



Article Review

Assessment of Recreational Potential of National Land in the Central Part of Dorud-Borujerd Basin, Lorestan Province

Siyamack Sharafi ^{a*}

^a. Department of Geographical Sciences, Faculty of Literature and Humanities, Lorestan University, Khorramabad, Iran

ARTICLE INFO

Keywords:

Recreation Potential,
National Land,
Tourism,
Dorud-Borujerd Basin.



Received:

29 August 2022

Received in revised form:

30 November 2022

Accepted:

26 January 2023

pp. 97-114

ABSTRACT

Investigation and analysis of environmental potential prevent obstacles and problems in tourism development and the destruction of the environment. Today, industrialization, urban development, and increased preoccupation with life have led to significant demand for natural environments and, of course, the need for recreation. In this study, to evaluate recreational potential, the central part of Dorud-Borujerd basin with various potentials and environmental resources such as sufficient water, favorable climatic conditions, vegetation, communication infrastructure, and natural and human phenomena beings attracted to tourism have been studied. The descriptive-analytical research method has been used in various sections of field studies. Tools such as topographic maps 1: 25000, geology 1: 100000, climatic data and water resources, vegetation, maps and soil samples for laboratory studies, satellite images, Google Earth images, and Arc GIS software for Spatial analysis have been exerted. Using the guidelines and standards of the Organization of Forests and Rangelands of the country, the ecological model as a basic model, and experts' opinions to change the threshold of variables taking into account local conditions, areas with extensive recreational potential concentrated in national lands Determined. The results showed that the study area has more potential for extensive recreation than concentrated recreation, so 7581 hectares have the first competence of extensive recreation, and 666 hectares have the first competence of concentrated recreation. Also, lands prone to extensive recreation correspond to hilly units with outcrops and without rock outcrops in the eastern and northern parts. Plain land units are the most suitable area for developing concentrated recreation south of the study area.

Citation: Siyamack, Sh. (2022). Assessment of Recreational Potential of National Land in the Central Part of Dorud-Borujerd Basin, Lorestan Province. *Geographical planning of space quarterly journal*, 12 (4), 75-95.



<http://doi.org/10.30488/GPS.2022.246046.3297>

*. Corresponding author (Email: esmaeil.nasiri@pnu.ac.ir)

Copyright © 2022 The Authors. Published by Golestan University. This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

Nowadays, industrialization, the development of cities, and the increase in the busyness of life have caused a significant demand for natural environments and, by nature, the need for recreation. Recreation is one of the spiritual and psychological needs of every human being, which relieves fatigue, calms the nerves and soul, and flourishes talents. Considering the ever-increasing population growth and the human need for recreational areas, it seems necessary to analyze the land's capability to develop and promote nature-related recreation. In the studied area, the potential for recreation is high due to the diversity of topography and geology and, consequently, the formation of different landforms, diverse vegetation, forests, water sources, etc. However, the location of most areas prone to recreation within the boundaries of national lands, whose use or change of use is possible based on specific rules and regulations, has caused these areas to be used for other uses, such as pasture and agriculture, considering that before any use of a resource, it is necessary to know its capability and capacity so that policy making and planning can be done based on the capacity of the resource and in a sustainable manner. Therefore, it is necessary to identify and examine the recreational potentials of the studied area based on the available variables and guidelines so that they can be optimally exploited based on land development approaches. Therefore, this article aims to identify areas prone to recreation in the national lands of a part of the Dorud-Broujerd basin based on environmental capabilities using variables affecting this type of land use.

Methodology

First, the data needed for the research, such as national land area, water, and soil resources characteristics, geological data, etc., were collected by library and field methods from related organizations. Further, based on the research purpose, extensive and concentrated recreation uses were determined in each homogeneous

environmental unit. At this stage, based on the standards specified by the talent search and productivity department of the country's forests and pastures organization in 2014, the ecological model as the basic model, the opinions of experts and specialists to change the threshold of variables, taking into account local conditions, areas with extensive recreation potential and concentrated in national lands. Various variables such as temperature, slope, species and forest type, soil characteristics, geomorphic units, lithology characteristics, and quantitative and qualitative characteristics of water have been used to evaluate recreational potential and identify susceptible areas. The maps, weighting, and overlapping variables were prepared using fuzzy logic and analytical hierarchy (AHP) in Arc GIS software. Then, based on the minimum necessary ecological variables, each of them was classified into three levels of competence S1 (first level of competence), S2 (second level of competence), S3 (third level of competence), and land capability. In the following, by evaluating the degree of competence of each factor in the area of the target land, it was decided to determine its final degree of competence for recreational use.

Results and discussion

In the next step, the areas prone to recreational use were determined based on the homogeneous units' environmental characteristics. Based on this, out of the 60 different zones that were separated based on land units, 17 ecologically homogeneous units within the limits of the national land plates in the separation area and 17 studied units were found to be susceptible to recreational use. In the following, the areas prone to widespread recreational use in the study area were determined by removing the land area with garden, residential, and exceptions (personal land) in three levels S1, S2, and S3. Based on the obtained results, the most significant area is related to the S1 level (the first level of competence). These areas are in the northern and eastern parts and correspond to hilly land units with and without

outcrops and slope lands. Also, the examination and evaluation of areas prone to concentrated recreation show that 666 hectares of the studied area (one area) in the southern part and corresponding to plain lands have the first degree of merit (S1). These areas have been identified mainly around rivers. The reason for the absence of many zones with the first degree of merit in other sectors is that this type of recreation requires infrastructure and facilities if these infrastructures have yet to be created despite the environmental capabilities of the studied area.

Conclusion

The results showed that 17 identified homogeneous environmental units are suitable for extensive or concentrated recreation. However, the distribution of recreation in national lands differs according to topography and geology. So that due to the high slope, uneven topography, and rocky outcrops, a large part of the studied area is suitable for extensive recreation. These ranges are located in large areas, mainly in the east and north of the range, which can be attributed to the lack of facilities and infrastructure for extensive recreation. Also, the assessment of the ability of concentrated recreation in the national lands

indicates that 666 hectares in the south of the studied area are suitable for concentrated recreation with the first degree of competence. These lands are located according to the unit of plain lands, plains, and river beds, which have a slope between 5-8% and suitable soil. The comparison of areas prone to extensive and concentrated recreation shows that the largest area of the national land range for extensive recreation with the first degree of merit and the least with the first degree of merit for concentrated recreation have been identified.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

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 declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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



ارزیابی توان تفرجی اراضی ملی بخش میانی حوضه دورود-بروجرد در استان لرستان

سیامک شرفی^۱ - گروه علوم جغرافیایی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران

چکیده

بررسی و تحلیل توان محیطی موجب پیشگیری از بروز موانع و مشکلات توسعه گردشگری شده و از تخریب محیط زیست جلوگیری می‌کند. امروزه صنعتی شدن، توسعه شهرها و افزایش مشغله‌های زندگی سبب تقاضای چشمگیر برای محیط‌های طبیعی و به طبع آن نیاز به تفرج شده است. در این تحقیق باهدف ارزیابی توان تفرجی، بخش میانی اراضی ملی حوضه دورود-بروجرد با منابع متنوع محیطی مانند آب کافی، شرایط اقلیمی مطلوب، پوشش گیاهی، زیرساخت‌های ارتباطی و پدیده‌های طبیعی و انسانی جاذب گردشگری مورد بررسی قرار گرفته است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی که در بخش‌های مختلف از مطالعات میدانی نیز بهره گرفته شده است. از ابزارهایی مانند نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰، زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰، داده‌های اقلیمی و منابع آب، پوشش گیاهی، نقشه و نمونه‌های خاک جهت مطالعات آزمایشگاهی، تصاویر ماهواره‌ای، تصاویر گوگل ارث و نرم افزار Arc GIS جهت تهیه نقشه‌ها و تحلیل‌های مکانی استفاده شده است. با استفاده از استانداردهای مشخص شده توسط اداره استعدادیابی و بهره‌وری سازمان جنگل‌ها و مراتع، مدل اکولوژیکی مخدوم به‌عنوان مدل پایه، نظرات کارشناسان جهت تغییر آستانه متغیرها با در نظر گرفتن شرایط محلی، مناطق دارای پتانسیل تفرج گسترده و متمرکز مشخص گردید. نتایج تحقیق نشان داد که محدوده مورد مطالعه دارای پتانسیل بیشتری جهت تفرج گسترده در مقایسه با تفرج متمرکز است، به‌طوری که ۷۵۸۱ هکتار دارای درجه شایستگی اول تفرج گسترده و ۶۶۶ هکتار دارای شایستگی درجه اول تفرج متمرکز هستند. هم چنین اراضی مستعد تفرج گسترده منطبق بر واحدهای تپه‌ای با رخنمون و بدون رخنمون سنگی در بخش شرقی و شمالی و واحد اراضی دشتی مناسب‌ترین پهنه جهت توسعه تفرج متمرکز در جنوب محدوده مورد مطالعه به شمار می‌روند. بر اساس یافته‌های تحقیق، پیشنهاد می‌شود برای ارزیابی و تعیین کاربری‌های مختلف اراضی ملی حوضه مورد مطالعه و به‌طور کلی اراضی ملی، از روش استفاده شده در این تحقیق یا روش‌های مشابه استفاده گردد.

اطلاعات مقاله

واژگان کلیدی:

توان تفرج، اراضی ملی، گردشگری، حوضه دورود-بروجرد



تاریخ دریافت:

۱۴۰۱/۰۶/۰۷

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۱/۰۹/۰۹

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۱/۱۱/۰۶

صص. ۹۷-۱۱۴

استناد: شرفی، سیامک. (۱۴۰۱). ارزیابی توان تفرجی اراضی ملی بخش میانی حوضه دورود-بروجرد در استان لرستان. فصلنامه آمایش جغرافیایی فضا، ۱۲(۴)، ۹۷-۱۱۴.

<http://doi.org/10.30488/GPS.2022.246046.3297>

مقدمه

توسعه گردشگری به عنوان یک استراتژی کلیدی شناخته شده است که می‌تواند به پیشرفت اقتصادی، توسعه جوامع و کاهش فقر در جهان در حال توسعه منجر شود (Binns & Nel, 2002: 235). گردشگری یک محرک شناخته شده رشد اقتصادی و پتانسیلی قوی برای توسعه منطقه‌ای است که می‌تواند به ابزاری کارآمد برای جذب منابع در منطقه تبدیل شود (Mariani et al, 2014: 269). توسعه گردشگری در یک منطقه همواره متأثر از توان‌ها و قابلیت‌های محلی است. بنابراین، در جوامع علاقه‌مند به توسعه گردشگری برای دستیابی به گردشگری پایدار، سنجش توان‌های محیطی از یک سو و انتخاب گونه مناسب گردشگری از اهمیت ویژه در آمایش سرزمین برخوردار است (مجیدی ده شیخ و همکاران، ۱۳۹۶: ۶۱). بنابراین قابلیت سنجی پهنه‌های مستعد گردشگری، موجب شناخت ظرفیت‌ها، اصلاح برنامه‌های توسعه‌ای، حفظ محیط زیست و توسعه پایدار می‌شود (موسوی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۴۵). امروزه صنعتی شدن، توسعه شهرها و افزایش مشغله‌های زندگی سبب تقاضای چشم‌گیر برای محیط‌های طبیعی و به طبع آن نیاز به تفرج شده است (گلدوی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۰۳). تفریح و تفرج از جمله نیازهای روحی و روانی هر انسان است که باعث رفع خستگی، آرامش اعصاب و روح و شکوفایی استعدادها می‌شود. گردشگری تفرجی را می‌توان یکی از کم‌هزینه‌ترین انواع گردشگری نام برد. در گردشگری تفرجی یا همان روزانه می‌توان گردشگری‌های متفاوتی مانند گردشگری کشاورزی، گردشگری شهری و گردشگری روستایی را جای داد که می‌توان در یک گشت‌وگذار روزانه از آن لذت برد (خراسانی و همکاران، ۱۳۹۸: ۷۳).

در زمان کنونی برنامه‌ریزی صحیح و استفاده همه جانبه از محیط زیست بر پایه شناخت استعداد و ارزیابی توان سرزمین استوار نیست. بنابراین با توجه به رشد روز افزون جمعیت و نیاز بشر به فضاهای تفرجگاهی، تحلیل قابلیت اراضی برای توسعه و ترویج تفریحات وابسته به طبیعت ضروری به نظر می‌رسد (بلند رفتار صیقلانی، ۱۳۹۱: ۵). یکی از اثرات فعالیت‌های انسانی در قالب تغییر کاربری اراضی، عدم توجه به محدودیت‌های محیط‌زیستی است که بر سیمای محیط تأثیرگذار بوده و اثرات زیست‌محیطی شدیدی بر اکوسیستم‌های طبیعی دارد. این مسئله وسعت عرصه‌های طبیعی را کاهش و پراکندگی و انقطاع آن را افزایش می‌دهد (نظر نژاد و همکاران، ۱۳۹۸: ۵۳). بنابراین تغییرات اخیر در کاربری اراضی برای گردشگری و تفرج، ناشی از تغییرات اجتماعی و جمعیتی، افزایش زمان و درآمد، تغییرات تکنولوژیکی، تحولات حمل و نقل و سیستم‌های نوظهور سیاست و حکومت است (Williams & Shaw, 2009: 326). اما می‌توان بر پایه توان اکولوژیک، از به هدر رفتن منابع جلوگیری نموده و کاربری هر پهنه محیطی را در مطابقت با قابلیت آن مورد توجه قرار داد. ارزیابی توان اکولوژیک به‌عنوان پایه‌ای برای تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی استفاده از سرزمین در تمامی نقاط جهان به کار گرفته می‌شود. این امر به دلیل ضرورت انتخاب عملکرد و مکان‌های بهینه آن در برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست برای دست یابی به توسعه پایدار اتفاق می‌افتد (دستی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۹). ارزیابی توان اکولوژیک تعیین می‌کند که هر کدام از فعالیت‌های انسانی در کدام پهنه از سرزمین قابل انجام بوده و بالعکس در هر کدام از پهنه‌ها، چه فعالیت‌هایی غیرقابل انجام بوده و یا انجام آن‌ها صرفه اقتصادی به دنبال نداشته، یا مخرب پایداری محیطی است (فرجی و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۵۳). از این رو، ارزیابی و پهنه بندی انواع فعالیت‌های گردشگری مانند تفرج به دلایلی همچون کاهش فشار در مناطق خاص و توسعه فعالیت‌های تفرجی طبیعت محور جهت کاهش فشار تحمیل شده به منابع سرزمین ضروری است (Zucca et al. 2008: 4).

بررسی و ارزیابی توان تفرجی به‌عنوان بخشی از توان اکولوژیک، به معنای تعیین قابلیت سرزمین برای کاربری

اکوتوریسم و تفرج است (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۰: ۳۷). در کشور ایران به علت کمبود مراکز تفرجی، برنامه‌ریزی برای احداث تفرجگاه‌ها کاملاً ضروری است (محمودی و همکاران، ۱۳۸۸: ۵۵). در محدوده مورد مطالعه نیز با تنوع توپوگرافی و زمین شناسی و به تبع آن شکل گیری لندفرم‌های مختلف، پوشش گیاهی و جنگلی متنوع، منابع آبی و ... پتانسیل تفرج بالا است. اما قرارگیری بیشتر مناطق مستعد تفرج در محدوده اراضی ملی که استفاده و یا تغییر کاربری آن‌ها بر اساس ضوابط و مقررات خاصی امکان پذیر است، سبب شده تا این پهنه‌ها برای کاربری‌های دیگری مانند مرتع و کشاورزی نیز مورد استفاده قرار گیرند. با توجه به اینکه قبل از هر استفاده‌ای از یک منبع، آگاهی از قابلیت و توان آن ضروری است تا سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی بر اساس توان منبع و به‌صورت پایدار انجام شود (مجنونیان، ۱۳۸۱: ۷۶)، بنابراین لازم است پتانسیل‌های تفرجی محدوده مورد مطالعه بر اساس متغیرها و دستورالعمل‌های موجود شناسایی و بررسی گردد تا بتوان بر اساس رویکردهای آمایش سرزمین، از آن‌ها بهره برداری بهینه نمود. لذا هدف از این مقاله، شناسایی مناطق مستعد تفرج در اراضی ملی بخشی از حوضه دورود- بروجرد بر پایه توان‌های محیطی با استفاده از متغیرهای مؤثر بر این نوع کاربری است.

با توجه به اهمیت تفرج در زندگی انسان و ارزیابی مناطق مختلف جهت برآورد توان تفرجی آن‌ها، مطالعات متعددی در بخش‌های مختلف جهان با روش‌ها و مدل‌های متعددی انجام شده که در زیر به بررسی چند مورد از آن‌ها پرداخته شده است.

گول^۱ و همکاران (۲۰۰۶) رویکرد تجزیه و تحلیل شایستگی تفرج به برنامه ریزی تفرج در پارک طبیعی گُلچوک^۲ در ترکیه را بررسی نمودند. نتایج نشان داد که ۱۰ درصد از پارک مورد مطالعه برای کاربری تفرج مناسب است. بارتزاک^۳ و همکاران (۲۰۰۸) ارزش گذاری تفرجی جنگل‌ها در سطح ملی در یک اقتصاد در حال تحول (کشور لهستان) را بررسی نمودند. نتایج نشان داد که تفرج جنگلی در لهستان، بسته به روش ارزش گذاری در سفر، به ازای هر فرد ۶،۹۳-۰۶۴ یورو ارزش دارد. هم چنین هر دو فراوانی و ارزش سفر با وجود سطح درآمد پایین، در اروپای غربی بالاتر از میانگین است. چتری و آراسمیت^۴ (۲۰۰۸) مدل سازی بر پایه GIS از پتانسیل تفرجی مقصدهای گردشگری مبتنی بر طبیعت در غرب ویکتوریا، استرالیا را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که مناطقی با پتانسیل تفرجی بالا، در اطراف مسیرهای پیاده روی مشهور در محدوده سرزمین^۵ عجایب در بخش شمال شرقی متمرکز شده‌اند. دُدک^۶ (۲۰۱۳) در پژوهشی با روش ارزیابی تفرجی جنگل‌ها که در موسسه تحقیقات جنگل توسعه داده شد و آن را در مناطق با امکانات متنوع اصلاح کرده، به ارزیابی پتانسیل تفرجی جنگل‌ها در مناطق با تنوع توپوگرافی در پارک استروفسکی پرداخته است. بزگلاوا^۷ و همکاران (۲۰۱۶) با روش توصیفی- تحلیلی ظرفیت‌های گردشگری فرهنگی و تاریخی و توان تفرجی منطقه آستاراخان و ویژگی‌های استفاده از آن را بررسی نموده و پتانسیل‌ها را معرفی نمودند. دُدک (۲۰۱۷) پتانسیل تفرجی به‌عنوان شاخص کنترل دسترسی به نواحی جنگلی در مناطق کوهستانی حافظت شده را بررسی نموده است. روش ارائه شده در این تحقیق نشان داد که برای نظارت بر دسترسی به جنگل‌های کوهستانی در پارک‌های ملی از دیدگاه حفاظت از منابع طبیعی، می‌تواند در سایر مناطق کوهستانی پوشیده از جنگل‌ها و در معرض ترافیک گردشگری و تفرج و همچنین در

- 1 . Gul
- 2 . Golcuk
- 3 . Bartczak
- 4 . Chhetri & Arrowsmith
- 5 . Wonderland
- 6 . Dudek
- 7 . Bezuglova & Sharova

جنگل‌هایی که با خطر ویژه‌ای از آسیب‌های تفرجی مواجه هستند، به کار رود. ماژیتوا و همکاران^۱ (۲۰۱۸) ارزیابی توان تفرجی محیط در شمال قزاقستان را بررسی نموده و نتیجه گرفتند که این تحقیق امکان انجام منطقه‌بندی محدوده مورد مطالعه را از نظر سطح توان تفرجی، درجه مطلوبیت و امکان ساماندهی فعالیت‌های تفرجی جمعیت فراهم ساخته است. ابرجی و همامی (۱۳۹۰) ارزیابی روش‌های تصمیم‌گیری قطعی و فازی برای مکان‌یابی تفرج گسترده (مطالعه موردی: پناهگاه حیات وحش عباس‌آباد، مرکز ایران) را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج تحقیق بیانگر این است که روش فازی به‌عنوان یک روش مناسب برای مکان‌یابی مناطق تفرج پیشنهاد می‌گردد. اردکانی و همکاران (۱۳۹۰) زون بندی خلیج چابهار با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چند متغیره جهت کاربری تفرج متمرکز را بررسی نمودند. نتایج نشان داد که ۵۵۴ هکتار از محدوده در قالب ۱۳ زون برای تفرج متمرکز مستعد است اما وجود محدودیت‌ها و حساسیت‌های محیطی، تحقق گردشگری را در جوار آب‌های خلیج ناممکن ساخته است. جوزی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی به ارزیابی توان محیط زیستی منطقه حفاظت شده ورجین به‌منظور استقرار کاربری گردشگری با استفاده از روش ارزیابی چند معیاره مکانی (SMCEM) پرداختند. نتایج نشان داد که در حدود ۴۶۴۱٫۴۶ هکتار معادل ۱۷٫۲۵ درصد از منطقه حفاظت شده ورجین برای توسعه کاربری تفرج گسترده دارای شرایط مناسب (امتیاز بالاتر از ۲۰۰) و در عین حال حدود ۷٫۱۲ درصد معادل ۱۹۱۵٫۷۸ هکتار از این منطقه نیز واجد شرایط ایدئال (امتیاز بیشتر از ۲۰۰) جهت توسعه کاربری تفرج متمرکز است. فیروزی و همکاران (۱۳۹۲) ارزیابی توان اکولوژیک منطقه نمونه گردشگری سد شهید عباسپور با تأکید بر توسعه پایدار گردشگری را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که منطقه نمونه گردشگری سد شهید عباسپور دارای دو منطقه گردشگری به‌صورت متمرکز و گسترده است. همچنین سرمایه‌گذاری اقتصادی در گردشگری متمرکز با توجه به شیب زیاد منطقه مقرون به‌صرفه نیست و با توجه به شیب‌های زیاد و سنگ و خاک نامناسب در منطقه، تفرج گسترده بهترین نوع کاربری توریستی در این منطقه است.

یاراحمدی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی به ارزیابی تفرجی با مدل ارتقاء یافته تجزیه و تحلیل سیستمی و سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: پارک جنگلی شوراب در خرم‌آباد) پرداختند. نتایج نشان داد که روش متداول با وجود کارایی بسیار، به دلیل در نظر نگرفتن کلیه عوامل مؤثر در تفرج، نیاز به وارد کردن لایه‌های اطلاعاتی دیگری علاوه بر عوامل اکولوژیکی دارد. قدیمی و همکاران (۱۳۹۵) ارزیابی توان منطقه حفاظت شده قرخود برای گردشگری گسترده و متمرکز را بررسی نمودند. نتایج نشان داد که حدود ۴۸۰۰ هکتار معادل ۱۱ درصد از وسعت منطقه حفاظت شده قرخود برای توسعه کاربری تفرج متمرکز و ۸ درصد از وسعت منطقه (۳۲۰۰ هکتار) برای تفرج گسترده مناسب است. منصوری و همکاران (۱۳۹۵) ارزیابی قابلیت تفرج و تقاضای تفرجی پارک جنگلی مورینه شهرستان نورآباد در استان لرستان با استفاده از GIS و مدل AHP را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که ۰۴/۲۱ درصد از سطح منطقه دارای پتانسیل عالی و ۵۲/۲۲ درصد از سطح منطقه دارای پتانسیل خوب برای اکوتوریسم است. همچنین ۷/۲۸ درصد از سطح منطقه دارای پتانسیل متوسط و ۷/۲۷ درصد دارای پتانسیل ضعیف است. ایلدرمی و همکاران (۱۳۹۵) ارزیابی توان اکولوژیکی و اکوتوریسمی منطقه حفاظت شده لشگر در شهرستان ملایر را بررسی نموده و نتیجه گرفتند که این منطقه برای توسعه تفرج گسترده یا تفرج متمرکز از توان بالایی برخوردار بوده و اکثر روستاها توانمندی لازم برای توسعه گردشگری مناسب و اکوتوریسمی را دارند. جهانگیریان و همکاران (۱۳۹۶) پهنه بندی توان تفرجی پارک جنگلی یاسوج با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در GIS را بررسی نمودند. محاسبه مساحت نواحی پهنه‌بندی شده در پارک نشان داد

که به ترتیب ۷/۵۸۱ هکتار از مساحت پارک برای تفرج گسترده، ۲/۲۶۹ هکتار به عنوان منطقه بازسازی، ۳۲/۹۹ هکتار برای تفرج متمرکز و ۷/۸۸ هکتار نیز به دلیل شیب بالای ۶۰ درصد به عنوان منطقه حفاظتی مناسب می‌باشند. رضوانی و ظاهری (۱۳۹۹) ارزیابی توان اکولوژیک پارک جنگلی چیتگر برای تفرجی گسترده با روش تحلیل سلسله مراتبی در تهران را بررسی نمودند. نتایج نشان داد که در محدوده مورد مطالعه دو طبقه مناسب و یک طبقه نامناسب برای تفرج گسترده در محدوده مورد مطالعه شناسایی شده است که طبقات نامناسب در ارتفاعات قرار دارند.

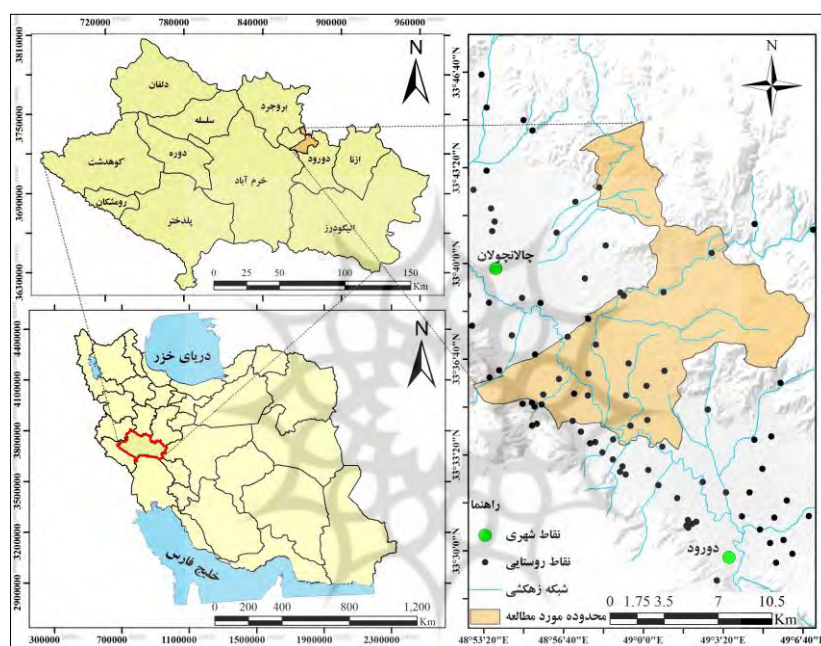
بررسی نتایج تحقیقات مشابه نشان می‌دهد که در این مطالعات عمدتاً از روش‌های فازی یا AHP در محدوده پارک‌های جنگلی، مناطق حفاظت و مناطق نمونه گردشگری که اغلب با رویکرد کاربری گردشگری مشخص و تعریف شده‌اند، مطالعاتی انجام شده است. در حالی که در این تحقیق از معیارهای استاندارد سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور با ترکیب مدل مخدوم در محدوده اراضی ملی و با استفاده از روش‌های میدانی و آزمایشگاهی، به ارزیابی و شناسایی توان تفرجی در بین پتانسیل‌های محیطی گوناگون محدوده مورد مطالعه پرداخته شده است.

روش پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی- توسعه‌ای و با روش توصیفی- تحلیلی انجام شده است که داده‌های مورد نیاز به روش کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری شده‌اند. داده‌های مورد استفاده شامل محدوده اراضی ملی اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان لرستان، دبی رودخانه‌ها و چاه‌های آب شرکت آب منطقه‌ای استان لرستان و عناصر اقلیمی اداره کل هواشناسی استان لرستان مربوط به دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۴، نقشه‌های زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ سازمان زمین شناسی کشور، توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ سازمان نقشه برداری کشور، خاک (برای محدوده دشت) ۱:۵۰۰۰۰ مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان، تصویر ماهواره‌ای ETM و تصاویر گوگل ارث که پس از رقومی شدن و GIS Ready، در مراحل مختلف تحقیق استفاده شده‌اند. با استفاده از مطالعات میدانی ویژگی‌های خاک شناسی، واحدهای اراضی، کاربری اراضی، سنگ شناسی و تیپ مرتعی و جنگلی بررسی و تهیه شده است. هم‌چنین در مطالعات میدانی جهت صحت سنجی داده‌ها، بررسی پوشش گیاهی، حفر پروفیل و برداشت نمونه خاک برای تعیین ویژگی‌های خاک انجام شد. در ادامه بر اساس هدف تحقیق، تعیین کاربری‌های تفرج گسترده و متمرکز در هر یک از واحدهای همگن محیط زیستی انجام شد. در این مرحله بر اساس استانداردهای مشخص شده توسط اداره استعدادیابی و بهره‌وری سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور (۱۳۹۲)، مدل اکولوژیکی مخدوم به عنوان مدل پایه، نظرات کارشناسان و متخصصین جهت تغییر آستانه متغیرها با در نظر گرفتن شرایط محلی، مناطق دارای پتانسیل تفرج گسترده و متمرکز در اراضی ملی مشخص گردید. برای ارزیابی توان تفرجی و شناسایی مناطق مستعد، از متغیرهای مختلفی مانند دما، شیب، گونه‌ها و تیپ جنگلی، ویژگی‌های خاک شناسی، واحدهای ژئومورفیک، ویژگی‌های سنگ شناسی و ویژگی‌های کمی و کیفی آب استفاده شده است. تهیه نقشه‌ها، وزن دهی و همپوشانی متغیرها با استفاده از منطق فازی و تحلیلی سلسله مراتبی (AHP) در نرم افزار Arc GIS انجام شد. سپس بر اساس حداقل‌های لازم متغیرهای اکولوژیکی هر یک از آن‌ها در سه درجه از شایستگی S1 (درجه شایستگی اول)، S2 (درجه شایستگی دوم)، S3 (درجه شایستگی سوم) و قابلیت اراضی طبقه بندی شدند. در ادامه با ارزیابی درجه شایستگی هر یک از عوامل در محدوده اراضی مورد نظر نسبت به تعیین درجه شایستگی نهایی آن برای کاربری تفرج اقدام گردید.

محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه با مساحت ۱۵۵ کیلومتر مربع در شهرستان دورود استان لرستان بین طول جغرافیایی $50^{\circ} 48'$ تا $09^{\circ} 49'$ شرقی و عرض $33^{\circ} 33'$ تا $33^{\circ} 44'$ شمالی در دشت سیلاخور واقع شده است (شکل ۱). حداکثر ارتفاع حوضه ۲۴۶۱، حداقل ارتفاع ۱۴۳۵ و اختلاف ارتفاع آن ۱۰۲۶ متر از سطح دریاست. مساحت کل محدوده اراضی ملی و مستثنیات ۱۵۴۴۴ هکتار است که ۱۰۶۱۷ هکتار آن اراضی ملی هستند. از دیدگاه زمین شناسی بین زون‌های زاگرس مرتفع و سنندج-سیرجان و از نظر تقسیم بندی‌های هیدرولوژیکی بخش کوچکی از حوضه دز است که رودخانه سیلاخور از آن عبور می‌کند. بخش شمالی محدوده منطبق بر مناطق پرشیب و مرتفع و بخش جنوبی به دلیل واقع شدن در دشت سیلاخور، کم شیب است. به همین دلیل، سکونت گاه‌های انسانی در محدوده دشت دارای تراکم بیشتری هستند.



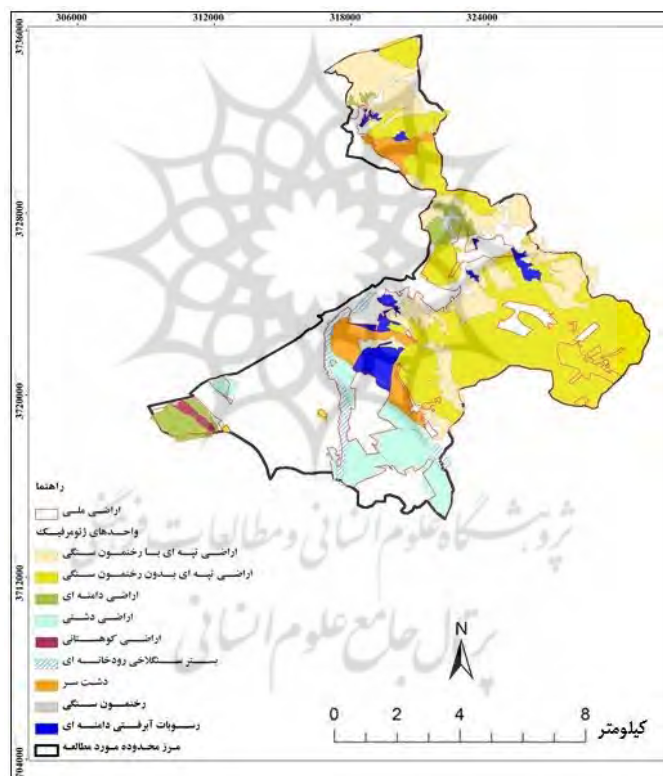
شکل ۱. موقعیت محدوده مورد مطالعه در استان لرستان

یافته‌ها و بحث

جهت انجام توسعه در محیط زیست، پیش از برنامه ریزی برای استفاده از آن باید به ارزیابی توان بوم شناختی آن در چارچوب یک برنامه ریزی منطقه ای پرداخت که این تفکر مقدمه ای برای آمایش سرزمین است. آمایش سرزمین به عنوان "تخصیص سرزمین به طبقات مختلف کاربری با توجه به معیارهای مشخص شده در طی فرآیند ارزیابی سرزمین" توصیف شده است (ریورا و ماسدا، ۲۰۰۶: ۲۵). با توجه به اینکه می توان فعالیت های مختلفی را در چارچوب کاربری زمین مشخص نمود، بنابراین در زیر به بررسی و شناسایی کاربری های مستعد تفرج در بخش میانی اراضی ملی حوضه درود- بروجرود پرداخته شده است.

شناسایی واحدهای همگن اراضی

در این تحقیق واحدهای همگن اراضی با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و در مرحله بعد مطالعات میدانی تشخیص داده شده و نقشه نهایی تولید شده است (شکل ۲). ماهیت متفاوت سیستم‌های ژئومورفیک دو طرف دشت سیلاخور باعث ایجاد تنوع واحدهای همگن اراضی شده است. ذکر این نکته ضروری است که این واحدها در مرحله بعد طبقه بندی شده و هر طبقه به‌عنوان یک واحد تصمیم‌گیری برای تعیین کاربری اراضی مورد تحلیل قرار گرفته است. بر اساس شکل ۲، بیشترین مساحت محدوده مورد مطالعه را اراضی تپه‌ای بدون رخنمون (۳۸ درصد)، اراضی تپه‌ای با رخنمون (۳۰ درصد) و دشت (۱۱,۱ درصد) و کمترین مساحت شامل دشتگون‌ها (۰,۹۵ درصد) و مخروط افکنه‌های جوان (۱,۴۱ درصد) است. بستر سنگلاخی ۲,۶۷، آبرفت‌های دامنه‌ای ۴,۵۸، دشت سر ۴,۸۷، اراضی دامنه‌ای ۴,۹۵ و اراضی کوهستانی ۹ درصد از دیگر واحدهای اراضی محدوده مورد مطالعه هستند. اراضی تپه‌ای با رخنمون و بدون رخنمون با بیشترین مساحت محدوده مورد مطالعه (بخش‌های شمالی و شرقی) را شامل می‌شوند که این بخش در زون زمین‌شناسی سنندج- سیرجان با ماهیت دگرگونی قرار گرفته است. از ویژگی‌های این بخش می‌توان به شیب زیاد، توپوگرافی ناهموار و رخنمون سنگی اشاره نمود.

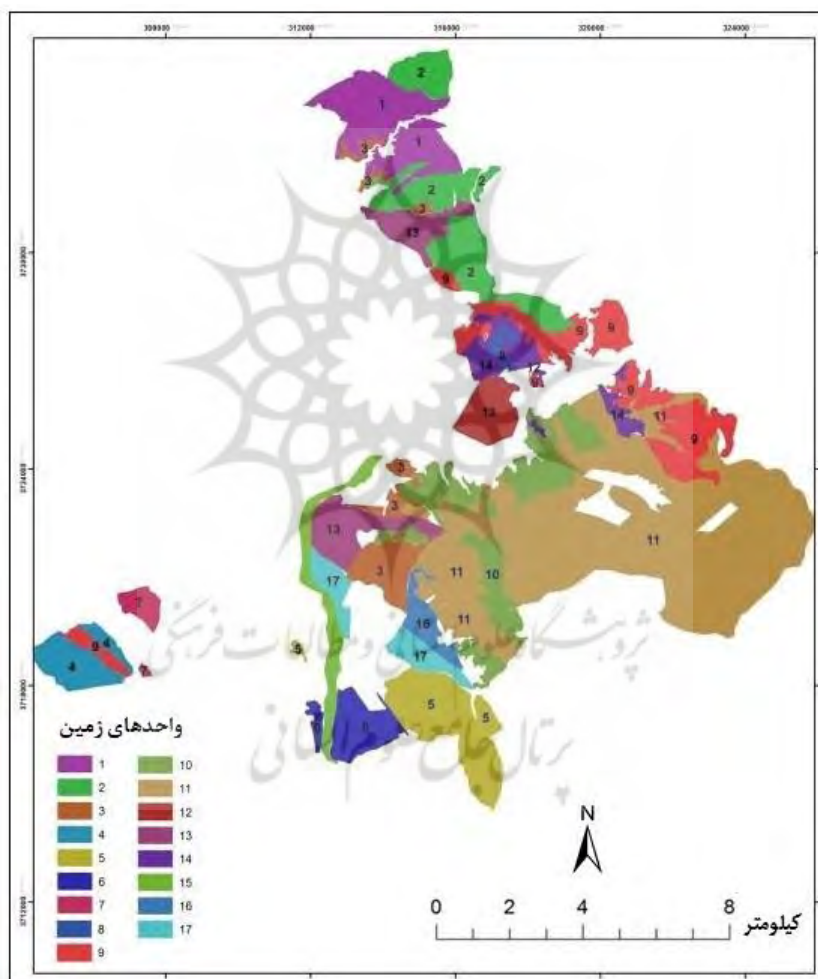


شکل ۲. واحدهای اراضی محدوده مورد مطالعه

تعیین کاربری‌های مجاز در هر یک از واحدهای همگن محیط زیستی

کاربری‌های مجاز هر واحد در واقع تعیین‌کننده حدود مجازی است که هر پهنه زمین می‌تواند داشته باشد. مجاز بودن هر کاربری به‌طور مستقیم به سناریوی هر طرح مربوط است، چرا که بر اساس هر سناریو و اهداف بلند مدت در هر منطقه یک سری کاربری به‌عنوان حد مجاز استفاده از سرزمین معرفی می‌شود که فراتر رفتن از آن حد بر خلاف پیش‌فرض‌های سناریو و آینده متصور آن خواهد بود. بر این اساس در این بخش با رعایت سناریوی این تحقیق که بر پایه

اصول محیط زیستی و رعایت حد مطلوب استانداردهای توان اکولوژیک طراحی شده است، برای هر واحد یک سری کاربری مشخص شده است (جدول ۱). در واقع این جدول چارچوب کلی ارزیابی کاربری بهینه اراضی ملی را در محدوده مورد مطالعه مشخص می‌کند. در مرحله بعد بر اساس ویژگی‌های محیطی واحدهای همگن، پهنه‌های مستعد کاربری تفرج تعیین خواهد شد. در این تحقیق واحدهای همگن محیط زیستی با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و در مرحله بعد مطالعات میدانی تشخیص داده شده و نقشه نهایی تولید شده است. بر این اساس از تعداد ۶۰ پهنه متفاوت که بر اساس واحد اراضی تفکیک شده بودند، تعداد ۱۷ واحد همگن محیط زیستی در محدوده پلاک‌های اراضی ملی موجود در منطقه تفکیک شده است (شکل ۳). همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود همه ۱۷ واحد مورد مطالعه، مستعد کاربری تفرج تشخیص داده شدند. لازم به ذکر است که اساس تعریف این واحدها نقشه شکل زمین است که در مرحله بعد با معیارهای سنگ شناسی، پوشش و توپوگرافی تلفیق شده‌اند.



شکل ۳. واحدهای همگن محیط زیستی محدوده اراضی ملی در محدوده مورد مطالعه

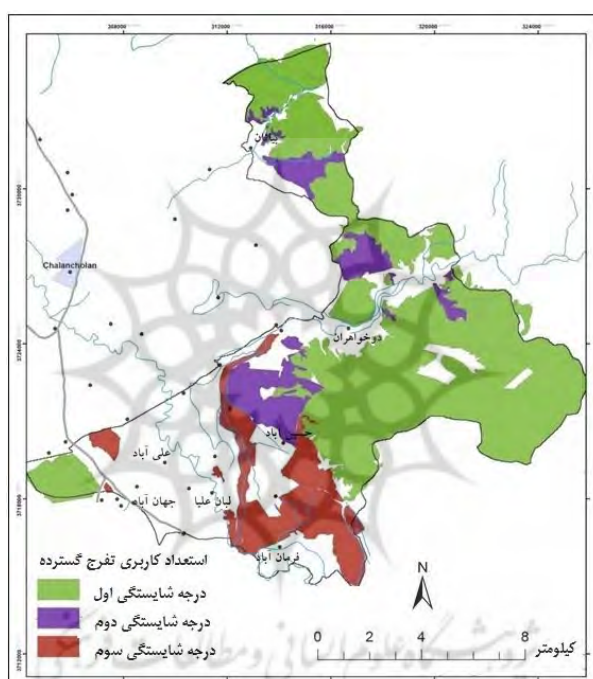
جدول ۱. کاربری‌های مجاز هر واحد محیط زیستی

کاربری‌های مجاز				ویژگی واحد		
تفرج متمرکز	مرتع	جنگل	تفرج گسترده	زنبورداری / مرتع	حفاظت	اراضی تپه ای با رخنمون سنگی
	تفرج متمرکز	تفرج گسترده	حفاظت	جنگل	مرتع	اراضی تپه ای بدون رخنمون سنگی
توسعه شهر و روستا	تفرج متمرکز	تفرج گسترده	حفاظت	جنگل	دیم کاری / مرتع	رسوبات آبرفتی دامنه ای
	تفرج متمرکز	تفرج گسترده	حفاظت	مرتع	صنعت	اراضی دامنه ای
حفاظت	تفرج متمرکز	تفرج گسترده	جنگل به روش زهکشی	مرتع	آبزی پروری	اراضی دشتی
حفاظت	تفرج متمرکز	تفرج گسترده	آبزی پروری	جنگلداری	کشاورزی	واحد دشت
	تفرج متمرکز	تفرج گسترده	توسعه شهر و روستا	جنگلداری	کشاورزی	زمین های دشتگون
	حفاظت	جنگل	تفرج گسترده	تفرج متمرکز	صنعت	رخنمون سنگی
	مرتع	جنگل	تفرج متمرکز	صنعت	حفاظت	اراضی کوهستانی
		جنگل	تفرج متمرکز	مرتع	حفاظت	تپه های با رخنمون سنگی
	تفرج گسترده	تفرج متمرکز	حفاظت	جنگل	مرتع	اراضی تپه ای بدون رخنمون
	تفرج گسترده	تفرج متمرکز	توریسم متمرکز	مرتع /	حفاظت	تپه های سنگی آهکی - دگرگونی
	حفاظت	تفرج گسترده	آبزی پروری	جنگل	کشاورزی	دشت سر
	حفاظت	تفرج گسترده	تفرج متمرکز	جنگل	باغبانی / کشاورزی	رسوبات دامنه ای
	حفاظت	مرتع	توریسم متمرکز	تفرج گسترده	صنعت	بستر سنگلاخی
	حفاظت	توسعه شهر و روستا	آبزی پروری	تفرج گسترده	جنگل	مخروطه افکنه های جوان
حفاظت	تفرج گسترده	تفرج متمرکز	توسعه شهر و روستا	آبزی پروری	باغبانی / جنگل	دشت

شناسایی اراضی ملی مستعد کاربری تفرج بر اساس استانداردهای دفتر استعدادیابی و بهره‌وری و مدل مخدوم ارزیابی و بررسی استعداد طبیعی اراضی و تعیین اولویت بندی هر یک از کاربری‌ها، می‌تواند استفاده پایدار از سرزمین را همراه داشته باشد. زیرا کاربرد اراضی بر اساس قابلیت آن مانع از تخریب اراضی و استفاده همیشگی از آن را برای جوامع انسانی آن سرزمین به دنبال دارد. بهره‌برداری منطبق با قابلیت به مفهوم توسعه پایدار و توسعه پایدار به مفهوم بهره‌برداری بدون ایجاد تخریب در اراضی است. بر اساس اصول تعریف شده و اهداف تحقیق، مجموعه اطلاعات محیطی متنوعی جهت ارزیابی توان تفرج منطقه مورد مطالعه استفاده شده است و در پایان با استفاده از این داده‌های اکولوژیک، استعداد اراضی برای تفرج گسترده و متمرکز مشخص شده است.

ارزیابی استعداد اراضی برای تفرج گسترده

تفرج گسترده شامل آن دسته از تفرج‌ها است که نیاز به توسعه و امکانات ندارند، مانند کوهنوردی و شکار یا به توسعه اندک نیاز دارند مانند ماهیگیری، صحرانوردی، اسب سواری و تماشای جانوران در طبیعت (اسمعیل نژاد و شهرکی، ۱۳۹۵: ۱۰۲). طبق این تعریف و دستورالعمل ضوابط و معیارهای مدل گردشگری مبتنی بر طبیعت، تفرج گسترده در تمام عرصه‌های طبیعی به شرط حفظ کاربری موجود مجاز است. بنابراین مناطق مستعد کاربری تفرج گسترده در محدوده مورد مطالعه با حذف محدوده اراضی با کاربری باغ، مسکونی و مستثنیات (اراضی شخصی) به دست آمد. شکل ۴ مناطق مناسب کاربری تفرج گسترده را در سه سطح S1، S2 و S3 نشان می‌دهد. همچنین مساحت هر سطح قابلیت برای این نوع کاربری در جدول ۲ آورده شده است. بر این اساس بیشترین مساحت مربوط به سطح S1 است و منطقه قابلیت زیادی را برای این کاربری دارد.



شکل ۴. موقعیت اراضی با کاربری تفرج گسترده در محدوده مورد مطالعه

جدول ۲. مساحت اراضی دارای استعداد کاربری تفرج گسترده بر حسب درجه شایستگی هر یک

درجه قابلیت	S1	S2	S3	جمع
مساحت (ha)	۷۵۸۱	۱۲۷۵	۱۷۱۹	۱۰۵۷۵

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود بیشترین مساحت محدوده مورد مطالعه (۷۵۸۱ هکتار) دارای درجه شایستگی اول (S1) برای تفرج گسترده است. این پهنه‌ها در بخش شمالی و شرقی و منطبق بر واحدهای اراضی تپه‌ای با رخنمون و بدون رخنمون و اراضی دامنه‌ای هستند. همان‌طور که در بالا نیز ذکر شد از ویژگی این اراضی شیب زیاد، توپوگرافی ناهموار و رخنمون سنگی است. این ویژگی‌ها سبب شده تا این اراضی برای دیگر کاربری‌ها مانند کشاورزی، صنعت و سکونت گاه مناسب نباشند. پهنه‌های با درجه شایستگی دوم و سوم به دلیل واقع شدن در محدوده دشت‌سرها و دشت‌های آبرفتی، شیب کمی دارند و بر اساس پتانسیل‌های محیطی، برای کاربری‌های کشاورزی و صنعتی مناسب‌ترند.

در نتیجه نمی توان از آن‌ها به عنوان محدوده‌های مناسب جهت تفرج گسترده استفاده نمود. زیرا اقتصاد جوامع محلی به فعالیت‌های کشاورزی و دامداری در این بخش از اراضی وابسته است، به طوری که در حال حاضر، حدود ۳۰ درصد اراضی ملی توسط جوامع محلی به زیر کشت آبی و دیم رفته‌اند.

ارزیابی استعداد اراضی برای تفرج متمرکز

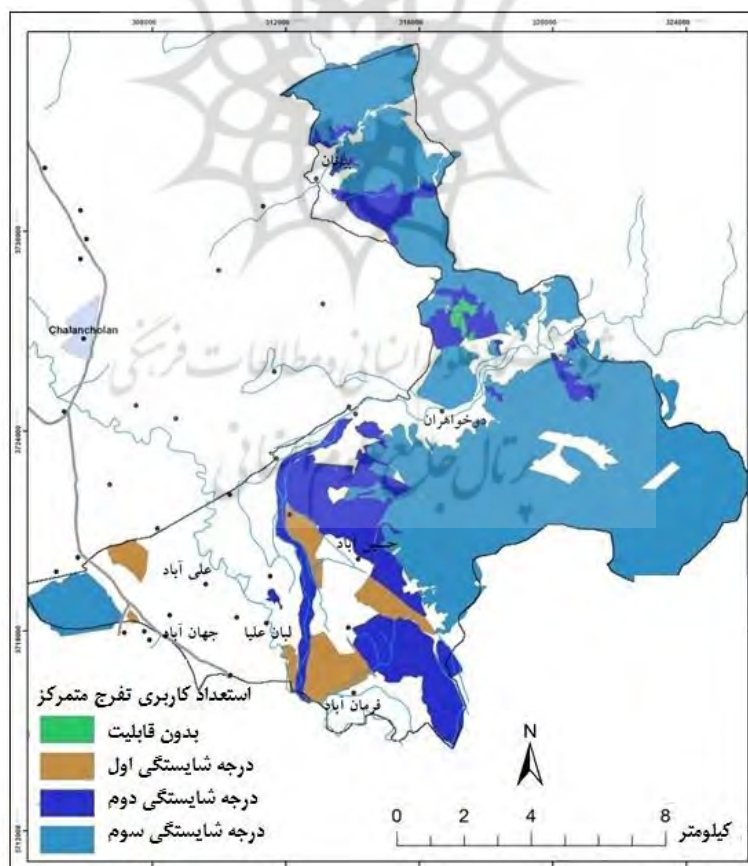
تفرج متمرکز شامل آن دسته از تفرج است که نیاز به توسعه و ایجاد امکانات دارند مانند شنا و قایقرانی در رودخانه‌ها، اسکی، خورگشت در طبیعت (پیک نیک)، اردو زدن و دوچرخه سواری. در این مطالعه برای ارزیابی توان تفرج متمرکز در منطقه از اطلاعات حاصل از مطالعات خاک و اراضی (حاصلخیزی، زهکشی، سنگ و سنگریزه خاک، میزان تحول یافتگی خاک، بافت و عمق خاک)، شیب، مطالعات هواشناسی (دمای متوسط در فصل استفاده)، زمین شناسی (نوع سنگ مادر)، کمیت آب و پوشش گیاهی طبق دستورالعمل استفاده شد. در جدول ۳ عوامل، طبقات و درجه شایستگی هر یک از عوامل مؤثر بر تعیین استعداد اراضی برای کاربری تفرج متمرکز نشان داده شده است. همچنین نتیجه ارزیابی این نوع کاربری در جدول ۴ و شکل ۵ آورده شده است.

جدول ۳. عوامل، طبقات و درجه شایستگی هر یک عوامل تعیین استعداد اراضی برای کاربری تفرج متمرکز

نام عامل	نام طبقه	قابلیت
شیب (%)	۵-۸	S1
	۸-۱۲	S2
	۱۲-۱۵	S3
حاصلخیزی خاک	خوب	S1
	متوسط	S2
	کم	S3
زهکشی خاک	خوب	S1
	متوسط	S2
	کم	S3
عمق خاک (cm)	بیشتر از ۱۱۰	S1
	۸۵-۱۱۰	S2
	کمتر از ۸۵	S3
بافت خاک	Sa.L, Loam	S1
	Sa.C.L, Sa.C,	S2
	Loam.C, Loam.C.L	S3
سنگ و سنگریزه خاک (%)	۱۵-۵۰	S1
	۵-۱۵	S2
	۰-۵	S3
میزان تحول یافتگی خاک	تحول یافته	S1
	نیمه تحول یافته	S2
	تحول نیافته	S3
سنگ مادر	Qt2, Qt1, Qc, Qf	S1
	Ngm, Ngc, K1	S2
	gv2, gv1, pr, pek	S3
دمای هوا در فصل استفاده	۲۰-۳۰ درجه سانتی‌گراد	بدون محدودیت
مقدار آب در فصل استفاده	۱۲-۴۰ لیتر/نفر/روز	بدون محدودیت
تراکم درخت و درختچه جنگلی (درصد)	بیشتر از ۴۰	محدودیت کامل (بدون جنگل)
ترکیب گونه‌های کف جنگل	تک لپه ای و دولپه ای برابر	محدودیت کامل (بدون جنگل)

جدول ۴. ارزیابی استعداد کاربری تفرج متمرکز بر حسب درجه شایستگی هر یک از واحدهای همگن

نام واحد	S1	S2	S3	بدون محدودیت	با محدودیت	بدون قابلیت
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						
۷						
۸						
۹						
۱۰						
۱۱						
۱۲						
۱۳						
۱۴						
۱۵						
۱۶						
۱۷						



شکل ۵. موقعیت و پراکنش اراضی دارای استعداد کاربری تفرج متمرکز بر حسب درجه شایستگی آن‌ها

جدول ۵. مساحت اراضی دارای استعداد کاربری تفرج متمرکز بر حسب درجه شایستگی

درجه قابلیت	S1	S2	S3	بدون قابلیت	جمع
مساحت (ha)	۶۶۶	۲۲۸۴	۷۵۸۰	۴۵	۱۰۵۷۵

بررسی و ارزیابی مناطق مستعد تفرج متمرکز بیانگر این است که ۶۶۶ هکتار از محدوده مورد مطالعه (یک پهنه) در بخش جنوبی و منطبق بر اراضی دشتی دارای درجه شایستگی اول (S1) هستند. این پهنه‌ها عمدتاً در اطراف رودخانه‌ها شناسایی شده‌اند. دلیل عدم وجود پهنه‌های متعدد با درجه شایستگی اول در بخش‌های دیگر این است که این نوع تفرج نیاز به زیرساخت و تأسیسات دارند، در صورتی که با وجود قابلیت‌های محیطی محدوده مورد مطالعه این زیرساخت‌ها ایجاد نشده‌اند. ۲۲۸۴ هکتار دارای درجه شایستگی دوم برای این نوع از تفرج هستند. این پهنه‌ها منطبق بر اراضی دشتی، دشت‌سرها، بستر سنگلاخی رودخانه‌ای و رسوبات آبرفتی دامنه‌ای در بخش جنوبی، شمالی و شمال غربی محدوده مورد مطالعه هستند که عمدتاً برای کشاورزی و باغداری مورد استفاده قرار می‌گیرند. برخلاف تفرج گسترده که بیشترین مساحت در پهنه با درجه شایستگی اول قرار گرفت، در تفرج متمرکز بیشترین مساحت محدوده مورد مطالعه (۷۵۸۰ هکتار) دارای درجه شایستگی سوم است که بخش‌های شرقی و شمالی منطبق بر اراضی تپه‌ای با رخنمون و بدون رخنمون سنگی را شامل می‌شود. در صورتی که در تفرج گسترده این بخش‌ها دارای درجه شایستگی اول بودند. هم چنین ۴۵ هکتار از اراضی ملی که منطبق بر واحد رخنمون سنگی هستند، قابلیت برای تفرج متمرکز ندارند.

نتیجه گیری

امروزه از اصطلاح آمایش سرزمین برای مدیریت سرزمین در ابعاد مختلفی استفاده می‌شود و هدف اساسی از مدیریت و برنامه ریزی آمایش سرزمین، توزیع فعالیت‌های مختلف بر مبنای قابلیت‌ها و پتانسیل‌ها به منظور استفاده بهینه از محیط زیست است. ارزیابی توان اکولوژیک سرزمین، بخش مهمی از برنامه‌های آمایش سرزمین محسوب می‌شود که به دنبال استفاده بهینه از فضا و سرزمین و توزیع عادلانه‌ی امکانات است. با توجه به نیاز روزافزون انسان به محیط طبیعی جهت گذراندن اوقات فراغت و تفرج، لازم است مناطق مستعد این گونه از گردشگری بر اساس توان‌های محیطی بررسی و شناسایی گردند. اراضی ملی بخش وسیعی از محدوده مورد مطالعه را در بر گرفته‌اند، اما قابلیت‌های محیطی این اراضی سبب شده تا بدون توجه به رویکردهای آمایش سرزمین، از این اراضی برای کاربری‌های مختلف از جمله کشاورزی استفاده شود. با توجه به اینکه استفاده از این اراضی بدون رعایت استانداردهای تعریف شده جهت تعیین کاربری اراضی غیرقانونی و در تضاد با آمایش سرزمین است، لذا در این تحقیق با استفاده از این استانداردها و با در نظر گرفتن شرایط محلی به ارزیابی توان تفرج آن‌ها پرداخته شده است.

نتایج نشان داد که می‌توان بخش‌هایی از اراضی ملی محدوده مورد مطالعه را برای تفرج گسترده و متمرکز در نظر گرفت. به طوری که ۱۷ واحد همگن محیط زیستی شناسایی شده، برای تفرج به صورت گسترده یا متمرکز مناسب هستند. اما پراکنش نوع تفرج در اراضی ملی، به تبع ویژگی‌های توپوگرافی و زمین شناسی متفاوت است. به طوری که به دلیل شیب زیاد، توپوگرافی ناهموار و رخنمون‌های سنگی، بخش وسیعی از محدوده مورد مطالعه برای تفرج گسترده مناسب است. این محدوده‌ها به صورت پهنه‌های بزرگ عمدتاً در شرق و شمال محدوده قرار دارند که دلیل آن را می‌توان به عدم نیاز به امکانات و زیرساخت‌ها در تفرج گسترده نسبت داد. هم چنین بر اساس نوع درجه شایستگی، ۷۵۸۱ هکتار از منطقه برای تفرج گسترده با درجه شایستگی اول و حدود ۳۰۰۰ هکتار برای تفرج گسترده با درجه شایستگی دوم و سوم

مناسباند و پهنه بدون قابلیت جهت این نوع تفرج در منطقه شناسایی نشده است. به عبارت دیگر، به غیر از مناطق مسکونی، باغات و اراضی شخصی، کل اراضی ملی برای تفرج گسترده با درجه شایستگی اول تا سوم مناسب هستند. ارزیابی توان تفرج متمرکز در محدوده اراضی ملی بیانگر این است که ۶۶۶ هکتار در جنوب محدوده مورد مطالعه برای تفرج متمرکز با درجه شایستگی اول مناسب است. این اراضی منطبق بر واحد اراضی دشتی، دشت‌سرها و بستر رودخانه که دارای شیب بین ۵-۸ درصد و خاک مناسب هستند، واقع شده‌اند. ۷۵۸۰ هکتار دارای درجه شایستگی سوم و ۴۵ هکتار بدون قابلیت برای تفرج متمرکز می‌باشند. مقایسه پهنه‌های مستعد تفرج گسترده و متمرکز نشان می‌دهد که بیشترین مساحت محدوده اراضی ملی برای تفرج گسترده با درجه شایستگی اول و کمترین مساحت با درجه شایستگی اول برای تفرج متمرکز شناسایی شده‌اند. بنابراین منطقه مورد مطالعه، برای توسعه تفرج گسترده در مقایسه با تفرج متمرکز مناسب تر می‌باشد. هم چنین توزیع فضایی پهنه‌های مستعد تفرج گسترده و متمرکز نشان می‌دهد که بخش‌های شمالی حوضه برای تفرج گسترده و بخش‌های جنوبی برای تفرج متمرکز با درجه شایستگی اول مستعدترند. میکاییلی تبریزی و دزیانی (۱۳۹۳) در ارزیابی منابع سرزمین به منظور توسعه کاربری گردشگری در حوضه آبخیز زیارت گرگان نتیجه گرفتند با توجه به میزان کم مناطقی که به گردشگری متمرکز اختصاص یافته و به‌خصوص پراکندگی و تکه‌تکه بودن آن‌ها، منطقه برای توسعه گردشگری متمرکز مناسب نبوده و پتانسیل لازم را جهت توسعه زیرساخت‌ها و نیز ساخت و سازها به‌خصوص به‌صورت متراکم دارا نیست. بنابراین با توجه به توان محیطی اراضی ملی در محدوده مورد مطالعه پیشنهاد می‌گردد که توسعه سکونت‌گاه‌های انسانی و تأسیسات صنعتی بر اساس ضوابط و دستورالعمل سازمان‌های ذی‌ربط با در نظر گرفتن شرایط محلی انجام گیرد و برنامه ریزی‌های گردشگری در راستای تفرج گسترده در منطقه صورت گیرد.

تقدیر و تشکر

بنا به اظهار نویسنده مسئول، این مقاله حامی مالی نداشته است.

منابع

- ۱) اسکندری، سعیده، جعفر اولادی قادی‌کلایی و علی یخکشی. ۱۳۹۰. ارزیابی توان تفرجی پارک‌های جنگلی با تکیه بر فاکتورهای مؤثر در تفرج، مطالعه موردی: پارک جنگلی سرخه‌حصار، جغرافیا و آمایش سرزمین، ۱(۲)، ۵۸-۳۷.
- ۲) اسمعیل نژاد، مرتضی و فاطمه شهرکی. (۱۳۹۵). کاربرد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در برنامه ریزی گردشگری. چاپ اول، تهران: انتشارات ماهواره.
- ۳) اردکانی، طاهره. دانه کار، افشین. کرمی، محمد. عقیقی، حسین. رفیعی، غلامرضا و ملیحه عرفانی. ۱۳۹۰. زون بندی خلیج چابهار با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چند متغیره جهت کاربری تفرج متمرکز، جغرافیا و آمایش سرزمین، ۱(۱)، ۲۰-۱.
- ۴) ایرجی، فریدا و محمودرضا همایی. (۱۳۹۰). ارزیابی روش‌های تصمیم‌گیری قطعی و فازی برای مکان‌یابی تفرج گسترده (مطالعه موردی: پناهگاه حیات وحش عباس‌آباد، مرکز ایران). سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی در منابع طبیعی، ۳(۳)، ۱-۱۹.
- ۵) ایلدرمی، علیرضا. علی دلال اوغلی و محمد قربانی. (۱۳۹۵). ارزیابی توان اکولوژیکی و اکوتوریسمی منطقه حفاظت شده لشگر در شهرستان ملایر. فضای جغرافیایی، ۵۴(۱۶)، ۳۴۷-۳۲۵.
- ۶) بلند رفتار صیقلانی، شیوا. (۱۳۹۱). ارزیابی توان تفرجی پارک جنگلی گیسوم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته منابع طبیعی، به

- راهنمایی ایرج حسن زاده ناورودی، دانشکده منابع طبیعی صومعه سرا، دانشگاه گیلان.
- (۷) جهانگیریان، شکبیا و علیرضا صالحی. (۱۳۹۶). پهنه بندی توان تفرجی پارک جنگلی یاسوج با استفاده از روش های تصمیم گیری چند معیاره در GIS. نشریه محیط زیست طبیعی، (۷۰)۱، ۳۷-۵۱.
- (۸) جوزی، سیدعلی. سحر رضایان و کاوه آقامیری. (۱۳۹۱). ارزیابی توان محیط زیستی منطقه حفاظت شده ورجین به منظور استقرار کاربری گردشگری با استفاده از روش ارزیابی چند معیاره مکانی (SMCEM). علوم و تکنولوژی محیط زیست، (۱۴)۱، ۸۳-۹۶.
- (۹) خراسانی، محمدمین و قاسم حیدری. (۱۳۹۸). مدیریت راهبردی توسعه گردشگری تفرجی شهرستان شهریار با اتکا به مدل PESTE. گردشگری شهری، (۶)۴، ۷۳-۹۴.
- (۱۰) دشتی، سولماز. سید مسعود منوری، سید محمود شریعی و غلامرضا سبزیبائی. (۱۳۸۹). ارزیابی توان اکولوژیک حوضه آبخیز زاخرد جهت توسعه اکوتوریسم با استفاده از GIS. انسان و محیط زیست، (۸)۳، ۱۹-۲۶.
- (۱۱) رضوانی، محمدرضا و حدیث ظاهری. (۱۳۹۹). ارزیابی توان اکولوژیک پارک جنگلی برای تفرجی گسترده با روش تحلیل سلسله مراتبی (مطالعه موردی: پارک جنگلی چیتگر منطقه ۲۲ تهران). جغرافیا و توسعه، (۶۰)۱۸، ۱۳۷-۱۵۶.
- (۱۲) سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور. (۱۳۹۲). دستورالعمل و استانداردهای شناسایی کاربری های اراضی ملی، تهران.
- (۱۳) فرجی، امین و فریبا صحنه. (۱۳۹۹). ارزیابی توان اکولوژیک سرزمین در استان گلستان به منظور توسعه کاربری های کشاورزی با رویکرد آمایش سرزمین. آمایش سرزمین، (۲)۱۲، ۲۷۴-۲۵۳.
- (۱۴) فیروزی، محمدعلی. مجید گودرزی، رضا زارعی و عبدالمطلب اکبری. (۱۳۹۲). ارزیابی توان اکولوژیک منطقه نمونه گردشگری سد شهید عباسپور با تاکید بر توسعه پایدار گردشگری. تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، (۲۸)۱۳، ۱۷۶-۱۵۳.
- (۱۵) قدیمی، مجتبی. منصوره ملکیان و علیرضا سفیانیان. (۱۳۹۵). ارزیابی توان منطقه حفاظت شده قرخود برای گردشگری گسترده و متمرکز. فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری - منطقه ای، (۱۸)۶، ۵۳-۶۸.
- (۱۶) میرکریمی، سید حامد، محمدزاده، مرجان و سمیه گلدوی. (۱۳۹۵). الگوی بررسی نیازهای تفرجی بازدیدکنندگان پارک های جنگلی (مطالعه موردی: پارک جنگلی دلدن). علوم و تکنولوژی محیط زیست، (۴)۱۸، ۱۱۸-۱۰۳.
- (۱۷) مجنونیان، هنریک. (۱۳۸۱). نواحی حفاظت شده دریایی و ساحلی (کارکردها و ارزش ها). چاپ اول، تهران: انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست.
- (۱۸) مجیدی ده شیخ، حکیمه. اعظم صفرآبادی و علی گلی. (۱۳۹۶). آمایش منطقه ای جاذبه های گردشگری با تأکید بر توان های اکوتوریسم (استان کهگیلویه و بویراحمد). پژوهش و برنامه ریزی شهری، (۲۹)۸، ۸۲-۶۱.
- (۱۹) محمودی، بیت الله و افشین دانه کار. (۱۳۸۸). تحلیل معیارها و عوامل محیطی - اکولوژیک مؤثر بر توان تفرجی سامان عرفی منج در جنگل های شهرستان لردگان از طریق ارزیابی چند معیاره (با بهره گیری از GIS). آمایش سرزمین، (۱)۱، ۶۹-۵۵.
- (۲۰) منصوری، معصومه. زهرا حواسی ابدلانی، ضیاءالدین باده بان و محمد جواد عزیززی. (۱۳۹۵). ارزیابی قابلیت تفرج و تقاضای تفرجی پارک جنگلی مورینه شهرستان نورآباد. فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، (۴)۱۸، ۳۳۳-۳۱۹.
- (۲۱) موسوی، سید حجت. نجمه نظری و یونس غلامی. (۱۳۹۷). تحلیل مکانی و قابلیت سنجی پهنه های مستعد توسعه گردشگری در شهرستان فسا. جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، (۲۹)۴، ۱۶۸-۱۴۵.
- (۲۲) میکاییلی تبریزی، علیرضا و سمانه دزیانی. (۱۳۹۳). ارزیابی منابع سرزمین به منظور توسعه کاربری گردشگری (مطالعه موردی: آبخیز زیارت گرگان). علوم و تکنولوژی محیط زیست، (۱)۱۶، ۳۷۹-۳۷۱.
- (۲۳) نظرنژاد، حبیب. مرتضی حسینی و ، رئوف مصطفی زاده. (۱۳۹۸). ارزیابی تغییرات پیوستگی و الگوی کاربری اراضی با استفاده از سنجه های سیمای سرزمین در حوزه آبخیز زولاچای، سلماس. آمایش جغرافیایی فضا، (۳۴)۹، ۶۶-۵۳.

۲۴) یاراحمدی، محبوبه. جعفر اولادی قادیکلایی و جاهده تکیه خواه. (۱۳۹۳). ارزیابی تفریحی با مدل ارتقاء یافته تجزیه و تحلیل سیستمی و سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: پارک جنگلی شوراب- خرم آباد). سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی در منابع طبیعی، ۵(۱)، ۲۷-۱۵.

References

- 1) Ardakani, T., Danehkar, A., Karami, M., Agheghi, H., Rafei, G.H., & Erfani, M. (2011). Chabahar Golf Zoning Using Multiple Criteria Decisionfor Central Recreation. *Geographical Planning of Space*, 1(1), 1-20.
- 2) Bartczak, A., Lindhjem, H., Navrud, S., Zandersen, M., & Żylicz, T. (2008). Valuing forest recreation on the national level in a transition economy: The case of Poland. *Forest Policy and Economics*, 10(7-8): 467-472, Netherlands.
- 3) Bezuglova, M. S., & Sharova, I. S. (2016). Cultural and Historical Tourist and Recreational Capacity of the Astrakhan Region and Features of Its Use. *European Geographical Studies*, (2): 38-50, Switzerland.
- 4) Binns, T., & Nel, E. (2002). Tourism as a local development strategy in South Africa. *Geographical Journal*, 168(3): 235-247, United Kingdom.
- 5) Boland Raftar Seyghalani, SH. (2012). Evaluation of the recreational potential of Gisum Forest Park. Master's thesis on natural resources, University of Guilan. [In Persian]
- 6) Chhetri, P., & Arrowsmith, C. (2008). GIS-based modelling of recreational potential of nature-based tourist destinations. *Tourism Geographies*, 10(2): 233-257, United Kingdom.
- 7) Dashti, S., Monavari, M., Shariat, M., & Sabzghabaei, G. (2010). Ecological Capability Evaluation on Zakherd Watershed for Ecotourism Development by application of GIS. *Human & Environment*, 8(3), 19-26. [In Persian]
- 8) Dudek, T. (2013). Assessment of recreational potential of forests in areas with diverse orography: Czarnorzecko-Strzyżowski Landscape Park case study. *Sylwan*, 157(10): 775-779, Poland.
- 9) Dudek, T. (2017). Recreational potential as an indicator of accessibility control in protected mountain forest areas. *Journal of Mountain Science*, 14(7): 1419-1427, China.
- 10) Eldarmi, A., Dalal Oghli, A., & Ghorbani, M. (2016). Evaluation of the ecological and ecotourism potential of Lashgar protected area in Malair county. *Geographic Space*, 16(54), 325-347. [In Persian]
- 11) Eraji, F., & Homami, M.R. (2011). Evaluation of deterministic and fuzzy decision-making methods for the location of extensive excursions (Case study: Abbas Abad Wildlife Sanctuary, Central Iran). *Journal of RS and GIS for Natural Resources*, 2(3), 1-19. [In Persian]
- 12) Eskandari, S., Oladi Ghadikolaee, J., & Yakhkoshi, A. (2011). Evaluation of Outdoor Recreation Potential with Emphasis on Effective. *Geographical Planning of Space*, 1(2), 37-58. [In Persian]
- 13) Esmaeil neghad, M., & Shahraki, F. (2016). Applied RS and GIS in tourism planning. First edition, Tehran: Mahvareh publication. [In Persian]
- 14) Faraji, A., & Sahneh, F. (2020). The Ecologic Capability Evaluation of Golestan Province Lands through a Land Use Approach to Develop Agricultural Uses. *Town and Country Planning*, 12(2), 253-274. [In Persian]
- 15) Firouzi, M.A., Goudarzi, M., Zarei., R & Akbari, A. (2013). Evaluation of ecological potential of Shahid Abbaspour dam tourist area with emphasis on sustainable development of tourism. *Journal of Applied researches in Geographical*. 13(28), 153-176. [In Persian]

- 16) Ghadimi, M., Malekian, M., & Safanian, A.R. (2016). Assessing the ability of Gharkhod protected area for extensive and focused recreation. *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 6(18), 53-68. [In Persian]
- 17) Gül, A., Örucü, M. K., & Karaca, Ö. (2006). An approach for recreation suitability analysis to recreation planning in Gölcük Nature Park. *Environmental management*, 37(5): 606-625, United States.
- 18) Jahangiri, S., & Salehi, A. (2017). Zoning the recreational capacity of Yasuj's forest park, using multi criteria decision methods in GIS. *Journal of Natural Environment*, 70(1), 37-51. [In Persian]
- 19) Jozi, S., Rezaian, S., & Aghamiri, K. (2012). Evaluation of Environmental Capability of Varjin Protected area for Implementation of Tourism by Using Spatial Multi Criteria Evaluation Method (SMCEM). *Journal of Environmental Science and Technology*, 14(1), 83-96. [In Persian]
- 20) Khorasani, M., & Heidari, G. (2020). Strategic Management of Shahriar Recreational Tourism Development Based on PESTEL Model. *Urban tourism*, 6(4), 73-94. [In Persian]
- 21) Mahmoudi, B., & Daneh-kar, A. (2009). Determining of Ability Outdoor Recreation in Traditional Section of Mondje in Forests Region of Lordegan Town by multi criteria Evaluation. *Town and Country Planning*, 1(1), 55-69. [In Persian]
- 22) Majidi, H., Safarabadi, A., & Goli, A. (2017). Regional Spatial Planning of Rural Tourism Attractions with an Emphasis on Ecotourism Potentials of Kohgiluyeh-BoyerAhmad Province. *Research and urban planning*, 8(29), 61-82. [In Persian]
- 23) Majnounian, H. (2002). Marine and coastal protected areas (functions and values). First edition, Tehran: Department of Environmental publication. [In Persian]
- 24) Mansouri, M., Havasi Abdalani, Z., Bادهیان, Z., & Azizi, M. (2016). Evaluation of Outdoor Recreation Capacity and Recreational Demand in Morineh Forest Park in Noorabad City-Lorestan Province. *Journal of Environmental Science and Technology*, 18(4), 319-333. [In Persian]
- 25) Mariani, M. M., Buhalis, D., Longhi, C., & Vitouladiti, O. (2014). Managing change in tourism destinations: Key issues and current trends. *Journal of Destination Marketing & Management*, 2(4): 269-272, United Kingdom.
- 26) Mazhitova, G. Z., Pashkov, S. V., & Wendt, J. A. (2018). Assessment of landscape-recreational capacity of North Kazakhstan Region. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 23(3): 731-737, Romania.
- 27) Mikaeili Tabrizi, A., & Deziani, S. (2014). Resources assessment for tourism landuse development Case study: Ziyarat Watershed of Gorgan. *Journal of Environmental Science and Technology*, 16(1), 371-379. [In Persian]
- 28) Mirkarimi, S., Mohammadzadeh, M., & Galdavi, S. (2016). A Model for Evaluation of Forest Parks Visitors' Recreational Needs (Case Study: Daland's Forest Park). *Journal of environmental Science and Technology*, 18(4), 103-118. [In Persian]
- 29) Mousavi, S. H., Nazari, N., & Gholami, Y. (2019). Spatial Analysis and Capability Assessment of Tourism Susceptible Zones in Fasa County. *Geography and Environmental Planning*, 29(4), 145-168. [In Persian]
- 30) Natural Resources and Watershed Management Organization. (2013). Guidelines and standards for identification of national land uses. Tehran. [In Persian]
- 31) Nazar Neghad, H., Hosseine, M., & Mostafazadeh, R. (2020). Assessment of Changes in Landuse Connectivity and Pattern using Landscape Metrics in the Zolachai Watershed, Salmas. *Geographical Planning of Space*, 9(34), 53-66. [In Persian]
- 32) Rezvani, M., & Zaheri, H. (2020). Forest park ecological ability assessment using

- hierarchical analysis process Case study: chitgar forest park, (Tehran 22 district). Geography and Development, 18(60), 137-156. [In Persian]
- 33) Williams, A. M., & Shaw, G. (2009). Future play: tourism, recreation and land use. Land Use Policy, 26: 326-335, United Kingdom.
- 34) Yarahmadi, M., Oladi Ghadikolaie, J., & Tekyekhah, J. (2014). Recreation assessment with enhanced systematic model and GIS (Case study: Shourab forest park-Khoramabad). Journal of RS and GIS for Natural Resources, 5(1), 15-27. [In Persian]
- 35) Zucca, A., Sharifi, A. M., & Fabbri, A. G. (2008). Application of spatial multi-criteria analysis to site selection for a local park in Bergamo Province, Italy. Environmental Management, 88 (4): 752-769, United States.

