



## ارزیابی تفرجی با مدل ارتقاء یافته تجزیه و تحلیل سیستمی و سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: پارک جنگلی شوراب - خرم آباد)

محبوبه یاراحمدی<sup>۱</sup>، جعفر اولادی قادیکلایی<sup>۲</sup>، جاehده تکیه خواه<sup>۳\*</sup>

۱. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد جنگلداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۲. استادیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۳. باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی

### مشخصات مقاله

### چکیده

#### پیشینه مقاله:

دریافت: ۱۵ فروردین ۱۳۹۲

پذیرش: ۱۱ آبان ۱۳۹۲

دسترسی اینترنتی: ۲۵ اردیبهشت ۱۳۹۳

#### واژه‌های کلیدی:

ارزیابی

تفرج

پارک جنگلی

سیستم اطلاعات جغرافیایی

شوراب

در این مطالعه ابتدا با استفاده از مدل مرسوم کاربری توریسم و ۵ پارامتر اکولوژیکی (شیب، جهت، ارتفاع از سطح دریا، پوشش گیاهی و خاک)، مناطق مناسب برای استفاده تفرجی به دو شکل متمرکز و گسترده در پارک جنگلی شوراب شناسایی گردید. نتایج نشان داد که ۶۷/۴۴۷ هکتار از سطح پارک توان تفرج گسترده طبقه ۱، ۱۴/۲۴۴ هکتار توان تفرج گسترده طبقه ۲ و ۵۱۵/۴۰۱ هکتار توان تفرج متمرکز طبقه ۲ است. با بررسی‌های مختلف مشخص شد که یکی از مشکلاتی که سبب افزایش ناهنجاری در طبیعت پارک می‌شود، عدم توجه به کلیه عوامل اساسی مؤثر در تعیین قابلیت تفرجی پارک (امکانات تفریحی و منابع آبی) می‌باشد. به همین منظور برای ارزیابی استفاده گردشگران از مکان‌های تفرجی از مصاحبه حضوری با پرسش‌نامه استفاده گردید. همزمان با این ارزیابی و به منظور تهیه نقشه منابع آبی و امکانات پارک، کلیه نقاط مربوط به منابع آبی و امکانات پارک شناسایی شده و با GPS ثبت شد. نتایج نشان داد استفاده مردم از پارک مطابق طبقه‌بندی صورت گرفته نبوده و تفرج با امکانات و منابع آبی پارک ارتباط مستقیم دارد. لذا این فاکتورها به عنوان لایه‌های اطلاعاتی مثبت با نقشه توان تفرجی به دست آمده رویهم‌گذاری شده و نقشه نهایی توان تفرجی پارک بر اساس این عوامل به دست آمد. نتایج نهایی نشان داد که روش متداول با وجود کارایی بسیار، به دلیل در نظر نگرفتن کلیه عوامل مؤثر در تفرج، نیاز به وارد کردن لایه‌های اطلاعاتی دیگری علاوه بر عوامل اکولوژیکی دارد. همچنین با دخالت فاکتورهای منابع آبی و امکانات توجه در مدل نهایی توان تفرجی، نقشه امکان توسعه برای طبقات تفرجی متمرکز درجه یک و دو تهیه گردید. نتایج حاصل از این نقشه‌ها نشان داد که بر اساس وسعت مکانی در جهت ارتقاء طبقات تفرجی منطقه برای طبقه متمرکز درجه یک، هفت اولویت و برای طبقه متمرکز درجه دو نیز سه اولویت وجود دارد.

\*جاهده تکیه خواه: jahede2007@yahoo.com پست الکترونیکی مسئول مکاتبات

## مقدمه

امروزه مفهوم شهرها بدون وجود تفرجگاهها در اشکال گوناگون آن دیگر قابل تصور نیست. پیامدهای توسعه شهری و پیچیدگی‌های معضلات زیست‌محیطی آن‌ها موجودیت طیفی از منابع تفرجگاهی و گسترش آن را اجتناب‌ناپذیر کرده است (۹). بدیهی است مهم‌ترین اثرات مناطق طبیعی یا نیمه‌طبیعی درون‌شهری و فراشهری کارکردهای زیست‌محیطی آن‌هاست که شهرها را به عنوان محیط زیست جامعه انسانی معنی‌دار کرده است (۲۱). منابع تفرجگاهی غالباً بر پایه قابلیت‌ها و امکانات طبیعی موجود در هر منطقه پایه‌ریزی گردیده و یا حداقل عامل عمده‌ای برای تعیین یک محل به عنوان تفرجگاه محسوب می‌شود. بدیهی است که در چنین شرایطی، حفظ پویایی و کیفیت و کمیت این دسته از منابع طبیعی جهت بهره‌وری مداوم از آن‌ها و نیز ارائه حد قابل قبولی از یک تجربه تفرجی به مراجعه‌کنندگان امری ضروری است. از آنجایی که منابع در طبیعت غالباً محدود می‌باشند و نیازمندی تمدن انسانی در استفاده از منابع در نتیجه عواملی مانند توسعه اقتصادی و صنعت و نیز افزایش جمعیت همواره رو به افزایش است (۱۴). بنابراین برقراری توازن مطلوب بین قابلیت تفرجگاهی یک منبع به عنوان یکی از کارکردهای مهم منابع محیط‌زیست و میزان استفاده مراجعین از آن‌ها امری بسیار مهم است. استفاده مستمر از منابع طبیعی متضمن شناسایی توان اکولوژیک آن‌ها است. این شناسایی در دراز مدت اجازه می‌دهد تا از طریق بکارگیری مدیریت بهینه و برنامه‌ریزی شده، استفاده مستمر از منابع طبیعی فراهم گردد و از فعالیت‌های مخالف با توان منطقه جلوگیری شود (۱۰).

پارک جنگلی شوراب در ۱۳ کیلومتری جنوب غرب شهر خرم‌آباد واقع گردیده است و به علت مجاورت با جاده ارتباطی جنوب به شمال کشور، در بیشتر مواقع سال مورد بازدید رهگذران و همچنین مردم شهر خرم‌آباد قرار می‌گیرد. اما طی سال‌های اخیر استفاده و فشار مردم به دلیل ناشناخته بودن مکان‌های تفرجی و تجمع امکانات و تسهیلات در بعضی از نقاط پارک بیشتر شده و روند تخریب افزایش پیدا کرده

است. تراکم بیش از حد مراجعه‌کنندگان در برخی نقاط پارک که دارای منابع آبی، امکانات و راه‌های دسترسی هستند و خالی بودن دیگر مناطق از وجود آن‌ها و یا عدم اطلاع در مورد مناطق دور از دسترسی که قابلیت تفرجی دارند، از عوامل تشدید ناهنجاری‌ها در این پارک جنگلی می‌باشد. محفوظی (۱۱) با در نظر گرفتن روابط اقتصادی و اجتماعی در ارتباط با تفرج در محیط‌های جنگلی به این نتیجه رسیدند که تفرج باید در راستای شناخت و استفاده مسائل اقتصادی - اجتماعی مراجعه‌کنندگان باشد.

تکیه‌خواه و همکاران (۴) با اضافه کردن فاکتور منابع آبی به مدل تجزیه تحلیل سیستمی به این نتیجه رسیدند که با دخالت فاکتور منابع آبی در نقشه توان تفرجی اولیه، طبقات تفرجی تغییر کرد، نتایج نشان داد که فاکتور منابع آبی به همراه فاکتورهای فیزیکی (شیب، جهت و خاک) در تعیین پتانسیل تفرجی پارک مؤثر است. اسدی (۲) در تحقیقات خود به این نتیجه رسید که یکی از مشکلاتی که سبب افزایش ناهنجاری در طبیعت پارک می‌شود، عدم توجه به کلیه عوامل اساسی مؤثر در تعیین قابلیت تفرجی پارک می‌باشد. در صورتی که عواملی مانند امکانات، تأسیسات و منابع آبی تأثیر مستقیمی بر نوع تفرج داخل پارک و استفاده بازدیدکنندگان از آن دارد. نتایج نشان داد استفاده مردم از پارک مطابق طبقه‌بندی صورت گرفته نبوده و تفرج با امکانات، و منابع آبی پارک ارتباط مستقیمی دارد، به طوری که در مکان‌های دارای امکانات و منابع آبی، جمعیت بازدیدکنندگانی که به قصد تفرج به پارک آمده بودند، به طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر بود. اکثر پژوهش‌های انجام شده در خارج از کشور توسعه توریسم همگام با طبیعت را تحت عنوان اکوتوریسم یا طبیعت‌گردی ترویج‌کننده حفاظت از طبیعت و توسعه اقتصادی دانسته‌اند، که در این زمینه می‌توان به مطالعات بوکنیا (۱۷) در پارک‌های ملی اوگاندا، گول و همکاران (۱۸) در پارک طبیعی گول‌چوک ترکیه و آمینو (۱۶) در مالزی اشاره کرد، و به منظور کاهش تخریب بیشتر منابع طبیعی به مسئله استفاده بهینه و همگام با ظرفیت برد، در نظر گرفتن شرایط اقتصادی اجتماعی مناطق و

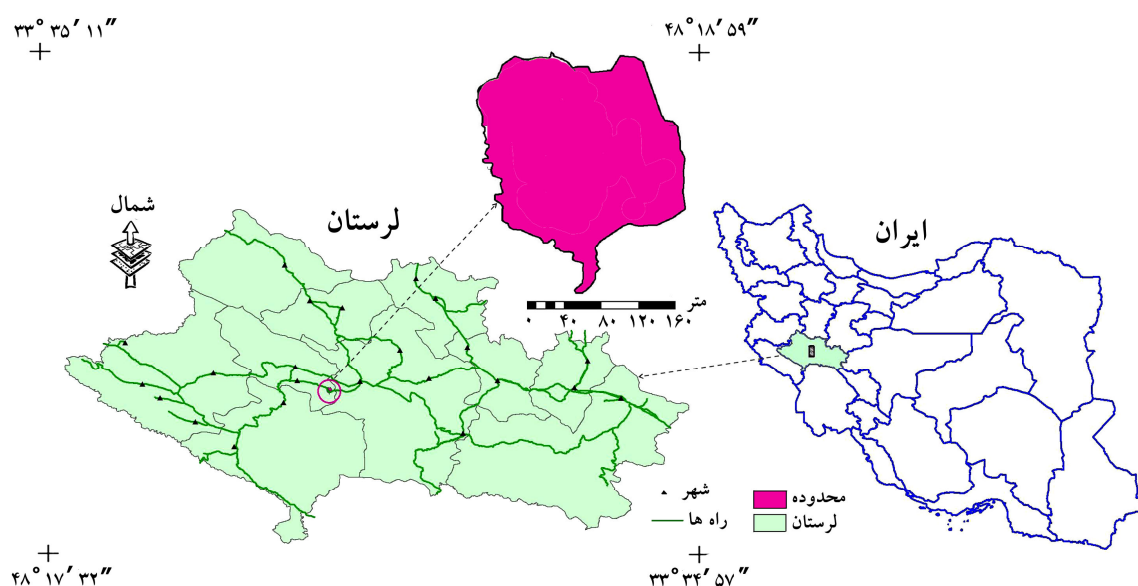
برای تفرج، لزوم توسعه پارک‌ها از عواملی است که باید مورد توجه قرار گیرد، لذا امکان توسعه پارک شوراب در پایان مورد بررسی قرار گرفته و نقشه امکان توسعه تهیه شد.

## مواد و روش‌ها

### منطقه مورد مطالعه

پارک جنگلی شوراب در ۱۳ کیلومتری جنوب غرب شهر خرم‌آباد بین طول شرقی  $48^{\circ} 17' 32''$  تا  $48^{\circ} 18' 59''$  و عرض شمالی  $33^{\circ} 35' 11''$  تا  $33^{\circ} 34' 57''$  واقع گردیده است. منطقه پارک شوراب در بخش وسیعی مسطح و فلات است و توپوگرافی ملایمی دارد. بر اساس مطالعات انجام شده، میانگین ارتفاع پارک ۱۱۶۵ متر از سطح دریا است. متوسط بارندگی سالیانه این شهرستان ۴۹۵/۵ میلی‌متر است (شکل ۱).

فاکتورهای تأثیرگذار برای طرح‌ریزی تفرجی تأکید کرده‌اند. در داخل کشور نیز اکثر تحقیقات طبق روش تجزیه و تحلیل سیستمی انجام می‌شود. در صورتی که تحقیقات متعددی که صورت گرفته نشان می‌دهد که علاوه بر فاکتورهای فیزیکی، فاکتورهای دیگری همچون قابلیت دسترسی به منطقه، منابع آبی، ظرفیت برد، مسائل اقتصادی- اجتماعی و قابلیت توسعه مکان‌های تفریحی نیز باید مورد توجه قرار گیرد. این تحقیق با هدف استفاده بهینه از تمام قسمت‌های پارک جنگلی شوراب با در نظر گرفتن نیاز مراجعه‌کنندگان، علاوه بر ارزیابی توان تفرجی پارک جنگلی به بررسی برخی از مشخصه‌های اقتصادی- اجتماعی مؤثر در تفرج داخل پارک و امکان تأثیرگذاری فاکتورهای منابع آبی و امکانات تفریحی در استفاده گردشگران از مکان‌های مختلف تفرجی پرداخته است. از طرفی با توجه به افزایش جمعیت و به دنبال آن افزایش تقاضا



