دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
فصلنامه‌ی علمی- پژوهشی فضای جغرافیایی

سال شانزدهم، شماره‌ی ۵۷
بهار ۱۳۹۶، صفحات ۲۱۱-۱۹۵

*ابوالفضل قنبری[۱]
فریبا کرمی[۲]
امید یزدانی[۳]

قابلیت سنجی ژئومورفوسایت‌های شهرستان سروآباد با استفاده از روش های پریرا و رینارد

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۱۲/۲۵ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹٤/۰٦/۱۷

چکیده

ایران از جمله کشورهایی است که دارای جاذبه‌های طبیعی خاص و بی‌نظیر است. در این میان استان کردستان از نظر طبیعی و فرهنگی جایگاه ویژه‌ای در گردشگری کشور دارد. هدف این پژوهش، بررسی قابلیت‌های ژئومورفوسایت های شهرستان سروآباد می‌باشد. شهرستان سروآباد در شمال‌غرب کشور و در استان کردستان قرار گرفته است و به دلیل موقعیت جغرافیایی و استقرار در میان رشته‌کوه‌های زاگرس از جاذبه‌های گردشگری فراوان اعم از طبیعی و فرهنگی برخوردار است. روش پژوهش تحقیق حاضر، توصیفی-تحلیلی است و روش جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات اسنادی و میدانی می‌باشد و با بهره‌گیری از دو روش پریرا و رینارد به ارزیابی قابلیت‌های ژئوتوریستی ژئومورفوسایت‌های موجود در منطقه پرداخته شده است.

نتایج حاصل از روش پریرا نشان داد که از میان ۹ ژئومورفوسایت منتخب در منطقه مورد مطالعه، رودخانه سیروان بالاترین امتیاز (۱۳/٦٤) و ارتفاعات کوسالان پایین‌ترین امتیاز (۹/۲٤) را کسب کردند. بیش‌ترین امتیاز در عیار مدیریتی متعلق به رودخانه سیروان و بالاترین عیار ژئومورفولوژیکی متعلق به چشمه‌ها می‌باشد. علت اصلی پایین

*۱- گروه پژوهش‌های جغرافیای دانشگاه تبریز. (نویسنده مسئول) E-mail: a_ghanbari@tabrizu.ac.ir
۲- گروه پژوهش‌های جغرافیای دانشگاه تبریز. E-mail: f.karami@tabrizu.ac.ir
۳- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی گردشگری دانشگاه تبریز. E-mail: omidyazdani@yahoo.com

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

بودن امتیاز برخی از لندفرم ها طبق روش پریرا، مناسب نبودن زیرساخت‌ها و نبود تجهیزات و سرویس‌های پشتیبانی و عدم دسترسی مناسب آن‌ها می‌باشد. طبق نتایج حاصل از روش رینارد، آبشار سلور با کسب امتیاز (۵۸/) از میانگین کل ارزش‌ها از شرایط مناسب‌تری نسبت به دیگر لندفرم‌ها برخوردار بود. البته فاصله امتیازهای ژئومورفوسایت‌ها در روش رینارد بسیار به هم نزدیک بود. به‌طور کلی و بر اساس دو روش پریرا و رینارد که علاوه بر تفاوت‌های موجود از نظر شاخص‌ها اشتراکاتی نیز با هم دارند، ژئومورفوسایت‌هایی که بالاترین امتیاز را کسب نموده‌اند برای سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی جهت گردشگری مناسب‌ترند و ژئوسایت‌های با امتیاز پایین نیز باید بیش‌تر مورد توجه قرار گیرند تا ضعف‌ها و کمبودهای آن‌ها برطرف شود و این‌که ژئومورفوسایت‌های موجود در منطقه از وضعیت متوسط تا خوبی برخوردار می‌باشند.

کلیدواژه‌ها: ژئوتوریسم، ژئومورفوسایت، پریرا، رینارد، شهرستان سروآباد.

مقدمه

امروزه این مهم کاملاً واضح و آشکار گردیده است که توسعه گردشگری بایستی به‌صورت کنترل شده، یکپارچه و به شیوه‌ای پایدار مدیریت شود. با چنین راهبردی توریسم می‌تواند به‌عنوان منبعی پایدار جهت ایجاد درآمد و پیشرفت اقتصادی یک منطقه بدون ایجاد هیچ‌گونه مسایل و مشکلات زیست‌محیطی و یا اجتماعی عمل کرده و نیز منابع گردشگری برای استفاده‌های آتی حفاظت شوند. گردشگری نه‌تنها به‌عنوان بزرگ‌ترین صنعت در جهان باقی‌مانده است بلکه به‌عنوان یکی از رو به رشدترین صنایع به‌شمار می آید که بیش از یک سوم کل ارزش خدمات تجاری را در جهان به‌خود اختصاص داده است. گردشگری در سراسر جهان با افزایش میزان ۲۵ میلیون توریست در سال ۱۹۵۰ به بیش از ۸۲۵ میلیون توریست در سال ۲۰۰۷ و با متوسط نرخ رشد ٦/۵٪ رشد چشمگیری را شاهد بوده است (سیتانا[4]، ۲۰۱۱). گردشگری به‌عنوان بزرگ‌ترین بخش در اقتصاد جهانی مطرح است. گردشگری، موجب استخدام ۲۰۰ میلیون نفر شده، ۳/٦ تریبون دلار در فعالیت‌های اقتصادی تولید کرده و محاسبه شده که در هر ۱۲ شغل، یک شغل با حوزه گردشگری مرتبط است. نظر به این‌که صنعت گردشگری منبع عمده کسب ارز خارجی برای ۸۳٪ از کشورهای در حال‌توسعه می‌باشد، لذا از اهمیت ویژه ای در این کشورها برخوردار است (هانسن[5]، ۲۰۰۷). علی‌رغم بحران‌های اقتصادی جاری که گردشگری نیز از آن‌ها مصون نمی باشد، سازمان جهانی گردشگری[6] شمار گردشگران بین المللی را تا سال ۲۰۲۰ میلادی ۱/٦ میلیارد نفر پیش‌بینی کرده است (کابرینی و ری[7]، ۲۰۱۰).
گردشگری اشکال و انواع گوناگونی دارد که با توجه به شرایط محیطی متفاوت است. یکی از زیرشاخه‌های گردشگری بخش ژئوتوریسم می باشد. در این گونه از گردشگری سعی می شود پدیده های طبیعی و تماشایی

