





دانشگاه پشاور
تحصیلات تکمیلی

پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته باستان‌شناسی

عنوان:

تحلیل فضایی محیطی محوطه‌های عصر مفرغ دره‌ی
بمپور با استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی
(GIS)

استاد (اساتید) راهنما:

دکتر مهدی مرتضوی

استاد مشاور:

دکتر محمود خسروی

تحقیق و نگارش:

علی اکبر آبتین

شهریور ۱۳۸۹



تعهدنامه اصالت اثر

اینجانب علی اکبر آبتین تأیید می کنم که مطالب مندرج در این پایان نامه حاصل کار پژوهشی اینجانب است و به دستاوردهای پژوهشی دیگران که در این نوشته از آن استفاده شده است مطابق مقررات ارجاع گردیده است. این پایان نامه پیش از این برای احراز هیچ مدرک هم سطح یا بالاتر ارائه نشده است.

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به دانشگاه سیستان و بلوچستان می باشد.

نام و نام خانوادگی دانشجو: علی اکبر آبتین

امضاء

بسمه تعالی

این پایان‌نامه با عنوان تحلیل فضایی - محیطی محوطه‌های عصرمفرغ دره‌ی بمپور با استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) قسمتی از برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد رشته باستان‌شناسی توسط دانشجو علی اکبر آبتین تحت راهنمایی استاد پایان‌نامه‌دکتر مهدی مرتضوی تهیه شده است. استفاده از مطالب آن به منظور اهداف آموزشی با ذکر مرجع و اطلاع کتبی به حوزه تحصیلات تکمیلی دانشگاه سیستان و بلوچستان مجاز می‌باشد.

(نام و امضاء دانشجو)

این پایان‌نامه ۴ واحد درسی شناخته می‌شود و در تاریخ توسط هیئت داوران بررسی و درجه به آن تعلق گرفت.

نام و نام خانوادگی	امضاء	تاریخ
استاد راهنما: دکتر مهدی مرتضوی		
استاد راهنما:		
استاد مشاور: دکتر محمود خسروی		
داور ۱:		
داور ۲:		
نماینده تحصیلات تکمیلی:		

تقدیم به:

همسر مهربانم

به پاس عاطفه سرشار و گرمای امید بخش وجودش

که در این سردترین روزگاران بهترین پشتیبان است

و به پاس قلب بزرگش که فریادرس است

و سرگردانی و ترس در پناهِش به شجاعت

می گراید.

سپاس بیکران شایسته‌ی پروردگاری است که

داد‌هایش نعمت است

و نداده‌هایش همه حکمت.

در مقام سپاسگذاری بر خود لازم می‌دانم از استاد ارجمندم جناب آقای دکتر مهدی مرتضوی که مسولیت راهنمایی این پایان‌نامه را برعهده داشتند و طی مدت تدوین پایان‌نامه از راهنمایی‌ها و مساعدت‌های بی‌دریغ ایشان همواره برخوردار بودم و قطعاً بدون راهنمایی‌های عالمانه و دلسوزانه‌ی ایشان انجام این تحقیق میسر نبود نهایت تشکر و سپاسگذاری را داشته باشم.

و نیز از جناب آقای دکتر محمود خسروی به عنوان استاد مشاور که راهنمایی‌های بی‌دریغ شان راهگشای حل مشکلاتم در طول تدوین پایان‌نامه بوده است. ممنونم و همچنین از کمک‌های دوست عزیزم دکتر مرتضی اسماعیل نژاد که با کمک‌های بی‌شائبه شان من را در تهیه این پایان‌نامه یاری نموده اند بسیار سپاسگذارم.

در تدوین این پایان‌نامه سپاسگذار لطف دوستانی هستم که همواره یاری‌رسان من بودند. از همه‌ی این دوستان بویژه همسر مهربانم که با سعی صدر من را در طول این تحقیق کمک کرده است و همچنین از خانوادگی عزیزم که همواره تکیه‌گاه و قوت قلب من بودند بی‌نهایت سپاسگذارم.

