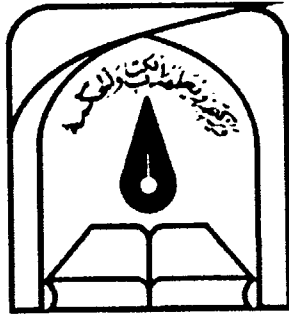


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۷۵۵  
ج. طرس د ۲  
م. اصفانه



دانشگاه تربیت مدرس  
دانشکده علوم انسانی

اطلاعات اساتید محترم  
۰۱۶۲۵

۱۳۸۰ / ۱۱ / ۲۵

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور

## مدلسازی بهینه کاربری اراضی در منطقه خرم آباد با استفاده از سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

تاج الدین کرمی کردعلیوند

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر منوچهر فرج زاده

استاد مشاور:


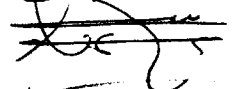


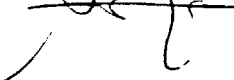
جناب آقای دکتر عباس علیمحمدی سراب

آذر ۱۳۷۹

۳۹۴۴۱

تاییدیه اعضای هیات داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیات داوران نسخه نهایی پایان نامه آقای تاج الدین کرمی کردعلیوند تحت عنوان مدلسازی بهینه کاربری اراضی در منطقه خرم آباد با استفاده از سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی را از نظر فرم و محتوی بررسی نموده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کند.

امضاء	رتبه علمی	نام و نام خانوادگی	اعضای هیات داوران
	استاد یار	دکتر منوچهر فرج زاده	۱-استاد راهنما
	استاد یار	دکتر عباس علیمحمدی	۲-استاد مشاور
	استاد یار	دکتر اکبر پرهیزگار	۳-استاد ناظر
	استاد یار	دکتر قاسم عزیزی	۴-استاد ناظر
	استاد یار	دکتر اکبر پرهیزگار	۵-نماینده شورای تحصیلات

تکمیلی

## آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس مبین بخشی از فعالیت های 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) ی خود، مرتب را قبلا به طور کتبی به مرکز نشر دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲: در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه)، عبارت ذیل را چاپ کند:  
"کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد نگارنده در رشته سنجش از دور است که در سال ۱۳۷۹ در دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی جناب آقای دکتر منوچهر فرج زاده و مشاوره جناب آقای دکتر عباس علیمحمدی 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 اهدا 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، تادیه کند.

ماده ۵: دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خوداری از پرداخت بهای دانشگاه می تواند خسارت مذکور

را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول 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، تامین نماید.

ماده ۶: اینجانب تاج الدین کرمی کردعلیوند دانشجوی رشته سنجش از دور مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

تقدیم به

آنان که به من آموختند

تقدیم به مادرم

که اسوه صبر است و جز تصویر رنجهایش

در ذهنم نقش دیگری یالت نمی‌شود

و تقدیم به پدرم

که همیشه یار و یاورم بوده است.

## تقدیر و تشکر

برخود لازم می‌دانم که از کلیه کسانی که در انجام این تحقیق به نحوی مرا یاری رساندند، تشکر کنم. علی‌الخصوص از آقای دکتر منوچهر فرج زاده مدیرگروه سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیائی دانشگاه تربیت مدرس که مسئولیت راهنمایی این تحقیق را به عهده داشتند و در طول انجام تحقیق از راهنمایی ارزنده ایشان بهره می‌جستم کمال تشکر بعمل می‌آید.

از آقای دکتر عباس علی‌محمدی استاد گروه سنجش از دور دانشگاه تربیت مدرس که مسئولیت مشاوره این تحقیق را متقبل شدند به خاطر همکاری صمیمانه و بی‌دریغ ایشان در طول انجام این تحقیق تقدیر و تشکر می‌شود. همچنین از آقای دکتر اکبر پرهیزکار مدیرگروه جغرافیای دانشگاه تربیت مدرس به خاطر همکاری مؤثر در طول دوره کارشناسی ارشد و انجام پایان نامه تشکر می‌کنم.

