

Geotourism potential assessment of Nir County and its economic development using quantitative methods

Fariba Esfandiyari Darabad ¹, Behrouz Nezafat Takalhe ², Haniyeh Imani ³ and Aylar Khayati Noshahr ⁴

1- Professor of Geomorphology, Department of Natural Geography, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

2- PhD student of Geomorphology, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

3- Bachelor of Geomorphology, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

4- Master of Science Geomorphology, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Article type: Research Article Received: 2025/03/10 Accepted: 2025/08/16 pp: 137- 156 Keywords: Potential Assessment; Geotourism Capacities; Economic Development; Nir County; Quantitative Methods.	Geotourism is a combination of the words earth and tourism and refers to tourism that has geological, morphological and cultural attractions. The purpose of this research is to evaluate the geotourism capabilities and geomorphological destinations of Nir County for economic development. The nature of this research is descriptive-analytical-applied and to investigate the geotourism potentials of the Nir region, dynamic models that examine geomorphosites based on three scientific, added and combined values were used; the Feulet model which is based on four criteria of origin of formation, geographical distribution, tourism and accessibility status and finally the Kubalíková model which emphasizes scientific, educational, economic, conservation and cultural criteria was used. The results of the evaluation based on the national park model, dynamic model, and Kubalíková model showed that the Nir geomorphosite has the highest value in the category of displaying geomorphological processes with a score of 5 and the lowest value in the category of educational benefits with a score of 0.40. Also, this area has a high value in the geological feature index with cultural heritage value from the visitors' point of view, with a score of 1, and has a low value in the diversity index in geomorphological forms with a score of 0.11. In general, among all the geomorphosites in Nir county, the Bulaghlar resort has received the highest score from experts and visitors, and the Pol-e-Germez region has the lowest score. Therefore, it is concluded that the Nir region has unique capabilities in the field of geotourism based on the results of the evaluation models, and this has led to the economic development of the region at the provincial level. Finally, it is suggested that artificial intelligence tools be used in future studies to better and more appropriately evaluate the study areas.



Citation: Esfandiyari Darabad, F., Nezafat Takalhe, B., Imani, H., & Khayati Noshahr, A. (2025). Geotourism potential assessment of Nir County and its economic development using quantitative methods. *Journal of Geography and Regional Future Studies*, 3(3), 137-156.



© Authors retain the copyright and full publishing rights. **Publisher:** Urmia University.

DOI: <https://doi.org/10.30466/grfs.2025.56041.1096>

DOR: <https://dorl.net/dor/20.1001.1.2981118.1404.3.3.8.0>

¹ **Corresponding author:** Fariba Esfandiyari Darabad, **Email:** Esfandiyari@uma.ac.ir, **Tell:** +989120503281

Extended Abstract

Introduction

Geotourism is one of the practical aspects of the advancement of human societies in deprived areas with potential tourism capabilities, in such a way that with a correct understanding of the sub-branches of geotourism science, individuals' knowledge in discovering new points in a remote location or outside the scope of desirable government actions increases, leading to decentralization of geographical locations and consequently, the progress of each place according to its tourism potentials. This branch of tourism, particularly by adhering to international regulations and standards, introduces phenomena resulting from geology and geomorphology to tourists while preserving their spatial identity (Abedini et al., 2022). Geotourism is created from the interaction between nature and man-made structures. In geotourism, geomorphological phenomena have a greater dominance compared to other geological phenomena. These audiences are not only experts and specialists in geomorphology and geology but also ordinary tourists and nature enthusiasts. Today, most tourism markets are influenced by geotourism. This is due to the abundance of tourists seeking attractions with a natural nature that are completely unique (Abedini et al., 2022). In fact, in addition to emphasizing geological and geomorphological forms and capabilities, geotourism also highlights the issue of the local community as well as cultural and ecological values, which are somehow added values, strengthen and complement geotourism. Iran's capabilities in the field of geotourism have led to the nomination of some regions of Iran for inclusion in UNESCO's World Heritage List in this branch of tourism, considering their natural, geological, and geomorphological features, such as the Lut Desert, the Sahand and Sabalan mountains, and various caves (Karami, 2007). In defining tourism and geotourism, numerous definitions have been provided by experts and organizations. Tourism refers to a set of travels undertaken with the intent of leisure, including a collection of motivations such as rest, recreation, business, and culture between the origin and destination (Khajavi et al., 2015). Iran is known as the paradise of geologists or a

geological museum with an area of 1.5 million square kilometres (Mohabbati et al., 2018). Iran ranks tenth in tourism attractions and fifth in the world's biodiversity rankings, yet it has not secured a proper position in attracting tourists (Mokhtari & Emami-Kia, 2016). The purpose of this research is to assess the geotourism potential of Nir County and its economic development using quantitative methods.

Methodology

Dynamic models for assessing tourism potential include various approaches that consider scientific, cultural, economic, and conservation criteria. The dynamic model evaluates the geotouristic value of a site based on scientific, cultural, and aesthetic indicators, prioritizing expert opinions over tourists. The Kubalíková model categorizes criteria into five groups: scientific, educational, economic, conservation, and aesthetic values, with scores ranging from zero to one. The Fiolet model, designed for France's national parks, assesses geomorphosites based on origin, geographical distribution, tourism, and accessibility. This model features two main ratings: management and tourism, which respectively encompass conservation planning and tourism development, scored based on their impact from zero to one.

Results and discussion

This study examines the geotourism potential of Nir County and its economic development using quantitative methods. Results from the dynamic evaluation model revealed that Nir's geomorphosites hold the highest value in terms of geomorphological processes according to experts. Visitors rated the geological features and cultural heritage highly. In the national park evaluation model, the Bulaglar recreational area had the highest potential among the various regions. According to the Kubalíková model, the Bulaglar recreational area received the highest score of 13.5, indicating its high geotourism potential. Jahanian (2022) concluded that geotourism can serve as a strategy for preserving natural and geological heritage while fostering economic development in these areas. Therefore, improving

infrastructure and amenities in Nir County is essential for tourism development. It is recommended that artificial intelligence be used in future assessments.

Conclusion

The results from the evaluations based on the National Park model, the dynamic model, and the Kubalíková model showed that the Nir geomorphosite had the highest value in the expert's assessment for the indicator reflecting geomorphological processes, with a score of 5, and the lowest value in the educational benefits indicator, with a score of 0.40. Additionally, in terms of visitors' assessment, the region scored 1 for geological features combined with cultural heritage value, indicating high value, while it scored 0.11 in the diversity of

geomorphological forms, showing low value. Overall, among all the geomorphosites in Nir County, the Bulaglar recreational area received the highest score from both experts and visitors, while the Pol-e-Germez area received the lowest score.

Declarations

Funding: There is no funding support.

Authors' Contribution: The authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

Conflict of Interest: The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments: We are grateful to all the scientific consultants of this paper.





پتانسیل‌سنجی ظرفیت‌های ژئوتوریستی شهرستان نیر و توسعه اقتصادی آن با استفاده از روش‌های کمی

فریبا اسفندیاری درآباد^۱، بهروز نظافت تکل^۲، هانیه ایمانی^۳ و آی لار خیاطی نوشهر^۴

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

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

۳- دانشجوی کارشناسی ژئومورفولوژی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد ژئومورفولوژی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

دریافت:

۱۴۰۳/۱۲/۲۰

پذیرش:

۱۴۰۴/۰۵/۲۵

صص:

۱۵۶-۱۳۷

واژگان کلیدی:

پتانسیل‌سنجی،

توسعه اقتصادی،

روش‌های کمی،

شهرستان نیر،

ظرفیت‌های ژئوتوریستی.

چکیده

ژئوتوریسم ترکیبی از واژه زمین و توریسم است و به توریسمی گفته می‌شود که دارای جاذبه‌های زمین‌شناسی، مورفولوژیکی و فرهنگی است. هدف از این پژوهش ارزیابی قابلیت‌های ژئوتوریستی و مقاصد ژئومورفولوژیکی شهرستان نیر در جهت توسعه اقتصادی است. ماهیت این پژوهش توصیفی-تحلیلی-کاربردی بوده و برای بررسی پتانسیل‌های زمین‌گردشگری منطقه نیر، از مدل‌های دینامیکی که ژئومورفوسایت‌ها را بر اساس سه ارزش علمی، افزوده و ترکیبی، موردبررسی قرار می‌دهد؛ مدل فیولت که مبتنی بر چهار معیار منشأ شکل‌گیری، پراکندگی جغرافیایی، گردشگری و وضعیت دسترسی است و در نهایت مدل کوبالیکوا که بیش‌تر بر معیارهای علمی، آموزشی، اقتصادی، حفاظتی و فرهنگی تأکید دارد استفاده شده است. نتایج حاصل از ارزیابی بر اساس مدل پارک ملی، مدل دینامیکی و مدل کوبالیکوا، نشان داد که ژئومورفوسایت نیر از نظر کارشناسان در گویه نمایشگر فرایندهای ژئومورفولوژیکی با امتیاز ۵ دارای بیش‌ترین ارزش و در گویه منافع آموزشی با امتیاز ۰/۴۰ دارای کم‌ترین ارزش است. همچنین این منطقه از نظر بازدیدکنندگان در شاخص ویژگی زمین‌شناسی همراه با ارزش میراث فرهنگی امتیاز ۱ را کسب نموده و ارزش بالایی دارد و در شاخص تنوع در اشکال ژئومورفولوژیکی با امتیاز ۰/۱۱ ارزش پایینی دارد. به‌طورکلی، از بین تمام ژئومورفوسایت‌های شهرستان نیر، تفرجگاه بولاغ‌لار امتیاز بیش‌تری را از کارشناسان و بازدیدکنندگان به خود اختصاص داده است و منطقه پل قرمز کم‌ترین امتیاز را دارا است؛ بنابراین نتیجه‌گیری می‌گردد که منطقه نیر بر اساس نتایج مدل‌های ارزیابی دارای توانمندی‌های منحصربه‌فردی در حیطه ژئوتوریسم دارد و این امر منجر به توسعه اقتصادی منطقه در سطح استان شده است. در نهایت پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آتی جهات ارزیابی بهتر و مناسب مناطق مورد مطالعه از ابزارات هوش مصنوعی استفاده گردد.

ژئوشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

استناد: اسفندیاری درآباد، فریبا؛ نظافت تکل، بهروز؛ ایمانی، هانیه؛ و خیاطی نوشهر، آی لار. (۱۴۰۴). پتانسیل‌سنجی ظرفیت‌های ژئوتوریستی شهرستان نیر و توسعه اقتصادی آن با استفاده از روش‌های کمی. *فصلنامه جغرافیا و آینده‌پژوهی منطقه‌ای*، ۳(۳)، ۱۳۷-۱۵۶.

ناشر: دانشگاه ارومیه.

© نویسندگان حق چاپ و حقوق کامل نشر را حفظ می‌کنند.



DOI: <https://doi.org/10.30466/grfs.2025.56041.1096>

DOR: <https://dorl.net/dor/20.1001.1.2981118.1404.3.3.8.0>



مقدمه

ژئوتوریسم یکی از جنبه‌های کاربردی پیشرفت جوامع بشری در مناطق محروم دارای استعدادهای بالقوه گردشگری می‌باشد به گونه‌ای که با درک صحیح زیرشاخه‌های علم ژئوتوریسم دانش افراد در زمینه کشف نقاط جدید در یک مکان دور افتاده و یا خارج از سیطره اقدامات مطلوب دولت افزایش یافته و باعث مرکزگریزی مکان‌های جغرافیایی و در نتیجه پیشرفت هر مکان با توجه به پتانسیل‌های گردشگری آن خواهد شد. این شاخه از گردشگری به‌طور ویژه با رعایت ضوابط و استانداردهای بین‌المللی به معرفی پدیده‌های حاصل از زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی به گردشگران همراه با حفظ هویت مکانی آن‌ها می‌پردازد (Abedini et al 2022). ژئوتوریسم از ارتباط طبیعت و ساخته دست بشر ایجاد می‌گردد. در ژئوتوریسم پدیده‌های ژئومورفولوژیک غلبه بیشتری نسبت به سایر پدیده‌های زمین‌شناسی دارند. این مخاطبان نه تنها متخصصان و کارشناسان ژئومورفولوژی و زمین‌شناسی بلکه گردشگران عادی و علاقه‌مندان به طبیعت هم هستند. امروزه بیش‌تر بازارهای گردشگری تحت تأثیر ژئوتوریسم قرار گرفته است. این موضوع متأثر از فراوانی گردشگرانی است که در پی جاذبه‌هایی با ماهیت طبیعی هستند که کاملاً منحصر به فرد می‌باشند (Abedini et al 2022).