چکیده

پیچیدگی، تنوع و حجم انبوه اطلاعات جغرافیایی از یک سو و توانایی‌های رایانه در عرصه اطلاعات از سوی دیگر، فلسفه وجودی سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) را تبیین می‌کند. یکی از این ابزارهای پیشرفته و نو در باستان‌شناسی، سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و فنون وابسته به آن است. GIS محدود به جمع‌آوری ساده نقشه و بانک اطلاعاتی نیست بلکه مجموعه‌ای از ابزارهای نیرومند تحلیلی است که آن را به یک تکنیک کمی و کیفی در تصمیم‌گیری‌ها، تعیین روندها و مکانیابی‌ها تبدیل می‌کند. از آنجا که بخش عمده اطلاعات باستان‌شناسی، شامل اطلاعات مکانی و تشریحی است، مناسب ورود به سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی می‌باشد و می‌توان این اطلاعات را آماده استفاده در این سیستم‌ها نمود. پژوهش حاضر با این دیدگاه و با هدف بررسی کاربرد GIS در تحلیل فضایی - محیطی سایت‌های باستانی انجام شده است. در راستای رسیدن به این هدف، پس از گردآوری کلیه اطلاعات توصیفی و مکانی مورد نیاز مرتبط با محوطه‌های باستانی و تحلیل فضایی آنها از بررسی‌ها، دسته‌بندی و تبدیل کرده و آنها را برای ورود به سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی آماده کرده‌است. به منظور ایجاد پایگاهی از اطلاعات فوق، با مجموعه داده‌ها، لایه‌های اطلاعاتی مربوطه تشکیل شده است و به منظور نمایش، تشریح و انجام تحلیل‌های لازم بر روی داده‌ها، مورد استفاده واقع گردیده‌است. بدین وسیله علاوه بر دسترسی صحیح و سریع به داده‌های مورد نیاز در یک حجم وسیع، امکان ارائه و به تصویر کشیدن اطلاعات مکانی و موضوعی در قالب نقشه، جدول و نمودار، فراهم شده است. تحقیق حاضر قصد دارد تا رابطه بین محیط طبیعی و محوطه‌های عصر مفرغ دره‌ی بمپور را با بهره‌گیری از مطالعات اقلیم‌شناسی و سیستم اطلاعات جغرافیایی تحلیل نماید. و در نهایت به تحلیل فضایی در منطقه با استفاده از GIS و همچنین به اهمیت و نقش رودخانه بمپور در شکل‌گیری و اضمحلال محوطه‌های باستانی هزاره سوم ق.م. در منطقه پرداخته شده‌است. در این پژوهش نیز مشکلاتی از قبیل کمبود اطلاعات و داده‌های باستان‌شناسی بدست آمده از محوطه‌های باستانی برای تشکیل بانک اطلاعاتی قوی امکان استفاده‌ی بهتر و بیشتر از قابلیت‌ها و تکنیک‌های GIS را سلب کرده است.

کلیدواژه‌ها: تحلیل فضایی و محیطی - سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی - دره بمپور - عصر مفرغ

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول : کلیات

- ۱-۱- مقدمه ۱
- ۲-۱- طرح مساله و بیان سوالهای تحقیق..... ۲
- ۳-۱- سابقه و ضرورت انجام تحقیق..... ۳
- ۴-۱- فرضیه ها ۴
- ۵-۱- اهداف تحقیق..... ۴
- ۶-۱- روش انجام تحقیق..... ۵
- ۷-۱- مشکلات و موانع موجود بر سر راه تحقیق..... ۵

فصل دوم: محیط جغرافیای منطقه مورد مطالعه

- ۱-۲- مقدمه..... ۷
- ۲-۲- جغرافیای استان سیستان و بلوچستان..... ۸
- ۳-۲- جغرافیای بلوچستان..... ۹
- ۱-۳-۲- وجه تسمیه بلوچستان..... ۱۱
- ۲-۳-۲- زمین شناسی منطقه..... ۱۲
- ۳-۳-۲- آب و هوا ۱۵
- ۴-۳-۲- کوهها و ارتفاعات ۱۶
- ۵-۳-۲- منابع آبی ۱۷

