

درآمدی بر کار توگرافی و اینترنت: براساس معماری اولیه شبکه جهانی وب (World Wide Web) مجموعه‌ای از دانش بشری می‌باشد و به کاربران امکان می‌دهد که در سایتهای دور از هم، نظرات و پیشنهادات پروژه‌های خود را مبادله نمایند (Berners-Lee, et al., 1994, p.76). کار توگرافی و GIS براساس وب در مراحل اولیه توسعه هستند. حتی ویژگی نقشه‌ها و دسترسی فضایی به اطلاعات نیز در حال تغییرات گسترده‌ای است. تیلور (Taylor - ۱۹۹۷) معتقد است که نیمی از دانش بشری در این زمینه نیز در مدتی کمتر از چند ماه تکامل می‌یابد.

شبکه جهانی وب: در سایت‌های وب، تهیه نقشه به نمایش درآمده و GIS نیز روزانه گسترش می‌یابد و سایتها نیز در حال استفاده و بهره برداری هستند. بعضی از سایتها روزانه هزاران نقشه را تولید می‌نمایند. وب دسترسی به اشکال مختلف اطلاعات عوارض را به صورت نقشه، تصویر، صدا و متن فراهم می‌نماید تا به سایر اطلاعات عوارض نیز مرتبط شوند. پایگاه داده‌های جهانی، نیز به نحوی شکل گرفته که هرگونه اطلاعات عوارض را به سایر عوارض ارتباط می‌دهد. در نتیجه وب، امکانی را برای سهولت در انجام تغییرات در کار توگرافی و GIS از طریق حداقل سه مکانیزم اساسی دارد. ۱- از طریق افزایش کاربرد در تهیه نقشه و GIS به شیوه دسترسی بیشتر به ابزارها و داده‌ها، ۲- از طریق تلفیق فناوری اطلاعات غیر فضایی/ غیر مکانی، GIS و تهیه نقشه ترکیبی (داده‌های غیر مکانی و مکانی) برای اشکال نمایش جدید و روشهای نو برای پرداختن به مشکلات دارای اهمیت جامعه و ۳- ایجاد دنیای مجازی جدید که باید طراحی، تجزیه و تحلیل شده و قابل تغییر باشد.

نمایش جغرافیایی در محیط وب: وب محیطی است که دسترسی به گستره وسیعی از اشکال شیئی‌گرا را فراهم ساخته و عوارضی که اطلاعات زمین مرجعی را ارائه می‌نمایند (مانند تصاویر راستری، برداری، نقشه‌ها، متن و صدا) نشان می‌دهد. نمادسازی پویا: استعدادی که برای نمادسازی پویا در وب وجود دارد در حال گسترش است و می‌تواند تحقیقاتی را برای نقشه‌های پویا فراهم نماید. وب توانسته بر مسائل و مشکلاتی که برای پویاسازی نقشه‌ها وجود داشته، غلبه نماید. همچنین، وب طراحی نقشه‌های پویای قابل تغییر را نیز میسر می‌سازد به طوری که کاربر نه تنها جهت و سرعت نقشه‌های متحرک را، بلکه پارامترهای تهیه نقشه را نیز می‌تواند کنترل نماید.

دنیای مجازی: VRML (Virtual Reality Modeling Language) زبان توصیفی است که نمایش محیط سه بعدی را پشتیبانی می‌نماید. با توجه به پویاسازی برای وب، VRML نمایش جغرافیایی سه بعدی را ساده می‌نماید و می‌تواند تحقیقات کار توگرافی و GIS را گسترش دهد. به طور کلی VRML در دو روش اصلی از محیط‌های نرم‌افزاری سه بعدی قبلی متفاوت است. اولاً، اینکه هر عارضه در جهان VRML می‌تواند به هر نوع عارضه یا عوارض مرتبط شود یعنی نه تنها به عوارض جهان VRML، بلکه به عوارضی که در WWW می‌باشد. بنابراین جهان VRML می‌تواند به عنوان یک رابطه سه بعدی برای وب به کار رود. ثانیاً، هر عارضه VRML می‌تواند سطح جزئیات را براساس موقعیت مجازی ناظران نمایش دهد. برای اینکه برای کاربردهای جغرافیایی مفید واقع شود، قبل از انتخاب جزئیات نمایش برای عوارض جغرافیایی که می‌توانند خودکار شوند به پیشرفت‌هایی در روشهای کلی کار توگرافی نیاز خواهد بود (Fairbairn and Parsley, 1997).