شکل ۱. موقعیت منطقه مورد مطالعه

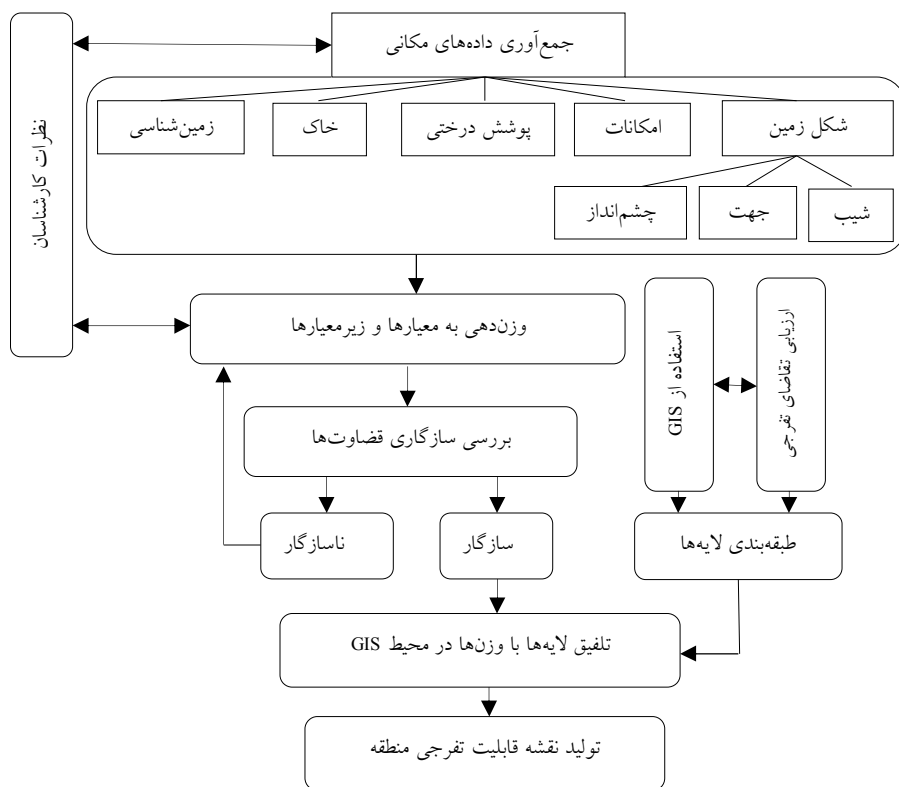
## روش تحقیق

۰٪، ۱۵-۲۵٪، ۲۵-۵۰٪، ۵۰-۷۵٪ و >۷۵٪، جهت شیب در ۵ طبقه (در ۴ جهت اصلی شمال (N)، جنوب (S)، غرب (W)، شرق (E) و یک طبقه بدون جهت (P)) و ارتفاع از سطح دریا در ۵ طبقه تهیه شد. با رویهم‌گذاری نقشه‌های شیب، جهت و

ابتدا از نقشه توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ منطقه در محیط نرم‌افزار ArcGIS®9.2 مدل رقومی ارتفاع (DEM) منطقه تهیه گردید. با استفاده از مدل رقومی ارتفاع، نقشه‌های شیب در ۵ طبقه (۵-

از پارک و مقایسه آن با نتایج ارزیابی توان تفرجی، از روش ارزیابی سریع و تکنیک مصاحبه حضوری با پرسشنامه استفاده گردید. تکمیل پرسشنامه‌ها در فصل بهار و در دو ماه فروردین و خرداد صورت گرفت. برای پر کردن پرسشنامه‌ها سه روز (دو روز غیر تعطیل و یک روز تعطیل) به صورت تصادفی در هر ماه انتخاب شد. در پرسشنامه با مطرح کردن سؤالاتی از قبیل علایق بازدیدکنندگان، دلایل انتخاب پارک، هدف آن‌ها از انتخاب هر قسمت از پارک، امکان تأثیرگذاری فاکتورهای محیطی مانند منابع آبی، امکانات موجود در استفاده تفرجی از مکان‌های مختلف پارک مورد بررسی قرار گرفت.

ارتفاع از سطح دریا نقشه واحد شکل زمین به دست آمد. نقشه واحد شکل زمین با نقشه طبقات بافت خاک و نقشه تراکم پوشش گیاهی تلفیق شده و نقشه واحدهای زیست‌محیطی تهیه گردید (۹). ویژگی هر واحد از نقشه واحدهای زیست‌محیطی با مدل اکولوژیکی تفرج متمرکز درجه ۱، تفرج متمرکز درجه ۲، تفرج گسترده درجه ۱، تفرج گسترده درجه ۲ و نامناسب برای تفرج مقایسه گردید. سپس واحدهایی که توان آن‌ها در حد هر یک از طبقات تفرجی بود، مشخص شده و جزء آن طبقه قرار گرفتند. نقشه نهایی بر اساس توان انواع طبقات تفرجی تهیه شد. به منظور بررسی استفاده فعلی بازدیدکنندگان



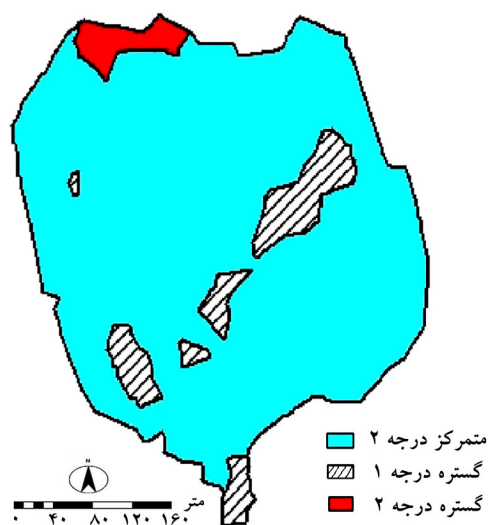
### تهیه نقشه توان تفرجی با دخالت دادن فاکتورهای مؤثر در

#### تفرج

با تشکیل لایه‌های اطلاعاتی جدید (نقشه‌های امکانات و منابع آبی پارک)، این نقشه‌ها با نقشه توان تفرجی اولیه رویهم‌گذاری شده و با مقایسه نقشه قبلی و جدید، تأثیرگذاری دو فاکتور منابع آبی و امکانات موجود در پارک مطابق معیارهای گزینش تفرجگاه جنگلی در سازمان جنگل‌ها و مراتع

### منابع آبی و امکانات پارک

با مشخص شدن اهمیت فاکتورهای منابع آبی، امکانات و راه‌های دسترسی پارک در تفرج طبق نتایج ارزیابی استفاده گردشگران از مکان‌های تفرجی و مطالعات میدانی، تکمیل نقشه مربوط به آن‌ها با حضور در عرصه و با استفاده از GPS (برای برداشت کلیه نقاط مربوط به منابع آبی و امکانات موجود) انجام پذیرفت.



