





دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران مرکزی

دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه جغرافیا  
پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.A.)  
گرایش: جغرافیا و برنامه ریزی شهری

**عنوان:**

تحلیل توزیع فضایی و مکانیابی بهینه مراکز درمانی با استفاده از  
**GIS** (نمونه موردی کرمانشاه)

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر اکبر پرهیزکار

استاد مشاور:

جناب آقای دکتر رحمت اله فرهودی

پژوهشگر:

هدی یوسفی

زمستان ۱۳۸۹

تقدیم بہ:

پدرو مادر مہربانم کہ با صبر و شکیبایی راہ زندگی را بہ من آموختند۔

## تقدیر و تشکر:

خداوند بزرگ و بلند مرتبه را شکر می‌کنم که انجام چنین مجموعه‌ای را بر من میسر گردانید و بی‌مدد و یاری و خواست او هیچ‌آغازی به انجام نخواهد رسید.

برخود لازم می‌دانم از اساتید بزرگوار و دوستان عزیز و مسئولین محترمی که هریک به نحوی اینجانب را در انجام این پایان‌نامه یاری نموده‌اند تشکر و قدردانی نمایم.

از جناب آقای دکتر اکبر پرهیزکار که راهنمایی این پایان‌نامه را بر عهده گرفتند و در انجام این مجموعه همواره حامی و پشتیبانم بوده‌اند تشکر و سپاسگذاری می‌نمایم.

از جناب آقای دکتر رحمت اله فرهودی که زحمت مشاوره پایان‌نامه را تقبل فرمودند خالصانه تشکر و قدردانی می‌کنم.

از آقایان دکتر علی احمدآبادی، دکتر فاتح نیا، دکتر مسلم رستمی، دکتر محمد رضا کرمی، مهدی مرادی، سرکار خانم جمشیدی، محبوبه نوروزی، یلدا خسروی و دیگر دوستانم که همواره مرا مورد لطف و محبت خود قرار داده‌اند، صمیمانه تشکر می‌کنم

هدا یوسفی

زمستان ۱۳۸۹

## فهرست مطالب

### فصل اول

- ۱-۱- مقدمه ..... ۱
- ۲-۱- بیان مسئله ..... ۷
- ۳-۱- اهمیت موضوع تحقیق ..... ۱۲
- ۴-۱- اهداف تحقیق ..... ۱۴
- ۵-۱- پرسشهای تحقیق ..... ۱۵
- ۶-۱- فرضیات تحقیق ..... ۱۶
- ۷-۱- پیشینه تحقیق ..... ۱۶
- ۸-۱- قلمرو تحقیق ..... ۱۹
- ۹-۱- مراحل انجام کار و روش تحقیق ..... ۲۰
- ۱-۹-۱- روش تحقیق ..... ۲۰
- ۲-۹-۱- جامعه آماری ..... ۲۰
- ۳-۹-۱- ابزار و شیوه های گردآوری اطلاعات ..... ۲۰
- ۴-۹-۱- شیوه های تجزیه و تحلیل اطلاعات ..... ۲۱
- ۱۰-۱- مشکلات و محدودیت های تحقیق ..... ۲۲

## فصل دوم

- ۲-۱-۱- مفاهیم و اصطلاحات ..... ۲۴
- ۲-۱-۱-۱- مقدمه ..... ۲۴
- ۲-۱-۲- برنامه ریزی ..... ۲۷
- ۲-۱-۳- جغرافیا و برنامه ریزی ..... ۳۰
- ۲-۱-۴- برنامه ریزی شهری ..... ۳۳
- ۲-۱-۵- برنامه ریزی شهری در جهان سوم (گذری- نظری) ..... ۳۶
- ۲-۱-۶- مدیریت شهری ..... ۳۷
- ۲-۱-۷- مدیریت فضاهای درمانی ..... ۴۳
- ۲-۱-۷-۱- موانع و مشکلات مدیریت فضاهای درمانی ..... ۴۶
- ۲-۱-۸- کاربری زمین شهری ..... ۴۷
- ۲-۱-۹- برنامه ریزی فضایی ..... ۵۱
- ۲-۱-۹-۱- تحلیل فضایی ..... ۵۱
- ۲-۱-۹-۲- تحلیل فضایی در جغرافیا ..... ۵۲
- ۲-۱-۱۰- پیشینه و اهمیت مکانیابی ..... ۵۳
- ۲-۱-۱۰-۱- تعریف مکانیابی ..... ۵۳
- ۲-۱-۱۱- کاربری درمانی ..... ۵۴
- ۲-۱-۱۲- تعریف لغوی بیمارستان ..... ۵۶

- ۵۶..... ۱-۱۲-۱-۲- بیمارستان در بستر تاریخ
- ۶۰..... ۲-۱۲-۱-۲- تعریف موضوع بیمارستان
- ۶۳..... ۳-۱۲-۱-۲- وظایف بیمارستان
- ۶۴..... ۴-۱۲-۱-۲- انواع بیمارستان
- ۶۴..... ۱-۴-۱۲-۱-۲- از نظر وظیفه
- ۶۵..... ۲-۴-۱۲-۱-۲- از نظر مالکیت
- ۶۵..... ۳-۴-۱۲-۱-۲- از نظر تخصص
- ۶۶..... ۴-۴-۱۲-۱-۲- از نظر موقعیت
- ۷۱..... ۶-۱۲-۱-۲- قابلیت دسترسی
- ۸۰..... ۷-۱۲-۱-۲- شرایط محیطی محل احداث :
- ۸۱..... ۱۳-۱-۱-۲- واحدهای عرضه خدمات بهداشتی و درمانی ایران:
- ۸۲..... ۲-۲-مدلها، نظریات و مباحث تئوریک
- ۸۲..... ۱-۲-۲- مدلها و تئوری های مکانیابی در GIS:
- ۸۳..... ۲-۲-۲- تعریف مدل
- ۸۴..... ۳-۲-۲- نظریه مکان مرکزی
- ۸۵..... ۴-۲-۲- مدل منطق بولین
- ۸۶..... ۵-۲-۲- مدل منطق فازی
- ۸۷..... ۶-۲-۲- مدل جاذبه

- ۸۸..... نظریه های دسترسی ۷-۲-۲
- ۹۰..... مدل مکانیابی تخصیص ۸-۲-۲
- ۹۱..... مدل حداقل فاصله ۱-۸-۲-۲
- ۹۲..... مدل حداکثر تراکم ۲-۸-۲-۲
- ۹۲..... مدل حداقل فاصله توان دار ۳-۸-۲-۲
- ۹۳..... مدل حداقل فاصله (محدودیت دار) ۴-۸-۲-۲
- ۹۳..... مدل حداکثر پوشش ۵-۸-۲-۲
- ۹۴..... مدل حداکثر پوشش (محدودیت دار) ۶-۸-۲-۲
- ۹۵..... مدل همپوشانی شاخص ها ۹-۲-۲
- ۹۶..... نقشه های چند طبقه ای ۲-۹-۲-۲
- ۹۶..... عملکرد های با فرینگ و مجاورت ۱۰-۲-۲
- ۹۷..... عملیات همسایگی ۱۱-۲-۲
- ۹۷..... پلیگونهای تیسن یاورنی ۱۲-۲-۲
- ۹۸..... عملیات قرار دادن لایه ها بر روی یکدیگر ۱۳-۲-۲
- ۹۹..... مدل اثر متقابل فضایی ۱۴\_۲\_۲
- ۱۰۰..... مدل الوت ۱۵-۲-۲
- ۱۰۱..... مدل تحلیل شبکه ۱۶-۲-۲
- ۱۰۲..... عناصر شبکه ۱۶-۲-۲



- ۱۰۳.....تحلیل ها و عملیات شبکه. ۱۷-۲-۲
- ۱۰۳.....ارزیابی کیفی با ماتریس های چهارگانه. ۱۸-۲-۲
- ۱۰۴.....ماتریس سازگاری. ۱-۱۸-۲-۲
- ۱۰۸.....ماتریس مطلوبیت. ۲-۱۸-۲-۲
- ۱۱۰.....ماتریس ظرفیت. ۳-۱۸-۲-۲
- ۱۱۲.....ماتریس وابستگی. ۴-۱۸-۲-۲
- ۱۱۲.....مدل فرآیند سلسله مراتبی تحلیلی AHP. ۱۹-۲-۲
- ۱۱۴.....مدل فرآیند تحلیل در GIS. ۲۰-۲-۲
- ۱۱۴.....ارزیابی با سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS). ۲۱-۲-۲

## فصل سوم

- ۱۱۶.....ویژگیهای جغرافیای طبیعی. ۱-۳
- ۱۱۶.....موقعیت جغرافیایی استان کرمانشاه. ۱-۱-۳
- ۱۱۷.....موقعیت جغرافیایی شهرستان کرمانشاه. ۲-۱-۳
- ۱۱۸.....موقعیت جغرافیایی شهر کرمانشاه. ۳-۱-۳
- ۱۱۹.....زمین شناسی. ۴-۱-۳
- ۱۲۰.....توپوگرافی. ۵-۱-۳
- ۱۲۴.....ویژگی های اقلیمی. ۶-۱-۳
- ۱۲۵.....دما. ۱-۶-۱-۳

- ۱۲۷..... ۲-۶-۱-۳ بارندگی و میزان آن
- ۱۲۹..... ۳-۶-۱-۳-رطوبت نسبی هوا
- ۱۳۰..... ۷-۱-۳- خاک
- ۱۳۱..... ۸-۱-۳- منابع آب
- ۱۳۲..... ۹-۱-۳- پوشش گیاهی و جانوری
- ۱۳۳..... ۲-۳-ویژگیهای جغرافیای انسانی
- ۱۳۳..... ۱-۲-۳- ویژگیهای تاریخی شهر کرمانشاه
- ۱۳۵..... ۲-۲-۳- ویژگی های اجتماعی و جمعیتی
- ۱۳۵..... ۱-۲-۲-۳- تغییر و تحول جمعیت
- ۱۴۱..... ۲-۲-۲-۳- ترکیب و ساختمان جمعیت
- ۱۴۸..... ۳-۲-۲-۳- بعد و حجم جمعیت
- ۱۵۲..... ۳-۲-۳- ویژگیهای اقتصادی
- ۱۵۶..... ۴-۲-۳- میزان اشتغال و بیکاری جمعیت
- ۱۵۸..... ۵-۲-۳- ویژگیهای فضایی - کالبدی
- ۱۵۸..... ۱-۵-۲-۳- روند توسعه تاریخی و شکل گیری شهر کرمانشاه
- ۱۵۹..... ۱-۲-۵-۲-۳- دوران قبل از قاجار
- ۱۶۰..... ۲-۲-۵-۲-۳- دوران قاجاریه
- ۱۶۱..... ۳-۲-۵-۲-۳- دوره پهلوی

۱۶۴.....۲-۵-۲-۴-دوره حاضر (بعد از انقلاب اسلامی).....

## فصل چهارم

۱۶۷.....۱-۴-مقدمه.....

۱۶۷.....۲-۴-تجزیه و تحلیل موضوع پژوهش.....

۱۶۷.....۱-۲-۴-نتایج یافته ها.....

۱۶۸.....۲-۲-۴-مراکز درمانی وضع موجود.....

۱۶۹.....۳-۲-۴-فضای سبز.....

۱۷۱.....۴-۲-۴-پایانه مسافری.....

۱۷۲.....۵-۲-۴-گسل.....

۱۷۴.....۶-۲-۴-رودخانه.....

