

ارزیابی توان اکوتوریسم و برنامه ریزی توسعه پایدار گردشگری نمونه موردی: پارک جنگلی آیدر

کیومرث حبیبی - استادیار مهندسی شهرسازی دانشگاه کردستان Habibi.ki@yahoo.co.uk

جاهده تکیه خواه* - جهاد دانشگاهی واحد کردستان jahede2007@yahoo.com

محمد آزاد احمدی** - عضو هیأت علمی آموزشکده فنی و حرفه ای سما، دانشگاه آزاد اسلامی سنندج azad.195@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۱/۳/۲۳

تاریخ پذیرش: ۹۱/۶/۱۵

چکیده

برنامه ریزی گردشگری طبیعی نخستین اقدام در مدیریت مناطق طبیعی با رویکرد گردشگری است که در آن عرصه های مستعد طرح ریزی تفریحی، پهنه بندی می شود. در این مطالعه با هدف شناسایی و پهنه بندی گونه های مختلف گردشگری طبیعی در پارک جنگلی آیدر در شهر سنندج، از روش تجزیه و تحلیل سیستمیک استفاده شد. با استفاده از مدل تجزیه و تحلیل سیستمی در سیستم اطلاعات جغرافیایی، نقشه توان تفریحی حاصل از این مدل تهیه شد. نتایج حاصل از این ارزیابی نشان داد که منطقه ی مورد مطالعه فاقد تفرج متمرکز طبقه یک است. و بیشترین مساحت منطقه را مناطقی با توان گسترده طبقه دو تشکیل می دهند. به منظور بررسی تأثیر فاکتور اثرگذار گردشگران ۴۵۰ پرسش نامه در بین گردشگران منطقه توزیع شد. نتایج این بررسی نشان داد که اکثر گردشگران نیز دلایل انتخاب منطقه تفریحی مورد مطالعه را دسترسی به منابع آبی معرفی می کنند. جهت ارتقای مدل تجزیه و تحلیل سیستمی و بررسی تأثیر فاکتور منابع آبی بر طبقات مختلف تفرج حاصل از مدل سیستمی، نقشه ی بافر منابع آبی تهیه شد و با نقشه ی توان تفریحی حاصل از مدل سیستمی تلفیق و نقشه ی توان تفریحی نهایی به دست آمد. نتایج این ارزیابی نشان داد که ۶ درصد از مساحت منطقه، توان تفرج متمرکز طبقه یک، ۲۸ درصد از مساحت منطقه توان تفرج متمرکز طبقه دو، ۳۵ درصد مساحت منطقه توان تفرج گسترده طبقه یک و توان تفرج گسترده طبقه دو ۳۱ درصد مساحت منطقه را در بر می گیرد. مقایسه بین دو نقشه توان تفریحی نشان داد که در مدل تجزیه و تحلیل سیستمی، منطقه فاقد تفرج متمرکز طبقه یک است. با دخالت دادن فاکتور منابع آبی ۶ درصد (۱۶۰/۳۲۰ هکتار) از مساحت منطقه دارای توان تفرج متمرکز طبقه یک شده است. نتایج این تحقیق نشان داد که فاکتور منابع آبی، پوشش گیاهی، راه های دسترسی، فاکتورهای فیزیکی (شیب و جهت) به ترتیب بیشترین تأثیر را بر فرایند ارزیابی توان تفریحی در منطقه ی مورد مطالعه دارند. در صورتی که در مدل تجزیه و تحلیل سیستمی، پارامترهای مؤثر در ارزیابی توان تفریحی به ترتیب شیب، خاک، جهت، آب، گیاه و اقلیم ذکر شده است. با توجه به نتایج مشخص شد که فعالیت های تفریحی مورد انتظار در زون های گسترده، شامل مواردی همچون پیاده روی، کوه پیمایی، بازدید از چشم اندازها و اسکیت روی برف و غیره است که نیاز به هیچ گونه استقرار و خدمات تفریحی به جز طراحی مسیرهای پیاده روی آن هم در شرایط خاص ندارد. اما در مناطق با زون تفرج متمرکز فعالیت های اردو زدن، پیکنیک های خانوادگی و غیره نیازمند استقرار امکانات و تسهیلات مناسب گردشگری است.

واژه های کلیدی: گردشگری، نیازهای تفریحی، بازدیدکنندگان، پارک آیدر، محیط زیست.

۱- مقدمه

۱-۱- طرح مسأله

صنعت گردشگری از بزرگ ترین فعالیت های صنعتی دنیا و از سریع ترین صنایع در حال رشد و ابزاری برای افزایش درآمد ملی کشورهای کمتر صنعتی شده شناخته می شود (گی، ۱۳۸۲ و عظیمی و همکاران، ۱۳۸۷). یکی از مهم ترین بخش ها و انواع گردشگری که حجم بزرگی از صنعت گردشگری را به خود اختصاص می دهد گردشگری در طبیعت یا طبیعت گردی است (گیان^۱ و همکاران، ۲۰۰۴). با توجه به اهمیت روزافزون گردشگری طبیعی در دنیا، ضروری است بستر و زمینه های توسعه این گردشگری در کشور ما نیز فراهم گردد.

امروزه تصور شهرها بدون وجود تفرجگاه ها در اشکال گوناگون آن دیگر ممکن نیست. پیامدهای توسعه شهری و پیچیدگی های معضلات زیست محیطی آن ها موجودیت طیفی از منابع تفرجگاهی و گسترش آن را اجتناب ناپذیر کرده است (مجنونیان، ۱۳۷۴).

بدیهی است مهمترین تأثیر مناطق طبیعی یا نیمه طبیعی درون شهری و فراشهری کارکردهای زیست محیطی آنهاست که شهرها را به عنوان محیط زیست جامعه انسانی معنی دار کرده است (لیدل^۲، ۱۹۹۷). کیفیت محیط زیست شهری با امکانات و تاسیسات فضای سبز ارتباط مستقیم دارد. امروزه فضای سبز و اصولاً معماری و طراحی فضای سبز، به عنوان بخشی از دانش شهرسازی مطرح است. از آنجا که فضای سبز شهری مهمترین بخش جاندار ساخت کالبدی شهر را تشکیل می دهد، منطق طراحی حکم می کند که میان بخش های جاندار و بی جان ساخت کالبدی نوعی تعادل برقرار شود. این تعادل نه تنها در کمیت سطوح و سرانه ها بلکه در فضا و پراکندگی فضایی سطوح نیز باید رخ دهد تا به منظور برنامه ریزی فضای سبز که همان برقراری موازنه اکولوژیکی در مقابل محیط های ساخته شده است دست یابد. آنچه که از دیدگاه محیط اجتماعی در ارتباط با فضای سبز شهری اهمیت دارد فضای سبز عمومی برای شهروندان است و از اینرو مهمترین مسئله در برنامه ریزی فضای سبز نحوه مکانیابی

اراضی شهری جهت احداث پارک‌ها و فضاهای سبز جدید می‌باشد. کاملاً آشکار است که مناطق 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 نیاز تمدن انسانی در استفاده از منابع در نتیجه عواملی مانند توسعه اقتصادی، صنعت و افزایش جمعیت همواره رو به افزایش است. لذا هر روز فشار بیشتری برای رفع این نیازها بر منابع طبیعی وارد می‌شود (نهرلی، ۱۳۷۴). بنابراین برقراری توازن مطلوب بین قابلیت تفرجگاهی یک منبع به عنوان یکی از کارکردهای مهم منابع محیط زیست و میزان استفاده مراجعین از آن‌ها امری بسیار مهم محسوب می‌گردد (مخدوم، ۱۳۷۳).

پارک جنگلی آیدر از مهم‌ترین پارک‌های شهر سمنان است که با وسعت تقریبی ۱۵۵۵ هکتار در غرب و جنوب غربی شهر قرار دارد. سالانه تعداد کثیری از گردشگران با توجه به وسعت زیاد پارک و نزدیکی آن به شهر در فصول مختلف از پارک بازدید می‌کنند، 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 یافته 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. این ارتفاعات به دلیل جهت کشیدگی، نشانه بودن شهری، داشتن هویت محلی و خاطره‌انگیزی می‌تواند مهم‌ترین عامل در توسعه پایدار گردشگری شهر و حتی استان به شمار آید. از طرف دیگر در شهرهای کنونی با پیچیدگی‌ها و عدم قطعیت‌ها و عوامل متعددی که بر نحوه توسعه آن تأثیر می‌گذارد روش‌های سنتی مکانیابی نظیر روی هم گذاری دستی نقشه‌ها دیگر نمی‌تواند پاسخگو باشد. سرعت رشد و دگرگونی شهرها مجالی برای اجرای برنامه‌های دراز مدت باقی نگذاشته. تنها طرح‌ها و برنامه‌ریزی‌ها و نقشه‌هایی می‌توانند پاسخگو باشند که هر لحظه نمایانگر تغییرات مسایل شهری باشند. یکی از مهم‌ترین ابزارها که می‌تواند در به روز نگه داشتن داده‌ها و ساماندهی و ذخیره آنها کمک کند و در عین حال دسترسی سریع و آسان به آنها را در تمام لحظات فراهم نماید سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) می‌باشد. از اینرو استفاده از GIS یک گزینه اختیاری نیست بلکه یک ضرورت ناشی از نیازهای زمان می‌باشد. البته در به کار گرفتن GIS باید دقت نمود که توجه بیش از حد به داده‌های گرافیکی جغرافیایی مانع از به کارگیری قدرت فوق‌العاده آن در تحلیل داده‌ها و تبدیل آن‌ها به اطلاعات می‌شود، از آنجایی که دنیای واقعی سیستمی مملو از عدم قطعیت و پیچیدگی است، بنابراین برای تحلیل داده‌ها نیز باید از روش‌هایی استفاده نمود که تا حد ممکن به واقعیت نزدیک‌تر باشند و استفاده

از تحلیل‌های دور از واقعیت و انتزاعی نه تنها کمکی به حل مسئله نمی‌کند بلکه باعث گمراهی و تصمیم‌گیری‌های نادرست می‌شود.