شکل ۳. نقشه توان تفرجی پارک شوراب

### ارزیابی تقاضای تفرجی گردشگران از مکان‌های تفرجی پارک

جنس گردشگران نتایج حاصل از ارزیابی تقاضای تفرجی در منطقه مورد مطالعه نشان داد که ۶۵٪ از گردشگران را مرد و ۳۵٪ آنان را زن تشکیل می‌دهد. همچنین ۶۸٪ گردشگران را افراد متأهل و ۳۲٪ آنان را افراد مجرد تشکیل می‌دهد (شکل ۴).

توزیع گردشگران بر اساس مبدأ ۶۸٪ گردشگران از شهرستان خرم‌آباد و ۳۲٪ گردشگران از شهرستان‌های دیگر به این پارک مراجعت کرده و یا مسافری هستند که چند ساعتی برای استراحت در پارک مانده‌اند (شکل ۵).

الگوی اجتماعی مراجعه اکثریت گردشگران این پارک الگوی گروهی را می‌پسندند. ۶۷٪ افراد به صورت خانوادگی و ۲۷٪ افراد به صورت گروهی و دوستانه و تنها ۶٪ از آنان انفرادی به این مکان مراجعت کرده‌اند (شکل ۶).

انتخاب مکان حضور گردشگران ۵۴٪ افراد منابع آبی، ۲۴٪ گردشگران پوشش گیاهی، ۱۵٪ افراد امکانات و تسهیلات و ۷٪ گردشگران نیز فاکتورهای فیزیکی را علت انتخاب مکانی که در آن حضور دارند، معرفی کردند (شکل ۷).

کشور نقشه نهایی توان تفرجی پارک بر اساس این عوامل به دست آمد (۸). بر این اساس حداکثر فاصله منابع آبی از منطقه تفرجی نباید بیش از ۳۰۰ متر باشد. لذا با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS®9.2، اطراف منابع آبی پارک (شامل آبخوری‌ها و سرویس بهداشتی)، سایر امکانات تفریحی که در تفرج تأثیرگذارند (مانند ورودی‌ها، مکان‌های کمپینگ، آلاچیق و بوفه) و جاذبه‌های توریستی پارک، با فاصله ۳۰۰ متری زده شد و تنها مناطقی از تفرج متمرکز که حداکثر فاصله‌شان از عوامل ۳۰۰ متر بود، به عنوان مناطق نهایی تفرج متمرکز انتخاب و نقشه نهایی توان تفرجی پارک تهیه گردید (۱۸).

### امکان توسعه

با توجه به اینکه امکان توسعه یک طبقه خاص تفرجی امکان استفاده بیشتر گردشگران را فراهم می‌نماید، در این تحقیق اقدام به تهیه نقشه امکان توسعه شد. برای تهیه این نقشه ابتدا نقشه نهایی توان تفرجی منطقه تهیه گردید. اگر منطقه دارای طبقات تفرجی متمرکز و گسترده باشد، امکان ارتقاء برخی از آن‌ها (متمرکز درجه ۱ و ۲ و گسترده درجه ۱) وجود دارد. بدین صورت که برای تفرج متمرکز درجه ۱، متمرکز درجه ۲ و گسترده درجه ۱ به ترتیب همجواری با تفرج متمرکز درجه ۲، گسترده درجه ۱ و گسترده درجه ۲ قابلیت امکان توسعه را برای آن‌ها فراهم می‌آورد. بدیهی است که از بین این مناطق منطقه‌ای که مساحت بیشتری داشته باشد، در اولویت توسعه قرار می‌گیرد.

### نتایج

توان تفرجی بر اساس مدل تجزیه تحلیل سیستمی با توجه به نقشه توان تفرجی، ۴۶/۴۴۷ هکتار از سطح پارک توان تفرج گسترده طبقه ۱، ۱۴/۲۴۴ هکتار توان تفرج گسترده طبقه ۲ و ۵۱۵/۴۰۱ هکتار توان تفرج متمرکز طبقه ۲ است (شکل ۳).

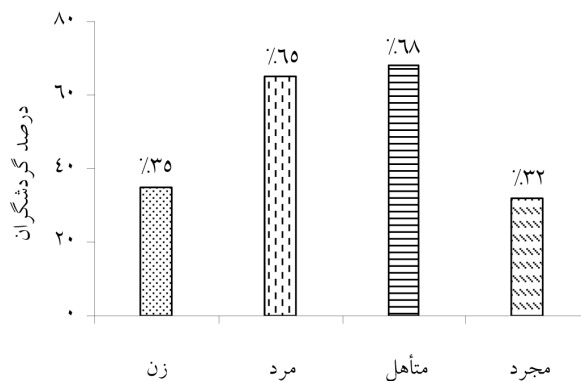
## منابع آبی و امکانات پارک

با شناسایی فاکتورهای مؤثر بر تفرج، نقشه این عوامل در

پارک تهیه شده و اطراف آن‌ها با فر ۳۰۰ متری زده شد (شکل‌های ۸ و ۹).



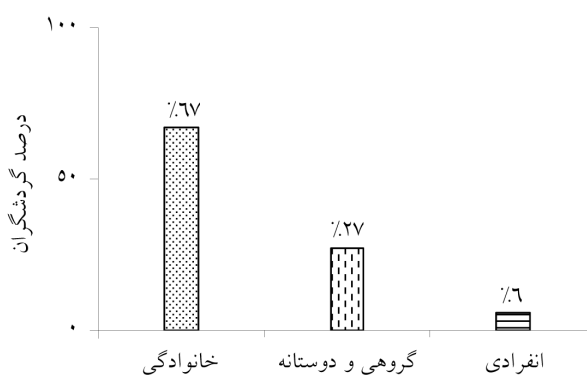
شکل ۵. توزیع گردشگران بر اساس مبدأ



شکل ۴. جنسیت گردشگران



شکل ۷. انتخاب مکان حضور گردشگران



شکل ۶. انگهی اجتماعی گردشگران

نتایج نشان داد که با دخالت دادن فاکتورهای تفرجی بعضی از نقاط پتانسیل تفرج متمرکز درجه ۱ را دارند و با این تأثیر طبقات تفرجی قابل تغییر هستند. بنابراین ۳۹٪ (۲۲۲/۴ هکتار) از پارک جنگلی شوراب دارای پتانسیل توان تفرج درجه ۱، ۵۳٪ (۳۰۶/۲۹ هکتار) توان تفرج متمرکز طبقه ۲، ۷٪ (۳۹/۵ هکتار) توان تفرج گسترده درجه ۱ و ۱٪ (۸/۱ هکتار) از سطح پارک دارای توان تفرج گسترده درجه ۲ می‌باشد (شکل ۱۰).

