

بررسی چگونگی تحول در

تهیه اطلس‌های ملی از اطلس‌های سنتی تا

اطلس الکترونیک

دکتر مهران مقصودی
maghsoudi1@yahoo.com

در دستور کار تهیه اطلس ملی ایران قرار گیرد تا بتوان اطلس‌ها را به راحتی در اختیار کاربران قرار داد. در واقع ویژگی‌های اطلس الکترونیک به گونه‌ای است که اطلاعات زیادی را به صورت چندرسانه‌ای^۱ در اختیار کاربران قرار می‌دهد.

مقدمه

اکنون در برهه‌ای از زمان قرار داریم که دیدگاه جهانی نسبت به عوامل تعیین‌کننده تمدن امروزی و قدرت جوامع تغییر کرده است و شاخص‌های ارزیابی رشد و توسعه کشورها براساس دیگری قرار گرفته‌اند. یکی از شاخص‌های مهم رشد و توسعه که روز به روز نیز بر اهمیت آن افزوده می‌شود، سطح دستیابی هر

دستور کار قرار گرفت و تاکنون ۱۹ جلد از آن‌ها تهیه شده است. از میان اطلس‌های تهیه شده، اطلس عمومی، اطلس جمعیت (۱)، اطلس زمین‌شناسی به روش سنتی و اطلس بهداشت و سایر اطلس‌های به روش دیجیتال تهیه شدند. تحول تهیه اطلس‌ها از سنتی به دیجیتال، باعث صرفه‌جویی در وقت و هزینه بسیاری شده است. از طرف دیگر، تمام دنیا اکنون به فکر تهیه اطلس‌های الکترونیک هستند. توجه به این امر، یعنی تهیه اطلس الکترونیک باید

چکیده

اطلس‌های ملی از جمله سیستم‌های اطلاع‌رسانی هستند که امروزه در جهان بسیار مورد توجه قرار گرفته‌اند. بهره‌گیری از مدرن‌ترین این سیستم‌ها در هر کشور می‌تواند، درجه پیشرفت بالای آن کشور را نشان دهد. در ایران از سال‌ها قبل تهیه اطلس مورد توجه بوده است و اطلس‌های موضوعی اقلیمی و تاریخی از اولین اطلس‌های تخصصی هستند که در ایران چاپ شده‌اند. اما با وجود این، در میان اطلس‌های پراکنده چاپ شده، جای اطلس ملی خالی به نظر می‌رسید. به همین منظور، تهیه اطلس‌های ملی تخصصی در



کشوری به سیستم‌های اطلاع‌رسانی است. در واقع، شاخص‌های دیگر رشد و توسعه مانند میزان تولید ناخالص ملی، درآمد سرانه، میزان بهره‌مندی مردم از سوا، امکانات رفاهی، رشد صنعتی و کشاورزی، در کنار شاخص میزان بهره‌مندی از سیستم اطلاع‌رسانی و نوع سیستم‌های اطلاع‌رسانی در دسترس، رنگ می‌بازند و سهم آن‌ها کاهش می‌یابد. براین اساس، در بسیاری از کشورهای جهان بنیان تحولات اقتصادی و توسعه، بر مبنای سیستم‌های اطلاع‌رسانی شکل می‌گیرد.

اطلس‌های ملی نیز یکی از این سیستم‌های اطلاع‌رسانی هستند که بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته جهان نسبت به تهیه آن‌ها اقدام کرده‌اند و اکنون نیز نسخه‌های به‌روز این اطلس‌ها را هر ساله در اختیار علاقه‌مندان قرار می‌دهند. در این مورد باید گفت که نه‌تنها کشورهای توسعه‌یافته‌ای مانند کانادا، آمریکا، ژاپن، اسپانیا، سوئد و هلند، اطلس‌های ملی خود را در جلدهای متعدد تخصصی منتشر کرده‌اند، بلکه بسیاری از کشورهای در حال توسعه نیز از سال‌ها قبل به تهیه اطلس‌های ملی اقدام کرده‌اند. به عنوان مثال، کشورهایمانند هند، ترکیه و لیبی که در میان کشورهای در حال توسعه در سطوح متفاوتی از توسعه قرار دارند، از سال‌ها قبل اطلس‌های ملی خود را تهیه کرده‌اند و در حال حاضر نیز به صورت مستمر و جاری نسبت به بهنگام کردن اطلاعات این اطلس‌ها اقدام کنند و روش‌ها و تکنیک‌های نوینی را در این راستا به کار می‌برند. در واقع اغلب کشورهای جهان، تهیه اطلس‌های ملی را در برنامه کاری و جاری خود قرار داده‌اند و همان‌گونه که

ملاحظه می‌شود، به‌طور دائم با روش‌های نوینی که دستیابی به اطلاعات را ساده می‌کنند، بهنگام کردن اطلس‌های ملی را ادامه می‌دهند.

