

## مطالعه توانمندی زمین گردشگری برخی لندفرم‌های استان خوزستان

آصف جان‌افزایی<sup>۱</sup>، جبرائیل قربانیان<sup>۲\*</sup>، منوچهر جوانمردی<sup>۳</sup>، رضا برنا<sup>۴</sup>، آزاده امیری<sup>۵</sup>

۱. دانش آموخته دکتری جغرافیای طبیعی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

۲. استادیار گروه جغرافیای طبیعی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

۳. استادیار گروه جغرافیای انسانی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

۴. دانشیار گروه جغرافیای طبیعی، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۵. استادیار گروه جغرافیای انسانی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱۱/۱۶ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۲/۱۱

### چکیده

ژئوتوریسم به‌عنوان زیر شاخه‌ای از توریسم طبیعت‌گرا از ظرفیت‌های بالقوه زیادی برای توسعه سرزمین و پایداری منابع طبیعی برخوردار است. استان خوزستان در این زمینه ساختارهای علمی و تاریخی و فرهنگی زیادی دارد که از ظرفیت‌های بالایی جهت جذب گردشگران برخوردار است. هدف از این پژوهش، شناسایی توانمندی‌های برخی مکان‌های ژئوتوریسم استان خوزستان و بررسی اهمیت آنها در جذب گردشگری استان می‌باشد. این تحقیق از نوع توصیفی تحلیلی بوده و جهت جمع‌آوری داده‌ها از روش کتابخانه‌ای، اسنادی و کار میدانی استفاده شده است. پس از شناسایی پدیده‌ها و لندفرم‌های گردشگری در منطقه مورد مطالعه، ویژگی‌های هر کدام از لندفرم‌های ژئومورفولوژی از طریق کارشناسان در جداول پیرالونگ تکمیل شد. نتایج نشان داد بالاترین میانگین ارزش گردشگری استان، تالاب شادگان و سازه‌های آبی شوشتر به ترتیب با (۰/۶۶) و (۰/۶۳) و کمترین میانگین ارزش گردشگری با (۰/۳۳) مربوط به سواحل خلیج فارس می‌باشد. سازه‌های آبی شوشتر و سواحل کارون باکیفیت بهره‌وری (۰/۸۴ و ۰/۷۸) بالاترین ارزش میزان بهره‌وری و سواحل خلیج فارس با (۰/۱۲) کمترین میزان بهره‌وری منطقه مورد مطالعه را به خود اختصاص داده است. بنابراین تالاب شادگان و سازه‌های آبی شوشتر و سواحل کارون از نظر سرمایه‌گذاری بایستی بیشتر مدنظر قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** لندفرم، زمین گردشگری، مدل پیرالونگ، خوزستان.

## مقدمه

ژئوتوریسم به‌عنوان زیر شاخه‌ای از توریسم طبیعت‌گرا از ظرفیت‌های بالقوه زیادی برای توسعه سرزمین و پایداری منابع طبیعی برخوردار است. توسعه صنعت گردشگری و درآمد ناشی از آن، زمینه رقابت بین کشورها را فراهم نموده است. صنعت توریست و گردشگری در خیلی از کشورهای دنیا یکی از روش‌های درآمدزایی بوده و جهت رسیدن به این هدف مهم تلاش می‌کنند تا از توانمندی‌های ژئو اقلیم هر منطقه از کشور خود بهره ببرند و برای رسیدن به یک توسعه پایدار رقابت نمایند. توسعه پایدار یکی از اهداف مهم صنعت ژئو اقلیمی و توریستی بوده که در پی توانمندسازی اقتصادی و اجتماعی جامعه بومی می‌باشد و اشخاص به دنبال بازدید از این جاذبه‌های طبیعی دیدنی هستند (یزدانی و همکاران، ۱۴۰۱). مسئولین گردشگری تلاش مضاعف دارند که با شناساندن مکان‌های گردشگری و ژئوتوریستی، گردشگران بین‌المللی بیشتری جذب نموده و زمینه توزیع ثروت داخلی را از طریق آنان فراهم نمایند (Jafarpour, 2024) (ریاحی خرم، ۱۳۸۶، ۷۶). در کشور ما نیز صنعت توریسم گردشگری به یک صنعت فراگیر و پویا درآمده و در این زمینه موفقیت‌های چشمگیری به‌دست آمده است و به‌منظور رسیدن به توریسم موفق و پایدار تلاش‌هایی در جهت کسب درآمد صورت می‌گیرد. استان خوزستان نیز از این امر مستثنی نبوده و در این زمینه ساختارهای علمی و باستانی و فرهنگی زیادی دارد که از ظرفیت‌های بالایی جهت گردشگران برخوردار است (سرور، ۱۴۰۰). از جاذبه‌های طبیعی این استان می‌توان به تالاب‌های هورالعظیم و شادگان، حاشیه رودخانه‌ها، سازه‌های آبی شوشتر، محوطه‌های باستانی شوش (چغازنبیل و...)، آبشارهایی چون آبشار شوی دزفول و..... به‌عنوان مکان‌های توریستی توصیف می‌شود که تابع عوامل تأثیرگذار تاریخی و اجتماعی، ژئولوژی، ژئومورفولوژی هستند.

در این تحقیق که به ارزیابی قابلیت‌های گردشگری استان خوزستان پرداخته خواهد شد. تغییرات اقلیمی و هوای گرم و شرجی، از تنگنای ژئو اقلیمی این شهر در جذب گردشگران داخلی و خارجی است که در صورت شناسایی و استفاده از توانمندی‌های محیطی این منطقه می‌توان به توسعه پایدار منطقه امیدوار بود. منظور از این کار تحقیق نیز رسیدن به توریسم موفق و پایدار جهت درآمدزایی است که در منطقه مورد نظر و فقط فصول پائیز و زمستان افراد گردشگر اجازه حضور می‌یابند. استفاده از مدل گردشگری پرالونگ جهت شناسایی لندفرم‌های ژئو اقلیمی، ارزش‌گذاری معیارهای زیبایی، علمی، فرهنگی، اجتماعی و تعیین ارزش بهره‌وری هر کدام، در جهت گردشگری و درآمدزایی از ضرورت‌های این کار تحقیقی می‌باشد. هدف از این پژوهش، شناسایی توانمندی‌های برخی مکان‌های ژئوتوریسم استان خوزستان و بررسی اهمیت آنها در جذب گردشگری استان می‌باشد. پژوهش حاضر سعی دارد تا با استفاده از مدل پرالونگ، به شناسایی برخی مکان‌های ژئوتوریسم و بررسی اهمیت آنها در جذب گردشگری استان خوزستان بپردازد و ضمن فراهم نمودن راهکار و زمینه درآمدزایی منطقه مورد مطالعه، توانمندی - های ژئومورفوتوریستی مرتبط با این لندفرم‌ها نیز مورد بررسی قرار گیرد. بولاتی و همکاران (۲۰۱۷) با بررسی اثرات رواناب بر ژئومورفوسایت کوهستان نشان دادند تکامل ژئومورفولوژیکی این مکان بر ارزش جهانی این سایت تأثیرگذار بوده و بدلندها نیز به‌عنوان ژئومورفوسایت‌های غیرفعال و فعال در حال توسعه، معنی‌دار هستند. بریلا (۲۰۱۵) روش جدیدی برای ارزیابی کمی ژئومورفوسایت‌ها ارائه داد که شامل بررسی معیارهای

