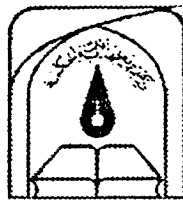




۴۲۸
۲۶ سید زکریا
۱۲۱ افشار
دست ۲۰۵

۱۹۱

۱۳۸۱ / ۱ / ۲۲



مرکز اطلاعات آمار و احصاء
تیم ملی آمار ایران

دانشگاه تربیت مدرس
دانشکده علوم انسانی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته سنجش از دور و GIS

عنوان:

مکانیابی مراکز خدمات رسان در سطوح شهری با استفاده از مدل‌های GIS
مطالعه موردی: مدارس متوسطه پسرانه شهر تفت

ارائه:

غلامرضا دستجردی

0168887

۴۰۱۹۱

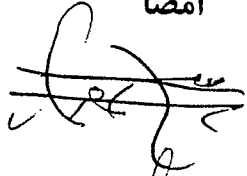




استاد راهنما: دکتر اکبر پرهیزگار

استاد مشاور: دکتر منوچهر فرج زاده اصل

اسفندماه ۷۹

تأییدیه اعضای هیئت داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد
 اعضای هیئت داوران نسخه نهائی پایان نامه آقای غلامرضا دستجردی تحت عنوان - مکانیابی
 مراکز خدمات رسان در سطوح شهری، مطالعه موردی: مدارس متوسطه پسرانه شهر تفت - را از
 نظر فرم و محتوی بررسی نموده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد
 می کنند.

وزارت اطلاعات آران و همدان
 رئیس هیئت داوران

اعضاء هیئت داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضا
۱- استاد راهنما	دکتر اکبر پرهیزگار	استادیار	
۲- استاد مشاور	دکتر منوچهر فرج زاده اصل	استادیار	
۳- استاد ناظر	دکتر عباس علیمحمدی	استادیار	
۴- استاد ناظر	دکتر علی عسگری	استادیار	
۵- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی دکتر اکبر پرهیزگار.			

آئین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس مبین بخشی از فعالیتهای علمی - پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

- ماده ۱: در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به مرکز نشر دانشگاه اطلاع دهد.

- ماده ۲: در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه)، عبارت ذیل را تایپ کند:

«کتاب حاضر حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد نگارنده در رشته «سنجش از دور و GIS» است که در سال ۱۳۷۹ در دانشکده «علوم انسانی» دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی جناب آقای دکتر «اکبر پرهیزگار» و مشاوره جناب آقای دکتر «منوچهر فرج زاده اصل» از آن دفاع شده است.»

- ماده ۳: به منظور جبران بخشی از هزینه های نشریات دانشگاه تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به مرکز نشر دانشگاه اهداء کند، دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

- ماده ۴: در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس تأدیه کند.

- ماده ۵: دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و حصول کند، به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.

- ماده ۶: اینجانب «غلامرضا دستجردی» دانشجوی رشته «سنجش از دور و GIS» مقطع «کارشناسی ارشد» تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده و به آن ملتزم می شوم.

تقديم به:

پدر و مادر گرانقدر

همسر ساعی و مهربان

و

عرفان عزیز

قدردانی

بدین وسیله بر خود فرض می‌دانم از اساتید گرانقدر آقایان دکتر حسین شکویی، دکتر اکبر پرهیزگار، دکتر عباس علیمحمدی، دکتر منوچهر فرج‌زاده اصل که ضمن راهنمایی خیل دانشجویان علاقمند، با اهتمام و مساعی اندیشمندانه خود و با وجود همه موانع، مشکلات و کمبودها در جهت هر چه پربار نمودن و حفظ و گسترش این رشته مهم و حیاتی در عرصه‌های توسعه و اقتدار ملی گام برداشته‌اند، از روی تواضع قدردانی نمایم.

از دوست و همکار دانشمند جناب آقای مهندس بهشتی فرد مدرس دانشگاه و کارشناس ارشد سنجش از دور که همواره مشوق و راهنمای بنده در انجام این پژوهش بوده است صمیمانه سپاسگزارم. از کارشناسان محترم سازمان نقشه‌برداری کشور خصوصاً جناب آقای مهندس مجدآبادی، قدردانی می‌نمایم.