۱-۲- اهمیت و ضرورت پژوهش

گسترش صنعت گردشگری در مکان‌هایی که توان نهفته جذب گردشگر را دارند می‌تواند به عنوان ابزاری کارآمد در جهت رشد و توسعه همه جانبه جوامع میزبان به کار گرفته شود. وجود جاذبه، یک عنصر لازم و نه کافی در جهت رشد و توسعه صنعت گردشگری محسوب می‌شود، زیرا توسعه صنعت گردشگری در هر منطقه نیازمند شناسایی دقیق محدوده، ارائه خدمات و تسهیلات مورد نیاز گردشگران است. رشد و گسترش گردشگری منافع متعددی برای جوامع میزبان به همراه دارد که یکی از آنها منافع اقتصادی است. گردشگری از مهم‌ترین فعالیت‌های معاصر است که همراه با به وجود آوردن تغییرات شگرف در سیمای زمین، اوضاع سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، نحوه زندگی انسان‌ها را نیز دگرگون می‌کند. (محلانی، ۱۳۸۰).

در این مطالعه پس از تشریح مفاهیم نظری و در راستای اهدافی چون تعیین پهنه‌های مستعد گردشگری با استفاده از پتانسیل‌های موجود در منطقه، تعیین فعالیت‌های مناسب، بررسی پارامترهای مورد نیاز جهت برنامه ریزی برای تفرج در پارک جنگلی آیدر به بررسی چگونگی برنامه ریزی گردشگری طبیعی در پارک جنگلی آیدر پرداخته شد. برای استفاده بهینه از تمام قسمت‌های پارک جنگلی آیدر و با در نظر گرفتن نیاز مراجعه‌کنندگان، علاوه بر ارزیابی توان تفرجی پارک جنگلی به بررسی برخی از مشخصه‌های اقتصادی- اجتماعی موثر در تفرج داخل پارک و امکان تأثیرگذاری فاکتورهای منابع آبی در استفاده گردشگران از مکان‌های مختلف تفرجی نیز پرداخته شد. از طرفی با توجه به افزایش جمعیت و به دنبال آن افزایش تقاضا برای تفرج، توسعه پارک‌ها از عواملی است که باید مورد توجه قرار گیرد لذا امکان توسعه پارک آیدر در پایان مورد بررسی قرار گرفته و فعالیت‌های پیشنهادی ارائه گردید.

۲- مبانی نظری

۱-۲- گردشگری

گردشگری به مجموعه فعالیت‌هایی گفته می‌شود که گردشگران و ارائه‌کنندگان تسهیلات انجام می‌دهند. حال و گردشگر شخصی است که به گردش و گشت و گذار می‌رود، مانند یک ورزشکار یا مسافری که در پی دیدن مناظر است (سلیمان پور، ۲۰۰۶).

۲-۲- ارزیابی توان اکولوژیک

ارزیابی توان محیط زیست (توان اکولوژیک و توان اقتصادی و اجتماعی) عبارت از برآورد استفاده انسان از سرزمین برای کاربری‌های کشاورزی، مرتعداری، جنگلداری، پارکداری، آبرزی پروری، امور نظامی و مهندسی و توسعه شهری، صنعتی روستایی در چهارچوب استفاده‌های کشاورزی، صنعت و خدمات و بازرگانی است. واژه سرزمین بیانگر تعدادی از پارامترهای سطحی و یا نزدیک به سطح زمین است که برای انسان اهمیت دارند. این پارامترها

جداگانه و همچنین در رابطه با یکدیگر با هم متفاوتند. وجود چنین تفاوت هایی است که ویژگی سرزمین های مختلف را به وجود می آورد. مجموعه این پارامترها را منابع طبیعی و یا منابع اکولوژیکی می نامند (استوارت^۱، ۱۹۶۸).

این فرایند شامل سه مرحله است:

- ۱- شناسایی منابع اکولوژیکی
- ۲- تجزیه و تحلیل و جمع بندی منابع
- ۳- ارزیابی توان اکولوژیکی محیط زیست

۲-۳- مدل اکولوژیکی تفرج

واژه تفرج یا گشت و گذار به سرگرمی هایی گفته می شود که توسط گردشگران فقط در محیط اتفاق می افتد. بنابراین ارزیابی توان محیط زیست برای گردشگری شامل سنجش ویژگی های محیط برای انجام تفرج است. گردش های معمول در ایران و جهان از نظر میزان توسعه برای اجرا در محیط زیست (محیط های باز) به دو دسته تقسیم می شوند:

۱- تفرج متمرکز: شامل آن دسته از تفرج هاست که نیاز به توسعه دارند مانند شنا، اسکیت، خورگشت، اردوزدن، دوچرخه رانی و بازدید از آثار فرهنگی.

۲- تفرج گسترده: شامل آن دسته از تفرج هایی است که نیاز به توسعه ندارند، مانند کوه نوردی و شکار، یا به توسعه اندک نیاز دارند، مانند ماهیگیری، صحرا گردی، اسب سواری و تماشای جانوران در طبیعت. بر اساس دو نوع تفرج متمرکز و گسترده مدل اکولوژیکی تفرج نیز به دو صورت متمرکز و گسترده وجود دارد (مخدوم، ۱۳۸۵).

۲-۴- برنامه ریزی گردشگری شهری با تاکید بر توسعه پایدار

روش توسعه پایدار در برنامه ریزی گردشگری یعنی محافظت از منابع طبیعی و فرهنگی و سایر منابع گردشگری جهت استفاده دائم در آینده، به عبارت دیگر با توجه به این که بیشترین توسعه گردشگری متکی بر جاذبه ها و فعالیت هایی است که به محیط طبیعی و میراث تاریخی الگوهای فرهنگی مناطق مربوط می شوند، اگر این مناطق ضایع و یا نابود شوند، نمی توانند جهانگردان را جذب کنند و گردشگری موفق نخواهند داشت. (انصاری نیا، ۱۳۸۱). به عبارت دیگر، گسترش شهرنشینی از علل مهم شکل گیری گردشگری تلقی می گردد، به ویژه به دنبال آشکار شدن آینده منفی زندگی شهری، برنامه ریزی در زمینه اوقات فراغت در صدراولویت های شهرها قرار گرفت که این امر منجر به افزایش بیشتر گردشگری گردید (شارپلی، ۱۳۸۲). با توجه به رشد فزاینده شهرنشینی در ایران و روند گسترش فیزیکی تصاعدی شهرها و حاد شدن مشکلات زیست محیطی، اجتماعی و روانی در حال حاضر موضوع برنامه ریزی برای گذران اوقات فراغت و توسعه و تجهیز فضاهای تفریحی - گردشگری در مقیاس درون شهری و برون شهری به ضرورتی اجتماعی تبدیل شده است. به علت وجود موانع ساختاری، مدیریت و برنامه

ریزی گردشگری همچون عدم هماهنگی و تعامل میان نهادهای مسئول برنامه ریزی شهری و توسعه توریسم از یک سو و فقدان درک درستی از کاربری فراغتی - تفریحی بر دیگر کاربری های شهری در چهارچوب طرح های توسعه شهری از سوی دیگر، اهمیت بازنگری در سیاست های شهری را ضروری می سازد. یکی از مشکلات جدی در نظام های منطقه بندی شهری تعیین محدوده هایی به عنوان "منطقه ای گذران اوقات فراغت" برای شهروندان بر مبنای سرانه های مشخص می باشد (لطفی، ۱۳۸۶).

