

الله الرحمن الرحيم



دانشگاه کردستان
دانشکده منابع طبیعی
گروه محیط زیست

عنوان:

مقایسه ارزیابی توان زیست محیطی پارسل A حوزه آبخیز سد قشلاق با
استفاده از روشهای تصمیم گیری فازی و چند معیاری مکانی

پژوهشگر:

فضل الله احمدی میرفائذ

اساتید راهنما:

دکتر مهتاب پیر باوقار

دکتر بابک سوری

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست

مهر ماه ۱۳۸۹

کلیه حقوق مادی و معنوی مترتب بر نتایج مطالعات،

ابتکارات و نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع

این پایان نامه (رساله) متعلق به دانشگاه کردستان است.

تعهد نامه

اینجانب فضل الله احمدی میرقائد دانشجوی کارشناسی ارشد رشته محیط زیست دانشگاه کردستان، دانشکده منابع طبیعی گروه محیط زیست تعهد می نمایم که محتوای این پایان نامه نتیجه تلاش و تحقیقات خود بوده و از جایی کپی برداری نشده و به پایان رسانیدن آن نتیجه تلاش و مطالعات مستمر اینجانب و راهنمایی و مشاوره اساتید بوده است.

با تقدیم احترام

فضل الله احمدی میرقائد

۱۳۸۹ / ۷ / ۲۴



دانشگاه کردستان
دانشکده منابع طبیعی
گروه محیط زیست

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مهندسی منابع طبیعی گرایش محیط زیست

عنوان:

مقایسه ارزیابی توان زیست محیطی پارسل A حوزه آبخیز سد قشلاق با
استفاده از روشهای تصمیم گیری فازی و چند معیاری مکانی

پژوهشگر:

فضل الله احمدی میرقائد

در تاریخ ۱۳۸۹/۷/۲۴ توسط کمیته تخصصی و هیأت داوران زیر مورد بررسی قرار گرفت و با نمره
۱۹/۲۳ و درجه عالی به تصویب رسید.

امضاء	مرتبه علمی	نام و نام خانوادگی	هیأت داوران
	استادیار	دکتر بابک سوری	۱- استاد راهنمای اول
	استادیار	دکتر مهتاب پیر باوقار	۲- استاد راهنمای دوم
	استادیار	دکتر کیومرث حبیبی	۳- استاد داور خارجی
	استادیار	دکتر کامران چچی	۴- استاد داور داخلی

مهر و امضاء معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده
دکتر لقمان قهرمانی

مهر و امضاء گروه
دکتر بابک سوری

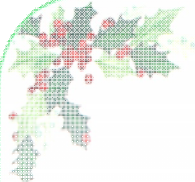


تقدیم به پدر و مادر عزیزم

که سالیان است رنگ محبت شان در زیر پوست حیاتم جاریست

و از نور وجودشان رگه نایی از علم در وجودم نورانی است،

امید که تا آخرین نفس بوسه گذارم قدم های زیبایشان باشم.



پروردگارا

به یقین رنگ سبز حیاتم به مدد رحمت لایزال توست و
اینک که با الطاف تو بار دیگر توان وصال به پله ای ازدانایی رایا فتم،

تو را سپاس.

صمیمانه سپاسگزار زحمات و راهنماییهای ارزشمند اساتید محترم راهنما، کارشناسان، دانشجویان و دوستان عزیز می‌باشم که
در راه تهیه و تکمیل پایان نامه همواره مساعدت لازم را فرمودند. امید که خداوند توفیق روز افزون نصیبشان
فرماید.

فضل‌الله احمدی میرقاند

مهرماه ۱۳۸۹

چکیده:

