المبحث الثالث : أهمية نظم المعلومات الجغرافية

أولاً- الأهمية العلمية GIS :

1- دمج عمل الجغرافيين الطبيعي والبشري مع بعضه, وكذلك توطيد العلاقة بين الجغرافيا والعلوم المتداخلة معها كالتربة والنبات والهيدرلوجي والجيولوجي والاجتماع والاقتصاد والتخطيط .

2- تمثل إطار جيد ومتوافق في تحليل البيانات الجغرافية بنوعيها الكمية والوصفية, وهذا ما تنفرد به نظم المعلومات الجغرافية في قدرتها على تحليل تلك المعلومات سوية .

3- تحسين القدرة في فهم النمط والعمليات المكانية,وبطريقة أكثر علمية وعملية والتي أسهمت في نقل الجغرافيا الى مكانة جديدة جعلتها اكثر فاعلية في المجتمع وفي مجالات تطبيقية متعددة .

4- دمج كم هائل من المعلومات أو البيانات المكانية,وأنواع أخرى من الصفات والخصائص غير المكانية في نظام واحد والتي تعالج بسرعة كبيرة فتوفر جهداً ووقتاً وكلفتا.

5-عرض المعلومات الجغرافية بطريقة رقمية مترجمة الى خرائط وهذه أكثر قبولاً في المجتمع من الجداول,وألتي من خلالها يتمكن الباحث من قراءة الخريطة وتحليل وتفسير محتوياتها.

6- تعبر GIS عن دخول التقنيات الحديثة في المجال الجغرافي وهذا مهم جداً لمواكبة التطور العلمي والتكنولوجي الذي يشهده العالم,وقدرة الجغرافيا على منافسة العلوم الأخرى في استيعاب التقنيات الحديثة وكذلك شعور العاملين في هذا المجال بأنهم قادرين على استيعاب ما يشهده العالم من تطور واستخدام للتقنيات الحديثة في العلوم المختلفة,والانتقال من سرد أو وصف الحقائق الى تطبيق عملي وميداني يستفاد منه الأنسان في نشاطاته المختلفة .

7- تعمل GIS على خلق علاقات بين الأنشطة الاقتصادية والعمرانية,حيث توجد علاقات غير منظورة يمكن ترجمتها الى أشكال بيانية مخططات يسهل فهمها .

8- تعد GIS وسيلة جيدة لفهم وحسن أداره البيئة.[9]

ثانياً- الأهمية الاقتصادية لنظم المعلومات الجغرافية GIS

1- اختصار زمن توفير المعلومات المكانية وتحسين دقتها,فقد كانت عملية جمع المعلومات يستغرق فترة طويلة ويحتاج الى جهد وكلفة ووقت لغرض التوصل الى حقائق ربما لاتكن على درجة عالية من الدقة, بسبب الاعتماد على الأساليب

التقليدية البسيطة في جمع وتحليل وعرض المعلومات,وعند تمثيل تلك المعلومات على شكل خرائط أو أشكال بيانية يتطلب ذلك وقت طويل مقارنة باستخدام الحاسوب وبرامج GIS ,فعلى سبيل المثال تحتاج خريطة ما الى يوم كامل لأنتاجها بواسطة العمل اليدوي,في حين لا تحتاج أكثر من ساعة على الحاسوب ,كما أن عدم الدقة ترافق العمل اليدوي لعدم قدرة الإنسان على التركيز بشكل مستمر,وتؤثر في ذلك العوامل البيئية,في حين يتميز عمل الحاسوب بالدقة العالية وحسن إخراج المعلومات وبأشكال متنوعة تتيح للباحث الفرصة في اختيار الشكل المناسب .

2- **تقليل عدد العاملين :**

تحتاج مختبرات الخرائط الى عدد من العاملين للقيام بأعداد الخرائط والخط والتلوين وغيرها, أما في الوقت الحاضر يستطيع شخص واحد من القيام بهذه المهام باستخدام الحاسوب وتقنيات GIS,وبذلك تنخفض كلفة إنتاج الخرائط ,وكذلك الحال في أعداد الجداول والأشكال البيانية والتقارير .