۲-۵- سابقه تحقیق:

بررسی اسناد تاریخی حاکی از آن است که موضوع تفرج و گردشگری در چند دهه اخیر به شدت مورد توجه محققین داخلی و خارجی قرار گرفته است به عنوان مثال: براون^۲ (۲۰۰۳)، در تحقیق خود با عنوان گردشگری روستایی، تفرج در پارک های ملی و مناطق طبیعی را از عوامل مهم در نمو صنعت گردشگری شهر و روستا و افزایش درآمد معرفی نمود. وی همچنین توسعه گردشگری همگام با طبیعت را تحت عنوان اکوتوریسم یا طبیعت گردی ترویج کننده حفاظت از طبیعت و توسعه اقتصادی دانست. ژولانکای^۳ (۲۰۰۴)، به منظور تهیه طرح تفرج در هانگاری رومانی اقدام به شناسایی منطقه و پتانسیل های آن با استفاده از GIS نمود. نقشه های مختلفی را به کمک نرم افزار Arcview تهیه و با توجه به پوشش گیاهی، منطقه را برای کاربری توریسم مناسب معرفی کرد. زانین و همکارانش (۲۰۰۵)، پارک شهری در برزیل را به منظور استفاده تفرجی زون بندی کردند. در این تحقیق با استفاده از نقشه های تهیه شده از عکس هوایی منطقه با مقیاس ۱/۵۰۰۰ و نقشه های توپوگرافی ۱/۲۰۰۰، بر مبنای GIS زون بندی زیست محیطی پارک انجام شد و ۵ زون قابل استفاده برای فعالیت های مختلف مشخص شدند. این زون ها شامل زون استفاده محدود، زون استفاده گسترده، زون استفاده ویژه، زون ترمیمی و زون استفاده شدید تفرجی بود. گل و همکارانش در سال ۲۰۰۶، در تحقیقی به تعیین مناسب ترین مکان های تفرجی در پارک طبیعی گولجوک در ترکیه، با استفاده از روش ارزیابی چند عامله و بررسی تقاضای بازدید کنندگان پارک پرداختند و در نهایت با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، زون های مناسب تفرج را به دست آوردند که بر اساس نقشه تفرجی پیشنهادی ۱۰ درصد از پارک مناسب ترین مکان برای کاربری تفرج بود.

تی و کابانبان (۲۰۰۷)، با ارزیابی پایه ای توان فیزیکی و اجتماعی - اقتصادی جنوب پولاتونبگی برای استفاده جهانگردی به این نتیجه رسیدند که هرچند این منطقه دارای کیفیت های طبیعی است که برای اکوتوریسم جذاب است اما حمایت های مالی و بنیادی باید دسترسی به امکانات را فراهم کند و چشم اندازهای جهانگردی پایدار برای آینده را افزایش دهد. پاکر^۴ (۲۰۰۸)، در تحقیقی با عنوان حفاظت از مناطق توریستی به بررسی اثرات زیست محیطی توسعه گردشگری در استرالیا پرداخت. نتایج تحقیق نشان داد تفرج در مناطق طبیعی و پارک های ملی از عوامل مهم در رشد و توسعه ی

صنعت گردشگری می‌باشد. وی همچنین توسعه‌ی گردشگری همگام با طبیعت (اکوتوریسم) را باعث ترویج حساسیت و آگاهی نسبت به سیستم‌های اکولوژیکی و افزایش آگاهی‌های زیست محیطی دانست کاماری (۲۰۱۰)، در تحقیق خود تحت عنوان تعیین توان طبیعت گردی ناحیه غربی ایالت سایکیم هند با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و تحلیل لایه‌های شکل زمین، ارتفاع و کاربری اراضی، تنوع گیاهی، تراکم پوشش گیاهی، حیات وحش، ویژگی توانایی جذب توریست و امکانات نشان داد که بیش از ۵۰ درصد منطقه دارای توان بالا و خیلی بالایی طبیعت گردی است.

در میان منابع داخلی نیز: امین زاده و قریشی (۲۰۰۷)، در مطالعه خود تحت عنوان کیفیت چشم انداز و فعالیت‌های تفریحی در پارک جنگلی طبیعی سی سنگان که بزرگ‌ترین پارک جنگلی در ایران است، بیان داشتند که یکی از مشکلات و مسائلی که در زمینه مدیریت و برنامه ریزی پارک جنگلی وجود دارد این است که تفرج مستقل از اهداف اکولوژیکی در نظر گرفته می‌شود. نتایج نشان داد که پارک مورد مطالعه دارای مناطقی با توان تفریحی گسترده و متمرکز می‌باشد که تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین مکان‌هایی با توان تفریحی گسترده و متمرکز وجود دارد، و تمایل گردشگران در این پارک بیشتر به سمت مکان‌هایی با توان تفریحی متمرکز است. مرادی و همکاران (۱۳۸۴)، در طرح ریزی پارک‌های جنگلی با استفاده از GIS منطقه بینشکی واقع در حوزه استحفاظی نوشهر را مورد مطالعه قرار دادند. سیستم اطلاعات جغرافیایی به عنوان ابزاری کارآمد برای تجزیه و تحلیل اطلاعات موجود و برنامه ریزی در مورد صنعت گردشگری به کار گرفته شد که استفاده از آن موجب افزایش سرعت عمل در مراحل کار و دقت در مکان‌یابی و اولویت بندی شده است. در این طرح با تعیین قابلیت کاربری اراضی و اولویت بندی آن مناطق مستعد کاربری‌های تفریح گسترده و متمرکز مشخص شد. پیرمحمدی (۱۳۸۶)، در ارزیابی توان اکولوژیکی اکوتوریسم سامان عرفی چم حاجی جنگل کاکارضا (در استان لرستان) به این نتیجه رسید که ارتفاع از سطح دریا، تقاضای تفریحی و کاربری فعلی اراضی، عوامل کلیدی مؤثر در فرایند ارزیابی منطقه برای کاربری اکوتوریسم بوده‌اند و در نهایت کاربری فعلی اراضی مهم‌ترین عامل بوده است. محمودی (۱۳۸۶)، نشان داد علاوه بر فاکتورهای فیزیکی، تأثیر فاکتورهای دیگر از جمله نزدیکی به کانونهای جمعیتی، قابلیت دسترسی به منطقه، وجود تسهیلات برای فعالیتهای تفریحی، وجود جذابیت‌های خاص در جوار مکان تفریحی، منابع آبی و غیره را باید مورد توجه قرار داد. در این تحقیق به منظور ارتقای مدل تجزیه و تحلیل سیستمی و با توجه به شرایط منطقه‌ی مورد مطالعه، علاوه بر فاکتورهای فیزیکی، تأثیر فاکتور منابع آبی در تفرج مورد بررسی قرار گرفت. خلیلی (۱۳۸۸)، با اضافه کردن فاکتور منابع آبی به مدل تجزیه تحلیل سیستمی به این نتیجه رسید که با دخالت فاکتور منابع آبی در نقشه توان تفریحی اولیه، طبقات تفریحی تغییر کرد، نتایج نشان داد که فاکتور منابع آبی به همراه فاکتورهای فیزیکی (شیب، جهت و خاک) در تعیین پتانسیل تفریحی پارک مؤثر است. اسدی (۱۳۸۹)، در تحقیقات خود به این نتیجه رسید که یکی از مشکلاتی که سبب افزایش ناهنجاری در طبیعت پارک می‌شود،

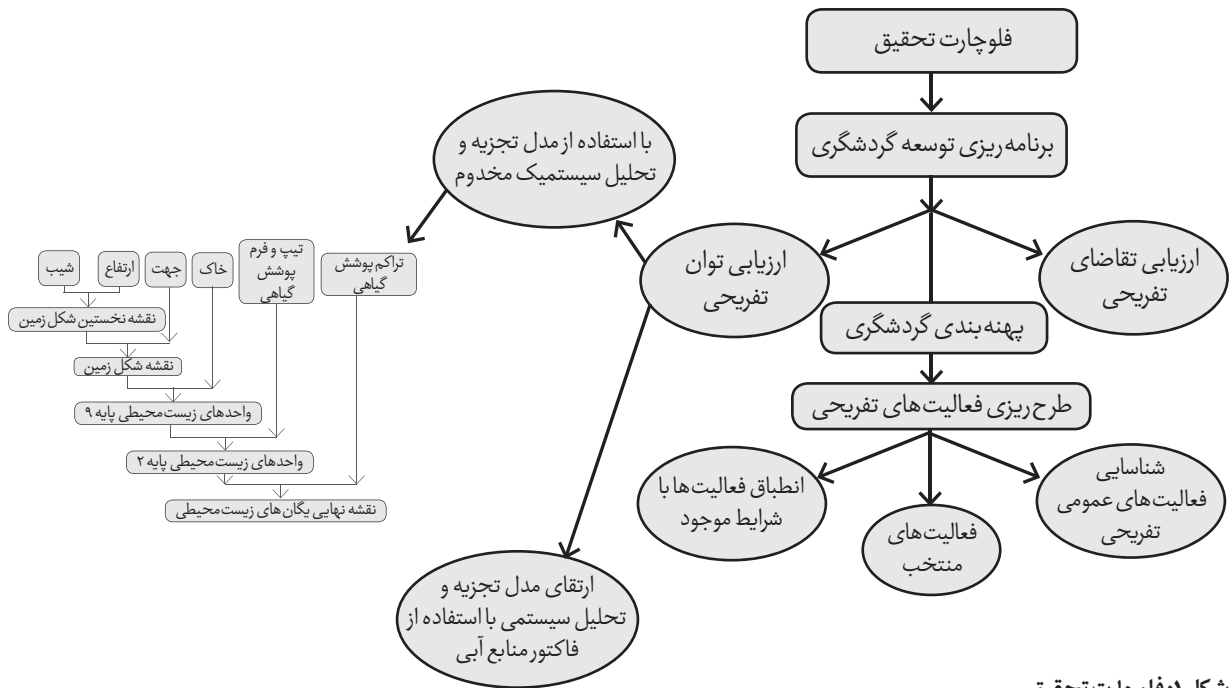
عدم توجه به کلیه عوامل اساسی مؤثر در تعیین قابلیت تفریحی پارک می‌باشد در صورتی که عواملی مانند امکانات، تأسیسات و منابع آبی تأثیر مستقیمی بر نوع تفرج داخل پارک و استفاده بازدیدکنندگان از آن دارد. نتایج نشان داد استفاده مردم از پارک مطابق طبقه بندی صورت گرفته نبوده و تفرج با امکانات و منابع آبی پارک ارتباط مستقیمی دارد. به طوری که در مکان‌هایی که دارای امکانات و منابع آبی بودند جمعیت بازدیدکنندگانی که به قصد تفرج به پارک آمدند، به طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر بود.

