

افق‌های نوین فراروی علوم اجتماعی

سیستم اطلاع رسانی جغرافیایی

نویسنده: میشل - اف گودچاید
ترجمه: دکتر تهمینه دانیالی

چکیده

استفاده از سیستم اطلاع رسانی جغرافیایی (GIS) به گونه‌ای وسیع جای خود را در میان سایر علوم باز کرده و هم اکنون به عنوان یک ابزار پذیرفته شده از سوی تمامی سیستم‌ها و ساختارهای کنونی مورد نظر برای کارکردن در سطح زمین و به ویژه جمعیت انسانی ساکن بر آن، مطرح می‌باشد. (GIS) همچنین به عنوان یک تکنولوژی منسجم، سیستم (ساختار) در هم ادغام شده و کاهش دهنده اختلافات در بین آنها، در واقع به عنوان پیش شرطهای (زمینه) مهم و ضروری در ایجاد زیرساختهای لازم تحقیقاتی در هر مورد استفاده‌ای وسیع خواهد داشت، مدنظر می‌باشد. مؤلف (نویسنده این متن) سیستم (GIS) را به عنوان یک نیروی بالقوه برای استفاده از زنجیره‌های وسیع‌تری از علوم اجتماعی و نیز تحقیقات علوم اجتماعی و مسائل مرتبط با آنها معرفی می‌نماید.

او در این مقاله به بررسی و ارزیابی نقاط ضعف و قوت تکنولوژی پرداخته و در این راستا شش مفهوم کلیدی را در خصوص نحوه بکارگیری این سیستم (GIS) در علوم اجتماعی را مطرح می‌نماید. او بحث خود را با مفاهیم مرتبط با ابزار و اتصالات دیجیتال زمین و ارزشهای بالقوه آن به عنوان یک نیروی محرک به پایان می‌برد.

مقدمه

سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی بخشی از یک مجموعه تکنولوژی‌های اطلاعات جغرافیایی هستند که شامل تماس از راه دور، سیستم تعیین موقعیت جهانی و خدمات اطلاع رسانی جغرافیایی قابل دریافت از شبکه جهانی "وب" (WWW) می‌باشند. عبارت (GIS) به عنوان مخفف وبه منظور بهره‌گیری از کلیه سیستم‌هایی از قبیل "انجام (GIS)", "اطلاعات و آمار (GIS)" و "جامعه (مجموعه) (GIS)" و ارائه توانمندی (مهارت) رؤیت (GIS) بعنوان تندنویسی هر مطلبی که ماهیتاً هم به صورت

دیجیتال و هم در قالب مواد جغرافیایی باشند، به گونه‌ای روزافزون مورد استفاده قرار می‌گیرد. لانگلی، ات. آل (Longley et al) اخیراً جدیدترین یافته‌های مربوط به ابعاد مختلف سیستم (GIS) را مورد بحث و بررسی قرار داده است.

استفاده از (GIS) هم اکنون در میان علوم به گونه‌ای بسیار گسترده، شایع گشته، و در حال حاضر به عنوان وسیله‌ای در میان کلیه سیستم‌ها و ساختارهای مورد بهره‌برداری در سطح زمین و جمعیت انسانی ساکن روی آن، شناخته شده و پذیرفته گردیده است.

(GIS) همچنین به عنوان یک تکنولوژی یکپارچه - سیستم‌ها و ساختارهای مرتبط با هم و نیز کم و ضعیف کردن اختلافات (تمایزات) بین هر یک از این سیستم‌ها و پیش زمینه‌های مهم مورد نیاز برای انجام تحقیقات بسیار گسترده و مفید زیربنایی، مدنظر قرار داد. استفاده از (GIS) در برخی از مسائل اساسی (پایه‌ای) که مجموعاً تحت عنوان "علم اطلاع رسانی جغرافیایی" شناخته می‌شوند، عمیقاً گسترش یافته و علائق فراوانی را به دنبال داشته است. این مقاله تحقیقاتی با بررسی و ارزیابی نقاط ضعف و قوت تکنولوژی مورد استفاده در این سیستم شروع می‌شود. در ادامه مرور مختصری روی علم اطلاعات جغرافیایی صورت خواهد گرفت. بخش اصلی انتهای مقاله، مفهوم اتصالات زمینی دیجیتال به عنوان یک نیروی محرک و ارزش احتمالی (بالقوه) آن را مورد بحث قرار می‌دهد.

ماهیت (GIS)

عمومی‌ترین تعریف ارائه شده از (GIS) دربرگیرنده تکنولوژی پردازش طبقه‌ای ویژه از اطلاعات موسوم به اطلاعات جغرافیایی می‌باشد. در واقع فرایند پردازش، به منظور ایجاد (خلق)، تحویل (بدست آوردن)، ذخیره، نگارش، انتقال، تحلیل، تصویرسازی، توزیع و هرگونه کارکرد دیگری که در ارتباط با اجرای عملیات در حوزه دیجیتال مورد استفاده دوره سیزدهم، شماره چهل و نهم / ۵۵

قرار می‌گیرند انجام می‌شود.

