

فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال ۸، شماره پیاپی ۲۹، بهار ۱۳۹۷

شاپای چاپی: ۶۷۳۵-۲۲۵۱ - شاپای الکترونیکی: ۷۰۵۱-۲۴۲۳

<http://jzpm.miau.ac.ir>

## ارزیابی قابلیت و ظرفیت‌های گردشگری میراث‌های زمین‌شناختی در محوطه‌های ژئوتوریستی (نمونه موردی: ژئومورفوسایت‌های نمونه استان هرمزگان)

سعید نگهبان<sup>۱</sup>: استادیار ژئومورفولوژی، گروه جغرافیا، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

دیانا درتاج: کارشناس ارشد ژئومورفولوژی، واحد لارستان، دانشگاه آزاد اسلامی، لارستان، ایران

سعید رحیمی هرآبادی: دانشجوی دکتری ژئومورفولوژی و مدیریت محیط، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

پذیرش: ۱۳۹۶/۳/۲۰

صص ۱۴۰-۱۲۵

دریافت: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱

### چکیده

اکوتوریسم و ژئوتوریسم، رویکردی مسئولانه، حفاظتی و علمی درباره ارزیابی پتانسیل پدیده‌های منحصر به فرد زمین یا ژئومورفوسایت‌ها است که به منظور پایداری در توسعه اقتصادی-اجتماعی جامعه بومی و حفاظت از میراث زمین‌شناختی ترسیم شده است. این حوزه مطالعاتی با ترکیب نمودن موارث فرهنگی، تاریخی و اکولوژی پتانسیل‌های بالایی را در راستای گردشگری پایدار عرضه می‌کند که امروزه این دانش با گسترش مطالعات خود، مشتقات متعددی از قبیل ژئودایورسیستی (تنوع)، ژئوکانسرویشن (حفاظت)، ژئواینترپرتیشن (تفسیر) و... را در این شاخه از علوم زمین پدیدار ساخته است. هدف نوشتار حاضر ارتقای علمی، توسعه ناحیه‌ای و حفاظت از میراث‌های ژئومورفیک در منطقه مورد مطالعه به‌ویژه در سطح استان هرمزگان می‌باشد. در این پژوهش از نظر روش‌شناسی تلاش شده به کمک تلفیقی از مدل‌ها و نیز تحلیل تشابهات و تفاوت‌های مدل‌های ارزیابی، به همراه پیمایش‌های میدانی در دو مرحله از منطقه انجام شود. بدین‌صورت که با طرح روشی مبتنی بر معیارها و مؤلفه‌های تأثیرگذار (با امتیاز ۰-۱۰) متناسب با رفتارشناسی ژئوسیت‌های منتخب استان یعنی سواحل بالآمده بندر جاسک، اشکال قارچی شکل فرایندهای بادی، تالاب‌های جزر و مدی و گل‌فشان‌های ساحلی، قابلیت‌های این سایت‌ها در مقام مقایسه اولویت‌ها مبتنی بر سه موضوع کلان ۱- ابعاد علمی-مکمل و ژئومورفولوژی؛ ۲- زیرساخت‌ها و خدمات گردشگری و ۳- حفاظت میراث زمین و رفتار مخاطره‌شناسی؛ مورد ارزیابی قرار دهد. یافته‌های حاصل از ارزیابی‌های میدانی و دفتری از مجموع ۲۰۰ امتیاز به ترتیب اشکال قارچی شکل با کسب ۱۰۸ امتیاز، سواحل بالآمده ۱۰۸ امتیاز، تالاب‌های جزر و مدی ۱۰۲ امتیاز، و گل‌فشان‌ها با کسب ۷۹ امتیاز ارزش‌گذاری و ارزیابی جامع ۲۰ معیار موجود شدند. نتایج نهایی نشان داد که به ترتیب اولویت نمره دهی، ژئومورفوسایت‌های سواحل بالآمده و اشکال قارچی شکل بادی به دلیل دسترسی مطلوب‌تر، مقاومت بیشتر، هزینه زیرساختی کمتر و آموزش بهتر دانش زمین در رتبه اول و گل‌فشان‌ها و تالاب‌های جزر و مدی به دلیل شکنندگی و مخاطرات بیشتر و دسترسی نامطلوب در رتبه دوم قرار می‌گیرند که لازم است در مقام سرمایه‌گذاری اولویت‌ها و برنامه‌ریزی جامع مورد توجه قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** ژئومورفوسایت، پایداری محیط، مخاطره‌شناسی، ژئوتوریسم ساحلی، بادی، تکتونیک، استان هرمزگان.

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: [snegahban@shirazu.ac.ir](mailto:snegahban@shirazu.ac.ir)، ۰۹۱۹۱۱۳۲۷۵۰

### بیان مسأله:

در عصر حاضر تحولات نوینی در دیدگاه‌ها و روش‌های مطالعه دانش گردشگری ایجاد شده است. در نگرش سیستمی امروز به دلیل اهمیت موضوع پایداری محیط زیست و تنوع بخشی به اقتصاد محلی یا به نوعی تقویت کارآفرینی در مناطق متنوع جغرافیایی، پارادایم‌های جدیدی از ترکیب دانش گردشگری با سایر شاخه‌های علمی پدیدار شده است. مطالعه میراث زمین یا ژئومورفوسایت‌ها، یکی از این مفاهیم تلفیقی دانش گردشگری و علوم زمین است که سبب‌ساز بازنگری و به نوعی مردمی کردن مفاهیم علوم زمین شده است. در این راستا دانش ژئوتوریسم را می‌توان از جمله این رویکردهای نوین قلمداد کرد که بر شناخت و ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها استوار است (Reynard et al., 2007: 148). اصطلاح ژئومورفوسایت ابتدا توسط پانیزا در سال ۱۹۹۳ مطرح شد و ایشان در سال ۲۰۰۳ با مطرح کردن ژئومورفولوژی فرهنگی، این مفهوم را بیشتر توسعه داد (Comanescu and Nedelea, 2010: 407). بنابراین آنچه مسلم است در ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها و میراث ژئومورفیک<sup>۱</sup> توجه به ابعاد علمی و گردشگری در رأس امور قرار دارد. از طرفی شناخت ژئومورفوسایت‌ها، امکان تدوین برنامه‌ریزی، ظرفیت‌سازی اقدامات حفاظتی و مدیریتی و نیز تعیین گسترش زیرساخت‌های گردشگری را فراهم می‌سازد (Warowna and et al., 2014: 173). ژئومورفوسایت‌ها می‌توانند یک لندفرم با ارزش‌های ترکیبی متشکل از ابعاد علمی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی باشند. در این چارچوب، آن‌ها می‌توانند تبدیل به پلی بین تحقیق علمی و یکپارچگی فرهنگی و ویژگی‌های هنری باشند (Panizza, 2011: 4 and Luger, 2011: 222). از منظر علمی، ارزیابی توانمندی ژئومورفوسایت‌ها، شناسایی سیستم‌ها، فرایندها و پدیده‌های ژئومورفیک (ابعاد علمی و آموزشی) باید در اولویت قرارگیری و به نوعی نیازمند زیرساخت‌های مطالعات ژئومورفیک است (Mokhtari, 1393: 102). چرا که ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها قادر است علاوه بر شناسایی ژئوسیستم‌ها یا ساختارهای حاکم بر فرم‌ها و فرایندها (سیستم‌های یخچالی، ساحلی، دریاچه‌ای، دامنه‌ای، کارستیک و غیره)، در ادراک تاریخ زمین‌شناختی نقش مؤثری داشته باشند (Zurus, 2007: 169) و جهت شناخت شواهد پالئوژئومورفولوژی و بازسازی تاریخ اقلیم زمین (عیار علمی) شاهدهی مستند تلقی شوند. (Reynard et al., 2007: 148) در مجموع رویکرد ارزیابی و مدیریت ژئومورفوسایت‌ها مجموعه‌ای از ابعاد پنج‌گانه متشکل از ابعاد محیطی یا حفاظتی، اقتصادی، علمی، زیبایی و فرهنگی را به ارمان می‌آورد و به نوعی بازتعریفی در ارکان مدیریت محیط را پدیدار شده است.

ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها در محیط‌های متنوع ژئومورفیک، موضوعی است که امروزه بر پایه معیارهای جامع طبیعی و انسانی با رویکرد مدیریت محیط، طراحی و مدل‌سازی می‌شود. معیارهایی از قبیل ویژگی‌های انسانی اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی، حفاظت میراث و... در ارزیابی توانمندی و ظرفیت ژئومورفوسایت‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد. از دهه اخیر تاکنون به دلیل قابل توجه این دانش، مدل‌های جامعی طراحی و اجرا شده است که ارزیابی جامعی از ژئومورفوسایت‌ها ارائه کند. به‌طور کلی در تدوین مدل‌های ارزیابی توانمندی ژئومورفوسایت‌ها در جهان دیدگاهی سیستمی حاکم است و این رویکرد همچنان در حال بازنگری و تکامل ساختاری است. به‌طور کلی طراحی مدل‌های بومی بر اساس تجارب و پیمایش میدانی و تلفیق مدل‌های رایج می‌تواند روند جامعی را در مطالعات ژئوتوریسم فراهم سازد تا علاوه بر جامعیت اصول گردشگری پایدار، روند حفاظت سایت‌ها متناسب با سطح تعادل ژئومورفیک مورد بهره‌برداری قرار گیرد. (Saffari et al., 2014: 20) از نظر اهداف اصلی مطالعه حاضر، این نوشتار تلاش دارد با استفاده از تلفیق مدل‌های رایج ژئوتوریسم معیارهایی مبتنی بر ویژگی‌های ژئومورفوسایت‌های منتخب منطقه مورد مطالعه در استان هرمزگان با در نظر گرفتن تنوع و زیبایی ساختار طبیعی، فرهنگ، اقتصاد، جامعه‌شناسی و ... تعیین و مورد ارزیابی‌های میدانی و عملی قرار گیرد.

### پیشینه تحقیق:

پانیزا (۲۰۰۱) در تحقیق خود به‌عنوان یک مطالعه نظری و تدوین یک مدل بر هفت بخش ارزش پژوهش علمی، آموزشی، مساحت، نادر بودن، تمامیت، در معرض بودن، ارزش‌های اکتسابی تأکید نمود. پرالونگ (۲۰۰۵) به منظور ارزیابی

<sup>1</sup> Geoheritage

ژئومورفوسایت‌های منطقه کوهستانی چامونیکس در کشور سوئیس مدل خود را در دو بخش اصلی طبقه‌بندی نمود شامل: معیارهای ژئومورفولوژی: زیبایی ظاهری، علمی، تاریخی- فرهنگی، اجتماعی- اقتصادی و معیارهای بهره‌وری: میزان بهره‌وری و کیفیت بهره‌وری؛ پری‌پرا (۲۰۰۷) در ارزیابی ژئومورفوسایت در پارک ملی مونتشیانو در کشور پرتغال با استفاده از دو عیار اصلی ژئومورفولوژی (شامل معیارهای علمی و مکمل) و مدیریتی (شامل معیارهای استفاده و حفاظتی) مدل خود را طراحی نمودند. رینارد (۲۰۰۷) به‌منظور ارزیابی ژئومورفوسایت‌های دره بلنیو در کشور سوئیس مدلی در دو بخش اصلی عیار علمی و مکمل ارائه نمودند. در عیار علمی حفاظت، شرایط شاخص بودن، کمیابی و جغرافیای دیرینه؛ در عیار مکمل اکولوژیکی، زیبایی، فرهنگی و اقتصادی ارزیابی شدند؛ فیلیت و سورپ (۲۰۱۱) در مطالعه خود تحت عنوان ارزیابی ژئومورفوسایت‌های پارک ملی پیرنه در کشور فرانسه مدلی مبتنی بر تعیین یک روش ارزیابی در قالب معیارهای مبتنی بر ارزش‌های مدیریتی و گردشگری ارائه نمود. فاسیلاس (۲۰۱۱) به‌منظور ارزیابی ژئومورفوسایت‌های ژئوپارک سیلوریتیس در کشور یونان اقدام به طراحی یک مدل ارزیابی بر اساس ۶ معیار اصلی مبتنی بر ارزش‌های علمی، حفاظتی و گردشگری نمود. کومانسکو (۲۰۱۱) ارزیابی ژئومورفوسایت‌های دره ویستا در کشور رومانی مدلی مبتنی بر پنج ارزش علمی، زیبایی شناختی، فرهنگی، اقتصادی و مدیریتی تعیین و طراحی نمود. بروشی (۲۰۱۱) در مقاله خود تحت عنوان ارزیابی ژئومورفوسایت‌های منطقه شمال کشور اسپانیا مدلی بر پایه سه بخش اصلی: کیفیت ظاهری و ذاتی و جنبه‌های علمی، پتانسیل استفاده به‌عنوان یک منبع فرهنگی، گردشگری و آموزشی و تهدیدات بالقوه و نیازهای حفاظتی طراحی نمود و وارونا (۲۰۱۴) در کار خود با عنوان ارزیابی ژئومورفوسایت‌های ژئوپارک دره رودخانه ویستولا در کشور لهستان اقدام به طراحی مدلی مبتنی بر معیارهای ۵ گانه شامل ارزش علمی، آموزشی، کارکردی، حفاظتی و گردشگری نمود بریلی‌ها (۲۰۱۵) در یکی از تازه‌ترین مدل‌ها و به‌منظور طراحی یک مطالعه نظری و تدوین یک مدل، اقدام به طراحی مدلی مبتنی بر ارزیابی کمی ارزش علمی، ارزیابی کیفی کاربری آموزشی بالقوه، ارزیابی کمی کاربری گردشگری بالقوه، ارزیابی کمی حفاظت و خطر تخریب نمود.

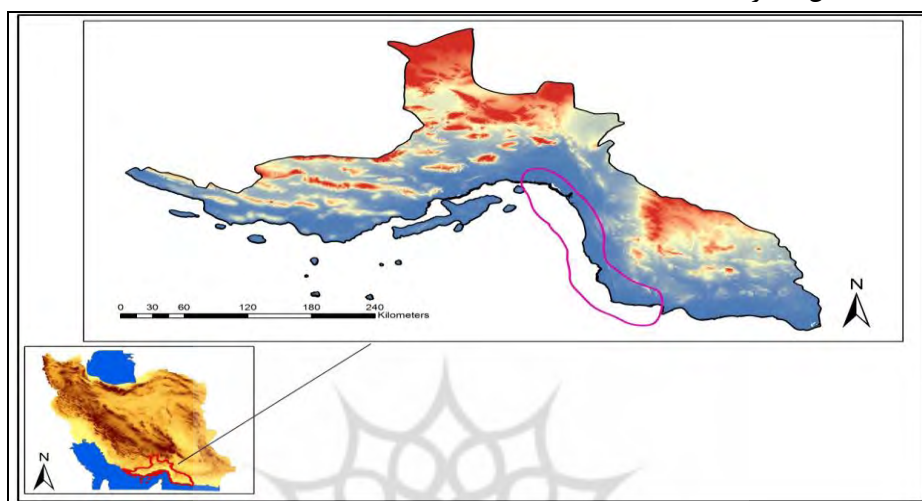
در ایران از سال ۸۹ به بعد سیر مطالعات روش‌شناسی ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها آغاز شد که غالباً بر اساس مدل‌های تدوین شده بین‌المللی ترجمه و عیناً انجام شده است. نخستین مطالعات در حوزه ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها در سطح داخلی متعلق به کار مختاری (۱۳۸۹) در ارزیابی ژئومورفوسایت‌های حوضه آسیاب خرابه در شمال غرب کشور است. وی با استفاده از معیارهای مهم ژئوتوریسم در روش پرالونگ ژئومورفوسایت‌ها را بررسی کرده است. نتایج مطالعه وی نشان داد که مکان‌های مورد اشاره، قابلیت تبدیل شدن به یک مکان ژئوتوریستی را دارند. بنابراین ارزش این مکان‌ها از نظر علمی بالاست، اما عواملی همچون دشواری دسترسی، نوع نگرش مردم به گردشگری و بی‌توجهی به اکوتوریسم و نحوه اوقات فراغت و دوری از مراکز جمعیتی باعث شده تا سایر ارزش‌های این منطقه پایین باشد. از آنجا که این منطقه به روش غیر اکوتوریسمی اداره می‌شود، ارائه نگاهی نو به حوضه آبریز، مهم‌ترین دستاورد این پژوهش است. در همین زمینه، نویسندگان مختلف به ارائه روش‌های دیگری از سوی محققان مختلف بین‌المللی اقدام کردند، از جمله مقصودی و همکاران (۱۳۹۱) در ارزیابی ژئومورفوسایت‌های پارک ملی کویر که برای اولین بار از روش پری‌پرا استفاده شد، پس از ارزیابی و رتبه‌بندی ده نمونه ژئومورفوسایت در محدوده پارک ملی کویر، در نهایت شیب‌های واریزه‌ای را به‌عنوان ژئومورفوسایت برتر انتخاب کردند. در همین ارتباط مطالعه تطبیقی از دو یا چند مدل ارزیابی صورت گرفت؛ که برای اولین بار یمانی و همکاران (۱۳۹۱)، ژئومورفوسایت‌های استان هرمزگان را به صورت تطبیقی با دو روش پری‌پرا و پرالونگ مقایسه کردند و به مقایسه و مشابهت‌های نتایج این دو روش اشاره کردند. از میان انبوه مطالعات انجام شده، به نمونه‌های دیگری از مطالعات داخل از جمله موارد زیر اشاره می‌شود:

مقیمی و همکاران (۱۳۹۱) ژئومورفوسایت‌های آزادراه قم و کاشان را با روش پری‌پرا ارزیابی کردند و تیغ‌ها و شیب‌های واریزه‌ای و اشکال چین‌خورده را مستعد ارکان دان ژئوتوریسم و توسعه آن تشخیص دادند. رحیمی‌هرآبادی و همکاران (۱۳۹۲) به ارزیابی قابلیت ژئومورفوسایت‌ها در سواحل استان هرمزگان در چهار نوع لندفرم‌های ویژه گردشگری اقدام کردند که در نهایت سواحل بالآمده، مستعدترین سایت برای ارتقای توسعه و حفاظت تعیین شد. فخری و همکاران (۱۳۹۲)،

ژئومورفوسایت های منطقه مرنجاب را با مقایسه سه نمونه از مدل های ژئومورفوتوریستی پرالونگ، پری پرا و رینارد، اقدام به تعیین مستعد ترین سایت ها نمودند.

#### منطقه مورد مطالعه:

استان هرمزگان از جاذبه های گردشگری طبیعی و تاریخی زیادی برخوردار است. این استان به دلیل واقع شدن در کنار دریای عمان و خلیج فارس و همچنین رشته کوه های زاگرس، از جاذبه ها و سرمایه های طبیعی بسیاری برخوردار است (Governor of Hormozgan, 1391) (شکل شماره ۱).



شکل ۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶.

#### فرم ها و فرایندهای بادی منطقه مورد مطالعه:

اشکال قارچی شکل حاصل عملکرد فرایندهای کاوشی باد در استان هرمزگان، یکی از جاذبه های ژئوتوریسمی استان هرمزگان می باشد. این اشکال نتیجه دخالت و جابه جایی ماسه های در حال جهش می باشد؛ به این صورت که در اثر تمرکز حمله بادهای مسلح به ماسه، به پای تپه هایی که از سنگ های کم مقاوم تر تشکیل شده است و به تدریج سبب ساییدگی پای تپه ها شده اما رأس آن به دلیل مقاومت و جنس متفاوت، از دسترس فرسایش به دور می ماند (Mahmudi, 2007: ۲۵۰).

#### گل فشان های منطقه مورد مطالعه:

گل فشان ها، عارضه ای مورفوتکتونیک ناشی از خروج آب های زیرزمینی به صورت توده ای گلی و سیال است (Alyi, 2004: 58). مناطق عمده این اشکال در سطح استان هرمزگان حدفاصل شهرستان میناب و جاسک در سواحل دریای عمان قرار دارد (Ibid, 327) از مهم ترین کاربردهای این فرم ها می توان به ویژگی مورفولوژی در نحوه فعالیت و خروج گل، گل درمانی، تشکیل اکوسیستم های کوچک گیاهی و جانوری، همبستگی با منابع نفت و گاز، کاربردهای کوزه گری به ویژه برای تقویت اقتصاد بومیان و ارزش های کارآفرینی اشاره نمود (Negarsh and others, 2009: 94).



شکل ۳: اشکال گل‌فشان منطقه مورد مطالعه منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶

شکل ۲: اشکال قارچی منطقه مورد مطالعه منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶



شکل ۵: اشکال ساحلی بالآمده منطقه مورد مطالعه



شکل ۴: اشکال تالاب جزر و مدی منطقه منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶

### تالاب‌های جزر و مدی در منطقه:

تالاب‌های جزر و مدی منطقه در ساحل شرقی تنگه هرمز، عموماً حواشی کم شیب دلتاهای رودخانه‌ای را پوشانده‌اند (Nohegar and Yamani, 2006: 118). این مناطق از مهم‌ترین چشم‌اندازهای گیاهی و جانوری محسوب می‌شوند و از کاربردهای توریستی متعددی به‌ویژه از نظر درمانی، زیست‌محیطی و انواع کارآفرینی برای بومیان برخوردار هستند. وسعت این ژئومورفوسایت‌ها وابسته به شیب پسرکانه و دامنه عملکرد جزر و مدی است که تحت تأثیر میزان پیشروی آب دریا تغییر می‌کند. (Yamani, 1378: 19).

### ساختار سواحل بالآمده منطقه ساحلی جاسک:

به‌طور کلی سواحل بالآمده در ایران از حدود ۳۰ تا ۵۰ هزار قبل به تدریج شروع به بالا آمدن کرده‌اند و میزان بالا آمدگی آن‌ها ۱-۳ میلی‌متر برآورد شده است. این سواحل در محدوده مرزهای سیاسی ایران از حوالی بندر جاسک تا خلیج گواتر با مناظری منحصربه‌فرد امتداد دارد. در این روند مقدار بالا آمدگی و ارتفاع سواحل از غرب به شرق افزایش می‌یابد. به طوری که در بندر جاسک ارتفاع متوسط ۱ متر است و امتداد آن در بندر چابهار به بیش از ۱۰۰ متر می‌رسد (Negareh, 2004: 90). سازند اصلی این سواحل متشکل از کنگلومرا و بقایای سخت شده جاندارانی چون صدف‌های دریایی، متعلق به دوره پلیوکواترنی است (Nohegar and Yamani, 2006: 141).

### روش ارزیابی:

روش تلفیقی حاضر برگرفته از سه بخش اصلی مبتنی بر: ۱- ابعاد علمی و مکمل دانش زمین؛ ۲- خدمات و زیرساخت‌های گردشگری؛ ۳- حفاظت میراث زمین و مخاطره شناسی؛ معیارهای تعیین شده در این مدل مبتنی بر شرایط و ویژگی‌های ژئوسیستم‌های منحصربه‌فرد طراحی شده است تا بتوان از این طریق ظرفیت‌های آن‌ها مورد ارزیابی قرار داد. در تدوین و طراحی معیارهای این مدل از انواع مدل‌های رایج ارزیابی ژئوتوریستی مانند مدل پرالونگ، پری‌پرا، بروشی، رینارد و... استفاده شده است تا مناسب‌ترین معیارهای مورد نیاز به منظور ارزیابی مدیریتی ژئومورفوسایت‌های منطقه مورد مطالعه تعیین شود. نحوه ارزیابی و بهره‌برداری از این معیارها به شیوه‌های مختلفی صورت گرفته است. به عبارت دیگر اقداماتی از قبیل بازدیدهای میدانی در منطقه، مصاحبه با بومیان روستایی و شهری منطقه ساحلی، تهیه و تفسیر نقشه‌های موضوعی و... انجام شد تا بتوان به اهداف این مطالعه یعنی ارزیابی جامع از استعداد ژئومورفوسایت‌های این منطقه اقدام نمود؛ همچنین شیوه نمره دهی و ارزش‌گذاری معیارها با توجه به ارزش‌های توسعه‌گرایی و حفاظتی آن‌ها در ۴ بخش اصلی از ۰ تا ۱۰ به طور اختیاری و به منظور ارزیابی طبقه‌بندی شده انجام گرفت. در بخش زیر ابعاد و معیارهای مورد نظر و متناسب با شرایط منطقه مورد مطالعه بیان شده است:

#### الف: ارزش‌های علمی دانش زمین و ژئومورفولوژی:

- **نایاب بودن پدیده ژئومورفولوژی:** موضوع انحصاری یا کمیابی یک پدیده زمین‌شناختی موضوعی است که ارزش و عیار پدیده‌ها را افزایش می‌دهد. در این معیار کمیابی پدیده در سطوح منطقه‌ای (استانی)، ملی و یا جهانی ارزیابی می‌شود. به عبارت بهتر هرچه نادر بودن یک پدیده بیشتر باشد باعث می‌شود گردشگران بیشتری را از سراسر کشور به سمت خود جذب کند.
- **پالئوژئومورفولوژی و بازسازی گذشته زمین:** یک اشکال ژئومورفولوژی در صورتی که بتوان از ظاهر آن گذشته آن را بازسازی کرد، می‌تواند ارزش‌های پالئوژئومورفولوژی را نمایان سازد.
- **تنوع زمین‌شناختی:** این موضوع بیانگر تنوع زمین‌شناختی از قبیل تنوع فرایندهای تشکیل‌دهنده دینامیک درونی و بیرونی، رنگ‌آمیزی و... است که علاوه بر پیچیدگی، ارزش دانش‌افزایی علوم زمین را ارتقا می‌دهد.
- **ارزش آموزشی علوم زمین برای گردشگران:** یک پدیده زمین‌شناختی هرچه بهتر قابل فهم برای گردشگران باشد از ارزش آموزشی بیشتری برخوردار است. به عنوان مثال اگر بتوان به کمک یک فرم، فرایندهای بادی، یخچالی و... را شبیه‌سازی نمود از ارزش آموزشی بیشتری برخوردار است.
- **زیبایی‌شناسی:** این معیار سطح زیبایی سایت را از منظر علمی و نیز تنوع زنگ آمیزی و فرم پدیده مورد ارزیابی قرار می‌دهد.
- **قابلیت رؤیت:** یک پدیده ژئومورفوسایت هرچه بهتر بتواند قابلیت رؤیت گردشگران را بدون تحمل سختی و پیاده‌روی‌های در مسافت بسیار فراهم کند، از ارزش بیشتری برخوردار خواهد بود.
- **مطالعات علمی:** انتشار تحقیقات علمی یک ژئومورفوسایت می‌تواند بر ارزش دانش‌افزایی یک پدیده تأثیرگذار باشد. به عنوان مثال شرح بیشتر از یک پدیده در وبسایت‌ها و شبکه جهانی اینترنت و نیز تحقیقات علمی صورت گرفته از زوایای مختلف، ارزش و عیار پدیده‌ها را ارتقا می‌دهد.

جدول ۱- ارزش‌های علمی و مکمل دانش زمین

| ارزش‌های دانش<br>ژئومورفولوژی      | نمره ارزش‌گذاری:                             | نمره ارزش‌گذاری:                         | نمره ارزش‌گذاری:                             | نمره ارزش‌گذاری:                          |
|------------------------------------|--|--|--|---|
| کمبایی پدیده<br>ژئومورفولوژی       | ۲-۵/۵  | ۷/۵-۵                                    | ۷-۱۰/۵                                       | ۲/۰-۵                                     |
| بازسازی گذشته<br>زمین              | پدیده منحصره‌فرد ملی<br>(ایران)              | پدیده منحصره‌فرد منطقه‌ای<br>(خاورمیانه) | پدیده منحصره‌فرد جهانی                       | پدیده منحصره‌فرد در<br>سطح منطقه (استان)  |
| تنوع زمین‌شناختی<br>(ژئودایورسیتی) | متوسط  | خوب                                      | عالی   | ضعیف                                      |
| آموزش دانش زمین<br>برای گردشگران   | در سطح متوسط                                 | در سطح خوب                               | تنوع عالی فرایندهای درونی<br>و بیرونی شکل‌زا | فاقد تنوع                                 |
| زیبایی شناسی سایت                  | نمونه‌ای معمولی برای<br>غیرکارشناس علوم زمین | نمونه‌ای تپیک برای<br>کارشناس علوم زمین  | نمونه‌ای تپیک برای غیر<br>کارشناس علوم زمین  | نمونه‌ای معمولی برای<br>کارشناس علوم زمین |
| قابلیت رؤیت                        | متوسط  | خوب                                      | عالی   | ضعیف                                      |
| مطالعات علمی<br>انتشار یافته       | انتشار تحقیقات در سطح<br>استانی              | انتشار تحقیقات در سطح<br>ملی             | انتشار تحقیقات در سطح<br>جهانی               | عدم انتشار تحقیقات علمی                   |

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶.

## ب- ابعاد زیرساختی خدماتی فعلی به گردشگران

- **خدمات رسانی:** موضوع خدمات گردشگری از موارد بسیار ضروری و کاربردی برای ارتقای توسعه گردشگری است. مواردی نظیر وجود سرویس بهداشتی، مراکز فروش تغذیه و...، از ابتدایی‌ترین اقدامات تحقق توسعه گردشگری است.
- **سطح خدمات شناسایی (بروشور، تابلو...):** با توجه به این موضوع که آگاهی، گام نخست در موضوع توسعه اقتصادی و حفاظت میراث زمین است. ضروری است خدماتی مبتنی بر شناخت میراث زمین فراهم شود. مواردی از قبیل بروشور، نصب تابلوهای راهنما و نیز استفاده از فن‌آوری‌های نوین از جمله این موارد است.
- **تقویت اقتصاد محلی و کارآفرینی:** یکی از موارد قابل توجه در موضوع توسعه گردشگری، ایجاد پویایی در اقتصاد محلی و بومی برای مراکز سکونتگاهی پیرامون سایت‌های گردشگری است. این موضوع از جمله عوامل مؤثر در تثبیت جمعیت روستایی محسوب می‌شود که در ارزیابی ژئومورفوسایت مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.
- **دسترسی:** موضوع دسترسی از طریق راه‌های هموار (جاده اصلی و فرعی) و یا راه‌های صعب‌العبور (جاده‌های شوسه)، تحقق زیرساخت‌های گردشگری را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
- **میزان تقریبی بازدیدکنندگان در سال:** این معیار وضعیت بازدیدکنندگان فعلی از پدیده را ارزیابی می‌کند. شمار کمی بازدیدکنندگان از هر دو جهت توسعه اقتصادی و حفاظت از میراث زمین از اهمیت قابل توجهی برخوردار است.
- **محدودیت‌های محیطی - اقلیمی گردشگری:** این موضوع در چه زمانی از سال می‌توان از ژئومورفوسایت دیدن کرد، قابل توجه است. بدیهی است بعضی ژئومورفوسایت‌ها تنها در برخی ایام قابل گردشگری است (بیابان‌ها و مناطق خشک) و برخی در تمام ایام سال قابل استفاده است.
- **برگزاری تورهای گردشگری:** که نحوه برگزاری تورهای گردشگری فعلی را از نظر کمیت و کیفیت مورد توجه قرار می‌دهد.



جدول ۲- زیرساخت های خدماتی گردشگری

| نمره ارزش گذاری:<br>۲/۰-۵                   | نمره ارزش گذاری:<br>۲-۵/۵          | نمره ارزش گذاری:<br>۷/۵-۵             | نمره ارزش گذاری:<br>۷-۱۰/۵ | زیرساخت های خدماتی<br>گردشگری           |
|---|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---|
| در ایام خاص در فاصله بیشتر از<br>۱۰ کیلومتر | در ایام خاص در فاصله<br>۱۰ کیلومتر | دائمی در فاصله بیشتر از<br>۱۰ کیلومتر | دائمی در فاصله ۱۰ کیلومتر  | خدمات رسانی گردشگری                     |
| ضعیف  | متوسط                              | خوب                                   | عالی                       | سطح خدمات شناسایی<br>(بروشور، تابلو...) |
| ضعیف  | متوسط                              | خوب                                   | عالی                       | تقویت اقتصاد بومی و<br>کارآفرینی        |
| دسترسی محلی                                 | از طریق جاده شوسه                  | از طریق جاده فرعی                     | از طریق جاده اصلی          | دسترسی به سایت                          |
| کمتر از ۱۰ هزار نفر                         | بین ۱۰ هزار تا ۱۰۰ هزار نفر        | بین ۱۰۰ هزار تا یک میلیون نفر         | بیش از یک میلیون نفر       | میزان تقریبی بازدیدکنندگان<br>در سال    |
| محدود به روزهای خاص                         | محدود به فصول خاص                  | قابل دیدار در بیشتر فصول سال          | فاقد محدودیت فصلی          | محدودیت های محیطی -<br>اقلیمی گردشگری   |
| فاقد تور گردشگری                            | برگزاری در ایام خاص (نوروزی ...)   | برگزاری چندباره در طول سال            | در تمام ماه های سال        | برگزاری تورهای گردشگری                  |

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶.

### ج- حفاظت و مخاطره شناسی در ارزیابی ژئومورفوسایت ها :

این موضوع که در ترسیم ساختار گردشگری و به ویژه زمین گردشگری پایدار، عوامل متعدد و همه جانبه ای باید مورد ارزیابی قرار گیرد موضوعی ضروری است. در این بین لزوم پیش بینی و ارزیابی واکنش محیط های ژئومورفیک در برابر فرایندهای انسانی نظیر احداث زیرساخت های گردشگری (مانند راه های دسترسی به ژئومورفوسایت ها و یا نحوه بهره برداری آگاهانه گردشگران) موضوعی ضروری است. چراکه در این بین ممکن است علاوه بر تخریب تدریجی یک سایت، امنیت گردشگری را نیز با مشکل مواجه سازد. چراکه به طور کلی هنر یک ژئومورفولوژیست آن است که با اشراف و آگاهی بر عوامل مورفودینامیک طبیعی، واکنش محیط در برابر عملکردهای انسانی را پیش بینی و بر پایه آن و با دیدی جامع تر، نسبت به حل مسائل با تدوین خط مشی، سیاست و راهبردهای برخورد با محیط مبادرت کند (مهدوی نجف آبادی و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۶۱). به طور کلی مدل های ارزیابی ژئومورفوسایت ها از دو بخش اساسی علمی و مکمل تشکیل می شود. موضوع مخاطرات محیطی به سبب آن که ژئومورفوسایت یک نوع مجموعه فرم و فرایند تلقی می شود از جمله معیارهای مؤثری است که می تواند در ساختار مدل مورد توجه قرار گیرد. در بخش زیر معیارهای تحت الشعاع مخاطرات طبیعی که در یک مدل جامع ارزیابی ژئومورفوسایت ها مورد توجه قرار می گیرد، مشخص شده است. اگر موضوع مخاطرات طبیعی در مدل های ارزیابی را از دو جنبه تخریب ژئومورفو-سایت ها و نیز آسیب دیدن گردشگران از خطرات احتمالی ژئومورفوسایت ها مدنظر قرار دهیم. آنچه از انواع مدل ها می توان استنباط کرد موارد مندرج در جدول زیر می باشد. (جدول شماره ۳).



جدول ۳- معیارهای مربوط به مخاطره شناسی در مدل‌های ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها

| ارزش‌های دانش مخاطرات                                    | نمره ارزش‌گذاری: ۷-۱۰/۵                     | نمره ارزش‌گذاری: ۷/۵-۵                         | نمره ارزش‌گذاری: ۲-۵/۵                     | نمره ارزش‌گذاری: ۲/۰-۵            |
|--|---|--|--|-----------------------------------|
| درجه مقاومت کلی ژئومورفوسایت                             | مقاومت بالا و نامحدود و فاقد شکنندگی        | مقاومت متوسط                                   | مقاومت کم و تخریب در طی چند سال            | بسیار شکننده و تخریب در مدت کوتاه |
| تمهیدات حفاظتی گردشگران (پایدارسازی محیط)                | به‌طور کامل                                 | نامحدود  | محدود و ابتدایی                            | بدون محافظت                       |
| سطح آموزش و آگاهی گردشگران از حساسیت ژئومورفوسایت        | آموزش کامل از حساسیت یک ژئومورفوسایت        | آموزش صرفاً از طریق راهنما                     | آموزش صرفاً از طریق ابزار فیزیکی           | فاقد آموزش                        |
| میزان اثرگذاری مخاطرات طبیعی و ژئومورفولوژیک بر گردشگران | فاقد تهدید خطر                              | تا حدودی کنترل شده                             | کنترل نشده                                 | غیرقابل کنترل                     |
| قوانین مربوط به اقدامات حفاظتی و بهره‌برداری             | قابل استفاده با قوانین استفاده پیش‌بینی شده | قوانین منع استفاده با محدودیت‌های حفاظتی       | قوانین منع استفاده بدون محدودیت‌های حفاظتی | فاقد قوانین محدودیت استفاده       |
| میزان آسیب‌پذیری ژئومورفوسایت‌ها در صورت استفاده         | عدم احتمال آسیب‌پذیری                       | صدمات جزئی و برگشت‌پذیر به اشکال ژئومورفولوژیک | صدمه در صورت گسترش شبکه حمل‌ونقل           | تخریب کلی                         |

منبع: بررسی و تلفیق نگارندگان.

## یافته‌های تحقیق:

## ارزیابی ظرفیت‌های گردشگری و قابلیت‌های ژئومورفوسایت‌های منتخب استان هرمزگان

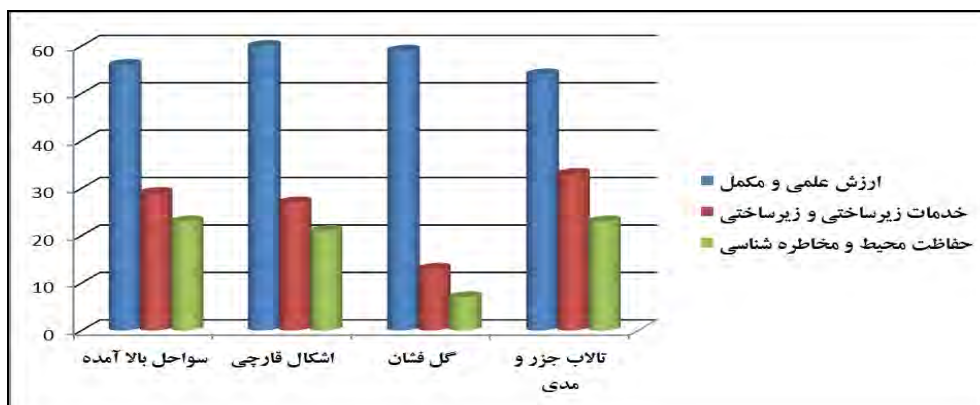
در جدول زیر، ژئومورفوسایت‌های منتخب استان هرمزگان بر اساس ارزیابی سه‌گانه مورد ارزیابی قرار گرفت و جمع نمرات آن‌ها که از طریق مطالعه میدانی نمره دهی و تعیین شد در مجموع به صورت جدول زیر مشخص شد. لازم به ذکر است که پرسشنامه تکمیل شده همان جداول مدل‌های ارزیابی است که به صورت تخصصی و از سوی مؤلفین با تفسیر جاذبه‌ها، مصاحبه و سایر مطالعات دفتری و میدانی تکمیل شد و با کارشناسان مدیریت گردشگری و ژئوتوریسم مورد مشورت قرار گرفت. در یک نگاه کلی به جدول فوق می‌توان گفت سطح عیار دانش ارزیابی یا ارزش علمی که موضوعی بالقوه و طبیعی است، از ارزش و پتانسیل بالایی برخوردار است. این موضوع شاید در بیشتر ژئومورفوسایت‌های کشور مشاهده می‌شود و در مجموع از جاذبه‌های متنوعی از فرایندهای ژئومورفیک به عنوان محوطه‌ای ژئوتوریسمی برخوردار است. اما دو عیار دوم یعنی سطح خدمات‌رسانی و حفاظت (مخاطره شناسی) که دو موضوع انسانی و نیازمند مدیریت و برنامه‌ریزی محیط است سهم به نسبت کمتری را برخوردار هستند و بنابراین برنامه‌ریزی و سطوح اجرایی چندجانبه را ضروری می‌سازد. در ارزیابی معیارهای تنظیم شده موضوع از سه معیار کلان می‌توان موارد زیر را ارزیابی کرد. نکته قابل توجه این که زمانی این ارزش‌گذاری از این سه معیار اصلی باهم برابری کنند می‌توان گفت سطح ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها به‌طور مطلوب به دست آمده است. (جدول شماره ۴):

جدول ۴- ارزیابی جامع توانمندی ژئومورفوسایت های منتخب استان هرمزگان

| معیارها                         | ژئومورفوسایت ها |         |              |                 |
|---------------------------------|-----------------|---------|--------------|-----------------|
|                                 | تالاب جزر و مدی | گل فشان | الشکال قارچی | سواحل بالا آمده |
| ارزش علمی و ماکمل               | ۸               | ۸       | ۷            | ۸               |
|                                 | ۷               | ۹       | ۱۰           | ۹               |
|                                 | ۸               | ۸       | ۹            | ۹               |
|                                 | ۸               | ۱۰      | ۱۰           | ۹               |
|                                 | ۸               | ۹       | ۸            | ۸               |
|                                 | ۹               | ۷       | ۹            | ۸               |
|                                 | ۶               | ۸       | ۷            | ۵               |
|                                 | ۴۶              | ۵۹      | ۶۰           | ۵۶              |
| سطح خدمات و زیرساخت گردشگری     | ۷               | ۱       | ۲            | ۵               |
|                                 | ۳               | ۱       | ۱            | ۳               |
|                                 | ۳               | ۲       | ۱            | ۲               |
|                                 | ۵               | ۲       | ۱۰           | ۸               |
|                                 | ۵               | ۲       | ۵            | ۵               |
|                                 | ۵               | ۲       | ۳            | ۵               |
|                                 | ۵               | ۳       | ۵            | ۱               |
|                                 | ۳۳              | ۱۳      | ۲۸           | ۲۹              |
| حفاظت میراث زمین و معاینه شناسی | ۷               | ۱       | ۳            | ۸               |
|                                 | ۵               | ۱       | ۲            | ۳               |
|                                 | ۲               | ۱       | ۷            | ۲               |
|                                 | ۲               | ۲       | ۵            | ۳               |
|                                 | ۲               | ۱       | ۲            | ۲               |
|                                 | ۵               | ۱       | ۲            | ۵               |
|                                 | ۲۳              | ۷       | ۲۱           | ۲۳              |
|                                 | ۱۰۲             | ۷۹      | ۱۰۹          | ۱۰۸             |

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶.

مطابق با شکل ۶، عیار علمی و مکمل به طور بالقوه از سطح بسیار مطلوبی برخوردار است. به عنوان مثال ژئومورفوسایت های منطقه از نظر کمیابی، پالتوژئومورفولوژی، تنوع، زیبایی و... از سطح خیلی خوبی برخوردار هستند. اما متأسفانه به دلیل عدم رویکرد مدیریت محیط در بهره برداری اصولی از این ژئومورفوسایت ها که ناشی از ناشناخته بودن ارزش های دانش ژئوتوریسم است، سطح مربوط به ارزش های خدماتی و حفاظتی از جایگاه کمی برخوردار است. (شکل شماره ۶).

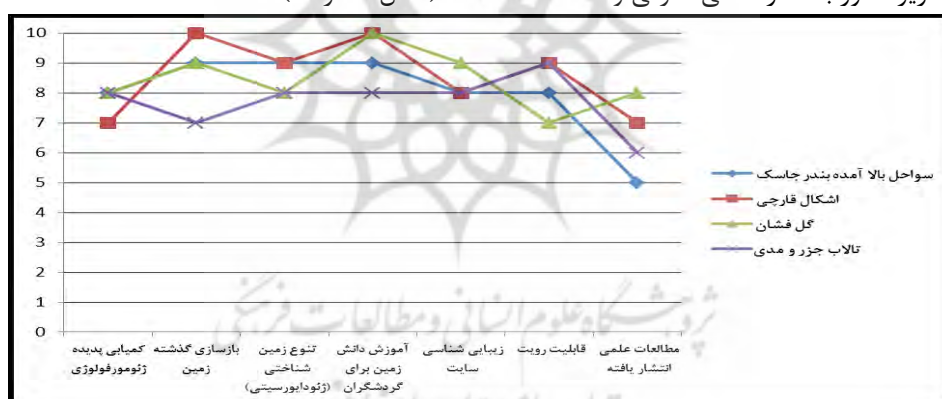


شکل ۶- مقایسه نهایه‌ی ارزش‌های سه گانه در ژئومورفوسایت‌های منتخب استان هرمزگان منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶

در بخش زیر پس از تحلیل نتایج حاصل از ارزیابی معیارهای سه گانه هر ژئومورفوسایت، در نهایت مقایسه توانمندی هر کدام مورد تحلیل قرار خواهد گرفت:

#### الف: مقایسه ارزش‌های علمی و مکمل ژئومورفوسایت‌های منتخب

از منظر ارزش‌های علمی ژئومورفوسایت‌ها به‌طور کلی هر چهار مورد از سطح بالایی نسبت به بالاترین نمره یعنی ۱۰ برخوردار هستند. سواحل بالا آمده که پدیده‌ی کمیابی در کشور و منطقه خاورمیانه محسوب می‌شود از نظر سایر شرایط نیز در سطح عالی قرار می‌گیرند. همچنین سایر ژئومورفوسایت‌ها نیز از چنین سطحی برخوردار هستند و مشکلی که در تمام سایت‌ها مشاهده می‌شود، ضعیف بودن سطح انتشار منابع علمی از این جاذبه‌هاست که منجر به پایین آمدن بیشتر خدمات و حفاظت آن‌ها شده است، زیرا هنوز به اندازه کافی معرفی و شناخته نشده‌اند. (شکل شماره ۷).

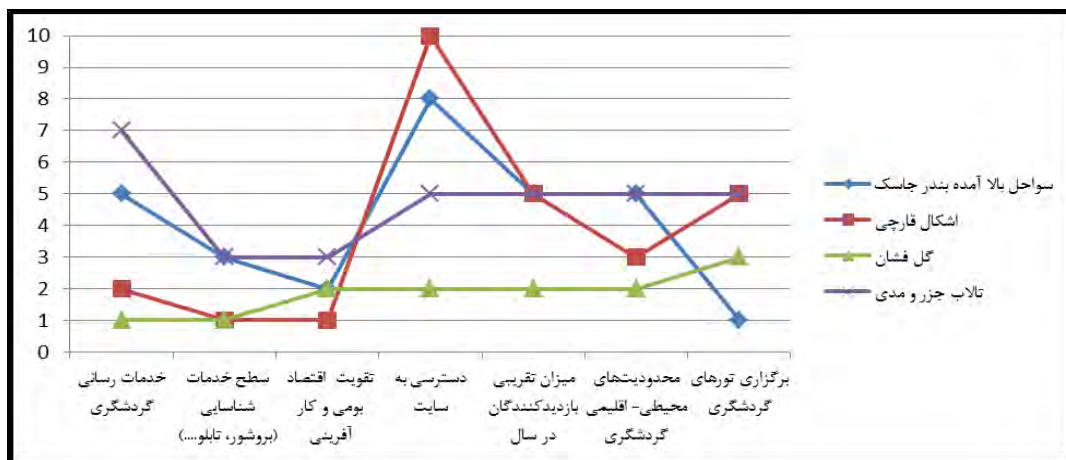


شکل ۷- مقایسه ارزش‌های علمی و مکمل ژئومورفوسایت‌های چهارگانه منتخب استان هرمزگان، نگارندگان، ۱۳۹۶.

#### ب- مقایسه ابعاد زیرساختی خدماتی فعلی به گردشگران در ژئومورفوسایت‌های منتخب:

از منظر ارزش‌های خدماتی و زیرساختی ژئومورفوسایت‌ها به‌طور کلی هر چهار مورد از سطح متوسط تا پایینی نسبت به بالاترین نمره یعنی نمره ۱۰ برخوردار هستند. در این میان نحوه دسترسی به سایت از طریق جاده‌های اصلی به‌ویژه اشکال قارچی و سواحل بالا آمده از مهم‌ترین قابلیت‌هایی است که می‌تواند سطح خدمات‌رسانی و تقویت اقتصاد و بهره‌وری پایدار با هزینه‌ای کمتر ارتقا دهد. در مقابل متأسفانه سایر الگوهای خدمات‌رسانی و زیرساختی از سطح پایینی برخوردارند و نیازمند اقداماتی جدی از سوی استانداری و حتی مردم بومی می‌باشد و تقویت این ارزش‌ها منوط به آموزش و شناخت بیشتر ارزش این سایت‌ها می‌باشد. درعین حال سطح خدمات و زیرساخت‌ها باید به حدی باشد که حفاظت و مخاطره شناسی و مقاومت ژئومورفوسایت‌ها کاهش پیدا نکند. به‌عبارت‌دیگر بسیار ضروری است تا سطح خدمات همگام با سطح حفاظت افزایش یابد و

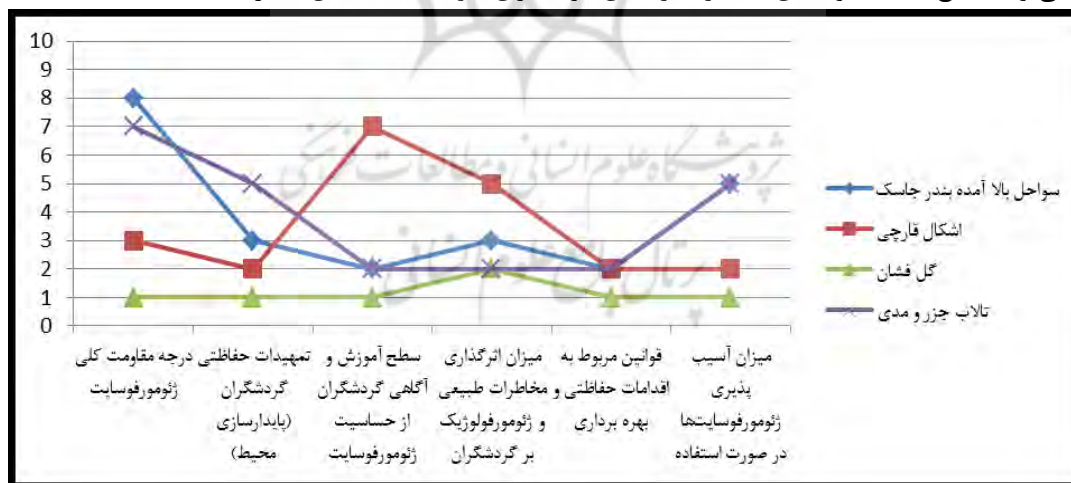
افزایش سطح خدمات بدون افزایش تمهیدات حفاظتی و مخاطره شناسی نمی‌تواند به پایداری اقتصاد و توسعه منجر شود. (شکل شماره ۸).



شکل ۸- مقایسه ابعاد زیرساختی خدماتی فعلی به گردشگران در ژئومورفوسایت‌های چهارگانه منتخب منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶.

### ج- مقایسه معیار حفاظت محیط و مخاطره شناسی در ژئومورفوسایت‌های منتخب:

در میان معیارهای حفاظت میراث زمین و نیز دانش مخاطرات می‌توان گفت در گام اول مقاومت و درجه شکنندگی برای هرکدام از سایت‌ها به دلیل منشأ شکل‌گیری آن‌ها متفاوت است. به‌عنوان مثال درجه مقاومت سواحل بالاآمده و تالاب‌های جزر و مدی بسیار مناسب‌تر از گل‌فشان و اشکال فارچی است. به همین دلیل سطح تمهیدات هرکدام از سایت‌ها باید مختص خود باشد. از سوی دیگر اثرگذاری مخاطرات طبیعی سایت‌ها نیز خاص هرکدام هست که لازم است در ترسیم ارکان مدیریتی ژئومورفوسایت برای گردشگران آموزش داده شود. در نهایت می‌توان گفت سطح حفاظتی و مخاطره شناسی ژئومورفوسایت‌ها در حال حاضر به مرحله عالی اجرایی در نیامده است و این موضوع به دلیل ناشناخته ماندن قابلیت‌ها و نیز ظرفیت‌های هرکدام است که می‌تواند سطح حفاظت و دانش مخاطرات را میان گردشگران تقویت کند. (شکل شماره ۹).



شکل ۹- مقایسه معیار حفاظت محیط و مخاطره شناسی در ژئومورفوسایت‌های چهارگانه منتخب منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶.

با توجه به مباحث و ارزیابی صورت گرفته، می‌توان گفت این ارزیابی گام مهمی در تحقق توسعه پایدار محسوب می‌شود؛ زیرا مفهوم توسعه پایدار، چیزی جز نیاز به پایداری متوازن محیطی، اقتصادی و اجتماعی و اداری نیست. مفاهیم پایداری محیط به شدت از اکولوژی چشم‌انداز که مبتنی است بر اهمیت تنوع محلی و بومی و کنش‌های متقابل بین قسمت‌های مختلف سیستم اکولوژیک تأکید دارد، تأثیر پذیرفته است. در سال‌های اخیر، این مفاهیم در بستری از پرتوهای روابط انسان-

محیط و سرمایه‌های فرهنگی جوامع بشری گسترش یافته است. به عبارت دیگر نوعی هماهنگی بین مباحث مربوط به پایداری فرهنگی و نقش چشم‌انداز ژئومورفیک در برقرار پایداری محیط وجود دارد. این مسئله در مصوبات کنوانسیون چشم‌انداز اروپایی به خوبی مورد تأکید قرار گرفته است (مختاری، ۱۳۹۴: ۹۰). امید است با مطالعه بیشتر این مهم در کشوری مملو از تنوعات فرهنگی و میراث‌های زمین چون ایران نیز نهادینه شود. به عنوان مثال در مناطق داخلی و ساحلی استان هرمزگان آثاری تاریخی- فرهنگی در کنار تنوع فراوانی فرایندهای بادی، ساحلی، تکتونیکی و... وجود دارد که با جاذبه‌های ژئومورفیک منطقه دارای تعامل است و به عنوان یک سرمایه فرهنگی- محیطی محسوب می‌شود. از این رو تحکیم هماهنگی بیشتر میان میراث زمین و میراث فرهنگی آن مقوله توسعه پایدار را فراهم می‌کند که این مهم از طریق ارزیابی جامع و متجانس مدل‌های بومی شده با محوریت ژئوسیستم‌های منطقه مورد مطالعه می‌تواند تحقق پیدا کند.

### نتیجه‌گیری:

در این پژوهش به کمک مطالعات پیشین و تحلیل مطالعات منتشر یافته به‌ویژه در سطح جهان و تجارب آن‌ها مبتنی بر تلفیق مدل‌های ارزیابی جامع ژئومورفوسایت‌ها و نیز پیمایش‌های میدانی به همراه مصاحبه با بومیان از سطح محدوده مورد مطالعه، مدلی متناسب با شرایط، قابلیت‌ها و نیازهای محوطه ژئوتوریستی ژئومورفوسایت‌های منتخب و برجسته در استان هرمزگان طراحی شد تا بتوان قدم‌های اولیه سازماندهی برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری برای این میراث‌های گران‌بها و کمیاب زمین‌شناختی کشور صورت گیرد. هدف نهایی از این مطالعه استفاده از قابلیت‌های این ژئومورفوسایت‌ها در حفظ میراث زمین‌شناختی و فرهنگی، تقویت کسب‌وکار کوچک و اقتصاد محلی و... می‌باشد. آنچه در تلفیق مدل‌ها از قبیل مدل‌های مورد اشاره در پیشینه مطالعاتی یعنی پرالونگ، پری پرا، بروشی، رینارد، بریلی‌ها و... مورد توجه قرار گرفته است، معیارهایی است که متناسب با شرایط مناطق مورد مطالعه است و می‌تواند ارزیابی جامعی را از شرایط علمی، خدماتی و حفاظتی این ژئوسیستم‌ها به وجود آورد. مطابق با ارزیابی‌های صورت گرفته در این مدل تلفیقی، از میان ارزیابی ظرفیت‌ها و قابلیت‌های سواحل بالاآمده دریای عمان و بندرجاسک، گل‌فشان‌های ساحلی، تالاب‌های جزر و مدی و اشکال قارچی شکل فرایندهای بادی، اگرچه در ارزیابی معیار علمی و ژئومورفولوژیک نظیر کمیابی و منحصربه‌فرد پدیده، شرایط ایدئال پالئوژئومورفولوژی، ژئودایورسیتی، ارزش‌های آموزشی مستعد و زیبایی از سطح بسیار مطلوبی برخوردار است و به‌نوعی پتانسیل‌های لازم برای برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری را در حوزه یک گردشگری به‌صورت سیستمی و پایدار را دارا می‌باشد.

در مجموع در مقام نتیجه‌گیری از میان ارزیابی مقایسه‌ای ژئومورفوسایت‌ها می‌توان چنین نتیجه گرفت که اولاً میزان خدمات‌رسانی- زیرساختی و حفاظتی- مخاطره‌شناسی باید همگام و همزمان باهم ارتقا یابد و تقویت یکی بدون دیگری ناپایداری‌ها و پیامدهای نامناسب زیست‌محیطی، مهاجرت‌های بی‌رویه و... را به بار خواهد آورد. ثانیاً این افزایش سطح دوگانه فوق منوط به بالا بودن ارزش‌های علمی و مکمل ژئومورفوسایت‌هاست و در صورتی که سطح بالا و منحصربه‌فردی را داشته باشند می‌تواند ارزش بیشتری برای سرمایه‌گذاری به‌منظور توسعه بیشتر استان و تثبیت جمعیت بومی و در نهایت حفظ ارزش‌های زیست‌محیطی و فرهنگی داشته باشند. نتایج نهایی حاصل از ارزیابی جامع نیز به ترتیب اولویت ژئومورفوسایت‌های سواحل بالاآمده و اشکال قارچی شکل بادی را به دلیل دسترسی مطلوب‌تر، مقاومت بیشتر، هزینه زیرساختی کمتر و آموزش بهتر دانش زمین در رتبه اول و گل‌فشان‌ها و تالاب‌های جزر و مدی را به دلیل شکنندگی بیشتر، مخاطرات بیشتر، دسترسی نامطلوب در رتبه دوم طبقه‌بندی می‌کند و لازم است در مقام سرمایه‌گذاری این اولویت‌ها مورد توجه قرار گیرد با توجه نتایج این پژوهش، در یک نگاه کلی در ارتباط با آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری کلان گردشگری در سطح کشور می‌توان گفت برنامه‌ریزی و توسعه اقتصادی در دانش گردشگری، همگام با حفاظت میراث زمین (ادراک پایداری) و زیرساخت‌های کارآفرین به‌ویژه برای جامعه بومی نیست و فرایند نگرش‌های جامع در این فرایند، مورد توجه قرار نگرفته است. از جمله پیشنهادات این مطالعه و راهبردهای مقابله با این موضوع می‌تواند پیاده‌سازی بیشتر الگوهای مدیریتی با توجه و بهره‌گیری از دانش میان‌رشته‌ای به‌ویژه در گرایش‌های علوم جغرافیایی است. به عبارت دیگر دانش اقلیم گردشگری، اکولوژی، زمین‌شناسی، برنامه‌ریزی ناحیه‌ای، برنامه‌ریزی روستایی و... به‌نوعی مکمل تحقق این اهداف خواهد بود. بنابراین می‌توان گفت راهبردهای



دانش میان رشته‌ای در ارزیابی جامع ژئومورفوسایت‌ها به همراه همگام‌سازی اقدامات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری می‌تواند در این مسیر اقدامی سنجدیده و مؤثر باشد.

### Reference:

1. Alayi Taleghani, M. (2004): *Geomorphology of Iran*, 3<sup>th</sup> Ed, Tehran, Ghomes. (in Persian).
2. Brilha, J. (2015). *Inventory and Quantitative Assessment of Geo sites and Geo diversity Sites: a Review*. *Geo heritage*, DOI 10.1007/s12371-014-0139-3.
3. Bruschi, V. M. Cendrero, A. Cuesta Albertos, J. A. (2011). *A Statistical Approach to the Validation and Optimization of Geoheritage Assessment Procedures*; *Geoheritage*, Vol 3, 131-149.
4. Comanescu, L. Dobre, R.(2009). *Inventorying, Evaluating and Tourism Valuating the GeomorphoSites From the Central Sector of The Ceahlau National Park*, *Geo Jornal of Tourism and Geosites*, Vol.3, pp.86-96.
5. Comanescu, L. Nedelea, A. Dobre, R., (2011) *Evaluation of Geomorphosites in Vistea Valley (Fagaras Mountains-Carpathians, Romania)*, *International Journal of the Physical Sciences*. 6, pp, 1161 -1168.
6. Fakhri, S, Rahimi herabadi, S. Hodaei Arani, M, (2012): *Capability Assessment of Tourism Geomorphosites in Arid Zone in the Tourism Development by Using Comparison of Geomorphotourism Models (Case Study: Maranjab)* *Applied Geomorphology of Iran*, No, 1 (1): pp 89-104. (in Persian).
7. Fassoulas, Ch. Mouriki D. Dimitriou-Nikolakis P. George I. (2011). *Quantitative Assessment of Geotopes as an Effective Tool for Geoheritage Management*, *Geoheritage*, No, 21, pp, 245-264.
8. Feuillet, T. Sourp, E., (2011). *Geomorphological Heritage of the Pyrenees National Park (France), Assessment, Clustering and Promotion of Geomorphosites*; *Geoheritage*, No, 3, 151-162.
9. Hormozgan Province Governor's website.
10. Lugeri, F. R. Amadio, V. Bagnaia, R. Cardillo, A. Lugeri, N. (2011); *Landscapes and Wine Production Areas: A Geomorphological Heritage*; *Geoheritage Vol. 3*, pp, 221-232.
11. Mahdavizadeh, A, Nahhagar, A, Rezaei, M, (2010): *Investigation and identification of environmental hazards in Bandar Abbas, Range and Watershed Management, Volume 63, Issue 2, Summer 2010*, Pp. 261-276. (in Persian).
12. Mahmoudi, Farajollah (2007): *Dynamic Geomorphology*, Tehran: Payame Noor University Press, Eighth Edition. (in Persian).
13. Moghimi, E, Rahimi herabadi, S. Hodaei Arani, M, Alizadeh, M.Oroji, H, (2013): *Geomorphotourism and Capability Assessment of Road Geomorphosites by Using Pereira Method, Case Study: Qom-Kashan Freeway*, *Applied Researches in Geographical Sciences*, Vol. 12, No. 27, Winter 2013, (in Persian)
14. Moghimi, E, Rahimi herabadi, S. Hodaei Arani, N, Alizadeh, M.Oroji, H, (2013): *Capability Assessment of Tourism Geomorphosites in Kavir National Park*, *Tourism Management Studies*, Vol. 12, No. 19, Winter 2012, (in Persian)
15. Mokhtari, d, (2014): *Axioms of geomorphology and Geotourism status*, *Geography and Environmental Planning*, article 11, Volume 25, Issue 1, Spring 2014, Page 91-108 (in Persian).
16. Mokhtari, d, (2015): *Geotourism*, University of Tabriz Pub (in Persian).
17. Mokhtari, Davood (2010): *Estimation of ecotouristic capability of geomorphic locations in the dam basin basin in northwest of Iran by Pralong method*, *Geography and Development*, No. 18, Summer, pp. 27-52. (in Persian).
18. Negaresh, H, (2004): *Geomorphological Characteristics of the Upper Coasts of Southeast of Iran, Land, First Year, No 1, Spring 2004*, pp. 90- 101. (in Persian).

19. Negaresh, H, Khaladi, S, Gol-Karami, A and Zandi Rahim (2009): *Geotechnical attractions of Golffashans in Sistan and Baluchestan Province, Environmental Planning*, pp. 78-97. (in Persian).
20. Nohegar, A, and Yamani, M. (2006) *Coastal Geomorphology of the East Strait of Hormoz, Bandar Abbas, Hormozgan University Press*. (in Persian).
21. Panizza M. (2011) *Geomorphosites: Concepts, Methods and Example of Geomorpho-logical survey, Chinese Science Bulletin*, 46: 4-6.
22. Pereira, P. Pereira, D. Caetano, M. Braga, A. (2007). *Geomorphosite Assessment in Montesinho Natural Park (Portugal), Geographica Helvetica Jg. 62 2007/Heft 3*.
23. Pralong, J. (2005). *A Method for Assessing the Tourist Potential and Use of Geomorphological Sites, Geomorphologie, Rrlief, Processus, Environment No. 3, 189- 196*
24. Reynard, E Fontana, G Kozlik, L. Scapozza, C., (2007) *A Method for Assessing «Scientific» and «Additional Values» of Geomorphosites, Geographica Helvetica Jg. 62 2007/Heft 3*.
25. Reynard, E. Fontana, G Kozlik, L. Scapozza, C. (2007). *A Method for Assessing Scientific and Additional Values of Geomorphosites, Geographica Helvetica Jg. 62 2007/ Heft 3*.
26. Saffari, A, Rahimi herabadi, S. Hodaei Arani, N and Ahmadi, M, (2013): *Assesment Potential Geomorphosites in Sustainabilityand managementinkarstareasCase Study: Chal Nakhjir cave, Geographical Planning of Space, Vol. 4, No. 14, Winter 2012, (in Persian)*
27. Taghvaei, M and Bahari, I (2012): *Assessing Development Degree and Ranking Townships of Mazandaran Province by Using Factor Analysis and Cluster Analysis, Volume 23, Issue 4, Winter 2013 (in Persian)*.
28. Warowna, J. Zglobicki, W. Gajek, G. Telecka, M. Kołodyńska, R. Zieliński, P. (2014). *Geomorphosite Assessment in the Proposed Geopark Vistula River Gap (Poland), Quaestions Geographicae, No, 33, 173-181*.
29. Yamani, M, Negahban, S, Rahimi herabadi, S. Alizadeh, M. (2012): *Geomorphotourism and Importance of Assessment Methods in Developing Tourism (Case study: provice hormozgan), Tourism Planning and Development, Vol. 1, No. 1, Summer 2012, (in Persian)*
30. Yamani, M. (1999): *The effect of the waters of the Oman Sea waters on the formation and development of tidal wetlands, Geographical Research, No. 37, March 1999, pp. 19-34. (in Persian)*.
31. Zouros N, C, (2007). *Geomorphosite Assessment and Management in Protected Areas of Greece Case Study of the Lesvos Island –Coastal Geomorphosites; Geographica Helvetica, V 62,169-180*.





پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی