نظم المعلومات الجغرافية

تعد نظم المعلومات الجغرافية Geographic Information Systems أو اختصارا (GIS) من أهم التقنيات التي دخلت مجال المساحة في النصف الأخير من القرن العشرين الميلادي وساهمت في ابتكار العديد من التطبيقات الجديدة. فمنذ ذلك الحين وجدت الخرائط الرقمية Digital Maps والخرائط المحمولة Portal Maps مثل تلك التي أصبحت متوافرة في أجهزة الجوالات (التليفون المحمول أو الموبايل). بل أن نظم المعلومات الجغرافية قد أدت إلى أن بعض أقسام المساحة في الجامعات قد غيرت أسمها لتعبر عن الصورة الشاملة الحديثة للتطبيقات المساحية فظهرت مصطلحات مثل الجيوماتكس Geomatics والعلوم الأرضية Spatial Sciences والعلوم المكانية

- **تاريخ نظم المعلومات الجغرافية**

مع ابتكار أجهزة الحاسبات الآلية ظهرت قواعد المعلومات Data Bases التي تجمع العديد من المعلومات حول هدف معين في صورة رقمية ، مثل قواعد معلومات المشتركين في البنوك من اسم العميل ورقم حسابه ومعلوماته الشخصية .... الخ. ويحتاج هذا الكم الكبير من المعلومات إلى نظام الإدارة المعلومات وتصنيفها وفهرستها و ترتيبها وسرعة البحث داخلها ، ومن ثم ظهرت نظم إدارة المعلومات وبرامجها الحاسوبية

أيضا ساعدت الحاسبات الآلية على ابتكار برامج ووسائل تقنية لرسم الخرائط باستخدام Computer-Aided Design (CAD)الحاسوب وبرامج التصميم باستخدام الحاسوب ومن أشهرها برنامج AutoCAD تميزت هذه الوسائل التقنية بالقدرة العالية على تمثيل معالم الأرض سواء في بعدين (مسقط أفقي) أو ثلاثة أبعاد (مجسمات). إلا أنها - في نفس الوقت . لم تكن لتسمح بتخزين أية معلومات أخرى غير مكانية عن هذه المعالم ، فمثلا يمكن رسم تفاصيل شبكة من الطرق في مدينة معينة لكن من الصعب تخزين بيانات كل طريق (نوع الإسفلت ، تاريخ آخر معالجة للطريق ، عرض الطريق ، عدد حارات المرور بالطريق ..... الخ) داخل الملف بالتالي أصبح لدينا نوعين مختلفين من البيانات للمعالم الجغرافية ملف مكاني (خريطة) وملف بيانات أخري غير مكانية ، وكلاهما في إطار منفصل عن الآخر. ومع انطلاق عصر الأقمار الصناعية وما توفره المرئيات الفضائية من كم هائل من المعلومات عن سطح الأرض تزايدت الحاجة لتطوير تقنية تسمح بتسجيل وتخزين

هذا الكم الكبير من البيانات سواء المكانية أو غير المكانية عن موقع محدد من الأرض والمساعدة في تحليل هذه البيانات ومعرفة العلاقات المكانية بين الظواهر.

يري الكثيرون أن بداية تطور نظم المعلومات الجغرافية قد بدأت في عام ١٩٦٤م في كندا عندما تم تطوير عملية ترقيم للخرائط تحويلها من الصورة الورقية إلى صورة رقمية في الحاسبات الآلية وربط هذه الخرائط الرقمية مع معلومات غير مكانية أو معلومات وصفية) علي شكل قوائم مما أدي لإنشاء عدة طبقات للزراعة و التربة والثروة الحيوانية واستخدامات الأراضي المنطقة المشروع الذي أطلق عليه اسم نظام المعلومات الجغرافية الكندي. وفي عام ١٩٦٩م تم تأسيس شركة معهد البحوث والنظم البيئية

المعروفة باسم ESRI في الولايات المتحدة الأمريكية على يد جاك دينجر موند لتصبح أول شركة خاصة في مجال تطوير برمجيات نظم المعلومات الجغرافية وأشهرهم حتى الآن على المستوي العالمي). وفي عام ١٩٧٠م عقد أول مؤتمر دولي في نظم المعلومات الجغرافية ونظمه الاتحاد العالمي للجغرافيين بدعم من منظمة العلوم والثقافة بالأمم المتحدة (اليونسكو). ومع انطلاق القمر الصناعي الأمريكي Landsat في عام ١٩٧٢م زادت الحاجة إلى نظم المعلومات الجغرافية لتخزين وتحليل وعرض هذا الكم الهائل من المعلومات عن سطح الأرض واستنباط الخرائط منها. ومع بدء العمل بالنظام العالمي لتحديد المواقع GPS في منتصف الثمانينات من القرن العشرين الميلادي أصبح تجميع القياسات الميدانية أسرع وأسهل ومن ثم زاد انتشار و تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية. ومن هنا بدأت العديد من الجامعات في تدريس هذه التقنية الجديدة أو هذا التخصص العلمي الجديد وتطبيقها في العديد من العلوم الهندسية والجغرافية و الزراعية والبيئية.

يخلط البعض بين وصف نظم المعلومات بالجغرافية وبين علم الجغرافيا فيدعي بعضهم أن نظم المعلومات الجغرافية ما هي إلا أحد التقنيات الحديدة للجغرافيا ! ومن ثم يحاول آخرون في الفريق المضاد تغيير مسمى هذه التقنية إلى اسم آخر مثل نظم المعلومات المكانية Spatial Land Information System أو نظم معلومات الأراضى Information System تجدر الإشارة هنا إلى أن كلمة "الجغرافية" في مصطلح نظم المعلومات الجغرافية ما هي إلا دلالة على أن هذا النوع من نظم المعلومات مرتبط بمكان أو موقع جغرافي محدد على سطح الأرض، وذلك للتفرقة بين هذا النوع من نظم المعلومات و نظم المعلومات الأخرى التي لا ترتبط بالمكان مثل نظم المعلومات الإدارية للبنوك والشركات .... الخ.