با توجه به آنکه سه مقوله انسان، فضا و اقتصاد دارای تعاملات زیاد با همدیگر هستند و فعالیتهای انسان برای بهره وری و بهره برداری اقتصادی فضا و سرزمین را تحت تأثیر خود قرار می دهد لذا ضرورت بهینه سازی فعالیتهای انسان برای دستیابی به تعادلی مطلوب در سرزمین احساس می شود. بر اساس این دیدگاه نقش و جایگاه مدیریت و برنامه ریزی در سرزمین اهمیت ویژه ای پیدا می کند همچنین استفاده از روشهای مناسب برای تهیه طرح های مدیریتی و تصمیم گیری در داشتن مدیریتی مناسب بر سرزمین می افزاید. این پژوهش با هدف استفاده از روشهای تصمیم گیری فازی و چند معیاری در ارزیابی توان زیست محیطی سرزمین به منظور ارزشگذاری معیارهای ورودی در فرایند آمایش سرزمین و همچنین پهنه بندی سرزمین در طیفی از کلاسهای تناسب کاربری اراضی در چهار مرحله آگاهی، جمع آوری اطلاعات، تصمیم گیری و تهیه خروجی انجام پذیرفته است. پس از شناسایی، تهیه و آماده سازی اطلاعات زیست محیطی منطقه مورد مطالعه طی بازدید های میدانی و استفاده از داده های طرح ها و تحقیقات قبلی اقدام به تعیین معیارهای مؤثر در ارزیابی توان زیست محیطی کاربریهای فاریاب، دیمکاری، مرتعداری و حفاظت و ارزشگذاری آنها با استفاده از اطلاعات کارشناسی و کتابخانه ای گردید. در مرحله بعد با تعیین اوزان معیارها و تهیه نقشه های معیار در محیط GIS برای هر کاربری با استفاده از روشهای تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، مبتنی بر نقطه ایده آل (TOPSIS) و وزندهی جمعی ساده فازی (FSAW) تلفیق نقشه ها صورت گرفت و منطقه برای کاربری های مورد نظر ارزیابی گردید. نتایج نشان دادند که استفاده از روش مبتنی بر نقطه ایده آل (TOPSIS) در به حداکثر رساندن پیامد های معیار در هدف نهایی مناسب است. همچنین ارزشگذاری نهایی توان زیست محیطی پهنه های سرزمین محدودیت بیشتری نسبت به دو روش دیگر ایجاد می کند. نتایج حاصل از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) برای عملیاتی کردن برنامه های مدیریتی مناسبتر است. از سوی دیگر روش وزندهی جمعی ساده فازی (FSAW) عدم قطعیت مرز بین پهنه ها را بخوبی نشان می دهد و پهنه بندی سرزمین بر اساس خصوصیات اکولوژیکی اراضی با استفاده از این روش مطلوبتر می باشد. همچنین مشخص گردید که منطقه توان کاملاً مناسبی برای توسعه کاربریهای فاریاب، دیمکاری و مرتعداری ندارد و بنابراین بیشتر سطح منطقه باید مورد حفاظت و مدیریت قرار گیرد.

واژگان کلیدی:

ارزیابی توان زیست محیطی، کاربری، AHP، TOPSIS، FSAW، GIS.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول (مقدمه و کلیات).....	۱
۱-۱- مقدمه.....	۱
۲-۱- کلیات.....	۲
۱-۲-۱- آمایش سرزمین.....	۲
۲-۲-۱- تاریخچه آمایش سرزمین.....	۲
۳-۲-۱- روش های ارزیابی سرزمین.....	۳
۴-۲-۱- ضرورت تهیه و اجرای طرحهای آمایش سرزمین.....	۳
۵-۲-۱- پارامترهای موثر در فرایند آمایش سرزمین.....	۴
۶-۲-۱- آمایش سرزمین در ایران.....	۴
۷-۲-۱- سامانه اطلاعات جغرافیایی.....	۵
۸-۲-۱- کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی در آمایش سرزمین.....	۶
۹-۲-۱- تصمیم گیری چند معیاری.....	۶
۱۰-۲-۱- چارچوب کلی تحلیل تصمیم چند معیاری مکانی.....	۷
۱۱-۲-۱- اهمیت ترکیب قابلیت های GIS و MCDM.....	۹
۱۲-۲-۱- مجموعه تئوری فازی.....	۹
۱۳-۲-۱- اعداد فازی.....	۹
۳-۱- ضرورت تحقیق.....	۱۰
۴-۱- سئوالات تحقیق.....	۱۰
۵-۱- فرضیه های تحقیق.....	۱۰
۶-۱- اهداف تحقیق.....	۱۱
۷-۱- پیشینه تحقیق.....	۱۱
۱-۷-۱- سابقه تحقیق در ایران.....	۱۱
۲-۷-۱- سابقه تحقیق در جهان.....	۱۳
فصل دوم (مواد و روشها).....	۱۸
۱-۲- کلیاتی راجع به منطقه مورد مطالعه.....	۱۸
۱-۱-۲- موقعیت جغرافیایی.....	۱۸
۲-۱-۲- مساحت حوزه و زیر حوزه های آن.....	۱۸
۳-۱-۲- وضعیت اکولوژیک منطقه.....	۲۰
۱-۳-۱-۲- شکل زمین.....	۲۰
۲-۳-۱-۲- خاکشناسی.....	۲۰
۳-۳-۱-۲- زمین شناسی.....	۲۱

