

## ارزیابی توان اکولوژیکی و اولویت بندی مناطق مستعد توسعه اکوتوریسم در مقیاس

### شهری

مهناز بیگی<sup>۱</sup>، سید محمود هاشمی<sup>۲\*</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، ارزیابی و آمایش سرزمین، دانشگاه گیلان

۲- عضو هیئت علمی دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان

\* ایمیل نویسنده مسئول: hashemism@guilan.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۲۵

### چکیده

امروزه برنامه ریزی صحیح و استفاده همه جانبه از محیط زیست بر پایه شناخت توانایی سرزمین استوار است. انتخاب محل های تفریحی مانند و توسعه گردشگری باید بر اساس مولفه های اکولوژیکی و اجتماعی و اقتصادی صورت گیرد، هیچ توسعه ای بدون مطالعات و برنامه ریزی صحیح برای توسعه منجر به توسعه پایدار نخواهد گشت. با توجه به رشد جمعیت و نیاز بشر به فضاهای تفریح گاهی، مطالعات در جهت توسعه گردشگری امری ضروری بنظر می رسد. نظر به اهمیت پارک ها و فضای سبز در زندگی انسان، در این بررسی به سنجش و انتخاب محل های مناسب برای توسعه کاربری گردشگری طبیعی و مکان یابی بهینه برای توسعه گردشگری پرداخته شد. به این منظور از روش شبکه ها و معیارهای جهانی انتخاب محل پارک جنگلی منابع آبی، دسترسی به جاده، چشم انداز، اقلیم، درصد جنگل، و توپوگرافی با توجه شرایط منطقه مورد بررسی قرار گرفتند. جمع بندی امتیازات در هر مربع نشان داد که امتیاز اخذ شده توسط مربع ها بین ۲۵ و ۵۰ امتیاز است. که نتیجه نشان دهنده توان واحدهای مورد سنجش برای ارزیابی از عدم توان تا دارای توان ضعیف برای توسعه تفریح است.

### کلمات کلیدی

"اکوتوریسم"، "ارزیابی توان"، "توسعه پایدار"، "مکان گزینی"

### مقدمه

عنوان ورودی مهمی برای برنامه ریزی و مدیریت نقش دارد، و اغلب نیازمند استفاده از روش های جامع تر و نوآورانه تر است. ( Zhao et al, 2020). از آنجا که ساکنان منطقه تحت تأثیر محیط پیرامونی خود قرار می گیرند. ( Häg erhäll et al, 2018). تأثیر فضای سبز و مناظر به طور گسترده ای در رشته های علوم اعصاب، جغرافیا، طراحی شهری و ارزیابی چشم انداز مورد استفاده قرار گرفته است (کلین<sup>۹</sup> و همکاران ۲۰۱۶، دوپونت<sup>۱۰</sup> و همکاران ۲۰۱۷). معیارهای مکان یابی توسعه اکوتوریسم و اهمیت معیارهای پستی و بلندی، سیمای سرزمین، گیاهی- جانوری، اجتماعی- فرهنگی و اقتصادی به گونه ای است که نمی توان از تأثیر آنها در فرآیند مکان یابی چشم پوشی کرد. (خضری ۱۳۹۶). محمدی ۲۰۱۲ به مکان یابی پارک های شهری نور اباد پرداخت پرداخت و برای اینکار معیارهای کاربری اراضی، فاصله از شبکه اصلی، مجاورت با مراکز مسکونی و مجاورت با مرکز ناحیه را به کار برد. نارولیتا<sup>۱۱</sup> ۲۰۱۵ برای مکانیابی پارک های جنگلی با استفاده از تلفیق سامانه اطلاعات جغرافیایی و فرآیند تصمیم گیری تحلیل سلسله مراتبی به بررسی معیارهای مکان یابی و طرح ریزی محیطی در سطوح ملی و بین المللی پرداخته و هشت معیار اصلی شامل دسترسی به منابع آب، منظره، درصد پوشش جنگلی، کمیت و کیفیت منابع آب، دما، ناهمواری، کمیت منابع آبی و کاربری اراضی با توجه به ماهیت آنها برای مکان یابی پارک های جنگلی معرفی کرده اند. از جمله تحقیقات دیگری که در رابطه با ارزیابی توان طبیعی برای توریسم و گردشگری