توریستی، آموزشی، علمی و ریسک تخریب است. ووچیسک و همکاران (۲۰۱۱) روشی برای ارزیابی ژئومورفوسایت کوه‌های فروسکا گورا برای ۱۴ ژئومورفوسایت طراحی نمودند و در این پژوهش ۲۷ معیار برای ارزیابی انتخاب نمودند. کوراتزا و همکاران (۲۰۱۱) به بررسی ژئومورفوسایت های ساحل شمال غربی جزیره مالتا پرداخت و نتیجه گرفتند در جهت ارتقاء مکان‌های ژئومورفوسایت ها در این جزیره و طبیعت مجیسترال و پارک تاریخی آن ضروری است آژانس‌های محیط زیست مراقبت داشته باشند. کوراتزا و همکاران نیز به تحلیل مدیریتی ژئومورفوسایت ها جهت آسایش گردشگران در نواحی کوهستانی پرداختند. پلجرین (۲۰۱۰) به تشریح ارتباط بین مخاطرات ژئومورفولوژی و ژئوتوریسم پرداخت. برنارد جوس (۲۰۱۰) معتقد است ارتباط بین صنعت ژئوتوریسم و گردشگری با مکان‌های زمین شناسی و ویژگی‌های آنها شامل سایت‌های ژئومورفولوژی و مناظر طبیعی می‌توان به‌عنوان یک پدیده جدید و زیر مجموعه‌ای از زمین شناسی و گردشگری مطرح شود. نیوسام و داوولینک (۲۰۱۰) در بررسی‌های خود نتیجه گرفتند ژئوتوریسم به طور خاص بر زمین-شناسی و چشم اندازها متمرکز است و هدف آن ترویج گردشگری در مکان‌های زمین شناسی و حفاظت از تنوع جغرافیایی و درک درستی از علوم زمین از طریق درک و یادگیری است. براندولینی (۲۰۰۶) در بررسی خود به رابطه بین آسایش گردشگران و مخاطرات ژئومورفولوژی در منطقه پیل ریل ایتالیا پرداخته است. هوس نیز (۲۰۰۷) به بررسی راهبرد مدیریتی ژئوتوریسم در استان آلمریا واقع در کشور اسپانیا پرداخت. مقصودی و عرب عامری (۱۳۹۶) در ارزیابی کمی سایت‌های نمکی استان سمنان نتیجه گرفتند که فقط ژئوسایت کوه‌دشت کهن در ریسک تخریب قرار دارد و بقیه ژئوسایت ها در طبقه خطر متوسط و کم قرار دارد و طبق نتایج روش پرالونگ عیار بهره‌وری همه ژئوسایت ها پایین است.

کامیابی و ترحمی (۱۳۹۵) نیز به بررسی و شناخت جاذبه‌های منطقه گردشگری رودبارک در استان سمنان پرداختند و نتیجه گرفتند لندفرم جنگل و چشم‌اندازهای زیبای طبیعی بالاترین ارزش اکوتوریسم در منطقه می‌باشد. حیدری ساریان و همکاران (۱۳۹۵) در ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی لندفرم‌ها بر اساس روش پرالونگ استان زنجان نتیجه گرفتند که لندفرم‌های غار کتله خور با امتیاز ۰/۷۳ میانگین عیار گردشگری و کسب امتیاز ۰/۶۳ میانگین ارزش بهره‌وری بیشترین پتانسیل جذب توریسم و گردشگری را به خود اختصاص داده و غار خرمنه سر در جایگاه دوم قرار دارد. سادات سعیدی شهری و زرنیدیان (۱۳۹۴) در بررسی توانمندی‌های ژئومورفوتوریستی لندفرم‌های جنوب غرب شهرستان گناباد نشان دادند که لندفرم‌های کوهستان درب صوفه گناباد مهم‌ترین لندفرم ژئومورفوتوریستی جنوب غرب شهرستان گناباد می‌باشد. اسلام فرد و همکاران (۱۳۹۴) در ارزیابی لندفرم‌های منطقه پنج دانگ ساری نشان دادند که منطقه باداب سورت ارزش گردشگری بالایی می‌باشد. امید زاده و همکاران (۱۳۹۳) توانمندی و اولویت‌های ژئومورفوتوریستی استان لرستان را بررسی نمودند و نتایج نشان دادند آبشار تله زنگ بالاترین ارزش علمی و زیبایی ظاهری و بالاترین قابلیت توانمندی ژئوتوریستی را به خود اختصاص داده است. آرا و همکاران (۱۳۹۳) سه غار سرآب، سید عیسی، و چهل پله در استان چهارمحال بختیاری را به‌عنوان لندفرم‌های انحلالی با روش پرالونگ و کوچین کار کردند و نتیجه گرفتند که غار سرآب به روش پرالونگ و غار سیدعیسی و سرآب بالاترین امتیاز گردشگری را به خود اختصاص دادند. قنواتی و همکاران (۱۳۹۱) در روند تحولات ژئوتوریسم و مدل‌های مورد استفاده آن در ایران نتیجه گرفتند که مدل پرالونگ و اکولوژیک در مطالعات ژئومورفیک

توریستی متداول‌تر است و مدل فازی کمترین کاربرد در ژئوتوریسم ایران را تاکنون نشان داده است. نتایج بررسی روستایی و بهرامی (۱۳۹۱) در بررسی ارزیابی توانمندی‌های ژئومورفوتوریستی تالاب‌های پل دختر به روش پراولونگ نشان داد که ارزش علمی و زیباشناسی تالاب‌های پل دختر نسبت به سایر معیارها رتبه‌های اول و دوم را کسب نموده است.

پدیده ژئومورفولوژیک عبارت است از یک‌شکل ژئومورفولوژیکی که با توجه به درک و استنباط انسان دارای ارزش علمی، فرهنگی، تاریخی، زیبایی‌شناختی و یا اجتماعی اقتصادی است. چنین مکان‌هایی ممکن است شامل یک یا چند پدیده ژئومورفولوژیکی و یا چشم‌اندازهای وسیع باشند و فعالیت‌های انسانی می‌تواند آنها را تغییر دهد به آنها خسارت بزند و یا حتی آنها را تخریب نماید (پراولونگ، ۲۰۰۵). در برخی مواقع به جای مکان‌های ژئومورفولوژی اصطلاحاتی همانند ارزش ژئومورفولوژیکی، کالاهای ژئومورفولوژی، ژئوتوپ‌های ژئومورفولوژی، سایت‌های مورد علاقه ژئومورفولوژی به کار می‌رود (کامانسکو ۲۰۰۹، ۳۸). اصطلاح ژئومورفوسایت‌ها را نخستین بار پانیزا (۱۹۹۶) وارد ادبیات علمی جهان نمود. در واقع ژئومورفوسایت‌های هر منطقه، دارایی‌های ژئومورفولوژیکی هستند (۲۰۰۱). رینارد (۲۰۰۹) ژئومورفوسایت را به‌عنوان شاهد تاریخ زمین و تمام اشکال آن که می‌تواند ارزش علمی، زیست‌شناسی، فرهنگی و اقتصادی داشته باشد تعریف نمود، از نظر ایشان در واقع ژئومورفوسایت‌ها دارای ارزش میراث‌های خاصی از جمله چشم‌انداز، تاریخ زندگی و تغییرات اقلیمی هستند و از تاثیرات طبیعی و انسانی آسیب پذیرند.

ژئومورفوسایت‌ها زمین‌های خاصی هستند که برای جامعه اهمیت خاصی دارند و بایستی بخش‌های مختلف آنها از لحاظ میراث سیاسی، آموزشی، گردشگری و حفاظت از طبیعت بایستی به رسمیت شناخته شود. محققان برای ارزیابی و نقشه برداری از ژئومورفوسایت‌ها، روش‌های جدیدی برای انتخاب، نظارت و تجسم از این مکان‌ها به کار می‌گیرند (سرور، ۱۴۰۲). که منجر به رویکرد جدیدی می‌شود (زمینه‌های جدید در محیط شهری و ادغام با سایر زمینه‌های تحقیقاتی به‌ویژه از لحاظ فرهنگی و گردشگری) (Sarvar, 2021) (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۴، ۵۳) (رینارد و همکاران، ۲۰۱۶).

