الصور الفضائية

مفهوم الصور الفضائية:

الصور الفضائية: هي صور تُلتقط للأرض أو الكواكب عبر الأقمار الصناعية، وتُحلل باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد.

خصائص الصور الفضائية:

- تُلتقط بالأبيض والأسود.
- تُعالج بالحاسوب لإظهارها بألوان: الأحمر - الأخضر - الأزرق.
- دمج النطاقات ينتج صورة ملونة مركبة.

الاستشعار عن بعد:

عوامل يعتمد عليها الاستشعار عن بعد:

(1) مصدر الأشعة:

- سلبي: مصدر طبيعي (الشمس).
- فاعل: مصدر صناعي يصدره القمر نحو الهدف.

(2) الهدف:

- الجسم الذي تعكس سطحه الأشعة.

(3) جهاز الالتقاط:

- يستقبل الأشعة ويسجلها لدراسة التغيرات.

فوائد الاستشعار عن بعد:

- استكشاف الخامات البترولية والمعدنية.
- مراقبة الجفاف وحركة الأنهار وجفاف البحيرات والفيضانات.
- حصر المحاصيل واكتشاف الأمراض النباتية ودراسة التربة.
- دراسة مناطق الكوارث ومتابعة المنكوبين.
- التخطيط العمراني للمشاريع والمدن.

استخدامات الصور الفضائية:

- إنتاج خرائط لمساحات واسعة بسرعة كبيرة.
- تصنيف الغطاء الأرضي: زراعة، غابات، حضر، مياه، طرق.
- دراسة النمو العمراني.
- دراسة تقلص الغطاء النباتي والطقس.
- الاستخدامات العسكرية.

تحليل الصور الفضائية وتفسيرها:

(1) التحليل البصري:

- يقوم به خبير يعتمد على قراءة مكونات الصورة بصريًا.
- يشمل قياس الطول والارتفاع والمواقع للظواهر.

(2) التحليل الرقمي:

- يتطلب أجهزة حاسوب وبرامج تحليل الصور، ويمر بثلاث مراحل:

(3) التصحيح:

- إزالة التشوهات الهندسية والإشعاعية الناتجة عن تغير الارتفاع أو خلل المستشعر.

(4) التحسين:

- تحسين وضوح الصورة وإظهار التباين وتنقية التشوهات.

(5) التصنيف:

- تصنيف البيانات حسب اللون وقيمة السطوع.