



دانشگاه تربیت معلم تهران  
دانشکده ادبیات و علوم انسانی

۱۳۸۳ / ۹ / ۲۲

۱۳۸۳ / ۹ / ۲۲

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد  
جغرافیا و برنامه ریزی روستایی

قابلیت سنجی محیط طبیعی شهرستان برداسکن برای  
کشاورزی با استفاده از GIS و سنجش از دور

استاد راهنما:

دکتر یدالله کریمی پور

استاد مشاور:

دکتر پرویز ضیاییان

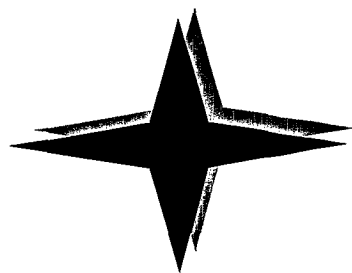
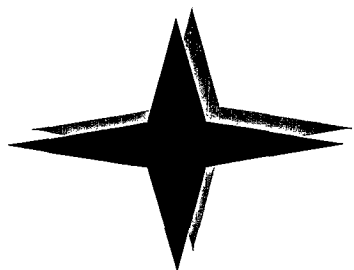
دانشجو:

مهدی احمد پور

شهریور ۱۳۸۳

۶۱۳۲۶

وزارت اطلاعات و ارتباطات  
مستقبل ایران



با همه نا چیزیش ،

تقدیم به :

**پدر و مادر**

فرم شماره (۱۵):

### صورت جلسه دفاع از پایان نامه

بسمه تعالی

با یاری خدای متعال جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد خطم / آقای مهدی احمدپور  
در رشته جغرافیا  
تحت عنوان: قابلیت سنجی محیط طبیعی شهرستان  
برداکتن برای کشاورزی با استفاده از GIS و سنجش از دور

و با حضور هیات داوران در ساعت ۱۰ صبح مورخه ۸۳/۶/۲۵ در محل دانشگاه  
تربیت معلم تشکیل شد. پس از ایراد خطابه دانشجو و پاسخگویی به سوال های حاضران، هیات داوران  
بعد از بحث و بررسی و با توجه به کیفیت و کمیت تحقیق و نحوه ارائه کتبی و شفاهی، «پایان نامه»  
تامبرده را با نمره نوروز و ام ۱۹/۸ و با نمره خالی پذیرفت.

استاد راهنما: جناب آقای دکتر یدالله کریمی پور

استاد مشاور: جناب آقای دکتر پرویز ضیاییان

اساتید داور:

۱- خارجی: جناب آقای دکتر حمیدرضا محمدی

۲- داخلی: جناب آقای دکتر اکبر قویدل

رئیس دانشکده ادبیات و علوم انسانی

مدیر گروه آموزشی جغرافیا

## سپاسگزاری:

در تدوین این رساله از مساعدت عزیزانی برخوردار بوده‌ام. استاد فرزانه جناب آقای دکتر یدالله کریمی پور به عنوان استاد راهنما دست نوشته‌های نگارنده را با دقت و حوصله‌ای مثال‌زدنی خواندند و با یادآوری نکات سودمند مرا از بسیاری لغزشها رهانیدند. از ایشان بسیار ممنون و سپاسگزارم.

استاد فرهیخته جناب آقای دکتر پرویز ضیاییان فیروز آبادی به عنوان استاد مشاور بنده‌اند پیش‌نویس رساله را مطالعه کردند و تصحیحات بسیار مفید و ضروری را توصیه فرمودند. از مساعدت بی‌دریغ ایشان نیز سپاسگزارم.

از مدیریت محترم امور اراضی جهاد کشاورزی خراسان جناب آقای مهندس الیاس پهلوان و مهندسین نقشه برداری آن سازمان به خاطر همکاری نهایت سپاس را دارم.

از همکلاسی‌هایم جناب آقای یادگار فاضلی، حمید رضا سنچولی و سرکار خانم لیلا صیاد و دوستانم جناب آقای احمد ولیخانی، علی عبداللهی، امجد کریمی و اکبر جنگی که در تدوین این رساله از همکاری آنها بهره‌جسته‌ام صمیمانه سپاسگزارم.

