالطائرات الورقية والبالونات والطائرات، لكن مع هذه المركبات كان البشر لا يزالون محصورين في الغلاف الجوي للأرض لأن جميع المركبات التي استخدموها كانت تعتمد على الهواء للدعم وتتطلب الطائرة الأكسجين من الهواء لحرق وقودها، لذا تم اختراع الصواريخ والمركبات الفضائية وذلك أدى إلى توسيع نطاق الوصول إلى ما وراء الغلاف الجوي،

في 4 أكتوبر 1957 أطلق الاتحاد السوفيتي بنجاح أول قمر صناعي سبوتنيك 1 في مدار حول الأرض، وبعد أقل من أربع سنوات في 12 أبريل 1961 أصبح رائد الفضاء السوفيتي يوري غاغارين أول إنسان يسافر في الفضاء حيث كان يدور حول الأرض على متن المركبة الفضائية فوستوك 1 وبعد أقل من 10 سنوات من رحلة غاغارين أصبح رائد الفضاء الأمريكي نيل أرمسترونج أول شخص تطأ قدمه القمر في 20 يوليو 1969.

بالإضافة إلى الهبوط على القمر قامت الأطقم البشرية بمهام متنوعة في مدار قريب من الأرض بما في ذلك العيش والعمل لفترات في محطات فضائية تدور حول الأرض، وقد هبطت مجسات فضائية بدون طيار على قمر الأرض وقمر زحل تيتان وعلى الزهرة والمريخ ، وقد طارت المجسات الفضائية عبر جميع الكواكب، إضافةً إلى ذلك تشمل المركبات الفضائية غير المأهولة صواريخ السبر والأقمار الصناعية التي تم استخدامها للبحث العلمي والاتصالات والأرصاد الجوية والاستطلاع الفوتوغرافي والملاحة والعديد من التطبيقات الأخرى.

وتمكن البشر من إرسال بدائل ميكانيكية إلى حافَة النظام الشمسي وما وراءه.

ماهو الفضاء ؟

الفضاء هو المنطقة الواقعة خارج الغلاف الجوي للأرض، من الصعب تحديد بدايتها لأن الغلاف الجوي لا ينتهي ولكنه يصبح أرق مع زيادة الارتفاع.

وبالنسبة للبشر على سطح الأرض، يبدأ الفضاء عند حوالي 45000 قدم (13700 متر) وفوق هذا المستوى يحتاجون إلى بدلات محكمة الإغلاق ومضغوطة أو مقصورة للتنفس.

وعلى ارتفاع حوالي 160 كيلومترًا يمكن للأقمار الصناعية أن تدور حول الأرض، ويتم وصف المناطق البعيدة من الفضاء بواسطة الأجسام التي تحد منها، ويقع الفضاء بين الكواكب وبين الشمس وكواكب النظام الشمسي وبين النجو. إن الفضاء بين المجرات ضخم بشكل لا يمكن تصوّره ويقع بين عدد لا يحصى من المجرات في الكون.

الفضاء بين الأجرام الخارجي أو ببساطة الفضاء، هو الفراغ الموجود السماوية، بما في ذلك الأرض. وهو ليس فارغا تماما، ولكن يتكون من فراغ شديد مكون من كثافة منخفضة من (الجسيمات) الجزيئات: في الغالب بلازما الهيدروجين والهليوم، وكذلك الإشعاع الكهرومغناطيسي، المجالات المغناطيسية، والنيوترونات. أما خط الأساس لدرجة الحرارة، والذي حدده الإشعاع المتبقي بسبب الانفجار الكبير، هو 2،7 كلفن. أيضا البلازما ذات الكثافة المنخفضة للغاية (أقل من ذرة هيدروجين واحدة في المتر المكعب) ودرجة الحرارة المرتفعة (ملايين من درجات الكلفن) في الفضاء بين المجرات تحسب في أغلب مسألة الباريونية العادية في الفضاء الخارجي؛ وقد كُثِّفت تركيزات محلية إلى نجوم ومجرات. يشغل الفضاء بين المجرات حجما أكبر من الكون، و حتى المجرات والأنظمة النجمية معظمها يكون فراغا والكواكب تشغل تقريبا المساحة الفارغة.

