



جغرافیا و روابط انسانی، زمستان ۱۴۰۱، دوره ۵، شماره ۳، صص ۱۸۳-۱۶۱

شناسایی پتانسیل‌های ژئوتوریستی شهرستان سرعین با استفاده از مدل پارک ملی و مدل هادزیک^۱

حبیب ابراهیم پور*^۱، ولی نعمتی^۲، بهروز نظافت تکلہ^۳

۱- استاد دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده علوم اجتماعی، گروه مدیریت دولتی و گردشگری، اردبیل، ایران.

ebrahimpourhm@yahoo.com

۲- استادیار دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده علوم اجتماعی، گروه مدیریت دولتی و گردشگری، اردبیل، ایران

۳- دانشجوی دکتری دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده علوم اجتماعی، گروه جغرافیای طبیعی (گرایش

ژئومورفولوژی)، اردبیل، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۰۹

چکیده

ژئوتوریسم یکی از بخش‌های رو به رشد صنعت گردشگری محسوب می‌شود که در ارتباط با فرم‌ها و فرایندهای ژئومورفولوژیکی می‌باشد. ژئوتوریسم نوعی گردشگری نواحی طبیعی است که توجه ویژه‌ای بر زمین‌شناسی و چشم‌اندازها دارد. هدف از انجام این پژوهش شناسایی پتانسیل‌های ژئوتوریستی شهرستان سرعین با استفاده از مدل پارک ملی و مدل هادزیک می‌باشد. در مدل هادزیک ارزش و اهمیت هر مکان ژئوتوریستی در این روش به‌وسیله شاخص‌های ارزش علمی و ارزش‌های مازاد آن مکان ژئوتوریستی برآورد می‌شود. مدل فیولت بر اساس نرخ مدیریتی و گردشگری و دامنه ارزشی آن‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج مدل هادزیک نشان داد بر اساس نتایج ارزش علمی، مازاد و آسیب‌پذیری از نظر کارشناسان و گردشگران منطقه ژئوتوریستی دربند ورگه‌سران، کنزق و ویلادرق به ترتیب مقادیر (۳۷/۱۷)، (۲۶/۴۶) و (۵۳/۴۷) به خود اختصاص دادند. بر این اساس منطقه ژئوتوریستی ویلادرق نسبت به دو منطقه دیگر توانمندی بالا و نسبتاً خوبی دارد. نتایج مدل فیولت نیز نشان داد بر اساس زیرشاخص‌های مورد مطالعه مناطق ژئوتوریستی ویلادرق بیش‌ترین امتیاز و منطقه دربند ورگه‌سران در رتبه دوم و منطقه کنزق در رتبه سوم از نظر توانمندی ژئوتوریستی قرار گرفتند. بنابراین نتیجه‌گیری می‌شود منطقه ژئوتوریستی ویلادرق از نظر توانمندی ژئوتوریستی نسبت به مناطق مورد مطالعه قدرت جذب بیش‌تری در جهت توسعه ژئوتوریسم را به خود اختصاص داده است. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی برای شناساندن مناطق بکر ژئوتوریستی مطالعات متعددی بر اساس منابع ژئوتوریستی بکر انجام گیرد.

کلید واژه: "پتانسیل،" شهرستان سرعین، "ژئوتوریسم،" مدل فیولت، "مدل هادزیک"

^۱ مقاله مستخرج از طرح پژوهشی نوع دوم به شماره قرارداد ۲۱۸۱۰-۹-۱۴۰۱-د که با حمایت دانشگاه محقق اردبیلی انجام گرفته است

مقدمه

براساس تعریف سازمان جهانی گردشگری (WTO)، گردشگر یا توریست به افرادی اطلاق می‌شود که به کشور دیگری غیر از کشور محل سکونت خود مسافرت کند و هدفی را غیر از آنچه در کشور خود دارد دنبال نماید (عابدینی و رنجبری، ۱۳۹۵: ۱۵) از گردشگری به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین فاکتورهای توسعه در جوامع بشری و علمی یاد می‌شود (حسام، ۱۳۹۵). به‌عبارتی ژئوتوریسم پدیده نوپایی است که در قالب دو شخصیت زمین‌شناسی و جغرافیا بیان شده است (مختاری، ۱۳۹۴). ژئوتوریسم از ارتباط طبیعت و ساخته دست بشر ایجاد می‌گردد. در ژئوتوریسم پدیده‌های ژئومورفولوژیک غلبه بیش‌تری نسبت به سایر پدیده‌های زمین‌شناسی دارند. این مخاطبان نه‌تنها متخصصان و کارشناسان ژئومورفولوژی و زمین‌شناسی، بلکه گردشگران عادی و علاقه‌مندان به طبیعت هم هستند. امروزه بیش‌تر بازارهای گردشگری تحت تأثیر ژئوتوریسم قرار گرفته است. این موضوع متأثر از فراوانی گردشگرانی است، که در پی جاذبه‌هایی با ماهیت طبیعی هستند که کاملاً منحصر به فرد می‌باشند (فخاری و همکاران، ۱۳۹۳). به‌طور کلی گردشگری مرتبط با پدیده‌های طبیعی پیوند عمیقی با پایداری گردشگری در هر منطقه داشته و به منظور حفظ تنوع، غنای بیولوژیکی و طبیعی محیط، مدیریت این نوع از گردشگری نیز از اهمیت زیادی برخوردار است (تزار، ۲۰۱۲). ژئوموفوسایت‌ها از مفاهیم جدیدی هستند که با تأکید بر تعیین مکان‌های ویژه وارد ادبیات گردشگری شده‌اند (لنیکس، ۲۰۰۹). گردشگری در دهه اخیر پا را فراتر گذاشته و وارد عرصه‌های بسیار جدی و جدیدتری هم‌چون به‌کارگیری و بهره‌مندی از توانایی‌های ژئوتوریسم شده است (زندمقدم، ۱۳۸۸). ژئوتوریسم شکل ویژه‌ای از گردشگری است که در آن ژئوسایت‌ها در مرکز توجه قرار می‌گیرند (مقصودی و همکاران، ۱۳۹۷). ژئوتوریسم از جمله مفاهیم جدید در ادبیات جغرافیایی و گردشگری است که بر تعیین مکان‌های ویژه گردشگری از منظر زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی تأکید می‌کند. محوریت مطالعاتی در این شاخه علمی، تعیین مکان‌های ویژه گردشگری و ترکیب نمودن آن با موارث فرهنگی، تاریخی و اکولوژیکی به‌منظور دستیابی به توسعه پایدار گردشگری است (صبوری و همکاران، ۱۳۹۹). گردشگری یکی از عناصر اصلی توسعه و ژئوتوریسم به‌عنوان گونه‌ای از گردشگری پایدار اهمیت ویژه‌ای در توسعه گردشگری کشورها داشته است (حسن‌زاده و همکاران، ۱۴۰۰). رقابت‌پذیری یکی از مؤلفه‌های اساسی توسعه گردشگری شهرهاست که به توسعه عمومی گردشگری کشور نیز منجر می‌شود (اسفندیاری درآباد و همکاران، ۱۴۰۱). گردشگری یا توریسم می‌تواند بین‌المللی باشد و یا این که به‌صورت داخلی در یک کشور انجام شود. از نظر این سازمان گردشگری صرفاً محدود

