

ارزیابی توان اکولوژیک پارک جنگلی برای تفرج گسترده با روش تحلیل سلسله‌مراتبی مطالعه موردی: پارک جنگلی چیتگر (منطقه ۲۲ تهران)

دکتر محمد رضوانی^{۱*}، حدیث ظاهری^۲

چکیده

ارزیابی توان اکولوژیک، سنجش توان بالقوه سرزمین با ملاک‌ها و معیارهای مشخص و از پیش طرح‌ریزی شده است. هدف از این مطالعه، بررسی پتانسیل پارک جنگلی چیتگر برای گردشگری است. در این پژوهش ابتدا با بررسی منابع مختلف و کسب استانداردها، معیارها و زیرمعیارها انتخاب شدند. معیارهای مورد مطالعه عبارتند از: نقشه‌های خاک‌شناسی، زمین‌شناسی، توپوگرافی، دما و بارندگی، پوشش گیاهی، کاربری اراضی، فاصله از منابع آبی، فاصله از جاذبه‌های گردشگری، فاصله از راه ارتباطی، فاصله از سکونتگاه انسانی. با استفاده از پرسشنامه مقایسات زوجی، وزن معیارها و زیرمعیارها تعیین شد و از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی برای وزن‌دهی به معیارها بهره گرفته شد. ارزیابی توان تفرجی با توجه به وزن‌های اختصاص داده شده برای تفرج گسترده صورت پذیرفت و در نهایت با تلفیق لایه‌ها، توان نهایی منطقه مشخص شد. برای وزن‌دهی معیارها، از نرم‌افزار ExpertChoice11 و برای تجزیه و تحلیل لایه‌ها از نرم‌افزار ArcGIS 10.5 استفاده شد. براساس نتایج حدود ۲۰٪ از منطقه جهت تفرج گسترده مناسب تشخیص داده شد. از این میزان ۱۳۸۳ هکتار برای فعالیت گسترده طبقه یک دارای توان است، ۱۸۴/۵۴۱ هکتار برای تفرج گسترده طبقه دو مناسب شناخته شد و ۲/۷۸ هکتار در طبقه نامناسب قرار گرفت که در ارتفاعات قرار دارد. در این مدل موانع طبیعی قابل‌رغی وجود نداشت. در مجموع باید توجه داشت که کم‌شدن پوشش گیاهی موجب اثراتی بر تنوع گیاهی و نیز تخریب و آلودگی منطقه خواهد داشت که در آینده موجب کاهش پتانسیل گردشگری شده و باید مسئولان تصمیماتی در این خصوص اتخاذ کنند.

جغرافیا و توسعه، شماره ۶۰، پاییز ۱۳۹۹
تاریخ دریافت: ۹۸/۰۳/۱۹
تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۱/۱۰
صفحات: ۱۵۶-۱۳۷



واژه‌های کلیدی:

توان اکولوژیک، ارزیابی، تفرج گسترده، تحلیل سلسله‌مراتبی، پارک چیتگر.

مقدمه

اکولوژیکی سرزمین برای کاربری‌های مختلف و با هدف بهره‌برداری مستمر با کمترین تخریب و حفظ محیط زیست، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است (نوری، نوروزی‌آورگانی، ۱۳۸۶: ۱۴)

تفریح و سیستم‌های مختلف تفریحی به عنوان یک ضرورت در تمدن‌های شهری امروزی جلوه‌گر شده‌اند. با درک اهمیت این موضوع، ضروری است که با ایجاد تفرج‌گاهها و مراکز تفریحی که جزو نیازهای اساسی هر جامعه شهرنشین صنعتی به شمار می‌آید، فضای سالمی را برای توسعه بیشتر آنها

در دوران کنونی در پی بروز بحران‌های زیست محیطی، نابودی منابع و ایجاد موانع در راه رسیدن به توسعه پایدار، ضرورت دارد که برنامه‌ها براساس شناخت و ارزیابی توان محیطی صورت بگیرد تا هم بهره‌برداری در خور و پایدار از محیط انجام شود و هم ارزش‌های طبیعی محیط حفظ شوند. از این رو پیش از تدوین راهکارهای توسعه و اجرای برنامه‌های اقتصادی- اجتماعی، بررسی جغرافیایی منطقه و شناخت توان‌های محیطی آن و سپس تعیین توان

فراهم نمود (اولادی، ۱۳۸۵: ۳۹۲). به کارگیری اصول علمی بررسی توان زیست‌محیطی و بالطبع ارزیابی توان اکولوژیکی محیطی، نوع استفاده از سرزمین و استعداد طبیعی را معلوم می‌دارد. توان اقتصادی محیط به صورت مکمل توان اکولوژیکی عمل نموده و این دو هدف استفاده از سرزمین را مشخص می‌کند (مخدوم، ۱۳۸۵: ۵۵).

بیان مسئله

محیط بستر تمام کنش‌ها و واکنش‌های متقابل میان انسان و طبیعت است و تا زمانی که از کیفیت محیط و نهادهای آن اطلاعات دقیقی نداشته باشیم، بارگذاری جمعیت و فعالیت در مکان درست و طبیعی آن امکان‌پذیر نخواهد بود (رهنمایی، ۱۳۷۱: ۱۵). ضرورت تداوم توسعه اقتصادی یک منطقه، ایجاد یک جامعه زنده و سالم است و تحقق آن در صورتی امکان‌پذیر است که هماهنگی لازم بین برنامه‌های اقتصادی و رفاهی جامعه برقرار باشد. به‌همین دلیل اجرای طرح‌های زیست‌محیطی، گسترش فضای سبز، ایجاد تفرج‌گاه‌ها و مراکز تفریحی برای گذراندن اوقات فراغت در همه نواحی که تمدن شهری و صنعتی را پذیرا شده‌اند، نمی‌تواند جدا از این برنامه‌ها باشد. برای دستیابی به توسعه پایدار، تشریح و ارزیابی وضعیت محیط زیست و منابع، پیش از هر گونه برنامه‌ریزی لازم و ضروری است (موحد، ۱۳۸۴: ۷۳). مطابق با معانی عام، گردشگری به فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که گردشگران و آن‌هایی که تسهیلاتی برایشان فراهم می‌کنند، انجام می‌دهند. حال آنکه یک گردشگر شخصی است که به گردش و گشت‌وگذار می‌رود، به‌ویژه یک ورزشکار یا مسافری که در پی دیدن مناظر است (دانه‌کار و محمودی، ۱۳۹۲: ۲۲). با افزایش جمعیت و زندگی شهرنشینی، نیاز انسان به تفریح و تفرج، گذران اوقات فراغت و رفع خستگی در محیط‌های طبیعی افزایش یافته‌است. پارک‌های

جنگلی از مهم‌ترین منابع تفرجی در شهرها محسوب می‌شوند؛ از این رو نیاز به توسعه و احداث پارک جنگلی و تفرجگاه‌های طبیعی برای حفاظت از منابع و ذخایر، جذب گردشگر، ایجاد درآمد، گذران اوقات فراغت و تمدد اعصاب ضروری است (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۰: ۲). ارزیابی تناسب سرزمین، ابزار برنامه‌ریزی برای طراحی و پیش‌بینی الگوی بهینه استفاده و کاربری زمین است که سعی دارد مناقشات و کشمکش‌های زیست‌محیطی را به حداقل برساند (Estman, 1995: 3).

به‌منظور حفظ پایداری منابع ارزشمند، استفاده تفرجی از آن‌ها باید مطابق با توان اکولوژیک انجام گیرد؛ به‌طوری‌که توجه به پتانسیل‌های منطقه و تطابق آن‌ها با نیازهای گردشگران، هم رضایت شمار بیشتری از بازدیدکنندگان را جلب می‌کند و هم قابلیت زیست‌محیطی را برای آن واحد گردشگری حفظ می‌کند (بخشکی، ۱۳۸۱: ۱۱۵).

طی سال‌های اخیر به‌دلیل تجمع امکانات و تسهیلات در بعضی از نقاط پارک و در نتیجه استفاده بیشتر شده، روند تخریب افزایش پیدا کرده‌است. تراکم بیش‌ازحد مراجعه‌کنندگان در برخی نقاط پارک که دارای منابع آبی، امکانات و راه‌های دسترسی هستند و از بین رفتن بخشی از پوشش گیاهی و اراضی مرتعی از عوامل تشدید ناهنجاری‌ها در این پارک جنگلی است. همان‌طور که نتایج بسیاری از مطالعات نیز نشان داده‌است که بین راه‌های دسترسی و استفاده تفرجی از یک منطقه و میزان تخریب آن ارتباط مستقیمی وجود دارد.

هدف کلی از مطالعه انجام‌شده، ارزیابی توان محیط زیست پارک چیتگر برای تعیین پهنه‌های مناسب برای تفرج گسترده است. فرضیه مطرح‌شده پیرامون پژوهش صورت‌گرفته در پارک جنگلی چیتگر: پارک جنگلی چیتگر توان اکولوژیکی مناسبی برای تفرج گسترده دارد.

پیشینه پژوهش

منطقه‌بندی پوشش گیاهی و توده‌های جنگلی موجود در پارک برای مشخصه‌های جنگل‌شناسی آن‌ها و توجه به سایر مشخصه‌های فیزوگرافی، خاک‌شناسی، اقلیمی و گردشگری منطقه با استفاده از سنجش‌ازدور و GIS و همچنین ابزارهای مدیریتی تصمیم‌گیری چندمعیاره مانند روش تحلیل سلسله‌مراتبی و روش ترکیب خطی وزنی به منظور تلفیق لایه‌های اطلاعاتی، می‌تواند پیشنهاد مناسبی برای استفاده پایدار از توان تفرجی و برنامه‌ریزی و مدیریت پایدار آن ارائه کند (Liu et al, 2007: 7). انتخاب معیارها می‌تواند با استفاده از شیوه‌های مشارکتی از قبیل جلسات و نشست‌های گروهی و همایش‌ها در زمینه هدف مورد نظر صورت گیرد؛ همچنین با استفاده از نظرات کارشناسان مجرب، مهم‌ترین معیارها و زیرمعیارهای مؤثر در مدیریت پارک‌های جنگلی با استفاده از AHP به بهترین نحو تعیین و اولویت‌بندی می‌شوند (Eastman et al, 2007:3).

رشیدی و همکاران (۱۳۸۹) به ارزیابی اکوتوریسم در جنگل‌های اطراف تالاب زریبار با استفاده از سامانه GIS پرداختند. در این بررسی پس از شناسایی منابع اکولوژیکی، تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی منابع صورت گرفت (رشیدی و همکاران، ۱۳۸۹: ۷). با مینا قراردادن اصول دستی نقشه‌سازی یگان‌های محیط‌زیستی و استفاده از روش سیستمی رایج در ایران در محیط نرم‌افزار (ArcGIS9.2)، لایه‌های اطلاعاتی با هم تلفیق شدند و در نهایت ۱۵۱ یگان محیط‌زیستی تفکیک و نقشه‌سازی شد. سپس با استفاده از مدل‌های ویژه طراحی‌شده برای اکوتوریسم جنگل‌های منطقه، ارزیابی توان اکولوژیکی برای اکوتوریسم متمرکز با سه طبقه توان و اکوتوریسم گسترده با دو طبقه توان در منطقه انجام شد. در مرحله بعد، با شناسایی منابع اجتماعی-اقتصادی و

تجزیه و تحلیل این داده‌ها، نقشه‌سازی و طبقه‌بندی شاخص‌های مهمی چون کاربری فعلی اراضی، ساختارهای زیربنایی و... انجام گرفت؛ در نتیجه از کل مساحت منطقه (۸۲۳۶/۵۰ هکتار) ۱۰/۵۶ درصد به تفرج گسترده طبقه ۱ (۸۶۹/۶۴ هکتار) و ۰/۸۱ درصد برای تفرج گسترده طبقه ۲ (۶۶/۵۷ هکتار) تعلق گرفت.

سیدعلی جوزی و همکاران (۱۳۸۸) به ارزیابی توان اکولوژیک منطقه بوالحسن دزفول به منظور استقرار کاربری گردشگری به روش تصمیم‌گیری چندمعیاره پرداخته‌اند؛ در این راستا ارزیابی منطقه مورد مطالعه با استفاده از وزن‌دهی به معیارها با فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی در محیط نرم‌افزار Expert choice انجام شد. در این تحقیق با کمک تحلیل سلسله‌مراتبی و سامانه اطلاعات جغرافیایی ارزشیابی معیارها صورت گرفت. نتایج نشان داد ۷۴ درصد دارای توان گسترده و همچنین ۵۱ درصد دارای توان نامطلوب است (سیدعلی جوزی و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۰).

یاراحمدی و همکاران (۱۳۹۳) ارزیابی توان تفرجی با مدل ارتقاء یافته تجزیه و تحلیل سیستمی و سیستم اطلاعات جغرافیایی پارک جنگلی شوراب خرم‌آباد را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها نیز در پژوهش خود با استفاده از مدل کاربری توریسم مناطق مناسب برای استفاده تفرجی به دو شکل متمرکز و گسترده شناسایی کردند که مطابق با نتایج آن‌ها، ۴۶/۴۴۷ هکتار از سطح توان تفرج گسترده طبقه ۱، ۱۴/۲۴۴ هکتار توان تفرج گسترده طبقه ۲ است (یاراحمدی و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۳).

هیرو صالحی و همکاران (۱۳۹۲: ۱۱۷) به مطالعه پهنه‌بندی مناطق برای توسعه گردشگری طبیعت در منطقه عباس‌آبادبانه پرداخت (هیرو صالحی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۱۷). ارزیابی توان گردشگری طبیعت منطقه

بونرومکیو و موریاما (۲۰۱۲) با به‌کارگیری سامانه اطلاعات جغرافیایی در طرح‌های منابع طبیعی و کاربری اراضی اقدام به مدل‌سازی اکوتوریسم پایدار در منطقه سورات تانی‌تایلند کردند. ایشان با استفاده از آنالیز تحلیل سلسله‌مراتبی که یکی از تکنیک‌های مهم تصمیم‌گیری چندمعیاره است، اقدام به اولویت‌بندی و ارزش‌گذاری فاکتورها کردند. چهار طبقه را در مدل خود در نظر گرفتند که ۴۹۹۸/۴۳ هکتار معادل ۰/۴ درصد در کلاس اول، ۳۶۱۵۲۵/۷۷ معادل ۲۸/۹ درصد در کلاس دوم، ۸۷۳۵۰۷/۵۵ معادل ۶۹/۸۳ درصد در کلاس سوم و ۱۰۹۲۸/۸۶ معادل ۰/۸۷ درصد در کلاس چهارم یعنی غیرشایسته قرار گرفتند. با توجه به منابع بررسی‌شده در این پژوهش می‌توان به این نتیجه رسید که فاکتورهای مورد استفاده در اکثر پژوهش‌ها، فاکتورهای اکولوژیکی بوده و معیارهای زیربنایی از جمله فاصله از مناطق مسکونی و غیره مورد بررسی قرار نگرفتند که این پارامترها در رسیدن به نتایج دقیق‌تر و تعیین مکان‌های بهینه تفرج، کمک شایانی به نتایج حاصل از پژوهش خواهد کرد.

مورد مطالعه در سه مرحله صورت گرفت. در مرحله اول مهم‌ترین گروه-معیارها، معیارها و شاخص‌های مؤثر در ارزیابی توان گردشگری منطقه مورد مطالعه تعیین شدند و سپس با توجه به نظرات کارشناسان این گروه معیارها، معیارها و شاخص‌ها با استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی وزن‌دهی شدند. در مرحله دوم، نقشه جغرافیایی مربوط به معیارها و شاخص‌های مؤثر در ارزیابی با استفاده از توانایی‌های GIS تهیه شد و در مرحله آخر، هر کدام از این نقشه‌ها در محیط GIS با وزن‌های متناظر خود که در مرحله اول این مطالعه به دست آمدند، تلفیق شدند و نقشه نهایی توان گردشگری طبیعت منطقه مورد مطالعه تهیه شد. نتایج این مطالعه نشان داد که به ترتیب ۱۵/۱۵ و ۲۶/۶۱ درصد از سطح منطقه دارای توان طبقات یک و دو برای تفرج است که نشان‌دهنده توان بسیار مناسب این مناطق برای توسعه گردشگری طبیعت است. همچنین نتایج نشان داد که ۲۳/۱۸ درصد از سطح منطقه دارای توان طبقه سه، ۰/۳۹ درصد دارای توان طبقه چهار یا توان ضعیف و ۰/۰۲ درصد دارای توان طبقه پنج یا توان بسیار ضعیف برای توسعه گردشگری طبیعت است.

جدول ۱: مقادیر ترجیحات برای مقایسه‌های زوجی

مقدار عددی	ترجیحات (قضاوت شفاهی)	
۹	(Extremely Preferred)	کاملاً مرجح یا کاملاً مهم‌تر یا کاملاً مطلوب‌تر
۷	(Very Strongly Preferred)	ترجیح یا اهمیت یا مطلوبیت خیلی قوی
۵	(Strongly Preferred)	ترجیح یا اهمیت یا مطلوبیت قوی
۳	(Preferred Moderately)	کمی مرجح یا کمی مهم‌تر یا کمی مطلوب‌تر
۱	(Preferred Equally)	ترجیح یا اهمیت یا مطلوبیت یکسان
۲ و ۴ و ۶ و ۸		ترجیحات بین فواصل فوق

مأخذ: ساعتی، ۲۰۰۸

داده‌ها و روش کار

روش انجام پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی است؛ همچنین از نرم‌افزارهای Expert choice و Arc gis جهت وزن‌دهی به معیارها و تهیه نقشه‌ها استفاده شد. یکی از مهم‌ترین ابزارهایی که می‌تواند در به‌روز نگه‌داشتن داده‌ها و سامان‌دهی و ذخیره آن‌ها کمک کند و درعین‌حال دسترسی سریع و آسان به آن‌ها را در تمام لحظات فراهم کند، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) است (حبیبی و همکاران، ۱۳۹۱: ۸). این سیستم امکان ذخیره به‌روز اطلاعات زمین مرجع و ترکیب آن‌ها با اطلاعات مختلف را به‌صورت کاربردی درجهت طراحی و برنامه‌ریزی شهری فراهم کرده است (سنجری، ۱۳۹۲: ۱۰).

