

# سیستم اطلاعات مکانی (جی آی اس) و کاربردهای آن در علم اطلاعات و دانش‌شناسی

رویا پورنقی

استادیار پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

فهمیه باب الحوائجی

دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

ویراستار:

حمید کشاورز



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

|                     |                                                                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | : پورنقی، رویا، ۱۳۶۰-                                                                                         |
| عنوان و نام پدیدآور | : سیستم اطلاعات مکانی (جی آی اس) و کاربردهای آن در علم اطلاعات و دانش‌شناسی                                   |
| مشخصات نشر          | : تهران: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران: چاپار ۱۳۹۴.                                                    |
| مشخصات ظاهری        | : ۲۲۴ ص.                                                                                                      |
| شابک                | : 978-964-7519-91-5                                                                                           |
| وضعیت فهرست‌نویسی   | : فبیای مختصر                                                                                                 |
| یادداشت             | : فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: <a href="http://opac.nliai.ir">http://opac.nliai.ir</a> قابل دسترسی است. |
| یادداشت             | : کتابنامه: ۱۸۹-۲۱۰ ص.                                                                                        |
| شناسه افزوده        | : باب‌الحوائجی، فهیمه، ۱۳۳۵ -                                                                                 |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۳۸۶۹۱۴۶                                                                                                     |

این کتاب از سلسله انتشارات پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران است که با همکاری انتشارات چاپار منتشر شده است.

## سیستم اطلاعات مکانی (جی آی اس) و کاربردهای آن در علم اطلاعات و دانش‌شناسی



وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

رویا پورنقی

فهیمه باب‌الحوائجی

ویراستار: حمید کشاورز

© ۱۳۹۴: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

صفحه‌آرا و طراح جلد: رحیم کبیرصابر

نوبت چاپ: اول | ۱۳۹۴ | شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

تهران - خیابان ولی‌عصر (عج) - بالاتر از زرتشت

کوچه نوربخش - پلاک ۴۰ - نشر چاپار

تلفن پخش: ۸۸۸۹۹۶۸۰ - ۰۹۱۲۱۹۶۰۲۱۴

بها: ۱۲۵.۰۰۰ ریال

## فهرست مطالب

|    |                                                  |
|----|--------------------------------------------------|
| ۱۱ | پیشگفتار                                         |
| ۱۵ | مقدمه                                            |
| ۱۷ | فصل اول: مبانی جی ای اس: تعاریف، تاریخچه و ماهیت |
| ۱۷ | ۱-۱. جی ای اس چیست؟                              |
| ۲۰ | ۲-۱. تاریخ تحولات و توسعه جی ای اس               |
| ۲۴ | ۳-۱. جی ای اس در ایران                           |
| ۳۲ | ۴-۱. ماهیت میان رشته‌ای جی ای اس                 |
| ۳۵ | فصل دوم: قابلیت‌ها و داده‌های جی ای اس           |
| ۳۵ | ۱-۲. عناصر اصلی تشکیل دهنده جی ای اس             |
| ۳۶ | ۱-۱-۲. سخت افزار                                 |
| ۳۶ | ۲-۱-۲. نرم افزار                                 |
| ۳۶ | ۳-۱-۲. اطلاعات                                   |
| ۳۷ | ۴-۱-۲. سازمان و نیروی انسانی                     |
| ۳۸ | ۲-۲. قابلیت‌های جی ای اس                         |
| ۳۹ | ۳-۲. مؤلفه‌های جی ای اس                          |
| ۴۰ | ۱-۳-۲. ورودی جی ای اس                            |
| ۴۰ | ۲-۳-۲. مدیریت جی ای اس                           |
| ۴۱ | ۳-۳-۲. تحلیل جی ای اس                            |
| ۴۱ | ۴-۳-۲. خروجی جی ای اس                            |
| ۴۳ | ۴-۲. انواع داده‌ها در جی ای اس                   |
| ۴۳ | ۱-۴-۲. داده‌های مکانی                            |
| ۴۴ | ۲-۴-۲. داده‌های توصیفی                           |
| ۴۶ | ۵-۲. ساختار داده‌ها                              |
| ۴۸ | ۶-۲. لایه‌های داده‌ای                            |
| ۴۸ | ۷-۲. نرم افزارهای جی ای اس                       |
| ۴۹ | ۱-۷-۲. آرک این فو                                |
| ۴۹ | ۲-۷-۲. مپ اینفو                                  |
| ۵۰ | ۴-۷-۲. الویس                                     |
| ۵۰ | ۵-۷-۲. ای آر میر                                 |

