

قبیل نقشه و جداول یا به صورت نوشتارهای کاغذی و یا به صورت رقمی ارائه می‌شوند.

کاربرد «جی‌آی‌اس» در علوم مختلف

امروزه با توجه به پیشرفت علوم و سیستم‌های کامپیوتری، این فناوری در زمینه‌های زمین‌شناسی، مطالعات زیست محیطی، منابع آب و آبخیزداری، کشاورزی، جنگلداری، کاربردهای شهری، تجارت، صنعت، علوم قضایی و در سازمانهای مختلف دارای کارایی زیادی می‌باشد.

زمین‌شناسی: جی‌آی‌اس با تجزیه و تحلیل اطلاعات زمین‌شناسی به منظور اکتشاف و دست‌یابی به منابع جدید با مرتبط کردن داده‌ها به یکدیگر، در صدد یافتن راهی ارزان و مؤثر برای دستیابی مراجعان سیستم و زمین‌شناسی می‌باشد. در واقع متخصص با فراهم نمودن امکانات و تجزیه و تحلیل داده‌های مختلف زمین‌شناسی، زمین‌شناس را وادار می‌کند تا با روش دقیقی از این اطلاعات بهره‌برداری کند. از دیگر موارد کاربرد، می‌توان به استفاده از این سامانه در تهیه نقشه‌ها و حوادث و بلایای طبیعی اشاره کرد. لغزش زمین، آتشفشان، سیل، سونامی و... از بدیهی‌ترین موارد استفاده از جی‌آی‌اس است.

مخاطرات طبیعی مانند زلزله: جی‌آی‌اس توانسته است عملاً به نقش مؤثر و تعیین‌کننده‌ای در این زمینه دست یابد. تقریباً هر مسأله‌ای که زلزله در پی داشته باشد، ارتباط پیوسته‌ای با اطلاعات جغرافیایی و چگونگی گسترش منابع، کنترل موارد خطرناک، ارزیابی خسارت و تلاش در بازسازی و به تعبیری مدیریت سوانح دارد. بررسی پیامدهای زلزله پس از وقوع حادثه، ارزیابی خسارت، برخورد و رویارویی با وضعیت اضطراری و تهیه گزارشات محلی از جمله کاربردهای جی‌آی‌اس است.

کشاورزی: تخمین سطح زیر کشت، انواع محصول، کشف منابع جدید آب و آبخیزداری از موارد کاربرد جی‌آی‌اس است.

جنگلداری و مدیریت میات و مَش: با استفاده از این سامانه، نقشه جنگل‌ها به صورت پیوسته به روز شده و در صورت وقوع حادثه‌ای مانند آتش‌سوزی و... از این طریق به واحدهای ذیربط اطلاع داده می‌شود.

برنامه‌ریزی شهری: جمع‌آوری، به روز کردن و توزیع داده‌های مربوط به شهرها به شکل سازماندهی شده، روی برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌های اقتصادی مؤثر می‌باشد. نمایش نزدیک‌ترین فاصله بین مناطق شهری، توزیع مناسب خدمات و تحلیل مناسب‌های مکانی، مدل‌سازی فرسایش خاک، تعیین قابلیت اراضی، مدل‌سازی آلودگی آب و هوا از جمله امکانات متعارف این سیستم است که تاکنون مورد استفاده کاربران و برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیرندگان شهری و منابع طبیعی قرار گرفته است.

تجارت: با استفاده از داده‌های بدست آمده از سامانه جی‌آی‌اس، با تخمین تقریباً دقیق پراکندگی واحدهای تجاری مورد نیاز و مکان‌یابی مناسب می‌توان مکانهای مناسب را برای ارائه خدمات مشخص کرد.

صنایع: در صنایعی مانند حمل و نقل با استفاده از اطلاعات مربوط به جی‌آی‌اس، می‌توان به تعیین مسیر مناسب ترانزیت کالا، احداث جاده‌ها،

خطوط نیرو و راه آهن و برقراری سیستم‌های مخابراتی مورد نیاز برای فعالیت‌های صنفی پرداخت.

علوم بهداشتی و پزشکی: در زمینه درک نحوه توزیع و انتشار بیماری‌ها و ارتباط آنها با عوامل محیطی (مانند شرایط آب و هوایی، کیفیت آب، وضعیت بهداشتی، فعالیت‌های کشاورزی و صنعتی، عوامل آلوده کننده محیط و...)، جی‌آی‌اس می‌تواند کمک شایانی به پژوهشگران کند. به‌طور کلی، جی‌آی‌اس از طریق کمک به درک بیشتر مردم از محیط زندگی خود، می‌تواند در توسعه جامعه مؤثر باشد. بسیاری از تصمیم‌گیری‌ها در زمینه مراقبت‌ها و برنامه‌ریزی‌های سلامت، با مسأله مکان در ارتباط هستند. به‌عنوان مثال، تصمیم‌گیری در مورد اینکه مراکز بهداشتی بر اساس تعداد، تراکم و مشکلات بهداشتی مردم باید در چه مکان‌هایی ایجاد شوند و چه نوع خدماتی را به منظور پاسخ مؤثر به نیازهای بهداشتی منطقه باید ارائه کنند.

صنعت مخابرات: جی‌آی‌اس برای اجرای یک مسیر فیبر نوری یا هر نوع تجهیزات مخابراتی که بایستی در یک ارتفاع و شیب خاص واقع باشند؛ یا به عبارت دیگر، تعیین بهترین مکان که از لحاظ معیارهای فنی و شرایط جغرافیایی دارای شرایط مناسب برای طراحی و توسعه مخابرات باشد، و همچنین در نظر گرفتن نسبت سطح به تجهیزات موجود یا مورد نیاز، پیش‌بینی نسبت میزان ترافیک مخابراتی در بخشهای مختلف شبکه در گذر زمان، نسبت پراکنش آنتن‌های راه دور به ترافیک و... کارایی لازم را داراست.

علوم نظامی: جی‌آی‌اس با به کارگیری تکنولوژی شبیه‌سازی توزیعی، محیط مصنوعی میدان‌های رزم را به وجود می‌آورد. شبیه‌سازی توزیعی، امکان فعل و انفعالات همزمانی را در موقعیت‌های گوناگون جغرافیایی فراهم می‌آورد تا با همکاری یکدیگر، استراتژی جنگی را طراحی کرده و عکس‌العمل سلاح‌های آینده را پیش از تولید مورد آزمایش قرار دهند. این امر به پرسنل نظامی امکان می‌دهد که مستقیماً در فرآیند تولید سلاح‌های جدید دخالت داشته باشند.

علوم قضایی: بخشهای قضایی برای آنالیز و ردیابی جرایم از فناوری جی‌آی‌اس کمک می‌گیرند. مثلاً برای کنترل جرایم، پلیس می‌تواند افراد مظنون را در فاصله ۱۰۰۰ متری از مدارس با استفاده از لایه‌های اطلاعاتی مختلف به راحتی ردیابی کند.

منابع

قهرودی، منیژه، بابایی (۱۳۷۸)، درآمدی بر سیستم اطلاعات جغرافیایی، انتشارات پیام نور.

یوسفی (۱۳۸۶)، جزوه جی‌آی‌اس، آموزشگاه سازمان نقشه برداری.

chubineh.persianblog.ir/

www.hamkelasy.com/content/view/1642/75/

www.pezeshk.us/p=17046