۱۸.....	۱-۵-۳-۲ رودخانه ها
۲۱.....	۲-۵-۳-۲ ریزش های جوی
۲۱.....	۳-۵-۳-۲ حوضه های آبریز
۲۱.....	۱-۳-۵-۳-۲ آبریز جازموریان
۲۲.....	۲-۳-۵-۳-۲ آبریز ماشکید
۲۲.....	۳-۳-۵-۳-۲ آبریز دریای عمان
۲۲.....	۶-۳-۲ پوشش گیاهی
۲۵.....	۷-۳-۲ پوشش جانوری
۲۶.....	۸-۳-۲ محصولات کشاورزی و دامداری
۲۷.....	۹-۳-۲ راههای ارتباطی
۲۸.....	۴-۲ جغرافیای ایران شهر
۳۰.....	۱-۴-۲ پیشینه تاریخی ایران شهر
۳۱.....	۵-۲ بمپور
۳۲.....	۶-۲ نتیجه گیری

فصل سوم: باستانشناسی منطقه مورد مطالعه

۳۵.....	۱-۳ مقدمه
۳۶.....	۲-۳ پیشینه مطالعاتی
۳۶.....	۱-۲-۳ پیشینه مطالعاتی بلوچستان
۳۷.....	۲-۲-۳ پیشینه مطالعاتی دره بمپور
۴۵.....	۳-۳ محوطه های باستانی منطقه
۴۵.....	۱-۳-۳ بمپور
۴۹.....	۲-۳-۳ خوراب
۵۱.....	۳-۳-۳ چاه حسینی
۵۲.....	۴-۳-۳ محوطه باستانی تومپ شهردراز

- ۵۲..... ۵-۳-۳- محوطه باستانی سرکهوران
- ۵۲..... ۶-۳-۳- محوطه باستانی کتوکان
- ۵۳..... ۷-۳-۳- محوطه باستانی تومب موریاب جازموریان
- ۵۳..... ۸-۳-۳- سورااب
- ۵۳..... ۹-۳-۳- پیر کنار
- ۵۴..... ۱۰-۳-۳- دمک جنی پیر کنار
- ۵۴..... ۱۱-۳-۳- تمپ کیلک پیر کنار
- ۵۵..... ۱۲-۳-۳- تمپ لالی جعفرآباد
- ۵۵..... ۱۳-۳-۳- تمپ کیلک جعفرآباد
- ۵۵..... ۱۴-۳-۳- چیل تراتوک:
- ۵۶..... ۱۵-۳-۳- تمپ کیلک بهشت آباد
- ۵۶..... ۱۶-۳-۳- تمپ کیلک چاه حسینی
- ۵۷..... ۴-۳- سفال منطقه
- ۵۸..... ۱-۴-۳- سفال دوره I
- ۵۹..... ۲-۴-۳- سفال دوره II
- ۶۰..... ۳-۴-۳- سفال دوره III
- ۶۱..... ۴-۴-۳- سفال دوره IV
- ۶۲..... ۵-۴-۳- سفال دوره V
- ۶۳..... ۶-۴-۳- سفال دوره VI
- ۶۵..... ۵-۳- نتیجه گیری

فصل چهارم: مواد و روش شناسی

۶۷	۱-۴ - مقدمه
۶۸	۲-۴ - سیستمهای اطلاعات جغرافیایی
۶۹	۱-۲-۴ - تعریف و شناخت سیستمهای اطلاعات جغرافیایی (GIS)
۷۰	۲-۲-۴ - تاریخچه و تحول GIS
۷۳	۳-۲-۴ - اجزای تشکیل دهنده GIS
۷۳	۱-۳-۲-۴ - سخت افزار
۷۳	۲-۳-۲-۴ - نرم افزار
۷۴	۳-۳-۲-۴ - داده های جغرافیایی
۷۴	۴-۳-۲-۴ - نیروی انسانی
۷۴	۵-۳-۲-۴ - مدل‌های پردازش اطلاعات
۷۶	۴-۲-۴ - کاربرد و توانایی های سیستم اطلاعات جغرافیایی
۷۸	۵-۲-۴ - روشهای سیستمهای اطلاعات جغرافیایی
۷۸	۶-۲-۴ - وظایف اصلی یک سیستم اطلاعات جغرافیایی
۷۸	۱-۶-۲-۴ - ورود اطلاعات
۷۸	۱-۱-۶-۲-۴ - منابع تولید کننده اطلاعات مورد نیاز یک سیستم GIS
۷۹	۲-۶-۲-۴ - دستکاری اطلاعات
۷۹	۳-۶-۲-۴ - مدیریت اطلاعات
۷۹	۴-۶-۲-۴ - پردازش و تجزیه و تحلیل داده ها
۸۰	۵-۶-۲-۴ - خروجی داده‌ها
۸۰	۱-۵-۶-۲-۴ - خروجی متنی
۸۰	۲-۵-۶-۲-۴ - خروجی گرافیکی
۸۰	۳-۵-۶-۲-۴ - داده‌های رقومی
۸۰	۴-۵-۶-۲-۴ - سایر خروجیها

۸۱.....	۷-۲-۴- اصطلاحات کاربردی
۸۱.....	۱-۷-۲-۴- جی ای اس (GIS).....
۸۱.....	۲-۷-۲-۴- داده در GIS.....
۸۱.....	۳-۷-۲-۴- داده های مکانی.....
۸۱.....	۴-۷-۲-۴- داده های توصیفی.....
۸۱.....	۵-۷-۲-۴- پایگاه داده (اطلاعات).....
۸۲.....	۸-۲-۴- مدیریت داده های فضایی (مدل های داده ای در GIS).....
۸۲.....	۱-۸-۲-۴- مدل برداری (Vector).....
۸۳.....	۲-۸-۲-۴- مدل سلولی (Raster).....
۸۳.....	۹-۲-۴- مکان یابی.....
۸۳.....	۱۰-۲-۴- تجزیه و تحلیل های آماری.....
۸۴.....	۱۱-۲-۴- پردازش تصاویر (Image Processing).....
۸۴.....	۱۲-۲-۴- ابزار نمایش کار توگرافی اطلاعات (Visualization).....
۸۴.....	۱۳-۲-۴- لایه رستری (SLD).....
۸۴.....	۱۴-۲-۴- تحلیل تراکم (Density).....
۸۵.....	۱۵-۲-۴- تحلیل و نزدیکی و مجاورت (Assign Proximity).....
۸۵.....	۱۶-۲-۴- تحلیل سه بعدی (3D Analyst).....
۸۶.....	۱-۱۶-۲-۴- لایه TIN.....
۸۶.....	۱۷-۲-۴- تجزیه و تحلیل همپوشانی اطلاعات (Overlay).....
۸۷.....	۱۸-۲-۴- تحلیل بافر (Buffer).....
۸۷.....	۱-۱۸-۲-۴- تحلیل بافر برای عوارض نقطه‌ای.....
۸۷.....	۲-۱۸-۲-۴- تحلیل بافر برای عوارض خطی.....
۸۷.....	۳-۱۸-۲-۴- تحلیل بافر برای عوارض چند ضلعی.....
۸۷.....	۱۹-۲-۴- منطقه حائل (Buffering).....
۸۸.....	۲۰-۲-۴- تعیین حریم (Buffer Zone).....

- ۸۸..... ۲-۲۱-۲-۴- تجزیه و تحلیل های سطح زمین
- ۸۸..... ۱-۲۱-۲-۴- خطوط تراز
- ۸۸..... ۱-۱-۲۱-۲-۴- چرا خطوط تراز تهیه کنیم؟
- ۸۹..... ۲-۲۱-۲-۴- شیب
- ۸۹..... ۳-۲۱-۲-۴- جهت شیب
- ۸۹..... ۲۲-۲-۴- تعریف مدل های ارتفاعی
- ۸۹..... ۲۳-۲-۴- کاربرد داده های ارتفاعی رقومی
- ۹۰..... ۲۴-۲-۴- روش های جمع آوری و ذخیره داده های ارتفاعی
- ۹۰..... ۱-۲۴-۲-۴- نمونه برداری
- ۹۰..... ۱-۱-۲۴-۲-۴- نمونه برداری انتخابی
- ۹۰..... ۲-۱-۲۴-۲-۴- نمونه برداری تطبیقی
- ۹۰..... ۳-۱-۲۴-۲-۴- نمونه برداری تصاعدی
- ۹۰..... ۴-۱-۲۴-۲-۴- نمونه برداری مرکب
- ۹۰..... ۲-۲۴-۲-۴- ذخیره داده های رقومی
- ۹۱..... ۱-۲-۲۴-۲-۴- روش شبکه منظم
- ۹۱..... ۲-۲-۲۴-۲-۴- روش منحنی میزان
- ۹۱..... ۳-۲-۲۴-۲-۴- روش پروفیل
- ۹۱..... ۴-۲-۲۴-۲-۴- شبکه نامنظم مثلثی (TIN)
- ۹۲..... ۲۵-۲-۴- اجرای مدل های ارتفاعی در سکونتگاه های انسانی
- ۹۲..... ۲-۲۶-۲-۴- تکنولوژی های مرتبط با GIS
- ۹۲..... ۱-۲۶-۲-۴- سیستم های تولید نقشه رقومی (CAD)
- ۹۲..... ۲-۲۶-۲-۴- سنجش از دور (Remote Sensing)
- ۹۳..... ۳-۲۶-۲-۴- سیستم های مدیریت پایگاه داده (DBMS)
- ۹۳..... ۳-۴- نتیجه گیری

فصل پنجم: تحلیل داده ها

۹۵	۱-۵- مقدمه
۹۶	۲-۵- چگونگی بهره گیری از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در دره بمپور
۹۶	۳-۵- تشکیل بانک اطلاعاتی از داده‌های محوطه‌های مورد مطالعه
۱۰۰	۴-۵- تهیه نقشه منطقه و مشخص کردن محدوده مورد پژوهش
۱۰۴	۵-۵- ساخت نقشه سطوح ارتفاعی منطقه
۱۰۶	۶-۵- ایجاد نقشه TIN و نمایش سکونتگاه‌های هزاره سوم (عصر مفرغ) بر روی لایه TIN
۱۰۸	۷-۵- تهیه نقشه سه بعدی 3D و نمایش دره و عوارض از جهات مختلف
۱۱۰	۸-۵- تجزیه و تحلیل فضایی Spatial Analyst
۱۱۰	۱-۸-۵- ایجاد نقشه شیب از مدل ارتفاعی منطقه (به درصد و درجه)
۱۱۱	۲-۸-۵- تهیه نقشه جهات شیب از مدل ارتفاعی منطقه
۱۱۳	۳-۸-۵- تعیین حریم یا نقشه بافر (Buffer) رودخانه بمپور
۱۱۸	۹-۵- تهیه نقشه خطوط میزان منحنی
۱۱۸	۱۰-۵- نقشه کاربری اراضی (نقشه تیپ اراضی)
۱۲۰	۱۱-۵- توزیع ارتفاعی
۱۲۰	۱۲-۵- پراکندگی دوره ها بر روی نقشه
۱۲۵	۱۳-۵- لایه ابعاد محوطه ها
۱۲۶	۱۴-۵- تولید خروجیها
۱۲۶	۱-۱۴-۵- نقشه های موضوعی
۱۲۷	۲-۱۴-۵- ایجاد جداول
۱۲۷	۳-۱۴-۵- تولید نمودارها
۱۲۷	۱۵-۵- نتیجه گیری و جمع بندی

فصل ششم: نتیجه گیری و ارزیابی فرضیات

۱-۶- مقدمه..... ۱۳۱

۲-۶- ارزیابی فرضیات ۱۳۲

۳-۶- نتیجه گیری ۱۳۵

منابع و ماخذ..... ۱۳۷

فهرست جدول ها

صفحه	عنوان جدول
۴۲	جدول ۳-۱. محوطه های بررسی شده توسط مهدی مرتضوی در سال ۲۰۰۲ میلادی
۴۳	جدول ۳-۲. محوطه های کشف شده در بررسی سال ۸۱ مهدی رهبر
۴۴	جدول ۳-۳. محوطه هایی که در بررسی اطراف رودخانه دامن مرتضوی کشف شده است
۱۰۴	جدول ۵-۱. بانک اطلاعاتی از محوطه های باستانی بررسی رهبر
۱۱۲	جدول ۵-۲. شیب و ارتفاع محوطه های باستانی
۱۲۲	جدول ۵-۳. نمودار حریم محوطه های باستانی
۱۲۳	جدول ۵-۴. فاصله هریک از محوطه های باستانی با ابعاد و مساحت آنها
۱۳۰	جدول ۵-۵. دوره های مختلف محوطه های باستانی بررسی شده
۱۲۸	نمودار ۵-۱. ارتفاع منطقه مورد مطالعه را نشان می دهد