|    |                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------|
| ۵۱ | ۶-۷-۲ مپوینتر                                                              |
| ۵۱ | ۷-۷-۲ آرک‌جی‌ای‌اس                                                         |
| ۵۱ | ۸-۷-۲ اتوکد                                                                |
| ۵۳ | <b>فصل سوم: مزایا، مسائل و مشکلات توسعه جی‌ای‌اس</b>                       |
| ۵۳ | ۱-۳. مزایای استفاده از جی‌ای‌اس                                            |
| ۵۴ | ۱-۱-۳. تخصیص بهینه منابع                                                   |
| ۵۴ | ۲-۱-۳. بهره‌برداری گسترده از داده‌ها                                       |
| ۵۴ | ۳-۱-۳. یافتن نقاط بحرانی                                                   |
| ۵۴ | ۴-۱-۳. افزایش سرعت و دسترسی به حجم بالای اطلاعات                           |
| ۵۴ | ۵-۱-۳. روزآمدی                                                             |
| ۵۵ | ۶-۱-۳. شناسایی تحولات زمانی                                                |
| ۵۵ | ۷-۱-۳. تنوع خروجی‌ها                                                       |
| ۵۵ | ۸-۱-۳. مدل‌سازی                                                            |
| ۵۵ | ۲-۳. مسائل و مشکلات کاربرد جی‌ای‌اس                                        |
| ۵۵ | ۱-۲-۳. منافع نامحسوس                                                       |
| ۵۶ | ۲-۲-۳. زمان‌بر بودن                                                        |
| ۵۶ | ۳-۲-۳. کیفیت پایین نقشه‌ها و داده‌های توصیفی                               |
| ۵۶ | ۴-۲-۳. به روز کردن داده‌ها                                                 |
| ۵۶ | ۵-۲-۳. نامعلوم بودن حقوق حاکم بر کسب اطلاعات                               |
| ۵۷ | ۶-۲-۳. فقدان نیروهای آموزش دیده مناسب                                      |
| ۵۷ | ۷-۲-۳. مشکلات هماهنگ‌سازی سازمان‌ها و افراد آن با جی‌ای‌اس                 |
| ۵۷ | ۸-۲-۳. استاندارد نبودن فرمت داده‌ها و روش‌ها                               |
| ۵۷ | ۹-۲-۳. پیچیدگی نرم‌افزارها                                                 |
| ۵۷ | ۳-۳. نقش فناوری آراف‌ای‌دیدر گردآوری اطلاعات جی‌ای‌اس                      |
| ۵۹ | ۴-۳. ضرورت سواد اطلاعاتی برای استفاده از جی‌ای‌اس                          |
| ۶۳ | <b>فصل چهارم: کاربردهای جی‌ای‌اس</b>                                       |
| ۶۳ | ۱-۴. کاربردهای جی‌ای‌اس در جهان                                            |
| ۶۵ | ۲-۴. پیدایش استفاده از جی‌ای‌اس در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی      |
| ۶۶ | ۳-۴. تأثیر جی‌ای‌اس بر حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی                       |
| ۶۶ | ۴-۴. کاربردهای جی‌ای‌اس در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی              |
|    | <b>فصل پنجم: کاربرد جی‌ای‌اس در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی</b>     |
| ۶۹ | با رویکرد داده‌های مرتبط با محیط خارج کتابخانه                             |
| ۶۹ | ۱-۵. کاربرد جی‌ای‌اس در مکان‌یابی کتابخانه‌ها                              |
| ۷۱ | ۱-۱-۵. مؤلفه‌های مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی                              |
| ۷۴ | ۲-۵. کاربرد جی‌ای‌اس در ایجاد شعبه‌های جدید کتابخانه                       |
| ۸۰ | ۳-۵. کاربرد جی‌ای‌اس در برنامه‌ریزی خدمات کتابخانه‌ها                      |
| ۸۶ | ۴-۵. کاربرد جی‌ای‌اس در بازاریابی مناطق کتابخانه                           |
| ۸۹ | ۱-۴-۵. استفاده از امکان آدرس‌پستی و پست الکترونیک در بازاریابی کتابخانه‌ها |

- ۵-۵. استفاده از جی‌آی‌اس در ارزیابی خدمات کتابخانه ..... ۸۹  
 ۵-۵-۱. ارزیابی سرعت اتصال به اینترنت ..... ۹۰  
 ۵-۶. کاربرد جی‌آی‌اس در ساماندهی مدارک ..... ۹۲  
 ۵-۷. کاربردهای بیشتر جی‌آی‌اس برای جامعه کتابخانه ..... ۹۶

### فصل ششم: کاربرد جی‌آی‌اس در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی

- ۶-۱. با رویکرد داده‌های مرتبط با محیط داخل کتابخانه ..... ۹۷  
 ۶-۱-۱. انواع داده‌های مکانی در کتابخانه ..... ۹۷  
 ۶-۲. کاربرد جی‌آی‌اس در بررسی استفاده از کتاب‌های کتابخانه و وجین نظام‌مند ..... ۹۸  
 ۶-۳. کاربرد جی‌آی‌اس در بررسی میزان استفاده از تجهیزات داخل کتابخانه ..... ۱۰۴  
 ۶-۴. کاربرد جی‌آی‌اس در مدیریت اموال و تجهیزات داخل کتابخانه ..... ۱۱۶  
 ۶-۵. کاربرد جی‌آی‌اس در بررسی رفتار استفاده از کتاب در داخل کتابخانه ..... ۱۲۰  
 ۶-۶. کاربرد جی‌آی‌اس در شناسایی مکان منابع داخل کتابخانه ..... ۱۲۴  
 ۶-۷. کاربرد جی‌آی‌اس در شناسایی رفتار مسیریابی کاربران در فضای داخل کتابخانه ..... ۱۳۵  
 ۶-۸. کاربرد جی‌آی‌اس به عنوان یک راهنمای پیوسته در کتابخانه ..... ۱۴۴  
 ۶-۹. کاربرد جی‌آی‌اس در مدیریت فضای کتابخانه ..... ۱۴۷  
 ۶-۹-۱. مزایای جی‌آی‌اس در مدیریت فضا و تجهیزات ..... ۱۴۸  
 ۶-۹-۲. پیاده‌سازی جی‌آی‌اس در مدیریت داده‌های داخل کتابخانه ..... ۱۵۰  
 ۶-۹-۳. توسعه ..... ۱۵۰  
 ۶-۹-۴. اجرا ..... ۱۵۲  
 ۶-۹-۵. حفظ و نگهداری ..... ۱۵۳  
 ۶-۹-۶. تحلیل و بررسی ..... ۱۵۴  
 ۶-۹-۷. طراحی فضای کتابخانه به عنوان بخشی از مدیریت فضا ..... ۱۵۴

