

مقایسه نتایج روش های مکان یابی فضاهای مناسب طراحی سایت های گردشگری با استفاده از Pralong و TOPSIS (مطالعه موردی: حوضه آبریز شمروذ)

شیوا بهارستانی^{*۱}

shiva.baharestani@gmail.com

محسن کافی^۲

حسن دارابی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۰/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۶/۱۸

چکیده

زمینه و هدف: تفریح و تفرج در مناطق و سایت های گردشگری برون شهری به صورت یک نیاز برای شهروندان درآمدی است که در نتیجه آن، شناسایی، انتخاب، تحلیل و طراحی سایت های گردشگری در نواحی طبیعی و خارج از محیط های شهری ضرورت یافته است. روش های مختلفی برای شناسایی سایت های گردشگری ابداع شده است. لذا یک سوال اساسی قابل طرح عبارت است از این که آیا این روش ها علی رغم تفاوت در رویه محاسبه نتایج یکسانی دارند. هدف از این مقاله بررسی نتایج دو روش Pralong و TOPSIS برای ارزیابی قابلیت سایت های گردشگری حاشیه رودخانه شمروذ می باشد.

روش بررسی: ابتدا قابلیت سایت های گردشگری حاشیه رودخانه شمروذ گیلان مورد ارزیابی قرار گرفت. سپس با استفاده از دو روش Pralong و TOPSIS این سایت ها مورد ارزیابی قرار گرفتند و سایت نهایی انتخاب گردید و در نهایت نتایج این دو روش با هم مقایسه شدند.

یافته ها: نتایج کلی در انتخاب سایت نهایی مشابه است. همچنین روش TOPSIS افتراق موجود میان سایت ها را با شدت بیش تری از Pralong منعکس می سازد و سوم اینکه هر دو روش به انتخاب واحدی رسیده اند که با انتخاب مردم همگن است.

نتیجه گیری: ترکیب دو مدل Pralong و TOPSIS برای دست یابی به تصمیمات کاربردی نتایج بهتری را ارائه می دهد. هم چنین از بین پهنه های مشخص شده در حاشیه رودخانه شمروذ پهنه شماره ۴ به عنوان بهترین پهنه جهت طراحی سایت گردشگری انتخاب گردید.

واژه های کلیدی: مکان یابی، سایت گردشگری، Pralong، TOPSIS، شمروذ.

*۱- (مسوول مکاتبات): دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی طراحی محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران.

۲- استادیار گروه مهندسی فضای سبز، دانشکده علوم باغبانی دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳- استادیار گروه مهندسی طراحی محیط زیست، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران، تهران، ایران.

Comparison of Results from the Methods of Locating Suitable Spaces for Tourism Site design Using Pralong and TOPSIS

(Case study: Shamrood Basin)

Shiva Baharestani ^{1*}

shiva.baharestani@gmail.com

Mohsen Kafi Professor ²

Hassan Darabi ³

Abstract

Background and Objective: Recreation in the areas and parks outside the city has become a need for citizens. Therefore, the identification, selection, analysis and designing of tourism sites outside the cities is necessary. Variety of methods yet have been innovated for site identification. The main question is that: are the result from different methods similar in the calculation process? The goal of this paper is to analyze the results of Pralong and TOPSIS methods in order to evaluate the capabilities of tourism sites.

Method: First, the capability of tourism sites positioned by the Shamrud was analysed. Then, these sites have been analysed using two methods of Pralong and TOPSIS and final site has been chosen. At the end these two methods were compared.

Results: The whole results for choosing the final site were found to be similar. Also, the TOPSIS method reflected the differences between sites more intense than the Pralong method and finally both methods reached a similar choice that was equal with people choice.

Conclusion: Combining Pralong and TOPSIS models to achieve applicable decisions will offer better results. Also, from the zones specified in the Shamrood riverbank zone, zone number 4 was selected as the best tourism site for designing.

Keywords: Site selection, Tourism site, Pralong, TOPSIS, Shamrood.

1- MSc Student of Environmental Design Engineering, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. * (*Corresponding Author*)

2- Professor, Department of Landscape Engineering, Tehran University, Tehran, Iran.

3- Assistant Professor, Department of Environmental Design Engineering, Tehran University, Tehran, Iran.

مقدمه

در چند سال اخیر به دلایل مختلف از جمله فشارهای محیط شهری و کشش فضاهای بکر و طبیعی، منجر به گسترش گردشگری به ویژه در عرصه طبیعی شده است. نتیجه این شرایط منجر به هجوم مردم به مناطق تفریحی طبیعی به یژه محدوده هایی با ویژگی های منحصر به فرد، شده است. چنانچه برای این گونه مناطق گردشگری، تجهیزات مناسب به گونه ای صحیح برنامه ریزی و طراحی نشود، مناطق دچار مشکلات زیست محیطی می شود و به تدریج از منابع طبیعی موجود در آن ها کاسته می شود (۱). از سوی دیگر برنامه ریزان در پی پاسخ به نیاز گردشگران، به دنبال یافتن فضاهای مناسب و برنامه ریزی و طراحی سایت های گردشگری هستند. در این میان جاذبه های گردشگری عمده ترین دلیل مراجعه گردشگران به یک سایت مشخص محسوب می شود و به عنوان کلیدی ترین عنصر در مکان یابی فضاهای گردشگری به شمار می آید. از این رو به اعتقاد GUN بدون جاذبه، گردشگری بی معناست (۲)، این بدان معناست که توسعه گردشگری مبتنی بر وجود و آمایش جاذبه های گردشگری است (۳). اگرچه جاذبه ها عنصر اساسی در نظام گردشگری را تشکیل می دهند، اما گردشگری کلیتی است که تعامل میان مجموع اجزا، شکل دهنده سیستم گردشگری است. بر اساس نگرش Leiper گردشگری متشکل از سه زیر بخش وابسته به هم است که در کل نظام گردشگری را شکل می دهند. این سه بخش عبارتند از منطقه مبدأ، منطقه گذار و منطقه مقصد (۴). براین مبنا، هنگامی که منطقه مقصد مشخص شد، دو مجموعه مبدأ و منطقه گذار تابعی است از منطقه مقصد که نیازمند شناسایی و البته آمایش و برنامه ریزی است. در راستای نحوه شناسایی و معرفی منطقه نیز نظریات متفاوتی ارائه شده است. اولین نظریه در این راستا توسط Christaller در سال ۱۹۶۳ توسعه گام به گام مقاصد گردشگری را مطرح می کند. این نظر را Butler، متأثر از نظریات Christaller، Plog و Cohen و همچنین Doxey به صورت مدلی ارائه کرد که در آن مراحل توسعه یک سایت گردشگری تبیین شده که اولین مرحله آن عبارت

است از کشف، تعامل، توسعه و رکود. مهم ترین مرحله عبارت است از کشف محدوده که در این مدل به صورت سنتی و بر اساس عملکرد اولیه گروه های ماجراجو شروع و توسط دیگران تداوم یافته و تبدیل به محدوده ای متعارف برای گردشگری می شود (۵).