## چکیده :

سرزمین های مختلف توان ها و استعداد های متفاوتی در رابطه با انواع کاربری ها از جمله کشاورزی دارد که بررسی و ارزیابی این استعداد ها از نظر بهره برداری مطلوب و بهینه از منابع و برنامه ریزی و تخصیص منابع به انواع کاربری ها برای استمرار و بقای سرزمین لازم می باشد . به همین منظور قابلیت محیط طبیعی شهرستان برداسکن برای کاربری کشاورزی ( دیم و آبی ) بنا بر مدل های اکولوژی کشاورزی و مدل های کمی زیست محیطی با استفاده از تکنیک سیستم های اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور صورت گرفت. سیستم های اطلاعات جغرافیایی در مدیریت اطلاعات مکانی و انتخاب مکان بهینه که نیازمند تجزیه و تحلیل دقیقی است کاربردی وسیع دارد . از طرفی چگونگی بکار گیری ونحوه تلفیق اطلاعات حاصل از داده های ماهواره ای و سیستم های اطلاعات جغرافیایی در نتایج حاصله موثر بوده و بر روند برنامه ریزی ها و تصمیم گیری ها در مدیریت اراضی کشاورزی تاثیر اساسی دارد به همین منظور از داده ها و اطلاعات تصاویر ماهواره ای منطقه مورد مطالعه استفاده شده است . قابلیت محیط طبیعی شهرستان برداسکن در این پژوهش با استفاده از روش ارزیابی کمی چند عامله " کرتیک " صورت گرفت . در این روش ارزیابی لایه های اطلاعاتی توپوگرافی، خاک ، زمین شناسی ، خطوط هم بارش ، پوشش گیاهی ، کاربری زمین ، شیب و هیدرولوژی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و با استفاده از نرم افزارهای سیستم های اطلاعات جغرافیایی مکانهای مستعد برای کاربری کشاورزی تشخیص داده شد که با توجه به طبقه بندی های صورت گرفته و یک روند برنامه ریزی مدیریتی میتوان در جهت استفاده بهینه از اراضی گام برداشت . تهیه نقشه های موضوعی و تحلیلی و نقشه های کاربری و بهره برداری از از منابع محیطی جزو اهداف و نتایج این پژوهش بوده است .

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱-۱- پیشگفتار:.....
۳	فصل اول: کلیات پژوهش.....
۴	۱-۲- بیان مسأله:.....
۵	۱-۳- پرسشهای بنیادی:.....
۶	۱-۴- اهداف پژوهش:.....
۶	۱-۵- فرض‌های پژوهش:.....
۷	۱-۶- روش پژوهش:.....
۷	۱-۷- مطالعات و بررسی‌های میدانی:.....
۸	۱-۸- فرآیند تجزیه و تحلیل اطلاعات:.....
۱۱	۱-۹- پیشینه پژوهش.....
۱۴	۱-۱۰- تعریف مفاهیم و اصطلاحات:.....
۱۵	۱-۱۱- تنگناهای پژوهش:.....
۱۷	فصل دوم: مبانی نظری و تئوریک پژوهش.....
۱۸	۲-۱- تعریف قابلیت سنجی (ارزیابی):.....
۱۸	۲-۲- روشهای مختلف ارزیابی و قابلیت سنجی:.....
۱۹	۲-۲-۱- روش ارزیابی یک عامله:.....
۲۰	۲-۲-۲- روشهای ارزیابی دو عامله:.....
۲۰	۲-۲-۳- روشهای ارزیابی چند عامله:.....
۲۲	۲-۳- فرآیند ارزیابی چند عامله:.....
۲۲	۲-۴- ایجاد ماتریس ارزیابی:.....

