



Original Research Paper

Evaluation of ecotourism prone zones in the Eshkevarat no-hunting area

Parvaneh Sobhani ¹, Zeinab Hoseinnejad ², Romina Sayahnia ^{*1}, Hossein Mahmoodi ³, Ali Jahani ²

¹Department of Planning and Design of the Environment, Environmental Science Research Institute, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

²Assessment and Environment Risks Department, Research Center of Environment and Sustainable Development and College of Environment, Karaj, Iran

³Department of Economics, Education and Policy, Environmental Sciences Research Institute, Shahid Beheshti University Tehran, Iran

Key Words

Ecotourism
Network Analysis Process (ANP)
System Analysis
Protected Areas
Eshkevarat No-Hunting area

Abstract

Introduction: Tourism in protected areas as a mechanism for financial self-government is a support for conservation and a tool for facilitating management. Therefore, tourism in these regions in order to preserve biodiversity and genetic reserves should be achieved based on ecological potential assessment in susceptible areas so that no damage to biological species is done. The aim of this study was to evaluate the susceptible areas of ecotourism using two methods of multi-criteria evaluation and system analysis.

Materials & Methods: For this purpose, 19 options were selected in 7 clusters and each layer was combined using Analysis Network Process (ANP) method to determine the power of the options using Weighted Linear Composition (WLC).

Result: The results of multi-criteria evaluation method showed that 18.98% in the Class 1, 2.15% in the Class 2, 15.87% in the Class 3, and about 63% in the Class 4. The results of the system analysis also showed that 19.71% in the Class 1, 2.03% Class 2, 11.41% Class 3, and about 61.70% Class 4.

Conclusion: The results of both methods are similar and indicate that due to the conservation status, the existence of endangered animal and plant species, as well as considering the ecological nest of animal species, high elevation and slope in the area, the largest in the protected and safe zones, are some of the reasons, that limits access for visitors to the Eshkevarat No-Hunting area

* Corresponding Author's email: r_sayahnia@sbu.ac.ir

Received: 23 July 2020; Reviewed: 3 October 2020; Revised: 5 November 2020; Accepted: 10 December 2020

(DOI): 10.22034/AEJ.2020.256205.2404

مقاله پژوهشی

ارزیابی پهنه‌های مستعد توسعه بوم‌گردشگری در منطقه شکار ممنوع اشکورات

پروانه سبحانی^۱، زینب حسین‌نژاد^۲، رومینا سیاح‌نیا^{۱*}، حسین محمودی^۳، علی جهانی^۲^۱ گروه برنامه‌ریزی و طراحی محیط، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران^۲ گروه ارزیابی و مخاطرات محیط زیست، پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار و دانشکده محیط‌زیست، کرج، ایران^۳ گروه آموزش محیط زیست، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

کلمات کلیدی

مقدمه: گردشگری در مناطق تحت حفاظت به‌عنوان ساز و کاری برای خودگردانی مالی، پشتوانه‌ای برای حفاظت و ابزاری برای تسهیل مدیریت محسوب می‌گردد. از این‌رو گردشگری در این مناطق به‌منظور حفظ تنوع زیستی و ذخایر ژنتیکی می‌بایست بر اساس ارزیابی توان اکولوژیکی در پهنه‌های مستعد حاصل گردد تا حفاظت از گونه‌های زیستی دچار آسیب نگردد.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر با هدف ارزیابی پهنه‌های مستعد بوم‌گردشگری با دو روش ارزیابی چندمعیاره و تجزیه و تحلیل سیستمی انجام گردید. بدین منظور ۱۹ گزینه در قالب ۷ خوشه انتخاب و برای تعیین درجه توان گزینه‌ها با استفاده از روش تحلیل شبکه‌ای (ANP) به هر یک وزنی اختصاص و با استفاده از تکنیک ترکیب خطی وزن‌دار (WLC) هر یک از لایه‌ها ترکیب گردید. **نتایج:** نتایج روش ارزیابی چندمعیاره نشان می‌دهد که ۱۸/۹۵٪ دارای توان طبقه ۱، ۲/۱۶٪ طبقه ۲، ۱۲/۵۸٪ طبقه ۳ و ۶۶/۳۰٪ طبقه ۴ است. نتایج حاصل از روش تجزیه و تحلیل سیستمی نیز بیانگر این است که ۱۹/۰۶٪ طبقه ۱، ۱٪/۹۶٪ طبقه ۲، ۱۱/۰۴٪ طبقه ۳ و ۶۷/۹۳٪ طبقه ۴ می‌باشد.

نتیجه‌گیری و بحث: نتایج هر دو روش مشابه و حاکی از آن است که به‌دلیل وضعیت حفاظتی، وجود گونه‌های جانوری و گیاهی در خطر انقراض و نیز در نظر گرفتن آشیان اکولوژیکی گونه‌های جانوری، مرتفع بودن منطقه و شیب بالا، بیش‌ترین مساحت منطقه در زون‌های حفاظتی و امن قرار گرفته است که دسترسی به منطقه شکار ممنوع اشکورات را برای بازدیدکنندگان محدود می‌سازد.

بوم‌گردشگری
فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP)
تجزیه و تحلیل سیستمی
مناطق تحت حفاظت
منطقه شکار ممنوع اشکورات

مقدمه

یکی از فعالیت‌هایی که در صورت برنامه‌ریزی مناسب می‌تواند به یک صنعت بسیار درآمدزا تبدیل گردد، بوم‌گردشگری است. گردشگری که امروزه در ردیف موفق‌ترین صنایع جهان محسوب می‌شود، رویکردی گسترده در زمینه بوم‌گردشگری دارد. یکی از مهم‌ترین بخش‌ها و انواع گردشگری که حجم بزرگی از فعالیت‌های گردشگری را به خود اختصاص می‌دهد گردشگری در طبیعت یا بوم‌گردشگری می‌باشد (Gyan و همکاران، ۲۰۰۴). بوم‌گردشگری نه تنها از تقاضای گردشگری در طبیعت سرچشمه می‌گیرد، بلکه از آن به‌عنوان یک ابزار مدیریتی استفاده می‌شود، زیرا این امر منجر به حمایت و حفظ تنوع زیستی در طبیعت می‌گردد (Garcia Herrera، ۲۰۱۲). برنامه‌ریزی تفریحی در این نوع گردشگری به‌عنوان ابزاری برای ارتقای سطوح اجتماعی و اقتصادی مردم تلقی می‌شود، هم‌چنین به‌علت کارکردهای حفاظتی تفریح به‌عنوان یک راهکار مدیریتی تجربه شده در عرصه‌های طبیعی، زمینه حفاظتی پویا رانیز مهیا می‌سازد (Cochrane، ۲۰۰۶؛ Lauranc و همکاران، ۲۰۰۵). منابع طبیعی در بسیاری از کشورهای جهان، پشتوانه اصلی رشد و توسعه اقتصادی به‌شمار می‌آیند و از آن‌ها به‌عنوان بزرگ‌ترین سرمایه ملی یاد می‌گردد. یکی از حوزه‌های درخور توجه در این رابطه، مناطق تحت حفاظت می‌باشند (صابری و همکاران، ۱۳۹۳). در صورت برنامه‌ریزی هدفمند، می‌توان از منافع بالقوه این مناطق، نظیر فواید حاصل از فعالیت‌های گردشگری طبیعی، بهره‌قایل ملاحظه‌ای برد (Williams، ۱۹۹۲) و از آن به‌عنوان راهبردی در راستای حفظ منابع طبیعی، ریشه‌کنی فقر، مولد درآمدهای اضافی، اشتغال آفرینی، توجیه مالی فرآیندهای حفاظتی، آموزش محیط‌زیستی و افزایش حس مالکیت عمومی برای مردم محلی پیرامون که عموماً روستایی و فرو توسعه می‌باشند، بهره‌مند گردید (شهرکی و کهرم، ۱۳۸۹). بوم‌گردشگری، به‌عنوان زمینه‌ای برای تولید منافع اقتصادی از مناطق حفاظت شده و در عین حال حفاظت از منابع طبیعی و تنوع زیستی موجود در آن‌ها مطرح می‌گردد. طبق اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی، مناطق تحت حفاظت برای حفاظت و ارتقای کسب لذت از میراث طبیعی یا فرهنگی و برای حفظ تنوع زیستی ایجاد شده‌اند (Murayama و Bunruamkaew، ۲۰۱۱). فعالیت‌های بوم‌گردشگری و بازدید از مناطق حفاظت شده در بعضی مناطق موجب بروز اثرات اکولوژیک شده است که بعضی مدیران مناطق حفاظت شده، برای حل این مشکل استفاده از چارچوب‌های مدیریت اثرات بازدیدکنندگان را به کار گرفته‌اند (شیرانی‌سرمازه و همکاران، ۱۳۹۷). مناطق حفاظت شده دارای ارتباط متقابلی با فعالیت‌های بوم‌گردشگری می‌باشند و هر دو لازم و ملزوم یکدیگر هستند، اگرچه این رابطه

پیچیده و گاهی متناقض می‌باشد، اما بوم‌گردشگری، همواره یکی از اجزای مهم در ایجاد برنامه‌ریزی و مدیریت مناطق تحت حفاظت به‌شمار می‌رود (Farrell و Marion، ۲۰۰۲). با توجه به اهمیت حفاظت در جلوگیری از روند تخریب منابع و تعاریف و درجات مختلف حفاظت از منابع طبیعی، چالش پیش‌رو در این رابطه، تعیین درجه حفاظتی به‌روز و کارآمد برای مناطق مختلف می‌باشد. این موضوع زمانی اهمیت می‌یابد که در برخی موارد با توجه به سرعت تخریب منابع در مناطق حساس اکولوژیکی شاهد عدم تغییر در برنامه‌های مدیریتی در مناطق تحت حفاظت هستیم (سبحانی و همکاران، ۱۳۹۷). مدل‌های ارزیابی توان محیط زیستی و توان سرزمین به این مفهوم اشاره دارد که چگونه می‌توان از پتانسیل‌ها و توانمندی‌های زمین به‌نحوی استفاده کرد که ضمن بهره‌برداری از زمان حال، از منابع طبیعی حفاظت کرده و بین انسان و زمین رابطه‌ای منطقی برقرار نمود (Makhdom، ۲۰۱۰). توانایی‌ها و مزیت‌های تلفیق روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و GIS در تحقیقات مختلفی از جمله: Babaie-Kafaky و همکاران، ۲۰۰۹؛ سبحانی و همکاران، ۱۳۹۶ و ۱۳۹۸؛ Malczewski، ۲۰۰۴؛ Kangas و همکاران، ۲۰۰۱؛ Yuksel و Dagdeviren، ۲۰۰۷) نشان داده شده است، بنابراین ضرورت به‌کارگیری روش‌های برنامه‌ریزی سرزمین به‌ویژه در شرایطی که توسعه بوم‌گردشگری دارای مقیاس منطقه‌ای و ناحیه‌ای می‌باشد کاملاً احساس می‌شود. از آنجایی که مناطق تحت حفاظت، در برابر خطرات ناشی از مدیریت نامطلوب، فشار جوامع پیرامونی و بهره‌برداری‌های بی‌رویه بوم‌گردشگری مصون نیستند، امروزه به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مسائل پیش روی گردشگاه‌های طبیعی و چگونگی مدیریت افزایش روزافزون گروه‌های مختلف بازدیدکنندگان به این مناطق محسوب می‌گردد. گردشگران با فرهنگ‌های مختلفی به این مناطق رو می‌آورند و این در حالی است که بسیاری از مناطق مورد استفاده اغلب از اکوسیستم‌های حساس و آسیب‌پذیری تشکیل شده‌اند و توان مقابله با ناپایداری‌های ایجاد شده را ندارند، از این‌رو اگرچه فواید بوم‌گردشگری در محیط‌های طبیعی بسیار قابل توجه است ولی اثرات سوء آن نیز اجتناب‌ناپذیر بوده و به‌همین دلیل لازم است تا به‌منظور کاهش و جلوگیری از تاثیرات منفی ناشی از فعالیت‌های گردشگری، به ارزیابی پهنه‌های مستعد توسعه بوم‌گردشگری در این مناطق اقدام گردد. روش تحلیل شبکه‌ای ANP را می‌توان کامل‌ترین روش تصمیم‌گیری چندمعیاره نامید که تاکنون ارائه شده است (Razmi و همکاران، ۲۰۰۸). پس از این که ساعتی ANP را برای رفع مشکلات AHP پیشنهاد نمود، در سال‌های اخیر استفاده از ANP در مسائل مختلف برنامه‌ریزی مرسوم شده است. با وجود متداول شدن استفاده از ANP در مکان‌یابی و پهنه‌بندی سرزمین جهت استقرار فعالیت‌های مختلف (Pouebrahim و همکاران، ۲۰۱۰؛ Chen و همکاران، ۲۰۱۰؛ Tuzkaya

و همکاران، ۲۰۱۱). بنابراین مناطق تحت حفاظت با توجه به موقعیت خود در طبقه‌بندی IUCN، طبقه VI اهداف صرفاً حفاظتی نداشته و از منابع زیستی و فیزیکی آن‌ها نیز بهره‌برداری می‌گردد (Phillips و Moutinho، ۲۰۱۴). این هدف قانونی و مجاز است، به همین دلیل برای حفظ موجودیت و ارزش‌های این مناطق باید برنامه‌ریزی شود. در غیر این صورت ممکن است کاربری‌های مختلف در تعارض با ارزش حفاظتی قرار گرفته و حفاظت مناسبی میسر نگردد (Feghhi و Karami، ۲۰۱۲). از این‌رو به منظور برنامه‌ریزی، مدیریت و ارزیابی سیاست‌های حفاظتی در این مناطق مورد نیاز است تا به روش‌های مختلف مورد ارزیابی قرار گیرد، تا بتوان به سیاست‌های حفاظتی بهتری دست یافت (صادق‌اوغلی و همکاران، ۱۳۹۸). علاوه بر این، دیدگاه مردم در مورد این مناطق و گونه‌های مختلف حیات وحش و هم‌چنین درک افکار عمومی از میزان مشارکت و حمایت از این مناطق، به‌عنوان یک پیش‌نیاز و ابزار مناسب برای ارزیابی و ارائه راهبردهای مدیریتی و برنامه‌ریزی حفاظتی به کار گرفته می‌شود (طبیعی و بجلی، ۱۳۹۵). در رابطه با ارزیابی توان سرزمین جهت توسعه فعالیت‌های بوم‌گردشگری، مطالعات متعددی صورت گرفته است که در جدول ۱ به صورت خلاصه اشاره شده است. مرور منابع موجود نشان می‌دهد که در اکثر مطالعات صورت گرفته از روش ارزیابی چندمعیاره و تکنیک‌های وزن‌دهی استفاده شده است، در این مطالعه نیز از روش ارزیابی چندمعیاره با استفاده از تکنیک وزن‌دهی (ANP) و ترکیب خطی-وزنی (WLC) استفاده گردید، هم‌چنین جهت بررسی صحت نتایج حاصله و مقایسه آن با سایر روش‌های غیروزی از روش تجزیه و تحلیل سیستمی نیز، بهره گرفته شد.

مواد و روش

منطقه مورد مطالعه: منطقه شکار ممنوع اشکورات دارای وسعتی حدود ۳۰۳۴۷ هکتار (محیط ۸۲/۲ کیلومتر) می‌باشد و دامنه تغییرات ارتفاع از حدود ۴۰۰ متری در دامنه‌ها تا بلندترین نقاط با ارتفاع ۲۸۰۰ متر می‌رسد. منطقه مورد مطالعه در شهرستان رودسر در استان گیلان قرار گرفته است و از نظر موقعیت جغرافیایی در محدوده ۵۰ درجه تا ۲۵ دقیقه شرقی و در حد فاصل ۳۶ درجه و ۴۳ دقیقه عرض شمالی واقع شده است. کوه سماموس با ارتفاع ۳۶۷۰ متر از مرتفع‌ترین کوه‌های استان در این منطقه به‌شمار می‌رود. این منطقه در حد فاصل البرز و منطقه هیرکانی قرار گرفته است و از تنوع‌زیستی هر دو ناحیه فیتوژئوگرافیک برخوردار (دارای ۱۳۰ گونه گیاهی شاخص از ۴۷ تیره با ارزش حفاظتی) می‌باشد. از گونه‌های گیاهی غالب منطقه می‌توان به *Onobrychis* و *Astragalus*، *Festuca* اشاره نمود.

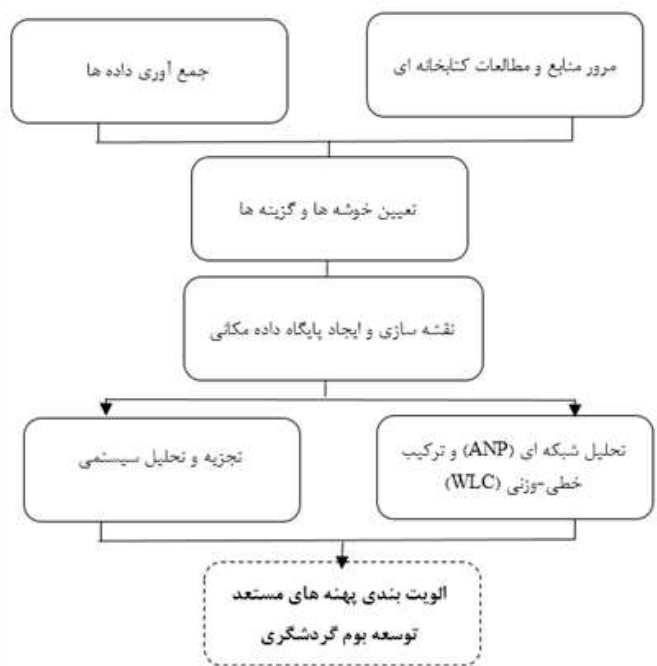
و همکاران، ۲۰۰۸)، مطالعات زیادی با استفاده از این روش در ارزیابی توان و پتانسیل گردشگری به‌خصوص در ایران و مناطق تحت حفاظت صورت نگرفته است. علاوه بر این روش تجزیه و تحلیل سیستمی علم نوینی است که به منظور سازماندهی و سنتز اطلاعات به کار می‌رود. در این روش کلیه نقشه‌های منابع اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی شناسایی و سپس روی هم‌گذاری می‌گردد که ارزیابی حاصل از نقشه نهایی، نشان‌دهنده پتانسیل منطقه جهت توسعه فعالیت‌های بوم‌گردشگری می‌باشد که در این پژوهش به منظور بررسی صحت نتایج و کاهش میزان خطا در نظرات کارشناسان و وزن‌دهی با روش تحلیل شبکه‌ای، از این روش نیز بهره گرفته شد. از این‌رو، با توجه به اثرگذار بودن صنعت بوم‌گردشگری بر محیط‌زیست و مشکلات پیش روی منطقه مورد مطالعه به‌لحاظ چشم‌انداز اکولوژیک و اهمیت منطقه مورد مطالعه به‌عنوان منطقه‌ای تحت حفاظت، با هدف حفاظت هر چه بیش‌تر از این مناطق و در عین حال بهره‌مندی از مواهب طبیعی به روش تحلیل شبکه‌ای و تجزیه تحلیل سیستمی به ارزیابی پهنه‌های مستعد توسعه بوم‌گردشگری پرداخته و نتایج هر دو روش مورد بررسی قرار گرفت، تا گامی در جهت دستیابی به توسعه پایدار، حفظ تنوع‌زیستی، بهبود در وضعیت اقتصادی جوامع محلی و زمینه‌ای برای قابلیت این منطقه، جهت ارتقاء به درجات حفاظتی بالاتر را نیز فراهم سازد. ترویج بوم‌گردشگری در مناطق تحت حفاظت، به‌عنوان سازوکاری برای خودگردانی مالی، پشتیبان‌های برای حفاظت و ابزاری برای تسهیل مدیریت این مناطق محسوب می‌گردد (ابگر و همکاران، ۱۳۸۷). توسعه بوم‌گردشگری در مناطق تحت حفاظت، برای مدیریت منطقه و هم برای بازدیدکنندگان از مزایای فراوانی برخوردار می‌باشد، اما باید در نظر داشت انجام فعالیت‌های اکوتوریسم در غیاب برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح می‌تواند بر تجارب بازدیدکنندگان و از آن مهم‌تر بر کیفیت مناطق مقصد اثر منفی داشته باشد (جعفری و همکاران، ۱۳۹۰). در نتیجه ترویج بوم‌گردشگری باید براساس سازگاری با محیط طبیعی باشد، زیرا توسعه موفقیت‌آمیز این صنعت وابسته به حفظ محیط‌زیست در بالاترین سطح ممکن می‌باشد. بنابراین، توجه به این نکته اهمیت بسیاری دارد که در صورت بهره‌برداری غیراصولی و هم‌چنین عدم استفاده منطقی از منابع طبیعی در این مناطق، با مشکلات بسیاری روبرو می‌شوند، که برای پرهیز از چنین سرانجام ناخوشایندی فقط از طریق اتخاذ سیاست‌های تلفیقی ما بین محیط‌زیست، توسعه و خردورزی بیش‌تر در بهره‌برداری از منابع طبیعی در سطوح بالای تصمیم‌گیری امکان‌پذیر است. رایج‌ترین شیوه‌های مدیریت پایدار محیطی، ارزیابی توان محیط زیست می‌باشد (احسنی و همکاران، ۱۳۸۶). از این‌رو ارزیابی فعالیت‌های گردشگری در طبیعت به‌عنوان یک ابزار مهم برای دستیابی به توسعه پایدار در مناطق تحت حفاظت می‌گردد (Pananjay