به سفرهایی نمی‌شود که در دوران تعطیلات انجام می‌شود بلکه اگر یک مسافر از محل زندگی خودش دور شده و به محل دیگری از کشور یا حتی کشور دیگر مسافرت کند و مدت زمانی را مشغول به کسب و کار و حتی تحصیل شود در دسته‌بندی توریست یا گردشگر قرار می‌گیرد (اسفندیاری درآباد و نظافت تکل، ۱۴۰۱). به دلیل مزایای اقتصادی گردشگری، مقاصد گردشگری در سراسر جهان، سرمایه‌گذاری در این صنعت را افزایش می‌دهند تا اقتصادهای محلی خود را رشد دهند (رسینگر^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). ژئوپارک‌ها و ژئوتوریسم فعالیت‌های نسبتاً جدیدی در گردشگری هستند. با این حال، هر دو در دهه گذشته به سرعت رشد کرده‌اند (کجان^۲ و ونهویی^۳، ۲۰۲۲). صنعت گردشگری به‌عنوان پیش‌ران اقتصادی و موتور محرکه توسعه جوامع شناخته می‌شود (کوزه‌گر کالجی و نوروزی، ۱۴۰۱) ژئوسایت‌ها مکان‌های مورد علاقه علمی بر اساس زمین‌شناسی یا ژئومورفولوژی هستند که می‌توانند اهداف مختلفی مانند تحقیق، حفاظت، آموزش، گردشگری و توسعه پایدار را انجام دهند (سوزوکی^۴ و تاکاگی^۵، ۲۰۱۸). ژئوتوریسم در سال‌های ۱۹۹۰-۱۹۸۰ در مناطق ویژه گردشگری توسعه یافت. در ابتدا، این عمدتاً با دگرگونی مناطق معدنی احیاشده به اشیاء گردشگری مرتبط بود (آنوخین^۶ و همکاران، ۲۰۲۱). از طریق برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری دقیق و مناسب و با رعایت کامل دستورالعمل‌های بهداشتی و با نظارت و هماهنگی دستگاه‌های مربوطه و استفاده از فناوری‌های نوین صنعت گردشگری در شرایط بحرانی کرونا مسائل مربوط به رونق گرفتن صنعت گردشگری در شهرستان سرعین را بهبود بخشید (اسفندیاری درآباد و همکاران، ۱۴۰۱). شناسایی مناسب منابع میراث جغرافیایی یک منطقه خاص، شرط لازم توسعه ژئوتوریسم است (ژلوبیکی^۷ و همکاران، ۲۰۲۰). ژئوتوریسم شکلی از گردشگری است که با در نظر گرفتن ویژگی‌های قلمرو، هویت یک قلمرو را حفظ و تقویت می‌کند (خدانی^۸ و همکاران، ۲۰۲۱). گردشگری معمولاً با مزایای اقتصادی خاصی از جمله درآمد، اشتغال و درآمدهای ارزی که رشد اقتصادی گسترده‌تری را تحریک می‌کند، مرتبط است (اسماعیل‌نژاد، ۲۰۲۱).

¹- Reisinger

²-Kejian

³-Wenhui

⁴-Suzuki

⁵- Takagi

⁶-Anokhin

⁷-Zglobicki

⁸-Khodani

محدوده‌های مورد مطالعه این تحقیق مناطق ژئوتوریستی سرعین می‌باشند. در این تحقیق از مدل دینامیکی و مدل فیولت جهت ارزیابی و تحلیل پتانسیل‌های مقاصد ژئومورفولوژیکی و ژئوتوریستی مناطق ویلادرق، کنزق و دربند ورگه سران استفاده شده‌است.

مرور پیشینه‌ها

در همین خصوص مطالعات متعددی در داخل ایران و خارج ایران انجام گرفته است که به صورت مختصر به آن‌ها اشاره می‌گردد. مقصودی و همکاران (۱۳۹۷)، به ارزیابی و پهنه‌بندی مناطق مستعد توسعه ژئوسایت‌ها در شهرستان مریوان با استفاده از روش‌های جم، فاسیلوس و کوبالیکو پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که در واقع با وجود جاذبه‌های متنوع طبیعی، چشم‌اندازهای بکر و وضعیت اقلیمی مناسب در این شهرستان، کم‌تر به صنعت توریسم توجه شده‌است که همین امر سبب شده‌است تا ژئوسایت‌های این شهرستان اغلب به صورت ناشناخته به خصوص برای افراد غیر بومی باشد. اصغری سراسکانرود و نظافت تکل (۱۳۹۹)، به ارزیابی توان ژئوتوریستی و تحلیل رقابت‌پذیری مناطق ژئوتوریستی منطقه سرعین با مدل دینامیکی و پائولوا پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که توان ژئوتوریستی در مناطق بیلهدرق و دربند ورگه‌سران به ترتیب برابر $۳۹/۲۲$ و $۲۴/۴۴$ و در سطح متوسط و در منطقه آلوارس $۵۵/۵۵$ و در حد خوب ارزیابی شد. همچنین مناطق بیلهدرق با ارزش عددی $۱/۱۶$ و ورگه‌سران با ارزش عددی $۱/۲۰$ دارای رقابت‌پذیری رضایت‌بخش و منطقه ژئوتوریستی آلوارس با ارزش عددی $۱/۴۳$ دارای رقابت‌پذیری خوب و مناسبی بودند. صبوری و همکاران (۱۳۹۹)، به تبیین تأثیر توسعه ژئوتوریسم و ایجاد ژئوپارک با تاکید بر شاخص‌های گردشگری پایدار در ناحیه درفک و دیلمان استان گیلان پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند استان گیلان یکی از غنی‌ترین منابع گردشگری در زمینه‌های مختلف فرهنگی، طبیعی و تاریخی در ایران را داراست. کامران و نیک‌بخت (۱۳۹۹)، به ارزیابی توانمندی‌های ژئوسایت‌های منتخب استان اصفهان با مدل بریل‌ها پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که می‌توان برای این ژئوسایت‌ها برنامه‌هایی در جهت بازاریابی و سایر خلاقیت‌های مرتبط به گردشگری را مطرح کرد چرا که این ژئوسایت‌ها این پتانسیل را دارند که به‌عنوان کالای گردشگری در اختیار گردشگران قرار بگیرند. حسن‌زاده و همکاران (۱۴۰۰)، به ارزیابی توسعه ژئوتوریسمی شرق تنگه هرمز از طریق رتبه‌بندی قابلیت‌های ژئومورفولوژیکی (از میناب تا جاسک) پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که شکل‌گیری پتانسیل ژئوتوریسمی محدوده مورد مطالعه نیازمند انجام برنامه‌ریزی و تخصیص امکانات و تجهیزات و فراهم کردن زیرساخت‌های گردشگری می‌باشد. اسفندیاری درآباد و همکاران (۱۴۰۱)، به ارزیابی و تحلیل توان گردشگری و

رقابت‌پذیری استان اردبیل با استفاده از مدل پائولوا و مدل دینامیکی هادزیک (مطالعه موردی: هیر، خلخال، سرعین) پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که منطقه گردشگری سرعین از نظر رقابت‌پذیری به سایر مناطق گردشگری مورد مطالعه پتانسیل‌های مناسبی برای جذب گردشگر به استان اردبیل را به خود اختصاص داده است. اسفندیاری درآباد و نظافت تکل (۱۴۰۱)، به بررسی و ارزیابی توانمندی‌ها و پتانسیل‌های ژئوتوریستی شهرستان سرعین (مطالعه موردی: روستاهای آوارس، درآباد، نوران) پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که منطقه گردشگری آوارس از نظر توان ژئوتوریستی و رقابت‌پذیری نسبت به سایر مناطق گردشگری مورد مطالعه پتانسیل‌های مناسبی را برای جذب گردشگر به شهرستان سرعین را به خود اختصاص داده است. مطالعات خارجی نیز انجام شده است که در ذیل اشاره شده است. مطالعات مشابهی هم‌چون نعمتی و همکاران (۱۴۰۱)، عابدینی و همکاران (۱۴۰۱) طاهری و همکاران (۱۴۰۱) شاهی نیری و همکاران (۱۴۰۱). دانیلا^۱ و همکاران (۲۰۱۸)، به ارزیابی ژئوسایت‌ها در قلمرو پارک ملی کوپائونیک در صربستان پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که پاسخ‌های داده‌شده توسط کارشناسان و بازدیدکنندگان نشان می‌دهد که سازماندهی و چیدمان بهتر در سراسر خط‌کشی و اتصال متقابل مکان‌ها برای بازدیدکنندگان نتایج بهتری خواهد داشت. دنیس^۲ و همکاران (۲۰۱۸)، به مقایسه، تجزیه و تحلیل ژئومورفوسایت‌ها در آتشفشان‌های کاستاریکا، مکزیک و اسپانیا پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند این مطالعه نشان می‌دهد که این آتشفشان‌ها نماینده کاستاریکا، مکزیک و اسپانیا هستند. گردشگری فعالیت اصلی است که افراد می‌توانند از طریق آن با این ویژگی‌ها آشنا شوند. مناظر منحصر به فرد، پیچیدگی زمین‌شناسی و یک مکمل فرهنگی مهم در هر ژئومورفوسایت به گردشگران هنگام بازدید از این آتشفشان‌ها تجربه قابل توجهی می‌دهد. خدانی^۳ و همکاران (۲۰۲۰)، به تهیه مقیاسی برای سنجش عوامل تأثیرگذار به سمت توسعه ژئوتوریسم پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که عوامل موثر بر ژئوتوریسم (میراث فرهنگی، جغرافیایی، مسئولیت اجتماعی، آموزش شخصی، روستایی و ورزش، دسترسی به امکانات، ایمنی و امنیت، سرگرمی برای کودکان می‌تواند نقش محوری در ژئوتوریسم ایجاد کند. رافائل^۴ و همکاران (۲۰۲۱)، به رویکرد جدید در ارزیابی کمی پتانسیل ژئوتوریستی: مطالعه موردی در ناحیه شمالی ریودوژانیرو در کشور برزیل، پروژه ژئوپارک صخره‌ها و تالاب‌ها پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که بخش شمالی قلمرو ریودوژانیرو به دلیل داشتن میراث دست‌ساز، مکان‌های با اهمیت ملی، مکان‌های مرتبط با ارزش‌های تاریخی