### فصل هفتم: مدل‌ها ..... ۱۵۹

- ۷-۱. مفهوم مدل ..... ۱۵۹  
 ۷-۲. مدل‌سازی خدمات کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی با استفاده از جی‌آی‌اس و تأکید بر داده‌های مکانی کتابخانه ..... ۱۶۰  
 ۷-۳. مدل فرایند تشکیل پایگاه اطلاعات مکانی کتابخانه به منظور بازنمایی و جستجوی مکانی ..... ۱۶۴  
 ۷-۴. مدل فرایند تشکیل پایگاه اطلاعات مکانی کتابخانه به منظور جستجوی مکانی منابع در سطح ردیف‌های قفسه و ایجاد امکان مرور مجازی منابع ..... ۱۶۵  
 ۷-۵. مدل فرایند تشکیل پایگاه داده اطلاعات مکانی کتابخانه به منظور بازنمایی میزان امانت منابع در قفسه‌های کتاب ..... ۱۶۷  
 ۷-۶. مدل فرایند تشکیل پایگاه داده اطلاعات مکانی کتابخانه به منظور نمایش و تحلیل رفتار مسیریابی کاربران ..... ۱۶۹  
 ۷-۷. مدل فرایند تشکیل پایگاه داده اطلاعات مکانی کتابخانه به منظور بازنمایی مکانی میزان استفاده از تجهیزات تالارهای مطالعه ..... ۱۷۰  
 ۷-۸. مدل فرایند تشکیل پایگاه اطلاعات مکانی اموال کتابخانه ..... ۱۷۲  
 ۷-۹. مدل فرایند ایجاد پایگاه مکانی راهنمای پیوسته کتابخانه ..... ۱۷۳  
 ۷-۱۰. مدل فرایند طراحی فضای داخلی کتابخانه با استفاده از لایه‌های اطلاعات مکانی مختلف ..... ۱۷۵

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| فصل هشتم: چالش‌ها و مسائل جی‌ای‌اس در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی.....        | ۱۷۷ |
| ۱-۸. مسائل و مشکلات استفاده از جی‌ای‌اس در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی.....   | ۱۷۷ |
| ۱-۱-۸. مسائل روش‌شناختی.....                                                         | ۱۷۷ |
| ۲-۱-۸. مسائل مالی.....                                                               | ۱۷۸ |
| ۳-۱-۸. مسائل آموزشی.....                                                             | ۱۷۸ |
| ۴-۱-۸. مسائل سیاسی.....                                                              | ۱۷۹ |
| ۲-۸. عوامل مؤثر بر افزایش کاربرد جی‌ای‌اس در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی..... | ۱۸۰ |
| ۱-۲-۸. آموزش پژوهشگران و دانشجویان علم اطلاعات و دانش‌شناسی.....                     | ۱۸۰ |
| ۲-۲-۸. آموزش گروه‌های ذینفع.....                                                     | ۱۸۰ |
| ۳-۲-۸. کسب تجربه از طریق محصولات جی‌ای‌اس رایگان.....                                | ۱۸۰ |
| ۴-۲-۸. استفاده از جی‌ای‌اس در روش‌های پژوهشی دیگر.....                               | ۱۸۱ |
| ۵-۲-۸. ایجاد حرفه تخصصی کتابدار جی‌ای‌اس.....                                        | ۱۸۱ |
| ۱-۵-۲-۸. وظایف کتابدار جی‌ای‌اس.....                                                 | ۱۸۲ |
| ۱-۱-۵-۲-۸. ساخت مجموعه‌های منحصر به فرد.....                                         | ۱۸۳ |
| ۲-۱-۵-۲-۸. حمایت از کاربران.....                                                     | ۱۸۳ |
| ۳-۱-۵-۲-۸. آموزش کاربران.....                                                        | ۱۸۴ |
| ۲-۵-۲-۸. چالش‌های پیش‌روی کتابداران جی‌ای‌اس.....                                    | ۱۸۵ |
| ۳-۵-۲-۸. چگونگی کسب شغل کتابدار جی‌ای‌اس.....                                        | ۱۸۵ |
| ۳-۸. نقش جی‌ای‌اس در توسعه جوامع.....                                                | ۱۸۶ |
| ۴-۸. جمع‌بندی.....                                                                   | ۱۸۷ |
| فهرست منابع.....                                                                     | ۱۸۹ |
| واژه‌نامه فارسی به انگلیسی.....                                                      | ۲۱۱ |
| واژه‌نامه انگلیسی به فارسی.....                                                      | ۲۱۵ |
| نمایه موضوعی.....                                                                    | ۲۱۹ |