- ۲-۵- استاندارد کردن داده‌ها: ..... ۲۳
- ۲-۶- معین کردن وزن هریک از عوامل: ..... ۲۴
- الف) روش مقایسه زوجی: ..... ۲۴
- ب) روش **CRITIC**: ..... ۲۶
- ۲-۷- تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی داده‌ها: ..... ۲۹
- الف) کمترین فاصله تا نقطه ایده‌آل ..... ۳۰
- ۲-۸- روش ترکیب خطی وزن‌دار: ..... ۳۱
- ۲-۹- طبقه‌بندی قابلیت اراضی به روش بخش کشاورزی و ایالات متحده آمریکا: ..... ۳۲
- ۲-۱۰- روشهای ارزیابی برای اراضی فاریاب: ..... ۳۴
- ۲-۱۱- روش پارامتریک برای ارزیابی اراضی فاریاب: ..... ۳۵
- ۲-۱۲- ارزیابی به روش محدودیت: ..... ۳۵
- ۲-۱۳- سیستم اطلاعات جغرافیایی **GIS** ..... ۳۶
- ۲-۱۴- داده، اطلاعات و سامانه اطلاعاتی: ..... ۳۷
- ۲-۱۴-۱- ارکان سامانه اطلاعات جغرافیایی: ..... ۳۸
- ۲-۱۴-۲- کسب داده‌ها و وارد سازی آنها به سامانه اطلاعات جغرافیایی: ..... ۳۹
- ۲-۱۴-۳- مدل رقومی ارتفاع: ..... ۳۹
- ۲-۱۴-۴- کاربردهای مدل رقومی ارتفاع: ..... ۴۰
- ۲-۱۵- طراحی پروژه سامانه اطلاعات جغرافیایی: ..... ۴۰
- ۲-۱۶- چرا استفاده از **GIS**: ..... ۴۱
- ۲-۱۷- **GIS** و سازمان: ..... ۴۲
- ۲-۱۸- مشخصات کلی تصویر منطقه مورد مطالعه: ..... ۴۳
- ۲-۱۸-۱- ماهواره لندست: ..... ۴۳
- ۲-۱۸-۲- اولین نسل ماهواره‌های لندست ۱، ۲، ۳: ..... ۴۴
- ۲-۱۸-۳- دومین نسل ماهواره‌های لندست ۴ و ۵: ..... ۴۴



۴۵	.....	۱۸-۲-۴- path/Row تصویر ماهواره‌ای منطقه مورد مطالعه:
۴۶	.....	فصل سوم: شناخت وضع موجود (طبیعی، اجتماعی، اقتصادی)
۴۷	.....	۱-۲- مقدمه:
۴۷	.....	۱-۲-۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه:
۴۷	.....	۱-۲-۳- سوابق تاریخی و فرهنگی
۴۸	.....	۱-۲-۴- تقسیمات کشوری:
۵۰	.....	۲-۳- زمین شناسی:
۵۱	.....	۳-۳- چینه شناسی:
۵۱	.....	۱-۳-۳- دوران سوم:
۵۲	.....	۲-۳-۳- دوران چهارم:
۵۲	.....	۴-۳- تکتونیک:
۵۲	.....	۵-۳- خاک:
۵۲	.....	الف) مشخصات کلی خاک‌ها:
۵۳	.....	۱-۵-۳- سری خاک‌های مهلاز:
۵۳	.....	۲-۵-۳- سری خاک‌های بیرگ:
۵۴	.....	۳-۵-۳- خاک‌های قهوه‌ای:
۵۴	.....	۴-۵-۳- خاک‌های نمکی و شوره زار:
۵۴	.....	۵-۵-۳- خاک‌های همراه با شن و ریگ:
۵۵	.....	۶-۳- اقلیم:
۵۵	.....	۱-۶-۳- درجه حرارت:
۵۶	.....	۲-۶-۳- حداکثر و حداقل مطلق دما:
۵۷	.....	۴-۶-۳- حداکثر بارش در ۲۴ ساعت:
۵۸	.....	۵-۶-۳- تعداد روزهای یخبندان:

- ۵۹ ..... ۳-۶-۶- رطوبت نسبی:
- ۵۹ ..... ۳-۶-۷- تیپ اقلیمی:
- ۶۰ ..... ۳-۷-منابع آب:
- ۶۰ ..... ۳-۷-۱- منابع آب سطحی:
- ۶۰ ..... ۳-۷-۱-۱- کال دهن قلعه:
- ۶۰ ..... ۳-۷-۱-۲- کال سبز تراز:
- ۶۱ ..... ۳-۷-۱-۳- کال درونه:
- ۶۱ ..... ۳-۷-۲- منابع آب زیرزمینی:
- ۶۲ ..... ۳-۷-۳- کیفیت آب زیرزمینی:
- ۶۲ ..... ۳-۷-۴- توسعه بهره برداری:
- ۶۲ ..... ۳-۸- پوشش گیاهی:
- ۶۳ ..... ۳-۹- جمعیت و نیروی انسانی:
- ۶۴ ..... ۳-۹-۱- ترکیب سنی:
- ۶۵ ..... ۳-۹-۲- ترکیب جنسی:
- ۶۵ ..... ۳-۹-۳- وضعیت سواد و آموزش:
- ۶۶ ..... ۳-۹-۴- جمعیت شاغل و وضع فعالیت:
- ۶۶ ..... ۳-۹-۵- بار تکفل:
- ۶۷ ..... ۳-۹-۶- نیروی انسانی و اشتغال:
- ۷۰ ..... ۳-۱۰- فعالیت‌های اقتصادی:
- ۷۰ ..... ۳-۱۰-۱- کشاورزی و دامپروری:
- ۷۰ ..... ۲-۱۰-۱-۱- زراعت و باغداری:
- ۷۱ ..... ۱۰-۱-۲- دام و طیور:
- ۷۲ ..... ۳-۱۰-۲- جنگل و مرتع:
- ۷۲ ..... الف) مراتع:

۷۳	..... (ب) جنگل‌ها:
۷۳	..... (ج) بیابان‌ها و شنزارها:
۷۳	..... ۳-۱۰-۳- آبخیزداری:
۷۴	..... فصل چهارم: مواد و روش تجزیه و تحلیل
۷۵	..... ۴-۱- مقدمه:
۷۵	..... ۴-۲- وارد کردن داده‌ها در سیستم پایگاه اطلاعات جغرافیایی:
۷۶	..... ۴-۳- مدیریت داده‌ها:
۷۶	..... ۴-۴- سازماندهی اطلاعات جغرافیایی در <b>DBMS</b> :
۷۷	..... ۴-۵- جمع‌آوری اطلاعات:
۷۸	..... ۴-۶- آماده‌سازی اطلاعات برای تجزیه و تحلیل: (پیش پردازش)
۷۸	..... ۴-۶-۱- نقشه‌های توپوگرافی:
۷۸	..... ۴-۶-۲- نقشه زمین‌شناسی و خاک‌شناسی:
۷۹	..... ۴-۶-۳- لایه اطلاعاتی خطوط هم‌باران:
۷۹	..... ۴-۶-۴- وارد کردن اطلاعات تخصیص‌های:
۸۰	..... ۴-۶-۵- تهیه مدل رقومی ارتفاع ( <b>DEM</b> ):
۸۱	..... ۴-۶-۶- تشکیل مدل شیب دامنه:
۸۲	..... ۴-۶-۷- ایجاد مدل جهت شیب:
۸۲	..... ۴-۶-۸- شاخص پوشش گیاهی ( <b>NDVI</b> ):
۸۳	..... ۴-۷- تصویر ماهواره‌ای منطقه مورد مطالعه:
۸۵	..... ۴-۷-۲- تصحیح هندسی تصویر ماهواره‌ای:
۸۷	..... ۴-۸- کاربری اراضی:
۸۸	..... ۴-۹- ارزیابی چند عامله:
۸۹	..... ۴-۹-۱- تشکیل ماتریس ارزیابی:

۸۹	۴-۹-۲- تعیین وزن عوامل به روش کرتیک برای کاربری کشاورزی:.....
۹۲	- زمین‌های با تناسب عالی: .....
۹۲	- زمین‌های متناسب برای کشاورزی:.....
۹۳	- زمین‌های نامناسب برای کشاورزی: .....
۹۳	زمین‌های تقریباً متناسب برای کشاورزی:.....
۹۵	فصل پنجم: نتیجه‌گیری و پیشنهادات .....
۱۰۲	منابع و مآخذ .....

## شمارگان جدول‌ها

- جدول شماره ۲-۱ - مقایسه زوجی متغیرها برای کاربری‌های مختلف ..... ۲۵
- جدول شماره ۲-۲ - مقایسه زوجی وزن عوامل مؤثر در کاربری صنعتی: ..... ۲۵
- جدول شماره ۱ - نام بخش‌ها، مراکز بخش و دهستان‌های شهرستان برداسکن، ۱۳۷۴ . ۴۹ -  
جدول شماره ۲ - نام مرکز، تعداد آبادی‌ها و وسعت دهستان‌های شهرستان برداسکن،  
۱۳۷۴ ..... ۴۹
- جدول شماره ۱ میانگین دمای ماهانه در ایستگاه کاشمر در فاصله سال‌های ۶۰ تا ۱۳۸۰ ۵۵  
- جدول شماره ۲ میانگین حداقل و حداکثر دمای ماهانه ایستگاه کاشمر در فاصله سالهای ۶۰  
تا ۱۳۸۰ ..... ۵۶
- جدول شماره ۳ حداکثر و حداقل مطلق دما در ایستگاه کاشمر در فاصله سال‌های  
۶۰ تا ۱۳۸۰ ..... ۵۶
- جدول شماره ۴ - میانگین بارندگی ماهیانه ایستگاه کاشمر در فاصله سالهای ۶۰ تا  
۱۳۸۰ ..... ۵۷
- جدول شماره ۶: تعداد روزهای یخبندان ماههای سال در ایستگاه کاشمر ۱۳۸۰ - ۱۳۶۰ ۵۹  
جدول شماره ۱۲: مشخصات منابع آبی شهرستان برداسکن ..... ۶۱
- جدول ش ۱۳: مقایسه جمعیت شهرستان برداسکن در سرشماری‌های اخیر ..... ۶۴
- جدول شماره ۱۴ - توزیع جمعیت شهرستان بر حسب گروه عمده سنی ..... ۶۵
- جدول شماره ۱۵ - جمعیت، جمعیت فعال، شاغل و بیکار در سال ۱۳۷۵ شهرستان  
برداسکن و مقایسه آن با استان: ..... ۶۷
- جدول شماره ۱۶ - شاغلان بر حسب وضعیت شغلی در سال ۱۳۷۵ در شهرستان برداسکن و  
مقایسه آن با استان ..... ۶۸
- جدول شماره ۱۷ - وضعیت اشتغال در شهرستان برداسکن بر حسب گروه‌های عمده فعالیت  
در سال ۱۳۷۵ و مقایسه آن با استان ..... ۶۹
- جدول شماره ۱۸ - محصولات عمده زراعی شهرستان برداسکن در سال ۷۶-۷۵ ..... ۷۰

- جدول شماره ۱۹- انواع مراتع و درصد آن در سطح شهرستان..... ۷۲
- جدول شماره ۴ - ۱- مشخصات مربوط به نقاط کنترل بکار گرفته شده در تصحیح هندسی تصویر 161-36..... ۸۶
- جدول شماره ۴ - ۲- مشخصات مربوط به نقاط کنترل بکار گرفته شده در تصحیح هندسی تصویر 160-36..... ۸۶
- جدول شماره ۴ - ۳- مشخصات تصویر ماهواره‌ای استفاده شده در این پژوهش ..... ۸۶
- جدول شماره (۴-۴) کلاس‌های مختلف کاربری اراضی و مساحت‌های آن ..... ۸۸
- جدول شماره (۴-۴) عوامل مؤثر در ماتریس ارزیابی برای کاربری کشاورزی..... ۸۹
- جدول شماره (۲۵) نشان‌دهنده ماتریس همبستگی عوامل مؤثر در کاربردی کشاورزی به روش «کرتیک»..... ۹۰
- جدول شماره (۲۶) نشان دهنده تضاد، انحراف معیار و وزن عوامل مؤثر در کاربری کشاورزی به روش کرتیک..... ۹۱
- جدول شماره (۲۷) نشان‌دهنده قابلیت زمین برای کشاورزی به روش «کرتیک»..... ۹۱

شمارگان نقشه ها :

- ۱- موقعیت شهرستان برداسکن در گذر وردیف سنجنده ماهواره لندست
- ۲- موقعیت استان خراسان به تفکیک شهرستان
- ۳- موقعیت شهرستان برداسکن
- ۴- موقعیت شهرستان برداسکن بتفکیک بخش
- ۵- موقعیت شهرستان برداسکن بتفکیک دهستان
- ۶- نقشه زمین شناسی شهرستان برداسکن
- ۷- نقشه تیپ خاک شهرستان برداسکن
- ۸- نقشه هیدرولوژی شهرستان برداسکن
- ۹- نقشه توپو گرافی شهرستان برداسکن
- ۱۰- نقشه خطوط همباران شهرستان برداسکن
- ۱۱- مدل رقومی ارتفاع شهرستان برداسکن
- ۱۲- نقشه شیب شهرستان برداسکن
- ۱۳- تصویر ماهواره ای لندست ۲۰۰۲ شهرستان برداسکن
- ۱۴- نقشه کاربری زمین شهرستان برداسکن
- ۱۵- نقشه مناطق مستعد برای کشاورزی بروش کرتیک
- ۱۶- نقشه مناطق با تناسب عالی برای کشاورزی بروش کرتیک
- ۱۷- نقشه مناطق متناسب برای کشاورزی بروش کرتیک
- ۱۸- نقشه مناطق نسبتا متناسب برای کشاورزی بروش کرتیک
- ۱۹- نقشه مناطق تقریبا متناسب برای کشاورزی بروش کرتیک
- ۲۰- نقشه مناطق نا متناسب برای کشاورزی بروش کرتیک