۲۱	۴-۳-۱-۲- اقلیم و آب و هوا.....
۲۲	۵-۳-۱-۲- هیدرولوژی.....
۲۲	۶-۳-۱-۲- فرسایش خاک.....
۲۳	۷-۳-۱-۲- پوشش گیاهی.....
۲۳	۸-۳-۱-۲- حیات وحش.....
۲۳	۴-۱-۲- وضعیت اقتصادی و اجتماعی منطقه.....
۲۳	۱-۴-۱-۲- اراضی.....
۲۴	۲-۴-۱-۲- وضعیت زیر ساختها و امکانات رفاهی روستاها.....
۲۴	۳-۴-۱-۲- وضعیت جمعیت.....
۲۴	۴-۴-۱-۲- اشتغال و درآمد.....
۲۴	۵-۴-۱-۲- منابع سود رسانی.....
۲۵	۶-۴-۱-۲- وضعیت آگاهی.....
۲۵	۲-۲- روش انجام تحقیق.....
۲۵	۱-۲-۲- مرحله تعریف و شناسایی.....
۲۷	۲-۲-۲- مرحله جمع آوری، آماده سازی داده ها و تهیه پایگاه اطلاعاتی.....
۲۷	۳-۲-۲- تجزیه و تحلیل و تصمیم گیری.....
۲۷	۱-۳-۲-۲- تجزیه و تحلیل اطلاعات.....
۲۸	۲-۳-۲-۲- انتخاب روشهای ارزیابی.....
۲۸	۱-۲-۳-۲-۲- روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP).....
۳۱	۲-۲-۳-۲-۲- روش مبتنی بر نقطه ایده آل (TOPSIS).....
۳۲	۳-۲-۳-۲-۲- روش مبتنی بر وزندهی جمعی فازی (FSAW).....
۳۳	۳-۳-۲-۲- انتخاب معیارهای ارزیابی.....
۳۳	۴-۳-۲-۲- وزندهی معیارها.....
۳۴	۵-۳-۲-۲- روش مقایسات زوجی.....
۳۶	۶-۳-۲-۲- استاندارد سازی معیارها.....
۳۶	۴-۲-۲- تهیه خروجی.....
۳۶	۱-۴-۲-۲- تحلیل حساسیت.....
۳۷	۲-۴-۲-۲- پهنه بندی و اولویت بندی کاربریها در منطقه.....
۳۸	فصل سوم (نتایج و تحلیل).....
۳۸	۱-۳- نتایج تجزیه و تحلیل داده های اکولوژیکی و اقتصادی اجتماعی.....
۵۴	۲-۳- نتایج وزندهی و تحلیل حساسیت اوزان معیارها.....
۸۴	۳-۳- نتایج ارزیابی توان زیست محیطی منطقه و اولویت بندی کاربریها.....

فصل چهارم (بحث و نتیجه گیری).....	۹۳
۱-۴- بحث.....	۹۳
۱-۴-۱- وزندهی معیارها.....	۹۳
۱-۴-۲- تحلیل حساسیت اوزان معیارها.....	۱۰۵
۱-۴-۳- ارزیابی توان زیست محیطی منطقه.....	۱۰۶
۱-۴-۴- اولویت بندی کاربریها.....	۱۰۷
۱-۴-۵- مقایسه روشهای AHP، TOPSIS و FSAW.....	۱۰۸
۲-۴- نتیجه گیری کلی.....	۱۱۱
۳-۴- پیشنهادات.....	۱۱۲
منابع و مأخذ.....	۱۱۴

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲: مساحت زیر حوزه های هیدرولوژیکی پارسل A حوزه آبخیز سد قشلاق.....	۱۹
جدول ۲-۲: خصوصیات طبقات بافت خاکهای حوزه.....	۲۰
جدول ۳-۲: خصوصیات طبقات گروههای هیدرولوژیکی خاکهای حوزه.....	۲۱
جدول ۴-۲: خصوصیات سنگهای حوزه.....	۲۱
جدول ۵-۲: آمار و اطلاعات کلی اقلیم و آب و هوای پارسل A حوزه آبخیز سد قشلاق.....	۲۲
جدول ۶-۲: میزان دبی سالانه و گل آلودگی زیر حوزه ها [طرح جامع تفصیلی حوزه آبخیز سد قشلاق.....	۲۲
جدول ۷-۲: ویژگیهای گونه های مرتعی موجود در حوزه.....	۲۳
جدول ۸-۲: نحوه و نوع جمع آوری اطلاعات اکولوژیکی و اقتصادی اجتماعی حوزه.....	۲۸
جدول ۹-۲: طبقه بندی اوزان معیارها بر اساس روش AHP، تعریف متغیرهای زبانی و مقیاس فازی.....	۳۴
جدول ۱۰-۲: ارزشگذاری متغیر های زبانی.....	۳۵
جدول ۱-۳: آمار کلی وضعیت اقتصادی و اجتماعی روستاهای پارسل A حوزه آبخیز سد قشلاق.....	۵۱
جدول ۲-۳: آمار کلی شرایط اقتصادی و اجتماعی روستاها نسبت به کل حوزه بر حسب درصد.....	۵۲
جدول ۳-۳: دسترسی روستاهای حوزه به امکانات رفاهی.....	۵۳
جدول ۴-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای اصلی برای کاربریهای فاریاب و دیمکاری.....	۵۶
جدول ۵-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای اصلی برای کاربریهای مرتعداری و حفاظت.....	۵۶
جدول ۶-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای فیزیکی برای کاربریهای فاریاب و دیمکاری.....	۵۶
جدول ۷-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای فیزیکی برای کاربریهای مرتعداری و حفاظت.....	۵۶
جدول ۸-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای بیولوژیکی.....	۵۷
جدول ۹-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای اقتصادی برای کاربریهای فاریاب و دیمکاری.....	۵۷
جدول ۱۰-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای اقتصادی برای کاربریهای مرتعداری و حفاظت.....	۵۷
جدول ۱۱-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای اجتماعی.....	۵۷
جدول ۱۲-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای شکل زمین.....	۵۷
جدول ۱۳-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای خاکشناسی برای کاربریهای فاریاب و دیمکاری.....	۵۸
جدول ۱۴-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای خاکشناسی برای کاربریهای مرتعداری و حفاظت.....	۵۸
جدول ۱۵-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای زمین شناسی.....	۵۸
جدول ۱۶-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای اقلیم و آب و هوا.....	۵۸
جدول ۱۷-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای هیدرولوژی.....	۵۸
جدول ۱۸-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای فرسایش خاک.....	۵۹
جدول ۱۹-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای پوشش گیاهی برای کاربریهای فاریاب و دیمکاری.....	۵۹
جدول ۲۰-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای پوشش گیاهی برای کاربریهای مرتعداری و حفاظت.....	۵۹
جدول ۲۱-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای اراضی.....	۵۹
جدول ۲۲-۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای زیر ساختها.....	۵۹