در واقع ژئوتوریسم علاوه بر تأکید بر اشکال و عوارض و توانمندی‌های زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی، به مسئله جامعه بومی و همچنین ارزش‌های فرهنگی و اکولوژیکی تأکید دارد که به‌نوعی به‌عنوان ارزش‌های افزوده، تقویت‌کننده و مکمل ژئوتوریسم می‌باشد. توانمندی‌های کشور ایران در زمینه ژئوتوریسم سبب شده که مناطقی از ایران با توجه به ویژگی‌های طبیعی، زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی مانند کویر لوت، کوهستان‌های سهند و سبلان و انواع غارها از نامزدهای پیشنهادی برای ثبت در فهرست جهانی یونسکو در حوزه این شاخه گردشگری معرفی شوند (Karmi, 2007) در تعریف گردشگری و ژئوتوریسم تعاریف متعددی از سوی صاحب‌نظران و سازمان‌ها ارائه شده است که گردشگری به مجموعه مسافرت‌هایی گفته می‌شود که با قصد گذران فراغت مجموعه‌ای از انگیزه‌های استراحتی، تفریحی، تجاری و فرهنگی در بین مبدأ تا مقصد انجام می‌گیرد، گفته می‌شود (Khajavi et al., 2015- Rasoli et al, 2020). ایران با عنوان بهشت زمین‌شناسان یا موزه زمین‌شناسی با وسعت ۱/۵ میلیون کیلومترمربع است (Mohabati et al., 2018). ایران، از نظر جاذبه‌های گردشگری در ردیف دهم و از نظر برخورداری از بیش‌ترین تنوع زیستی کره زمین، در ردیف پنجم جهان قرار دارد ولی از لحاظ جذب گردشگر جایگاه مناسبی به خود اختصاص نداده است (Mokhtari & Emamikia, 2016- Ebrahimzadeh et al, 2016). این شهر دارای چشمه‌های آب متعدد می‌باشد که معروف‌ترین آن تفرجگاه بولاغلار می‌باشد. این چشمه دارای آبی گواراست که در بخشی از آن پرورش ماهی هم انجام می‌شود. از جمله جاذبه‌های دیگر شهر نیر وجود آبگرم‌های متعدد با خاصیت درمانی می‌باشد که معروف‌ترین آن‌ها سقزچی، گل، قینرجه و بوشلی سویی می‌باشند که درجه حرارت بعضی از آن‌ها تا ۵۶ درجه سانتی‌گراد نیز ثبت شده است و جهت درمان امراض پوستی مفید تشخیص داده شده است. وجود منطقه زیبای بولاغلار در این شهر، آب‌وهوای خنک و طبیعت سبز و دلچسب فصول بهار و تابستان حاکی از پتانسیل مطلوب شهرستان برای گردشگری و توریسم است. هدف از این پژوهش، پتانسیل سنجی ظرفیت‌های ژئوتوریستی شهرستان نیر و توسعه اقتصادی آن با استفاده از روش‌های کمی است.

پیشینه و مبانی نظری پژوهش

مطالعات متعددی در خصوص پژوهش حاضر در داخل ایران و خارج از ایران انجام شده است که به‌طور مختصر به آن اشاره شده است: ایلدرمی و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی پتانسیل گردشگری ژئومورفوسایت‌های دامنه شمالی الوند با استفاده از روش فاسیلاس و رینارد پرداختند. نتایج به‌دست‌آمده از یافته‌های هر دو مدل نشان داد که ژئومورفوسایت آبشار گنج‌نامه در مقایسه با سایر اشکال موردبررسی، توان بسیار بالایی را در جهت جذب گردشگران دارد. حیدری و همکاران (۱۳۹۶) به تحلیل تأثیرات گردشگری ایران در تفاوت‌های منطقه‌ای پرداختند و به این نتیجه رسیدند که گردشگری می‌تواند منجر به توسعه اجتماعی و اقتصادی شهر و کشور شود. محبتی و همکاران (۱۳۹۷) مقاله‌ای با عنوان راهبردهای توسعه ژئوتوریسم در منطقه غار نمکی قشم را به رشته تحریر درآوردند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که منطقه مورد مطالعه با ۲۰ نقطه قوت، توانمندی‌های بسیار بالایی برای توسعه ژئوتوریسم در خلیج فارس دارد. رنجبری و همکاران (۱۳۹۹) به ارزیابی کمی پتانسیل‌های ژئوتوریسم ساحلی دشت میناب پرداختند. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که دو سایت خورها و جنگل‌های حرا بیشتر امتیاز را در بین ژئومورفوسایت‌ها کسب نموده‌اند.

جعفری و همکاران (۱۳۹۹) تحقیقی با عنوان ارزیابی حوضه آبریز قزل‌اوزن بر اساس فاسیلاس را نوشتند. در این پژوهش با ارزیابی لندفرم‌ها در این مدل، مشخص گردید که دودکش‌های جن، قلعه بهستان، دربند قاطرچی و گنبد‌های نمکی چهرآباد به علت کسب حداکثر

امتیاز علمی و اکولوژیکی به عنوان مناسب‌ترین ژئوسایت‌ها انتخاب شدند. وهاب‌زاده کبریا (۱۴۰۱) ژئوتوریسم و ژئوپارک راهبردی تازه در مدیریت و آمایش سرزمین حوزه آبخیز را مورد پردازش قرار داد. ایشان به این نتیجه رسیدند که برای تحقق توسعه ژئوتوریسم و تأسیس ژئوپارک‌ها، باید حوزه‌های آبخیز کشور از دید پتانسیل ژئوتوریسم به صورت ژئوسایت و در صورت تنوع ژئوسایت‌ها و غنای فرهنگی، تاریخی، باستان‌شناسی و مذهبی به عنوان ژئوپارک در قالب طرح‌های تحقیقاتی و پایان‌نامه‌های دانشجویی مورد ارزیابی قرار گیرند. ایمانی (۱۴۰۱) الگوی مدیریتی در ژئوتوریسم با تأکید بر کارآفرینی در نواحی روستایی (مورد: شهرستان محلات) موردبررسی قرار داد. ایشان نتیجه گرفتند که ارزیابی‌ها که شاخص‌های علمی و مکمل ژئومورفوسایت‌ها را در بر می‌گیرد، بنیان‌های علمی و استخوان‌بندی مدیریت آن‌ها را می‌سازد و تدوین و اجرای الگوی مدیریتی ژئوتوریسم مناطق روستایی شهرستان محلات منوط به این موضوع مهم است. حسین‌زاده و همکاران (۱۴۰۳)، به بررسی قابلیت‌های بالقوه گردشگری منطقه گیلوان با تأکید بر گردشگری رودخانه‌ای (مطالعه موردی: رودخانه قزل اوزن، زنجان و قزوین) پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که امنیت و مشارکت و زیرساخت منطقه از وضعیت مناسبی برخوردار نیست و برای ارتقای گردشگری در این منطقه باید این موارد را بهبود داد. منطقه گیلوان می‌تواند با بهره‌گیری از قابلیت‌های موجود و رسیدگی به آسیب‌پذیری‌ها، می‌تواند جذابیت خود را به عنوان یک مقصد گردشگری افزایش دهد و درعین حال رشد پایدار را برای جوامع محلی خود تضمین کند. حجازی و همکاران (۱۴۰۳)، به بررسی توانمندی‌های ژئوتوریستی دهستان بناجوی شمالی شهرستان بناب پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند نتایج مدل فاسولاس بیانگر آن است که بر اساس ارزش علمی و گردشگری ژئوسایت‌ها بالاترین ارزش به میزان ۱۸/۸۸ مربوط به غارهای دست کند روستای صور، رتبه دوم مربوط به توران دره سی و چشمه‌ای آن با ۱۸/۲۶، رتبه سوم سد دوش با ۱۴/۱۸، رتبه چهارم مربوط به غار شاه‌عباسی با ۱۴/۰۶ می‌باشد. غار تنور قره با ۱۱/۰۷ در رتبه آخر ارزش‌های مربوط به علمی و گردشگری قرار دارد. شیبانی امین و همکاران (۱۴۰۳)، به واکاوی و توان‌سنجی پتانسیل‌های ژئوتوریستی و مقاصد ژئومورفولوژیکی مناطق کویری خور و بیابانک (مطالعه موردی: روستاهای مصر، بیاضه، گرمه) پرداختند. در این پژوهش نتایج حاصله از مدل کوبالیکوا نشان می‌دهد که از نظر کارشناسان روستایی مصر بر اساس شاخص اقتصادی با امتیاز ۰/۹۱ بیشترین امتیاز را نسبت به سایر شاخص‌ها به خود اختصاص داده است که نشان از توان اقتصادی بالایی منطقه مصر در خور و بیابانک دارد به عبارتی منطقه کویری مصر با مجموع امتیاز ۴/۲۸ نسبت به دو منطقه مورد مطالعه دیگر قابلیت جذب گردشگر بیشتری را به مناطق بیابانی خور و بیابانک به خود اختصاص داده است. مناطق بیابانی بیاضه و گرمه نیز با امتیاز ۳/۵۴ و ۳/۲۵ در رده‌های بعدی قرار دارند. همچنین نتایج حاصله از مدل کوبالیکوا بر اساس نظر بازدیدکنندگان نیز نشان از قابلیت بیشتر روستای مصر با امتیاز ۳/۸۸ در منطقه بیابانی خور و بیابانک است. نتایج حاصله از مدل فیولت (پارک ملی)، دیدگاه کارشناسان نشان داد که منطقه بیاضه با امتیاز ۹/۴ از سایر مناطق مورد مطالعه پیشی گرفته و قابلیت بیشتری برای شناساندن و جذب گردشگر دارد. از نظر بازدیدکنندگان نیز بر اساس نتایج مدل فیولت منطقه گرمه با امتیاز ۹/۳۸ دارای پتانسیل مناسبی جهت توسعه منطقه برخوردار است. کرمی و همکاران (۱۴۰۳)، به ارزیابی توان‌های ژئوتوریستی چشمه‌های آبگرم دامنه شمالی رشته‌کوه بزقوش پرداختند. نتایج حاصل، شناسایی ۶ چشمه آبگرم بود که با نظرات کارشناسان اداره منابع آب سراب و آب منطقه‌ای استان آذربایجان شرقی تعیین شد. نتایج روش GAM نشان داد که چشمه‌های آبگرم اسب فروشان و الله حق بیشترین امتیاز و چشمه‌های جلده باخان و نرمیق کم‌ترین امتیاز را از نظر گردشگری سلامت کسب کرده‌اند. تحلیل جایگاه چشمه‌ها بر اساس ماتریس GAM نشان داد که ارزش اصلی نسبت به ارزش اکتسابی امتیاز کم‌تری دارد که آن‌هم به علت پایین بودن امتیاز ارزش علمی / آموزشی نسبت به ارزش‌های حفاظتی و زیبایی / منظره دید می‌باشد. بررسی چشمه‌ها با روش M-GAM نشان داد که همچنان چشمه‌های آبگرم اسب‌فروشان و الله‌حق بالاترین امتیاز را دارند.