همچنین از مدیران محترم استانداری یزد و شهردار فرزانه و ساعی وقت شهر تفت جناب آقای مهندس خداکرم که با درایت و دلسوزی تمام در ارائه اطلاعات بنده را یاری داده‌اند سپاسگزارم. زحمات دوست فرزانه و مخلص جناب آقای مهندس سید علی علوی در مجموعه سنجش از دور دانشگاه تربیت مدرس بر کسی پوشیده نیست. بنده به سهم خود از خداوند بزرگ توفیق بیشتر این عزیز را خواهانم.

در پایان از سایر دوستان و سروران گرامی خصوصاً بیژن انیسی و شمس‌الدین صفرپور کارشناسان ارشد GIS که همواره مورد لطف و محبت آنها بوده‌ام قدردانی می‌نمایم.

چکیده:

عمده‌ترین اثر رشد سریع شهرنشینی و شهرها در هم ریزی نظام توزیع خدمات و نارسائی سیستم خدماتی است که در تمام شهرهای ایران مشاهده می‌شود. امروزه مکان یابی مراکز خدمات رسان در سطوح شهری در برنامه ریزی شهری از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد و برنامه ریزان با تخصیص زمین به کاربریهای مورد نیاز در شهرها و مکان‌گزینی مناسب آنها در کالبد شهر، کمک مؤثری به تأمین رفاه و آسایش شهرنشینان کرده، ضمن کمک به تحقق عدالت اجتماعی، امکان زیست بهتری را در شهرها فراهم می‌نمایند.

از جمله مراکز مهم و حساس در حوزه خدمات شهری، مدارس می‌باشند که بررسی معیارهای منطقی و علمی قبل از پیشنهاد مکان آن از الزامات اولیه بنظر می‌رسد. در این میان شهرتفت هر چند بخاطر وسعت و تراکم جمعیت نسبتاً پائین، معضلات مادر شهرها را ندارد، ولی روند منطقی در هر رده از برنامه ریزی مبنای سعادت و کمال هر جامعه بشمار می‌رود.

هدف از این پژوهش ارائه نتایج حاصله از بهره‌گیری از مدل‌های GIS خصوصاً برنامه تحلیل شبکه برای مکان یابی مدارس متوسطه به عنوان یکی از مراکز خدمات رسان در سطوح شهری می‌باشد.

داده‌های مکانی از روی نقشه‌های $\frac{1}{۳۰۰۰۰}$ رقومی و غیر رقومی و بانک اطلاعات موجود شهرداری تفت و داده‌های توصیفی نیز با استفاده از داده‌های بانک اطلاعاتی فوق، مدارک، اسناد، آمار و پژوهشهای میدانی جمع‌آوری و رقومی گردید. با توجه به اینکه تحلیل‌های مربوطه در محیط نرم‌افزاری ARC/INFO می‌بایست انجام می‌گرفت، اطلاعات با تغییر فرمت برای نرم‌افزار مربوطه آماده شد.

لایه مربوط به پلاکهای مسکونی نیز به عنوان نقاط تقاضا با دستور proximity در محیط ARC/View به شبکه متصل شد. ابتدا با برنامه تخصیص (allocation) و شعاع دسترسی استاندارد، حوزه نفوذ هر مدرسه تعیین گردیده و سپس با توجه به تقاضاهای تخصیص داده نشده و معیارهای مکان‌گزینی مدارس از منظر جغرافیائی، مکانهایی به عنوان نقاط کاندیدا جهت تعیین مناسب‌ترین مکان، بطوری که منظور فرضیه تأمین شود برای استفاده از برنامه location-

allocation انتخاب و با بهره‌گیری از مدل MINDISTANCE که مجموع مسافت‌های طی شده توسط دانش‌آموزان را با تعیین محدوده نفوذ در مدرسه کمینه می‌کند به بررسی، نتایج اقدام شد. نتیجه پژوهش حاضر حاکی از آن است که بهره‌گیری از برخی از توانمندیهای GIS در مکان‌گزینی مراکز خدمات رسان در سطوح شهری خصوصاً مدارس، باعث کاهش هزینه‌ها و افزایش بازدهی خواهد بود.

