

آموزش GIS

قسمت نهم

تهیه کننده: دکتر علیرضا قراگوزلو
استادیار آموزشکده نقشه برداری، سازمان نقشه برداری کشور

سامانه‌های اطلاعات مکانی GIS جهت پاسخ‌گویی به نیازهای اساسی کاربران GIS و ارائه راه‌حل‌های علمی در جهت رفع مشکلات مربوط به ذخیره‌سازی، سازماندهی، بازیابی و تحلیل به اشتراک‌گذاری اطلاعات با مرجع مکانی در پی یافتن راه‌حل‌های بهینه می‌باشد. در سامانه‌های اطلاعات مکانی (GIS) امکان ایجاد پایگاه اطلاعات مکانی فراهم می‌گردد که با استفاده از این پایگاه اطلاعاتی می‌توان ارتباط میان داده‌های مکانی و توصیفی را برقرار نمود. همچنین این پایگاه اطلاعاتی امکان انتصاب اطلاعات را بر روی نقشه‌های مختلف اجرایی، پژوهشی، برنامه‌ریزی و غیره به وجود می‌آورد. در توسعه این سیستم‌ها، داده‌ها و اطلاعات نقش اساسی را ایفا می‌نمایند و موفقیت بهره‌گیری از سیستم، وابسته به وجود اطلاعات صحیح و بهنگام در سیستم است. از طرفی، دستیابی به اطلاعات صحیح معمولاً پرهزینه است و فرآیند بهنگام‌سازی داده‌ها را نیز باید یک سیستم اطلاعات مکانی رایانه‌ای توانایی جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، تجزیه و تحلیل و نمایش داده‌های مکان مرجع را دارد. همچنین این سیستم می‌تواند داده‌های مکانی را به جدول‌های مربوط به اطلاعات توصیفی آنها متصل نموده و از این طریق کاربران را در مدیریت داده‌ها، حل مشکلات پیچیده و تصمیم‌گیری یاری رساند. آنچه امروزه در این سامانه‌ها کاربران را به توسعه کاربردها تشویق می‌نماید نقش سامانه اطلاعات مکانی در پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌ها است. ارائه مدل‌های تحلیل مکانی و استفاده از ابزارهای تحلیل در نرم‌افزارها این امکان را برای

به عنوان پشتیبان مدیر باشد و نه جای‌گزین آن؛ کارآیی تصمیم‌گیری را بهبود بخشد، یعنی تصمیم‌گیری صحیح و نه تصمیم‌گیری سریع؛ توابع مدیریت و دسترسی به اطلاعات را با فن‌آوری‌ها و مدل‌های تحلیل داده‌ها ترکیب نماید؛ تاکید بر انعطاف‌پذیری و سازگاری با تغییرات در چارچوب فرآیند تصمیم‌گیری را داشته باشد؛ کاربرانی که در استفاده از ابزارهای کامپیوتر کم تجربه هستند بتوانند به راحتی با آن کار کنند.

مسئله‌های ساخت‌یافته، نیمه ساخت‌یافته و ساخت‌نیافته برای حل مسئله‌های مطرح در یک سامانه تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرند، چنانچه فرآیند تصمیم‌گیری از قاعده و دستور خاصی پیروی کند بنابراین یک برنامه کامپیوتری می‌تواند به‌عنوان یک تصمیم‌گیر و به‌صورت مستقل عمل نماید، در این حالت به دلیل مشخص بودن گزینه‌ها و راه‌حل‌ها هیچ ابهامی در حل مسئله وجود ندارد چراکه فرآیند کاملاً شناخته شده است. مسئله‌هایی از این قبیل، مسئله‌های ساخت‌یافته تلقی می‌گردند. از طرف دیگر، چنانچه یک فرآیند از دستور خاصی پیروی نکند و یا در مسئله ابهام یا پیچیدگی وجود داشته باشد به نوعی که تحلیل و نبوغ انسانی در حل مسئله نقش ایفا نماید با مسئله ساخت‌نیافته روبرو هستیم. این مسئله‌ها به دلیل نداشتن اطلاعات یا دانش کافی در مورد مسئله، وجود پیچیدگی زیاد در مسئله و یا وجود متغیرهایی که کمی نشده‌اند شکل می‌گیرند بنابراین برای حل آنها نیاز به سیستم‌هایی داریم که از ترکیب ماشین و بشر استفاده می‌کنند. در این سیستم‌ها، از محاسبه‌های عددی ساخت‌یافته برای پشتیبانی کل فرآیند استفاده می‌گردد.

به طور کلی مرحله‌های زیر در یک فرآیند تصمیم‌گیری قابل تشخیص می‌باشد:

شناخت: شامل جستجو و درک دقیق مسئله و ساختار آن و بررسی داده‌های مورد نیاز می‌باشد.

طراحی: در این مرحله مسئله به راه‌ها و شکل‌های ممکن خلاصه‌سازی و مدل می‌شود.

این مدل‌ها ممکن است به درک و شناخت بهتر مسئله نیز کمک کنند. به طور معمول یک امکان‌سنجی اولیه از راه‌حل‌های ممکن نیز در این مرحله انجام می‌گردد.

انتخاب: در این مرحله انتخاب برنامه یا راه‌حل از میان گزینه‌های موجود صورت می‌پذیرد و از فن‌آوری‌ها و روش‌های مختلف به همراه قضاوت‌های انسانی استفاده می‌گردد.

پیاده‌سازی: شامل اجرای برنامه یا راه‌حل انتخاب شده می‌باشد.

پانوشته:

1- Decision Support System

2 - Unstructured or semi-structured problem



استفاده‌کنندگان به وجود می‌آورد که بتوانند نقش موثری در فرآیند پشتیبانی از تصمیم‌گیری داشته باشند. بنابراین استفاده از سیستم پشتیبان در تصمیم‌گیری عاملی است که می‌تواند نقش این گونه سامانه‌ها را بیش از پیش گسترش دهد.

سیستم پشتیبان در تصمیم‌گیری^۱ (DSS)

یک سیستم پشتیبان در تصمیم‌گیری اغلب به‌عنوان یک سیستم رایانه‌ای تعریف می‌گردد که درتقابل و هماهنگ با تصمیم‌گیران، برای یافتن راه حل یک مسئله به آنها کمک می‌کند. از ویژگی‌های یک DSS می‌توان به موردهای زیر اشاره نمود:

به مدیران در فرآیند تصمیم‌گیری برای مسئله‌های ساخت‌یافته یا نیمه ساخت‌یافته^۲ (شرح آن در ادامه می‌آید) کمک کند؛