

تاریخچه‌ی سامانه اطلاعات جغرافیای تاریخی

حمیدرضا ثنائی^۱
حجت آسمانی^۲

چکیده

نبود پژوهش‌های روشمند در جغرافیای تاریخی و آمیختن تاریخ محلی با آن، همواره مورد اعتراض صاحب‌نظران تاریخ در ایران بوده و راه‌حلی برای برون‌رفت از این مشکل هنوز ارائه نشده است. مقاله حاضر می‌کوشد به روش توصیفی - تحلیلی به تبیین مسأله یادشده پرداخته و سپس از جی‌آی‌اس تاریخی (HGIS) به عنوان راه‌حلی برای آن سخن گوید. «سامانه اطلاعات جغرافیایی»، از ابزارهای رایانه‌ای نوظهور، در بسیاری از دانش‌ها از جمله زمین‌شناسی، جغرافیا و نقشه‌برداری کاربرد دارد. به تناسب کاربرد این سامانه در علم جغرافیا و با توجه به تلاقی جغرافیا و تاریخ در جغرافیای تاریخی، می‌توان از این ابزار در مطالعات جغرافیایی مربوط به گذشته نیز بهره برد. با این‌همه، اگرچه این سامانه از مدتی پیش در علوم متعددی به کار رفته، تا دهه پایانی سده ۲۰م بسیاری از مورخان و پژوهش‌گران حوزه جغرافیای تاریخی از قابلیت‌های آن در مطالعات تاریخی آگاهی چندانی نداشتند. با آگاهی از ظرفیت این سامانه در تحلیل جغرافیایی گذشته، شاخه‌ای نو از آن با عنوان سامانه اطلاعات جغرافیایی تاریخی (HGIS) شکل گرفت. سامانه مذکور با ترسیم نقشه‌های ثابت و پویا و همچنین تصاویر سه‌بعدی و نشان دادن توپوگرافی محل واقعه و عناصر دخیل در آن، جغرافیای رویدادهای تاریخی را در برابر دیدگان مورخ مجسم ساخته و بدین وسیله، زمینه را برای پرده برداشتن از زوایای پنهان

۱. استادیار دانشگاه فردوسی مشهد (نویسنده مسؤل): hr.sanaei@um.ac.ir

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ و تمدن ملل اسلامی مشهد: Sayadasemani67@gmail.com

پذیرش: ۹۸/۵/۱۲

تاریخ دریافت: ۹۸/۳/۱۲

رخدادهای تاریخی فراهم می‌کند.

واژگان کلیدی

سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)، جغرافیای تاریخی، سامانه اطلاعات جغرافیایی تاریخی (HGIS)

مقدمه

جغرافیای تاریخی از زمان تأسیس آن در ایران از لحاظ هدف، چهارچوب، تمایز آن با دیگر شاخه‌های تاریخ، منابع و تکلیف این مبحث با مکاتب اروپایی به‌خصوص مکتب چشم‌انداز^۱ مطرح بوده است. بررسی کتاب‌ها، مقالات و پایان‌نامه‌هایی که از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵ ش با عنوان جغرافیای تاریخی و توجه به آرای متخصصان این حوزه^۲ بیانگر عدم رشد، کاربردی نبودن پژوهش‌های فارسی زبان، عدم قاعده‌مندی و آمیختگی جغرافیای تاریخی با تاریخ محلی است. (قائم‌مقامی، ۱۳۵۱: ۲۲-۱۱؛ نورائی، ۱۳۹۰: ۷-۲؛ احمدوند، ۱۳۸۸: ۶۴-۴۱؛ خیراندیش، ۱۳۹۰: ۴-۲) به نظر می‌رسد یکی از دلایل مهم کاربردی نشدن جغرافیای تاریخی در ایران، آشنایی نداشتن با ابزار مناسب جهت تحلیل فضایی از منطقه مورد نظر و عدم دسترسی بدان‌ها بوده است. برای نمونه، اکثر مقاله‌هایی که به توصیف جغرافیای شهرها پرداخته‌اند، صرفاً به ارائه یک یا چند عکس از مکان‌های تاریخی و در صورت خوش‌سلیقگی نویسنده به ارائه نقشه‌ای از کتاب‌های تاریخی و سفرنامه‌های اروپایی اکتفا کرده‌اند؛ (زمانی، ۱۳۸۸: ۸۸-۶۶؛ خسروبیگی، ۱۳۸۶: ۹۴-۶۹؛ شاطری، ۱۳۸۵: ۶۶-۴۹) در حالی که با استفاده از جی‌آی‌اس می‌توان نقشه‌های متعددی از یک منطقه تهیه کرد و تغییرات بافت آن را نسبت به گذشته مورد بررسی و مقایسه قرار داد. به همین منظور در این مقاله شاخه نوین جی‌آی‌اس تاریخی که در آن به خوبی می‌توان تحلیل فضایی از یک منطقه به‌دست داد، معرفی شده است تا شاید راه حلی برای مسأله یادشده باشد.

1. Landschaft school.

^۲. قائم‌مقامی علت این عقب‌ماندگی را عدم اطلاع از مفهوم جغرافیای تاریخی بیان کرده و نورائی علت را خلط جغرافیای تاریخی با تاریخ محلی دانسته و احمدوند نظر را به آمیختگی جغرافیای تاریخی با باستان‌شناسی و تاریخ محلی جلب کرده و خیراندیش به فقدان مبانی نظری، اصول و قواعد در این حوزه اشاره کرده است. (قائم‌مقامی، ۱۳۵۱: ۲۲-۱۱؛ نورائی، ۱۳۹۰: ۷-۲؛ احمدوند، ۱۳۸۸: ۶۴-۴۱؛ خیراندیش، ۱۳۹۰: ۴-۲)