محطة الفضاء الدولية

محطة الفضاء الدولية هي أكبر جسم تم إطلاقه إلى الفضاء على الإطلاق حتى الآن. تدور المحطة حول الأرض بمتوسط سرعة 27700 كم / ساعة، وتكمل 16 دورة في اليوم الواحد. ويمكن رؤيتها بسهولة من الأرض ليلًا، حيث يطير على ارتفاع 320 كيلومترًا فوق الأرض. وقد عملت 16 دولة معًا لبناء هذه المحطة بما في ذلك الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا واليابان وكندا والعديد من الدول الأخرى.

الجزء الأكبر من محطة الفضاء الدولية هو الإطار المعدني المركزي الذي يتصل به 16 لوحًا شمسيًا ضخمًا. وتتصل الوحدات التي يعيش ويعمل فيها رواد الفضاء بمركز هذا الإطار. ويُعدُّ أكبر مشروع لمحطة الفضاء الدولية في أوروبا وهو مختبر كولومبوس للعلوم، حيث يمكن لرواد الفضاء إجراء تجارِب علمية في ظروف انعدام الوزن، كما يمكن إجراء العديد من أنواع التجارِب المختلفة داخل وخارج مختبر الفضاء هذا.

تقوم وكالة الفضاء الأوروبية أيضًا بتصنيع مركبة النقل الآلية (ATV)، وهي سلسلة من المركبات الفضائية غير المأهولة المصممة لنقل الإمدادات إلى محطة الفضاء الدولية، حيث تقوم سفينة الشحن هذه بتوصيل الطعام والوقود والمعدات والإمدادات الأخرى.

بناء محطة الفضاء الدولية

في أوائل الثمانينيات، خططت وكالة الفضاء الأمريكية ناسا لبناء محطة فضاء منافسة لنظيرتها السوفيتية ولكن مع سقوط الاتحاد السوفيتي وانتهاء الحرب الباردة لم يتم المشروع. ثم دفعت نهاية سباق الفضاء مسؤولي الإدارة الأمريكية إلى بَدْء مفاوضات مع شركاء دوليين أوروبا وروسيا واليابان وكندا في أوائل التسعينيات من أجل بناء محطة فضاء دولية حقيقية. وتم الإعلان عن هذا المشروع لأول مرة في عام 1993 وكان يسمى Space Station Alpha

تم تصنيع مكونات محطة الفضاء الدولية في العديد من المصانع في جميع أنحاء العالم، وتم شحنها جميعًا إلى مركز كينيدي للفضاء لإنجاز التجميع النهائي وإنهاء التصنيع وتجميع الآلات والإطلاق. وقد تمت صناعة المكونات من الفولاذ المقاوم للصدأ والتيتانيوم والألمنيوم والنحاس.

تبلغ المساحة الإجمالية لمحطة الفضائية 932 مترًا مكعبًا، ويستخدم حوالي ثلثيها للتجهيزات والتخزين بينما يُستخدم الثلث لسكن رواد الفضاء.

ما أهمية الفضاء ؟

يكمن أحد الأسباب الرئيسية لاستكشاف الفضاء في توسيع نطاق المعرفة حول الأرض والنظام الشمسي والكون خارجها، وقد أنتجت الأقمار الصناعية الكثير من المعلومات الجديدة عن كوكب الأرض وتسمح نِقَاط المراقبة فوق الغلاف الجوي للأرض لعلماء الفلك بمراقبة الإشعاع الذي لا يخترق الغلاف الجوي للأرض، وقد جمعت المركبات الفضائية التي تسافر بعيدًا عن الأرض بيانات جديدة عن القمر والكواكب.

كما أن لاستكشاف الفضاء أهمية عملية، فأقمار الأرصاد الجوية تساعد في التنبؤ بالطقس، وتعمل أقمار الاتصالات على مضاعفة قنوات الاتصال الدولية وتمكّن من الإرسال المتلفز عبر القارات، وأقمار الملاحة دليل السفن، وتقوم الأقمار الصناعية العسكرية بالاستطلاع الحيوي، وتتيح الأقمار الصناعية خرائط بدقة غير مسبوقة.

استخدام الفضاء لأجل تحقيق التنمية المستدامة

يساهم استخدام الفضاء بشكل إيجابي في مجموعة من مجالات السياسة، بما في ذلك مراقبة المناخ والطقس، والحصول على الرعاية الصحية والتعليم، وإدارة المياه، والكفاءة في النقل والزراعة، وحفظ السلام ، والأمن، والمساعدة الإنسانية. قائمة التطبيقات الفضائية المؤثرة على الأرض لا تنتهي تقريباً، والعديد من المساهمات القيمة الأخرى قيد التطوير أو قيد البحث.

من خلال اعتماد الأطر الدولية الثلاثة الرئيسية في عام 2015—خطة التنمية المستدامة لعام 2030، وإطار سينداي للحد من مخاطر الكوارث 2015-2030، واتفاق باريس بشأن تغير المناخ—تعهد المجتمع الدولي بمعالجة أكبر التحديات التي تحدد عصرنا. تلعب التقنيات الفضائية دوراً متزايداً في الإسراع بتحقيق تلك التعهدات.

لتقييم أثر تكنولوجيات الفضاء على أهداف التنمية المستدامة (SDGs)، انضم المكتب إلى الوكالة الأوروبية لنظام سواتل الملاحة في دراسة أجريت عام 2018 مما يدل على أن 65 من أصل 169 غاية تدعم أهداف التنمية المستدامة تستفيد بشكل مباشر من استخدام أنظمة مراقبة الأرض والملاحة الساتلية. إن دمج سواتل الاتصالات السلكية واللاسلكية، والتي لم تتم تغطيتها في الدراسة، يزيد بشكل كبير من عدد الغايات المتأثرة بشكل مباشر.

من خلال اعتماد أهداف التنمية المستدامة، تم تزويد مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA) بإطار إضافي، ونسعى جاهدين في جميع أنشطتنا ومبادراتنا لتشجيع وتسهيل استخدام الفضاء للمساعدة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر. ونستخدم نهجاً شاملاً يهدف إلى المساهمة في استخدام علوم وتكنولوجيا الفضاء كأدوات لا تقدر بثمن للمساعدة في تنفيذ أهداف التنمية المستدامة.

واحدة من أهم القضايا التي نعالجها في هذا الصدد هي معالجة الفجوة بين الجنسين من خلال مشروع "فضاء للمرأة" لتعزيز وتمكين المزيد من النساء والفتيات من لعب دور نشط وعلى قدم المساواة في علوم وتكنولوجيا الفضاء والابتكار والاستكشاف. في سياق الهدف 11 من أهداف التنمية المستدامة بشأن المدن والمجتمعات المستدامة، يحتفظ مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA) بمنصة الأمم المتحدة للمعلومات الفضائية لإدارة الكوارث والاستجابة لحالات الطوارئ (UN-SPIDER)، والتي يتم استخدامها لتعزيز استخدام تكنولوجيا الفضاء للحد من مخاطر الكوارث وعمليات الطوارئ التي تهدف إلى إنقاذ الأرواح ومنع الإضرار بالممتلكات. إن استخدام الفضاء الخارجي لا يحمل وعدًا للبشرية فحسب، بل يساهم أيضًا في تحسين "الحياة على الأرض" (الهدف 15 من أهداف التنمية المستدامة) لجميع الكائنات الحية من خلال مراقبة النظم الإيكولوجية وحماية الحياة البرية وتتبع ورفع الوعي بشأن إزالة الغابات والتصحر من أجل الحفاظ على الموائل الطبيعية ووقف فقدان التنوع البيولوجي.

الفضاء للجميع

التعاون الدولي في الفضاء

عمل العديد من المنظمات على تعزيز التعاون بين وكالات الفضاء في البلدان حول العالم، وتتراوح هذه المنظمات من الهيئات العلمية الدولية والمنظمات المهنية الوطنية إلى الاهتمامات الصناعية وجمعيات هواة الصواريخ.

ويتخذ التعاون الدولي في استكشاف الفضاء أشكالاً عديدة، كالمعاهدات التي تحدد حقوق البلدان المرتادة للفضاء إلى الشراكات وتبادل المهندسين والعلماء الحقيقيين بين العاملين والأوساط الأكاديمية، واشتمل التعاون على المساعدة المالية والتبرع بالصواريخ والأدوات وتدريب العلماء والفنيين والمدرسين الأجانب في الكليات والمختبرات، ويعزز العلماء التبادل الحر للأفكار ونتائج أبحاث الفضاء، ويحفز الصناعيون التعاون في أبحاث وتكنولوجيا الفضاء، فهم لا يبحثون عن أسواق للمركبات الفضائية فحسب بل يشجعون أيضًا على تطوير تطبيقات وأسواق أخرى لمواد ومنتجات أبحاث الفضاء.

بما أن الفضاء له تطبيقات بعيدة المدى، ينبغي دعم جميع البلدان في الوصول إلى فوائد التكنولوجيا الفضائية التي تسهل التنمية المستدامة. نظرًا لأن المزيد من الدول تستثمر رأس المال المالي والسياسي في بيئة الفضاء، وأصبح العالم يعتمد بشكل متزايد على الفضاء، فإن مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA) ملتزم بتوفير فوائد الفضاء للجميع في كل مكان.

من أجل مساعدة البلدان في الحصول على فوائد تكنولوجيات وتطبيقات الفضاء، أطلق المكتب في عام 2010 مبادرة تكنولوجيا ارتياد الانسان للفضاء (HSTI)، التي تضم المزيد من الدول في رحلات الفضاء البشرية وغيرها من الأنشطة المتعلقة باستكشاف الفضاء. توفر مبادرة تكنولوجيا

ارتياد الانسان للفضاء (HSTI) منصة لتبادل المعلومات، وتعزيز التعاون بين البلدان المرتادة للفضاء والبلدان غير المرتادة للفضاء، وتشجيع البلدان الناشئة والنامية على المشاركة في البحوث الفضائية والاستفادة من التطبيقات الفضائية. تعتبر المبادرة جزءًا من الجهد المبذول للسماح بالوصول إلى التعليم والبيانات والتكنولوجيا والبحث المتعلق بالفضاء وإتاحة الوصول إلى الفضاء للجميع.

بالتنسيق مع الأنشطة في عموم الأمم المتحدة، مثل استراتيجية الأمين العام للتكنولوجيات الجديدة، يحدد مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA) أفضل استخدام للتقدم التكنولوجي لتنفيذ ولايات المنظمة ككل.

يعمل مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA) أيضًا بشكل مباشر مع الدول الأعضاء بشأن القضايا المتعلقة بالوصول إلى الفضاء. في عام 2015، كجزء من مبادرة تكنولوجيا ارتياد الانسان للفضاء (HSTI)، أنشأنا برنامج تعاون غير مسبوق مع وكالة استكشاف الفضاء اليابانية (JAXA) يسمى (KiboCUBE). يتيح البرنامج للمؤسسات التعليمية والبحثية من البلدان النامية الاستفادة من نموذج (JAXA Kibo) لنشر سواتل صغيرة بحجم المكعب من محطة الفضاء الدولية. تم تصميم سواتل "CubeSats" هذه وتطويرها وتصنيعها واختبارها وتشغيلها بواسطة المؤسسة المختارة. في أيار/ مايو 2018، حطمت وكالة استكشاف الفضاء اليابانية (JAXA) ومكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA) ووكالة الفضاء الكينية الأرقام القياسية للتعاون الدولي في مجال الفضاء من خلال تحقيق إطلاق أول ساتل لكينيا وأول ساتل يتم إطلاقه تحت رعاية الأمم المتحدة.

إنَّ الشراكات في إطار مبادرة تكنولوجيا ارتياد الانسان للفضاء (HSTI)، مثل شراكة (KiboCUBE)، تستخدم نهجًا ثلاثيًا لبناء القدرات في الفضاء، حيث يجمع مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA) بين الدول المرتادة للفضاء لمساعدة الدول غير المرتادة للفضاء على تطوير قدراتها الفضائية الخاصة بها. لقد لعب المكتب دوراً حاسماً في سد الفجوة الفضائية من خلال توجيه الفرص المناسبة التي توفرها البلدان التي لديها قدرات فضائية للمؤسسات في البلدان النامية التي بخلاف ذلك، لديها احتمال ضئيل أو معدوم في إجراء البحوث العلمية المتعلقة بالفضاء.

الثورة الثانية في قطاع الفضاء

هناك بالفعل العديد من التغييرات والتحديات الملموسة على الطرق التقليدية للقيام بالأنشطة الفضائية، مع دخول العديد من الجهات الفاعلة الجديدة إلى هذا المجال والتكنولوجيات الجديدة التي تؤثر على جهودنا. عندما بدأ عصر الفضاء بإطلاق سبوتنيك 1 في عام 1957، كان هناك دولتان فقط تنشطان في بيئة الفضاء. اليوم، لدينا أكثر من 70 وكالة فضاء وطنية وإقليمية تعمل على توسيع معرفتنا بالفضاء، وتطبيق علوم وتكنولوجيا الفضاء لتحسين حياة الناس في جميع أنحاء العالم. وتنضم الآلاف من الجهات الفاعلة الأخرى إلى مجتمع الفضاء، من خلال قطاع فضائي خاص راسخ.

لقد أصبح للعدد المتزايد من الجهات الفاعلة تبعات على طبيعة الأنشطة الفضائية ذاتها، والتي تدعمها بوضوح الإحصاءات والإنجازات الهامة. وبما أن مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA) يقوم بمسؤوليات الأمين العام للأمم المتحدة الناشئة عن قانون الفضاء الدولي المعتمد تحت رعاية المنظمة، فإننا نحتفظ بسجل الأجسام المطلقة إلى الفضاء الخارجي. في العام الماضي، من بين العدد القياسي البالغ 553 جسمًا المسجل لدى مكتب الأمم المتحدة

لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA)، كان هناك 489 ساتلاً. مع تحسين القدرة على إطلاق سواتل متعددة بعملية إطلاق واحدة، ضاعف إجمالي عدد هذه الأجسام تقريبًا الرقم القياسي السابق البالغ 242 من عام 2014. اليوم، يوجد أكثر من 1,800 جسم تشغيلي في المدار، العديد منها يوفر خدمات وبيانات تقود التنمية المستدامة في جميع أنحاء العالم.

إن إطلاق عدد من الأقمار الصناعية للغرض نفسه، وهو تشكيل "كوكبة"، هو تطور آخر للطريقة التقليدية التي يتم بها نشر هذه الأجسام. في عام 2017، أطلقت منظمة أبحاث الفضاء الهندية (ISRO)، باستخدام أحد أكثر صواريخها موثوقية، من مركز ساتيش دوان للفضاء رقماً قياسياً بلغ 104 سواتل في رحلة واحدة؛ كان 88 من السواتل لتشكيل كوكبة من شأنها أن تستخدم لتصوير الأرض بتكلفة منخفضة. تُظهر هذه التطورات كيف تتطور تكنولوجيا الفضاء وتعمل كمثال وثيق الصلة لكيفية أن تصبح إدارة بيئة الفضاء متعددة الجوانب بشكل متزايد.

مع التوسع السريع لأصحاب المصالح في الوصول إلى الفضاء، بلغت القيمة التقديرية لقطاع الفضاء أعلى مستوى على الإطلاق عند 383.5 مليار دولار في عام 2017، مع تمثيل الأنشطة الفضائية التجارية لأكثر من 75 بالمئة من تلك القيمة. توضح هذه الإحصاءات إلى أي مدى أصبحت الكيانات الخاصة جهات فاعلة رئيسية في هذا المجال. تظهر توقعات القيمة المستقبلية للقطاع ارتفاعًا بوتيرة هائلة، لتصل من 1.1 تريليون دولار إلى 2.7 تريليون دولار على مدار الثلاثين عامًا القادمة. هذه الأرقام تجعل الفضاء مشروعًا أكثر جاذبية مع خلق تحديات إضافية للسياسة والقانون والعلوم والتكنولوجيا.