گردشگری توسعه منطقه‌ای و ژئوتوریسم می‌توانند به طور همزمان به توسعه پایدار مناطق کمک کنند. در بسیاری از موارد، مناطق کمتر توسعه‌یافته دارای جاذبه‌های طبیعی و زمین‌شناختی منحصر به فردی هستند که می‌توانند به عنوان پایه توسعه ژئوتوریسم مورد استفاده قرار گیرند. با توسعه زیرساخت‌های گردشگری در این مناطق، همزمان می‌توان به رشد اقتصادی و حفظ محیط زیست کمک کرد. به عنوان مثال، ایجاد مسیرهای پیاده‌روی در مناطق کوهستانی یا غارها می‌تواند گردشگران را به این مناطق جذب کند و در عین حال، با آموزش‌های مناسب، از آسیب به محیط زیست جلوگیری شود. علاوه بر این، مشارکت جامعه محلی در مدیریت و بهره‌برداری از این جاذبه‌ها می‌تواند به تقویت حس مالکیت و مسئولیت‌پذیری در میان ساکنان محلی منجر شود (Hajinejhad, 2020, Golestani, 2024, Baronian, 2024).



در این پژوهش، ابتدا نظر کارشناسان، اساتید و دانشجویان گردشگری جمع‌آوری و اقدام به تکمیل فرم‌های پرالونگ شد. در نهایت میانگین ارزش گردشگری و میانگین ارزش بهره‌وری از مناطق انتخاب شده توریستی مناطق مورد مطالعه، محاسبه و در جدول پرالونگ تنظیم و نمودارسازی گردید. این روش توسط جی، پرالونگ در سال ۲۰۰۵ ارائه و توانمندی‌های ژئوتوریسم هر منطقه با آن ارزیابی گردید.

جامعه آماری پژوهش شامل افراد منتخب از مناطق گردشگری مورد مطالعه استان بودند (۲۴۰ نفر) و برای تعیین حجم نمونه پژوهش ۱۴۷ نفر از فرمول کوکران با سطح خطای ۵ درصد تعیین شد.

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left[ \frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right]}$$

در این فرمول  $N$  حجم جامعه است. آماره  $p$  درصد توزیع صفت در جامعه یعنی نسبت افرادی است که دارای صفت مورد مطالعه هستند. آماره  $q$  نیز درصد افرادی است که فاقد صفت مورد مطالعه هستند. آماره  $Z = t$  است. در سطح خطای ۰/۵ مقدار  $Z$  برابر ۹۶/۱ و  $Z^2$  برابر ۳/۸۴۱۶ است. مقدار  $d$  نیز تفاضل نسبت واقعی صفت در جامعه با میزان تخمین پژوهشگر برای وجود آن صفت در جامعه است. متغیرهای وابسته اثرات مثبت و منفی زیست‌محیطی مناطق منتخب گردشگری استان بوده و متغیرهای مستقل شامل وابستگی‌های اقتصادی و جاذبه‌های گردشگری و نگرش‌های محیط زیستی مناطق گردشگری مورد مطالعه است.

در این پژوهش ۶ لندفرم از استان خوزستان انتخاب و با مدل پرالونگ مورد بررسی قرار گرفت. این لندفرم‌ها شامل (سواحل رودخانه کارون، تالاب شادگان، آبشار شوی دزفول، زیگورات شوش، سازه‌های آبی شوشتر، سواحل خلیج فارس) می‌باشد. میانگین ارزش توانمندی‌های ژئوتوریسم این لندفرم‌ها از روابط ذیل محاسبه شد:

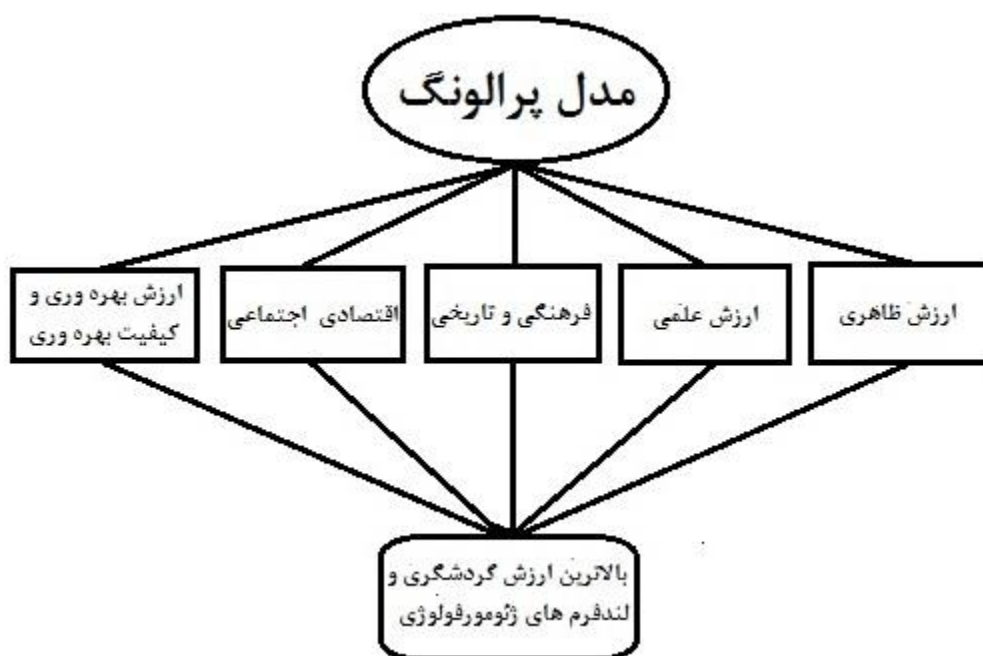
جدول ۱- نحوه محاسبه میانگین ارزش توانمندی‌های ژئوتوریسم

| روابط گردشگری          | فرمول   |
|------------------------|---|
| ارزش گردشگری           | ارزش اجتماعی - اقتصادی + ارزش فرهنگی و تاریخی + ارزش علمی + ارزش زیبایی ظاهری                                 |
| ارزش زیبایی - ظاهری    | ۵ ÷ (امتیاز بند ۵ + امتیاز بند ۴ + امتیاز بند ۳ + امتیاز بند ۲ + امتیاز بند ۱)                                |
| ارزش علمی              | ۵ ÷ (امتیاز بند ۶ + امتیاز بند ۵ + (امتیاز بند ۴ × ۰/۵) + (امتیاز بند ۳ × ۰/۵) + امتیاز بند ۲ + امتیاز بند ۱) |
| ارزش فرهنگی و تاریخی   | ۶ ÷ (امتیاز بند ۵ + امتیاز بند ۴ + امتیاز بند ۳ + (۲ × امتیاز بند ۲ + امتیاز بند ۱)                           |
| ارزش اقتصادی و اجتماعی | ۵ ÷ (امتیاز بند ۵ + امتیاز بند ۴ + امتیاز بند ۳ + امتیاز بند ۲ + امتیاز بند ۱)                                |
| ارزش کل میزان بهره‌وری | ۴ ÷ (امتیاز بند ۴ + امتیاز بند ۳ + امتیاز بند ۲ + امتیاز بند ۱)   |
| کیفیت بهره‌وری         | ۴ ÷ (امتیاز بند ۴ + امتیاز بند ۳ + امتیاز بند ۲ + امتیاز بند ۱)   |

در ارزش زیبایی - ظاهری، جنبه‌های دیدنی و تماشایی ذاتی لندفرم‌ها و در ارزش علمی بر اساس کمیابی، جایگاه آموزشی، برخورداری از جغرافیای دیرینه و اکولوژیکی سنجیده شد و در محاسبه ارزش تاریخی و فرهنگی به آداب و رسوم در مکان ژئومورفولوژی ملاک قرار گرفت.

جهت برآورد امتیاز ارزش اجتماعی و اقتصادی، بهره‌برداری و کارآفرینی در زمینه گردشگری لندفرم‌ها ارزیابی شد. در محاسبه ارزش کل میزان بهره‌وری و تعیین کیفیت بهره‌وری، از بهره‌وری فضایی و زمانی لندفرم‌ها منطقه مورد مطالعه استفاده گردید.

مدل مفهومی تحقیق:



شکل ۲- مدل مفهومی و شاخص‌های ارزیابی جاذبه‌های ژئومورفولوژیکی

### مدل پرالونگ

### ارزش فرهنگی - تاریخی

بند ۱ به میزان تعلق خاطر و اهمیت تاریخی مکان ژئومورفولوژی بستگی دارد. بند ۲ توجه به وجود آثار باستانی‌شناسی در مکان می‌پردازد. بند ۳ اشاره به رویدادهای هنری - فرهنگی برگزار شده دارد.

جدول ۲- معیار ارزش فرهنگی - تاریخی اشکال ژئومورفولوژیکی (منبع پرالونگ ۲۰۰۵)

|       |        |     |      |     |      |   |
|-------|--------|-----|------|-----|------|---|
| معیار | امتیاز | صفر | ۰/۲۵ | ۰/۵ | ۰/۷۵ | ۱ |
|-------|--------|-----|------|-----|------|---|

|            |          |       |      |                                      |   |
|------------|----------|-------|------|--------------------------------------|---|
| بسیار شدید | شدید     | متوسط | ضعیف | بدون تعلق خاطر                       | معیار ۱: جنبه‌های فرهنگی و تاریخی       |
| بیش از ۵۰  | ۴۰-۵۰    | ۶-۴۰  | ۱-۵  | صفر                                  | معیار ۲: مناظر پیکرننگاری               |
| بسیار زیاد | زیاد     | متوسط | ضعیف | بدون هر گونه اثر یا ابنیه            | معیار ۳: جنبه‌های تاریخی و باستان‌شناسی |
| بسیار زیاد | زیاد     | متوسط | ضعیف | صفر                                  | معیار ۴: جنبه‌های مذهبی و معنوی         |
| سالی یکبار | گاه‌گاهی |       |      | معیار ۵: رخدادهای هنری و فرهنگی هرگز |   |

### ارزش زیبایی - ظاهری:

در بند ۱ قابل دسترسی با پای پیاده و فاصله آنها از مکان لندفرم ژئومورفولوژیک بیش از یک کیلومتر نباشد. بند ۲ کوتاه‌ترین فاصله بین هریک از نقاط دیدنی تقسیم بر تعداد نقاط مورد نظر در بند ۱ می‌باشد. در بند ۳ مساحت کل مکان مدنظر است به عبارتی یک مقیاس کمی بر حسب کیلومتر در نظر گرفته می‌شود و بزرگی و کوچکی آن در رابطه با دیگر مکان‌های شناسایی شده در محدوده مورد مطالعه تعیین می‌گردد. در بند ۴ ارتفاع کل مکان مدنظر است (هر مکان با یک مقیاس کمی بر حسب کیلومتر در نظر گرفته می‌شود و بزرگی و کوچکی آن در رابطه با دیگر مکان‌های شناسایی شده در محدوده مورد مطالعه تعیین می‌گردد)

جدول ۳- معیار ارزش زیبایی - ظاهری اشکال ژئومورفولوژیک (پرالونگ ۲۰۰۵)

| معیار                               | امتیاز | صفر           | ۰/۲۵       | ۰/۵             | ۰/۷۵    | ۱          |
|-------------------------------------|--------|---------------|------------|-----------------|---------|------------|
| معیار ۱: تعداد نقاط دیدنی           |        |               | ۱          | ۲-۳             | ۴-۵     | بیش از شش  |
| معیار ۲: متوسط فاصله تا نقاط دیدنی  |        |               | کمتر از ۵۰ | ۵-۲۰۰           | ۲۰۰-۵۰۰ | بیش از ۵۰۰ |
| معیار ۳: مساحت بر حسب کیلومتر مربع  |        |               | کوچک       | متوسط           | بزرگ    | بسیار بزرگ |
| معیار ۴: ارتفاع                     |        | صفر           | کم         | متوسط           | بلند    | بسیار بلند |
| معیار ۵: تباین رنگ‌ها با محیط اطراف |        | رنگ‌های مشابه |            | رنگ‌های گوناگون |         | رنگ‌ها     |

### ارزش اقتصادی



در بند ۱ بستگی به فاصله مکان از مسیرهای اصلی حمل و نقل و ارتباط آنها دارد اگر دسترسی از طریق تله کابین یا ترن باشد مقیاس باید بر اساس آنها تنظیم شود. در بند ۲ سطح خطر طبیعی مکان و سیاست‌های کنترلی اعمال شده (سطح آگاهی، زیرساخت‌های حفاظتی و...) در نظر گرفته می‌شود. بند ۳ امتیاز برای تمام مکان‌های ژئومورفولوژیکی منطقه خواهد بود. در بند ۴ بهره‌دهی اقتصادی با کاهش سطح حفاظت نسبت عکس دارد. بند ۵ با بند ۴ در تعادل است. نبود حفاظت نیز مانعی در راه گسترش گردشگری و بهره‌وری اقتصادی مکان ژئومورفولوژیکی می‌باشد.

جدول ۴- معیار ارزش اقتصادی - اجتماعی اشکال ژئومورفولوژیکی (منبع پرالونگ ۲۰۰۵)

| معیار  | امتیاز  | صفر  | ۰/۲۵   | ۰/۵                                       | ۰/۷۵  | ۱  |
|--|---|--|--|---|---|--|
| معیار ۱: قابلیت دسترسی                       | بافاصله بیش از یک کیلومتر از مسیر قابل دسترسی | بافاصله کمتر از یک کیلومتر از مسیر قابل دسترسی | بافاصله کمتر از یک کیلومتر از مسیر قابل دسترسی | قابل دسترسی از طریق جاده‌های بااهمیت محلی | قابل دسترسی از طریق جاده‌های بااهمیت منطقه‌ای | قابل دسترسی از طریق جاده‌های بااهمیت ملی |
| معیار ۲: مخاطرات محیطی                       | غیرقابل کنترل                                 | کنترل نشده                                     | تا حدودی کنترل شده                             | کنترل‌های اختیاری                         | بدون خطر                                      |  |
| معیار ۳: تعداد بازدیدکنندگان در هر سال (نفر) | کمتر از ۱۰۰۰۰                                 | بین ۱۰۰ تا ۱۰۰۰۰                               | بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰                              | بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰۰                        | بیش از ۱۰۰۰۰۰۰                                |  |
| معیار ۴: سطح تمهیدات حفاظتی                  | کامل  | محدود  | نامحدود  | بدون حفاظت                                |   |  |
| معیار ۵: جذابیت                              | محلی  | منطقه‌ای                                       | ملی  | بین‌المللی                                |   |  |

### ارزش علمی

در بند ۱ شاخص قابلیت‌های مکان ژئومورفولوژی در بازسازی مورفوکلیمایی مکان سنجیده می‌شود. در بند ۲ آموزش مکان و آشنا نمودن مردم با علم ژئومورفولوژی مدنظر است. بند ۳ تعداد مکان‌های مشابه موجود در منطقه آورده می‌شود. بند ۴ به وجود مخاطرات طبیعی - تکامل مکان و عوامل انسانی مؤثر در مکان و درجه‌ای از اقدامات حفاظتی اعمال شده اشاره دارد. در بند ۵ نیز تعداد گونه‌ها، توانمندی‌های محیطی در توسعه، پوشش گیاهی و جانوری مکان آورده می‌شود.

جدول ۵- معیار امتیازدهی ارزش علمی اشکال ژئومورفولوژیکی (منبع پرالونگ ۲۰۰۵)

| معیار                     | امتیاز | صفر        | ۰/۲۵  | ۰/۵   | ۰/۷۵ | ۱         |
|---------------------------|--------|------------|-------|-------|------|-----------|
| معیار ۱: جذابیت جغرافیایی |        |            | کم    | متوسط | زیاد | خیلی زیاد |
| معیار ۲: ویژگی‌های تجسمی  | صفر    |            | کم    | متوسط | زیاد | خیلی زیاد |
| معیار ۳: مساحت نسبت به کل |        | کمتر از ۲۵ | ۲۵-۵۰ | ۵۰-۹۰ | ۹۰   | بیش از ۹۰ |

|                               |           |                  |                   |                 |                       |
|-------------------------------|-----------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|
| معیار ۴: کمیابی               | پیش از ۷  | بین ۵-۷          | ۳-۴               | ۱-۳             | بی نظیر               |
| معیار ۵: وضعیت مکان           | تخریب شده | به شدت تخریب شده | تخریب در حد متوسط | اندکی تخریب شده | بدون هر گونه دست کاری |
| معیار ۶: جذابیت‌های اکولوژیکی | صفر       | کم               | متوسط             | زیاد            | خیلی زیاد             |

### میزان بهره‌وری:

در بند ۱ جدول میزان بهره‌وری مساحت مکان ژئومورفولوژی به منظور گردشگری و بهره‌برداری اقتصادی می‌تواند شامل کل مکان یا بخش از آن باشد. در بند ۲ زیر ساخت‌هایی مثل حمل و نقل و اسکان و بازدیدها مدنظر قرار گرفت. در بند ۳ تعداد روزها یا فصلی که مورد استفاده مکان در طول سال می‌باشد اعلام شد. در صورت عدم استفاده مداوم در طول سال بر اساس میانگین سالانه محاسبه گردید. در بند ۴ تعداد ساعات روزانه استفاده از مکان ژئومورفولوژی نوشته می‌شود در صورت متغیر بودن استفاده در طول سال، به طور میانگین سالانه محاسبه می‌گردد.

جدول ۶- معیار ارزش بهره‌وری لندفرم ژئومورفولوژیکی (منبع پرالونگ ۲۰۰۵)

| معیار                        | امتیاز | صفر            | ۰/۲۵             | ۰/۵               | ۰/۷۵              | ۱ |
|------------------------------|--------|----------------|------------------|-------------------|-------------------|---|
| معیار ۱: مساحت مورد استفاده  | صفر    | کمتر از ۱      | بین ۵-۱          | بین ۱۰-۶          | بیش از ۱۰         |   |
| معیار ۲: تعداد زیر ساخت‌ها   | صفر    | ۱              | بین ۵-۲          | بین ۱۰-۶          | بیش از ۶          |   |
| معیار ۳: اسکان فصلی (روز)    | -      | از ۱ تا ۹۰ روز | از ۹۱ تا ۱۸۰ روز | از ۱۸۱ تا ۲۷۰ روز | از ۲۷۱ تا ۳۶۵ روز |   |
| معیار ۴: اسکان روزانه (ساعت) | صفر    | کمتر از ۳ ساعت | بین ۳-۶ ساعت     | بین ۷-۹ ساعت      | بیش از ۹ ساعت     |   |

### کیفیت بهره‌برداری:

بند ۱ منظور تهیه بروشور، تابلوهای تبلیغاتی، سایت‌های کامپیوتری، مطبوعات می‌باشد. بند ۲ و بند ۳ مربوط به برپایی نمایشگاه تورهای آموزشی، اعلان‌های آموزشی.... می‌باشد. بند ۴ بیانگر میزان سود دهی مکان نیست.

جدول ۷- معیار کیفیت بهره‌وری لندفرم ژئومورفولوژیکی (منبع پرالونگ ۲۰۰۵)

| معیار                            | امتیاز              | صفر                             | ۰/۲۵                             | ۰/۵                                | ۰/۷۵                              | ۱ |
|----------------------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|
| معیار ۱: استفاده از زیبایی ظاهری | بدون هرگونه تبلیغات | یک اقدام حمایتی و معرف یک محصول | یک اقدام حمایتی و معرف چند محصول | چندین اقدام حمایتی و معرف یک محصول | چند اقدام حمایتی و معرف چند محصول |   |

|  |                           |                                   |                                   |   |                                   |
|--|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| معیار ۲: استفاده از ارزش علمی          | بدون هر گونه امکان آموزشی | یک اقدام حمایتی و معرفی یک محصول  | یک اقدام حمایتی و معرفی چند محصول | زیاد چندین اقدام حمایتی و معرف یک محصول | چند اقدام حمایتی و معرف چند محصول |
| معیار ۳: استفاده از ارزش فرهنگی        | بدون هرگونه امکان آموزشی  | یک اقدام حمایتی و معرفی چند محصول | یک اقدام حمایتی و معرفی چند محصول | زیاد چندین اقدام حمایتی و معرف یک محصول | چند اقدام حمایتی و معرف چند محصول |
| معیار ۴: استفاده از ارزش اقتصادی (نفر) | بدون بازدیدکننده          | کمتر از ۵۰۰۰ نفر                  | بین ۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ نفر             | بین ۲۰۰۰۱ تا صد هزار نفر                | بیش از صد هزار نفر                |

## تحلیل داده‌ها

### ۱. ساحل کارون:

این رودخانه از رشته‌کوه‌های زرد کوه بختیاری زاگرس سرچشمه می‌گیرد و به طول ۹۵۰ کیلومتر می‌باشد. این رودخانه بزرگ‌ترین و پرآب‌ترین رود ایران بوده که همه، اهواز را با این رود می‌شناسند و خوزستان با این رود زنده است. سواحل این رود بدلیل چشم‌اندازهای زیبا، تفرجگاه گردشگران بومی و غیربومی شده است (تصویر ۱).

### ۲. آبشار شوی دزفول:

آبشار شوی یا تله زنگ با ارتفاع نزدیک به ۱۰۰ متر بزرگ‌ترین آبشار طبیعی خاورمیانه محسوب می‌شود که در سال ۱۳۹۳ بعنوان نخستین اثر طبیعی استان خوزستان به ثبت رسیده است. این آبشار بین کوه چهل و یک و سالن کوه در داخل دره‌ای واقع شده که به نیاگرای ایران معروف بوده که به رود دز ختم می‌شود. بهترین زمان گردشگری از این آبشار اواخر اسفند و بهار می‌باشد (تصویر ۲).

### ۳. سازه‌های آب شوشتر:

این سازه‌ها مربوط به دوران هخامنشیان تا ساسانیان شامل مجموعه به‌هم‌پیوسته از ۱۳ اثر تاریخی شامل پل‌ها، بندها، آسیاب‌ها، آبشارها و کانال‌های دست‌کند و تونل‌های عظیم آب است که به‌صورت یک سیستم واحد هیدرولیکی و در ارتباط با یکدیگر کار می‌کنند (تصویر ۳).

### ۴. معبد زیگورات:

معبد زیگورات یا چغازنبیل از آثار بجا مانده از دوره ایلامی‌ها، در نزدیکی منطقه باستانی هفت‌تپه و در ۴۰ کیلومتری جنوب شرق شهر شوش واقع شده است. این معبد کهن‌ترین ساختمان مذهبی شناخته شده در ایران بوده که سالانه گردشگر به خود جلب می‌کند (تصویر ۴).

۵. خلیج فارس:

این خلیج بین ۲۴ درجه تا ۳۰/۳۰ عرض شمال و ۴۸ درجه تا ۵۶/۲۵ درجه طول شرقی واقع شده و از نظر زمین‌شناسی فرونشست زمین ساختی کم عمقی است که حداکثر عمق آن به ۹۰ متر می‌رسد. شیب بسیار ملایم آن در سمت ایران، گردشگران زیادی را در اواخر فصل زمستان و فصل بهار به خود جلب می‌کند (تصویر ۵).

۶. تالاب شادگان:

این تالاب در جنوب غرب شهر شادگان با داشتن چشم‌انداز زیبای طبیعی، مکان مناسبی برای گردشگری بخصوص در فصل بهار و اواخر زمستان می‌باشد. روستای رگه نیز در نزدیکی این تالاب به‌عنوان روستای نمونه و پایگاه گردشگری تالاب معرفی شده که با قایق‌هایی در کنار آب، به گردشگران خدمات ارائه می‌دهند (تصویر ۶).