## ارزیابی توان تفرجی پارک با دخالت دادن منابع آبی و امکانات تفرجی

با دخالت دادن فاکتورهای مؤثر بر تفرج در نقشه توان تفرجی اولیه، طبقات تفرجی تغییر کرده و صرفاً مناطقی از تفرج متمرکز که حداکثر فاصله‌شان از منابع آبی، امکانات و جاذبه‌های پارک ۳۰۰ متر بود، به عنوان مناطق تفرج متمرکز نهایی انتخاب گردید. همچنین مناطقی که علاوه بر دارا بودن شیب مناسب (گسترده ۱)، حداکثر فاصله‌شان از این عوامل ۳۰۰ متر بود، به عنوان مناطقی که پتانسیل لازم برای تفرج متمرکز را دارند، انتخاب شدند.

### امکان توسعه

پس از تهیه نقشه نهایی توان تفرجی مشخص شد که امکان توسعه منطقه متمرکز ۱ و ۲ وجود دارد.

برای تهیه نقشه امکان توسعه از نقشه نهایی توان تفرجی با دخالت فاکتورهای منابع آبی و امکانات و تسهیلات استفاده گردید (شکل ۱۰). برای ارتقاء تفرجی طبقه متمرکز ۱ از طبقه متمرکز ۲ و برای ارتقاء طبقه متمرکز ۲ از طبقه گسترده ۱ استفاده شد. نتیجه کار به صورت تهیه ۲ نقشه امکان توسعه متمرکز درجه ۱ (شکل ۱۱) و متمرکز درجه ۲ (شکل ۱۲) است. پس از تهیه این دو نقشه بر اساس مساحت، مناطق قابل توسعه اولویت بندی شدند.

### امکان توسعه متمرکز درجه یک

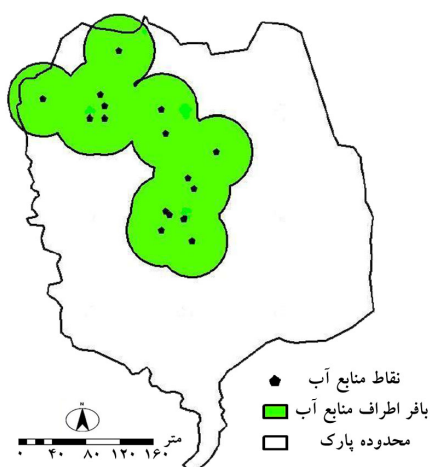
با توجه به نقشه نهایی توان تفرجی (شکل ۱۰)، مناطق قابل توسعه طبقه متمرکز درجه ۱ بر اساس مساحت در هفت طبقه اولویت بندی گردید (جدول ۱).

### امکان توسعه طبقه متمرکز درجه دو

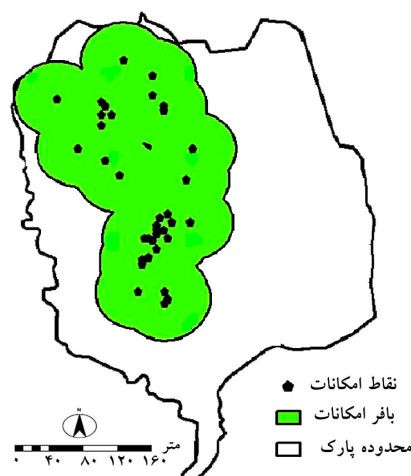
برای توسعه منطقه متمرکز درجه ۲ از طبقه گسترده درجه ۱ استفاده شد. با توجه به نقشه نهایی، توان تفرجی از ۴ بخش گسترده درجه ۱، سه بخش آن اطراف متمرکز درجه ۲ است که در توسعه این طبقه استفاده گردید (جدول ۲).

جدول ۱. اولویت بندی مناطق قابل توسعه طبقه متمرکز درجه ۱

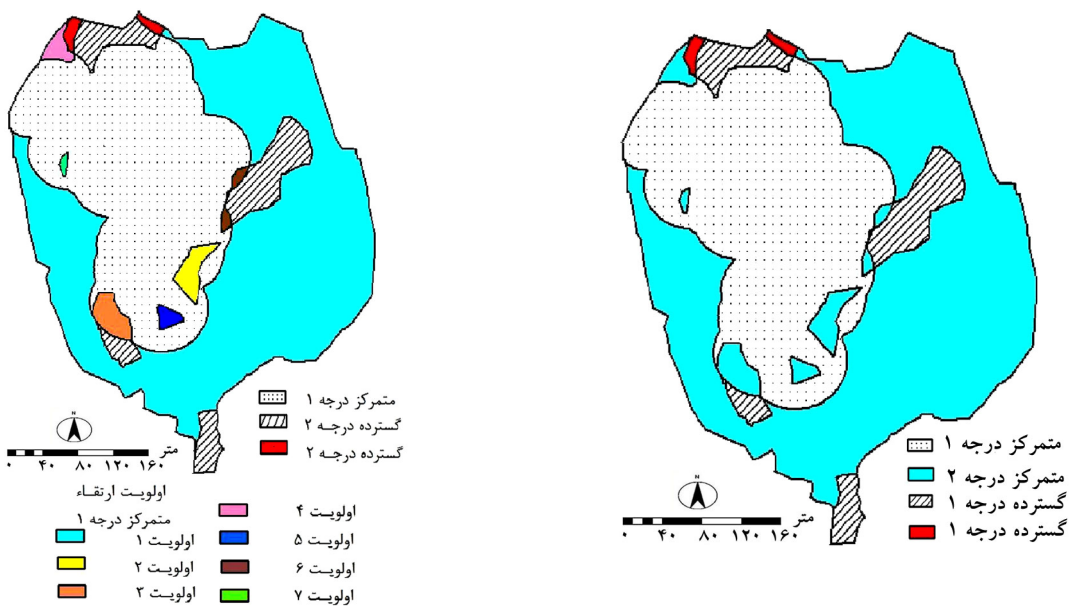
اولویت توسعه متمرکز درجه ۱	مساحت (هکتار)	مناطق قابل توسعه متمرکز درجه ۱
اولویت اول	۳۰۶/۲۹	رنگ آبی
اولویت دوم	۱۰/۱	رنگ طوسی
اولویت سوم	۵/۹۴	رنگ نارنجی
اولویت چهارم	۵/۷	رنگ صورتی
اولویت پنجم	۲/۰۳	رنگ سرمه‌ای
اولویت ششم	۱/۹	رنگ قهوه‌ای
اولویت هفتم	۰/۶۳	رنگ سبز فسفری



