

أولا تعريف الأقمار الصناعية:

ويعني بالقمر الصناعي بأنه عبارة عن جسم يدور وينطلق من الأرض إلى مدار معين حولها وغالبا ما يكون مزودا بمحطتي استقبال وإرسال وعدد من الأجهزة الأخرى التي تقوم بالنقاط البرامج وتسجيلها وإعادة بثها ويقوم عادة بأعمال عديدة مثل الاتصالات والفحص وكذا الكشف، ويتكون الساتل من جزئين الجزء الوظيفي هو الذي يقوم بالأعمال المنتظرة من الساتل حسب تخصصه والمهمة التي أرسل من أجلها بينما الجزء الحاضن هو الذي يوفر المحيط الملائم لعمل الجزء الأول بتوفير الحماية والطاقة والدفاع و التوجيه ويتحكم فيه من محطة أرضية بغية القيام بالمهام و إحداث تعديلات للموقع غير أن الأقمار الصناعية للاتصالات في حد ذاتها تتواجد على نوعين هما:

أ/ الأقمار الصناعية السالبة (NEGATIVE SATELLITES) وهي عبارة عن بالون كبير ذو سطح معدني يعمل على عكس الإشارات المرسله وإرجاعها إلى الأرض مرة أخرى و من أشهر أنواع هذا القمر الصناعي نجد القمر الصناعي سكور (SCORE) والذي أطلق ن طرف الولايات المتحدة الأمريكية في 1958 وكذا القمر الصناعي كورير (COURIER) عام 1960، والقمر الصناعي (ايكو- 1) والقمر الصناعي ايكو- 2 الذي تم اطلاقه في 1964 والذي قام بربط أمريكا بالاتحاد السوفياتي سابقا.

ب/ الأقمار الصناعية الموجبة (ACTIVE SATELLITES) وهي أقمار تحتوي على أجهزة استقبال وإرسال وتسجيل كل ما يحتاجه البث الإذاعي، وبالتالي فهي تحتاج إلى طاقة تشغيل تستمدتها من مجموعة البطاريات الشمسية الموجودة على سطحها ، ومن أشهر الأقمار الصناعية النشطة نجد قمر تليستار 1 وقمر تليستار 2 وكذا قمر ريلي (RELY)، ويمكن القول أن هناك ثلاث أنماط لاستخدام أقمار الاتصالات إذ يقوم النظام الأول على نظام الاتصال من نقطة إلى نقطة يقوم على بث الإشارات التلفزيونية عن طريق المحطات الأرضية إلى القمر الصناعي الذي يقوم فهو الآخر بدور الملتقط و معيد بعث الإشارات إلى محطة أرضية أخرى تقوم بتوزيعها عن طريق شبكة الاتصالات المحلية ، أما النمط الثاني وهو القمر القائم على التوزيع ، حيث توزع الإشارات التلفازية على مناطق واسعة بتكلفة أقل وهذا النظام يلائم الدول النامية البت و التي بإمكانها أن تساعد محطات صغيرة على أراضيها لاستقبال إشارات القمر الصناعي الذي يعيد بثها إلى المحطة الأرضية الأخرى ، أما النمط الثالث فيتمثل في البث المباشر والذي يعمل على إرسال

الإشارات التلفزيونية وغيرها دونما الحاجة إلى محطات أرضية
كما يوجد نوعين من الأقمار الصناعية المستخدمة لتلفزيونيا وهما :

أ/ أقمار الخدمة الثابتة وهو النوع الذي يقوم بتقديم الخدمات المكثفة التي لا تقتصر على التلفزيون فحسب و إنما أيضا في الاتصالات الهاتفية و التلكس ونقل البيانات و المعلومات و الفاكسميلي ونقل صفحات كاملة من الصحف فضلا عن نقل البرامج الإذاعية و

التلفزيونية، أما النوع الثاني فيتجسد في:

ب/ أقمار البث المباشر عالية التردد ويقوم هذا النوع بإرسال إشارة قوية يمكن استقبالها مباشرة بواسطة أجهزة التلفزيون العادية المجهزة بهوائي خاص (بمعنى عدم مرور الإشارات المرسله من القمر الصناعي إلى محطات أرضية تتولى إعادة البث) ومنذ انطلاق القمر الصناعي الأول بدأ التعاون الدولي لتقنين استخدام هاته الأقمار في شكل منظمات دولية للاتصالات الفضائية