

بررسی اثرات توسعه ژئوتوریسم بر ژئومورفوسایت‌های شهرستان بوشهر با استفاده از مدل ام‌گام

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۱/۲۹ تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۴۰۳/۱۲/۲۰

موسی عابدینی*^۱ زهرا نظری گزیک^۲

۱. استاد ژئومورفولوژی، گروه جغرافیای طبیعی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

۲. دانشجوی دکتری ژئومورفولوژی، گروه جغرافیای طبیعی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

چکیده

ژئوتوریسم، به عنوان نوعی از گردشگری پایدار، تأثیرات مثبت اقتصادی و زیست‌محیطی را در بر دارد. این تحقیق با استفاده از مدل M-GAM به بررسی پنج ژئوسایت شهرستان بوشهر شامل نخلستان‌های دیدنی، اسکله زیبای جفره، پارک بزرگ تی‌وی، ساحل شفاف و صدفی، و کوه شور و نمکی جاشک می‌پردازد. با استفاده از ۳۰ پرسشنامه که به گردشگران و کارشناسان محلی توزیع شده، اطلاعات لازم جمع‌آوری گردید و تحلیل‌های آماری با نرم‌افزارهای ARC GIS، Excel، SPSS ۲۶ و PLS انجام شد. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که ارزش‌های گردشگری بالاترین امتیاز (۰,۹۲۵) و ارزش‌های علمی-آموزشی کمترین امتیاز (۰,۴۲۰) را دارند. اسکله زیبای جفره در زمینه ارزش‌های طبیعی و انسان‌ساخت بیش‌ترین امتیاز را دارد و نخلستان‌های دیدنی دارای بالاترین امتیاز در ارزش‌های کاربردی دیگر هستند. این مطالعه بر تقویت زیرساخت‌های گردشگری و بهبود خدمات در این منطقه تأکید می‌کند تا پتانسیل بالای ژئوسایت‌ها برای توسعه گردشگری به حداکثر برسد. در نهایت، پیشنهاد می‌شود که حفاظت از ژئوسایت‌ها به عنوان یک اولویت جدی در نظر گرفته شود تا تعادل بین توسعه و حفظ محیط زیست برقرار گردد.

واژه‌های کلیدی: ژئوتوریسم، بوشهر، ژئوسایت، M-GAM

* نویسنده رابط: abedini@uma.ac.ir

مقدمه

گردشگری طبیعت یا ژئوتوریسم، بر پایه جاذبه‌های طبیعی از جمله پدیده‌های زمین‌شناسی، ژئومورفولوژیکی و زیست‌محیطی بنا شده است (عابدینی و رنجبری، ۱۳۹۵). فرآیندهای زمین‌شناسی، شکل‌دهنده مناظر طبیعی و عوارض زمینی هستند که از جاذبه‌های اصلی ژئوتوریسم محسوب می‌شوند (تسفا و زودیه، ۲۰۲۳). ژئوتوریسم به عنوان یک حوزه نوین گردشگری، از اصول کلی گردشگری پیروی می‌کند و ترکیبی از زمین‌شناسی، ژئومورفولوژی، مناظر طبیعی، ناهمواری‌ها، سنگ‌ها و کانی‌ها با تأکید بر فرآیندهای شکل‌گیری آن‌ها است (ازساهین، ۲۰۱۷). این نوع گردشگری، توریسم را به سمت ژئوسایت‌ها، ژئومورفوسایت‌ها و حفاظت از ژئودایورسیتی هدایت می‌کند (نیوسام، ۲۰۱۰). ارزش‌های علمی، زیبایی‌شناختی، فرهنگی و اقتصادی، چهار عامل اصلی در جذب گردشگر به هر چشم‌انداز ژئوتوریستی هستند (ژلوبسکی و بران-ژلوبکا، ۲۰۱۳). ژئوتوریسم ابزاری ارزشمند برای ارتقای توسعه اقتصادی پایدار و حفظ منابع طبیعی و فرهنگی به شمار می‌رود و می‌تواند سایر ابعاد و فعالیت‌ها را نیز تحت تأثیر قرار دهد (تسفا و زودیه، ۲۰۲۳). به همین دلیل، توجه پژوهشگران بسیاری را به خود جلب کرده است. برای تعیین پتانسیل ژئوتوریستی یک منطقه، شناسایی و ارزیابی سایت‌های مستعد ضروری است. اصطلاحات ژئوسایت و ژئومورفوسایت به منظور ارزیابی و تعیین نقاط گردشگری به کار می‌روند. ایران دارای گستره وسیعی از پدیده‌های زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی است که ژئوتوریسم در آن نوپا بوده و در مراحل اولیه توسعه قرار دارد. فلات ایران به دلیل ویژگی‌های خاص خود، پدیده‌های مورفولوژیکی شگفت‌انگیزی مانند غارها، خورها، خلیج‌ها، چشمه‌های آب‌معدنی و کارستیک، گل‌فشان‌ها، چشمه‌های نفتی، گازفشان‌ها، تالاب‌ها، کویرها و ماسه‌زارها را پدید آورده است (قنواتی و همکاران، ۱۳۹۱). نگهداری و ارزیابی ژئودایورسیتی می‌تواند اهداف حفاظت از میراث زمین‌شناختی (ژئوکانزرویشن) را دنبال کرده و مبنای فعالیت‌های ژئوتوریستی باشد (بریلها، ۲۰۱۵). نیوسام و داوولینگ (۲۰۱۸) بین میراث جغرافیایی و ژئوتوریسم تفاوت قائل می‌شوند. میراث جغرافیایی به عناصری از زمین اطلاق می‌شود که انسان‌ها برای آن‌ها ارزش قائل هستند، در حالی که ژئوتوریسم نوع گسترده‌تری از گردشگری است که بر پایه جنبه‌های خاصی از زمین مانند میراث زمین‌شناسی و ژئومورفولوژیکی بنا شده است. یکی از مهم‌ترین مخاطراتی که در چند دهه اخیر در بسیاری از مناطق جهان و به ویژه در ایران رخ داده است، فرونشست زمین است که مناطق دارای ژئوسایت‌های مستعد گردشگری را تهدید می‌کند (عابدینی و نظری‌گزیک، ۱۴۰۳).

در سال‌های اخیر، با توجه به موضوع و فعالیت ژئوتوریسم به منظور بهره‌برداری و حفاظت پایدار از ژئوسایت‌ها و ژئومورفوسایت‌ها، مطالعات متعدد داخلی و بین‌المللی گسترده‌ای انجام شده‌اند که از مهم‌ترین آنها می‌توان به روش فاسولاس، موریکی، دیمیتری و نیکولباکی و ایلپولوس اشاره کرد که اولین بار برای ژئومورفوسایت‌های ژئوپارک سبیلوریتی یونان انجام شده است (گیونکادا و همکاران، ۲۰۱۲). مقصودی و همکاران (۱۳۹۸) پژوهشی با عنوان شناسایی و ارزیابی پیش ژئوسایت‌های استان زنجان و ارزیابی تأثیر آن بر توسعه گردشگری پایدار انجام دادند. آنها با دو مدل

زوروس و کوبالی کوا، پیش‌ژئوسایت‌های استان زنجان و تأثیر آن را بر توسعه گردشگری پایدار ارزیابی کرده‌اند. نتایج نشان داد که غار کتله خور و کوه‌های رنگی آلاداغ لار در هر دو مدل بیشترین ارزش را دارند. همچنین، نتایج نشان داده‌است این پیش ژئوسایت‌ها می‌توانند تأثیراتی بر بهبود وضعیت کمی و کیفی صنایع دستی، افزایش تعامل اجتماعی و بهبود وضعیت معابر داشته باشند. کامران و همکاران (۱۳۹۹) پژوهشی با عنوان ارزیابی توانمندی‌های ژئوسایت‌های منتخب استان اصفهان با مدل بریل‌ها انجام دادند. آنها با استفاده از مدل بریل‌ها، توانمندی ژئوسایت‌های منتخب استان اصفهان را ارزیابی کردند و نتیجه گرفتند که کویر متین‌آباد بیشترین ارزش علمی را دارد و کویر متین‌آباد، آبشار سمیرم و کوه‌های صفه و کلاه قاضی با امتیاز ۳۶۰ بیشترین ارزش آموزشی را دارند. سعادت‌فر و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان اهمیت زمین گردشگری و پیشنهادی برای ژئوپارک: یک اولویت در اقتصاد منطقه شمال غرب نیشابور-خراسان رضوی ژئومورفوسایت‌ها را با مدل کومانسکو در غرب نیشابور ارزیابی کردند و نشان دادند که معدن فیروزه، آبشار بار و معدن نمک به ترتیب جایگاه اول تا سوم را دارند. ابراهیم‌پور و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با استفاده از مدل پارک ملی و مدل‌های نزدیک به بررسی و شناخت پتانسیل‌های ژئوتوریستی شهرستان سرعین پرداختند. ایشان براساس مدل‌های نزدیک دریافتند که منطقه ژئوتوریستی ویلادرق نسبت به دو منطقه دیگر توانمندی بالا و نسبتاً خوبی دارد همچنین 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. عابدینی و همکاران (۱۴۰۱)، با استفاده از مدل کومانسکو و مدل پائولووا به ارزیابی توانمندی‌های توسعه گردشگری پایدار ژئومورفوسایت‌ها پرداختند. و با مطالعه و بررسی مسیر توریستی سبلان تا گردنه حیران به این نتیجه رسیدند که جنگل فندقلو نسبت به سایر مناطق ژئوتوریستی از پتانسیل بیشتری برای جذب توریست برخوردار است. سلیمانی و همکاران (۱۴۰۱)، در تحقیق خود به ارزیابی آموزش برای توسعه گردشگری پایدار با تأکید بر آموزش مجازی پرداختند. نتایج این پژوهش حاکی از آن بود که آموزش گردشگری در آماده‌سازی بازیگران اصلی خط‌مقدم برای مقابله با دوره بهبود در بخش گردشگری بسیار حائز اهمیت است. ابراهیم‌پور و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی با عنوان بررسی توانمندی‌های ژئوتوریستی استان اردبیل با استفاده از مدل کوبالیکوا و مدل فیولت (مطالعه موردی: نیر، نمین، سرعین) ژئوتوریسم سه منطقه نیر، نمین و سرعین را به‌صورت مقایسه‌ای بررسی کردند و درنهایت، دریافتند که منطقه سرعین بیشترین و منطقه نمین کمترین جاذبه ژئوتوریستی را دارد. اصغری و همکاران (۱۴۰۲) به ارزیابی توان ژئوتوریستی ژئوسایت‌های حوضه بابل‌رود با استفاده از مدل M GAM پرداختند. نتایج نهایی نشان داد که فضای زیادی برای بهبود ژئوتوریسم در این مکان‌ها به‌ویژه از نظر ارزش‌های گردشگری وجود دارد و سرمایه‌گذاری برای بهبود زیرساخت‌های گردشگری مبتنی بر توسعه گردشگری و همچنین ارتقای مدیریت و برنامه‌ریزی علاوه بر این با تمام این پیشرفت‌ها و همچنین تجسم فعالیت‌های تبلیغاتی این ژئوسایت‌ها می‌توانند هر ساله بازدیدکنندگان بیشتری جذب کنند. عابدینی و همکاران (۱۴۰۲)

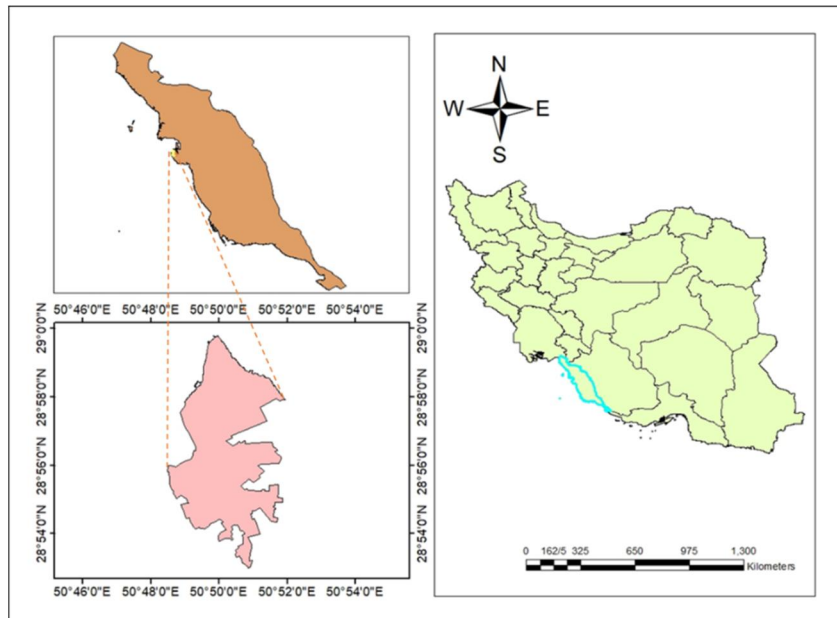
قابلیت‌های ژئوتوریستی شهرستان گرمی با استفاده از مدل‌های پراولونگ و اکولوژیکی ارزیابی و تحلیل کردند. بر اساس مدل اکولوژیکی تفرج گسترده و نتایج حاصل از این مدل در این پژوهش قسمت‌هایی از روستاهای میخوش، کالان، داش دیبی، الیه، قوزلو، قنبرلو، تپه، خانعلی‌دره‌سی و هومونلو در طبقه یک مدل اکولوژیکی تفرج گسترده و بخش‌هایی از روستاهای قره‌آغاج، هومونلو، خانعلی‌دره‌سی، و بخش مرکزی شهر گرمی در طبقه دو مدل اکولوژیکی تفرج گسترده قرار دارند. آرورا^۱ و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها برای توسعه ژئوتوریسم علمی در آندامان شمالی و میانی، هند ژئوسایت‌ها را با مدل رینارد برای توسعه ژئوتوریسم در شمال و مرکز Andaman هند ارزیابی کرده‌اند. نتایج نشان داده که جزیره آندامان، ژئومورفوسایت‌های ویژه و بکری دارد که به لحاظ بیوتوریسم حائز اهمیت است. دست کم چهار ژئومورفوسایت با روش رینارد ارزیابی شده‌است که می‌تواند باعث توسعه ژئوتوریسم در منطقه شود. ماهاتو^۲ و جانا (۲۰۲۱)، با استفاده از M-GAM به بررسی پتانسیل توسعه ژئوتوریسم در رار بنگال، شرق هند پرداختند. نتایج این مطالعه اطلاعاتی را در مورد جنبه‌های اصلی توسعه هر ژئوسایت نشان می‌دهد که کدام مکان‌ها در آینده نیاز به توجه بیشتر و مدیریت بهتر دارند. به‌طوری‌که منطقه برای تعداد بیشتری از گردشگران به‌عنوان مقصد ژئوتوریسم جذاب و شناخته‌شده شود. آدولفو^۳ و همکاران (۲۰۲۲)، در پژوهش خود با ارزیابی و بررسی تنوع زمین، حفاظت آن و ژئوتوریسم در آمریکای مرکزی به این نتیجه رسیدند که جهت محافظت از زمین آمریکای مرکزی لازم است از آن به‌عنوان ژئوپارک استفاده شود تا از طریق ژئوتوریسم سبب افزایش درآمد در مقیاس ملی، منطقه‌ای و محلی شود. رافائل^۴ و همکاران (۲۰۲۲)، با رویکرد جدیدی ناحیه شمالی رودوژانیرو را در کشور برزیل با ارزیابی کمی مورد مطالعه قرار دادند و نتایج نشان داد که بخش شمالی قلمرو رودوژانیرو به دلیل داشتن میراث دست‌ساز و مکان‌های با اهمیت ارزش‌های تاریخی و ملی دارای ارزش بیشتری است. تامانگ^۵ و همکاران (۲۰۲۳) طی مطالعه‌ای پتانسیل ژئوتوریسم زمین پروتروزوییک در هند شرقی را از طریق شناسایی و توصیف ژئومورفوسایت‌ها با استفاده از یک طرح کدگذاری جغرافیایی ۱۰ رقمی و مدل ارزیابی ژئوسایت (GAM) مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج نشان داد گسترش ژئوتوریسم بر روی ژئومورفوسایت‌ها بر استفاده اقتصادی و فرهنگی از لندفرم‌ها و حفاظت جغرافیایی از ویژگی‌های ژئوسفر تأکید دارد که به طور بالقوه می‌تواند وضعیت اقتصادی اجتماعی منطقه را ارتقا دهد و پنج ژئومورفوسایت از جمله: آجودهیا، دالما، گار پانچاکوت، جویچاندی، سوسونیا، دارای پتانسیل ژئوتوریسمی بالایی هستند در صورتی‌که دانگیکوسوم و جارناکوچا از پتانسیل پایینی برخوردار هستند. ماستیکا^۶ و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی روند توسعه استراتژی‌های خلافا نه برای

¹ Arora² mahato³ Adolfo⁴ Rafael⁵ tamang⁶ Mastika

توانمندسازی قابلیت‌های جامعه و منابع محلی در مدیریت ژئوتوریسم در منطقه توسعه ژئوپارک ایجن در منطقه بوندووسو را مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاکی از آن بود که مدیریت روزانه ژئوپارک‌ها با مؤسسات در مناطق روستایی در ایجاد منفعت‌های رقابتی پایدار برای مدیریت ژئوتوریسم مبتنی بر معیارهای VRIN در منطقه ترسیم توسعه ژئوپارک ایجن همکاری داشته‌است. بررسی تحقیقات مختلف در مورد ژئوتوریسم نشان داد که بیشتر تحقیقات بعمل آمده در زمینه توسعه اقتصادی و ایجاد اشتغال و درآمدزایی مناطق گردشگری بودند. تا بحال تحقیقی با موضوع پژوهش حاضر برای شهرستان بوشهر بعمل نیامده است. از همین رو ضرورت دارد تا پتانسیل گردشگری ژئومورفوسایت‌های گردشگری جذاب شهرستان بوشهر مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد. هدف اصلی تحقیق حاضر بررسی و ارزیابی پتانسیل بدلندهای بوشهر در زمینه ژئوتوریسم است.

موقعیت جغرافیایی منطقه

بوشهر بر کرانه‌های خلیج بوشهر واقع در شبه‌جزیره بوشهر در موقعیت جغرافیایی ۲۸ درجه و ۵۹ دقیقه و ۳ ثانیه، و عرض جغرافیایی ۵۰ درجه و ۵۱ دقیقه و ۱۵ ثانیه طول شرقی نسبت به نصف‌النهار گرینویچ قرار دارد. طول این شبه‌جزیره حدود ۱۵ کیلومتر و عرض آن بین ۲ الی ۴ کیلومتر است. این شهر یا هم‌سطح دریا یا در برخی قسمت‌ها پایین‌تر از سطح دریا قرار دارد. بوشهر فقط از سمت شرق به خشکی راه دارد که در این قسمت جاده ورودی به شهر به نام جاده شیراز - بوشهر قرار دارد. شهر بوشهر به دلایلی دارای آب‌وهوای گرم است که این دلایل عبارت‌اند از: قرار گرفتن در عرض‌های پایین جغرافیایی و نزدیکی به مدار رأس سرطان، کمی ارتفاع نسبت به سطح دریا، کمبود پوشش گیاهی، قرارگرفتن در مسیر بادهای گرم عربستان، کمی بارش. طبق بررسی‌ها متوسط دمای بوشهر ۲۵ درجه سانتیگراد و معدل حداکثر دما ۴۲ درجه سانتیگراد بوده است. از ویژگی‌های مهم آب‌وهوایی شهر بوشهر می‌توان به پدیده شرجی اشاره کرد.



شکل ۱: موقعیت منطقه مورد مطالعه

جدول ۱: معرفی ژئومورفوسایت‌های منطقه مورد مطالعه

ردیف	ژئوسایت	عکس	توضیحات
۱	نخلستان‌های دیدنی		اولین جاذبه از جاذبه‌های بوشهر که بدون شک حتی با شنیدن نام این شهر در ذهن شما نقش می‌بندد، نخلستان‌های آن است. نخلستان‌های این شهر بیشتر در ناحیه دشتی، جم، دشتستان و آب پخش هستند. شما با حضور در این مناطق می‌توانید از دیدن این درختان همیشه‌سبز و سرو قامت لذت برده و از جاذبه‌های گردشگری و آیین خرماچینی هم دیدن کنید.
۲	اسکله زیبای جفره		شهر بوشهر یکی از مناطق جنوبی و گرم ایران است که بهترین فصل برای سفر به آن فصل بهار و شش‌ماهه دوم سال است. در این اسکله تفریحات آبی متفاوت و متنوعی ارائه می‌شوند. ضمن اینکه در این اسکله مسافران راحت چادر برپا کرده و ضمن انجام تفریحات متنوع آبی، از دیدن مناظر بی‌نظیر اطراف هم لذت می‌برند. تفریحات این اسکله شامل تفریحات آبی، شنا و قایق‌سواری است.

پارک بوشهر هم در میان جاذبه‌های این شهر در فصل بهار بسیار دوست‌داشتنی و دیدنی است. در این پارک امکان برپا کردن چادر برای مسافران وجود دارد. ضمن اینکه این بوستان سرسبز و ساحلی دقیقاً در کنار حسینیه کوهدشتی قرار گرفته است. همچنین این پارک فاصله کوتاهی تا ساحل دارد و در کنار شنا کردن، این امکان را به شما می‌دهد که در ساحل هم به راحتی پیاده‌روی کنید.		پارک بزرگ تی وی	۳
از دیگر جاذبه‌های بوشهر می‌توان به بوستان مرجان و پارک ساحلی صدفی نزدیک به آن اشاره کرد که به آن ساحلی صدف هم گفته می‌شود. این پارک در جوار جاده ساحلی واقع شده و دقیقاً در غرب شهر بوشهر است و با امکانات تفریحی و رفاهی متعدد خود مانند پارکینگ، آلاچیق، کافه و رستوران، امکان انجام تفریحات آبی و سرویس بهداشتی، به‌خوبی از گردشگران و مسافران شهر بوشهر میزبانی می‌کند.		ساحل شفاف و صدفی	۴
این کوه از بی‌نظیرترین و دیدنی‌ترین گنبد‌های نمکی در خاورمیانه محسوب می‌شود که طول آن ۱۲ کیلومتر است. اگر در بهار و در نوروز به بوشهر رفتید، حتماً از این کوه نمکی دیدن کنید. از جاذبه‌های این کوه نمکی و سفید می‌توان به بلورهای نمکی، یخچال‌های نمکی و آبشارهای نمکی آن اشاره کرد.		کوه شور و نمکی جاشک	۵

(مأخذ: نگارندگان)

داده‌ها و روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف از نوع کاربردی و از نظر ماهیت داده‌ها، روشی کمی و کیفی است. داده‌های پژوهش از راه مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای- اسنادی گردآوری شده‌است. 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. به منظور ارزیابی ژئوسایت‌ها از روش ام گام ژئوتوریسم استفاده شده‌است. تحقیق حاضر از نوع کاربردی و روش تحقیق آن توصیفی پیمایشی است که با تکمیل پرسشنامه انجام شده‌است. در این پژوهش ۵ ژئوسایت حوضه بوشهر با توجه به تنوع آن‌ها (نخلستان‌های دیدنی، اسکله زیبای جفره، پارک بزرگ تی وی، ساحل شفاف و

صدفی، کوه شور و نمکی جاشک) با استفاده از ارائه ۳۰ پرسشنامه به گردشگران حاضر در مناطق مورد مطالعه و متخصصین و کارشناسان آشنا به مناطق ذکر شده و جمع‌آوری داده‌های آن مورد ارزیابی قرار داده شد. جهت شناسایی مناطق ذکر شده از ابزارهای مفهومی شامل نرم‌افزار ARC GIS و نرم‌افزار Excel و همچنین نرم‌افزار SPSS ۲۶ و pls جهت ارزیابی موقعیت مکانی و تجزیه و تحلیل‌های آماری استفاده شده است که در نرم‌افزار SPSS ۲۶ ارزیابی و تحلیل این مناطق ژئوتوریستی با استفاده از مدل M-GAM صورت گرفت که توضیحات مربوطه به شرح زیر ذکر شده است:

مدل تغییر یافته سنجش ژئوسایت به دو شاخص اصلی ارزش‌های اصلی و ارزش‌های مازاد طبقه‌بندی می‌شود. همچنین این دو شاخص اصلی به ترتیب ۱۲ و ۱۵ زیرشاخص دارند که هر کدام بین ۰,۰۰ تا ۱,۰۰ ارزش‌گذاری خواهند شد. این طبقه‌بندی به علت وجود دو نوع ارزش ایجاد شده است. ارزش‌های اصلی تحت تأثیر ویژگی‌های طبیعی ژئوسایت بوده و ارزش‌های مازاد تحت تأثیر انسان هستند و به خاطر تغییرات ایجاد شده توسط بازدیدکنندگان به وجود می‌آیند. ارزش‌های اصلی سه زیرشاخص داشته که ارزش‌های علمی آموزشی، ارزش‌های نمایشی زیبایی شناسانه و حفاظت نام دارند. به علاوه، ارزش‌های مازاد نیز به دو گروه زیرشاخص تقسیم می‌شوند که ارزش‌های کاربردی و ارزش‌های گردشگری نام دارند. ساختار شاخص‌ها و زیرشاخص‌های ارزش‌های اصلی و ارزش‌های مازاد در جدول شماره ۱ آورده شده است.

جمع اعداد در بازه ۰ تا ۱، ۱۲ زیرشاخص ارزش‌های اصلی و ۱۵ زیرشاخص ارزش‌های مازاد با استفاده از این معادله ساده تعریف می‌شود:

$$M - GAM = MV + AV$$

در این معادله MV نماد ارزش‌های اصلی و AV نماد ارزش‌های مازاد است. از آن جا که ارزش‌های اصلی و ارزش‌های مازاد هر کدام ۳ و ۲ گروه زیرشاخص دارند ارزش‌ها توسط این دو معادله بدست می‌آیند:

$$MV = VSE + VSA + VPr$$

$$AV = VFn + VTr$$

از این مدل برای هر کدام از زیرشاخص‌ها استفاده می‌شود و ارزش‌ها سپس طبق معادله مدل تغییر یافته سنجش ژئوسایت جمع خواهند شد اما این بار به خاطر افزوده شدن ضریب اهمیت نتیجه‌ای دقیق‌تر و واقعی‌تری خواهیم داشت. متغیر گردشگران همانند متغیر متخصصان ارزش عددی این پارامتر را برای ارزش‌های اصلی و ارزش‌های مازاد هر کدام از زیرشاخص‌ها به ما می‌دهد.

شاخص‌های اصلی مدل M-GAM شامل ارزش‌های علمی-آموزشی، ارزش‌های نمایشی زیبایی‌شناسانه، حفاظت، ارزش‌های کاربردی و ارزش‌های گردشگری است که هر کدام به زیرشاخص‌های خاص خود تقسیم می‌شوند. نادر بودن، معرف بودن، دانش درباره مسائل زمین‌شناسی و میزان تفسیرپذیری جزو ارزش‌های علمی-آموزشی است. ارزش‌های نمایشی زیبایی‌شناسانه شامل مناظر، سطح، چشم‌انداز و طبیعت اطراف و توازن زیست‌محیطی محل می‌شود. ارزش حفاظت نیز زیرشاخص‌های وضعیت فعلی، میزان حفاظت، آسیب‌پذیری و تعداد قابل قبول

گردشگران است. قابلیت دسترسی، ارزش‌های طبیعی مازاد، ارزش‌های انسان ساخت مازاد، نزدیکی مراکز گسیلشی، نزدیکی شبکه مهم جاده‌ای، ارزش‌های کاربردی دیگر جزو ارزش‌های کاربردی می‌باشند. ارزش‌های گردشگری شامل تبلیغات، بازدیدهای سازمان‌دهی شده، نزدیکی مراکز گردشگری، تابلوهای مفهومی، تعداد بازدیدکنندگان، زیرساخت گردشگری، خدمات راهنمای تور، خدمات‌هاستل و خدمات رستوران است. ارزش عددی این شاخص بین ۰ تا ۱ (۰-۰,۲۵-۰,۵-۰,۷۵-۰) است. صفر کمترین امتیاز و ۱ بالاترین امتیاز به شمار می‌آید.

یافته‌ها

با عطف به قسمت قبلی مقاله، با استفاده از مدل M-GAM ژئوسایت‌های پنج گانه بوشهر مورد بررسی قرار گرفتند. در جدول ۲ در بخش نخست جدول بر اساس مدل M-GAM امتیازات حاصل از نظرات کارشناسان مورد بررسی قرار گرفت و سپس باتوجه به اینکه وجه تمایز مدل M-GAM، علاوه بر توجه به نظر متخصصان و کارشناسان، اهمیت و توجه به نظرات بازدیدکنندگان و گردشگران هم است، در ادامه میزان اهمیت (Im) هریک از ۲۷ معیار در سطوح پنج‌گانه و از مقدار صفر تا یک باتوجه به نظر بازدیدکنندگان و گردشگران مشخص شد و سپس براساس ضرب میزان اهمیت (Im) هر معیار از نظر بازدیدکنندگان در امتیازات کارشناسی قسمت جمع کل در راستای مدل اصلاحی M-GAM به دست آمد که نتایج به‌دست‌آمده دقیق تر خواهد بود.

جدول ۲: ارزش و امتیاز اصلی و مکمل به ژئوسایت‌های (بدلندهای) بوشهر توسط کارشناسان و بازدیدکنندگان مدل

M-GAM

امتیازات گردشگران					اهمیت	امتیازات حاصل از نظرات کارشناسان					
CS ₁	CS ₂	CS ₃	CS ₄	CS ₅		CS ₁	CS ₂	CS ₃	CS ₄	CS ₅	
ارزشهای علمی/آموزشی											
۰,۶۳	۰,۴۳	۰,۵۸	۰,۷	۰,۵۸	۰,۶۳	۰,۶۲	۰,۵۰	۰,۵۵	۰,۶۰	۰,۶۷	۱ نادر بودن
۰,۶۳	۰,۶۱	۰,۶	۰,۷	۰,۶۸	۰,۶۷	۰,۶۷	۰,۵۷	۰,۶۷	۰,۸۰	۰,۶۵	۲ معرف بودن
۰,۵۲	۰,۴۷	۰,۵۱	۰,۷۸	۰,۴۲	۰,۵۹	۰,۵۵	۰,۵۵	۰,۶۰	۰,۸۲	۰,۴۷	۳ دانش درباره مسائل زمین شناسی
۰,۷۵	۰,۵۱	۰,۸۱	۰,۶۶	۰,۵۸	۰,۵۵	۰,۵۲	۰,۵۰	۰,۵۷	۰,۶۰	۰,۶۰	۴ میزان تفسیرپذیری
ارزشهای چشم‌انداز											
۰,۶۱	۰,۵۲	۰,۶۶	۰,۷۵	۰,۷۰	۰,۸۲	۰,۵۷	۰,۶۷	۰,۵۰	۰,۶۵	۰,۷۷	۵ مناظر
۰,۴۸	۰,۷۱	۰,۵۱	۰,۴۵	۰,۵۷	۰,۶۲	۰,۵۷	۰,۴۲	۰,۷۵	۰,۴۲	۰,۳۵	۶ سطح
۰,۷۶	۰,۷۳	۰,۶۷	۰,۸۱	۰,۷۳	۰,۷۲	۰,۵۵	۰,۸۲	۰,۷۲	۰,۷۰	۰,۸۵	۷ چشم‌انداز و طبیعت اطراف
۰,۵	۰,۵۸	۰,۵۲	۰,۶۳	۰,۵۶	۰,۴۷	۰,۴۰	۰,۴۷	۰,۶۷	۰,۴۵	۰,۶۰	۸ توازن زیست محیطی محل

امتیازات گردشگران					اهمیت	امتیازات حاصل از نظرات کارشناسان					
CS5	CS4	CS3	CS2	CS1		CS5	CS4	CS3	CS2	CS1	
محافظت											
۰.۵۳	۰.۵۲	۰.۵۱	۰.۵۸	۰.۴۸	۰.۵۵	۰.۵۷	۰.۵۷	۰.۵۲	۰.۵۷	۰.۴۷	۹ وضعیت فعلی
۰.۶۳	۰.۵۱	۰.۶۳	۰.۵۷	۰.۴۶	۰.۵۹	۰.۶۰	۰.۵۲	۰.۶۰	۰.۶۰	۰.۴۰	۱۰ میزان حفاظت
۰.۵۸	۰.۶۳	۰.۵۸	۰.۵۱	۰.۵۱۹	۰.۵۷	۰.۵۴	۰.۶۲	۰.۶۲	۰.۵۵	۰.۵۰	۱۱ آسیب پذیری
۰.۶۳	۰.۶۳	۰.۵۳	۰.۶۲	۰.۴۸	۰.۶۵	۰.۶۲	۰.۶۲	۰.۵۲	۰.۶۲	۰.۵۲	۱۲ تعداد قابل قبول گردشگران
ارزش‌های کاربردی											
۰.۴۶	۰.۶۵	۰.۶۸	۰.۷۱	۰.۵۶۸	۰.۷۰	۰.۵۷	۰.۶۵	۰.۷۲	۰.۷۰	۰.۶۰	۱۳ قابلیت دسترسی
۰.۶۲	۰.۵۷	۰.۶۱	۰.۸۸	۰.۵۸	۰.۶۷	۰.۶۲	۰.۵۷	۰.۶۰	۰.۹۰	۰.۶۲	۱۴ ارزش‌های طبیعی مازاد
۰.۵	۰.۵۵	۰.۴۳	۰.۵۷	۰.۴۶	۰.۵۵	۰.۵۲	۰.۵۷	۰.۴۵	۰.۶۰	۰.۴۰	۱۵ ارزش‌های انسان ساخت مازاد
۰.۳۸	۰.۳۷	۰.۴	۰.۶	۰.۴	۰.۴۹	۰.۳۷	۰.۴۲	۰.۳۷	۰.۶۲	۰.۴۰	۱۶ نزدیکی مراکز گسیلی (emissive)
۰.۵۱	۰.۶	۰.۴۸	۰.۵۱	۰.۷۲	۰.۶۲	۰.۵۲	۰.۶۰	۰.۹۲	۰.۴۷	۰.۷۲	۱۷ نزدیکی شبکه مهم جاده‌ای
۰.۷	۰.۳۷	۰.۴۱	۰.۳۱	۰.۶	۰.۵۳	۰.۶۰	۰.۳۷	۰.۴۰	۰.۳۵	۰.۶۲	۱۸ ارزش‌های کاربردی دیگر
ارزش‌های گردشگری											
۰.۶۱	۰.۴۵	۰.۴۵	۰.۵	۰.۷۸	۰.۵۷	۰.۶۲	۰.۵۲	۰.۳۷	۰.۵۰	۰.۸۲	۱۹ تبلیغات
۰.۷۷	۰.۴۷	۰.۶۲	۰.۶	۰.۶۲	۰.۵۹	۰.۷۵	۰.۴۵	۰.۶۲	۰.۶۲	۰.۶۲	۲۰ بازدیدهای سازمان‌دهی شده
۰.۴۲	۰.۳۸	۰.۵۱	۰.۴۶	۰.۵	۰.۵۱	۰.۳۷	۰.۴۲	۰.۵۰	۰.۵۰	۰.۵۲	۲۱ نزدیکی مراکز گردشگری
۰.۶۱	۰.۴۶	۰.۴۵	۰.۴۸	۰.۴۶	۰.۵۵	۰.۶۲	۰.۵۲	۰.۴۲	۰.۵۷	۰.۴۲۳	۲۲ تابلوهای مفهومی
۰.۳۸	۰.۵	۰.۴۸	۰.۴۷	۰.۶۸	۰.۵۳	۰.۳۵	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۷۰	۲۳ تعداد بازدیدکنندگان
۰.۶۷	۰.۳۷	۰.۴۶	۰.۵	۰.۴۶	۰.۵۲	۰.۶۲	۰.۴۰	۰.۴۵	۰.۵۲	۰.۴۷	۲۴ زیرساخت گردشگری
۰.۴۷	۰.۶۲	۰.۴۸	۰.۶۲	۰.۴۸	۰.۵۹	۰.۵۲	۰.۶۰	۰.۵۰	۰.۶۲	۰.۵۵	۲۵ خدمات راهنمای تور
۰.۴	۰.۴۶	۰.۷	۰.۵۱	۰.۴۵	۰.۴۶	۰.۴۷	۰.۵۲	۰.۳۲	۰.۳۵	۰.۴۲	۲۶ خدمات هاستل
۰.۴۲	۰.۴۳	۰.۶۸	۰.۶۸	۰.۴۶	۰.۵۸	۰.۴۵	۰.۴۵	۰.۷۰	۰.۶۲	۰.۴۰	۲۷ خدمات رستوران

(مأخذ: نگارندگان)

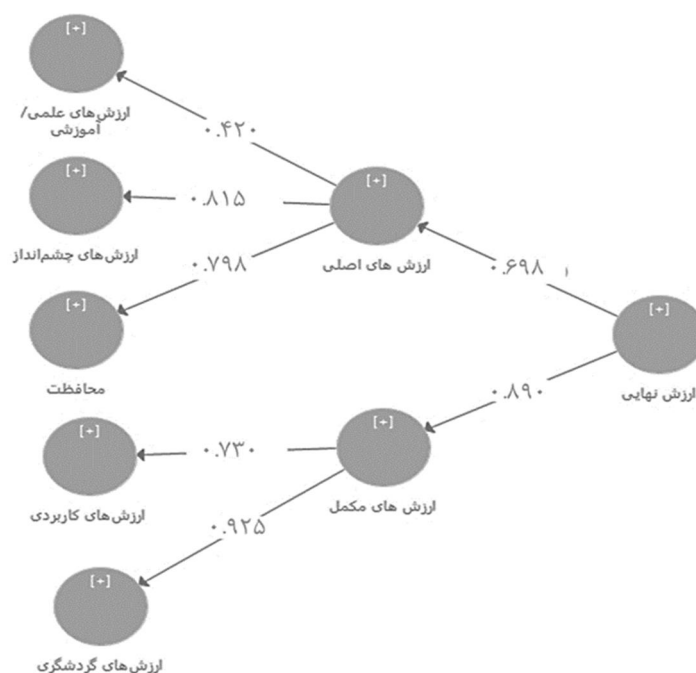
با توجه به جدول شماره ۲، در رابطه با ارزش‌های علمی آموزشی نتایج بیانگر این است که از نظر شاخص نادر بودن در سطح منطقه، از نظر کارشناسان بیش‌ترین امتیاز با مقدار ۰/۶۷ مربوط به نخلستان‌های دیدنی و کمترین آن با مقدار ۰/۵۰ متعلق به ساحل شفاف و صدفی است. این موضوع نشان می‌دهد ساحل شفاف و صدفی بیشترین تعداد محل‌های مشابه را دارا است و نخلستان‌های دیدنی در نزدیکی خود کمترین تعداد مکان‌های مشابه را به خود اختصاص داده‌است. از لحاظ معرف

بودن اسکله زیبای جفره بالاترین امتیاز و ساحل شفاف و صدفی کمترین امتیاز را دارند. به لحاظ دانش زمین‌شناسی نیز بیشترین امتیاز مربوط به اسکله زیبای جفره و کمترین امتیاز متعلق به نخلستان‌های دیدنی است. از نظر میزان تفسیرپذیری بیشترین مقدار مربوط به نخلستان‌های دیدنی و اسکله زیبای جفره و کمترین آن مرتبط با ساحل شفاف و صدفی است. در رابطه با ارزش‌های چشم‌انداز از نظر شاخص مناظر بیشترین امتیاز با مقدار ۰/۷۷ را نخلستان‌های دیدنی به خود اختصاص داده‌است و کمترین مقدار با میزان ۰/۵ متعلق به ژئوسایت‌های پارک بزرگ تی وی است. از لحاظ سطح ژئوسایت بیشترین مقدار را پارک بزرگ تی وی و کوه شور و نمکی جاشک دارا است و کمترین امتیاز مربوط به نخلستان‌های دیدنی است. بیشترین مقدار چشم‌انداز و طبیعت اطراف را ساحل شفاف و صدفی به خود اختصاص داده‌اند. همچنین بالاترین امتیاز توازن زیست محیطی محل نیز با مقدار ۰/۶۷ متعلق به پارک بزرگ تی وی است. در ارتباط با محافظت از نظر شاخص وضعیت فعلی ژئوسایت بالاترین مقدار با امتیاز ۰/۵۷ متعلق به اسکله زیبای جفره و ساحل شفاف و صدفی و کوه شور و نمکی جاشک است. بالاترین میزان حفاظت را نیز اسکله زیبای جفره و پارک بزرگ تی وی و کوه شور و نمکی جاشک دارا می‌باشند و کمترین امتیاز مربوط به نخلستان‌های دیدنی است. از نظر شاخص آسیب‌پذیری کمترین مقدار متعلق به نخلستان‌های دیدنی است.

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل نظرات گردشگران (جدول شماره ۲)، در رابطه با ارزش‌های علمی-آموزشی، بیانگر این است که از نظر شاخص نادر بودن در سطح منطقه، بیشترین امتیاز با مقدار ۰/۷ مربوط به اسکله زیبای جفره و کمترین آن با مقدار ۰/۴۳ متعلق به ساحل شفاف و صدفی است. این منطقه بیشترین تعداد محل‌های مشابه را دارا است و اسکله زیبای جفره در نزدیکی خود کمترین تعداد مکان‌های مشابه را به خود اختصاص داده‌است. از لحاظ معرف بودن اسکله زیبای جفره بالاترین امتیاز را دارا است و کمترین امتیاز نیز متعلق به پارک بزرگ تی وی است. به لحاظ دانش درباره مسائل زمین‌شناسی بیشترین امتیاز مرتبط با اسکله زیبای جفره و کمترین امتیاز متعلق به نخلستان‌های دیدنی است. از نظر میزان تفسیرپذیری بیشترین مقدار مربوط به پارک بزرگ تی وی و کمترین آن مرتبط با ساحل شفاف و صدفی است. در رابطه با ارزش‌های چشم‌انداز از نظر شاخص مناظر بیشترین امتیاز با مقدار ۰/۷۵ را اسکله زیبای جفره به خود اختصاص داده‌است و کمترین مقدار با میزان ۰/۵۲ متعلق به ژئوسایت‌های ساحل شفاف و صدفی است. از لحاظ سطح ژئوسایت بیشترین مقدار را ساحل شفاف و صدفی دارا است و کمترین امتیاز مربوط به اسکله زیبای جفره است. بیشترین مقدار چشم‌انداز و طبیعت اطراف را اسکله زیبای جفره به خود اختصاص داده‌اند. همچنین بالاترین امتیاز توازن زیست محیطی محل نیز با مقدار ۰/۶۳ متعلق به اسکله زیبای جفره است. در ارتباط با محافظت از نظر شاخص وضعیت فعلی ژئوسایت بالاترین مقدار با امتیاز ۰/۵۸ متعلق به اسکله زیبای جفره است. بالاترین میزان حفاظت را پارک بزرگ تی وی و کوه شور و نمکی جاشک دارا می‌باشند و کمترین امتیاز مربوط به نخلستان‌های دیدنی است. از نظر شاخص آسیب‌پذیری کمترین مقدار متعلق به نخلستان‌های دیدنی و اسکله زیبای جفره است.

بیشترین تعداد قابل قبول گردشگران ساحل شفاف و صدفی و کمترین آن متعلق به پارک بزرگ تی وی است. از نظر ارزش‌های کاربردی در رابطه با شاخص قابلیت دسترسی کمترین امتیاز متعلق به کوه شور و نمکی جاشک و بیشترین مقدار مربوط به پارک بزرگ تی وی است که نشان‌دهنده این است امکان ورود به ژئوسایت ذکر شده آسان‌تر صورت می‌پذیرد. از نظر شاخص ارزش‌های طبیعی مازاد بالاترین مقدار را اسکله زیبای جفره دارا است و کمترین مقدار متعلق به ساحل شفاف و صدفی است. ارزش‌های انسان ساخت مازاد بیشترین امتیاز مربوط به اسکله زیبای جفره و کمترین امتیاز متعلق به نخلستان‌های دیدنی است. از نظر نزدیکی مراکز گسلیشی بیشترین امتیاز را اسکله زیبای جفره و کمترین را پارک بزرگ تی وی و کوه شور و نمکی جاشک دارا است و نزدیکی شبکه مهم جاده‌ای نیز بیشترین امتیاز را پارک بزرگ تی وی به خود اختصاص داده‌است. به لحاظ ارزش‌های کاربردی دیگر نخلستان‌های دیدنی بالاترین مقدار را از آن خود کرده‌اند. در رابطه با ارزش‌های گردشگری از نظر شاخص تبلیغات بیشترین امتیاز به نخلستان‌های دیدنی اختصاص داده شده‌است درحالیکه کمترین مقدار مربوط به پارک بزرگ تی وی می‌باشد. از نظر بازدیدهای سازمان‌دهی شده کوه شور و نمکی جاشک دارای بیشترین مقدار است. از لحاظ نزدیکی مراکز گردشگری نخلستان‌های دیدنی بالاترین مقدار و کوه شور و نمکی جاشک کمترین مقدار را دارا است. از لحاظ شاخص تابلوهای مفهومی کوه شور و نمکی جاشک دارای بیشترین مقدار و پارک بزرگ تی وی کمترین مقدار را به خود اختصاص داده‌است. از نظر تعداد بازدیدکنندگان کمترین امتیاز مربوط به کوه شور و نمکی جاشک و بیشترین امتیاز نخلستان‌های دیدنی دارد. به لحاظ زیرساخت گردشگری نیز بیشترین امتیاز به کوه شور و نمکی جاشک متعلق است و کمترین مقدار مربوط به ساحل شفاف و صدفی می‌باشد و همچنین به لحاظ خدمات راهنمای تور پارک بزرگ تی وی دارای کمترین امتیاز است. از نظر خدمات‌هاستل بالاترین امتیاز را ساحل شفاف و صدفی به خود اختصاص داده‌اند درحالیکه پارک بزرگ تی وی دارای کمترین امتیاز است. همچنین از نظر خدمات رستوران پارک بزرگ تی وی دارای بیشترین امتیاز هستند و نخلستان‌های دیدنی کمترین مقدار را دارا است.

همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود ارزش‌های نهایی به دو دسته ارزش‌های اصلی و ارزش‌های مکمل تقسیم می‌شود. ارزش‌های اصلی امتیاز ۰/۶۹۸ و ارزش‌های مکمل امتیاز ۰/۸۹۰ را به خود اختصاص داده‌است. ارزش‌های مکمل خود شامل ارزش‌های کاربردی و ارزش‌های گردشگری است و ارزش‌های علمی-آموزشی و ارزش‌های چشم‌انداز و حفاظت جزو ارزش‌های اصلی هستند. در بین این ارزش‌ها ارزش‌های گردشگری که جزو ارزش‌های مکمل هستند امتیاز بالاتری داشته و از اهمیت بیشتری برخوردار است.



شکل ۲. نمودار ارزش نهایی
(مأخذ: نگارندگان)

نتیجه گیری

ژئوتوریسم نوعی از گردشگری است که پایداری اقتصادی و زیست‌محیطی را فراهم می‌سازد. در این پژوهش ۵ ژئوسایت شهرستان بوشهر با توجه به تنوع اشکال ژئوتوریسم آن‌ها (نخلستان‌های دیدنی، اسکله زیبای جفره، پارک بزرگ تی وی، ساحل شفاف و صدفی، کوه شور و نمکی جاشک) با استفاده از ۳۰ پرسشنامه به گردشگران و کارشناسان آشنا به مناطق مذکور مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. از نرم‌افزارهای ARC GIS و Excel و SPSS.26 و pls جهت ارزیابی موقعیت مکانی و تجزیه و تحلیل‌های آماری استفاده شده است. همچنین ارزیابی و تحلیل این مناطق ژئوتوریستی با استفاده از مدل M-GAM و کوبالیکو صورت گرفت و نتایج بدست آمده نشان داد که در ژئومورفوسایت‌های مورد تحقیق ارزش‌های گردشگری با ۰/۹۲۵ بیشترین امتیاز و ارزش‌های علمی-آموزشی با ۰/۴۲۰ کمترین امتیاز را دارد.

تحلیل ارزش‌های ژئوتوریستی منطقه نشان می‌دهد که هر ژئوسایت ویژگی‌های منحصر به فردی دارد. اسکله زیبای جفره و نخلستان‌های دیدنی امتیازات بالاتری (۰/۷) کسب کرده‌اند. از نظر کارشناسان، نخلستان‌های دیدنی نادرتر از سایر ژئوسایت‌ها هستند، در حالی که گردشگران اسکله زیبای جفره را منحصر به فردتر می‌دانند. هم کارشناسان و هم گردشگران، اسکله زیبای جفره را معرف‌ترین ژئوسایت منطقه می‌دانند. اسکله زیبای جفره از نظر هر دو گروه، بالاترین امتیاز را در زمینه دانش‌زمین‌شناسی دارد، در حالی که نخلستان‌های دیدنی کمترین امتیاز (۰/۴۷) را کسب کرده‌است. کارشناسان نخلستان‌های دیدنی و اسکله زیبای جفره را دارای بیشترین میزان

تفسیرپذیری می‌دانند، در حالی که گردشگران پارک بزرگ تی‌وی را در این زمینه برجسته‌تر ارزیابی کرده‌اند. از دید کارشناسان، نخلستان‌های دیدنی و از نظر گردشگران، اسکله زیبای جفره دارای بالاترین امتیاز در زمینه مناظر طبیعی هستند. از نظر کارشناسان، پارک بزرگ تی‌وی و کوه شور و نمکی جاشک و از دید گردشگران، ساحل شفاف و صدفی دارای بیشترین سطح ژئوسایت هستند. ساحل شفاف و صدفی و اسکله زیبای جفره بیشترین امتیاز را در زمینه چشم‌انداز و طبیعت اطراف دارند. کارشناسان پارک بزرگ تی‌وی و گردشگران اسکله زیبای جفره را از نظر توازن زیست‌محیطی در وضعیت بهتری ارزیابی کرده‌اند. اسکله زیبای جفره، ساحل شفاف و صدفی و کوه شور و نمکی جاشک از نظر کارشناسان و اسکله زیبای جفره از نظر گردشگران، دارای وضعیت بهتری در حفاظت هستند. پارک بزرگ تی‌وی و کوه شور و نمکی جاشک بالاترین میزان حفاظت را دارند، در حالیکه نخلستان‌های دیدنی کمترین میزان حفاظت را به خود اختصاص داده است. نخلستان‌های دیدنی کمترین آسیب‌پذیری را از دید کارشناسان و نخلستان‌های دیدنی و اسکله زیبای جفره کمترین آسیب‌پذیری را از دید گردشگران دارا است. پارک بزرگ تی‌وی به راحتی قابل دسترسی است در حالی که دسترسی به کوه شور و نمکی جاشک دشوارتر است. اسکله زیبای جفره در زمینه‌های ارزش‌های طبیعی و انسان‌ساخت مزاد بیشترین امتیاز را دارد، در حالی که ساحل شفاف و صدفی و نخلستان‌های دیدنی به ترتیب کمترین امتیاز را دارند. اسکله زیبای جفره بیشترین امتیاز را در نزدیکی به مراکز گسیلشی دارا است و پارک بزرگ تی‌وی و کوه شور و نمکی جاشک کمترین امتیاز را دارا می‌باشند. پارک بزرگ تی‌وی بیشترین امتیاز را در نزدیکی به شبکه‌های جاده‌ای کسب کرده است. نخلستان‌های دیدنی بالاترین امتیاز را در ارزش‌های کاربردی دیگر کسب کرده‌اند. نخلستان‌های دیدنی بیشترین امتیاز را در تبلیغات کسب کرده‌اند، در حالی که پارک بزرگ تی‌وی کمترین تبلیغات را داشته است. کوه شور و نمکی جاشک بیشترین بازدیدهای سازمان‌دهی شده را دارا است. نخلستان‌های دیدنی در نزدیکی مراکز گردشگری قرار دارند، در حالی که کوه شور و نمکی جاشک از این نظر در وضعیت نامناسبی قرار دارد. کوه شور و نمکی جاشک دارای بیشترین امتیاز (۰/۶۲) در تابلوهای مفهومی است و پارک بزرگ تی‌وی کمترین امتیاز (۰/۴۲) را کسب کرده‌است. نخلستان‌های دیدنی بیشترین تعداد بازدیدکنندگان را داشته‌اند و کوه شور و نمکی جاشک کمترین تعداد بازدیدکننده را دارا است. کوه شور و نمکی جاشک از نظر زیرساخت گردشگری وضعیت بهتری دارد و ساحل شفاف و صدفی دارای کمترین زیرساخت گردشگری است. پارک بزرگ تی‌وی کمترین کمترین خدمات راهنمای تور را دارد. ساحل شفاف و صدفی بیشترین و پارک بزرگ تی‌وی کمترین خدمات هتل را دارا است. پارک بزرگ تی‌وی بیشترین و نخلستان‌های دیدنی کمترین خدمات رستوران را دارا است. ارزش‌های مکمل که شامل ارزش‌های کاربردی و گردشگری هستند، امتیاز بالاتری نسبت به ارزش‌های اصلی که شامل ارزش‌های علمی-آموزشی، چشم‌انداز و حفاظت هستند، دارند. در مجموع اسکله زیبای جفره در بسیاری از زمینه‌ها دارای امتیازات بالایی است و پتانسیل بالایی برای توسعه گردشگری دارد. توصیه می‌شود برای توسعه گردشگری در این منطقه، بر تقویت زیرساخت‌های گردشگری، بهبود خدمات، اطلاع‌رسانی مناسب و حفاظت از ژئوسایت‌ها تمرکز شود.

منابع و مأخذ:

- ۱- ابراهیم پور، ح.، نعمتی، و.، نظافت تکلّه، ب. (۱۴۰۱). بررسی توانمندی‌های ژئوتوریستی استان اردبیل با استفاده از مدل کوبالیکوا و مدل فیولت: مطالعه موردی نیر، نمین، سرعین. جغرافیا و روابط انسانی، ۵(۳): ۱۶۱-۱۴۴.
- ۲- اصغری، ص.، خوشخو، پ.، معدنی، ج. (۱۴۰۲). ارزیابی توان ژئوتوریستی ژئوسایت‌های حوضه بابل‌رود با استفاده از مدل M GAM. جغرافیای فضای گردشگری، ۴۸(۱۲): ۹۵-۱۱۸.
- ۳- تهمک، ر.، یمانی، م.، مقصودی، م. (۲۰۲۲). پتانسیل‌سنجی توسعه ژئوتوریسم در مناطق پیرامونی شهرهای مناطق خشک (مطالعه موردی: شهر جدید ایوانکی). پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۵۴(۲): ۷۶۳-۷۵۳.
- ۴- سعادت‌فر، ر.، زنگنه‌اسدی، م.، گلی‌مختاری، ل. (۱۴۰۰). اهمیت زمین گردشگری و پیشنهادی برای ژئوپارک: یک اولویت در اقتصاد منطقه شمال غرب نیشابور-خراسان رضوی. دوفصلنامه توسعه پایدار محیط جغرافیایی، ۳(۴): ۷۲-۵۸۲.
- ۵- سلیمانی، خ.، عامریون، م.، سلیمانی، ز. (۲۰۲۳). آموزش برای توسعه گردشگری پایدار با تأکید بر آموزش مجازی. جغرافیا و روابط انسانی، ۵(۳): ۵۲-۴۴.
- ۶- عابدینی، م.، نظری‌گزیک، ز. (۱۴۰۳). تجزیه و تحلیل میزان فرونشست زمین و اثرات آن بر ژئو مورفوسایت‌های گردشگری شهر توریستی شان‌دیز خراسان رضوی. پژوهش‌های ژئومورفولوژی کمی، ۱۲(۴): ۱۹۲-۱۷۱.
- ۷- عابدینی، م.، رنجبری، ا. (۱۳۹۵). ژئوتوریسم آذربایجان شرقی، انتشارات نگین سبلان، ۲۹۷ صفحه.
- ۸- عابدینی، م.، همتی، ط.، نظافت تکلّه، ب.، خیاطی، آ. (۱۴۰۱). ارزیابی توانمندی‌های توسعه گردشگری پایدار ژئومورفوسایت‌ها با استفاده از مدل کومانسکو و مدل پائوولوا (مطالعه موردی: مسیر توریستی سبلان تا گردنه حیران). فصلنامه جغرافیایی فضای گردشگری، ۱۱(۴۴): ۳۸-۱۹.
- ۹- عابدینی، م.، شیخ‌محمدی، ب.، پاسبان، ا. (۱۴۰۲). ارزیابی و تحلیل قابلیت‌های ژئوتوریستی شهرستان گرمی با استفاده از مدل‌های پروالونگ و اکولوژیکی، جغرافیای فضای گردشگری، شماره ۴۸(۱۲). ۱-۲۲.
- ۱۰- قنوتی، عزت‌ا...؛ کرم، امیر، فخاری، سعیده. (۱۳۹۱). مروری بر روند تحولات ژئوتوریسم و مدل‌های مورد استفاده آن در ایران، فصلنامه جغرافیایی سرزمین، ۹(۲): ۹۱-۷۵.
- ۱۱- مقصودی، م.، گنجائیان، ح.، صفدری، ا.، عبدالملکی، م. (۱۳۹۸). شناسایی و ارزیابی پایش ژئوسایت‌های استان زنجان و ارزیابی تأثیر آن بر توسعه گردشگری پایدار. فصلنامه مطالعات مدیریت گردشگری، ۱۴(۴۸): ۱۷۸-۱۴۹.
- 12-Arora, K., Rajput, S., & Anand, R. (2020). Geomorphosites assessment for the development of scientific geotourism in north and middle andaman's, india. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 32(4), 1244-1251.

- 13-Braholli, E., & Menkshi, E. J. Q. G. (2021). Geotourism potentials of geosites in Durrës municipality, Albania. *Quaestiones Geographicae*, 40(1), 63–73. <https://doi.org/102478/quageo-2021-0005>.
- 14-Comanescu, L., Nedelea, A., & Dobre, R. (2011). Evaluation of geomorphosites in vîstea valley (Fagaras Mountains-Carpathians, Romania). *International Journal of the Physical Sciences*, 6(5), 1161 -1168.
- 15-Gioncada, A., Pitzalis, E., Cioni, R., Fulignati, P., Lezzerini, M., Mundula, F., & Funedda, A. (2019). the volcanic and mining geoheritage of San Pietro Island (Sulcis, Sardinia, Italy): the potential for geosite valorization. *Geoheritage*, 11(4), 1567-1581.
- 16-Kamran, H., Alizadeh, M., & Nikbakht, R. (2020). Evaluation of the capabilities of selected geosites of Isfahan province with Braille model. *Geography (Quarterly Scientific-Research and International Journal of the Geographical Society of Iran)*, 18(64), 5-22 [In Persian].
- 17-Kubalíková L., & Kirchner K (2015). Geosite and geomorphosite assessment as a tool for geoconservation and geotourism purposes: A case study from Vizovická vrchovina Highland (eastern part of the Czech Republic). *Geoheritage*, 12.
- 18-Mahato, M. K., & Jana, N. C. (2021). Exploring the potential for development of Geotourism in Rarh Bengal, Eastern India using M-GAM. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 9(3), 313-322.
- 19-Newsome, D., & Ladd, P. (2022). The dimensions of geotourism with a spotlight on geodiversity in a subdued landscape. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 10(3), 351-366.
- 20-Özşahin, E. (2017). Geodiversity assessment in the Ganos (Isıklar) Mount (NW Turkey). *Journal of Environmental Earth Sciences*, 76(7), 271.
- 21-Raeisi, R., Dinca, I., Almodaresi, S. A., Swart, M. P., & Bloor, A. (2022). An assessment of geosites and geomorphosites in the Lut Desert of Shahdad Region for potential geotourism development. *Land*, 11(5), 736.
- 22-Ríos-Reyes, C. A., Manco Jaraba, D. C., & Castellanos Alarcón, O. M. (2021). Geotourism potential and challenges of the coastal region around Santa Marta (Colombia): A novel strategy for socioeconomic development. *Cuadernos de Geografia: Revista Colombiana de Geografia*, 30(1), 106–124 24. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v30n181239>.
- 23-Tamang, L., Mandal, U. K., Karmakar, M., Banerjee, M., & Ghosh, D. (2023). Geomorphosite evaluation for geotourism development using geosite assessment model (GAM): A study from a Proterozoic terrain in eastern India. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 11(1), 82-99.

-
- 24-Tesfa, C., & Zewdie, M. M. (2023). Assessment and map of geotourism potential sites in Amhara Regional State, Northwestern Ethiopia. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 11(4), 634-651.
- 25-Tessema, G. A., Van Der Borg, J., Minale, A. S., Van Rompaey, A., Adgo, E., Nyssen, J.,... Poesen, J. (2021). Inventory and assessment of geosites for geotourism development in the Eastern and Southeastern Lake Tana Region, Ethiopia. *Geoheritage*, 13(2), 43. <https://doi.org/10.1007/s12371-021-00560-0>.