جمع بندی نظریه های ارائه شده

در تمامی پژوهش‌های انجام شده در داخل کشور، حفاظت از طبیعت و به حداقل رساندن تخریب، جزء اهداف اصلی است و نشان می‌دهد که برای معرفی بهینه و درست مناطق دارای قابلیت تفرج به گردشگران، ابتدا از طریق آمایش سرزمین با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی، مناطق دارای قابلیت تفرج با تهیه نقشه‌های شیب، جهت و ارتفاع از طریق مدل رقومی ارتفاعی منطقه و تلفیق آنها با هم شناسایی و بر روی نقشه مشخص می‌شوند و مناطق مستعد کاربری‌های تفرج گسترده و متمرکز را مشخص و اولویت بندی می‌کنند. پژوهش‌های انجام شده در خارج از کشور نشان می‌دهد که سیستم اطلاعات جغرافیایی به دلیل برخورداری از امکانات شناسایی و استخراج سریع اطلاعات و همچنین انعطاف پذیری در تجزیه و تحلیل، جایگاه ویژه‌ای در ارزیابی دارند.

۳- مواد و روش‌ها

روش تحقیق توصیفی - تحلیلی است، در انجام پژوهش از نرم افزار Arc GIS 9.3 به عنوان ابزار تحقیق و از لایه‌های اطلاعاتی سطوح ارتفاعی، میزان شیب، پوشش گیاهی، بافت خاک، جهت شیب و منابع آبی جهت بررسی توسعه مناطق تفریحی استفاده شد برای دستیابی به شاخص‌ها از مطالعات کتابخانه‌ای، پژوهش‌های میدانی، گفتگو با افراد با تجربه در زمینه فعالیت‌های گردشگری، پژوهش‌های اینترنتی و ... استفاده گردید با استفاده از مدل تجزیه و تحلیل سیستمیک، سعی گردید که شرایط حداکثر در انتخاب مناطق مستعد در عمل همپوشانی منظور شود. ارتقای مدل تجزیه و تحلیل سیستمی با استفاده از فاکتور منابع آبی صورت گرفت بدین صورت که با مشخص شدن اهمیت فاکتور منابع آبی در تفرج، کلیه نقاط مربوط به منابع آبی (چشمه‌ها) موجود در عرصه با استفاده از GPS برداشت و برای تشکیل لایه اطلاعاتی به نرم‌افزار داده شد و نقشه آن تهیه گردید. بر اساس معیار انتخاب قابلیت‌های تفریحی در سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور حداکثر فاصله منابع آبی از منطقه تفریحی ۳۰۰ متر تعیین گردید (قنادکار سرابی، ۱۳۷۸). بر همین اساس با استفاده از نرم افزار Arc GIS 9.2 اطراف منابع آبی منطقه مورد مطالعه بافر ۳۰۰ متری زده شد و نقشه بافر منابع آبی تهیه شد. در مرحله بعد نقشه منابع آبی با نقشه توان تفریحی حاصل از مدل تجزیه و تحلیل سیستمی تلفیق و نقشه توان تفریحی نهایی تهیه شد. سپس به منظور برقراری یک رابطه منطقی میان فعالیت و فضای مورد نظر بر مبنای معیارهای فیزیکی، اکولوژیکی، کالبدی و فضایی



شکل ۱: فلوچارت تحقیق

که پرسشنامه در آن توزیع شده را نشان می دهد در مجموع از ۳۸ نقطه برداشت شد که ۱۱ پرسشنامه از نقاط برداشت شده در سطح مکان با توان درجه دو گسترده، ۱۵ پرسشنامه در گسترده ۱ و ۱۶ پرسشنامه متمرکز ۲ واقع شده بودند.

از مجموع تعداد کسانی که فرم های پرسشنامه را پاسخ دادند غالب افراد مرد، متأهل، دارای سن بین ۲۵-۵۰، میزان تحصیلات دیپلم و پایین تر، دارای شغل آزاد و با متوسط درآمد ماهیانه بیش از ۲۰۰ هزار تومان بودند. طبق اطلاعات به دست آمده مشخص گردید افراد کمتری به صورت انفرادی از پارک آبی دیدن می کنند و غالب افراد ترجیح می دهند با خانواده خود در پارک حضور به هم رسانند.

مشخص شد که هر فعالیت برای مکانیابی می بایست کدام یک از پارامترها را رعایت کند. توضیح دقیق تر در فلوچارت تحقیق این پژوهش آمده است.

۴- نتایج

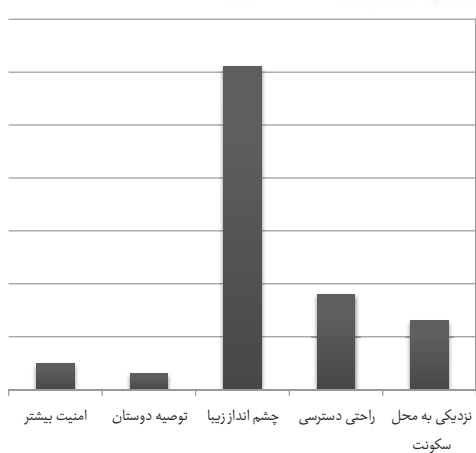
۴-۱- شناسایی توان تفریحی موجود با تلفیق لایه ای

تلفیق لایه های به کار رفته همچون توپوگرافی، جنس خاک، پوشش گیاهی و واحد شکل زمین و... در مدل تجزیه و تحلیل سیستمیک و بررسی نقشه واحدهای زیست محیطی نشان داد که پارک جنگلی آبی در فاقد مکان هایی با توان تفریح متمرکز طبقه یک می باشد ۵۵ درصد (۷۳ هکتار) از پارک آبی در دارای توان تفریح متمرکز طبقه دو، ۵۰ درصد (۷۵۷ هکتار) توان تفریح گسترده طبقه یک و ۴۵ درصد (۶۷۵ هکتار) از سطح پارک دارای توان تفریح گسترده طبقه دو می باشد.

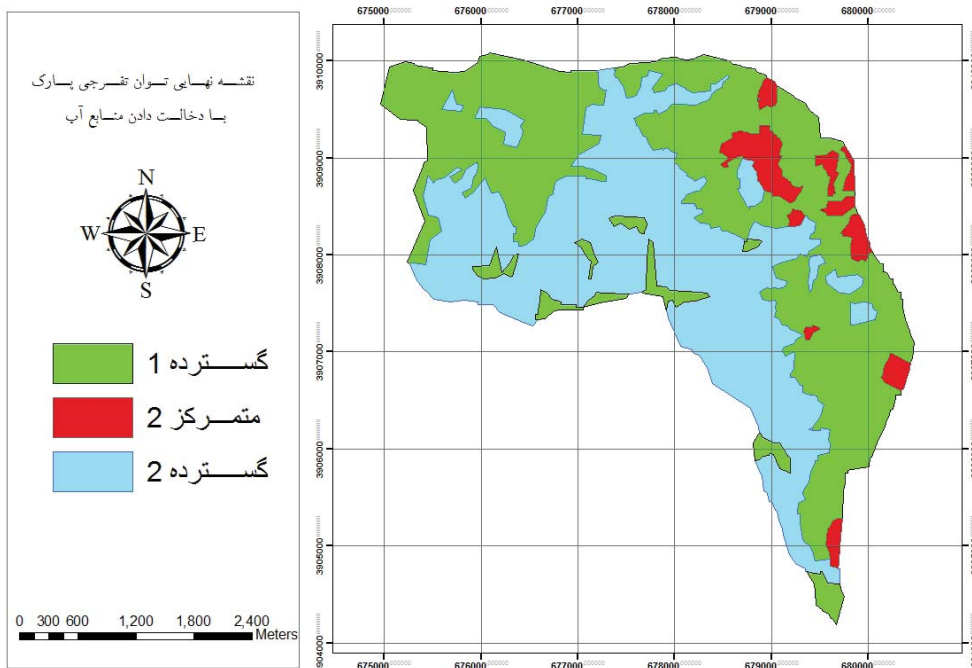
۴-۲ - نتایج تکمیل پرسشنامه و ارزیابی تقاضای

