

اشاره

برای درک آسان و دستیابی سریع، همه نوع اطلاعات جغرافیایی در نقشه‌ها به نمایش در می‌آید. زیرا نمایش اطلاعات به صورت گرافیکی در بسیاری از موارد از چند کتاب گویاتر است. انجام هرگونه تغییر و اصلاح یا به اصطلاح بازنگری اطلاعات در نقشه‌ها، مستلزم تهیه نقشه جدیدی با فرآیندی تقریباً همانند تهیه نقشه اول می‌باشد در واقع اطلاعات روی نقشه همواره مورد بهره‌برداری نمی‌باشد و تنها به صورت آرشیو ارزش کمی می‌یابد.

● سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) امکان دسترسی به بهره‌برداری مناسب از کلیه اطلاعات جغرافیایی را فراهم می‌سازد با تبدیل اطلاعات جغرافیایی به اطلاعات دیجیتال و ذخیره آن در کامپیوتر، امکان هرگونه فعالیت بازنگری اطلاعات و وارد نمودن اصلاحات، تغییر مقیاس و جنرالیزه نمودن نقشه (حذف یا تغییر حجمی از اطلاعات نقشه) را میسر می‌نماید.

● اطلاعات پایه:

در یک سیستم اطلاعات جغرافیایی، اطلاعات پایه و بستر هندسی اطلاعات جغرافیایی، نقشه است و با تلفیق سایر اطلاعات کمی و کیفی در یک سیستم واحد، امکان مراجعه به هرگونه اطلاعات و طبقه‌بندی را فراهم می‌سازد داده‌های گرافیکی و رقومی عنوان اطلاعات پایه را در سیستم اطلاعات جغرافیایی به خود می‌گیرد.

● سطوح و لایه‌های اطلاعات:

با قرار دادن یک نوع اطلاعات در یک لایه مانند شبکه آب، پوشش گیاهی، جنگل و یا شبکه راهها، اطلاعات جغرافیایی در لایه‌ای از سطوح اطلاعات ذخیره می‌گردد و هر یک از لایه‌ها یا سطوح اطلاعاتی را می‌توان به صورت ترکیب دو یا چند لایه‌ای در یک لایه از سیستم اطلاعات جغرافیایی دریافت نمود.

● دریافت و مدیریت اطلاعات

گردآوری و دریافت اطلاعات جغرافیایی را می‌توان به روشهای مختلف انجام داد. دریافت اطلاعات اهمیت زیادی در (GIS) دارد در واقع بدون آنها نمی‌توان کار کرد.

- دریافت اطلاعات جغرافیایی از شیوه سنتی گردآوری، تجزیه و تحلیل و تدوین اطلاعات جغرافیایی بر مبنای علوم جغرافیایی از روشهای متداول در (GIS) و اقدامی امکان‌پذیر و در سطح وسیعی مورد استفاده است.

- دریافت اطلاعات جغرافیایی از عکسهای هوایی بدون انجام مراحل فتوگرامتری و استفاده استریوپلاترهای آنالوگ، آنالیتیک و استفاده از کامپیوتر شخصی که با یک سری لوازم از جمله استرئوسکوپ و قطعات الکترونیکی و نرم‌افزار مورد نیاز، قابل انتقال اطلاعات پدیده‌های طبیعی و مصنوعی واقع شده در مدل پوشش یافته دو عکس به (GIS) انجام‌پذیر است

لازم به ذکر می‌باشد که بهره‌برداری از این روش، بستگی کامل به دقت، مقیاس عکس و همچنین انتظار استفاده‌کننده از (GIS) دارد.

- دریافت اطلاعات جغرافیایی سنجش از دور، از جمله پژوهشهای اخیر است که توانسته است به طور قابل توجهی اطلاعات کمی و کیفی از پدیده‌های مختلف روی زمین را به روز و بهنگام به GIS وارد نماید و تحولات ارزشمندی است که دسترسی سریع به اطلاعات جغرافیایی را توفیقی غیر قابل وصف بخشیده است. البته استفاده ماهره‌ای سنجش از دور در بازنگری نقشه‌ها و به روز در آوردن آنها امری طبیعی است لیکن دریافت لایه‌های فراوان اطلاعات کاری نو و مورد توجه است.

قابلیت انعطاف GIS تا حد زیادی بستگی به ظرفیت ورودی آن دارد یکی از اهداف اصلی که در GIS باید در نظر گرفت جستجوی اطلاعات است لذا چنین کاوشی به مراتب فراتر از جستجوی نوع آرشو و جستجوی پیچیده برای تمامی مواردی است که در رابطه با اطلاعات جغرافیایی قرار دارد.