بدون شک، اکنون بعد از انتشار اطلس‌های ملی ایران، لزوم تهیه چنین اطلس‌هایی توسط دانش‌پژوهان، مسؤولان و برنامه‌ریزان به‌خوبی درک شده است. تهیه اطلس ملی ایران که طی مصوبه هیأت وزیران از سال ۱۳۷۰ به «سازمان نقشه‌برداری کشور» محول شد، اکنون به مراحل پایانی خود نزدیک می‌شود.

از سوی دیگر، تحول در عرصه‌های اطلاع‌رسانی و ظهور رایانه‌هایی با کیفیت و قدرت بالا، این امکان را فراهم کرده است که شکل و محتوای اطلس‌ها نیز به صورت مطلوبی تغییر کند و ضمن تهیه نقشه‌های رقومی، لزوم تهیه اطلس‌های الکترونیک نیز درک شود. بدین ترتیب، ملاحظه می‌شود که تهیه اطلس‌های ملی الکترونیکی، در روند تهیه اطلس ملی امری اجتناب‌ناپذیر خواهد بود.

سابقه تهیه اطلس‌ها

تهیه اطلس (اطلس به‌طور عام) قدمت بسیاری دارد. اولین اطلس شیناخته شده جهان، اطلس ۲۸ صفحه‌ای بطلمیوس است که از نظر شکل و محتوا با اطلس‌های واقعی امروزی تفاوت‌های زیادی داشت. اطلس‌های واقعی تا قرون وسطا در اروپا تهیه نشده بودند. در واقع، قرن ۱۷ دوره طلایی تهیه

اطلس بود و اطلس‌هایی مانند اطلس بزرگ هلند و اطلس فرانسه، در همین قرن تهیه شدند. اولین اطلس ملی تهیه شده در جهان، اطلس فنلاند است که در سال ۱۸۹۵ تهیه شد. این اطلس در ششمین کنگره بین‌المللی جغرافیا در لندن ارائه گردید.

در کشور ما در زمینه تهیه اطلس‌های موضوعی تلاش‌هایی صورت گرفته‌اند. بعضی از این اطلس‌ها که با کیفیت مناسبی تهیه شده‌اند، عبارتند از: اطلس اقلیمی ایران، اطلس تاریخی ایران، اطلس شیب و مقاطع (مؤسسه جغرافیای دانشگاه تهران)، اطلس فرهنگی شهر تهران (شورای فرهنگ و هنر)، اطلس هیدرولوژی (وزارت نیرو)، اطلس‌های بهداشتی و کشاورزی (سازمان نقشه‌برداری کشور) و چندین اطلس از سوی بخش خصوصی.

با وجود این تلاش‌ها، چه قبل و چه بعد از انقلاب شکوهمند اسلامی، کمبود اطلس ملی ایران از سال‌ها قبل محسوس بود و در این زمینه پیشنهادها و نکاتی به سازمان نقشه‌برداری کشور گورژد شد. تا این‌که با پایان گرفتن جنگ تحمیلی و همزمان با آغاز برنامه‌های توسعه اقتصادی، ضرورت تهیه «اطلس ملی ایران» محسوس‌تر شد. عاقبت در





که آن‌ها بتوانند با صرف کم‌ترین هزینه و وقت، دید کاملی از موضوع مورد بحث در یک کشور به دست بیاورند. بدین ترتیب، با توجه به این که در اطلس از آمار دوره‌های متفاوت استفاده می‌شود، می‌توان با مقایسه نمودارها و نقشه‌ها، از پیشرفت‌های کشور در موضوع مورد بحث و کاستی‌های موجود در هریک از بخش‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و... آگاه شد.

موضوع اطلس‌های ملی

موضوع اطلس‌های تخصصی معمولاً با توجه به مسائل و مشکلات خاص هر کشوری تعیین می‌شود. به عنوان مثال، اکثر کشورهای اروپایی که به تهیه اطلس‌های ملی مبادرت کرده‌اند، اطلسی تحت عنوان آموزش عالی یا عمومی نداشته‌اند. شاید یکی از دلایل عدم توجه آن‌ها به تهیه اطلس‌هایی با چنین موضوعاتی، کم‌رنگ بودن مسائل و مشکلات آموزشی است. در حالی که از معضلات عمده کشور ما، مسائل آموزشی در سطح پایه و عالی است. اطلس جمعیت یا اقلیم تقریباً توسط تمام کشورهای تهیه‌کننده اطلس، مانند: هلند، اسپانیا، آمریکا، تهیه شده است. در این قسمت برای مقایسه، عنوان اطلس‌های تخصصی سوئد، هلند و ایران فهرست وار ذکر می‌شود (جدول ۱).

البته یکی از دلایل عدم وجود اطلسی مثل اطلس زیر ساخت‌ها و یا موارد دیگر که تهیه آن‌ها در کشور ما بسیار نیز ضروری است، نبودن مطالعات کامل و وسیع در موارد مذکور و همچنین، نبودن آمار و اطلاعات کافی است.

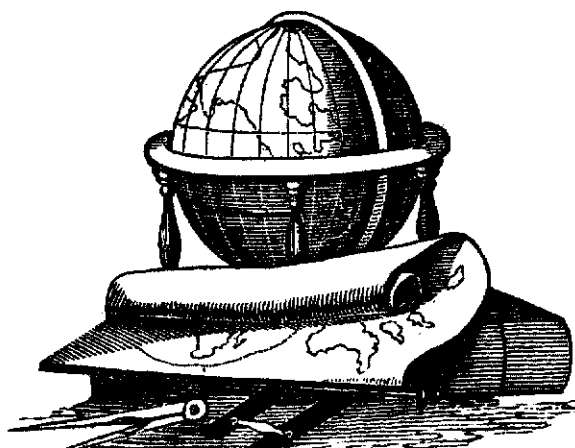
برای طبقه‌بندی انواع اطلس‌ها از ملاک‌های زیر استفاده می‌شود:

۱. منطقه مورد بررسی: زمین، قاره، کشور، شهر، کهکشان و...
۲. هدف اطلس: به عنوان یک مرجع کلی، برای برنامه‌ریزی‌های اقتصادی، هدف‌های آموزشی، جهانگردی و...
۳. اندازه: این نوع طبقه‌بندی برای استفاده کتابداران و... است.
۴. محتوای اطلس: مانند نقشه‌های توپوگرافیکی، عکس‌های ماهواره‌ای و هوایی و نقشه‌های تماتیک و... از بین انواع اطلس‌های موجود، اطلس‌های ملی از جایگاه ویژه‌ای برخوردارند؛ زیرا این اطلس‌ها اطلاعات راه‌گونه‌ای در اختیار کاربران قرار می‌دهند

خردادماه ۱۳۷۰، بنا به تصویب هیأت محترم وزیران، این وظیفه سنگین به سازمان نقشه‌برداری کشور واگذار شد. با وجود تهیه اطلس عمومی و اطلس‌های تخصصی (در بیست جلد)، جای خالی اطلس الکترونیک به خوبی روشن است. بسیاری از کشورها از سال‌ها قبل اطلس‌های الکترونیک خود را طراحی و آماده بهره‌برداری کرده‌اند؛ کشورهایی مانند کانادا، آمریکا، لهستان و روسیه. اما با وجود این که در ایران تهیه انواع اطلس‌ها از سال‌ها قبل شروع شده، تهیه اطلس الکترونیک به هیچ عنوان مورد توجه نبوده است.

طبقه‌بندی اطلس‌ها

اطلس‌ها خود شامل انواع گوناگونی می‌شوند، مانند: اطلس ناحیه‌ای، اطلس ملی، اطلس شهر، اطلس مدرسه، اطلس توپوگرافی، اطلس‌های تک موضوعی و اطلس‌های چند موضوعی. که بسته به هدف تهیه‌کننده، به وجود می‌آیند.



جدول ۱: مقایسه اطلس‌های تخصصی سوئد - هلند و ایران

جلدهای تخصصی اطلس ملی سوئد	جلدهای تخصصی اطلس ملی هلند	جلدهای تخصصی اطلس ملی ایران
نقشه‌ها و نقشه‌کشی	شهرها	جمعیت
جنگل‌ها	ترکیب فضایی و برنامه‌ریزی	زمین‌شناسی
جمعیت	چشم‌اندازها	بهداشت
محیط طبیعی	برنامه‌ریزی شهری و روستایی	انرژی
کشاورزی	خاک	کشاورزی
زیرساخت‌ها	تاریخ سکونتگاه‌ها	حمل و نقل
دریا و سواحل	خدمات	آموزش عمومی
زندگی فرهنگی، تفریحات و جهانگردی	کار	آموزش عالی
سوئد در جهان	جمعیت	صنعت
کار و اوغات فراغت	سکونتگاه	دامپروری
میراث فرهنگی و محافظت آن	دروازه اروپا	بازرگانی
زمین‌شناسی	زمین‌شناسی	کار و نیروی انسانی
چشم‌اندازها و سکونتگاه‌ها	آب	ارتباطات
آب و هوا، دریاها و رودخانه‌ها	زیرساخت‌ها	صنایع دستی
کارخانه‌ها، خدمات و تجارت	تفریحات	شهر و شهرسازی
جغرافیای گیاهی و جانوری	کشاورزی	محیط‌زیست
جغرافیای سوئد	روستاها	گردشگری
	بازرگانی	تاریخ
	زمین‌شناسی	نقشه‌ها
	محیط طبیعی	

