

ارزیابی پتانسیل‌های ژئوتوریستی و ژئومورفولوژیکی شهرستان مرند با استفاده از مدل زوروس و کوبالیکوا

بهروز نظافت تکه*^۱، ندا شهباززاده^۲، زهرا علیزاده^۳، مهدیه شیرین‌بک^۴

۱. دانشجوی دکتری تخصصی ژئومورفولوژی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران رایانامه: behrouznezafat75@gmail.com
۲. کارشناس حسابداری، دانشگاه پیام نور اردبیل، اردبیل، ایران رایانامه: Neda20152015@gmail.com
۳. دانشجوی کارشناسی جغرافیا، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران رایانامه: zahraaliizade82@gmail.com
۴. دانشجوی کارشناسی ژئومورفولوژی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران رایانامه: Mahdieshirin2002@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۰۴ تاریخ تصویب: ۱۴۰۴/۰۳/۱۲

چکیده

ژئوتوریسم از جمله مفاهیم جدید در ادبیات جغرافیایی و گردشگری است که بر تعیین مکان‌های ویژه گردشگری از منظر زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی تأکید می‌کند. هدف از پژوهش حاضر ارزیابی پتانسیل‌های ژئوتوریستی و ژئومورفولوژیکی شهرستان مرند با استفاده از مدل زوروس و کوبالیکوا می‌باشد. برای ارزیابی ژئوسایت‌ها با استفاده از مدل زوروس از معیارهای علمی، تهدیدات بالقوه و قابلیت‌های استفاده بهره گرفته می‌شود و همچنین در مدل کوبالیکوا نیز از ارزش‌های علمی، آموزشی، اقتصادی، طبیعی، حفاظتی، فرهنگی و هنری استفاده می‌شود. نتایج حاصله از مدل زوروس نشان داد که ژئوسایت چشمه آبگرم صوفیان، با کسب امتیاز ۸۴ بیشترین قابلیت ژئوتوریستی را در بین ژئوسایت‌ها به خود اختصاص داده است. همچنین با توجه به ارزیابی ژئوسایت‌ها با استفاده از مدل زوروس و مجموع امتیازات حاصله از پرسش‌نامه و نتایج نهایی مستخرج از نرم‌افزار SPSS، این نتایج حاصل شد که چشمه آبگرم صوفیان قابلیت سرمایه‌گذاری بیشتری در صنعت گردشگری را به خود اختصاص داده است. همچنین کمترین میزان امتیاز در ژئوسایت‌ها بر اساس مدل زوروس، به ژئوسایت دره دارانداز با امتیاز ۵۲ اختصاص یافته است. همچنین نتایج ارزیابی مدل کوبالیکوا نشان داد که ژئوسایت چشمه آبگرم صوفیان با امتیاز ۱۴ حداکثر توانمندی را در جذب توریسم دارا می‌باشد. بعد از ژئوسایت چشمه آبگرم صوفیان، رودخانه زورچای به دلیل کسب امتیاز ارزش طبیعی بالا، در رده دوم قرار گرفت. بر اساس نتایج حاصله، کمترین امتیاز در مدل کوبالیکوا، به دره دارانداز اختصاص یافت. زیرا این منطقه از نظر قابلیت‌های ژئوتوریستی هنوز شناخته نشده است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که چشمه آبگرم صوفیان دارای پتانسیل‌های بسیار عالی برای جذب توریسم و شناساندن شهرستان مرند در سطح ملی و جهانی را دارا می‌باشد. در نهایت پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی برای استخراج نتایج دقیق‌تر از مدل‌های جدید طبیعی استفاده گردد.

کلیدواژه‌ها: ارزیابی، پتانسیل ژئوتوریستی، شهرستان مرند، مدل زوروس، مدل کوبالیکوا.



سرآغاز

یکی از ارکان مهم گردشگری، ژئوتوریسم است. ژئوتوریسم عبارت است از گردشگری بر پایه علم با یکپارچه‌سازی علوم مختلف با هدف حفاظت و تفسیر زمین در کنار توجه به ویژگی‌های طبیعی غیرزنده و توجه به موضوعات فرهنگی مرتبط درون ژئوسایت‌ها و ژئومورفوسایت‌ها و با هدف همگانی کردن و انتشار آن اشاره دارد (نکویی صدری، ۱۳۸۹؛ مقصودی و همکاران، ۱۳۹۶). ژئوتوریسم از جمله مفاهیم جدید در ادبیات جغرافیایی و گردشگری است که بر تعیین مکان‌های ویژه گردشگری از منظر زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی تأکید می‌کند (صبوری و همکاران، ۱۳۹۹). ژئوتوریسم یکی از ارکان گردشگری است که بر چشم‌اندازها، فرم‌ها و فرایندهای به وجود آورنده آن‌ها تأکید دارد (اوزشین، ۲۰۱۷). مناطق مختلف با توجه به وضعیت هیدرواقليمی، ژئومورفولوژی و زمین‌شناسی که دارند دارای پتانسیل‌های متفاوتی جهت اهداف توسعه ژئوتوریسم هستند (عابدینی و همکاران، ۱۴۰۱). زمین گردشگری یا ژئوتوریسم بر مبنای جاذبه‌های طبیعی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی زمین‌شناسی و محیط‌زیست، شکل گرفته است (عابدینی و رنجبری، ۱۳۹۵). ژئوسایت‌ها مکان‌هایی هستند که دارای شکل‌ها و فرایندهای جالب زمین‌شناسی و ژئومورفولوژیکی هستند. این مکان‌ها به دلیل خصوصیات طبیعی، فرهنگی، تاریخی و ... جذابیت‌های گردشگری دارند و در صورت ایجاد زیرساخت‌های گردشگری تبدیل به یک ژئوسایت می‌شوند که دارای ارزش‌های ویژه‌ای در زمینه‌های علمی، اکولوژیکی، فرهنگی، زیبایی و اقتصادی هستند. ریخت‌شناسی یا ژئومورفولوژی به مطالعه ماهیت، منشا و تکامل سیمایهای زمین‌ریختی با تأکید بر فرایندهای شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی گفته می‌شود (کلر و پینتر، ۲۰۰۲). ژئوسایت‌ها نقاط منحصر به فردی هستند که می‌توانند مقصد بازدید گردشگران باشند (درویشی خاتونی و محمدی، ۱۳۹۵). یکی از مناطقی که پتانسیل بالایی جهت اهداف توسعه ژئوتوریسم دارد، شهرستان مرند در استان آذربایجان شرقی است. شهرستان مرند به دلیل قرار گرفتن در ناحیه شمال غربی استان آذربایجان شرقی و دارا بودن ژئوسایت‌های متفاوت، از پتانسیل بالایی جهت اهداف توسعه ژئوتوریسم برخوردار است. پژوهش حاضر به دنبال شناسایی و ارزیابی توانمندی‌های ژئوسایت‌های آبشار پیربالا، غار دوگیجان، دره دارانداش، چشمه آب گرم صوفیان، آبشار عیش‌آباد، رودخانه

