

کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور در برنامه ریزی

دوره سوم، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۱

صص ۹۴-۸۵

کاربرد RS و GIS در شناسایی پتانسیل های ژئوتوریسم و ارزیابی آنها با روش پراونگ و نقش آن در گسترش گردشگری به منظور توسعه پایدار جنوب شرق (مطالعه موردی: شهرستان چابهار)

حسین صدر ناصری^۱، سعید کامیابی^۲

hoseinsadr.1348@gmail.com

چکیده:

ژئوتوریسم یکی از رشته‌های گردشگری وابسته به طبیعت است که به معرفی پدیده‌های زمین‌شناسی به گردشگران با حفظ هویت مکانی آن می‌پردازد. ژئوتوریسم از علوم مختلف زمین‌شناسی کمک می‌گیرد. و علاقمندان به طبیعت و پدیده‌های زمین‌شناسی را برای بازدید از جاذبه‌های زیبای زمین دعوت می‌کند. همانند کوه‌های مریخی چابهار، سواحل پادگانه، خورگواتر و گل‌فشان‌های منطقه که به عنوان پدیده‌های ژئومورفولوژیک نه تنها متخصصان زمین‌شناسی بلکه گردشگران عادی نیز به آن علاقمند هستند. مباحث زمین‌شناسی برای اغلب مردم یاد آور پدیده‌های با شکوه و اسرار آمیزی مثل آتشفشان، زلزله، شهاب سنگ، دایناسور، فسیل و... است. در این میان اشکال ژئومورفولوژیک فوق می‌توانند به عنوان اجزا و عناصر یک ژئوپارک نقش بسزایی در گسترش گردشگری و توسعه پایدار جنوب شرق ایفا نمایند. بنابراین با توجه به وسعت زیاد منطقه و بیشماری این لندفرمها و لزوم شناسایی ژئومورفوسایت‌ها برای برنامه‌ریزی بهتر، این مهم میسر نمی‌شود مگر با استفاده از روشها و تکنیک‌های مدرن همانند RS و GIS و مدل پراونگ که در این مقاله سعی شده است اهمیت کاربردی آنها در شناسایی لندفرمها و ژئومورفوسایت‌ها بیان شود

کلمات کلید: GIS, RS, ژئوپارک, ژئوتوریسم, پراونگ, توسعه پایدار

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا- برنامه‌ریزی توریسم

^۲ استادیار گروه جغرافیا- دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان

۱- مقدمه:

ژئوتوریسمی را داراست. حال با توجه به اینکه منطقه چابهار دارای پتانسیل‌های عظیم و منحصر به فرد جاذبه‌های اکوتوریسمی و ژئومورفوتوریسمی می‌باشد، بر آن شدیم ابتدا با استفاده از RS و GIS محصولات گردشگری که جنبه ژئوتوریسمی را دارند شناسایی نماییم و سپس با استفاده از روش پراونگ آنها را ارزش گذاری کنیم بنابراین ضرورت پژوهش در خصوص ویژگی‌های طبیعی و اثبات تکنیکی آن با روش‌های نسبتاً نوین قطعاً می‌تواند در گسترش مدون صنعت گردشگری در منطقه موثر باشد. از اهداف تحقیق می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود.

۱. شناسایی پتانسیل‌های ژئومورفوتوریستی و اکوتوریستی
۲. معرفی و بیان ارزش بسیار زیاد عوامل فوق
۳. مجاب نمودن مسئولان به توجه بیشتر برای برنامه‌ریزی مدون به جهت جذب گردشگران داخلی

جابجایی انسان‌ها در طول تاریخ زندگی بشر همواره انجام گرفته است. اگر چه کنجکاو‌های انسان به منظور کشف رازهای جهان هستی انگیزه اصلی این جابجایی‌ها بوده است، اما عوامل دیگری از جمله گرایش‌های زیبا شناختی، علمی، اقتصادی، معرفت شناختی و اکتساب آگاهی‌هایی درباره اقوام و قبایل دیگر نیز از جمله انگیزه‌های سفر و جابجایی‌ها قلمداد می‌شوند. انسان‌ها در دوران‌های مختلف زندگی خود برای دیدن جذابیت‌های طبیعی، کشف فرصت‌های اقتصادی، آگاهی از تنوع‌های قومی و فرهنگی بار سفر بسته اند و مشکلات راه را نیز تحمل کرده‌اند. (زاهدی، ۱۳۹۰، ۳) اساساً جاذبه‌های ژئوتوریسم سراسر جهان در درجه اول به عنوان یک ابزار برای توسعه محلی در جوامع در حال توسعه و منطقه‌ای می‌باشند (داولینگ ۲۰۱۱: ۶) اگر تنوع زمین شناختی منطقه یا کشوری زیاد و یا منحصر به فرد باشد آن کشور قابلیت تبدیل شدن به مقصد



شکل ۲: کوه‌های مریخی



شکل ۱: کوه‌های مریخی



شکل ۳: سواحل پادگانه



شکل ۵: خور گواتر



شکل ۴: گل فشان

۲- منطقه مورد مطالعه



شکل ۶: موقعیت شهرستان چابهار

می‌باشد که در کرانه دریای عمان و اقیانوس هند قرار دارد. شهرستان چابهار با مساحتی حدود

چابهار یکی از شهرهای جنوبی استان سیستان و بلوچستان ایران و تنها بندر اقیانوس کشور

است که در اثر فرسایش شیارهای زیبایی بر آنها ایجاد شده است. و ارتفاع آن متفاوت است به طوریکه برخی از آنها ۵ متر و برخی از آنها بیش از ۱۰۰ متر ارتفاع دارند. جاذبه‌های دیگر منطقه چابهار وجود خور زیبای گواتر در ۱۰۰ کیلومتری شرق چابهار و پادگانه‌های ساحلی و گل‌فشان‌های کهیر و تالاب صورتی و... می‌باشد بنابراین با توجه به شگفتی‌های این لندفرم‌ها و جاذبه‌های ژئوتوریسمی موجود بر آن شدیم این محصولات گردشگری را به عنوان یک پتانسیل عظیم ژئومورفوتوریسمی و اکوتوریسمی در سطح ملی و بین‌المللی مورد مطالعه قرار دهیم.

۳- روش تحقیق:

برای انجام این تحقیق از مطالعات کتابخانه‌ای و تصاویر ماهواره‌ای استفاده شده است. همانطوریکه در چکیده و مقدمه ذکر شد هدف از این مقاله بررسی لندفرم‌ها و اشکال ژئومورفولوژیک از منظر علم زمین‌شناسی و... نبوده است. بلکه به دلیل وسعت زیاد محدوده مطالعاتی فقط شناسایی ژئومورفوسایت‌ها با استفاده تصاویر ماهواره‌ای و تعیین حدود آنها برای برنامه‌ریزی زمین گردشگری بوده، لذا در این پژوهش سعی شده است با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و کاربرد آنها جان کلام بیان شود و سپس با تکنیک پراونگ مورد ارزیابی قرار گیرند.

۱۷۱۵۵ کیلومتر مربع از اهمیت راهبردی فوق‌العاده‌ای هم از نظر اقتصادی، بازرگانی، توریستی و هم از نظر نظامی برخوردار است. همجواری چابهار با دریا، نزدیکی به مدار راس‌السرطان و قرارگرفتن در مسیر بادهای موسمی شبه قاره هند و جبهه‌های استوایی موجب گردیده است که دارای آب و هوایی گرمسیری معتدل همراه با رطوبت نسبی باشد. این منطقه گرمترین نقطه کشور در زمستان و خنک‌ترین بندر جنوبی ایران در تابستان است.

یکی از ویژگی‌های توریستی منطقه چابهار وجود کوه‌های مریخی یا مینیاتوری، سواحل پادگانه، جنگل مانگرو، تالاب‌ها، گل‌فشان و... می‌باشد. به عنوان مثال کوه‌های مریخی ازمنحصر به فردترین کوه‌های ایران است و منظره اعجاب برانگیز و چشم نواز آنها از جمله معروف‌ترین جاذبه‌های شهرستان چابهار محسوب می‌شود. اما به دلیل معرفی نشدن کافی، کمتر مورد بازدید عموم قرار گرفته است. این کوه‌ها جزء نمونه بدلند (Bad land) و پدیده بوم شناختی ویژه‌ای می‌باشند. فرآیند تکنونیک‌ی به دلیل فرو رانش پوسته عمان به زیر مکران و فرسایش آبی و بادی از جمله مهمترین دلایل شکل گیری این کوه‌ها است. این کوه‌ها از جنس سنگ‌های رسوبی با ترکیبات مارن، رس و آهک و به رنگ سفید مایل به طوسی



شکل ۷: خورگواتر

شکل ۶: پادگانه‌های ساحلی بریس چاپهار



شکل ۸: کوه‌های مریخی

۳-۱- روش پراونگ

در این روش وزن هیچکدام از معیارهای گردشگری نسبت به دیگری کم یا زیاد نیست زیرا دلیل خاصی برای اهمیت کم یا زیاد یکی از آنها بر دیگری در تعیین قابلیت‌های گردشگری تئوریکي لندفرم‌های ژئومورفوتوریستی وجود ندارد. معیار زیبایی ظاهری یک مکان ژئومورفوتوریستی به جنبه‌های دیدنی و تماشای ذاتی آن وابسته است. ارزش علمی این لندفرم‌ها براساس شاخص‌هایی مانند نادر بودن جایگاه آموزشی، برخورداری از ارزشهای جغرافیای دیرینه و ارزش اکولوژیکی محاسبه می‌گردد. ارزش‌های فرهنگی، تاریخی،

اجتماعی و اقتصادی نیز بر اساس معادلات خاص وزن دهی می‌شوند و در نهایت ارزش کلی مکان تعیین می‌شود.

ارزش گردشگری = (ارزش اجتماعی، اقتصادی + ارزش فرهنگی و تاریخی + ارزش علمی + ارزش زیبایی)

۴- تجزیه و تحلیل

از آنجایی که هدف از ارائه این مقاله بیشتر بیان اهمیت کاربرد RS و GIS از شاخه‌های مهندسی علوم ژئوماتیک در برنامه‌ریزی برای توسعه پایدار توریسم بود. لذا سعی گردید علی‌رغم ماهیت

ظاهری اشکال ژئومورفولوژیک با شیب‌ها و مکان‌یابی‌های مختلف بوده، لذا ملاحظه می‌شود که در عکس‌های انتخابی مکان‌ها و ژئومورفوسایت‌های مختلف مثل محدوده کوه‌های مریخی، سواحل پادگانه، خور گواتر و... کاملاً مشخص گردیده است. سپس با تکنیک پراولنگ، این محصولات ارزش گذاری شده اند که در زیر شرح کامل آن بیان گردیده است.

۴- ۱- محاسبه ارزش گذاری پارامترهای مختلف براساس روش pralong

جدول ۱- محاسبه ارزش گذاری پارامترهای مختلف کوه‌های مریخی

| | |
|--|---------------------------------------|
| الف) محاسبه میزان ارزش زیبایی ظاهری لندفرم ژئومورفولوژی | $0.95 = \frac{\dots}{\dots} =$ امتیاز |
| ب) محاسبه میزان ارزش علمی لندفرم ژئومورفولوژی | $0.92 = \frac{\dots}{\dots} =$ امتیاز |
| ج) محاسبه میزان ارزش تاریخی-فرهنگی لندفرم ژئومورفولوژی | $0.55 = \frac{\dots}{\dots} =$ امتیاز |
| د) محاسبه ارزش اجتماعی، اقتصادی لندفرم ژئومورفولوژی | $0.90 = \frac{\dots}{\dots} =$ امتیاز |
| و) محاسبه امتیاز دهی درمیزان ارزش بهره‌وری لندفرم‌های ژئومورفولوژی | $0.88 = \frac{\dots}{\dots} =$ امتیاز |
| ه) محاسبه امتیاز دهی درمیزان کیفیت بهره‌وری | $0.69 = \frac{\dots}{\dots} =$ امتیاز |

جدول ۲- جدول نهایی ارزش گذاری کوه‌های مریخی

| ارزش زیبایی ظاهری | ارزش علمی | ارزش تاریخی و فرهنگی | ارزش اجتماعی و اقتصادی | ارزش بهره‌وری | میزان کیفیت بهره‌وری |
|--|-----------|----------------------|------------------------|---------------|----------------------|
| ۰.۹۵ | ۰.۹۲ | ۰.۵۵ | ۰.۹ | ۰.۸۸ | ۰.۳۷ |
| $4.89 = 0.95 + 0.92 + 0.55 + 0.9 + 0.88 + 0.69 =$ ارزش | | | | | |

جدول ۳- نتایج نهایی ارزش گذاری پادگانه‌های ساحلی

| ارزش زیبایی ظاهری | ارزش علمی | ارزش تاریخی و فرهنگی | ارزش اجتماعی و اقتصادی | ارزش بهره‌وری | میزان کیفیت بهره‌وری |
|--|-----------|----------------------|------------------------|---------------|----------------------|
| ۰/۷۵ | ۰/۸۳ | ۰/۳۵ | ۰/۷۵ | ۰/۵ | ۰/۶۸ |
| $3.86 = 0.75 + 0.83 + 0.35 + 0.75 + 0.5 + 0.68 =$ ارزش | | | | | |

جدول ۴ - نتایج نهایی ارزش گذاری خور گواتر

| ارزش زیبایی ظاهری | ارزش علمی | ارزش تاریخی و فرهنگی | ارزش اجتماعی و اقتصادی | ارزش بهره‌وری | میزان کیفیت بهره‌وری |
|--|-----------|----------------------|------------------------|---------------|----------------------|
| ۰/۶۵ | ۰/۷۹ | ۰/۱ | ۰/۵۵ | ۰/۵ | ۰/۸۱ |
| $\text{ارزش} = 0/65 + 0/79 + 0/1 + 0/55 + 0/5 + 0/81 = 3/36$ | | | | | |

جدول ۵ - نتایج نهایی ارزش گذاری گل‌فشان چابهار

| ارزش زیبایی | ارزش علمی | ارزش تاریخی و فرهنگی | ارزش اجتماعی و اقتصادی | ارزش بهره‌وری | میزان کیفیت بهره‌وری |
|--|-----------|----------------------|------------------------|---------------|----------------------|
| ۰/۷ | ۰/۸۳ | ۰/۲۵ | ۰/۶ | ۰/۶۳ | ۰/۶۷ |
| $\text{ارزش} = 0/7 + 0/83 + 0/25 + 0/6 + 0/63 + 0/67 = 3/68$ | | | | | |

نحوه آبرسانی به پروژه ۴۰۰۰ هکتار پرورش میگوی گواتر شده است که این نشان دهنده‌ی اهمیت آن می‌باشد. در جنوب شرق ایران ۲۰ گل‌فشان وجود دارد که ۶ مورد آن در منطقه چابهار می‌باشد. مهمترین این گل‌فشان‌ها در ۹۵ کیلومتری غرب بندر کنارک و در دشت کهیر نرسیده به روستای کنگ در زمین مسطح واقع شده است. در زبان محلی به آن گل پاشان و ناپک به معنای ناف زمین یا ناف دریا می‌نامند. (پایگاه علوم داده‌های زمین) گل‌فشان‌های سیستان و بلوچستان از نوع گل‌فشان‌های سرد و تکتونیک هستند.

علی‌رغم نتایج فوق در خصوص ارزش پارامترهای مختلف، خور گواتر دارای پتانسیل بسیار عظیمی می‌باشد. وجود جنگل‌های مانگرو که در محدوده‌ی نوسانات جذر و مدی رشد می‌کنند. وجود صیدگاه طبیعی و گردشگری در رودخانه با هوکلات متصل به خور به هنگام مد توسط قایق و بازدید از پرندگان مهاجر که در فصل زمستان به آبگیرهای سنتی و خور گواتر می‌آیند جاذبه‌های اکو توریسمی فوق‌العاده‌ای را ایجاد کرده است. همچنین شرایط توپوگرافی و ترکیب خور و رودخانه با هوکلات واقع در خلیج گواتر باعث تسهیل و صرفه جویی اقتصادی بزرگی در

جدول ۶ - آمار ارزیابی ارزش‌های گردشگری محدوده مورد مطالعه به روش pra long (مأخذ: نگارنده)

| گل‌فشان | خور گواتر | پادگانه‌های ساحلی | کوه‌های مریخی | لندفرم هاو جاذبه‌های اکوتوریسمی | ارزش |
|---------|-----------|-------------------|---------------|---------------------------------|------|
| ۰/۷ | ۰/۶۵ | ۰/۷۵ | ۰/۹۵ | ارزش زیبایی ظاهری | |
| ۰/۸۳ | ۰/۷۹ | ۰/۸۳ | ۰/۹۲ | ارزش علمی | |
| ۰/۲۵ | ۰/۱۰ | ۰/۳۵ | ۰/۵۵ | ارزش تاریخی- فرهنگی | |
| ۰/۶ | ۰/۵۵ | ۰/۷۵ | ۰/۹ | ارزش اقتصادی- اجتماعی | |

| | | | | |
|------|------|------|------|-----------------------|
| ۰/۶ | ۰/۵۳ | ۰/۶۷ | ۰/۸۳ | میانگین ارزش گردشگری |
| ۰/۶۳ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۰/۸۸ | ارزش میزان بهره‌وری |
| ۰/۶۷ | ۰/۸۱ | ۰/۶۸ | ۰/۳۷ | ارزش کیفیت بهره‌وری |
| ۰/۶۵ | ۰/۶۵ | ۰/۵۹ | ۰/۶۳ | میانگین ارزش بهره‌وری |

جاذبه‌های معرفی شده چابهار می‌باشد. بنابراین یکی از صنایعی که می‌تواند باعث توسعه پایدار جنوب شرق خصوصاً بندر اقیانوسی چابهار شود رونق گردشگری خصوصاً اکتوریسم و ژئوتوریسم است. از طرفی وجود منطقه آزاد و صنایع دیگر، به همراه صنعت توریسم می‌تواند نقش مهمی در ایجاد هاب منطقه بازی کند. بنابراین شایسته است مسئولین امر ابتدا منطقه مورد نظر را برای معرفی در سطح ملی و بین‌المللی در زمره‌ی ژئوپارک به ثبت ملی و جهانی برسانند و برنامه‌ریزی‌های اندکی که تاکنون برای جذب گردشگر صورت گرفته را گسترش دهند.

۵-۱- پیشنهادات:

- ۱- معرفی پتانسیل‌های گردشگری چابهار خصوصاً ظرفیتهای اکتوریسمی و ژئوتوریسمی
- ۲- ایجاد زیرساختهای لازم
- الف- ساخت مجتمع‌های توریستی خصوصاً ایجاد اکوکمپ‌های ساحلی و فرا ساحلی
- ب- حمل و نقل خصوصاً احداث راه آهن از مرکز کشور به چابهار
- ج- برقراری پرواز از فرودگاه‌های مهم کشور به چابهار

با توجه مقادیر بدست آمده از محاسبه ارزش گردشگری لندفرم‌ها و مناطق ژئوتوریسمی کوه‌های مریخی با امتیاز ۰/۸۳ بیشترین امتیاز را از لحاظ گردشگری به خود اختصاص داده و می‌توان آن را به عنوان پر جاذبه‌ترین لندفرم ژئومورفولوژیک دانست. (جدول ۶)

آنچه اهمیت و ارزش کوه‌های مریخی را بالا برده و آن را بر دیگر جاذبه‌ها برتر بخشیده ارزش ظاهری و علمی آن می‌باشد. اما نزدیکی این لندفرم‌ها و اشکال فوق العاده زیبای ژئومورفولوژیک در نزدیکی سواحل و پادگانه و قرارگیری آن در مسیر خور گواتر و با توجه به ارزش‌های گردشگری دو عنصر بعدی به راحتی می‌توان در قالب یک تور به عنوان تور مریخ نوردی و بازدید از جاذبه‌های طبیعی برنامه‌ریزی کرد و قطعاً سیاست گذاری‌های کلان و محلی و تبلیغات می‌تواند ارزش گذاری این پارامترها را ارتقا دهد و پس از آن به ترتیب الویت بر مبنای ارزش کلی می‌تواند به سواحل پادگانه، گل‌فشان و خور گواتر اشاره نمود. (جدول ۶)

۵- نتیجه گیری و پیشنهادات

پس از ارزش گذاری و وزن دهی پارامترهای مختلف بر اساس المان‌های موجود در ماتریس پرالونگ مشاهده شد. که اکثر این گزینه‌ها دارای امتیازات بالایی می‌باشند و این نشان دهنده ظرفیت بالای ژئومورفوتوریسمی و اکتوریسمی

- د- با توجه به گرانی سفر به چابهار به صورت فردی راه‌اندازی تورهای منظم که می‌تواند باعث کاهش هزینه‌های سفر شود.
- ۳- برگزاری جشنواره‌های تابستانی و زمستانی
- ۴- برگزاری جشنواره‌های ملی و بین‌المللی بادیادکها در فصل مانسون
- ۵- معرفی یکی از سال‌های آینده به عنوان سال گردشگری چابهار برای معرفی پدیده‌های شگفت‌انگیز توریستی منطقه
- ۶- برگزاری مسابقات ملی و بین‌المللی ورزشی از جمله ورزش پیاده روی در میان کوه‌های مینیاتوری و ثبت رسمی آن به عنوان جشنواره مریخ نوردی
- ۷- معرفی سواحل چابهار در فصل مانسون به عنوان یکی از بهترین سواحل برای موج سواری
- ۸- ساخت فیلم و تبلیغات و اطلاع رسانی لازم در سطح ملی و بین‌المللی

- ۱۱- عکس‌ها و نقشه‌های ماهواره‌ای از سایت گوگل
- ۱۲- غلام پور، محمد، خسروشاهی، محمد و برخوردار، جلال (۱۳۸۷) تعیین قلمرو مناطق بیابانی استان هرمزگان از جنبه ژئومورفولوژی
- ۱۳- فتوحی و همکاران (۱۳۹۱) مقاله درمورد ارزیابی توانمندیهای ژئومورفوتوریسمی لندفرم‌ها به روش پراونگ
- ۱۴- قنبری و همکاران، ۱۳۹۰، ارزیابی توانمندی زمین گردشگری مکان‌های ژئومورفولوژیکی روستای کندوان تبریز
- ۱۵- محمد بوری و همکاران، ۱۳۹۰، شناسایی پهنه‌ها و فیزیوگرافی حوضه‌های آبریز دامن با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور
- ۱۶- مجتبی یمانی، سعید نگهبان، سعید رحیمی، محمد علیزاده (۱۳۹۱) مقاله ژئومورفوتوریسم و مقایسه روشهای ارزیابی در توسعه گردشگری
- ۱۷- نکویی، صدری، بهرام (۱۳۸۸)، مبانی زمین گردشگری، تهران، انتشارات سمت
- 18- Dowling , Ross (2011) Geotourisms Global Gr
- ۶- منابع و ماخذ
- ۱- بازدیدهای میدانی (۲ سال حضور فیزیکی در منطقه مورد مطالعه به عنوان ناظر فنی مجتمع پرورش میگوی چابهار)
- ۲- بلاذیس، علی (۱۳۹۰) ارزیابی پتانسیل‌های ژئومورفوتوریسمی مناطق پایانی ایران، مجموعه مقالات یازدهمین کنگره جغرافیادانان ایران.
- ۳- حاج علیلو، بهزاد، نکویی صدر بهرام، (۱۳۹۰) ژئوتوریسم، انتشارات پیام نور
- ۴- رضانی پور و همکاران (۱۳۹۰) ارزیابی مکان‌های مناسب طبیعت گردی با تکنیک سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی
- ۵- روبرلانکوار، ژرژ کازه، ۱۳۸۱، آمایش جهانگردی برحمت صلاح الدین محلاتی انتشارات دانشگاه شهید بهشتی تهران
- ۶- رسولی، علی اکبر، ۱۳۸۷، مبانی سنجش از دور، انتشارات دانشگاه تبریز
- ۷- زند، محمدرضا و کامیابی، سعید ۱۳۹۱، زمین‌شناسی برای جغرافیا، انتشارات سازمان جغرافیای نیروهای مسلح
- ۸- زاهدی، شمس‌السادات، ۱۳۹۰، مبانی توریسم و اکوتوریسم پایدار، انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی تهران
- ۹- سایت داده‌های علوم زمین
- ۱۰- سایت سازمان زمین‌شناسی کشور