جدول ۳-۲۳: نتایج مقایسات زوجی معیارهای دسترسی به منابع انرژی.....	۶۰
جدول ۳-۲۴: نتایج مقایسات زوجی معیارهای منابع سود رسانی.....	۶۰
جدول ۳-۲۵: نتایج مقایسات زوجی معیارهای جمعیت.....	۶۰
جدول ۳-۲۶: نتایج مقایسات زوجی معیارهای اشتغال.....	۶۰
جدول ۳-۲۷: نتایج مقایسات زوجی معیارهای میزان آگاهی.....	۶۰
جدول ۳-۲۸: نتایج مقایسات زوجی طبقات ارتفاع برای کاربریهای فاریاب و دیمکاری.....	۶۱
جدول ۳-۲۹: نتایج مقایسات زوجی طبقات ارتفاع برای کاربریهای مرتعداری و حفاظت.....	۶۱
جدول ۳-۳۰: نتایج مقایسات زوجی طبقات شیب برای کاربریهای فاریاب و دیمکاری.....	۶۱
جدول ۳-۳۱: نتایج مقایسات زوجی طبقات شیب برای کاربریهای مرتعداری و حفاظت.....	۶۱
جدول ۳-۳۲: نتایج مقایسات زوجی طبقات جهت شیب برای کاربریهای فاریاب و دیمکاری.....	۶۲
جدول ۳-۳۳: نتایج مقایسات زوجی طبقات جهت شیب برای کاربریهای مرتعداری و حفاظت.....	۶۲
جدول ۳-۳۴: نتایج مقایسات زوجی طبقات عمق خاک برای کاربریهای فاریاب و دیمکاری.....	۶۲
جدول ۳-۳۵: نتایج مقایسات زوجی طبقات عمق خاک برای کاربریهای مرتعداری و حفاظت.....	۶۲
جدول ۳-۳۶: نتایج مقایسات زوجی طبقات بافت خاک.....	۶۳
جدول ۳-۳۷: نتایج مقایسات زوجی طبقات گروه هیدرولوژیکی خاک.....	۶۳
جدول ۳-۳۸: نتایج مقایسات زوجی طبقات رطوبت خاک.....	۶۳
جدول ۳-۳۹: نتایج مقایسات زوجی طبقات سنگ بستر برای کاربریهای فاریاب و دیمکاری.....	۶۳
جدول ۳-۴۰: نتایج مقایسات زوجی طبقات سنگ بستر برای کاربریهای مرتعداری و حفاظت.....	۶۴
جدول ۳-۴۱: نتایج مقایسات زوجی طبقات زمین لغزش.....	۶۴
جدول ۳-۴۲: نتایج مقایسات زوجی طبقات حساسیت سنگها به فرسایش برای کاربریهای فاریاب و دیمکاری.....	۶۴
جدول ۳-۴۳: نتایج مقایسات زوجی طبقات حساسیت سنگها به فرسایش برای کاربریهای مرتعداری و حفاظت.....	۶۴
جدول ۳-۴۴: نتایج مقایسات زوجی طبقات میزان دبی زیر حوزه ها.....	۶۵
جدول ۳-۴۵: نتایج مقایسات زوجی طبقات میزان گل آلودگی زیر حوزه ها.....	۶۵
جدول ۳-۴۶: نتایج مقایسات زوجی طبقات شدت فرسایش.....	۶۵
جدول ۳-۴۷: نتایج مقایسات زوجی طبقات نوع فرسایش برای کاربریهای فاریاب و دیمکاری.....	۶۵
جدول ۳-۴۸: نتایج مقایسات زوجی طبقات نوع فرسایش برای کاربریهای مرتعداری و حفاظت.....	۶۶
جدول ۳-۴۹: نتایج مقایسات زوجی طبقات نوع اقلیم.....	۶۶
جدول ۳-۵۰: نتایج مقایسات زوجی طبقات میانگین بارش سالیانه.....	۶۶
جدول ۳-۵۱: نتایج مقایسات زوجی طبقات میانگین دمای سالیانه.....	۶۶
جدول ۳-۵۲: نتایج مقایسات زوجی طبقات تپ گیاهی برای کاربریهای فاریاب و دیمکاری.....	۶۷
جدول ۳-۵۳: نتایج مقایسات زوجی طبقات تپ گیاهی برای کاربریهای مرتعداری و حفاظت.....	۶۷
جدول ۳-۵۴: نتایج مقایسات زوجی طبقات درصد تراکم گیاهی.....	۶۷
جدول ۳-۵۵: نتایج مقایسات زوجی طبقات وضعیت مرتع.....	۶۷