● کاربردها:

امروزه GIS به طور منظم در رشته‌های علمی متعددی به کار می‌رود و حجم اطلاعات مبادله شده و موارد کاربرد بسیار چشمگیر می‌باشد.

از جمله مواردی از اطلاعات و کاربردهای عمومی اغلب سیستمهای اطلاعات جغرافیایی را بدین شرح ذکر کرد:

کاربرد	نوع اطلاعات
اکتشافات، مدیریت منابع طبیعی	توپوگرافی، زمین شناسی، رستنی‌ها و جنس خاک
شهرسازی، برنامه‌ریزی توسعه و خدمات زیروبنایی	کاربری اراضی، کاداستر و داده‌های آماری
ارزیابی محیطی و کنترل محیط زیست برنامه‌ریزی، سرشماری جمعیت و	وضعیت زمین، رستنی‌ها، آب و هواشناسی اطلاعات اجتماعی - اقتصادی و جمعیتی و

با بررسی اجمالی از توانایی و کاربردهای گسترده GIS در می‌یابیم که ابزار مؤثری در مدیریت و بهره‌آطلاعات جغرافیایی است.

GIS از ترکیب دو نوع اطلاعات شکل یافته که کم و زیاد و دقت و به روز بودن آنها، توان سیستم را مشخص می‌نماید که در آن:



- ۱ - مشاهداتی که عوارض، فعالیتها و رویدادهایی مشخص اطلاعات پایه است.
- ۲ - روش و شیوه جمع‌آوری، ذخیره، بازیافت، تجزیه و تحلیل و نمایش اطلاعات جغرافیایی را شامل می‌گردد.

● بهره برداری سیستم اطلاعات جغرافیایی

عناصر اصلی GIS عبارت است از:

- سخت‌افزار و نرم‌افزار؛
- داده‌ها و اطلاعات جغرافیایی؛
- کادر فنی اجرایی سیستم.

در این رابطه، سخت‌افزار و نرم‌افزار توانایی سیستم را تعیین می‌نماید و معمولاً هدف راه‌اندازی سیستم‌های GIS در انتخاب آنها نقش اول را دارد و سهولت کار و استفاده راحت و آسان در ارتباط با راه‌اندازی سیستم و ذخیره‌سازی اطلاعات، تجزیه و تحلیل و جستجوی اطلاعات جغرافیایی و پشتیبانی سخت و نرم‌افزاری از نکات اولیه و مؤکدی است که همواره شرکتها، متخصصان عرضه‌کننده GIS در بازاریابی محصولات خود وعده می‌دهند.

اطلاعات جغرافیایی و نحوه‌گردآوری و تجزیه و تحلیل آن ناگزیر متناسب با وظایف و خدمات دستگاههای متقاضی راه‌اندازی GIS می‌باشد لیکن آنچه در موفقیت GIS اهمیت برجسته دارد کادر فنی و نیروی انسانی است که با سیستم کار می‌نماید. یک سخت‌افزار و نرم‌افزار بسیار قوی بدون پشتیبانی کادر متبحر به کارآیی مناسب نمی‌رسد بلکه هرچه سیستم قویتر باشد نیاز به نیروی متخصص و مجرب و کارآمد بیشتر است.

آشنایی با تکنولوژی و دانش تخصصی و حرفه‌ای و برنامه‌ریزی تداوم آموزش همگام با پیشرفتهای به عمل آمده در سیستم‌های GIS تأکید دیگری می‌باشد.

● روش:

به منظور دستیابی به یک راه‌حل بهینه برای نیازهای خاصی، ناگزیریم محدودیتهای را از جمله ارزیابی و برآورد توانمندیها را مد نظر داشته باشیم به کارگیری تکنولوژی جدید مستلزم آشنایی کامل آن و تعیین توان حفظ و نگهداری و اصلاح سیستم از نظر سخت و نرم‌افزاری است.

راه‌اندازی و به کارگیری GIS، همراه با آموزش کامل نگهداری سیستم و جنبه‌های هدایت و پردازش اطلاعات بایستی انجام یابد. هرچه کادر آموزش‌بیننده از صلاحیتهای علمی بالاتری برخوردار باشند توانایی به کارگیری همه استعداد سیستم بهتر فراهم می‌شود از سوی دیگر با توجه به پیشرفت سریع تکنولوژی GIS، لزوم آزمایشهای مختلف مراحل تولید و کار با GIS امری مسلم است.

مهدی مدیری