گردشگران از مکان های تفریحی پارک

به منظور بررسی استفاده فعلی بازدیدکنندگان از پارک و مقایسه آن با نتایج ارزیابی توان تفریحی، از روش ارزیابی سریع و تکنیک مصاحبه حضوری با پرسشنامه استفاده شد. تکمیل پرسشنامه ها در فصل بهار و در دو ماه فروردین و خرداد صورت گرفت. برای پر کردن پرسشنامه ها سه روز (دو روز غیر تعطیل و یک روز تعطیل) به صورت تصادفی در هر ماه انتخاب شد. در پرسشنامه با مطرح کردن سوالاتی از قبیل علایق بازدیدکنندگان، دلایل انتخاب پارک، هدف آنها از انتخاب هر قسمت از پارک و غیره، امکان تأثیرگذاری فاکتورهای محیطی مانند منابع آبی در استفاده تفریحی از مکان های مختلف پارک مورد بررسی قرار گرفت. شکل ۳ موقعیت کلیه نقاطی



شکل ۴- علت بازدید افراد مراجعه کننده به پارک آبی در

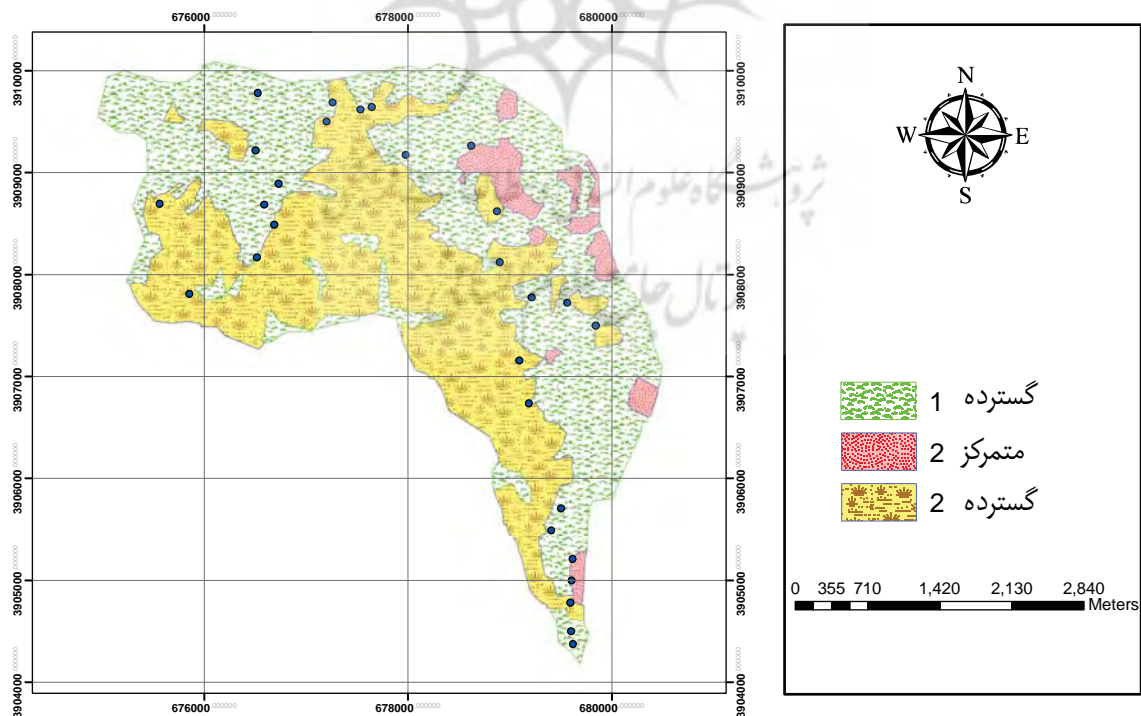


شکل ۲: زون بندی مناطق تفریحی متمركز و گسترده پارک جنگلی آبیدر

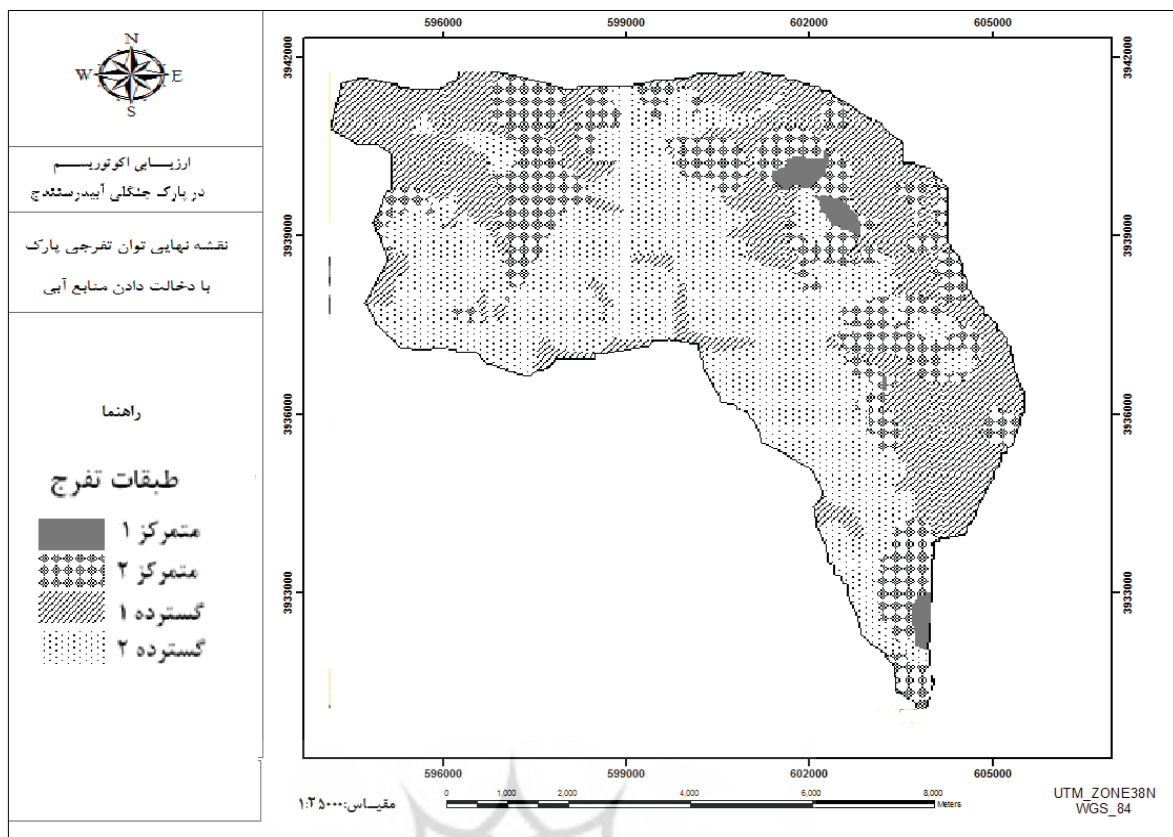
مناسب و بهره‌مند شدن از سایه درختان است. شکل (۵)
 ۴-۲-۳- پوشش جنگلی منتخب مراجعه کنندگان
 نزدیک به ۵۴٪ از پرسش شوندگان اعلام داشتند که پارک دارای درختان مخلوط پهن برگ و سوزنی برگ بیشتر مورد علاقه آن‌ها واقع می‌شود ولی در نقاط تفرج گسترده اکثر مردم خواهان پوشش جنگلی پهن برگ می‌باشند.