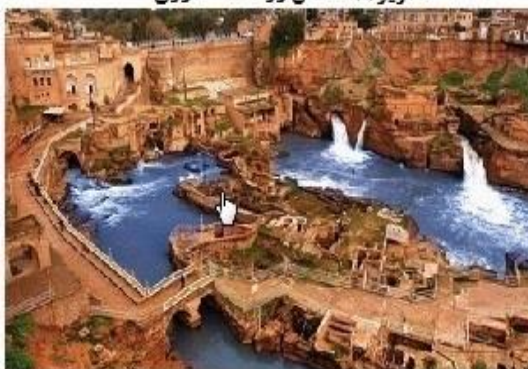
تصویر (۲) آبشار شوی دزفول



تصویر (۱) ساحل رودخانه کارون



تصویر (۴) معبد زیگورات شوش



تصویر (۳) سازه های آبی شوشتر



تصویر (۶) تالاب شادگان



تصویر (۵) سواحل خلیج فارس

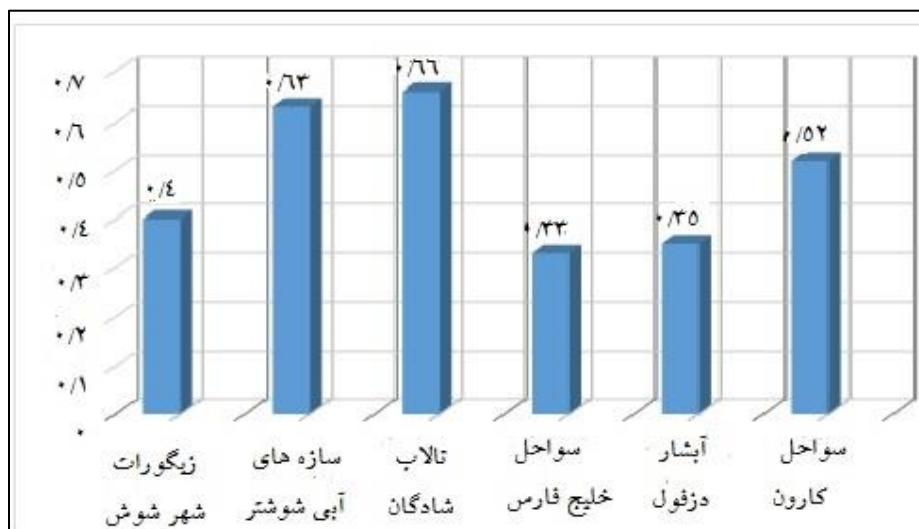
شکل ۳- برخی از لندفرم‌های ژئوتوریسم منطقه مورد مطالعه در استان خوزستان

پس از شناسایی برخی از توانمندی‌های ژئوتوریسم منطقه مورد مطالعه (شکل ۳)، عوامل مؤثر در توسعه ژئوتوریسم منطقه با استفاده از مدل پراونگ تحلیل شد:

ابتدا معیار گردشگری استان خوزستان با چهار معیار زیبایی ظاهری، علمی، فرهنگی، تاریخی و اجتماعی - اقتصادی، ارزیابی شد. هر کدام از معیارها امتیازدهی شده و در آخر ارزش کلی منطقه به دست آمد. همچنین معیار بهره‌وری منطقه مورد مطالعه، با معیارهای بهره‌وری و کیفیت آنالیز و امتیاز هر کدام در نظر گرفته شد و از مجموع روابط بین معیارها میزان بهره‌وری تعیین گردید.

جدول ۸- ارزیابی ارزش گردشگری و بهره‌وری لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی استان خوزستان

| سواحل رودخانه کارون | آبشار شوی دزفول | سواحل خلیج فارس | تالاب شادگان | سازه‌های آبی شوشتر | زیگورات شوش | لندفرم‌ها ارزش        |
|---------------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------------|-------------|-----------------------|
| ۰/۶                 | ۰/۵۵            | ۰/۴۵            | ۰/۶۵         | ۰/۶۵               | ۰/۴۵        | زیبایی - ظاهری        |
| ۰/۷۷                | ۰/۵۵            | ۰/۶۲            | ۰/۸۲         | ۰/۸۲               | ۰/۶۷        | ارزش علمی             |
| ۰/۴۱                | ۰               | ۰               | ۰/۶۲         | ۰/۵                | ۰/۱۶        | تاریخی - فرهنگی       |
| ۰/۳                 | ۰/۳             | ۰/۲۵            | ۰/۵۵         | ۰/۵۵               | ۰/۳۵        | ارزش اقتصادی          |
| ۰/۵۲                | ۰/۳۵            | ۰/۳۳            | ۰/۶۶         | ۰/۶۳               | ۰/۴۰        | میانگین ارزش گردشگری  |
| ۰/۵۶                | ۰/۲۵            | ۰/۱۲            | ۰/۶۸         | ۰/۶۸               | ۰/۵         | ارزش میزان بهره‌وری   |
| ۱                   | ۰/۵۶            | ۰/۱۲            | ۰/۸۷         | ۱                  | ۰/۲۵        | کیفیت بهره‌وری        |
| ۰/۷۸                | ۰/۴۰            | ۰/۱۲            | ۰/۷۷         | ۰/۸۴               | ۰/۳۷        | میانگین ارزش بهره‌وری |



شکل ۴- نمودار میانگین ارزش گردشگری

مطابق شکل (۴) تالاب شادگان و سازه‌های آبی شوشتر بیشترین میانگین گردشگری را به خود اختصاص داده است و لندفرم ساحلی خلیج فارس و آبشار شوی دزفول کمترین میزان میانگین گردشگری را دارد.



شکل ۵- میانگین ارزش بهره‌وری گردشگری

مطابق شکل (۵) بیشترین میزان میانگین ارزش بهره‌وری مربوط به سازه‌های آبی شوشتر و کمترین میزان مربوط به سواحل خلیج فارس می‌باشد.

از مزایای روش پرالونگ در بررسی سایت‌های گردشگری، این است که چون میزان بهره‌وری و کیفیت بهره‌وری و ارزش هر کدام از سایت‌های گردشگری بررسی می‌شود توانمندی‌های بالقوه و بالفعل سایت‌ها کاملاً مشخص می‌گردد. این روش نسبت به روش‌های و مدل‌های دیگر، دیدگاه جامعی در راستای برنامه‌ریزی توسعه گردشگری ارائه می‌دهند. چرا که غیر از خصوصیات طبیعی و انسانی، نحوه استفاده و پایداری اکوسیستم‌ها را نیز مدنظر قرار می‌دهد. از مزایای دیگر روش پرالونگ، این است که از میان گزینه‌های مختلف، بهترین گزینه بررسی و با تلفیق چند معیار نتیجه نهایی حاصل می‌گردد. این مدل سمت‌وسوی برنامه‌ریزی‌ها جهت ظرفیت اکوسیستم‌ها را تعیین و مشخص می‌کند.

### بحث و نتیجه‌گیری

ژئومورفوسایت‌ها توان تبدیل به مراکز گردشگری را دارند. مکان‌های ژئومورفوتوریستی جهت رشد و توسعه مطلوب، نیازمند توجه مسئولین به زیر ساخت‌هایی منتهی به مکان‌های گردشگری و تبلیغ و شناساندن و ارزیابی جاذبه‌های طبیعی آن است. توریسم‌های داخلی و خارجی با بازدید از این مراکز و بررسی علمی و فرهنگی آن، زمینه رشد اقتصاد این مناطق را فراهم می‌آورند.