از حدود بیست سال پیش امکان کاربرد «سامانه اطلاعات جغرافیایی» (GIS) در حوزه مطالعات تاریخی روشن شده است. با کاربرد این سامانه در مطالعات جغرافیای تاریخی، شاخه جدیدی از آن با عنوان «سامانه اطلاعات جغرافیایی تاریخی» (HGIS) معرفی شد. این سامانه امکان تصویر گذشته را از طریق نقشه‌های پویا و تصاویر سه بعدی فراهم آورده و امکان جمع‌آوری داده‌های گوناگون جغرافیایی مربوط به گذشته را در یک پایگاه فراهم می‌کند. بدین وسیله، تصویر جامعی از جغرافیای یک موضوع تاریخی در اختیار مورخ قرار می‌گیرد تا تحلیل درست‌تری از رویدادهای گذشته داشته باشد. با این روش همچنین می‌توان با مشاهده ابعاد مکانی کمتر دیده شده، سوالات جدیدی را در مسائل تاریخی مطرح ساخت. علاوه بر این، امکان ارائه نتایج آثار متعدد تألیف شده در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی به ویژه پایان‌نامه‌ها از طریق تهیه نقشه‌ها و تصاویر به وجود می‌آید. (Gallay and Hofierka, 2015: 40-1)

بنابراین، در این جستار نخست درباره سامانه اطلاعات جغرافیایی و سپس شاخه‌ای از آن - که به مطالعات جغرافیای تاریخی می‌پردازد - سخن گفته می‌شود. آن‌گاه نمونه‌هایی از آثار، پروژه‌ها و پژوهش‌های پدید آمده و در حال انجام و مراکز مهم پژوهش در این زمینه معرفی می‌شود. در پایان، به بررسی وضع این شاخه از مطالعات در ایران پرداخته خواهد شد.

۱) مفهوم جی‌ای‌اس تاریخی و کاربرد آن

سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)^۱ که سامانه‌ای «معمولاً رایانه‌ای» است، به تولید، گردآوری، ذخیره، مدیریت، تجزیه و تحلیل، بیان، انتقال و اشتراک اطلاعات جغرافیایی می‌پردازد. به عبارت دیگر، این سامانه رایانه‌ای با هدف مدیریت و واکاوی اطلاعات جغرافیایی، قابلیت دارد این اطلاعات را گردآوری، ذخیره و واکاوی کرده و آنها را نمایش دهد. هدف نهایی یک سامانه اطلاعات جغرافیایی آن است که تصمیمات در حوزه‌های مختلف را بر این داده‌های جغرافیایی استوار کند. عملکرد اساسی این سامانه نیز به این ترتیب است که لایه‌های متنوعی از داده‌ها را با روش‌های مختلف و از منظرهای گوناگون ترکیب می‌کند و اطلاعات حاصل از این ترکیب را در اختیار قرار می‌دهد. به این ترتیب می‌توان این ابزار را یک نظام جامع فن‌آوری خواند و آن را در خدمت دانش و خدمات دانست. سامانه مذکور می‌تواند در حل مشکلات مربوط به مکان، شرایط،

1. Geographic Information System (GIS)

روند، حالت و شبیه‌سازی به کار آید. (Gregory, Kemp and Mostern, 2001: 7)

این سامانه به مثابه مرتب‌کننده جورچین، اطلاعات جغرافیایی متنوعی که به تنهایی معنایی ندارند را در کنار هم می‌چیند و نقشه‌ای کامل و بامعنی از یک منطقه جغرافیایی به دست می‌آید. به عبارت دیگر و به زبانی ساده‌تر، در این سامانه یا پایگاه اطلاعاتی، انواع توضیحات مربوط به مکان‌های مختلف جغرافیایی، مانند موقعیت بیمارستان‌ها، پمپ بنزین‌ها، سینماها و ... مشاهده می‌شود. (Jiang and Hu, 2017: 2-4)

این سامانه علاوه بر اطلاعات توصیفی، می‌تواند اطلاعات پیکسلی یا برداری را از منابع مختلفی مانند نقشه، تصاویر هوایی و ماهواره‌ای، تجهیزات نقشه‌برداری و ... گرفته و با تحلیل، پردازش و پرسش و پاسخ‌های مکانی مورد نیاز، نتایج را در قالب نقشه، گزارش، جدول و نمودار در اختیار قرار دهد. (Jiang and Hu, 2017: 2-4)

اطلاعات جغرافیایی در مفهوم عام آن به هرگونه اطلاعات درباره مکان در سطح زمین اشاره دارد. بسیاری از منابع تاریخی یا تصاویر، اطلاعات جغرافیایی زیادی در بردارند. از آن جمله می‌توان به اطلاعات مربوط به مکان‌های کم‌وبیش قابل شناسایی رویدادها، پدیده‌ها و سکونت‌گاه‌های مردم اشاره کرد. یک سیستم اطلاعات جغرافیایی تاریخی، داده‌های جغرافیایی گذشته را نمایش داده و تجزیه و تحلیل می‌کند و تغییرات جغرافیایی در طول زمان را نیز نشان می‌دهد. مورخان از اطلاعات جغرافیایی، فراوان استفاده می‌کنند. چنان‌که گفته شد، این سامانه قابلیت‌های بسیاری در رشته‌های مختلف علمی دارد. در دانش تاریخ، استفاده از داده‌های متنوع جغرافیایی، مورخان و دیگر محققان را به طرح مسائل جدیدی در تحقیقات تاریخی رهنمون می‌سازد. از سوی دیگر، این سیستم با بهره‌بردن از پایگاه داده‌های مکانی و توابع تحلیلی مکانی، کارکردی بسیار بالاتر از کارتوگرافی کامپیوتر در فراهم ساختن اطلاعات نقشه و تهیه آن دارد. (Gregory, Kemp and Mostern, 2001: 8-10)

مزایای استفاده از جی‌آی‌اس در تحقیقات تاریخی را می‌توان به طور کلی در سه دسته بیان کرد:

۱. توانایی سازمان‌دهی منابع تاریخی؛
۲. توانایی تجسم این منابع و نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آنها؛
۳. توانایی انجام تجزیه و تحلیل مکانی (فضایی) داده‌ها (Gregory, Kemp, and Mostern, 2001: 8-23).

