جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الأنبار
كلية الآداب
قسم الجغرافية

تطبيقات الاستشعار عن بعد

المرحلة الثانية

اعداد:

أ.د. احمد سلمان حمادي م.م. آيات حازم جاسم

تطبيقات الاستشعار عن بعد:

تقسم تطبيقات الاستشعار عن بعد إلى قسمين : واعتمادا على الفترة الزمنية التي تعيشها ومستوى التطور العلمي في تقانات الفضاء والحاسوب الشخصي , وهذين القسمين هما :

اولا : التطبيقات الكلاسيكية :

أن تسميتها كلاسيكية , لا تعني قدمها وعدم قدرتها على أجراء العمليات التحليلية وإنتاج البيانات والصور والمعلومات المطلوبة , بل يقصد منه , القدرة والفعالية والنجاح الآني الذي يقابله التوقع بان هذه التقنيات سوف تظهر أجيال من الأقمار والحواسيب أكثر دقة وسرعة وانتشارا . وهي :

1- التطبيقات الجيولوجية Geological Applications: :إن عملية التقاط الصور من الجو أو الفضاء , هي المصدر الأساسي لتامين المعلومات الخاصة بدراسة الظواهر الجيولوجية وإجراء عمليات المسح الجيولوجي وتحديد الصخور وطبقاتها ومواقعها وكذلك تحديد المعادن كالنفط والذهب والنحاس ....الخ وأماكن تواجدها وأعماقها وكمياتها

2- استعمالات الأرض وتخطيط المدن :Land use and urban planning : إن استعمال وسائل الاستشعار عن بعد لرسم خرائط المدن وتحديد استعمالات الأرض الحضرية , أصبح امرأ غاية في الدقة والسرعة وتقليل الكلف . إن هذه الطريقة لم تقتصر على دراسة الجزء الحضري , بل بالإمكان دراسة استعمالات الأرض على مستوى الأقاليم أو الدولة أو المنطقة.

3- الزراعة والغطاء النباتي : Agricultural and Vegetation Cover : إن استخدام هذه التقنية يعطي إمكانية تصنيف الأراضي الزراعية وإمكانية معرفة نوعيات المحاصيل الملائمة لنوعيات الترب , كذلك لها الإمكانية في تحديد مساحات الغطاء النباتي ونوعيته.

4- دراسات الكوارث البيئية :Studies of Environmental Impact : وأصبحت المرئيات (images) الفضائية وأجهزة تحديد المواقع (GPS) و (GIS) من الأساسيات الدائمة لدراسات وتحسين البيئة . هذا المجال والمحور المهم قد جعل من مصادر المعلومات تعددها فالقمر الأمريكي (Land sat) والفرنسي (Spot) وقمر رصد الأنواء الجوية (NOAA) ، كلها تعتبر مصادر معلومات , تختلف في دورها حسب حجم المشكلة.

5- مجال تخطيط النقل : Transportation Planning : إن أكثر المعلومات التي يتم الحصول عليها في تفسير صور الأقمار الصناعية , كالقمر (Land sat) والتي تخص هندسة الطرق الخارجية ، لها علاقة وطيدة بتخطيط النقل .أن عملية تخطيط شبكات الطرق الخارجية ، تأتي من خلال الصور الفضائية والتي منها يتم الحصول على المعلومات والبيانات الرقمية عن مسارات الطرق وطبيعة الأرض لهذا المسار.

6- مجال الدراسات السكانية والإسكان : يعتبر السكان ، الأساس الحياتي لوجود المستقرات البشرية , سواء كانت قرى أم مدن . وان عملية الإحصاء السكاني وتحديد التواجد البشري , له أساس كبير في التخطيط المعني ، خاصة في المناطق التي يختل فيها النمو. البشري أدت هذه الأسباب إلى تطوير أساليب تفسير الصور الفضائية وتقنيات الاستشعار عن بعد بهدف جمع بيانات حديثة عن السكان .اما في مجال الإسكان ، فان الفوائد التي وفرتها صور الأقمار الاصطناعية ، تكمن في النظرة الشاملة لمساحات واسعة من سطح الأرض والتي يمكن تفسيرها لتوفير مجموعة من المعلومات المتعلقة بالمساكن وإعدادها وأنواعها.

ثانيا التطبيقات المستقبلية : Future Applications

إن التطور الكبير الحاصل في مجالات التقنيات الحديثة ، جعل منها أدوات تهدف إلى تقليل الكلفة واختصار الزمن والجهد والتي ينتج عنها دقة البيانات المراد الحصول عليها . واغلب المجالات التي تخدم نتيجة التطور الحاسوبي والفضائي هي:

1-تخطيط المدن :Planning of Cities : أن استخدام هذه التقنيات في مجال تخطيط المدن ، قد تطور بشكل ملحوظ ومبرمج بحيث أصبح بالإمكان الدخول في تفاصيل دقيقة في هذا المجال

2- تحديد المواقع : من خلال الصور الفضائية ، هناك استطاعة لتحديد ألاماكن والمواقع بأنواعها ، كمواقع المدن والمستقرات ، الإعمال العسكرية ، شبكات النقل , طبيعة الأرض , مواقع الزلازل والكوارث وأوقات حدوثها ، وبسبب أهمية ذلك فان عمليات استخدام الفضاء آخذة بالتطور ،لتلبية هدف وغاية الإنسان باتجاه تامين البيئة التي يعيش فيها .

3- الزراعة المحكمة :Precision Farming : تعني الزراعة المحكمة ، استغلال كل وسائل جمع المعلومات لمنطقة , ابتداء من طبيعة الأرض (جيولوجيا وطوبوغرافياً) ومصادر المياه وصولاً إلى التنوع الزراعي بهدف الوصول إلى أقصى إمكانات المردود الاقتصادي.

4- مجال التطبيقات اليومية: Daily Applications: يمثل نظام تحديد المواقع العالمي , احد اكبر الأنشطة الواعدة . حيث يسعى المهتمون بشكل دائم على تسويق منتجات الفضاء العالمي الجديد والمتجدد من خلال تقديم خدمات فضائية تلبي حاجة الإنسان اليومية – لتحقيق انتعاشة مستديمة لنشاطاته .

5- الزراعة المحكمة :Precision Farming تعني الزراعة المحكمة ، استغلال كل وسائل جمع المعلومات لمنطقة , ابتداء من طبيعة الأرض (جيولوجيا وطوبوغرافياً) ومصادر المياه وصولاً إلى التنوع الزراعي بهدف الوصول إلى أقصى إمكانات المردود الاقتصادي.