مطالعات برای برنامه ریزی و تخصیص کاربری اراضی در کلیه سطوح ملی، منطقه ای، ناحیه ای و محلی یکی از اهرم های توسعه پایدار محسوب می شود. محیط زیست مهمترین مولفه زیست انسان است. به نحوی که یکی از مهم ترین چالش های دولت ها در قرن حاضر بحران های زیست محیطی است. بنابر این اعمال شیوه های درست مدیریت منابع اکولوژیک با نگرش توسعه پایدار، ضروری می باشد. (نخعی و همکاران ۱۳۸۹). فضای سبز شهری با طول عمر افراد مسن، کاهش استرس، احساس آرامش و فرصت های ورزشی محیطی دلپذیر را برای ساکنان شهری فراهم می کند و به آنها امکان می دهد با طبیعت ارتباط برقرار کرده و فعالیت های فضای باز را انجام دهند. در حقیقت، فضای سبز و استفاده از آن اهمیت ویژه ای برای برنامه ریزان دارد. (لی و قوش ۲۰۱۸، چن ۲۰۱۷، رولاند و دبراه ۲۰۱۴). یک محیط آرام، مانند پارک ها، مناطق کنار آب و سایر فضاهای تفریحی بخشی جدایی ناپذیر از یک شهر است و برای سلامت جسمی، و روحی افراد مفید است (گوپتا<sup>۵</sup> و همکاران ۲۰۱۲). مطالعات بر روی پوشش گیاهی حاکی از نشان و تأثیرات آن است ( آکپینار<sup>۶</sup> و همکاران ۲۰۱۶ و یانگ<sup>۷</sup> ۲۰۰۹). مطالعات روانشناسی به انجام رسیده نیز گویای این امر است ( کاتر<sup>۸</sup> و همکاران ۲۰۱۸). بررسی ها بر روی مناظر و چشم انداز، به

1 Sustainable Development

2 lee and Ghoosh

3 Chen and Hua

4 Rolandand Deborah

5 Gupta

6 Akpinar

7 Yong

8 Cotter

9 Klein  
10 Dupont  
1. Klein  
2. Dupont  
11 Narulita

بدست آمد سپس عوامل موثر در این روش که شامل، (اختلاف ارتفاع به خود منطقه)، درصد جنگل نسبت به سطح منطقه، منابع آبی، منظره و جاده هستند، شناسایی شده و از نقشه توپوگرافی استخراج گردید. و تجزیه و تحلیل و شناسایی منابع اکولوژیکی در واحدها صورت گرفت و امتیاز دهی و نمره دهی بر حسب معیارهای انتخاب پارک جنگلی و مدل اکولوژیکی مربوطه با استفاده از روش شبکه ها صورت گرفت. و همچنین با استفاده از تصاویر ماهواره ای نرم افزار گوگل ارث<sup>۲</sup> و بازدید میدانی مکرر ویژگی های مناطق بررسی و شناسایی و در نهایت نمره دهی انجام گردید و با مدل مربوطه مقایسه گردید و سپس مناطق قابل تفرج و غیر قابل تفرج تفکیک گردید. از نقشه توپوگرافی مقیاس ۱/۵۰۰۰۰ سازمان نقشه برداری کشور برای تهیه ی نقشه های ارتفاع از سطح، استخراج نقشه اطلاعات منابع آبی و مسیرهای دسترسی و جاده ها و برای برآورد میزان درصد جنگل و تراکم تاج پوششی از اطلاعات نقشه پوشش گیاهی مقیاس ۱/۲۵۰۰۰ اداره کل منابع طبیعی استان اردبیل استفاده گردید. همچنین اطلاعات مربوط به چشم انداز از طریق بازدید و پیمایش میدانی و نرم افزار Google Earth تهیه گردید. ارزیابی توان تفرجی براساس مدل اکوتوریسم شبکه ها در سه گام انجام گرفت. در گام اول شناسایی منابع فیزیکی مثل (ارتفاع از سطح دریا، منابع آبی، طول جاده در هر واحد و دسترسی، توپوگرافی) و داده های بیولوژیک (پوشش گیاهی) موجود در منطقه صورت گرفت. و اطلاعات مربوط به چشم انداز توسط بازدید میدانی و پیمایشی و تصاویر ماهواره ای گوگل ارث<sup>۲</sup> بررسی شد. و سپس داده های مربوط به اقلیم تهیه گردید و مورد تجزیه و تحلیل و جمع بندی قرار گرفت.