۲) پیشینه تحقیق در خصوص جی‌ای‌اس تاریخی

در حالی که تاکنون این سامانه مهم مربوط به جغرافیای تاریخی در ایران به تفصیل معرفی نشده است، تحقیقات متعددی در این خصوص در کشورهای پیشرفته منتشر شده است. شماری از جغرافی‌دانان و مورخان معاصر از حدود بیست سال قبل که شاخه جی‌ای‌اس تاریخی مطرح شده، در سطح دانشگاه‌ها و مراکز بزرگ تحقیقاتی به این موضوع ورود یافته و به تبع، آثار و مقالاتی در این زمینه نوشته‌اند. موضوع بیشتر این آثار بررسی رابطه جی‌ای‌اس با تاریخ است و ضمن سخن در این باره، از روش‌ها، مزیت‌ها، کاربردها، مشکلات و کمبودهای این سامانه نیز سخن به میان آورده‌اند. در این جا می‌توان برخی از این تحقیقات را نام برد و به طور اختصار درباره آن‌ها سخن گفت.

یکی از نخستین پژوهشگران حوزه جی‌ای‌اس تاریخی، آن کلی ناولز، استاد دانشگاه مین آمریکا^۱ است که در حوزه جغرافیای تاریخی به ویژه هولوکاست، پروژه‌های متعددی را به انجام رسانده است. او افزون بر ویرایش آثاری در این زمینه، در سال ۲۰۰۲ اثری با عنوان زمان گذشته، مکان گذشته: جی‌ای‌اس در خدمت (برای) تاریخ^۲ منتشر کرد. این کتاب گستره‌ای وسیع از تاریخ را از دوره‌های یونانی و رومی تا اوایل قرن بیستم میلادی دربردارد. این گستره تاریخی با استفاده از یافته‌های تاریخی دانشمندان برجسته آمریکایی، کانادایی و انگلیسی که از ابزار جی‌ای‌اس بهره برده‌اند، بررسی و تجزیه و تحلیل شده است. (Knowles, 2002: 10-22)

همین نویسنده در مقاله‌ای دیگر، تلفیق فن‌آوری جی‌ای‌اس با فهم تاریخی را نشان داده است و از طریق آن، برخی از موضوعات و رویدادهای تاریخی مانند جنگ جهانی دوم با رویکردهای جدیدی بازخوانی شده و پیش‌فرض‌های متعددی پیرامون این وقایع مطرح شده است. این اثر چشم‌انداز جدیدی برای محققان تاریخ و جغرافیای تاریخی فراهم می‌کند. (Knowles, 2008: xi)

در همین زمان، آیان گریگوری، استاد تاریخ دانشگاه لنکستر^۳، و پل ال، استاد تاریخ دانشگاه کوئین بلفاست^۴، نیز کتاب‌ها، مقالات و سخنرانی‌هایی پیرامون این موضوع عرضه کرده‌اند. آنان

-
1. Anne Kelly Knowles; The University of Maine
 2. in *Past time, past place: GIS for history*, Redlands
 3. Ian Gregory; Department of History; Lancaster University
 4. Paul Ell; Queen's University Belfast

نخست در سال ۲۰۰۵م مقاله‌ای با عنوان «تجزیه و تحلیل تغییرات مکانی - زمانی با استفاده از سامانه‌های اطلاعات تاریخی - جغرافیایی ملی: تغییر جمعیتی در طول قحط بزرگ ایرلند و پس از آن» منتشر ساختند و در آن، از طریق فن‌آوری جی‌آی‌اس، قحطی بزرگی را که در ایرلند رخ داده بود، بررسی کردند. (Gregory and Ell, 2005: 149-67). دو سال بعد، در ۲۰۰۷م، نیز کتاب جی‌آی‌اس تاریخی: فن‌آوری‌ها، روش‌شناسی‌ها و پژوهشگری^۱ را روانهٔ مجامع علمی ساختند. ذکر فصول این کتاب که از بهترین تحقیقات در این رشتهٔ نوین است، ما را با مهم‌ترین مباحث جی‌آی‌اس تاریخی آشنا خواهد کرد. در این اثر نرم‌افزار جی‌آی‌اس و مفاهیم مرتبط با آن معرفی و سپس پیوند این سامانه با تاریخ تشریح شده است؛ همچنین عناوین «جی‌آی‌اس: چارچوبی برای نمایاندن سطح زمین»، «ایجاد سامانهٔ داده‌های جی‌آی‌اس تاریخی»، «رویکردهای بنیادی برای ثبت و برقراری پیوند میان داده‌ها در جی‌آی‌اس تاریخی»، «کاربرد جی‌آی‌اس برای ارائهٔ داده‌های تاریخی»، «زمان در پایگاه‌های داده‌های جی‌آی‌اس تاریخی»، «بازیابی اطلاعات جغرافیایی: اطلاعات جغرافیایی تاریخی در اینترنت و کتابخانه‌های دیجیتال»، «جی‌آی‌اس و تحلیل‌های کمی مکانی» و در آخر «از فن به دانش؛ صورت عملی جی‌آی‌اس تاریخی»، هر کدام در فصلی مورد بحث قرار گرفته‌اند.

