

The Feasibility Study of Areas Appropriate to Recreational-Sports Trekking in Dorud City

Leila Dehghani Firozabad¹, Mir Mehrdad Mirsanjari^{2*}, Alireza Ildoromi³, Sahar Abedian⁴

1. MSc, Department of Environmental Sciences, Faculty of Natural Resources and Environment, Malayer University, Malayer, Iran

2. Assistant Professor, Department of Environmental Sciences, Faculty of Natural Resources and Environment, Malayer University, Malayer, Iran

3. Associate Professor, Department of Nature Engineering, Faculty of Natural Resources and Environment, Malayer University, Malayer, Iran

4. Instructor, Department of Environmental Sciences, Faculty of Natural Resources and Environment, Payame Noor University, Kerman, Iran

(Received: July 29, 2021; Accepted: October 19, 2021)

Abstract

The identification of areas appropriate for the sustainable growth and development of touristic activities is among the main topics of tourism planning. With its positioning between a mountainous area and a plain, Dorud city enjoys topographic diversity and numerous natural attractions that need proper management and appropriate planning in order to attain the objectives of the sustainable development of tourism. Aiming at the examination of the potential of this area for recreational-sport trekking ecotourism, the study at hand set out to assess the ecologic power of this area using multi-criteria evaluation method. This study was applied-developmental in terms of purpose, and descriptive-analytical in terms of research framework. Since the identification and evaluation of tourism potentials is a multi-criteria decision-making question, five main criteria groups – including physical, ecologic, infrastructural-bodily, safety, and economic-social criteria groups – and 25 secondary criteria for the recreational-sport trekking tourism were developed. The weighted linear combination was used to integrate the criteria. Then, the final map for ecotourism activity in the region was drawn in three spaces with low, mid, and high capability. The results of the final desirability map showed that 6.9 percent of the area has high potential for recreational-sport trekking. Moreover, the results of TOPSIS revealed that Qarun and Oshtorankuh mountains are the first and second top ranking mountains for recreational-sport trekking, respectively. Overall, the results of this study demonstrate the appropriate areas for recreational-sport trekking, which can function as a guide for tourists, managers, and planners to make decisions and administer developmental policies in the light of environmental and socioeconomic approaches and considerations.

Keyword

recreational-sports trekking, tourism potential, tourism planning, Dorud.

* **Corresponding Author, Email:** mmmirsanjari@malayeru.ac.ir

امکان‌سنجی مناطق مستعد جهت کوهپیمایی تفریحی- ورزشی در شهرستان دورود

لیلا دهقانی فیروزآباد^۱، میرمهرداد میرسنجری^{۲*}، علیرضا ایلدرمی^۳، سحر عابدیان^۴

۱. کارشناس ارشد، گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران
۲. استادیار، گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران
۳. دانشیار، گروه مهندسی طبیعت، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران
۴. مدرس، گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه پیام نور، کرمان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۰۷ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۲۷

چکیده

شناسایی نواحی مستعد برای رشد و توسعه پایدار فعالیت‌های گردشگری از موضوعات مهم در برنامه‌ریزی گردشگری است. شهرستان دورود، با توجه به قرارگیری در دو منطقه کوهستانی و دشتی، از تنوع توپوگرافی و جاذبه‌های طبیعی فراوان برخوردار است که به مدیریت صحیح و برنامه‌ریزی مناسب جهت دستیابی به اهداف توسعه پایدار گردشگری نیازمند است. در پژوهش حاضر با هدف بررسی پتانسیل بالقوه این منطقه در اکوتوریسم کوهپیمایی تفریحی- ورزشی به ارزیابی توان اکولوژیک این منطقه با استفاده از روش ارزیابی چندمعیاره پرداخته شد. این پژوهش از جهت هدف کاربردی- توسعه‌ای و از نظر چارچوب پژوهشی تحلیلی- توصیفی است. از آنجا که شناخت و ارزیابی پتانسیل‌های گردشگری نوعی تصمیم‌گیری چندمعیاره است، در این پژوهش ۵ گروه معیار شامل معیارهای فیزیکی، اکولوژیک، زیرساختی- کالبدی، ایمنی، و اقتصادی- اجتماعی و ۲۵ زیرمعیار برای گردشگری کوهپیمایی تفریحی- ورزشی تدوین شد و روش ترکیب خطی وزن‌دار شده برای ادغام معیارها به کار رفت. سپس، نقشه نهایی جهت فعالیت اکوتوریسمی در منطقه در ۳ پهنه با قابلیت ضعیف و متوسط و خوب ترسیم شد. نتایج حاصل از نقشه نهایی مطلوبیت نشان داد ۶/۹ درصد از منطقه برای تفرج کوهپیمایی تفریحی- ورزشی توان بالا دارد. همچنین، نتایج حاصل از تاپسیس نشان داد کوه قارون و اشترانکوه برای کوهپیمایی تفریحی- ورزشی در اولویت اول و دوم قرار دارند. در مجموع نتایج پژوهش حاضر پهنه‌های مستعد جهت کوهپیمایی تفریحی- ورزشی را نشان می‌دهد که راهنمایی برای گردشگران و مدیران و برنامه‌ریزان، به منظور تصمیم‌گیری و اجرای سیاست‌های توسعه‌ای، با در نظر گرفتن رویکردها و ملاحظات محیط‌زیستی و اقتصادی- اجتماعی، به شمار می‌آید.

کلیدواژگان

برنامه‌ریزی گردشگری، پتانسیل گردشگری، دورود، کوهپیمایی تفریحی- ورزشی.

مقدمه

در سال‌های اخیر، اکوتوریسم به عنوان زیرمجموعه صنعت گردشگری نقشی به‌سزا در بهبود اقتصاد کشورهای توسعه‌یافته و مردم محلی آن‌ها ایفا کرده است (Asmamaw & Gidey 2018: 1). اکوتوریسم به منزله شکلی از توریسم پایدار به حفاظت از محیط زیست، توسعه منافع اقتصادی، و تبادلات فرهنگی کمک می‌کند و یکی از معیارهای مهم توسعه‌یافتگی تعریف می‌شود (Çetinkaya et al. 2018; Bunruamkaew & Murayam 2011). بر اساس تعریف انجمن بین‌المللی اکوتوریسم، اکوتوریسم سفر مسئولانه به مناطق طبیعی به منظور حفظ محیط زیست و بهبود اوضاع اقتصادی جوامع محلی است (رنجبر ۱۳۸۸: ۵)؛ طوری که انگیزه اصلی در این نوع توریسم بهره‌جستن از جذابیت‌های طبیعی یک منطقه و ویژگی‌های فیزیکی و فرهنگ بومی است و توریست پس از مشاهده جذابیت‌ها بدون اینکه خللی در آن وارد یا آن را تخریب کند محل را ترک می‌گوید (سازمان ایرانگردی و جهانگردی ۱۳۸۰).

با توجه به این نکته که محیط طبیعی و گردشگری به شکلی جدانشدنی با یکدیگر در ارتباط هستند، اطمینان پیدا کردن از مواردی که از محیط زیست استفاده بیش از حد نمی‌شود از کارهای مهم برنامه‌ریزان و مدیران گردشگری است. بنابراین، به منظور دستیابی به روند استفاده حداکثر و مستمر از توانمندی زمین با ایجاد کمترین تخریب در محیط ارزیابی توان اکولوژیک به منصفه ظهور رسید (فکری‌زاد و وثوقی ۱۳۹۵: ۱۰۵). ارزیابی توان اکولوژیک تنظیم رابطه بین انسان و اراضی و فعالیت‌های انسان در اراضی به منظور بهره‌برداری پایدار از جمیع امکانات انسانی و فضایی اراضی جهت بهبود موقعیت مادی و معنوی اجتماع در طول زمان است (مخدوم ۱۳۹۰: ۲۹۵). از این رو، ارزیابی و پهنه‌بندی انواع فعالیت‌های گردشگری به دلایلی همچون کاهش فشار در مناطق خاص و توسعه فعالیت‌های تفریحی طبیعت‌محور جهت کاهش فشار تحمیل‌شده به منابع سرزمین ضروری است (Zucca et al. 2008; Wunder 2000). از میان انواع فعالیت‌های گردشگری طبیعت‌محور، کوهپیمایی فعالیتی پرطرفدار در سراسر جهان است. اما ویژگی‌های طبیعی، به‌ویژه ارتفاعات و توپوگرافی، چنان که باید به منزله فرصت جهت توسعه کوهپیمایی تفریحی- ورزشی شناسایی و در این جهت برنامه‌ریزی نشده است (گندم‌کار و دانشور ۱۳۹۲: ۴۹).

بنابراین، نیاز است با اتخاذ تدابیر لازم و برنامه‌ریزی همه‌جانبه‌نگر گردشگری کوهستان به سکویی برای ارتقای جایگاه و اهمیت کوه‌ها تبدیل شود (آخوندی و دانه‌کار ۱۳۹۱: ۱).

یکی از مناطق مستعد توسعه اکوتوریسم در ایران شهرستان دورود در شرق استان لرستان است که به دلیل برخورداری از ویژگی‌های منحصربه‌فرد از توانمندی‌های بالایی برای جلب گردشگران در سطح ملی و بین‌المللی برخوردار است. این شهرستان به سبب قرارگیری در دامنه رشته کوه‌های زاگرس از تنوع توپوگرافی متنوعی برخوردار است که وجود چشمه‌ها و دریاچه‌های زیبا در کوه‌ها، همچون دریاچه گهر در اشترانکوه، بر زیبایی‌های آن افزوده است. این وضعیت می‌تواند این شهرستان را برای کوهپیمایی که به منظور دامنه‌نوردی و گلگشت و استفاده از تسهیلات تفریحی در سفرهای کمتر از یک روز به محیط‌های کوهستانی مراجعه می‌کنند به یکی از مقاصد دارای پتانسیل گردشگری تبدیل کند. متأسفانه با وجود این جاذبه‌های گردشگری تا کنون رویکرد سازمان‌یافته‌ای در زمینه شناخت پتانسیل‌های محیطی این شهرستان صورت نگرفته است. با توجه به پتانسیل طبیعی گردشگری در مناطق کوهستانی شهرستان دورود نیاز است گام‌های اساسی جهت ارتقای گردشگری ورزشی، ایجاد اشتغال و توسعه فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی در این شهرستان برداشته شود. در این زمینه، در پژوهش حاضر سعی شد با استفاده از مؤلفه‌های توپوگرافی و اقلیمی و محیط‌زیستی منطقه پهنه‌های مناسب برای کوهپیمایی تفریحی- ورزشی در ارتفاعات شهرستان دورود شناسایی و اولویت‌بندی شود و به سؤالات پژوهش پاسخ داده شود:

- کدام یک از مناطق کوهستانی شهرستان دورود به لحاظ توسعه کوهپیمایی تفریحی- ورزشی از اولویت بالاتری برخوردار است؟

- مهم‌ترین مؤلفه محیطی در تعیین پهنه مناسب توسعه گردشگری کوهپیمایی چیست؟

مبانی نظری

امروزه صنعت گردشگری یکی از صنایع بزرگ و متنوع و درآمدزا در جهان شمرده می‌شود. بسیاری از کشورها این صنعت پویا را منبع اصلی کسب درآمد، ایجاد اشتغال، رشد فرهنگی، افزایش رفاه، رشد بخش صنعتی، و ابزاری برای به‌سازی و توسعه زیرساخت‌ها به حساب می‌آورند (Sofronov 2018; Ghafari Gilandeh et al. 2017; FaladeObalade & Dubey 2014).

یکی از انواع گردشگری گردشگری ورزشی است که از ادغام دو صنعت بزرگ گردشگری و ورزش شکل گرفته است که ترکیب آن‌ها با یکدیگر به یکی از صنایع خدماتی شگفت‌انگیز به نام گردشگری ورزشی منجر شده است (Abbasi et al. 2014; Taleghani & Ghafary 2014).

گردشگری ورزشی به حرکت‌های مختلف ورزشی به صورت فعال یا غیرفعال گفته می‌شود که با بهره‌گیری از جاذبه‌های طبیعی به فعالیت‌های ورزشی- نظیر اسکی، شنا، کوهنوردی، کوهپیمایی، و ... می‌پردازد (رضائی و فروغی ۱۳۸۸: ۸۹). گردشگری ورزشی ساختاری جدید و جامع برای پر کردن اوقات فراغت و تفریح همراه با نشاط روحی و جسمی انسان به وجود می‌آورد و فرد را قادر می‌سازد تا به دور از زندگی پرفشار و استرس‌آور روزمره فعالیت‌هایی را انجام دهد یا تجربه کند (گل‌زاده و همکاران ۱۳۹۸: ۲۰۴). این صنعت سفید بیش از هر زمان دیگر جایگاه خود را به منزله پدیده‌ای چندبعدی در جوامع بشری در بحث اقتصادی و فرهنگی و اجتماعی باز کرده است (زیتونلی و همکاران ۱۳۹۰: ۷۲). بنابراین، توسعه گردشگری به طور عام و گردشگری ورزشی به طور خاص برای مناطق دارای جاذبه‌های محیطی در سرلوحه کار برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران جوامع مختلف قرار گرفته است (رضایی و علی‌مردان ۱۳۹۸: ۱۴۶).

منابع طبیعی یکی از عوامل مهمی است که بر توسعه گردشگری ورزشی هر کشور اثرگذار است. منابع طبیعی دربردارنده کوه‌ها، دریا و امتداد ساحلی، رودها، جنگل‌ها، چشم‌اندازها، و مناظر پنهان است (Higham & Hinch 2002). به نقل از گاد^۱ و همکاران (۱۹۹۹)، در میان منابع طبیعی، کوه‌ها به علت شرایط خاص، مانند ارتفاع زیاد و انزوای نسبی، سبب جذابیت گردشگری کوهستان شده‌اند. آن‌ها در طبقه‌بندی انواع گردشگری ورزشی کوهستان این نوع از گردشگری را به دسته‌های گردشگری مبتنی بر برف، گردشگری ماجراجویی (کوهنوردی، کوهپیمایی، دوچرخه‌سواری)، گردشگری فرهنگی، اکوتوریسم، و سفر به مکان‌های مشهور تقسیم کرده‌اند که مناطق کوهستانی جهت توسعه ورزش‌های کوهستانی و زمستانی- مانند کوهپیمایی و کوهنوردی و اسکی- مناسب‌اند. کشور ایران به دلیل برخورداری از دامنه رشته کوه‌های مختلف از توپوگرافی متنوعی برخوردار است. با وجود این پتانسیل‌ها، ایران از نظر جذب گردشگر نتوانسته به توفیقی برسد و لازمه

رسیدن به این هدف برنامه‌ریزی مدون در این زمینه است. اولین گام برای به حرکت درآوردن چرخ توسعه گردشگری در کشور شناسایی و ارزیابی و معرفی قابلیت‌ها و توانمندی‌های بالقوه موجود است تا با شناخت و برنامه‌ریزی همه‌جانبه بتوان زمینه‌های توسعه را مهیا کرد (صیدایی و حسینی ۱۳۹۶: ۸۲).

پیشینه پژوهش

در زمینه توسعه اکوتوریسم و استفاده از روش‌های ارزیابی چندمعیاره در مناطق مختلف مطالعات متعددی صورت گرفته است که می‌توان به مطالعات درج‌شده در جدول ۱ اشاره کرد.

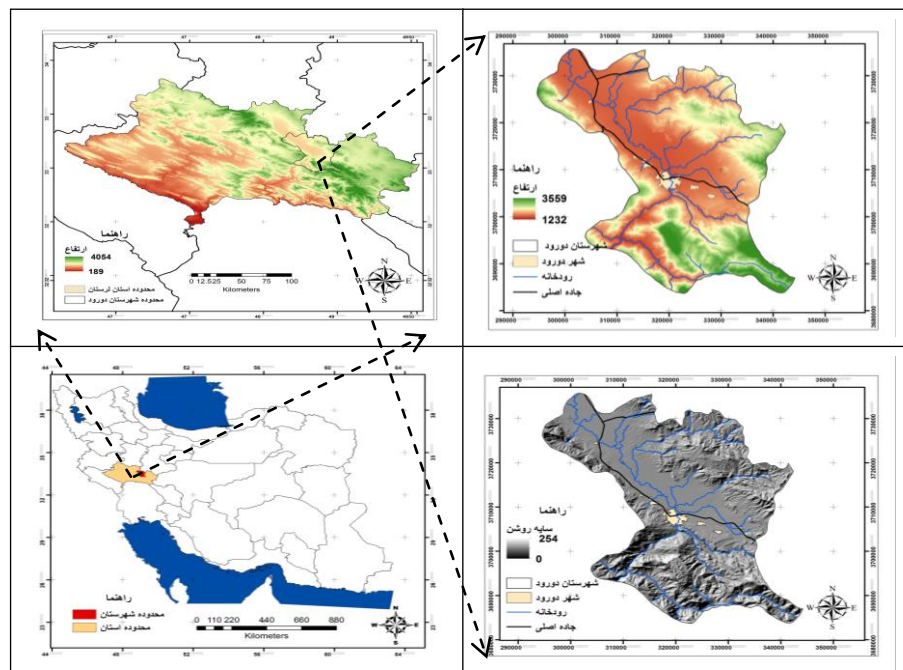
جدول ۱. پیشینه مطالعات انجام گرفته در زمینه گردشگری ورزشی

ردیف	پژوهشگر	سال	موضوع پژوهش
۱	Sahani	2019	ارزیابی پتانسیل‌های اکوتوریسمی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی در ایالت کولا هند
۲	Hana Mohd et al.	2018	یکپارچه‌سازی ارزیابی چندمعیاره با GIS در زمینه ارزیابی سایت‌های گردشگری
۳	Hana Mohd & Ujang	2015	یکپارچه‌سازی ارزیابی چندمعیاره با GIS در زمینه اکوتوریسم
۴	Ashiekh	2013	ارزیابی پایداری گردشگری ورزشی با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به منظور تعیین مکان‌های بالقوه اکوتوریسم ورزشی در کوه السودا در عربستان سعودی
۵	Bunruamkaew & Murayama	2011	شناسایی و ارزیابی پتانسیل‌های اکوتوریسمی ایالت سورات تانی تایلند با استفاده از GIS و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی
۶	احمدی میرقاند و همکاران	۱۳۹۷	ارزیابی جاذبه‌های گردشگری حوضه آبخیز قره‌سو بر اساس میزان تأثیرپذیری و تأثیرگذاری شاخص‌های محیط زیستی
۷	آخوندی و همکاران	۱۳۹۴	مکان‌یابی گردشگری ورزشی در کوهستان در جاده کرج- چالوس
۸	فرج‌زاده اصل و کریم‌پناه	۱۳۹۳	پهنه‌بندی مناطق مناسب فعالیت کوهنوردی، دامنه‌نوردی، اسکی، ورزش‌های زمستانی و ورزش‌های آبی در کردستان
۹	فلاحی و همکاران	۱۳۹۲	بررسی جاذبه‌های طبیعی مؤثر بر توسعه گردشگری ورزشی استان کردستان
۱۰	جلیلوند و جلیلود	۱۳۹۲	بررسی نقش گردشگری ورزشی در توسعه گردشگری شهر چابهار
۱۱	فتوحی و همکاران	۱۳۹۱	مکان‌یابی مناطق مستعد جهت ورزش کوهنوردی در کوه نخودچال کرمانشاه

بررسی و مرور منابع نشان داد مدل ارزیابی چندمعیاره ابزاری بسیار مناسب به منظور تصمیم‌گیری درباره مسائل گردشگری، با توجه به توان طبیعی منطقه، است و تلفیق ارزیابی چندمعیاره و GIS باعث پیوند میان میزان تقاضای گردشگری با توجه به توان طبیعی منطقه می‌شود. همچنین با استفاده از این روش امکان شناسایی مناطق مستعد برای انواع گردشگری فراهم می‌شود.

محدوده و قلمرو مورد مطالعه

شهرستان دورود با مساحت ۱۳۲۶ کیلومتر مربع در شرق استان لرستان در محدوده طول جغرافیایی ۴۸ درجه و ۴۷ دقیقه تا ۴۹ درجه و ۱۹ دقیقه و عرض جغرافیایی ۳۳ درجه و ۱۶ دقیقه تا ۳۳ درجه و ۴۴ دقیقه واقع شده است (شکل ۱). این شهرستان ۷/۴ درصد خاک استان لرستان را شامل می‌شود و گستردگی آن در دو منطقه دشتی و کوهستانی با اختلاف ارتفاع بین ۱۲۳۲ متر تا ۳۵۵۹ متر شرایط متنوع اقلیمی و اکوسیستمی را در منطقه به وجود آورده است؛ به گونه‌ای که حداکثر و حداقل درجه حرارت مطلق آن ۴۰/۸ و ۲۱/۶- درجه سانتی‌گراد است.



شکل ۱. موقعیت منطقه مورد مطالعه

روش پژوهش

در این مطالعه ابتدا با مرور منابع و بررسی ضوابط موجود و همچنین نظر کارشناسان معیارها و مشخصه‌های محیط‌زیستی تأثیرگذار در پهنه‌بندی مناطق گردشگری در ۵ گروه معیار و ۲۵ زیرمعیار تدوین شد (جدول ۲) و لایه‌های شیب و جهت شیب با استفاده از توابع موجود در GIS از مدل رقومی ارتفاع منطقه استخراج شد. پس از آن نقشه زمین‌شناسی از نقشه ۱:۱۰۰,۰۰۰ سازمان زمین‌شناسی کشور و نقشه رودخانه‌ها، راه‌های ارتباطی، راه‌آهن، و نقاط شهری و روستایی از روی نقشه توپوگرافی تهیه شد. سپس، با استفاده از تابع Distance در محیط GIS، فاصله از این عوارض به دست آمد. نقشه‌های کاربری اراضی و پوشش گیاهی و حساسیت به فرسایش نیز از سازمان منابع طبیعی تهیه شد. همچنین، با استفاده از داده‌های ایستگاه‌های هواشناسی شهرستان دورود و روش‌های درونیابی، نقشه‌های هواشناسی در محیط نرم‌افزار ArcGIS تهیه شد.

جدول ۲. معیارها مورد استفاده در پهنه‌بندی مناطق مستعد کوهپیمایی تفریحی- ورزشی

منابع	دلیل اهمیت معیار	اطلاعات مورد نیاز	معیار	زیرگروه	گروه
ابراهیم‌زاده و همکاران ۱۳۹۰؛ مخدوم ۱۳۹۰؛ Pan et al. 2019	امکان حرکت ساده‌تر، رشد پوشش گیاهی، دریافت انرژی	ارتفاع از سطح دریا	ارتفاع	شکل زمین	عوامل فیزیکی
		درصد شیب زمین	شیب		
		جهت اصلی	جهت		
رحیم‌زاده و لطفی ۱۳۹۳؛ آخوندی و همکاران ۱۳۹۴	تعیین نوع سنگ بستر، حساسیت سنگ به فرسایش	تیپ سنگ‌شناسی	زمین‌شناسی	زمین‌شناسی	
گندم‌کار و دانشور ۱۳۹۲؛ Cetin & Sevik 2016	آسایش و سلامت گردشگران	حداکثر دما در گرم‌ترین ماه	دما	هواشناسی	
		حداقل دما در سردترین ماه			
		میانگین رطوبت نسبی ماهانه	رطوبت		
		تعداد روز آفتابی در ماه	تعداد روز آفتابی		
		تعداد روز یخبندان در ماه	تعداد روز یخبندان		

ادامه جدول ۲. معیارها مورد استفاده در پهنه‌بندی مناطق مستعد کوهپیمایی تفریحی- ورزشی

منابع	دلیل اهمیت معیار	اطلاعات مورد نیاز	معیار	زیرگروه	گروه
موسوی و همکاران Dawa & ۱۳۹۷؛ Geneletti 2007	زیبایی منظر، نوع مالکیت اراضی	نشان‌دهنده تراکم پوشش گیاهی	تراکم پوشش گیاهی	پوشش گیاهی	عوامل اکولوژیکی
		شهر، زمین کشاورزی، جنگل، ...	کاربری اراضی		
معصومی جناقرد و همکاران ۱۳۹۷؛ Bunruamkaew & Murayam 2011	جاذبه‌های گردشگری و چشم‌انداز بدیع	رودخانه‌های اصلی و فرعی	رودخانه	محدوده آبی	
		چشمه، سد، تالاب، دریاچه	منابع آبی		
Bunruamkaew & Muravam 2011؛ Vias Martinez & Ocana Ocana 2014	رفاه گردشگر، کاهش هزینه‌های حمل و نقل، ایجاد زیرساخت‌ها	جاده‌ها و انواع آن	جاده اصلی جاده فرعی	راه‌های ارتباطی	عوامل اقتصادی و اجتماعی
		مسیر راه‌آهن و ایستگاه‌ها	راه‌آهن		
اسمعیلی و خداداد ۱۳۹۳	تأمین تسهیلات برای گردشگران، کاهش هزینه	نشان‌دهنده لکه‌های سکونتگاهی	مراکز شهری مراکز روستایی	محدوده مسکونی	
گندم‌کار و دانشور ۱۳۹۲	تأمین امنیت گردشگران و جلوگیری از مخاطرات محیطی	اطلاعات مکانی انواع لغزش‌ها و پهنه‌های دارای توان فرسایش‌پذیری	زمین‌لغزش فرسایش	زمین‌لغزش فرسایش	عوامل ایمنی
معصومی جناقرد و همکاران ۱۳۹۷؛ Aghdaei et al. 2014	تأمین تسهیلات و خدمات مورد نیاز برای گردشگران	محل و اطلاعات توصیفی هتل‌ها و مراکز خدماتی و بهداشتی	هتل و مراکز اقامتی	تأسیسات رفاهی	عوامل کالبدی- زیرساختی
			سرویس‌های بهداشتی و خدماتی		
			پمپ‌بنزین و گاز		

با توجه به اینکه معیارهای مورد بررسی در این پژوهش دارای مقیاس‌های اندازه‌گیری متفاوت‌اند، معیارها باید بدون مقیاس و بدون بعد شوند تا در تحلیل و ارزیابی چندمعیاری بتوان از آنها استفاده کرد. در این پژوهش، جهت همسان‌سازی مقیاس‌های اندازه‌گیری و تبدیل آنها به

واحدهای قابل مقایسه از روش فازی در مقیاس بین ۰ تا ۲۵۵ و مدل بولین در مقیاس ۰ و ۱ استفاده شد. همچنین، نیاز است میزان اهمیت هر معیار نسبت به دیگری سنجیده شود. در این پژوهش، جهت ارزیابی مناطق دارای پتانسیل گردشگری، اهمیت نسبی هر یک از معیارها با استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی تعیین شد. روش یادشده شامل سه مرحله است: ۱. تشکیل ماتریس مقایسه دوتایی با درجه اهمیت ۱ تا ۹؛ ۲. محاسبه وزن‌های معیار؛ ۳. تخمین نسبت توافق (CR) و بررسی درستی آن (قدسی‌پور ۱۳۸۷: ۶۵). در گام بعد نیاز است نقشه‌ها بر اساس روش ترکیب خطی وزنی^۱ با یکدیگر ادغام شوند. ویژگی برجسته این روش این است که در آن، علاوه بر هر عامل، درجه اهمیت و ارجحیت آن عامل نسبت به سایر عوامل در فرایند ارزیابی دخیل می‌شود. همچنین این روش بر پایه منطق فازی، که دربرگیرنده طیفی از اعداد یا گستره‌ای از تناسب (عدم قطعیت) است، استوار است (پرهیزکار و غفاری گیلاننده ۱۳۸۵: ۳۳۶) که مقدار قابلیت نهایی برای هر گزینه از طریق رابطه ۱ به دست می‌آید (Eastman 2003: 70).

$$S = \sum W_i X_i \Pi C_j \quad (1)$$

که در آن S میزان قابلیت، W_i وزن هر معیار، X_i ارزش استانداردشده هر معیار، و C_j ارزش استانداردشده هر محدودیت است. حاصل استفاده از رابطه ۱ نقشه مطلوبیت است که باید در مرحله بعد مناطقی را که ۷۰ درصد مطلوبیت و بیشتر از ۵ هکتار مساحت دارند از طریق تابع Site select جدا کرد که در انتها نقشه نهایی پهنه‌های مطلوب به دست آید. سپس، با استفاده از تکنیک اولویت‌بندی به وسیله شباهت به راه‌حل ایده‌آل^۲ اولویت هر پهنه مشخص شد.

انتخاب مکان بهینه با روش تاپسیس

تکنیک تاپسیس یکی از مدل‌های مناسب تصمیم‌گیری چندشاخصه است که در عین سادگی روشی کارآمد در اولویت‌بندی به حساب می‌آید. در این روش m گزینه به وسیله n شاخص ارزیابی می‌شود (Bali et al. 2009: 122). این روش بر این اصل بنا شده است که علاوه بر در نظر گرفتن فاصله یک گزینه از نقطه ایده‌آل مثبت فاصله آن از نقطه ایده‌آل منفی هم در نظر گرفته

1. weighted linear combination (WLC)

2. technique for order of preference by similarity to ideal solution

می‌شود؛ بدان معنی که گزینه انتخابی باید دارای کمترین فاصله از ایده‌آل مثبت و در عین حال دارای بیشترین فاصله از ایده‌آل منفی باشد (Opricovic & Tzeng 2004; Wang & Chang 2007). مراحل این مدل بدین شرح است: گام اول، تعیین متغیرهای زبانی؛ گام دوم، ایجاد ماتریس تصمیم نرمال وزندهی شده؛ گام سوم، تعیین راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی؛ گام چهارم، محاسبه نزدیکی گزینه‌ها؛ گام پنجم، محاسبه شاخص شباهت؛ گام ششم، رتبه‌بندی گزینه‌ها (Xiaobing et al. 2011: 4).

یافته‌های پژوهش

تدوین و استانداردسازی معیارها

مطابق بررسی صورت گرفته ۵ معیار شامل فیزیکی، اکولوژیکی، زیرساختی-کالبدی، ایمنی، اقتصادی-اجتماعی مشتمل بر ۲۵ زیرمعیار که تعریف‌کننده معیارها هستند برای گزینش پهنه‌های مناسب در توسعه گردشگری کوهپیمایی تفریحی-ورزشی تدوین شد. استانداردسازی نقشه‌های معیار بر اساس منطق فازی در مقیاس ۰ تا ۲۵۵ و با تعریف تابع عضویت و نقشه‌های محدودیت توسط منطق بولین در بازه ۰ و ۱ صورت پذیرفت. جدول‌های ۳ و ۴ استانداردسازی معیارها و شکل‌های ۲ و ۳ بخشی از نقشه‌های فاکتور را در گردشگری کوهپیمایی نشان می‌دهد.

جدول ۳. استانداردسازی معیارهای پیوسته بر اساس منطق فازی و بولین

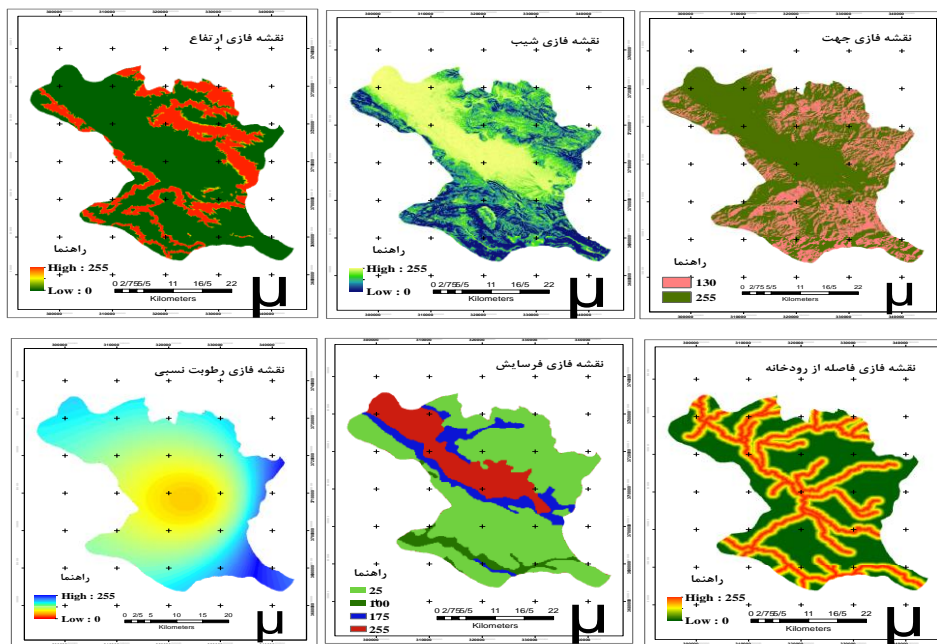
محدودیت	معیار						فاکتور	
	بازه با ارزش ۰	نقاط کنترلی				نوع تابع		شکل تابع
		بازه با ارزش ۱	a	b	c			
-	-	۵۰۰	۵۰۰۰	۱۰۰۰۰	۳۴۵۱۰	مقارن	خطی	فاصله از شهر
-	-	۲۵۰	۵۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۷۷۹۳	مقارن	خطی	فاصله از روستا
-	-	۳۰	۳۰	۳۰	۱۵۰۰	کاهشی	خطی	فاصله از رودخانه
-	-	۵۰	۵۰	۵۰	۳۷۹۲۰	کاهشی	خطی	فاصله از هتل
-	-	۱۰۰۰	۵۰۰۰	۷۰۰۰	۳۳۲۰۵	مقارن	خطی	فاصله از پمپ‌بنزین
-	-	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰۰	کاهشی	خطی	فاصله از منابع آبی
-	-	۰	۰	۰	۱۵۰۰	کاهشی	خطی	فاصله از جاذبه طبیعی

ادامه جدول ۳. استانداردسازی معیارهای پیوسته بر اساس منطق فازی و بولین

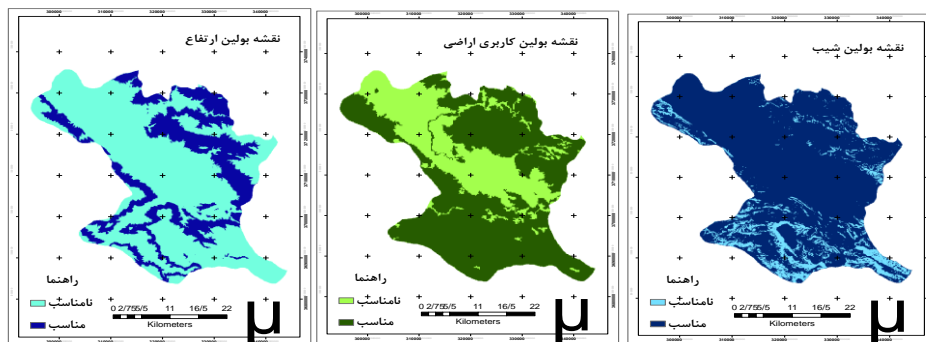
محدودیت	معیار						فاکتور		
	بازه با ارزش ۰	بازه با ارزش ۱	نقاط کنترلی					نوع تابع	شکل تابع
			a	b	c	d			
-	-	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۵۰۰	کاهشی	خطی	فاصله از مناطق تاریخی و مذهبی	
-	-	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۳۷۹۲۰	کاهشی	خطی	فاصله از راه آهن	
-	-	۵۰	۵۰	۵۰	۳۵۰۷۷	کاهشی	خطی	فاصله از تأسیسات	
-	-	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰	۵۰۰۰	کاهشی	خطی	فاصله از جاده اصلی	
-	-	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۵۰۰۰	کاهشی	خطی	فاصله از جاده فرعی	
-	-	۳۴	۳۴	۳۴	۳۸	کاهشی	خطی	حداکثر دما در گرم‌ترین ماه	
-	-	-۵	۰	۰	۰	افزایشی	خطی	حداقل دما در سردترین ماه	
		۵	۴۰	۶۰	۸۰	مقارن	خطی	تراکم پوشش گیاهی	
		۷	۲۷	۲۷	۲۷	افزایشی	خطی	تعداد روز آفتابی	
۰ - ۵۰٪	۵۰٪ <	۰	۰	۰	۵۰	کاهشی	خطی	شیب	
-	-	۳۰	۴۰	۴۵	۷۰	مقارن	خطی	رطوبت نسبی	
- ۲۱۰۰ و ۱۷۰۰ متر	< ۱۷۰۰ و > ۲۱۰۰	۱۷۰۰	۱۷۳۶	۲۰۵۰	۲۱۰۰	مقارن	خطی	ارتفاع	
۱۰۰۰ متر بالاتر	- ۱۰۰۰ ۰	۱۰۰۰	۳۷۶۵۵	۳۷۶۵۵	۳۷۶۵۵	افزایشی	خطی	زمین لغزش	
-	-	۶۰	۶۰	۶۰	۸۹	کاهشی	خطی	تعداد روز یخبندان	

جدول ۴. استانداردسازی معیارهای گسسته بر اساس تابع User define

معیار	نام طبقه	امتیاز	معیار	نام طبقه	امتیاز
زمین‌شناسی	آبرفت	۲۵	کاربری اراضی	کشاورزی و باغات	۰
	آهک دولومیتی، کنگلومرا، گلومرای بختیاری	۱۷۵		جنگل	۱۲۵
	دولومیت، گرانیت، گرانودیوریت	۲۰۰		مراتع خوب	۲۵۵
	کنگلومرا با چرت مرمر، آمفیبولیت	۲۲۵		مراتع متوسط	۱۷۵
	آهک مارنی، آهک دارای فوزولینا، شیل و ماسه‌سنگ، ولکانیک دگرگونه، توف	۱۵۰		مراتع ضعیف	۱۲۵
	آهک اوریتولین‌دار، ماسه‌سنگ، شیل، مارن آهک، ماسه‌سنگ سست، آهک	۱۲۵		مناطق مسکونی	۰
	آهکی چرتی دگرگونه، کوارتزارنایت	۲۵۰		اراضی بایر	۵۰
جهت	هموار	۲۵۵	فرسایش	فرسایش کم	۲۵۵
	شمالی	۱۳۰		فرسایش متوسط	۱۷۵
	شرقی	۲۵۵		فرسایش زیاد	۱۰۰
	جنوبی	۲۵۵		فرسایش خیلی زیاد	۲۵
	غربی	۱۳۰			



شکل ۲. نقشه‌های فازی در فعالیت گردشگری کوهپیمایی تفریحی- ورزشی



شکل ۳. نقشه‌های بولین در فعالیت گردشگری کوهپیمایی تفریحی- ورزشی

وزن‌دهی معیارها

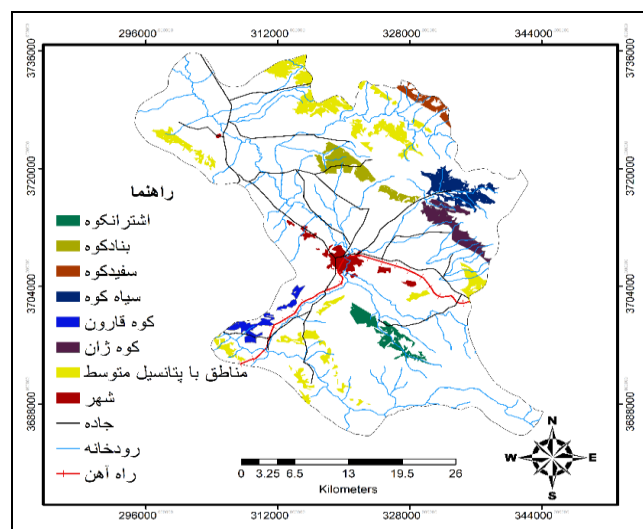
میزان ناسازگاری برای کوهپیمایی تفریحی- ورزشی برابر ۰/۰۷ به دست آمد که به دلیل اینکه کمتر از ۰/۱ بود صحت آن تأیید شد. همان‌طور که در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، در این فعالیت بالاترین ضریب وزنی به معیار شیب (۰/۱۲۹) اختصاص یافت و معیارهای ارتفاع (۰/۱۲۲)، زمین‌لغزش (۰/۱۱۶)، و تعداد روزهای یخبندان (۰/۰۸) به ترتیب در اولویت‌های بعدی قرار گرفت.

جدول ۵. وزن‌های حاصل از روش مقایسه زوجی در فعالیت گردشگری کوهپیمایی تفریحی- ورزشی

ردیف	معیار	وزن	ردیف	معیار	وزن
۱	شیب	۰/۱۲۹	۱۴	تعداد روز آفتابی	۰/۰۶۴
۲	ارتفاع	۰/۱۲۲	۱۵	فاصله از تأسیسات	۰/۰۱۷
۳	تعداد روز یخبندان	۰/۰۸۰	۱۶	فاصله از جاده اصلی	۰/۰۲۰
۴	زمین‌لغزش	۰/۱۱۶	۱۷	فاصله از جاده فرعی	۰/۰۱۸
۵	رطوبت نسبی	۰/۰۲۲	۱۸	زمین‌شناسی	۰/۰۱۰
۶	جهت جغرافیایی	۰/۰۰۶	۱۹	تراکم پوشش گیاهی	۰/۰۲۸
۷	حداقل دما در سردترین ماه	۰/۰۳۱	۲۰	کاربری اراضی	۰/۰۲۶
۸	حداکثر دما در گرم‌ترین ماه	۰/۰۳۲	۲۱	فاصله از رودخانه	۰/۰۵۲
۹	فاصله از راه‌آهن	۰/۰۰۸	۲۲	فاصله از هتل	۰/۰۰۷
۱۰	فرسایش	۰/۰۲۹	۲۳	فاصله از روستا	۰/۰۱۱
۱۱	فاصله از جاذبه‌های طبیعی	۰/۰۵۰	۲۴	فاصله از پمپ‌بنزین	۰/۰۱۳
۱۲	فاصله از مکان‌های تاریخی و مذهبی	۰/۰۴۳	۲۵	فاصله از منابع آبی (دریاچه، تالاب، سراب، سد، آب‌بندان)	۰/۰۵۴
۱۳	فاصله از شهر	۰/۰۱۲	-	--	--

تلفیق معیارها و گزینش پهنه‌های مناسب

در این مرحله، لایه‌ها با استفاده از روش خطی وزن‌ده شده جهت تهیه نقشه مطلوبیت فعالیت کوهپیمایی تفریحی- ورزشی ادغام شدند. لایه رستر نهایی به سه طبقه تقسیم شد؛ طبقه ۱ با توان بالا (معادل مطلوبیت بیش از ۱۶۰)، طبقه ۲ با توان متوسط (معادل مطلوبیت ۸۰ تا ۱۶۰)، طبقه ۳ با توان ضعیف یا بدون مطلوبیت (معادل مطلوبیت ۰ تا ۸۰) در نظر گرفته شد. در مرحله بعد، طبقه ۱ بهترین طبقه برای فعالیت کوهپیمایی تفریحی- ورزشی در نظر گرفته شد و با اعمال محدودیت مساحت ۶ پهنه برتر برای فعالیت کوهپیمایی بر اساس مطلوبیت ناحیه‌ای سرزمین انتخاب شد (شکل ۴).



شکل ۴. پهنه‌های مناسب در فعالیت گردشگری کوهپیمایی تفریحی- ورزشی

همان‌گونه که از شکل ۴ برمی‌آید ۶/۹ درصد از کل مساحت شهرستان دورود پتانسیل بسیار بالا برای گردشگری کوهپیمایی تفریحی- ورزشی دارد که مشتمل بر کوه‌های قارون، سیاه‌کوه، سفیدکوه، بنادکوه، ژان، و اشترانکوه است. با توجه به شکل ۴ بیشترین گستره مناسب برای این فعالیت در قسمت‌های شمالی و جنوبی و مرکزی قرار دارد که این پتانسیل بیشتر به دلیل تراکم ویژگی‌های طبیعی، همچون دریاچه‌ها و چشمه‌ها، از جمله چشمه معروف وقت و ساعت و دریاچه گهر، دسترسی به شبکه ارتباطی، نزدیکی به شهرستان دورود، و البته ارتفاع و شیب کمتر است. همچنین، قسمت‌های

شمال غرب و غرب شهرستان پتانسیل بسیار کمی برای فعالیت‌های اکوتوریسمی دارد که بیشتر به دلیل دور بودن از شبکه ارتباطی و نبود جاذبه‌های طبیعی خیلی چشمگیر در این ناحیه است.

اولویت‌بندی پهنه‌های طبیعت‌گردی

برای اولویت‌بندی ۶ پهنه اول برای کوهپیمایی ماتریس تصمیم‌گیری تهیه شد که در آن ستون‌ها جایگاه معیارها و سطرها جایگاه پهنه‌هاست. همان‌طور که از داده‌های جدول ۶ مشخص است، طبق نظر کارشناسان، معیار شیب و پس از آن زمین‌لغزش بالاترین اهمیت را در فعالیت گردشگری کوهپیمایی تفریحی- ورزشی به خود اختصاص دادند. پس از وزن‌دهی و نرمال کردن معیارها، راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی و میزان شاخص شباهت (CL) به دست آمد که نتایج آن در جدول ۷ آمده است.

جدول ۶. شاخص‌های منتخب کارشناسان

شاخص کوهپیمایی تفریحی- ورزشی	عنوان شاخص	نوع شاخص	مقیاس	وزن
X ₁	شیب	منفی	درصد	۰/۱۸۱
X ₂	زمین‌لغزش	مثبت	متر	۰/۱۶۵
X ₃	نزدیکی به جاذبه‌های گردشگری	مثبت	متر	۰/۱۶۳
X ₄	تراکم پوشش گیاهی	مثبت	درصد	۰/۱۴۷
X ₅	فاصله از جاده	منفی	متر	۰/۱۲۸
X ₆	فاصله از تأسیسات	منفی	متر	۰/۰۸۳
X ₇	فاصله از پمپ‌بنزین	منفی	متر	۰/۰۶۸
X ₈	فاصله از مناطق مسکونی	منفی	متر	۰/۰۶۴

جدول ۷. رتبه‌بندی گزینه‌های گردشگری تفریحی- ورزشی در کوهستان با استفاده از مدل تاپسیس

رتبه	میزان CL	گزینه برای کوهپیمایی تفریحی- ورزشی
سوم	۰/۶۱	بنادکوه
ششم	۰/۳۴	سفیدکوه
پنجم	۰/۵۳	کوه ژان
چهارم	۰/۵۵	سیاه‌کوه
اول	۰/۶۳	کوه قارون
دوم	۰/۶۲	اشترانکوه

نتایج حاصل از اولویت‌بندی تاپسیس برای انتخاب پهنه‌های مناسب گردشگری تفریحی- ورزشی نشان می‌دهد کوه قارون به دلیل شیب مناسب و نزدیکی به شهر دورود و جاده اصلی و تأسیسات، با کسب بیشترین میزان CL، به مقدار ۰/۶۳، مناسب‌ترین پهنه به منظور این فعالیت است. همچنین، پهنه اشتراک کوه با فاصله کمی در جایگاه دوم قرار گرفت. این پهنه نیز به دلیل شیب مناسب و وجود دریاچه گهر دارای امتیاز بالایی است و فقط به دلیل فاصله از مناطق مسکونی و دوری از تأسیسات جایگاه دوم را گرفت. پهنه‌های بنادکوه، سیاه‌کوه، کوه ژان، و سفیدکوه به ترتیب رتبه‌های بعدی پهنه‌های مناسب برای فعالیت گردشگری کوهپیمایی تفریحی- ورزشی را کسب کردند.

نتیجه و پیشنهاد

شهرستان دورود با قرارگیری در دو منطقه دشتی و کوهستانی، با اختلاف ارتفاع بین ۱۲۳۲ تا ۳۵۵۹ متر، شرایط متنوع اقلیمی و اکوسیستمی را در منطقه به وجود آورده است و آن را به یکی از مقاصد اصلی فعالیت‌های گردشگری تبدیل کرده است. یکی از این اکوسیستم‌های طبیعی وجود رشته کوه‌های نسبتاً مرتفع و گسترده در این شهرستان است که پتانسیل بالایی برای گسترش فعالیت‌های گردشگری ورزشی دارد. بنابراین، در این پژوهش، با توجه به شرایط و استانداردهای موجود، امکان‌سنجی فعالیت‌های گردشگری با ارزیابی شرایط ژئومورفولوژیک و اقلیمی و طبیعی و با بهره‌گیری از روش ارزیابی چندمعیاره و تکنیک تاپسیس در این شهرستان بررسی شد.

در ارتباط با گردشگری کوهپیمایی تفریحی- ورزشی، وزن‌های حاصل از روش مقایسه زوجی نشان داد معیار شیب و ارتفاع بیشترین وزن را به خود اختصاص می‌دهد. عامل شیب و ارتفاع در قابلیت‌سنجی توسعه گردشگری کوهپیمایی اهمیت زیادی دارد و در مطالعات زیادی به کار گرفته شده است (عاشری ۱۳۹۴؛ Ahmadi et al. 2015). همچنین، زمین‌لغزش از نظر کارشناسان معیار سوم در پهنه‌بندی این فعالیت در نظر گرفته شد. مخاطرات محیطی، مثل لغزندگی و رانش زمین، از مخاطراتی است که سبب ایجاد خسارات محیط‌زیستی و مالی و جانی جبران‌ناپذیر و از بین رفتن تسهیلات انسانی خواهد شد که مطالعات آخوندی و همکارانش (۱۳۹۴) نیز مؤید این مطلب است. همچنین، نتایج حاصل از تلفیق AHP و تاپسیس در این فعالیت نشان داد لایه شیب با وزن

۰/۱۸۱ و زمین‌لغزش با ۰/۱۶۵ به ترتیب پراهمیت‌ترین شاخص‌ها در این مدل هستند. با توجه به نتایج حاصل از مدل تاپسیس کوه قارون، اشترانکوه، بنادکوه، سیاه‌کوه، کوه ژان، و سفیدکوه به ترتیب مناسب‌ترین پهنه‌ها برای فعالیت گردشگری کوهپیمایی تفریحی- ورزشی شناخته شدند. کوه قارون با کسب رتبه اول به دلیل عوامل ژئومورفولوژیکی مناسب همچون ارتفاع و شیب مناسب، نزدیکی به شهر دورود، نزدیکی به امکانات و زیرساخت‌های اساسی، همچون پمپ‌بنزین و جاده اصلی، یکی از مناطق مناسب برای این نوع فعالیت است. پهنه اشترانکوه، به دلیل عوامل ژئومورفولوژیکی مناسب، همچون شیب مناسب و پیوستگی این ارتفاعات و وجود دریاچه گهر به عنوان یک جلوه طبیعی ویژه، جایگاه دوم را در این فعالیت گرفت.

گفتنی است کوهستان‌ها و نواحی مرتفع شهرستان دورود دارای توپوگرافی ویژه و موقعیت آب‌وهوایی متفاوت و تنوع ارتفاعی هستند و با توجه به اینکه سیمای کوهستان شکننده و آسیب‌پذیر است نیاز است استفاده‌های مختلف از این مناطق با توجه به اصول توسعه پایدار و تحت یک برنامه جامع و کارا و انعطاف‌پذیر صورت بگیرد تا ضمن افزایش رفاه اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی بتوان محیط زیست طبیعی را، در عین استفاده حداکثری، ناب و سالم نگه داشت. بنابراین، ضرورت دارد پایش مستمری جهت بررسی شرایط فیزیکی و محیط‌زیستی منطقه صورت بگیرد. قنبری و همکارانش (۱۳۹۵) در پژوهش خود مهم‌ترین تهدید منطقه در اثر توسعه گردشگری بر محیط زیست شهرستان دورود را ورود گردشگران به منطقه مورد مطالعه بدون توجه به ظرفیت تحمل منطقه در جذب گردشگر و عدم آموزش کافی مردم منطقه و گردشگران معرفی کردند. همچنین، کشاورز و همکارانش (۱۳۹۵) به تحلیل راهبردهای توسعه گردشگری پایدار در شهرستان خرم‌آباد در استان لرستان پرداختند. آن‌ها ظرفیت پایین زیرساخت‌ها، عدم استفاده مناسب و اصولی از عناصر و جاذبه‌های گردشگری، نقصان تأسیسات و امکانات رفاهی و تفریحی برای گردشگری، فقر فرهنگ گردشگرپذیری میان جوامع محلی، و ظرفیت پایین مدیریتی در شهرستان (سطح محلی) را از ضعف‌های اصلی این منطقه در زمینه گردشگری دانستند که با توجه به نزدیکی این شهرستان به شهر دورود این عوامل نیز می‌تواند ضعف‌های اصلی در توسعه گردشگری این منطقه به شمار آید.

در این پژوهش سعی شد گردشگری کوهپیمایی تفریحی- ورزشی بر اساس معیارهای اکولوژیکی، زیرساختی- کالبدی، ایمنی، اقتصادی- اجتماعی صورت بگیرد تا آسیب‌های ناشی از اجرای این گونه توسعه بر طبیعت و جوامع محلی و گردشگران به حداقل ممکن برسد و برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌های مدیران و برنامه‌ریزان را به سمت اهداف توسعه پایدار سوق دهد. جهت رسیدن به اهداف توسعه پایدار نیاز است برنامه‌ریزان از مزایای بی‌شمار این نعمت الهی استفاده کنند و از طریق تبلیغات گسترده و همه‌جانبه برای توسعه گردشگری ورزشی در کنار توجه به چشم‌اندازهای متنوع گردشگری منطقه و ایجاد زیرساخت‌ها و تأسیسات مناسب با توجه به حساسیت‌های محیط‌زیستی منطقه شرایط لازم را برای جذب گردشگر در مناطق کوهستانی فراهم آورند. البته به منظور اجرای اهداف گردشگری پیشنهاد می‌شود با توجه به شکننده بودن اکوسیستم کوهستان به مطالعات تفصیلی بیشتر در زمینه‌هایی همچون ارزیابی آثار محیط‌زیستی و تعیین ظرفیت برد اکولوژیکی منطقه و فرسایش‌پذیری خاک و نظایر آن پرداخته شود.

منابع

- ابراهیم‌زاده، عیسی؛ دانا رحیمی؛ افسانه احمدی (۱۳۹۰). «گردشگری ورزشی و مکان‌گزینی بهینه فضایی- مکانی آن با تأکید بر استفاده از تابش خورشید (مطالعه موردی: کوه‌های پرآو- بیستون کرمانشاه)»، پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، س ۲، ش ۷، صص ۱۱۶ - ۱۲۶.
- احمدی میرقائدی، فضل‌الله؛ مرجان محمدزاده؛ عبدالرسول سلمان ماهینی؛ حامد میرکریمی (۱۳۹۷). «ارزیابی جاذبه‌های گردشگری حوضه آبخیز قره‌سو بر اساس میزان تأثیرپذیری و تأثیرگذاری شاخص‌های محیط زیستی»، آمایش سرزمین، د ۱۰، ش ۲، صص ۲۹۵ - ۳۱۳.
- اسمعیلی، فضل‌الله؛ مهدی خداداد (۱۳۹۳). «ظرفیت‌سنجی توسعه اکوتوریسم در روستاهای کوهستانی با کاربرد GIS (مطالعه موردی: روستای زیارت شهرستان گرگان)»، کاربرد سیستم‌اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور در برنامه‌ریزی، د ۵، ش ۴، صص ۶۹ - ۹۰.
- آخوندی، لیلا؛ افشین دانه‌کار (۱۳۹۱). «مخاطرات طبیعت‌گردی کوهستان»، اولین همایش ملی حفاظت و برنامه‌ریزی محیط زیست، همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد همدان.
- آخوندی، لیلا؛ افشین دانه‌کار؛ رضا ارجمندی؛ حسین شعبان‌علی فمی (۱۳۹۴). «مکان‌یابی پهنه‌های مناسب برای گردشگری ورزشی در کوهستان (مطالعه موردی: جاده کرج- چالوس)»، منابع طبیعی ایران، د ۶۸، ش ۳، صص ۳۳۱ - ۳۳۴.
- پرهیزکار، اکبر؛ عطا غفاری گیلانده (۱۳۸۵). *سامانه اطلاعات جغرافیایی و تحلیل تصمیم‌چندمعیاری*، تهران، سمت.
- جلیلود، جمشید؛ رضا جلیلود (۱۳۹۲). «بررسی نقش گردشگری ورزشی در توسعه گردشگری شهر چابهار»، اولین همایش ملی مدیریت گردشگری، طبیعت‌گردی و جغرافیا، همدان.
- رحیم‌زاده، زهرا؛ فرشته لطفی (۱۳۹۳). «امکان‌سنجی توسعه گردشگری ورزشی در کوه بیستون (با تأکید بر پتانسیل‌های ورزش کوهستان)»، دومین همایش ملی پژوهش‌های کاربردی در جغرافیا و گردشگری.
- رضایی، ناصر؛ لیلا علی‌مردان (۱۳۹۸). «جایگاه فضاهای ورزشی در توسعه گردشگری شهرستان نهاوند (مطالعه موردی: مجموعه ورزشی علی‌مردان)»، گردشگری شهری، د ۶، ش ۴، صص ۱۴۵ - ۱۵۶.

- رمضانی، بهمن؛ پریسا فروغی (۱۳۸۸). «شناخت پتانسیل اقلیمی توریسم ورزشی در نوار ساحلی انزلی»، *جغرافیا و مطالعات محیطی*، س ۱، ش ۱، صص ۸۷ - ۹۱.
- رنجبر، محسن (۱۳۸۸). *مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی و مدیریت اکوتوریسم*، تهران، آبیژ.
- زیتونلی، عبدالحمید؛ حبیب هنری؛ ابوالفضل فراهانی (۱۳۹۰). «شناسایی توانمندی‌های گردشگری ورزشی استان گلستان»، *پژوهش‌های مدیریت ورزشی و علوم حرکتی*، س ۱، ش ۱، صص ۷۱ - ۸۳.
- سازمان ایران‌گردی و جهان‌گردی (۱۳۸۰). *خلاصه عملکرد برنامه ملی گردشگری کشور*، تهران.
- صیادایی، اسکندر؛ سمیه حسینی (۱۳۹۶). «ارزیابی، ظرفیت‌سنجی، و پهنه‌بندی مناطق مستعد گردشگری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: استان اصفهان)»، *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، د ۴۹، ش ۱، صص ۸۱ - ۹۴.
- عاشری، امام‌علی (۱۳۹۴). «ارزیابی توان طبیعی توسعه گردشگری ورزش‌های زمستانه مناطق روستایی حوضه آبریز زاب با استفاده از GIS و MCDM»، *تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، د ۱۵، ش ۳۹، صص ۷۵ - ۹۱.
- فتوحی، صمد؛ اکبر زهرایی؛ الهام شکور (۱۳۹۱). «مکان‌یابی مناطق مستعد جهت ورزش کوهنوردی (با استفاده از تابش خورشید) (مطالعه موردی: کوه نخودچال استان کرمانشاه)»، *برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، د ۲، ش ۶، صص ۱۰۵ - ۱۱۸.
- فرج‌زاده اصل، منوچهر؛ رفیق کریم‌پناه (۱۳۸۷). «تحلیل پهنه‌های مناسب توسعه اکوتوریسم در استان کردستان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی»، *پژوهش‌های جغرافیای طبیعی*، د ۴۰، ش ۶۵، صص ۲۳ - ۵۰.
- فکری‌زاد، نازنین؛ لایلا وثوقی (۱۳۹۵). «اولویت‌بندی پهنه‌های مناسب توسعه اکوتوریسم در شهرستان تالش با GIS و AHP»، *برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)*، س ۶، ش ۴، صص ۱۰۱ - ۱۲۴.
- فلاحی، احمد؛ احسان حسینی؛ مهدی کروی (۱۳۹۲). «بررسی جاذبه‌های طبیعی مؤثر بر توسعه گردشگری ورزشی استان کردستان»، *مطالعات مدیریت ورزشی*، د ۵، ش ۱۷، صص ۱۵۹ - ۱۷۴.
- قدسی‌پور، حسن (۱۳۸۷). *فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی*، تهران، انتشارات دانشگاه امیرکبیر.
- قنبری، یوسف؛ علی آقامرایی؛ محسن شایان (۱۳۹۰). «ارزیابی تهدیدها و فرصت‌های عوامل راهبردی توسعه پایدار توریسم (نمونه موردی: شهرستان دورود)»، *اندیشه جغرافیایی*، ۵ (۱۰)، صص ۱ - ۳۳.

- کشاوری، مهناز؛ مجتبی قدیری معصوم؛ اطهره عیاشی؛ حسین سرپرست (۱۳۹۵). «تحلیل راهبردهای توسعه گردشگری پایدار بر اساس مدل ماتریس داخل-خارجی و تحلیل استراتژیک سوات (مطالعه موردی: شهرستان خرم‌آباد)»، *فضای جغرافیایی*، س ۱۶، ش ۵۴، صص ۲۱ - ۴۶.
- گل‌زاده، ملیحه؛ حجت‌الله بیرانوند؛ حمید بابلی مؤخر (۱۳۹۸). «ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی منطقه تنگ تکاب برای گردشگری ورزشی به روش پراونگ»، *فضای جغرافیایی*، س ۱۹، ش ۶۸، صص ۲۰۳ - ۲۲۲.
- گندم‌کار، امیر؛ فاطمه دانشور (۱۳۹۲). «امکان‌سنجی کوهپیمایی تفریحی- ورزشی در جهت توسعه گردشگری طبیعت‌محور استان اصفهان»، *جغرافیا و مطالعات محیطی*، د ۲، ش ۷، صص ۴۹ - ۶۲. مخدوم، مجید (۱۳۹۰). *شالوده آمایش سرزمین*، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- معصومی جناقرد، عیسی؛ نازنین تبریزی؛ مهدی رمضان‌زاده لسبویی (۱۳۹۷). «امکان‌سنجی توسعه گردشگری ورزشی در اردبیل (مورد مطالعه: پیست اسکی آوارس)»، *برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، د ۲۲، ش ۴، صص ۲۷ - ۵۴.
- موسوی، حجت؛ نجمه نظری؛ یونس غلامی (۱۳۹۷). «تحلیل مکانی و قابلیت‌سنجی پهنه‌های مستعد توسعه گردشگری در شهرستان فسا»، *جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، س ۲۹، ش ۴، صص ۱۴۵ - ۱۶۸.

References

- Abbasi, A., Moeinfard, M., Khabiri, M., & Shooshinasab, P. (2014). "Marketing mix in Iran sport tourism industry", *International Journal of Sport Studies*, 4 (11), pp. 1336-1344.
- Aghdaei, S. F. A., Barzoki, A. S., & Samani, L. G. (2014). "Investigating the Effective Factors of Attracting Foreign Tourists (Case Study: Isfahan City)", *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 4 (7), pp. 271-284.
- Ahmadi-Mirghaed, F. A., Mohammadzadeh, M., Salman Mahiny, A., & Mirkarimi, H. (2019). "Assessing Tourism Attractions of Gharahsoo Watershed Based on the Impact and Effectiveness of Environmental Criteria", *Town and Country Planning*, 10 (2), pp. 295-313. (in Persian)
- Ahmadi, M., Asgari, S., & Ghanavati, E. (2015). "Land capability evaluation for ecotourism development in Ilam province", *Boletim de Ciências Geodésicas*, 21 (1), pp. 107-125. (in Persian)
- Akhoondi, L. & Danehkar, A. (2012). "Risks of Mountain Nature Tourism", First National Conference on Environmental Protection and Planning, Hamadan, Islamic Azad University. (in Persian)
- Akhoondi, L., Danehkar, A., Arjmandi, R., & Shabanali Fami, H. (2015). "Site Selection

- Appropriate Zones for Sport Tourism in Mountain Areas A Case Study: Karaj-Chalous Road”, *Natural Resources*, 68 (3), pp. 331-334. (in Persian)
- Asheri, E. A. (2016). “Evaluate the natural capacity of winter sports tourism development in rural areas Zab basin using MCDM”, *Applied researches in Geographical Sciences*, 15 (39), pp. 75-91.
- Ashiekh, A. Y. (2013). “The study of tourism attractions factors in Jebel Al-Soda using GIS Technology: Case study Aseer Region of the Kingdom of Saudi Arabia”, *Geosci Geomatics*, 1 (1), pp. 43-53.
- Asmamaw, D. & Gidey, E. (2018). “Identification of Potential Eco-tourism Site Suitability Using AHP and GIS, A Case of Hugumburda Forest and its Surrounding Areas, Ethiopia”, *Adv Envi Was Mana Rec*, 1 (1), pp. 1-4.
- Bunruamkaew, K. & Murayama, Y. (2011). “Site Suitability Evaluation for Ecotourism Using GIS and AHP: a Case Study of Surat Thani province”, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 21, pp. 269-278.
- Cetin, M. & Sevik, H. (2016). “Assessing potential areas of ecotourism through a case study in Ilgaz Mountain National Park”, *Tourism-from empirical research towards practical application*, pp. 81-110.
- Çetinkaya, C., Kabak, M., Erbaş, M., & Özceylan, E. (2018). “Evaluation of ecotourism sites: a GIS-based multi-criteria decision analysis”, *Kybernetes*, 47 (8), pp. 1664-1686.
- Dawa, D. & Geneletti, D. (2007). Environmental impact of trekking in Trans-Himalayan ecosystems—a study of a highly visited trail in Ladakh.
- Eastman, R. J. (2003). *Idrisi for Windows User Guide*, New York, Clark University.
- Ebrahimzadeh, I., Rahimi, D., & Ahmadi, A. (2011). “Sport tourism and its optimal spatial-spatial location with emphasis on the use of sunlight (Case study of Paravo Mountains-Biston, Kermanshah)”, *Journal of Urban Research and Planning*, 2 (7), pp. 126-116. (in Persian)
- Esmaili, F. & Khodadad, M. (2014). “Capacity assessment of ecotourism development in mountain villages using GIS (Case study: Ziarat village of Gorgan city)”, *Journal of Geographic Information System Application and Remote Sensing in Planning*, 5 (4), pp. 69-90. (in Persian)
- FaladeObalade, T. A. & Dubey, S. (2014). “Managing Tourism as a source of Revenue and Foreign direct investment inflow in a developing Country: The Jordanian Experience”, *International journal of academic research in economics and management sciences*, 3 (3), pp. 16-42.
- Fallahi, A., Hassani, E., & Karroubi, M. (2013). “The Study of Natural Attractions Affecting the Development of Sports Tourism in Kurdistan Province”, *Journal of Sports Management Studies*, 5 (17), pp. 174-159. (in Persian)
- Faraj Zadeh, M. & Karim Panah, R. (2008). “Analysis zones for ecotourism development in Kurdistan province using GIS”, *Geographical research, Natural Geography Research*, 40 (65), pp. 23-50. (in Persian)
- Fekrizad, N. & Vossoughi, L. (2016). “Prioritization of Appropriate Areas for Developing Ecotourism in Talesh County, Using GIS & AHP”, *Spatial Planing*, 6 (4), pp. 101-124. (in Persian)
- Fotouhi, S., Zahraei, A., & Shakoore, E. (2012). “Location finding areas to climbing sports,

- with emphasis on the use of solar radiation (Case study: Nokhod Chal mountain, Kermanshah province)", *Journal of Regional Planning*, 2 (6), pp. 105-118. (in Persian)
- Gandomakar, A. & Daneshvar, F. (2013). "Feasibility study of recreational-sports mountaineering for the development of nature-oriented tourism in Isfahan province", *Journal of Geography and Environmental Studies*, 2 (7), pp. 49-62. (in Persian)
- Ghafari Gilandeh, A., Dadazade Silabi, P., & Ghadimi, M. (2017). "Ranking tourism attractions based on potential to attract tourists by using numerical taxonomy model (case: City of Khoj)", *Journal of Urban Economics and Management*, 5 (20), pp. 113-126.
- Ghanbari, Y., Agha Amraei, A., & Shayan, M. (2011). "Assess the threats and opportunities of sustainable tourism development (Case study: Doroud city)", *Journal of Geographical Notion*, 5 (10), pp. 1-33. (in Persian)
- Godde, P., Sharma, P., Gurung, C., & Endicott, M. (1999). "Community-based mountain tourism: Practices for linking conservation with enterprise", in Synthesis of an Electronic Conference.
- Golzadeh, M., Biranvand, H., & Baboli Moakhar, H. (2019). "Evaluation of geo tourism capabilities of Tang-e-Takab region for sports tourism by Pralong method", *Journal of Geographical Space*, 19 (68), pp. 203-222. (in Persian)
- Hana Mohd, Z. & Ujang, U. (2016). Integrating Multiple Criteria Evaluation and Ecotourism: a Review, Conference on Geomatic and Geospatial Technology, October, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Higham, J. & Hinch, T. (2002). "Tourism sport and seasons the challenge sand potential of overcoming seasonality in the sport and tourism sectors", *Tourism Management*, 23 (2), pp. 175-185.
- Iran Tourism Organization (2001). *Summary of the performance of the National Tourism Program*, Tehran. (in Persian)
- Jalilvand, J. & Jalilvand, R. (2013). "Investigating the role of sports tourism in tourism development of Chabahar city", The first national conference on tourism management, nature tourism and geography, Hamedan. (in Persian)
- Keshavarz, M., Ghadiri Masoom, M., Ayashi, A., & Supervisor, H. (2016). "Analysis of sustainable tourism development strategies based on the internal-external matrix model and SWOT strategic analysis (Case study: Khorram Abad city)", *Journal of Geographical Space*, 16 (54), pp. 21-46. (in Persian)
- Makhdoom, M. (2005). *Land Use Planning*, Tehran, Tehran University Press. (in Persian)
- Masoumi Janaghard, I., Tabrizi, N., & Ramezanzadeh Lesboui, M. (2019). "Feasibility of sports tourism development in Ardabil (Case study: Alvarez ski resort)", *Journal of Spatial Planning*, 22 (4), pp. 27-54. (in Persian)
- Mousavi, H., Nazari, N., & Gholami, Y. (2019). "Spatial Analysis and Capability Assessment of Tourism Susceptible Zones in Fasa County", *Geography and Environmental Planning*, 29 (4), pp. 145-168. (in Persian)
- Opricovic, S. & Tzeng, G. H. (2004). "Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS", *European Operational Research*, 156 (2), pp. 445-455.
- Pan, X., Yang, Z., Han, F., Lu, Y., & Liu, Q. (2019). "Evaluating potential areas for mountain wellness tourism: A case study of Ili, Xinjiang Province", *Sustainability*, 11

- (20), pp. 5668-5683.
- Parhizkar, A. & Ghaffari Gilande, A. (2006). *GIS and Multi Criteria Decision Analysis*, Tehran, Samat Publications. (in Persian)
- Qhodsipour, H. (2008). *Analytic Hierarchy Process (AHP)*, Tehran, Amirkabir University of Technology Publications. (in Persian)
- Rahimzadeh, Z. & Lotfi, F. (2014). "Feasibility study of developing sports tourism in Biston Mountain (with emphasis on mountain sports potentials)", The Second National Conference on Applied Research in Geography and Tourism. (in Persian)
- Ramzani, B. & Foroughi, P. (2009). "Recognizing the climatic potential of sports tourism in Anzali coastal strip", *Journal of Geography and Environmental Studies*, 1 (2), pp. 87-91. (in Persian)
- Ranjbar, M. (2009). *Introduction to Ecotourism Planning and Management*, Vol. 1, Tehran, Ayizh Publications. (in Persian)
- Rezai, N. & Alimoradian, L. (2020). "The analysis of sport tourism role in Nahavand tourism development emphasizing on sport complexes (case study: Alimoradian Sport Complex)", *Urban Tourism*, 6 (4), pp. 145-156. (in Persian)
- Sahani, N. (2019). "Application of analytical hierarchy process and GIS for ecotourism potentiality mapping in Kullu District, India", *Environment, Development and Sustainability*, pp. 1-25.
- Seydaei, E. & Hosseini, S. (2017). "Zonation assessment for the areas suitable for tourism using GIS, Isfahan Province", *Human geography Research*, 49 (1), pp. 81-94. (in Persian)
- Sofronov, B. (2018). "The Development of the Travel and Tourism Industry in the World", *Annals of Spiru Haret University, Economic Series*, 18 (4), pp. 123-137.
- Taleghani, G. R. & Ghafary, A. (2014). "Providing a management model for the development of sports tourism", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 120, pp. 289-298.
- Vias Martinez, J. & Ocana Ocana, C. (2014). "Multicriteria evaluation by GIS to determine trail hiking suitability in a natural park", *Boletin De La Association De Geografos Espanoles*, (66), pp. 323-339.
- Wang, T. C. & Chang, T. H. (2007). "Application of TOPSIS in evaluating initial training aircraft under a fuzzy environment", *Expert Systems with Applications*, 33 (4), pp. 870-880.
- Wunder, S. (2000). "Ecotourism and economic incentives- An empirical approach", *Ecological Economics*, 32 (3), pp. 465-479.
- Xiaobing, Y., Shun sheng, G., Jun, G., & Xiaorong, H. (2011). "Rank B2C e-commerce websites in e-alliance based on AHP and fuzzy TOPSIS", *Expert Systems with Applications*, 38 (4), pp. 3550-3557.
- Zeitonly, A., Honari, H., & Farahani, A. (2012). "Tentification of sports tourism capabilities of Golestan province", *Contemporary Studies on Sport Management*, 1 (1), pp. 71-83. (in Persian)
- 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), pp. 752-769.