



جغرافیا و روابط انسانی، تابستان ۱۴۰۴، دوره ۸، شماره ۲، صص ۱۶-۱

توان‌سنجی قابلیت‌های ژئوتوریسمی دامنه‌های شرقی سبلان

(مطالعه موردی: روستای آلوارس، کلخوران‌ویند، کله‌سر)

لطف اله ملکی^{۱*}، بهروز نظافت تکه‌آ^۲، مریم سقا^۳

۱- استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری و روستایی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل،

ایران. Malekei.1350@yahoo.com

۲- دانشجوی دکتری ژئومورفولوژی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

۳- دانشجوی کارشناسی گروه جغرافیای طبیعی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۱۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۰۷

چکیده

گردشگری یکی از عناصر اصلی توسعه و ژئوتوریسم به‌عنوان گونه‌ای از گردشگری پایدار اهمیت ویژه‌ای در توسعه گردشگری کشورها داشته است. ژئوتوریسم یکی از ارکان گردشگری است که بر چشم‌اندازها، فرم‌ها، و فرایندهای به وجودآورنده آن‌ها تأکید دارد و دارای اشکال و انواع گوناگونی است که با توجه به شرایط محیطی متفاوت هستند. هدف از این پژوهش بررسی ظرفیت‌های ژئوتوریستی و قابلیت‌های جذب گردشگر در دامنه‌های شرقی سبلان می‌باشد. در پژوهش حاضر از روش توصیفی تحلیلی و کاربردی استفاده گردیده است. در روش کومانسکو هر لندفرم دارای پنج ارزش (علمی، زیبایی‌شناختی، مدیریت، اقتصادی، فرهنگی و کاربری) است. مدل کوبالیکوا بیش‌تر بر معیارهای علمی، آموزشی، اقتصادی، حفاظتی و فرهنگی تأکید دارد. نتایج حاصله نشان داد بر اساس مدل کوبالیکوا منطقه توریستی آلوارس با مقدار (۱۰/۴۳) بیش‌ترین امتیاز را نسبت به سایر مناطق توریستی کسب کرده است و هم‌چنین نتایج حاصله از مدل کومانسکو نشان داد که در بین مناطق مورد مطالعه روستای آلوارس با امتیاز (۱۲/۲۳) قابلیت بیش‌تری در جذب گردشگر نسبت به سایر مناطق دارد این منطقه از نظر شاخص ارزش اقتصادی و ارزش افزوده، بیش‌ترین امتیاز و از نظر شاخص آموزشی و حفاظتی، کم‌ترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. منطقه توریستی کله‌سر در نتایج مدل‌های کوبالیکوا و کومانسکو کم‌ترین امتیاز به ترتیب (۷/۴۳) و (۱۰/۹۶) را به خود اختصاص داد. بر این اساس نتیجه‌گیری می‌شود منطقه توریستی آلوارس از نظر توانمندی ژئوتوریستی نسبت به مناطق مورد مطالعه قدرت جذب بیش‌تری در جهت توسعه ژئوتوریسم را به خود اختصاص داده است. بنابراین پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی برای شناساندن مناطق بکر ژئوتوریستی مطالعات متعددی بر اساس منابع ژئوتوریستی انجام گیرد و در این محدوده نگرشی تازه و نو ارائه گردد.

واژگان کلیدی: توان‌سنجی، ژئوتوریسم، دامنه‌های شرقی، مدل‌های ژئوتوریستی، سبلان.

گردشگری دارای اشکال و انواع گوناگونی است که با توجه به شرایط محیطی متفاوت هستند (رنجبر، ۱۳۸۸: ۸۳). در مفهوم گردشگری، ژئوتوریسم به معنای زمین‌شناسی گردشگری است. به عبارتی ژئوتوریسم پدیده‌ای است که دو موضوع جغرافیا و زمین‌گردشگری را در برمی‌گیرد (مختاری ۱۳۹۴). ژئوتوریسم یکی از اشکال جدید گردشگری است که در سال‌های اخیر مطرح شده است و یکی از زیر شاخه‌های تخصصی اکوتوریسم محسوب می‌گردد که به معرفی اشکال زمین و لندفرم‌ها به گردشگران با حفظ هویت مکانی آن‌ها می‌پردازد (مقصودی و نکوئی صدری ۱۳۸۶). در واقع ژئوتوریسم شکل دیگری از گردشگری است که بر ویژگی‌های زمین‌شناسی زمین تأکید می‌کند و ممکن است دارای اثرات مثبت و منفی بر سایت‌های میراث جغرافیایی باشد (Newsome and Dowling, 2018, 305-321). واژه «ژئوتوریسم» در سال‌های اخیر پدید آمده است و برای اولین بار توسط توماس آهوز، استاد علوم زمین در سال ۱۹۹۵ در دانشگاه بریستول در بریتانیا ابداع شد (Antic & Tomic, 2017; Grover & Mahanta, 2018, 345-360). ژئوتوریسم از ارتباط جمعیت و ساخته دست بشر ایجاد می‌گردد (فخاری و همکاران ۱۳۹۳). هدف اصلی ژئوتوریسم ترویج حفظ محیط‌زیست، آموزش و شناخت منطقه‌ای با ویژگی‌های زمین‌شناسی و طبیعی منحصر به فرد است. در این‌گونه سفرها، تأکید بر ارتباط بین فرد و طبیعت و درک بهتر پدیده‌های زمین‌شناسی است. مقاصد ژئوتوریسم می‌تواند شامل پارک‌های ملی، موزه‌های زمین‌شناسی، روستاهای تاریخی، آبشارها، دره‌ها، آتشفشان‌ها و سایر مناظر طبیعی باشد. هدف اصلی ژئوتوریسم، حفظ و ارتقای کیفیت محیط زیست و کمک به توسعه اقتصادی مناطق مختلف است (مقیم‌ی و همکاران ۱۳۹۱).

مخاطبان زمین‌گردشگری فقط متخصصان و کارشناسان زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی نیستند، بلکه گردشگران عادی و علاقمندان طبیعت هستند. در جریان فعالیت‌های زمین‌گردشگری، بازدیدکنندگان ضمن بازدید از پدیده‌های زیبا و ویژه زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی با مبانی پیدایش آن‌ها آشنا شده و اهمیت وجودی آن‌ها را در می‌یابند. ژئوتوریسم یکی از ارکان گردشگری است که بر چشم‌اندازها، فرم‌ها و فرایندهای به وجودآورنده آن‌ها تأکید دارد (اوزشین، ۲۰۱۷: ۵). از یک سو، وجود ژئوسایت‌های بکر و جذاب در کشورمان و ضعف در ارزیابی پتانسیل و قابلیت‌های این مناطق، سبب شده است تا محققان با عطف به یک ژئوسایت خاص و گردشگرپذیر، به ارزیابی توان ژئوتوریستی آن بپردازند. از سوی دیگر، نیاز است تا پتانسیل‌های ژئوتوریستی در کشور بیشتر مورد تحقیق و بررسی قرار گیرند. چرا که بسیاری از ژئوسایت‌هایی که دارای جذابیت طبیعی و بصری هستند، می‌توانند به عنوان مقاصد گردشگری پایدار، در راستای جذب گردشگر و ایجاد مزایا در ابعاد اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و... مفید باشند. هم‌چنین در برنامه‌ریزی

¹ Ozsahin

منطقه‌ای گردشگری، می‌بایست توانمندی‌ها و قابلیت‌های مقصدهای گردشگری شناسایی شوند تا از آن طریق جایگاه هر یک از مقصدها در فرایند توسعه منطقه مشخص شود (ضیایی و شجاعی، ۱۳۸۹، ۴۳).

هدف از انجام این پژوهش ارزیابی و بررسی قابلیت‌های ژئوتوریستی و مقاصد ژئومورفولوژیکی دامنه‌های شرقی سبلان (مطالعه موردی: روستاهای کلخوران ویند، آلوارس و کله‌سر) است.

مرور پیشینه‌ها

مطالعات متعددی در مورد پژوهش حاضر در داخل و خارج از ایران انجام گرفته است. لذا در ذیل به صورت مختصری به آن‌ها اشاره می‌گردد.

مختاری و همکاران (۱۳۹۹)، به تحلیل رابطه بین انگیزه‌های گردشگری شهروندان کلان‌شهر تبریز و مقاصد گردشگری آن‌ها در استان آذربایجان شرقی با رویکرد ژئوتوریسم با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی و از نوع همبستگی پرداختند. نتایج پژوهش ایشان نشان داد که بین مقاصد گردشگری و انگیزه‌های گردشگری شهروندان ارتباط مثبت و رابطه معنی دار وجود دارد. از میان انگیزه گردشگران، انگیزه طبیعت‌گردی بعد قوی‌تری نسبت به سایر انگیزه‌ها در مقاصد ژئوتوریستی دارد. ابراهیم پور و همکاران (۱۴۰۱)، به شناسایی پتانسیل‌های ژئوتوریستی شهرستان سرعین با استفاده از مدل پارک ملی و مدل هادزیک پرداختند. نتایج حاصل از مدل هادزیک نشان داد براساس نتایج ارزش علمی، مازاد و آسیب‌پذیری از نظر کارشناسان گردشگران منطقه ژئوتوریستی دربند ورگه‌سران، کنزق و ویلادرق به ترتیب مقادیر (۳۷/۱۷)، (۲۶/۴۶) و (۵۳/۴۷) به خود اختصاص دادند. براین 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. نعمتی و همکاران (۱۴۰۲)، به ارزیابی پتانسیل‌های ژئومورفولوژی و ژئوتوریستی شهرستان آستارا با استفاده از مدل‌های هادزیک و فیولت پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که منطقه ژئوتوریستی گردنه حیران از نظر توانمندی ژئوتوریستی نسبت به مناطق مورد مطالعه قدرت جذب بیشتری در جهت توسعه ژئوتوریسم را به خود اختصاص داده است. رحمتی و همکاران (۱۴۰۲)، به شناسایی پتانسیل‌های ژئوتوریستی استان آذربایجان شرقی و توسعه آن با استفاده از مدل‌های ژئوتوریستی پرداختند. براساس مدل پائولوا نتایج حاصل نشان داد که منطقه ژئوتوریستی کندوان با بیش‌ترین امتیازدهی در عوامل مثبت ارتقا دهنده رقابت‌پذیری مقاصد ژئوتوریستی شامل ثروت طبیعی با امتیاز (۷) بوده و بیش‌ترین مقدار در میان گویه‌های منفی رقابت‌پذیری، کسری بودجه و عدم وجود متخصصان ماهر با امتیاز (۵) بیش‌ترین تأثیر منفی را در جذب گردشگر ایجاد می‌کند. همچنین، نتایج حاصل از مدل کوبالیکوا

نشان داد که منطقه کندوان با مقدار (۹/۲۵) بیشترین امتیاز را نسبت به سایر مناطق کسب کرده است. در مدل هادزیک با توجه به بررسی ارزش‌های علمی و مازاد طبق نظر کارشناس و گردشگر نتایج حاصل نشان داد که میانگین امتیازات گویه‌ها در منطقه ژئوتوریستی کندوان با بیشترین امتیاز در اولویت اول قرار دارد. در میان دو منطقه ژئوتوریستی روستای زونزق بیشتر از روستای اشتبین می‌باشد. اسفندیاری درآباد و نظافت تکله (۱۴۰۲)، به بررسی و شناسایی پتانسیل‌های ژئوتوریستی شهرستان شبستر با استفاده از مدل‌های دینامیکی و فیولت پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که با استفاده از روش فیولت مجموع امتیاز ۷۵/۹ از مجموع‌های نرخ گردشگری و مدیریت در زمینه‌های مختلف علمی، فرهنگی، حفاظتی و ارزش استفاده دارای توان ژئوتوریستی می‌باشد. همچنین نتایج حاصل از مدل دینامیکی، در بین مؤلفه‌های علمی از نظر کارشناسان تمامیت (بی‌عیبی) امتیاز بدست آمده برابر با ۶۸/۴ می‌باشد. نعمتی و نظافت تکله (۱۴۰۲)، به ارزیابی و تحلیل رقابت‌پذیری ژئوتوریسمی شهرستان نیر با استفاده از مدل پاولوا پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که وجود نقاط ضعف جدی در برخی از زمینه‌های گردشگری در شهرستان نیر از قبیل کافی نبودن و یا توزیع فضایی نامطلوب زیرساخت‌ها و امکانات زیربنایی باعث شده است که شهرستان نیر از نظر رقابت‌پذیری زمین گردشگری در طبقات عالی قرار نگیرد. هاشمی دیزج و همکاران (۱۴۰۳)، به توان‌سنجی پتانسیل‌های ژئوتوریستی و ژئومورفولوژیکی شهرستان پارس‌آباد در جهت توسعه اقتصادی با استفاده از مدل پالووا و رینارد پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که این منطقه در بخش‌هایی نظیر وجود مناطق تاریخی و فرهنگی و مکان‌های حفاظت‌شده دارای اهمیت و ارزش بالایی است و در مقابل به دلیل کسری بودجه در منطقه و کمبود زیرساخت‌های رفاهی برای گردشگران و همچنین عدم مدیریت مناسب تا حدودی در جذب گردشگر به منطقه از شرایط مطلوبی برخوردار نمی‌باشد. مرو^۱ و همکاران (۲۰۱۸)، به بررسی و پتانسیل‌سنجی ژئوسایت معدنی زاروما-پورتولو در اکوادور پرداختند. در این تحقیق از مدل SWOT استفاده شده و نقاط ضعف و قوت ژئوسایت‌ها شناسایی شده است. بوزکراوی^۲ و همکاران (۲۰۱۸)، به نقشه برداری ژئوسایت‌ها جهت مدیریت ژئوتوریسم در مناطق مرکزی مراکش پرداختند. در این تحقیق ابتدا ژئوسایت‌های منطقه شناسایی و ارزیابی شده و سپس سه مسیر توریسمی برای منطقه ترسیم شده است. کابالیکوا^۳ (۲۰۱۹)، به ارزیابی منابع ژئوتوریسم محلی در منطقه موراویای جنوبی در کشور جمهوری چک پرداخت. در این تحقیق از مدل SWOT استفاده شده و نقاط ضعف و قوت ژئوسایت‌ها شناسایی شده است. خدانی^۴ و همکاران (۲۰۲۰)، به تهیه مقیاسی برای سنجش عوامل تأثیرگذار به سمت توسعه ژئوتوریسم پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که عوامل مؤثر 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

¹ Mero

² Bouzekraoui

³ Kubalíkova

⁴ Khodani

کند. آدولفو^۱ و همکاران (۲۰۲۱)، به بررسی تنوع زمین، حفاظت از زمین و ژئوتوریسم در آمریکای مرکزی پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند آمریکای مرکزی باید برای تقویت حفاظت از زمین، به عنوان ژئوپارک استفاده شود و در نهایت، از طریق ژئوتوریسم باعث افزایش درآمد در مقیاس ملی، منطقه‌ای و محلی می‌شود. گریسلدا^۲ و همکاران (۲۰۲۱)، به ارزیابی یک موزه دیرینه‌شناسی به عنوان ژئوسایت و پایگاه برای ژئوتوریسم پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که ارزیابی انجام شده نشان دهنده میزان بالای پتانسیل علمی، آموزشی و گردشگری و واجد شرایط بودن به عنوان یک میراث جغرافیایی با ویژگی دیرینه‌شناسی با کاربرد ژئوتوریسم آن موزه می‌باشد. رافائل^۳ و همکاران (۲۰۲۲)، 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 و فرهنگی طبیعت قابل توجهی را به نمایش می‌گذارد.

مواد و روش

معرفی منطقه مورد مطالعه

کوه سبلان:

کوه سبلان، بعد از دماوند و علم کوه، با ۴۸۱۱ متر ارتفاع سومین قله مرتفع ایران است که جاذبه‌های گردشگری فراوانی را در دل خود جای داده است. کوه سبلان در استان اردبیل، ۳۵ کیلومتری شهر اردبیل، ۲۵ کیلومتری شهرستان مشگین شهر قرار دارد. کوه سبلان در مجموع ۳ قله معروف دارد. بزرگترین قله سلطان ساوالان است. دو قله دیگر هرم و کسری هستند. سبلان کوه آتشفشانی خاموشی است که از دره قره سو در شمال غربی اردبیل شروع می‌شود و از شرق به غرب تا کوه قوشاداغ امتداد می‌یابد. لازم به ذکر است که مخروط آتشفشانی چینه‌ای سبلان توسط گدازه‌های سطحی به مساحت ۱۲۰۰ کیلومتر مربع اشغال کرده است (شکل ۱).

¹ Adolfo

² Gricelda

³ Rafael



شکل ۱: نمایی از منطقه ژئوتوریستی سبلان در استان اردبیل

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳

روستای آلوارس: روستای آلوارس یکی از زیباترین روستاهای شهر سرعین، واقع در استان اردبیل است. نام این روستا از سه بخش تشکیل شده است: "آلو" که به معنای عقاب و شاهین است، "ار" که خلاصه ایر و به معنای ایران است، و "اس" که به معنای پاک می‌باشد. بنابراین به گونه‌ای میتوان نام این روستا را با عنوان عقاب مقدس ایران ترجمه کرد. آلوارس در دوازده کیلومتری غرب شهر سرعین و ۳۵ کیلومتری غرب اردبیل واقع شده است (شکل ۲).

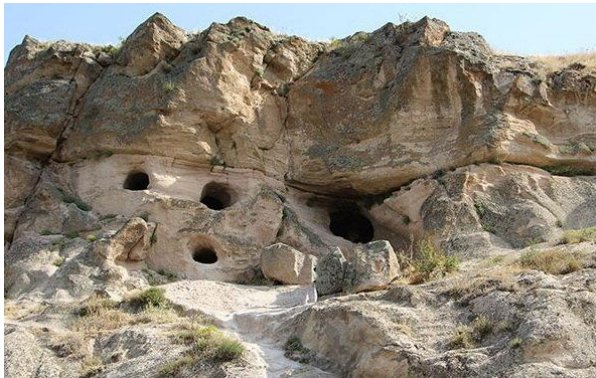


شکل ۲: نمایی از دهکده ژئوتوریستی آلوارس در شهرستان سرعین، استان اردبیل

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳

روستای کلخوران‌ویند: روستای کلخوران‌ویند در فاصله ۴ کیلومتری از سرعین واقع شده و دارای آب و هوایی معتدل و مرطوب است که سبب شده جاذبه‌های طبیعی فراوان در آن پیدا شود. این روستا به سبب داشتن باغ‌های

فراوان و مصفا و هوای مطبوع محل گذران تفریح اهالی شهرهای اطراف است. کلخوران ویند دارای معماری صخره ایست که از پیشینه کهنی برخوردارست. از جمله این آثار تاریخی می توان به غارهای دستکند اشاره کرد که در مناطق قوردی قیه، تپه چله خانه، قره قیه و مسجدیری قرار دارند. آثار صخره‌ای ویند در تاریخ ۲۵ اسفند ۱۳۷۹ خورشیدی با شماره ثبت ۳۶۶۹ به‌عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسیده‌است (شکل ۳).



شکل ۳: نمایی از دهکده تاریخی کلخوران ویند در شهرستان سرعین

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳

روستای کله‌سر: کله‌سر یک منطقه مسکونی در ایران است که در دهستان دورسون خواجه شهزستان نیر واقع شده‌است. این روستا براساس سرشماری مرکز آمار ایران سال ۱۳۹۰ دارای جمعیت کل ۱۴۳ و جمعیت مرد ۶۹ و جمعیت زن ۷۴ می‌باشد. تعداد خانوار این روستا ۴۶ خانوار و دارای تعداد واحد مسکونی ۳۶ می‌باشد (شکل ۴)



شکل ۴: نمایی از منطقه ژئوتوریستی کله‌سر در شهرستان نیر، استان اردبیل

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳

پژوهش حاضر به صورت تحقیق توصیفی-تحلیلی و کاربردی است. این پژوهش در بهار ۱۴۰۳ انجام شده است. سپس در مرحله بعد به تهیه پرسش‌نامه‌ها برای ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی انجام شده است. جامعه آماری مورد مطالعه در مناطق مورد مطالعه ۲۵ گردشگر و ۱۳ کارشناس می‌باشد. در مرحله بعدی پرسش‌نامه‌ها در مناطق مورد مطالعه انجام شده است؛ سپس در مرحله بعد به اعتبارسنجی مدل‌های ژئوتوریستی با استفاده از آزمون سیمیرونوف با مقدار ۰/۰۶ انجام شده است؛ سپس در مرحله آخر برای ارزیابی مناطق ژئوتوریستی از مدل‌های کوبالیکوا و کومانسکو استفاده گردیده است.

مدل کوبالیکوا: در این مدل معیارها در پنج گروه قرار می‌گیرند. تقریباً کلیه ویژگی‌های ژئوتوریسم را پوشش می‌دهد. بنای گروه اول معیارها (ارزش علمی و ذاتی) بر اصول زمین‌شناختی، تمامیت و بکر بودن مکان و تعاریف ژئوتوریسم با نگرش ژئومرفولوژیکی و زمین‌شناسی استوار است. گروه دوم معیارها (ارزش‌های آموزشی) مبتنی بر واقعیتی است که بر اساس آن کلیه تعاریف ژئوتوریسم، بر موضوعات آموزشی تأکید دارند و محتوای آموزشی مسائل محیطی، حفاظت و گرامیداشت جوامع میزبان و ارزیابی و تفسیر کنش‌گرانه اصول آن را تشکیل می‌دهند. مبنای دسته سوم از 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 لحاظ مسائل طبیعی در ارزیابی‌ها وجوه زیبایی‌شناختی و فرهنگی میان را نیز مد نظر قرار می‌دهد. ارزش هر یک از معیارها در این مدل بین صفر و 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.

مدل کومانسکو^۱ (۲۰۱۲): این روش را کومانسکو و همکاران در سال ۲۰۱۲ ارائه داده‌اند و بیش‌تر بر ویژگی‌های زیبایی و چشم‌انداز تأکید دارد. این روش بر ۵ ارزش علمی، زیبایی‌شناختی، فرهنگی، اقتصادی و مدیریتی تأکید دارد. امتیاز هر یک از ارزش‌ها بر اساس چند زیر معیار و به صورت میانگین به دست آمده است. هر یک از معیارهای مورد مطالعه و زیر معیارها و امتیازات هر کدام در جداول شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ آمده است.

فرمول ارزش کلی روش کومانسکو = (ارزش علمی+ارزش زیباشناختی+ارزش فرهنگی+ارزش اقتصادی+ارزش مدیریتی)

^۱ Comanescu

جدول ۱) امتیازات معیار ارزش علمی و زیر معیارها بر اساس روش کومانسکو

امتیاز	زیر معیارها	معیار مورد مطالعه
۳	جذابیت جغرافیای دیرینه	ارزش علمی
۲	نمایندگی	
۲	کمیابی	
۲	بی نقصی	
۳	درجه آگاهی علمی	
۳	کاربری با اهداف آموزشی	
۳	اهمیت اکولوژیکی	
۲	تنوع و گوناگونی	

بر اساس جدول ارزش علمی بیشترین امتیازات مربوط به زیر معیارهای جذابیت جغرافیای دیرینه، درجه آگاهی علمی، کاربری با ارزش علمی و اهمیت اکولوژیکی است که در مجموع امتیاز این ارزش ۲۰ می باشد.

جدول ۲) امتیازات معیار زیبا شناختی و زیر معیارها بر اساس روش کومانسکو

امتیاز	زیر معیارها	معیار مورد مطالعه
۴	قابلیت مشاهده	زیبا شناختی
۴	ساختار فضایی	
۴	تفاوت سطح	
۴	ویژگی های منظری	
۴	تضاد رنگها	

بر طبق جدول ارزش زیباشناختی امتیاز زیر معیارها مساوی است و در مجموع امتیاز ارزش زیبا شناختی ۲۰ است.

جدول ۳) امتیازات معیار ارزش فرهنگی و زیر معیارها بر اساس روش کومانسکو

امتیاز	زیر معیارها	معیار مورد مطالعه
۴	ویژگی های فرهنگی	ارزش فرهنگی
۴	ویژگی های مذهبی	
۴	ویژگی های تاریخی	
۲	پیکرنگاری، تمثال های ادبی	
۲	همایش ها و آشکار سازی های فرهنگی	
۴	ارزش نمادین	

بر اساس امتیازبندی ارزش فرهنگی، زیر معیارهای ویژگی‌های فرهنگی، مذهبی، تاریخی و ارزش نمادین بیش‌ترین تأثیر را دارند و مجموع امتیاز این ارزش ۲۰ است.

جدول ۴) امتیازات معیار ارزش اقتصادی و زیر معیارها بر اساس روش کومانسکو

امتیازات	زیر معیارها	معیار مورد مطالعه
۴	دسترسی	ارزش اقتصادی
۴	زیرساخت‌ها	
۴	تعداد گونه‌ها و اشکال مورد استفاده	
۴	تعداد بازدیدکنندگان در هر سال	
۴	توانمندی اقتصادی (درآمدزایی)	

طبق جدول معیار اقتصادی، زیر معیارها دارای ارزش یکسانی هستند و مجموع امتیاز این معیار، امتیاز ۲۰ محاسبه شده است.

جدول ۵) امتیازات معیار ارزش مدیریت و کاربری و زیر معیارها بر اساس روش کومانسکو

امتیازات	زیر معیارها	معیار مورد مطالعه
۴	درجه حفاظت	مدیریت و کاربری
۳	مکان‌های حفاظت شده	
۳	خطر آسیب پذیری	
۴	شدت کاربری	
۳	کاربری ارزش‌های زیبایی، فرهنگی و اقتصادی	
۳	ارتباط با سیاست‌های برنامه ریزی	

در محاسبه معیار مدیریتی، زیر معیارهای شدت کاربری و درجه حفاظت بیش‌ترین ارزش را دارند و امتیاز کل این معیار ۲۰ می‌باشد. در مجموع امتیاز این معیارهای ارزش اقتصادی، ارزش مدیریتی، ارزش زیبایی شناختی، ارزش علمی و ارزش فرهنگی ۱۰۰ محاسبه شده است.

نتایج ژئوتوریستی مدل کوبالیکوا

بر اساس نتایج جدول (۶) و شکل (۵) به منظور بررسی توان‌سنجی قابلیت‌های ژئوتوریستی در مناطق مورد مطالعه میانگین امتیازات شاخص‌ها محاسبه شد. مطابق نتایج حاصل شده و بررسی پرسشنامه‌ها، ارزش هر یک از معیارها برای مناطق توریستی مورد مطالعه مشخص و محاسبه شد. بر اساس نتایج به دست آمده منطقه توریستی آلوارس با مقدار (۱۰/۴۳) بیش‌ترین امتیاز را نسبت به سایر مناطق ژئوتوریستی کسب کرده است. هم‌چنین این منطقه از نظر شاخص ارزش اقتصادی و ارزش افزوده، بیش‌ترین امتیاز و از نظر شاخص آموزشی و حفاظتی، کم‌ترین امتیاز را به خود اختصاص داده است.

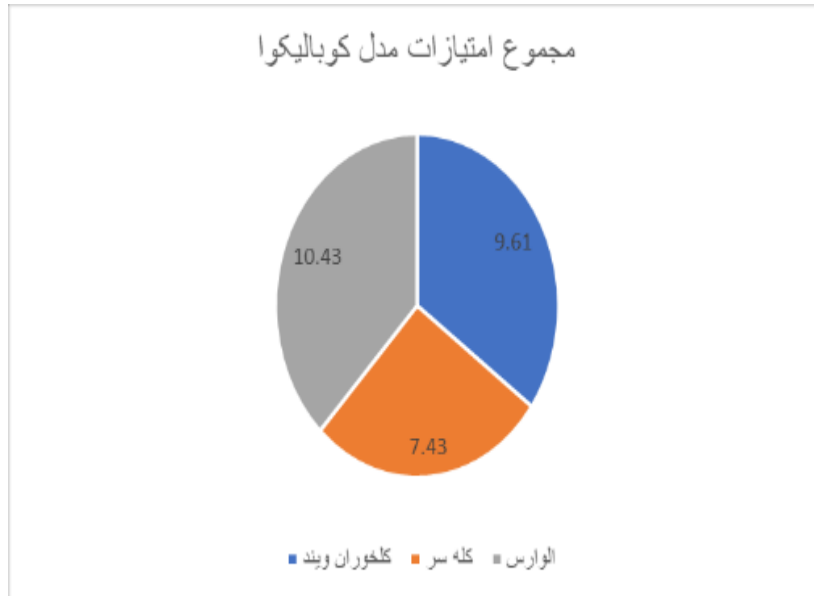
دومین منطقه توریستی که بالاترین امتیاز را به خود اختصاص داده است منطقه توریستی کلخوران‌ویند با مجموع امتیاز (۹/۶۱) دارای ارزش اقتصادی و آموزشی بیش‌تری بوده که منجر به توسعه این منطقه شده است.

منطقه توریستی کله‌سر نیز با دارا بودن امتیاز (۷/۴۳) در سومین رده بین مناطق ذکر شده قرار می‌گیرد. بر این اساس روستای توریستی آلوارس نسبت به سایر مناطق مورد مطالعه توانایی بیش‌تری در جذب توریسم دارد.

جدول ۶: نتایج بررسی مناطق ژئوتوریستی مورد مطالعه بر اساس مدل کوبالیکوا

مناطق ژئوتوریستی	ارزش علمی	ارزش آموزشی	ارزش اقتصادی	ارزش حفاظتی	ارزش افزوده	مجموع امتیازات
آلوارس	۲	۱/۴۵	۳	۱/۶۷	۲/۱۱	۱۰/۴۳
کله‌سر	۱/۴۵	۱	۱/۳۴	۲	۱/۶۴	۷/۴۳
کلخوران‌ویند	۲	۲/۲۵	۲/۳۶	۲	۱	۹/۶۱

منبع: یافته‌های پژوهش حاضر، ۱۴۰۳



شکل 5: نمودار ارزش نهایی مناطق مورد مطالعه در دامنه‌های شرقی سبلان بر اساس روش کوبالیکوا

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳

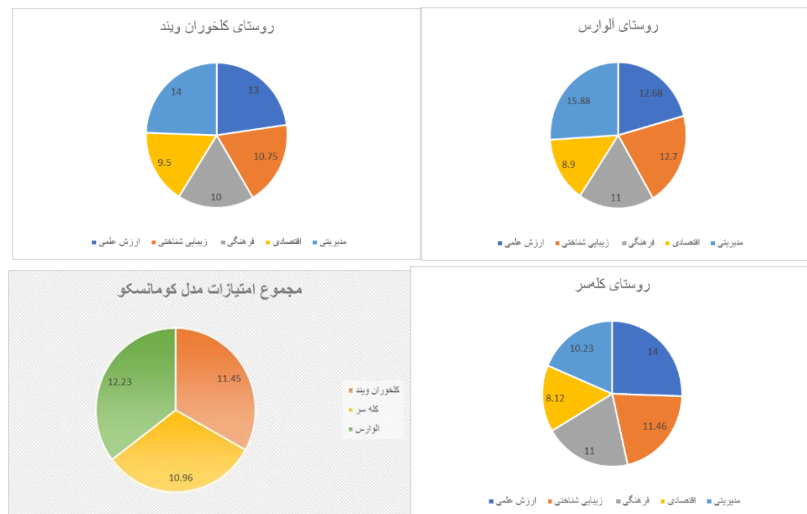
نتایج مدل کومانسکو

با توجه به نتایج حاصل از مجموعه امتیازات داده‌های به دست آمده از پرسشنامه‌های مورد استفاده در پژوهش، میزان اهمیت و ارزش هر یک از مناطق و همچنین ارزش‌های پنج‌گانه مورد استفاده در روش کومانسکو مشخص و محاسبه شد (جدول ۷ و شکل ۶). با توجه به داده‌های بدست آمده روستای آلوارس، کلخوران ویند و کله سر به ترتیب با ۱۲/۲۳، ۱۱/۴۵ و ۱۰/۹۶ در جایگاه اول تا سوم قرار گرفتند.

جدول ۷: مجموع امتیازات ارزیابی ارزش‌های ژئوتوریستی مناطق مورد مطالعه بر اساس روش کومانسکو

روستای کلخوران ویند	روستای کله سر	روستای آلوارس	لندفرم ژئوتوریستی
۱۳	۱۴	۱۲/۶۸	ارزش علمی
۱۰/۷۵	۱۱/۴۶	۱۲/۷۰	زیبایی شناختی
۱۰	۱۱	۱۱	فرهنگی
۹/۵۰	۸/۱۲	۸/۹۰	اقتصادی
۱۴	۱۰/۲۳	۱۵/۸۸	مدیریتی
۱۱/۴۵	۱۰/۹۶	۱۲/۲۳	میانگین

منبع: یافته‌های پژوهش حاضر، ۱۴۰۳



شکل ۶: نمودار ارزش نهایی مناطق مورد مطالعه در دامنه‌های شرقی سبلان بر اساس روش کومانسکو

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به بررسی توانمندی ژئوتوریستی مناطق دامنه شرقی سبلان می‌پردازد. بر اساس نتایج حاصله از مدل کوبالیکوا نشان داد که بیش‌ترین میزان توانمندی ژئوتوریستی مربوط به منطقه آوارس با مقدار (۱۰/۴۳) می‌باشد. منطقه ژئوتوریستی کله سر نیز با دارا بودن امتیاز (۷/۴۳) کم‌ترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. هم‌چنین بر اساس نتایج حاصل از مدل کومانسکو نشان داد که در بین مناطق مورد مطالعه روستای آوارس با امتیاز (۱۲/۲۳) قابلیت بیش‌تری در جذب گردشگر نسبت به سایر مناطق دارد این منطقه از نظر شاخص ارزش اقتصادی و ارزش افزوده، بیش‌ترین امتیاز و از نظر شاخص آموزشی و حفاظتی، کم‌ترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. در نهایت منطقه ژئوتوریستی آوارس نسبت به سایر مناطق ژئوتوریستی از قابلیت‌های جذب گردشگری بیش‌تری برخوردار است. هم‌چنین مطالعات مشابهی هم‌چون مقیمی و همکاران (۱۴۰۱)، به ارزیابی توانمندی اشکال ژئومورفولوژیک 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 محیطی بالقوه و یک فرصت طبیعی برای ارتقای گردشگری منطقه معرفی کرد. نعمتی و نظافت تکه (۱۴۰۲)، به ارزیابی و تحلیل رقابت‌پذیری ژئوتوریسمی شهرستان

نیر با استفاده از مدل پاولوا پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که وجود نقاط ضعف جدی در برخی از زمینه‌های گردشگری در شهرستان نیر از قبیل کافی نبودن و یا توزیع فضایی نامطلوب زیرساخت‌ها و امکانات زیربنایی باعث شده است که شهرستان نیر از نظر رقابت‌پذیری زمین گردشگری در طبقات عالی قرار نگیرد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد برای ارزیابی پتانسیل‌های ژئوتوریستی در مناطق دامنه‌های شرقی سبلان بر اساس مدل‌های گوناگون و هوش مصنوعی هم مورد بررسی قرار گیرد.

منابع

ابراهیم پور، حبیب، نعمتی، ولی، نظافت تکلہ، بهروز. (۱۴۰۱). شناسایی پتانسیل‌های ژئوتوریستی شهرستان سرعین با استفاده از مدل پارک ملی و مدل هادزیک. *جغرافیا و روابط انسانی*, 5(3), 161-183. doi: 10.22034/gahr.2023.381439.1795

اسفندیاری درآباد، فریبا، نظافت تکلہ، بهروز. (۱۴۰۲). شناسایی پتانسیل‌های ژئوتوریستی شهرستان شبستر با استفاده از مدل‌های دینامیکی و فیولت. *جغرافیا و روابط انسانی*, 6(3), 516-544. doi: 10.22034/gahr.2023.424560.1979

رحمتی، منصور؛ بهادری، فائزه؛ نظافت تکلہ، بهروز؛ نوازش، الهه؛ نظافت تکلہ، حسن (۱۴۰۲)، شناسایی پتانسیل‌های ژئوتوریستی استان آذربایجان شرقی و توسعه آن با استفاده از مدل‌های ژئوتوریستی (مطالعه موردی: زنوزق، کندوان، اشتین)، فصل‌نامه جغرافیای طبیعی، سال پانزدهم، شماره ۶۱، صص ۸۷-۱۰۵.

رنجبر، محسن، (۱۳۸۸). قابلیت‌های ژئوتوریستی تنگ زینگان صالح آباد شهرستان مهران، فصل‌نامه چشم انداز جغرافیایی، سال چهارم، شماره ۹، صص ۸۱-۱۰۱.

ساسانیان، آی سا، نعمتی، ولی، نظافت تکلہ، بهروز. (۱۴۰۲). ارزیابی پتانسیل‌های ژئومورفولوژی و ژئوتوریستی شهرستان آستارا با استفاده از مدل‌های هادزیک و فیولت. *جغرافیا و روابط انسانی*, ۶(۳), ۷۸۵-۷۶۸. doi: 10.22034/gahr.2023.409888.1920

ضیایی، م؛ شجاعی، م. (۱۳۸۹)، ارزیابی ظرفیت جامعه محلی برای توسعه پایدار گردشگری، مطالعات مدیریت گردشگری، ۵(۱۳)، ۲۵-۴۶. <https://doi.org/20.1001.1.23223294.1389.5.13.2.2.۴۶-۲۵>

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

مختاری، داوود، روستایی، شهرام، امامی کیا، وحید. (۱۳۹۹). تحلیل رابطه بین انگیزه‌های گردشگری شهروندان کلان‌شهر تبریز و مقاصد گردشگری آن‌ها در استان آذربایجان شرقی با رویکرد ژئوتوریسم. نشریه جغرافیا و توسعه، ۱۸(۵۹)، ۱۷۱-۱۸۴. doi: 10.22111/gdij.2020.5471

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

مقصودی، مهران؛ نکوئی صدری، بهرام؛ ژئوتوریسم دریچه‌ای نو به سوی توسعه صنعت گردشگری ایران، سازمان جغرافیایی، شماره ۶۴، دوره ۱۶، صص ۶۱-۶۴.

مقیم، ابراهیم؛ رحیمی هرآبادی، سعید؛ هدائی آرانی، مجتبی؛ علیزاده، محمد؛ اروجی، حسن. (۱۳۹۱)، ژئوموفوتوریسم و قابلیت سنجی ژئومورفوسایت‌های جاده‌ای با بهره‌گیری از روش پیرا (مطالعه موردی: آزاد راه قم-کاشان)، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال دوازدهم، شماره ۲، صص ۱۶۳-۱۸۴.

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، ۵۷۵۶-۵۷۶۶.

نعمتی، ولی، نظافت تکل، بهروز. (۱۴۰۲). ارزیابی و تحلیل رقابت‌پذیری ژئوتوریسمی شهرستان نیر با استفاده مدل پاولوا. *جغرافیا و روابط انسانی* 5(4), 86-109. doi: 10.22034/gahr.2023.388797.1824

هاشمی دیزج، عبدالرحیم، نظافت تکل، بهروز، عبیدی حمل آباد، سایه. (۱۴۰۳). توان‌سنجی پتانسیل‌های ژئوتوریستی و ژئومورفولوژیکی شهرستان پارس‌آباد در جهت توسعه اقتصادی. جغرافیا و برنامه‌ریزی، (۰)، - . doi: 10.22034/gp.2024.59432.3210

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.

Bouzekraoui, H., Barakat, A., Touhami, F., Mouaddine, A., & Youssi, M., 2017. Inventory and assessment of geomorphosites for geotourism development: a case study of BouOulli valley. *Journal of AREA*, 4, 145-158.

Comanescu, L., Nedelea, A., Dobre, R., 2012. Evaluation of geomorpho- sites in Vistea Valley (Fagaras Mountains-Carpathians, Romania). *International Journal of the Physical Sciences* 6. pp: 1161-1168.

- 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.
- Grover, A. K., and Mahanta, B. N. (2018). Geotourism potential in Arunachal Pradesh—A preliminary appraisal. *Indian J. Geosci*, 72, 345-360.
- Khodani, M. Peta, TH. Liewellyn, L (2020). Developing a scale for Measuring Influential Factors towards Geotourism Development. *Independent Research Journal in Management Science*.
- Kubalíková, L. and Kirchner, K., 2016, Geosite and Geomorphosite Assessment as a Tool for Geoconservation and Geotourism Purposes: a Case Study from Vizovická vrchovina (Eastern Part of the Czech Republic), *Geoheritage*, 8: 5-14.
- Mero, P.; Herrera Franco, G.; Briones, J.; Caldevilla, P.; Domínguez-Cuesta, M. J. and Berrezueta, E., 2018, Geotourism and Local Development Based on Geological and Mining Sites Utilization, Zaruma-Portovelo, Ecuador. *Geosciences*, 8, 2-18.
- Newsome, D., & Dowling, R. (2018). Geoheritage and geotourism. In *Geoheritage* (pp. 305-321).
- Ozsahin, E., 2017, Geodiversity assessment in the Ganos (Isıklar) Mount (NW Turkey). *Environmental Earth Sciences*, 76 (7), 1-10.
- 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.
- Zwoliński, Z., 2018, Mapping geosites as gateways to the geotourism management in Central High-Atlas (Morocco), *Quaest Geogr*, 37 (1) , 87-102.