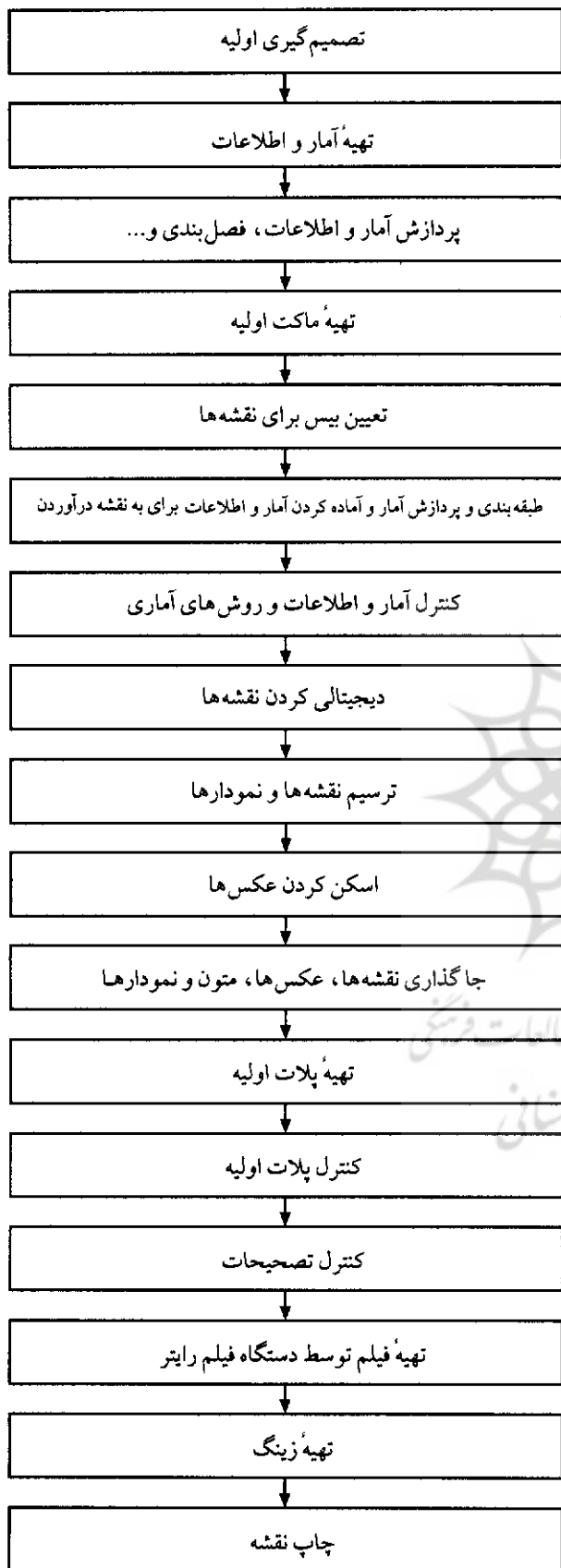
تحول در روش تهیه اطلس‌های ملی

تهیه اطلس ملی به روش سنتی و رقومی

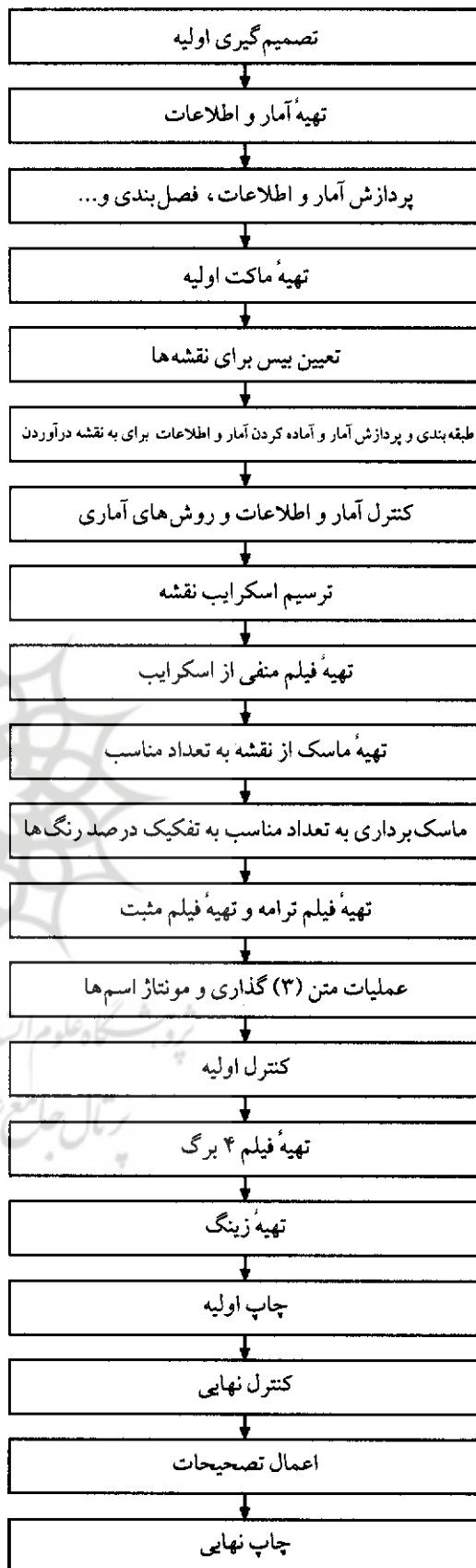
همان‌طور که در شکل ۱ ملاحظه می‌شود، در روش سنتی تهیه اطلس‌ها یا به‌طور کلی کارتوگرافی نقشه‌ها، مراحل وجود داشتند که بسیار وقتگیر و هزینه‌بر بودند. عملیات آسکرایسینگ، تهیه فیلم‌های منفی از آسکرایب، تهیه ماسک به تعداد مناسب، عملیات تراشه کردن و

چسباندن متن‌ها و نوارهای نوشتاری، همه از مراحل اصلی بودند که نه تنها وقت و هزینه بسیاری را می‌طلبیدند، بلکه تغییر در نقشه‌ها را نیز بسیار مشکل می‌کردند. بنابراین برای هر نقشه، علاوه بر تهیه بیس مجزا، تمام عملیات فوق می‌باید انجام می‌گرفت تا نقشه به مرحله فیلم برسد. در نهایت، چاپ اولیه مشخص‌کننده تغییراتی بود که باید روی نقشه نهایی انجام گیرد و همه عملیات تهیه نقشه، برای عملیات تصحیح از ابتدا انجام می‌گرفت. با پیشرفت فناوری و آمدن رایانه به

عرصه تهیه نقشه و کارتوگرافی و استفاده گسترده از کارتوگرافی رقومی، تحول عظیمی در تهیه نقشه‌ها و همچنین اطلس‌های ملی به وجود آمد. به طوری که در شکل ۲ مشاهده می‌کنید، بیش‌تر مراحل وقتگیر و هزینه‌بر که در ارتباط با روش سنتی تهیه اطلس گفته شد، در این مرحله حذف و در عوض عمل رقومی کردن نقشه‌ها اضافه می‌شود. در نهایت، دستگاه فیلم رایتر فایل‌های رقومی را به صورت چهاربرگ فیلم تحویل چاپخانه می‌دهد.