جدول ۳-۵۶: نتایج مقایسات زوجی طبقات میزان زاد آوری گونه های مرتعی.....	۶۸
جدول ۳-۵۷: نتایج مقایسات زوجی طبقات گرایش مرتع.....	۶۸
جدول ۳-۵۸: نتایج مقایسات زوجی طبقات کاربری فعلی اراضی.....	۶۸
جدول ۳-۵۹: نتایج مقایسات زوجی طبقات تیپ اراضی برای کاربریهای فاریاب و دیمکاری.....	۶۸
جدول ۳-۶۰: نتایج مقایسات زوجی طبقات تیپ اراضی برای کاربریهای مرتعداری و حفاظت.....	۶۹
جدول ۳-۶۱: نتایج مقایسات زوجی طبقات فاصله از راهها.....	۶۹
جدول ۳-۶۲: نتایج مقایسات زوجی طبقات فاصله از اماکن مسکونی.....	۶۹
جدول ۳-۶۳: نتایج مقایسات زوجی طبقات فاصله از منابع آبی.....	۶۹
جدول ۳-۶۴: نتایج مقایسات زوجی طبقات دسترسی به امکانات رفاهی.....	۷۰
جدول ۳-۶۵: نتایج مقایسات زوجی طبقات میانگین درآمد سالیانه.....	۷۰
جدول ۳-۶۶: نتایج مقایسات زوجی طبقات میزان پراکندگی دام.....	۷۰
جدول ۳-۶۷: نتایج مقایسات زوجی طبقات میزان تراکم جمعیت.....	۷۰
جدول ۳-۶۸: نتایج مقایسات زوجی طبقات گروه سنی ۱۵ تا ۶۵ سال.....	۷۱
جدول ۳-۶۹: نتایج مقایسات زوجی طبقات تعداد شاغلین در منطقه.....	۷۱
جدول ۳-۷۰: نتایج مقایسات زوجی طبقات نرخ بیکاری.....	۷۱
جدول ۳-۷۱: نتایج مقایسات زوجی طبقات میزان باسوادی در کل حوزه.....	۷۲
جدول ۳-۷۲: نتایج مقایسات زوجی طبقات میزان بیسوادی در کل حوزه.....	۷۲
جدول ۳-۷۳: اوزان بدست آمده از مقایسات زوجی معیارهای اصلی.....	۷۲
جدول ۳-۷۴: اوزان بدست آمده از مقایسات زوجی زیر معیارها.....	۷۳
جدول ۳-۷۵: اوزان بدست آمده از مقایسات زوجی شاخص های تصمیم گیری.....	۷۳
ادامه جدول ۳-۷۵: اوزان بدست آمده از مقایسات زوجی شاخص های تصمیم گیری.....	۷۴
جدول ۳-۷۶: اوزان بدست آمده از مقایسات زوجی طبقات شاخص های تصمیم گیری.....	۷۵
ادامه جدول ۳-۷۶: اوزان بدست آمده از مقایسات زوجی شاخص های تصمیم گیری.....	۷۶
ادامه جدول ۳-۷۶: اوزان بدست آمده از مقایسات زوجی شاخص های تصمیم گیری.....	۷۷
ادامه جدول ۳-۷۶: اوزان بدست آمده از مقایسات زوجی شاخص های تصمیم گیری.....	۷۸
ادامه جدول ۳-۷۶: اوزان بدست آمده از مقایسات زوجی شاخص های تصمیم گیری.....	۷۹
جدول ۳-۷۷: اوزان نهایی شاخص های تصمیم گیری بر اساس روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP).....	۷۹
ادامه جدول ۳-۷۷: اوزان نهایی شاخص های تصمیم گیری بر اساس روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP).....	۸۰
جدول ۳-۷۸: اوزان بدست آمده برای شاخص های تصمیم گیری بر اساس اعداد مثلثی فازی.....	۸۰
ادامه جدول ۳-۷۸: اوزان بدست آمده برای شاخص های تصمیم گیری بر اساس اعداد مثلثی فازی.....	۸۱
جدول ۳-۷۹: مقیاس طبقه بندی نقشه ارزیابی توان زیست محیطی کاربریها.....	۸۴
جدول ۳-۸۰: مساحت اختصاص یافته به هر یک از طبقات توان کاربریهای فاریاب، دیمکاری، مرتعداری و حفاظت.....	۸۸