به‌منظور دستیابی به معیارها از مطالعات کتابخانه‌ای، پژوهش‌های میدانی نظرسنجی کارشناسان مربوط استفاده شد. جامعه آماری تعداد ۱۰ نفر از کارشناسان متبحر مورد دسترس در زمینه ارزیابی هستند. فرایند پژوهش در فاصله زمانی آبان ماه ۱۳۹۶ تا اسفند ۱۳۹۶ فرایند انجام گرفت. در این تحقیق ابتدا با بررسی منابع مختلف و کسب استانداردها، معیارها و زیرمعیارها انتخاب شدند؛ همچنین به‌منظور جمع‌آوری نظرات کارشناسان از روش دلفی استفاده شده است. برای تعیین اهمیت و وزن نسبی معیارها با روش دلفی، یک پانل دلفی ۱۰ نفره تشکیل شد. این تعداد براساس با در نظر گرفتن تعداد کارشناسان در دسترس انتخاب شد. سپس پرسشنامه با توجه به هدف تحقیق تشکیل شد و بین این متخصصان توزیع شد و از متخصصان خواسته شد تا با توجه به نظراتشان برای هر معیار و برحسب اهمیتی که دارد، از ۱ تا ۹ عددی اختصاص بدهد. سپس پرسشنامه‌ها جمع‌آوری شده و بعد از میانگین‌گیری از امتیازات تعلق گرفته به معیارها دوباره پرسشنامه‌ها به متخصصان بازگردانده شد تا نظرات خود را بیان کنند. این فرایند طی دو مرحله تا

رسیدن به اجماع نظر کامل بین متخصصان ادامه یافت. با استفاده از پرسشنامه مقایسات زوجی، وزن معیارها و زیرمعیارها تعیین شد و از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی برای وزن‌دهی به معیارها بهره گرفته شد. همچنین لازم بود تا برای بررسی درستی امتیازات با یک معیار مورد سنجش قرار گیرند که برای انجام این فرایند از محاسبه نرخ ناسازگاری استفاده شد. یک ماتریس ممکن است سازگار یا ناسازگار باشد. در ماتریس سازگار، محاسبه وزن ساده بوده و با استفاده از نرمالیزه کردن تک‌تک ستون‌ها به دست می‌آید؛ در حالی که برای محاسبه وزن در ماتریس ناسازگار چند روش ذکر شد. علاوه بر محاسبه وزن در ماتریس‌های ناسازگار، محاسبه مقدار ناسازگاری نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. در حالت کلی می‌توان گفت که میزان قابل قبول ناسازگاری یک ماتریس یا سیستم، بستگی به تصمیم‌گیرنده دارد؛ اما ساعتی، عدد ۰/۱ را به‌عنوان حد قابل قبول ارائه می‌کند و معتقد است چنانچه میزان ناسازگاری بیشتر از ۰/۱ باشد، بهتر است در قضاوت‌ها تجدیدنظر شود (قدسی‌پور، ۱۳۷۹: ۲۲۲).

همچنین از نرم‌افزار Expert choice 11 تصمیم‌گیری و طراحی سؤالات، تعیین ترجیحات و اولویت‌ها و محاسبه وزن نهایی استفاده شد و ارزیابی توان تفرجی با وزن‌های اختصاص داده‌شده به زیرمعیارهای تفرج گسترده صورت پذیرفت و درنهایت با تلفیق لایه‌ها و تعیین اولویت برای برخی یگان‌های دارای پتانسیل برای تفرج گسترده، توان نهایی منطقه مشخص شد. در محیط نرم‌افزار Arc GIS 10.5 با استفاده لایه (DEM مدل رقومی ارتفاعی)، لایه شیب و طبقات ارتفاعی منطقه به‌دست آمد. در ادامه با استفاده از ماژول Reclassify لایه‌های شیب و طبقات ارتفاعی منطقه در طبقاتی متناسب با مدل ویژه منطقه باز طبقه‌بندی شدند.

منطقه مورد مطالعه

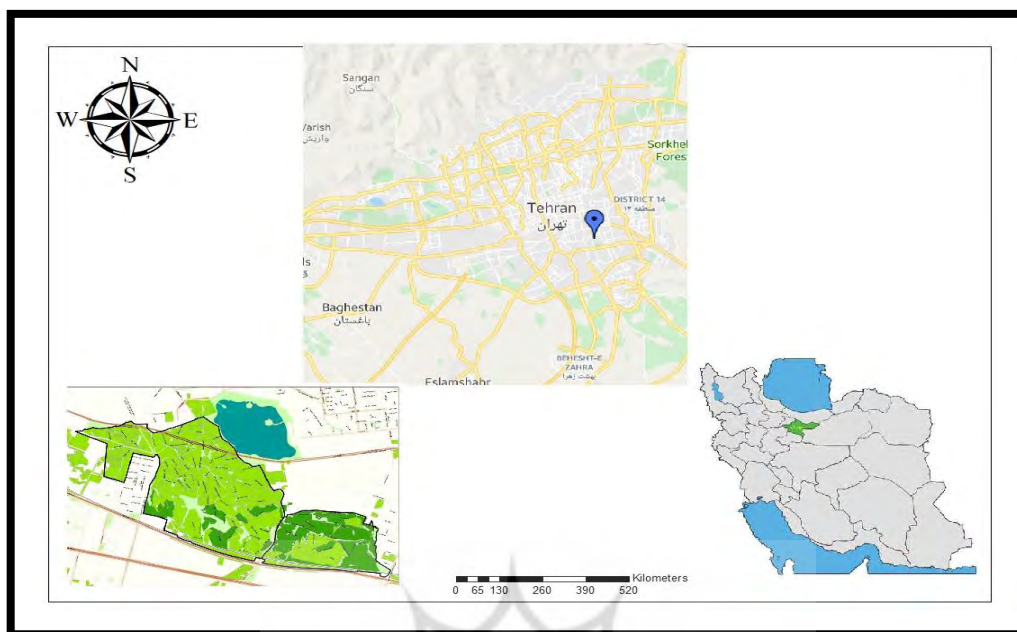
منطقه ۲۲ شهرداری تهران بین طول‌های شرقی "۵۱ ۵' ۱۰" تا "۵۱ ۲۰' ۴۰" و عرض‌های شمالی "۳۵ ۳۲' ۱۶" تا "۳۵ ۵۷' ۱۹" در قسمت شمال‌غربی شهر تهران و در پایین‌دست حوضه آبریز رودخانه کن و وردیج واقع شده‌است. پارک چیتگر از شمال به زمین‌های چیتگر، از جنوب به آزادراه تهران-کرج، از غرب به آزادشهر و پیکان‌شهر و از شرق به منطقه خرگوش‌دره محدود می‌شود و با مساحتی در حدود ۹۵۰ هکتار زمین پردرخت، از بزرگ‌ترین پارک‌های جنگلی استان تهران به‌شمار می‌رود.

منطقه‌ای که پارک چیتگر در آن واقع شده‌است، بسته به نقاط مختلف آن، دارای عوارض و پستی و بلندی‌های بسیاری است و به همین نسبت نوسانات شیب آن زیاد است و از صفر شروع و تا هشتاد درصد نیز می‌رسد. امتداد اصلی پارک در جهت شرقی-غربی قرار گرفته و پستی و بلندی‌های عمده را تپه ماهور تشکیل می‌دهد. با توجه به عبور مسیل چیتگر از وسط پارک، این محدوده به دو بخش غربی و شرقی تقسیم شده‌است. محدوده شرقی به مساحت تقریبی ۲۵۳ هکتار است و محدوده غربی مساحتی معادل ۶۵۸ هکتار را به خود اختصاص داده‌است. حداقل ارتفاع پارک چیتگر از سطح دریا ۱۲۲۵ متر و حداکثر آن ۱۳۱۳ متر بوده و متوسط آن ۱۲۶۹ متر است، اختلاف ارتفاع پارک بین پست‌ترین و مرتفع‌ترین نقطه آن ۸۸ متر است.

پوشش گیاهی پارک جنگلی: چیتگر در مجموع مساحتی در حدود ۷۳۴ هکتار را دربرمی‌گیرد. حدود ۵۳ درصد از این درختان را گونه‌های سوزنی برگ تشکیل می‌دهند. در مجموع درختان سوزنی برگ در حدود ۳۹۰ هکتار (در حدود ۴۸٪ مساحت کل پارک) را به خود اختصاص داده‌اند. درختان پهن‌برگ حدود ۴۷ درصد درختان پارک را شامل می‌شوند. درختان عمده کاشته‌شده در پارک عبارت‌اند از: کاج الداریکا، سرو نقره‌ای، سرو خمره‌ای، افاقیا، زبان گنجشک، افرا زینتی، پلت، نارون چتری، ارغوان، داغداغان، انواع بلوط و ایلان (ععره).

لایه‌های مورد مطالعه

لایه کاربری اراضی، خاک‌شناسی، زمین‌شناسی، فاصله از راه ارتباطی، فاصله از جاذبه‌های گردشگری، فاصله از منابع آب سطحی، فاصله از سکونتگاه انسانی، همچنین نقشه توپوگرافی مربوط به لایه‌های شیب، جهت و ارتفاع منطقه در قالب نقشه DEM، از سازمان جنگل‌ها و مراتع و آبخیزداری استان تهیه شدند. اطلاعات مربوط به دما و بارش در منطقه از سایت هواشناسی اخذ شد.