مناقشة حقائق جديدة في الفضاء

منذ بداية عصر الفضاء، كان التعاون الدولي الفعال ضروريًا لضمان الاستخدام الآمن والمؤمّن والمستدام للفضاء. أصبحت حوكمة الفضاء، التي توصف بأنها المشاعات العالمية الأكثر توسعية للبشرية، ناضجة بشكل متزايد بسبب العدد المتزايد من الجهات الفاعلة، الحكومية وغير الحكومية، وكذلك التقنيات والمناهج الجديدة مثل الشراكات بين القطاعين العام والخاص ومبادرات التمويل الخاصة.

منذ بداية الأنشطة الفضائية في أواخر الخمسينيات من القرن الماضي، أصبحت الأمم المتحدة، من خلال لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية (COPUOS)، مكاناً لمناقشة المشاريع في الفضاء الخارجي والمساعي الوطنية والقانون الدولي للفضاء والتحديات التي تواجهه الطريقة التي نجري بها الأنشطة الفضائية. وبصفته الجهة الميسرة العالمية لمثل هذه المناقشات، ويعمل كأمانة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية (COPUOS)، يلعب مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA) دوراً رئيسياً في دعم عملية وضع السياسات الحكومية الدولية. من خلال لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية (COPUOS)، يدعم مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA) مناقشات السياسة العامة حول قضايا شؤون الفضاء الناشئة، بما في ذلك استخراج موارد الفضاء، وإدارة حركة المرور في الفضاء، وإدارة "الكوكبات الضخمة" المكونة من سواتل صغيرة. لذلك، من الأهمية بما كان أن تواصل الأمم المتحدة التعامل مع أصحاب المصالح لدعم وتشجيع الحوار بين الحكومات والصناعة والقطاع الخاص والأوساط الأكاديمية والمجتمع المدني من أجل معالجة التحديات والتصدي للتغيرات في بيئة الفضاء بشكل فعال.

إن الأهداف العالمية مصممة لمواجهة التحديات العالمية مجتمعة. يمكن أن يتم استخدام تكنولوجيا الفضاء لدعم هذه المساعي، وسوف تستخدم بالفعل لذلك. ولكن في حين أن التطورات الأخيرة في الفضاء الخارجي تعزز جهودنا للوصول إلى عالم مستدام، يبقى الفضاء مورداً محدوداً يجب حمايته من خلال رؤية واحدة مشتركة. مع تزايد عدد الجهات الفاعلة، بما في ذلك عدد متزايد من الدول والكيانات الخاصة التي تدخل ميدان الفضاء، يجد العالم اليوم نفسه على مفترق الطرق الحاسم الذي حدث في عام 1957، بعد وقت قصير من إطلاق سبوتنيك.

من دعم الجهود العالمية، إلى استخدام تكنولوجيا الفضاء لتحقيق التنمية المستدامة، إلى الحفاظ على الإطار المعياري الذي يحكم الأنشطة في بيئة الفضاء، لدى الأمم المتحدة إرث طويل من تسهيل التعاون الدولي في الفضاء الخارجي. يفخر مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (UNOOSA) بتمثيل هذا الإرث ونحن نواصل العمل لجلب فوائد استكشاف الفضاء للجميع في كل مكان

الاستخدام التجاري في الفضاء الخارجي

ان استخدام الاقمار الصناعية أصبح أمرا واقعا لا غنى عنه في الحياة المعاصرة، فنراه يستخدم في العديد من العمليات التجارية. وتعتبر صناعة الاقمار الصناعية القطاع الاكثر تطورا في الصناعات الفضائية، ففي عام 2015 بلغ سوق الفضاء العالمي 323 مليار دولار أمريكي، بينما من المتوقع أن ينمو إلى)1.1(تريليون دولار في عام،2040 وهو ما جعلها أداة تجارية تستخدم في العديد من الانشطة