جدول (۳-۸۱): مساحت اختصاص یافته به هریک از کاربریها پس از اولویت بندی.....۹۲

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۴.....	شکل ۱-۱: تقسیم بندی منابع زیست محیطی.....
۷.....	شکل ۲-۱: چارچوب کلی تحلیل تصمیم گیری چند معیاری مکانی.....
۱۹.....	شکل ۱-۲: موقعیت پارسل A حوزه آبخیز سد قشلاق.....
۲۶.....	شکل ۲-۲: روند کلی انجام پژوهش.....
۳۴.....	شکل ۳-۲: مقیاس هفتگانه اعداد مثلثی فازی.....
۳۹.....	شکل ۱-۳: نقشه توپوگرافی.....
۳۹.....	شکل ۲-۳: نقشه ساختار رقومى ارتفاع.....
۴۰.....	شکل ۳-۳: نقشه طبقات ارتفاعی.....
۴۰.....	شکل ۴-۳: نقشه طبقات شیب.....
۴۰.....	شکل ۵-۳: نقشه طبقات جهت شیب.....
۴۰.....	شکل ۶-۳: نقشه طبقات عمق خاک.....
۴۱.....	شکل ۷-۳: نقشه طبقات بافت خاک.....
۴۱.....	شکل ۸-۳: نقشه گروههای هیدرولوژیکی خاک.....
۴۱.....	شکل ۹-۳: نقشه طبقات میزان رطوبت خاک.....
۴۱.....	شکل ۱۰-۳: نقشه طبقات نوع سنگ بستر.....
۴۲.....	شکل ۱۱-۳: نقشه طبقات حساسیت سنگها به فرسایش.....
۴۲.....	شکل ۱۲-۳: نقشه طبقات زمین لغزش.....
۴۲.....	شکل ۱۳-۳: نقشه طبقات نوع اقلیم.....
۴۲.....	شکل ۱۴-۳: نقشه طبقات میانگین بارش سالیانه.....
۴۳.....	شکل ۱۵-۳: نقشه طبقات میانگین دمای سالانه.....
۴۳.....	شکل ۱۶-۳: نقشه زیر حوزه های هیدرولوژیکی.....
۴۳.....	شکل ۱۷-۳: نقشه آبراهه ها.....
۴۳.....	شکل ۱۸-۳: نقشه موقعیت چشمه ها.....
۴۴.....	شکل ۱۹-۳: نقشه طبقات میزان دبی حوزه.....
۴۴.....	شکل ۲۰-۳: نقشه طبقات میزان گل آلودگی حوزه.....
۴۴.....	شکل ۲۱-۳: نقشه طبقات نوع فرسایش.....
۴۴.....	شکل ۲۲-۳: نقشه طبقات شدت فرسایش.....
۴۵.....	شکل ۲۳-۳: نقشه طبقات تیپ گیاهی.....
۴۵.....	شکل ۲۴-۳: نقشه طبقات درصد تراکم گیاهی.....
۴۵.....	شکل ۲۵-۳: نقشه طبقات وضعیت مراتع.....
۴۵.....	شکل ۲۶-۳: نقشه طبقات گرایش مراتع.....
۴۶.....	شکل ۲۷-۳: نقشه طبقات میزان زاد آوری گونه های مرتعی.....