از آقای مهندس پرویزی کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی استان لرستان به علت کمک‌هایی که در طول انجام این تحقیق کردند تشکر می‌شود. همچنین از آقای حمیدرضا دولتخواه مدیر دبیرستان ملاصدرای منطقه چهار تهران که در طول انجام این تحقیق با اینجانب همکاری کردند، تقدیر می‌شود.

از دوست عزیز آقای ابراهیم رحیمی دانشجوی کارشناسی ارشد رشته زمین‌شناسی مهندسی به خاطر در اختیار گذاشتن امکانات کامپیوتری جهت انجام تحقیق سپاسگزارم. و همچنین از دوستان گرامی آقایان عبدالله نصرتی و علی اکبر سرمدی دانشجویان کارشناسی ارشد رشته سنجش از دور و آقای دکتر محمدرضا احمدخانی دانشجوی رشته زبان انگلیسی که به نحوی در انجام پایان نامه مرا یاری رساندند، تقدیر به عمل می‌آید.

## چکیده

سرزمین به معنای محیطی فیزیکی است که شامل توپوگرافی، خاک، هیدرولوژی و پوشش گیاهی می‌شود، این عوامل مهمترین عوامل تعیین کننده پتانسیل زمین برای بهره‌وری خاص می‌باشد. استفاده نادرست از زمین خسارات جبران ناپذیری را به منابعی که به کندی تجدید می‌شوند می‌رساند. به همین دلیل آمایش سرزمین بوجود آمده است. سابقه آمایش سرزمین به بعد از جنگ جهانی دوم می‌رسد پیشروان آمایش سرزمین در دنیا کانادا و استرالیا می‌باشد. در کشور ما از سال ۱۳۳۵ دفتر آمایش سرزمین تأسیس شد. آمایش سرزمین به تنظیم روابط بین انسان، سرزمین و فعالیت‌های انسانی به منظور بهره‌برداری پایدار از زمین اطلاق می‌گردد.

در این تحقیق از روش ارزیابی چندعامله برای مدلسازی کاربری اراضی در منطقه خرم آباد با استفاده از داده‌های سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیائی استفاده شده است. پس از تصحیح داده‌های ماهواره‌ای، نقشه‌های کاربری اراضی، شاخص پوشش گیاهی و شاخص رطوبت منطقه تهیه شدند و سپس نقشه‌های موجود رقومی شده و پایگاه اطلاعاتی ایجاد گردید.

ارزیابی چند عامله نیازمند تشکیل ماتریس ارزیابی، استاندارد کردن داده‌ها، وزن دهی و تحلیل داده‌ها می‌باشد. در تحلیل داده‌ها از روشهای حداقل فاصله تا نقطه ایده‌آل، روش ترکیب خطی وزن دار و همپوشی استفاده شده است و مدل‌های کاربری کشاورزی، مرتع، جنگلداری و آبی‌پروری و تفرج گسترده برای منطقه تهیه گردید و تناسب اراضی منطقه خرم آباد برای کشت گندم دیم مورد بررسی قرار گرفته و نقشه آن تهیه شد.

کلمات کلیدی: کاربری اراضی، سنجش از دور، سیستم اطلاعات جغرافیائی، ارزیابی چند

عامله، منطقه خرم آباد

## فهرست مطالب

عنوان..... صفحه

### فصل اول

- ۱-۱- مقدمه ..... ۲
- ۲-۱- طرح مسأله تحقیق ..... ۳
- ۳-۱- سؤالهای اصلی تحقیق ..... ۴
- ۳-۱- فرضیه‌های تحقیق ..... ۴
- ۵-۱- سابقه تحقیق ..... ۴
- ۶-۱- هدفهای تحقیق ..... ۶
- ۷-۱- کاربردهای تحقیق ..... ۶
- ۸-۱- روش انجام تحقیق ..... ۷
- ۹-۱- روش گردآوری اطلاعات ..... ۷

### فصل دوم

- ۱-۲- مقدمه ..... ۹
- ۲-۲- سرزمین و آمایش سرزمین ..... ۹
- ۳-۲- کاربری اراضی ..... ۱۰
- ۴-۲- ارزیابی اراضی ..... ۱۱
- ۵-۲- ارزیابی توان اکولوژیکی محیط زیست ..... ۱۲
- ۶-۲- شناسایی منابع اکولوژیکی ..... ۱۳
- ۷-۲- مدل‌های ارزیابی توان اکولوژیکی محیط زیست ..... ۱۴
- ۸-۲- روشهای ارزیابی توان اکولوژیک ..... ۱۴



**عنوان.....صفحه**

۱۴	۱-۸-۲- روشهای ارزیابی یک عامله
۱۵	۲-۸-۲- روشهای ارزیابی دو عامله
۱۵	۴-۸-۲- روشهای ارزیابی چند عامله
۱۶	۹-۲- مراحل ارزیابی چند عامله
۱۶	۱-۹-۲- ماتریس ارزیابی
۱۷	۲-۹-۲- استاندارد کردن
۱۸	۳-۹-۲- تعیین وزن عوامل
۱۸	۳-۳-۹-۲- روش مقایسه زوجی
۱۸	۱-۳-۹-۲- روش رتبه بندی
۲۰	۲-۳-۹-۲- روش نسبت دهی
۲۴	۴-۳-۹-۲- روش CRITIC
۲۶	۴-۹-۲- تجزیه و تحلیل اطلاعات
۲۷	۱-۴-۹-۲- روش همپوشی لایه ها
۲۸	۲-۴-۹-۲- روش حداقل فاصله تا نقطه ایده آل
۲۹	۳-۴-۹-۲- روش ترکیب خطی وزن دار
۳۰	۱۰-۲- نتیجه گیری

**فصل سوم**

۳۱	۱-۳- مقدمه
۳۱	۲-۳- موقعیت منطقه
۳۱	۳-۳- تپ ارارضی
۳۳	۱-۳-۳- کوهها
۳۳	۲-۳-۳- تپه ها

۳۳	۳-۳-۳- دشتهای رودخانه‌ای
۳۳	۴-۳-۳- دشتهای دامنه‌ای
۳۴	۵-۳-۳- فلاتها و تراسهای فوقانی
۳۴	۶-۳-۳- واریزه‌های بادبزی شکل سنگریزه‌دار
۳۴	۴-۳- زمین‌شناسی
۳۶	۱-۴-۳- سازند ایلام
۳۶	۲-۴-۳- سازند تارپور
۳۶	۳-۴-۳- سازند امیران
۳۶	۴-۴-۳- سازند تله‌زنگ
۳۶	۵-۴-۳- سازند کشکان
۳۷	۶-۴-۳- سازند شهبازان
۳۷	۷-۴-۳- سازند سروک
۳۷	۸-۴-۳- سازند بختیاری
۳۷	۹-۴-۳- سازند سورگاہ
۳۷	۱۰-۴-۳- سازند آسماری
۳۷	۱۱-۴-۳- رسوبات دوران چهارم زمین‌شناسی
۳۸	۵-۳- خاکها
۳۸	۱-۵-۳- واحدهای کوهستانی و تپه‌های سنگی
۳۸	۲-۵-۳- واحدهای کوهها و تپه‌ها
۳۹	۳-۵-۳- کوهها و تپه‌های جنگلی با قلل مدور
۳۹	۴-۵-۳- فلاتها و تراسهای بالائی
۴۰	۵-۵-۳- فلاتها و تراسهای فوقانی پستی و بلندی کم تا متوسط
۴۰	۶-۵-۳- دشتهای دامنه‌ای با پستی و بلندی کم

عنوان.....	صفحه
۷-۵-۳- دشتهای دمنه‌ای نسبتاً مسطح تا مسطح .....	۴۱
۸-۵-۳- دشتهای رسوبی رودخانه‌ای .....	۴۱
۹-۵-۳- واریزه‌های بادبزی شکل سنگریزه‌دار .....	۴۳
۶-۳- منابع آب .....	۴۳
۱-۶-۳- آبهای سطحی .....	۴۳
۲-۶-۳- آب‌های زیرزمینی .....	۴۶
۷-۳- ویژگیهای اقلیمی .....	۴۷
۸-۳- پوشش گیاهی .....	۴۸
۹-۳- مناطق مهم کشاورزی .....	۴۸
۱-۹-۳- دشت کرگانه .....	۴۹
۲-۹-۳- دشتک کمالوند .....	۴۹
۳-۹-۳- دشتک نجره .....	۴۹
۱۰-۳- ویژگیهای جمعیتی .....	۴۹
۱-۱۰-۳- وضع فعالیت و گروههای عمده شغلی .....	۵۱
۲-۱۰-۳- توزیع جمعیت در بخشهای شهرستان خرم‌آباد .....	۵۱
۱۱-۳- محصولات کشاورزی .....	۵۲
۱۲-۳- نتیجه‌گیری .....	۵۳