فهرست شکل ها

صفحه	عنوان شکل
۷۲	شکل ۴-۱. تصویرنشان دهنده ارتباط GIS با سایر حیطه های علمی و تکنولوژیکی مختلف
۷۵	شکل ۴-۲. عناصر اصلی تشکیل دهنده فناوری GIS
۷۵	شکل ۴-۳. نمایش کلی اجزای سیستمهای اطلاعات جغرافیایی
۱۰۵	شکل ۵-۱. نقشه توپوگرافی ایرانشهر
۱۰۸	شکل ۵-۲. نقشه توپوگرافی محدوده مورد مطالعه و موقعیت محوطه ها
۱۰۸	شکل ۵-۳. نقشه DEM منطقه ایرانشهر
۱۰۹	شکل ۵-۴. نقشه DEM منطقه مورد مطالعه
۱۱۰	شکل ۵-۵. موقعیت منطقه مورد مطالعه و رودخانه بمپور بر روی نقشه
۱۱۳	شکل ۵-۶. موقعیت محوطه های باستانی و روستاهای کنونی و رودخانه بمپور
۱۱۶	شکل ۵-۷. نقشه TIN منطقه مورد مطالعه
۱۱۹	شکل ۵-۸. نقشه سه بعدی منطقه و نمایش عوارض طبیعی بر روی آن
۱۱۹	شکل ۵-۹. نقشه شیب منطقه
۱۲۲	شکل ۵-۱۰. نقشه جهت شیب
۱۲۴	شکل ۵-۱۱. بافر ۵۰۰ رودخانه بمپور و تراکم محوطه ها
۱۳۲	شکل ۵-۱۲. بافر ۱۰۰۰ و موقعیت محوطه ها
۱۲۴	شکل ۵-۱۳. مجموع بافرها تا بافر ۳۰۰۰
۱۲۵	شکل ۵-۱۴. نقشه خطوط منحنی میزان
۱۲۷	شکل ۵-۱۵. نقشه کاربری اراضی منطقه
۱۳۱	شکل ۵-۱۶. پراکندگی محوطه ها در دوره I,II
۱۳۲	شکل ۵-۱۷. پراکندگی محوطه ها در دوره III , IV
۱۳۳	شکل ۵-۱۸. پراکندگی محوطه ها در دوره V , VI

شکل ۵-۱۹. محوطه‌های باستانی بااندازه و ابعادشان

۱۳۵

فصل اول:

کلیات

(GIS)، یک سیستم اطلاعاتی است که پردازش آن بر روی اطلاعات مکان مرجع یا اطلاعات جغرافیایی است و به کسب اطلاعات در رابطه با پدیده‌هایی می‌پردازد که به‌نحوی با موقعیت مکانی در ارتباط‌اند. به‌کارگیری این ابزار با امکان استفاده در شبکه‌های اطلاع‌رسانی جهانی، یکی از زمینه‌های مناسب و مساعد در جهت معرفی توان‌ها و استعدادهای کشور در سطح جهانی است. گسترش روزافزون شبکه کاربران این سیستم‌ها از جمله نکات اساسی است که می‌تواند به قابلیت‌ها و توانایی‌های این سیستم بیفزاید. در حال حاضر از این سیستم‌ها بسته به نیازهای هر منطقه یا کشور در بخش‌های مختلف، استفاده می‌شود و با گذشت زمان و توسعه سیستم‌ها، کاربرد GIS به کلیه بخش‌های مرتبط با زمین گسترش یافته است. اولین نمونه از یک GIS ملی، GIS کانادا است، که از اواخر ۱۹۶۰ به این طرف به صورت پیوسته مورد استفاده قرار گرفته است. در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ میلادی پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای در فناوری GIS به وجود آمد، به طوری که عبارت «سیستم اطلاعات جغرافیایی» در مورد مجموعه ابزارهایی برای تحلیل و نمایش نقشه‌ها و ادغام فنون و شیوه‌های آماری و نقشه‌ای و کاربرد فراگیرتر آن، بویژه برای تحلیل تأثیرات و خط‌مشی‌های دولتی به کار گرفته شد. در حالی که سابقه فناوری جی‌آی‌اس در کشورهای غربی از جمله کانادا و آمریکا به بیش از ۴۰ سال می‌رسد، فناوری GIS در اغلب کشورهای جهان سوم بسیار جوان می‌باشد. از