¹ - Danijela

² - Dennis

³ - Khodani

⁴ -Rafael

و فرهنگی طبیعت قابل توجهی را به نمایش می‌گذارد. گریسلدا^۱ و همکاران (۲۰۲۱)، به ارزیابی یک موزه دیرینه‌شناسی به‌عنوان ژئوسایت و پایگاه برای ژئوتوریسم پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که ارزیابی انجام شده نشان‌دهنده میزان بالای پتانسیل علمی، آموزشی و گردشگری و واجد شرایط بودن به‌عنوان یک میراث جغرافیایی با ویژگی دیرینه‌شناسی با کاربرد ژئوتوریسم آن موزه می‌باشد. آدولفو^۲ و همکاران (۲۰۲۲)، به بررسی تنوع زمین، حفاظت از زمین و ژئوتوریسم در آمریکای مرکزی پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند آمریکای مرکزی باید برای تقویت حفاظت از زمین، به‌عنوان ژئوپارک استفاده شود و در نهایت، از طریق ژئوتوریسم باعث افزایش درآمد در مقیاس ملی، منطقه‌ای و محلی می‌شود. هدف از تحقیق حاضر، شناسایی پتانسیل‌های ژئوتوریستی شهرستان سرعین با استفاده از مدل پارک ملی و مدل هادزیک می‌باشد.

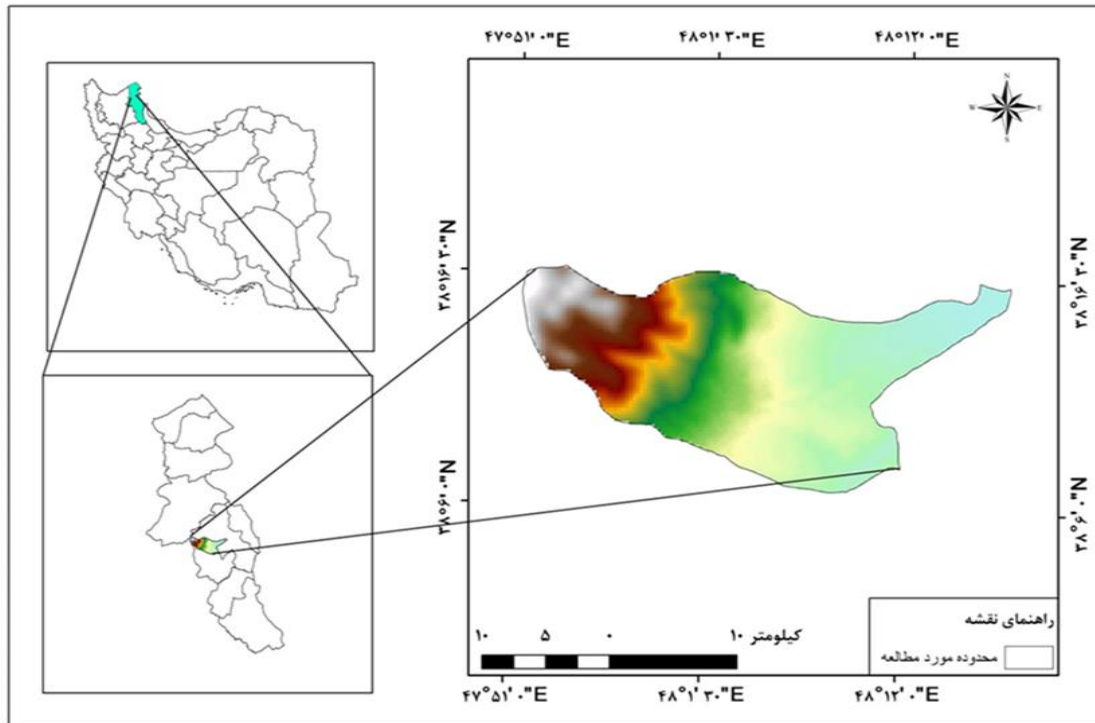
روش‌شناسی

مناطق مورد بررسی دارای پتانسیل‌های ژئوتوریستی در شهرستان سرعین

شهرستان سرعین در شمال غرب ایران و در محدوده جغرافیایی ۴۷ درجه و ۴۸ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۱۱ دقیقه طول شرقی و ۳۸ درجه و ۳ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۱۵ دقیقه عرض شمالی قرار دارد. وسعت این شهرستان حدود ۳۷۳/۵۴۶ کیلومتر مربع است. سرعین یکی از شهرهای گردشگری استان اردبیل است. این شهر به علت چشمه‌های آبگرم معدنی شهرت جهانی دارد و یکی از مناطق گردشگری، تفریحی در استان اردبیل است (شکل (۱)).

¹ - Gricelda

² - Adolfo



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی شهرستان سرعین

ویلادرق: روستای ویلادره یا بیلهدرق با جمعیتی نزدیک به ۴۹۲ نفر، از جاذبه‌های گردشگری این استان به‌شمار می‌رود و در نزدیکی شهرستان سرعین واقع شده است. این روستای بیلاقی، با ارتفاعی در حدود ۱۸۲۰ متر بالاتر از سطح دریا، در مدار ۳۸ درجه و ۱۰ دقیقه و ۴۴ ثانیه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۳ دقیقه و ۲۵ ثانیه طول شرقی قرار دارد (شکل ۲).



شکل ۲: نمایی از منطقه ژنوتوریستی ویلا درق

کنزق: از آنجایی که سرعین شهری باستانی و بسیار کهن است، دیدنی‌های تاریخی زیادی در خود جای داده است. یکی از این دیدنی‌ها، غارهای باستانی کنزق است. این غارها در روستایی به نام کنزق قرار دارند. این محوطه باستانی شامل قبرستان تاریخی، تپه و دخمه‌های صخره‌ای به هم پیوسته‌ای است که شواهد سطحی اراضی محوطه نشانگر استقرار قبل از اسلام می‌باشد در دوره‌های اسلامی روی محوطه قدیمی خانه چینه‌ای و خشتی دوره متأثر ساخته و به‌عنوان محل زندگی استفاده می‌شد که طی زلزله سال ۱۳۷۵ تخریب و هم اکنون این محوطه متروک و دخمه‌ها نیز در زیر انبوهی از آوار ناپدید شده است (شکل ۳).



شکل ۳: نمایی از غارهای ژنوتوریستی روستای گردشگری کنزق

در بند ورگه سران: شهرستان سرعین به سبب داشتن طبیعتی جذاب و منحصر به فرد یکی از غنی‌ترین استان‌های ایران در زمینه داشتن جاذبه‌های طبیعی گردشگری است. یکی از این جاذبه‌های طبیعی کم‌تر شناخته شده آبشار زیبای ورگه سران است. این روستا که در دهستان آب‌گرم شهرستان سرعین و در بخش مرکزی آن قرار گرفته است. حدود ده کیلومتری با شهر سرعین فاصله دارد شکل (۴).



شکل ۴: نمایی از منطقه بکر ژئوتوریستی در بند ورگه سران دامنه کوهستان سبلان

روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت، روشی کمی و کیفی است. داده‌های پژوهش از راه مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای جمع‌آوری شده است. بازه مطالعاتی این پژوهش سال ۱۴۰۱ می‌باشد که بر اساس مطالعات میدانی و استفاده از پرسش‌نامه انجام گرفت. برای اعتبارسنجی نیز آزمون سیمروف استفاده شد. پاسخ‌دهندگان به پرسش‌نامه‌ها کارشناسان و گردشگران از مناطق ژئوتوریستی مورد مطالعه بود. تعداد جامعه آماری ۲۲ کارشناس و ۱۲ بازدیدکننده در مطالعه فوق دخیل بودند. بر اساس اعتبارسنجی مطالعه سیمروف ۰/۵ برآورد شد. متغیرهای این پژوهش شامل مجموعه متغیرهای مرتبط با ژئوتوریسم و ارزیابی ژئوسایت‌ها شامل ارزش‌های علمی و روش تجزیه و تحلیل داده‌ها به صورت توصیفی - تحلیلی است. در این پژوهش از نقشه‌های ۱:۵۰۰۰۰ توپوگرافی، زمین‌شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ و تصاویر ماهواره‌ای استفاده شده است. در نهایت به منظور ارزیابی مناطق ژئوتوریستی از دو روش هادزیک و فیولت استفاده شده است.