شکل ۱: موقعیت منطقه مورد مطالعه در کشور

مأخذ: Google Map

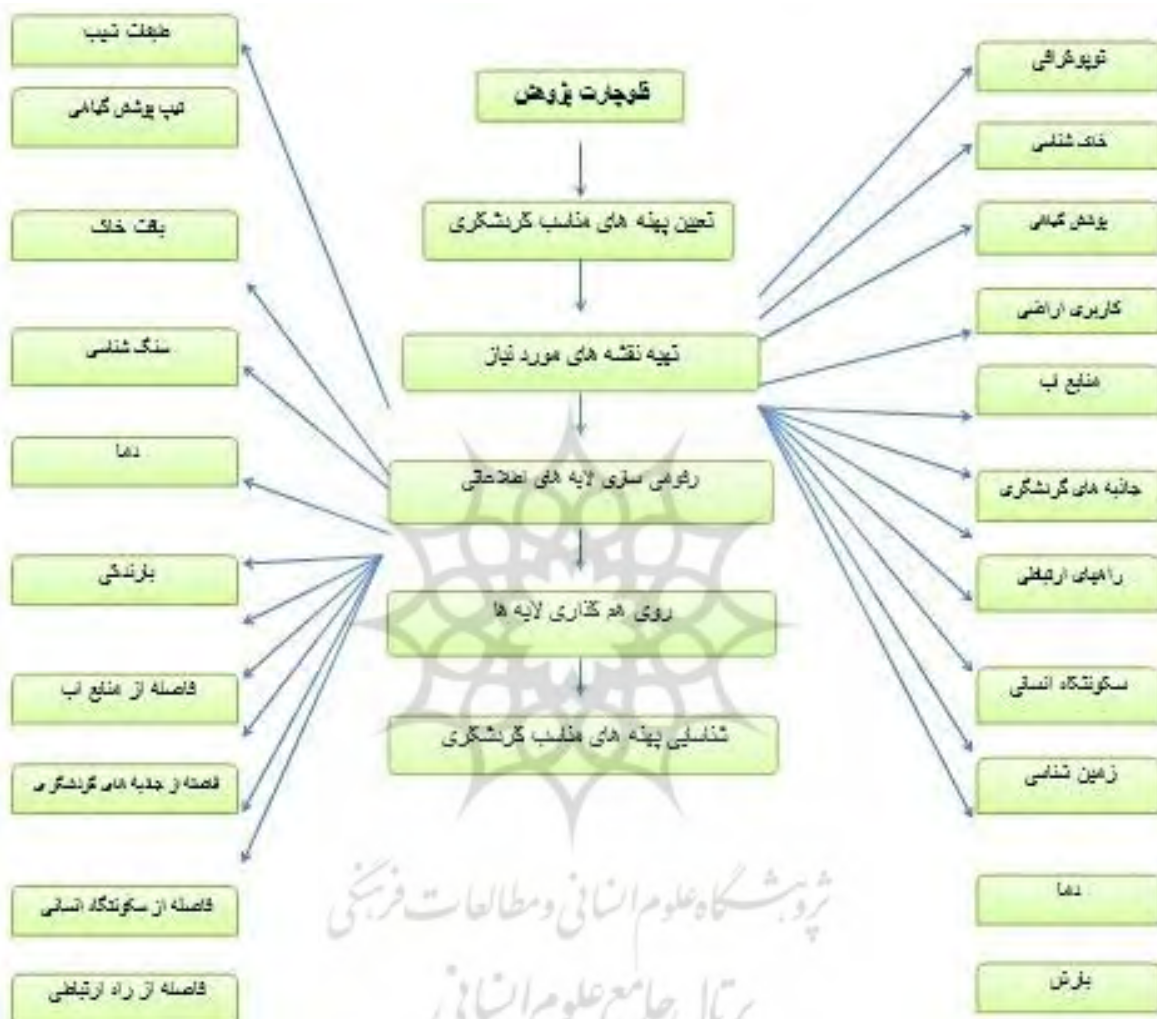
روش تحقیق

انسانی که از طریق رقومی کردن و بعد از ژئورفرنس کردن نقشه‌های ماهواره‌ای و سپس از روش‌بافر کردن نقشه‌های فاصله‌ای تهیه شدند و همچنین سایر لایه‌های تأثیرگذار که در بالا به آن‌ها اشاره شده است، در محیط GIS تهیه شدند و سپس پرسش‌نامه میان متخصصان مربوط توزیع شد. امتیازات به معیارها و زیرمعیارها بین اعداد ۱ تا ۹ مطابق با مدل ساعتی داده شد و در نهایت محاسبه وزن آن‌ها با روش بردار ویژه در نرم‌افزار Expertchois11 انجام شد و در نهایت وزن‌های مشخص شده در نرم‌افزار ARC GIS10/5 به هر کدام از لایه‌های طبقه‌بندی شده اختصاص داده شد؛ سپس با روی هم‌گذاری لایه‌ها، نقشه نهایی پتانسیل تفرج گسترده در محدوده تهیه شد. روی هم‌گذاری نقشه‌ها و تعیین نقاط مناسب تفرج یا سایر فعالیت‌ها در سیستم اطلاعات جغرافیایی با هر دو ساختار وکتوری و رستری امکان‌پذیر است (Brough, 1990:4) اما براساس تحقیقات انجام گرفته در این زمینه، ساختار رستری مناسب‌تر تشخیص داده شده است (Malcowski 2004:62).

ابتدا از نقشه توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ مدل رقومی ارتفاع تهیه شد، با توجه به اینکه در تفرج گسترده فاکتور جهت، براساس مدل دکتر مخدوم از اهمیت چندانی برخوردار نیست؛ از این رو از این فاکتور چشم‌پوشی شد و همچنین به دلیل کوهستانی نبودن منطقه و با توجه به اینکه فاقد نقاط ارتفاعی بسیار بلند است، از فاکتور ارتفاع نیز چشم‌پوشی شد. نقشه شیب منطقه مورد مطالعه که در ۴ طبقه ۰-۵، ۵-۱۵، ۱۵-۲۵، ۲۵-۳۳ درصد از مدل رقومی ارتفاع تهیه شد، نشان‌دهنده نسبت اختلاف ارتفاع دو نقطه به فاصله افقی آن دو نقطه است. همان‌طور که مشخص است، قسمت‌های اعظم منطقه دارای شیب ۰-۵ درصد و شیب کم و هموار است. این نقشه نیز در محیط Gis و از طریق مسیر تهیه شد.

Spatial analyst tools---surface----slope

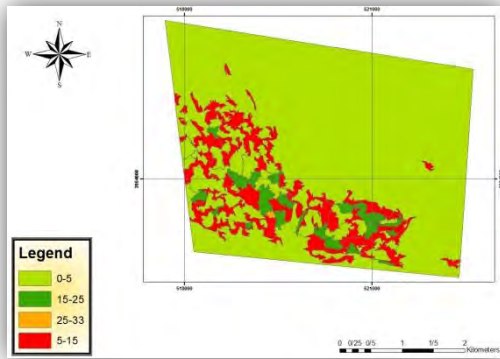
با استفاده از لایه‌های تأثیرگذار در امر گردشگری شامل لایه‌های زمین‌شناسی جاذبه‌های گردشگری منطقه، راه‌های ارتباطی، منابع آبی، فاصله از سکونتگاه



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 رتال جامع علوم انسانی

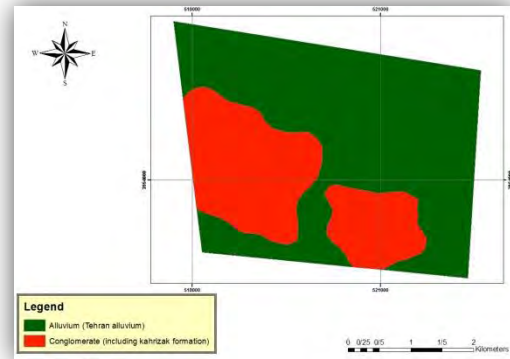
نمودار ۱: فلوجارت پژوهش
 تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۶

یافته‌های تحقیق نقشه‌های پایه مورد استفاده



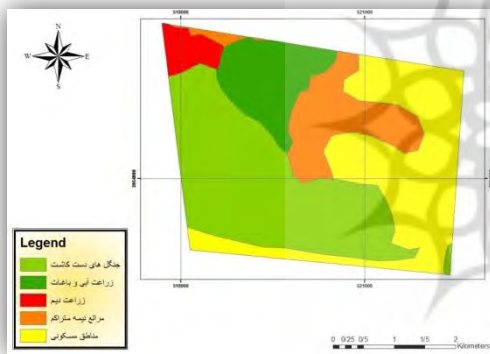
شکل ۳: نقشه سنگ‌شناسی

تهیه و ترسیم: سازمان جنگل‌ها و مراتع، ۱۳۹۶



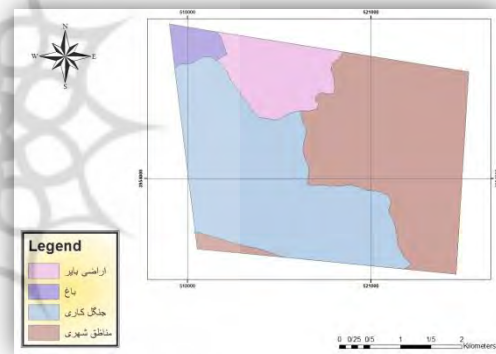
شکل ۲: نقشه شیب

تهیه و ترسیم: سازمان جنگل‌ها و مراتع، ۱۳۹۶



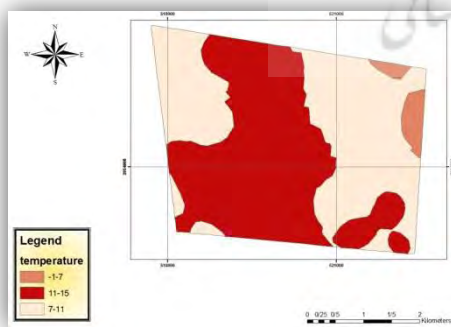
شکل ۵: نقشه کاربری اراضی

تهیه و ترسیم: سازمان جنگل‌ها و مراتع، ۱۳۹۶



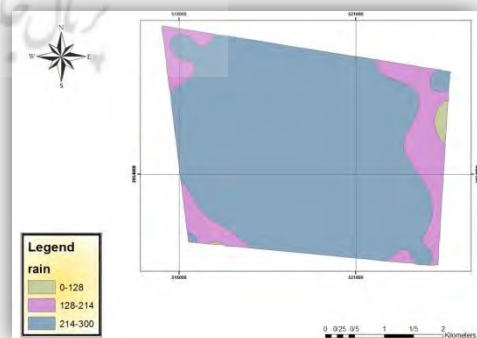
شکل ۴: تیپ پوشش گیاهی

تهیه و ترسیم: سازمان جنگل‌ها و مراتع، ۱۳۹۶



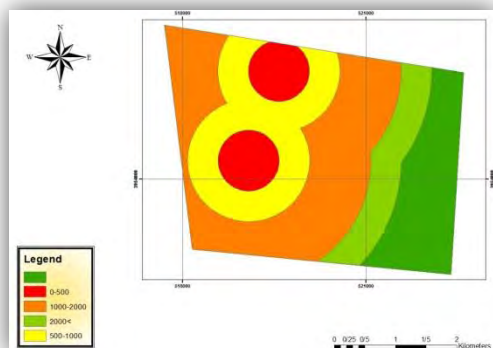
شکل ۷: نقشه بارش

تهیه و ترسیم: سایت هواشناسی، ۱۳۹۶

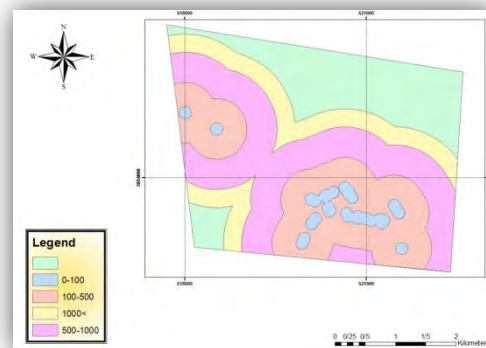


شکل ۶: نقشه دما

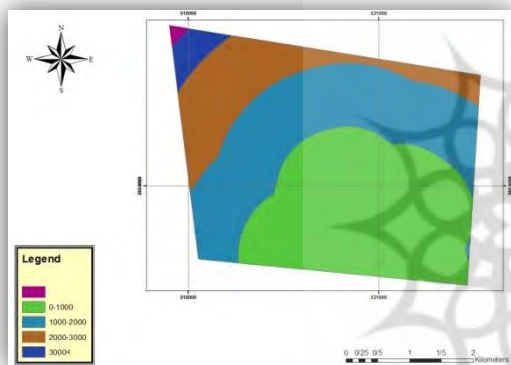
تهیه و ترسیم: سایت هواشناسی، ۱۳۹۶



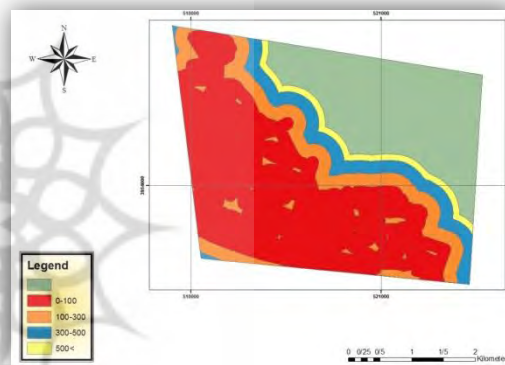
شکل ۹: فاصله از جاذبه‌های گردشگری
تهیه و ترسیم: سازمان جنگل‌ها و مراتع، ۱۳۹۶



شکل ۸: فاصله از منابع آب
تهیه و ترسیم: سازمان جنگل‌ها و مراتع، ۱۳۹۶



شکل ۱۱: فاصله از مناطق مسکونی
تهیه و ترسیم: سازمان جنگل‌ها و مراتع، ۱۳۹۶



شکل ۱۰: فاصله از راه ارتباطی
تهیه و ترسیم: سازمان جنگل‌ها و مراتع، ۱۳۹۶



شکل ۱۲: نقشه خاک‌شناسی
تهیه و ترسیم: سازمان جنگل‌ها و مراتع، ۱۳۹۶

جدول ۲: ماتریس مقایسات زوجی معیار درصد شیب برای تفرج گسترده

وزن	۵۰<	۵۰-۲۵	۲۵-۱۵	۱۵-۰	
۰/۶۱۳	۷	۶	۴	۱	۱۵-۰
۰/۲۳۴	۵	۳	۱		۲۵-۱۵
۰/۰۹۵	۲	۱			۵۰-۲۵
۰/۰۵۸	۱				۵۰<
۰/۰۵	نرخ ناسازگاری				

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

جدول ۳: ماتریس مقایسات زوجی معیار بافت خاک برای تفرج گسترده

وزن	لیتوسل	خاک بیابانی	
۰/۲۵۰	۱/۳	۱	خاک بیابانی
۰/۷۵۰	۱		لیتوسل
۰/۰۰	نرخ ناسازگاری		

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

جدول ۴: ماتریس مقایسات زوجی معیار زمین‌شناسی برای تفرج گسترده

وزن	Alluvium	Conglomerate	
۰/۳۳۳	۱/۸	۱	Conglomerate
۰/۶۶۷	۱		Alluvium
۰/۰۰	نرخ ناسازگاری		

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

جدول ۵: ماتریس مقایسات زوجی معیار درجه حرارت هوا (سانتی‌گراد) برای تفرج گسترده

وزن	۱۵-۱۱	۱۱-۷	۷-۱	
۰/۱۰۵	۱/۴	۱/۲	۱	۱-۷
۰/۲۵۸	۱/۳	۱		۷-۱۱
۰/۶۳۷	۱			۱۱-۱۵
۰/۰۲	نرخ ناسازگاری			

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

جدول ۶: ماتریس مقایسات زوجی معیار بارش (میلی‌متر) برای تفرج گسترده

وزن	۳۰۰-۲۱۴	۲۱۴-۱۲۸	۱۲۸-۰	
۰/۵۳۵	۴	۳	۱	۱۲۸-۰
۰/۲۷۰	۳	۱		۲۱۴-۱۲۸
۰/۰۷۵	۱			۳۰۰-۲۱۴
۰/۰۴	نرخ ناسازگاری			

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

جدول ۷: ماتریس مقایسات زوجی معیار تراکم پوشش گیاهی برای تفرج گسترده

وزن	زراعت آبی	کرتع	مناطق شهری	زراعت دیم	جنگل	
۰/۴۳۹	۴	۲	۶	۴	۱	جنگل
۰/۱۴۷	۲	۱/۳	۴	۱		زراعت دیم
۰/۰۵۴	۱/۲	۱/۴	۱			مناطق شهری
۰/۲۵۹	۲	۱				مرتع
۰/۱۰۱	۱					زراعت آبی
۰/۰۴	نرخ ناسازگاری					

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

جدول ۸: ماتریس مقایسات زوجی معیار کاربری اراضی برای تفرج گسترده

وزن	مناطق مسکونی	باغ	اراضی بایر	جنگل	
۰/۵۸۶	۵	۷	۳	۱	جنگل
۰/۲۱۹	۲	۳	۱		اراضی بایر
۰/۱۰۶	۲	۱			باغ
۰/۰۸۹	۱				مناطق مسکونی
۰/۰۶	نرخ ناسازگاری				

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

جدول ۹: ماتریس مقایسات زوجی معیار فاصله از راه ارتباطی (متر) برای تفرج گسترده

وزن	۱۰۰۰ <	۱۰۰۰-۵۰۰	۵۰۰-۱۰۰	۱۰۰-۰	
۰/۶۰۰	۷	۵	۴	۱	۱۰۰-۰
۰/۲۳۹	۵	۳	۱		۵۰۰-۱۰۰
۰/۱۰۲	۲	۱			۱۰۰۰-۵۰۰
۰/۰۵۹	۱				۱۰۰۰ <
۰/۰۵	نرخ ناسازگاری				

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

جدول ۱۰: ماتریس مقایسات زوجی معیار فاصله از سکونتگاه‌های انسانی (متر) برای تفرج گسترده

وزن	۳۰۰۰ <	۳۰۰۰-۲۰۰۰	۲۰۰۰-۱۰۰۰	۱۰۰۰-۰	
۰/۰۴۶	۱/۸	۱/۶	۱/۴	۱	۱۰۰۰-۰
۰/۱۲۳	۱/۵	۱/۳	۱		۲۰۰۰-۱۰۰۰
۰/۲۶۵	۱/۳	۱			۳۰۰۰-۲۰۰۰
۰/۵۶۶	۱				۳۰۰۰ <
۰/۰۶	نرخ ناسازگاری				

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

جدول ۱۱: ماتریس مقایسات زوجی معیار فاصله از جاذبه‌های گردشگری (متر) برای تفرج گسترده

وزن	۲۰۰۰<	۲۰۰۰-۱۰۰۰	۱۰۰۰-۵۰۰	۵۰۰-۰	
۰/۵۸۲	۷	۵	۳	۱	۵۰۰-۰
۰/۲۳۱	۴	۲	۱		۱۰۰۰-۵۰۰
۰/۱۲۰	۲	۱			۲۰۰۰-۱۰۰۰
۰/۰۶۶	۱				۲۰۰۰<
۰/۰۱	نرخ ناسازگاری				