۱۷۵.....۷-۲-۴-فرودگاه.....

۱۷۶.....۸-۲-۴-مراکز کارگاهی-صنعتی.....

۱۷۷.....۹-۲-۴-تمرکز جمعیت.....

۱۷۹.....۱۰-۲-۴-مراکز درمانی.....

۱۸۲.....۱۲-۲-۴-پتانسیل مناطق به منظور استقرار مراکز درمانی جدید.....

۱۸۳.....۳-۴-مکانیابی فضاهای بیمارستانی.....

۱۸۳.....۴-۴-روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP:.....

۱۸۵.....۵-۴-روش کار.....

۱۸۵..... ۱-۵-۴ پیاده سازی MCE در GIS

۱۸۹..... ۲-۵-۴ بی مقیاسی فازی

## فصل پنجم

۱۹۶..... ۱-۵ مقدمه

۱۹۶..... ۲-۵ آزمون فرضیات:

۱۹۸..... ۳-۵ نتیجه گیری:

۱۹۹..... ۴-۵ پیشنهادات:

۲۰۳..... منابع فارسی:

۲۱۱..... منابع لاتین

## فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲- تقسیمات شهری کاربری درمانی.....	۵۶
جدول ۲-۲- بیمارستان (در مقیاس منطقه).....	۷۵-۸۰
جدول ۳-۲- حداقل جمعیت آستانه ای جهت شکل گیری خدمات درمانی ..	۱۱۱
جدول ۱-۳- حداقل مطلق ، میانگین حداکثر و میانگین ماهانه دمای شهر کرمانشاه.....	۱۲۶
جدول ۲-۳- متوسط بارندگی ماهانه ، حداکثر و حداقل بارندگی ماهانه شهر کرمانشاه.....	۱۲۸
جدول ۳-۳- میانگین نم نسبی ماهانه در شهر کرمانشاه.....	۱۳۰
جدول ۴-۳- درصد رشد جمعیت شهر کرمانشاه در فاصله زمانی سال های (۱۳۳۵-۱۳۸۵).....	۱۳۷
جدول ۵-۳- ساختمان سنی شهر کرمانشاه در فاصله سالهای(۱۳۳۵-۱۳۷۵).....	۱۳۸
جدول ۶-۳- جایگاه شهر کرمانشاه در سلسله مراتب شهری استان کرمانشاه.....	۱۳۹
جدول ۷-۳- جمعیت شهرهای استان کرمانشاه در سر شماری (۱۳۶۵-۱۳۸۵).....	۱۴۰
جدول ۸-۳- توزیع نسبی جمعیت شاغل و بیکار ۱۰ ساله و بیشتر بر حسب وضع سواد و سطح تحصیلات.....	۱۴۳
جدول ۹-۳- مهاجران وارد شده به استان طی ۱۰ سال گذشته سن و آخرین محل اقامت قبلی آبان (۱۳۸۵).....	۱۴۷
جدول ۱۰-۳- تغییرات واحد مسکونی و تراکم خانوار شهری طی سال های (۱۳۴۵-۱۳۸۵).....	۱۵۰
جدول ۱۱-۳- شاخص های عمده ی نیروی کار در جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر (درصد).....	۱۵۴

جدول ۳-۱۲- توزیع نسبی شاغلان ۱۰ ساله و بیشتر بر حسب گروه های عمده فعالیت درصد. ۱۵۵.

جدول ۳-۱۳- توزیع نسبی شاغلان ۱۰ ساله و بیشتر بر حسب وضع شغلی در شغل اصلی ..... ۱۵۷.

جدول ۴-۱- وزن نهایی لایه ها..... ۱۸۴.

## فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۳۱	نمودار ۱-۲- روابط انسان و زمین
۵۰	نمودار ۲-۲- چهار مرحله برنامه ریزی کاربری زمین
۶۳	نمودار ۳-۲- سلسله مراتب بیمارستانی یا هرم تندرستی
۱۲۷	نمودار ۱-۳- میانگین دمای هوای شهر کرمانشاه (۱۹۹۵-۲۰۰۵)
۱۲۹	نمودار ۲-۳- میانگین بارش شهر کرمانشاه در سالهای (۱۹۹۵-۲۰۰۵)
۱۳۷	نمودار ۳-۳- رشد جمعیت استان کرمانشاه (۱۳۸۵-۱۳۳۵)
۱۴۰	نمودار ۴-۳- جایگاه شهر کرمانشاه در سلسله مراتب شهری استان کرمانشاه
۱۴۲	نمودار ۵-۳- نمودار هرم سنی - جنسی شهر کرمانشاه در سال (۱۳۸۵)
۱۵۱	نمودار ۶-۳- تغییرات واحد مسکونی شهر کرمانشاه طی سالهای (۱۳۴۵-۱۳۸۵)
۱۵۵	نمودار ۷-۳- درصد سهم اشتغال در بخش های عمده فعالیت اقتصادی در سال (۱۳۸۶)
۱۵۶	نمودار ۸-۳- توزیع نسبی شاغلان ۱۰ ساله و بیشتر بر حسب گروههای عمده فعالیت
۱۸۹	نمودار ۱-۴- الگوریتم MCE

## فهرست نقشه ها

صفحه	عنوان
۱۱۷	نقشه ۳-۱- موقعیت استان کرمانشاه در کشور.....
۱۱۹	نقشه ۳-۲- موقعیت شهر کرمانشاه در استان کرمانشاه.....
۱۲۳	نقشه ۳-۳- موقعیت شهر کرمانشاه در تصاویر ماهواره ای.....
۱۶۸	نقشه ۴-۱- مراکز درمانی وضع موجود.....
۱۶۹	نقشه ۴-۲- فاصله از فضای سبز.....
۱۷۰	نقشه ۴-۳- فاصله از پایانه مسافری.....
۱۷۳	نقشه ۴-۴- فاصله از گسل.....
۱۷۸	نقشه ۴-۵- فاصله از رودخانه.....
۱۷۵	نقشه ۴-۶- فاصله از فرودگاه.....
۱۷۶	نقشه ۴-۷- فاصله از مراکز کارگاهی - صنعتی.....
۱۷۷	نقشه ۴-۸- تمرکز جمعیت.....
۱۷۸	نقشه ۴-۹- فاصله از مراکز درمانی.....
۱۷۹	نقشه ۴-۱۰- فاصله از راه اصلی.....
۱۸۰	نقشه ۴-۱۱- فاصله از راه فرعی.....
۱۸۲	نقشه ۴-۱۲- پتانسیل مناطق به منظور استقرار مراکز درمانی.....



## پیشگفتار

در کشور ما رشد شتابان شهری در دهه های اخیر به گونه ای انجام گرفته که متناسب با آن فضای شهری و زیرساختهای مورد نیاز شهرها تجهیز نشده است عمده ترین اثری که رشد شتاب آلود شهرها در پی داشته، در هم ریزی نظام توزیع خدمات و نارسایی توزیع خدمات است که به طور کلی در تمام شهرهای ایران به چشم می خورد.

شهر کرمانشاه به واسطه عواملی از قبیل مهاجرت های روستا شهری، افزایش رشد طبیعی جمعیت و... شاهد رشد بیش از حد جمعیت و در نتیجه رشد بدون برنامه ریزی فیزیکی در بعضی از مناطق بوده لذا مکانهای مناسب از نظر توزیع فضایی بهینه و مکان گزینی عادلانه برای کاربریهای خدمات عمومی خصوصاً خدمات بهداشتی و درمانی که دسترسی سریع به موقع و راحت به آنها حایز اهمیت می باشد در نظر گرفته نشده است و در حقیقت بین کاربریهای شهری و اختصاص زمین و سرانه های شهری مناسب با هر یک تناسب معقولی برقرار نبوده است به گونه ای که سطح بیشتر زیرساختهای شهری تحت تسلط ساختمانهای مسکونی بوده است در نتیجه احداث واحدهای مسکونی از احداث تجهیزات شهری بسیار سریعتر بوده است کاربریهای خدمات عمومی شهری جهت ارایه تسهیلات بهتر برای شهروندان نیازمند یک سری اصول و قواعد علمی مکانیابی می باشند این موازین، مکانیابی بهینه کاربریها از لحاظ شعاع دسترسی، سازگاری همجواریهای مختلف، سنخیت کاربریها با یکدیگر و آستانه خدماتی هر کدام از آنها را مورد تأکید قرار می دهد. لیکن اعمال چنین معیارهایی در مکانیابی نیازمند حجم وسیعی از اطلاعات فضایی، مکانی و توصیفی می باشد که تلفیق و تجزیه و تحلیل آنها تنها با استفاده از ابزارهای جدید در شهرسازی و برنامه ریزی همچون سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) امکان پذیر می باشد.

امروزه نیز بر عموم متخصصان و مدیران شهری مشخص گردیده است که مدیریت و اداره امور شهرها با ابزارهای سنتی غیرممکن می باشد اهمیت استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در برنامه ریزی شهری با گسترش بسیار سریع شهرها و افزایش سرسام آور حجم اطلاعاتی که باید برای مدیریت شهری پردازش شوند روشن شده است استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در مطالعات شهری و مکانیابی مراکز خدمات عمومی در شهرها، اندک زمانی است که در جهان و در کشور ما

توسط متخصصین متداول شده است ولی در عین حال دامنه فعالیت و کاربری آن خیلی سریع و فشرده در محافل علمی به کار گرفته شده است.

# فصل اول

## ۱-۱- مقدمه

مطالعه سطوح و رشد شهرنشینی نشان دهنده این واقعیت است که رشد جمعیت شهری به سرعت در حال افزایش می باشد آمار نشان می دهد که در شروع قرون نوزدهم حدود ۳ درصد از جمعیت دنیا در نواحی شهری بزرگ زندگی می کردند این رقم در سال ۱۹۰۰ حدود ۱۵ درصد و در حال حاضر نیز به حدود ۴۶ درصد رسیده است در سال ۲۰۰۰ به ۴۸/۲ درصد و در سال ۲۰۲۵ به ۶۲/۵ درصد برسد یعنی در سال ۲۰۲۵ حدود ۲/۳ جمعیت دنیا در شهرها زندگی خواهند کرد (سیف الدینی، ۱۳۷۸، ۷۵). این روند در کشورهای در حال توسعه سرعت بیشتری داشته و مسائل داخلی این کشورها را دامن می زند کمبود امکانات و خدمات تراکم جمعیت، آلودگی و ترافیک از جمله مشکلاتی است که این کشورها با آن مواجه می باشند. بزرگ شدن و رشد شهرهای خاص در کشورهای در حال توسعه و تمرکز امکانات و خدمات کشوری در این شهرها باعث عقب ماندگی و کمبود امکانات در دیگر نقاط این کشورها می شود شهرنشینی در کشورهای جهان سوم بیشتر به خاطر عدم توسعه اقتصادی، رشد بی رویه ای داشته و باعث به وجود آمدن نوعی از شهرنشینی که متخصصان امر آن را شهرنشینی افراطی نامیده اند، شده است در چنین فرآیندی شهرهای بزرگ سریعتر رشد می کنند (بنی فاطمه، ۱۳۷۷، ۳۶؛ chatter, 1989, 32).

شهری شدن جهان سوم، معلول رشد خیره کننده بخش سوم اقتصاد یعنی خدمات بوده است همان بخشی که در جهان پیشرفته تا پایان جنگ جهانی دوم تحت کنترل بوده و سرمایه های سرگردان جامعه با انواع راهکارها به بخش تولیدی رانده می شد پس از یک