

الباب الثاني**نظم المعلومات الجغرافية****1-2 تعريف نظم المعلومات الجغرافية :**

هو نظام قائم علي حاسوب يعمل علي جمع وإدخال ومعالجة وتحليل وإخراج المعلومات المكانية والوصفية لأهداف محددة من أجل دعم عملية إتخاذ القرار لتخطيط إدارة إستخدام الأراض والموارد الطبيعية والبيئة والنقل .

لديه القدرة علي توصيل المعلومات الجغرافية للأماكن وغير الجغرافية المتعلقة بها ، وكذلك لديه القدرة علي التخزين الفعال والتغير والتحديث وإدارة وتحليل وتبادل المعلومات الجغرافية بالإضافة إلي أنه يساعد في الإجابة علي كثير من التساؤلات التي تخص التحديد والشرط والتغير والتوزيع النمطي .

2-2 مكونات نظام المعلومات الجغرافية :**1/ الأجهزة :**

يحتاج العديد من الاجهزة لتلبية الوظائف وأجهزة الكمبيوتر يمكن ان تكون شخصية او غيرها .

2/ البرمجيات :

تقدم الدعم الكامل لنظم المعلومات الجغرافية وقد إستفادت كثيرا " من التطور السريع والمستمر في البرمجيات ، وكثيرا " من الشركات قامت بوضع برامج لتلبية وظائف مختلفة لنظم المعلومات الجغرافية .

3/ البيانات :

تعتمد كفاءة أي مشروع علي كمية ونوعية البيانات وتنقسم إلي :

- بيانات مكانية
- بيانات وصفية

المكانية تنقسم إلي خطية وشبكية

4/ الكادر البشري :

مشاركة مختلفة من الناس لوضع الأسس ويعتمد علي عددهم وخبرتهم .

5/ الإجراءات :

تشتمل علي كيفية إسترجاع البيانات ومدخلات النظام وتخزينها وإدارتها وتحويلها وتحليلها وأخيرا" النتائج النهائية .

2-3 مميزات نظم المعلومات الجغرافية :

- تخطيط المشاريع الجديدة
- سرعة الوصول إلي المعلومات بفعالية عالية
- إتخاذ أفضل قرار في أسرع وقت
- تساعد في نشر المعلومات لعدد أكبر من المستفيدين
- دمج معلومات مكانية ووصفية في قاعدة معلومات واحدة
- التنسيق بين المعلومات والجهاز
- القدرة التحليلية المكانية العالية
- القدرة علي الإجابة علي الإستعلامات والإستفسارات الخاصة بالمكان أو المعلومة الوصفية

2-4 تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية :

- حكومية :
 - خرائط طبوغرافية ، مراقبة وحماية البيئة ، خرائط موضوعية ، تخطيط وإدارة مصادر المياه ، إنتاج ونشر خرائط الأساس .
- خدمية :
 - شبكات وتطبيقات خدمات الكهرباء ، الوقود والبتترول ، تطبيقات شبكات المياه ، الصرف الصحي والمواصلات .
- الصناعات الأهلية الخاصة :
 - شركات البترول والتسوق والمخططات العقارية .
 - إستخدامات نظم المعلومات الجغرافية في المجالات المختلفة :
- تحسين الإنتاجية :
 - هو عملية إدارة الهيئة ومواردها المختلفة لأن نظم المعلومات الجغرافية تملك القدرة علي ربط مجموعة البيانات بعضها مع بعض مع المواقع الجغرافية مما سهل المشاركة في البيانات وتسهيل الإتصال بين الاقسام المختلفة فبهذا تتحسن الإنتاجية وبالتالي تزيد الكفاءة الكلية للهيئة .
- إتخاذ القرارات المناسبة :

تنطبق صحة القول المأثور " البيانات الأفضل تقود لقرار أفضل " تماما علي نظم المعلومات الجغرافية لانه أداة للإستفسار والتحليل مما يساهم في وضع المعلومات واضحة وكاملة ودقيقة أمام متخذ القرار كما تساهم في إختيار أنسب الأماكن بناءا" علي معايير يختارها المستخدم مثل البعد عن الطريق الرئيسي بمسافة محددة ويقوم نظام المعلومات الجغرافية بإجراء هذا الإستفسار علي قواعد البيانات ويقوم بإختيار مجموعة من المسافات التي تحقق هذه الإشتراطات ويترك لمتخذ القرار حرية الإختيار النهائي .

5-2 بناء الخرائط :

لها مكانة خاصة في نظم المعلومات الجغرافية لأن عملية بناء الخرائط بإستخدامها تعد أكثر مرونة من أي طريقة يدوية أو كارتوغرافية . حيث تبدأ هذه العملية ببناء قواعد البيانات ثم التحويل الرقمي للخرائط الورقية المتوفرة ثم يتم تحديدها وإستخدام صور الاقمار الإصطناعية .

إن المفهوم الأساسي لنظم المعلومات الجغرافية هو الوصول إلي البنود والقرارات السديدة المبنية علي معالجة وتحليل المعطيات والمعلومات مختلفة الانواع . حيث تبرز قوة التحليل في أنظمة المعلومات الجغرافية في تخزين البيانات في اكثر من طبقة واحدة . وبذلك نتغلب علي المشاكل التقنية الناتجة عن معالجة كميات كبيرة من المعلومات دفعة واحدة بالإضافة لربط هذه الطبقات بجداول أو معلومات غير مكانية مرتبطة بالمعلم .

6-2 إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في التوزيع الأمثل لسكن الطالبات بطريقة إحصائية :

تعتبر نظم المعلومات من الانظمة الفعالة في التوزيع الأمثل لسكن الطالبات حيث يمكن البرنامج من ربط البيانات بالمواقع الجغرافية وتحليلها وإتخاذ القرارات الصحيحة والسليمة لتخطيط وتوزيع الطالبات بشكل أمثل .

ومن أهم تطبيقاته في التوزيع الامثل لسكن الطالبات إنشاء خريطة أساسية تتكون من المباني و الطرق .