

مقایسه قابلیت‌های سیستم‌های GIS و CAD در شهرسازی

سولماز نمادی اسلام^۱، یوسف درویشی^۲، رویا مقابلی^۳*

- ۱- عضو هیات علمی دانشکده فنی حرفه‌ای سما، اردبیل، ایران، s.namadieslam@yahoo.com
۲- استادیار دانشگاه پیام نور، دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، اردبیل، ایران، phddarvishi@yahoo.com
۳- مدرس دانشکده فنی و حرفه‌ای سما، اردبیل، ایران، roya.moghabeli@gmail.com

چکیده

اغلب سیستم GIS با سایر سیستم‌های مکانی مانند CAD مقایسه می‌شود. یک سیستم CAD توانایی تولید نقشه را داراست. یک سیستم پایگاه داده رابطه‌ای می‌تواند جداول مختلف ایجاد نماید. تفاوت یک سیستم GIS با این دو سیستم آنست که سیستم GIS می‌تواند بین این دو سیستم ارتباط برقرار نماید. سیستم CAD، مثل GIS برداری، نقاط، خطوط و چند ضلعی‌ها را به موقعیت مکانی مرتبط می‌سازد. عوارض مختلف در لایه‌های داده‌ای مختلف ذخیره‌سازی می‌گردند و سپس برای تولید یک محصول نهایی ترکیب می‌شوند. اما بر خلاف GIS، در این سیستم‌ها دستیابی به خصیصه‌های اطلاعاتی مربوط به عوارض و نیز تعیین علائم کارتوگرافیکی مطابق با معیاری که کاربر تعیین می‌کند، بسیار دشوار می‌باشد. استفاده از هر دو سیستم GIS و CAD به صورت توأم و یکپارچه و بهره‌گیری از سیستم‌های تلفیقی می‌تواند با حذف فرآیند انتقال داده میان دو سیستم، مقدار زیادی از محدودیت‌های موجود را از بین برده و دامنه کاربردهای این دو سیستم را به طور چشمگیری افزایش دهد. یک روش صحیح برای تلفیق سیستم‌های GIS و CAD بایستی در بر گیرنده سه مرحله زیر باشد:

- ۱- از بین بردن تفاوت‌های مفهومی میان دوسیسستم
- ۲- ایجاد یک پایگاه داده مشترک متناسب با نیازها و خصوصیات هر دو سیستم
- ۳- تعریف یک مدل تلفیقی به منظور دستیابی مشترک هر دو سیستم به پایگاه داده

واژه‌های کلیدی: سیستم اطلاعات جغرافیایی، GIS، سیستم نقشه رقومی، CAD.

۱- مقدمه

سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS متشکل از اجزای سخت‌افزار، نرم‌افزار، پایگاه داده‌ای و کاربران می‌باشد که جهت جمع‌آوری، ورود، ذخیره‌سازی، بازیابی، مدیریت و تجزیه و تحلیل و نمایش داده‌های مکانی بکار گرفته می‌شوند. به منظور انجام عملکردهای موردنظر، داده‌هایی که به GIS وارد می‌شوند؛ بایستی شامل اطلاعات موقعیتی مربوط به یک پدیده همراه با خصیصه‌های مربوطه‌اش باشد [۱]. یک GIS، حداقل بایستی قادر به عملکردهای زیر باشد:

- ورود، ویرایش و مدیریت داده‌ها.
- ذخیره‌سازی و بازیابی داده‌ها.
- انجام پرس‌وجوهایی بر اساس خصیصه‌های عوارض، موقعیت و یا ترکیبی از این دو.
- ایجاد پایگاه‌های داده‌ای جدید بر اساس پرس‌وجوهای انجام شده.
- تولید خروجی‌های جدولی، گرافیکی و رقومی.

* نویسنده مسئول: کارشناس ارشد مهندسی عمران دانشگاه علم و فرهنگ تهران، دانشجوی کارشناسی مهندسی شهرسازی دانشگاه پیام نور اردبیل، اردبیل، ایران