## پیشگفتار

براساس آمار و اطلاعات موجود، سیستم اطلاعات جغرافیایی<sup>۱</sup> در سال‌های اخیر از رشد سالانه‌ای بالاتر از پانزده درصد در صنعت فناوری اطلاعات برخوردار بوده است. توسعه فناوری‌های رایانه‌ای اعم از سخت‌افزار و نرم‌افزار، افزایش علاقه و توجه متخصصان و مسوولین نسبت به اهمیت و کاربرد این فناوری از جمله عوامل مؤثر بر چنین رشدی محسوب می‌شوند. بدون تردید، بخش قابل ملاحظه‌ای از این رشد و افزایش توانمندی به نرم‌افزارهای مشابهی مانند کد<sup>۲</sup>، تصویربرداری، پردازش تصویر و سیستم‌های مدیریت پایگاه‌های اطلاعاتی مربوط است. افزایش همایش‌ها، مقالات و کتاب‌ها در این حوزه نیز قابل توجه است. در حال حاضر، برخی از محصولات جی‌آی‌اس در بسیاری از کتابخانه‌های دانشگاهی در دسترس قرار گرفته است.

جی‌آی‌اس از محدوده علم جغرافیا فراتر رفته و با داده‌های مکانی سروکار پیدا کرده است. مؤسسه بین‌المللی جی‌آی‌اس هلند در چهارمین همایش بین‌المللی جی‌آی‌اس<sup>۳</sup> که در سال ۱۳۸۶ در سازمان نقشه‌برداری ایران برگزار شد، عنوان سیستم اطلاعات جغرافیایی را به سیستم اطلاعات مکانی<sup>۴</sup> تغییر داد. منظور از این تغییر عنوان، تأکید بر کاربردهای متفاوت این سیستم در حوزه‌هایی فراتر از جغرافیا و در ارتباط با داده‌های مکانی است. پس از این تغییر نام، اصطلاح داده‌های جغرافیایی<sup>۵</sup> نیز به داده‌های مکانی<sup>۶</sup> تغییر پیدا کرد.

1. Geographical Information System  
3. GIS  
5. Geographical Data

2. CAD (Computer Aided Design)  
4. Geospatial Information System  
6. Geospatial Data

در تعاریف متعدد از کتابخانه به جنبه مکانی آن تاکید شده است. علاوه بر خود کتابخانه، منابع موجود در آن و حتی کاربران نیز دارای بعد مکانی هستند. جی‌ای‌اس به دلیل به‌کارگیری داده‌های مکانی و مدیریت مؤثر داده‌ها، در تمامی این کاربردها مفید است. ویژگی خاص این فناوری یعنی پیوند دادن داده‌های نقشه‌ای- داده‌های مکانی با داده‌های توصیفی سبب تسهیل تحلیل، مدل‌سازی و پژوهش با استفاده از ابعاد مکانی خواهد شد. این امر کاربرد جی‌ای‌اس را در تمامی حوزه‌های مرتبط با داده‌های مکانی، نقشه‌ای و داده‌های توصیفی امکان‌پذیر می‌سازد. بر همین مبنا تصور می‌شود که جی‌ای‌اس در کتابخانه‌ها نیز امکان کاربرد داشته باشند. جی‌ای‌اس زمینه‌های پژوهشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی را فراتر از حوزه کتابداری بررسی کرده و از اطلاعات جغرافیایی برای اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل خدمات کتابخانه‌ای استفاده می‌کند.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که پژوهش‌های عملی اندکی در این زمینه انجام شده، هرچند بر کاربرد جی‌ای‌اس در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی تاکید شده است (پورنقی ۱۳۹۱). زمینه مساعد برای پژوهش‌های بیشتر در خصوص استفاده از جی‌ای‌اس به عنوان ابزار ارزشمند تجزیه و تحلیل و مصورسازی در علم اطلاعات و دانش‌شناسی وجود دارد.