توجه به پایداری اکولوژیکی هر سایت گردشگری عنصر مهمی است که برنامه‌ریزان بایستی به آن توجه داشته باشند. پرالونگ جامع‌ترین روش بررسی گردشگری بین همه روش‌ها است. این مدل، راهکار مناسب و جامع و پایدار به‌منظور برنامه‌ریزی توسعه گردشگری ارائه می‌دهد ولی باید توجه داشته باشیم افزایش عیار میزان بهره‌وری و عیار استفاده بدون

توجه به عیار کمیت بهره‌وری و محافظت، باعث تخریب سایت‌ها خواهد شد. در سال‌های اخیر تکراری شدن جاذبه‌های انسان‌ساخت و توجه بیشتر آحاد مردم به جاذبه‌های ژئوتوریسم، زمینه حرکت گردشگران به سمت پدیده‌های طبیعی و ژئومورفولوژی شده است. استان خوزستان به دلیل شرایط آب‌وهوایی مناسب در فصل زمستان و بهار، پذیرای گردشگران بی‌شماری از نقاط دور و نزدیک است. جلگه‌ای بودن و حاشیه زیبای بستر کارون و جزایر آن همراه با انواع اشکال فرسایش آبی و بادی، علی‌الخصوص تالاب‌های استان و محوطه‌های باستانی شهرهای شوش و شوشتر و.... ضمن درآمدزایی و پویایی اقتصاد بومی منطقه، مستلزم توجه مسئولین و کارشناسان گردشگری از لحاظ خدمت‌رسانی و ایجاد امکانات برای گردشگران می‌باشد.

در این تحقیق برخی لندفرم‌های استان مورد بررسی قرار گرفت و از مدل پرالونگ جهت تعیین توانمندی‌های ژئوتوریسم استفاده شد. در این مقاله تلاش بر این است تا با استفاده از مدل پرالونگ و از طریق پژوهش‌های میدانی، قابلیت‌های گردشگری این سایت‌ها آنالیز شده و توان‌های ژئومورفولوژی این استان با دید وسیع‌تر و علمی‌تر جهت درآمدزایی و اشتغال‌زایی نشان دهد. مزایای این روش این است که از بین گزینه‌های متفاوت، بهترین گزینه بررسی و نتیجه‌نهایی آن تلفیق چندین معیار در ارتباط با گردشگری پایدار است. همچنین روش پرالونگ سمت‌وسوی برنامه‌ریزی را به‌منظور تعیین اکوسیستم مشخص می‌کند. نتیجه‌نهایی روش پرالونگ به‌صورت کمی است و شدت و قوت برخی سایت‌های گردشگری استان خوزستان به‌صورت عددی بیان شده است. نتایج نشان داد بالاترین میانگین ارزش گردشگری استان تالاب شادگان و سازه‌های آبی شوشتر به ترتیب با (۰/۶۶) و (۰/۶۳) و کمترین میانگین ارزش گردشگری با (۰/۳۳) سواحل خلیج فارس می‌باشد. سازه‌های آبی شوشتر و سواحل کارون باکیفیت بهره‌وری (۰/۸۴ و ۰/۷۸) بالاترین ارزش میزان بهره‌وری و سواحل خلیج فارس با (۰/۱۲) کمترین میزان بهره‌وری منطقه مورد مطالعه را به خود اختصاص داده است.

علت پایین بودن میانگین و میزان بهره‌وری برخی لندفرم‌ها شاید به دلیل عدم آشنایی گردشگران با این لندفرم‌ها و کوتاهی در تبلیغ و معرفی چشم‌اندازهای طبیعی و ژئوتوریستی منطقه از سوی کارشناسان گردشگری باشد. بدیهی است با حضور کارشناسان ژئومورفولوژی در توجیه مکانیسم تشکیل انواع پدیده‌ها و لندفرم‌های ژئوتوریسم استان، می‌توان به افزایش میزان ارزش گردشگری از لحاظ عیار زیبایی - ظاهری، عیار علمی و تاریخی و فرهنگی و اقتصادی همچنین افزایش کیفیت بهره‌وری لندفرم‌های منطقه امیدوار بود. امروزه از سوی محققین در نقاط مختلف دنیا و کشورمان در زمینه ژئومورفوسایت‌ها و تبدیل آنها به بهترین مکان‌های توریستی مطالعات خوبی انجام شده است. پیشنهاد می‌شود:

۱. با سرمایه‌گذاری بیشتر در زمینه‌های فرهنگی علمی و اقتصادی می‌توان ارزش سایت‌های گردشگری را افزایش داد.
۲. با برقراری توازن اقتصادی گردشگری منطقه مورد مطالعه، ضمن حفاظت از میراث طبیعی و جلوگیری از تخریب محیط، زمینه ارتقای چشم‌اندازهای فرهنگی و ایجاد فرصت‌های شغلی فراهم می‌شود.
۳. در روش مورد مطالعه ضروری است تمامی متغیرها مورد توجه قرار گیرد چرا که رشد یکی از متغیرها پیامدهای نامناسبی در آینده خواهد داشت.



امید است با توجه به شناسایی‌های بهتر و بیشتر لندفرم‌های ساحلی، جلگه‌ای و بیابانی و هدایت گردشگران علاقه‌مند به دیدن چشم‌اندازهای محیطی، گام‌های مفیدی در جهت درآمذایی بیشتر این منطقه برداشته شود.

## منابع

- آرا، هایده، قهفرخی، شعله، خرازی، پوریا و کیانیان، محمدکیا (۱۳۹۳). ارزیابی پتانسیل گردشگری لندفرم‌های انحلالی سه غار سرآب و سید عیسی و چهل پله، در استان چهارمحال بختیاری بر اساس مدل اصلاح شده پرالونگ کوچین و مدل پرالونگ. مطالعات گردشگری، انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی، ۸ (۲۵)، ۱۳۵-۱۵۱.
- اسلام فرد، فاطمه، علیزاده، محمدرضا، علم الهدی، محمد و علی، فرجی فرزانه (۱۳۹۴). ارزیابی توانمندی‌های ژئومورفوتوریستی لندفرم‌های منطقه پنج دانگ ساری. آمایش جغرافیایی دانشگاه گلستان، ۵ (۱۸)، ۱۶۸-۱۵۳.
- امید زاده، هانیه، ارسطو، یاری و محمد، روشن علی (۱۳۹۳). ارزیابی توانمندی‌های و اولویت‌های ژئومورفوتوریستی استان لرستان با استفاده از روش پرالونگ. پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۵ (۱)، ۲۸-۹.
- پاکدل، سعید و ظهراپی، نرگس (۱۳۹۸). نشریه علمی علوم و مهندسی آب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، ۹ (۲۶)، ۵۶-۴۱.
- حیدری ساربان، وکیل، فتحی، محمد حسین و بهشتی جاوید، ابراهیم (۱۳۹۵). ارزیابی توانمندی‌های ژئومورفوتوریستی لندفرم‌ها بر اساس پرالونگ استان زنجان، جغرافیا و آمایش شهری و منطقه‌ای، ۶ (۲۱)، صص ۷۶-۶۳.
- روستایی، شهرام و بهرامی، زینب (۱۳۹۲). ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی تالاب‌های پل دختر به روش پرالونگ. جغرافیا و آمایش شهری و منطقه‌ای، ۳ (۹)، ۸۲-۶۹.
- ریاحی خرم، مهدی و محبوب، حسین (۱۳۸۶). آمایش سرزمین و اکوتوریسم در استان همدان، همایش ملی جغرافیا و آمایش سرزمین، (۱۶۹۷).
- سادات سعیدی شهری، سوزان و زرندیان، ندا (۱۳۹۴). ارزیابی توانمندی‌های ژئومورفوتوریستی لندفرم‌های، جنوب شرق شهرستان گناباد. مطالعات مدیریت گردشگری، ۱۰ (۲۹)، ۶۷-۴۵.
- قنوتی، عزت اله، امیر، کرم و فنخاری، سعیده (۱۳۹۱). مروری بر روند تحولات ژئوتوریسم و مدل‌های مورد استفاده آن در ایران، جغرافیای سرزمین واحد علوم تحقیقات، ۶ (۲)، صص ۹۳-۷۷.
- کامیابی، سعید و ترحمی، احترام (۱۳۹۵). شناخت و ارزیابی جاذبه‌های طبیعی منطقه گردشگری رودبارک با استفاده از روش پرالونگ. علوم جغرافیا، ۱۲ (۲۴)، ۹۳-۷۶.
- مقصودی، مهران و عرب عامری، علیرضا (۱۳۹۶). ارزیابی کمی سایت‌های نمکی استان سمنان با روش‌های بریل و پرالونگ با تاکید بر ژئوسایت‌های غرب استان، جغرافیای طبیعی، دانشگاه تهران، ۴۹ (۲)، صص ۷۶-۶۳.
- Baronian, I., Borna, R., Jafarpour Ghalehtemouri, K. (2024). Unveiling the thermal impact of land cover transformations in Khuzestan province through MODIS satellite remote sensing products. Paddy Water Environ 22, 503–520
- Bernard Joyce, Edmund (2010) Australia's Geoheritage: History of Study, a New Inventory of Geosites, and Applications to Geotourism and Geoparks, Geoheritage, 39 – 56