اطلاعات جغرافیایی را به گونه‌ای سهل و آسان می‌توان به عنوان زنجیره‌ای از اطلاعات موجود در سطح زمین که دارای ویژگیهای خاصی من جمله نام، جلوه ظاهری، جمعیت، نحوه ارتقاء (تکثیر و گسترش)، درجه حرارت و غیره تعریف کرد.

به طور دقیقتر و کاملتر این سیستم ترکیبی از اتمهای اطلاعات یا شکل قرار گرفتن آنها در کنار هم، زمان و خواص ویژه می‌باشد. به لحاظ قابل ارتباط بودن (نحوه بدست آوردن آنها) دانشمند اصرار دارد که کلیه این سه عنصر (جزء) می‌بایست به خوبی تعریف شده و از واژه‌های برای توصیف این سیستم استفاده شود که هم برای فرستنده و هم گیرنده اطلاعات به خوبی شناخته شده باشند. در مورد محل در این بحث تحقیقی، استانداردهای روشن و واضحی از قبل طول و عرض جغرافیایی پیرامون خصوصیات به مراتب مهتر و از جمله اسمای محل‌های گوناگون مورد ملاحظه و ملاحظه قرار می‌گیرد. لیکن به واسطه اهمیت این اشکال و موارد در ارتباط با ارتباطات انسانی مباحث بسیار مهم و محکم در زمینه اطلاعات (GIS) که غالباً هم بصورت مبهم و ضعیف و بی‌ادبانه مطرح می‌شوند اما اخیراً علاقه افروزی در خصوص تحقیق پیرامون مسائل و مشکلات ناشی از اطلاعات مبهم (غیرگویا) اطلاعات جغرافیایی و نحوه استفاده از آنها ایجاد گردیده است.

این تعریف از واژه اطلاعات جغرافیایی به گونه‌ای فریبنده، ساده است. متأسفانه دنیای جغرافیای بطور دائم و مرتباً در حال پیچیدگی بوده و بنابراین تعدادی فزاینده، به لحاظ زمان و مکان، محل‌هایی دارای پارامترهای جغرافیایی موجودیت می‌یابند که می‌بایست توصیف شوند. در عمل سیستم اطلاعات جغرافیایی می‌بایست به گونه‌ای دقیق، کلی (عمومی) و با بطور ساده جهان را توصیف نماید که در نهایت بتوان آن را در قالب یک سری ویژگی‌ها تعریف کرده و شناسانده شود. البته راه‌های پیشنهادی برای انجام این کار وجود دارند، به عبارت دیگر، راه‌ها و روش‌های بسیاری برای تعیین نقشه واقعی از جغرافیای جهان بر پایه مندرجات و پایگاه‌های اطلاعاتی، (GIS) وجود دارند. بسیاری از این نقشه‌ها یا فرآورده‌های (طرح‌های ترسیم) تهیه شده در سیستم‌ها و ساختارهای متعدد و متنوعی که در زمینه‌های مختلف کاربردی مورد استفاده قرار می‌گیرند کامل شده و تعداد فراوانی از آنها هم بر اساس استانداردهای (GIS) و نرم‌افزاری این سیستم به عنوان الگوهای اطلاعاتی در دسترس می‌باشند.

این الگوهای اطلاعات آماری در دو طبقه وسیع (گسترده) اما ناقص تعریف شده‌اند که تحت عناوین بردار (خط حامل) و اشکال حلقه‌ای شناخته می‌شوند. در نمونه اشکال حلقه‌ای، جهان به آرایشی از سلول‌های دارای اندازه ثابت (توجه داشته باشید که بعضی از کجی‌ها و تغییر شکل مفهوم ضمنی دارند، چرا که سطح منحنی زمین را نمی‌توان به اندازه‌های مشابه (یکسان) و سلول‌های مربع شکل نیمه نیمه روی هم قرار گرفته پوشانده شوند) تقسیم گردیده است.

تمام خصوصیات سطح در قالب خصوصیات و ویژگی‌های سلول‌ها (خواص مشابه) بیان شده و کلیه اطلاعات فرعی (جانبی) سلول‌ها کنار گذاشته شده‌اند. به علاوه، اشکال حلقه‌ای برای یکبارگیری و استفاده از ساختارهای هندسی بزرگتر از سلول‌ها مناسب نبوده چرا که بطور عام ارتباط بین سلول‌ها با

یکدیگر از پیچیدگی خاصی برخوردارند. در نمونه برداری خصوصیات و ویژگی‌های موجود با نقاط خطوط و یا مناطق هندسی مرتبط بوده و محل‌ها و اشکال این اشیاء با هماهنگی خاصی تعریف شده‌اند. مناطق بعنوان اشکال (نمادها) چندضلعی (کنترل‌اصلاح) با اتصال نقاط وسیله خطوط مستقیم و نیز خطوط منحنی که شباهت تقریبی با خطوط چندوجهی (چندگانه) مشخص گردیده‌اند. در نمونه‌های (الگوهای) برداری فضا‌های خالی متعدد و گوناگون و حلقه‌ها (ارتباطات) بین اشیاء و نیز ساختارهای پیچیده هندسی به سهولت پر (کامل) شده و به این ترتیب از آنها در کاربرد (GIS) برای پدیده‌های اجتماعی قویاً استفاده می‌شود.

در همین راستا و بلحاظ پشتوانه قوی اقتصادی در زمینه تولید نرم افزارها، امکان توزیع تسهیلات نرم‌افزاری جامع و فراوان (GIS) به وجود آمده است. بنابراین هم‌زمان با یکبار ایجاد قالب اصلی برای درج اطلاعات تنها از طریق تکمیل و یکبارگیری تعداد محدودی الگوهای داده‌های اساسی (اولیه) و با استفاده از ابزار مربوطه می‌توان به سادگی و با هزینه‌ای بسیار کم نسبت به افزودن اطلاعات و داده‌های مرتبط با ایجاد، نگارش، تصویرسازی، توزیع آمار و اطلاعات و دیگر کاربردهای اضافی سیستم، اقدام نمود. این اصل (ویژگی عمده) آشکارا در تمام اوراق منتشره، پردازشگرها، یکپسج‌های آماری و سیستم (GIS) به عنوان مدرک متعکس گردیده و از همه آنها هم به عنوان الگوهای داده‌پردازی اصلی (پایه) تعریف شده است.

لیکن در اینجا یکی از ضعف‌های اساسی ایده استفاده از (GIS) که همانا وجود تعداد بسیار زیادی الگوهای داده‌ها (اطلاعات) جغرافیایی که در همه جابه سهولت در دسترس هستند بر ملامی‌شود. به منظور بر آوردن در خواستهای (نیاز مندیهای) جدیدی که در این زمینه مطرح هستند، فروشتگان نرم‌افزاری‌های فراوانی همواره در حال تولید و گسترش و فروش اطلاعات پایه به متقاضیان می‌باشند.

یکی از مهمترین مشکلات دائمی به موضوع زمان مربوط می‌شود چرا که سیستم‌های اولیه (GIS) به تعداد فراوان و بی‌هدف تأمین اطلاعات و داده‌های آماری مدرج در نقشه‌ها تهیه و تولید شده بودند و لذا هم‌زمان با تغییرات ناشی از گذشت زمان محتویات این مدل‌ها و داده‌های آماری هم به شدت دچار تغییر و تنوع مقطعی می‌شدند. مسئله بهره برداری از اطلاعات و آماری‌های موجود در شبکه‌ها که ضرورتی انکارناپذیر در بسیاری از کاربردهای حمل و نقل دارد، عملاً منجر به ظهور تولیدات و ویژه‌ای که منحصر برای تأمین همین هدف طراحی شده‌اند گردیده است.

امروز، یک دستگاه فرورنده محصولات نظیر پایگاه کالیفرنیا موسوم به (ESRI) مؤسسه تحقیقات سیستم‌های محیطی) در بر دارنده محصولات فراگیر به جای سیستم جامع اما واحد (GIS) می‌باشد. هر کدام از این سیستم‌ها (محصولات) برای طبقه‌ای خاص از تقاضاها (کاربرها) طراحی گردیده‌اند و بایه منظور استفاده در یک جامعه با سطح خاصی از اطلاعات و آگاهی تدارک دیده شده‌اند.

این تولیدات (محصولات) در واقع قادر به توزیع (انتشار) داده‌ها و اطلاعات بوده و بسیاری از مفاهیم تعریف شده در آنها جنبه عام داشته و مورد استفاده عمومی خواهند بود. لیکن با توجه به تلاشی که در حال حاضر برای تولید و گسترش نرم‌افزارهای خاصی که از کد و ویژه‌ای (طبقه)

در این مرحله خصوصیات یک نقطه می‌تواند ویژگی‌ها و خصوصیات نقطه (محل) همسایه و یا محلی که به نحوی مرتبط پامشابه و یا نزدیک آن منطقه باشد مورد مقایسه قرار گیرد. فراوانی اطلاعات تقسیم بندی شده از مناسبتی نظیر آمارهای ملی (سرشماریهای عمومی) قابل دستیابی می‌باشند و اگرچه سر تراشهای تقابلی و کمبودهای این آمار و ارقام را تأیید نمی‌نمایند، مع ذلک این آمار و ارقام برای تجسم و ترسیم جلوه‌های بصری نقشه‌ها، فرضیه نسلی و همچنین تصویب و تأیید مدل‌های آماری فضایی مفید و قابل استفاده می‌باشند.