#### بررسی ساختار نمره دهی در روش شبکه

در این مرحله در گام نخست ساختار شبکه با هدف ارزیابی توان تفرجی منطقه برای توسعه تفرج تشریح شد. در سطح دوم معیارهایی که می توان با آن ها به هدف دست یافت، قرار گرفت که شامل ۶ معیار اقلیم ارتفاع و توپوگرافی، درصد جنگل به منطقه، وجود آب، چشم انداز و دسترسی می باشد. در سطح بعدی و مرحله نهایی کمیت مجموع نمره هر واحد سنجیده در ۵ کلاسه بین ۱۰۰-۵۰ و طبقه بندی کیفی در ۵ طبقه نمره کیفی با توجه به آن در ۵ حالت مردود، ضعیف، متوسط، خوب، عالی (جدول شماره ۱) و در سطح چهارم مکان های مناسب برای تفرج و پهنه های مناسب برای توسعه تفرج پس از مقایسه با کلاسه های زیر در چند کلاسه توان عدم توان، دارای توان ضعیف و توان متوسط، قرار گرفت. کلاسه های ۳، ۴، ۵، مکان های مناسب برای توسعه گردشگری رانشان می دهد. (برزه کار، ۱۳۸۴).

#### بررسی قابلیت تفرجی منطقه مورد مطالعه

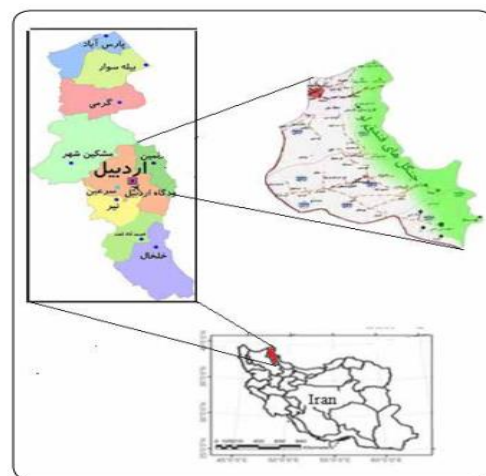
در مرحله نهایی به منظور ارزیابی توان اکولوژیک منطقه برای انتخاب محل و تفرج ویژگی واحدها با مدل اکوتوریسم شبکه ها برای محل پارک جنگلی مورد مقایسه قرار گرفت. و واحدها مناسب برای توسعه تفرج تعیین شد.

صورت گرفته است، می توان به موارد زیر اشاره نمود. کیانی و همکاران ۱۳۹۰ با استفاده از رویکرد مناطق ۶ گانه به تعیین ارزش حفاظتی تالاب میانگران ایزه پرداختند. شاخص انتخاب شامل ۳۴ معیار و اصل اقتصادی اجتماعی، اکولوژیک و منطقه ای است. در این ارزش گذاری برای حداقل ارزش نمره ۱ و برای حداکثر ارزش نمره ۵ در نظر گرفته شده است. در نهایت این تالاب با کسب ۸۷ امتیاز از مجموع ۱۵۰ امتیاز، امتیاز شایستگی عنوان حفاظت شده ساحلی دریایی را در معیارهای ارزش های مربوط به اکوتوریسم در مناطق تالابی را کسب نمود.