زنوزچای، قلعه مانداگاران، قلعه سن سارود با استفاده از روش زوروس و کوبالیوکا است. شهرستان مرند در ناحیه شمال غربی استان آذربایجان شرقی و در ۶۵ کیلومتری شمال غرب تبریز واقع شده است که از سمت شمال به جلفا، از سمت شرق به ارسباران، از سمت جنوب به تبریز و شبستر و از سمت مغرب به استان آذربایجان غربی می‌رسد. هدف از پژوهش حاضر، ارزیابی پتانسیل‌های ژئوتوریستی شهرستان مرند با استفاده از مدل زوروس و کوبالیوکا می‌باشد.

مرور پیشینه‌ها

در مورد ارزیابی ژئوتوریسم، تحقیقات مختلفی در سطح ایران و جهان انجام شده است که از جمله آن‌ها، می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود. اصغری سراسکانرود و نظافت تکل (۱۳۹۹)، به بررسی توان ژئوتوریستی و تحلیل رقابت‌پذیری مناطق ژئوتوریستی منطقه سرعین با استفاده از روش میدانی پرداختند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که منطقه گردشگری آلوارس از نظر توان ژئوتوریستی و رقابت‌پذیری نسبت به مناطق بیله‌درق، دربند و ورگه‌سران دارای پتانسیل‌های مناسبی برای جذب گردشگر به شهرستان سرعین است. غلامی و شفیع (۱۴۰۰)، به بررسی عوامل موثر بر توسعه گردشگری روستایی با تأکید بر روستا هدف گردشگری مطالعه موردی روستا فش شهرستان کنگاور با استفاده از روش توصیفی تحلیلی پرداختند. این محققین نتیجه گرفتند که آزمون تحلیل عاملی نشان‌دهنده موثر بودن شش عامل طبیعی اقتصادی اجتماعی فرهنگی کالبدی و نهادی بر توسعه گردشگری روستایی است. سه عامل کالبدی و نهادی و مدیریتی در وضعیت نامطلوبی هستند و نیاز به رسیدگی دارند و سه عامل طبیعی و فرهنگی در این روستا وضعیت مطلوبی برای جذب گردشگر و توسعه گردشگری دارند. تهمک و همکاران (۱۴۰۰)، به بررسی پتانسیل‌سنجی توسعه ژئوتوریسم در مناطق پیرامونی شهرهای مناطق خشک (مطالعه موردی شهر جدید ایوانکی) با استفاده از روش کتابخانه‌ای و مصاحبه پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که قرارگیری شهر جدید ایوانکی در حد فاصل ژئوسایت‌های مناطق کوهستانی و کویری سبب شده است تا این شهر پتانسیل بالایی به‌عنوان یکی از مراکز گردشگری داشته باشد. خانزاده و همکاران (۱۴۰۰)، مدل تبیین رقابت‌پذیری گردشگر شهرهای توریستی در ایران را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که

رویکرد AHP-MABAC پرداختند و بیان نمودند که گردشگری سلامت بر جنبه‌های سازمانی و عملیاتی سفرهای تجاری برای درمان افراد متمرکز است. رافائل و همکاران (۲۰۲۲) به بررسی رویکرد جدید در ارزیابی کمی پتانسیل ژئوتوریستی (مطالعه موردی در ناحیه شمالی ریو دوژانیرو در کشور برزیل پروژه ژئوپارک صخره‌ها و تالاب‌ها) پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که بخش شمالی قلمرو ژئومورفولوژی به دلیل داشتن میراث دست‌ساز مکان‌های با اهمیت ملی، مکان‌های مرتبط با ارزش‌های تاریخی و فرهنگی، طبیعت قابل توجهی را به نمایش می‌گذارد. هدف از پژوهش حاضر ارزیابی پتانسیل‌های ژئوتوریستی شهرستان مرند با استفاده از مدل زوروس و کوبالیوکا است.

روش‌شناسی

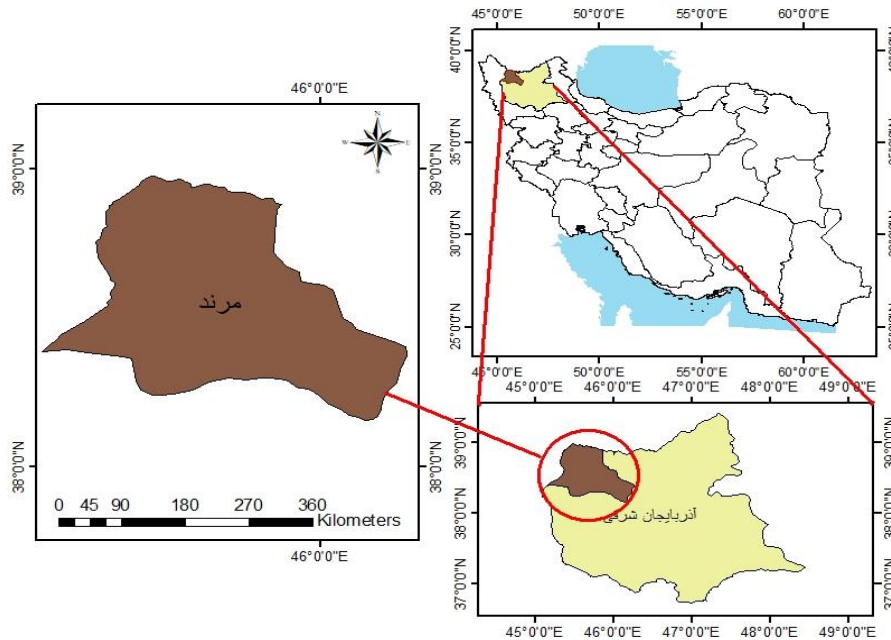
منطقه مورد مطالعه

محدوده مطالعاتی تحقیق حاضر شامل شهرستان مرند است. شهرستان مرند از نظر مختصات جغرافیایی در بین محدوده ۳۸ درجه و ۱۷ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۵۳ دقیقه عرض شمالی، و ۴۵ درجه و ۱۴ دقیقه تا ۴۶ درجه و ۱۲ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار گرفته و متوسط ارتفاع آن از سطح دریاهای آزاد ۱۵۴۰ متر می‌باشد. شهرستان مرند در ناحیه شمال‌غربی استان آذربایجان شرقی و در ۶۵ کیلومتری شمال‌غرب تبریز واقع شده است. مرند از سمت شمال به جلفا، از سمت شرق به ارسباران، از سمت جنوب به تبریز و شبستر و از سمت مغرب به استان آذربایجان غربی محدود شده است. این شهرستان به لحاظ واقع شدن در گلوگاه اصلی اتصال ایران به اروپا جزو شهرهای مهم کشور به شمار می‌رود.

مواد و روش

در پژوهش حاضر در مرحله اول به شناسایی ژئوسایت‌های مستعد بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای، بازدیدهای میدانی و مصاحبه استفاده شده است و به این صورت ژئوسایت‌های مستعد منطقه شناسایی و موقعیت آن‌ها مشخص شده است. در مرحله بعد برای ارزیابی ژئوسایت‌ها از روش زوروس و کوبالیوکا استفاده شده است که در ادامه به تشریح روش زوروس و کوبالیوکا پرداخته خواهد شد.

مدیریت مقصد بیشترین تأثیر را بر رقابت‌پذیری گردشگری شهرهای توریستی ایران داشته است. سایر عوامل تأثیرگذار به ترتیب عبارتند از خدمات گردشگری، عوامل و شرایط حمایتی، شرایط تقاضا، منابع و جاذبه‌های اصلی و زیرساخت‌ها. عابدینی و همکاران (۱۴۰۱)، به ارزیابی و تحلیل پتانسیل‌های مقاصدها ژئومورفولوژیکی و ژئوتوریستی استان اردبیل با استفاده از مدل‌های فیولت و مدل دینامیکی پرداختند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که منطقه ژئوتوریستی هیر از نظر توانمندی ژئوتوریستی نسبت به مناطق مورد مطالعه، قدرت جذب بیشتری در جهت توسعه ژئوتوریسم را به خود اختصاص داده‌اند. اسفندیاری درآباد و همکاران (۱۴۰۱)، به ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی و ژئومورفولوژیکی شهرستان سرعین با استفاده از مدل‌های کوبالیوکا و فیولت پرداختند و به این نتیجه رسیدند که با شناسایی و ایجاد امکانات در مناطق ژئوتوریستی شهرستان سرعین منجر به جذب گردشگر و استفاده حداکثری از منابع خواهد شد. اسفندیاری درآباد و همکاران (۱۴۰۱)، به ارزیابی و تحلیل توان گردشگری و رقابت‌پذیری استان اردبیل با استفاده از مدل پائولوا و مدل دینامیکی هادزیک در مناطق هیر، خلخال و سرعین پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که منطقه گردشگری سرعین از نظر رقابت‌پذیری نسبت به سایر مناطق گردشگری مورد مطالعه، پتانسیل‌های مناسبی برای جذب گردشگر را به خود اختصاص داده است. نعمتی و همکاران (۱۴۰۱)، به ارزیابی عوامل موثر بر توسعه گردشگری سلامت در استان تهران با رویکرد آینده پژوهی با استفاده از مدل دیتمال پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که خدمات گردشگری درمانی توسط متخصصان و کادر درمان مجرب انجام شود انجام یک عمل بد می‌تواند اثرات مناسبی را بر برند و گردشگری درمانی و بازاریابی موثر آن داشته باشد. محمدیان و جاودانی (۱۴۰۲)، به ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی شهرستان دماوند با استفاده از روش‌های زوروس و کامنسکو پرداختند و به این نتیجه رسیدند که ژئوسایت دره گیلان با ۶۸ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز بوده است؛ و در روش کامنسکو، ژئوسایت دشت مشا با مقدار امتیاز ۶۸ را به خود اختصاص داده است. لتونوسکا و همکاران (۲۰۲۰)، به بررسی تحقیقات علمی در بازار گردشگری سلامت پرداختند و نتیجه گرفتند که بیشتر مقالات در بازاریابی گردشگری سلامت داده‌های تحلیلی سیستماتیک از منابع ثانویه هستند. بیوک وزان و همکاران (۲۰۲۰)، به بررسی انتخاب استراتژی گردشگری سلامت از طریق تجزیه و تحلیل SWOT و



شکل (۱): موقعیت جغرافیایی منطقه ژئوتوریستی مرنج در استان آذربایجان شرقی، (منبع: ترسیم‌کنندگان، ۱۴۰۲)

مجموع امتیازات روش زوروس ۱۰۰ امتیاز است که ۷۰ امتیاز مربوط به ارزش علمی، ۱۰ امتیاز مربوط به تهدیدهای بالقوه و ۲۰ امتیاز مربوط به قابلیت استفاده اختصاص یافته است (جدول ۱).

مدل ارزیابی پتانسیل‌های ژئوتوریستی زوروس
در روش زوروس به منظور ارزیابی ژئوسایت‌ها از معیارهای علمی، تهدیدات بالقوه و قابلیت‌های استفاده بهره گرفته می‌شود و هر کدام از معیارهای مورد استفاده نیز دارای زیرمعیارهایی هستند.

جدول (۱): معیارهای مورد استفاده در روش زوروس (زوروس، ۲۰۰۷)