#### فصل چهارم

۱-۴- مواد و ابزار لازم جهت انجام تحقیق .....	۵۵
۲-۴- پردازش داده‌های ماهواره‌ای .....	۵۶
۱-۲-۴- تصحیح هندسی داده‌های ماهواره‌ای .....	۵۶
۲-۲-۴- تصحیح رادیومتریک داده‌های ماهواره‌ای .....	۵۷

عنوان.....	صفحه
۳-۲-۴ فیلترهای رقومی .....	۵۹
۴-۲-۴ شاخص پوشش گیاهی .....	۵۹
۵-۲-۴ تهیه نقشه رطوبت منطقه .....	۶۰
۶-۲-۴ تهیه نقشه کاربری اراضی .....	۶۲
۳-۳-۴ رقومی کردن نقشه‌ها .....	۶۶
۴-۳-۴ تهیه مدل رقومی ارتفاع منطقه .....	۶۶
۱-۴-۴ تهیه نقشه شیب و جهت شیب .....	۶۷
۵-۴-۴ تهیه نقشه حساسیت به فرسایش .....	۷۱
۶-۴-۴ تهیه عوامل اقلیمی .....	۷۲
۱-۶-۴ تهیه نقشه هم بارش منطقه .....	۷۲
۲-۶-۴ بررسی وضعیت دما و یخبندان در منطقه مورد مطالعه .....	۷۶
۷-۴-۴ ارزیابی اکولوژیکی منطقه خرم آباد .....	۸۰
۱-۴-۷ ماتریس ارزیابی .....	۸۰
۲-۷-۴ مدل اکولوژیکی کشاورزی .....	۸۱
۳-۷-۴ مدل اکولوژیکی جنگلداری .....	۸۵
۴-۷-۴ مدل اکولوژیکی حفاظت .....	۸۶
۵-۷-۴ مدل اکولوژیکی مرتع داری .....	۸۹
۶-۷-۴ مدل اکولوژیکی تفرج .....	۹۱
۷-۷-۴ مدل اکولوژیکی آبی پروری .....	۹۲
۸-۴-۴ تعیین تناسب اراضی برای کشت گندم .....	۹۲
۱-۸-۴ مقدمه .....	۹۲
۲-۸-۴ نیازهای اقلیمی گندم .....	۹۲
۳-۸-۴ نیازهای زمینی گندم .....	۹۵
۴-۸-۴ تعیین تناسب اراضی منطقه مورد مطالعه برای کشت گندم دیم .....	۹۷

فصل پنجم

۱-۵- مقدمه .....	۱۰۶
۲-۵- نتایج ارزیابی تناسب اراضی .....	۱۰۷
۳-۵- مقایسه روش همپوشی و ترکیب خطی وزن دار .....	۱۱۰
۴-۵- نقشه بهینه کاربری اراضی منطقه .....	۱۱۱
۵-۵- آزمون فرضیه‌ها .....	۱۱۴
۱-۵-۵- فرضیه اول .....	۱۱۴
۲-۵-۵- فرضیه دوم .....	۱۱۵
۳-۵-۵- فرضیه سوم .....	۱۱۵
منابع و مأخذ .....	۱۱۶

