

# \* اشاره

دستیابی سریع به اطلاعات جغرافیایی (شناخت چهره زمین، موقعیت و شرایط جغرافیایی، پدیده‌های جوی، اجتماعات بشری و امثال آن) تلاشی است که امروزه مراکز علمی-فنی جهان در پی آن می‌باشند. علوم جغرافیایی و نقشه برداری از معدود رشته‌های علمی می‌باشند که تمامی انسانها را در قلمرو خود جای می‌دهند زیرا که همه به صورتی علاقه‌مند به شناخت محیط اطراف خویش و در جستجوی بهره‌گیری مناسب از آن می‌باشند و این شناخت بجز از بررسی‌های جغرافیایی و نقشه‌یام‌سازانه مستقیم و تجربه‌ی که آنهم مستلزم زمان زیاد و هزینه خواهد بود میسر نیست. مقاصد نظامی، دریانوردی، هوانوردی، مطالعات زمین‌شناسی و استخراج معادن، مهاراب رودخانه‌ها و آبهای جاری احداث سد و کانالهای آبرسانی، احیای اراضی، حفاظت جنگلهای طبیعی و مراتع، ایجاد بندرها و اسکله‌ها، عمران و آبادانی روستاها، بازسازی شهرهای آسیب دیده از جنگ و باحوادث طبیعی و غیرمترقبه تأسیس شهرکها و شهرهای جدید، تحدید حدود اراضی، مرزهای داخلی و مرزهای آبی، خاک‌پای ایجاد شبکه‌های برق رسانی، گاز و صدها مسئله حیاتی دیگر همه به مفهوم کلی مستلزم وجود نقشه از منطقه به عنوان مبنای مطالعه و طرح و برنامه‌ریزی است. علوم جغرافیایی با تمامی بخشها و شاخه‌های علمی آن در جهت بیان روابط متقابل پدیده‌های طبیعی، تکنولوژی، انسان و چگونگی بهره‌گیری مناسب امکانات می‌باشد که از ابتدا با کارتوگرافی در رابطه‌ای تنگاتنگ، قرار داشته و تا کنون زمینه دستیابی بشر را به اطلاعات جغرافیایی فراهم آورده است.

این روند از کشیدن چند خط و علائم بر روی دیوار غارها، پوست درختان و یا روی خشت و گل پخته آغاز شده و سپس رسم کروکیهای بر روی پوست حیوانات و... تهیه نقشه‌های پوششی یک سرزمین و تهیه و تدوین فرهنگ‌آبادهای کشورها ادامه داشته و دارد.

امروزه ما هواره و کامپیوتر توانسته‌اند درجه‌های مختلف علوم نقشه برداری بای نوراباز کنند. ما هواره‌های (Global Positioning System) GPS در دستیابی سریع به تعیین موقعیت و مشخصات درخشکی، دریا و هوا ابعاد جدیدی را در دانش ژئودزی گشوده‌اند.

ما هواره‌های منابع زمینی هر یک بر اساس خصوصیات خویش از ارائه تصاویر قابل تفسیر و شناسایی در زمینه‌های مختلف علمی مناطق گرنه تا خصوصیات سیستم مرکزی در زمینه تهیه و تبدیل تصاویر پوششدار به نقشه، خدمات وسیعی را در بازنگری نقشه و تهیه نقشه‌های توپوگرافی کوچک مقیاس عرضه کرده‌اند و امروزه دانش سنجش از دور (Remote Sensing) توجه بخش عظیمی از مراکز آموزشی نقشه برداری جهان را به چگونگی فعالیت‌های خود معطوف داشته است. تصاویر ما هواره‌ای در زمینه‌های تفسیری بجای رسیده‌اند که بیش از دهها نوع نقشه‌های موضوعی تنها به اتکای دانش تفسیر در دنیا تهیه شده و در مراکز اجرایی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند.

سیستمهای دیجیتالی تهیه نقشه چه در توپوگرافی و چه در کارتوگرافی تحولات بسیار قابل توجهی را در مراکز آموزشی دانشگاهی و دستگاههای اجرایی ایجاد کرده است، به طوری که بسیاری از محدودیتهای فنی روشهای کلاسیک و سیستمهای «ایتنکی-مکانیکی» از بین رفته است.