#### روش انجام تحقیق

##### • محدوده مورد مطالعه

استان اردبیل در در شمال غرب جمهوری اسلامی ایران و غرب دریای خزر<sup>۱</sup> قرار دارد. در بین نصف النهارهای ۴۷ درجه و ۱۵ دقیقه و ۴۸ درجه و ۵۶ دقیقه طول شرقی و مدارهای ۳۷ درجه و ۹ دقیقه و ۳۹ درجه و ۴۲ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته و از غرب به استان آذربایجان شرقی، از شمال و شمال شرق به کشور جمهوری آذربایجان، از شرق و جنوب شرق به استان گیلان و از جنوب به استان زنجان محدود است. و در مختصات UTM در زون ۳۸ N و ۳۹ N واقع شده است. اقلیم منطقه معتدل کوهستانی است. میانگین بارش سالانه منطقه ۳۰۷ میلیمتر و متوسط دمای ماهانه آن ۰/۹- دردی ماه و ۴/۲۰ درجه سانتیگراد در مرداد ماه است (سالنامه آماری استان اردبیل ۱۳۹۰ دفتر آمار و اطلاعات استانداری استان اردبیل، صفحه ۷۴۳).



شکل (۱) - محدوده مورد مطالعه

#### شبکه بندی و شناسایی منابع اکولوژیکی منطقه مورد مطالعه

نقشه توپوگرافی شهرستان اردبیل قطعه ۱، مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ سازمان نقشه برداری کشور و سایر نقشه های مورد نیاز تهیه گردید و براساس روش شبکه ها، نقشه به قطعات مربع شکل تقسیم شد. بر اساس خطوط UTM موجود بر روی نقشه توپوگرافی، مربع را انتخاب و طول هر ضلع مربع را (ابعاد هر ضلع شبکه ۱۲ سانتی متر بر روی نقشه) در نظر گرفته شد. (برزه کار، ۱۳۸۴). در نهایت ۲۰ واحد ارزیابی

<sup>2</sup> Google Earth

<sup>1</sup> Caspian

جدول (۱)- کلاسه بندی زون ها در روش شبکه بر اساس نمرات اخذ شده

کلاسه	کمیت نمره مربع	کیفیت نمره مربع
۱	<۵۰	مردود
۲	۵۰-۶۰	ضعیف
۳	۶۱-۷۵	متوسط
۴	۷۶-۸۵	خوب
۵	۸۶-۱۰۰	عالی

توان عالی برای توسعه تفرج با کسب امتیاز ۹۳ را دارد. واحد ۱۹ و ۲۰ هم توان متوسط برای توسعه تفرج با کسب امتیاز ۷۰-۶۰ را دارند. واحدهای ۱۰، ۱۹، ۲۰ با توجه وجود جنگل آب و هوای بی نظیر و چشم اندازهای شاخص به ترتیب دارای توان متوسط برای تفرج هستند. نتایج نشان داد اکثر واحدها جزو واحد ۱۷ و ۱۸ که فاقد دسترسی هستند بقیه دارای دسترسی مناسبی هستند. نتایج منابع آبی نشان داد اکثر واحدها دارای وضعیت مطلوب از نظر تعداد منابع آبی هستند.