گریگوری در همان سال با همکاری ریچارد هیلی^۲، استاد گروه جغرافی در دانشگاه پورتموث^۳، مقالهٔ دیگری با عنوان «جی‌آی‌اس تاریخی؛ ساخت، نقشه‌برداری و تجزیه و تحلیل جغرافیایی گذشته»^۴ عرضه داشت. نویسندگان در این مقاله به افزایش یک‌باره علاقه به استفاده از سامانهٔ اطلاعات جغرافیایی در تحقیقات تاریخی پرداخته‌اند. به نوشتهٔ آنان، این سامانه در آغاز بیش‌تر در مقوله‌های کمی مطالعات تاریخی به کار می‌رفت؛ ولی به تدریج از آن در تحقیقات کیفی نیز استفاده شد. این مقاله حاکی از آن است که این سامانه نه تنها علاقهٔ محققان جغرافیای تاریخی را به خود جلب کرده، بلکه در واقع به طور کلی آگاهی از اهمیت کاربرد جغرافیا در علم تاریخ را نیز افزایش داده است. به هر حال، مقاله مذکور جی‌آی‌اس تاریخی را معرفی و آن را از نظر جغرافیای تاریخی بررسی کرده است. (Gregory and Healey, 2007: 638-53)

-
1. Historical GIS: technologies, methodologies, and scholarship.
 2. Richard healey
 3. University of Portsmouth
 4. "Historical GIS: structuring, mapping and analyzing geographies of the past".

یک سال بعد (۲۰۰۸م) آن کلی ناولز^۱ و امی هیلیر^۲ در کتاب جای‌دادن تاریخ در مکان؛ چگونه نقشه‌ها، داده‌های مکانی و جی‌آی‌اس در حال تغییر دانش تاریخ است^۳، از تبدیل این سامانه به روشی نوین در مطالعه گذشته سخن گفتند. آنان در این پژوهش تصریح کرده‌اند که جی‌آی‌اس تاریخی با تأکید بر پژوهش‌های تاریخی مبتنی بر مکان، تحولات شگرفی در تحقیقات تاریخی و آموزش علم تاریخ پدید آورده است. در این مقاله ادعا شده است که جی‌آی‌اس تاریخی در حال تغییر دادن رویکرد تحقیقات تاریخی است و در این مسیر از نقشه‌ها، داده‌های مربوط به مکان و مدل‌سازی پدیده‌های مهم تاریخی بهره می‌برد. نویسندگان یادآور می‌شوند که این تغییر رویکرد از طریق به کار بردن طیف بی‌سابقه‌ای از ابزارها فراهم شده است. این ابزارها اطلاعات تاریخی را در یک زمینه جغرافیایی مجسم می‌کنند. همچنین این اثر بخشی از مطالعات موردی و مقالات مربوط به مسائل کلیدی جی‌آی‌اس تاریخی را به دست داده است. (Knowles and Hillier, 2008: 2-3)

دیری نگذشت که نام پژوهش‌گران مسلمان نیز به جرگه دانشمندان دخیل در مطالعات جی‌آی‌اس تاریخی افزوده شد و در سال ۲۰۱۲م محمود بشیر الحسنات، کبیر و همکاران‌شان از این سامانه بهره جسته و مقاله‌ای با عنوان «تجزیه و تحلیل مکانی پدیده تاریخی: استفاده از جی‌آی‌اس برای نشان دادن استقرار استراتژیک کاخ‌های بیابانی امویان» نوشتند. موضوع پژوهش نیز چنانکه مشاهده می‌شود، شرقی بود. بدین وسیله، این سامانه برای نخستین بار در مباحث مربوط به تاریخ تمدن اسلامی به کار رفت. (Alhasanat and Kabir, 2012: 343-59)

در سال ۲۰۱۴م گریگوری - که پیش‌تر از او یاد شد - همراه پژوهشگری به نام آلیستر گدس^۴ اثر دیگری در این حوزه پدید آوردند. او در کتاب به سوی علوم انسانی مربوط به مکان؛ جی‌آی‌اس تاریخی و تاریخ مرتبط با مکان^۵ به این مسأله پرداخت که چگونه جی‌آی‌اس می‌تواند به فهم تاریخی کمک کند. نویسندگان کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی در موضوعات تاریخی

-
1. Anne Kelly Knowles
 2. Amy Hillier
 3. Placing history: how maps, spatial data, and GIS are changing historical scholarship.
 4. Alistair Geddes
 5. Toward spatial humanities: historical GIS and spatial history

را یکی از کاربردهای قابل توجه فن‌آوری‌های دیجیتال در علوم انسانی دانسته‌اند. بخش عمده این اثر دستاوردهای روش‌شناختی و ملموس رویکرد مکانی به تاریخ را برجسته می‌کند. این کتاب نشان می‌دهد که چگونه با درک جغرافیای در حال تغییر گذشته با استفاده از جی‌آی‌اس، افق نوینی در برابر مورخان گشوده می‌شود. (Gregory and Geddes, 2014: 3)

یکی از مقالات تاریخی که از این سامانه بهره گرفته، مقاله «از اسناد تاریخی تا جی‌آی‌اس؛ یک پایگاه اطلاعاتی در حوزه مکان (فضا) برای نیل به داده‌های مالی در جنوب ایتالیا در سده‌های میانی» است که سال ۲۰۱۶ به چاپ رسیده است. این مقاله - چنان‌که از نامش پیداست - درباره وضع اقتصادی جنوب ایتالیا در سده‌های میانی سخن می‌گوید. کاربون و همکارانش در این مقاله در زمینه داده‌های مالی و سرشماری تاریخی، الگویی ارائه کرده‌اند و برای نیل بدین مقصود، از داده‌های اعلامیه کواترنو^۱ مربوط به پادشاهی ناپل بهره بردند. اطلاعات مورد استفاده در این پژوهش بر منطقه تاراتو^۲ در سال‌های ۱۴۵۸-۱۴۶۰ م تمرکز دارد. (Carrion and Migliaccio, 2016: 1-10)^۳

۳) مهم‌ترین پروژه‌های در حال انجام

برخی از پروژه‌های مهم در حال اجرا در زمینه جی‌آی‌اس تاریخی در ادامه آمده است:

۱. پروژه مهم «جی‌آی‌اس تاریخی بریتانیای کبیر^۴» یک پایگاه داده فعال است که اسناد تاریخی جزایر بریتانیا را دربردارد و از جغرافیای انسانی آن‌ها حکایت می‌کند. با وجود این،

1. Quaternus

2. Taranto

۳. مقالات متعدد دیگری را نیز می‌توان نام برد که از این سامانه بهره گرفته‌اند و از آن جمله می‌توان به دو مقاله زیر، یکی درباره شبیه‌سازی نبرد خلیج بیسکای در جنگ جهانی دوم و دیگری درباره سیستم یکپارچه‌سازی شجره‌نامه خانوادگی اشاره کرد:

- Champagne L.E. and Hill R.R., (2009), "A simulation validation method based on bootstrapping applied to an agent-based simulation of the Bay of Biscay historical scenario", in *The Journal of Defense Modeling and Simulation: Applications, Methodology, Technology*, 6(4): 201-212.