مدیریت کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی مانند سایر سازمان‌ها با مسائل تصمیم‌گیری در ابعاد کلان و خرد در ارتباط بوده‌است و نیاز به سیستمی برای حمایت از مدیران کتابخانه‌ها در مدیریت روزمره بسیار ضروری به نظر می‌رسد. امروزه بسیاری از کشورهای پیشرفته از این فناوری در مدیریت کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی خود استفاده می‌کنند. از آنجا که در کتابخانه‌ها، داده‌های مکانی بسیاری وجود دارد می‌توان از امکانات و قابلیت‌های جی‌ای‌اس در مدیریت کتابخانه‌ها و ارائه خدمات مناسب‌تر به کاربران سود جست. امید است کتاب حاضر زمینه لازم برای انتشار آثار دیگری در حوزه کاربرد جی‌ای‌اس در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی را فراهم کرده و در راستای آگاهی‌بخشی به مدیران، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران مربوط به امور کتابخانه‌ها و نیز دانشجویان، اعضای هیئت علمی و پژوهشگران این حوزه مفید و مؤثر واقع شود.

کتاب حاضر در هشت فصل تنظیم شده است. فصل اول کتاب به مبانی جی‌آی‌اس می‌پردازد. در این فصل مطالبی در خصوص چیستی و ماهیت جی‌آی‌اس، تاریخ تحولات و توسعه جی‌آی‌اس در ایران و جهان ارایه شده است. در فصل دوم کتاب قابلیت‌ها و داده‌های جی‌آی‌اس شامل عناصر اصلی تشکیل‌دهنده، مؤلفه‌ها، انواع داده‌ها، ساختار داده‌ها و نرم‌افزارها بیان شده است. فصل سوم به مزایا، مسائل و مشکلات توسعه جی‌آی‌اس پرداخته و در انتهای این فصل به نقش فناوری آراف‌آی‌دی در گره‌آوری اطلاعات جی‌آی‌اس و ضرورت سواد اطلاعاتی برای استفاده از جی‌آی‌اس اشاره شده است. فصل چهارم در برگیرنده کاربردهای جی‌آی‌اس در جهان و پیدایش استفاده از جی‌آی‌اس در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی است و کاربردهای جی‌آی‌اس در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی را به‌طور کلی بیان کرده است. در فصل پنجم و ششم به ترتیب انواع کاربردهای جی‌آی‌اس در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی با رویکرد داده‌های مرتبط با محیط خارج کتابخانه و محیط داخل کتابخانه با جزئیات و مثال‌های واقعی مطرح شده است. در فصل هفتم این مجموعه مدل‌های پیاده‌سازی اطلاعات در نرم‌افزار جی‌آی‌اس مطرح شده و به عنوان الگویی برای پیاده‌سازی در سایر کتابخانه‌ها مورد استفاده می‌باشد. نویسندگان در فصل آخر کتاب نیز به چالش‌ها و مسائل جی‌آی‌اس در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی پرداخته‌اند و در انتهای این فصل مطالبی در خصوص حرفه تخصصی کتابدار جی‌آی‌اس و وظایف و ویژگی‌های آن ارائه کرده‌اند.

انتشار این کتاب بدون حمایت‌ها و رهنمودهای ارزنده استادان بزرگوار، مدیران و مسئولان متعهد و دلسوز در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) مقدور نبود. خداوند را شاکریم که این همه نعمت را بر ما ارزانی داشت و بر خود لازم می‌دانیم که از مجموعه ایرانداک خاشعانه تشکر و قدردانی نماییم.

رویا پورنقی - فهیمه باب الحوائجی

تهران - بهار ۱۳۹۴

## مقدمه

جی‌آی‌اس یک فناوری قدرتمند در بازارهای اطلاعاتی و از جمله خدمات کتابخانه‌ای است. پیش از سال ۱۹۹۴ از فناوری جی‌آی‌اس برای تصمیم‌گیری‌های مدیریتی در کتابخانه‌ها کمتر استفاده می‌شد (بیشاپ و مندل<sup>۱</sup> ۲۰۱۰). تا آن زمان، چگونگی ارائه اطلاعات و خدمات و گروه‌های کاربری به هیچ وجه بر روی نقشه نشان داده نشده بود. سازگاری فناوری جی‌آی‌اس با انواع نیازها، موجب سهولت کاربرد آن به شیوه‌های مختلف شده است. همان‌گونه که فرانکلین<sup>۲</sup> اشاره می‌کند، ۸۰ درصد تمامی اطلاعات ذخیره شده توسط بخش‌های خصوصی و دولتی حاوی داده‌های مکانی است. نمونه‌هایی از این اطلاعات عبارتند از داده‌های سرشماری، داده‌های مربوط به نشانی‌های پستی، داده‌های مربوط به شماره تلفن، اطلاعات مربوط به کاربری اراضی، جزئیات درباره شبکه‌های منطقه‌ای نظیر آب، برق، گاز، فاضلاب و نیز کنترل انبار و مدیریت اموال. کاربردهای جی‌آی‌اس رو به رشد بوده و در بازار کسب و کار کتابخانه‌ها نیز می‌تواند کاربردهای فراوانی داشته باشند.

کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی دارای ویژگی‌ها و وظایف سازمانی خاص خود هستند. یک مدیر کارآمد، ماهیت مکانی کتابخانه را شناخته و محیط داخلی و خارجی برای او اهمیت دارد. محیط هر کتابخانه متفاوت بوده و در همین محیط انواع ویژه‌ای از داده‌های مکانی وجود دارند. جی‌آی‌اس در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی کاربردهای فراوانی دارد که از آن جمله می‌توان به مدیریت

فضای داخلی و تجهیزات کتابخانه‌ها، مجموعه‌سازی و وجین نظام‌مند، مکان‌یابی ساخت یک کتابخانه جدید، پیش‌بینی و مکان‌یابی کتابخانه‌ها در سال‌های آینده، ساماندهی مدارک، پایگاه نقشه‌ها، راهنمای پیوسته کتابخانه، بازاریابی خدمات کتابخانه، تجسم میزان اشغال فضای مطالعه کتابخانه، بررسی رفتار استفاده از کتاب در داخل کتابخانه، شناسایی مکان منابع داخل کتابخانه، مسیریابی فضای داخل کتابخانه، بررسی نیاز به احداث شعب جدید کتابخانه، بررسی نیاز به ارائه خدمات جدید در کتابخانه، اندازه‌گیری فاصله کاربران از کتابخانه اشاره کرد. با بررسی ادبیات موجود می‌توان پژوهش‌های جی‌ای‌اس در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی به دو دسته تقسیم کرد: پژوهش‌های متمرکز بر متغیرهای محیط خارجی کتابخانه و پژوهش‌های متمرکز بر متغیرهای محیط داخلی کتابخانه.

یکی از نگرانی‌های اصلی کتابخانه‌ها بهبود عملکرد و کارکردهای کتابخانه در جهت خدمت‌رسانی بهتر به کاربران است. اثر حاضر می‌کوشد پس از شناساندن سیستم اطلاعات مکانی، قابلیت‌های آن را در پژوهش‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی بویژه در به‌کارگیری داده‌های مکانی در محیط داخلی کتابخانه‌ها و بهبود عملکرد و کارکردهای کتابخانه نشان دهد. بعلاوه، کاربردهای دیگر جی‌ای‌اس در کتابخانه‌ها بررسی شده و جنبه‌های گوناگون این کاربردها مورد بحث قرار گرفته است.