۴-۲-۲- دلایل انتخاب منطقه تفریحی مورد مطالعه توسط گردشگران

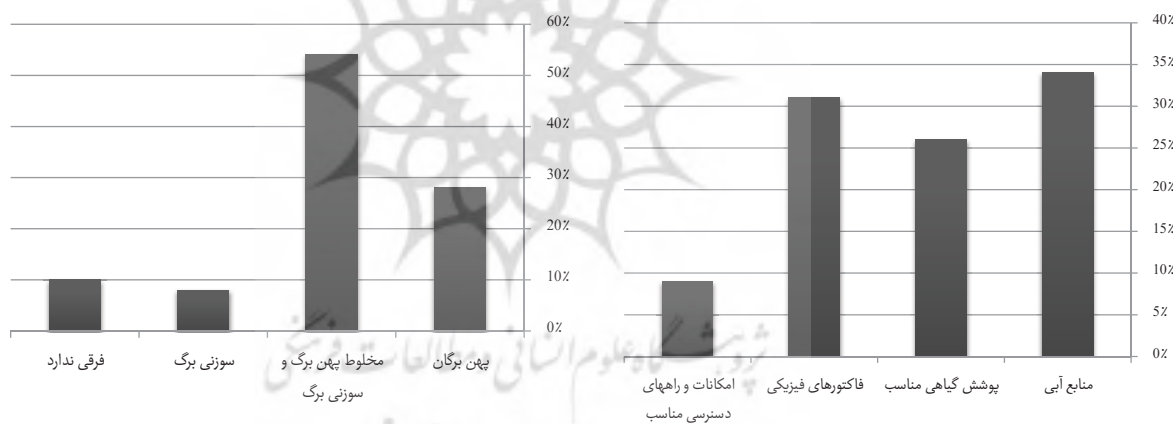
طبق این بررسی‌ها، نزدیک بودن به منابع آبی و چشمه‌ها، در انتخاب محل استقرار بیشترین تأثیر را داشته است. دومین معیار برای انتخاب محل نشستن ویژگی‌های فضای سبز، پوشش گیاهی



شکل ۳: موقعیت نقاط برداشت پرسشنامه در سطح پارک



شکل ۷- نقشه نهایی توان تفریحی پارک با دخالت دادن منابع آب



شکل ۵- علت انتخاب مکانی که گردشگران در آن حضور دارند
شکل ۶- نظر پرسش شوندهگان از پارک جنگلی آبیدر نسبت به نوع پوشش درختی پارکها.



شکل ۸. پیاده روی و قدم زدن گروهی و انفرادی یکی از فعالیت های معمول در مجموعه آبیدر است

۴-۳- نتایج حاصل از تأثیر فاکتور منابع آبی در توان تفریحی (ارتقای مدل تجزیه و تحلیل سیستمی)

وجود منابع آبی که نیاز آب شرب گردشگران را مرتفع می‌سازد از کلیدی‌ترین معیارهای انتخاب مناطق تفریحی محسوب می‌شود و اساساً مناطقی که به دور از منابع آبی قابل شرب باشند و یا امکان انتقال آب به آنجا به راحتی مقدور نباشد، توان لازم برای استقرار تسهیلات تفریحی متمرکز را ندارند. با دخالت دادن فاکتور منابع آبی در نقشه، توان تفریحی اولیه طبقات تفریحی تغییر کرده بدین صورت که داخل بافرها مناطقی از تفرج متمرکز ۲ که حداکثر فاصله آن‌ها از منابع آبی پارک ۳۰۰ متر بود به عنوان مناطق متمرکز ۱ در نظر گرفته شده هم چنین مناطقی که علاوه بر داشتن شیب مناسب (گسترده ۱) حداکثر فاصله‌شان از منابع آبی پارک ۳۰۰ متر بود به عنوان مناطقی که پتانسیل لازم برای تفرج متمرکز ۲ را دارند شناسایی شدند با انجام این کار و مقایسه بین دو نقشه قبلی و جدید می‌توان تأثیرگذاری فاکتور منابع آبی موجود در پارک را مورد بررسی قرار داد. نتایج ارزیابی توان تفریحی پارک جنگلی آیدر با دخالت دادن منابع آبی نشان داد که ۲ درصد (۲۳/۸۲۷ هکتار) از پارک آیدر دارای توان تفرج متمرکز طبقه یک، ۲۳ درصد (۳۳۹/۶۳۶ هکتار) توان تفرج متمرکز طبقه ۲، ۳۱ درصد (۴۶۷/۷۰۴۰ هکتار) توان تفرج گسترده طبقه یک و ۴۴ درصد (۶۷۵/۸۴۵۰ هکتار) از سطح پارک دارای توان تفرج گسترده طبقه دو می‌باشد (شکل ۷).

۴-۴- فعالیت‌های پیشنهادی در مناطق مستعد

یکی از روش‌های مناسب برای برنامه ریزی و تدقیق فعالیت‌ها با محل، بررسی‌های میدانی و شناسایی الگوهای موجود کاربران از فضا و مکان است. به طور مشخص راه‌هایی که به طور ارگانیک و با استفاده مکرر کاربران در محیط به وجود آمده است می‌تواند به عنوان مبنایی برای طراحی و توسعه دسترسی‌های پیاده مورد توجه قرارگیرد. همچنین استقرار یک فعالیت با توجه به نحوه استفاده از زمین برای کاربران مدنظر باشد که این مهم می‌تواند نقش قابل توجهی در مقبولیت برنامه داشته باشد. در مجموعه آیدر بررسی‌های میدانی نشان داد که به طور عمده فعالیت‌های مستقل محدودی از سوی کاربران در اراضی آیدر



شکل ۹. الگوی استفاده از فضاهای موجود در اراضی آیدر

مورد توجه هستند. برخی از این فعالیت‌ها می‌توانند در هر جایی از محدوده اتفاق بیفتند نظیر قدم زدن و پیاده روی که عمدتاً به شکل گروهی است و نیاز به زیرساخت‌های خاصی ندارد.

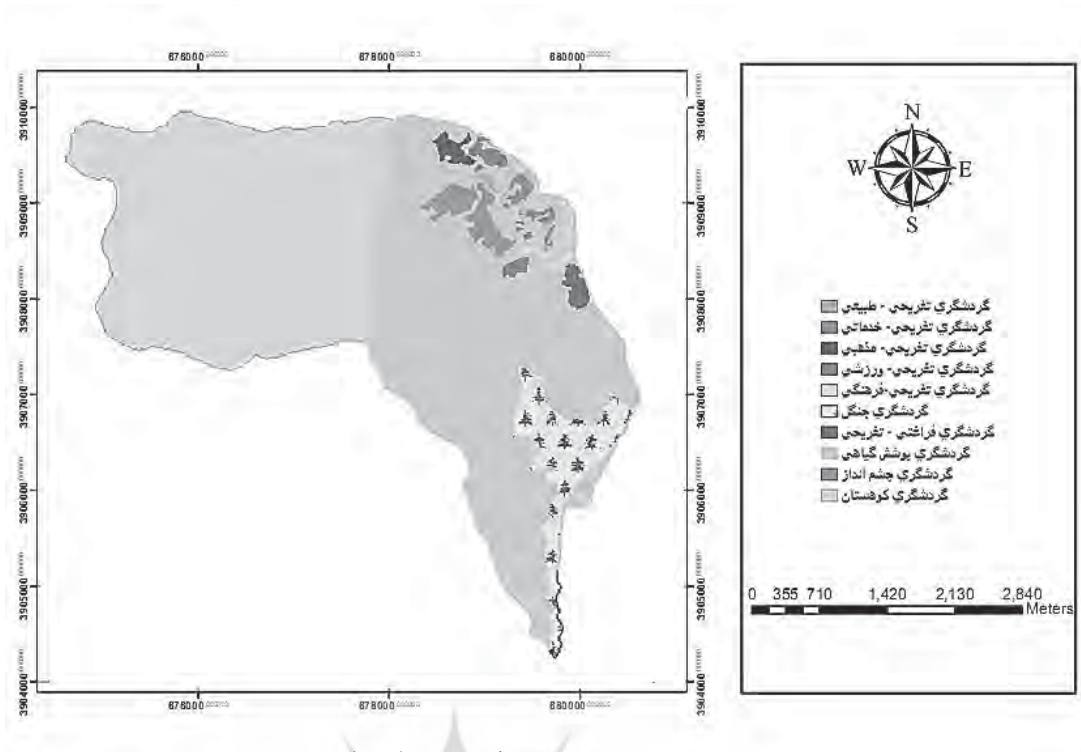
در حالی که برخی دیگر همچون خورگشت‌های یک روزه در محل‌های مشخص و از قبل تعیین شده‌ای مانند پارک شهدای ۲۸ دی و پارک امیریه شکل می‌گیرند (شکل ۱۵).

این فعالیت‌ها نیاز به زیرساخت اولیه‌ای چون دسترسی سواره، پارکینگ و در صورت اقامت طولانی مدت به سیستم روشنایی و آب شرب، سرویس‌های بهداشتی و خدماتی دیگر دارد. فعالیت‌های دیگری که در این مجموعه به صورت محدود وجود دارد، ورزش‌هایی نظیر دوچرخه سواری کوهستان و کوه پیمایی است که معمولاً نیازهای اولیه آن توسط خود کاربران تامین می‌شود. با توجه به موارد فوق یکی از جنبه‌های برنامه ریزی و مکانیابی نهایی فعالیت‌ها دخالت دادن الگوهای موجود در طرح است که می‌تواند به طور مشخص در طرح نهایی دخالت داشته باشد.