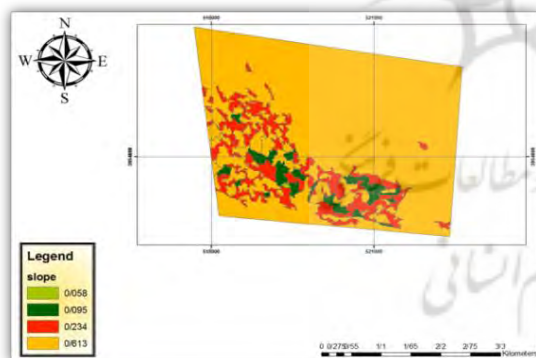
مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

جدول ۱۲: ماتریس مقایسات زوجی معیار فاصله از منابع آبی (متر) برای تفرج گسترده

وزن	۲۰۰۰<	۲۰۰۰-۱۰۰۰	۱۰۰۰-۵۰۰	۵۰۰-۰	
۰/۵۶۸	۶	۴۵	۳	۱	۵۰۰-۰
۰/۲۳۲	۴	۲	۱		۱۰۰۰-۵۰۰
۰/۱۳۶	۳	۱			۲۰۰۰-۱۰۰۰
۰/۰۶۴	۱				۲۰۰۰<
۰/۰۴	نرخ ناسازگاری				

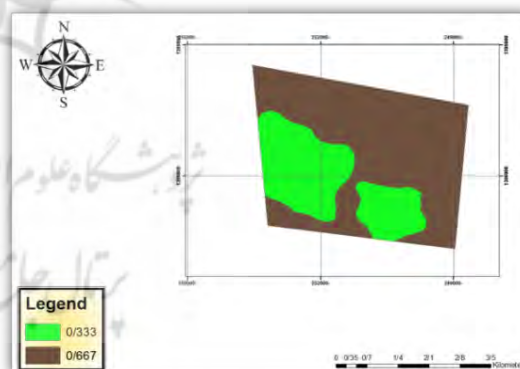
مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

نقشه‌های وزن دار شده



شکل ۱۴: نقشه وزن دار شیب

تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۶

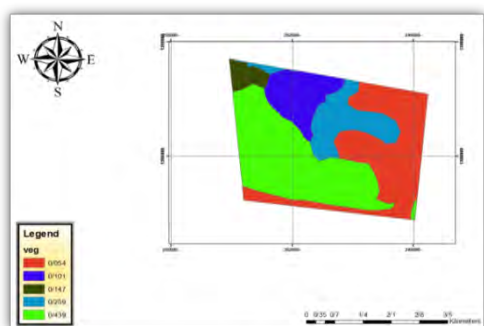


شکل ۱۳: نقشه وزن دار زمین‌شناسی

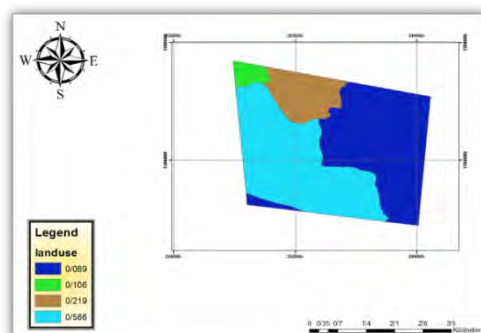
تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۶

مساحت ناچیزی از پارک را شامل می‌شود که در قسمت جنوب غربی پارک قرار دارد، رنگ قرمز دارای شیب ۵-۱۵ است که بیشتر در نواحی جنگلی و از شمال غرب تا جنوب شرق را دربر گرفته و پستی و بلندی‌ها و تپه‌های دارای شیب ۱۵-۳۳ در نواحی جنوب و جنوب غرب قرار گرفته و با رنگ سبزپررنگ نشان داده شده‌است.

شکل شماره ۱۳- رنگ قهوه‌ای نشان دهنده سنگ‌های آبرفتی (*alluvium*) هستند که از بیشترین وزن نسبت به سنگ کنگلومرا برخوردار بوده و همچنین بیشترین مساحت پارک را شامل می‌شوند. شکل شماره ۱۴- نقشه طبقات شیب را نشان می‌دهد که شیب ۵-۰ دارای بیشترین وزن است و همچنین بیشترین مساحت پارک را دارد. بیشترین شیب



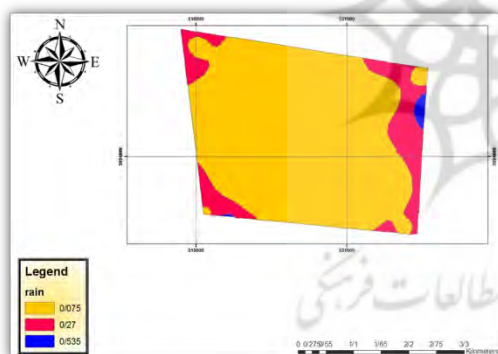
شکل ۱۶: نقشه وزن دار پوشش گیاهی
تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۶



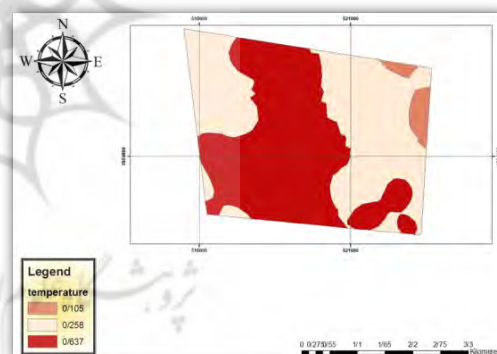
شکل ۱۵: نقشه وزن دار کاربری اراضی
تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۶

داده‌است و همچنین نقشه شماره ۷ که نشان‌دهنده تپ پوشش گیاهی پارک جنگلی چیتگر است که تپ پوششی جنگل بیش‌ترین قسمت منطقه را پوشش داده‌است که این پراکندگی از قسمت‌های شمال غربی، مرکز تا جنوب شرقی را شامل می‌شود.

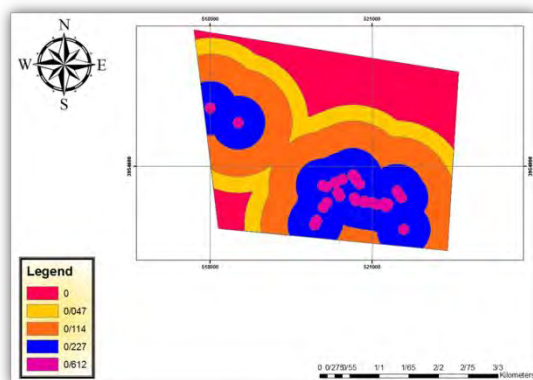
در شکل ۱۶- نقشه کاربری اراضی نشان داده شده‌است که شامل پنج کلاس کاربری مراتع نیمه‌متراکم، جنگل، دریاچه، زراعت دیم و زراعت آبی و باغات و مناطق مسکونی است. در منطقه مورد مطالعه وجود دارد. قسمت اعظم منطقه را اراضی جنگلی پوشش



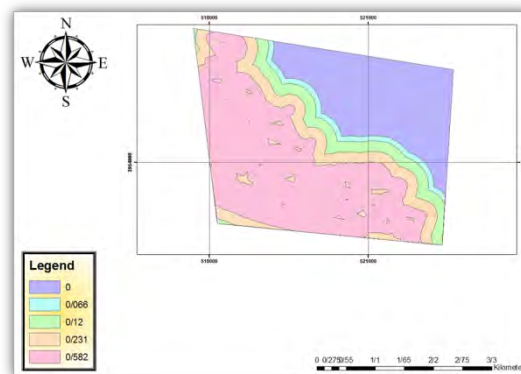
شکل ۱۸: نقشه بارش
تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۶



شکل ۱۷: نقشه دما
تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۶

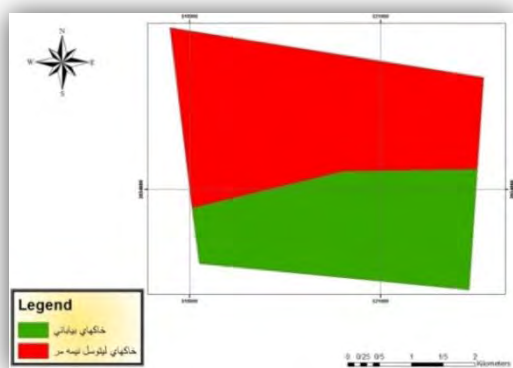


شکل ۲۰: نقشه وزن دار فاصله از منابع آب
تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۶



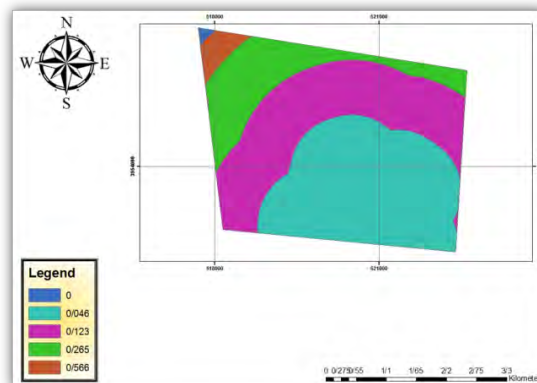
شکل ۱۹: نقشه وزن دار فاصله از راه ارتباطی
تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۶

همان‌طور که از شکل‌های ۱۹ و ۲۰ پیداست، با فاصله‌گرفتن از راه ارتباطی و منابع آبی از ارزش تفرجی پارک کاسته شده‌است.