الف- مدل دینامیکی (هادزیک) برای ارزیابی توان ژئوتوریستی: در مدل دینامیکی واژه میراث زمین از چندین عنصر شامل فرهنگی، اجتماعی، تاریخی، زیبایی، باستان‌شناسی، آموزشی، علمی، سرگرمی، فیزیولوژیکی و هنرمندانه (چشم‌اندازها منبع الهام نقاشان، مجسمه‌سازان و نویسندگان بوده‌اند) تشکیل شده است. ارزش و اهمیت هر مکان ژئوتوریستی در این روش به وسیله شاخص‌های ارزش علمی و ارزش‌های مازاد آن مکان ژئوتوریستی برآورد می‌شود (جدول ۱).

ارزش علمی [ScV] بر مبنای رابطه زیر به دست می‌آید [Nemanj, 2011]:

$$ScV = Im(Ra) \times Ra + Im(In) \times In + Im(Rp) \times Rp + Im(Dv) \times Dv + Im(Ge) \times Ge + Im(Kn) \times Kn + Im(Ed) \times Ed + Im(Rn) \times Rn \quad \text{رابطه ۱}$$

(جدول ۱): زیرشاخص‌های ارزش علمی یک مکان ژئوتوریستی [Asghari Saraskanroud et al, 2014].

علامت اختصاری	شاخص ارزش‌های علمی
Ra	نادر بودن در سطح منطقه‌ای
In	تمامیت (بی‌عیبی)
Rp	نمایشگر فرآیندهای ژئومورفولوژیکی
Dv	تنوع در اشکال ژئومورفولوژیکی
Ge	ویژگی‌های دیگر زمین‌شناسی همراه با ارزش میراث فرهنگی
Kn	دانش علمی
Ed	منافع آموزشی
Rn	نادر بودن در سطح ملی

در این مدل نظر کارشناسان با نظر گردشگرها دارای ارزش وزنی متفاوتی است، بر این مبنا که به هر کدام از زیرشاخه‌ها (Im) با نظر گردشگرها از صفر تا یک و با نظر کارشناسان از یک تا ۵ امتیاز داده می‌شود. سپس با جمع کردن هر کدام از این زیرشاخه‌ها ارزش علمی مکان ژئوتوریستی با توجه به رابطه ۱ تعیین می‌شود.

شاخص بعدی مدل تحقیق، ارزش‌های مازاد (AdV) است که این شاخص همانند شاخص علمی بر اساس رابطه زیر محاسبه می‌شود [Nemanj, 2011]:

$$\begin{aligned}
 Adv = & Im(ScV) \times ScV + Im(Ec) \times Ec + Im(Ex) \times Ex + Im(ReD) \times ReD + Im(AW) \times AW \\
 & + Im(DLC) \times DLC + Im(OCE) \times OCE + Im(In) \times In + Im(Com) \times Com \\
 & + Im(Qu) \times Qu + Im(Ess) \times Ess + Im(Acc) \times Acc + Im(Vi) \times Vi
 \end{aligned}$$

رابطه ۲
 سومین شاخص، شاخص میزان آسیب‌پذیری ژئوسایت است که در مدل هادزیک زیرشاخصی ندارد، ولی در این تحقیق برای این که نتیجه آسیب‌پذیری به صورت دقیق ارزیابی شود، از این شاخص استفاده شد. بنابراین شاخص‌های آسیب‌پذیری هر سه منطقه با هم متفاوت هستند. این شاخص صرفاً توسط کارشناسان ارزیابی می‌شود که امتیاز آن بین یک تا ۵ است. به عبارتی عدد یک نشان‌دهنده بیشترین میزان آسیب‌پذیری و عدد ۵ نشان‌دهنده قوت ژئوسایت در مقابل آسیب‌پذیری است [Asghari saraskanroud et al, 2014] جدول (۲).

(جدول ۲): زیرشاخص‌های ارزش‌های مازاد یک مکان ژئوتوریستی [Asghari Saraskanroud et al, 2014].

علامت اختصاری	ارزش‌های مازاد
ScV	ارزش چشم‌انداز
Ec	ارزش اکولوژیکی
Ex	شاخص بودن در مقصد
Red	اجزای تجربی محصول ژئوتوریسم
AW	میزان ارتباط با برخی از کارهای هنری
DLC	میزان ارتباط با توسعه اجتماعی سکونتگاه‌های محلی
OCE	امکان سازمان‌دهی برای برخی از رویدادهای فرهنگی خاص
In	ارزش تفسیری (مرتبط با داستان‌های خوب)
Com	وجود عناصر طبیعی و میراث فرهنگی
Qu	کیفیت مدیریت ژئوسایت
Ess	امکانات و سرویس‌های حمایتی

چالش‌ها و عوامل موثر بر آسیب‌پذیری ژئوتوریسم دارای ماهیت انسانی و طبیعی است. شاخص‌های ارزیابی میزان آسیب‌پذیری ژئوسایت (ویلادرق، کنزق، دربند ورگه‌سران) به ترتیب عبارت از آسیب‌پذیری فرهنگی و اجتماعی، آسیب‌پذیری تجاری و خدماتی، آسیب‌پذیری در تغییرات کاربری اراضی، آسیب‌پذیری در برابر حرکات دامنه‌ای، آسیب‌پذیری در برابر فرآیندهای رودخانه‌ای و آسیب‌پذیری در تغییر چشم‌اندازهای طبیعی و تبدیل آن به سازه‌های مهندسی بودند.

نتیجه نهایی ارزیابی گردشگری (TE) به وسیله جمع شاخص علمی، شاخص‌های فرعی و آسیب‌پذیری ژئوسایت به وسیله رابطه زیر به دست می‌آید:

$$TE = ScV + AdV + V \quad \text{رابطه ۳}$$

مدل حاضر به جهت این که هم نظر کارشناسان و هم نظر گردشگرهای بازدیدکننده آن منطقه را در نظر می‌گیرد دارای ارجحیت بیش‌تر و تطابق و انعطاف‌پذیری بالاتری با واقعیت‌ها و میزان ارزش گردشگری مکان است. برخی از زیرشاخص‌ها موضوعی هستند (برای مثال ارزش چشم‌اندازی) که بررسی نظر گردشگرها و بازدیدکنندگان آن منطقه باعث می‌شود که نتیجه دقیقی حاصل شود. در این روش شاخص‌های زیادی وجود دارد که ارزش علمی، ارزش تاریخی، چشم‌اندازی، اکولوژیکی، فرهنگی و سایر عوامل را بررسی می‌کند. سنجش توان مکان‌های ژئوتوریستی از دیدگاه گردشگران نیازمند داشتن حداقل دانش لازم در رابطه با نحوه شکل‌گیری اشکال زمین‌شناسی و ژئومورفولوژیکی است. بنابراین با عنایت به این که اغلب گردشگرها از جوامع علمی نیستند و در رابطه با فرم و فرآیندهای ژئومورفولوژیکی موجود در سایت اطلاعات دقیقی ندارند، نظر کارشناسان نسبت به نظر گردشگرها دارای امتیاز بیش‌تری خواهد بود. در صورتی که همه گردشگرها و کارشناسان بالاترین نمره را به یک ژئوپارک بدهند، براساس این شاخص نمره نهایی عدد ۱۳۰ خواهد شد. بنابراین بر مبنای نتیجه نهایی نمره کارشناسان و گردشگرها، الگوی ارزیابی TE به صورت کمتر از ۲۰ پایین، بین ۲۰ تا ۴۰ متوسط، بین ۴۰ تا ۷۰ خوب، بین ۷۰ تا ۱۰۰ خیلی خوب و بیش‌تر از ۱۰۰ عالی خواهد بود [Asghari Saraskanroud et al., 2015].