۴-۵- ضوابط پیشنهادی اولیه برای مکانیابی فعالیت‌ها در مجموعه آیدر

منظور از ضوابط پیشنهادی ارائه یک چارچوب عملی برای مکانیابی فعالیت‌ها در اراضی آیدر است. این ضوابط که بر پایه معیارهای مکانیابی تدوین شده است شامل آن دسته از معیارهایی است که قابلیت کمی سازی داشته و یا با روش‌های توصیفی-تحلیلی به دسته بندی مشخصی رسیده باشند و از این نظر می‌توانند جنبه اجرایی به خود بگیرند. بر اساس معیارهای شیب (%، ارتفاع (m)، ضوابط اولیه و پیشنهادی برای مکانیابی فعالیت‌ها به شرح زیر آمده است:

شیب: ضابطه شیب برای مکانیابی بر اساس طبقه بندی صورت گرفته تدوین شده است. بر اساس نقشه طبقه بندی شیب فعالیت‌هایی که به دلیل نوع فعالیت و برنامه مربوط در احجام معماری خلاصه می‌شوند (نظیر سالن‌های ورزشی چندمنظوره، هتل، مهمانسرا) و یا از نظر استاندارد نیازمند محوطه و یا عرصه‌هایی با شیب کمتر هستند (نظیر کارتینگ، پیست اسکیت) در طبقه شیب ۵-۰ درصد قرار می‌گیرند. این ضابطه سبب می‌شود که علاوه بر استقرار کاربری مورد نظر به محیط و بستر استقرار فعالیت آسیب کمتری وارد شود. فعالیت‌هایی که برای استقرار خود با تجهیزات جانبی تعریف می‌شوند (نظیر سایت ماشین‌های رادیوکنترل) و یا به دلیل وسعت نه چندان زیاد خود (نظیر بوفه، رستوران) می‌توانند در شیب متوسط تعریف و بارگذاری شوند نیازمند محدوده شیب متوسطی هستند. این محدوده متوسط در این مقاله طبقه ۵-۱۵ درصد تعریف شده است. فعالیت‌هایی که از نظر استقرار خود کمتر با محدودیت شیب رو برو هستند نظیر سایت‌های پیک نیک، باغ‌گل‌ها، پرندگان و غیره می‌تواند در عرصه‌های با شیب نسبتاً بالا (۳۰-۱۵) درصد نیز مکانیابی شوند. به طور کلی در اراضی با شیب بالای ۳۰ درصد عمده بارگذاری شامل فعالیت‌های مرتبط با کوه و کوهستان است. در عرصه‌هایی که الزامی برای بارگذاری فعالیت‌ها وجود ندارد حفاظت و توسعه فضای سبز پیشنهاد می‌شود.



شکل ۱۰. نقشه زون بندی فعالیت های گردشگری

ارتفاع: به طور کلی اندازه و حجم بارگذاری فعالیت ها با افزایش ارتفاع رابطه عکس دارد. هر چه ارتفاع افزایش یابد از حجم و اندازه فعالیت ها کاهش مییابد. با توجه به نقشه طبقات ارتفاعی چهار طبقه مدنظر قرار گرفت:

طبیعی - گردشگری تفریحی - خدماتی - گردشگری تفریحی - خدماتی - گردشگری تفریحی - مذهبی - گردشگری تفریحی - ورزشی - گردشگری تفریحی - فرهنگی - گردشگری جنگل - گردشگری فراغتی - تفریحی - گردشگری پوشش گیاهی - گردشگری چشم انداز - گردشگری کوهستان

طبیقه ۱۸۰۰-۱۶۰۰ متر (طبقه اول): بارگذاری در این طبقه ارتفاعی به دلیل همجواری با کمربندی آبدرد و رعایت حریم راه و نیز محدودیت های فیزیکی و ترافیکی (شیب، دسترسی و حرکت سواره) محدود بوده و عمدتاً برای ایجاد بافر و بدنه سبز به پوشش گیاهی اختصاص یافته است.

طبیقه ۲۰۰۰-۱۸۰۰ متر (طبقه دوم): این طبقه ارتفاعی به دلیل وجود دسترسی و زیرساخت های موجود از قابلیت های قابل توجهی برای بارگذاری برخوردار است. عمده فعالیت های تفریحی - خدماتی، ورزشی و فرهنگی در این دسته ارتفاعی قرار می گیرند.

طبیقه ۲۲۰۰-۲۰۰۰ متر (طبقه سوم): این طبقه ارتفاعی به دلیل چشم انداز مناسب و برنامه توسعه دسترسی های سواره و پیاده و زیرساخت برای بارگذاری فعالیت ها محدود مناسب است. برخی از فعالیت های تفریحی - خدماتی، عمده فعالیت های تفریحی - طبیعی و برخی از فعالیت های تفریحی - ورزشی خاص نظیر ورزش های هوایی در این دسته ارتفاعی قرار می گیرند. همچنین به دلیل محدودیت های فیزیکی و اکولوژیک موجود در این محدوده ارتفاعی، اختصاص پهنه هایی برای حفاظت و توسعه فضای سبز الزامی است.

طبیقه چهارم و پنجم ۲۲۰۰ متر به بالا: بالاترین طبقه ارتفاعی در این محدوده را تشکیل می دهد که بارگذاری در آن به دلیل محدودیت های فیزیکی، دسترسی و زیرساخت محدود شده و

۵- نتیجه گیری

به طور کلی می توان گفت برای شناسایی و برنامه ریزی گردشگری طبیعی و با توجه به مبانی نظری، سه روش عمده وجود دارد روش اول که در آن ارزیابی مکانی هدف اصلی است. در این روش امکان سنجی زیست محیطی برای دو پهنه تفرج متمرکز و گسترده انجام می شود. روش دوم برنامه ریزی فعالیت ها است. در برنامه ریزی گردشگری فعالیت محور، ابتدا معیارها و شاخص های مورد نیاز برای برنامه ریزی فعالیت های تفرجی شناسایی و پس از طرح ریزی هر کدام از فعالیت ها ارزیابی زیست محیطی منطبق با نوع معیارهای تعیین شده صورت می پذیرد (محمودی و دانه کار، ۱۳۸۸). روش سوم که در این مطالعه از آن استفاده شده است، متکی به نوع پتانسیل ها و جاذبه های تفرجی در یک پهنه طبیعی است که بر اساس نوع جاذبه های موجود برنامه ریزی و پهنه بندی تفرجی انجام می گیرد. با توجه به تنوع جاذبه ها و منابع تفرجی طبیعی و انسانی در منطقه مورد بررسی، استفاده از این رویکرد که در آن الزامات زیست محیطی نیز در نظر گرفته شد، توجه به همه پتانسیل های برنامه ریزی تفرجی در منطقه را به دنبال داشت. به همین دلیل به نظر می رسد استفاده از این رویکرد در مناطق طبیعی که جاذبه های اجتماعی نیز دارند، در عین سادگی کاربرد عملیاتی

بیشتری داشته باشند. طبق نتایج منابع فوق و با توجه به مدل اکولوژیکی استفاده شده مشخص شد که در پارک جنگلی آیدر به علت کوهستانی بودن منطقه، اراضی کم شیب زیادی جهت اجرای تفرج متمرکز طبقه یک در منطقه وجود ندارد. ۵ درصد (۷۳ هکتار) از پارک آیدر دارای توان تفرج متمرکز طبقه دو است که ایجاد تسهیلات و تأسیسات توریستی در این زمین‌ها امکان پذیر است. همان طوری که طاهری (۱۳۸۵)، توان طبیعت گردی منطقه عباس آباد ورسک را مورد بررسی قرار داد، نتایج به دست آمده نشان داد که منطقه مذکور با توجه به شیب و ارتفاع بالا برای کاربری توریسم متمرکز طبقه یک نامناسب هستند و تنها ۳.۳٪ از منطقه دارای توان طبقه ۲ تفرج متمرکزند. در پارک جنگلی آیدر، ۵۰ درصد (۷۵۷ هکتار) از سطح پارک دارای توان تفرج گسترده طبقه یک و ۴۵ درصد (۶۷۵ هکتار) دارای توان تفرج گسترده طبقه دو هستند. نتایج نشان داد که ۴۱٪ از بازدیدکنندگان وجود منابع آبی و همچنین ۳۴٪ از بازدیدکنندگان پوشش گیاهی مناسب را دلیل انتخاب مکانی که در آن حضور دارند می دانند و این دو فاکتور را از پارامترهای مؤثر بر تفرج منطقه معرفی نمودند. از طرفی می توان چنین گفت که با توجه به کم شیب بودن برخی مناطق و تفرج مردم در اطراف منابع آبی، وارد کردن لایه اطلاعاتی دیگری مانند منابع آبی علاوه بر فاکتور تراکم پوشش گیاهی و فاکتورهای فیزیکی در مدل مخدوم ضروری به نظر می رسد.