شکل ۲۲: نقشه وزن دارخاک‌شناسی

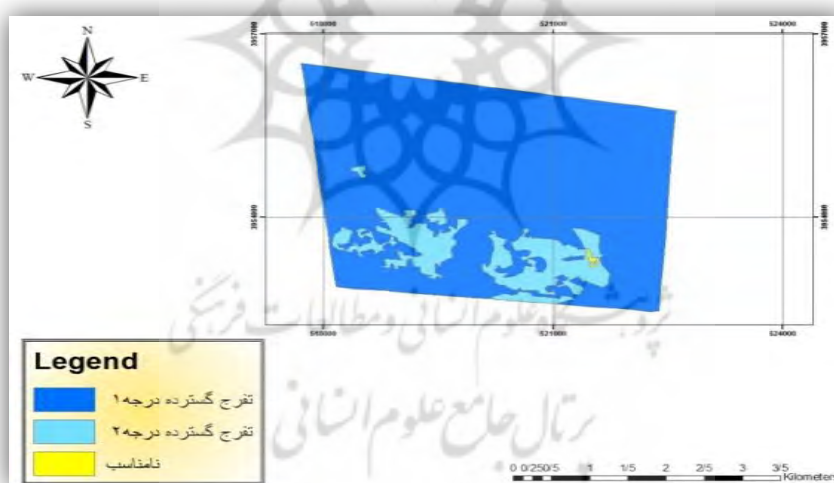
تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۶



شکل ۲۱: نقشه وزن دار فاصله از سکونتگاه انسانی

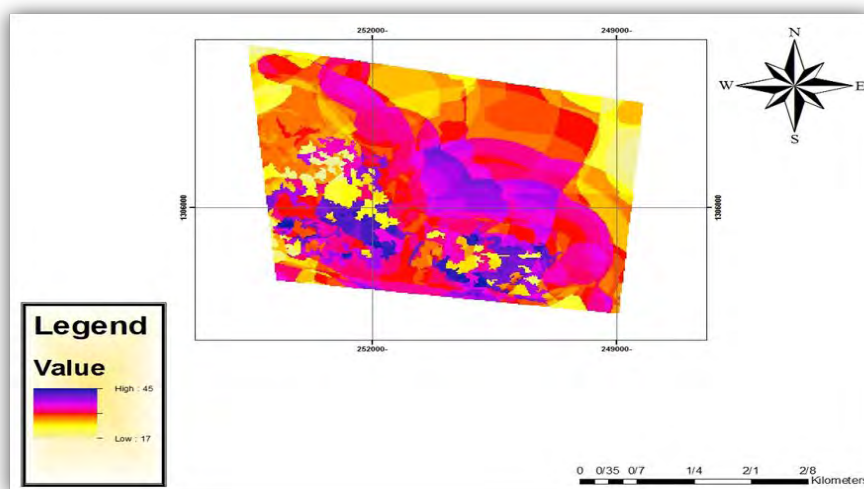
تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۶

با توجه به شکل ۲۱ با فاصله‌گرفتن از مناطق مسکونی بر ارزش تفرجی منطقه افزوده شده‌است.



شکل ۲۳: نقشه طبقات پتانسیل تفرج گسترده

تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۶

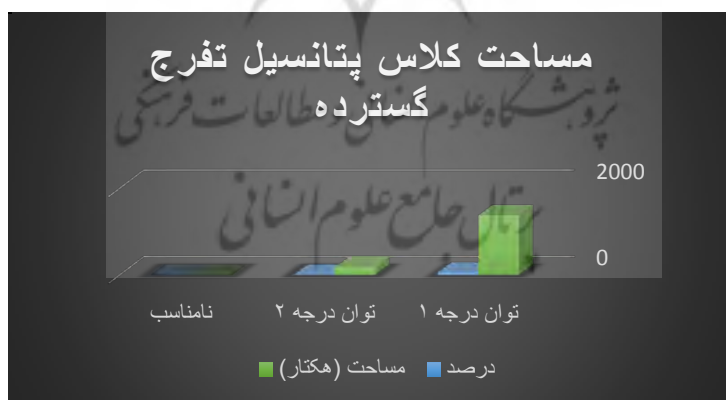


شکل ۲۴: نقشه پتانسیل تفرج گسترده

تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۶

با توجه به نقشه پتانسیل تفرج گسترده، نقاط زرد و نارنجی رنگ دارای کمترین توان برای تفرج گسترده هستند و کمی از بخش‌های نواحی قرمز و بیشترین توان تفرج گسترده در قسمت‌های با رنگ بنفش و آبی است.

توان نهایی نقشه با استفاده از روش saw تهیه شد که در آن وزن هر یک از نقشه‌ها در مطلوبیت آن طبقه از نقشه ضرب شد. برای هرکدام از طبقات نقشه‌ها این کار صورت گرفت و در نهایت جمع شد و آن عدد درجه مطلوبیت آن واحد را نشان داد.



نمودار ۲: مساحت طبقات توان تفرج گسترده

تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۶

جدول ۱۳: مساحت طبقات تفرج متمرکز در منطقه مورد مطالعه

ردیف	طبقات توان	مساحت (هکتار)	درصد
۱	توان درجه ۱	۱۳۸۳	۵۸/۸۰۷
۲	توان درجه ۲	۱۸۴/۵۴۱	۷/۸۴۶
۳	نامناسب	۲/۷۸۴	۰/۱۱۸

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۶

بحث

اکوسیستم و گردشگری اجزایی هستند که همیشه با یکدیگر در تعامل بوده که بدون در نظر گرفتن یکی از آن‌ها، صدمات جبران‌ناپذیری در راه توسعه و ارتقاء جامعه بروز خواهد کرد. آمایش سرزمین هر منطقه‌ای برای مشخص کردن نوع کاربری مهم است. امکان دارد منطقه‌ای با توجه به شرایط و ویژگی‌های آن برای یک نوع گردشگری پتانسیل بیشتری داشته باشد. حتی ممکن است بتوان از یک منطقه برای چندین نوع گردشگری از جمله، ورزشی، طبیعی استفاده کرد.

یکی از مشکلات مهمی که پارک جنگلی چیتگر با آن مواجه است، برداشت‌های غیرمجاز شهرداری از سفره‌های آب زیرزمینی است. براساس اعلام وزارت نیرو، شهرداری تهران ۲۰۰ میلیون مترمکعب از منابع آب سفره‌های آب زیرزمینی استفاده می‌کند که ۱۳۰ میلیون مترمکعب از این مصارف مجاز و بیش از ۷۰ میلیون مترمکعب برداشت‌های شهرداری از منابع آب سفره‌های زیرزمینی غیرمجاز است. اتفاقی که شهریور ۹۵ در مرگ چند هزار درخت از درختان پارک جنگلی چیتگر رخ داد، حاصل همین بی‌توجهی به آبیاری درست این پهنه مهم و قدیمی سبز بود. همچنین از دیگر آثار منفی گردشگری منطقه پارک چیتگر، پیاده‌روی و تخریب بسیار زیادی از پوشش گیاهی است. رعایت اصول زیست‌محیطی، مطلوبیت مستمر زون تفرجی را در رقابت با سایر منابع تفرجگاهی تضمین خواهد کرد. همچنین برای آنکه زون تفرجگاهی در فرایند استفاده و به موازات افزایش جمعیت دچار پیامدهای غیرقابل کنترل منفی نشود، ضرورت دارد تا در جریان شکل‌گیری تفرجگاه، عوامل مؤثر در تقاضای تفرجگاهی نیز مورد بررسی لازم قرار گرفته و نتایج آن در ارتقاء سطح تفرجگاه به کار گرفته شود. می‌توان اذعان داشت که در پارک جنگلی چیتگر کلیه شرایط گردشگری جمع شده است.

نتیجه

در تحقیق حاضر با استفاده از لایه‌های تأثیرگذار در امر گردشگری به شناسایی و طبقه‌بندی پتانسیل تفرجی در محدوده پرداخته شد. لایه ارتفاع به دلیل تأثیر در شرایط اقلیمی، نحوه دسترسی، نوع فعالیت گردشگری (کمپینگ، کوه‌نوردی و...) از اهمیت بالایی برخوردار بوده؛ به همین دلیل به عنوان یک لایه اطلاعاتی در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است. لایه شیب با تأثیر بر نوع فعالیت گردشگری، میزان فرسایش خاک، انتخاب مکان مناسب برای تأسیسات زیربنایی برای رفاه گردشگران و... نیز جزو لایه‌های مهمی بوده که مورد استفاده قرار گرفته است.

لایه جهت شیب به دلیل تأثیر در میزان دریافت نور در منطقه انتخاب شد.

لایه زمین‌شناسی نیز در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفت؛ چراکه نوع سنگ و زمین‌شناسی میزان مقاومت بستر منطقه در برابر فشارهای بیرونی را نشان می‌دهد و با توجه به اینکه در تفرج متمرکز مقاومت سنگ بستر مهم است؛ از این رو این لایه مورد استفاده قرار گرفت.

منابع آب سطحی نیز به مانند تحقیقات مشابه مورد استفاده قرار گرفت؛ چراکه دسترسی به منابع آب یکی از فاکتورهای تأثیرگذار در انتخاب نواحی مناسب گردشگری است.

فاصله از راه ارتباطی با تأثیر مستقیم در انتخاب نوع محل کمپینگ، میزان هزینه‌ها و دسترسی راحت از اهمیت بالایی برخوردار است که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفت. فاصله از مناطق سکونتگاه انسانی از معیارهایی بود که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است؛ چراکه فاصله از مناطق سکونت انسان با تأثیر بر میزان هزینه‌ها نقش عمده‌ای در انتخاب محل گردشگری دارد.

-شناسایی مناطق مخروبه حاصل از تخریب به منظور بازسازی و احیای پوشش گیاهی با مشارکت مردم. به منظور حفاظت پیرامونی از پارک جنگلی چیتگر اقدامات تأمینی صورت گیرد.

-فعالیت‌های تفریحی موردانتظار در زون‌های گسترده، پیاده‌روی، کوه‌پیمایی، بازدید از چشم‌اندازها و اسکیت‌روی برف و غیره هستند که نیازمند هیچ‌گونه استقرار خدمات تفریحی به جز طراحی پیاده‌روی، آن هم در شرایط خاص نیستند.

منابع

-اسکندری، سعیده؛ جعفر اولادی قادی‌کلایی؛ علی یخشکی (۱۳۹۰). ارزیابی توان تفریحی پارک‌های جنگلی با تکیه بر فاکتورهای مؤثر در تفرج مطالعه موردی: پارک جنگلی سرخه حصار، فصلنامه جغرافیا و آمایش سرزمین. سال سوم. شماره ۵. صفحات ۹۱-۷۱.

<http://ensani.ir/fa/article/309318>

-اولادی، جعفر (۱۳۸۵). مقدمه‌ای بر طبیعت‌گردی، چاپ اول. بابلسر. انتشارات دانشگاه مازندران. ۳۹۵ص.

<https://www.avayezohoor.ir/book/3815>

-جوزی، سیدعلی؛ نسرین مرادی‌مجد؛ هدی عبدالهی (۱۳۸۸). ارزیابی توان اکولوژیک منطقه بوالحسن دزفول به منظور استقرار کاربری گردشگری به روش تصمیم‌گیری چندمعیاره، نشریه پژوهش‌های علوم و فنون دریایی. دوره ۴. شماره ۴. صفحات ۸۴-۷۱.

<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=116168>

-حبیبی، کیومرث؛ جاهده تکیه‌خواه؛ محمد آزاداحمدی (۱۳۹۱). ارزیابی توان اکوتوریسم و برنامه‌ریزی توسعه پایدار گردشگری نمونه موردی: پارک جنگلی ابیدر، مجله مطالعات شهری. شماره ۳. صفحات ۲۳-۱۳.

http://urbstudies.uok.ac.ir/article_2753.html

کاربری اراضی که از جمله لایه‌های اقتصادی-اجتماعی است و تأثیر مستقیمی در زیرساخت‌ها داشته و بحث مالکیت شخصی یا دولتی نظیر اراضی کشاورزی و مرتعی را به وجود می‌آورد. همچنین در انتخاب نوع فعالیت گردشگری نیز مهم است؛ به عنوان مثال، در اراضی کشاورزی نمی‌توان به اجرای فعالیت گردشگری پرداخت. بافت خاک به دلیل تأثیر گردشگران به هنگام گردشگری در میزان نفوذپذیری و همچنین فرسایش خاک و از بین رفتن قابلیت خاک انتخاب شد.

تیپ پوشش گیاهی به دلیل اهمیت گونه‌های مختلف مرتعی در گردشگری گسترده و تفرج در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفت.

فاصله از جاذبه‌های گردشگری نیز در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفت؛ چراکه دریاچه چیتگر و جنگل از مهم‌ترین عوامل در جذب گردشگر به این منطقه هستند. براساس نتایج ۱۳۸۳ هکتار از مساحت منطقه را اراضی با پتانسیل بالا برای تفرج گسترده درجه یک و ۱۸۴/۵۴۱ هکتار از منطقه جهت تفرج گسترده طبقه دو مناسب تشخیص داده شد که این اراضی در قسمت‌های جنوبی و نواحی غربی و جنگلی منطقه قرار دارد و از لحاظ شیب، ارتفاع، نزدیکی به شهر، دسترسی به آب، فاصله از اماکن مسکونی، کاربری اراضی در شرایط بسیار خوبی قرار دارد و همچنین ۰/۱۱۸ درصد از منطقه به دلیل قرار گرفتن در شیب بسیار بالا نامناسب تشخیص داده شد.

پیشنهادها

- بهتر است برای اولویت‌بندی مناطق قابل توسعه، علاوه بر مساحت، شرایط مکانی طبقات نیز در نظر گرفته شوند؛ بنابراین اولویت مناطق قابل توسعه به ترتیب منطقه طوسی، نارنجی، صورتی، سرمه‌ای، قهوه‌ای، سبز فسفری و آبی رنگ است.

- رشیدی، آرمان؛ مجید مخدوم؛ جهانگیر فقهی؛ مرتضی شریفی (۱۳۸۹). ارزیابی اکوتوریسم در جنگل‌های اطراف تالاب زریبار با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی GIS، پژوهش‌های محیط زیست. سال ۱. شماره ۲. صفحات ۳۰-۱۹.
- https://iranjournals.nlai.ir/article_110113_e14610c23782345aa9209ad85bad7ae.pdf
- دانه‌کار، افشین؛ بیت‌الله محمودی (۱۳۹۲). گردشگری طبیعت: معیارهای توسعه و طراحی، جهاد دانشگاهی. جلد اول. چاپ اول. تهران.
- <https://www.adinehbook.com/gp/product/6001330858>
- رهنمایی، محمدتقی (۱۳۷۱). توان‌های محیطی ایران، انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران. چاپ اول. تهران.
- <https://telketab.com/book>
- سنجرى، صالح؛ ناصر برومند (۱۳۹۲). پایش تغییرات کاربری/ پوشش اراضی درسه دهه گذشته با استفاده از تکنیک سنجش‌ازدور (مطالعه موردی: منطقه زرد استان کرمان)، مجله کاربرد سنجش‌ازدور و GIS درعلوم منابع طبیعی. سال چهارم. شماره ۱۲۱. صفحه ۶۷-۵۶.
- <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=193871>
- صالحی، هیرو، محمد؛ مهتاب کیومرث؛ پیرباوقار؛ هدایت غضنفری (۱۳۹۲). پهنه‌بندی مناطق جهت توسعه گردشگری در منطقه عباس‌آبادبانه، دانشگاه کردستان. دانشکده منابع طبیعی. صفحه ۱۱۷.
- <https://research.uok.ac.ir/~mpirbavaghar/>
- قدسی‌پور، سیدحسن (۱۳۷۹). فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، جلد اول. چاپ یازدهم. تهران.
- <https://www.gisoom.com/book/1170216>
- موحد، علی (۱۳۸۴). توریسم شهری، مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی. دانشگاه شهید چمران اهواز. شماره ۱. صفحه ۹۸-۷۳.
- <https://khu.ac.ir>
- نوری، هدایت‌الله؛ اصغر نوروزی‌آورگانی (۱۳۸۶). ارزیابی توان محیطی برای توسعه توریسم در دهستان چغاخور، مجله پژوهشی علوم انسانی دانشگاه اصفهان. جلد ۲۲. شماره ۱. اصفهان.
- مخدوم، مجید (۱۳۸۵). شالوده آمایش سرزمین، انتشارات دانشگاه تهران. چاپ ششم. صفحه ۵۵.
- <https://www.gisoom.com/book/1870023>
- یاراحمدی، محبوبه؛ جعفر اولادی‌قادیکلایی؛ جاهده نیکخواه (۱۳۹۳). ارزیابی-تفرجی با مدل ارتقاء یافته تجزیه‌وتحلیل سیستمی و سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: پارک جنگلی شوراب-خرم‌آباد)، نشریه سنجش‌ازدور و سامانه اطلاعات جغرافیایی در منابع طبیعی. سال پنجم. شماره ۱. شماره پیاپی ۱۴. صفحات ۲۷-۱۵.
- یخکشی، علی (۱۳۸۱). شناخت، حفاظت و بهسازی محیط زیست ایران، مؤسسه آموزش عالی علمی-کاربردی جهاد کشاورزی تهران. چاپ اول. صفحات ۴۴۵.
- <https://www.gisoom.com/book/1250036>
- Bun rom ko K. Murayama Y (2012). Land use and natural resources planning for sustainable ecotourism using GIS in Surat Thani, Thailand. Sustainability, 4(3): 412-429.
- <https://www.mdpi.com/2071-1050/4/3/412>
- Bur rough, P. A (1990). Methods of spatial analysis in GIS. International Journal of Geographical Information Systems 4, 221-223.
- https://epub.wu.ac.at/4194/1/WSG_DP_3794.pdf
- Eastman, J. et al (1995): raster procedure for urban multicriterial multi objective decisions photogram metric engineering& remote sensing ,61. PP.539-547.

- Eastman, J. R., Jiang, H., Toledano, J (2007). Multi-criteria & multi-objective decision making for land allocation using GIS. In Multicriteria analysis for land-use management. Springer Netherlands, 227-25.
<https://www.springerprofessional.de/en/multi-criteria-and-multi-objective-decision-making-for-land-allo/13435280>
- Liu, Y., Lv, X., Qin, X., Guo, H., Yu, Y., Wang, J, Mao, G (2007). An Integrated GIS based Analysis System for Land use Management of Lake Areas in Urban Fringe. Landscape and Urban Planning 82, 233-246.
<http://scholar.pku.edu.cn/yongliu/publications/integrated-gis-based-analysis-system-land-use-management-lake-areas-urban>
- SaatiT. L (2008). Decision making with the analytic hierarchy process International journal of Services Science PP.83-98.
- Mal Cow Ski J (2004). GIS-based land-use suitability analysis: a critical overview. Progress in planning, 62. PP.3-65.
http://ratt.ced.berkeley.edu/readings/GIS_readings/Malczewski_2004.pdf

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی