



جغرافیا و روابط انسانی، بهار ۱۳۹۹، دوره ۲، شماره ۴

پتانسیل سنجی ژئوسایت‌های مستعد استان چهارمحال و بختیاری

با استفاده از روش کامنسکو

امیرعلی عباس‌زاده^۱، عطربین ابراهیمی^۲

۱- کارشناس ارشد جغرافیای سیاسی، دانشگاه فردوسی

۲- دانشجوی دکتری ژئومورفولوژی، دانشگاه تبریز

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۲/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۱۷

چکیده

ژئوتوریسم به عنوان شاخه‌ای از گردشگری در طی سال‌های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته شده است و می‌تواند به عنوان یکی از ارکان مهم در توسعه مناطق، مورد توجه ویژه قرار گیرد. با توجه به اهمیت موضوع، در تحقیق حاضر به ارزیابی ژئومورفوسایت‌های استان چهارمحال و بختیاری پرداخته شده است. این تحقیق بر مبنای روش‌های توصیفی-تحلیلی می‌باشد و در چند مرحله انجام شده است. در مرحله اول به شناسایی ژئوسایت‌های استان چهارمحال و بختیاری با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه و پرسشنامه پرداخته شده است. در مرحله دوم، با استفاده از روش کامنسکو به ارزیابی ژئوسایت‌ها پرداخته شده است و در نهایت در مرحله سوم بر مبنای نتایج حاصله، ژئوسایت‌های مستعد استان چهارمحال و بختیاری شناسایی شده است. نتایج تحقیق بیانگر این است که در بین ژئوسایت‌های استان چهارمحال و بختیاری، ژئوسایت تالاب گندمان با مجموع ۸۳ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز است. بعد از این ژئوسایت، ژئوسایت چشمه کوه‌رنگ با ۸۲، تالاب چغاخور با ۸۱ و دشت لاله‌های واژگون با ۷۸ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز هستند. با توجه به موارد مذکور، ژئوسایت‌های تالاب گندمان، چشمه کوه‌رنگ، تالاب چغاخور و دشت لاله‌های واژگون، به عنوان ژئوسایت‌های با ارزش استان چهارمحال و بختیاری انتخاب شده است که نیازمند توجه ویژه‌ای هستند.

کلمات کلیدی: ژئوسایت، کامنسکو، چهارمحال و بختیاری

مقدمه

گردشگری امروزه به عنوان یکی از مهم‌ترین و پویاترین فعالیت‌ها در جهان مطرح است. برابر گزارش سازمان توریسم جهانی^۱، در سال ۲۰۱۲ درآمد حاصل از گردشگری بین‌المللی در جهان با رشدی معادل ۴ درصد به ۱۰۷۵ میلیارد دلار افزایش یافته است. گردشگری با پویایی خاص خود می‌تواند تأثیرات عمده‌ای بر تحولات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در سطوح مختلف بین‌المللی و ملی برجای گذارد، اصلی‌ترین هدف تعیین شده در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله گردشگری کشور، دستیابی ایران به ۲۰ میلیون گردشگر خارجی و سهم ۱/۵ درصدی ایران از بازار جهانی توریسم است (صالحی، ۱۳۹۷: ۱).

گردشگری از عوامل اصلی توسعه پایدار در سطوح اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست محیطی است که در سال‌های اخیر رویکرد گسترده‌ای به موضوع طبیعت‌گردی داشته است (پاپلی و سقایی، ۱۳۸۵: ۵۴). ژئوتوریسم به عنوان شاخه‌ای از توریسم طبیعت‌گرا (اکوتوریسم) با هدف مشاهده جاذبه‌های زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی با تأکید بر حفظ محیط زیست و توسعه پایدار می‌باشد که در کنار دیگر زمینه‌های مربوط به گردشگری مانند گردشگری روستایی، فرهنگی و ... می‌تواند نقش مؤثری در توسعه اقتصادی داشته باشد. اکوتوریسم و ژئوتوریسم امروزه در جهان به جهانگردی جایگزین معروف است که یک جهانگردی پیش‌بینی شده و انتخابی است و حس زیبایی‌شناختی و قابلیت‌های روشنگری را تقویت می‌کند (صالحی، ۱۳۹۷: ۱). در واقع، این شاخه از گردشگری به‌طور ویژه با رعایت ضوابط و استانداردهای بین‌المللی به معرفی پدیده‌های حاصل از زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی به گردشگران همراه با حفظ هویت مکانی آن‌ها می‌پردازد و نیز مشاهده این گنجینه را سامان‌دهی و هدفمند می‌نماید و از تخریب آن به‌وسیله انسان جلوگیری می‌نماید و از طرفی می‌تواند زمینه را برای توسعه منطقه فراهم نماید (یمانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۸۵). با توجه به موارد مذکور، ژئوتوریسم می‌تواند به عنوان یکی از ارکان مهم در توسعه مناطق، مورد توجه ویژه قرار گیرد. با توجه به اهمیت موضوع، در این تحقیق به ارزیابی ژئومورفوسایت‌های استان چهارمحال و بختیاری پرداخته شده است.

در مورد موضوع مورد مطالعه تحقیقات مختلفی در سطح ایران و جهان انجام شده است که از جمله آن‌ها می‌توان به رینارد^۲ و همکاران (۲۰۰۷) اشاره کرد که به ارائه یک مدل در ارزیابی ژئوسایت‌ها در دره بلینو کشور سوئیس پرداختند. دونیز پیز^۳ و همکاران (۲۰۱۱) ژئومورفوسایت آتشفشانی را در جزایر کاناری اسپانیا مطالعه

1. World Tourism Organization

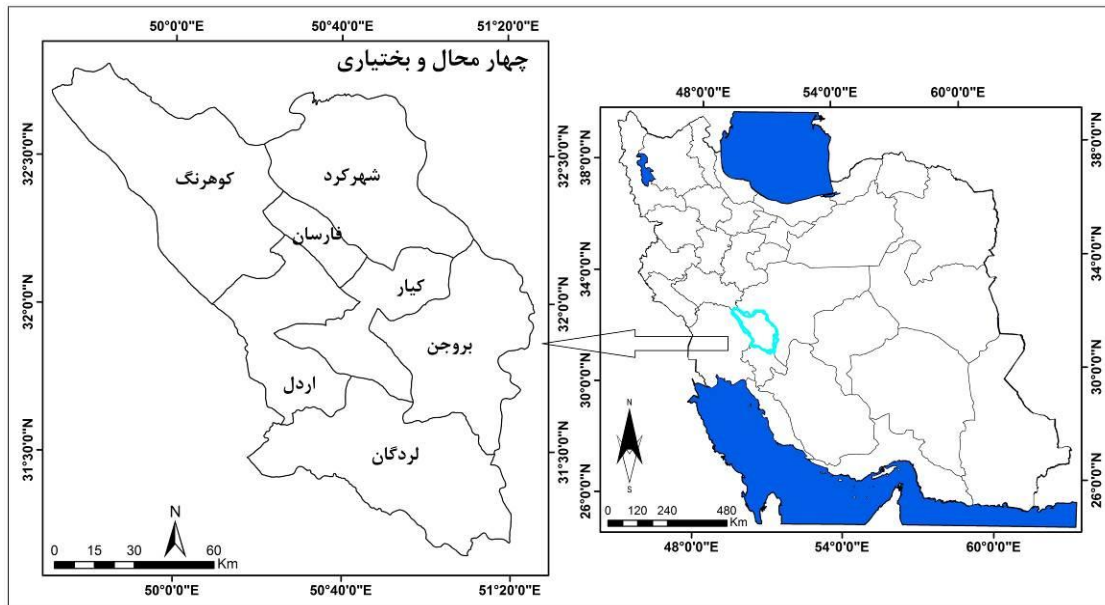
2. Reynard

3. Doniz-Paez

کردند. کامنسکو^۱ و همکاران (۲۰۱۲) ژئومورفوسایت ناحیه حفاظت شده پونورا را مورد مطالعه قرار دادند. قنوتی و همکاران (۱۳۹۱) تحولات ژئوتوریسم و مدل‌های مورد استفاده آن را در ایران مورد ارزیابی قرار داده‌اند. شایان و همکاران (۱۳۹۲) توانمندی ژئومورفوسایت‌های کرج-چالوس تا تونل کندوان را با استفاده از روش کامنسکو مورد مطالعه قرار دادند. صالحی و همکاران (۱۳۹۵) به ارزیابی ژئوسایت‌های گردشگری با روش فاسیلوس و نیکولاس در روستاهای بخش چهاردانگه شهرستان ساری پرداختند. همتی و علی شائی (۱۳۹۶) به تحلیل توانمندی‌های ژئوتوریستی روستای کلم با استفاده از روش رینارد پرداختند. مقصودی و همکاران (۱۳۹۷) به ارزیابی و پهنه‌بندی مناطق مستعد توسعه ژئوسایت‌ها در شهرستان مریوان با استفاده از روش‌های جم، فاسیلوس و کوبالیکوا پرداختند. گلی‌مختاری و همکاران (۱۳۹۷) به بررسی تطبیقی توانمندی‌های ژئوتوریسم شهرستان الشتر با استفاده از مدل‌های پرالونگ و پیریرا پرداختند. صفاری و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی توانمندی‌های ژئوتوریسمی شهرستان‌های دیواندره و سقز با استفاده از روش‌های ارزیابی و پهنه‌بندی پرداخته‌اند.

محدوده مطالعاتی: محدوده مطالعاتی تحقیق حاضر شامل استان چهارمحال و بختیاری می‌باشد که با ۱۶۵۳۲ کیلومترمربع از استان‌های واقع در نوار زاگرس محسوب می‌شود. این استان در نیمه غربی کشور واقع است و از اطراف به استان‌های اصفهان، لرستان، خوزستان، کهگیلویه و بویراحمد و خوزستان منتهی می‌شود. قرار گرفتن استان چهارمحال و بختیاری در ارتفاعات زاگرس، سبب شده است تا از نظر ژئومورفولوژی، بخش زیادی از این استان را واحد کوهستان و نواحی پرشیب در برگیرد. از نظر اقلیمی نیز به دلیل ارتفاع زیاد و همچنین قرار گرفتن در مسیر بادهای غربی، دارای زمستان‌های سرد و برفی و همچنین تابستان‌های گرم و مرطوب است. در شکل ۱ نقشه موقعیت استان چهارمحال و بختیاری نشان داده شده است.

1. Comanescu



شکل ۱: نقشه موقعیت استان چهارمحال و بختیاری

مواد و روش‌ها

این تحقیق بر مبنای روش‌های توصیفی-تحلیلی می‌باشد و در چند مرحله انجام شده است. در مرحله اول به شناسایی ژئوسایت‌های استان چهارمحال و بختیاری با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه و پرسشنامه پرداخته شده است. در مرحله دوم، با استفاده از روش کامنسکو به ارزیابی ژئوسایت‌ها پرداخته شده است و در نهایت در مرحله سوم بر مبنای نتایج حاصله، ژئوسایت‌های مستعد استان چهارمحال و بختیاری شناسایی شده است. در ادامه به تشریح روش کامنسکو پرداخته شده است:

روش کامنسکو: روش کامنسکو بر معیارهای مدیریتی و استفاده، ارزش‌های فرهنگی، ارزش‌های زیبایی ظاهری، ارزش‌های علمی و ارزش‌های اقتصادی تأکید دارد. در جدول ۱ نحوه ارزیابی ژئوسایت‌ها با استفاده از روش کامنسکو تشریح شده است.

جدول ۱: ضرایب و نمرات پیشنهادی برای ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها (کامنسکو، ۲۰۱۱)

مدیریت و استفاده - ۲۰ امتیاز	ارزش اقتصادی- ۲۰ امتیاز	ارزش فرهنگی- ۲۰ امتیاز	ارزش زیبایی ظاهری - ۲۰ امتیاز	ارزش علمی- ۲۰ امتیاز
درجه حفاظت ۴ امتیاز	قابلیت دسترسی ۴ امتیاز	ویژگی‌های فرهنگی ۴ امتیاز	قابلیت دیدن ۴ امتیاز	جغرافیای دیرینه ۳ امتیاز
سایت‌های محافظت شده ۳ امتیاز	زیرساخت ۴ امتیاز	ویژگی‌های تاریخی ۴ امتیاز	ساختار فضایی ۴ امتیاز	معرف بودن ۲ امتیاز
آسیب‌پذیری، ریسک- های طبیعی ۳ امتیاز	تعداد بازدیدکننده سالانه ۴ امتیاز	ویژگی‌های مذهبی ۴ امتیاز	کنتراست رنگ ۴ امتیاز	نادر بودن ۲ امتیاز
شدت استفاده ۴ امتیاز	تعدد از انواع و اشکال استفاده ۴ امتیاز	ویژگی‌های ادبی / شمایل گرافیکی ۲ امتیاز	اختلاف سطح ۴ امتیاز	یکپارچگی ۲ امتیاز
استفاده از ارزش‌های زیبایی ظاهری، فرهنگی و اقتصادی ۳ امتیاز	پتانسیل‌های اقتصادی ۴ امتیاز	جشنواره‌ها / مظاهر فرهنگی ۲ امتیاز	قالب‌بندی چشم- انداز ۴ امتیاز	میزان شناخت علمی ۳ امتیاز
رابطه با سیاست‌های برنامه‌ریزی ۳ امتیاز	-	ارزش نمادین ۴ امتیاز	-	استفاده در مقاصد آموزشی ۳ امتیاز
-	-	-	-	ارزش اکولوژیک ۳ امتیاز
-	-	-	-	تنوع ۲ امتیاز

بحث و نتایج

- معرفی ژئوسایت‌های منطقه: در این تحقیق به منظور پتانسیل‌سنجی ژئوسایت‌های استان چهارمحال و بختیاری، ابتدا ژئوسایت‌های مهم این استان شناسایی شده که در ادامه به تشریح آن‌ها پرداخته شده است:

۱. **تالاب گندمان:** یکی از ژئوسایت‌های مهم استان چهارمحال و بختیاری، تالاب گندمان است. این تالاب با وسعت ۹۸۰ هکتار، در شهرستان گندمان قرار دارد. این تالاب ۲۲۱۹ متر ارتفاع دارد و دارای ارزش زیست محیطی بالایی است. در شکل ۲ نمایی از تالاب گندمان نشان داده شده است.



شکل ۲: نمایی از تالاب گندمان

۲. **دشت لاله‌های واژگون:** دشت لاله‌های واژگون در شهرستان کوهرنگ قرار دارد و یکی از جاذبه‌های دیدنی و گردشگری استان چهارمحال محسوب می‌شود که ۳۶۰۰ هکتار وسعت دارد.

۳. **چشمه کوهرنگ:** قرار گرفتن منطقه در زاگرس و کارستیک بودن منطقه سبب شده است تا یکی از پتانسیل‌های ژئوتوریسمی منطقه، چشمه‌های کارستیک باشد. یکی از مهم‌ترین این چشمه‌ها، چشمه کوهرنگ است. چشمه کوهرنگ با دبی آب زیاد از دامنه‌های زردکوه سرچشمه می‌گیرد و پس از گذر از پیچ و خم فراوان به دریاچه سد کوهرنگ می‌ریزد. در شکل ۳ نمایی از چشمه کوهرنگ نشان داده شده است.



شکل ۳: نمایی از چشمه کوهرنگ

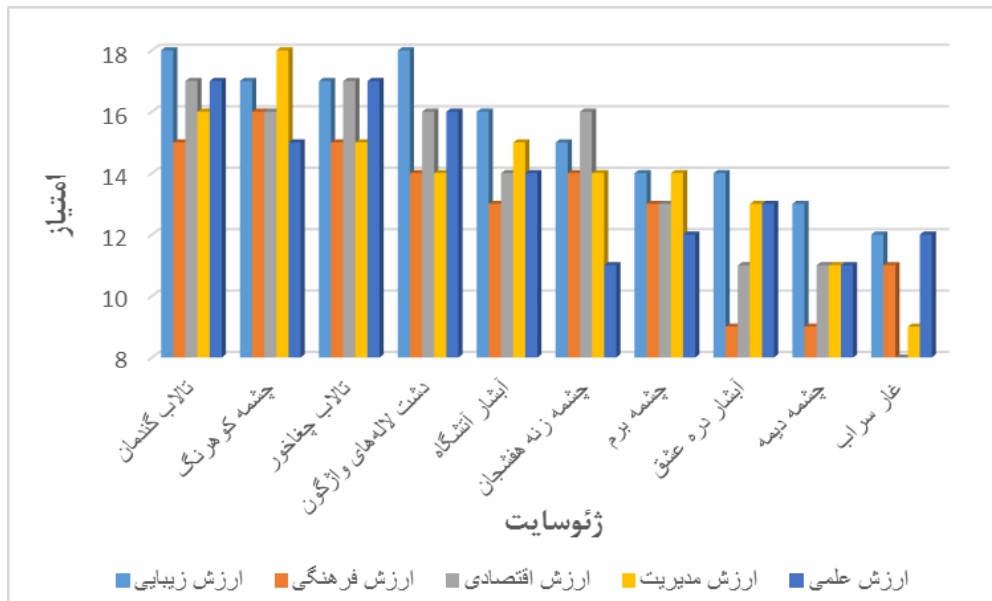
۴. **تالاب چغاخور:** تالاب بین‌المللی چغاخور حدود دوهزار و ۳۰۰ هکتار مساحت دارد و در دامنه ارتفاعات ۳۸۳۰ متری برآفتاب و کلار در نزدیک شهر بلداجی از توابع شهرستان بروجن قرار دارد.
۵. **آبشار آتشگاه:** آبشار آتشگاه در ۱۹۰ کیلومتری شهرکرد، ۴۰ کیلومتری شهر لردگان، پس از روستاهای میلاس و سردشت شوش در روستای آتشگاه قرار دارد.
۶. **آبشار دره عشق:** این آبشار در شهرستان اردل در مجاورت روستای دره عشق در ۱۱۰ کیلومتری شهرکرد واقع است. این آبشار بیش از ۱۰۰ ارتفاع دارد و در کنار آن رود کارون جاری است.
۷. **غار سراب:** این غار در جنوب غربی شهرکرد و در نزدیکی شهر باباحیدر قرار گرفته است. این غار شگفت انگیز دو دهانه دارد و بدلیل وجود موانع طبیعی بیش از ۶۰۰ متر از آن قابل دسترسی نیست.
۸. **چشمه برم:** این چشمه یکی از سرشاخه‌های کارون است و چشم‌انداز زیبایی را برای شهر لردگان بوجود آورده است. اطراف این چشمه به صورت پارکی برای تفریح گردشگران است.
۹. **چشمه دیمه:** یکی از چشمه‌های معدنی استان چهارمحال و بختیاری است. این چشمه در ۱۰ کیلومتری چلگرد و مجاور روستای دیمه قرار دارد. آب این چشمه دارای خواص درمانی می‌باشد.
۱۰. **چشمه زنه هفشجان:** این گردشگاه در دامنه کوه جهان بین و ۲ کیلومتری هفشجان و ۲۰ کیلومتری شهرکرد واقع شده است که آب معدنی و لاله‌های واژگون از مهم‌ترین ویژگی‌های آن می‌باشد.

-**ارزیابی ژئوسایت‌های منطقه:** در این تحقیق پس از شناسایی ژئوسایت‌های منطقه، ژئوسایت‌ها با استفاده از روش کامنسکو ارزش‌گذاری شده است. به منظور ارزش‌گذاری ژئوسایت‌ها از نتایج ۱۰۰ پرسشنامه استفاده شده است. نتایج ارزش‌گذاری ژئوسایت‌ها با استفاده از روش کامنسکو بیانگر این است که از نظر ارزش زیبایی

ژئوسایتهای تالاب گندمان و دشت لایه‌های واژگون با ۱۸ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز هستند. از نظر ارزش فرهنگی، ژئوسایت چشمه کوه‌رنگ با ۱۶ و ژئوسایتهای تالاب گندمان و تالاب چغاخور با ۱۵ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز هستند. از نظر ارزش اقتصادی، ژئوسایتهای تالاب گندمان و چغاخور با ۱۷ امتیاز دارای بالاترین امتیاز هستند. از نظر ارزش مدیریت، ژئوسایت چشمه کوه‌رنگ با ۱۸ و ژئوسایت تالاب گندمان با ۱۶ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز هستند. همچنین از نظر ارزش علمی نیز ژئوسایتهای تالاب گندمان و تالاب چغاخور با ۱۷ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز هستند. در جدول ۲ و شکل ۴، نتایج امتیازدهی به ژئوسایتهای منطقه مورد مطالعه نشان داده شده است.

جدول ۲: ارزش‌گذاری ژئوسایتهای مورد مطالعه با استفاده از روش کامنسکو

ردیف	ژئوسایت	ارزش زیبایی	ارزش فرهنگی	ارزش اقتصادی	مدیریت و استفاده	ارزش علمی
۱	تالاب گندمان	۱۸	۱۵	۱۷	۱۶	۱۷
۲	چشمه کوه‌رنگ	۱۷	۱۶	۱۶	۱۸	۱۵
۳	تالاب چغاخور	۱۷	۱۵	۱۷	۱۵	۱۷
۴	دشت لاله‌های واژگون	۱۸	۱۴	۱۶	۱۴	۱۶
۵	آبشار آتشگاه	۱۶	۱۳	۱۴	۱۵	۱۴
۶	چشمه زنه هفشجان	۱۵	۱۴	۱۶	۱۴	۱۱
۷	چشمه برم	۱۴	۱۳	۱۳	۱۴	۱۲
۸	آبشار دره عشق	۱۴	۹	۱۱	۱۳	۱۳
۹	چشمه دیمه	۱۳	۹	۱۱	۱۱	۱۱
۱۰	غار سراب	۱۲	۱۱	۷	۹	۱۲

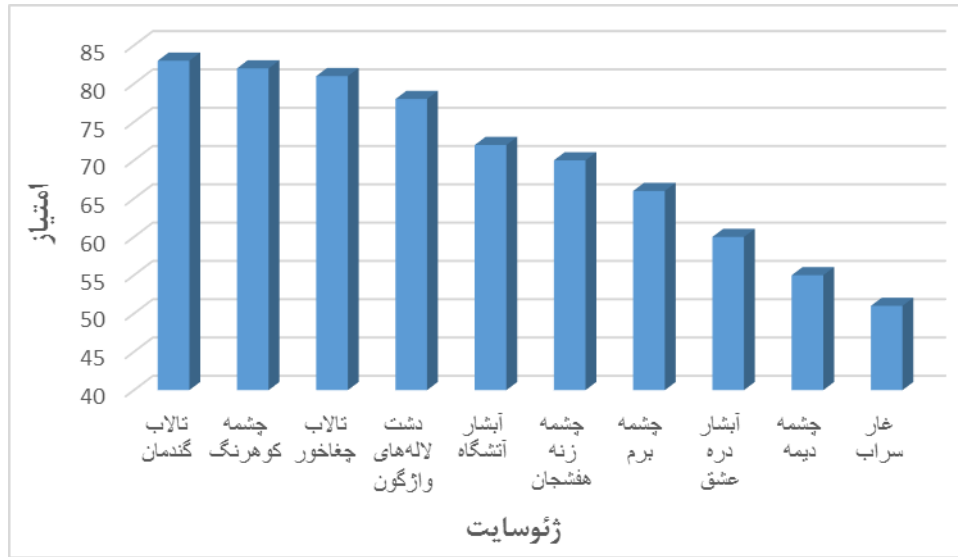


شکل ۴: نمودار ارزش‌گذاری ژئوسایت‌های مورد مطالعه با استفاده از روش کامنسکو

-ارزش نهایی ژئوسایت‌ها: پس از ارزش‌گذاری ژئوسایت‌ها از نظر ارزش‌های مختلف، ارزش نهایی هر ژئوسایت با استفاده جمع امتیازات حاصله بدست آمده است. بر اساس نتایج بدست آمده، در بین ژئوسایت‌های استان چهارمحال و بختیاری، ژئوسایت تالاب گندمان با مجموع ۸۳ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز است. بعد از این ژئوسایت، ژئوسایت چشمه کوه‌رنگ با ۸۲، تالاب چغاخور با ۸۱ و دشت لاله‌های واژگون با ۷۸ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز هستند. در جدول ۳ و شکل ۵، نتایج نهایی ارزش‌گذاری ژئوسایت‌های منطقه مورد مطالعه نشان داده شده است.

جدول ۳: نتایج نهایی ارزش‌گذاری ژئوسایت‌های استان چهارمحال و بختیاری

ردیف	ژئوسایت	مجموع امتیاز
۱	تالاب گندمان	۸۳
۲	چشمه کوه‌رنگ	۸۲
۳	تالاب چغاخور	۸۱
۴	دشت لاله‌های واژگون	۷۸
۵	آبشار آتشگاه	۷۲
۶	چشمه زنه هفشجان	۷۰
۷	چشمه برم	۶۶
۸	آبشار دره عشق	۶۰
۹	چشمه دیمه	۵۵
۱۰	غار سراب	۵۱



شکل ۵: نمودار نتایج نهایی ارزش‌گذاری ژئوسایت‌های استان چهارمحال و بختیاری

نتیجه‌گیری

در طی سال‌های اخیر، ژئوتوریسم به عنوان یکی از صنایع پیشرو در توسعه اقتصادی مطرح شده است. مناطق مختلف با توجه به وضعیت ژئومورفولوژی، زمین‌شناسی و هیدرواقلمی که دارند، پتانسیل‌های متفاوتی جهت توسعه این صنعت دارند. استان چهارمحال و بختیاری با توجه به قرار گرفتن در نوار زاگرس، وجود سازندهای کارستیک و همچنین قرارگیری در مسیربادهای غربی، پتانسیل بالایی جهت اهداف توسعه ژئوتوریسم دارد. با توجه به موارد مذکور، در این تحقیق ژئوسایت‌های استان چهارمحال و بختیاری با استفاده از روش کامنسکو مورد ارزیابی قرار گرفته شد. نتایج تحقیق بیانگر این است که از نظر ارزش زیبایی، ژئوسایت‌های تالاب گندمان و دشت لایه‌های وازگون با ۱۸ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز هستند. از نظر ارزش فرهنگی، ژئوسایت چشمه کوه‌رنگ با ۱۶ و ژئوسایت‌های تالاب گندمان و تالاب چغاخور با ۱۵ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز هستند. از نظر ارزش اقتصادی، ژئوسایت‌های تالاب گندمان و چغاخور با ۱۷ امتیاز دارای بالاترین امتیاز هستند. از نظر ارزش مدیریت، ژئوسایت چشمه کوه‌رنگ با ۱۸ و ژئوسایت تالاب گندمان با ۱۶ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز هستند. از نظر ارزش علمی نیز ژئوسایت‌های تالاب گندمان و تالاب چغاخور با ۱۷ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز هستند. همچنین نتایج نهایی ارزیابی‌ها بیانگر این است که ژئوسایت تالاب گندمان با مجموع ۸۳ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز است. بعد از این ژئوسایت، ژئوسایت چشمه کوه‌رنگ با ۸۲، تالاب چغاخور با ۸۱ و

دشت لاله‌های واژگون با ۷۸ امتیاز، دارای بالاترین امتیاز هستند. با توجه به موارد مذکور، ژئوسایت‌های تالاب گندمان، چشمه کوه‌رنگ، تالاب چغاخور و دشت لاله‌های واژگون، به عنوان ژئوسایت‌های با ارزش استان چهارمحال و بختیاری انتخاب شده است که نیازمند توجه ویژه‌ای هستند.

منابع

۱. پاپلی‌یزدی، محمدحسین؛ سقایی، مهدی (۱۳۸۵)، گردشگری (ماهیت و مفهوم)، چاپ دوم، انتشارات سمت
۲. شایان، سیاوش؛ بنی صفار، معصومه؛ غلامرضا، فضلی؛ نفیسه، فضلی (۱۳۹۲)، ارزیابی توانمندی توسعه گردشگری پایدار ژئومورفوسایت‌ها باتاکید بر روش کامنسکو (مطالعه موردی: ژئومورفوسایت‌های مسیر گردشگری کرج - چالوس تا تونل کندوان)، مجله برنامه‌ریزی و گردشگری، سال ۲، شماره ۷، صص ۷۸-۹۳
۳. صالحی، صادق؛ افلاکی، زینب؛ موسی‌زاده، حسین؛ زنگی آبادی، زینب (۱۳۹۵)، ارزیابی ژئوسایت‌های گردشگری با روش فاسیلوس و نیکولاس (مطالعه موردی: روستاهای بخش چهاردانگه شهرستان ساری)، فصلنامه پژوهش‌های روستایی، دوره ۷، شماره ۲، صص ۳۱۵-۳۰۰
۴. صالحی، لیدا (۱۳۹۷)، شناسایی لندفرم‌های کارستیک مستعد در توسعه صنعت ژئوتوریسم (مطالعه موردی: بخش اورامان)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور، واحد سنندج
۵. صفاری، امیر؛ گنجائیان، حمید؛ فریدونی کردستانی، مژده؛ حیدری، زهرا (۱۳۹۸)، بررسی توانمندی‌های ژئوتوریسمی با استفاده از روش‌های ارزیابی و پهنه‌بندی (مطالعه موردی: شهرستان‌های دیواندره و سقز)، مجله آمایش جغرافیایی فضا، سال ۹، شماره ۳۱، صص ۱۵۶-۱۴۱
۶. قنوتی، عزت‌الله؛ کرم، امیر؛ فخاری، سعیده (۱۳۹۱)، مروری بر روند تحولات ژئوتوریسم و مدل‌های مورد استفاده آن در ایران، فصلنامه جغرافیای سرزمین، سال ۹، شماره ۳۴، صص ۹۱-۷۵
۷. گلی‌مختاری، لیلا؛ بهرام‌آبادی، الهام؛ سلگی، لیلا (۱۳۹۷)، بررسی تطبیقی توانمندی‌های ژئوتوریسم شهرستان الشتر با استفاده از مدل‌های پرالونگ و پرییرا، فصلنامه جغرافیا و توسعه، دوره ۱۶، شماره ۵۲، صص ۹۶-۶۹
۸. مقصودی، مهران؛ گنجائیان، حمید؛ فریدونی کردستانی، مژده؛ ابراهیمی، عطربین (۱۳۹۷)، ارزیابی و پهنه‌بندی مناطق مستعد توسعه ژئوسایت‌ها در شهرستان مریوان با استفاده از روش‌های جم، فاسیلوس و کوبالیکوا، فصلنامه جغرافیای سرزمین، سال ۱۵، شماره ۵۷، صص ۶۸-۴۹

۹. همتی، فریبا؛ علی شائی، عظیم (۱۳۹۶)، تحلیل میزان توانمندی ژئوتوریستی روستای کلم با استفاده از روش رینارد، فصلنامه علمی-ترویجی فرهنگ ایلام، دوره ۱۸، شماره ۵۴، صص ۸۹-۹۹
۱۰. یمانی، مجتبی؛ نگهبان، سعید؛ رحیمی هرآبادی، سعید؛ علیزاده، (۱۳۹۱)، ژئومورفوتوریسم و مقایسه روش‌های ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها در توسعه گردشگری (مطالعه موردی: استان هرمزگان)، مجله برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، سال ۱، شماره ۱، صص ۸۳ تا ۱۰۴
11. Comanescu, L., Nedelea, A., Dobre, R. 2011. Evaluation of geomorphosites in Vistea Valley (Fagaras Mountains-Carpathians, Romania), *International Journal of the Physical Sciences*. 6: 1161-1168.
12. Comanescu. L., Nedelea, A., Dobre, R. 2012. The Evaluation of Geomorphosits from the Ponoare protected area, *Journal of Geography*, Vol, XI.
13. Dóniz-Páez, J., Becerra-Ramírez, R., González-Cárdenas, E., Guillén-Martín, C., Escobar-Lahoz, E. 2011. Geomorphosites and geotourism in volcanic landscapes: the example of La Corona del Lajial cinder cone (El Hierro, Canary Islands, and Spain). *Geo Journal of Tourism and Geosites*, 2(8), 185-97
14. Reynard, E., Fontana, G., Kozlik, L., Scapozza, C. 2007. A method for assessing “scientific”, and “additional values” of geomorphosites, *Geographica Helvetica*, 62(3), 148-158.