از سوی دیگر به منظور انتخاب منطقه مقصد به عنوان سایت گردشگری، روش های متنوعی توسعه یافته است. از جمله این روش ها می توان به روش های ارزش افزوده، ارزش گذاری مشروط (۸-۶)، طیف گسترده تفریح (۹ و ۱۰)، ظرفیت برد (۱۳-۱۱)، روش Pralong (۱۶-۱۴)، شاخص های ارزیابی جاذبه های مقاصد گردشگری (۱۷)، روش های کمی همچون ارزیابی سلسله مراتبی، TOPSIS و FUZZY (۲۰-۱۸) نام برد. تنوع در روش های ارزیابی به تنوع صنعت گردشگری و رشد سریع تغییرات اجتماعی و اقتصادی فراوان آن باز می گردد (۲۱). در واقع ساختار گردشگری یک مکان در برگیرنده عواملی است که می تواند انگیزه بیش تری را برای تقاضای گردشگری در آن مکان فراهم آورد (۲۲). چشم اندازها و مکان های خاص ژئومورفولوژیکی، میراث فرهنگی، تاریخی و اکولوژیکی، سایر توان های بالقوه ای را در راستای گردشگری پایدار، آموزش و درک ارزش چشم انداز ها عرضه می دارند (۲۳). جذابیت های گردشگری متناسب با میزان جذابیت های خود می توانند گردشگران را به سوی خود جلب نمایند.

در سال های اخیر شناسایی محدوده هایی با قابلیت گردشگری از روش های کمی و کیفی متفاوتی تبعیت می کند. این روش ها هر کدام در محدوده های طبیعی، تاریخی، صنعتی، فرهنگی، اجتماعی و رخدادهای خاص و مانند آن کاربرد داشته و مبتنی بر ماهیت جاذبه ها بر نکات ویژه ای تاکید می ورزند. برخی از روش ها نیر عام بوده و در سایت های مختلف گردشگری کاربرد دارد. از جمله این روش ها می توان به اندیکس ارزیابی جذابیت سایت های گردشگری^۱ اشاره کرد (۱۷). از روش های دیگر می توان به روش هایی مانند ارزش

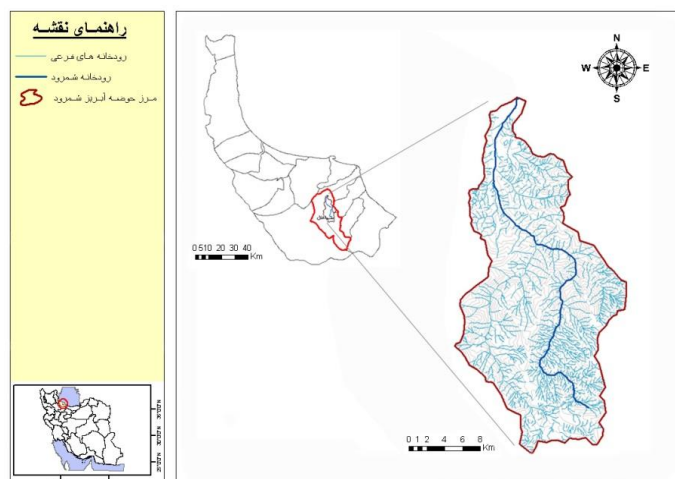
گیلان به دلیل مواهب طبیعی، سابقه تاریخی و فرهنگ مهمان پذیر پتانسیل بالقوه ای برای گسترش گردشگری دارد، علاوه بر این بیش از دوهزار و صدو چهار اثر تاریخی شامل بناها، محوطه‌ها، قلعه‌ها، غارها و گورستان‌های تاریخی دارد (۳۳). با توجه به ورود فاضلاب‌های شهری به رودخانه‌های داخل شهرهای استان گیلان و از بین رفتن این رودخانه‌ها و همچنین نبود محیط‌های طبیعی کلان در محیط شهر، مردم خواستار تفرج در محیط‌های بکر و طبیعی برون شهری هستند. یکی از این مناطق بکر و طبیعی تفرجگاهی حاشیه رودخانه شمرود در شهرستان سیاهکل است. این رودخانه در محدوده شهرستان سیاهکل و در مسیر ارتباطی این شهر با شهر دیلمان جریان دارد. رود شمرود از ارتفاعات دیلمان سرچشمه می‌گیرد و در مسیر خود رواناب حاصل از بارندگی را به کهنه سفیدرود زهکشی می‌نماید. این منطقه زیبا با توجه به تفرجگاهی بودن آن، پتانسیل این را دارد که بتوان بر روی آن طرح پایدار تفرجگاهی ارایه نمود. مساحت حوضه آبریز شمرود ۱۷۰/۱۶ کیلومتر مربع است.

ارتفاع حوضه آبریز شمرود از سطح دریا بین ۶۰ تا ۲۴۰۰ متر است. بیش تر مساحت این حوضه دارای شیب ۳۰ تا ۶۰٪ است. بر پایه طبقه بندی دو مارتن آب و هوای این منطقه در رده خیلی مرطوب قرار دارد و مطابق با طبقه بندی آمبرژه دارای اقلیم نیمه مرطوب معتدل است. بافت خاک حاشیه رودخانه لیمون و تپه‌ها رسی - ماسه ای است. میزان نفوذپذیری آب در خاک‌های منطقه متوسط است. هوموس بسیار کم در آن وجود دارد. پوشش گیاهی در پایین‌ترین ارتفاعات حوضه آبریز شمرود تیپ ممرز - انجیلی با زیر اشکوب شمشاد شروع و پس از آن تیپ‌های پهن برگ آمیخته بسته به دامنه، ممرز - توسکا، بلوط - ممرز، تیپ راش - ممرز، تیپ راشستان، راش - توسکا، راشستان درختچه ای و در نزدیکی قله درفک لور - اوری خاتمه می‌یابد. در داخل دره‌ها گونه‌های نخبه نظیر افرا، ون، لرگ بر سایر گونه‌ها غلبه یافته و تیپ‌هایی با سطح محدود را به وجود می‌آورند. جنگل‌های انبوه با ۹۴/۷۴٪، بیش ترین مساحت منطقه را به خود اختصاص داده‌اند (۳۴).

افزوده یاد کرد که توسط محققان بسیاری به کار رفته است (۲۴ و ۲۵). اما در ایران از روش‌های دیگری مانند Pralong و روش‌های کمی مانند TOPSIS برای مکان‌یابی استفاده زیادی به عمل آمده است (۲۶). هر یک از این دو روش دارای ویژگی‌های خاصی هستند که باعث می‌شود از آن‌ها استفاده شود. در این میان به طور معمول روش Pralong برای سایت‌های ژئومورفولوژیک استفاده می‌شود (۱۵). اما روش TOPSIS در سایت‌های مختلف مورد استفاده قرار گرفته است (۲۷).

در این زمینه مطالعات زیادی در ایران و جهان صورت گرفته است، اما عمده مطالعات بر اساس هدف ارزیابی پتانسیل و جاذبه‌های گردشگری مبتنی بر یک روش است (۲۸-۳۰). مطالعات انجام گرفته در این زمینه شامل موضوعات مختلفی مانند مدیریت ژئومورفولوژیکی جهت امنیت و آسایش گردشگران در نواحی کوهستان (۱۵)، بررسی قابلیت‌های فرهنگی، تاریخی و اکولوژیکی در راستای گردشگری پایدار منطقه، و مانند آن می‌باشد (۲۳). در موارد دیگر، بیاتی و دیگران ژئوتوریسم را به عنوان رویکردی نو در بهره‌گیری از جاذبه‌های ژئومورفولوژیکی معرفی نموده و به طور موردی به مطالعه غارکرفتو در استان کردستان پرداخته‌اند (۳۱). جاذبه‌های توریستی استان فارس را معرفی نموده و به راهبردهای توسعه ژئوتوریسم پایدار در آن منطقه پرداخته‌اند (۳۲). اما در این میان این سوال مطرح می‌شود آیا تمامی روش‌های ارزیابی جاذبه‌ها، آن‌ها را یکسان ارزیابی می‌کنند یا این که به کارگیری هر کدام نتایج متفاوتی را به دنبال دارد؟ دو روش Pralong و TOPSIS از جمله روش‌های کمی به شمار می‌آیند که سازو کار و عملکرد آن‌ها متفاوت است و از سوی دیگر به صورت گسترده ای توسط محققان در ایران مورد استفاده قرار می‌گیرد. لذا به منظور پاسخ به سوال بالا، تحقیق تلاش کرده است که نتایج دو روش Pralong و TOPSIS را برای ارزیابی قابلیت سایت‌های گردشگری حاشیه رودخانه شمرود مورد بررسی قرار دهد.