شکل ۹. نقشه بافر اطراف منابع آبی



شکل ۸. نقشه بافر اطراف امکانات

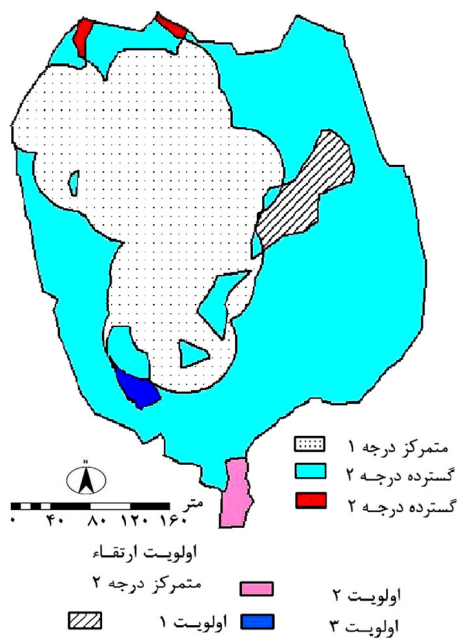


شکل ۱۰. نقشه نهایی توان تفرجی با دخالت فاکتورهای منابع آبی و امکانات

شکل ۱۱. نقشه امکان توسعه طبقه متمرکز درجه ۱

جدول ۲. اولویت‌بندی مناطق قابل توسعه طبقه متمرکز درجه ۲

مناطق قابل توسعه متمرکز ۱	مساحت (هکتار)	اولویت توسعه متمرکز درجه ۱
رنگ طوسی	۲۱/۱۸	اولویت اول
رنگ صورتی	۱۰	اولویت دوم
رنگ نارنجی	۶/۶۵	اولویت سوم



شکل ۱۲. نقشه امکان توسعه طبقه متمرکز درجه ۲



## بحث و نتیجه گیری

ارزیابی توان تفرجی پارک بر اساس مدل سیستمی نتایج این تحقیق نشان داد که شرایط مناسب شیب و پوشش باعث شده است که عمده مساحت پارک (۸۹٪) را تفرج متمرکز طبقه ۲ به خود اختصاص دهد. اسدی (۲) نیز در تحقیق خود در پارک لویزان به این نتیجه رسید که بیشترین درصد طبقات تفرجی مربوط به طبقه متمرکز درجه ۲ (۵۵٪ منطقه) است که با نتایج این تحقیق همخوانی دارد. در حالیکه خلیلی (۶) در تحقیق خود در سامان عرفی قوری قلعه به این نتیجه رسید که عمده مساحت پارک (۳۸٪) دارای توان تفرجی گسترده درجه ۱ می باشد و اسماعیلی ساری (۱) نیز با ارزیابی پارک چیتگر جهت برنامه ریزی طبقات تفرجی متمرکز و گسترده، ۵/۵٪ سطح پارک را برای تفرج متمرکز و ۶۸٪ را برای تفرج گسترده مناسب معرفی کرد. طاهری (۷) با تحقیق خود در منطقه عباس آباد به این نتیجه دست یافت که تنها ۳۴/۳٪ از منطقه دارای توان تفرج متمرکز می باشد که با نتایج این تحقیق متفاوت است. تکیه خواه و همکاران (۴) توان تفرجی پارک آبیدر سنندج را ارزیابی نمودند. نتایج ارزیابی قابلیت تفرجی پارک بر اساس مدل توریسم مخدوم نشان داد که ۵٪ از پارک دارای توان تفرج متمرکز درجه ۲، ۵۰٪ توان تفرج گسترده درجه ۱ و ۴۵٪ از سطح پارک دارای توان تفرج گسترده درجه ۲ می باشد. نتایج مطالعه اسکندری (۳) در ارزیابی توان تفرجی جنگل های زرین آباد نکا بر اساس مدل اکولوژیکی تفرج در ایران نشان داد که ۸۲٪ از منطقه پتانسیل انواع تفرج را دارد به طوری که ۶۶٪ از منطقه پتانسیل تفرج گسترده درجه ۱، ۴٪ پتانسیل تفرج گسترده درجه ۲، ۲٪ پتانسیل تفرج متمرکز درجه ۱ و ۱۰٪ پتانسیل تفرج متمرکز درجه ۲ را دارد. ۱۸٪ از منطقه نیز پتانسیل تفرج را ندارد که شامل طبقات حفاظتی (۷٪) و نامناسب برای تفرج (۱۱٪) می باشد.

### ارزیابی تقاضای تفرجی گردشگران از مکان های تفرجی

پارک نتایج به دست آمده از ارزیابی تقاضای تفرجی

گردشگران در پارک جنگلی شوراب نشان داد که اکثر گردشگران منطقه مورد مطالعه را مردان تشکیل می دهند. اسدی (۲)، اسکندری (۳) و جوکار (۵) نیز در تحقیق خود به این نتیجه رسیده اند. اغلب افراد به صورت خانوادگی به پارک مراجعه می کنند که با نتایج یخکشی (۱۵) همخوانی دارد. مبدأ مراجعه اغلب افراد خرم آباد بوده و تعداد بازدیدکنندگان غیربومی از پارک جنگلی کمتر می باشند.

محمودی (۱۲) نیز به این نتیجه رسید که اغلب بازدیدکنندگان سامان عرفی منج را افراد بومی منطقه تشکیل می دهند. دلیل انتخاب اکثر گردشگران از مکانی که در آن حضور دارند، فعالیت های تفرج متمرکز است. بنابراین در طبقه تفرج گسترده این پارک، استفاده مردم از پارک مطابق طبقه بندی تفرجی صورت گرفته نیست. لذا نیاز به استفاده از فاکتورهای اقتصادی - اجتماعی در ارزیابی توان تفرجی ضروری است. تحقیقات دیگر نیز بر استفاده از عوامل اقتصادی و اجتماعی در ارزیابی توان تفرجی تأکید کرده اند. از جمله محفوظی (۱۱)، محمودی (۱۲)، وریس و همکاران (۲۴)، هرناندز و همکاران (۱۹)، اسمایلز (۲۲) و جیم (۲۰) در تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که امکانات تفریحی و راه های دسترسی، در تفرج تأثیر دارد که با نتایج به دست آمده از این تحقیق همخوانی دارد.

### ارزیابی با توجه به فاکتورهای تفرجی بر طبق مدل

توریسم مخدوم پارک جنگلی شوراب فاقد توان تفرج متمرکز درجه ۱ است. در صورتی که عرصه هایی از پارک وجود دارد که از نظر فاکتورهای شیب، جهت، ارتفاع و امکانات و منابع آبی توان تفرج متمرکز درجه ۱ را دارند، اما به دلیل عدم وجود خاک لومی در منطقه در طبقه متمرکز درجه ۲ جای گرفته اند. اما طبق بررسی های میدانی، تقاضای تفرجی در آنها به صورت متمرکز درجه ۱ می باشد و بیشترین جمعیت بازدیدکنندگان به دلیل وجود امکانات و منابع آبی در طبقه متمرکز ۲ وجود دارد. لذا مشخص است که استفاده تفرجی گردشگران از پارک شوراب طبق مدل مخدوم (۱۰) نیست.

ظرفیت برد صورت گیرد. گول و همکاران (۱۸) نیز در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که توسعه اکوتوریسم باعث ترویج حساسیت و آگاهی نسبت به سیستم‌های اکولوژیکی و افزایش آگاهی‌ها زیست‌محیط می‌شود. بنابراین برای استفاده بهینه از پارک‌های تفریحی، استفاده از پارک باید در حد ظرفیت برد باشد، و نیز در نظر گرفتن مسائل اقتصادی- اجتماعی از نکات مهم ارزیابی پارک است که موجب پراکنش یکنواخت جمعیت بازدیدکنندگان در نقاط مختلف پارک شده و از تخریب موضعی پارک در مکان‌هایی که به علت وجود تقاضای تفریحی زیاد، تراکم جمعیت بالایی دارند، جلوگیری به عمل آید.

**امکان توسعه** امروزه با توجه به افزایش جمعیت، پیامدهای توسعه شهری و پیچیدگی‌های معضلات زیست‌محیطی آن‌ها لزوم توسعه پارک‌ها و تفرجگاه‌های جنگلی کاملاً آشکار است. لذا بحث توسعه و گسترش پارک‌های جنگلی باید مورد توجه سازمان‌های ذیربط قرار گیرد. از آنجایی که اکثریت گردشگران به ترتیب طبقات تفریحی متمرکز درجه ۱، ۲ و گسترده درجه ۱ و ۲ را مورد استفاده قرار می‌دهند، افزایش جمعیت باعث استفاده بیشتر تفرج متمرکز نسبت به تفرج گسترده می‌شود. بنابراین بهترین روش، تهیه نقشه امکان توسعه برای پارک است تا در صورت لزوم توسعه پارک بتوان از پتانسیل ارتقاء درجات طبقات تفریحی استفاده نمود. منطقه شوراب با دارا بودن شرایط فیزیکی مناسب برای استفاده تفریحی نیز کاملاً مناسب است. با توجه به نقشه نهایی تفریحی (با دخالت فاکتورهای منابع آبی و امکانات) مشخص شد که امکان توسعه مناطق متمرکز درجه ۱ و ۲ وجود دارد و نقشه امکان توسعه برای این دو طبقه تهیه شد، که با توجه به این مسئله فرضیه دوم تحقیق اثبات شد. پس از تهیه نقشه امکان توسعه متمرکز درجه ۱ مشخص شد که برای توسعه منطقه بر اساس مساحت، ۷ ناحیه تشخیص و اولویت‌بندی شد. همچنین برای ارتقاء طبقه متمرکز درجه ۲ نیز سه ناحیه تشخیص و بر اساس مساحت اولویت‌بندی شد. طبق نقشه امکان توسعه متمرکز درجه ۱ و ۲، منطقه شوراب با دارا بودن شرایط مناسب

زیرا اغلب مردم برای تفرج داخل پارک مکان‌هایی را می‌پسندند یا انتخاب می‌کنند که به منابع آبی پارک نزدیک بوده و از امکانات تفریحی نسبتاً خوبی برخوردار باشد، لذا با توجه به نتایج پرسشنامه‌ها و بررسی‌های میدانی می‌توان نتیجه گرفت که عوامل منابع آبی و امکانات تفریحی در تفرج تأثیر مستقیم دارند. محمودی (۱۲) نیز در تحقیق خود به این نتیجه رسید که عوامل اقلیم، امکان دسترسی، منابع آبی، شیب و جهت آن، درصد پوشش جنگلی، خاک، جذابیت‌های تفریحی و چشم‌انداز به ترتیب بیشترین تأثیر را در ارزیابی توان تفریحی دارند. ضمن اینکه تقاضای تفریحی و کاربری فعلی، نقش تعیین‌کننده در ارزیابی توان تفریحی داشته و حتی عوامل محیطی را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد، که با نتایج پژوهش حاضر مطابقت دارد.

اسکندری (۳)، تکیه‌خواه (۴)، خلیلی (۶) و مرادی و همکاران (۱۳) نیز در تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که منابع آبی و امکانات از مؤثرترین معیارهای انتخاب مناطق تفریحی محسوب می‌شود و مناطقی که از منابع آبی و امکانات دور باشند چندان مورد بازدید گردشگران قرار نمی‌گیرد.

با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که استفاده مردم از پارک جنگلی شوراب مطابق مدل متداول کاربری توریسم نیست، زیرا تفریح و تفرج به امکانات تفریحی و منابع آبی پارک بستگی دارد. با وجود اینکه منطقه شوراب با توجه به شرایط بسیار مساعد شیب و پوشش گیاهی کاملاً مساعد گردشگری است، اما همان طور که در برداشت‌های میدانی مشخص گردید تمرکز افراد در مناطقی که دارای امکانات و منابع آبی خوبی هستند، بیشتر دیده می‌شود، در حالی که بسیاری از مناطق مختلف پارک توان لازم برای توسعه امکانات تفریحی را داشتند، لذا برای جلوگیری از تخریب بیشتر پارک در مناطق با امکانات زیاد، مدیریت صحیح بر مبنای توسعه پایدار و با توجه به ظرفیت برد منطقه لازم است تا استفاده‌های تفریحی متناسب با توان طبیعی پارک باشد. تسار و همکاران (۲۳) نیز بیان کردند که به منظور ارزیابی اکوتوریسم در جهت توسعه پایدار، استفاده از منابع باید در حد

۷. طاهری، ف. ۱۳۸۵. امکان‌سنجی مناطق مستعد طرح‌های طبیعت‌گردی با استفاده از RS و GIS (مطالعه موردی: منطقه جنگلی عباس‌آباد ورسک). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری. ۱۱۶ صفحه.
۸. قنادکار سرابی، م. ۱۳۷۸. طراحی و مدیریت پارک‌های جنگلی سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور، دفتر جنگل‌داری و پارک‌ها. ۷۳ صفحه.
۹. مجنونیان، ه. ۱۳۷۴. مباحثی پیرامون پارک‌ها، فضای سبز و تفرجگاه‌ها. سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران. ۲۵۲ صفحه.
۱۰. مخدوم، م. ۱۳۸۵. شالوده آمایش سرزمین. انتشارات دانشگاه تهران. ۲۸۹ صفحه.
۱۱. محفوظی، م. ۱۳۷۸. آمایش سرزمین حوضه دادقان با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران. ۲۶۳ صفحه.
۱۲. محمودی، ب. ۱۳۸۶. ارزیابی توان تفرجی سامان عرفی منج در محدوده جنگل‌های شهرستان لردگان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه مازندران. ۱۱۹ صفحه.
۱۳. مرادی، ح.، ر. هدایتی‌زاده و و. عبدالمهی. ۱۳۸۴. طرح‌ریزی پارک‌های جنگلی با استفاده از GIS. مجموعه مقالات اولین همایش سراسری نقش صنعت گردشگری در توسعه مازندران، ۴۶۱-۴۷۵.
۱۴. نه‌رلی، د. و س. رضایی. ۱۳۸۱. بررسی و معرفی ظرفیت برد تفرجگاهی. فصلنامه محیط‌شناسی، ۲۸(۲۹): ۱۰۱-۱۱۲.
۱۵. یخکشی، ع. ۱۳۵۷. مقدمه‌ای بر پارک‌های ملی و جنگلی ایران، انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۵ صفحه.
16. Aminu M. 2007. A geographic information system (GIS) and multi-criteria analysis for sustainable tourism planning. A project submitted in fulfillment of the requirements for the award of the degree of Master of Science (Planning-Information Technology). Faculty of Built Environment. University Technology Malaysia, 165 p.
17. Bukenya JO. 2012. Application of GIS in ecotourism development decisions: Evidence from the Pearl of Africa. Research paper: 1-30.
18. Gül A, Örüçü MK, Karaca Ö. 2006. An approach for recreation suitability analysis to recreation planning in Gölcük Nature Park. Environmental Management, 37(5): 606-625.
19. Hernandez Cruz RE, Baltazar EB, Gomez GM, Estrada Lugo EI. 2005. Social adaptation ecotourism in the Lacandon forest. Annals of Tourism Research, 32(3): 610-627.
- بیوفیزیکی قابلیت توسعه انواع طبقات تفرجی را دارد. اگر چه تهیه نقشه امکان توسعه طبقه متمرکز درجه یک بر اساس مساحت روش مناسبی می‌باشد، اما با توجه به شرایط منطقه ملاحظه می‌شود که مناطق طوسی، نارنجی، صورتی، سرمه‌ای، قهوه‌ای و سبز رنگ اگرچه مساحت کمتری نسبت به منطقه آبی رنگ دارند، اما چون درون طبقه متمرکز درجه یک قرار دارند، لذا 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 می‌باشد.

### منابع مورد استفاده

۱. اسماعیلی ساری، ع.، ج. نوری و س. ع. کاظمی. ۱۳۸۲. ارزیابی توان زیست‌بوم در جهت بهره‌وری از پارک جنگلی چیتگر تهران. فصلنامه محیط زیست، ۳۹: ۳۹-۴۵.
۲. اسدی، ا. ۱۳۸۹. ارزیابی و اولویت‌بندی قابلیت تفرجی پارک جنگلی لویزان با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری. ۱۳۰ صفحه.
۳. اسکندری، س. ۱۳۹۲. ارزیابی توان تفرجی جنگل‌های زرین‌آباد نکا بر اساس مدل اکولوژیکی تفرج در ایران. محیط زیست و توسعه، ۴(۷): ۸۳-۹۲.
۴. تکیه‌خواه، ج.، س. م. حسینی نصر، ج. اولادی و م. شعبانی. ۱۳۸۹. بررسی توان تفرجی پارک جنگلی آیدر با استفاده از GIS. پژوهش‌های محیط زیست، ۱(۱): ۳۵-۴۲.
۵. جوکار، غ. ۱۳۸۴. پتانسیل‌یابی جذب توریست و طبقه‌بندی سرزمین از نظر گردشگری به کمک GIS (مطالعه موردی: حوضه هراز). مجموعه مقالات اولین همایش سراسری نقش صنعت گردشگری در توسعه مازندران، ۳۵۳-۳۶۳.
۶. خلیلی، ز. ۱۳۸۸. تعیین قابلیت توان طبیعت‌گردی سامان عرفی قوری‌قلعه در جنگل‌های حوضه شهرستان پاوه با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری. ۱۴۱ صفحه.

23. Tsaour SH, Lin YC, Lin JH. 2006. Evaluating ecotourism sustainability from the integrated perspective of resource, community and tourism. *Tourism Management*, 27(4): 640-653.
24. Vries S, Goossen M. 2002. Modelling recreational visits to forests and nature areas. *Urban Forestry and Urban Greening*, 1(1): 5-14.
20. Jim C, Chen WY. 2006. Recreation-amenity use and contingent valuation of urban greenspaces in Guangzhou, China. *Landscape and Urban Planning*, 75(1): 81-96.
21. Liddle M. 1997. *Recreation ecology: the ecological impact of outdoor recreation and ecotourism*. Chapman & Hall Ltd, 639 p.
22. Smailes PJ, Smith DL. 2001. The growing recreational use of state forest lands in the Adelaide hills. *Land Use Policy*, 18(2): 137-152.



## Recreation assessment with enhanced systematic model and GIS (Case study: Shourab forest park-Khoramabad)

M. Yarahmadi <sup>1</sup>, J. Oladi Ghadikolaie <sup>2</sup>, J. Tekyekhah <sup>3\*</sup>

1. MSc. Graduated of Forestry, Sari University of Agricultural Sciences & Natural Resources

2. Assis. Prof. College of Natural Resources, Sari University of Agricultural Sciences & Natural Resources

3. Young Researchers and Elite Club, Sanandaj Branch, Islamic Azad University

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 4 April 2013

Accepted 2 November 2013

Available online 15 May 2014

#### Keywords:

Evaluation

Recreation

Forest park

Geographic Information System

Shourab

### ABSTRACT

In this study, suitable areas in the Shourab forest park were identified for intensive and extensive outdoor recreation using five ecological parameters (slope, aspect, height, soil and vegetative cover). The result showed that 46,447, 14,244, and 515,401 hectares of park area have the ability of class 1 extensive outdoor recreation potential, class 2 extensive outdoor recreation potential, and class 2 intensive outdoor recreation potential respectively. Besides it was determined that one of the problems caused increasing rudeness in park nature was absence of attention to all effective factors (water resources and recreation facilities) in assigning to outdoor recreation potential of the park. Therefore questionnaire and oral interview were used for evaluation of visitor's suitable usage of outdoor recreation sites. In order to preparing of water resources and park facilities' map, all area related to water resources and park facilities were identified and recorded using GPS. Result showed people usage of the park have not conformed to classification plan. It was also showed that outdoor recreation has a direct relation to water resources, facilities, and tourism charisma of the park. Therefore, these factors were intersected as positive informational layers with primary recreation capability map and a final recreation capability map was obtained based on those factors. The final results showed that despite the high efficiency of conventional method, due to the lack of consideration of all the factors affecting on outdoor recreation, other information layers (for example water recourses and recreation facilities) are also required in addition to ecological factors. In the last stage according to plan of final outing power, the map of development possibility was prepared in the park. The results of these maps showed that based on spatial extent for promoting regional outing based on spaciousness there are seven and three properties for first and second degree focused classes respectively.

\* Corresponding author e-mail address: jahede2007@yahoo.com