شکل ۰۲. مراحل تهیه اطلس به روش رقومی



شکل ۰۱. مراحل تهیه اطلس به روش سنتی

لزوم تهیه اطلس های الکترونیک

اکنون بعد از گذر از تهیه اطلس به روش سنتی و رقومی، عرصه دیگری برای تهیه اطلس و کارتوگرافی نوین گشوده شده و آن «وب کارتوگرافی»^۱ است. اجرای این روش امکان دسترسی عامه مردم را به اطلس ها میسر می سازد. بدین ترتیب، کاربر می تواند با جست و جو در صفحات Web، اطلس های ملی را ورق بزند و اطلاعات نقشه ای بسیاری را از این طریق دریافت کند. این روش که چندسالی است در کشورهای گوناگون توسعه پیدا کرده است، هنوز در کشور ما مطالعه و اجرا نشده و امید است که در آینده بتوان صفحات اطلس ملی را با کم ترین هزینه، روی کامپیوترهای شخصی ملاحظه کرد (شکل ۱ و ۲).

در واقع «وب کارتوگرافی» و ایجاد اطلس های الکترونیک و به دنبال آن اطلس هایی که از طریق اینترنت قابل بازیابی باشند، مزیت های بسیاری دارند که در ادامه ذکر می شوند:

۱. کاهش هزینه های مربوط به انجام عملیات کارتوگرافی و چاپ نقشه: در واقع همان گونه که در شکل ۲ بیان شد، در مراحل تهیه اطلس ها، حتی به روش دیجیتال، در انتها نقشه ها به صورت اطلس های جلد شده در اختیار کاربر قرار می گیرند که هزینه فیلم رایتر، زینک و چاپ، کل هزینه تهیه اطلس را بسیار افزایش می دهد. این در حالی است که تهیه اطلس های الکترونیک هزینه ها را به طور قابل ملاحظه ای کاهش می دهد.

۲. افزایش توانایی سیستم: در این سیستم، کاربر علاوه بر دسترسی به جزئیات بیش تر (از طریق Zoom in) می تواند به اطلاعات توصیفی بسیار زیادی در

مورد یک کشور دست پیدا کند.

۳. کاهش زمان: در این سیستم کاربر می تواند در کوتاه ترین زمان به اطلس های ملی نقاط گوناگون جهان دسترسی پیدا کند؛ مانند آنچه در اطلس ملی کبک یا اطلس ماساچوست، اطلس ایالت متحده آمریکا و یا اطلس هند مرکزی وجود دارد. بدین ترتیب استفاده کننده می تواند به اطلاعات و جزئیات زیادی دست یابد.

۴. وسیع بودن طیف اطلاعات قابل دسترس: در این اطلس ها اطلاعات به شکل هایی مانند: نقشه، عکس، گراف، تصویرهای ماهواره ای، جدول ها و صدا در اختیار کاربران قرار می گیرند که توانایی پاسخگویی به کاربر را نیز دارند.

بدین ترتیب ملاحظه می شود که عملاً اطلس های اینترنتی و یا اطلس های الکترونیک به صورت یک سیستم GIS عمل می کنند که اطلاعات مورد نیاز کاربر را با جزئیات زیادی در اختیار او قرار می دهند.

زیرنویس

1. Multimedia
2. Web-Cartography
3. Text

سازمان نقشه برداری کشور

منابع

۱. مدبری، مهدی. کارتوگرافی و اینترنت. نشریه سپهر. دور دهم. شماره سی و هشتم. تابستان ۱۳۸۰.
۲. مقصودی، مهران. تهیه اطلس ملی ایران، انرژی. نشریه سازمان نقشه برداری کشور. سال هشتم. شماره ۲۹. بهار ۱۳۷۶.
3. Dorling, Daniel [1995]. A New Social Atlas of Britain. John Wiley & Sons. England.
4. Carriere, J. [1999] Atlas of Quebec and its regions. 19th International Cartographic Conference. volumel. Canada.
5. Hourcard, Bernard and others. [1998]. Atlas d'Iran, Reclus. Paris.
6. Hsieh, J. K. & Hsieh, c. m. [1995]. A provincial Atlas of Chaina. macmillan. Newyork.
7. National Atlas of Sweden, [1992], SNA, Italy.
8. National Atlas of Netherland.
9. National Atlas of Spain.
10. Stams, W. [1980]. National and Regional Atlases. Netherland. ICA.
11. Carriere, J. & Klein, J. L. [2001] The Atlas of Quebec on Internet.
12. the 20th International Cartographic Conference, China ICA.