3-تخفيض الكلفة :

أن قصر الوقت المستغرق في إنجاز الخرائط والأشكال وقلة العاملين وصغر الحيـز الذي يشغله الجهاز والعامل مقارنة بمختبر الخرائط سيترتب على ذلك اقتصاد كـبير في الكلف رغم أن الأجهزة والبرمجيات المستخدمة في هذا المجـال عاليـة الكلفـة ألا أنها ذات مردود اقتصادي أكبر لأنها سـتوفر إنتـاج أكـبر وفـي وقـت أقـل وبأيـدي عاملة قليلة وعلى مساحة صغيرة .[10]

4- **تحسين العلاقة بين المؤسسات:**

استفادت العديد من المؤسسات والهيئات من GIS من خلال تحسين الإدارة داخل المؤسسات وخارجها,حيث تمتلك النظم القدرة على إيصال مجموعة من البيانات مع المكان,مع القدرة على تسهيل التبادل والاشتراك في المعلومات عن طريق تكوين قواعد بيانات مشتركة,حيث تساعد نظم المعلومات على اشتراك عدة مؤسسات في البيانات التي تعدها جهة معينة,وهذا يؤدي الى تقليل الكلف والوقت في توفير تلك البيانات,وحسن أداء تلك المؤسسات.

5- **اتخاذ القرارات الصحيحة:**

يستفاد من نظم المعلومات في أعداد المشاريع المختلفة اعتمادا على البيانات التي توفرها تلك النظم حول المشروع,والتي يتم عرضها بأشكال مختلفة كالخرائط والجداول والرسوم وغيرها, والتي تتيح لاصحاب القرار اتخاذ القرار المناسب بعيدا عن المشاكل والأخطاء التي تترتب على إقامة المشروع,وزيادة المنافع وتقليل الكلف المترتبة على ذلك.[10]

6- **إدارة الموارد الطبيعية و الاقتصادية:**

تستخدم GIS في إدارة الموارد الطبيعية والاقتصادية سواء على مستوى الدولة أو الأقاليم بشكل علمي ومخطط بما يضمن الحفاظ عليها وحمياتها من الاستغلال غير المنظم.

7- **إدارة المرافق والخدمات العامة:**

تستخدم GISفي إدارة المرافق العامة والخدمات بشكل منتظم ودقيق من خلال متابعة كل ما يحدث من خلل وتحديد موقعه لمعالجته بسرعة,مما يقلل من الخسائر المترتبة على ذلك مع ضمان استمرار توفير الخدمات للسكان بشكل افضل,ويمكن متابعة كل التطورات التي تشهدها المرافق والخدمات بسهولة بواسطة برامج نظم المعلومات.

8- **تحديد مواقع الحوادث:**

تمتلك GISقدرات كبيرة بحيث يمكن الاستفادة منها في تحديد مواقع الحوادث بشكل دقيق مما يوفر على الجهات المسؤولة الوقت في الوصول الى المكان بسرعة,إذ توضح GIS موقع الحادث بشكل دقيق واقصر الطرق المؤدية أليه,و اتخاذ التدابير اللازمة لمواجهة الحدث, وتقليل الخسائر الناجمة عنه,مثل الحريق أو سطو مسلح أو حادث مرور.

9- **متابعة حركة الملاحة الجوية والبحرية والنقل البري:**

تستخدم GIS على نطاق واسع في متابعة حركة النقل بأنواعها الجوية والبحرية والبرية, وهذا ما استفادت منه الشركات والوكالات التجارية في متابعة حركة سلعهم من مكان الأخر,وامكانية تعديل مسار المركبات وتوجيهها حسب الطلب,وقد اسهم ذلك في التأمين على حركة البضائع ومعرفة أماكن وجودها في أي وقت,وسهولة الإيعاز الى سائقي المركبات للحركة نحو الجهة التي يتم تحديدها لهم وتجنيبهم الأخطار المتوقعة,واختصار المسافات والوقت,ومن ثم تقليل كلفة النقل.

10- **استخدام GIS في الأجهزة البلدية:**

لقد استفادت الأجهزة البلدية من نظم المعلومات على نطاق واسع,حيث أسهمت تلك النظم في زيادة كفاءة عمل تلك الأجهزة وفي كافة المجالات,منها تخطيط العمران و إدارة الأراضي وتقديم الخدمات واختيار افضل المواقع لتوسع المدينة,وتوفير المعلومات لاصحاب القرار لغرض اتخاذ القرارات المناسبة لمعالجة المشاكل التي تعاني منها المدينة بما يزيد المنافع ويقلل الكلف.