- Hu, D., Lu G. and Wen Y., (2011), "GIS-based family tree system integration", in *Spatial Data Mining and Geographical Knowledge Services (ICSDM), 2011 IEEE International Conference*, pp. 480-485.

4. The Great Britain Historical GIS

اطلاعات این سامانه بیش‌تر بر ۲۰۰ سال اخیر از سال ۱۸۰۱م تا دوره معاصر تمرکز دارد. نخستین سرشماری در نواحی مختلف انگلستان در این سال انجام شده است. مرکزی که این پروژه در آن دنبال می‌شد، از سال ۱۹۹۴م تا سال ۱۹۹۹م دانشگاه ملکه مری لندن^۱ بود؛ ولی پروژه مذکور در حال حاضر در دانشگاه پورتموث^۲ مستقر شده و ارائه دهنده چشم‌انداز آماری اطلاعات جغرافیایی بریتانیا در طول زمان است.^۳

۲. پروژه «جی‌آی‌اس تاریخی ملی ایالات متحده»^۴ می‌کوشد اطلاعات مربوط به جمعیت، مسکن، کشاورزی و اقتصاد ایالات متحده را از سال ۱۷۹۰م تاکنون عرضه کند. نقشه‌ای که در ادامه آمده و در این پروژه فراهم آمده، ناظر به «مسیر اشک‌ها»^۵ است؛^۶ در این تصویر که بر روی آن محل کوچ اجباری عده‌ای از بومیان در دهه ۱۸۳۰ میلادی نشان داده شده است، در آمریکا به واقعه تریل آف تیزز (Trail of Tears) معروف شده است.^۷

۳. کشور چین نیز پروژه‌های مختلفی را در ارتباط با جی‌آی‌اس تاریخی آغاز کرده است. یکی از این طرح‌ها با عنوان «جی‌آی‌اس تاریخی چین»^۸ کلید زده شده است. این سامانه یک پایگاه اطلاعات رایگان است که با رویکردی آماری و تحلیلی، به موضوعات و قلمرو سیاسی - اداری سلسله‌های چین پرداخته است. با توجه به ارائه نقشه‌های دیجیتال متعدد در این پروژه، محققان با استفاده از آن می‌توانند تاریخ چین را از منظر داده‌های جغرافیایی (فضایی) تجزیه و تحلیل و تجسم کنند. به عنوان نمونه، تصویری که در زیر آمده، ایالت‌ها و شبکه‌های ارتباطی

1. Queen Mary University of London

2. University of Portsmouth

۳. برای آگاهی بیشتر نک: www.gbhis.org

4. The US National Historical GIS

۵. «مسیر اشک‌ها» (Trail of Tears) عنوانی ناظر به کوچ اجباری قبایل سرخ‌پوست جنوب شرقی ایالات متحده، به ویژه قبیله چروکی (Cherokee) به مناطق غربی این کشور (اوکلاهامای فعلی) است که در دهه ۱۸۳۰-۱۸۴۰م روی داد و این نام‌گذاری به جهت جان سپردن بسیاری از ایشان در مسیر این سفر طولانی بوده است؛ نک:

<https://www.britannica.com/event/Trail-of-Tears>;

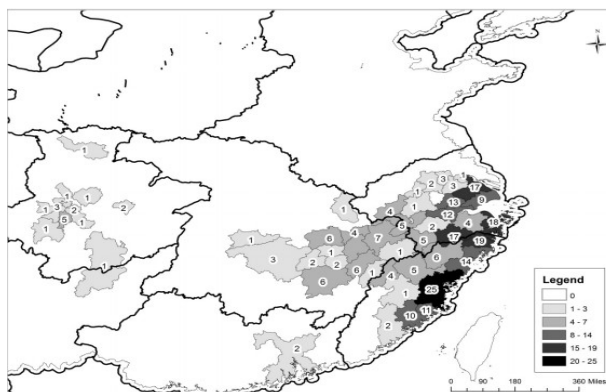
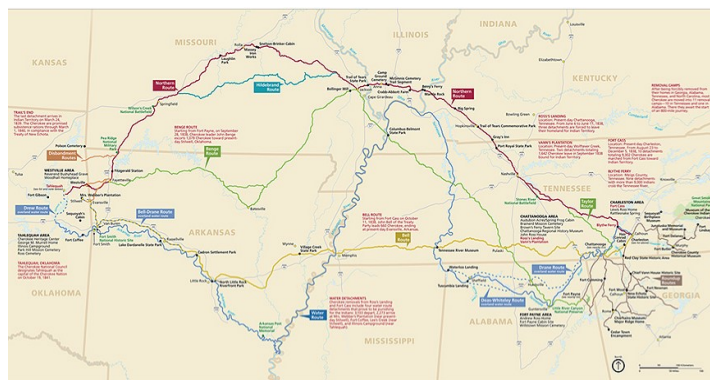
https://www.answers.com/Q/What_is_a_synonym_for_the_trail_of_tears

۶. برای آگاهی کامل از این پروژه نک: www.nhgis.org

7. www.nhgis.org

8. The China Historical GIS (CHGIS)

امپراتوری سانگ^۱ را به وضوح در حدود سال ۱۲۱۰م نشا ان می‌دهد. (Bol, Hsiang and Fong, 2012: 43-51)