مدل پارک ملی

روش ارزیابی پارک ملی برای نخستین بار توسط فیولت و سورپ^۱ در سال ۲۰۱۱ برای بررسی ژئوتوریسم در پارک‌های ملی کشور فرانسه، طراحی شد. در این روش مناطق ژئوتوریستی با توجه به چهار معیار منشا شکل‌گیری، پراکندگی جغرافیایی، گردشگری و وضعیت کلی دسترسی از این پارک ملی جهت مطالعه و ارزیابی انتخاب شد (اروجی، ۱۳۹۱). بنابراین ارزیابی کلی ژئوتوریسم و ژئومورفوسایت‌ها در این روش در مجموع بر اساس دو نرخ اصلی صورت می‌گیرد. نرخ مدیریتی یک پشتیبانی جهت تصمیم‌گیری می‌باشد که می‌تواند شامل مواردی چون برنامه‌ها، طرح‌ها و تدابیر علمی (مثل فرایند کنترل، زمان‌بندی و غیره)، طرح‌ها و پروژه‌های حفاظت محیطی ویژه،

^۱ - Fieullet & Sourp

مدیریت داده‌ها و اطلاعات تصویری و غیره می‌باشد. نرخ گردشگری عموماً برای ترویج، توسعه و اشاعه گردشگری صورت می‌گیرد. برای محاسبه این نرخ، باید ارزش‌های مکمل مورد بررسی قرار گیرد. ارزش‌های مکمل در این روش شامل ارزش استفاده و ارزش فرهنگی می‌باشد (فیولت و سورپ، ۲۰۱۱). معیارهای نرخ مدیریتی و گردشگری بر حسب دامنه تاثیر آن‌ها در منطقه، امتیازی از صفر تا ۱ را دریافت می‌کنند. در جدول (۳)، شکل کلی نرخ مدیریتی و گردشگری، دامنه ارزشی آن‌ها و توضیحات لازم درباره هر زیر شاخص آورده شده است:

جدول (۳): ارزش‌ها و دامنه‌های نرخ مدیریتی و گردشگری (فیولت و سورپ، ۲۰۱۱)

شاخص	۰	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۱
نرخ مدیریتی					
ارزش علمی					
کمیاب بودن	بیش‌تر از ۷ نوع	۵ نوع	بین ۳ تا ۴ نوع	بین ۱ تا ۲ نوع	تنها یک نوع
جاذبیت‌های جغرافیایی دیرینه	بدون جاذبیت	ضعیف	متوسط	بالا	خیلی بالا
نمایانگر بودن	اصلا	ضعیف	متوسط	بالا	خیلی بالا
بافت، الگو، نمونه	اصلا	ضعیف	متوسط	بالا	خیلی بالا
شناخت و ادراک علمی	اصلا	ضعیف	متوسط	بالا	خیلی بالا
ارزش حفاظتی					
سطح حفاظت اداری	بدون حفاظت	محلی	منطقه‌ای	ملی	بین‌المللی
ظرفیت تحمل	بسیار پایین	پایین	متوسط	بالا	خیلی بالا
تاثیرات اکولوژیکی	بدون تاثیرات خاص	ضعیف	نسبی	موثر	بسیار موثر
نرخ گردشگری					
ارزش فرهنگی					
اهمیت نمادی و مذهبی	بدون ارتباط	ارتباط ضعیف	ارتباط نسبی	ارتباط زیاد	ارتباط خیلی زیاد
اهمیت تاریخی	بدون اثر یا نشانه تاریخی		نمونه و نشانه ضعیف		اثرات و نمونه‌های متعدد تاریخی
اهمیت ادبی و تاریخی	بدون منبع	بین ۱ تا ۵	بین ۶ تا ۲۰	بین ۲۰ تا ۵۰	بیش از ۵۰ منبع
ارزش استفاده					
تعداد نقاط دید	بدون نقطه دید	یک نقطه	۲ تا ۳ نقطه	بین ۴ تا ۶ نقطه	بیش از ۶ نقطه
تباین رنگ	رنگ‌های هماهنگ با محیط		رنگ‌های متفاوت و مختلف		رنگ‌های متضاد با محیط
دسترسی	بیش از یک کیلومتر از یک جاده	کم‌تر از یک کیلومتر از یک جاده	نزدیکی به جاده محلی	نزدیکی به جاده و راه منطقه‌ای	نزدیکی به جاده و راه ملی
یکپارچگی و دست‌نخورده‌گی	از بین رفته	خیلی آسیب دیده	تا حدودی آسیب دیده	کمی آسیب دیده	دست‌نخورده و سالم
حساسیت و شکنندگی	بالا		متوسط		ضعیف

نتایج و یافته‌ها

نتایج مدل هادزیک

بر اساس نتایج به دست آمده از جدول (۴)، از دیدگاه کارشناسان در بین زیرشاخص‌های ارزش علمی منطقه ژئوتوریستی دربند ورگه‌سران، تنوع در اشکال ژئومورفولوژیکی با مقدار ۴/۸۵ بیش‌ترین امتیاز و شاخص دانش علمی با مقدار ۲/۰۱ کم‌ترین امتیاز را کسب کرده است. به عبارتی منطقه گردشگری دربند ورگه‌سران از نظر دانش علمی از اهمیت کم‌تری برخوردار است. نتایج به دست آمده از نظر گردشگران منطقه دربند ورگه‌سران بر اساس شاخص تنوع در اشکال ژئومورفولوژیکی با مقدار ۰/۸۳ بیش‌ترین امتیاز و از نظر شاخص نادر بودن در سطح ملی با مقدار ۰/۲۹ کم‌ترین امتیاز را کسب کرده است.

با توجه به نتایج حاصله از نظر کارشناسان، منطقه ژئوتوریستی کنزق از نظر شاخص تنوع در اشکال ژئومورفولوژیکی با مقدار ۳/۱۱ بیش‌ترین امتیاز و شاخص نادر بودن در سطح ملی با مقدار ۱/۷۳ کم‌ترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. هم‌چنین از نظر گردشگران، منطقه ژئوتوریستی کنزق شاخص نمایشگر فرآیندهای ژئومورفولوژیکی با مقدار ۰/۴۹ بیش‌ترین امتیاز و شاخص منافع آموزشی با مقدار ۰/۲۱ کم‌ترین امتیاز را کسب نموده است. در بین زیرشاخص‌های ارزش علمی، منطقه ویلادرق از نظر کارشناسان، شاخص تنوع در اشکال ژئومورفولوژیکی با مقدار ۴/۸۷ بیش‌ترین امتیاز و شاخص منافع آموزشی با مقدار ۲/۳۹ کم‌ترین امتیاز را کسب کرده است. از نظر گردشگران نیز منطقه ویلادرق از نظر شاخص تنوع در اشکال ژئومورفولوژیکی با مقدار ۰/۸۳ بیش‌ترین امتیاز را به خود اختصاص داده است و از نظر شاخص دانش علمی با مقدار ۰/۳۹ کم‌ترین امتیاز را کسب کرده است جدول (۴).

جدول (۴): ارزیابی شاخص‌های ارزش علمی مناطق مورد مطالعه با نظر گردشگران و کارشناسان

ویلادرق		کنزق		دربند ورگه‌سران		شاخص‌ها و زیر شاخص‌ها
گردشگر	کارشناس	گردشگر	کارشناس	گردشگر	کارشناس	
۰/۶۹	۳/۸۵	۰/۳۱	۲/۴۷	۰/۵۱	۳/۰۲	نادر بودن در سطح منطقه
۰/۷۱	۳/۹۹	۰/۲۲	۲/۲۳	۰/۴۹	۳/۰۵	تمامیت (بی‌عیبی)
۰/۸۰	۴/۳۶	۰/۴۹	۲/۲۹	۰/۷۴	۴/۴۵	نمایشگر فرآیندهای ژئومورفولوژیکی
۰/۸۳	۴/۸۷	۰/۴۸	۳/۱۱	۰/۸۳	۴/۸۵	تنوع در اشکال ژئومورفولوژیکی
۰/۴۳	۲/۵۶	۰/۲۷	۲/۶۱	۰/۳۷	۲/۵۱	ویژگی زمین‌شناسی همراه با ارزش میراث فرهنگی
۰/۳۹	۲/۵۷	۰/۳۷	۲/۱۱	۰/۳۱	۲/۰۱	دانش علمی
۰/۴۳	۲/۳۹	۰/۲۱	۲/۱۳	۰/۴۱	۲/۵۳	منافع آموزشی
۰/۷۹	۴/۳۹	۰/۲۷	۱/۷۳	۰/۲۹	۲/۹۰	نادر بودن در سطح ملی

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱)

بر اساس نتایج حاصله از جدول (۵)، در بین شاخص ارزش‌های مازاد، منطقه ژئوتوریستی دربندورگه سران از دیدگاه کارشناسان، از شاخص دسترسی و راه ارتباطی با مقدار $4/56$ بیش‌ترین امتیاز را کسب کرده است و از نظر شاخص ارزش تفسیری (مرتبط با داستان‌های خوب) با مقدار $1/59$ کم‌ترین امتیاز را کسب کرده است. نتایج حاصله از دیدگاه گردشگران در منطقه ژئوتوریستی دربندورگه سران از شاخص دسترسی و راه ارتباطی با مقدار $0/82$ بیش‌ترین امتیاز و از نظر شاخص امکان سازمان‌دهی برای برخی از رویدادهای فرهنگی خاص با مقدار $0/22$ کم‌ترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. با توجه به نتایج به‌دست آمده منطقه کنزق از نظر کارشناسان، شاخص دسترسی و راه ارتباطی با مقدار $4/86$ بیش‌ترین امتیاز و شاخص ارزش تفسیری (مرتبط با داستان‌های خوب) با مقدار $1/20$ کم‌ترین امتیاز را کسب کرده است.