منطقه مورد مطالعه



نقشه ۱- موقعیت حوضه آبریز شمروود

Map 1- Location of Shemrood drainage basin

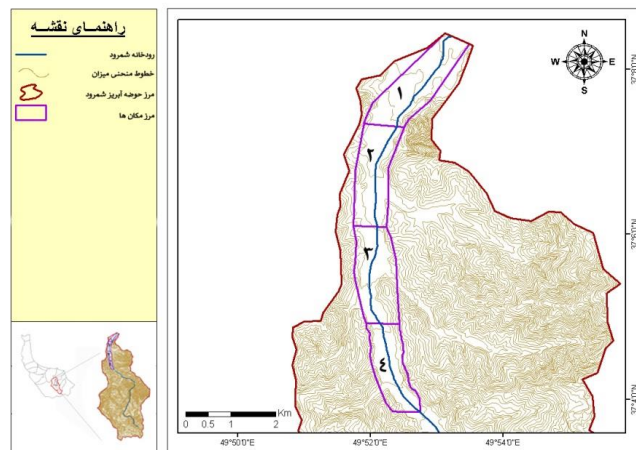
روش بررسی

در این تحقیق از روش توصیفی - تحلیلی استفاده گردید . با برداشت مستقیم و مشاهدات میدانی سایت مورد نظر، توام با استناد به منابع اسنادی موجود و بر اساس ویژگی های محدوده به چهار پهنه تفکیک شده است. مشخصات کلی هر پهنه در جدول ۱ ارایه شده است. براین اساس برای تعیین توانمندی های هر محدوده اقدام به ارزیابی محدوده ها، به تفکیک بر اساس روش های Pralong و TOPSIS شده است. جهت به دست آوردن نتایج دقیق تر، شاخص های همسانی برای هر دو روش تعیین گردید. در مرحله بعد هر یک از معیارها در مدل Pralong و روش تصمیم گیری چند معیاره TOPSIS توسط کارشناسان خبره نمره دهی گردید در نهایت به منظور دست یابی به مکان مناسب جهت طراحی پایدار سایت، داده مورد نظر در هر روش وارد و محاسبات انجام گرفت تا نتیجه نهایی به دست آید. بنابراین در این مقاله، ابتدا اقدام به معرفی کلی دو روش شده است. در بخش یافته ها نتایج حاصل از هر یک از دو روش ارایه گردیده است سپس نتایج هر یک از آن ها با هم مقایسه شده است و در نهایت در بخش بحث و نتیجه گیری نیز مکان یابی مورد نظر برای گردشگری به انجام رسیده است.

جاذبه های گردشگری منطقه مورد مطالعه به دو دسته طبیعی و تاریخی طبقه بندی می شوند که از تنوع و گوناگونی زیادی برخوردارند. ویژگی های طبیعی منطقه شامل: رودخانه شمروود، جنگل های سوزنی برگ، پهن برگ و شمشاد، کوهپایه، کوهستان و آبشار لونک که هر یک به عنوان سمبلی از مظاهر طبیعت می باشد که در کنار یکدیگر جمع شده اند و مجموعه به هم پیوسته ای از آمیزه های طبیعی را به وجود آورده اند، می باشد.

اما این تنها طبیعت نیست که زیباست بخش دیگر زیبایی های این منطقه در نظمی است که انسان به طبیعت می بخشد. مرز بندی برنج زار ها، ردیف کاری بوته های چای، دسته بندی ساقه های برنج، خصوصیات منحصر به فرد روستا ها، خانه های خشتی و گلی، سنگی و چوبی، مساجد و کاروانسراها و غیره همه از ویژگی های این منطقه است که مشتاقان فراوان دارد(۳۵).

این منطقه با دارا بودن قابلیت های بالا به عنوان سرمایه ای در بخش گردشگری محسوب می شود و به همین دلیل ارزش شناختی ویژه ای به جهت توسعه و گسترش صنعت گردشگری دارد. منطقه مورد مطالعه تنها از طریق جاده اصلی سیاهکل- دیلمان قابل دسترسی می باشد. شایان ذکر است که این جاده به علت گردشگری بودن محدوده و مراجعه تعداد زیادی از گردشگران به این منطقه در حال عریض تر شدن می باشد.



نقشه ۲- مکان‌های انتخابی در حوضه آبریز شمرود

Map 2- Selected Places in Shemrood drainage basin

جدول ۱- ویژگی‌های کلی هر پهنه

Table 1- General characteristics of each zone

پهنه چهار	پهنه سه	پهنه دو	پهنه یک
<ul style="list-style-type: none"> - دسترسی به جاده اصلی - نزدیکی به ۲ روستای توتکی و سیاه بیجار - نزدیکی به کاروانسرای تی تی - طبیعت بکر و چشم انداز زیبای منطقه - جنس خاک لومی - هم ارتفاع بودن رودخانه با جاده اصلی - فضای خالی مورد توجه و مراجعه گردشگران 	<ul style="list-style-type: none"> - نزدیکی به روستای کشل - اختلاف ارتفاع رودخانه با جاده اصلی - طبیعت بکر و چشم انداز زیبای منطقه - جنس خاک منطقه رسی - دسترسی به جاده های فرعی 	<ul style="list-style-type: none"> - طبیعت بکر و چشم انداز زیبای منطقه - اختلاف ارتفاع رودخانه با جاده اصلی - جنس خاک منطقه رسی - دسترسی به جاده های فرعی - وجود زمین های چای کاری 	<ul style="list-style-type: none"> - نزدیکی به شهر سیاهکل - دسترسی به جاده های فرعی - تراکم بالای زمین های شالیزار - جنس خاک منطقه رسی - طبیعت بکر و چشم انداز زیبای منطقه - اختلاف ارتفاع رودخانه با جاده اصلی

منبع: نگارنده

الف- روش Pralong

در روش Pralong، عیار گردشگری هر مکان از میانگین چهار شاخص زیبایی ظاهری، علمی، تاریخی - فرهنگی و اجتماعی - اقتصادی (جدول ۲) که از ۵ سطح مختلف نمره دهی می‌شوند، به دست می‌آید. در این روش ارزش بهره وری کنونی مکان‌ها نیز، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، میزان بهره وری و کیفیت بهره وری (جدول ۳) ارزش بهره وری مکان‌ها را در محدوده مورد مطالعه، مورد ارزیابی قرار می‌دهد تا توانمندی‌های بالقوه و بالفعل مکان‌ها مشخص شود (۱۵). عیار گردشگری یک مکان عبارت از میانگین این چهار معیار است و بدین شکل بیان می‌شود:

عیار گردشگری = (عیار اجتماعی - اقتصادی + عیار فرهنگی -

تاریخی + عیار علمی + عیار زیبایی ظاهری): ۴

در این فرمول وزن هیچ کدام از جنبه‌های عیار گردشگری نسبت به دیگری کم یا زیاد نیست، زیرا دلیل خاصی برای اهمیت کم و یا زیاد یکی از آن‌ها بر دیگری در تعیین قابلیت گردشگری نظری مکان‌ها وجود ندارد. عیار زیبایی ظاهری یک مکان به جنبه‌های دیدنی و تماشایی ذاتی آن وابسته است. عیار علمی این مکان‌ها بر اساس معیارهایی مثل کمیابی، جایگاه آموزشی، برخورداری از ارزش جغرافیایی دیرینه و ارزش اکولوژیکی سنجیده می‌شود. در ارزیابی عیار فرهنگی بر جنبه‌های هنری و آداب و رسوم فرهنگی رایج در مکان‌ها تکیه

می‌شود و در نهایت عیار اقتصادی هر مکان بستگی به ارزش‌های مکان‌ها با مقیاس‌های امتیازدهی خاصی بیان شده و ویژگی‌های قابل بهره‌برداری و کارآفرینی آن در زمینه گردشگری و تفریح دارد. بر این اساس، هر کدام از این ارزش‌های مکان‌ها با مقیاس‌های امتیازدهی خاصی بیان شده و در نهایت ارزش کلی مکان از نظر آن ارزش تعیین می‌شود. امتیازهای فوق از روی جدول تعیین می‌شوند.

جدول ۲- ارزیابی عیارهای چهارگانه مکان‌ها بر اساس روش Pralong (۱۵)

Table 2- Evaluation of four values of places based on Pralong method (15)

معیار	امتیاز	صفر	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۱
عیار زیبایی ظاهری مکان‌ها						
تعداد نقاط دیدنی	-	۱	۲-۳	۴،۵ و ۶	بیش از ۶	
متوسط فاصله از نقاط دیدنی (متر)	-	کم تر از ۵۰	بین ۵۰ تا ۲۰۰	۲۰۰ تا ۵۰۰	بیش از ۵۰۰	
مساحت	-	کوچک	متوسط	بزرگ	بسیار بزرگ	
ارتفاع	صفر	کم	متوسط	بلند	بسیار بلند	
تباين رنگ با محیط	رنگ‌های مشابه	-	رنگ‌های گوناگون	-	رنگ‌های متضاد	
عیار علمی مکان‌ها						
جذابیت از نظر جغرافیای دیرینه	-	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	
ویژگی‌های تجسمی	صفر	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	
مساحت	-	کم تر از ۲۵	بین ۲۵ تا ۵۰	بین ۵۰ تا ۹۰	بیش از ۹۰	
کمیابی	بیش از ۷	بین ۵ تا ۷	بین ۳ تا ۴	بین ۱ تا ۲	بی نظیر	
وضعیت مکان	تخریب شده	به شدت تخریب شده	تخریب در حد متوسط	اندکی تخریب شده	بدون هر گونه دست کاری	
جذابیت اکولوژیکی	صفر	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	
عیار تاریخی - فرهنگی مکان‌ها						
جنبه‌های فرهنگی و تاریخی	بدون تعلق	ضعیف	متوسط	شدید	بسیار شدید	
مناظر پیکر نگاری	صفر	۱ تا ۵	۶ تا ۲۰	۲۱ تا ۵۰	بیش از ۵۰	
جنبه‌های تاریخی و باستان شناسانه	بدون هر گونه اثر و ابنیه	ضعیف	متوسط	زیاد	بسیار زیاد	
جنبه‌های مذهبی و معنوی	صفر	ضعیف	متوسط	زیاد	بسیار زیاد	
رخدادهای هنری و فرهنگی	هرگز	-	گاه گاهی	-	حداقل یک بار در سال	
عیار اجتماعی - اقتصادی مکان‌ها						
قابلیت دسترسی	بیش از یک کیلومتر مسیر قابل دسترسی	فاصله کم تر از یک کیلومتر از مسیر قابل دسترسی	قابل دسترسی از طریق جاده‌های محلی	قابل دسترسی از طریق جاده با اهمیت در منطقه	قابل دسترسی از طریق جاده با اهمیت ملی	
مخاطرات طبیعی	غیر قابل کنترل	کنترل نشده	تا حدودی کنترل شده	کنترل‌های اختیاری	بدون خطر	
تعداد بازدید کنندگان در هر سال	کم تر از ۱۰۰۰۰ نفر	بین ۱۰ تا ۱۰۰ هزار نفر	بین ۱۰۰ تا ۵۰۰ هزار نفر	بین ۵۰۰ هزار تا یک میلیون نفر	بیش از یک میلیون نفر	
سطح تمهیدات حفاظتی	کامل	محدود	-	نا محدود	بدون محافظت	
جذابیت	-	محلی	منطقه ای	ملی	بین المللی	

جدول ۳- ارزیابی میزان ارزش بهره وری گردشگری بر اساس روش Pralong (۱۵)

Table 3- Evaluation of efficiency value of tourism based on Pralong method (15)

۱	۰/۷۵	۰/۵	۰/۲۵	صفر	امتیاز	معیار
عیار میزان بهره وری مکان‌ها						
بیش از ۱۰	بین ۵ تا ۱۰	بین ۱ تا ۵	کم تر از ۱	صفر		مساحت مورد استفاده(هکتار)
بیش از ۱۰	۱۰ تا ۶	۵ تا ۲	۱	صفر		تعداد زیر ساخت‌ها
۲۷۱ تا ۳۶۰ روز (چهار فصل)	از ۱۸۱ تا ۲۷۰ روز (سه فصل)	از ۹۱ تا ۱۸۰ روز(دوفصل)	از یک تا ۹۰ روز (یک فصل)	-		اسکان فصلی (روز)
بیش از ۹ ساعت	بین ۶ تا ۹ ساعت	بین ۳ تا ۶ ساعت	کم تر از ۳ ساعت	صفر		اسکان روزانه (ساعت)
عیار کیفیت بهره وری مکان‌ها						
چندین اقدام حمایتی و معرفی چندین محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی یک محصول	یک اقدام حمایتی و معرفی چندین محصول	یک اقدام حمایتی و معرفی یک محصول	بدون هرگونه تبلیغات		استفاده از زیبایی ظاهری
چندین اقدام حمایتی و معرفی چندین محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی یک محصول	یک اقدام حمایتی و معرفی چندین محصول	یک اقدام حمایتی و معرفی یک محصول	بدون هرگونه امکان آموزشی		استفاده از ارزش علمی
چندین اقدام حمایتی و معرفی چندین محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی یک محصول	یک اقدام حمایتی و معرفی چندین محصول	یک اقدام حمایتی و معرفی یک محصول	بدون هرگونه امکان آموزشی		استفاده از ارزش فرهنگی
بیش از ۱۰۰۰۰۰	بین ۲۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰	بین ۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰	کم تر از ۵۰۰۰	بدون بازدید کننده		استفاده از ارزش اقتصادی(نفر)

ب - مدل TOPSIS

(بهترین حالت ممکن) و بیشترین فاصله را با راه حل ایده آل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد. این روش دارای ۶ گام است:

۱. کمی کردن و بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم (N)،
۲. به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون (V)،
۳. تعیین راه حل ایده آل مثبت و راه حل ایده آل منفی،
۴. به دست آوردن میزان فاصله‌ی هر گزینه تا ایده آل‌های مثبت و منفی،

روش TOPSIS^۱ توسط Yoon و Hwang در سال ۱۹۸۱، پیشنهاد شد. این روش یکی از بهترین مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه است و از آن، استفاده زیادی می‌شود: در این روش نیز m گزینه به وسیله n شاخص، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد (۳۶). TOPSIS بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی، باید کمترین فاصله را با راه حل ایده آل مثبت

متخصص استفاده می شود. این مدل در کنار روش Pralong می تواند برنامه ریزان ، مدیران و طراحان را برای کارآمدی طرح ها و پروژه ها یاری کند.