۴. پروژه «تاریخ و فرهنگ تایوان در زمان و مکان»^۲ نیز در کشور تایوان آغاز شده است. مؤسسه تحقیقاتی سینیکا^۳ اجرای این پروژه را بر عهده گرفته است. این مؤسسه خود تصریح می‌کند که پژوهشگران در این تحقیق می‌کوشند نقشه‌های متعددی از تاریخ و فرهنگ تایوان در طول تاریخ ارائه دهند تا مورخان و پژوهشگران تاریخ تایوان در زمینه‌های مختلف از آن بهره‌ها گیرند. برای مثال یک نقشه با عنوان «اطلس بودیسم دریایی» در این طرح تهیه شده که از

-
1. Song
 2. Taiwan History and Culture in Time and Space
 3. Academia Sinica

چگونگی گسترش بودیسم از طریق شبکه‌ی راه‌های تجاری حکایت می‌کند.^۱

۵. پروژه‌ی تایم مپ^۲ در پایگاه آزمایشگاه باستان‌شناسی دانشگاه سیدنی تأسیس شده است. این شبکه از سال ۱۹۹۸ میلادی به یک روش تحقیق برای ثبت، ارزیابی، تجزیه و تحلیل و انتقال داده‌های انسانی مرتبط با زمان و مکان تبدیل شده است. این شبکه به کاربر امکان دسترسی به اطلاعات تاریخی، منابع پراکنده، نقشه‌های تعاملی، داده‌های جدول زمانی و نقشه‌های پویا می‌دهد. (Johnson and Wilson, 2003: 8221-33)

وب تایم‌مپ از پنج تب اصلی تشکیل شده است. زبانه اول با عنوان «خانه»^۳ اطلاعات و ویژگی‌های کلی پروژه را ارائه کرده است.^۴ در زبانه بعدی با عنوان «اطلس»^۵ نقشه‌ها بر پایه‌ی اقلیم (آب‌وهوا)، دوره، سال، کشور و کلیدواژه مرتب شده است و به طور رایگان، در دسترس مخاطبان قرار گرفته است. ارائه‌ی زمان‌بندی شده‌ی اطلاعات در این پروژه منحصر به فرد است و یک روش جذاب و بصری را برای ارائه داده‌ها پیرامون تاریخ، جامعه، دولت و تجارت فراهم کرده است. ترکیب نقشه و دوره‌های زمانی تجسم رشد شهری، گسترش امپراتوری‌ها، محل میراث تاریخی، تغییرات محیطی، الگوهای آب و هوایی را تسهیل کرده است. زبانه سوم با عنوان «دانش‌نامه»^۱ دربردارنده‌ی مقالات خلاصه و سودمند در موضوعات گوناگون تاریخی است که بر پایه‌ی الفبا، اقلیم و دوره‌های تاریخی مرتب شده‌اند. زبانه چهارم با عنوان «معلم»^۲ مشتمل بر بیست و سه درس است و به طور مستند توضیح داده است که یک دانشجوی تاریخ در هر دوره چه مفاهیمی را باید فرا بگیرد. این بخش دانشجوی تاریخ را در همه‌ی زمینه‌های تاریخی مورد نیاز درگیر می‌کند و برای او فرصتی پدید می‌آورد تا پیوندها و تطابق و تقابل میان مکان‌ها و دوره‌ها را دریابد. در بخش یا زبانه پایانی با عنوان «ویژه»^۳، اطلاعات خاص را که دسترسی بدان‌ها محدود است، با پرداخت حق سالانه در اختیار افراد قرار می‌دهد.^۶ تایم مپ هم از طریق گوشی^۷

-
1. www.thcts.ascc.net
 2. TimeMap
 3. home
 4. Dwight Jenkins, Peter Britton, Alexander Kent and Jonny Peter
 5. Atlas
 6. Johnson I. and Wilson A., p. 123-135
 7. Tmjava

و هم کامپیوتر^۱ قابل دسترسی است.^۲

۶. پروژه‌ای که از کتاب «نقشه زوال: سنت لویس و سرنوشت شهر آمریکایی»^۳ بهره برده، تغییرات جمعیتی مربوط به سفیدپوستان و سیاه‌پوستان را نشان می‌دهد. این وب‌پروژه برای نشان دادن تحولات نژادی شهر سنت لویس از سال ۱۹۴۰م تا ۲۰۱۰م طراحی شده است. در این طرح یک جدول زمانی وجود دارد که تحولات و تغییرات نژادی شهر سنت لویس را در این ۷۰ سال نشان می‌دهد. برای نمونه در صفحه آغازین این طرح نقشه‌ای به تصویر کشیده شده که در آن تغییرات محل سکونت سفیدپوستان و سیاه‌پوستان به خوبی نشان داده شده است.^۴

۷. پروژه «اولد مپس آنلاین»^۵ از سوی یک شرکت سوئیسی^۶ - که در حوزه نقشه‌های فرهنگی و بازبانی اطلاعات جغرافیایی فعالیت داشت - و با برخورداری از امکانات سامانه جی‌آی‌اس تاریخی بریتانیا که پیش‌تر از نظر گذشت، انجام گرفت. در این منبع باز آنلاین، امکان دسترسی آزاد به نقشه‌های کهن تمام نقاط جهان وجود دارد. در صفحه اول این وب‌جدول زمانی قرار داده شده است که برای مشاهده نقشه هر منطقه در یک دوره خاص، می‌توان زمان مورد نظر را انتخاب کرد. در این پروژه حدود ۴۰۰.۰۰۰ نقشه از کل جهان ارائه شده است.^۷

۸. اطلس «راه‌های ارتباطی و تأسیسات حمل‌ونقل در اروپا [در سال‌های] ۱۸۲۵-۲۰۰۰م: عملکرد و قابلیت‌ها»^۸ از طرحی پیرامون شبکه‌های ارتباطی اروپا در دو دهه اخیر استخراج شده است. این اطلس جغرافیایی راه‌های تجاری اروپا را در دو دهه سال اخیر به گونه‌ای مطلوب نشان می‌دهد.^۹