لیو^۱ و همکاران (۲۰۱۲) به منظور ارزیابی سیاست‌های گردشگری تابوان، از روش DANP و ویکور استفاده کرده‌اند و به این نتیجه رسیدند که عوامل زیر به ترتیب بر سیاست‌های گردشگری تأثیر می‌گذارند: محیط‌زیست امن، محیط صنعتی، محیط اجتماعی-اقتصادی و منابع اقتصادی. وارونا^۲ و همکاران (۲۰۱۴) قابلیت‌های ژئوتوریستی دره رودخانه ویستولا در کشور لهستان را بررسی نمودند. در کار تحقیقی مذکور، ۷۶ ژئوسایت در قالب ۱۸ معیار بر مبنای ارزش‌های علمی، آموزشی، کارکردی، حفاظتی و گردشگری ارزیابی و تحلیل شدند. نتایج نشان داد که تحلیل خوشه‌ای در راستای درک و شناخت ژئومورفوسایت‌های همگن از کارایی و دقت مطلوبی برخوردار است. گویمارائس^۳ و همکاران (۲۰۱۷) ویژگی‌های ژئوبیودایورسیتی را در تحلیل الگوهای چشم‌انداز به کار بردند. تحلیل انجام گرفته مشخص کرد که پوشش زمین و

^۱ Liu^۲ Warowna^۳ Guimarães

زمین‌شناسی نقش مهمی در تعیین الگوهای چشم‌انداز دارند، به طوری که درک ارتباط بین ژئو و بیودایورسیتی و ویژگی‌های چشم‌انداز می‌تواند نقش مهمی در توسعه استراتژی مدیریتی و برنامه‌ریزی ایفا کنند.

رافائل^۱ و همکاران (۲۰۲۱) به رویکرد جدید در ارزیابی کمی پتانسیل ژئوتوریسمی: مطالعه موردی در ناحیه شمالی ریودوژانیرو در کشور برزیل، پروژه ژئوپارک صخره‌ها و تالاب‌ها پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که بخش شمالی قلمرو ریودوژانیرو به دلیل داشتن میراث دست‌ساز، مکان‌های با اهمیت ملی، مکان‌های مرتبط با ارزش‌های تاریخی و فرهنگی طبیعت قابل توجهی را به نمایش می‌گذارد. آدولفو^۲ و همکاران (۲۰۲۲) به بررسی تنوع زمین، حفاظت از زمین و ژئوتوریسم در آمریکای مرکزی پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که آمریکای مرکزی باید برای تقویت حفاظت از زمین، به عنوان ژئوپارک استفاده شود و در نهایت، از طریق ژئوتوریسم باعث افزایش درآمد در مقیاس ملی، منطقه‌ای و محلی می‌شود. لوز^۳ و همکاران (۲۰۲۲) به بررسی میراث زمین‌شناسی، پرداخت و به ارزیابی و ارتقای توسعه ژئوتوریسم با استفاده از روش‌شناسی دانشگاه لوزان پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که منطقه مورد مطالعه میزبان میراث دیرینه‌شناسی ارزشمندی است که چوب فسیلی، آمونیت‌ها و بقایای دایناسورها را در برمی‌گیرد. دزیلیا^۴ و هارنانی (۲۰۲۳) در پژوهشی به ارزیابی ژئوسایت‌ها با استفاده از روش M-GAM (مدل ارزیابی ژئوسایت اصلاح‌شده) در منطقه ساولونتو، سوماترا غربی پرداختند. نتایج حاصل از ارزیابی ژئوسایت‌های، باتورونچیانگ (۸/۱۷ و ۷/۶۲)، سرپیه‌کلوک (۶/۳۵ و ۷/۷۲)، تایبانگ‌تینگ (۶/۸۱ و ۸/۱۴) و پونچاک‌چمارا (۸/۱۹ و ۸/۴۱)، باغ‌سنگی (۶/۳۷ و ۷/۹۶)، غار باتوگانوانگ (۳/۹۱ و ۶/۰۷) و آبشار کوبانگ (۳/۴۸ و ۶/۴۸) نشان داد که ژئوسایت‌های باتورونچیانگ و پونچاک‌چمارا ارزش بالایی از نظر ارزش‌های اصلی نسبت به ۵ ژئوسایت دیگر دارند. در همین حال، برای ارزش اکتسابی، تایبانگ‌تینگ و پونچاک‌چمارا ارزش کافی نسبت به ۵ ژئوسایت دیگر دارند. این به دلیل این است که ژئوسایت‌های با ارزش کم هنوز از موارد مختلفی مانند امکانات و تبلیغات کمبود دارند. تلاش‌هایی که می‌توان انجام داد، شامل ساخت امکانات در چندین ژئوسایت است که هنوز از کمبود امکانات عمومی رنج می‌برند. علاوه بر این، تبلیغات در رسانه‌های اجتماعی در معرفی ژئوسایت‌ها به عموم مردم، نیز بسیار کمک‌کننده است. تمنگ^۵ و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی به ارزیابی ژئومورفوسایت برای توسعه ژئوتوریسم با استفاده از مدل ارزیابی ژئوسایت (GAM) در شرق هند پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان داد که پنج ژئومورفوسایت برتر دارای پتانسیل ژئوتوریسمی بالایی هستند که عبارت‌اند از آجوده‌یا، دالما، گارپانچاکوت، جویچاندی، سوسونیا، درحالی که دانگیکوسوم و جارناکوچا پتانسیل پایینی دارند. بهبود زیرساخت‌ها و دسترسی به ژئومورفوسایت‌ها باعث افزایش ارزش اکتسابی سایت‌ها و همچنین افزایش پتانسیل ژئوتوریسم می‌شود. توسعه ژئوتوریسم در ژئومورفوسایت‌ها بر استفاده اقتصادی و فرهنگی از لندفرم‌ها و ژئوحفاظت از ویژگی‌های ژئوسفر تأکید دارد که به طور بالقوه می‌تواند شرایط اجتماعی-اقتصادی منطقه را به همراه داشته باشد.

مبانی نظری

ژئوتوریسم

ژئوتوریسم یک نوع از گردشگری است که بر کسب دانش (شناخت و درک) در مورد اشیاء بازدید شده، ویژگی‌های مشاهده‌شده آن‌ها و فرآیندهای زمین‌شناسی در حال انجام، متمرکز است (Newsome & Dowling, 2010). در واقع مفهوم ژئوتوریسم به عنوان شکلی از فعالیت‌های گردشگری است که مخاطبان گست برخلاف اکوتوریسم که بر جاذبه‌های طبیعت زنده تمرکز دارد، صنعت ژئوتوریسم از هویت تنوع جغرافیایی و میراث زمین‌شناسی مرتبط با جاذبه‌ها و مناظر غیرزنده جهان با تأکید بر مکان‌های خاص استفاده می‌کند (Newsome & Dowling, 2010).

پتانسیل ژئوتوریسم

اصطلاح «پتانسیل ژئوتوریسم» در مطالعات علمی اختصاص داده شده به ژئوتوریسم، تنوع زمین، میراث جغرافیایی و حفاظت از زمین استفاده می‌شود (Labędzka & Terpiłowski, 2017; Antić & Tomić, 2017; Reynard et al, 2015- Mousavi & Kahaki, 2016). در واقع پتانسیل ژئوتوریسم یکی از موضوعات مهمی است که در پژوهش‌های ژئوتوریسم مورد بحث بوده و کانون تمرکز بسیاری از تحقیقات می‌باشد (Olafsdóttir & Tverijonaite, 2018- Bayramzadeh & Mousavi, 2024). مفهوم و تعریف پتانسیل ژئوتوریسم

¹ Rafael

² Adof

³ Louz

⁴ Dezilia

⁵ Tamang

بر اساس تجزیه و تحلیل‌های مختلفی صورت می‌پذیرد که اصطلاح «پتانسیل ژئوتوریسم» اغلب در زمینه ارزیابی کیفیت آن استفاده می‌شود. «پتانسیل ژئوتوریسم» به فرد امکان می‌دهد ساختار، پیدایش و ویژگی‌های آن را بیاموزد و درک کند.

معیارهای پتانسیل ژئوتوریسم

پتانسیل ژئوتوریسم را با استفاده از معیارهای روش ارزیابی شناسایی کرد. این موارد شامل معیارهای ذیل هستند: در دسترس بودن محصولاتی است که از آموزش، سطح دسترسی و دید سایت، وجود زیرساخت‌های توریستی، وجود تهدیدات و خطرات، دامنه فعالیت‌های حفاظتی و حفاظت قانونی موجود پشتیبانی می‌کند. سولارسکا و همکاران (۲۰۱۳)، با توجه به اینکه پتانسیل ژئوتوریسمی منطقه شامل ویژگی‌هایی است که نه تنها برای گروهی از متخصصان (به عنوان مثال، زمین شناسان و ژئومورفولوژیست‌ها) بلکه برای هر گردشگر، هم از طریق فرآیندهای طبیعی و هم از طریق انسان، به وضوح آشکار و قابل خواندن است (Lubova et al, 2013).

گردشگری

گردشگری، پدیده‌ای است که در صورت برنامه‌ریزی صحیح می‌تواند به افزایش تولید، ارتقای سطح زندگی، رفاه عمومی و اشتغال بسیاری از عوامل تولید از جمله کار، سرمایه و زمین منجر شود (Shakouri et al, 2017). گردشگری، صنعتی درآمدزا، دارای صرفه اقتصادی و همراه با تبادل اجتماعی، فرهنگی و درعین حال، شامل کمترین آلودگی‌های محیط زیست است. امروزه توسعه گردشگری در سراسر جهان، توجه زیادی را به خود معطوف کرده است، زیرا گردشگری به صنعتی تبدیل شده است که مزایای زیادی هم برای میزبان و هم برای بازدیدکننده به همراه دارد (Rasouli et al, 2023).

تفاوت اکوتوریسم و ژئوتوریسم

اکوتوریسم به نوعی از گردشگری گفته می‌شود که تمرکزش روی طبیعت زنده مثل گیاهان، جانوران، جنگل‌ها و زیستگاه‌های طبیعی است. هدف اصلی آن، لذت بردن از طبیعت در کنار حفظ و مراقبت از محیط زیست و تنوع زیستی است. اکوتوریسم معمولاً شامل بازدید از پارک‌های ملی، مناطق حفاظت شده، تماشای پرندگان یا سفر به جنگل‌ها و کوه‌هاست. این نوع گردشگری به آموزش در مورد حفاظت از طبیعت و فرهنگ‌های بومی هم توجه زیادی دارد. در مقابل، ژئوتوریسم روی پدیده‌های غیرزنده طبیعت تمرکز دارد؛ یعنی شکل‌گیری زمین، سنگ‌ها، کوه‌ها، غارها، گسل‌ها، فسیل‌ها و به طور کلی ویژگی‌های زمین‌شناسی. هدف اصلی ژئوتوریسم، آشنایی مردم با فرآیندهای زمین‌شناسی و ارزش گذاری برای میراث زمین‌شناختی است. این نوع گردشگری به درک بهتر تاریخ زمین، ساختار پوسته‌ی زمین و زیبایی‌های غیرزنده کمک می‌کند (Newsome & Dowling, 2010).

ژئودایورسیتی

ژئودایورسیتی یا تنوع زمین‌شناختی به معنای تنوع طبیعی عناصر غیرزنده‌ی زمین است. این عناصر شامل سنگ‌ها، کانی‌ها، فسیل‌ها، اشکال زمین (ژئومورفولوژی)، خاک‌ها و فرآیندهای زمین‌ساز مانند آتشفشان‌ها، فرسایش، رسوب گذاری، زلزله و غیره می‌باشند. ژئودایورسیتی همان گونه که تنوع زیستی به گوناگونی موجودات زنده می‌پردازد، بر گوناگونی ساختارهای غیرزنده طبیعت تأکید دارد. این مفهوم پایه‌ای برای درک بهتر فرآیندهای زمین‌شناسی، اکوسیستم‌ها، منابع طبیعی و نیز فعالیت‌های مرتبط با ژئوتوریسم محسوب می‌شود (Gray, 2004).

مواد و روش پژوهش

در پژوهش حاضر استفاده از مدل‌های کمی هادزیک، کوبالیکوا و فیولت است این پژوهش در بهار سال ۱۴۰۴ انجام گرفت، ابتدا به شیوه کتابخانه‌ای به تبیین مسئله تحقیق و ادبیات آن پرداخته شد. پس از شناسایی و مطالعه ویژگی‌های ژئومورفولوژی مکان‌های ژئوتوریستی با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای-میدانی جهت واکاوی ظرفیت ژئوتوریستی مناطق مورد مطالعه از روش فیولت که در این روش ارزیابی ژئوتوریسم و ژئومورفوسایت‌ها در مجموع بر اساس دو نرخ اصلی شامل نرخ مدیریتی و نرخ گردشگری صورت می‌گیرد، روش کوبالیکوا که تمامی ویژگی‌های ژئوتوریسم شامل ارزش‌های علمی و ذاتی، ارزش‌های آموزشی، ارزش‌های اقتصادی، ارزش‌های حفاظتی و ارزش‌های زیبایی‌شناختی و فرهنگی می‌شود را مدنظر قرار می‌دهد و روش هادزیک که به وسیله آن ارزش و اهمیت هر مکان ژئوتوریستی از طریق سه ارزش علمی، ارزش‌های مازاد و میزان آسیب‌پذیری برآورد می‌گردد، استفاده شد. بر اساس این مدل‌های ارزیابی پرسش‌نامه‌ها طراحی و توزیع گردید. جامعه آماری این پژوهش برای هر منطقه ۳۶ نفر گردشگر، ۱۸ نفر کارشناس برای مناطق مطالعاتی می‌باشد که به پرسش‌نامه‌های مربوط به پژوهش پاسخ داده‌اند. در مرحله بعدی برای اعتبارسنجی نتایج مدل‌های مورد ارزیابی از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف استفاده شد.

مدل دینامیکی برای ارزیابی توان گردشگری

در مدل دینامیکی واژه میراث زمین، ترکیبی از چندین عناصر شامل فرهنگی، اجتماعی، تاریخی، زیبایی، باستان‌شناسی، آموزشی، علمی، سرگرمی، فیزیولوژیکی و هنرمندانه (چشم‌اندازها و ژئوسایت‌ها منبع الهام نقاشان، مجسمه‌سازان و نویسندگان بوده‌اند) تشکیل شده است. ارزش و اهمیت هر مکان ژئوتوریستی در این روش به وسیله شاخص‌های ارزش علمی، ارزش‌های مازاد آن مکان ژئوتوریستی برآورد می‌گردد. ارزش علمی (ScV) بر مبنای رابطه زیر به دست می‌آید (Nemanj, 2011):

$$ScV = Im(Ra) \times +RaIm + (ImKn)In \times Kn \times In + Im + Im(Ed(Rp) \times) Ed \times Rp + ImIm(Rn(Dv) \times) Rn \times Dv + (Ge) \times Ge$$

رابطه ۱

جدول ۱- زیرشاخص‌های ارزش علمی یک مکان ژئوتوریستی

علامت اختصاری	شاخص ارزش‌های علمی
Ra	نادر بودن در سطح منطقه‌ای
In	تمامیت (بی‌عیبی)
Rp	نمایشگر فرآیندهای ژئومورفولوژیکی
Dv	تنوع در اشکال ژئومورفولوژیکی
Ge	ویژگی‌های دیگر زمین‌شناسی همراه با ارزش میراث فرهنگی
Kn	دانش علمی
Ed	منافع آموزشی
Rn	نادر بودن در سطح ملی

(منبع: Asgari Saraskanerod et al., 2014)

در این مدل نظر کارشناسان با نظر گردشگرها دارای ارزش وزنی متفاوتی است، بر این مبنا که به هرکدام از زیرشاخه‌ها (Im) با نظر گردشگرها از ۰ تا ۱ و با نظر کارشناسان از ۱ تا ۵ امتیاز داده می‌شود. سپس با جمع کردن هرکدام از این زیرشاخه‌ها ارزش علمی مکان ژئوتوریستی با توجه به رابطه ۱ تعیین می‌شود. شاخص بعدی مدل تحقیق، ارزش‌های مازاد (AdV) است که این شاخص همانند شاخص علمی بر اساس رابطه زیر محاسبه می‌شود (Nemanj, 2011):

AdV

$$= Im(ScV) \times +ScVIm(DLC + Im)(\times EcDLC) \times Ec + Im + Im(OCE(Ex)) \times OCEEx + ImIm((ReDIn) \times) InReD + Im + (ImCom(AW) \times) Com \times AW + Im(Qu) \times Qu + Im(Ess) \times Ess + Im(Acc) \times Acc + Im(Vi) \times Vi$$

رابطه ۲

جدول ۲- زیرشاخص‌های ارزش‌های مازاد یک مکان ژئوتوریستی

علامت اختصاری	ارزش‌های مازاد
ScV	ارزش چشم‌انداز
Ec	ارزش اکولوژیکی
Ex	شاخص بودن در مقصد
Red	اجزای تجربی محصول ژئوتوریسم
AW	ارتباط با برخی از میزان کارهای هنری
DLC	میزان ارتباط با توسعه اجتماعی سکونتگاه‌های محلی
OCE	امکان سازمان‌دهی برای برخی از رویدادهای فرهنگی خاص
In	ارزش تفسیری (مرتبط با داستان‌های خوب)
Com	عناصر طبیعی وجود و میراث فرهنگی
Qu	کیفیت مدیریت ژئوسایت
Ess	امکانات و سرویس‌های حمایتی

(منبع: Hadzic et al., 2010)

جدول ۳- ارزیابی نهایی ارزش ژئوتوریستی منطقه مورد مطالعه

امتیاز	ارزیابی ارزش توریستی
TE>100	عالی
70<TE<100	خیلی خوب
40<TE<70	خوب
20<TE<40	متوسط
0<TE<20	پایین

(منبع: Hadzic et al., 2010)

نتیجه نهایی ارزیابی گردشگری (TE) به‌وسیله جمع شاخص علمی، شاخص‌های فرعی و آسیب‌پذیری ژئوسایت به‌وسیله رابطه زیر به دست می‌آید:

$$TE = ScV + AdV + V \quad \text{رابطه ۳:}$$

مدل حاضر به جهت این‌که هم‌نظر کارشناسان و هم‌نظر گردشگرهای بازدیدکننده آن منطقه را در نظر می‌گیرد، دارای ارجحیت بیش‌تر و تطابق و انعطاف‌پذیری بالاتری با واقعیت‌ها و میزان ارزش گردشگری مکان است. برخی از زیرشاخص‌ها موضوعی هستند (برای مثال ارزش چشم‌اندازی) که بررسی نظر گردشگرها و بازدیدکنندگان آن منطقه باعث می‌شود که نتیجه دقیقی حاصل شود. در این روش شاخص‌های زیادی وجود دارد که ارزش علمی، ارزش تاریخی، چشم‌اندازی، اکولوژیکی، فرهنگی و سایر عوامل را بررسی می‌کند. سنجش توان مکان‌های ژئوتوریستی از دیدگاه گردشگران، نیازمند داشتن حداقل دانش لازم در رابطه با نحوه شکل‌گیری اشکال زمین‌شناسی و ژئومورفولوژیکی است؛ بنابراین با عنایت به این‌که اغلب گردشگرها از جوامع علمی نیستند و در رابطه با فرم و فرآیندهای ژئومورفولوژیکی موجود در سایت اطلاعات دقیقی ندارند، نظر کارشناسان نسبت به نظر گردشگرها دارای امتیاز بیشتری خواهد بود. در صورتی‌که همه گردشگرها و کارشناسان بالاترین نمره را به یک ژئوپارک بدهند، بر اساس این شاخص نمره نهایی عدد ۱۳۰ خواهد شد؛ بنابراین بر مبنای نتیجه نهایی نمره کارشناسان و گردشگرها، الگوی ارزیابی TE به‌صورت کمتر از ۲۰ تا ۴۰ متوسط، بین ۴۰ تا ۷۰ خوب، بین ۷۰ تا ۱۰۰ خیلی خوب و بیش‌تر از ۱۰۰ عالی خواهد بود (Asgari Saraskanerod et al., 2014).

مدل کوبالیوکوا

در این مدل، معیارها به پنج گروه تقسیم می‌شوند که تقریباً تمامی ویژگی‌های زمین‌گردشگری را پوشش می‌دهند. گروه اول معیارها (ارزش‌های علمی و ذاتی) بر اصول زمین‌شناسی، تمامیت و بکر بودن مکان و تعاریف زمین‌گردشگری با رویکرد ژئومورفولوژیکی و زمین‌شناسی تکیه دارد. گروه دوم معیارها (ارزش‌های آموزشی) مبتنی بر واقعیتی است که تمامی تعاریف زمین‌گردشگری را بر محور آموزش قرار می‌دهد، به‌طوری‌که محتوای آموزشی به مسائل محیط‌زیست، حفاظت و گرامیداشت جوامع میزبان و ارزیابی و تفسیر کنش‌گرایانه اصول آن مربوط می‌شود. دسته سوم معیارها (ارزش‌های اقتصادی) بر اصولی مانند رضایت گردشگران، سودمندی برای جوامع محلی و تنوع و بازاریابی تأکید دارد. اصول پایداری، آمایش سرزمین، حفظ منابع طبیعی و برخی اصول حفاظت، ترکیب گروه چهارم از معیارها (ارزش‌های حفاظتی) را شکل می‌دهند. گروه آخر معیارها از این واقعیت ناشی می‌شود که در زمین‌گردشگری، علاوه بر مسائل طبیعی، جنبه‌های زیبایی‌شناسی و فرهنگی نیز در ارزیابی‌ها مدنظر قرار می‌گیرد. ارزش هریک از معیارها در این مدل بین صفر و یک، متغیر است. در مدل تلفیقی مذکور، هر شاخص دارای زیرشاخص‌هایی است که دامنه امتیازدهی به آن‌ها بین حداقل اهمیت و حداکثر اهمیت تغییر می‌کند (Hashemi Dizaj et al., 2025).

مدل فیولت (روش پارک ملی)

این روش برای اولین بار توسط فیولت در سال ۲۰۱۱ برای بررسی ژئوتوریسم در پارک‌های ملی کشور فرانسه، ایجاد شد. در این روش ژئومورفوسایت و لندفرم‌ها با توجه به چهار معیار منشأ شکل‌گیری، پراکندگی جغرافیایی، گردشگری و وضعیت کلی دسترسی از این پارک ملی جهت مطالعه و ارزیابی انتخاب گردید (Sasanian et al, 2024)؛ بنابراین ارزیابی کلی ژئوتوریسم و ژئومورفوسایت‌ها در این روش در مجموع بر اساس دو نرخ اصلی صورت می‌گیرد. نرخ مدیریتی یک پشتیبانی جهت تصمیم‌گیری می‌باشد که می‌تواند شامل مواردی چون برنامه‌ها، طرح‌ها و تدابیر علمی (مثل فرایند کنترل، زمان‌بندی و غیره)، طرح‌ها و پروژه‌های حفاظت محیطی ویژه، مدیریت داده‌ها و اطلاعات تصویری و غیره می‌باشد. نرخ گردشگری عموماً برای ترویج، توسعه و اشاعه گردشگری صورت می‌گیرد. برای محاسبه این نرخ، باید ارزش‌های مکمل

موردبررسی قرار گیرد. ارزش‌های مکمل در این روش شامل ارزش استفاده و ارزش فرهنگی می‌باشد (Feuillet & Sourp, 2011)، معیارهای نرخ مدیریتی و گردشگری برحسب دامنه تأثیر آن‌ها در منطقه، امتیازی از صفر تا ۱ را دریافت می‌کنند. در جداول (۱ و ۲)، شکل کلی نرخ مدیریتی و گردشگری، دامنه ارزشی آن‌ها و توضیحات لازم درباره هر زیر شاخص آورده شده است.

جدول ۴- ارزش‌ها و دامنه‌های نرخ مدیریتی

شاخص	۰	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۱
نرخ مدیریتی					
ارزش علمی					
کمیاب بودن	بیشتر از ۷ نوع	بین ۵-۷ نوع	بین ۳-۴ نوع	بین ۱-۲ نوع	۱ نوع
جذابیت‌های جغرافیا دیرینه	بدون جذابیت	پایین	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
نمایانگر بودن	فاقد	پایین	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
بافت، الگو، نمونه	فاقد	پایین	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
شناخت و ادراک علمی	فاقد	پایین	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
ارزش حفاظتی					
سطح حفاظت اداری	بدون حفاظت	محلی	منطقه‌ای	ملی	بین‌المللی
ظرفیت تحمل	بسیار پایین	پایین	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
تأثیرات اکولوژیکی	بدون اثر خاص	ضعیف	نسبی	مؤثر	خیلی مؤثر

(منبع: Fiolet, 2011)

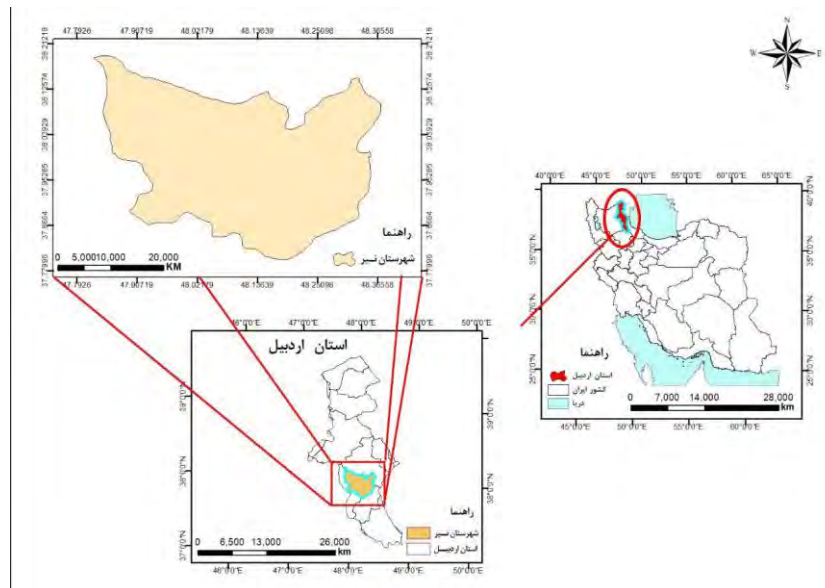
جدول ۵- ارزش‌ها و دامنه‌های نرخ گردشگری

شاخص	۰	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۱
نرخ گردشگری					
ارزش فرهنگی					
اهمیت نمادی و مذهبی	فاقد ارتباط	ارتباط ضعیف	ارتباط نسبی	ارتباط زیاد	ارتباط خیلی زیاد
اهمیت تاریخی	بدون اثر تاریخی	نمونه و نشانه ضعیف	نمونه و نشانه نسبی	نمونه و نشانه زیاد	اثرات و نمونه‌های متعدد
اهمیت ادبی و هنری	فاقد منبع	بین ۱-۵	بین ۶-۲۰	بین ۲۰-۵۰	بیشتر از ۵۰ منبع
ارزش استفاده					
تعداد نقاط دید	بدون دید	یک نقطه	۲ تا ۳ نقطه	۴-۶ نقطه	بیشتر از ۶ نقطه
تباين رنگ	رنگ‌های مختلف	رنگ‌های مختلف و متفاوت	رنگ‌های مختلف و متفاوت	رنگ‌های متضاد با محیط	رنگ‌های متضاد با محیط
دسترسی	بیش از ۱ کیلومتر از جاده	کمتر از ۱ کیلومتر از جاده	نزدیکی به جاده محلی	نزدیکی به جاده و راه منطقه‌ای	نزدیکی به جاده و راه ملی
همانگی و بدون دخالت	از بین رفته	خیلی آسیب‌دیده	تا حدودی آسیب‌دیده	کمی آسیب‌دیده	دست‌نخورده
حساسیت و شکنندگی	زیاد	متوسط	متوسط	متوسط	سالم

(منبع: Fiolet, 2011)

محدوده مورد مطالعه

شهر نیر در مختصات جغرافیایی ۳۸ درجه و دو دقیقه عرض شمالی و ۴۷ درجه و ۵۹ دقیقه طول شرقی استقرار یافته و متوسط ارتفاع آن از سطح دریا ۱۶۵۰ متر می‌باشد و جزء شهرهای مرتفع کشور محسوب می‌گردد. بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ تعداد جمعیت شهرستان نیر بالغ بر ۵۸۷۳ نفر بود. این شهر در فاصله ۳۵ کیلومتری از اردبیل واقع گردیده و در کنار جاده اصلی ارتباطی اردبیل به سراب مستقر می‌باشد. مساحت شهر حدود ۱۶۸ هکتار بوده و بخش‌هایی از شمال و غرب آن به ارتفاعات محدود می‌باشد (شکل ۱).



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی شهرستان نیر در سطح استان اردبیل
(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۴)

پل قرمز

پل تاریخی قرمز روی رودخانه نیر قرار گرفته است. قدمت این پل به دوران صفوی بازمی‌گردد و در زمان شاه‌عباس ساخته شده است. پایه‌های این پل از جنس سنگ است و باقی بنا با آجرهای قرمز رنگ ساخته شده و به همین دلیل نام آن را پل قرمز گذاشته‌اند. قیرمیزی کورپی از طراحی هنرمندانه و اصولی برخوردار است و یکی از بهترین پل‌هایی است که در زمان صفویان ساخته شده است. پل قرمز چهار دهانه طاقی بزرگ و سه دهانه طاقی کوچک دارد. در یکی از ستون‌ها نیز سنگ‌نوشته‌ای قرار دارد که با نام خداوند مزین شده است. این پل در سال ۱۳۷۹ در فهرست آثار ملی ثبت شد.



شکل ۲- نمایی از منطقه پل قرمز در شهرستان نیر
(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴)

دهکده سبلان

دهکده توریستی سبلان از شناخته‌شده‌ترین منطقه‌های نمونه گردشگری در استان اردبیل است که در شهر نیر قرار گرفته است. این مجموعه تفریحی به دلیل چشمه‌های آب گرم متعددی مانند قمیش تی، داش آلتی، قینرجه و برجلو که معروف‌ترین آن‌هاست مورد استقبال گردشگران قرار گرفته است. دمای آب چشمه برجلو ۵۳ درجه سانتی‌گراد است و برای درمان بیماری‌های عضلانی، دردهای مفصلی و روماتیسم مناسب است. دهکده سبلان با مساحت ۱۱۰ هکتاری و امکانات رفاهی بسیاری مانند هتل ۳ و ۴ ستاره، هتل آپارتمان، رستوران، مرکز خرید، استخرهای روباز جداسازی شده، مرکز لجن‌درمانی و پارکینگ آماده خدمت‌رسانی به گردشگران است.



شکل ۳- نمایی از دهکده سبلان در شهرستان نیر
(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴)

دهکده صخره‌ای اباذر

دهکده تاریخی و صخره‌ای اباذر نزدیک به روستای اباذر فعلی قرار دارد. واحدهای این روستا که معماری صخره‌ای دارند در ارتفاعات بنا شده‌اند. با اینکه این واحدها نزدیک به روستا و در ارتفاعات هستند اما تا فاصله چند قدمی دیده نمی‌شوند و کاملاً مخفی‌اند. ۱۳ واحد ساختمانی صخره‌ای در این منطقه وجود دارد که تعدادی از آن‌ها منفرد و بعضی دیگر از چندین قسمت تشکیل شده است. برای ورود نور به واحدها نیز دریچه‌هایی در نظر گرفته شده بوده و نور را به داخل واحدها هدایت می‌کرد. اشیاء تاریخی که در این محل کشف شده‌اند مربوط به دوران پیش از اسلام‌اند.



شکل ۴- نمایی از دهکده صخره‌ای اباذر در شهرستان نیر
(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴)

قلعه بویینی یوغون

که با نام قلعه آدم‌خوار نیز شناخته می‌شود، سه هزار سال قدمت دارد و در ۱۱ کیلومتری شهرستان نیر، در استان اردبیل قرار گرفته است. در گذشته مردم محلی بر این باور بودند که قلعه آدم‌هایی را که به آن وارد می‌شود، می‌بلعد و دیگر نام و نشانی از آن افراد باقی نمی‌ماند. امروزه دلیل این موضوع مشخص شده است. دیوارهای بلند این قلعه مانع از خروج افرادی می‌شدند که پا به آن گذاشته بودند، بنابراین آن‌ها در قلعه باقی می‌ماندند و جان می‌دادند. همچنین نشانه‌هایی از تمدن ۴۵۰۰ ساله و آثاری از پیش از دوران مفرغ، عصر اشکانی و دوران اسلامی در این قلعه یافت شده است. قلعه بویینی یوغون از جاذبه‌های گردشگری به حساب می‌آید.



شکل ۵- نمایی از قلعه بونی یوغون در شهرستان نیر
(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴)

کاروانسرای سنگی صائین

یا کاروانسرای عباسی که در فهرست آثار ملی ایران به ثبت رسیده است در ۱۵ کیلومتری جاده سراب واقع شده است. کاروانسرای سنگی صائین از مهم‌ترین کاروانسراهای تاریخی و جاذبه‌های گردشگری نیر است که قدمت آن به دوران صفویه می‌رسد



شکل ۶- نمایی از کاروانسرای سنگی صائین در شهرستان نیر
(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴)

تفرجگاه بولاغلار

با معنای لغوی چشمه‌سارهای جوشان، در غرب اردبیل و در نزدیکی نیر قرار دارد. با ۲۸۵ کیلومترمربع مساحت، این منطقه یک‌پنجم شهرستان نیر را شامل می‌شود. از جمله ویژگی‌های بولاغلار می‌توان از موقعیت مناسب نسبت به جاده ارتباطی نیر به سراب، چشم‌اندازهای گوناگون طبیعی، محیطی سرسبز و بکر و پوشش گیاهی منحصربه‌فرد نام برد. از آب چشمه‌ها نیز برای پرورش ماهیان سرد آبی استفاده می‌شود. تفرجگاه بولاغلار از مناطق نمونه گردشگری شهرستان و از جاهای دیدنی نیر به شمار می‌رود و چندین بار میزبان جشنواره آش‌های سنتی منطقه بوده است.



شکل ۷- نمایی از تفرجگاه بولاغلار شهرستان نیر
(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴)

بحث و ارائه یافته‌ها

نتایج مدل دینامیکی

نتایج حاصله از جدول ۶ و ۷ نشان داد بر اساس امتیازات حاصله از ارزش علمی منطقه ژئوتوریستی بولاغلار از نظر کارشناسان با کسب میانگین عددی ۳/۸ بیش‌ترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. از نظر بازدیدکنندگان منطقه بولاغلار با کسب امتیاز ۰/۹۲ بیش‌ترین توانمندی را در سطح شهرستان نیر به خود اختصاص داده است. در رده دوم مناطق مورد مطالعه قلعه بونی یوغون با کسب امتیاز ۳/۵ از نظر کارشناسان بیش‌ترین توانمندی را به خود اختصاص داده است. همچنین از نظر بازدیدکنندگان نیز امتیاز ۰/۷۹ را به خود اختصاص داده است. در بین مناطق مورد مطالعه منطقه پل قرمز کم‌ترین امتیاز را با مقدار عددی ۱/۰۵ از نظر کارشناسان به خود اختصاص داده است. از نظر بازدیدکنندگان نیز با کسب کم‌ترین امتیاز ۰/۲۳ در بین مناطق مورد مطالعه در رده آخر گرفته است؛ بنابراین باید منطقه پل قرمز باید از نظر پتانسیل‌های تبلیغاتی و رفاهی توسعه پیدا کند تا بتواند در آینده باعث توسعه اقتصادی شهرستان نیر شود.

نتایج حاصله از ارزش مازاد مناطق مورد مطالعه در سطح شهرستان نیر نشان داد که منطقه ژئوتوریستی بولاغلار نیز با کسب امتیاز ۳/۶۴ از قابلیت‌های ژئوتوریستی در سطح شهرستان نیر قرار دارد و همچنین از نظر امتیاز بازدیدکنندگان با کسب امتیاز ۰/۹۵ در رتبه اول در بین مناطق مورد مطالعه قرار دارد. همچنین منطقه پل قرمز بر اساس امتیازات حاصله در رتبه آخر قرار دارند؛ بنابراین بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از مدل ارزیابی دینامیکی منطقه ژئوتوریستی، این نتایج حاصل شد که ژئومورفوسایت نیر از نظر کارشناسان در گویه نمایشگر فرایندهای ژئومورفولوژیکی با امتیاز ۵ دارای بیش‌ترین ارزش و در گویه منافع آموزشی با امتیاز ۰/۴۰ دارای کم‌ترین ارزش است. همچنین این منطقه از نظر بازدیدکنندگان در شاخص ویژگی زمین‌شناسی همراه با ارزش میراث فرهنگی امتیاز ۱ را کسب نموده و ارزش بالایی دارد و در شاخص تنوع در اشکال ژئومورفولوژیکی با امتیاز ۰/۱۱ ارزش پایینی دارد. این منطقه با توجه به نظر کارشناسان در بخش ارزش چشم‌انداز با مقدار ۴/۹۶ دارای بالاترین امتیاز و در بخش اجزای تجربی محصول ژئوتوریسم با مقدار ۰/۴۹ دارای پایین‌ترین امتیاز است. همچنین این منطقه از نظر بازدیدکنندگان در زیرشاخص امکان سازمان‌دهی برای برخی از رویدادهای فرهنگی خاص با مقدار ۳/۸۹ بالاترین ارزش را دارد و در گویه میزان ارتباط با برخی از کارهای هنری با مقدار ۰/۱۰ دارای کم‌ترین امتیاز است. مددی و همکاران (۱۴۰۳)، ارزیابی قابلیت‌های ژئوتوریستی شهرستان نیر با استفاده از مدل‌های کوبالیکوا، فیولت و زروس پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که نتایج حاصله از ارزیابی مدل ژئوتوریستی کوبالیکوا نشان داد که منطقه ژئوتوریستی بولاغلار با کسب حداکثر امتیاز با مقدار عددی ۱۰ از مطلوب‌ترین نقاط در شهرستان نیر است که قابلیت زیادی جهت جذب توریسم دارد. در رتبه‌های بعدی محور صائین و سقزچی قرار دارند. نتایج مدل فیولت نیز نشان داد که از نظر نرخ مدیریتی و نرخ گردشگری منطقه بولاغلار با کسب امتیاز ۲/۵ بیش‌ترین توانمندی ژئوتوریستی را دارد. نتایج مدل زروس نیز نشان داد که منطقه ژئوتوریستی بولاغلار با امتیاز ۷۹ رتبه اول قرار دارد و در رتبه‌های بعدی به ترتیب محور صائین و سقزچی با امتیازات ۷۲ و ۵۲ قرار دارند. ارزیابی محورهای ژئوتوریستی با استفاده از مدل‌های مذکور نشان داد که منطقه بولاغلار به دلایل متعدد از توان‌های ژئوتوریستی بالاتری برخوردار می‌باشد.

جدول ۶- ارزیابی شاخص‌های ارزش علمی و ارزش‌های مازاد منطقه مورد مطالعه با نظر بازدیدکنندگان و کارشناسان

زیر شاخص‌های علمی		پل قرمز		دهکده سیلان		دهکده صخره‌ای اباذر	
کارشناسان	بازدیدکنندگان	کارشناسان	بازدیدکنندگان	کارشناسان	بازدیدکنندگان	کارشناسان	بازدیدکنندگان
۱/۲۲	۰/۱۸	۱/۵	۰/۳۶	۲	۰/۵۴		
۰/۹۰	۰/۲۲	۱/۶۸	۰/۴۳	۲/۹۶	۰/۵۸		
۱/۰۲	۰/۳۶	۱/۱۳	۰/۴۱	۲/۵۶	۰/۵۹		
۱/۱۲	۰/۱۱	۱/۶۹	۰/۴۸	۲/۱۳	۰/۵۲		
۰/۹۵	۰/۳۳	۱/۱۴	۰/۲۵	۲/۶۵	۰/۵۳		
۱/۱۵	۰/۱۷	۲/۱۹	۰/۲۸	۲/۵۹	۰/۳۶		
۰/۴۰	۰/۲۵	۰/۵۲	۰/۴۹	۰/۷۸	۰/۶۶		
۱/۶۶	۰/۲۰	۲/۱۷	۰/۴۲	۲/۶۹	۰/۵۸		
۱/۰۵	۰/۲۳	۱/۲۳	۰/۳۹	۲/۳۰	۰/۵۵		
میانگین کل							

زیر شاخص‌های ارزش مازاد		پل قرمز		دهکده سبلان		دهکده صخره‌ای ابادز	
کارشناسان	بازدیدکنندگان	کارشناسان	بازدیدکنندگان	کارشناسان	بازدیدکنندگان	کارشناسان	بازدیدکنندگان
۱/۱۹	-/۱۱	۲/۵۵	-/۱۸	۳/۲۱	-/۲۴	۱/۱۹	-/۲۴
۱/۲۰	-/۱۵	۱/۴۹	-/۲۸	۲/۲۱	-/۵۵	۱/۲۰	-/۵۵
۰/۸۰	-/۳۹	۱/۱۴	-/۳۲	۲/۳۳	-/۴۱	۰/۸۰	-/۴۱
۰/۴۹	-/۲۷	۲/۲۳	-/۳۹	۲/۶۶	-/۴۱	۰/۴۹	-/۴۱
۰/۸۸	-/۱۰	۱/۱۹	-/۲۰	۱/۲۲	-/۲۹	۰/۸۸	-/۲۹
۱/۱۵	-/۲۶	۱/۳۶	-/۴۲	۱/۷۴	-/۳۹	۱/۱۵	-/۳۹
۰/۴۶	-/۲۳	۱/۶۳	-/۹۱	۱/۸۸	-/۴۱	۰/۴۶	-/۴۱
۰/۵۴	-/۲۱	۱/۴۸	-/۳۳	۱/۶۶	-/۴۲	۰/۵۴	-/۴۲
۱/۱۳	-/۴۰	۱/۶۷	-/۵۹	۲/۹۰	-/۶۶	۱/۱۳	-/۶۶
۱/۱۷	-/۲۱	۱/۱۸	-/۳۲	۲/۱۱	-/۴۸	۱/۱۷	-/۴۸
۱/۱۳	-/۱۶	۱/۴۵	-/۲۳	۱/۸۱	-/۲۹	۱/۱۳	-/۲۹
۲	-/۱۱	۲/۴۵	-/۱۹	۳/۲۲	-/۲۴	۲	-/۲۴
۱/۸۰	-/۳۶	۲/۹۹	-/۳۳	۳/۱۱	-/۴۹	۱/۸۰	-/۴۹
۱/۰۷	-/۲۱	۱/۷۵	-/۳۶	۲/۳۱	-/۴۸	۱/۰۷	-/۴۸

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

جدول ۷- ارزیابی شاخص‌های ارزش علمی و ارزش‌های مازاد منطقه مورد مطالعه با نظر بازدیدکنندگان و کارشناسان

زیر شاخص‌های علمی		قلعه بونیی یوغون		کاروانسرای سنگی صائین		تفرجگاه بولاغلار	
کارشناسان	بازدیدکنندگان	کارشناسان	بازدیدکنندگان	کارشناسان	بازدیدکنندگان	کارشناسان	بازدیدکنندگان
۲/۹۶	-/۸۴	۲/۵	-/۶۳	۳	-/۹۹	۲/۹۶	-/۹۹
۳/۶۶	-/۸۵	۳/۱۲	-/۶۳	۴	-/۹۵	۳/۶۶	-/۹۵
۴/۶۸	-/۷۸	۳/۹۹	-/۶۳	۵	-/۹۶	۴/۶۸	-/۹۶
۴/۱۲	-/۷۵	۳/۶۵	-/۶۹	۴/۴۰	-/۸۷	۴/۱۲	-/۸۷
۳/۹۳	-/۹۴	۳/۱۳	-/۹۴	۴/۱۲	-/۱	۳/۹۳	-/۱
۳/۲۶	-/۵۸	۳/۰۲	-/۴۶	۳/۶۶	-/۶۴	۳/۲۶	-/۶۴
۲/۲۶	-/۷۹	۲/۱۷	-/۷۰	۲/۵۵	-/۹۷	۲/۲۶	-/۹۷
۳/۱۳	-/۸۱	۳/۰۱	-/۶۶	۳/۶۳	-/۸۸	۳/۱۳	-/۸۸
۳/۵	-/۷۹	۳/۰۷	-/۶۳	۳/۸۰	-/۹۲	۳/۵	-/۹۲
میانگین کل		قلعه بونیی یوغون		کاروانسرای سنگی صائین		تفرجگاه بولاغلار	
کارشناسان	بازدیدکنندگان	کارشناسان	بازدیدکنندگان	کارشناسان	بازدیدکنندگان	کارشناسان	بازدیدکنندگان
۴/۴۵	-/۶۳	۴/۱۸	-/۴۶	۴/۹۶	-/۸۱	۴/۴۵	-/۸۱
۳/۱۳	-/۸۴	۲/۵۴	-/۶۹	۳/۸۲	-/۱	۳/۱۳	-/۱
۳/۱۴	-/۵۸	۲/۸۷	-/۵۲	۳/۶۶	-/۶۸	۳/۱۴	-/۶۸
۳/۴۵	-/۷۹	۳/۱۴	-/۵۸	۴/۲۹	-/۱	۳/۴۵	-/۱
۲/۴۴	-/۵۳	۱/۵۲	-/۳۶	۳/۲۵	-/۶۴	۲/۴۴	-/۶۴
۲/۸۷	-/۵۸	۲/۶۶	-/۴۰	۳/۱۸	-/۹۶	۲/۸۷	-/۹۶
۲/۶۶	-/۵۲	۲/۱۹	-/۵۲	۳/۷۴	-/۸۵	۲/۶۶	-/۸۵
۲/۵۲	-/۶۴	۲/۱۴	-/۵۲	۳/۱۲	-/۱	۲/۵۲	-/۱
۳/۶۹	-/۸۱	۳/۲۵	-/۷۱	۳/۹۶	-/۸۹	۳/۶۹	-/۸۹
۲/۷۱	-/۹۸	۲/۲۳	-/۶۶	۲/۹۱	-/۱	۲/۷۱	-/۱
۲/۱۷	-/۶۱	۲/۱۱	-/۳۳	۲/۴۵	-/۸۸	۲/۱۷	-/۸۸
۳/۶۰	-/۶۶	۳/۴۲	-/۵۴	۳/۸۹	-/۶۸	۳/۶۰	-/۶۸
۳/۸۹	-/۶۷	۳/۴۱	-/۶۰	۳/۹۹	-/۱	۳/۸۹	-/۱
۳/۱۳	-/۸۳	۲/۷۴	-/۶۶	۳/۶۴	-/۹۵	۳/۱۳	-/۹۵

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

نتایج مدل فیولت

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از روش ارزیابی پارک ملی (جدول ۸)، در منطقه پل قرمز، معیار شناخت و ادراک علمی با امتیاز ۰/۵، کم‌ترین و معیار اهمیت تاریخی با امتیاز ۰/۸۵، بیش‌ترین امتیاز را دارد. دهکده سیلان، در معیار شناخت و ادراک علمی، با امتیاز ۰/۲۰ کم‌ترین و در معیار جذابیت‌های جغرافیایی دیرینه با امتیاز ۰/۸۰ بیش‌ترین امتیاز را دارد. دهکده صخره‌ای اباذر در معیار سطح حفاظت اداری با امتیاز ۰/۵ کم‌ترین و در معیار کمیاب بودن با امتیاز ۰/۷۲ بیش‌ترین امتیاز را دارد. قلعه بونی یوغون در معیار شناخت و ادراک علمی با امتیاز ۰/۵ کم‌ترین و در معیار اهمیت تاریخی با امتیاز ۰/۷۶ بیش‌ترین امتیاز را دارد. کاروانسرای سنگی صائین در معیار سطح حفاظت اداری با امتیاز ۰/۲۰ کم‌ترین امتیاز و در معیار ظرفیت تحمل با امتیاز ۰/۷۵ بیش‌ترین امتیاز را دارد. تفرجگاه بولاغلار در معیار اهمیت نمادی و مذهبی با امتیاز ۰/۴۶ کم‌ترین و در معیار دسترسی با امتیاز ۱ بیش‌ترین امتیاز را دارد. منطقه تفرجگاه بولاغلار بر اساس نتایج حاصله با میانگین عددی از کل زیرشاخص‌ها با مقدار ۰/۸۰ بیش‌ترین پتانسیل را نسبت به سایر مناطق به خود اختصاص داده است و کم‌ترین امتیاز نیز مربوط به منطقه کاروانسرای سنگی صائین با میانگین ۰/۴۳ می‌باشد لذا جهت توسعه منطقه باید این منطقه از نظر شاخص‌های فقیر ارتقا یابد. مددی و همکاران (۱۴۰۳)، ارزیابی قابلیت‌های ژئوتوریستی شهرستان نیر با استفاده از مدل‌های کوبالیکوا، فیولت و زروس پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که نتایج حاصله از ارزیابی مدل فیولت نیز نشان داد که از نظر نرخ مدیریتی و نرخ گردشگری منطقه بولاغلار با کسب امتیاز ۲,۵ بیش‌ترین توانمندی ژئوتوریستی را دارد.

جدول ۸- نتایج ارزش‌های مجموع منطقه ژئوتوریستی نیر با روش فیولت

منطقه مورد مطالعه	پل قرمز	دهکده سیلان	دهکده صخره‌ای اباذر	قلعه بونی یوغون	کاروانسرای سنگی صائین	تفرجگاه بولاغلار
کمیاب بودن	۰/۶۰	۰/۶۷	۰/۷۲	۰/۷۵	۰/۷۰	۰/۷۷
جذابیت‌های جغرافیایی دیرینه	۰/۴۵	۰/۸۰	۰/۶۵	۰/۷۰	۰/۶۰	۰/۹۵
نمایانگر بودن	۰/۵۶	۰/۶۱	۰/۶۰	۰/۶۹	۰/۶۱	۰/۹۰
بافت، الگو، نمونه	۰/۵۵	۰/۶۰	۰/۵۴	۰/۵۵	۰/۵۸	۰/۹۱
اقتصادی بودن	۰/۵۲	۰/۵۴	۰/۶۲	۰/۶۰	۰/۵۴	۰/۸۵
شناخت و ادراک علمی	۰/۵	۰/۲۰	۰/۲۵	۰/۵	۰/۲۵	۰/۷۵
سطح حفاظت اداری	۰/۷۵	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۰/۲۰	۰/۹۰
ظرفیت تحمل	۰/۶۰	۰/۳۰	۰/۲۵	۰/۴۵	۰/۷۵	۰/۹۵
تأثیرات اکولوژیکی	۰/۷۵	۰/۶۰	۰/۴۵	۰/۵۱	۰/۴۳	۰/۸۵
اهمیت نمادی و مذهبی	۰/۳۰	۰/۲۹	۰/۲۷	۰/۳۱	۰/۲۷	۰/۴۶
اهمیت تاریخی	۰/۸۵	۰/۷۵	۰/۶۵	۰/۷۶	۰/۳۵	۰/۷۷
اهمیت ادبی و هنری	۰/۷۱	۰/۶۵	۰/۴۵	۰/۲۵	۰/۴۳	۰/۸۰
تعداد نقاط دید	۰/۶۵	۰/۴۷	۰/۳۶	۰/۳۲	۰/۲۷	۰/۴۷
تباین رنگ	۰/۶۶	۰/۷۰	۰/۳۶	۰/۲۴	۰/۳۹	۰/۶۹
دسترسی	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۳۷	۰/۲۵	۰/۴۰	۱
یکپارچگی و دست‌نخورده‌گی	۰/۶۵	۰/۶۰	۰/۴۰	۰/۲۷	۰/۳۶	۰/۹۰
حساسیت و شکنندگی	۰/۶۰	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۷۰	۰/۲۵	۰/۷۵
میانگین	۰/۶۱	۰/۵۴	۰/۴۶	۰/۵۰	۰/۴۳	۰/۸۰

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

نتایج مدل کوبالیکوا

برای ارزیابی ژئومورفوسایت نیر با استفاده از مدل کوبالیکوا ارزش هریک از زیر معیارها برای منطقه مورد مطالعه در جدول ۹ محاسبه شده است و امتیازات نهایی آن‌ها به شرح زیر است. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده منطقه پل قرمز از ارزش علمی، آموزشی، اقتصادی، حفاظتی و ارزش افزوده در مجموع ۵ امتیاز گرفته است که کم‌ترین امتیاز است و نشان‌دهنده پتانسیل پایین گردشگری و توریستی در این منطقه است و تفرجگاه بولاغلار با امتیاز ۱۳/۵ بیش‌ترین امتیاز را در بین مناطق دیگر دارد که بیانگر پتانسیل بالای ژئوتوریستی و گردشگری در این منطقه است؛ بنابراین توجه به حفظ و مدیریت این منطقه به‌عنوان یکی از منابع ارزشمند طبیعی و گردشگری، ضروری به نظر می‌رسد. مددی و همکاران (۱۴۰۳)، ارزیابی

قابلیت‌های ژئوتوریستی شهرستان نیر با استفاده از مدل‌های کوبالیکوا، فیولت و زروس پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که نتایج حاصله از ارزیابی مدل ژئوتوریستی کوبالیکوا نشان داد که منطقه ژئوتوریستی بولاغلار با کسب حداکثر امتیاز با مقدار عددی ۱۰ از مطلوب‌ترین نقاط در شهرستان نیر است که قابلیت زیادی جهت جذب توریسم دارد. در رتبه‌های بعدی محور صائین و سقزچی قرار دارند.

جدول ۹- نتایج بررسی منطقه ژئوتوریستی نیر بر اساس مدل کوبالیکوا

مناطق ژئوتوریستی	ارزش علمی	ارزش آموزشی	ارزش اقتصادی	ارزش حفاظتی	ارزش افزوده	مجموع امتیاز
پل قرمز	۱	۱	۱	۱	۱	۵
دهکده سبلان	۱/۵	۱/۷۵	۱/۵	۲	۱	۷/۷۵
دهکده صخره‌ای ابادر	۱	۱	۲	۲	۱	۷
قلعه بونی یوغون	۲	۲/۲۵	۱	۱	۱	۷/۲۵
کاروانسرای سنگی صائین	۲	۲	۲	۱/۷۵	۱	۸/۷۵
تفرجگاه بولاغلار	۳	۲/۷۵	۲/۲۵	۲/۵	۳	۱۳/۵

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴)

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

پژوهش حاضر به بررسی و تجزیه و تحلیل پتانسیل سنجی ظرفیت‌های ژئوتوریستی شهرستان نیر در استان اردبیل و توسعه اقتصادی آن با استفاده از روش‌های کمی پرداخته است. بر اساس روش‌های مورد مطالعه، توانمندی‌های مناطق در جهت توسعه اقتصادی مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس نتایج به دست آمده از مدل ارزیابی دینامیکی منطقه ژئوتوریستی، این نتایج حاصل شد که ژئومورفوسایت نیر از نظر کارشناسان در گویه نمایشگر فرآیندهای ژئومورفولوژیکی با امتیاز ۵ دارای بیش‌ترین ارزش و در گویه منافع آموزشی با امتیاز ۰/۴۰ دارای کم‌ترین ارزش است. همچنین این منطقه از نظر بازدیدکنندگان در شاخص ویژگی زمین‌شناسی همراه با ارزش میراث فرهنگی امتیاز ۱ را کسب نموده و ارزش بالایی دارد و در شاخص تنوع در اشکال ژئومورفولوژیکی با امتیاز ۰/۱۱ ارزش پایینی دارد. این منطقه با توجه به نظر کارشناسان در بخش ارزش چشم‌انداز با مقدار ۴/۹۶ دارای بالاترین امتیاز و در بخش اجزای تجربی محصول ژئوتوریسم با مقدار ۰/۴۹ دارای پایین‌ترین امتیاز است. همچنین این منطقه از نظر بازدیدکنندگان در زیرشاخص امکان سازمان‌دهی برای برخی از رویدادهای فرهنگی خاص با مقدار ۳/۸۹ بالاترین ارزش را دارد و در گویه میزان ارتباط با برخی از کارهای هنری با مقدار ۰/۱۰ دارای کم‌ترین امتیاز است. بر اساس نتایج به دست آمده از روش ارزیابی پارک ملی، در منطقه پل قرمز، معیار شناخت و ادراک علمی با امتیاز ۰/۵، کم‌ترین و معیار اهمیت تاریخی با امتیاز ۰/۸۵، بیش‌ترین امتیاز را دارد. دهکده سبلان، در معیار شناخت و ادراک علمی، با امتیاز ۰/۲۰، کم‌ترین و در معیار جذابیت‌های جغرافیایی دیرینه با امتیاز ۰/۸۰، بیش‌ترین امتیاز را دارد. دهکده صخره‌ای ابادر در معیار سطح حفاظت اداری با امتیاز ۰/۵، کم‌ترین و در معیار کمیاب بودن با امتیاز ۰/۷۲، بیش‌ترین امتیاز را دارد. قلعه بونی یوغون در معیار شناخت و ادراک علمی با امتیاز ۰/۵، کم‌ترین و در معیار اهمیت تاریخی با امتیاز ۰/۷۶، بیش‌ترین امتیاز را دارد. کاروانسرای سنگی صائین در معیار سطح حفاظت اداری با امتیاز ۰/۲۰، کم‌ترین امتیاز و در معیار ظرفیت تحمل با امتیاز ۰/۷۵، بیش‌ترین امتیاز را دارد. تفرجگاه بولاغلار در معیار اهمیت نمادی و مذهبی با امتیاز ۰/۴۶، کم‌ترین و در معیار دسترسی با امتیاز ۱، بیش‌ترین امتیاز را دارد. منطقه تفرجگاه بولاغلار بر اساس نتایج حاصله با میانگین عددی از کل زیرشاخص‌ها با مقدار ۰/۸۰، بیش‌ترین پتانسیل را نسبت به سایر مناطق به خود اختصاص داده است و کم‌ترین امتیاز نیز مربوط به منطقه کاروانسرای سنگی صائین با میانگین ۰/۴۳ می‌باشد لذا جهت توسعه منطقه باید این منطقه از نظر شاخص‌های فقیر ارتقا یابد. بر اساس نتایج به دست آمده از مدل کوبالیکوا، منطقه پل قرمز از ارزش علمی، آموزشی، اقتصادی، حفاظتی و ارزش افزوده در مجموع ۵ امتیاز گرفته است که کم‌ترین امتیاز است و نشان‌دهنده پتانسیل پایین گردشگری و توریستی در این منطقه است و تفرجگاه بولاغلار با امتیاز ۱۳/۵، بیش‌ترین امتیاز را در بین مناطق دیگر دارد که بیانگر پتانسیل بالای ژئوتوریستی و گردشگری در این منطقه است. می‌توان گفت شهرستان نیر از نظر وجود ژئوسایت‌ها دارای شرایط مطلوبی است اما توسعه صنعت گردشگری منوط به وجود زیرساخت‌ها و امکانات رفاهی متعددی در سطح شهرستان است. در نهایت پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آتی از هوش مصنوعی جهت ارزیابی استفاده گردد.

References

Abedini, M., Hemmati, T., Nezafat Takleh, B., & Khayati Nowshahr, A. (2022). Evaluation of the sustainable geotourism development potential of geomorphosites using the Comanescu and Paolowa models: A case study of the Sabalan to

- Heyran pass tourist route. *Geographical Journal of Tourism Space*, 11(44), 1-20. <https://doi.org/10.22034/gahr.2023.384304.1810> [In Persian]
- Abedini, M., Nezafat Takleh, B., & Khayati Nowshahr, A. (2022). Evaluation and analysis of the geotourism potential and geomorphological destinations in the Ardabil province using the Fiollet and dynamic models. *Geographical Journal of Tourism Space*, 12(45), 1-25. https://journals.iau.ir/article_701075.html [In Persian]
- Altœ, R. A., Leite, K. M., & Francisco, W. S. (2022). New approach on the quantitative assessment of geotouristic potential: A case study in the northern area of the Rio de Janeiro Cliffs and Lagoons Geopark project. <https://doi.org/10.1007/s12371-022-00707-7>
- Antić, A., & Tomić, N. (2017). Geoheritage and geotourism potential of the Homolje area (eastern Serbia). *Acta Geoturistica*, 8(2), 67-78. <https://doi.org/10.1515/agta-2017-0007>
- Asgari Saraskanerod, S., Esfandiari Daraabad, F., Mohammadzadeh, V., & Zinali, B. (2014). Evaluation of the geotourism potential of the Zahak region in the Hashtrood County. *Geography and Urban-Regional Planning*, 4(13), 69-81. <https://doi.org/10.22111/gajj.2014.1774> [In Persian]
- Bayramzadeh, N., Mousavi, M. N. (2024). Investigating the Relationship Between Development and Resource Allocation in the Creation of New Human Settlements During the Years 2011 to 2021 (Case Study: Iran). *Journal of Geography and Environmental Studies*, 13(49), 120-139. <https://sanad.iau.ir/Journal/ges/Article/1107624> [In Persian]
- Ebrahimzadeh, I., Mousavi, M. N., & Bagheri Kashkoli, A. (2016). Study of the Effectiveness of Relocation and Transferring of some Functions of Tehran in Organizing the Capital City. *Geopolitics Quarterly*, 12(41), 136-165. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.17354331.1395.12.41.6.2> [In Persian]
- Feuillet, T., & Sourp, E. (2011). Geomorphological heritage of the Pyrenees National Park (France): Assessment, clustering and promotion of geomorphosites. *Geoheritage*, 3(2), 151-162. <https://doi.org/10.1007/s12371-010-0020-y>
- Feuillet, T., & Sourp, E. (2011). Geomorphological heritage of the Pyrenees National Park (France): Assessment, clustering and promotion of geomorphosites. *Geoheritage*, 3(2), 151-162. <https://doi.org/10.1007/s12371-010-0020-y>
- Guimarães, H., Braga, R., Mascarenhas, A., & Ramos, T. B. (2017). Integrating geo-biodiversity features in the analysis of landscape patterns. *Ecological Indicators*, 80, 363-375. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.05.030>
- Hadzic, O., Markovic, S. B., Vasiljevic, A., & Nedeljkovic, M. (2010). A dynamical model for assessing tourism market attractiveness of a geosite. In 1st International Conference on Geoheritage & Geotourism Research GEOTRENDS (pp. 23-25). https://www.dgt.uns.ac.rs/extern/geotrends/abstracts2010/hadzic_plenary.pdf
- Hashemi Dizaj, A., Nezafat, B., Abidi, S. and Shirzadi, N. (2025). Evaluation of geotourism potential and geomorphological destinations of Hir Township for economic development. *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 5(4), 245-259. https://www.srds.ir/article_214946.html?lang=en [In Persian]
- Ilderemi, A., Shayesteh, K., & Fazeli, L. (2016). Examination of the geotourism potential of the northern foothills of Mount Alvand in Hamadan using the FASILAS and RENAARD methods. *Scientific and Research Quarterly Journal of Geographical Space*, 18, 221-240. http://geographical-space.iau-ahar.ac.ir/browse.php?a_id=3251&sid=1&slc_lang=fa [In Persian]
- Imani, B. (2022). Management model in geotourism with an emphasis on entrepreneurship in rural areas (Case study: Mahalat County). *Geography and Regional Development Journal*, 20(2), 1-18. <https://doi.org/10.22067/jgrd.2022.51158.0> [In Persian]
- Jafari, H., Taherkhani, M., & Rezaei, K. (2020). Evaluation of geotourism in the Qezel Owzan watershed based on the FASILAS method. *Applied Geographical Sciences Journal*, 20(59), 59-79. <https://doi.org/10.29252/jgs.20.59.59> [In Persian]
- Jahaniyan, M. (2022). Analyzing the role of geotourism in the economic development of host communities. *Scientific-Research Quarterly Journal of Geography and Regional Planning*, 12(49), 509-518. https://www.jgeogeshm.ir/article_171112_en.html [In Persian]
- Karami, F. (2007). Geotourism capabilities in the development of the Kandovan village. *Geographical Space Quarterly Journal, Ahar*, 20, 115-130. [In Persian]
- Khajavi, M., & Saghai, M. (2015). Identification and examination of target tourist markets in Golestan province. *National Conference on the Role of Tourism Sciences in Land Planning and Regional Development, Golestan Province*. [In Persian]
- Kubalikova, L., & Krichner, K. (2016). Geosite and geomorphosite assessment as a tool for geoconservation and geotourism purposes: A case study from Vizovicka Vrchovina Highland (Eastern part of the Czech Republic). *Geoheritage*, 8(1), 5-14. <https://doi.org/10.1007/s12371-015-0143-2>
- Łabędzka, J., & Terpiłowski, S. (2017). Potential values of urban geotourism development in a small Polish town (Pruszków, Central Mazovia, Poland). *Quaestiones Geographicae*, 36(3), 75-86. <https://doi.org/10.1515/quageo-2017-0025>
- Liu, C.-H., Tzeng, G.-H., & Lee, M.-H. (2012). Improving tourism policy implementation: The use of hybrid MCDM models. *Tourism Management*, 33(2), 413-426. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2011.05.002>
- Louz, E., Rais, J., Barka, A., Nadem, S., & Barakat, A. (2022). Geological heritage of the Taguelft Syncline (M'Goun Geopark): Inventory, assessment and promotion for geotourism development (Central High Atlas, Morocco). *International Journal of Geoheritage and Parks*, 10(3), 218-239. <https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2022.04.002>
- Lubova, K. A., Zayats, P. P., Ruban, D. A., & Tiess, G. (2013). Megaclasts in geoconservation: Sedimentological questions, anthropogenic influence, and geotourism potential. *Geologos*, 19, 321-335. <https://reference-global.com/article/10.2478/logos-2013-0017>

- Madadi, A., Noorzadeh, R., Nezafat Takleh, B and Sabouri, H. (2025). 3.Evaluating the geotourism potential of Nir County using Kobalikwa, Feyolt and Zeros models. Quarterly Journal of Sustainable Urban and Regional Development Studies, 6(2), 32-55. <https://doi.org/10.22034/srds.2025.214197> [In Persian]
- Madadi, A., Norzadeh, R., Nezafat Takleh, B., & Sabouri, H. (2024). Evaluation of geotourism potential in Nair County using the Kubalikova, Fiollet, and Zeros models. Urban and Regional Sustainable Development Studies Quarterly, 6(2), 20-30. https://www.srds.ir/article_214197_en.html [In Persian]
- Mahbati, M., Roustae, H., Vis, R., & Ahmadi, S. (2018). Strategies for geotourism development: The case of the Qeshm salt cave. Geography and Environmental Studies Quarterly, 7(27), 1-18. <https://civilica.com/doc/1247648/> [In Persian]
- Mokhtari, D., & Emami Kia, V. (2016). An analysis of the factors influencing the creation and development of geomorphosites of winter ski resorts with a geotourism approach (Case study: The slopes of Mount Sahand). Scientific-Research Quarterly Journal of Tourism and Development, 5(9), 41-61. <https://www.sid.ir/paper/521308/fa> [In Persian]
- Monavari, S. M. & Feraidoni, A. (2008). Kakarza regional talent identification ... national conference of environmental strategies and improve them, 27- 31.
- Mousavi, M., & Kahaki, F. S. (2016). Priority Assessment of Iranian Islamic Development Indicators in the Realization of Spatial Planning of Khorasan Razavi Province with the Justice Based Approach. Geography and Development, 14(45), 93-120. <https://doi.org/10.22111/gdij.2016.2924> [In Persian]
- Namati, V., & Nezafat Takleh, B. (2023). Evaluation and analysis of the geotourism competitiveness of the Nair County using the Paolowa model. Geography and Human Relations, 5(4), 86-109. <https://doi.org/10.22034/gahr.2023.388797.1824> [In Persian]
- Nemanj, T. (2011). The potential of Lazer Canyon (Serbia) as a geotourism destination: Inventory and evaluation. Geographical Pannonica, 15(3), 103-112. <https://doi.org/10.5937/GeoPan1103103T>
- Nemanj, T. (2011). The potential of Lazer Canyon (Serbia) as a geotourism destination: Inventory and evaluation. Geographical Pannonica, 15(3), 103-112. <https://doi.org/10.5937/GeoPan1103103T>
- Newsome, D., Dowling, R., & Leung, Y.F. (2012). Geotourism: Definition, scope and development. Tourism Geographies, 14(1), 1-15.
- Ólafsdóttir, R., & Tverijonaite, E. (2018). Geotourism: A systematic literature review. Geosciences, 8(7), 234. <https://doi.org/10.3390/geosciences8070234>
- Quesada, R. A., Torres, B. L., Maynor, A., Rodriguez, M. M., Velazquez, E. G., Espinosa, V. C., Jaime, T., & Rodriguez, B. H. (2022). Geodiversity, geoconservation, and geotourism in Central America. Geoheritage, 13(1), 45-60. <https://doi.org/10.3390/land11010048>
- Ranjabari, M., Mokhtari, L., & Shayane, A. (2020). Quantitative evaluation of the coastal geotourism potential in the Minab plain. Coastal Geographical Studies, 1(2), 53-74. <https://doi.org/10.22124/gscj.2021.17346.1054> [In Persian]
- Rasoli, N., Mousavi, M., & Houshyar, H. (2020). Explaining Creative Tourism in the City Of Urmia with a Foresight Approach. Urban Planning Knowledge, 4(4), 101-116. <https://doi.org/10.22124/upk.2020.15374.1371> [In Persian]
- Rasouli, A., Vahabzadeh Kobria, Gh., Mousavi, S. R., & Roshan, S. H. (2023). Evaluation of the Capabilities and Development of Geotourism in Khatirkouh Region Using QSPM and SWOT-ANP Analysis - Watershed Engineering and Management, 15(2), 263-242. https://jwem.areeo.ac.ir/article_127934.html [In Persian]
- Sasanian, A. , Nemati, V. and nezafat taklhe, B. (2024). Evaluating the geomorphological and geotourism potentials of Astara city using Hadzik and Fiolet models.. Geography and Human Relationships, 6(3), 768-785. https://www.gahr.ir/article_192208.html?lang=en
- Shakouri, B., Khoshnevis Yazdi, S., & Natighian, N. (2017). The Impact of Tourism Development on the Iranian Economy, Journal of Economics and Business, 8(16), 5-33. <https://sanad.iau.ir/Journal/jebr/Article/1046212> [In Persian]
- Solarska, A., Hose, T. A., Vasiljević, D. A., Mroczek, P., Jary, Z., Marković, S. B., & Widawski, K. (2013). Geodiversity of the loess regions in Poland: Inventory, geoconservation issues, and geotourism potential. Quat. Int., 296, 68-81. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1040618212030972>
- Vahabzadeh Kabiria, Q. (2022). Geotourism and geoparks: A new strategy in watershed management and spatial planning. Scientific Journal of Land Management, 10(2), 1-15. <https://doi.org/10.22092/lmj.2022.125986> [In Persian]
- Warowna, J., Zglobicki, W., Gajek, G., Telecka, M., Gawrysiak, R. K., & Zieliński, P. (2014). Geomorphosite assessment in the proposed Geopark Vistula River Gap (E Poland). Quaestiones Geographicae, 33(3), 15-30. <https://doi.org/10.2478/quageo-2014-0040>



COPYRIGHTS



© Authors retain the copyright and full publishing rights. This is an open access article under the CC BY-NC license:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Publisher: Urmia University.