الف- یافته های روش Pralong

همان گونه که در روش Pralong ارایه شده است، برای هر مکان باید ارزش های مورد نظر در هر بخش از سایت مورد محاسبه قرار گیرد و امتیاز نهایی هر سایت تعیین کننده نتیجه نهایی است. امتیازات به دست آمده از ارزیابی عیار گردشگری و عیار بهره وری مکان های منطقه مورد مطالعه (جدول ۴) امکان مقایسه آن ها را فراهم می کند. با این مقایسه می توان مکان مناسب را برای طراحی تفرجگاه جهت توسعه گردشگری انتخاب نمود.

۵. تعیین نزدیکی نسبی (CL) یک گزینه به راه حل ایده آل نهایی،

۶. رتبه بندی گزینه ها: در نهایت هر گزینه ای که CL آن بزرگ تر باشد، بهتر است.

یافته ها

روش Pralong به بررسی میزان توانمندی گردشگری یک منطقه از چهار جهت (زیبایی ظاهری، علمی، فرهنگی -تاریخی و اجتماعی- اقتصادی) می پردازد و معیارهای خاصی برای تعیین ارزش هر یک از جنبه های قابلیت گردشگری مناطق مشخص نموده است. از سوی دیگر مدل TOPSIS مدلی قوی در تصمیم گیری و برنامه ریزی است که از نظرات کارشناسان

جدول ۴- ارزیابی عیار گردشگری و عیار بهره وری به روش Pralong برای مکان های انتخابی محدوده حوضه آبریز شمرود
Table 4- Evaluation of efficiency and tourist value of selected points in Shemrood drainage basin based on Pralong method

مکان شماره	مکان شماره	مکان شماره	مکان شماره	مکان ها ارزش
۴	۳	۲	۱	ارزش زیبایی ظاهری
۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۲	۰/۲	ارزش علمی
۰/۵	۰/۵	۰/۲۷	۰/۳۷	ارزش تاریخی- فرهنگی
۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲	۰/۲	ارزش اقتصادی- اجتماعی
۰/۷	۰/۵	۰/۵۵	۰/۶	میانگین ارزش گردشگری
۰/۴۵	۰/۴	۰/۳۰	۰/۳۴	ارزش میزان بهره وری
۰/۶۲	۰/۵	۰/۵۶	۰/۵۶	ارزش کیفیت بهره وری
۰/۴۳	۰/۳۷	۰/۲۵	۰/۲۵	میانگین ارزش بهره وری
۰/۵۲	۰/۴۳	۰/۴۰	۰/۴۰	

ب- یافته های مدل TOPSIS

داده هایی که از امتیازدهی به دست آمده اند در جداول مربوط و ماتریس های مدل TOPSIS مورد استفاده قرار گرفتند. نتایج مراحل شش گانه و نتایج اصلی در جداول (۱۱-۵) ارایه شده است.

گام اول : در مرحله اول ماتریس تصمیم گیری، بی مقیاس گردید .

مقایسه مقادیر به دست آمده از محاسبه عیار گردشگری

(جدول ۳) نشان می دهد که مکان شماره ۴ بیش ترین امتیاز (۰/۴۵ ، ۰/۵۲) را از حیث ارزش گردشگری و ارزش بهره وری به خود اختصاص داده است. مکان های دیگر در رتبه های بعدی قرار می گیرند.

مکان شماره ۴ < مکان شماره ۳ < مکان شماره ۱ < مکان شماره ۲

جدول ۵- امتیاز دهی به معیارها

Table 5- Scoring the criteria

معیار گزینه	ارزش زیبایی ظاهری	ارزش علمی	ارزش تاریخی فرهنگی	ارزش اقتصادی-اجتماعی	میزان بهره وری	کیفیت بهره وری
مکان ۱	۴	۴	۵	۷	۴	۴
مکان ۲	۵	۳	۴	۵	۳	۳
مکان ۳	۶	۴	۴	۶	۵	۵
مکان ۴	۶	۴	۵	۸	۶	۶

جدول ۶- محاسبه امتیاز هر یک از معیارها

Table 6- Calculating the score of each criterion

معیار گزینه	ارزش زیبایی ظاهری	ارزش علمی	ارزش تاریخی فرهنگی	ارزش اقتصادی-اجتماعی	میزان بهره وری	کیفیت بهره وری
مکان ۱	۰/۳۷۶	۰/۵۳۰	۰/۵۵۲	۰/۵۷۹	۰/۴۶۲	۰/۴۶۲
مکان ۲	۰/۴۷۰	۰/۳۹۷	۰/۴۴۲	۰/۴۱۴	۰/۳۴۶	۰/۳۴۶
مکان ۳	۰/۵۶۴	۰/۵۳۰	۰/۴۴۲	۰/۴۹۷	۰/۵۷۷	۰/۵۷۷
مکان ۴	۰/۵۶۴	۰/۵۳۰	۰/۵۵۲	۰/۴۹۷	۰/۵۷۷	۰/۵۷۷

$$P_{ij} = \frac{r_v}{\sum_{i=1}^m r_v}$$

گام ۲: برای به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون، وزن-های معیارها با روش انتروپی محاسبه شدند.

جدول ۷- وزن های معیارها با استفاده از روش انتروپی

Table 7- Weights of the criteria using entropy method

معیار گزینه	ارزش زیبایی ظاهری	ارزش علمی	ارزش تاریخی فرهنگی	ارزش اقتصادی-اجتماعی	میزان بهره وری	کیفیت بهره وری
مکان ۱	۰/۱۹۰	۰/۲۶۷	۰/۲۷۸	۰/۲۹۲	۰/۲۳۵	۰/۲۳۵
مکان ۲	۰/۲۳۸	۰/۲۰۰	۰/۲۲۲	۰/۲۰۸	۰/۱۷۶	۰/۱۷۶
مکان ۳	۰/۲۸۶	۰/۲۶۷	۰/۲۲۲	۰/۲۵۰	۰/۲۹۴	۰/۲۹۴
مکان ۴	۰/۲۸۶	۰/۲۶۷	۰/۲۷۸	۰/۲۵۰	۰/۲۹۴	۰/۲۹۴

جدول ۸ - ماتریس بی مقیاس شده

Table 8- The unscaled matrix

معیار گزینه	ارزش زیبایی ظاهری	ارزش علمی	ارزش تاریخی فرهنگی	ارزش اقتصادی - اجتماعی	میزان بهره‌وری	کیفیت بهره‌وری
Ej	۰/۹۹۱	۰/۹۹۵	۰/۹۹۶	۰/۹۹۵	۰/۹۸۶	۰/۹۸۶
dj=1-Ej	۰/۰۰۹	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴	۰/۰۰۵	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴
$w = \frac{d_j}{\sum d_j}$	۰/۴۹۴	۰/۲۶۹	۰/۲۳۷	۰/۳۴۶	۰/۶۰۲	۰/۴۲۵

برای به دست آوردن ماتریس بی مقیاس شده ی موزون ،
ماتریس بی مقیاس شده را در ماتریس $W_{n \times n}$ که عناصر
قطر اصلی آن، اوزان معیارها و دیگر عناصر آن صفر است، ضرب
می شود. این ماتریس، ماتریس بی مقیاس شده ی موزون نام
دارد و با V نشان داده می شود، نتایج این عملیات در جدول
(۹) آمده است :

جدول ۹ - ماتریس بی مقیاس شده موزون

Table 9- The unscaled weighted matrix

معیار گزینه	ارزش زیبایی ظاهری	ارزش علمی	ارزش تاریخی فرهنگی	ارزش اقتصادی - اجتماعی	میزان بهره‌وری	کیفیت بهره‌وری
مکان ۱	۰/۱۸۶	۰/۱۴۲	۰/۱۳۱	۰/۲۰۰	۰/۲۷۸	۰/۱۹۶
مکان ۲	۰/۲۳۲	۰/۱۰۷	۰/۱۰۵	۰/۱۴۳	۰/۲۰۸	۰/۱۴۷
مکان ۳	۰/۲۷۹	۰/۱۴۲	۰/۱۰۵	۰/۱۷۲	۰/۳۴۷	۰/۲۴۶
مکان ۴	۰/۲۷۹	۰/۱۴۲	۰/۱۳۱	۰/۱۷۲	۰/۳۴۷	۰/۲۴۶