## فهرست جداول

عنوان.....	صفحه
جدول (۱-۲) وزن دهی، روش رتبه بندی.....	۱۹
جدول (۲-۲) اعمال وزن به روش نسبت دهی.....	۲۰
جدول (۳-۲) اهمیت نسبی عوامل (جدول ستی).....	۲۰
جدول (۴-۲) تعیین وزن به روش زوجی.....	۲۲
جدول (۵-۲) محاسبه ارزش بردار سازگاری.....	۲۳
جدول (۶-۲) شاخص تصادفی ناسازگاری.....	۲۴
جدول (۱-۳) طبقه بندی اقلیمی به روش دومارتن.....	۴۸
جدول (۱-۴) موقعیت نقاط کنترل نقشه و تصویر.....	۵۸
جدول (۲-۴) ضرایب اعمال شده در عملیات Tassledcap.....	۶۰
جدول (۳-۴) جدول مشخصات نقشه کاربری اراضی خرم آباد.....	۶۴
جدول (۴-۴) مشخصات طبقات نقشه شیب.....	۶۹
جدول (۵-۴) مشخصات طبقات نقشه جهت شیب.....	۶۹
جدول (۶-۴) مشخصات نقشه سطوح ارتفاعی منطقه.....	۷۱
جدول (۷-۴) مشخصات نقشه حساسیت انواع سنگ مادر به فرسایش.....	۷۲
جدول (۸-۴) مشخصات طبقات حساس به فرسایش.....	۷۲
جدول (۹-۴) مشخصات ایستگاه های هواشناسی منطقه.....	۷۳
جدول (۱۰-۴) تخمین احتمال بارش.....	۷۵
جدول (۱۱-۴) توزیع فصلی بارش در ایستگاه خرم آباد.....	۷۶
جدول (۱۲-۴) عوامل موثر در ماتریس ارزیابی.....	۸۰
جدول (۱۳-۴) درجه بندی اراضی برای دیم کاری.....	۸۱
جدول (۱۴-۴) ماتریس همبستگی عوامل موثر کاربری در کشاورزی.....	۸۲
جدول (۱۵-۴) جدول محاسبه عوامل موثر در کاربری کشاورزی.....	۸۳

عنوان.....	صفحه
جدول (۱۶-۴) همبستگی عوامل برای کاربری جنگل داری.....	۸۵
جدول (۱۷-۴) وزن عوامل موثر در کاربری جنگل داری.....	۸۵
جدول (۱۸-۴) همبستگی عواملی موثر در حفاظت.....	۸۷
جدول (۱۹-۴) وزن عوامل موثر در حفاظت.....	۸۷
جدول (۲۰-۴) همبستگی عواملی موثر در کاربری مرتع داری.....	۸۹
جدول (۲۱-۴) وزن عوامل موثر در کاربری مرتع داری.....	۸۹
جدول (۲۲-۲) همبستگی عوامل موثر در کاربری تفرج گسترده.....	۹۱
جدول (۲۳-۴) وزن عوامل موثر در کاربری تفرج گسترده.....	۹۱
جدول (۲۴-۴) طبقه بندی زمینی از نظر شیب به روش فائو.....	۹۸
جدول (۲۵-۴) مشخصات طبقات شیب برای کشت مکانیزه.....	۹۹
جدول (۲۶-۴) مشخصات طبقات شیب برای کشت غیر مکانیزه.....	۹۹
جدول (۲۷-۴) Crosstab بین شیب و کاربری اراضی.....	۱۰۰
جدول (۲۸-۴) همبستگی عوامل موثر در تناسب اراضی برای کشت گندم.....	۱۰۱
جدول (۲۹-۴) وزن عوامل موثر در تناسب اراضی برای کشت گندم.....	۱۰۲
جدول (۱-۵) مشخصات اراضی متناسب با کاربری کشاورزی با روش CRITIC.....	۱۰۷
جدول (۲-۵) مشخصات اراضی کشاورزی به روش همپوشی.....	۱۰۷
جدول (۳-۵) مشخصات اراضی متناسب با کاربری جنگل داری.....	۱۰۸
جدول (۴-۵) مشخصات اراضی متناسب با کاربری تفرج گسترده.....	۱۰۸
جدول (۵-۵) مشخصات نقشه نیاز منطقه به حفاظت خاک.....	۱۰۸
جدول (۶-۵) مشخصات نقشه تناسب اراضی برای کاربری مرتع داری.....	۱۰۹
جدول (۷-۵) مشخصات اراضی متناسب با کاربری آبی پروری.....	۱۰۹
جدول (۸-۵) مشخصات اراضی متناسب با کاربری کشت گندم.....	۱۰۹
جدول (۹-۵) مقایسه نتایج دو روش همپوشی ساده و ترکیب خطی وزن دار.....	۱۱۱
جدول (۱۰-۵) مشخصات نقشه کاربری بهینه منطقه خرم آباد.....	۱۱۲

معاونت برنامه ریزی و توسعه منابع  
 سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی  
 استان خرم آباد