- Bollati, L., Pellegrini, M., Reynard, E., & Pelfini, M. (2017). water driven processes and landforms evolution rates in mountain geomorphosites: examples from swissalps. *Journal of Discover the world's research*, (158), 321-339.
- Brandolini, P., F. Faccini., & Piccazzo, M. (2006). Geomorphological, hazard and tourist vulnerability along portofine peak trails (Italy). *Natural Hazards and earth system sciences*, 4(6), 563-571.
- Brilha, J. (2015). Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a Review, The European Association for Conservation of the Geological Heritage, DOI 10.1007/s12371-014-0139-3.
- Comanescu, L., Nedeled, A., & Dobre, R. (2009). Inventoring and Evaluation of Geomorphosites in the Bucegimountains, *Journal forum Geografic*, (8), 38-43.
- Coratza, P., Braschi, V.M., Piacentini, D., & Saliba, D., Soldati, M. (2011). Recognition and Assessment of Geomorphosites in Malta at the Majjistr Nature And History Park. *Geoheritage*, (3), 175-185. [<https://www.um.edu.mt/Library/oar/handle/123456/3547>]
- Coratza, P., Ghinoi, A., Piacentini, D., & Valdati, j. (2008). Managment of Geomorphosites in high tourist Vocation area: an example of geo- hiking maps in the alpe di Fanes (natural park of fanes- braies Italian dolomites), *Journal Geojournal of tourism and geosite*, 2(2), 106-117.
- Golestani, Z., Borna, R. (2024). Impact of Urban Expansion on the Formation of Urban Heat Islands in Isfahan, Iran: A Satellite Base Analysis (1990–2019). *J geovis spat anal* 8, 32.
- Hajinezhad, E., & Mahdikhah, A. (2020). Spatial Analysis of Social Justice in Tabriz Metropolis by Factor Analysis. *Regional Planning*, 10(37), 109-122.
- Hose, T.A. (2007). Geotourism in Almeria province, southeast spain. Preliminary communication, Almeria province, southeast spain, *Journal Preliminary Communication*, (55), 259-276.
- Jafarpour Ghalehtimouri, K. (2024). Empowering urban spaces: a functional evaluation of women's participation through participatory planning—a case study of Tehran's 20th district. *Journal of Research and Innovation for Sustainability*, 1(1), 36-54.
- Newsome, D, Dowling, RK (2010) *Geotourism: the tourism of geology and landscape*. Goodfellow Publishers, Oxford.
- Panizza, M. (1996). *Environmental Geomorphology*, Elsevier, Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi Modena, Largo S. Eufemia, Amsterdam - Lausanne - New York - Oxford - Shannon - Tokyo (19), 41100, 263
- Panizza, M. (2001). Geomorphosites: concepts, methods and examples of geomorphological survey, universita degli studi di Modena ereggio Emilia 87 publications, *chinese science Bulletin*, (46), 4-5
- Pellegrin, L. B., & Vercesi, P. (2010). Geotourism and geomorphological hazard the pocca dolgisio case study (Northern Apennines Italy) *Natural Hazards and earth system sciencse*, 441-467
- Pourahmad, Ahmad, Ahmad Shahbazpoor,. (2015), "Utilizing Multi-Criteria Decision Making Models in Evaluating Tourism Potential (Case study: Semnan Province)." 50-66.
- Prolong, j. (2005). A method for assessing the torist potential and usec of geomorphological sites, *Geomorphologie, Rrlief, processus, environment*, 3, 189- 196.
- Reynard, E. (2009). Geomorphosite: Definitions and characteristics, university of lausanne Institut de Geography, 205 Pubucation 1,688 citations,. P. 9-20. lausanne, switzerland.

- Reynard, E., Coratza, P., & Hoblea, F. (2016). current Research on Geomorphosites, *Geoheritage* (8), 1-3.
- Sarvar, R. (2021). "Urban policy in the field of wicked problems." *journal of Urban environment planning and development* 1(1): 1-16.
- Sarvar, R. (2023). Pathology of Land Use Planning in Guilan province. *Geographical Studies of Coastal Areas Journal*, 3(4), 1-20.
- Sarvar, R., Darvish, B. (2021). Political economy and integrated greenbelt management of Tehran metropolitan area. *Urban Economics*, 6(1), 27-40.
- Vujicic, D.M.; Djordjije, A.; Vasiljevic, D.A.; Markovic, B.S.; Hose, A.T.; Lukic, T.; Hadzic, O. and Janievic, S. (2011). Preliminary Geosites Assessment Model (GAM) and its Application on Fruska Gora Mountain, Potential Geotourism Detination of Serbia, *Acta geographica Slovenica*, 51(2): 361-37.
- Yazdani, H., Sarvar, R. (2022). Analysis of halal tourism in Qom Province. *Geographical Engineering of Territory*, 6(4), 899-916.

## Studying the tourism potential of some landforms in Khuzestan province

Asef Janafzaei<sup>1</sup>, Gabriel Ghorbanian<sup>2</sup>, Manochehr Javanmardi<sup>3</sup>, Reza Borna<sup>4</sup>,  
Azadeh Amiri<sup>5</sup>

1-Department of Geography Management, Ahvaz Branch, Islamic Azad university, Ahvaz, Iran

2- Assistant Prof. Department of Geography Management, Ahvaz Branch, Islamic Azad university, Ahvaz, Iran.

3- Department of Geography Management, Ahvaz Branch, Islamic Azad university, Ahvaz, Iran

4- Department of Geography Management, Science and Research Branch, Islamic Azad university, Tehran, Iran

5- Department of Geography Management, Ahvaz Branch, Islamic Azad university, Ahvaz, Iran

### Abstract

Geotourism, as a sub-branch of nature-oriented tourism, has many potential capacities for the development of the land and the sustainability of natural resources. In this field, Khuzestan province has many scientific, historical and cultural structures that have high capacities to attract tourists. The purpose of this research is to identify the capabilities of some geotourism places in Khuzestan province and to investigate their importance in attracting tourism in the province. This research is descriptive and analytical, and library, documentary and fieldwork methods were used to collect data. After identifying tourism phenomena and landforms in the study area, the features of each geomorphological landform were completed through experts in the Prolong tables. The results showed that the highest average value of tourism in the province is Shadgan Wetland and Shushtar water structures with (0.66) and (0.63) respectively, and the lowest average value of tourism with (0.33) is related to the coasts of the Persian Gulf. be Shushtar water structures and Karun beaches have the highest productivity value (0.84 and 0.78) and Persian Gulf beaches have the lowest productivity of the study area with (0.12).. Therefore, Shadgan lagoon and Shushtar water structures and Karun beaches should be considered more in terms of investment.

**Keywords:** landform, Geomorphoturistic, Prolong Model, Khuzestan.

---

<sup>2</sup> Email. Ghorbanian@iauahvaz.ac.ir