گام ۳:

مقدار ایده آل های مثبت و منفی برای هر معیار تصمیم گیری در جدول (۱۰) ارایه شده است :

جدول ۱۰ - مقادیر ایده آل های مثبت و منفی

Table 10- Positive and negative ideal values

max	۰/۲۷۹	۰/۱۴۲	۰/۱۳۱	۰/۲۰۰	۰/۳۴۷	۰/۲۴۶
min	۰/۱۸۶	۰/۱۰۷	۰/۱۰۵	۰/۱۴۳	۰/۲۰۸	۰/۱۴۷

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_{j \min})^2}$$

فاصله از ایده آل منفی

گام ۴: میزان فاصله ی هر گزینه از ایده آل مثبت و منفی با
استفاده از رابطه های زیر به دست آمد:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_{j \max})^2}$$

گام ۵: در این مرحله، میزان نزدیکی نسبی هر گزینه با راه حل ایده آل، محاسبه شد، برای این کار از رابطه زیر استفاده گردید.

$$CL_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

گام ۶: نتیجه نهایی تحت عنوان مقدار CL ارائه می گردد که هر میزان به ۱ نزدیک تر باشد سایت مناسب تری است. (جدول ۱۱). نتیجه به دست آمده نشان می دهد که مکان ۴ مناسب ترین سایت برای طراحی و برنامه ریزی است.

جدول ۱۱- مقادیر CL

Table 11- CL values

مقدار CL	سایت های مورد مطالعه
۰/۴۷۰	مکان ۱
۰/۱۹۶	مکان ۲
۰/۸۳۷	مکان ۳
۰/۸۷۵	مکان ۴

نتیجه نهایی ارائه شده بعد از طی شش گام تعیین شده در روش Topsis است. با توجه به مقادیر CL ها، می توان رتبه بندی گزینه ها را همانند رابطه زیر انجام داد:

مکان ۲ > مکان ۱ > مکان ۳ > مکان ۴

براساس روش Pralong، سایت شماره یک، از نظر ارزش زیبایی ظاهری امتیاز معادل ۰/۲ به دست آورده است، در حالی که ارزش علمی این سایت به ۰/۳۷ می رسد. ارزش تاریخی و فرهنگی سایت معادل ۰/۲ است. میانگین ارزش گردشگری این سایت برابر با ۰/۳۴ شده است. اما از آن مهم تر ارزش میزان بهره وری سایت ۰/۵۶ و ارزش کیفیت بهره وری معادل ۰/۲۵ است. در مقابل سایت شماره ۲ حداکثر امتیاز اکتسابی خود را از ارزش های اقتصادی اجتماعی به دست آورده است این در حالی است که ارزش میزان بهره وری و کیفیت بهره وری به ترتیب معادل ۰/۵۶ و ۰/۲۵ است. در سایت سوم کیفیت بهره وری از دو سایت دیگر بالاتر و معادل ۰/۳۷ است، اما ارزش میزان بهره وری آن کم تر شده و به ۰/۵ رسیده است. در سایت چهارم بالاترین امتیاز سایت از ارزش های اقتصادی و اجتماعی به دست آمده است که معادل ۰/۷ است. ارزش میزان بهره وری

سایت ۰/۶۲ و ارزش کیفیت بهره وری نیز ۰/۴۳ است. میانگین ارزش گردشگری این سایت بیش از سایر سایت ها است. بررسی های میدانی و شواهد حاصل از برداشت های میدانی نیز نشان می دهد که این سایت بیش تر مورد استقبال گردشگران قرار می گیرد و تجمع گردشگران به دلایل مختلف نسبتا بالا است. براین اساس منطقه شماره ۴ با بیش ترین امتیاز از لحاظ میانگین ارزش گردشگری (۰/۴۵) و میانگین ارزش بهره وری (۰/۵۲) به عنوان بهترین مکان جهت طراحی پایدار تفرجگاه به منظور توسعه گردشگری محسوب می گردد.

از آن جا که در روش Pralong هیچ کدام از معیارها نسبت به دیگری برتری ندارند و معیارهای گردشگری مکان ها به لحاظ کیفی سنجیده می شوند، به این دلیل جهت به دست آوردن نتایج دقیق تر از مدل تصمیم گیری چند معیاره Topsis استفاده گردید. در این مدل هر کدام از معیارهای روش Pralong با توجه به نظر کارشناسان نسبت به یکدیگر مقایسه گردید و در نهایت وزن دهی صورت گرفت و اولویت بندی مکان ها به لحاظ کمی انجام یافت.

در این روش نیز شاخص های انتخابی دقیقا همان شاخص هایی است که در روش Pralong استفاده شده است تا در نتیجه

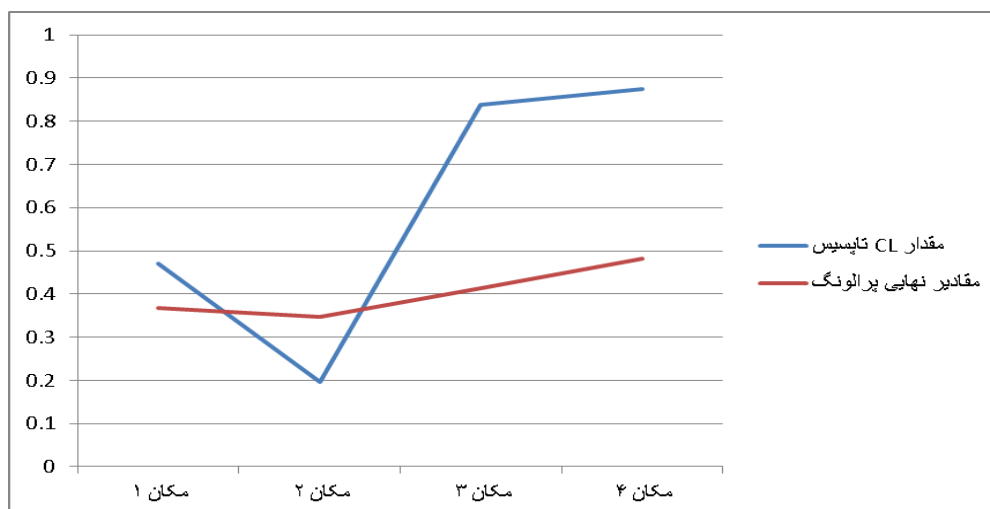
که شدت نوسان بین سایت های انتخابی در روش Pralong حداکثر معادل ۰/۲ امتیاز است، در روش TOPSIS این نوسان به ۰/۶ می رسد. این شدت نشان می دهد که در روش TOPSIS کوچک ترین نوسانات در کیفیت با شدت بیش تری در نتیجه انعکاس می یابد. در انتخاب نهایی کم ترین تفاوت ها به خوبی در نتیجه نهایی منعکس می شود. این در حالی است که در روش Pralong اگر چه تفاوت ها انعکاس می یابد، اما به دلیل این که تفاوت ها با ملایمت انعکاس می یابد لذا اختلافات اندک بازتاب چندانی در نتیجه نهایی ندارد.