بر اساس نتایج حاصله از نظر گردشگران نیز منطقه کنزق از نظر شاخص دسترسی و راه ارتباطی با مقدار $0/80$ بیش‌ترین امتیاز و شاخص میزان ارتباط با توسعه اجتماعی سکونتگاه‌های محلی با مقدار $0/17$ کم‌ترین امتیاز را کسب کرده است. با توجه به نتایج حاصله منطقه ژئوتوریستی ویلادرق از نظر کارشناسان، شاخص دسترسی و راه ارتباطی با مقدار $4/86$ بیش‌ترین امتیاز و شاخص ارزش تفسیری (مرتبط با داستان‌های خوب) با مقدار $2/44$ کم‌ترین امتیاز را به دست آورده است. با توجه و بر اساس نتایج حاصله از مطالعات میدانی و پرسش‌نامه‌ای از نظر گردشگران نیز منطقه ویلادرق از شاخص دسترسی و راه ارتباطی $0/97$ بیش‌ترین امتیاز و از نظر شاخص میزان ارتباط با برخی از کارهای هنری با مقدار $0/41$ کم‌ترین امتیاز را به دست آورده است جدول (۵).

جدول (۵): ارزیابی شاخص‌های ارزش‌های مازاد مناطق مورد مطالعه با نظر گردشگران و کارشناسان

ویلا درق		کنزق		در بند ورگه سران		شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها
گردشگر	کارشناس	گردشگر	کارشناس	گردشگر	کارشناس	
۰/۹۱	۴/۳۰	۰/۵۹	۳/۱۷	۰/۵۳	۳/۱۹	ارزش چشم‌انداز
۰/۷۹	۴/۲۸	۰/۴۸	۳/۰۱	۰/۴۷	۳/۲۸	ارزش اکولوژیکی
۰/۹۲	۴/۶۲	۰/۴۴	۲/۶۱	۰/۶۷	۳/۵۹	شاخص بودن در مقصد
۰/۶۷	۳/۴۶	۰/۳۰	۱/۸۷	۰/۵۱	۲/۳۷	اجزای تجربی محصول ژئوتوریسم
۰/۴۱	۲/۴۶	۰/۱۹	۱/۲۷	۰/۳۱	۲/۰۳	میزان ارتباط با برخی از کارهای هنری
۰/۵۶	۲/۹۵	۰/۱۷	۱/۲۶	۰/۴۱	۲/۴۳	میزان ارتباط با توسعه اجتماعی سکونتگاه‌های محلی
۰/۵۶	۲/۸۶	۰/۲۱	۱/۳۶	۰/۲۲	۲/۱۳	امکان سازمان‌دهی برای برخی از رویدادهای فرهنگی خاص
۰/۴۹	۲/۴۴	۰/۲۷	۱/۲۰	۰/۲۳	۱/۵۹	ارزش تفسیری (مرتبط با داستان‌های خوب)
۰/۷۹	۴/۰۱	۰/۷۱	۳/۴۲	۰/۷۱	۳/۱۹	وجود عناصر و اجزای طبیعی و میراث فرهنگی
۰/۶۸	۳/۱۱	۰/۴۹	۲/۴۱	۰/۵۳	۲/۶۱	کیفیت مدیریت و نظم ژئوسایت
۰/۷۹	۴/۱۷	۰/۵۱	۲/۲۳	۰/۵۷	۳/۱۱	امکانات و سرویس‌های حمایتی
۰/۹۷	۴/۸۶	۰/۸۰	۴/۱۱	۰/۸۲	۴/۵۶	دسترسی و راه ارتباطی
۰/۷۹	۴/۰۸	۰/۴۶	۲/۴۶	۰/۶۷	۳/۶۱	قابلیت دید و نظاره

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱)

بر اساس دیدگاه کارشناسان، آسیب‌پذیری ژئومورفیک در بند ورگه سران از نظر عوامل طبیعی در مقابل کاربری زمین با میزان ۲/۴۶ بیش‌ترین امتیاز را کسب کرده است. به عبارتی منطقه در بند ورگه سران از نظر آسیب‌پذیری در برابر فرآیندهای رودخانه‌ای با امتیاز ۱/۵۸ از بیش‌ترین تهدید برخوردار بود و عوامل انسانی آسیب‌پذیری تجاری و خدماتی با امتیاز ۲/۱۳ برای منطقه در بند ورگه سران تهدیدی به‌شمار می‌آمد.

آسیب‌پذیری در برابر حرکات دامنه‌ای با مقدار ۱/۴۳ حداکثر آسیب‌پذیری در منطقه ژئوتوریستی کنزق بود و تغییرات اساسی را ایجاد کرده است. آسیب‌پذیری در برابر تغییرات کاربری زمین تهدیدی برای این منطقه ژئومورفیک به‌شمار می‌رفت.

منطقه گردشگری ویلا درق به دلیل قرارگیری در دسترس انسان از نظر عوامل انسانی بیش‌ترین تهدید را برخوردار بوده است و از نظر آسیب‌پذیری در تغییر چشم‌اندازهای طبیعی و تبدیل آن به سازه‌های مهندسی با امتیاز ۱/۶۸ حداکثر آسیب‌پذیری را شامل شده است. توان ژئوتوریستی (TE) مناطق در بند ورگه سران با مقدار ۳۷/۱۷، کنزق با مقدار ۲۶/۴۶ و ویلا درق با مقدار ۵۳/۴۷ به دست آمد. بر اساس مدل و مقایسه آن با مقدار استاندارد جهانی، توان

ژئومورفیک دربندورگه سران با ارزش نهایی ۳۷/۱۷ و منطقه کنزق با امتیاز ۲۶/۴۶ از نظر ارزیابی کیفی توان ژئومورفیکی متوسط برخوردار هستند ولی منطقه ژئوتوریستی ویلادرق با ارزش نهایی ۵۳/۴۷ از نظر ارزیابی کیفی، توان ژئومورفیکی خوبی را به خود اختصاص داده است.

نتایج مدل فیولت

براساس نتایج به دست آمده جدول (۶)، از نرخ مدیریتی و نرخ گردشگری، منطقه ژئوتوریستی ویلادرق دارای بهترین و مناسب‌ترین وضعیت مدیریتی در حوزه ژئوتوریسم می‌باشد. به عبارتی منطقه ژئوتوریستی ویلادرق از نظر زیرشاخص‌های مورد ارزیابی در مدل فیولت دارای شرایط مناسبی جهت توسعه و شناساندن مناطق بکر و قابل بهره‌برداری در صنعت ژئوتوریسم برخوردار است. در رتبه بعدی منطقه ژئوتوریستی دربند ورگه سران واقع شده است زیرا به دلیل قرارگیری در محورهای اصلی مواصلاتی و دارا بودن مناطق بکر ژئومورفولوژیکی هم‌چون رودخانه‌های متعدد و هم‌چنین دارای اشکال ژئوتوریستی و در نهایت داشتن محوطه برای استقرار گردشگران از اهمیت خاصی در جهت بهره‌برداری از پتانسیل‌های ژئوتوریستی دارا می‌باشد. در رتبه سوم در بین مناطق ژئوتوریستی مورد مطالعه منطقه کنزق قرار دارد. زیرا این منطقه دارای غارهای تاریخی و رودخانه متعددی امکان سرمایه‌گذاری را دارا می‌باشد جدول (۶).