جدول ۱: پیشینه تحقیق

نام نویسنده یا نویسندگان	سال تحقیق	عنوان تحقیق	روش تحقیق	نتایج
Gul و همکاران	(۲۰۰۶)	رویکردی برای تجزیه و تحلیل تناسب تفریحی به منظور برنامه‌ریزی تفریحی در پارک طبیعی گالک	با استفاده از پرسشنامه و سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)	نتایج نشان داد که ۱۰ درصد از منطقه به‌عنوان مکان مناسبی برای استفاده‌های تفریحی می‌باشد.
محرّم نژاد و آقاخانی	(۱۳۸۸)	راهبردهای توسعه بوم‌گردشگری پایدار در منطقه حفاظت شده جاجرود با استفاده از رویکرد تحلیلی SWOT	با استفاده از روش تحلیلی SWOT و ماتریس‌های IFE و EFE	صنعت بوم‌گردشگری در این منطقه از وضعیت مناسبی برخوردار نمی‌باشد و مستلزم به‌کارگیری مدیریتی یک‌پارچه براساس عناصر محیط زیستی، اجتماعی و اقتصادی است.
Kumari و همکاران	(۲۰۱۰)	شناسایی مکان‌های بالقوه گردشگری در منطقه غرب، سیکیم (هند) با استفاده از ابزارهای جغرافیایی	با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)	با استفاده از این روش به ارزیابی و مکان‌های گردشگری هم‌چون بیابانی، ساحلی و... با استفاده از شاخص‌های تعریف شده در منطقه پرداخته شد.
Hajehforooshnia و همکاران	(۲۰۱۱)	مکان‌یابی چندهدفه سرزمین (MOLA) به منظور پهنه‌بندی پناهگاه حیات وحش قمیشلو در ایران	با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و ترکیب خطی-وزنی (WLC)	پناهگاه حیات‌وحش به ۴ پهنه حفاظتی، تفریحی، احیا و بازسازی و فرهنگی تقسیم شده که به ترتیب شامل ۶۹٪، ۲۱٪، ۹٪ و ۵٪ از مساحت منطقه می‌باشد.
Murayama و Bunruamkaew	(۲۰۱۱)	ارزیابی سایت‌های مناسب بوم‌گردشگری با استفاده از (AHP) و (GIS) در کشور تایلند	با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)	منطقه از نظر گردشگری به ۴ طبقه بسیار مناسب، نسبتاً مناسب، مناسب و نامناسب طبقه بندی گردید.
Liaghata و همکاران	(۲۰۱۳)	ارزیابی چندمعیار با استفاده از روش فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی برای تجزیه و تحلیل سایت‌های گردشگری ساحلی	با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP)	شش سایت مناسب در منطقه ارائه گردید که می‌تواند برای توسعه برنامه شهری در آینده مفید باشد.
صابری و همکاران	(۱۳۹۳)	بررسی توان و قابلیت‌های بوم‌گردشگری در مناطق حفاظت شده محیط زیست جهت توسعه پایدار (منطقه مورد مطالعه: منطقه حفاظت شده جهان‌نمای گرگان)	با استفاده از روش کتابخانه‌ای، مشاهدات میدانی، ابزار پرسشنامه و استفاده از آزمون‌های آماری	در ویژگی‌های طبیعی و تأثیرات آن بر انگیزه ورود گردشگران به منطقه، رابطه معنی‌داری وجود دارد. هم‌چنین شناخت مردم از منطقه باعث افزایش انگیزه گردشگران جهت ورود و افزایش درآمد ساکنان بومی شده است.
Ghorbani و همکاران	(۲۰۱۵)	توسعه بوم‌گردشگری پایدار با استفاده از مدل SWOT و QSPM (مطالعه موردی؛ تالاب کچی نمکزار در استان خراسان شمالی)	با استفاده از مدل SWOT و ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM)	منطقه از وضعیت ناپایداری برخوردار می‌باشد که مسئولان با توجه بیش‌تر به فرصت‌ها و نقاط قوت موجود در منطقه می‌توانند در توسعه استراتژی‌های پایدار جهت افزایش فعالیت‌های بوم‌گردشگری در منطقه برنامه‌ریزی و اثرات مثبتی را ایجاد نمایند.
Fanga و Habtemariam	(۲۰۱۶)	پهنه‌بندی پارک ملی ساحلی شیخ سید با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره	با استفاده از تجزیه و تحلیل چند معیار مکانی (SMCA)، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)	منجر به ارائه طرح پهنه‌بندی برای پارک ملی دریایی شیخ سید گردید. این روش می‌تواند به‌عنوان الگویی برای تدوین برنامه پهنه‌بندی برای موارد مشابه، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه با داده‌ها و محدودیت‌های مالی و فنی صورت گیرد.
سبجانی و همکاران	(۱۳۹۶)	ارزیابی توان اکولوژیکی منطقه شکار ممنوع الوند به منظور استقرار کاربری گردشگری	به روش تجزیه و تحلیل سیستمی و با اجرای مدل‌های اکولوژیکی و ارزیابی یگان‌های تشکیل شده با توجه به شرایط منطقه عرصه‌های مستعد تفرج در دو سطح متمرکز و گسترده مورد بررسی قرار گرفت.	۵۲٪ از منطقه به‌کاربری گردشگری، ۰۶٪ تفرج متمرکز طبقه ۱، ۴۷٪ تفرج متمرکز طبقه ۲، ۱۸۹٪ تفرج گسترده طبقه ۱ و ۳۱٪ تفرج گسترده طبقه ۲ می‌باشد.
سبجانی و همکاران	(۱۳۹۸)	برآورد ظرفیت برد گردشگری در مناطق تحت حفاظت (مطالعه موردی: منطقه شکار ممنوع الوند)	برآورد ظرفیت برد به روش کمی (TCC) در سه سطح فیزیکی، واقعی و موثر	میزان ظرفیت برد فیزیکی به ترتیب در طبقه ۱ و ۲، ۳۰۶۵ و ۵۰۴۲ نفر در سال، ظرفیت برد واقعی، ۱۳۷ و ۲۲۵ نفر در سال و حدود ۱۰ درصد از ظرفیت برد واقعی منطقه، ۱۴ و ۲۳ نفر در سال می‌باشد.

روش تحقیق: تحقیق حاضر به دو روش ارزیابی چندمعیاره و تجزیه و تحلیل سیستمی، مطابق با مراحل شکل ۲ انجام گرفت.

الف) روش ارزیابی چندمعیاره: روش تحلیل شبکه ای (ANP) یکی از تکنیک‌های ارزیابی چندمعیاره می‌باشد که در این پژوهش به ارزیابی پهنه‌های مستعد بوم‌گردشگری با استفاده از روش تحلیل شبکه‌ای (ANP) در سه مرحله اصلی به شرح ذیل پرداخته شد:



شکل ۲: مراحل انجام تحقیق

(محاسبه W_2). به عبارت دیگر کارشناسان با استفاده از مقیاس ۱ تا ۹ امتیازی و مقایسات زوجی، اثرات خوشه‌ها و میزان وابستگی بین آن‌ها را در ارتباط با یکدیگر تعیین نمودند.

گام سوم: اولویت وابستگی‌ها براساس رابطه ۱ مشخص گردید:

$$W_{factor} = W_1 \times W_2$$

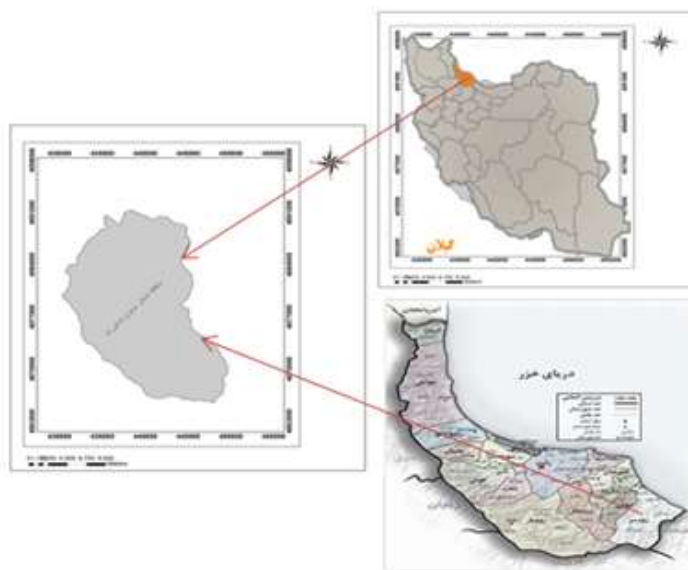
رابطه ۱:

گام چهارم: همانند گام‌های قبل و با این تفاوت که به بررسی گزینه‌ها با مقیاس عددی (۱ تا ۹) پرداخته شد، گزینه‌های موجود در هر کدام از خوشه‌ها که امتیازدهی شده بودند در ماتریس درجه اهمیت کلی آن‌ها ضرب و ماتریس W_2 تشکیل شد (سه مرحله قبل این‌بار برای گزینه‌های موجود درون هر یک از خوشه‌ها صورت گرفت).