شکل ۳-۲۸: نقشه کاربری فعلی اراضی.....	۴۶
شکل ۳-۲۹: نقشه طبقات تیپ اراضی.....	۴۶
شکل ۳-۳۰: نقشه راهها.....	۴۶
شکل ۳-۳۱: نقشه طبقات حریم راهها.....	۴۷
شکل ۳-۳۲: نقشه موقعیت اماکن مسکونی.....	۴۷
شکل ۳-۳۳: نقشه طبقات حریم روستاها.....	۴۷
شکل ۳-۳۴: نقشه طبقات حریم منابع آبی.....	۴۷
شکل ۳-۳۵: نقشه طبقات میزان دسترسی به امکانات رفاهی.....	۴۸
شکل ۳-۳۶: نقشه طبقات میانگین درآمد سالیانه خانوارها.....	۴۸
شکل ۳-۳۷: نقشه طبقات میزان تراکم دام.....	۴۸
شکل ۳-۳۸: نقشه طبقات میزان تراکم جمعیت.....	۴۸
شکل ۳-۳۹: نقشه طبقات تعداد افراد ۱۵ تا ۶۵ سال روستاها.....	۴۹
شکل ۳-۴۰: نقشه طبقات میزان اشتغال در روستاها.....	۴۹
شکل ۳-۴۱: نقشه طبقات نرخ بیکاری در روستاها.....	۴۹
شکل ۳-۴۲: نقشه طبقات باسوادی روستاها از کل حوزه.....	۵۰
شکل ۳-۴۳: نقشه طبقات بیسوادی روستاها از کل حوزه.....	۵۰
شکل ۳-۴۴: نمودار تحلیل سلسله مراتبی داده ها.....	۵۵
شکل ۳-۴۵: نمودار تحلیل حساسیت کارایی در وزندهی معیارها برای ارزیابی توان زیست محیطی کاربری فاریاب...	۸۲
شکل ۳-۴۶: نمودار تحلیل حساسیت کارایی در وزندهی معیارها برای ارزیابی توان زیست محیطی کاربری دیمکاری.....	۸۲
شکل ۳-۴۷: نمودار تحلیل حساسیت کارایی در وزندهی معیارها برای ارزیابی توان زیست محیطی کاربری مرتعداری.....	۸۳
شکل ۳-۴۸: نمودار تحلیل حساسیت کارایی در وزندهی معیارها برای ارزیابی توان زیست محیطی کاربری حفاظت.....	۸۳
شکل ۳-۴۹: نقشه ارزیابی توان زیست محیطی کاربری فاریاب بر اساس روش AHP.....	۸۵
شکل ۳-۵۰: نقشه ارزیابی توان زیست محیطی کاربری دیمکاری بر اساس روش AHP.....	۸۵
شکل ۳-۵۱: نقشه ارزیابی توان زیست محیطی کاربری مرتعداری بر اساس روش AHP.....	۸۵
شکل ۳-۵۲: نقشه ارزیابی توان زیست محیطی کاربری حفاظت بر اساس روش AHP.....	۸۵
شکل ۳-۵۳: نقشه ارزیابی توان زیست محیطی کاربری فاریاب بر اساس روش TOPSIS.....	۸۶
شکل ۳-۵۴: نقشه ارزیابی توان زیست محیطی کاربری دیمکاری بر اساس روش TOPSIS.....	۸۶
شکل ۳-۵۵: نقشه ارزیابی توان زیست محیطی کاربری مرتعداری بر اساس روش TOPSIS.....	۸۶
شکل ۳-۵۶: نقشه ارزیابی توان زیست محیطی کاربری حفاظت بر اساس روش TOPSIS.....	۸۶

شکل ۳-۵۷: نقشه ارزیابی توان زیست محیطی کاربری فاریاب بر اساس روش FSAW.....	۸۷
شکل ۳-۵۸: نقشه ارزیابی توان زیست محیطی کاربری دیمکاری بر اساس روش FSAW.....	۸۷
شکل ۳-۵۹: نقشه ارزیابی توان زیست محیطی کاربری مرتعداری بر اساس روش FSAW.....	۸۷
شکل ۳-۶۰: نقشه ارزیابی توان زیست محیطی کاربری حفاظت بر اساس روش FSAW.....	۸۷
شکل ۳-۶۱: نمودار تغییرات مساحت طبقات توان کاربری فاریاب.....	۸۹
شکل ۳-۶۲: نمودار تغییرات مساحت طبقات توان کاربری دیمکاری.....	۸۹
شکل ۳-۶۳: نمودار تغییرات مساحت طبقات توان کاربری مرتعداری.....	۹۰
شکل ۳-۶۴: نمودار تغییرات مساحت طبقات توان کاربری حفاظت.....	۹۰
شکل ۳-۶۵: نقشه نهایی اولویت بندی کاربریها در پارسل A حوزه آبخیز سد فشلاق بر اساس روشهای (الف) تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، (ب) مبتنی بر نقطه ایده آل (TOPSIS)، و زندهی جمعی ساده فازی (FSAW).....	۹۱

فصل اول

مقدمه و کلیات

۱-۱- مقدمه:

سرزمین متشکل از پارامترهای زیست محیطی مختلفی است که وجود تفاوت هایی در این پارامترها باعث بوجود آمدن سرزمین های با توانمندیهای مختلف گردیده است. با وجود محدودیت و آسیب پذیر بودن سرزمین، از آن به عنوان منبعی ارزشمند برای موجودات زنده و تأمین نیازهایشان اعم از انرژی، غذا، آب و زیستگاه یاد می شود [بزرگی و همکاران ۱۳۸۴، مخدوم ۱۳۸۳، Jianguan 1999].