۹. «اطلس دیجیتال تاریخ اروپا از سال ۱۵۰۰م»^{۱۰} به عنوان یک جستار مهم در این حوزه،

-
1. Tmwin
 2. Johnson I. and Wilson A., ibid.
 3. Mapping Decline: St. Louis and the Fate of the American city
 4. www.mappingdecline.lib.uiowa.edu
 5. Old maps online
 6. Klokan Technologies GmbH
 7. www.oldmapsonline.org
 8. European Communications and Transport Infrastructures: Performance and potentials, 1825-2000
 9. www.atlas-infra.eu
 10. Digital Atlas of the History of Europe since 1500

تاریخ بصری و تعاملی ساختار حکومت در اروپا را نمایش می‌دهد.^۱

۴) مراکز مهم پژوهش در جی‌آی‌اس تاریخی

مؤسسه یا آموزشگاه طراحی پارسونز در نیویورک آزمایشگاه‌های خاصی برای جی‌آی‌اس تاریخی پدید آورده است. این آموزشگاه در جهت ارائه یک رویکرد نوآورانه در آموزش و با تأکید بر تفکر انتقادی تأسیس شده است. (Al B., Tang, Al T. and Wang, 2012: 229-32)

همچنین یکی از وبسایت‌های کمیسیون برنامه‌ریزی شهری شهرداری پکن^۲، - که ظاهراً اکنون در دسترس نیست - به اطلاعات جغرافیایی، تاریخی و فرهنگی این شهر می‌پرداخته است. این وبسایت، برای بررسی تاریخ شهر پکن و بازسازی آن، از جی‌آی‌اس استفاده می‌کرده است.^۳ در برخی از دانشگاه‌های معتبر دنیا نیز شاخه‌ای با عنوان علوم انسانی دیجیتال^۴ جی‌آی‌اس تاریخی را از زیرمجموعه‌های خود قرار داده‌اند. در این دانشگاه‌ها آزمایشگاه‌هایی برای این شاخه تاریخی - جغرافیایی فراهم شده و پروژه‌های گوناگونی در این آزمایشگاه‌ها در حال اجرا است. (Bodenhamer, Corrigan and Harris, 2010: 5-10) از آن جمله می‌توان به دانشگاه‌های ایندیانا^۵، استنفورد^۶، لنکستر و هاروارد^۷ و کلگری (Bonnell and Fortin, 2014: 5-9) اشاره کرد.

۵) جی‌آی‌اس تاریخی در ایران

مورخان ایرانی شاخه نسبتاً نوین جی‌آی‌اس تاریخی را تقریباً نمی‌شناسند و از کاربردهای فراوان آن آگاهی ندارند. با این‌همه، اطلس‌های تاریخی اخیر مانند اطلس تاریخ اسلام که صرفاً

-
1. www.atlas-europa.de
 2. Beijing Municipal Commission of Urban Planning; Beijing historical and cultural geography information website
 3. www.inbeijing.cn/histrv/index.jsp
 4. Digital Humanities
 5. Indiana
 6. Stanford
 7. <http://projects.iq.harvard.edu/cbdb>

به نقشه‌های ثابت بسنده کرده‌اند، تاحدودی به جی‌آی‌اس تاریخی نزدیک شده‌اند. اطلس نام‌برده اثر مؤسسه‌ای به نام اطلس تاریخ شیعه است. این مؤسسه کوشیده است که تاریخ اسلام را از طریق نقشه‌ها و ترسیم موقعیت شهرهای مسلمانان به تصویر کشد و در چند سال فعالیت خود ده جلد اطلس تاریخ اسلام را به بازار نشر عرضه کرده است. در این نقشه‌ها مهم‌ترین وقایع تاریخ اسلام تصویر شده است. از جلد دوم و سوم این اثر گزیده‌ای با عنوان اطلس غزوات رسول خدا ﷺ استخراج شده است. با آن که این مؤسسه در به تصویر کشیدن تاریخ اسلام قدم سودمندی برداشته و بسیاری از رخدادهای مهم تاریخ اسلام مانند غزوات پیامبر ﷺ، مسیر حرکت کاروان‌های نظامی، موقعیت جغرافیایی شهرها و سکونت‌گاه‌های قبایل را در قالب نقشه گنجانده، از امکانات جی‌آی‌اس تاریخی بهره‌ای نبرده است. استفاده از جی‌آی‌اس تاریخی می‌توانست مزایایی مانند نقشه‌های پویا، تجسم شرایط جمعیتی و آماری جهان اسلام و تصاویر سه‌بعدی را دربرداشته باشد.

نتیجه‌گیری

نرم‌افزار جی‌آی‌اس در سال‌های اخیر به خدمت علم تاریخ درآمده و در جهت پدیده‌های تاریخی، پروژه‌های مهمی را به سرانجام رسانده است. این پژوهش‌ها صرفاً بعد نظری نداشته و به صورت کاربردی در بحث آموزش و تصویرسازی تاریخ یک منطقه یا کشور مورد استفاده قرار می‌گیرند. این شاخه علمی جدید چنان اهمیت پیدا کرده که شرکت‌های مهم، شهرداری‌ها، مراکز مهم فرهنگی و به ویژه دانشگاه‌ها به صورت مادی و معنوی به حمایت از پروژه‌های جی‌آی‌اس تاریخی می‌پردازند. از این رو، در کشور ایران نیز راه‌اندازی مراکز و رشته‌های مرتبط با این شاخه جدید ضروری می‌نماید تا نخست کمبودهای حوزه جغرافیای تاریخی پوشش داده شود و دیگر آن که تاریخ به شیوه تصویری و پویا در اختیار عموم مردم به ویژه دانش‌آموزان قرار گیرد.