منابع ویژه اطلاعات و شبکه‌های اطلاعاتی: تعدادی از نویسندگان استعاره‌های فضایی/ مکانی را به عنوان روشی در ایجاد روابط در نظر گرفته‌اند و معمولاً سایر عوارض و اسناد را از آن روش بویژه در وب مرتبط می‌سازند. دامنه این تحقیق از Hypermaps (نقشه‌های جغرافیایی هستند که به عنوان ساختاری منسجم در میان عوارض سیستم جغرافیایی عمل می‌نمایند) تا مکانیابی داده‌های غیر فضایی/ مکانی است. در اینجا، نمایش نقشه - نظیر به عنوان استعاره‌ای جهت معرفی و برقراری بین داده‌های فضایی انتخاب شده با واقعیت عمل می‌نماید.

نمایش پایگاه داده‌ای: مواردی که اشاره شد، محاوره کاربر براساس وب نشان می‌دهد. همچنین توجه خاصی به نمایش پایگاه داده‌ای جغرافیایی در محیط‌های توزیعی و بویژه وب معطوف گشته است.

ارزیابی اطلاعات جغرافیایی در یک محیط وب: از آنجا که ارتباط اطلاعات جغرافیایی افزایش می‌یابد و همچنین فناوریهای اطلاعات نیز به طور قابل توجهی توزیع می‌گردد، روشهای جدیدی برای تسهیل دسترسی کاربران به فناوری و اطلاعات مورد نیاز می‌باشد. اکثریت تحقیقات نظری به دسترسی اطلاعات جغرافیایی در محیط وب ارتباط دارند که بر پایگانی‌های رقومی متمرکز می‌باشند. با ایجاد عناصر زمانی- فضایی در زیر ساختارهای بازیابی و جستجوی سیستم، سیستم می‌تواند فراتر از شاخص‌های زمانی- فضایی ساده به جستجو ادامه دهد. ترسیم طرحهای کلی اجزای ابزارهای اندازه‌گیری و طراحی در وب می‌باشد که امکان اجرای عملکردهایی نظیر ترسیم مرزهای یک ناحیه و تعیین محدوده‌هایش را برای کاربران فراهم می‌سازد. ترسیم طرحهای کلی پویا فراتر از این مسئله است. به طوری که می‌تواند مدل شبیه سازی را با روشهای پایگانی رقومی تلفیق نماید.

بکارگیری فناوری اطلاعات جغرافیایی در WWW: با توجه به تغییرات گسترده فناوری در گذشته (به عنوان مثال: پیدایش اسکرایب، فتوگرامتری، رایانه‌های بزرگ) تحقیق کاربردی برای بروز پتانسیل‌ها و محدودیتها محیط خاص نرم‌افزاری و همچنین، توسعه ابزارهایی که بتواند از معماری توزیعی در وب استفاده نماید، مورد لزوم می‌باشد.

ارزیابی فرآورده‌های وب و برداشت کاربران: وب سریعترین مکانیسم برای ارائه انتخابی داده‌های فضایی است. داده‌های جغرافیایی، نقشه‌ها، تصاویر و ابزارهای تحلیلی در وب تحقیقات کاربردی را برای کاربران و نیازهای کاربران و همچنین ارزیابی فرآورده‌ها در وب فراهم می‌نمایند.

نتیجه: سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی و کار توگرافی براساس وب در حال گسترش سریع می‌باشند. علاوه بر مسائل کاربردی و نظری که در بالا بحث و بررسی گردید، تحقیقاتی که کار توگرافی و سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی در وب به آنها می‌پردازد، بسیار گسترده می‌باشد.

این کتاب که از ۴۰۰ صفحه در شش فصل و یک پیوست (واژه‌های کار توگرافی) تشکیل شده، بعد از اشاره کوتاهی به سابقه نقشه و نقشه برداری به یادآوری اصول کار توگرافی رایانه‌ای پرداخته و اینترنت را به عنوان «سیستمی برای انتقال و جابه‌جایی سایت‌های کار توگرافی» معرفی نموده است. سپس راه و رسم تهیه نقشه‌های رایانه‌ای تحت عنوان جمع‌آوری، ذخیره سازی و پردازش داده‌های مکانی و جغرافیایی، سامانه‌های اطلاعات کار توگرافی و جغرافیایی تشریح و بهره‌برداری اطلاعات جغرافیایی در قالب مدل سازی توصیف و توصیه شده است.

تألیف: مهدی مدیری

عضو هیأت علمی دانشکده نقشه برداری

انتشارات سازمان جغرافیایی