در طی تاریخ، انسان در تعامل با طبیعت سه دوران شکارگری، کشاورزی و تمدن را تجربه نموده است که در هر دوران بر اساس آگاهی و دانش خود جهت تأمین نیازهای زیستی از منابع آن بهره برداری نموده است. نقطه آغاز تضاد انسان با طبیعت با انقلاب کشاورزی شروع شد و در عصر صنعت تضادها به نقطه اوج خود رسیده و تحولات دگرگون کننده ای را در عرصه محیط زیست پدید آورده است [اردکانی ۱۳۸۴، قراگوزلو ۱۳۸۴، دهدار درگاهی و مخدوم ۱۳۷۹].

در دو قرن اخیر افزایش جمعیت و پیشرفت فناوری باعث گردیده اند که بهره برداری از منابع طبیعی بصورت تصاعدی افزایش یابد و در عین حال این فرآیند بدون توجه به پتانسیل طبیعی اکوسیستم ها و بر اساس منافع زودگذر اقتصادی انجام می پذیرد. عدم مطالعات و برنامه ریزی شهری و محیطی پایدار و بی توجهی به ایجاد هماهنگی بین رابطه انسان و طبیعت سبب بوجود آمدن انواع مشکلات زیست محیطی اعم از ایجاد آلودگیها، تخریب منابع طبیعی، انقراض گونه ها، کاهش تنوع ژنتیکی و دیگر مسائل شده است [قراگوزلو ۱۳۸۴، دهدار درگاهی و مخدوم ۱۳۸۱].

نیاز غیر قابل اجتناب انسان برای بهره برداری از منابع طبیعی بازگو کننده این واقعیت است که در هر صورت باید بین قابلیت های متنوع طبیعت و شیوه های تفکر برخورد با آنها موازنه ای در جهت اعتدال طبیعی بوجود آید. آنچه مسلم است اینکه فرآیندهای توسعه و حفاظت باید به گونه ای صورت پذیرند که هماهنگ کننده سیستم های اقتصادی با سازوکار طبیعت و تعادل اکولوژیکی آن باشند [بزرگی و همکاران ۱۳۸۴، مخدوم ۱۳۸۴، سرهنگ زاده و مخدوم ۱۳۸۱]. در حال حاضر برای کاهش اثرات زیست محیطی فعالیتهای انسان و تخریب منابع طبیعی و همچنین بهره برداری بهینه از منابع، اجرای آمایش سرزمین بعنوان یک برنامه مدیریتی منطقی متداول شده است که طی آن نوع استفاده از سرزمین بر اساس ظرفیت برد آن مدنظر قرار می گیرد [مخدوم ۱۳۸۴].

۲-۲- کلیات:

۱-۲-۱- آمایش سرزمین:

آمایش سرزمین ابزار اصلی برنامه ریزی و تصمیم گیری های منطقه ای و ملی است که بر اساس ابعاد اکولوژیکی، اقتصادی، تکنیکی، مالی، اجتماعی و فرهنگی سرزمین و با دیدی وسیع و همه جانبه زمینه تصمیم گیری مناسب و منطقی را برای مدیران و برنامه ریزان جهت توسعه کاربریهای بهینه در پهنه های سرزمین فراهم می آورد. در واقع طی فرآیند آمایش سرزمین متخصصین مختلف در یک تعاون کارشناسی به برنامه ریزی و تنظیم رابطه بین انسان، سرزمین و فعالیت های انسان در سرزمین به منظور بهره برداری پایدار از تمامی امکانات مکانی و انسانی سرزمین در جهت بهبود وضعیت مادی و معنوی اجتماع در طی زمان دست می زنند [بید آباد ۱۳۸۴، مخدوم و همکاران ۱۳۸۴، مخدوم ۱۳۸۳]. [Amler, et al. 1999, Bakhtiarifar 2008]

آمایش سرزمین یک فرایند میان رشته ای و قابل انعطاف می باشد که با ویژگیهای همچون شفافیت، جامع نگری، دوراندیشی، کل گرای، کیفیت گرای و سازماندهی فضای جغرافیایی اهداف مهمی مانند ارزیابی توان بالقوه و بالفعل سرزمین، توزیع بهینه جمعیت و فعالیت در سرزمین، متناسب کردن قابلیتها و نیازها هر سرزمین با فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی آن و کاهش اثرات و تخریبهای زیست محیطی برای رسیدن به توسعه پایدار دنبال می کند [پاپلی یزدی ۱۳۸۳، دهدار در گاهی و مخدوم ۱۳۸۱، Reyahi Khoram et al. 2004, Bandibas 2004, Bakhtiarifar 2008].

۱-۲-۲- تاریخچه آمایش سرزمین:

مقدمات آمایش سرزمین پس از جنگ جهانی دوم بدلیل وجود فقر و تخریب منابع طبیعی فراهم آمد. در آن زمان انسان به این نتیجه دست یافت که برای رسیدن به یک تعادل پایدار باید از سرزمین به اندازه توان یا پتانسیل تولیدی آن بهره وری نماید. علاوه بر این نوع استفاده از سرزمین را با تلفیق