الاتصالات الفضائية والبث التلفزيوني المباشر عبر الاقمارالصناعية

البث التلفزيوني المباشر يقصد به "نقل أو إرسال إشارات الراديو والتلفزيون عن طريقالقمر الصناعي مباشرة إلى المنشآت الجماعية أو الاجهزة الفردية المزودة بهوائي خاص دون الحاجة الى ستخدام محطات استقبال أرضية أو أجهزة إرسال تلفزيونية".و البث التلفزيوني المباشرذو طبيعة مزدوجة، فهو من جهة يتم عبر الاقمار الصناعية الموجودة في الفضاء الخارجي ومن جهة أخرى يبث إشاراته إلى أجهزة الاستقبال المتمركزة في الارض

الاتصالات الفضائية عبر الاقمار الصناعية،

إن ميدان الاتصالات هو الذي أتاح الفرصة للانتقال بسرعة أكبر من استكشاف الفضاء الخارجي إلى استخدامه، فقد كانت الاتصالات من التطبيقات الاولى لتكنولوجيا الفضاء،

الاستشعار عن بعد عن طريق الاقمار الصناعية

الاستشعار عن بعد هو تصوير الارض وغلافها الجوي عن بعد من خلال الاقمار الصناعية المصممة لهذا الغرض، وترتكز تقنية الاستشعار عن بعد على اكتشاف ورصد وتسجيل الموارد على سطح الكوكب من ماء ومعادن وغطاء نباتي وما تحت التربة، وتسجيل التغيرات التي تطرأ على

هذه الموارد، مثل التغيرات ذات التأثير السلبي مثل الجفاف والفيضانات والتصحر، أو ذات الاثر الايجابي مثل اكتشاف موارد جديدة وتخطيط حركة العمران

وقد تطورت مهام الاقمار الصناعية إلى حد اكتشاف وتحديد المصادر الطبيعية و رصد الاحوال الجوية على سطح الارض و التي تمثل جانبا خاصا للرصد عن بعد،

والتي أصبحت صناعة رئيسية لها الكثير من الرواج، بل تطورت هذه التكنولوجيا فلم تصبح قاصرة على الدول التي كانت وحدها تملك القوة و التقنية والقدرة المالية فحسب،

بل إنها أصبحت متاحة لاستخدام التجاري من قبل الشركات والمؤسسات الخاصة .وجمعت الشركات الخاصة الناشطة في مجال الاستشعار عن بعد ما يقارب (96 مليار دولار) في عام،2017 ومن المتوقع أن تحقق أنشطة الاستشعار عن بعد أرباحا أكبر في السنوات القادمة.

:التحديات المستقبلية للاستخدام التجاري للفضاء الخارجي

على الرغم من أن أنشطة استغلال الفضاء لا تزال في طور النمو، إال أن هناك بعض التطورات الجديدة التي بدأت تطفو على الساحة التجارية. ومن أهم هذه الانشطة، الرحالة الفضائية المأهولة، أو ما يطلق عليها بالسياحة الفضائية، والتي يمكن من خلالها للاشخاص العاديين تجربة ارتياد الفضاء الخارجي، من خلال زيارة إلى إحدى المحطات الفضائية، وتعتبر السياحة الفضائية وجهة اقتصادية مثيرة للشركات التجارية العاملة في ميدان الفضاء

.كما أن تقدم تكنولوجيا الفضاء وتطور وحداثة أساليب استكشاف الفضاء، أسفر عن اكتشاف العديد من الموارد الطبيعية الموجودة في الفضاء الخارجي من معادن نفيسة وغيرها، الامر الذي شجع الحكومات الوطنية والشركات الخاصة على محاولة استغلال هذه الموارد والاستفادة منها وجني ثمارها، والحصول على حقوق حصرية عليها

الخاتمة

وفي الختام نقول ان الانشطة الفضائية لم تعد مقصورة على الدول فقط، بل أصبح القطاع الخاص لاعبا أساسيا في قطاع الفضاء،

المراجع :

1- https://scholarworks.uaeu.ac.ae/all_theses/858/

2- https://www.un.org/

3- https://ar.wikipedia.org/wiki

4- https://www.twinkl.com.sa/teaching-wiki/astkshaf-alfda