### نتایج ارزیابی توان تفرجی با استفاده از روش شبکه

به منظور تعیین پتانسیل اکولوژیکی به روش فوق ابتدا نقشه های مربوط به منابع اکولوژیکی شامل نقشه توپوگرافی و پوشش گیاهی موجود در منطقه تهیه و منابع اکولوژیکی هر واحد بصورت مجزا طبق روش فوق و همچنین اقلیم و چشم انداز موجود در هر مربع مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس این روش ۶ فاکتور شامل منابع آبی، جاده و دسترسی، چشم انداز و اقلیم و تراکم جنگل نسبت به سطح منطقه و همچنین توپوگرافی نسبت به خود منطقه به عنوان معیارهای اصلی موثر انتخاب شدند و در هر مربع مورد ارزیابی قرار گرفت. در زیر جزءیات مربوط به این ارزیابی آورده شده است. اساس و پایه اکثر بررسی ها و مطالعات مرتبط با زمین آگاهی از وضعیت و مشخصه های ظاهری زمین است. از نقشه مدل رقومی ارتفاع می توان در تهیه ی بسیاری از نقشه ها، اطلاعات مورد نیاز و تجزیه و تحلیل های مرتبط با زمین استفاده کرد. پس از استخراج اطلاعات مورد نیاز از نقشه های توپوگرافی و پوشش گیاهی و بررسی چشم انداز های موجود در منطقه مورد مطالعه و بررسی اقلیمی موجود و مقایسه ویژگی واحدها با مدل شبکه ها توان تفرجی در چند حالت بدست آمد. جدول ۲- نتایج حاصل از بررسی واحدها به روش شبکه ها را نشان می دهد. پس از استخراج اطلاعات ۶ عامل تعیین شده در هر مربع یا واحد با مدل اکوتوریسم شبکه مورد مقایسه قرار گرفت. و نتایج نهایی از توان هر مربع بدست آمد. همانطور که نتایج نشان می دهد طبق مدل شبکه منطقه برای تفرج دارای ۴ حالت توان برای توسعه اکوتوریسم می باشد. بیشترین سطح فاقد توان و چند واحد دارای توان ضعیف متوسط و عالی می باشد. بنابر نتایج بدست آمده و مقایسه با مدل توریسم شبکه چند حالت عدم توان، توان ضعیف، متوسط، و عالی از توان برای توسعه صنعت اکوتوریسم بدست آمد. اکثر واحدهای مورد ارزیابی دارای عدم توان برای توسعه تفرج بودند. اگر در هر مربع نمره کسب شده بالای ۵۰ باشد یعنی آن واحد قابلیت توسعه برای تفرج را دارد. بنابراین طبق نتایج بدست آمده، واحدهای ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۷، ۱۸ با کسب امتیاز کمتر از ۵۰ در مقایسه با مدل شبکه دارای عدم توان برای توسعه تفرج هستند و واحدها ۱۱ و ۱۲ با کسب نمره کمی بیشتر از ۵۰ توان ضعیف دارند. واحد ۱۰ توان مناسب و متوسط با نمره ۶۹ برای توسعه تفرج را دارد. واحد ۱۶

رتبه	نام واحد	نمره واحد	مساحت (KM)	توان تفرجی
1	16	93	72	عالی
2	10	69	72	متوسط
3	20	65	72	متوسط
4	19	62	72	متوسط
5	11	54	72	ضعیف
6	3	50	72	ضعیف
7	12	50	72	ضعیف
8	2	49	72	عدم توان
9	7	47	72	عدم توان
10	5	45	72	عدم توان
11	6	44	72	عدم توان
12	15	44	72	عدم توان
13	1	43	72	عدم توان
14	8	43	72	عدم توان
15	9	42	72	عدم توان
16	17	39	72	عدم توان
17	13	37	72	عدم توان
18	14	35.5	72	عدم توان
19	4	35	72	عدم توان
20	18	25	72	عدم توان

جدول شماره (۲) رتبه بندی واحدهای ارزیابی

### نتیجه گیری

در این بررسی به منظور تعیین قابلیت سرزمین برای توسعه فعالیت های اکوتوریستی از روش شبکه بندی استفاده شد. نتایج نشان داد جدول (۲)- اکثر واحدها فاقد توان طبق مدل شبکه برای توسعه تفرج هستند. باید این نکته را در نظر داشت هر مدلی برای کاربرد در مناطق مختلف ممکن است دارای مزیت ها و محدودیت هایی باشد. به عبارتی، مدل خاص هر منطقه تابع شرایط خاص همان منطقه است. لذا باید با عملیات میدانی سنگین و شناخت کامل و دقیق ویژگی های منطقه، مدل را چنان تعیین کرد که بتوان به بهترین و صحیح ترین نتیجه در ارزیابی دست یافت. این بررسی نشان داد که طبق نتایج حاصل از این روش درجه مرغوبیت سرزمین برای توسعه تفرج در واحدها تفاوت بارزی دارد لذا باید محل توسعه تفرج همراه با مطالعات تعیین گردد. با توجه به اینکه مردم، بهره برداران اصلی تفرج گاه ها محسوب می شوند، نحوه و عملکرد انتخاب فضای تفرج گاهی توسط آن ها می تواند کمک زیادی به محققین در برنامه ریزی طرح های تفرجی کند. شناخت نقاطی که