جدول ۶: نتایج مجموعه ارزش‌های مناطق مورد مطالعه از نظر نرخ مدیریتی و نرخ گردشگری مناطق مورد مطالعه در شهرستان با روش پارک ملی

مناطق مورد مطالعه	دربند ورگه سران	کنزق	ویلادرق
کمیاب بودن	۰/۲۵	۰/۷۵	۰/۷۵
جذابیت‌های جغرافیای دیرینه	۰/۵	۰/۷۵	۰/۷۵
نمایانگر بودن	۰/۵	۰/۵	۱
بافت، الگو، نمونه	۰/۵	۰/۵	۰/۷۵
شناخت و ادراک علمی	۰/۵	۰/۵	۰/۵
اهمیت نمادی و مذهبی	۰/۵	۰/۵	۰/۲۵
اهمیت تاریخی	۰/۵	۰/۵	۰/۵
اهمیت ادبی و هنری	۰/۲۵	۰/۵	۰/۵
تعداد نقاط دید	۰/۵	۰/۵	۰/۷۵
تباین رنگ	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵
دسترسی	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
یکپارچگی و دست‌نخوردگی	۰/۲۵	۰/۵	۰/۵
حساسیت و شکنندگی	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۷۵

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱)

نتیجه‌گیری و بحث

هدف از پژوهش حاضر شناسایی پتانسیل‌های ژئوتوریستی شهرستان سرعین با استفاده از مدل پارک ملی و مدل هادزیک می‌باشد. بر اساس نتایج حاصله منطقه ژئوتوریستی ویلادرق بر اساس شاخص دسترسی و تنوع اشکال ژئومورفیکی و فرایندهای ژئومورفولوژیکی بیش‌ترین امتیاز را کسب کرد و نسبت به دو منطقه ژئوتوریستی مورد مطالعه دیگر توان‌مندی مناسبی در جهت شناسایی و ارزیابی توان‌مندی‌های ژئوتوریستی به خود اختصاص داده است زیرا منطقه ویلادرق از نظر شاخص‌های دسترسی، تنوع‌های ژئومورفیک، تنوع در اشکال ژئومورفیک نسبت به سایر مناطق مورد مطالعه توان‌مندی مناسبی جهت شناساندن در محدوده ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی به خود اختصاص داده است. منطقه ژئوتوریستی دربند ورگه سران از نظر زیرشاخص‌های علمی و مازاد بر اساس نتایج مدل هادزیک، نسبت به منطقه ژئوتوریستی ویلادرق از توان‌مندی کم‌تری در جهت توسعه توریسم برخوردار است زیرا نسبت به منطقه ویلادرق در سال‌های اخیر از نظر تبلیغات رسانه‌ای و توسعه زیرساخت‌های رفاهی میزان کم‌تری را به خود اختصاص داده است. در نهایت منطقه کنزق از نظر توان‌مندی ژئومورفیک و ژئوتوریستی، امتیاز کم‌تری را به خود اختصاص داده است. بر اساس نتایج مدل پارک ملی، بیش‌ترین توان‌مندی ژئومورفیک و ژئوتوریستی در شهرستان سرعین را منطقه ویلادرق به خود اختصاص داده است. مطالعات مشابهی مانند جهان تیغ‌مند و همکاران (۱۴۰۱)، به‌منظور تبیین توان‌ها و مدیریت گردشگری ژئوسایتها بر پایه ارزیابی محوطه‌های تنوع زمینی (مطالعه موردی: منطقه گردشگری تنگه واشی در شهرستان فیروزکوه) با استفاده از مدل بریل‌ها پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که مدل مطلوب برای مدیریت ژئوتوریسم تنگه واشی، استفاده از توان‌های دسترسی و کانون جمعیتی استان و تقویت ارزش‌های مکمل و تنوع زمین‌شناختی و تقویت خدمات گردشگری و حفظ توانمندی تفسیر در کنار اعمال حفاظت فیزیکی و ترویج علمی، مشارکت روستایی و کنترل‌های قانونی است. مقیمی و همکاران (۱۴۰۱)، به ارزیابی توانمندی اشکال ژئومورفولوژیکی حاصل از فعالیت گسل تبریز در توسعه ژئوتوریسم با استفاده از روش پانیزا پرداختند. ایشان به این نتایج دست یافتند که گسل فعال تبریز را نه به‌عنوان یک تهدید همیشگی، بلکه به‌عنوان یک توان محیطی بالقوه و یک فرصت طبیعی برای ارتقای گردشگری منطقه معرفی کرد. اسفندیاری درآباد و همکاران (۱۴۰۱)، به ارزیابی و تحلیل توان گردشگری و رقابت‌پذیری استان اردبیل با استفاده از مدل پائولوا و مدل دینامیکی هادزیک (مطالعه موردی: هیر، خلخال، سرعین) پرداختند. این محققین به این نتیجه رسیدند که منطقه گردشگری سرعین از نظر رقابت‌پذیری نسبت به سایر مناطق گردشگری

مورد مطالعه پتاسیل‌های مناسبی برای جذب گردشگر را به خود اختصاص داده است. بنابراین پیشنهاد می‌شود با شناسایی مناطق در خصوص اجرای دقیق قوانین گردشگری زمینه شکوفایی صنعت توریسم در مناطق مورد مطالعه فراهم شود

منابع

- اسفندیاری درآباد، ف.، نظافت تکه، ب. ۱۴۰۱. بررسی و ارزیابی توانمندی‌ها و پتانسیل‌های ژئوتوریستی شهرستان سرعین (مطالعه موردی: روستاهای آلوارس، درآباد، نوران). فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، سال ۱۱، شماره ۴۴، ۱۴۷-۱۳۰.
- اسفندیاری درآباد، ف.، نظافت تکه، ب.، حسن‌زاده، م.، پاسبان، ا.ح. ۱۴۰۱. ارزیابی و تحلیل توان گردشگری و رقابت‌پذیری استان اردبیل با استفاده از مدل پائولووا و مدل دینامیکی هادزیک (مطالعه موردی: هیر، خلخال، سرعین). مطالعات علوم محیط‌زیست، دوره ۷، شماره ۳، ۵۲۰۱-۵۱۸۸.
- اصغری سراسکانرود، ص.، نظافت تکه، ب. ۱۳۹۹. توان ژئوتوریستی و تحلیل رقابت‌پذیری مناطق ژئوتوریستی منطقه سرعین. دوره ۳۵، شماره ۳.
- ایمانی، ب.، ابولزاده، ب. ۱۴۰۱. تدوین الگوی توسعه پایدار گردشگری روستایی (نمونه موردی: روستاهای بخش هیر شهرستان اردبیل). فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، سال ۱۱، شماره ۴۳، ۱۲۱-۱۰۸.
- ایمانی، ب.، رحمتی، م.، مهدی‌زاده، م.ب. ۱۴۰۰. تحلیل دیدگاه جوامع روستایی درباره عوامل بازدارنده و پیش‌برنده توسعه گردشگری روستایی، نمونه پژوهش: روستاهای شهرستان نیر. فصل‌نامه علمی برنامه‌ریزی فضایی. سال ۱۱، شماره ۳، ۱۱۶-۹۵.
- جهان تیغ‌مند، س.، کرم، امیر، قنواتی، ع. ۱۴۰۱. تبیین توان‌ها و مدیریت گردشگری ژئوسایتها بر پایه ارزیابی محوطه‌های تنوع زمینی (مطالعه موردی: منطقه گردشگری تنگه واشی در شهرستان فیروزکوه)، تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، شماره ۶۵، ۳۳۲-۳۱۲.
- حسام، م. ۱۳۹۵، سنجش نگرش جامعه میزبان به تأثیرات اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی توسعه گردشگری. مطالعه موردی: روستاهای بخش لاریجان شهرستان آمل، سال ۶، شماره ۲۱، ۶۰-۴۵.

حسن‌زاده، ی.، مقیمی، ا.، مقصودی، م. ۱۴۰۰. ارزیابی توسعه ژئوتوریسمی شرق تنگه هرمز از طریق رتبه‌بندی قابلیت‌های ژئومورفولوژیکی (از میناب تا جاسک). پژوهش‌های ژئومورفولوژی کمی، سال ۱۰، شماره ۱، ۱۴۸-۱۳۰.

زندمقدم، م. ر. ۱۳۸۸، بررسی توانمندی‌های دشت کویر به‌عنوان ژئوپارک ایران مرکزی و نقش آن در توسعه پایدار استان سمنان، فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط، سال ۲، شماره ۶، ۲۰-۱. شاهدی نیری، م، شجاعی، ع، انصاری گبلو، ا. ۱۴۰۱. اولویت بندی مناطق نمونه گردشگری استان اردبیل با توجه به پتانسیل جذب با رویکرد توسعه پایدار گردشگری. جغرافیا و روابط انسانی، ۴(۴)، ۶۳۷-۶۵۳.

صبوری، ط.، ثروتی، م.، جداری عیوضی، ج. ۱۳۹۹. تبیین تأثیر توسعه ژئوتوریسم و ایجاد ژئوپارک با تأکید بر شاخص‌های گردشگری پایدار در ناحیه درفک و دیلمان استان گیلان. فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی. دوره ۱۵، شماره ۱، ۱۷-۱.