کتاب‌نامه:

- احمدوند، عباس (۱۳۸۸)، «تأملی در آموزش و پژوهش جغرافیای تاریخی در ایران»، تاریخ اسلام، ش ۴۰، زمستان، صص ۴۱-۶۴.
- خیراندیش، عبدالرسول (۱۳۹۰)، «جغرافیای تاریخی، ارزیابی گذشته، تصویر آینده»، کتاب ماه تاریخ و جغرافیا، ش ۳۱، صص ۲-۴.
- زمانی، حبیب (۱۳۸۸)، «جغرافیای تاریخی سمرقند و بخارا»، نامه تاریخ پژوهان، ش ۱۷، بهار، صص ۸۸-۶۵.
- خسرو بیگی، هوشنگ (۱۳۸۵)، «جغرافیای تاریخی خوارزم»، پژوهش‌های تاریخی ایران و اسلام، ش ۱، پاییز و زمستان، صص ۶۹-۹۴.
- شاطری، مفید (۱۳۸۵)، «گذاری بر جغرافیای تاریخی قهستان»، مطالعات فرهنگی اجتماعی خراسان، ش ۱، بهار، صص ۴۹-۶۶.
- قائم مقامی، جهانگیر (۱۳۵۱)، «بحثی درباره مفهوم جغرافیای تاریخی»، بررسی‌های تاریخی، ش ۴۰، صص ۱۱-۲۲.
- نورائی، مرتضی (۱۳۹۰)، «جغرافیای تاریخی و تاریخ محلی، تعاملات و تمایزات»، کتاب ماه تاریخ و جغرافیا، ش ۱۶۳، آذر، صص ۲-۷.
- Al B., Tang X., Al T., Wang H., (2012), "Visualization of spatio-temporal information based on transparency", Geomatics and Information Science of Wuhan University, 37(2): 229-232.
- Alhasanat M.B., Kabir S., et al. (2012), "Spatial analysis of a historical phenomenon: using GIS to demonstrate the strategic placement of Umayyad desert palaces", Geojournal 77(3): 343-359.
- Bodenhamer D.J., Corrigan J., Harris T.M., (2010), The spatial humanities; GIS and the future of humanities scholarship, Bloomington: Indiana University Press.
- Bol, P. K., Hsiang, J., & Fong, G. (2012). Prosopographical

databases, text-mining, GIS and system interoperability for Chinese history and literature. In Proceedings of the 2012 International Conference on Digital Humanities6. Bonnell J. and Fortin M., (2014), Historical GIS research in Canada, Calgary: University of Calgary Press.

Carrion D., Migliaccio F., Minini G., et al, (2016), “From historical documents to GIS: a spatial database for medieval fiscal data in Southern Italy”, *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*, 49(1): 1-10.

Champagne L.E. and Hill R.R., (2009), “A simulation validation method based on bootstrapping applied to an agent-based simulation of the Bay of Biscay historical scenario”, *The Journal of Defense Modeling and Simulation: Applications, Methodology, Technology*, 6(4): 201-212.

Gregory I.N. and Ell P.S., (2005), “Analyzing spatiotemporal change by use of national historical geographical information systems: population change during and after the great Irish famine”, *Historical Methods: A Journal of Quantitative & Interdisciplinary History*, 38(4): 149–167.

Gregory I.N. and Ell P.S., (2007), *Historical GIS: technologies, methodologies, and scholarship*, Cambridge: Cambridge University Press.

Gregory I.N. and Geddes A., (2014), *toward spatial humanities: historical GIS and spatial history*, Bloomington: Indiana University Press.

Gregory I.N. and Healey R.G., (2007), “Historical GIS: structuring, mapping and analyzing geographies of the past”,

Progress in Human Geography 31(5): 638–653.

Gregory I.N., Kemp K.K., and Mostern R., (2001), “Geographical information and historical research: current progress and future directions”, History & Computing 13(1): 7-23.

He L., Chen M., Lu G.N., et al. (2013), “An approach to transform Chinese historical books into scenario-based historical maps”, The Cartographic Journal, 50(1): 49–65.

Hu, D., Lu G. and Wen Y., (2011), “GIS-based family tree system integration”, Spatial Data Mining and Geographical Knowledge Services (ICSDM), 2011 IEEE International Conference, pp. 480-485.

Jiang N. and Hu D., (2017), GIS for History: An Overview, Elsevier. Pp. 1-9

Johnson I. and Wilson A., (2003) “The TimeMap project: developing time-based GIS display for cultural data”, Journal of GIS in Archaeology, 1: 123-135.

Johnson I., (1997), “Mapping the fourth dimension: the TimeMap project”, BAR International Series, 750: 8221-8233.

Kančuk J., Gallay M., and Hofierka J., (2015), “Generating time series of virtual 3-D city models using a retrospective approach”, Landscape and Urban Planning, 139: 40-53.

Knowles A.K. and Hillier A., (2008), placing history: how maps, spatial data, and GIS are changing historical scholarship, Redlands.

Knowles A.K., (2002), Past time, past place: GIS for history, Redlands, CA: ESRI Press.

Taiwan Academia Sinica (2002) Chinese civilization in time and space.

www.gbhgis.org, 1397.05.05

www.nhgis.org, 1397.07.07

www.atlas-europa.de, 1397.05.05

www.mappingdecline.lib.uiowa.edu, 1397.05.05

www.oldmapsonline.org, 1397.08.05

WWW.ccts.ascc.net, 1397.08.05

WWW.thcts.ascc.net, 1397.08.05

www.fas.harvard.edu, 1397.08.05

www.answers.com/Q/What_is_a_synonym_for_the_trail_of_tears, 1397.05.05

www.britannica.com/event/Trail-of-Tears, 1397.05.05

WWW.holocaustgeographies.geo.txstate.edu, 1397.07.07

WWW.dx.doi.org/10.1371/journal, 1397.07.07

WWW.projects.iq.harvard.edu/cbdb 1397.07.07

www.inbeijing.cn/histrv/index.jsp, 1397.09.015