- سوم: (GIS) در فرضیه صریح و روشن فضایی و الگوبرداریهای مربوطه، نقش کلیدی ایفا می‌نماید. تنوعات فضایی (محیطی) از جمله محل‌های گوناگون، فواصل یا ارتباطات می‌توانند در مدل‌های مختلف نقشه‌های بسیار مهم ایفا کنند. به ویژه در مواردی که ضرورت شمول و اثرگذاری میزان فاصله به لحاظ سیستم حمل و نقل (تأثیرگذاری فاصله روی سیستم حمل و نقل) و هزینه‌های مربوطه، مهاجرت، انطباق، نوآوریها و پایداری به اطلاعات احساس می‌شود. این اختلافات و تنوعات اثراتی انکارناپذیر بر روی نقشه‌ها خواهند داشت.

فرضیه روشنی فضا در واقع زمینه‌ای بسیار مهم در علم اقتصاد، آمارگیری نفوس و طرح و برنامه و نیز زمینه‌های بسیار دیگری در میان سایر علوم تلقی می‌گردد. مدل‌هایی که دربرگیرنده شفافیت فضایی باشند، برای دسترسی به نرم‌افزارهای سیستم (GIS) دارای ویژگیهای سهل و آسانی هستند و در سال‌های اخیر هم سیستم (GIS) برای تکمیل، بکارگیری، تست اتوماسیونهای سلولی، مدل‌های تداخل فضاها و همچنین الگوهای رشد شهری بسیار مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

- چهارم: (GIS) اصولاً بحث فوق‌العاده پر دامنه‌ای را امین بر اینکه آیا علم می‌بایست تنه‌ای معرفی و شناسایی قوانین حاکم بر عالم و جهان هستی مرتبط باشد یا اینکه علم و مظاهر علم می‌بایست به توصیف و تشریح ویژگیهای منحصربه‌فرد محل‌های مختلف هم بپردازد مطرح و پیگیری نموده است.

اخیراً در زمینه گسترش راه‌های تجزیه و تحلیل منطقه‌ای که به وضوح منجر به تشخیص و تحقیق پیرامون جنبه‌های مختلف و متنوع مدل‌های فضایی (محیطی) به مراتب بیش از آنچه که برای تعیین درجه اهمیت یک واحد جهانی تلاش می‌شود علاقه و تمایل فزاینده ایجاد شده است (فوترینگام در این زمینه جدیدترین نقطه نظرات را مورد بررسی قرار داده است). به عنوان مثال، سیر فقرايي جغرافیایی (GWR) اجازه می‌دهد که پارامترهای موجود در مدل سیر فقرايي به گونه‌ای ارائه شوند که به لحاظ فضا (محیط) با هم تفاوت‌های مهمی داشته باشند. نتایج دستاوردهای حاصله می‌تواند در قالب لغاتی بیان کرد که در واقع اختلافات را نشان ندهد. (به این روش الگو یا مدل نو بود ویژگیهای خاص می‌گویند) و یا به صورت جمعاتی مطرح شوند که از نظر تجانس و به لحاظ فضایی (محیطی) پاسخگوی تحریکات و فشارها باشند.

- پنجم: یک سیستم (GIS) به جمع آوری خصوصیات و حقایق ذخیره شده در پایگاه اطلاعاتی خود که دارای توانمندی الگوریتم‌ها برای انتقال، الگوبرداری و پیشگویی می‌باشد، اقدام می‌نماید. توانایی انجام این کار در صورتی که دستاوردهای این علم (نتایج حاصل) دوره سیزدهم، شماره چهل و نهم / ۵۷

بندی شده) برای کاربرهای معینی بهره می‌برند، اینطور به نظر می‌رسد که روزهای یکپارچگی و استحکام و غلبه سیستم (GIS) در بازار روبه کاهش و یا اتمام باشد. و در عوض، ماقادریه استفاده و بهره‌گیری از اجزای نرم‌افزاری بسیار کوچکتر که قابلیت نصب روی کاربرهای ارائه دهنده خدمات ویژه را دارند می‌باشیم. که در عین حال با ترکیب و ادغام در محصولات دارای ویژگی‌های عام و استاندارد قادر به ارائه خدمات اختصاصی خواهند بود. هم اکنون تلاش‌هایی در حال انجام است تا بتوان نسبت به بازگشایی یک کنسرسیوم GIS (www.Opengis.org) به منظور استاندارد کردن کامل جامعه فروشنده اقدام نمود. که البته اینکه آیا این عمل موفقیت‌آمیز خواهد بود یا اینکه آیا استاندارد کردن صرفاً از طریق تولیدات (محصولات) هر یک از فروشنده‌ها قابل دسترسی خواهد بود یا خیر، موضوعی است که پاسخ آن را در آینده خواهیم یافت.

تعریفی کلیدی

تعریفی که از (GIS) در بالا مورد بحث و بررسی قرار گرفت در واقع برای تبیین و روشن کردن ارزش واقعی این تکنولوژی مورد استفاده در کاربرها ناقص و ضعیف است و یا حتی برای تشریح میزان محبوبیت این محصول در عامه مردم و استفاده کنندگان کافی نیست.

در این بخش بطور خلاصه به بررسی و تشریح شش مفهوم کلیدی (اصولی) برای کاربران (GIS) در علوم اجتماعی و نیز تبیین قدرت خارق‌العاده این سیستم می‌پردازیم.

- اول: (GIS) از طریق اتصال (ارتباط) دادن بسیاری از خواص مختلف در یک فضایی می‌تواند همبستگی و انسجام بین دستگاه‌ها پدید آورده ساختارهای آموزشی اساسی (پایه) این سیستم ها و نیز چارچوب دپارتمان‌هایی که بیشترین فعالیت‌های فرهنگی (آکادمیک) در آنها ارائه می‌گردد در واقع اطلاعات و داده‌های ارائه شده را بنحوی مورد پردازش قرار می‌دهند که مسائل اقتصادی به یک سیستم اختصاص می‌یابد و موضوعات آماری و انگاره‌های آماری در یک سیستم دیگر قرار می‌گیرند.

لذا موضوعات دریافتی (جمع آوری شده) و پردازش آنها به گونه‌ای (بالحاظ زمانی و مکانی) انجام می‌شوند (در کنار هم قرار می‌گیرند) و تکنولوژی مبتنی بر محل‌های جغرافیایی قادر خواهد بود که مکانیسم (کاربری) انسجام و یکپارچه نمودن هر دو عمل را به موقع خود به گونه‌ای کاملاً هماهنگ ایجاد نماید.

(GIS) قادر به انجام و تکمیل عملیاتی که بر مبنای آنها نقشه‌های مسائل و موضوعات مختلف روی یکدیگر ترسیم شده و بایکدیگر مقایسه گردیده و عملاً در قالب یک عملیات دقیق کامپیوتری که حمایت‌کننده ارتباط و هماهنگی بیشترین آنها و نیز تأمین اشکال و طریق دیگر تجزیه و تحلیل عملیات مورد نیاز را ارائه می‌کند، خواهد بود.

- دوم: (GIS) در واقع از تحلیل‌های فضایی حمایت می‌کند، به این ترتیب که با تنظیم یک سری روش‌های تحلیلی که موجب تقویت توانمندی‌های انسانی جهت بررسی و کنترل می‌شوند، الگو‌هایی نظمی‌های (اطلاعات غیر واقع) آماری که به هر حال در فضاهای موجود آرایش می‌یابند، مورد بررسی قرار می‌گیرند.

از نقطه نظر خط مشی مورد استفاده تکمیل شوند، ضروریست چرا که حقایق (واقعیات) کلی ارائه شده به عنوان قوانین، الگوهای فرضیه‌های بایست با شرایط محلی (منطقه‌ای) به منظور دستیابی به روشهای پیش بینی موارد خاص و با جهت ارزیابی به سناریوهای جایگزین، یک جا جمع شده و مورد بررسی قرار گیرند. به عبارت دیگر، برای تبیین قوانین و دستورالعمل‌های تمام شرایط و ضوابط یک جا و با هم باید مدنظر باشند. از این دیدگاه (GIS) فراهم کننده یک زنجیره (اتصال) کلیدی بین علم و روش اجرای راهکارهای علمی می‌باشد و به گونه‌ای وسیع برای تبیین راه‌های عملی آژانسها و نهادهای دولتی و سازمانهای منطقه‌ای برای رفع مشکلات و معضلات مورد استفاده قرار می‌گیرند.

سرنجام: جدیدترین مطلب، مربوط است به تحقیقات بر پایه یافته‌های محلی، مکان و زمان عوامل مهم و با ارزشی هستند که بر مبنای آنها سازماندهی و تحقیقات برای اطلاعات انجام می‌شود، اما کتابخانه‌های سنتی به جای آنها تصمیم به تکمیل و بکارگیری مؤلف، عنوان و موضوع به عنوان راهنمای تحقیقات در کتابخانه گرفته‌اند، که این هم به دلایل عملی متعدد و متنوعی صورت گرفته است.

در حال حاضر امر تحقیقات در اینترنت به یک موضوع مهم و حیاتی مبدل شده است در حالی که (WWW) مسئله‌ای بسیار برجسته لیکن به عنوان منبع اطلاعاتی بزرگی که در قالب کاتالوگ ارائه نگردیده است، مطرح می‌باشد. راهکارهای تحقیقاتی جدید مبتنی بر مکان و زمان در دنیای دیجیتال اینترنت کاملاً امکان‌پذیر بوده و این در حالی است که علاقه فراینده‌ای در به کارگیری مفهوم یک کتابخانه زمین‌شناسی یا کتابخانه‌ای که راهکار اولیه تحقیقاتی آن بر مبنای محل (منطقه) استوار است بوجود آمده است. یک گزارش اخیر شورای تحقیقات ملی امریکا خود را با این مفهوم منطبق و هماهنگ نموده است و به توصیف بسیاری از راهکارهای جاری به عنوان نخستین نمونه اقدام کرده است.

دانش اطلاعات جغرافیایی

(GIS) به عنوان تکنولوژی پیچیده اما شفاف برای حمایت از علم و سیاست‌گذاری گسترش یافته است، اما این امر در غیاب یک نهاد وابسته به لحاظ تئوری یا نظری به طور فراوان و بیش از حد و اندازه انجام گرفته است. در این زمینه این سیستم در مقایسه دقیق با پکیج‌های آماری که به منظور حمایت از روشهای موجود که به گونه‌ای وسیع تحت تأثیر فرضیه‌های خوب و پیشرفته تنظیم گردیده و مورد استفاده قرار گرفته‌اند، قرار می‌گیرد. چنانچه این پکیج‌های آماری نوع تکامل یافته بر مبنای استفاده از نظریه آماری باشند، در این صورت فرضیه‌ها (نظریه‌های) که توسط (GIS) تکمیل شده و بکار گرفته می‌شوند کجا خواهند بود؟

یکی از نتایج ناشی از این نبود نظریه قبلی عبارت است از گوناگونی زبانها و استانداردهایی است که از ناهماهنگی وسیع در صنعت نرم‌افزاری (GIS) بوجود آمده است. محصولات (GIS) در نزد بسیاری از استفاده کنندگان از آنها در سطحی بسیار وسیع مستقیماً قابل درک و عملی به نظر می‌رسد، بیش از آنکه به عنوان یک سری از آلات و ابزار اصولی پذیرفته شده در جهان که شاید

بتوانند محبوبیت عمومی خود را تشریح نمایند به نظر آیند.

اما این بدان معنی است که جامعه (GIS) عمیقاً به دو جامعه آماری (اطلاعاتی) متمایز از یکدیگر تقسیم گردیده است که هر کدام دارای مختصات، استانداردها و شرایط ویژه خویش هستند. البته هزینه‌های بسیار زیادی (بالایی) در ارتباط با نقل و انتقال اطلاعات و داده‌ها از یک محصول به محصول دیگر و بازار آموزشی کارکنان وجود خواهد داشت.

دانش اطلاعات جغرافیایی (GIS) در پی توسعه علوم ماوراء این سیستم هابوده و در راستای تبیین موضوعات اساسی و ریشه‌ای ناشی از بکارگیری (GIS) حرکت می‌نماید. تمرکز اصلی و عمده این سیستم توسط دستور جلسه تحقیقاتی کنسرسیوم دانشگاهی دانش اطلاعات جغرافیایی که سازمان اصلی وابسته به دانشگاههای تحقیقاتی امریکاست که در حال حاضر دارای ۶۰ عضو رسمی می‌باشد به خوبی توصیف و تشریح گردیده است.

این دستور جلسه با اجماع حداکثر آراء) عمومی در مجمع سالانه (UC GIS) (شورای دانشگاه) کلمبو در سال ۱۹۹۶ توسعه یافته است و در واقع شامل ده موضوع اصلی (سرفصل) می‌باشد.

۱- گسترش نمایندگی‌ها یا واحدهای تحقیقاتی به منظور همکاری و هماهنگی مجموعه الگوهای اطلاعات و داده‌ها که تشکیل دهنده پایه و مأخذ (GIS) به گونه‌ای منحصراً شامل زمان بخصوص بعد سوم فضا و (محیط) و سطح مورد قبولی از جزئیات را در بر داشته باشند.

۲- میزان (درجه بندی) یا تحقیقات پیرامون و ویژگی‌های سطح جزئیات، نقل و انتقالی که موجب تجمع یا فروپاشی اطلاعات شده و تعیین نقش درجه بندی در الگوهای پردازش.

۳- (تربید) عدم قطعیت یا تحقیقات پیرامون کیفیت اطلاعات و ویژگی داده‌ها، اثرات آنها بر نتایج و دستاوردهای الگوبرداری و تحلیل اطلاعات و تصویر سازی و ارتباط بخشهای مختلف اطلاعات با یکدیگر.

۴- درک یا تحقیق در مورد راههای مورد استفاده انسانها برای درک، ارائه دلیل و نحوه کارکردن با سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی.

۵- تجزیه و تحلیل محیط و توسعه روشها و ابزار جدید برای تحلیل اطلاعات محیط.

۶- محاسبه بحرکهای توزیع شده و فرضیه‌های ارائه شده توسط تکنولوژی جدید برای کاربرهای جدید (GIS) در زمینه‌های مربوطه و توزیع شده روی شبکه‌های الکترونیک.

۷- توانمندیهای داخلی یا تحقیق پیرامون مسائل ایجاد شده به لحاظ کمبود پروتکل‌های استاندارد دو ویژگی‌های مرتبط با آنها و نیز توسعه لغت نامه‌های (اصطلاحات) مربوط به فرضیه‌های جدید.

۸- تحصیل و انسجام (یکپارچگی) یا تحقیق در مورد منابع جدید اطلاعات جغرافیایی و یکپارچگی آنها (جمع کردن) آنها با منابع موجود.

۹- تعیین زیر بنا و زیرساختهای اطلاعات محیط یا روشها و سیاستهای روبه (هم جهت) یا تحقیقات پیرامون تولید، انتشار و استفاده از اطلاعات جغرافیایی.

۱۰- (GIS) و جامعه یا تحقیق پیرامون اثرات (GIS) روی جامعه و نیز زمینه‌های ارائه شده به (GIS) توسط جامعه.

محیط زمینی دیجیتال

ال گور، معاون رئیس جمهور امریکا در یک نطق کتبی که در مراسم

خاصی از سطح سیار (زمین) و مجموعه اطلاعات و داده‌های قابل دسترس برای طراحان و سازندگان این طرح در ذهن ایجاد می‌شود. لیکن از آنجاکه این طرح رانمی‌توان یک طرح کامل قلمداد کرد نکات جالب آن از این جهت مطرح است که در این نکات تصاویر روشنی از آنچه راکه طراحان طبق خواسته‌های خود در ذهن داشته‌اند و آنچه رانیز که دست‌ورجلاسات سازمانهای درخواست کننده مدنظر داشته ارائه می‌دهد.

تفسیرهای (نظریه‌های) نهایی

(GIS) رابه عنوان یک وسیله مهم و روبه رشد برای جمع آوری تکنولوژی می‌شناسند. این مجموعه دربرگیرنده یک نرم افزار است که امروزه توسط بخش خصوصی به میزان بسیار زیاد تولید، عرضه و بازاریابی می‌شود و اطلاعات داده‌های آنها هم به گونه‌ای فزاینده و به تعداد فراوان از طریق (WWW) قابل دریافت بوده و نیز ابزار آلات لازم جهت تحلیل و مدلسازی که متمرکز باشد روی اطلاعات و داده‌های ابعاد فضا (محیط) و همچنین افزایش جنبه‌های مقطعی آن در اختیار باشد.

در این رابطه، (GIS) از اهمیت فزاینده‌ای برای علوم اجتماعی که به نحوی بادیگر علوم هم مرتبط می‌شوند و به لحاظ فعالیتهای پدیده‌های مختلف طبیعی و توزیع اطلاعات در سطح زمین و درک فرایندهای گوناگون ماورا این پدیده‌ها برخوردار می‌باشند.

سیستم (GIS) به گونه‌ای وسیع موجب ظهور تعدادی چالش و ضمناً بروز موضوعات اساسی و مهمی که در یک طیف وسیع از تعیین و تشخیص فضاهای انسانی گرفته تا الگوبرداری از مراحل پیچیده فضایی گردیده است. در مجموع این سیستم محرک تلاشهای یک مجموعه چندسیستمی برای پیشبرد و گسترش آنچه راکه تحت عنوان علم اطلاعات جغرافیایی مطرح شده و باید توجه داشت که بسیاری از این مسائل و موضوعات مربوط به علوم اجتماعی و دیگر زمینه‌های مربوطه می‌باشند.

و نهایتاً در خصوص (GIS) گفته می‌شود که این سیستم به طور وسیع و از نزدیک به واژه دیجیتال زمین و مفاهیم مختلف آن مرتبط بوده و با اینکه توسعه یک پدیده، یکبارچه و قابل دسترس در سطح سیاره زمین و مراحل مختلفی که هم به لحاظ انسانی و هم فیزیکی آن راتحت تأثیر قرار می‌دهد را پیش روی مآقرار می‌دهد.

به عنوان یک بیننده ممکن است که این سیستم موفق باناموفق بسته به تصورات خاص هر فردی از مشاهدات خود در خصوص تکنولوژی‌های آینده و نیز قابلیت دستیابی به اطلاعات و همچنین توانایی و استعدادها برای تعیین هویت و مرحله درک پدیده جلوه نماید.

لیکن به عنوان یک قرص ماه این سیستم رامی‌توان به عنوان ایده‌ای که می‌تواند موجب انگیزه و تحرک طیف وسیعی از فعالیتهای مرتبط با بسیاری از سیستم‌ها (ساختارها) مدنظر قرار داد.

پانویس

(۱) میشل. افد. گودچایلد، استاد جغرافیا دانشگاه کالیفرنیا، سانتا باربارا، رئیس کمیته اجرایی مرکز ملی تحلیل اطلاعات جغرافیایی (NCGIA).

افتتاحیه مرکز علوم کالیفرنیا درجلس درژانویه ۱۹۹۸ ایراد نمود، پیشنهاد کرد: یک راه حل مختلط یک نمایندگی سه بعدی (سه منظوره) درکل جهان، که طی آن بتوانیم بخش قابل ملاحظه و بسیار زیادی اطلاعات مربوط به زمین و زمین شناسی رافراهم و عرضه نماییم می‌بایست به وجود آید. او طی این نطق اظهار داشت (Digital Earth) درواقع نوعی محیط شگفت انگیز است که از طریق آن فرستاده کننده به ویژه، یک بچه، می‌تواند نسبت به کشف خصوصیات زمین، ویژگیهای محیطی و جوامع مختلف انسانی ساکن روی آن اقدام نماید. این اطلاعات ممکن است در موزه یا کتابخانه هم یافت شود نوعی حتی بهتر و مفیدتر آن هم از طریق استانداردهای اطلاعاتی (WWW) و کسانی که از آنها استفاده می‌کنند و حتی یک کامپیوتر شخصی هم قابل دسترس باشد.

(Digital Earth) بنابه چند دلیل جالب است و مفهوم آن هم علایق و تمایلات فراوانی رابه سمت خود جذب نموده است که در قالب اقداماتی نظیر (اولین سمپوزیوم بین المللی پیرامون (Digital Earth) در دسامبر ۱۹۹۹ در پکن برگزار گردید.

اول اینکه این مطلب بعضی خصوصیات یک قرص ماه یا تصویری که در مورد تحقیقات و گسترش فعالیتهای بسیاری از ساختارها بتواند ایجاد انگیزه نماید را دارا می‌باشد. این دانش اطلاعات مابیرامون سیاره زمین رابه چالش کشیده و نه تنها در زمینه داده‌ها و اطلاعات خام بلکه نحوه دستیابی به این اطلاعات توانایی برقراری ارتباط بین اطلاعات دریافتی و آنچه راکه می‌بینیم و تجسم می‌کنیم رابه شدت افزایش می‌دهد. برای مثال اینکه چگونه از حالت سلامتی انسان و کیفیت زندگی یک کودک در زمین می‌توان تصویر کشید و برتره طراحی کرد؟

به علاوه این مطلب درک و فهم مادر مرحله الگوبرداری، مشابه سازی و پیش بینی وقایع رانیز به چالش می‌کشد چرا که این مفهوم (واژه دیجیتال زمین) نمی‌بایست صرفاً محدود به تصویر برداری آماری محدود گردد.

دوم دیجیتال زمین جالب است بدین لحاظ از آن به عنوان یکی از ابزار و وسایل مهم دریافت اطلاعات سازمانی یاد می‌شود. استعاره به کار رفته در مورد فرستاده کننده از این اطلاعات درواقع این است که اطلاعات شما در اداره یاروی میزکار و یا توجه به کشورهای مملو از مدارک و اطلاعات ریزمریوبه، به نحوی می‌باشد که شما حتی فرصت مطالعه هم رانداشته باشید.

بسیاری از نخستین نمونه‌های کتابخانه‌های از این دست، برای ارائه اطلاعات و یافته‌های بدست آمده به صورت کاتالوگ همان استعاره کتابخانه را بکار می‌برند یعنی خود رابه کتابخانه تشبیه می‌نمایند.

اما دیجیتال زمین در خصوص سازمان اطلاعات جغرافیایی به استعاره‌ای به مراتب قوی‌تر از کتابخانه نیاز دارد؟ چرا که از طریق کشیده پرتره و تصویر برداری موجود از سطح کره زمین به اطلاعاتی به مراتب بیشتر دست می‌یابیم.

این ایده رامی‌توان در یک شکل محدودتر در مورد بسیاری از خدمات و محصولات و از جمله میکروسافت‌های «اطلس انکارتا» رؤیت نمود. بالاخره دیجیتال زمین نمونه‌ای اعجاب انگیز از طرح موسوم به «آینه جهان از ژرژنت محسوب می‌شود. صرفاً به عنوان یک نقشه در این طرح برداشت