طاهرخانی، م، جهان تیغ‌مند، س، سلیمی سبحان، م. ر. ۱۳۹۹، اولویت‌بندی توان‌های زمین- گردشگری ژئوسایت‌ها (مطالعه موردی: الموت قزوین)، جغرافیا (فصلنامه علمی - پژوهشی و بین‌المللی انجمن جغرافیایی ایران)، سال ۱۸، شماره ۶۴، ۱۱۹-۱۰۶.

طاهری، ک، حسینی، آ، امیری، امیر. ۱۴۰۱. بررسی صنعت گردشگری در کشورهای درحال توسعه (نمونه موردی مغولستان). جغرافیا و روابط انسانی، ۵(۱)، ۳۶۰-۳۶۸.

علیزاده سولا، م.، رضالو، ر.، حاجی‌زاده، ک.، افخمی، ب. ۱۳۹۷. بررسی‌های باستان‌شناختی شرق آذربایجان فصل اول؛ شمار شهرستان نمین، استان اردبیل. مطالعات باستان‌شناسی، دوره ۱۰، شماره ۲، ۲۳۸-۲۲۱.

عابدینی، م، همتی، ط، نظافت تکه، ب، خیاطی، آ. ۱۴۰۱. ارزیابی توانمندی‌های توسعه گردشگری پایدار ژئومورفوسایت‌ها با استفاده از مدل کومانسکو و مدل پائولووا (مطالعه موردی: مسیر توریستی سبلان تا گردنه حیران). فصلنامه جغرافیایی فضای گردشگری، ۱۱(۴۴)، ۳۸-۱۹.

فخاری، س. ۱۳۹۳، مدل‌سازی ژئومورفولوژیکی به منظور توسعه پایدار (مطالعه موردی: ژئوپارک‌های پیشنهادی منطقه دماوند)، رساله دکتری، استاد راهنما، عزت‌الله فنوتی، دانشگاه خوارزمی.

کامران، ح.، نیک‌بخت، ر. ۱۳۹۸. ارزیابی توانمندی‌های ژئوسایت‌های منتخب استان اصفهان با مدل بریل‌ها. فصلنامه علمی پژوهشی و بین‌المللی انجمن جغرافیایی ایران، سال ۱۸، شماره ۶۴.

کوزه گر کالجی، ل، نوروزی، ع. ۱۴۰۱. گردشگری هنری به مثابه رهیافتی نوین در جذب گردشگران، جغرافیا و روابط انسانی، ۵(۲)، ۱۳۴-۱۲۰.

مختاری، د. ۱۳۹۴، اهمیت نقشه‌های زمین پیمایی در مدیریت مکان‌های ژئومورفیکی ایران، (مطالعه موردی: گردنه پیام)، نشریه علمی - پژوهشی جغرافیا و برنامه ریزی، سال ۱۶، شماره ۳۷، ۱۷۲-۱۵۱.

مقصودی، م.، گنجائیان، ح.، فریدونی کردستانی، م.، ابراهیمی، ع. ۱۳۹۶. ارزیابی و پهنه‌بندی مناطق مستعد توسعه ژئوسایت‌ها در شهرستان مریوان با استفاده از روش‌های جم، فاسیلوس و کوبالیکوا. فصل‌نامه جغرافیایی سرزمین، علمی پژوهشی، سال ۱۵، شماره ۵۷.

مقیم، ا.، زارع احمد آباد، م.، مختاری، د. ۱۴۰۱، ارزیابی توانمندی اشکال ژئومورفولوژیک حاصل از فعالیت گسل تبریز در توسعه ژئوتوریسم با استفاده از روش پانیزا، سیاست‌گذاری شهری و منطقه‌ای، دوره ۱، شماره ۱، ۱۳-۱.

نعمتی، و، ابراهیم پور، ح، مرزبان، س، نظافت تکل، ب، ۱۴۰۱، ارزیابی عوامل مؤثر بر توسعه گردشگری سلامت در استان تهران با رویکرد آینده‌پژوهی، فصلنامه مطالعات محیط زیست، دوره ۷، شماره ۴، ۵۷۵۶-۵۷۴۶.

Adolfo Quesada, R. Lidia Torres, B. Maynor, A. Manuel Rodríguez, M. Gema Velázquez, E. Catalina Espinosa, V. Jaime, T. Hugo Rodríguez, B (2021). Geodiversity, Geoconservation, and Geotourism in Central America.

Anokhin, A. Kropinova, E. G. Spiriajevas, E (2021). Developing Geotourism with a focus on Geoheritage in a Transboundary region: the case of the Curonian Spit a Unesco site. Sustainable Development of the Baltic Sea region. 13(2), 112-128.

Asghari Saraskanroud, S. Esfandiari Darabad, F. Mohammadnejad, V. Zeinali, B (2014). Assessing the geotourism capability of Zahak area of Hashtrood city. Geography and Urban-Regional Planning. 4(13):69-82.

Asghari Saraskanroud, S. Taghiloo, AA. Zeinali, B (2015). Comparative evaluation of regional tourism capacity with emphasis on geotourism (case study: Haft Jeshmeh Naqdeh, Ghasemloo Valley and Urmia Dam). Regional Planning Quarterly. 5(17):163-178.

Esmaelnejad, M (2021). IDENTIFICATION OF THE GEOTOURISM POTENTIAL OF AFGHANISTAN, A CASE STUDY: BAMMIYAN COUNTY. GeoJournal of Tourism and Geosites. No 36. P 630-636.

- Feuillet, T & Sourp, E (2011); Geomorphological Heritage of the Pyrenees National Park(France): Assessment, Clustering, and Promotion of Geomorphosites; Geoheritage, V 3, pp 151–162.
- Gricelda Herrera, F. Karla, E. Carlos Mora, F. Paúl Carrión, M. Edgar, B (2021). Evaluation of a Paleontological Museum as Geosite and Base for Geotourism. 1208–1227.
- Ielenicz, M. 2009. Geotope, Geosite, Geomorphosites, the Annals of Valahia University of Târgoviște, Geographical Series, Tome 9 /2009.
- Keijan, X. Wenhui, W (2022). Geoparks and Geotourism in China a Sustainable Approach to Geoheritage Conservation and local Development – A Review. Land 2022.
- Khodani, M. Peta, TH. Liewellyn, L (2020). Developing a scale for Measuring Influential Factors towards Geotourism Development. Independent Research Journal in the Management Sciences.
- Khodani, M. Peta, TH. Liewellyn, L (2021). A METHODOLOGY FOR EXAMINING GEOTOURISM POTENTIAL AT THE KRUGER NATIONAL PARK, SOUTH AFRICA. GeoJournal of Tourism and Geosites. No 1. P 209-217.
- Khodani, M. Peta, TH. Liewellyn, L (2021). A Methodology for Examining Geotourism Potential at the Kruger National Park, South Africa. Geojournal of Tourism and Geosites. 209-217.
- Letunovska, N., Kwilinski, A., & Kaminska, B. (2020). Scientific Research In The Health Tourism Market: A Systematic Literature Review. Health Economics and Management Review. 1.8-19.
- Nemanj, T (2011). The potential of Lazar Canyon (Serbia) as a Geotourism Destination: Inventory and Evaluation. Geographical Pannonica. 15(3):103-112.
- Percy Mabvuto, N (2020). A Review of Geotourism and Geoparks: Is Africa Missing out on this New Mechanism for the Development of Sustainable Tourism?. Geoconservation research. 26-39.
- Perez Umama, D. Quesada Roman, A. Jeus Rojas, J. Zomorano Orozco, J. Javier Doniz, P. Becerra Ramirez, R (2019). Comparative Analysis of Geomorphosites in Volcanoes of Costa Rica, Mexico and Spain. 545-559.

- Rafael Altoe, A. Kátia 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.
- Reisigner, Y. Michael, N. Hayes, J (2019). Destination Competitiveness from a tourist Perspective A case of the United Arab Emirates. *International Journal of Tourism Research*. 21(2), 259-279.
- Vukoičić, D. Milosavljević, S. Valjarević, A. Nikolić, M. Srećković, D (2018). The evaluation of geosites in the territory of National Park, Kopaonik (Serbia). 618–633.
- Wojciech, Z. Sylwia, K. Bogusława Baran, Z (2020). Regional Geotourist Resources—Assessment and Management (A Case Study in SE Poland). 1-25.
- Zglobicki, W. Kukielka, S. Zglobicka, B.B (2020). Regional Geotourist Resources Assessment and Management (A Case Study in SE Poland). *Geoheritage and Geotourism Resource* (1-25).