در این بررسی پس از تهیه نقشه توان تفرجی اولیه، لایه منابع آبی به عنوان یک فاکتور مثبت با این نقشه ادغام و نقشه نهایی توان تفرجی تهیه گردید. لذا مشخص گردید که ۲ درصد (۲۳ هکتار) از پارک آیدر دارای توان تفرج متمرکز طبقه یک، ۲۳ درصد (۳۳۹ هکتار) توان تفرج متمرکز طبقه ۲، ۳۱.۲ درصد (۴۶۷ هکتار) توان تفرج گسترده طبقه یک و ۴۴ درصد (۶۷۵ هکتار) از سطح پارک دارای توان تفرج گسترده طبقه دو می باشد. با انجام این کار و مقایسه بین دو نقشه قبلی و جدید تأثیرگذاری فاکتور منابع آبی موجود در پارک مشخص شد. مقایسه‌ی نتایج به دست آمده از نقشه توان تفرجی بر اساس مدل تجزیه و تحلیل سیستمی با نقشه توان تفرجی نهایی (با دخالت دادن فاکتور منابع آبی) نشان داد که مناطقی هستند که از نظر شیب، خاک، جهت و سایر پارامترها برای تفرج متمرکز طبقه ۲ مناسب بوده ولی به دلیل دوری از منابع آبی، فاقد حضور گردشگران هستند. همچنین بررسی‌های میدانی نشان داد مناطقی که از نظر شیب و سایر پارامترها مناسب تفرج گسترده طبقه ۱ بوده ولی به دلیل وجود منابع آبی، گردشگران در آنجا به تفرج متمرکز می پردازند. این نتایج بیانگر این مطلب است که منابع آبی که نیاز آب قابل شرب گردشگران را برطرف می کنند از کلیدی ترین معیارهای انتخاب مناطق تفرجی است زیرا گردشگران در شبانه روز ۱۲۰-۴۰ لیتر آب نیاز دارند. در نهایت میتوان چنین نتیجه گیری کرد که فاکتور منابع آبی در مقایسه با خاک و جهت شیب تأثیر بیشتری در تفرج منطقه مورد مطالعه دارد. این نتایج بیانگر این مطلب است که نوع و درجات مختلف تفرج در منطقه‌ی مورد مطالعه به فاکتور منابع آبی بستگی دارد و این فاکتور همراه فاکتورهای طبیعی و فیزیکی در تعیین پتانسیل تفرجی پارک جنگلی آیدر مؤثرند.

بر اساس تحلیل‌های انجام شده و تهیه نقشه توان تفرجی گسترده و متمرکز، فعالیت‌ها بر مبنای تأثیر خود در شیب و ارتفاع دسته بندی و مشخص شدند. با توجه به نتایج مشخص شد فعالیت‌های تفرجی مورد انتظار در زون‌های گسترده، پیاده روی، کوه پیمایی، بازدید از چشم اندازها و اسکیت روی برف و غیره هستند که نیازمند هیچ گونه استقرار و خدمات تفرجی به جز طراحی مسیرهای پیاده روی آن هم در شرایط خاص نیستند. اما در مناطق با زون تفرج متمرکز فعالیت‌های اردو زدن، پیکنیک‌های خانوادگی و غیره مورد انتظار است که استقرار امکانات و تسهیلات مناسب را می طلبد. فعالیت‌هایی نظیر سالن‌های ورزشی چند منظوره به دلیل نوع فعالیت و برنامه مربوط در پهنه‌های با توان متمرکز مکانیابی می شوند. اما فعالیت‌هایی مانند فعالیت‌های تفریحی- ورزشی (سایت ورزش‌های هوایی) و یا فعالیت‌هایی که در ارتفاعات بالا نقش داشته باشند در محدوده توان گسترده سایت مکانیابی شده‌اند.

۶- منابع

- اسماعیلی ساری، ع. ۱۳۸۲. ارزیابی توان بوم زیست در جهت بهره‌وری بهینه از پارک جنگلی چیتگر تهران. فصلنامه محیط زیست. شماره ۳۹: ۴۵-۳۹. اولادی، ج. ۱۳۸۴. مقدمه‌ای بر طبیعت گردی. انتشارات دانشگاه مازندران. ۳۸۴ ص.
- 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، دانشکده منابع طبیعی ساری، ۱۲۶ ص.
- اسکندری، س. ۱۳۸۷. ارزیابی توان تفرجی پارک جنگلی سرخه‌حصار بر مبنای استفاده بهینه با استفاده از GIS. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری. دانشکده منابع طبیعی ساری، ۱۲۴ ص.
- بیر. آن. آر. هیگینز. کاترین. ۱۳۸۱. برنامه ریزی محیطی برای توسعه زمین. ترجمه بحرینی و کریمی. انتشارات دانشگاه تهران.
- پیرمحمدی، ز. ۱۳۸۶. ارزیابی توان اکولوژیکی و تهیه طرح جنگلداری با رویکرد طبیعت‌گردی (اکوتوریسم) در جنگل‌های زاگرس (مطالعه موردی: جنگل کاکارضا در استان لرستان)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جنگلداری و اقتصاد جنگل، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.
- خلیلی، ز. ۱۳۸۸. تعیین قابلیت توان طبیعت‌گردی سامان عرفی قوری قلعه در جنگل‌های حوزه شهرستان پاوه با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ۱۴۱ ص.
- طاهری، ف. ۱۳۸۵. امکان‌سنجی مناطق مستعد طرح‌های طبیعت گردی با استفاده از GIS و RS (مطالعه موردی منطقه جنگلی عباس آباد ورسک). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی ساری، دانشگاه مازندران. ۱۱۶ صفحه
- مجلع پور، ش. ۱۳۸۰. ارزیابی توان تفرجگاهی پارک جنگلی ور گاریج در منطقه نوشهر و چالوس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی ساری، دانشگاه مازندران. ۱۲۰ صفحه.
- محمودی، ب. ۱۳۸۶. ارزیابی توان تفرجگاهی سامان عرفی منج واقع در شهرستان لردگان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته جنگلداری، دانشگاه مازندران. ۱۲۱ صفحه.
- محمودی، بیت‌الله و افشین دانه‌کار (۱۳۸۸). گردشگری کوهستان و معیارهای گزینش گردشگاه‌های کوهستانی. همایش کوهستان ایمن و پاک، تهران. ۹ ص.
- محمودی، بیت‌الله. (الف/۱۳۸۹). ارزیابی پتانسیل و فرصت‌های برنامه ریزی

- گردشگری در جزیره هندورابی، ششمین همایش ملی خلیج فارس. ۱۰ص.
- محمودی، بیت الله. (۱۳۸۹/ب). تحلیل ارزیابی توان منابع طبیعی با استفاده از رویکرد اکوسیستم مینا، ماهنامه سنبله، شماره ۴۴: ۲۵-۳۲. مخدوم، م. ۱۳۸۵. شالوده آمایش سرزمین. انتشارات دانشگاه تهران. ۲۸۹ صفحه.
- شارپلی، و. (۱۳۸۲) گردشگری روستایی. ترجمه رحمت الله منشی زاده، نشر منشی.
- لطفی، ص. (۱۳۸۶) بررسی توسعه گردشگری با اکوتوریسم، اندیشه جغرافیایی، سال اول، شماره ۱.
- Abdus Salam, M. ; Lindsay, R. G. ; Malcolm, C. and Beveridge, M. 2000. Eco- tourism to protect the reserve mangrove forest the Sundarbans and its flora and fauna; Anatolia. 2000. 11 (1): 56-66.
- Bjerke, T. Qstdahl, T. Thrane, Ch. and Strumse, E. 2006. Regetation density of urban parks and perceived appropriateness for recreation. Urban Forestry & Urban Greening, 5: 35-44.
- Fick, L. . (2003). Draft guide line: Methodology for carrying capacity assessment for the use of water for recreational purposes. Department of Water Affairs And Forestry. 16p
- Hathout, S. 2002. The use of GIS for monitoring and predicting urban growth in East and West st paul, Winnipeg, Manitoba, Canada. J. Environ. Manage. , 66: 229-238
- Hibberd, B. G. 2001. Ground Rule in Urban Forestry, Jou of agric and for, vol 12: 218-22.
- IUCN website. ,(2001). WCPA Tourism and protected areas Task Force webpage. Retrieved, <http://www.iucn.org/themes/wcpa/>, 19p.
- Teh, L. and Cabanban, A. S. 2007. Planning for sustainable tourism in southern Pulau Banggi: An assessment of biophysical conditions and their implications for future. Journal of Environmental Management (2007): 73-84.
- Kumari, S. Behera, M, D. and Tewari, H, R. 2010. Identification of potential ecotourism
- Gyan, P. , N, Duarte. , B, Morais. , & Graefe, R. ,(2004). Nature tourism constraints, A Cross-Activity Comparison, Annals of Tourism Research, 31 (3): 540-555.
- Susan E. Place. (1991). Nature tourism and rural development in tortuguero. Tourism Research, 18 (2): 186-201.
- Sites in west district, Sikkim using geospatial tools. Tropical Ecology, 51 [1]: 75-85 pp.
- Seferiades, Morios; Tourism and Environmental in Rural Areas, www. Fund Acbe /prelude, 2002.
- GUL, A. M. , Orucu, K. , and Oznur, 2006. An approach for recreation suitability analysis to recreation planning in Gulcuk Nature Park. Journal of Environmental Management, 1: 606-625 pp.
- Zanin, E. Santos, J. and Oliveria. C. 2005. Environmental Analyze and Zoning for an Urban Park Management Purpose. Bralzian Archives of Biology and Technology 48 (4): 647-655