معیار	ارزیابی	امتیاز
	ارزش علمی	جمع امتیاز: ۷۰
نماینده‌گی	درجه‌ای که یک مکان، نمونه بارز فرآیند ژئومورفولوژیکی خاص باشد.	۰-۱۰
کمیابی	این شاخص به صورت تعداد مکان‌های مشابه موجود در سطوح مختلف است (بین‌المللی، ملی، منطقه‌ای و محلی)	۰-۱۰
وضعیت مکان	این شاخص به ساختار یا فرآیند مکان ژئومورفولوژی و درجه‌ای از سطح حفاظتی اعمال شده بستگی دارد.	۰-۱۰
تنوع زمین‌شناسی	به تعداد اشکال ژئومورفولوژی و زمین‌شناختی جذاب و متنوع در هر مکان بستگی دارد.	۰-۱۰
اکولوژیکی	تعیین ویژگی‌ها با استفاده از توصیف بین‌المللی یا با قوانین ملی یا منطقه‌ای (محوطه میراث طبیعی جهان یا ذخیره‌گاه زیست‌کره، پارک ملی یا بناهای تاریخی طبیعی، پارک طبیعی منطقه‌ای و مکان حفاظت شده محلی)	۰-۱۰
فرهنگی	تعیین خصوصیات با استفاده از توصیف بین‌المللی یا با قوانین ملی یا منطقه‌ای (محوطه میراث طبیعی جهان، بناهای تاریخی فرهنگی جهان، چشم‌اندازهای فرهنگی و طبیعی، بناهای تاریخی محلی)	۰-۱۰
نمونه	به مفید بودن مکان برای کمک به عموم مردم بستگی دارد که آنان ساختار و فرآیند ژئومورفولوژیکی را درک کنند	۰-۱۰
معیار	ارزش تهدیدهای بالقوه و نیازهای فعلی	جمع امتیاز: ۱۰
حفاظت قانونی	سطح حفاظت مکان ژئومورفولوژی (انتخاب بین‌المللی پارک یا بنای تاریخی و ملی حفاظت به وسیله قوانین ملی، حفاظت منطقه‌ای، حفاظت ضعیف یا بدون حفاظت)	۰-۵
آسیب‌پذیری	میزان تهدیدهای بالقوه (تهدید کنترل نشدنی، فشار قوی، تهدید متوسط، تهدید کنترل شده، تهدید ضعیف یا بدون تهدید)	۰-۵
معیار	ارزش قابلیت استفاده	جمع امتیاز: ۲۰
قابلیت دسترسی	سطح قابلیت دسترسی به وسیله جاده مهم منطقه‌ای یا ملی، محلی و خاکی یا با پای پیاده و یا تنها جاده دور از دسترس	۰-۵
قابلیت استفاده	تعداد بازدیدکنندگان هر سال (بیش از ۷۵۰۰۰، بیش از ۵۰۰۰۰، بیش از ۲۰۰۰۰، بیش از ۵۰۰۰ کمتر از ۵۰۰۰ بدون بازدید)	۰-۵
توزیع جغرافیایی	درصد فضای اشغال شده توسط مکان ژئومورفولوژیک نسبت به سطح کلی منطقه	۰-۵
قابلیت تشخیص	سطح تشخیصی (بین‌المللی، ملی منطقه‌ای، محلی شناخته شده به وسیله جامعه محدود و یا ناشناخته)	۰-۵

مدل کوبالیکوا

این مدل نخستین بار توسط کوبالیکوا در سال ۲۰۱۳ ارائه شد. در این مدل، معیارها در پنج رده ژئومورفولوژیکی قرار می‌گیرند. تقریباً این مدل ژئومورفولوژیکی کلیه ویژگی‌های ژئوتوریسم را پوشش می‌دهد. اولین معیارها (ارزش‌های علمی و ذاتی) بر اصول زمین‌شناختی، تمامیت و بکر بودن مکان و تعاریف ژئوتوریسم با نگرش ژئومورفولوژیکی و زمین‌شناسی استوار است. دومین دسته از معیارها (ارزش‌های آموزشی) مبتنی بر واقعیتی است که بر اساس آن، کلیه تعاریف ژئوتوریسم، بر موضوع آموزشی تأکید دارند و محتوای آموزشی مسائل محیطی، حفاظت و گرامیداشت جوامع میزبان و ارزیابی و تفسیر کنش‌گرانه اصول آن را تشکیل می‌دهند.

سومین معیارها (ارزش‌های اقتصادی) بر اصولی همانند رضایت گردشگران، سودمندی برای جوامع محلی و تنوع و بازاریابی تکیه دارد. پایداری، آمایش سرزمین و حفظ منابع طبیعی و برخی اصول حفاظت، ترکیب اصول گروه چهارم از معیارها (ارزش‌های حفاظتی) را تشکیل می‌دهند. آخرین دسته از معیارها، از این واقعیت منشأ می‌گیرد که ژئوتوریسم در کنار مسائل طبیعی در ارزیابی‌ها، وجوه زیبایی‌شناختی و فرهنگی میان را نیز مدنظر قرار می‌دهد. ارزش هر یک از معیارها در این مدل بین صفر تا سه (۰-۳) متغیر می‌باشد. در مدل تلفیقی فوق، هر کدام از شاخص‌ها دارای زیرشاخص‌هایی هستند که دامنه امتیازدهی به آن‌ها بین حداقل اهمیت و حداکثر اهمیت است (کوبالیکوا، ۲۰۱۳).

جدول (۲): معیارها و شاخص‌های مورد استفاده در روش کوبالیکوا، (منبع: کوبالیکوا، ۲۰۱۳)

ارزش‌ها	شاخص‌ها	بالاترین امتیاز
ارزش علمی و ذاتی	نادر بودن در سطح بین‌المللی، ملی، منطقه‌ای و ناحیه‌ای	۳
	میزان آگاهی از سایت (مقالات و ...)	
	تنوع لندفرمی در مقیاس محلی و ملی	
آموزشی	واضح بودن پدیده‌ها، قابل فهم بودن آن برای عموم مردم و امکان توضیح فرایندهای مربوطه	۳
	امکانات آموزش (وب سایت‌های، پانل‌های اطلاعاتی، تورهای گردشگری)	
اقتصادی	فاصله و کیفیت سرویس‌های توریستی (اقامتگاه‌ها، رستوران‌ها، مغازه‌ها، مراکز اطلاعاتی)	۳
	امکانات دسترسی (سرویس‌های حمل‌ونقل عمومی، پارکینگ)	
حفاظتی	فعالیت‌های حفاظتی (حمایت قانونی، طرح‌های پیشنهادی و انواع دیگر حفاظت)	۳
	خطرات و تهدیدات برای سایت (طبیعی و انسانی)	
	وضعیت فعلی سایت (میزان تخریب، اقدامات مدیریتی برای حفاظت از سایت)	
سایر ارزش‌ها	ارزش‌های فرهنگی (تاریخی، مذهبی و ...)	۳
	ارزش‌های زیست‌محیطی	
	ارزش‌های ظاهری (زیبایی، رخساره، چشم‌انداز و ...)	

شناسایی ژئوسایت‌های مستعد شهرستان مرند

در این پژوهش به منظور ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریسمی شهرستان مرند ابتدا با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای، باز دیده‌های

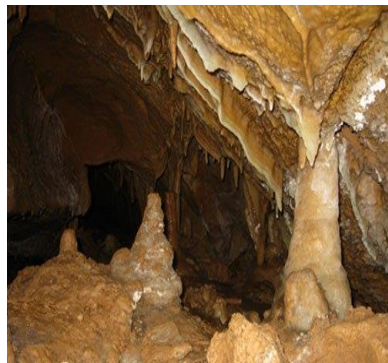
میدانی و همچنین، مصاحبه ژئوسایت‌های مستعد منطقه شناسایی شده است (جدول ۳).

جدول (۳): ژئوسایت‌های مستعد شهرستان مرند (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

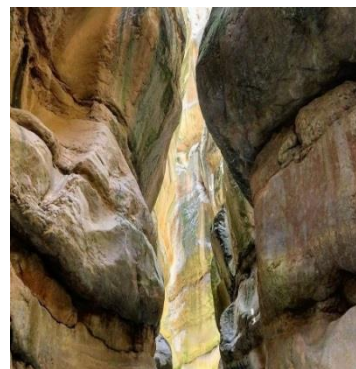
ژئوسایت	توضیحات
آبشار پیربالا	آبشار پیربالا یکی از آبشارهای زیبای استان آذربایجان شرقی که در ۸۸ کیلومتری تبریز و در شهرستان مرند واقع شده است. آبشار پیربالا در روستای پیربالای مرند قرار گرفته است که در دامنه کوه‌های میشو و در میان دره‌های سرسبز قرار گرفته است.
غار دوگیجان	غار دوگیجان مرند در نزدیکی این شهرستان در نزدیکی روستا دوگیجان قرار دارد و مابین روستاهای زرقان، دوگیجان در کوهی مرتفع قرار گرفته این غار طبیعی آهکی در ارتفاع ۲۲۰۰ متری از سطح دریا واقع شده و دهانه‌ای بسیار تنگ دارد. در بعضی جاه‌ها، ارتفاع سقف غار به پنج متر هم می‌رسد. این غار دو دهلیز بالا و پایین دارد. در سمت راست تالار یک شیب ۲۰ درجه به طبقه پایین ختم می‌شود.

ادامه جدول (۳): ژئوسایت‌های مستعد شهرستان مرند (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

ژئوسایت	توضیحات
دره دارانداش	دره دارانداش در استان آذربایجان شرقی که در ۲۴ کیلومتری زنوز و در نزدیکی روستای هریس یا هوروز قرار دارد. البته در این منطقه، روستایی به اسم دارانداش وجود دارد، اما هریس به این دره نزدیکتر است. این دره در دامنه‌های جنوب شرقی ارتفاعات کیامکی و دامنه کوه زیدر قرار دارد.
چشمه آب گرم صوفیان	چشمه آب گرم صوفیان که با نام چشمه آب معدنی صوفیان نیز شناخته می‌شود در پنج کیلومتری جاده صوفیان به مرند قرار دارد. در سمت چپ جاده، از چندین محل چشمه در ارتفاعات، آب گازدار خارج می‌شود و سپس روی تپه‌ها جریان می‌یابد. پیرامون بزرگترین مظهر حوضچه‌ای طبیعی به وجود آمده است که با آبدهی پایین، میزان کلرور سدیم در آب چشمه زیاد است و مزه شوری دارد. درجه حرارت آب ۱۶ درجه سانتی گراد و ارتفاع مظهرها از سطح دریا ۱۴۶۰ متر است.
آبشار عیش‌آباد	عیش‌آباد روستایی است کوچک، با آبشاری پرطراوت به نام آبشار عیش‌آباد. ارتفاع آبشار عیش‌آباد مرند حدوداً ۱۵ متر است و در قسمت کوهستانی میشو غربی، در جوار روستای عیش‌آباد شبستر واقع شده است. این مکان حدود ۳۰۰ مترمربع وسعت دارد و در جوار کوه و دره منظره بدیعی از زیبایی طبیعت را به نمایش گذاشته است.
رودخانه زنوز چای	رودخانه زنوز چای از ارتفاعات و دامنه‌های کوه سلطان سنجر سرچشمه گرفته و در جهت شرقی- غربی جریان دارد. حوضه آبریز زنوز چای ۴۶۳۰ کیلومترمربع است و دبی آن در محل ایستگاه چرچر ۱/۴۸ مترمکعب در ثانیه بوده و دارای ۲۸۰۰۰۰۰ متر مکعب است.
قلعه ماندآگارانا	قلعه ماندآگارانا یکی از بزرگترین نشانه‌های قدمت تاریخی شهر مرند در استان آذربایجان شرقی است که در محدود شرقی شهر قرار دارد. قلعه ماندآگارانا یا تپه مرند که با نام تپه یالدور نیز شناخته می‌شود مربوط به هزاره چهارم قبل از میلاد تا دوران‌های تاریخی پس از اسلام است.
قلعه سن سارود	قلعه سن سارود در روستا هرزند جدید از توابع شهرستان مرند، در استان آذربایجان شرقی است. این قلعه در ۱۰۰ کیلومتری شمال غرب تبریز در مسیر مرند به جلفا واقع شده است. بقایا قلعه متعلق به دوران قرون وسطی می‌باشد که گویا در قرن‌های ۱۳ و ۱۴ میلادی تجدید بنا شده است.



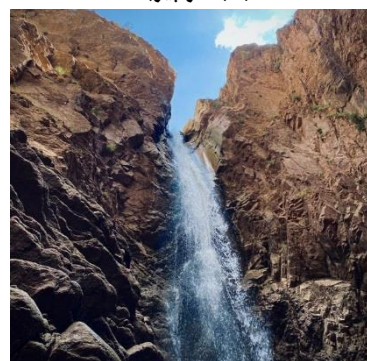
۲) آبشار غار دوگیجان



۱) آبشار پیربالا



۴) رودخانه زنوز چای



۳) دره دارانداش



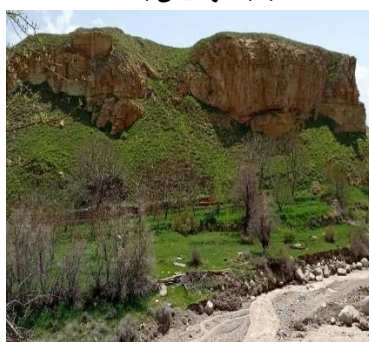
۶ چشمه آبگرم صوفیان



۵ آبشار عیش آباد



۸ قلعه سن سارود



۷ قلعه مانداکارانا

شکل (۲): تصاویری از ژئوسایت‌های مورد مطالعه در منطقه ژئوتوریستی مرند (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲).

نتایج و یافته‌ها

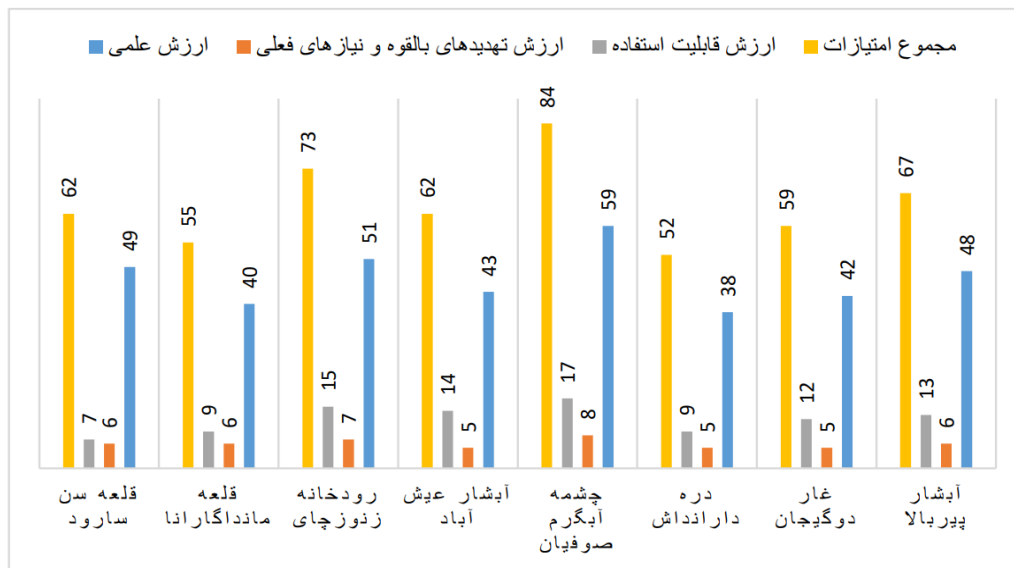
نتایج ارزیابی ژئوسایت‌های شهرستان مرند با استفاده از مدل زوروس

مستخرج از نرم‌افزار SPSS (مرتب کردن داده‌ها و پیدا کردن سطح معنی‌داری و همبستگی آن‌ها)، این نتایج حاصل شد که چشمه آبگرم صوفیان قابلیت سرمایه‌گذاری بیشتری در صنعت گردشگری را به خود اختصاص داده است. همچنین بر اساس نتایج حاصله در رتبه دوم و سوم به ترتیب رودخانه زوزچای و آبشار پیر بالا بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده‌اند. بر اساس نتایج، کمترین مقدار امتیاز با مدل زوروس به ژئوسایت دره داراندش با امتیاز ۵۲ اختصاص یافته است. زیرا از لحاظ همه امکانات رفاهی در پایین‌ترین سطح قرار دارد.

نتایج به دست آمده از مدل زوروس که در جدول (۴) آورده شده است، نشان می‌دهد که ژئوسایت چشمه آبگرم صوفیان با مقدار امتیاز ۸۴ دارای بالاترین امتیاز نسبت به سایر ژئوسایت‌ها می‌باشد. لذا از نظر قابلیت‌های ژئوتوریستی دارای توانمندی‌های بسیار زیادی است. بر همین اساس با توجه به ارزیابی مدل زوروس از طریق مجموع امتیازات حاصله از پرسش‌نامه و نتایج نهایی

جدول (۴): نتایج حاصله از ژئوسایت‌های منطقه ژئوتوریستی مرند با استفاده از مدل ارزیابی زوروس (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

ژئوسایت	ارزش علمی (بالاترین امتیاز ۷۰)	ارزش تهدیدهای بالقوه و نیازهای فعلی (بالاترین امتیاز ۱۰)	ارزش قابلیت استفاده (بالاترین امتیاز ۲۰)	مجموع امتیازها
آبشار پیر بالا	۴۸	۶	۱۳	۶۷
غار دوگیجان	۴۲	۵	۱۲	۵۹
دره داراندش	۳۸	۵	۹	۵۲
چشمه آبگرم صوفیان	۵۹	۸	۱۷	۸۴
آبشار عیش آباد	۴۳	۵	۱۴	۶۲
رودخانه زوزچای	۵۱	۷	۱۵	۷۳
قلعه مانداکارانا	۴۰	۶	۹	۵۵
قلعه سن سارود	۴۹	۶	۷	۶۲



نمودار (۱): نمودار نتایج حاصله از ژئوسایت‌های منطقه ژئوتوریستی مرنند با استفاده از مدل ارزیابی زوروس، (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

آبگرم صوفیان از نظر شاخص ارزش طبیعی و آموزشی بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. این ژئوسایت به دلایل دارا بودن پتانسیل‌های ژئوتوریستی متعدد و ارزش طبیعی بالا از جذب توریست در ایام سال، جزو ژئوسایت‌های برتر منطقه ژئوتوریستی مرنند در استان آذربایجان شرقی بوده است. بعد از ژئوسایت صوفیان که دارای بیشترین امتیاز در شهرستان مرنند می‌باشد، رودخانه زنوزچای است در رتبه دوم قرار گرفته است؛ زیرا از لحاظ ارزش طبیعی دارای امتیاز بالایی بوده و مجموع امتیاز ۱۰/۵ را به خود اختصاص داده است. در بین همه ژئوسایت‌ها، تنها منطقه ژئوتوریستی دره دارانداش با کسب امتیاز ۵/۵، دارای کمترین پتانسیل ژئوتوریستی در شهرستان مرنند است.

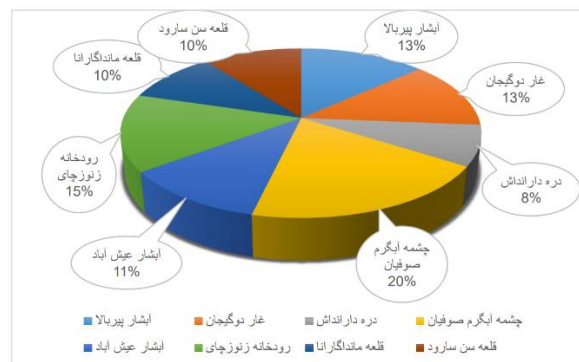
نتایج ارزیابی ژئوسایت‌های شهرستان مرنند با استفاده از روش کوبالیکوا

بر اساس نتایج حاصل از جدول ۵، به منظور ارزیابی میزان پتانسیل‌های ژئوتوریستی در شهرستان مرنند استان آذربایجان شرقی، میانگین امتیازات شاخص‌ها در مناطق ۸ گانه ژئومورفولوژیکی محاسبه شد. بر اساس نتایج حاصله از بررسی پرسش‌نامه‌ها، که توسط بازدیدکنندگان از منطقه و کارشناسان تکمیل شد، ارزش هر یک از معیارها برای مناطق ژئوسایت‌ها مورد مطالعه مشخص شد. با توجه به نتایج به دست آمده، ژئوسایت چشمه آبگرم صوفیان با مقدار امتیاز ۱۴، بیشترین امتیاز را نسبت به سایر مناطق ژئوتوریستی مرنند کسب کرده است. همچنین ژئوسایت چشمه

جدول (۵): نتایج ارزیابی مناطق ژئوتوریستی شهرستان مرنند بر اساس مدل کوبالیکوا (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

ژئوسایت‌ها	ارزش علمی	ارزش آموزشی	ارزش اقتصادی	ارزش هنری	ارزش فرهنگی	ارزش افزوده	ارزش طبیعی	مجموع امتیازات
آبشار پیربالا	۱	۱/۵	۱/۵	۱	۱	۱	۲/۵	۹/۵
غار دوگیجان	۱	۱/۵	۱	۲/۵	۱	۰/۵	۱/۷۵	۹/۲۵
دره دارانداش	۱	۱	۰/۵	۱	۰/۵	۰/۵	۱	۵/۵
چشمه آبگرم صوفیان	۲	۲/۵	۲	۱/۵	۲	۱	۳	۱۴
آبشار عیش‌آباد	۱	۱	۱	۱	۱	۰/۵	۲/۵	۸
رودخانه زنوزچای	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱	۱/۵	۱	۲/۵	۱۰/۵
قلعه ماندآگاران	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۱	۱/۵	۱	۲	۷
قلعه سن‌سارود	۱	۱	۱	۱	۱	۰/۷۵	۱/۷۵	۷/۵

یکسان‌سازی امکانات و بهبود زیرساخت‌های گردشگری در همه مناطق اجرا شود. نتایج حاصله از مدل ارزیابی کوبالیکوا نیز نشان داد که ژئوسایت چشمه آبگرم صوفیان با مقدار امتیاز ۱۴ بیشترین امتیاز را نسبت به سایر مناطق ژئوتوریستی مرنده کسب کرده است. بنابراین نتیجه‌گیری می‌شود چشمه آبگرم صوفیان در هر دو مدل ارزیابی پتانسیل‌های ژئوتوریستی، دارای بالاترین امتیاز بوده و دارای قابلیت‌های متعدد در جهت توسعه صنعت گردشگری در این منطقه می‌باشد. لذا برای شناساندن این ژئوسایت در سطح ملی و منطقه‌ای، لازم است اقداماتی در جهت تقویت پتانسیل‌های موجود انجام شود؛ همچنین متخصصین و کارشناسان، برنامه‌ریزی‌های لازم در جهت رفع ضعف‌ها و کاستی‌های مربوط به امکانات رفاهی در منطقه را در اولویت قرار دهند. در نهایت پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی جهت برآورد دقیق پتانسیل‌های ژئوتوریستی در شهرستان مرنده از مدل‌های ارزیابی جدید و در نهایت اعتبارسنجی مدل‌ها استفاده گردد. مطالعات مشابهی نیز اسفندیاری درآباد و همکاران (۱۴۰۱)، به ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی و ژئومورفولوژیکی شهرستان سرعین با استفاده از مدل‌های کوبالیکوا پرداختند، ایشان به این نتیجه رسیدند که با شناسایی و ایجاد امکانات در مناطق ژئوتوریستی شهرستان سرعین منجر به جذب گردشگر و استفاده حداکثری از منابع خواهد گردید. محمدیان و جاودانی (۱۴۰۲)، به ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی شهرستان دماوند با استفاده از روش‌های زوروس و کامنسکو پرداختند ایشان به این نتیجه رسیدند که روش زوروس، که ژئوسایت دره گیلان با ۶۸ امتیاز دارای بالاترین امتیاز بوده است و در روش کامنسکو، ژئوسایت دشت مشا با ۶۸ امتیاز دارای بالاترین امتیاز بوده است.



نمودار (۲): نمودار نتایج ارزیابی مناطق ژئوتوریستی شهرستان مرنده براساس مدل کوبالیکوا، (منبع، نگارندگان، ۱۴۰۲)

نتیجه‌گیری و بحث

برای ارزیابی پتانسیل‌های ژئومورفولوژیکی و ژئوتوریستی شهرستان مرنده، از دو مدل جدید زوروس و کوبالیکوا جهت برآورد میزان ظرفیت‌های ژئوتوریستی استفاده شد. نتایج حاصله از ارزیابی مدل زوروس نشان داد که ژئوسایت چشمه آبگرم صوفیان با مقدار امتیاز ۸۴ دارای بالاترین امتیاز نسبت به سایر ژئوسایت‌ها می‌باشد؛ لذا از نظر قابلیت‌های ژئوتوریستی دارای توانمندی‌های بسیار زیادی می‌باشد. بر همین اساس با توجه به ارزیابی مدل زوروس از طریق مجموع امتیازات حاصل از پرسش‌نامه و نتایج نهایی مستخرج از نرم‌افزار SPSS می‌توان گفت که چشمه آبگرم صوفیان قابلیت سرمایه‌گذاری بیشتر در صنعت گردشگری را به خود اختصاص داده است. کمترین مقدار امتیاز با مدل زوروس به ژئوسایت دره داراندش با امتیاز ۵۲ اختصاص یافته است؛ زیرا از لحاظ امکانات رفاهی در پایین‌ترین سطح قرار دارد. بر این اساس باید برای توسعه سایر مناطق مورد مطالعه، برنامه‌های در جهت

منابع

- Abedini, M., Nezafat Takleh, B., & Khayati, A. (2014). Evaluation and analysis of the potential of geomorphological and geotourism destinations in Ardabil province using Feoult models and dynamic models, *Quarterly Journal of Tourism Geography*, Issue 45.
- Abedini, M., Pasban, A.H, Nezafat Takleh, B. & Shahbazi Shorfeh, Z. (2012). Competitiveness Analysis of Ardabil Province Using the Pavlovian Model and Dynamic Model (Case Study: Germe, Pars Abad, Meshgin Shahr) *Environmental Science Studies*, 12, 11.
- Abedini, M., & Ranjbari, A., (2016). *Geotourism of East Azerbaijan*, Compiled by Negin Sabalan Publications, 297 p.
- Asghari Saraskanroud, S, & Nezafat Takleh, B. (2010). Geotourism potential and competitiveness analysis of geotourism areas in Sarein region, *Geographical Research*, Volume 35, Issue 3, 203-193.
- Büyüközkcan, G. Mukul, E, & Kongar, E. (2020). Health tourism strategy selection via SWOT analysis and integrated hesitant fuzzy linguistic AHP-MABAC approach, *Socio-Economic Planning Sciences*, 107-120.

- Darvishi Khatuni, J., & Mohammadi, A., (2016), Potentials for creating a geotourism area in the Qom Tepe micro-desert, *East Azerbaijan Tourism Heritage*, Volume 1, Issue 2, pp. 44-55.
- Esfandiari Darabad, F, Nezafat Takleh, B, Hassanzadeh, M, & Pasban, AH. (2014). Evaluation and analysis of tourism potential and competitiveness of Ardabil province using the Pavlovian model and the Hadzik dynamic model, a case study of Hir Khalkhal Sarein, *Journal of Environmental Science Studies*, Issue 3, Volume 7, 5188-5201.
- Esfandiari Darabad, F, Nezafat Takleh, B, Shahbazi Shorfeh, Z. & Nemati, V, (2014), Evaluation of geotourism and geomorphological capabilities of Sarein county using Kobalikwa and Feyolt models, *Journal of Environmental Science Studies*, Issue 4, 7644-7658.
- Gholami, Y., & Shafiei, Z. (2012). Study of Factors Affecting Rural Tourism Development with Emphasis on the Tourism Target Village, Case Study of Fash Village, Kangavar County, *Geography and Human Relations*, No. 2, Volume 4, 398-371.
- Keller, E.A., & Pinter, N., (2002). *Active Tectonics. Earthquakes, Uplift, and Landscape* Prentice Hall, New Jersey. 362 pp.
- Khanzadeh, H., Rahnavard, F. A., & Mahmoudzadeh, M. (2020). Model for explaining the competitiveness of tourism in tourist cities in Iran, *Quarterly Scientific Journal of Modern Marketing Research*, Issue 41, 68_45.
- Kubalíková, L. (2013). Geomorphosite assessment for geotourism purposes. *Czech Journal of Tourism*, Vol. 2, No. 2, Pp. 80-104.
- Letunovska, N. Kwilinski, A., & kaminska, B. (2020). scientific Research in the Health Tourism Market: A Systematic Literature Review, *Health Economics and Management Review*.
- Maghsoudi, M., Gonjanian H., Fereydouni, Kordestani, M., & Ebrahimi, A. (2017). Evaluation and zoning of areas susceptible to geosite development in Marivan County using Jam, Facilus and Kobalikova methods, *Geographical Quarterly of the Land*, Year 15, 5.
- Mohammadian, K. & Javadani, M. (2013). Evaluation of Geotourism Capabilities of Damavand County Using Zoros and Comenescu Methods, *Geography and Human Relations*, No. 2, Volume 6, 332-348.
- Nakoei Sadri, B. (2010). *Fundamentals of Geotourism with an emphasis on Iran*, Samt Publications.
- Nemati, V., Ebrahimpour, H., Marzban, S., & Nezafat Takleh, B. (2022). Evaluation of factors affecting the development of health tourism in Tehran Province with a futures research approach and the use of Dematel methods and fuzzy logic network analysis process, *Journal of Environmental Science Studies*, 4, 7, 5746- 5756.
- Nezafat Takleh, B., Esfandiari Darabad, F., & Shahbazi Shorfeh, Z. (2022). Investigation and evaluation of the impact of risks on tourism development (case study: Meshkinshahr County). *Geography and Human Relations*, 5(3), 184-204.
- Ozsahin, E. (2017). Geodiversity assessment in the Ganos (Isiklar) Mount (NW Turkey). *Environmental Earth Sciences*, 76 (271), pp: 151–162.
- Rafael Altoet, A., Katia Leite, M., & Wellington Francisco, S. (2022). New Approach on the Quantitative Assessment of Geotouristic Potential: A Case Study in the northern area of the Rio De Janeiro Cliffs and Lagoons Geopark Project.
- Saburi, T., Tharvati, M., & Jadari- Eyvazi, J. (2019). Explaining the impact of geotourism development and creating a geopark with emphasis on sustainable tourism indicators in the Darfak and Daylaman areas of Gilan province, *Quarterly Scientific Research Journal of Human Settlement Planning Studies*, Volume 15, Issue 1.
- Tahmak, R., Yamani, M., & Maghsoudi, M. (2020). Potential assessment of geotourism development in the peripheral areas of cities in arid regions (Case study: New Ivanka city), *Journal of Human Geography Research*, Issue 2, Volume 54, 767-753.
- Zouros, N. (2007). Geomorphosite assessment and management in protected areas of Greece Case study of the Lesvos island– coastal geomorphosites. *Geographica Helvetica* 62 (3), pp: 169-80.

Evaluation of the Geotourism and Geomorphological Potentials of Marand Using the Zouros and Kubalikova Model

Behrouz Nezafat Tekle*¹, Neda Shahbazzadeh², Zahra Alizadeh³, Mahdyeh Shirinbek⁴

1. Ph.D. Student in Geomorphology, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran Email: behrouznezafat75@gmail.com
2. Accounting expert, Payam Noor University, Ardabil, Iran Email: Neda20152015@gmail.com
3. Bachelor of Geography, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran Email: zahraaliizade82@gmail.com
4. Bachelor of Geomorphology, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran Email: Mahdieshirin2002@gmail.com

(Received: 2024/09/25

Accepted: 2025/06/02)

Abstract

Geotourism is one of the new concepts in the geography and tourism literature that emphasizes the determination of special tourism places from the point of view of geology and geomorphology. The aim of the current research was to evaluate the geotourism and geomorphological potentials of Marand, a city in north west of Iran using the Zouros and Kubalikova model. To evaluate geosites using the Zouros model, scientific criteria, potential threats and usability were used. Also, scientific, educational, economic, natural, conservation, cultural and artistic values were used in Kubalikova model. The results of the Zouros model showed that the Sofian hot spring geosite, with a score of 84, has the highest geotourism potential among geosites. Also, according to the evaluation of geosites using the Zouros model and the total points obtained from the questionnaire and the final results extracted from the SPSS software, the Sofian hot spring is suitable for more investment in the tourism industry. Also, the lowest point based on the Zouros model was assigned to the Darandash Valley geosite with a score of 52. Likewise, the evaluation results of the Kubalikova model showed that the Sofian hot spring geosite with a score of 14 has the maximum ability to attract tourism. After Sofian hot spring, Zenozchai river was ranked second due to its high natural value. Based on the results, the lowest score in the Kubalikova model was assigned to Darandash Valley as the area is not yet known in terms of geotourism capabilities. Therefore, it can be concluded that the Sofian hot spring has great potential to attract tourism that can also put Marand in the focus of the national and international tourism activities. Finally, it is suggested to use new natural models in future studies to better results.

Keywords: Evaluation, Potential, Geotourism, Marand city, Zouros model, Kubalikova model.