4- Seetanah
5- Hansen
6- (WTO): World Tourism Organization
7- Cabrini & Rey

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

زمین‌شناسی، چه از لحاظ زمین شناسی و چه از دید جاذبه های همگانی برای معرفی به بازدیدکنندگان مورد بررسی قرار گیرند. با این‌که تعریف بین المللی پذیرفته شده‌ای از مفهوم ژئوتوریسم در دسترس نیست، اما پیشگامان در این عرصه تعاریفی را ارایه کرده‌اند. نشنال جئوگرافی[8] (۲۰۱۲)، ژئوتوریسم را گونه‌ای از گردشگری طبیعت‌گردی می‌داند که به معرفی مشخصه های جغرافیایی، اکولوژیکی و زیبایی شناسی یک مکان و به‌ویژه پدیده های زمین شناسی به گردشگران به‌منظور ارتقا و حفظ هویت مکانی آن‌ها می پردازد. زمانی که ژئوتوریسم را تعریف می کنیم، دو مفهوم متفاوت پدیدار می شوند؛ برخی از محققان معتقدند که ژئوتوریسم با گردشگری جغرافیایی مترادف است که شکلی از گردشگری با هدف اکتشاف یک ناحیه با همه اجزای انسانی و طبیعی آن می باشد. در این مفهوم، زمین‌شناسی و پیکرشناسی (ژئومورفولوژی) به‌عنوان پشتیبان و تأمین کننده سیستم های وابسته به زیست‌شناسی و توسعه اقتصادی مطرح هستند. در دیدگاه دوم، ژئوتوریسم به‌عنوان شکلی از گردشگری با هدف ویژه کشف میراث‌های زمینی تعریف می شود (رینارد به نقل از نیوسام و داولینگ، ۲۰۰۶). ژئوتوریسم در اصل گردشگری وابسته به زمین‌شناسی است. عناصر وابسته به زمین شناسی که بر چشم اندازها متمرکز است و شامل اشکالی از قبیل لندفرم ها، برون‌زدگی‌ها، انواع صخره ها و سنگ ها، نهشته ها، خاک ها، بلورها و نیز فرآیندهایی مانند آتشفشان، انواع فرسایش و... می باشد (داولینگ[9]، ۲۰۱۰). به این ترتیب، هر محلی که به‌خاطر شرایط ویژه خود مانند پدیده های زمین شناسی، زیست‌محیطی، پوشش گیاهی و دیگر زیبایی‌های طبیعی مورد بازدید قرار گیرد در ژئوتوریسم می گنجد. ژئومورفوسایت ها دارای ابعاد مختلف هستند که در توسعه گردشگری مناطق مختلف نقش مهمی دارند (فخری و همکاران، ۱۳۹۱). گسترش ژئوتوریسم علاوه بر منافع اقتصادی، اکولوژیکی، زمین شناسی و فرهنگی- اجتماعی، سبب اشتغال طیف گسترده‌ای از دانش آموختگان رشته های زمین شناسی، جغرافیا، معدن، گردشگری و... نیز می‌شود.

کشور ایران به‌دلیل وجود پتانسیل‌های فراوان گردشگری به‌ویژه پدیده‌ها و چشم‌اندازهای متنوع زمین‌شناسی (مانند سواحل، بیابان ها و اشکال مختلف ژئومورفولوژیکی آن‌ها، دره‌ها و کوهستان‌ها، غارها و رودخانه‌ها و دشت‌ها و...) در سراسر حوزه سیاسی خود می‌تواند آینده روشنی را در این صنعت داشته باشد ولی به علت عدم وجود زیرساخت‌های کافی و نیز کمبود امکانات مالی برای توسعه گردشگری، سهم ناچیزی را از این صنعت در مقیاس جهانی در اختیار دارد. شهرستان سروآباد در شمال‌غرب کشور و در استان کردستان قرار گرفته است. این منطقه در میان سلسله جبال زاگرس استقرار یافته و از جاذبه‌های گردشگری فراوان از لحاظ ژئوتوریستی (مانند رودخانه، چشمه، ارتفاعات برف‌گیر و...) و آب‌وهوای مناسب در بیشتر ایام سال و دیگر جاذبه‌های فرهنگی و طبیعی برخوردار است که برای بازدیدکنندگان و علاقه‌مندان به این حوزه جذاب می‌باشد. از این‌رو، مهم‌ترین اهداف پژوهش حاضر؛ شناسایی و معرفی ژئومورفوسایت‌های موجود در منطقه، ارزیابی و ارزش‌گذاری ژئومورفوسایت های منتخب منطقه و بهره‌گیری از این مکان‌ها در حوزه صنعت گردشگری جهت توسعه اقتصادی منطقه است.

8- National Geography
9- Dowling

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

پیشینه پژوهش

ژئوتوریسم را می‌توان شاخه‌ای نوپا از توریسم محسوب کرد که اخیراً بخش مهمی از مطالعات گردشگری را به خود اختصاص داده است. از جمله مطالعات انجام گرفته در حوزه خارجی می‌توان به سرانو و تروبا[10] (۲۰۰۵)، اشاره کرد که ژئومورفوسایت‌های حفاظت شده پارک ملی پیکوس[11] در اسپانیا را با استفاده از طبقه‌بندی بر اساس ارزش ذاتی، ارزش مکمل و ارزش مدیریتی مورد ارزیابی قرار دادند و همچنین به ارزش‌های علمی، فرهنگی و کاربردی آن‌ها نیز توجه داشتند. در پایان به این نتیجه رسیدند که این منطقه نیازمند حفاظت، ابزارهای مدیریتی و آموزشی و تسهیلات گردشگری می‌باشد. پریرا و همکاران[12] (۲۰۰۷)، به ارزیابی قابلیت ژئومورفوسایت های گردشگری در پارک ملی مونتسینو در کشور پرتغال پرداختند. در این پژوهش تعداد ۱۵٤ سایت جهت بررسی انتخاب شدند که در پایان از میان آن‌ها ۲٦ ژئومورفوسایت، منتخب و دارای قابلیت سرمایه‌گذاری در بخش گردشگری بودند که بالاترین امتیاز در این میان ۱۵/۳۷ و کم‌ترین امتیاز ۹/۵۵ از ۲۰ امتیاز کامل برآورد شد. رینارد و همکاران (۲۰۰۷)، به ارایه روشی نو در ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها در دره بلنیو و ناحیه لوکومگنو[13] در کشور سویس پرداختند که تقریباً مشابه کارهای دیگر در این حوضه است و به بحث درباره تعیین ارزش علمی و ارزش افزوده در ژئومورفوسایت‌ها پرداخته شده است که تغییراتی در برخی معیارها و زیرشاخص‌ها اعمال شده و در پایان ژئومورفوسایت های بالقوه انتخاب و معرفی شدند. هیجای[14] (۲۰۰۹)، به مطالعه کلی ژئوتوریسم مناطق آتشفشانی پرداخت و تهدیدات و خطرات بالقوه پیش روی بازدیدکنندگان از لندفرم‌های آتشفشانی را بررسی نمود. اکینسی[15] (۲۰۱۰)، در ترکیه به معرفی ژئومورفوسایت ها پرداخت و در پایان یافته‌های پژوهش نشان داد که این کشور و به‌ویژه استانبول از پتانسیل‌های کافی در زمینه ژئوتوریسم برخوردار بوده و در صورت محافظت و برنامه‌ریزی در این حوزه می‌توان توسعه پایدار منطقه را انتظار داشت. میکادی و همکاران[16] (۲۰۱۱)، ژئومورفوسایت‌های پارک‌های منطقه آبروزو[17] در مرکز ایتالیا را با استفاده از ابزارهایی چون بازسازی‌های سه‌بعدی (3D) برای درک بهتر فرآیندها و عناصر زمین‌شناسی، برجسته‌سازی لندفرم ها جهت قابل فهم کردن فرآیندها و نیز الگوسازی و بازسازی، مورد مطالعه قرار دادند و در مقیاس‌های مختلف پراکنش آن‌ها را بررسی نمودند. دونیز[18] و همکاران (۲۰۱۱)، لندفرم چشم‌انداز آتشفشانی در جزایر قناری را مورد ارزیابی قرار دادند و نشان دادند که این مکان دارای ارزش‌های علمی، افزوده، مدیریتی و کاربردی برای توسعه گردشگری می‌باشد. از مطالعات انجام گرفته در داخل کشور می‌توان به احراری رودی و خرگردی (۱۳۸٦)، اشاره کرد که به معرفی و توصیف جاذبه‌های زمین‌شناسی در چابهار و در جهت توسعه

10- Serrano & Trueba
11- Picos
12- Pereira et al
13- The Blenio Valley and Lucomagno Area
14- Heggi
15- Ekinci
16- Miccadie et al
17- Abruzzo
18- Doniz et al

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

ژئوتوریسم پرداختند. قربانی و همکاران (۱۳۸۷)، برای ارزیابی قابلیت‌های ژئوتوریستی در دره سیمین در جنوب همدان از دو عامل راه‌های دسترسی بر اساس ضریب فشردگی Pr و قابلیت گردشگری بر مبنای ضریب Ep استفاده کردند. یافته‌های تحقیق نشان داد که محدوده مورد مطالعه از پتانسیل‌های زیادی برای گردشگری در حوزه‌های اکوتوریستی برخوردار است و علاوه بر آن، سایت‌های فراوان برای پژوهشگران علوم زمین، این محدوده را محلی جذاب برای ژئوتوریست‌ها تبدیل کرده است. ترخانی و همکاران (۱۳۸۹)، به بررسی غار تاریخی کرفتو در استان کردستان از دیدگاه ژئوتوریسم پرداخته و ویژگی‌های زمین‌شناسی این مکان را مورد مطالعه قرار دادند و در پایان نتیجه گرفتند که غار تاریخی کرفتو از جمله مناطقی است که به‌عنوان یک جاذبه گردشگری زمین‌شناسی (ژئوتوریسم) و باستان‌شناسی در طبقه آثار کمیاب که در اثر عوامل فرسایش به‌علاوه فعالیت‌های انسانی ایجاد شده و یکی از سایت‌های باستانی کشور به‌حساب می‌آید که به‌عنوان یک پدیده ژئوتوریسم با ارزش مطرح می‌باشد و قابلیت سرمایه‌گذاری را دارا می‌باشد. سبک خیز و همکاران (۱۳۹۰)، با استفاده از روش پرالونگ به تحلیل ژئوتوریستی غار خاصه‌تراش در اصفهان پرداختند و پیشنهاداتی را برای ایجاد ژئوپارک در منطقه ارایه دادند.

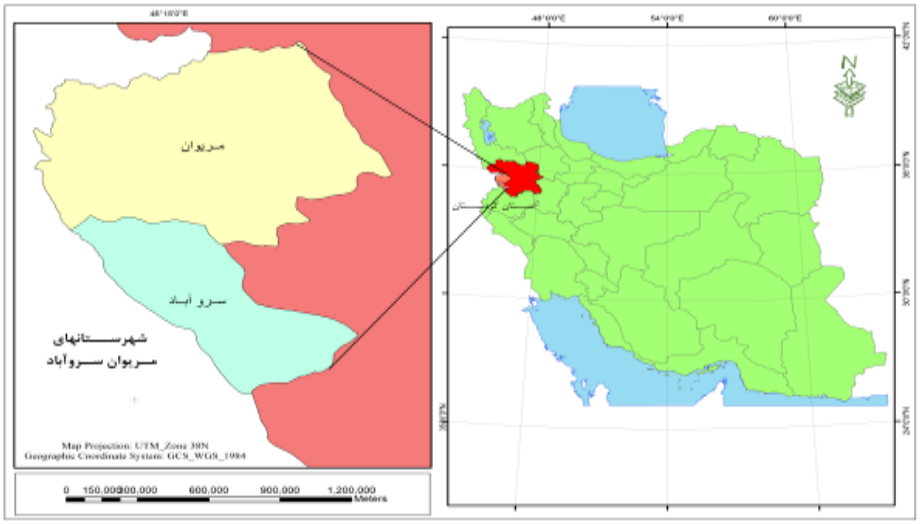
شایان و همکاران (۱۳۹۱)، بر اساس روش رینارد به ارزیابی ارزش علمی، ترکیبی و افزوده، تپه گیان در دشت نهاوند پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که ارزش ترکیبی، بالاترین امتیاز را به‌خود اختصاص داده است و در نهایت مشخص گردید که ژئومورفوسایت مورد مطالعه از توانمندی قابل توجه برای توسعه گردشگری در منطقه برخوردار است. مقیمی و همکاران (۱۳۹۱)، به ارزیابی پتانسیل‌های ژئومورفوسایت‌های جاده‌ای در بخش‌هایی از آزادراه قم-کاشان با بهره‌گیری از روش پریرا و بررسی‌های میدانی پرداختند و با امتیازدهی به هر کدام از سایت‌ها ارزش ژئومورفولوژیک سایت‌ها را شناسایی نمودند. نتایج پژوهش نشان داد از میان سایت‌های مورد بررسی، بالاترین امتیاز در بخش ژئومورفولوژی (۷/۸۲) متعلق به اشکال چین‌خورده ترشیاری و بیش‌ترین امتیاز در بخش مدیریتی به سایت تیغه‌ها و شیب‌های واریزه‌ای متوالی تعلق گرفت. مقصودی و همکاران (۱۳۹۱)، با استفاده از روش پریرا به ارزیابی قابلیت‌های ژئومورفوسایت‌های گردشگری در پارک ملی کویر پرداختند و در پایان به این نتیجه رسیدند که از میان لندفرم‌های مورد بررسی، تپه‌های ماسه‌ای با امتیاز ۱٤/۳۸ بالاترین امتیاز را در کل سایت‌ها دارا هستند. به غیر از موارد فوق‌الذکر مطالعات دیگری در این زمینه صورت گرفته است که از آن جمله می‌توان به مطالعات قنبری و همکاران (۱۳۹۱)، قنبری و همکاران (۱۳۹۲)، قنبری و همکاران (۱۳۹۲) و مطالعات دیگر اشاره کرد. با توجه به این‌که محدوده مورد مطالعه از نظر جاذبه‌های ژئوتوریستی غنی می‌باشد و تاکنون ژئومورفوسایت‌های موجود در آن مورد ارزیابی و مطالعه قرار نگرفته‌اند، در این پژوهش تلاش شده است که ارزش‌های کلی ژئومورفوسایت‌های منطقه شناسایی و مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرند تا موجبات توسعه گردشگری پایدار منطقه فراهم آید.

محدوده مورد مطالعه

شهرستان سروآباد یکی از شهرستان‌های استان کردستان در غرب ایران است که از شمال به شهرستان مریوان، از شرق به شهرستان سنندج و از جنوب به شهرستان کامیاران محدود می‌شود. مرکز این شهرستان شهر سروآباد است

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

که تقریباً در ۸۰ کیلومتری غرب سنندج قرار دارد (شکل ۱). این شهرستان بخشی از ناحیه اورامانات را نیز در بر می‌گیرد. شهرستان سروآباد با مساحتی در حدود ۱۲۰۰ کیلومتر مربع، تشکیل شده از دو شهر (سروآباد و اورامان) و ۸ دهستان و ۷۳ روستا با جمعیتی بالغ بر ٦٦٧٠٩ نفر که در هر کیلومتر مربع حدود ٦٩ نفر اسکان یافته است. شهرستان سروآباد با میکروکلیماهای متفاوت شامل مناطق کوهستانی و سردسیر تا مناطقی با آب‌وهوای تقریباً معتدل می‌گردد و حتی در بعضی از نقاط درختان مناطق نیمه گرمسیری جزء درختان بومی منطقه محسوب می‌شود و این مسأله دامنه برداشت یک نوع محصول را وسیع که حتی پایان برداشت در یک نقطه همزمان با رسیدن آن در نقطه دیگر برای همان محصول می‌باشد. شهرستان سروآباد از طرف غرب حدود بیست کیلومتر مرز مشترک با کشور عراق دارد (سایت رسمی فرمانداری شهرستان سروآباد، ۱۳۹۰).



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی شهرستان سروآباد

مواد و روش‌ها

در این پژوهش ابتدا برای شناسایی ژئومورفوسایت های شهرستان از طریق پیمایش منطقه فهرستی از این مکان‌ها تهیه شد و به‌صورت مستند تنظیم گردید. سپس از میان این مکان‌ها، ژئومورفوسایت‌هایی به‌عنوان نمونه انتخاب شد و از طریق روش پریرا و رینارد به ارزش‌گذاری هر کدام از آن‌ها پرداخته شد. روش پریرا یکی از روش‌های نوین در ارزیابی و ارزش‌گذاری ژئومورفوسایت ها از ابعاد مختلف می باشد که به‌وسیله آن می‌توان ارزش علمی شامل (نایاب بودن نسبت به منطقه، دست‌نخوردگی و سالم بودن پدیده، قابلیت آموزشی فرآیندهای ژئومورفولوژیک، کمیاب بودن چشم‌اندازها در سطح ملی، تعداد اشکال ژئومورفولوژیک جذاب (تنوع)، دیگر اشکال زمین‌شناسی با ارزش میراثی، مطالعات علمی در نشریه ژئومورفولوژی)، ارزش مکمل شامل (عیار فرهنگی، ارزش اکولوژیکی، ارزش‌های زیبایی)، ارزش محافظت شامل (دست‌نخوردگی، آسیب‌پذیری در صورت استفاده از سایت) و ارزش کاربردی شامل (میزان دسترسی، قابلیت رویت، تجهیزات و سرویس پشتیبانی، قوانین محافظت و محدودیت‌های

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

استفاده، استفاده کنونی از جذابیت‌های ژئومورفولوژیکی، استفاده کنونی از دیگر جذابیت‌های طبیعی و فرهنگی) ژئومورفوسایت‌ها را تعیین و در نهایت به ارزش ژئومورفولوژیکی و مدیریتی هر کدام از آن‌ها پی برد و با توجه امتیاز عیار آن‌ها می‌توان در برنامه‌ریزی‌های گردشگری آن‌ها را گنجاند و در حوزه ژئوتوریسم بر روی این مکان‌ها سرمایه‌گذاری نمود (جدول ۱).

جدول ۱- ارزش‌های چهارگانه ارزیابی ژئومورفوتوریستی طبق روش پریرا

عیارژئومورفولوژیکی		
شاخص های ارزش علمی قابلیت ژئومورفوسایت‌ها (بیش‌ترین امتیاز ۵/۵)		حداکثر امتیاز
نایاب بودن نسبت به منطقه	Ra	۱
دست نخوردگی و سالم بودن پدیده	In	۱
قابلیت آموزشی فرآیندهای ژئومورفولوژیک	Re	۱
کمیاب بودن چشم اندازها در سطح ملی	Rn	/۵
تعداد اشکال ژئومورفولوژیک جذاب (تنوع)	Dv	۱
دیگر اشکال زمین شناسی با ارزش میراثی	Ge	/۵
مطالعات علمی در نشریه ژئومورفولوژی	Kn	/۵
شاخص های ارزش مکمل قابلیت ژئومورفوسایت ها (بیش‌ترین امتیاز ٤/۵)		
* عیار فرهنگی	Cult	۱/۵
* ارزش اکولوژیکی	Eco	۱/۵
* ارزش‌های زیبایی	Aest	۱/۵
عیار مدیریتی		
شاخص‌های ارزش محافظت قابلیت ژئومورفوسایت ها (بیش‌ترین امتیاز ۳)		حداکثر امتیاز
* دست‌نخوردگی	In	۱
* آسیب‌پذیری در صورت استفاده از سایت	Vu	۲
شاخص‌های ارزش کاربردی قابلیت ژئومورفوسایت ها (بیش‌ترین امتیاز ۷)		حداکثر امتیاز
* میزان دسترسی	Ac	۱/۵
* قابلیت رویت	Vi	۱/۵
* تجهیزات و سرویس پشتیبانی	Eq	۱
* قوانین محافظت و محدودیت های استفاده	Lp	۱
* استفاده کنونی از جذابیت های ژئومورفولوژیکی	Gu	۱
* استفاده کنونی از دیگر جذابیت های طبیعی و فرهنگی	Ou	۱

منبع: پریرا و همکاران (۲۰۰۷)

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

در روش رینارد، یک ژئومورفوسایت بر اساس سه ارزش علمی، افزوده و ترکیبی تفسیر می‌گردد. در ارزش علمی، شاخص‌های درهم تنیدگی، قابلیت مشاهده مجدد، کمیابی، تمامیت و ارزش جغرافیای دیرینه مدنظر است. در ارزش افزوده، شاخص‌های اکولوژیک، زیبایی، ارزش اقتصادی، فرهنگی و تاریخی در نظر گرفته می‌شود. در ارزش ترکیبی، شاخص‌های جهانی، آموزشی، تهدیدها و نحوه مدیریت مدنظر قرار می‌گیرند (جدول ۲)

جدول ۲- ارزش‌ها و زیرشاخص‌ها و نحوه امتیازدهی به آن‌ها در مدل رینارد

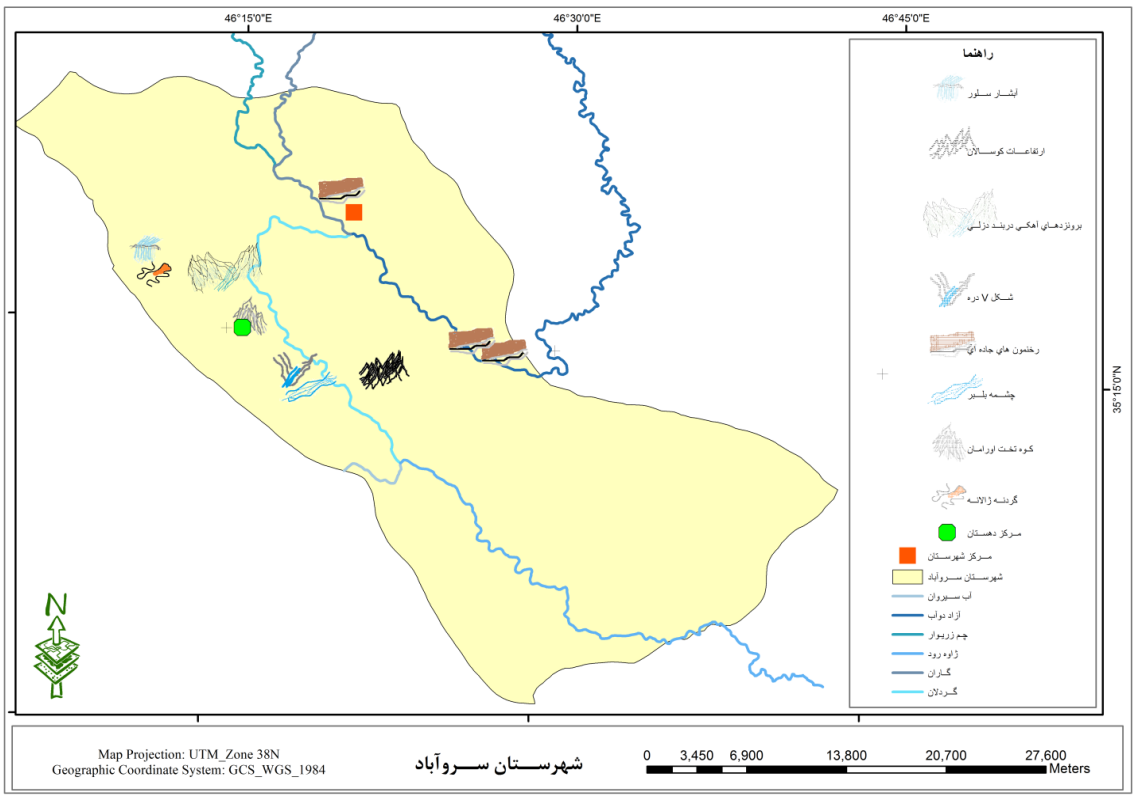
ارزش	زیرمعیار		توضیحات	امتیازدهی			
علمی	درهم تنیدگی		وضعیت حفاظت از سایت مدنظر است. حفاظت نامناسب ممکن است به دلیل عوامل طبیعی (فرسایش) یا عوامل انسانی باشد.	۰ تا ۲۵/ ضعیف	۲۵/ تا ۵/ متوسط	۵/ تا ۷۵/ خوب	۷۵/ تا ۱ عالی
	مشاهده مجدد		نگرانی درباره مکان های نمونه نحوه استفاده با توجه به منبع فضایی (جامعه، کشور). هم مکان‌های انتخاب شده باید در منطقه مورد مطالعه تحت تأثیر فرآیندهای فعال باشند.				
	منحصر به فرد بودن		نادر بودن در منبع فضایی منطقه، جامعه، کشور. ملاک برای تشخیص اشکال استثنایی در محدوده مورد مطالعه است.				
	جغرافیای دیرینه		اهمیت سایت برای تاریخ گذشته زمین و اقلیم				
افزوده	اکولوژیکی	اثرات اکولوژیکی	-				
		مکان‌های حفاظت شده	-				
	زیبایی	تعداد نقاط دیدنی	-				
		تباین، گسترش عمودی، ساختار فضایی	-				
	فرهنگی	اهمیت مذهبی	-				
		اهمیت تاریخی	-				
		اهمیت هنری	-				
		اهمیت زمین-تاریخی	-				
	اقتصادی	تولیدات اقتصادی	-				
ترکیبی	جهانی		-				
	آموزشی		اهمیت کامل برای آموزش (دانشجویان و دانش آموزان)				
	تهدیدها		تهدیدهای انسانی، طبیعی، موجود و بالقوه				
	نحوه مدیریت		اقدامات انجام شده به منظور حفاظت یا ارتقاء مکان				

منبع: رینارد و همکاران (۲۰۰۷)

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

یافته‌ها و بحث

داده‌های مورد نیاز برای روش رینارد به وسیله پرسشنامه که بر اساس مدل رینارد طراحی شده است تهیه گردید. پرسشنامه مذکور توسط کارشناسان (٤ نفر از کارمندان بومی سازمان گردشگری و میراث فرهنگی و ٤ نفر از اساتید بومی گروه جغرافیای دانشگاه های آزاد اسلامی و پیام نور شهرستان مریوان)، ۱۰ نفر از دانشجویان بومی دانشگاه تبریز و پرس‌وجو و مصاحبه با تعدادی از افراد محلی تکمیل گردید و همچنین اطلاعاتی از بازدیدهای میدانی نگارندگان و منابع آماری و تصاویر در دسترس استخراج شد که در نهایت این داده‌ها مورد تجزیه‌وتحلیل و ارزیابی قرار گرفتند. منطقه مورد مطالعه از اقلیم چهارفصل برخوردار است و در ناحیه‌ای کوهستانی استقرار یافته است. از این‌رو، تعدد عوامل مورفوژنز در منطقه دیده می‌شود و با توجه به نظر کارشناسان، منطقه در برهه‌ای از تاریخ تحت تأثیر تکتونیک قرار گرفته است. با مراجعه به منطقه مورد مطالعه، لیستی از عوارض و پدیده های ژئومورفولوژیک توسط گردآورندگان پژوهش و کارشناس جغرافیای طبیعی تهیه گردید و با مشاوره با کارشناسان و کارکنان سازمان گردشگری منطقه و با توجه به ویژگی‌های زمین‌شناسی و عوامل مورفوژنز و زیبایی‌شناختی و نیز قابلیت سایت جهت جذب گردشگر، تعداد ۹ ژئومورفوسایت برگزیده شدند. ژئومورفوسایت‌های منتخب در محدوده مورد مطالعه عبارتند از آبشار سلور، رودخانه سیروان، کوه تخت هورامان، ارتفاعات کوسالان، برونزدهای آهکی دربنددزلی، رخنمون‌های جاده‌ای، گردنه ژالانه یا شهدا، دره‌های V شکل، چشمه‌ها (اشکال ۲، ۳، ٤ و ٥).



شکل ۲: موقعیت ژئومورفوسایت‌ها در منطقه مورد مطالعه

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]



شکل ۳: چشم‌انداز کوه تخت هورامان و چشمه فصلی آن و رودخانه سیروان



شکل ٤: تصاویری از برون‌زدهای آهکی دربند دزلی و آبشار سلور



شکل ٥: نمایی از دره‌های V شکل و چشمه‌ها در منطقه

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

با توجه به بررسی‌های میدانی و شناسایی ژئومورفوسایت‌های منتخب و با استفاده از مدل‌های مذکور، گردآورندگان، کارکنان سازمان مربوطه و کارشناس جغرافیای طبیعی، ژئومورفوسایت ها امتیازدهی شدند. بر طبق روش پریرا، نتایج حاصل از ارزیابی مدیریتی و ژئومورفولوژیکی ژئومورفوسایت‌ها در (جدول ۳) ارائه شده است. مطابق جدول مذکور، بالاترین امتیاز (۱۳/٦٤) در میان ۹ لندفرم انتخاب شده، متعلق به رودخانه سیروان می‌باشد که علت اصلی قرار گرفتن آن در این رتبه به عیار مدیریتی آن برمی‌گردد. امتیاز ۱۲ تا ۱٦ برای یک ژئومورفوسایت یک نمره نسبتاً خوب یا متوسط رو به بالا می‌باشد و البته با شناسایی و رفع ضعف‌ها و کاستی‌ها این امتیاز قطعاً بیش‌تر خواهد شد. بیش‌ترین امتیاز کسب شده از عیار ژئومورفولوژیکی متعلق به چشمه‌ها می‌باشد که از ارزش علمی بالایی نیز نسبت به دیگر لندفرم‌ها برخوردارند.

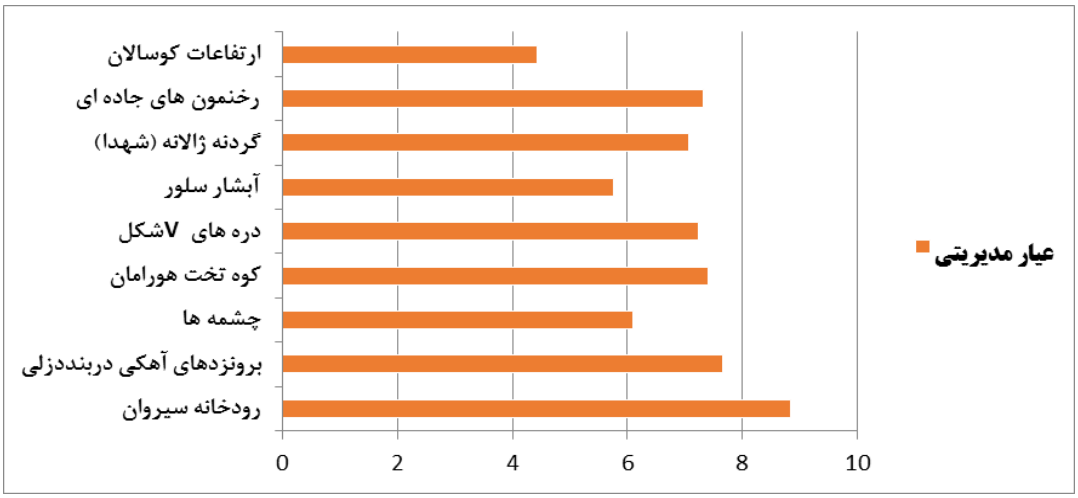
جدول ۳- ارزیابی نهایی توان‌سنجی ژئومورفوسایت‌های مورد بررسی به روش پریرا

ژئومورفوسایت	ارزش کاربردی (حداکثر امتیاز ۷)	ارزش محافظت (حداکثر امتیاز ۳)	عیار مدیریتی	ارزش علمی (حداکثر امتیاز ۵/۵)	ارزش افزوده یا مکمل (حداکثر امتیاز ٤/٥)	عیار ژئومورفولوژیکی	ارزش نهایی (حداکثر امتیاز ۲۰)	رتبه بندی نهایی
رودخانه سیروان	٦/۳٤	۲/٥	۸/۸٤	۳/۱۷	۱/٦۳	٤/۸	۱۳/٦٤	۱
برونزدهای آهکی دربنددزلی	٤/٦٦	۳	۷/٦٦	۳/٥	۱/٦۳	٥/۱۳	۱۲/۷۹	۲
چشمه ها	۳/٦	۲/٥	٦/۱	٤/۳۳	۱/۸۸	٦/۲۱	۱۲/۳۱	۳
کوه تخت هورامان	٤/۹۱	۲/٥	۷/٤۱	۳	۱/۸۸	٤/۸۸	۱۲/۲۹	٤
دره های V شکل	٤/۲٤	۳	۷/۲٤	۳/۱۷	۱/۳۸	٤/٥٥	۱۱/۷۹	٥
آبشار سلور	۳/۲۷	۲/٥	٥/۷۷	۳/۲٥	۱/٦۳	٤/۸۸	۱۰/٦٥	٦
گردنه ژالانه (شهدا)	٤/۳۳	۲/۷٥	۷/۰۸	۲/۳۸	۱/۱۳	۳/٥۱	۱۰/٥۹	۷
رخنمون های جاده ای	٤/۳۳	۳	۷/۳۳	۲/٦۷	/٥	۳/۱۷	۱۰/۳۷	۸
ارتفاعات کوسالان	۲/٤٤	۲	٤/٤٤	۲/٦۷	۲/۱۳	٤/۸	۹/۲٤	۹

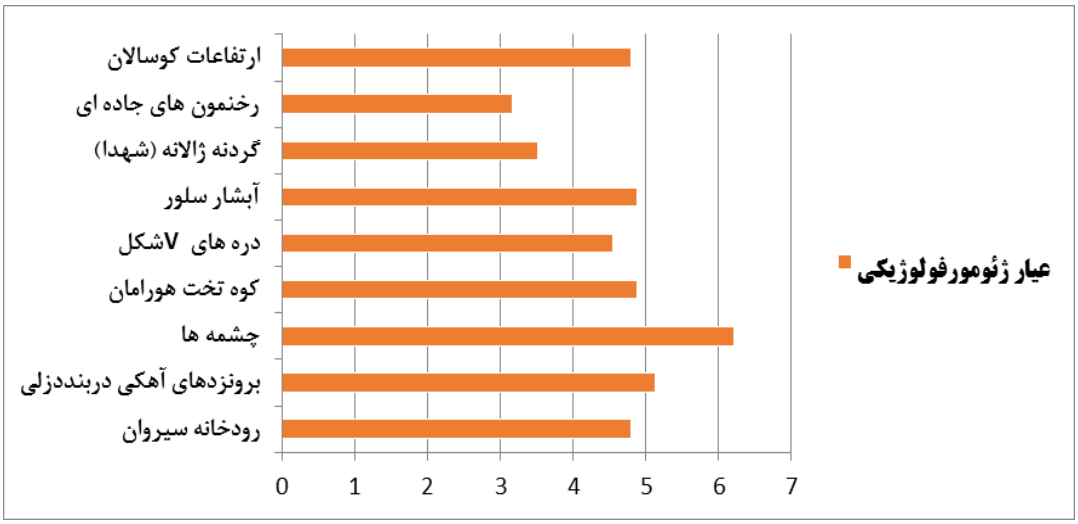
نمودارها وضعیت امتیازات کسب شده ژئومورفوسایت ها را نشان می‌دهند (اشکال ٦ و ۷). از بین ژئومورفوسایت های منتخب به‌ترتیب؛ رودخانه سیروان، برونزدهای آهکی دربند دزلی، چشمه ها، کوه تخت هورامان و دره‌های V شکل امتیاز بیش‌تری را در مقایسه با ژئوسایت های دیگر کسب کرده‌اند و شرایط مناسب‌تری را دارا می‌باشند که البته این به معنی کم ارزش بودن دیگر اشکال ژئومورفولوژی نمی‌باشد. امتیازات ژئومورفوسایت های آبشار سلور، گردنه ژالانه و رخنمون‌های جاده‌ای تقریباً به‌هم نزدیک می‌باشد و دارای ارزش برابری هستند. کم‌ترین امتیاز (۹/۲٤) را ارتفاعات کوسالان کسب کرده است که دلیل اصلی آن پایین بودن عیار مدیریتی می‌باشد که از نبود تجهیزات و سرویس‌های پشتیبانی و نیز دشواری دسترسی به موقعیت ژئومورفوسایت ناشی می‌شود. در هر حال ژئومورفوسایت های با امتیاز بالا شرایط بهتری برای سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی در بخش گردشگری دارند و باید بیش‌تر مورد توجه قرار گیرند و به شیوه بهینه از پتانسیل‌های آن‌ها استفاده شود و در صورت امکان نقاط ضعف آنان که شناسایی

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

گردیده بهبود یابند. با توجه به این‌که ژئومورفوسایت‌های رتبه‌های پایین‌تر نیز از جذابیت‌ها و قابلیت‌هایی برخوردار می‌باشند باید از لحاظ زیرساختی و تجهیزات مورد توجه قرار گیرند. البته به شرط این‌که پایداری این اشکال و عناصر اکولوژیکی آن‌ها را مورد نظر قرار داد، چرا که یکی از اهداف اصلی ژئوتوریسم محافظت و پایداری ژئومورفوسایت‌ها می‌باشد.



شکل ٦: نمودار امتیاز کسب شده ژئومورفوسایت‌ها در عیار مدیریتی در روش پریرا



شکل ۷: نمودار امتیاز کسب شده ژئومورفوسایت‌ها در عیار ژئومورفولوژیکی در روش پریرا

همه ژئومورفوسایت های منطقه مورد مطالعه بر اساس روش رینارد نیز مورد ارزیابی قرار گرفتند. طبق نظرسنجی کارشناسان و با توجه به بازدیدهای میدانی نگارندگان، به هر یک از ارزش‌ها و زیرمعیارهای مدنظر در روش رینارد امتیاز داده شد. بر اساس نتایج حاصله که در (جدول ٤) نشان داده شده است، آبشار سلور با کسب امتیاز ۱/۷۷ از مجموع ارزش علمی و ۵/۹ از مجموع ارزش افزوده و ۲/۱۸ از مجموع ارزش ترکیبی، در نهایت با میانگین ۵۸/ از

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

ارزش کل، به‌عنوان ژئومورفوسایت نمونه انتخاب گردید که البته با رتبه‌های پایین‌تر از خود فاصله بسیار کمی دارد و ژئومورفوسایت گردنه ژالانه (شهدا) با کسب امتیاز ٦/١١ از مجموع کل و ٣٦/ از میانگین ارزش‌ها ضعیف‌ترین وضعیت را در میان سایر لندفرم‌ها دارا بود. با توجه به محاسبات، زیرمعیارهای اهمیت مذهبی، اهمیت هنری، مکان‌های حفاظت شده، درهم تنیدگی، نحوه مدیریت و جهانی بودن در میان ژئومورفوسایت‌ها کم‌ترین ارزش را دارا هستند و در مواردی امتیاز آن‌ها صفر می‌باشد. زیرمعیارهای جغرافیای دیرینه، اثرات اکولوژیکی، تعداد نقاط دیدنی و جنبه آموزشی دارای بیش‌ترین امتیاز بوده و سایر زیر معیارها در حد متوسط می‌باشند. ژئومورفوسایت‌های منتخب، با توجه به امتیازهایی که در هر کدام از شاخص‌ها کسب نموده‌اند، در جایگاه خود دارای اهمیت می‌باشند ولی معمولاً آن‌هایی که در رتبه‌های بالاتر قرار می‌گیرند شرایط مطلوب‌تری برای سرمایه‌گذاری و بهره‌وری دارند و با رفع کاستی‌ها و ضعف‌ها می‌توان آن‌ها را به یک ژئوسایت گردشگری تبدیل نمود. امتیازات اغلب لندفرم‌های منطقه مورد مطالعه به هم نزدیک است و این بیانگر این است که با در نظر نگرفتن این‌که هر کدام چه امتیازی کسب کرده‌اند تقریباً دارای ارزش کلی یکسانی از لحاظ مجموع و میانگین کل امتیازها می‌باشند. در کل با در نظر گرفتن ارزیابی‌ها توسط دو روش پریرا و رینارد که این دو روش علاوه بر اختلافات و تفاوت‌هایی که از نظر شاخص‌ها و زیر معیارها دارند دارای نقاط مشترک نیز هستند، می‌توان گفت اغلب ژئومورفوسایت‌های منطقه سروآباد از وضعیت خوب و متوسط رو به بالا در زمینه ژئوتوریسم برخوردار می‌باشند که با اعمال تمهیداتی می‌توان از آن‌ها استفاده نمود.

جدول ٤- امتیازات نهایی به دست آمده برای هر کدام از ژئومورفوسایت ها در روش رینارد

ژئومورفوسایت	مجموع ارزش علمی	مجموع ارزش افزوده	مجموع ارزش ترکیبی	مجموع ارزش کل	میانگین ارزش کل	رتبه
آبشار سلور	١/٧٧	٥/٩	٢/١٨	٩/٨٥	/٥٨	١
رودخانه سیروان	٢/٤٢	٥/٢٥	٢/٠٥	٩/٧٢	/٥٧	٢
برونزدهای آهکی دربند دزلی	٢/٣	٥/٣٢	١/٩٦	٩/٥٨	/٥٦	٣
دره‌های V شکل	٢/٨٥	٤/٣٩	٢/٠٧	٩/٣١	/٥٥	٤
ارتفاعات کوسالان	١/٤٣	٥/٨٣	١,٩٨	٩/٢٤	/٥٤	٥
چشمه‌ها	٢/٤٩	٤/٥٨	٢/٠٩	٩/١٦	/٥٣	٦
کوه تخت	١/٦٤	٥/٥٦	١/٤٤	٨/٦٤	/٥١	٧
رخنمون‌های جاده‌ای	١/٣٥	٤/٣٣	٢/٠٦	٧/٧٤	/٤٥	٨
گردنه ژالانه یا شهدا	١/٢٧	٣/٣٦	١/٤٨	٦/١١	/٣٥	٩

نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر پدیده ژئوتوریسم به‌عنوان شاخه‌ای از طبیعت‌گردی مورد توجه گردشگران و به تبع آن پژوهشگران گردشگری و زمین‌شناسی در سطح ملی و بین‌المللی قرار گرفته است. ژئوتوریسم علاوه بر جنبه

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

تفریحی، آموزشی و اقتصادی به محافظت و پایداری ژئوسایت‌ها نیز توجه دارد و گردشگری پایدار از اصول اساسی آن می‌باشد. شهرستان سروآباد و نواحی اطراف آن به‌دلیل موقعیت جغرافیایی، استقرار در مجاورت رشته‌کوه زاگرس، آب‌وهوا و بارش مناسب، عوامل مورفوژنز متعدد و در راستای آن اشکال ژئومورفولوژیک متنوع، پوشش گیاهی مناسب و دارا بودن جاذبه‌های فرهنگی بسیار، از قابلیت زیادی در حوزه صنعت گردشگری برخوردار می‌باشد. پژوهش حاضر که بر مبنای ارزیابی قابلیت‌های ژئوتوریستی منطقه مورد مطالعه بر اساس دو روش پریرا و رینارد بود، نشان داد که این منطقه دارای ژئومورفوسایت‌های بسیاری می‌باشد که برخی از آن‌ها از شرایط مناسبی برای سرمایه‌گذاری در عرصه ژئوتوریسم برخوردار می‌باشند.

طبق محاسبات روش پریرا و با توجه به (جداول ۳ و ٤) از میان ۹ ژئومورفوسایت منتخب در منطقه، رودخانه سیروان به دلیل بالابودن عیار مدیریتی و مناسب بودن نسبی سایر شاخص‌ها بیش‌ترین امتیاز (۱۳/٦٤) و ارتفاعات کوسالان به علت پایین بودن عیار مدیریتی که ناشی از عدم وجود تجهیزات و سرویس‌های پشتیبانی و نیز دشواری در دسترسی به ژئوسایت‌ها می‌باشد کم‌ترین امتیاز (۹/۸٤) را کسب نمودند که با این وجود امتیاز خوبی برای این لندفرم محسوب می‌شود. تعدادی از این لندفرم‌ها نیز دارای ارزش یکسانی می‌باشند. بر اساس نتایج حاصله از روش رینارد، زیر معیارهای اهمیت مذهبی، اهمیت هنری، مکان‌های حفاظت شده، درهم تنیدگی، نحوه مدیریت و جهانی بودن کم‌ترین ارزش را دارا هستند در حالی که زیرمعیارهای جغرافیای دیرینه، اثرات اکولوژیکی، تعداد نقاط دیدنی و جنبه آموزشی دارای بیش‌ترین امتیاز بوده و دیگر زیر معیارها در حد میانه می‌باشند. در ارزیابی طبق روش رینارد، آبشار سلور با کسب امتیاز ۵۸/ از میانگین ارزش کل و امتیاز ۹/۸۵ از مجموع کل ارزش‌ها، به‌عنوان ژئومورفوسایت نمونه انتخاب گردید. البته فاصله این ژئومورفوسایت با ژئومورفوسایت‌هایی که در رتبه‌های پایین‌تر قرار گرفته‌اند بسیار نزدیک است. با توجه به نتایج حاصل از دو مدل پی می‌بریم که هر دو مدل از روش کمی/کیفی بهره می‌گیرند که از این نظر با یکدیگر مشابه می‌باشند. ابزار ارزش‌گذاری در مدل پریرا بر اساس مشاهدات میدانی و شاخص‌های عددی و نیز پارامترهایی نظیر ارزش ژئومورفولوژی و مدیریتی مناطق است در حالی که ابزار سنجش در مدل رینارد بر پایه تحلیل تصاویر ماهواره‌ای، نقشه‌های توپوگرافی و زمین‌شناسی و بازدیدهای میدانی و پارامترهای ارزش علمی، افزوده و ترکیبی است. روش پریرا به نسبت مدل رینارد روشی جدیدتر است و زیرشاخص‌های بیش‌تری را شامل می‌شود. هر دو مدل معیارهای علمی را مورد توجه قرار داده و بر حفاظت ژئومورفوسایت‌ها تأکید دارند. مدل رینارد در پایان به‌صورت کیفی نتایج را استخراج می‌کند در حالی که در مدل پریرا پژوهشگر با توجه به امتیازات به‌دست‌آمده نتایج مطلوب و صحیح را استنباط کرده و ارایه دهد. مدل پریرا از نظر علمی و ژئومورفولوژیکی جزییات و شاخص‌های بیش‌تری را نسبت به مدل رینارد ارزیابی می‌کند و نیز شاخص‌های ارزش کاربردی در مدل پریرا با توجه به زیرشاخص‌های ارایه شده در آن نتایج جامع تری را به‌دست می‌دهد. به‌طور کلی نتایج به‌دست‌آمده، به‌دلیل اختلاف در ابزار و به‌ویژه پارامترها و معیارهای ارزش‌گذاری که در هر کدام از دو مدل مدنظر است از نظر محتوا شباهت چندانی با یکدیگر ندارند. با این وجود رده‌بندی برخی از ژئومورفوسایت ها دستخوش اندکی

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

جابجایی گردیده و تا حدودی رتبه‌ها به هم نزدیک هستند. به علت این‌که هر دو مدل از روش کمی/کیفی استفاده می‌کنند، جهت ارزیابی مناطق، استفاده از یکی از آن‌ها اکتفا می‌کند. به‌طور کلی بر اساس نتایج حاصله از روش‌های پریرا و رینارد ژئومورفوسایت‌های منتخب از شرایط خوبی برای تبدیل شدن به یک ژئوسایت گردشگری برخوردار هستند و علت پایین بودن برخی از معیارها، کمبودهای زیربنایی، عدم تجهیزات و امکانات، نبود مدیریت و عدم ارزش هنری و فرهنگی و نیز شناسانده نشدن در حوزه جهانی می‌باشد که با بهبود این شرایط و توجه به برطرف نمودن کمبودها و ضعف‌های این مکان‌ها می‌توان از پتانسیل‌های ژئومورفوسایت‌های موجود در منطقه به بهترین شکل استفاده نمود و موجبات توسعه گردشگری، بهبود وضعیت اقتصادی منطقه، محافظت از این ژئوسایت‌ها، کاهش بیکاری و افزایش رفاه ساکنان منطقه را فراهم آورد. به‌طور کلی بهبود وضعیت اقتصادی در نواحی محلی و کوچک و استفاده از پتانسیل‌های موجود در مناطق موجب پیشرفت کشور در بسیاری از زمینه‌ها می‌شود.

هدف از به کارگیری دو مدل در مقاله حاضر، این است که پی ببریم کدام یک از مدل‌ها به واقعیت نزدیک‌تر بوده و از جامعیت بیش‌تری برخوردار می‌باشند و این‌که نتایج کدام مدل جهت برنامه‌ریزی ژئوتوریستی مناسب‌تر است و همچنین نتایج حاصل از دو مدل چقدر باهم تفاوت دارد. با توجه به نتایج به‌دست آمده از هر دو مدل و وضعیت موجود ژئومورفوسایت‌های منتخب به‌نظر می‌رسد که یافته‌های حاصل از روش پریرا به‌دلیل وجود معیارهای منطقی و زیرشاخص‌های متعدد و مهم مانند میزان دسترسی، تجهیزات و پشتیبانی، وضعیت استفاده کنونی و مطالعات علمی هر کدام از این‌ها لازمه نبدیل شدن یک ژئومورفوسایت به یک سایت توریستی هستند، بیش‌تر به واقعیت و مشاهدات عینی محدوده مورد مطالعه نزدیک هستند و از جامعیت بیش‌تری برخوردار می‌باشند. همچنین روش رینارد با توجه به زیرشاخص‌های کم‌تر نسبت به روش پریرا ساده‌تر است. در پایان به نظر می‌رسد استفاده از مدل پریرا جهت ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها به منظور برنامه‌ریزی گردشگری در مقیاس محلی، منطقه‌ای و ملی مناسب‌تر از مدل‌های دیگر باشد.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

منابع

- احراری رودی، محی‌الدین؛ شاهرخی‌خرگردی، ژیلا (۱۳۸٦)، «زمین گردشگری در چابهار»، ***علوم زمین***، شماره ٦٧، صص ٥٣-٤٦.

- ترخانی، محمدسالار؛ بهاروند، ندا؛ بدری‌فر، منصور (۱۳۸۹)، «بررسی غار تاریخی کرفتو از دیدگاه ژئوتوریسم»، ***فصلنامه زمین و منابع واحد لاهیجان***، شماره ۱، صص ۲۸-۱۹.

- سبک‌خیز، فاطمه؛ حجازی، سیدحسن؛ مقدسین، محسن (۱۳۹۰)، «تحلیل ژئوتوریستی غار خاصه تراش با استفاده از روش پرالونگ»، ***جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی***، شماره ٤٦، صص ٨٦-٦٩.

- شایان، سیاوش؛ زارع، غلامرضا؛ خلیلی، سعید (۱۳۹۱)، «ارزیابی ارزش علمی و افزوده مکان‌های گردشگری بر اساس روش رینارد (مطالعه موردی: تپه گیان، دشت نهاوند)»، ***مجله برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری***، شماره ۲، صص ٧٤-٥٧.

- قربانی، رسول؛ آستین چیده، محمد؛ مهری، محمد (۱۳۸۷)، «ژئوتوریسم: بهره‌گیری جاذبه‌های ژئومورفولوژیکی و زمین‌شناختی دره‌های کوهستانی (نمونه موردی: دره سیمین در جنوب همدان)»، ***برنامه‌ریزی و آمایش فضا***، شماره ١٤، صص ٢٢-١.

- قنبری، ابوالفضل؛ حجازی، میراسدالله؛ قنبری، محمد (۱۳۹۲)، «ارزیابی توانمندی ژئوتوریستی شهرستان اسکو با استفاده از روش‌های ارزش علمی و ارزش افزوده»، ***فصلنامه گردشگری و چشم‌انداز آینده***، شماره ۱۲، صص ۱۳۷ -۱۲۵.

- قنبری، ابوالفضل؛ حجازی، میراسدالله؛ قنبری، محمد (۱۳۹۲)، «ارزیابی توانمندی زمین گردشگری مکان‌های ژئومورفولوژیکی موجود در روستای کندوان»، ***مسکن و محیط روستا***، شماره ١٤١، صص ١١٩-١٠٩.

- قنبری، ابوالفضل؛ روستایی، شهرام؛ قنبری، محمد (۱۳۹۱)، «ارزیابی توان‌مندی‌های ژئوتوریستی شهرستان آذرشهر به روش پرالونگ»، ***نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی***، شماره ١٦، صص ٤٩-٣٣.

- مقصودی، مهران؛ رحیمی‌هرآبادی، سعید؛ هدائی‌آرانی، مجتبی (۱۳۹۱)، «ارزیابی قابلیت ژئومورفوسایت های گردشگری در پارک ملی کویر»، ***فصلنامه مطالعات مدیریت گردشگری***، شماره ۱۹، صص ٦٨-٤٩.

- مقیمی، ابراهیم؛ رحیمی‌هرآبادی، سعید؛ هدایی‌آرانی، مجتبی؛ علیزاده، محمد؛ اروجی، حسن (۱۳۹۱)، «ژئومورفوتوریسم و قابلیت‌سنجی ژئومورفوسایت‌های جاده‌ای با بهره‌گیری از روش پریرا؛ مطالعه موردی؛ آزاد راه قم-کاشان»، ***نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی***، شماره ۲۷، صص ١٨٤-١٦٣.

- یمانی، مجتبی؛ عظیمی‌راد، صمد؛ باقری‌سیدشکری، سجاد (۱۳۹۱)، «بررسی قابلیت‌های ژئوتوریسمی ژئومورفوسایت‌های منطقه سیمری با استفاده از روش پرالونگ»، ***جغرافیا و پایداری محیط***، شماره ۲، صص ۸۸-٦٩.

- Cabrini, L., Rey, H., (2010), "A good practice guide tourism for nature and development; convention on biological diversity, UNWTO: UNEP.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

- Doniz, P. J. R., Ramirez, E., Cardenas, C., Martin, C., Lahoz, E., (2011), "Geomorphosites and geotourism in volcanic landscape; the example of la corona del lajial ciuder cone (El hierro, Canary islands, Spain)", ***Geo Journal of Tourism And Geosites***, 8: 185-197.
- Dowling, K., (2010), "geotourism's global Growth", ***Geoheritage***, 3 (1): 1-13.
- Ekinci, D., (2010), "The noticeable geomorphosites of Turkey", ***International Journal of Art and Sciences***, 3 (15): 303-321.
- Hansen, A., (2007), "The ecotourism industry and the sustainable tourism eco-certification program (STEP)", University of California, Sandiego.
- Heggi, T. W., (2009), "Geotourism and volcanoes: Health hazards facing tourists at volcanic and geothermal destinations", ***Travel Medicine and Infectious Disease***, 7: 257-26.
- Miccadei, E., Piacentini, T., Esposito, G., (2011), "Geomorphosites and geotourism in the parks of the Abruzzo region (Central Italy)", ***Geoheritage***, 3 (3): 233-251.
- Pereira, P., Pereira, D., Alves, M. I., Braga, C., (2007), "Geomorphosite assessment in Montesinho Natural Park (Portugal)", ***Geographica Helvetica***, 62 (3): 159-168.
- Reynard, E., Fontana, G., Kozlik, L., Scapozza, C., Lausanne. (2007), "A method for assessing «scientific» and "additional values» of geomorphosites", ***Geographica Helvetica Jg***, 62 (3): 148-158.
- Reynard, E., (2008), "Scientific Research and Tourist Promotion of Geomorphological Heritage", ***Geogr. Fis. Dinam. Quat***, 2 Figg, 31: 225-230.
- Seetanah, B., (2011), "Assessing the dynamic economic impact of tourism for island economies", ***Annals of Tourism Research***, 38 (1): 291-308.
- Serano, E., Trueba, J. J, G.,(2005), "Assessment of geomorphosites in natural protected areas: the Picos de Europa National Park (Spain)", ***Géomorphologie: Relief, processus, environnement***, 3: 197-208.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]