و در این میان سیستم اطلاعات جغرافیایی یا GIS (Geographical Information System) مجموعه‌ای است که با بهره‌گیری کامل امکانات و ابعاد علمی پیشرفته علوم نقشه برداری و جغرافیا، توانایی انسان را در دستیابی سریع به اطلاعات میسر می‌کند. به عبارتی دیگر سیستم اطلاعات جغرافیایی عبارت است از فرایند برقراری و تعیین موقعیت محل، شناسایی عوارض و پدیده‌ها و بیان چگونگی آنها. برای اینکه سیستم اطلاعات جغرافیایی یا بانک جغرافیایی فعال باشد نیاز به سه جزء اصلی دارد. اولین جزء تشکیل دهنده، شرایط و محیط کار می‌باشد که از مجموعه نرم افزار و سخت‌افزار تشکیل می‌شود. دومین جزء تشکیل دهنده سیستم

اطلاعات جغرافیایی، داده‌ها و اطلاعات (Data) هستند که شامل دو قسمت عمده بوده و در واقع به کار توگرافی و جغرافیا تقسیم می‌گردد:

(۱) نقشه مبنا (Base Map)

(۲) اطلاعات موضوعی

سومین جزء تشکیل دهنده سیستم جغرافیایی افراد و مراکز هستند که از سیستم استفاده می‌کنند که در این ردیف مدیران اجرایی و برنامه‌ریزان جامعه بیشترین استفاده کنندگان سیستم را تشکیل می‌دهند که خواسته‌های آنها در قالب مدل‌های علمی (قابل تغذیه به کامپیوتر) تهیه و تعریف شده و به راحتی قابل دستیابی می‌باشد.

با این وصف GIS تنها یک بانک جغرافیایی و آرشیو نیست بلکه دارای امتیاز زیادی است از جمله:

● در هر شرایطی و بر اساس مدل مورد نیاز می‌توان نتیجه را به صورت گرافیکی و طرح‌های مشخص در محدوده جغرافیایی دریافت کرد؛

● بدون صرف کمترین هزینه و در حداقل زمان ممکن دسترسی به اطلاعات بسیار زیادی امکان پذیر است؛  
● سیستم چه در نقشه مبنا و چه در اطلاعات جغرافیایی قابل بازنگری می‌باشد و هر زمان می‌توان با تغییرات لازمی که با بهره‌گیری از تصاویر ماهواره‌ای و یا تحقیقات جغرافیایی انجام می‌شود بر روی فایل مورد نظر آنچه افزونی یا کاستنی است انجام داد.

GIS برای نمایش اطلاعات می‌تواند راه‌های مختلفی داشته باشد:

● درخواست را مستقیماً به بانک جغرافیایی هدایت کرده و در واقع یک یا چند عارضه و محدوده قابل رویت را روی تصویر فعال کند و در آن مورد، درخواست اطلاعات نموده سپس هرگونه اطلاعات موجود در بانک را بر اساس مدل تعریف شده به صورت گرافیکی نمایش دهد.

● ممکن است که نوع اطلاعات برای اپراتور سیستم مشخص و معین باشد ولی موقعیت معلوم نباشد در این مورد ویژگی‌های عارضه یا نمود در یک فرمت باز وارد بانک جغرافیایی می‌شود و سپس مشخصات و ویژگی‌های درخواست شده مربوط را در بانک به صورت گرافیکی نگهداشته سپس موقعیت محل و سایر اطلاعات عارضه همراه با تصاویر مختلفه نمایش درمی‌آید.

آنچه اشاره شد به علت بیانی علمی و پایه تئوریک هر یک می‌باشد (شبکه ماهواره، سیستم الکترونیکی، امواج...) و بحث و بررسی علمی ابعاد مختلف آن و نمودهای تجربی به صورت گزارش فنی می‌تواند دستمایه خوبی برای مادر روند تحولات و پیشرفت در دستیابی سریع به اطلاعات جغرافیایی باشد.

مجله سپهر امیدوار است که طی شماره‌های آینده خوانندگان علاقه‌مند را با مراحل مختلف فعالیت‌هایی که به اجمال مورد اشاره واقع گردید آشنا سازد و بهره‌برداری کاربردی از آنها را تا حد امکان تسهیل کند.

مهدی مدیری