مصادق این امر را در مقایسه نتایج دو روش در چهار سایت مورد بررسی می توان باز یافت. نتیجه چهار سایت نشان می دهد که هر دو روش تفاوت کیفیت در سایت ها را نشان می دهند (نمودار ۱). این در حالی است که شدت تفاوت در TOPSIS بسیار بارزتر است. به نحوی که انحراف استاندارد به دست آمده از روش TOPSIS معادل ۰/۲۷۹ است، در حالی که انحراف استاندارد حاصل از روش Pralong معادل ۰/۰۵۱ است. این اعداد به خوبی نشان می دهد که تفاوت میان نتایج به دست آمده از روش TOPSIS بسیار بیش تر از میزان مقداری است که در Pralong تبیین می شود. به این ترتیب می توان استنتاج کرد که روش TOPSIS در مورد امکان بازتاب تفاوت ها قابلیت بیش تری از Pralong دارد.

تغییری در اثر تفاوت در شاخص های انتخابی حاصل نشود. براساس میانگین امتیازات به دست آمده از ماتریس بی مقیاس شده موزون، میانگین امتیاز به دست آمده برای سایت شماره یک معادل ۰/۱۹ است. این مقدار برای سایت شماره ۲ به ۰/۱۶ و در سایت شماره سه و چهار به ۰/۲۶ می رسد. اما زمانی که CL سایت های مورد نظر مورد محاسبه قرار می گیرد، نتایج تغییر کرده و طبق این نتایج منطقه شماره ۴ با امتیاز ۰/۸۷۵ به عنوان بهترین مکان تعیین می شود. سپس سایت شماره سه با ۰/۸۳۷ امتیاز قرار می گیرد. سایت شماره یک با ۰/۴۷ امتیاز در رده بعدی و سایت شماره دو با ۰/۱۹۶ در رده آخر قرار می گیرد.

براساس محاسبات انجام یافته در هر دو روش نتیجه نهایی مشابه است و هر دو روش سایت شماره چهار را به عنوان سایت نهایی پیشنهاد می کنند.

بررسی دقیق تر نشان می دهد که مقادیر به دست آمده از هر روش تفاوت هایی را نشان می دهد. با توجه به شاخص های همگن انتخابی و مقادیر مشابه اولیه ارائه شده برای هر روش، نتیجه به دست آمده برای هر یک از سایت ها متفاوت است. به این ترتیب که روش TOPSIS تفاوت ها را با شدت بسیار بیش تری منعکس می کند. شدت تفاوت ها در روش Pralong بسیار ملایم و خفیف تر منعکس می شود. در حالی



نمودار ۱- مقایسه نتایج Pralong و TOPSIS

Dagram 1- A comparison between the results of Pralong method and TOPSIS approach

بحث و نتیجه گیری

حفاظتی و اکولوژیکی (کوشید و در نهایت با اعمال برنامه‌های آموزشی، فرهنگی و مدیریتی (اصول طراحی پایدار و ساختار اکولوژی منظر) در جهت ارتقا و حفاظت هرچه بیشتر از این مناطق و گستره‌های طبیعی گام برداشت. در واقع اعمال اصول و معیارهای طراحی منظر پایدار در محوطه‌های طبیعی موجبات ارتقای توان‌های محیطی و اکولوژیکی این مناطق را فراهم می‌آورد. علاوه بر این موجب می‌گردد، تا طراحی با حرایم طبیعی بستر همگام گشته و در نهایت توازن و تعادل زیست محیطی این مناطق را که در نتیجه اعمال برنامه‌ها، سیاست‌ها و مدیریت‌های نادرست و تجاوز بی رویه انسان به مناطق طبیعی، دچار اختلال گشته، احیا نماید.

منابع

- ۱- شفیع، بنفشه. تلفیق تفرج و طبیعت در مناطق رود کناری با رعایت اصول اکولوژی منظر (مطالعه موردی: طراحی حاشیه رودخانه جاجرود واقع در پارک ملی خجیر). پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده محیط زیست. دانشگاه تهران، ۱۳۸۰. ص ۷.
- 2- Gunn, C.A., (2002)-Tourism Planning: Basic, Concepts, Cases, 4th edn (with T.var), 50-55.
- 3- Lew, A. A. (1987). A framework of tourist attraction research. *Annals of Tourism Research*, 14(4), 553-575. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0160-7383\(87\)90071-5](http://dx.doi.org/10.1016/0160-7383(87)90071-5)
- 4- Beeton, S. (2006). Community development through tourism: *Landlinks Press*, 112-125.
- 5- Mason, P. (2003). *Tourism Impacts, Planning and Management* Butterworth-Heinemann, 78-95.
- 6- Birdir, S., Ünal, Ö., Birdir, K., & Williams, A. T. (2013). Willingness to pay as an economic instrument for coastal tourism management: Cases from Mersin, Turkey. *Tourism*

هدف از این مقاله مکان یابی یک سایت گردشگری با استفاده از دو روش Pralong و TOPSIS بود. به این منظور داده‌های همگن با شاخص‌های مشابه، با هدف افزایش دقت در نتیجه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که در بین سایت‌های مورد بررسی پتانسیل‌های پهنه شماره ۴ برای ایجاد امکانات تفریحی، گردشگری قابل ملاحظه است. این نتیجه توسط هر دو روش Pralong و TOPSIS مورد تایید قرار گرفت. هدف اصلی این تحقیق که بررسی میزان تشابه نتایج میان دو روش Pralong و TOPSIS بود، عملاً با نتایج حاصل از ارزیابی قابلیت‌های ارزیابی توان گردشگری مورد تایید قرار گرفت. نکته اساسی که در این تحقیق به دست آمد نشان می‌دهد که اگرچه هر دو روش نتایج مشابهی ای را به دست می‌دهند، اما TOPSIS به دلیل برجسته کردن شدت تغییرات مشابه موجود در سایت از این قابلیت برخوردار است که تا افتراق‌های هر چند اندک را برجسته نموده و ارایه کند. اما در Pralong اگرچه اختلافات حذف نمی‌شوند، اما با شدت کم تری ارایه می‌شوند. البته این نتیجه حاصل این بررسی است. به منظور تدقیق و تعمیم نتیجه ضروری است این مورد در سایت‌ها متعدد دیگری ارزیابی و آنگاه نتیجه تعمیم داده شود. نکته قابل ذکر این است که ترکیب این دو مدل Pralong و TOPSIS برای دست‌یابی به تصمیمات کاربردی نتایج بهتری را ارایه می‌دهد، تا یک روش به تنهایی. چراکه نقاط ضعف هر یک با نقاط قوت دیگری جبران می‌شود. لذا می‌تواند از دقت بیش‌تری برخوردار باشد. اگرچه می‌توان برای انتخاب سایت گردشگری از هر یک از مدل‌های یاد شده استفاده نمود.

از طرفی این تحقیق به دنبال یک هدف فرعی بود که عبارت است از مکان یابی یک سایت مناسب گردشگری در پیرامون رودخانه شمروود. در بین چهار پهنه، پهنه شماره ۴ به عنوان سایت منتخب گردشگری مورد توجه قرار گرفت. می‌بایست به منظور دستیابی به مناظر و گستره‌های طبیعی پایدار از طریق اعمال راهکارهای طراحی، ابتدا باید در حفظ تمامیت ارزش‌های اجتماعی، اکولوژیکی، فرهنگی و معنوی این پهنه (اصول

- 12- Simón, F. J. G., Narangajavana, Y., & Marqués, D. P. (2004). Carrying capacity in the tourism industry: a case study of Hengistbury Head. *Tourism Management*, 25(2), 275-283. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0261-5177\(03\)00089-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0261-5177(03)00089-X)
- 13- Tang, Z. (2015). An integrated approach to evaluating the coupling coordination between tourism and the environment. *Tourism Management*, 46(0), 11-19. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2014.06.001>
- 14- Mokhtari, D. (2010). Assessment of Ecotourism Potential of Geomorphic sites at Asyab-Kharabeh Catchment Area In North West of Iran By Pralong Method. *Geography And Development*, 8(18), 27-52.
- 15- Pralong, J.-P. (2005). A method for assessing tourist potential and use of geomorphological sites. *Géomorphologie : relief, processus, environnement*, 3, 189-196. doi: [10.4000/geomorphologie.350](http://dx.doi.org/10.4000/geomorphologie.350)
- 16- Shahram, R., & Zeynab, B. (2014). Assessment of Geotourism Capabilities of Poledokhtar Wetlands Using Pralong Method. *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 3(9), 69-82.
- 17- KREŠIĆ, D., & PREBEŽAC, D. (2011). Index of destination attractiveness as a tool for destination attractiveness assessment. *Tourism - An International Interdisciplinary Journal*, 59(4), 497-517.
- 18- Bunruamkaew, K., & Murayam, Y. (2011). Site Suitability Evaluation for Ecotourism Using GIS & AHP: A Case Study of Surat Thani Province, Thailand. *Procedia - Social and Management*, 36(0), 279-283. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2012.10.020>
- 7- Reynisdottir, M., Song, H., & Agrusa, J. (2008). Willingness to pay entrance fees to natural attractions: An Icelandic case study. *Tourism Management*, 29(6), 1076-1083. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2008.02.016>
- 8- Batel, A., Basta, J., & Mackelworth, P. (2014). Valuing visitor willingness to pay for marine conservation – The case of the proposed Cres-Lošinj Marine Protected Area, Croatia. *Ocean & Coastal Management*, 95(0), 72-80. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.03.025>
- 9- Paracchini, M. L., Zulian, G., Kopperoinen, L., Maes, J., Schägner, J. P., Termansen, M., Bidoglio, G. (2014). Mapping cultural ecosystem services: A framework to assess the potential for outdoor recreation across the EU. *Ecological Indicators*, 45(0), 371-385. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.04.018>
- 10- Brabyn, L., & Sutton, S. (2013). A population based assessment of the geographical accessibility of outdoor recreation opportunities in New Zealand. *Applied Geography*, 41(0), 124-131. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.03.013>
- 11- O'Reilly, A. M. (1986). Tourism carrying capacity: Concept and issues. *Tourism Management*, 7(4), 254-258. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0261-5177\(86\)90035-X](http://dx.doi.org/10.1016/0261-5177(86)90035-X)

- village by the use of Scientific and Additional values Methods. The Journal of American Science, 9(3), 27-31.
- 25- Paulo Pereira, D. I. Pereira, & Alves, M. I. C. (2007). Geomorphosite assessment in Montesinho Natural Park (Portugal). *Geographica Helvetica*, 62 159-168.
- 26- Roostaei, S., & Bahrami, Z. (2014). Assessment of Geotourism Capabilities of Poledokhtar Wetlands Using Pralong Method. *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 3(9), 69-82.
- ۲۷- زنگی آبادی، علی، پورعیدی وند، لاله، حیدری پور، اسفندیار، مصلحی، محسن، تحلیل فضایی شاخص های توسعه گردشگری با استفاده از مدل TOPSIS (مطالعه‌ی موردی: شهرستان‌های استان اصفهان). ۱۳۹۱، صص ۱-۲۱.
- ۲۸- شایان سیاوش، شریفی کیا محمد، زارع غلامرضا ارزیابی توانمندی ژئومورفوتوریستی لندفرم‌ها بر اساس روش Pralong مطالعه موردی: شهرستان داراب، مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، زمستان ۱۳۸۹؛ ۱(۲): ۷۳-۹۱.
- ۲۹- فتوحی صمد، تقی زاده زهرا، رحیمی دانا ارزیابی توانمندی های ژئومورفوتوریسمی لندفرم‌ها بر اساس روش Pralong مطالعه موردی؛ منطقه نمونه گردشگری بیستون، تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی (علوم جغرافیایی) پاییز ۱۳۹۱؛ ۱۲(۲۶): ۲۳-۴۶.
- ۳۰- یمانی مجتبی، عظیمی راد صمد، باقری سیدشکری سجاد بررسی قابلیت های ژئوتوریسمی ژئومورفوسایت های منطقه سیمره با استفاده از روش Pralong. (جغرافیا و پایداری محیط) پژوهشنامه جغرافیایی (بهار ۱۳۹۱؛ ۲(۲): ۶۹-۸۸).
- Behavioral Sciences, 21(0), 269-278. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.07.024>
- 19- Wang, Y., Jung, K.-A., Yeo, G.-T., & Chou, C.-C. (2014). Selecting a cruise port of call location using the fuzzy-AHP method: A case study in East Asia. *Tourism Management*, 42(0), 262-270. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2013.11.005>
- 20- Zhang, H., Gu, C.-l., Gu, L.-w., & Zhang, Y. (2011). The evaluation of tourism destination competitiveness by TOPSIS & information entropy – A case in the Yangtze River Delta of China. *Tourism Management*, 32(2), 443-451. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2010.02.007>
- ۲۱- حسنی، امیر، بهارستانی، شیوا، بهزاد، اردوان، مکان یابی و اولویت بندی مکان‌های مستعد احداث دهکده سلامت با استفاده از روش سلسله مراتبی TOPSIS و سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS (مطالعه موردی: جزیره قشم)، نهمین همایش ملی علمی- پژوهشی خلیج فارس، ۱۳۹۲، صص ۳.
- 22- LAW, christopherom (2002) *Urban Tourism, continue*, 231-234.
- 23- Coratza, P., Chinoi, A., Piacentini, D. and Valdati, J., 2008, Management of Geomorphosites in hight tourist vocation area: an example of geo-hiking maps in the Alpe di fanes (natural park of fanes-senes-braies, Italian dolomites), *Geo Journal of tourism and Geosites*, no 2, vol 2, 106-117.
- 24- A. Ahmadi, M. Esfehiani, T. Ahmadi, A. Maghsodi, & Mikaeili., P. (2013). Geomorphosite assessment of Ziarat

- ۳۱- بیاتی خطیبی، مریم، شهبابی، هیمن، قادری زاده، هانا، ژئوتوریسم، رویکردی نو در بهره گیری از جاذبه های ژئومورفولوژیکی (مطالعه موردی :غار کرفتو در استان کردستان) ، ۱۳۸۸، مجله علمی - پژوهشی فضای جغرافیا، شماره ی ۲۹ ، صفحه ۲۷-۵۰.
- ۳۲- ثروتی، محمد رضا، افشان قاسمی، راهبردهای ژئوتوریسم در استان فارس مجله فضای جغرافیایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر، ۱۳۸۷ ، صص ۱-۲۵.
- ۳۳- حاجی امیری، رامین، اهمیت گردشگری در هزاره سوم و توانمندی های طبیعی شهرستان آستارا، ۱۳۹۰، همایش ملی جغرافیا و مدیریت محیط، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آستارا.
- ۳۴- بهارستانی، شیوا، طراحی پایدار تفرجگاه در مناطق رودکناری برون شهری (مطالعه موردی: حوضه آبریز شمروود)، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مهندسی طراحی محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ۱۳۹۲، صص ۱۸۱-۱۹۰.
- ۳۵- فتح الله زاده، طاهره، جاذبه های گردشگری شهرستان سیاهکل و دیلمان گامی در جهت توسعه گردشگری، ۱۳۸۹، فصلنامه جغرافیایی سرزمین، سال هفتم، شماره ۲۷.
- ۳۶- مؤمنی، منصور، مباحث نوین تحقیق در عملیات، انتشارات صانعی، ۱۳۹۲، ص ۲۵.