طریق مطالعات ارزیابی توان اکولوژیک شناسایی شوند. به این منظور پیشنهاد می شود از روش های جدیدتر ارزیابی استفاده گردد. و نتایج این پژوهش ها با روش ها و نتایج قبلی مورد مقایسه قرار گیرد، تا بتوان به نتایج بهتری از قابلیت سرزمین برای کاربری مورد نظر دست از اهمیت زیادی برخوردار است. لزوم حفاظت و حمایت از مناطق دارای رویشگاه های ویژه از توسعه توریسم مهم تر است به این منظور پیشنهاد می شود از فشار ناشی از اکوتوریسم بر تنوع زیستی و ویژگی های جنگل شناسی مناطق تفرج گاهی مورد بررسی قرار گیرد.

تراکم و فشار جمعیت در آن ها بالاتر است و دلیل این تراکم این امکان را فراهم می کند که نحوه ی توزیع امکانات به درستی ارزیابی و طراحی شود و بتوان فشار ناشی از استفاده های تفرجی را به نقاط دارای بازدید کننده کمتر منتقل که از اهداف اصلی این پژوهش می باشد و آسیب های زیست محیطی ناشی از تراکم گردشگر را تعدیل نمود. یکی از گام های اساسی برای ارتقای توسعه هر کشوری استفاده بهینه از کلیه منابع آن با مدیریت علمی است. با توجه به افزایش جمعیت و نیاز به مناطق تفرج گاهی، لازم است که مناطق مستعد برای کاربری اکوتوریسم از

## منابع

- برزه کار، قدرت الله. ۱۳۸۴. پارک ها و تفرج گاه های جنگلی. انتشارات سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، ص ۲۳۱.
- خضری، س، علیچانپور، حسین زاده، عرفانیان، م. ۱۳۹۶. 'مکان یابی احداث پارک جنگلی با رویکرد تصمیم گیری چندمعیاره در منطقه دره شهدای ارومیه، پژوهش و توسعه جنگل. (۲)۳، ص ۱۴۶-۱۳۳.
- سالنامه آماری استان اردبیل ۱۳۹۰. دفتر آمار و اطلاعات استانداری استان اردبیل، صفحه ۷۴۳.
- کیانی، شهلا. ده زاد، بهروز. و رجب زاده قطرمی ابراهیم. (۱۳۹۰). مدیریت اکوتوریسم در تالاب میانگران با تعیین ارزش حفاظتی تالاب با استفاده از رویکرد مناطق ۶ گانه
- IUCN. مجله تالاب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، سال دوم، شماره هفتم، ۷۰-۶۵ صفحه. - نخعی، ن، مرتضوی، ا، امیرنژاد، ح و نوازی، م. ۱۳۸۹. برآورد ارزش حفاظتی پارک جنگلی نور با استفاده از روش ارزش گذاری مش روط. مجله اقتصاد کشاورزی. جلد ۴. شماره ۱، ص ۱۸۹-۱۷۱
- محمدی، ج، پورقیومی، ح و ی زارعی، ۱۳۹۱. تحلیل مکانی- فضایی پارک های شهری شهر نورآباد با استفاده از GIS- فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، سال ۲۳، پیاپی ۴۷، شماره ۳، پاییز، صص ۱۹۲-۱۷۷.
- Akpinar, A. Barbosa-Leiker, C., Brooks, K.R., 2016. Does green space matter? Exploring relationships between green space type and health indicators. *Urban For. Urban Green*. 20, 407-418.
- Cater, E. 2000. *Ecotourism in the world, Problem and Protect For sustainability*, New York NYL: John Wiley and Sons. 518 pp.
- Gupta, K., Kumar, P., Pathan, S.K., Sharma, K.P., 2012. Urban Neighborhood Green Index - a measure of green spaces in urban areas. *Landsc. Urban Plan.* 105 (3), 325-335.
- Hagerhäll, C.M., Ode, S.Å., Englund, J.-E., A, F, Rybka, K., Huber, J., Burenhult, N., 2018. Do humans really prefer semi-open natural landscapes? A cross-cultural reappraisal. *Front. Psychol.* 9, 822.
- Narulita, s. ., BudiPrasetyo, L . *Geographic Information System (GIS) Application on Urban Forest Development in Bandung City*. *Procedia Environmental Sciences* Volume 33, 2016, Pages 279-289.
- Klein, T.M., Drobnik, T., Gr̃et-Regamey, A., 2016. Shedding light on the usability of ecosystem services-based decision support systems: an eye-tracking study linked to the cognitive probing approach. *Ecosyst. Serv.* 19, 65-86. j. ecose.2016.04.002.
- Li, X., Ghosh, D., 2018. Associations between body mass index and urban "green" streetscape in Cleveland, Ohio, USA. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 15 (10), 2186.
- Roland, S., Deborah, C., 2014. Proximity to urban parks and mental health. *J. Ment. Health Policy Econ.* 17 (1), 19-24.
- Chen, W.Y., Hua, J., 2017. Heterogeneity in resident perceptions of a bio-cultural heritage in Hong Kong: a latent class factor analysis. *Ecosystem. Serv.* 24, 170-179.
- Zhao, J.Z., Yan, Y., Deng, H.B., Liu, G.H., Dai, L.M., Tang, L.N., Shi, L.Y., Shao, G.F., 2020. Remarks about landsenses ecology and ecosystem services. *Int. J. Sustain. Dev. World Ecol.* 27 (3), 196-201.

## Assessing ecological potential and prioritizing areas prone to ecotourism development on an urban scale

Mahmood Hashemi <sup>\*1</sup>; Mahnaz beigi<sup>2</sup>

1- MSc., Department of natural resources, University of Guilan, Guilan, Iran

2- Assistant Professor, Department of natural resources, University of Guilan, Guilan, Iran

\*Email Address: hashemism@guilan.ac.ir

### Abstract

Today, proper planning and comprehensive use of the environment is based on recognizing the potential of the land. The selection of recreational places such as tourism development should be based on ecological, social and economic components, no development will lead to sustainable development without proper studies and planning for development. Given the population growth and human need for recreational spaces, sometimes studies for tourism development seem necessary. Due to the importance of parks and green space in human life, in this study, appropriate locations for the development of natural tourism and optimal location for tourism development were measured and selected. For this purpose, from the method of global networks and criteria for selecting the location of the forest park, water resources, road access, landscape, climate, forest percentage, and topography were examined according to the conditions of the region. The sum of the scores per square showed that the score obtained by the squares is between 25 and 50 points. The result indicates the ability of the measured units to evaluate from inability to weak to develop recreation.

### Introduction

Studies for land use planning and allocation at all national, regional, regional and local levels is one of the levers of sustainable development. The environment is the most important component of human life. In a way, one of the most important challenges for governments in this century is environmental crises. Therefore, it is necessary to apply the right methods of ecological resource management with a sustainable development attitude. (Nakhaei et al. 2010). Urban green space provides a pleasant environment for urban dwellers with longevity, stress reduction, relaxation and sports opportunities, and allows them to connect with nature and engage in outdoor activities. In fact, green space and its use is of particular importance to planners. (Lee and Ghosh 2018, Chen 2017, Roland and Debrah 2014). A quiet environment, such as parks, waterfront areas and more Recreational spaces are an integral part of a city and are beneficial to the physical and mental health of individuals (Gupta et al. 2012). Studies on vegetation indicate the sign and its effects (Akpinar et al. 2016 and Yang 2009). Psychological studies have also shown this (Cutter et al. 2018).

### Methodology

Topographic map of Ardabil city, section 1, scale 1: 50,000 of the country's surveying organization and other required maps were prepared and based on the network method, the map was divided into square pieces. Based on the UTM lines on the topographic map, the square was selected and the length of each side of the square (dimensions of each side of the grid 12 cm on the map) was considered. (Barzeh Kar, AH, 1384). Finally, 20 evaluation units were obtained. Then, the effective factors in this method, which include (height difference to the region itself), the percentage of forest relative to the area, water resources, landscape and road, were identified and extracted from the topographic map. Analysis and identification of ecological resources was done in the units and scoring and scoring was done according to the criteria of forest park selection and the relevant ecological model using the network method. Also, using satellite images of Google Earth software and frequent field visits, the characteristics of the areas were reviewed and identified, and finally scoring was done and compared with the relevant model, and then recreable and non-recreable areas were separated. From the topographic map of scale 50000/1 of the country's surveying organization to prepare maps of height from the surface, extract information map of water resources and access routes and roads and to estimate the percentage of forest and canopy density from vegetation map

information of scale 1:25000 The General Department of Natural Resources of Ardabil Province was used. Landscape information was also obtained through field visits and navigation and Google Earth software. Recreational power assessment was performed based on the network ecotourism model in three steps. In the first room, physical resources such as (altitude, water resources, length of road per unit and access, topography) and biological data (vegetation) in the area were identified. And landscape information was reviewed by Google Earth field surveys and satellite imagery. Then, climate data were prepared and analyzed and summarized. In the final stage, in order to evaluate the ecological potential of the area to select the location for the forest park and recreation, the characteristics of the units were compared with the ecotourism model of the networks for the forest park location. And suitable units were determined for the development of recreation. In the first step, the structure of the network was described with the aim of evaluating the recreational potential of the region to select the location of the forest park. There is water, perspective and access. In the next level and the final stage, the total score of each unit measured in 5 classes is between 100-50 and quality classification in 5 classes. Table 1) and in the fourth level, suitable places for recreation and suitable areas for recreation development, after comparison with the following classes, were placed in several classes of powerlessness, weak power and medium power. Classes 3, 4, 5 indicate suitable places for tourism development.

### **Conclusion**

In this study, in order to determine the potential of the land for the development of ecotourism activities, the networking method was used. And the results showed Table (2) - Most units do not have the capacity according to the network model to develop recreation. It should be borne in mind that any model for use in different areas may have advantages and limitations. In other words, the specific model of each region is a function of the specific conditions of that region. Therefore, with heavy field operations and complete and accurate knowledge of the characteristics of the area, the model should be determined so that the best and most accurate result in the evaluation can be achieved. This study showed that according to the results of this method, the degree of land quality for the development of recreation in the units is significantly different, so the place of recreation development should be determined along with studies. Given that people are the main beneficiaries of recreation areas, the manner and function of their choice of recreation space can be of great help to researchers in planning recreational projects. Recognizing the places where the density and pressure of the population is higher and the reason for this density makes it possible to properly evaluate and design the distribution of facilities and to transfer the pressure of recreational use to less visited places that Is one of the main objectives of this study and moderated the environmental damage caused by tourist density. One of the basic steps to promote the development of any country is the optimal use of all its resources with scientific management. Due to the increase in population and the need for recreational areas, it is sometimes necessary to identify areas prone to ecotourism use through ecological potential assessment studies. For this purpose, it is suggested to use newer evaluation methods. And the results of these researches should be compared with the previous methods and results, so that better results of land capability for the desired land use are of great importance. The need to protect and support areas with special habitats is more important than the development of tourism.

### **Keywords**

"Ecotourism", "Capacity Assessment", "Sustainable Development", "Location",