گام پنجم: تقدم نهایی هر کدام از زیرگزینه‌ها ($W_{subfactor}$) با ضرب ماتریس W_2 در ماتریس W_{factor} تعیین شد.

در هر کدام از این مقایسات با محاسبه نرخ ناسازگاری، سازگاری قضاوت‌ها بررسی شد. نرخ ناسازگاری در هر قضاوت باید کم‌تر از ۰/۱ باشد تا قضاوت‌ها مورد قبول باشند. پس از تعیین وزن نهایی هر کدام

براساس بررسی‌های انجام گرفته تعداد ۲۴ گونه پستاندار متعلق به ۷ راسته و ۱۵ خانواده در محدوده منطقه شکار ممنوع اشکورات به صورت بومی و مهاجر حضور دارند. به علاوه این منطقه، به دلیل وجود چشم‌اندازهای طبیعی و شرایط آب و هوایی مساعد به عنوان تفرجگاه مردمی در طی فصول مختلف سال می‌باشد (حسین‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۴) (شکل ۱).



شکل ۱: موقعیت منطقه شکار ممنوع اشکورات در تقسیمات سیاسی کشور

۱- ساخت شبکه، تعیین و ارزیابی معیارها: در اولین گام، به کمک نظرات کارشناسان، مسئله به ساختار شبکه‌ای تبدیل شد و روابط بین معیارها و گزینه‌ها مشخص گردید. سپس با استفاده از روش دلفی (روشی جهت هم‌گرایی ذهنی میان متخصصین)، پرسشنامه‌هایی بین متخصصین (کارشناسان سازمان محیط زیست، گردشگری و اساتید دانشگاهی) توزیع شد و میزان اهمیت و وابستگی بین معیارها و گزینه‌ها در هر پرسشنامه مشخص گردید. در این مطالعه تعیین وزن و اولویت گزینه‌ها با استفاده از روش تحلیل شبکه‌ای (ANP) در هر پرسشنامه در پنج مرحله صورت گرفت (Najafi، ۲۰۱۰؛ Chung و همکاران، ۲۰۰۵؛ Yuksel و Dagdeviren، ۲۰۰۷).

گام اول: بعد از تعیین خوشه‌ها و گزینه‌ها با فرض این که هیچ وابستگی بین خوشه‌ها و گزینه‌ها وجود ندارد، خوشه‌ها توسط مقیاس عددی (۱ تا ۹) امتیازدهی شدند (محاسبه W_1)، (Saaty، ۱۹۸۰).

گام دوم: با استفاده از مقیاس عددی (۱ تا ۹ امتیازی) وابستگی داخلی بین معیارها با در نظر گرفته شدن سایر معیارها تعیین شد

پس از تهیه جدول ویژگی واحدها با استفاده از مدل اکولوژیکی گردشگری (مخدوم، ۱۳۸۰) پهنه‌های مستعد شناسایی شد (شکل ۳).

نتایج

پس از تشکیل شبکه مسئله مورد بررسی و تعیین وابستگی‌های بیرونی و داخلی خوشه‌ها، با استفاده از قضاوت‌های ترجیحی کارشناسان وزن لایه‌های مؤثر بر فرآیند ارزیابی پهنه‌های مستعد بوم‌گردشگری تعیین شد. به این صورت که پرسشنامه‌هایی بین کارشناسان توزیع و با استفاده از روش ANP وزن هر یک از خوشه‌ها و گزینه‌ها در هر یک از پرسشنامه‌های متخصصین محاسبه شد (جدول ۳). سپس با محاسبه نرخ ناسازگاری، سازگاری قضاوت‌ها مورد بررسی قرار گرفت. در مرحله دوم این مطالعه هر کدام از گزینه‌های تعیین شده جهت ارزیابی پهنه‌های مستعد بوم‌گردشگری منطقه به نقشه تبدیل شدند (شکل‌های ۴ الی ۲۰) و با استفاده از تکنیک WLC نقشه توان بوم‌گردشگری منطقه مورد مطالعه تهیه گردید و در نهایت نقشه نهایی الویت‌بندی پهنه‌های بوم‌گردشگری منطقه شکار ممنوع اشکورات به دو روش تحلیل شبکه‌ای و تجزیه و تحلیل سیستمی در شکل ۲۱ ارائه گردید. نتایج روش تحلیل شبکه‌ای نشان می‌دهد ۱۸/۹۵ درصد از سطح منطقه دارای پتانسیل طبقه ۱ (عالی)، ۲/۱۶ درصد دارای پتانسیل طبقه ۲ (خوب)، ۱۲/۵۸ درصد از سطح منطقه مورد مطالعه دارای توان طبقه ۳ (متوسط) و حدود ۶۶/۳۰ درصد از کل منطقه دارای پتانسیل طبقه ۴ (ضعیف) است. هم‌چنین نتایج حاصل از روش تجزیه و تحلیل سیستمی بیانگر این است که ۱۹/۰۶ درصد طبقه ۱ (عالی)، ۱/۹۶ درصد طبقه ۲ (خوب)، ۱۱/۰۴ درصد از سطح منطقه مورد مطالعه دارای توان طبقه ۳ (متوسط) و حدود ۶۷/۹۳ درصد از کل منطقه دارای پتانسیل طبقه ۴ (ضعیف) برای توسعه گردشگری می‌باشد (جدول ۴).

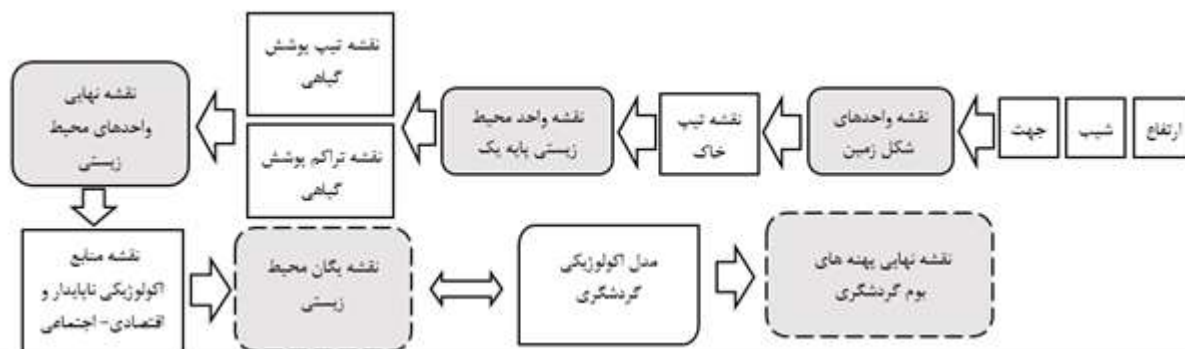
از گزینه‌ها در مرحله آخر در هر پرسشنامه، از وزن‌های حاصله از هر یک از پرسشنامه‌ها، میانگین گرفته شده و در نهایت وزن نهایی گزینه‌ها مشخص گردید.

تحلیل مکانی: در مرحله دوم با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) و مطالعات صحرایی گزینه‌های تعیین شده در این مطالعه به نقشه‌های رقومی تبدیل گردید و پایگاه داده‌های مکانی منطقه مورد مطالعه در محیط GIS ایجاد شد. نقشه‌های شیب، جهت و ارتفاع منطقه مورد مطالعه از نقشه توپوگرافی منطقه با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ پس از ایجاد مدل رقومی ارتفاع (DEM) استخراج و سایر نقشه‌ها شامل پوشش گیاهی، گونه‌های جانوری، سنگ‌شناسی، خاک‌شناسی، شدت فرسایش، سیماهای فرهنگی، تاریخی و طبیعی، منابع آبی منطقه (چشمه‌ها و رودخانه‌ها)، اقلیم فاصله از جاده‌ها، مناطق مسکونی، جاذبه‌های تفریحی پس از گردآوری وارد پایگاه داده در سیستم اطلاعات جغرافیایی شدند (جدول ۲).

تعیین پتانسیل بوم‌گردشگری در منطقه: پس از تهیه هر کدام از نقشه‌های لازم در فرآیند ارزیابی و تعیین وزن نهایی آن‌ها با استفاده از روش تحلیل شبکه‌ای (ANP) با استفاده از تکنیک ترکیب خطی وزنی (WLC) که یک تکنیک ساده در فرآیند تصمیم‌گیری است بر اساس رابطه ۲، هر یک از نقشه‌ها با وزن مختص به خود در محیط GIS تلفیق، و نقشه نهایی پتانسیل بوم‌گردشگری منطقه تهیه شد.

رابطه ۲: $S_{ij} = \sum W_k X_{ijk}$
 S_{ij} = تناسب پیکسل واقع شده در ردیف i و ستون j در نقشه شبکه‌ای برای کاربری مورد نظر می‌باشد. W_k = وزن اختصاص داده شده به فاکتور k و X_{ijk} = مقدار فاکتور k در پیکسل (i, j) می‌باشد.

ب) روش تجزیه و تحلیل سیستمی: در ارزیابی پهنه‌های مستعد بوم‌گردشگری با استفاده از روش تجزیه و تحلیل سیستمی، ابتدا نقشه‌سازی واحدهای همگن ارزیابی و کدگذاری صورت گرفت و



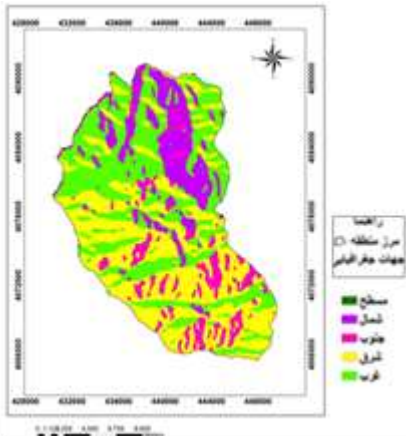
شکل ۳: مراحل پهنه‌بندی بوم‌گردشگری در منطقه شکار ممنوع اشکورات به روش تجزیه و تحلیل سیستمی

جدول ۲: خوشه‌ها و گزینه‌های انتخاب شده جهت ارزیابی پهنه‌های مستعد بوم‌گردشگری در منطقه شکار ممنوع اشکورات

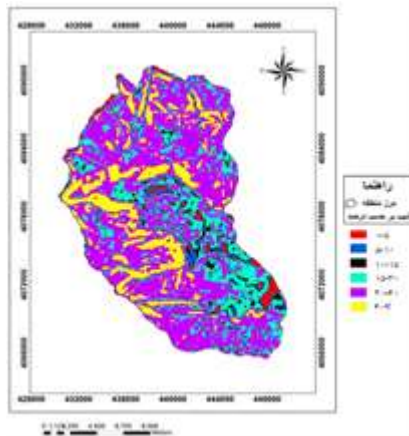
منابع	گزینه‌ها	خوشه‌ها
	ارتفاع	شکل زمین
	شیب	
	جهت	منابع آبی
	فاصله از منابع آبی	
	آب‌های سطحی	
	آب‌های زیرزمینی	اقلیم
	هم‌دما	
	هم‌بارش	
Canteiroa و همکاران، ۲۰۱۸؛ Nino و همکاران، ۲۰۱۷؛ Murayama و Bunruamkaew، ۲۰۱۱؛ Haddadinia و Danekar، ۲۰۰۹؛ Mahmoudi، ۲۰۰۷؛ Salehi، ۲۰۱۴؛ اسراری و مسعودی، ۱۳۹۵؛ بزم‌آرایی، ۱۳۹۶؛ پارساجو و ناصحی، ۱۳۹۷	تقسیمات عمومی اقلیم	خاک و زمین‌شناسی
	بافت خاک	
	شدت فرسایش	
	زمین‌شناسی	محیط زیستی
	پوشش گیاهی	
	گونه‌های جانوری شاخص	
	چشم‌اندازهای طبیعی	سیماهای طبیعی، فرهنگی و تاریخی
	آثار فرهنگی، تاریخی و باستانی	
	فاصله از جاده‌ها	
	فاصله از مناطق مسکونی	اقتصادی و اجتماعی
	فاصله از جاذبه‌های تفریحی	

جدول ۳: نتایج حاصل از وزن‌دهی خوشه‌ها و گزینه‌ها جهت ارزیابی پهنه‌های مستعد بوم‌گردشگری

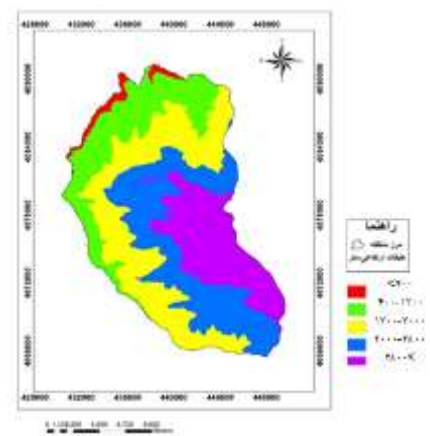
وزن نهایی	وزن گزینه‌ها	گزینه‌ها	وزن خوشه‌ها	خوشه‌ها
۰/۰۱۲۹	۰/۴۳۲	ارتفاع		شکل زمین
۰/۰۱۲۳	۰/۴۱۱	شیب	۰/۰۳	
۰/۰۰۴۷	۰/۱۵۷	جهت		منابع آبی
۰/۰۰۸۳	۰/۱۷۳	فاصله از منابع آبی		
۰/۰۰۳۳	۰/۶۹۳	آب‌های سطحی	۰/۰۴۸	
۰/۰۰۶۴	۰/۱۳۴	آب‌های زیرزمینی		اقلیم
۰/۰۱۴	۰/۳۱۶	هم‌دما		
۰/۰۱۴	۰/۳۱۶	هم‌بارش	۰/۰۴۷	
۰/۰۱۷	۰/۳۶۸	تقسیمات عمومی اقلیم		خاک و زمین‌شناسی
۰/۰۰۶۵	۰/۲۶۳	بافت خاک		
۰/۰۱۲۴	۰/۴۹۹	شدت فرسایش	۰/۰۲۵	
۰/۰۰۵۹	۰/۲۳۸	زمین‌شناسی		محیط زیستی
۰/۰۷۴۲	۰/۴۳۷	پوشش گیاهی		
۰/۰۹۵۷	۰/۵۶۳	گونه‌های جانوری شاخص	۰/۱۷	
۰/۴۰۶	۰/۶۷۸	چشم‌اندازهای طبیعی		سیماهای طبیعی، فرهنگی و تاریخی
۰/۱۹۳	۰/۳۲۲	آثار فرهنگی، تاریخی و باستانی	۰/۶۰	
۰/۰۳۸۷	۰/۴۸۴	فاصله از جاده‌ها		
۰/۰۱۳۵	۰/۱۶۹	فاصله از مناطق مسکونی	۰/۰۸	اقتصادی و اجتماعی
۰/۰۳۷	۰/۴۷۴	فاصله از جاذبه‌های تفریحی		



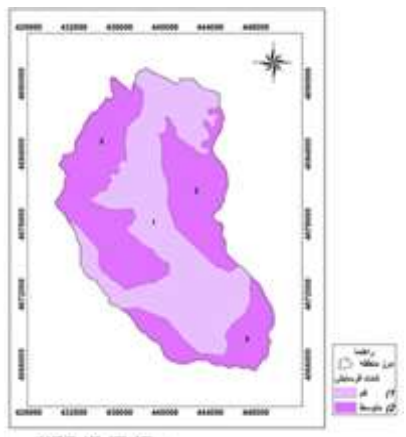
شکل ۶: نقشه طبقات جهت



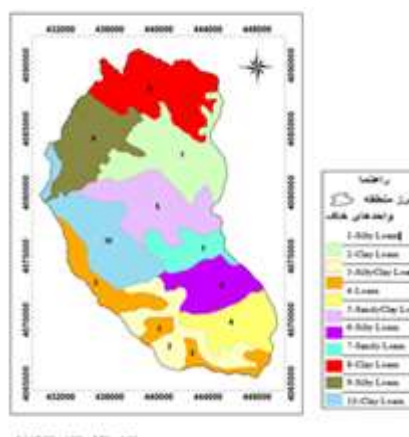
شکل ۵: نقشه طبقات شیب



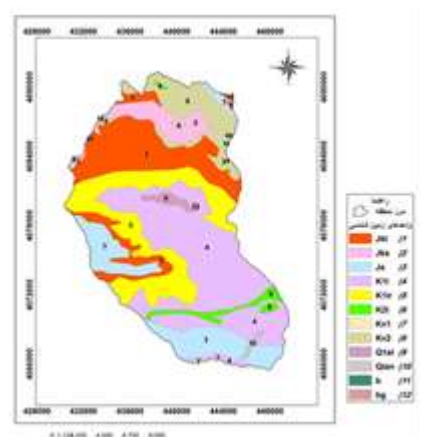
شکل ۴: نقشه طبقات ارتفاعی



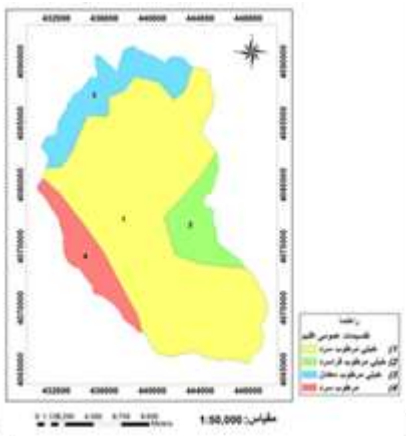
شکل ۹: نقشه شدت فرسایش



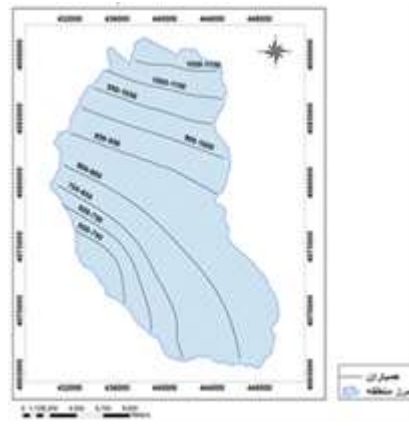
شکل ۸: نقشه خاک‌شناسی



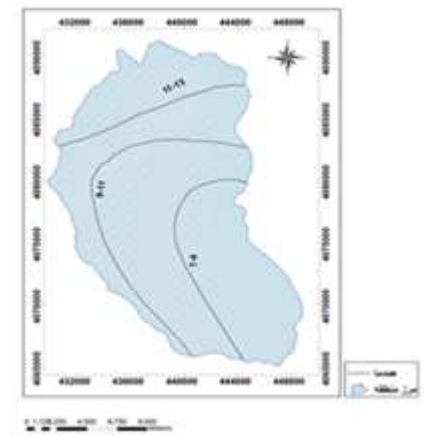
شکل ۷: نقشه زمین‌شناسی



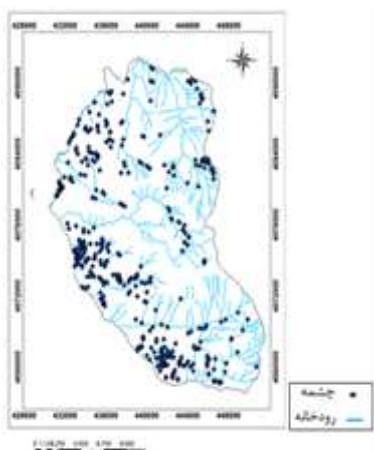
شکل ۱۲: نقشه تقسیم‌بندی عمومی اقلیم



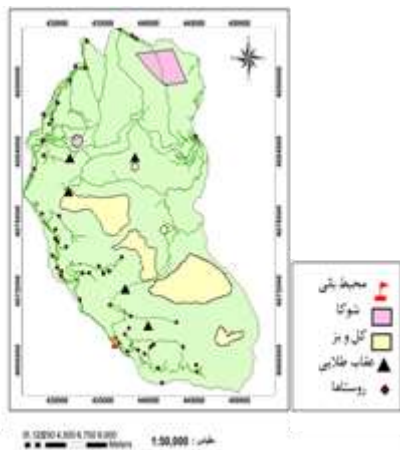
شکل ۱۱: نقشه هم‌باران



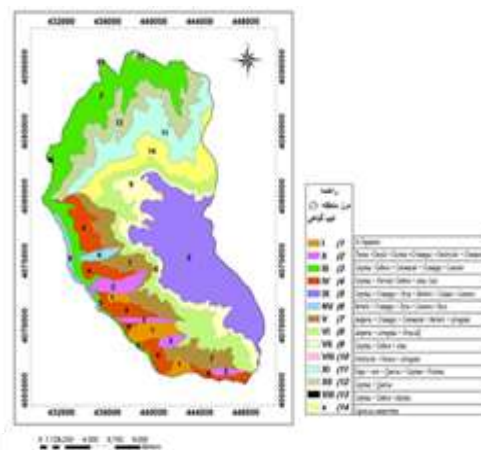
شکل ۱۰: نقشه هم‌دما



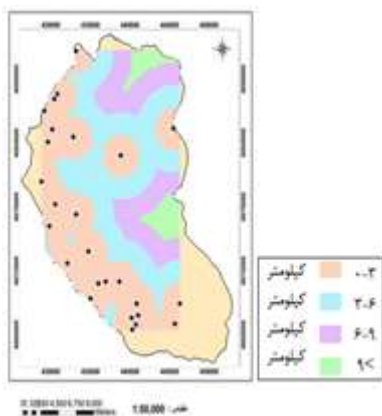
شکل ۱۵: نقشه منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی



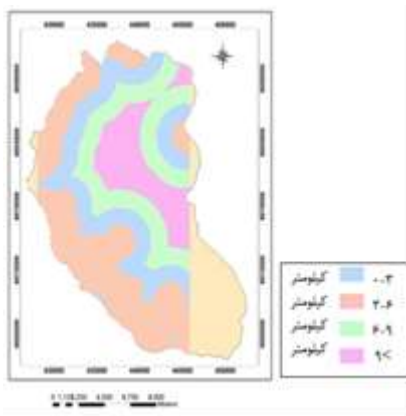
شکل ۱۴: نقشه گونه‌های جانوری شاخص



شکل ۱۳: نقشه پوشش گیاهی



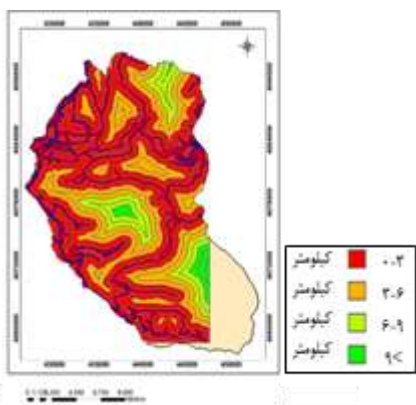
شکل ۱۸: نقشه فاصله از جاذبه‌های تفریحی



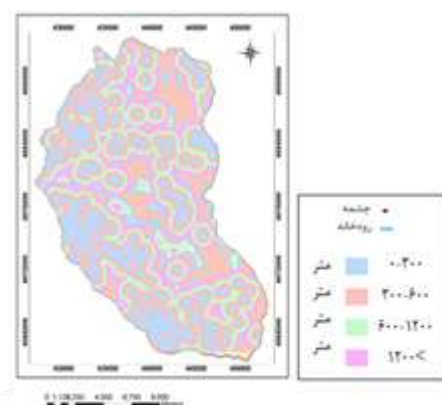
شکل ۱۷: نقشه فاصله از مناطق مسکونی



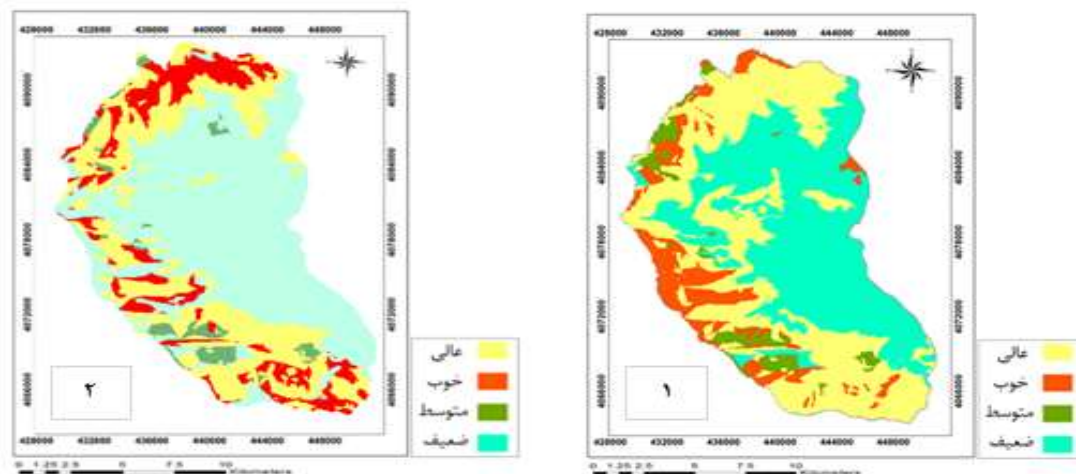
شکل ۱۶: نقشه چشم‌اندازهای طبیعی و آثار فرهنگی-تاریخی



شکل ۲۰: نقشه فاصله از جاده‌ها



شکل ۱۹: نقشه فاصله از منابع آبی



شکل ۲۱: نقشه نهایی پهنه‌های مستعد بوم‌گردشگری به‌روش ANP و روش تجزیه و تحلیل سیستمی

جدول ۴: مساحت و درصد پهنه‌های مستعد بوم‌گردشگری در منطقه شکار ممنوع اشکورات

روش تجزیه و تحلیل سیستمی		روش ANP		طبقه توان
مساحت (درصد)	مساحت (هکتار)	مساحت (درصد)	مساحت (هکتار)	
۱۹/۰۶	۵۷۸۵	۱۸/۹۵	۵۷۵۱/۵۷	طبقه ۱ (عالی)
۱/۹۶	۵۹۵/۹	۲/۱۶	۶۵۶/۰۴	طبقه ۲ (خوب)
۱۱/۰۴	۳۳۵۱/۰۵	۱۲/۵۸	۳۸۱۹/۲۳	طبقه ۳ (متوسط)
۶۷/۹۳	۲۰۶۱۵/۰۵	۶۶/۳۰	۲۰۱۲۰/۱۶	طبقه ۴ (ضعیف)
۱۰۰	۳۰۳۴۷	۱۰۰	۳۰۳۴۷	جمع کل

بحث

و جاده‌ها و... می‌باشد که صحت این نتایج در مطالعات مشابه در این زمینه هم‌چون Kumari و همکاران (۲۰۱۰)؛ Babaie-Kafaky (۲۰۰۹)؛ Gul و همکاران (۲۰۰۶)؛ Jozi و همکاران (۲۰۱۰)؛ Karami و همکاران (۲۰۱۰)؛ فرج‌زاده و کرمی (۱۳۸۳)؛ صفاری و همکاران (۱۳۹۱) نیز مشاهده شده است. بررسی نتایج حاصل از هر دو روش (ارزیابی چند معیاره و تجزیه و تحلیل سیستمی) نشان داد که الویت‌بندی پهنه‌های بوم‌گردشگری در منطقه، مشابه و نزدیک به هم می‌باشد و دلیل اختلاف بسیار اندک در مقادیر حاصل شده، به دلیل اختلاف نظر کارشناسان در وزن‌دهی معیارها و خطای اندازه‌گیری می‌باشد. از یک سو توجه به وضعیت حفاظتی و به‌منظور کاهش اثرات ناشی از فعالیت‌های گردشگری بر گونه‌های گیاهی و جانوری و آشیان اکولوژیک آن‌ها و از سوی دیگر مرتفع بودن منطقه و شیب بالا از جمله دلایلی می‌باشد که دسترسی به منطقه شکار ممنوع اشکورات را برای بازدیدکنندگان محدود می‌سازد. منطقه اشکورات از نظر وضعیت حفاظتی و مدیریتی از قابلیت ارتقاء به سطوح حفاظتی بالاتر را نیز برخوردار می‌باشد بنابراین در برنامه‌ریزی گردشگری، علاوه بر توجه به شرایط منطقه از نظر جاذبه‌ها و چشم‌اندازهای طبیعی و متنوع جهت جذب گردشگران باید به وضعیت حفاظتی، محدودیت‌های زمانی و اجرای طرح‌های مدیریت گردشگری برای کنترل ورود و خروج بازدیدکنندگان به این منطقه را نیز، مد نظر قرار داد. هم‌چنین در مطالعه انجام شده توسط حسین‌نژاد و همکاران (۱۳۹۴) نیز به اهمیت حفاظتی منطقه اشکورات با توجه به زون‌بندی انجام شده نیز اشاره شده است. اگرچه بوم‌گردشگری به‌علت رعایت ملاحظات محیط زیستی موجب حفظ و

نتایج نشان داد که حدود ۳۳/۶ درصد از منطقه به‌روش تحلیل شبکه‌ای (ANP) و ۳۲/۰۸ درصد به‌روش تجزیه و تحلیل سیستمی، از نظر الویت‌بندی پهنه‌های مستعد بوم‌گردشگری در سه طبقه عالی، خوب و متوسط قرار گرفته‌اند که به دلیل شیب کم‌تر از ۱۵ درصد، طبقات ارتفاعی ۲۰۰۰-۱۲۰۰ متری از سطح دریا، فاصله نزدیک از منابع آبی، پوشش گیاهی متراکم جنگلی، جاذبه‌های طبیعی، تاریخی و فرهنگی، هم‌چون آبشار، غار، چشمه، آثار باستانی و فرهنگی و تعداد این پدیده‌ها در منطقه، نزدیکی به سکونتگاه‌ها و تعدد راه‌های دسترسی و... می‌باشد. از نظر الویت‌بندی پهنه‌های مستعد بوم‌گردشگری ۶۶/۳۰ درصد از منطقه به‌روش تحلیل شبکه‌ای (ANP) و ۶۷/۹۳ درصد به‌روش تجزیه و تحلیل سیستمی، در طبقه ۴ (ضعیف) قرار گرفته‌اند که از دلایل نامساعد بودن این طبقه برای گردشگری می‌توان به شیب بالا (۶۰-۳۰ درصد)، ارتفاع بالای ۲۰۰۰ متر در منطقه، دوری از جاده‌ها و راه‌های ارتباطی، فاصله زیاد سکونتگاه‌ها تا منطقه و درصد بالایی از مساحت منطقه در جهت جنوب‌غربی که مناسب برای تفرج زمستانه می‌باشد اشاره نمود. مطلوبیت هر منطقه جهت توسعه گردشگری، به عواملی هم‌چون شیب‌های کم‌تر از ۱۵ درصد، ارتفاع کم، جهت‌های مناسب منطقه از نظر شمالی و شرقی برای تفرج تابستانه و جهت‌های جنوبی و غربی برای تفرج زمستانه، تراکم بالای پوشش گیاهی، فاصله کم از منابع آبی به‌واسطه امکانات بالقوه برای فعالیت‌هایی نظیر شنا، ماهیگیری، پیک‌نیک، نزدیکی به سکونتگاه‌ها

از روش ارزیابی چندمعیاره و GIS. تحقیقات منابع تجدید شونده. سال ۲، شماره ۴، صفحات ۲۵ تا ۳۷.

۷. حسین‌نژاد، ز.؛ گشتاسب، ح.؛ نظامی، ب. و جهانی، ع.، ۱۳۹۴. ارزیابی توان اکولوژیکی منطقه شکار ممنوع اشکورات جهت

ارتقاء به سطوح حفاظتی بالاتر. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشکده محیط زیست کرج. ۱۵۴ صفحه.

۸. سبحانی، پ.؛ گشتاسب، ح.؛ نظامی، ب. و جهانی، ع.، ۱۳۹۶. ارزیابی توان اکولوژیکی در مناطق شکار ممنوع برای ارتقاء به

سطوح حفاظتی بالاتر با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره (مطالعه موردی: منطقه شکار ممنوع الوند). پژوهش‌های محیط زیست. سال ۸، شماره ۱۶، صفحات ۲۹ تا ۴۲.

۹. سبحانی، پ.؛ گشتاسب، ح.؛ نظامی، ب. و جهانی، ع.، ۱۳۹۷. ارزیابی قابلیت ارتقاء سطح حفاظتی مناطق شکار ممنوع (مطالعه

موردی: منطقه شکار ممنوع الوند همدان). نشریه علوم و تکنولوژی محیط زیست. دوره ۲۰، شماره ۳، صفحات ۱۴۳ تا ۱۵۷.

۱۰. سبحانی، پ.؛ سیاح‌نیا، ر.؛ محمودی، ح. و اسماعیل‌زاده، ح.، ۱۳۹۸. برآورد ظرفیت برد گردشگری در مناطق تحت حفاظت

(مطالعه موردی: منطقه شکار ممنوع الوند). فصلنامه برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری. سال ۸، شماره ۳، صفحات ۵۲ تا ۶۳.

۱۱. شهرکی، ف. و اسماعیل‌کهرم، گ.، ۱۳۸۹. طراحی محیط‌زیست

به‌منظور مدیریت تفرجگاهی و اکوتوریسم پایدار با استفاده از GIS. مجموعه مقالات اولین همایش ملی بررسی تهدیدات و عوامل تخریب تنوع زیستی در منطقه زاگرس مرکزی. دانشگاه صنعتی اصفهان. صفحات ۱۵۱ تا ۱۵۶.

۱۲. شیرانی‌سرمازه، ن.؛ جهانی، ع.؛ گشتاسب، ح. و اعتماد، و.، ۱۳۹۷. برآورد ظرفیت برد گردشگری در مناطق تحت حفاظت

(مطالعه موردی: پارک ملی و پناهگاه حیات‌وحش قمیشلو). پژوهش‌های محیط‌زیست. سال ۹، شماره ۱۷، صفحات ۵۵ تا ۶۶.

۱۳. صابری، ا.؛ صالحی‌کارونیان، ع.ر. و صالحی‌کارونیان، ز.، ۱۳۹۳. توان‌ها و قابلیت‌های اکوتوریستی مناطق حفاظت‌شده

محیط زیست در جهت توسعه پایدار (مطالعه موردی: منطقه حفاظت‌شده جهان‌نمای گرگان). فصلنامه مطالعات مدیریت گردشگری. شماره ۱۲، صفحات ۷۰ تا ۸۶.

۱۴. صادق‌اوغلی، ر.؛ جهانی، ع.؛ علیزاده‌شعبانی، ا. و گشتاسب، ح.، ۱۳۹۸. کمی‌سازی از همگسیختگی سیمای سرزمین به‌عنوان

شاخصی برای ارزیابی زیستگاه حیات‌وحش (مطالعه موردی: منطقه حفاظت‌شده جاجرود). فصلنامه محیط‌زیست جانوری. سال ۱۱، شماره ۱، صفحات ۱۳ تا ۲۰.

۱۵. صفاری، ا.؛ قنوتی، ع. و صمیمی‌پور، خ.، ۱۳۹۱. شناسایی

پهنه‌های مستعد توسعه اکوتوریسم در شهرستان کازرون. نشریه تحقیقات. صفحات ۱۴۷ تا ۱۶۰.

۱۶. طبیعی، ا. و بجلی، ا.، ۱۳۹۵. سنجش افکار عمومی در ارتباط با

آگاهی و حفاظت از گور ایرانی (*Equus hemionus onager*) به عنوان نماد حیات‌وحش استان فارس. فصلنامه محیط‌زیست جانوری. سال ۸، شماره ۴، صفحات ۱۷-۲۴.

مدیریت مناطق تحت حفاظت می‌شود، اما به‌علت عدم ایجاد تمهیدات

لازم، از ظرفیت منابع به صورت پایدار بهره‌وری نمی‌گردد. منطقه اشکورات از جذابیت بالایی برای تفریح و فعالیت‌های گردشگری برخوردار می‌باشد، اما افزایش شمار بازدیدکنندگان بدون توجه به

توان منطقه مشکلات و آسیب‌های محیط زیستی فراوانی را به‌ویژه در تنوع زیستی گونه‌ای سبب می‌گردد و لذا نیاز به مدیریت مؤثر و کارآمد گردشگران بیش از پیش احساس می‌شود. از جمله راهکارهای

مؤثر در جلوگیری و کاهش مشکلات گردشگری، توجه به پتانسیل این مناطق در کنار طرح‌های مدیریت گردشگری می‌باشد. همچنین براساس یافته‌های پژوهش، از آنجایی که بیش‌ترین سطح منطقه از

زیستگاه‌های حساس و نیازمند حفاظت بیش‌تر تشکیل شده است به همین دلیل توسعه بوم‌گردشگری در این مناطق به‌صورت پایدار و در زون‌های تفرجی آن امکان‌پذیر است. از این‌رو به‌دلیل پایین بودن

سطح آگاهی بوم‌گردشگران به این مناطق، ضعف مدیریتی و نظارت ناکافی به توسعه گردشگری در حد توان و ظرفیت این مناطق به‌صورت پایدار همواره چالش‌هایی است که توسط برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیرندگان

باید به آن توجه بیش‌تری گردد. علاوه بر این، افزایش دانش جوامع محلی و بوم‌گردشگران نسبت به این مناطق و مشارکت آن‌ها در امر حفاظت و توسعه بوم‌گردشگری پایدار، از الزامات اصلی در امر تصمیم‌گیری و

دستیابی به برنامه‌ریزی مناسب توسط مدیران می‌باشد. این یافته‌ها در بسیاری از مطالعات نیز مورد تأیید قرار گرفته است (Lu و Lin، ۲۰۱۳؛ Gunnarsdotter و Somarriba-Chang، ۲۰۱۲؛ بزم‌آرابلشتی و همکاران، ۱۳۹۶).

منابع

۱. ابگر، پ.؛ مک‌کول، ا. و هینس، ک.، ۱۳۸۷. راهنمای مدیریت

و برنامه‌ریزی گردشگری پایدار در مناطق حفاظت‌شده. ترجمه: مزدک دربیگی. انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست. ۳۵۰ صفحه.

۲. احسنی، ن.؛ اولادی، ج.؛ قصریانی، ف. و درویش، م.، ۱۳۸۶. اعمال شیوه‌ای برای مدیریت پایدار بر سرزمین بر مبنای معیارهای

IUCN در استان کردستان. فصلنامه تحقیقات مرتع و بیابان ایران. جلد ۱۴، شماره ۴، صفحات ۵۳۹ تا ۵۸۸.

۳. اسراری، ا. و مسعودی، م.، ۱۳۹۵. پهنه‌بندی نواحی مستعد

توسعه اکوتوریسم و گردشگری استان فارس. فصلنامه انسان و محیط زیست. شماره ۳۸، صفحات ۱ تا ۱۱.

۴. بزم‌آرابلشتی، م.؛ توکلی، م. و جعفرزاده، ک.، ۱۳۹۶. ارزیابی

پهنه‌های مناسب توسعه اکوتوریسم در مناطق حفاظت‌شده (مطالعه موردی: منطقه حفاظت‌شده خاییز). برنامه‌ریزی و آمایش فضا. سال ۲۱، شماره ۳، صفحات ۹۵ تا ۱۱۸.

۵. پارساجو، ش. و ناصحی، ف.، ۱۳۹۷. نقش توسعه پایدار

توریسم در مناطق حفاظت‌شده (مطالعه موردی: منطقه سبلان در استان اردبیل). مجله علوم جغرافیایی. شماره ۲۹.

۶. جعفری، ض.؛ میکائیلی‌تبریزی، ع.ر.؛ محمدزاده، م. و عبدی، ا.، ۱۳۹۰. ارزیابی توان طبیعت‌گردی پارک ملی گلستان با استفاده

35. **Kangas, J.; Kangas, A.; Leskinen, P. and Pykalainen, J., 2001.** MCDM methods in strategic planning of forestry on state-owned lands in Finland. *Journal Multi Criteria Dec Anal.* Vol. 10, pp: 41-57.
36. **Karami, O., 2010.** Land use evaluation applied to forestry, reforestation and ecotourism by systemic analysis and AHP methods (Case Study: Babolrood Basin). M.Sc. Thesis, Sari University of Agricultural Sciences and Natural Resources. 114 p. (In Persian)
37. **Karami, A. and Feghhi, J., 2012.** Investigation of Quantitative metrics to protect the landscape in land use by sustainable pattern (Case study: Kohgiluyeh and Boyer Ahmad), *Journal of Environmental Studies.* Vol. 37, No.60, pp: 79-88. (In Persian).
38. **Kumari, S.; Behera, M.D. and Tewari, H.R., 2010.** Identification of potential ecotourism sites in West District, Sikkim using geospatial tools. *Tropical Ecology.* Vol. 51, No. 1, pp: 75-85.
39. **Laurance, W.; Alonso, M. and Campbell, M., 2005.** Challeng for forest conservation in Gabon. *Central Africa. Futures.* Vol. 38, pp: 454-474.
40. **Liaghata, M.; Shahabi, H.; Rokni Deilami, R.; Sattari Ardabili, F.; Navid Seyedi, S. and badri, H., 2013.** A Multi-Criteria Evaluation using the Analytic Hierarchy Process Technique to Analyze Coastal Tourism Sites. *APCBEE Procedia.* Vol. 19- 20, pp: 479-485.
41. **Lin, L.Z. and Lu, C.F., 2013.** Fuzzy Group Decision-Making in the Measurement of Ecotourism Sustainability Potential. *Group Decis Negot.* Vol. 22, pp: 1051-1079.
42. **Makhdom, M., 2010.** Principles of land use. University of Tehran. 289 p. (In Persian).
43. **Malczewski, J., 2004.** GIS-based landuse suitability analysis: a critical overview. *Journal of Progress in Planning.* 62 p.
44. **Najafi, A., 2010.** Structure and environmental challenges analysis in projects management using analytical. *International journal of industry and production management engineering.* Vol. 1, No. 21, pp: 63-76. (In Persian)
45. **Nino, K.; Mamo, Y.; Mengesha, G. and Kibret, K.S., 2017.** GIS based ecotourism potential assessment in Munessa Shashemene concession forest and its surrounding area, Ethiopia. *Applied Geography.* Vol. 82, pp: 48-58.
46. **Pananjay, G.B.G.; Tiwari, K.; Shashi, G.B.G.; Tiwari, K. and Tiwari, S.C., 2011.** An overview of potential ecotourism resources and their prospects in Valley of Flowers National Park, Uttaranchal, India. *Caspian J. Env. Sci.* Vol. 9, No.1, pp: 105-110.
47. **Phillips, P. and Moutinho, L., 2014.** Critical review of strategic planning research in hospitality and tourism. *Annals of Tourism Research.* Vol. 48, pp: 120-96.
48. **Pourebrahim, Sh.; M. Hadipour, M.; Bin Mokhtar, M.I. and Mohamed, H.J., 2010.** Analytic network process for criteria selection in sustainable coastal land use planning. *Ocean and Coastal Management.* Vol. 53, pp: 544-551.
49. **Razmi, J.; Amalnik, M.S. and Hashemi, M., 2008.** Selection of supplier by fuzzy analytical network process. *Journal of Technical Faculty.* Vol. 7, No. 42, pp: 935-946 (In Persian).
50. **Saaty, T.L., 1980.** The analytical hierarchy process, planning priority. *Resource Allocation.* RWS Publication, USA. 287 p.
51. **Salehi, R.; Nemati, M. and Amanpour, S., 2014.** A Study on the mechanism of influencing social capital indicators in a desirable urban governance using Amos. Case study: Nasim Shahr City. *Journal of Spatial Planing (Geography).* Vol. 4, No. 1, pp: 2-24. (In Persian)
52. **Somarrriba-Chang M.A. and Gunnarsdotter, Y., 2012.** Local community participation in ecotourism and conservation issues in two nature reserves in Nicaragua. *Journal of Sustainable Tourism.* Vol. 15, pp: 1-19.
53. **Tuzkaya, G.; Onut, S.; Tuzkaya, U.R. and Gulsun, B., 2008.** An analytic network process approach for locating undesirable facilities: an example from Istanbul, Turkey. *Journal of environmental management.* Vol. 88, pp:970-983.
54. **Williams, P.W., 1992.** A local framework for ecotourism development. *Western Wildlands.* Vol. 3, No. 18, pp: 14-19.
55. **Yuksel, I. and Dagdeviren, M., 2007.** Using the analytic network process (ANP) in a SWOT analysis-a case study for a textile firm. *Information sciences.* Vol. 177, pp:3364- 3382.
۱۷. **فرج‌زاده، م. و کرمی، ت.، ۱۳۸۳.** برنامه‌ریزی کاربری اراضی با استفاده از سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی (منطقه مورد مطالعه: خرم آباد)، پژوهش‌های جغرافیایی. سال ۳۷، شماره ۴، صفحات ۸۱ تا ۹۴.
۱۸. **محرم‌نژاد، ن. و آقاخانی، م.، ۱۳۸۸.** ارزیابی تهدیدها و فرصت‌های عوامل راهبردی صنعت اکوتوریسم (مطالعه موردی: منطقه حفاظت شده جاجرود). فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست. شماره ۳، صفحات ۲۲۷ تا ۲۴۷.
۱۹. **مخدوم، م.، درویش‌صفت، ع.ا.، جعفرزاده، ه. و مخدوم، ع.ر.، ۱۳۸۰.** ارزیابی و برنامه‌ریزی محیط زیست با سامانه‌های اطلاعات (GIS). انتشارات دانشگاه تهران.
20. **Babaie-Kafaky, S.; Mataji, A. and Ahmadi Sani, N., 2009.** Ecological capability assessment for multiple-use in forest areas using GIS- based multiple criteria decision-making approach. *American Journal of Environmental Sciences.* Vol. 5, No. 6, pp: 714-721.
21. **Bunruamkaew, K. and Murayama, Y., 2011.** Site Suitability Evaluation for Ecotourism Using GIS & AHP: A Case Study of Surat Thani Province, Thailand. *Procedia Social and Behavioral Sciences.* Vol. 21, pp: 269-278.
22. **Canteiroa, M.; Córdova-Tapiab, F. and Brazeiroc, A., 2018.** Tourism impact assessment: A tool to evaluate the environmental impacts of touristic activities in Natural Protected Areas, *Tourism Management Perspectives.* Vol. 28, pp: 220-227.
23. **Chen, Y.Ch.; Lien, H.P. and Tzeng, G.H., 2010.** Measures and evaluation for environment watershed plans using a novel hybrid MCDM model. *Expert Systems with Applications.* Vol. 37, pp: 926-938.
24. **Chung, S.H.; Lee, A.H.L. and Pearn, W.L., 2005.** Analytic Network Process (ANP) approach for product mix planning in semiconductor fabricator. *International Journal of Production Economics.* Vol. 96, pp: 15-36.
25. **Cochrane, J., 2006.** Indonesian national parks understanding leisure users. *Annals of Tourism Research.* Vol. 4, No. 33, pp: 979-997.
26. **Danekar, A. and Haddadinia, S., 2009.** Weighting and Ranking criteria for Istanbul Metropolitan Area, *Advances in Engineering Software.* Vol. 40, pp: 128-140.
27. **Farrell, T.A. and Marion, J.L., 2002.** Identifying and Assessing Ecotourism Visitor Impacts at Eight Protected Areas in Costa Rica and Belize. *Environmental Conservation Journal.* Vol. 28, No. 3, pp: 215-225.
28. **Garcia-Herrera, J.J., 2012.** Handbook of ecotourism in protected areas of Vietnam. *FUNDESIO. Ecotourism in Protected Areas of Vietnam.*
29. **Ghorbani, A., 2015.** Ecotourism sustainable development strategies using SWOT and QSPM model: A case study of Kaji Namakzar Wetland, South Khorasan Province Iran. *Tourism Management Perspectives.* Vol. 16, pp: 297-290.
30. **Gul, A.M.; Orucu, K. and Oznur, K., 2006.** An approach for recreation suitability analysis to recreation planning in Golchuk Nature Park. *Journal of environmental management.* Vol. 1, pp: 606-625.
31. **Gyan, P.; Duarte, N.; Morais, B. and Graefe, R., 2004.** Nature tourism constraints, A Cross activity comparison. *Annals of Tourism Research.* Vol. 31, No. 3, pp: 540-555.
32. **Habtemariam, B.T. and Fanga, O., 2016.** Zoning for a multiple use marine protected area using spatial multi criteria analysis: The case of the Sheik Seid Marine National Park in Eritrea. *Marine Policy.* Vol. 63, pp: 135-143.
33. **Hajehforooshnia, Sh.; Soffianian, A.; Mahiny, A.S. and Fakheran, S., 2011.** Multi objective land allocation (MOLA) for zoning Ghamishloo Wildlife Sanctuary in Iran. *Journal for Nature Conservation.* Vol. 19, pp: 254-262.
34. **Jozi, S.A.; Zaredar, N. and Rezaeian, S., 2010.** Evaluation of ecological capability using spatial multi criteria evaluation method (SMCE) (Case study: implementation of indoor recreation in Varjin protected Area Iran). *International Journal of Environmental Science and Development* Vol. 3, No. 1, pp: 273-277.