همچنین بررسیهای بعمل آمده نشان می‌دهد که وضعیت موجود در مکان‌گزینی مدارس متوسطه تفت از جامعیت در برنامه ریزی برخوردار نبوده است. گویی انتخاب مکان برای احداث هر مدرسه در جهت حل کوتاه مدت مشکلات و مسائل روزافزون بوده است. واژگان کلیدی:

«سامانه‌های اطلاعات جغرافیائی، مکان‌گزینی مدارس، داده‌های مکانی، داده‌های

توصیفی»

فهرست منابع

صفحه

عنوان

فصل اول: طرح تحقیق

- ۱-۱- بیان مساله ۲
- ۲-۱- سوال اصلی تحقیق ۴
- ۳-۱- اهمیت موضوع ۴
- ۴-۱- اهداف تحقیق ۵
- ۵-۱- فرضیات ۵
- ۶-۱- قلمرو تحقیق ۶
- ۷-۱- روش ها و ابزار گردآوری اطلاعات ۶
- ۸-۱- روش تحقیق ۶
- ۹-۱- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات ۷

فصل دوم: سامانه های اطلاعات جغرافیایی

- ۱-۲- مقدمه: ۹
- ۲-۲- تاریخچه: ۹
- ۳-۲- تحلیل شبکه [۲۲] ۱۱
- ۱-۳-۲- شبکه چیست؟ ۱۱
- ۲-۳-۲- عناصر مجموعه داده های یک شبکه ۱۱
- ۳-۳-۲- مشخصه های عناصر شبکه ۱۵
- ۱-۳-۳-۲- مقاومت به حرکت ۱۵
- ۲-۳-۳-۲- تقاضا برای منابع ۱۶
- ۳-۳-۳-۲- ظرفیت ۱۷
- ۴-۳-۳-۲- خطوط و مشخصه های آنها ۱۷

- ۱۸ ۲-۳-۳-۵- ایستگاهها و مشخصه‌های آنها
- ۱۸ ۲-۳-۳-۶- مراکز و مشخصه‌های آنها
- ۱۹ ۲-۳-۳-۷- موانع
- ۲۰ ۲-۳-۴- کاربردهای شبکه
- ۲۰ ۲-۳-۴-۱- مسیر یابی
- ۲۰ ۲-۳-۴-۲- تخصیص
- ۲۱ ۲-۳-۴-۳- انطباق آدرسها
- ۲۲ ۲-۳-۴-۴- تبدیل فرمت
- ۲۲ ۲-۳-۵- نمونه هائی از کاربرد محیط شبکه
- ۲۲ ۲-۳-۵-۱- تعیین مسیر خودروها و پیاده روها
- ۲۳ ۲-۳-۵-۲- برنامه ریزی و اجرای فوریتهای شهری
- ۲۳ ۲-۳-۵-۳- ناحیه بندی
- ۲۳ ۲-۳-۵-۴- مکان یابی و طراحی تاسیسات
- ۲۴ ۲-۳-۵-۵- مدیریت منابع طبیعی
- ۲۴ ۲-۳-۵-۶- کاربردهای کدگذاری جغرافیائی
- ۲۵ ۲-۴- GIS و سایر سامانه‌های اطلاعاتی
- ۲۶ ۲-۴-۱- سامانه کد (CAD)
- ۲۶ ۲-۴-۲- سامانه اطلاعات کاربری زمین یا ملکی (LIS)
- ۲۸ ۲-۴-۳- سامانه‌های کارتوگرافی رایانه‌ای
- ۲۸ ۲-۴-۴- سامانه مدیریت داده
- ۲۸ ۲-۴-۵- سنجش از دور
- ۳۱ ۲-۵- GIS و برنامه ریزی
- ۳۳ ۲-۶- نتیجه گیری

فصل سوم: مبانی نظری مکانیابی

۳۶	۱-۳- مقدمه	۳۶
۳۶	۲-۳- ماهیت مکان‌گزینی	۳۶
۳۷	۳-۳- پیشینه مکان‌گزینی [۱۵]	۳۷
۳۸	۴-۳- مدلها و کاربرد آنها در مکان‌گزینی	۳۸
۳۸	۱-۴-۳- مدل فیزیکی:	۳۸
۳۸	۲-۴-۳- مدل انتزاعی:	۳۸
۳۸	۱-۲-۴-۳- مدل ریاضی:	۳۸
۳۹	۲-۲-۴-۳- مدل رقومی:	۳۹
۳۹	۵-۳- سطوح مختلف مکانیابی	۳۹
۳۹	۱-۵-۳- مکانیابی تکی	۳۹
۳۹	۲-۵-۳- مکانیابی مرکب:	۳۹
۴۱	۶-۳- مدل‌های ریاضی	۴۱
۴۱	۱-۶-۳- نظریه مکان مرکزی:	۴۱
۴۱	۲-۶-۳- مدل فاصله:	۴۱
۴۱	۳-۶-۳- مدل جاذبه (Gravity model):	۴۱
۴۲	۴-۶-۳- مدل تاکسونومی عددی:	۴۲
۴۲	۵-۶-۳- مدل لاری	۴۲
۴۳	۶-۶-۳- مدل وزن دهی:	۴۳
۴۳	۷-۶-۳- مدل‌های تصادفی یا مبتنی بر احتمال:	۴۳
۴۴	۷-۳- عوامل موثر بر مکان‌گزینی:	۴۴
۴۴	۸-۳- شاخصهای اصلی مکانیابی	۴۴
۴۵	۹-۳- استفاده از برنامه تخصیص (ALLOCATE) برای مکانیابی	۴۵
۴۵	۱-۹-۳- چگونگی انجام تخصیص:	۴۵

- ۴۷ ۳-۹-۲- چگونگی کار برنامه تخصیص با بیش از یک مرکز
- ۴۸ ۳-۹-۳- استفاده از نتایج تخصیص
- ۴۹ ۳-۹-۴- استفاده از مدل‌های برنامه Location - allocation در نرم‌افزار ARC/INFO
- ۵۰ ۳-۹-۴-۱- MINDISTANCE model
- ۵۲ ۳-۹-۴-۲- MAXATTEND model
- ۵۶ ۳-۹-۴-۳- MINDISTANCE - constrained model
- ۵۷ ۳-۹-۴-۴- MINDIST POWER model
- ۵۹ ۳-۱۰-۱- نحوه استقرار مدارس [۳]
- ۵۹ ۳-۱۰-۱- تاریخچه
- ۵۹ ۳-۱۰-۱-۱- قبل از اسلام
- ۶۰ ۳-۱۰-۱-۲- بعد از اسلام
- ۶۱ ۳-۱۰-۲- جایگاه مدرسه در شهر
- ۶۱ ۳-۱۰-۳- محلات مسکونی و مدرسه
- ۶۳ ۳-۱۰-۴- بررسی معیارهای مکان‌گزینی مدارس از منظر جغرافیائی
- ۶۴ ۳-۱۰-۴-۱- سازگاری موقعیت مکانی
- ۶۵ ۳-۱۰-۴-۱-۱- اجتناب از آلودگی‌ها
- ۶۵ ۳-۱۰-۴-۱-۱-۱- آلودگی هوا
- ۶۶ ۳-۱۰-۴-۱-۲- آلودگی صوتی
- ۷۰ ۳-۱۰-۴-۱-۳- سایر آلودگی‌های محیطی
- ۷۰ ۳-۱۰-۴-۲- کاربریهای مناسب با کاربری آموزشی
- ۷۰ ۳-۱۰-۴-۳- کاربریهای مشروط و نیمه سازگار با کاربری آموزشی
- ۷۱ ۳-۱۰-۴-۴- کاربریهای ناسازگار با کاربری آموزشی
- ۷۲ ۳-۱۰-۴-۲- مطلوبیت

- ۷۲..... ۳-۱۰-۴-۲-۱- ویژگیهای محیطی و اقلیمی
- ۷۷..... ۳-۱۰-۴-۲-۲- دسترسی ها
- ۷۹..... ۳-۱۰-۴-۳- ظرفیت
- ۸۱..... ۳-۱۰-۴-۳-۱- اندازه قطعه زمین:
- ۸۱..... ۳-۱۱- نتیجه گیری

فصل چهارم: مواد و روشها

- ۸۴..... ۴-۱- منطقه جغرافیائی پروژه [۱۰]
- ۸۴..... ۴-۱-۱- جمعیت و پراکندگی آن
- ۸۴..... ۴-۱-۲- سواد
- ۸۴..... ۴-۱-۳- آموزش
- ۸۸..... ۴-۲- روشها و ابزارگردآوری اطلاعات
- ۸۹..... ۴-۳- گردآوری اطلاعات و دادهها
- ۸۹..... ۴-۳-۱- گردآوری اطلاعات مربوط به متغیرها و مکان گزینی مدارس
- ۸۹..... ۴-۳-۱-۱- گردآوری اطلاعات مکانی
- ۸۹..... ۴-۳-۱-۱-۱- تهیه نقشه های رقومی
- ۹۰..... ۴-۳-۱-۱-۲- تهیه نقشه موقعیت مدارس در ارتباط با سایر کاربریهای مرتبط
- ۹۶..... ۴-۳-۱-۱-۳- ایجاد توپولوژی
- ۹۶..... ۴-۳-۱-۲- گردآوری اطلاعات توصیفی
- ۹۷..... ۴-۳-۲- آماده سازی دادهها
- ۹۷..... ۴-۳-۲-۱- تبدیل نقشه کارتوگرافی شده به نقشه مناسب برای تحلیل شبکه
- ۹۷..... ۴-۳-۲-۲- آماده سازی مقادیر تقاضا (Demand)
- ۱۰۳..... ۴-۳-۲-۳- اصطکاک
- ۱۰۳..... ۴-۳-۲-۴- مراکز خدمات رسان (Centers)

فصل پنجم: نتایج

- ۱-۵ - آنالیز تخصیص ۱۰۷
- ۲-۵ - مکان‌گزینی مدارس مورد نیاز ۱۱۵
- ۱-۲-۵ - تعیین نقاط کاندیدا ۱۱۵
- ۲-۲-۵ - تعیین مکان مورد نیاز جهت مدرسه جدید با برنامه Location - allocation ۱۱۷
- ۳-۵ - آزمون فرضیه، نتیجه‌گیری و پیشنهادات ۱۲۰
- ۱-۳-۵ - آزمون فرضیه ۱۲۰
- ۲-۳-۵ - نتیجه‌گیری ۱۲۱
- ۳-۳-۵ - پیشنهادات ۱۲۲
- منابع و مأخذ: ۱۲۴
- چکیده انگلیسی: ۱۲۶

فهرست اشکال و جداول

صفحه	عنوان
۱۳	شکل (۱) [۲۲].....
۱۳	شکل (۲) [۲۲].....
۱۴	شکل (۳) [۲۲].....
۲۵	شکل (۴) سامانه‌های اطلاعات فضائی (اقتباس از پرهیزگار ۷۶).....
۲۶	شکل (۵): ارتباط GIS با رشته‌های زمینه ساز آن.....
۲۹	شکل (۶). موضوعات مرتبط با سیستم اطلاعات جغرافیائی (منبع: پرهیزگار ۷۶)....
۳۰	شکل (۷): مدل‌های خانواده GIS (منبع: پرهیزگار ۷۶).....
۴۰	شکل (۷) - سیستم مکان یابی [منبع: پرهیزگار ۷۶].....
۴۶	شکل (۸) - منبع [۲۲].....
۴۷	شکل (۹) - منبع [۲۲].....
۵۱	شکل (۱۰).....
۵۳	شکل (۱۱).....
۵۵	شکل (۱۲).....
۵۵	شکل (۱۳).....
۵۶	شکل (۱۴).....
۵۸	شکل (۱۵).....
۶۴	شکل (۱۶): نمودار معیارهای مکان یابی مدارس از منظر جغرافیایی.....
۶۸	شکل (۱۷) تأثیر نوفه بر شنیدن صدای آموزگار در کلاس درس.....
۶۹	شکل (۱۸) نوفه‌های مزاحم در شنیدن صدای آموزگار.....
۷۴	شکل (۱۹) موقعیت ساختمان خاک.....
۷۵	شکل (۲۰) مکانیسم و اثر زلزله بر روی ساختمانها.....
۷۶	شکل (۲۱) تأثیر بناهای مرتفع در تهویه محیط.....
۷۶	شکل (۲۲) مناطق خطرناک در جهت وزش باد در یک ناحیه صنعتی.....
۸۰	شکل (۲۳) استفاده از پولیگونهای تیسن در تعیین محدوده مدارس.....
۸۵	شکل (۲۴).....