

فصلنامه انسان و محیط زیست، شماره ۵۹، زمستان ۱۴۰۰، صص ۱۰۷-۱۲۲

ارزیابی توان اکولوژیک شهرستان میانه جهت توسعه گردشگری ورزشی با استفاده از GIS

میثم نوری خان‌پوردی^{۱*}

meysam_noori@ut.ac.ir

مهدی بشیری^۲

حمید گنجیان^۳

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۴/۱۸

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۳/۳۰

چکیده

زمینه هدف: امروزه اهمیت صنعت گردشگری ورزشی و به خصوص طبیعت‌گردی به حدی رسیده است که به عنوان بزرگترین صنعت خدماتی جهان درآمده و سالانه میلیون‌ها نفر توریسم ورزشی در سرتاسر جهان با انگیزه‌های گوناگون در حال جابجایی و سفر می‌باشند. هدف از انجام پژوهش حاضر، ارزیابی توان اکولوژیک شهرستان میانه جهت توسعه گردشگری ورزشی با استفاده از GIS بود.

روش بررسی: با استفاده از نرم افزار GIS لایه‌های اطلاعاتی مورد نیاز در محدوده شهرستان میانه تهیه گردید. در ادامه جهت تهیه و شناسایی لایه‌های مربوط به مناطق مستعد گردشگری ورزشی، معیارها و فاکتورهای لازم جهت توسعه هر کدام از ورزش‌های کوه‌نوردی، غارنوردی، طبیعت‌درمانی، ورزش‌های آبی، ورزش‌های زمستانی، شکار، صید و ماهی‌گیری، طبیعت‌نوردی و طبیعت‌گردی مشخص شدند. سپس مطابق با همان معیارها، مناطق مستعد جهت توسعه هر کدام از فعالیت‌های ورزشی شناسایی شده است و در نهایت پس از تلفیق و ترکیب لایه‌های اطلاعاتی، نقشه نهایی مناطق مستعد اکوتوریسم ورزشی در شهرستان میانه تهیه شده است.

یافته‌ها: بررسی لایه‌های اطلاعاتی مختلف شهرستان میانه نشان داد که این شهرستان پتانسیل بالایی برای توسعه گردشگری ورزشی در رشته کوه نوردی و غارنوردی، طبیعت‌درمانی، ورزش‌های آبی، ورزش‌های زمستانی، شکار و صید، طبیعت‌نوردی و طبیعت‌گردی دارد و فرصت‌های مناسبی برای توسعه گردشگری ورزشی داراست.

بحث و نتیجه‌گیری: متولیان امر گردشگری و ورزش در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های کوتاه مدت و بلندمدت خود می‌توانند با در نظر گرفتن این فرصت‌ها به پیشرفت گردشگری ورزشی شهرستان میانه کمک شایانی نمایند.

واژه‌های کلیدی: شهرستان میانه، گردشگری ورزشی، طبیعت‌گردی

۱- دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه مازندران، بابلسر، مازندران، ایران (مسئول مکاتبات)

۲- دانشیار، عضو هیات علمی گروه علوم ورزشی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

۳- دانشجوی دکتری هیدروژئومورفولوژی دانشگاه تهران، تهران، ایران

Assess the Ecological Potential of the Mianeh City to Develop Sport Tourism Activities by Using of GIS

Meysam Noori Khan Yourdi^{1*}

meysam_noori@ut.ac.ir

Mahdi Bashiri²

Hamid Ganjaeain³

Received: July 9, 2017

Accepted: June 20, 2018

Abstract

Background and Purpose: Today, the importance of the sport tourism industry, and especially the nature of tourism, has reached the level that has become the world's largest service industry, and millions of sports tourists are moving around and traveling around the globe every year, with various motivations. The aim of this study was to assess the ecological potential of the Mianeh city to develop sport tourism activities by using of GIS.

Material and Methodology: The data layers needed in the city range were collected, and the layers related to superior areas for sport tourism were identified and created. For this purpose, factors required to develop each of the following sports named climbing and caving, naturopathy, water sports, winter sports, hunting and fishing, hiking and ecotourism were identified first. Then, in accordance to the same factors, the superior areas for developing each of the sport activities were recognized. Finally, after modulation and combination of data layers, final plan was developed for the superior areas for sport ecotourism in Mianeh city.

Results: Checking the different data layers of Mianeh city showed that this study showed that this city has a high potential for sport tourism development in climbing and camping, naturopathy, water sports, winter sports, hunting and fishing, hiking and ecotourism athletic fields.

Discussion and Conclusion: The custodians of the tourism and sports, can help to develop sport tourism of Mianeh, with new politics and short term or long-term planning by putting these opportunities under consideration.

Key Words: Mianeh City, Sports tourism, Nature tourism

1- Ph.D. Student Sport Management, Faculty of Sports Sciences, University of Mazandaran. baboolsar, Mazandaran, Iran. (Corresponding Author).

2- Associate Professor, Academic member of sport sciences department, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran

3- Ph.D. student in HydroGeomorphology of Tehran University. Tehran, Iran.

مقدمه

گردشگری و طبیعت‌گردی (اکوتوریسم)، به لحاظ درآمدزایی و گردش مالی فراوان آن، بسیاری از کشورهای جهان را برای سرمایه‌گذاری زیاد در این بخش متقاعد کرده است و بسیاری از کشورها بخشی قابل توجهی از سرمایه را به این بخش اختصاص داده‌اند (۱۴). به عبارتی دیگر طبیعت‌گردی به عنوان یکی از بخش‌های مهم صنعت توریسم و جهانگردی است که توجه گردشگران و جهانگردان بسیاری را به خود جلب کرده است (۱). به طوری که از اواسط دهه ۸۰ میلادی، طبیعت‌گردی رکن اصلی کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه را تشکیل می‌دهد (۳). واژه طبیعت‌گردی پدیده‌ای نسبتاً تازه در صنعت گردشگری است که تنها بخشی از صنعت گردشگری را تشکیل می‌دهد (۱۱۳). بخش قابل ملاحظه‌ای از فعالیت‌های جهانگردی در دنیا مبتنی بر استفاده از طبیعت است که امروزه اکوتوریسم نام گرفته است؛ این در حالی است که به طور کلی وضعیت جغرافیایی کشور ما به خاطر گوناگونی مناطق مختلف آن از نظر شرایط طبیعی خود به عنوان مجموعه جاذبه‌های قابل توجه به حساب می‌آید (۶). مطالعات نشان می‌دهند که گردشگری ورزشی مهمترین بخش توسعه یافته صنعت طبیعت‌گردی است؛ به طوری که به عنوان یک عنصر تجارت چند میلیاردی در جهان با ایجاد ۴/۵ تریلیون دلار برای صنعت گردشگری و توره‌های جهانی در نظر گرفته شده است (۱۱). مطابق موارد مذکور در تحقیق حاضر سعی بر آن شده است تا به ارزیابی توان اکولوژیک شهرستان میانه جهت توسعه گردشگری ورزشی پرداخته شود. با توجه به ارزش و اهمیت موضوع در سال‌های اخیر مطالعاتی در سطح ایران و جهان صورت گرفته است که در ادامه به تشریح پاره‌ای از آن‌ها پرداخته شده است.

مانسیر^۱ (۲۰۰۷) در پژوهشی تحت عنوان سیستم اطلاعات جغرافیایی و تجزیه و تحلیل چند معیاره برای برنامه ریزی

مناسب توریسم، از روش AHP، MCDM، MCA و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) استفاده کرد که منطقه جوهور رمسر در مالزی را مورد بررسی قرار داد. و به این نتیجه رسید که این منطقه ارزش و تنوع زیستی خوبی برای حفاظت توسعه دارد (۷). گیائولی^۲ (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای، برای منطقه‌ای تحت عنوان فینگ‌کوان از توابع شهر زینیانگ چین، مدل مناسبی برای توسعه توریسم در مناطق حومه شهری که با استفاده هستند ارائه داد. در این پژوهش از مدل AHP استفاده کرد، که در سطح اول هدف پروژه که شامل ایجاد گسترش گردشگری در منطقه فینگ‌کوان شهر زینیانگ و در سطح دوم ۴ معیار که شامل اهمیت اکولوژیکی، اهمیت اقتصادی، اهمیت چشم‌انداز و اهمیت اجتماعی بود. در نهایت به این نتیجه رسیدند که منطقه با مقیاس ۷۴ درصد برای توسعه توریسم مناسب است (۱۲). بوکنیا^۳ (۲۰۱۲) در تحقیقی تحت عنوان کاربرد GIS در تصمیم‌گیری توسعه اکوتوریسم، برای صدف‌های اوگاندا آفریقا انجام داد که از GIS برای پهنه‌بندی پارک‌های ملی اوگاندا جهت توسعه اکوتوریسم استفاده کردند (۹). بانرجی و همکاران^۴ (۲۰۰۲) در تحقیقی که با عنوان برنامه‌ریزی برای اکوتوریسم انجام دادند از (GIS) به منظور شناسایی جاذبه‌های طبیعی و فرهنگی و برنامه‌ریزی برای طبیعت‌گردی استفاده کردند (۸). گنزالز رامیرو و همکاران (۲۰۱۶) انجام دادند به این نتیجه رسیدند که اکسترمادورا (اسپانیا)، که یکی از مناطق کمتر توسعه یافته اتحادیه اروپا، از واجدین شرایط برای دریافت بودجه اروپایی، به منظور توسعه فعالیت‌های گردشگری در مناطق روستایی است. طبق گزارش سازمان گردشگری سازمان ملل برای ارزیابی توزیع فضایی بالقوه گردشگری روستایی، یک رویکرد روش‌شناختی با ترکیب و استفاده توأم با سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و فرایند سلسله مراتبی تحلیلی (AHP) دنبال شد. برای مدل ارزیابی، شش عامل مورد بررسی قرار گرفت و توسط هیاتی از هجده کارشناس گردشگری مورد بررسی قرار گرفت و

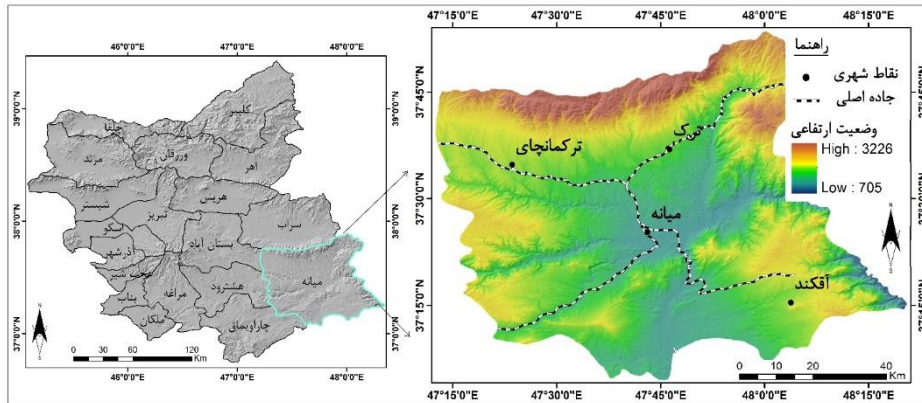
پیشنهاداتی از این قبیل ارئه شد: ایجاد محل اقامت در مناطق طبیعی، ایجاد مکان‌های برای تهیه و در دسترس قرار دادن غذا به مسافران و ایجاد محلی برای پخت و پز غذا، انجام فعالیت‌های فرهنگی، ساخت حمام در محیط طبیعی (۱۰).

سطنانی و نوری (۱۳۸۹) در پژوهش‌های خود که به منظور ارزیابی توان محیطی منطقه با بهره‌گیری از مدل اکولوژیک توریسم و روش تجزیه و تحلیل سیستمی با استفاده از نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS جهت شناخت قابلیت‌های توسعه توریسم در ناحیه واستقرارگاه‌های روستایی انجام گرفته است نشان دادند که همه سطح منطقه برای توسعه تفرج گسترده یا تفرج متمرکز از توان بالایی برخوردار است و اکثر روستاها دارای توانمندی برای توسعه نوعی از اشکال گردشگری فوق هستند (۵). سرائی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهش خود در راستای تعیین نسبت اهمیت و وزن‌های استاندارد لایه‌های اطلاعاتی، از تحلیل‌های مکانی در نرم افزار Arc GIS استفاده کرد. پس از اولویت‌بندی لایه‌های اطلاعاتی استفاده شد و در نهایت با استفاده از GIS، وزن‌های استاندارد لایه‌های مورد استفاده برای مکان‌یابی استخراج شد. پس از تعیین وزن‌های استاندارد نسبت به هم‌پوشانی وزن‌دار لایه‌های اطلاعاتی براساس نسبت اهمیت آن‌ها اقدام کرد و لایه‌های اطلاعاتی براساس وزن خود تلفیق شده و در نهایت نقشه پیشنهادی مکان‌یابی فضاهای ورزشی در شهر خرم‌آباد به دست آورد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد در سطح شهر خرم‌آباد بیش‌ترین فضا به کاربری مسکونی تخصیص داده شده و تمرکز فضایی مراکز ورزشی در غرب و شمال شهر می‌باشد، در نتیجه ساکنین جنوب و شرق شهر خرم‌آباد از توزیع مناسب فضاهای ورزشی برخوردار نمی‌باشند (۴). بهمن‌پور و لقایی (۱۳۹۳) در پژوهش خود با

استفاده از GIS و روش رویهم‌گذاری لایه‌ها به این نتیجه رسیدند که منطقه مطالعاتی از پتانسیل بالایی به منظور توسعه گردشگری به ویژه از نوع گسترده برخوردار است ۹۲ درصد از منطقه مطالعاتی در کلاس ۱ و ۱۹ درصد نیز در کلاس ۲ از گردشگری متمرکز قرار گرفته‌اند. همچنین، ۲۹ درصد از منطقه در کلاس ۱ و ۵ درصد نیز در کلاس ۲ گردشگری گسترده قرار می‌گیرند. در مجموع، ۱۴ درصد نیاز در کلاس ۳ قرار داشته که نشانگر حساسیت اکولوژیکی بالا و عدم بهره‌مندی از شرایط مناسب به منظور توسعه گردشگری می‌باشد و در وزن حفاظتی قرار می‌گیرد. در پایان، فعّالیت‌های گردشگری مناسب برای هر وزن پیشنهاد گردید (۲).

محدوده مورد مطالعه

شهرستان میانه، در جنوب شرقی استان آذربایجان شرقی قرار داشته و ۵۹۱۹ کیلومتر وسعت دارد. شهرستان‌های سراب، چاراویماق حدود شمالی و غربی آن را می‌پوشاند. حدود جنوبی این شهرستان با قسمتی از جنوب اردبیل هم‌جوار است. شهرستان خلخال واقع در استان اردبیل نیز همسایه شرقی این شهرستان به شمار می‌رود. حدود جنوبی این شهرستان با قسمتی از جنوب اردبیل هم‌جوار است. از نظر توپوگرافی شهرستان میانه دارای اختلاف ارتفاع زیادی از سطح دریا است، به طوری که حداکثر ارتفاع منطبق بر رشته کوه بزغوش در شمال شهرستان دارای ۳۲۲۶ متر ارتفاع و حداقل ارتفاعی منطبق بر خروجی رودخانه‌های شهرستان ۷۵۰ متر ارتفاع از سطح دریا دارد. از نظر آب و هوایی دارای زمستان‌های سرد و تابستان‌های تقریباً معتدل است و ارتفاع زیاد در مناطق شمالی سبب شده اغلب بارش‌های فصل سرد به صورت برف باشد. در شکل ۱ موقعیت شهرستان میانه نشان داده شده است.



شکل ۱- نقشه موقعیت منطقه مورد مطالعه

روش شناسی

این پژوهش از نوع مطالعه توصیفی تحلیلی است و برای جمع آوری اطلاعات و داده‌ها از تلفیق روش‌های اسنادی- میدانی استفاده گردید. برای این منظور ابتدا اقدام به تهیه لایه‌های اطلاعاتی مورد نیاز در محدوده شهرستان میانه شد (جدول ۱). مطابق جدول ۱ لایه‌ها عبارتند از: لایه DEM ۳۰ متر شهرستان که به منظور تهیه نقشه وضعیت ارتفاعی، شیب و جهت شیب و همچنین تعیین مناطق مستعد برای کوهنوردی، صخره‌نوردی و ورزش‌های زمستانی از آن استفاده گردید. لایه دیگر، لایه مربوط به پهنه‌های آبی شهرستان است که از روی تصاویر ماهواره‌ای استخراج شده است و در آن موقعیت و محدوده دریاچه‌های شهرستان که در واقع مربوط به دریاچه سدهای شهرستان هستند به دست آمده است و با استفاده از آن پتانسیل ورزش‌های آبی شهرستان ارزیابی گردید. لایه اطلاعاتی دیگر، لایه جاذبه‌های طبیعی و موقعیت ژئوسایت‌های شهرستان است که ابتدا با استفاده از روش کتابخانه‌ای و مصاحبه اقدام به شناسایی آن‌ها شده است و سپس به صورت لایه اطلاعاتی تهیه شده است. از این لایه در کنار لایه پوشش گیاهی شهرستان برای مشخص کردن مناطق مستعد طبیعت‌گردی استفاده شده است. همانند لایه جاذبه‌های طبیعی، ابتدا با استفاده از مصاحبه و روش‌های کتابخانه-ای اقدام به شناسایی چشمه‌های معدنی و غارها شده است و پس از شناسایی موقعیت غارها و چشمه‌ها، لایه اطلاعاتی آن‌ها تهیه و در نهایت مناطق مستعد برای طبیعت‌درمانی و

غارنوردی مشخص شده است. از لایه خطوط هم‌دما نیز برای پتانسیل سنجی مناطق مستعد ورزش‌های زمستانی استفاده شده است. از لایه مناطق حفاظت شده شهرستان نیز برای تهیه نقشه مناطق مستعد برای شکار استفاده شده است. در کنار سایر لایه‌های اطلاعاتی که جزء پارامترهای طبیعی هستند، لایه‌های فاصله از شهر و راه ارتباطی نیز به عنوان پارامترهای انسانی مورد استفاده قرار گرفته شده‌اند. پس از تهیه لایه‌های اطلاعاتی، مناطق مستعد شهرستان جهت ورزش‌های کوهنوردی و صخره‌نوردی، غارنوردی، ورزش‌های زمستانی، ورزش‌های آبی، طبیعت‌درمانی، طبیعت‌گردی و شکار و صید نشان داده شده است. برای این منظور ابتدا معیارها و فاکتورهای لازم که جهت توسعه هر کدام از ورزش‌های مذکور لازم است شناسایی شده است، سپس مطابق با همان معیارها، مناطق مستعد جهت توسعه هر کدام از فعالیت‌های ورزشی نشان داده شده است. در نهایت پس از تلفیق و ترکیب لایه‌های اطلاعاتی نقشه نهایی مناطق مستعد اکوتوریسم ورزشی در شهرستان میانه نشان داده شده است. در زیر به مراحل انجام کار تشریح شده است:

۱. ابتدا با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و نقشه‌های توپوگرافی منطقه مورد مطالعه شناسایی و مورد ارزیابی اولیه قرار گرفته شده است.
۲. با استفاده از نرم افزار ARC GIS و با استفاده از لایه DEM ۳۰ متر اقدام به تهیه لایه‌های شیب، جهت شیب و وضعیت ارتفاعی منطقه شده است.

۳. لایه‌های اطلاعاتی مربوط به غارها و طبیعت‌درمانی شهرستان تهیه و سپس با توجه به معیارهای مورد نظر، پهنه‌های مناسب جهت توسعه فعالیت‌های غارنوردی و طبیعت‌درمانی مشخص شده‌اند.
۴. با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای موقعیت دریاچه‌های شهرستان که در واقع دریاچه‌های پشت سدها هستند شناسایی شده‌اند و سپس مطابق با معیارهای مورد نظر جهت اهداف مورد نظر رتبه‌بندی شده‌اند.
۵. نقشه مناطق حفاظت شده شهرستان شناسایی و باتوجه به معیارهای مورد نظر مناطق مستعد فعالیت‌های شکارگاهی شناسایی شده‌اند.
۶. با توجه به وضعیت توپوگرافی منطقه و مطابق با لایه‌های اطلاعاتی تولید شده و وضعیت خطوط هم‌دما، مناطق مستعد جهت فعالیت‌های زمستانی و همچنین کوهنوردی و صخره-نوردی شناسایی شده است.
۷. مطابق با پتانسیل‌های منطقه از نظر چشم‌اندازهای طبیعی، مناطق مستعد جهت توسعه فعالیت‌های مربوط به طبیعت-گردی شناسایی شده است.
۸. پس از تهیه لایه‌های اطلاعاتی مختلف و تجزیه و تحلیل اطلاعات، نقشه پهنه‌بندی توانمندی‌های اکوتوریسم ورزشی شهرستان میانه تهیه شده است.

جدول ۱- لایه‌های اطلاعاتی و کاربرد آن‌ها

نوع فعالیت							لایه اطلاعاتی
طبیعت درمانی	شکار	ورزش‌های زمستانی	ورزش‌های آبی	طبیعت گردی	غارنوردی	کوهنوردی و صخره نوردی	
		*		*		*	ارتفاع
*	*	*		*	*	*	شیب
*	*	*		*	*		پوشش گیاهی
			*	*			پهنه‌های آبی
	*			*			مناطق حفاظت شده
		*				*	خطوط هم‌دما
*				*	*		موقعیت غارها
*				*	*		موقعیت چشمه‌ها
*	*	*	*	*	*	*	موقعیت جاذبه‌های طبیعی
*		*	*	*	*	*	فاصله از شهر
*	*	*	*	*	*	*	فاصله از راه اصلی

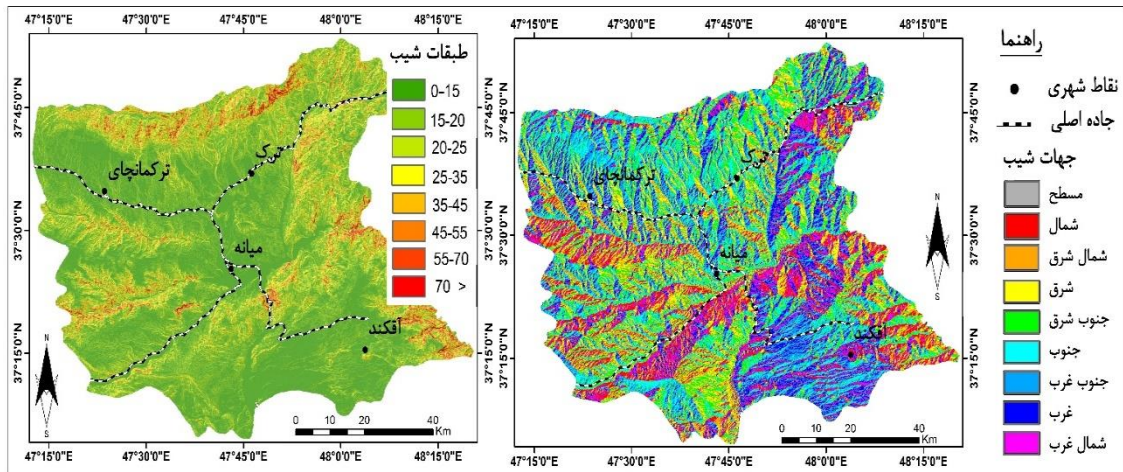
یافته‌ها

ابتدا وضعیت توپوگرافیک منطقه که عامل اصلی تعیین پتانسیل‌های مذکور است مورد ارزیابی قرار گرفته شده و سپس به شناسایی توانمندی‌های گردشگری ورزشی منطقه پرداخته شده است.

وضعیت طبیعی و اکولوژیکی هر منطقه عامل اصلی تعیین پتانسیل منطقه جهت فعالیت‌های مختلف است. باتوجه به اینکه هدف از تحقیق حاضر ارزیابی توانمندی‌های اکولوژیک منطقه جهت توسعه فعالیت‌های گردشگری ورزشی است،

باشد. در شکل ۲ نقشه وضعیت شیب و جهت شیب شهرستان نشان داده شده است و در ادامه مناطق مستعد جهت فعالیت- های مختلف ورزشی در شهرستان تشریح و مشخص شده است.

وضعیت توپوگرافی: شهرستان میانه در بین ارتفاع ۷۰۵ تا ۳۲۲۶ متری از سطح دریا قرار دارد. اختلاف ارتفاع زیاد، وجود مناطق پرشیب و کم شیب سبب تنوع وضعیت توپوگرافیکی و اقلیمی شهرستان شده است که همین عامل موجب شده تا از نظر اکوتوریسم ورزشی داری تنوع زیاد و پتانسیل بالایی



شکل ۲= نقشه وضعیت شیب و جهت شیب منطقه مورد مطالعه

شرایط مستلزم وجود پاره‌ای از شرایط است، بنابراین غارهای شهرستان از نظر امکان توسعه فعالیت‌های مذکور داری پتانسیل یکسان نیستند. در واقع در بین غارهای شهرستان، غارهای مهم شناسایی شده است و سپس مطابق جدول ۲ اولویت‌بندی شده است و هم‌چنین در شکل ۲ موقعیت غارها و اولویت‌های آن‌ها نیز نشان داده شده است. لازم به ذکر است که معیارهای مورد نظر جهت اولویت‌بندی، مطابق با نظر کارشناسان مربوطه و شرایط توپوگرافی و راه‌های ارتباطی منطقه می‌باشد.

پهنه‌های مناسب برای غارنوردی: در شهرستان میانه وجود چندین غار مهم سبب شده تا غارنوردی نیز همانند کوهنوردی و صخره‌نوردی مورد توجه ورزشکاران قرارگیرد. با توجه به نظر کارشناسان و گروه‌های کوهنوردی و غارنوردی شهرستان میانه، در میان غارهای شناسایی شده شهرستان، غارهای توشمانلو، آرتدسی و غار دست‌کند کندوان از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. با توجه به این‌که توسعه فعالیت‌های مربوط به غارنوردی و سایر ورزش‌ها نیازمند زیرساخت‌های مناسب است و توسعه این زیرساخت‌ها و فراهم آوردن سایر

جدول ۲- معیارهای و اولویت‌های مناسب جهت توسعه فعالیت‌های مربوط به غارنوردی

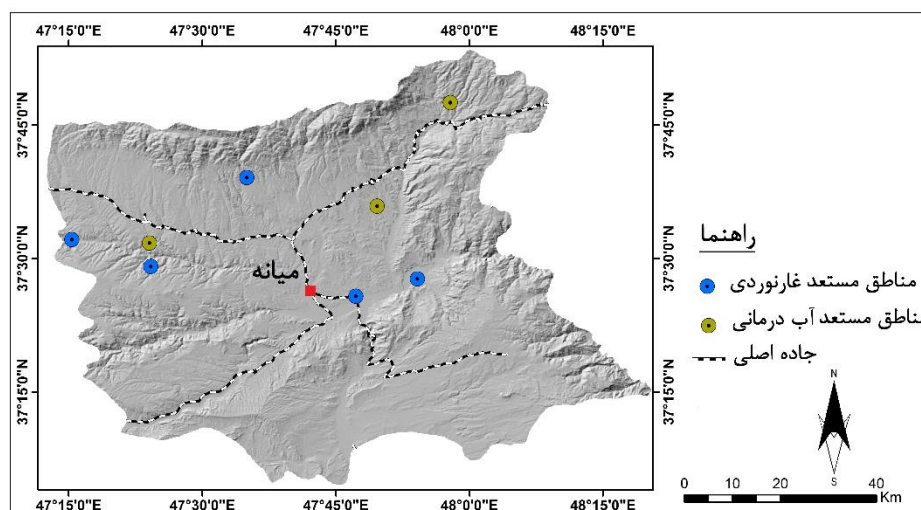
معیارها	شیب	فاصله از شهر (km)	فاصله از راه اصلی (km)
غارنوردی اولویت اول	۰-۲۰	کمتر از ۵	کمتر از ۳
اولویت دوم	۲۰-۴۰	۵ - ۱۰	۳-۵
اولویت سوم	بیش از ۴۰	بیش از ۱۰	بیش از ۵

شهرستان میانه آرام بخش بوده و از دردهای عصبی و عصبی مفصلی کاسته و حتی در درمان روماتیسم نیز موثر است و مالیدن گل‌های مظهر نخست (لجن درمانی) بر روی بدن و به ویژه پاها در کاهش روماتیسم بسیار موثر است. با توجه به موارد مذکور و اهمیت این چشمه‌ها، فعالیت‌های مربوط به طبیعت درمانی و فراهم آوردن زیرساخت‌های لازم باید صورت گیرد که برای منظور در جدول ۳ اولویت‌های مهم در انتخاب چشمه جهت توسعه فعالیت‌های مذکور نشان داده است و همچنین در شکل ۲ موقعیت چشمه‌های معدنی و نحوه اولویت‌بندی آن‌ها نشان داده شده است.

پهنه‌های مناسب برای طبیعت درمانی: چشمه‌های آبگرم یکی از مهم‌ترین منابع طبیعی و جاذبه‌های گردشگری است که برخی از آن‌ها جنبه درمانی نیز دارند. وجود چشمه‌های معدنی از مهم‌ترین جاذبه‌های توریستی و گردشگری مناطق مختلف محسوب می‌شوند که سابقه استفاده از آن‌ها به هزاران سال قبل می‌رسد. شهرستان میانه نیز از این نعمت طبیعی بی‌بهره نبوده و چشمه‌های آبگرم روستاهای سبز، ممان، ایورق و گودرق از جمله شاخص‌ترین چشمه‌های این شهرستان به شمار می‌روند که بسیار مورد توجه عموم مردم قرار می‌گیرند. شنا و استحمام در آب‌های آبگرم موجود در

جدول ۳- معیارهای و اولویت‌های مناسب جهت توسعه فعالیت‌های مربوط به طبیعت درمانی

معیارها / طبیعت درمانی	شیب	جاذبه‌های طبیعی	فاصله از شهر (km)	راه ارتباطی (km)
اولویت اول	۰-۲۰	وجود آبشار، غار، و سایر جاذبه‌های طبیعی	کمتر از ۵	کمتر از ۳
اولویت دوم	۲۰-۴۰	وجود حداقل یکی از جاذبه‌های طبیعی	۵ - ۱۰	۳ - ۵
اولویت سوم	بیش از ۴۰	عدم وجود سایر جاذبه‌های طبیعی	بیش از ۱۰	بیش از ۵



شکل ۲- نقشه موقعیت و اولویت‌بندی مناطق مستعد طبیعت درمانی، غانوردی

این سدها به عنوان محل مناسبی برای فعالیت‌های ورزشی- های آبی شامل شنا، قایقرانی، اسکی روی آب، جت اسکی و غیره باشد. سد آیدوغموش با مساحتی معادل ۴۰۰ هکتار

پهنه‌های مناسب برای ورزش‌های آبی: سدهای متعددی که در شهرستان میانه ساخته شده است سبب شده تا دریاچه

و انتخاب دریاچه‌های مناسب برای توسعه فعالیت‌های مذکور معیارهایی در نظر گرفته شده و مطابق آن‌ها دریاچه‌ها اولویت‌بندی شده‌اند که در جدول ۴ نشان داده شده است و در شکل ۳ نیز موقعیت دریاچه‌ها و نحوه اولویت‌بندی آن‌ها نشان داده شده است.

پتانسیل بالایی جهت ورزش‌های آبی، ماهیگیری و ... دارد. در کنار این سد، سدهای کرج، ماهی آباد، آونلیق، مونق و صومعه کبودین نیز در این زمینه پتانسیل بالای دارند. با توجه به اینکه هدف از تحقیق حاضر تعیین پتانسیل مناطق جهت توسعه فعالیت‌های ورزشی است، جهت توسعه این فعالیت‌ها

جدول ۴- معیارها و اولویت‌های مناسب جهت توسعه فعالیت‌های مربوط به ورزش‌های آبی

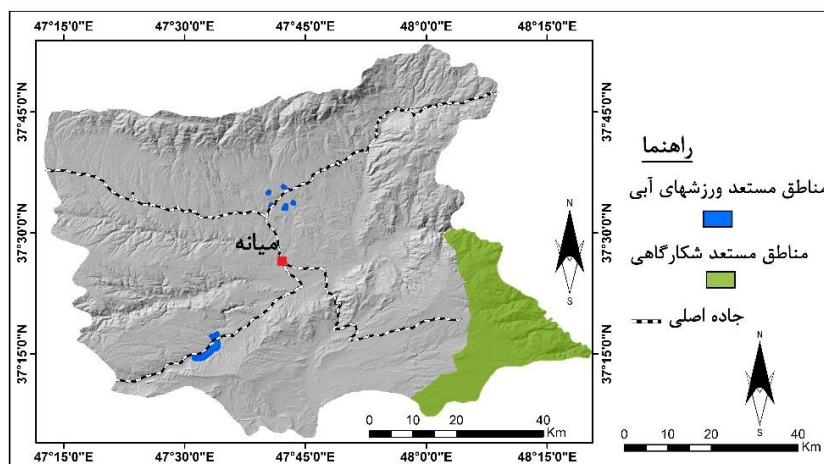
معیارها ورزش‌های آبی	وسعت دریاچه به هکتار	فاصله از شهر (km)	راه ارتباطی (km)
اولویت اول	بیش از ۵۰	کمتر از ۵	کمتر از ۳
اولویت دوم	۲۰ - ۵۰	۵ - ۱۰	۳ - ۵
اولویت سوم	کمتر از ۲۰	بیش از ۱۰	بیش از ۵

۱۳۹۰ از وضعیت شکار ممنوع به منطقه حفاظت شده ارتقاء یافته است. در جدول ۵ مناطق مستعد جهت فعالیت مذکور اولویت‌بندی شده و همچنین در شکل ۳ نیز موقعیت مناطق شکارگاهی و نحوه اولویت‌بندی آن‌ها نشان داده شده است.

پهنه‌های مناسب برای شکار: این مناطق شامل مناطق حفاظت شده‌ای است که صید و شکار چهارپایان و پرندگان در آن‌ها با مجوز و شرایط خاصی صورت می‌گیرد. منطقه حفاظت شده کاغذکنان با مساحت ۵۰۶۲۴ هکتار در بخش کاغذکنان، در جنوب شهرستان میانه قرار دارد. و در سال

جدول ۵- معیارها و اولویت‌های مناسب جهت توسعه فعالیت‌های مربوط شکار

معیارها طبیعت درمانی	شیب	جاذبه‌های طبیعی	راه ارتباطی (km)
اولویت اول	۰-۲۰	وجود آبشار، غار، و سایر جاذبه‌های طبیعی	کمتر از ۳
اولویت دوم	۲۰-۴۰	وجود حداقل یکی از جاذبه‌های طبیعی	۳-۵
اولویت سوم	بیش از ۴۰	عدم وجود سایر جاذبه‌های طبیعی	بیش از ۵



شکل ۳- نقشه موقعیت و اولویت‌بندی مناطق مستعد ورزش‌های آبی و شکارگاهی

کوهنوردی تشکیل دهد. به علاوه وجود صخره‌های دیواره‌ای در ارتفاعات شمالی شهرستان، وجود صخره‌های دیگر از جمله قارتال قایاسی در ۸ کیلومتری غرب میانه سبب شده تا از نظر صخره‌نوردی نیز پتانسیل بالایی داشته باشد. در جدول ۶ و ۷ اولویت‌های مناسب جهت توسعه فعالیت‌های مربوط به کوهنوردی و صخره‌نوردی نشان داده شده است، همچنین در شکل ۴ نقشه موقعیت و اولویت‌بندی مناطق مستعد جهت فعالیت‌های مذکور نشان داده شده است.

پهنه‌های مناسب برای کوهنوردی و صخره‌نوردی: قرارگیری شهرستان میانه در جنوب رشته کوه بزغوش سبب شده تا این شهرستان پتانسیل بالایی جهت اهداف کوهنوردی، دوچرخه‌سواری کوهستان و صخره‌نوردی داشته باشد. رشته کوه بزغوش با جهت غربی- شرقی مناطق شمالی شهرستان میانه را دربر گرفته است، بنابراین این مناطق به عنوان مسیر اصلی کوهنوردی در شهرستان میانه محسوب می‌شود. علاوه بر آن ارتفاعات متعدد و پراکنده که در شهرستان وجود دارد سبب شده بخش زیادی از وسعت شهرستان را مناطق مستعد

جدول ۶- معیارها و اولویت‌های مناسب جهت توسعه فعالیت‌های مربوط کوهنوردی

معیارها / کوهنوردی	شیب	جاذبه‌های طبیعی مسیر پیمایش	فاصله از شهر (km)	راه ارتباطی (km)
اولویت اول	کمتر از ۲۵	وجود آبشار، غار، و سایر جاذبه‌های طبیعی	کمتر از ۱۰	کمتر از ۳
اولویت دوم	۲۵-۵۰	وجود حداقل یکی از جاذبه‌های طبیعی	۱۰ - ۲۰	۳-۵
اولویت سوم	بیش از ۵۰	عدم وجود سایر جاذبه‌های طبیعی	بیش از ۲۰	بیش از ۵

جدول ۷- معیارها و اولویت‌های مناسب جهت توسعه فعالیت‌های مربوط صخره‌نوردی

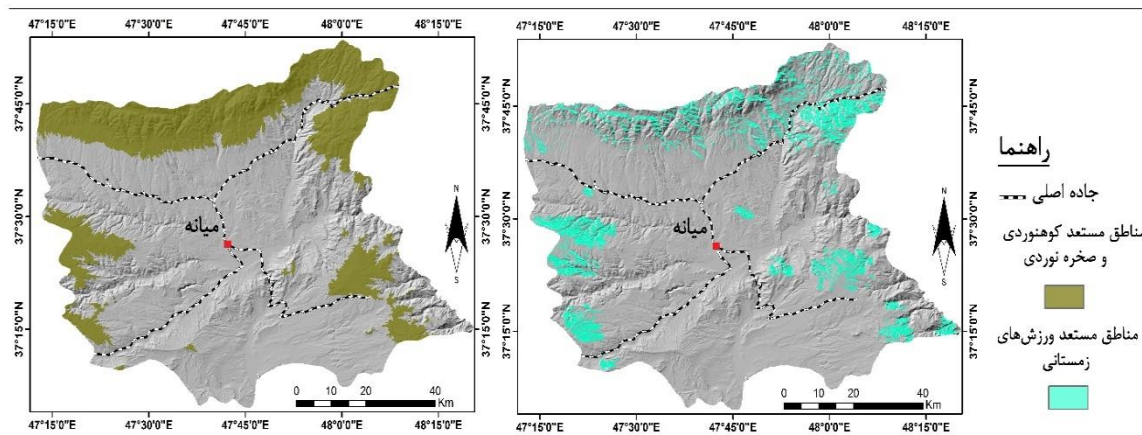
معیارها / صخره‌نوردی	شیب	فاصله از شهر (km)	راه ارتباطی (km)
اولویت اول	بیش از ۱۰۰	کمتر از ۱۰	کمتر از ۳
اولویت دوم	۸۰-۱۰۰	۱۰ - ۲۰	۳-۵
اولویت سوم	کمتر از ۸۰	بیش از ۲۰	بیش از ۵

نوردی و .. دارای پتانسیل بالایی است. در کنار وضعیت ارتفاعی، جهت شیب نقش تعیین کننده‌ای در تعیین نقاط مناطق برای ورزش‌های زمستانی دارد، با توجه به اینکه جهت روبه شمال انرژی کمتری دریافت می‌کنند میزان ذوب کم-تری دارند بنابراین برای ورزش‌های زمستانی دارای پتانسیل بالایی هستند. و در جدول ۸ اولویت‌های مدنظر جهت توسعه ورزش‌های زمستانی نشان داده شده است و در شکل ۴ موقعیت این مناطق نشان داده شده است.

پهنه‌های مناسب برای فعالیت‌های زمستانی: قرارگیری شهرستان میانه در عرض‌های جغرافیایی بالا سبب شده تا اغلب بارش این شهرستان در فصل سرد سال به صورت برف باشد. میزان بارش برف با توجه به اختلاف ارتفاع زیادی که در شهرستان وجود دارد متفاوت است. در واقع مناطق شمالی شهرستان منطبق بر رشته کوه بزغوش باتوجه به ارتفاع بالایی که دارد در فصل سرد سال اغلب پوشیده از برف است بنابراین این منطقه برای ورزش‌های زمستانی از جمله اسکی، یخ

جدول ۸- معیارها و اولویت‌های مناسب جهت توسعه فعالیت‌های مربوط ورزش‌های زمستانی

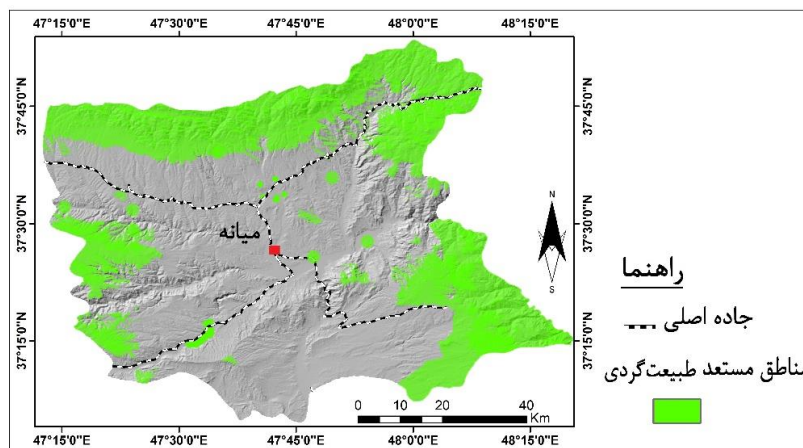
معیارها صخره نوردی	شیب	جهت شیب	میانگین دمای فصل سرد (درجه سانتیگراد)	فاصله از شهر (km)	راه ارتباطی (km)
اولویت اول	۵۰-۳۰	شمال	۰	کمتر از ۵	کمتر از ۳
اولویت دوم	۸۰-۵۰	شمال غرب	۵ تا -۵	۵ - ۱۰	۵ - ۳
اولویت سوم	بیش از ۸۰ و کمتر از ۳۰	شمال شرق	بیش از ۵ و -۵	بیش از ۱۰	بیش از ۵



شکل ۴- نقشه موقعیت و اولویت‌بندی مناطق مستعد ورزش‌های زمستانی، کوهنوردی و صخره نوردی

داری پتانسیل بالایی است و وجود دامنه‌های سرسبز، آبشارها، چشمه‌ها و رودخانه‌های متعدد سبب شده تا ورزش‌های طبیعت‌گردی بسیار مورد توجه باشد. در شکل ۵ نقشه مناطق مستعد طبیعت‌گردی نشان داده شده است.

پهنه‌های مناسب برای طبیعت‌گردی: طبیعت‌گردی بر خلاف سایر ورزش‌ها مورد توجه عموم مردم قرار دارد. در واقع تمایل مردم به استفاده از جاذبه‌های طبیعی در قالب همایش‌های خانوادگی و اردوهای مختلف سبب شده تا جاذبه‌های طبیعی در شهرستان از کانون‌های مورد توجه جهت ورزش‌های گروهی باشد. شهرستان میانه از نظر جاذبه‌های طبیعی نیز

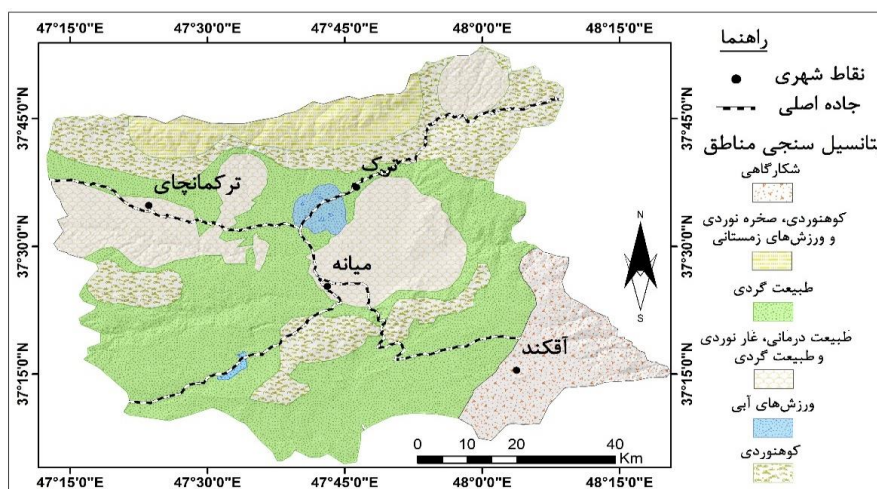


شکل ۵- نقشه مناطق مستعد طبیعت گردی

پهنه‌بندی توانمندی‌های اکوتوریسم ورزشی

پس از تهیه لایه‌های اطلاعاتی مختلف و تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از سیستم اطلاعاتی جغرافیایی (GIS)، نقشه پهنه‌بندی توانمندی‌های اکوتوریسم ورزشی شهرستان میانه تهیه شده است (شکل ۶). مطابق نقشه نهایی، بخش زیادی از مناطق شمالی شهرستان منطبق بر رشته کوه بزغوش، پتانسیل بالایی جهت انجام فعالیت‌های کوهنوردی، صخره‌نوردی و ورزش‌های زمستانی دارد. علاوه بر ارتفاعات شمالی، در بسیاری از مناطق شهرستان نیز ارتفاعات پراکنده-ای وجود دارند که تناسب لازم را برای موارد مذکور دارا هستند. وجود چشمه‌های معدنی و آب گرم سبز، ممان، ایورق

و گودرق در مناطق میانی شهرستان و همچنین غارهای توشمانلو، آرتدسی و غار دست‌کند کندوان سبب شده تا فعالیت‌های طبیعت‌درمانی و غارنوردی بسیار مورد توجه قرار گیرد. در جنوب شرقی شهرستان نیز منطقه حفاظت شده کاغذکنان سبب شده تا از نظر شکارگاهی نیز دارای پتانسیل بالایی باشد. در کنار موارد مذکور با توجه به اینکه شهرستان میانه دارای بارش قابل توجه و رودخانه‌های پرآب است، متعاقب آن دارای سدهای زیادی از جمله سد آیدوغموش است که سبب شده تا این شهرستان توانمندی زیادی جهت توسعه ورزش‌های آبی داشته باشد.



شکل ۶- پهنه‌بندی مناطق مستعد اکوتوریسم ورزشی

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی‌ها و تحقیقات نشان داد توانمندی‌ها و جاذبه‌های شهرستان میانه برای توسعه گردشگری ورزشی مناسب است؛ چون که از تنوع بسیاری برای گسترش انواع ورزش‌ها برخوردار می‌باشد. ارزیابی توان اکولوژیک می‌تواند با تبیین قابلیت بالقوه سرزمین، با حفظ تعادل و پایداری اکولوژیک محیط، راهنمای خوبی جهت توسعه پایدار مناطق گردشگری باشد. در این مطالعه با هدف ارزیابی توان اکولوژیک شهرستان میانه جهت توسعه فعالیت گردشگری ورزشی با استفاده از GIS، داده‌ها و بانک اطلاعات رقومی

پارامترهای محیطی تهیه شد و پس از طبقه‌بندی نقشه‌های رقومی، با استفاده پتانسیل محیطی منطقه ارزیابی گردید. در جدول ۹ جاذبه‌های طبیعی ورزشی موجود در میانه به طور کلی به شش دسته تقسیم بندی شده است این شش دسته هر کدام دربرگیرنده فعالیت‌های مختلف ورزشی و تفریحی است. نکته مهم اینکه تمامی این فعالیت‌ها نیازمند حضور در جاذبه‌های طبیعی‌اند. این ۶ دسته کلی عبارتند از: (۱) کوه نوردی و غار نوردی (۲) طبیعت درمانی، (۳) ورزش‌های آبی، (۴) ورزش‌های زمستانی، (۵) شکار، صید و ماهیگیری، (۶) طبیعت نوردی و طبیعت گردی.

جدول ۹- گویه‌های مربوط به جاذبه‌های طبیعی ورزشی

کوه نوردی و غار نوردی	طبیعت درمانی	ورزش‌های آبی	ورزش‌های زمستانی	شکار و صید	طبیعت نوردی و طبیعت گردی
صخره نوردی	چشمه‌های آب گرم	شنا	یخ نوردی	شکار چهارپایان	دو آرام و راهپیمایی
غارنوردی	لجن درمانی	قایقرانی	برف نوردی	ماهیگیری	سوارکاری
کوه نوردی		اسکی روی آب	اسکی	شکارپرندگان	دوچرخه سواری در طبیعت
دوچرخه سواری کوهستان		غواصی			گلف
		جت اسکی			

شهرستان میانه با توجه به دارا بودن جاذبه‌های توریست ورزشی طبیعی از بسیاری شهرها و یا کشورها جلو می‌باشد که این نقطه قوتی برای توسعه بیشتر منطقه از لحاظ گردشگری ورزشی می‌باشد. فراهم بودن جاذبه‌های طبیعی خدادادی در یک منطقه یا یک کشور نیز می‌تواند در جذب توریسم ورزشی موثر باشد شهرستان میانه با داشتن کوه‌های مرتفع، دریاچه‌ها، مناطق برفگیر، رودخانه‌ها و سایر عوامل دیگر در جذب توریسم ورزشی غیر قابل انکار هستند. مناطق کوهستانی و برف‌گیر طبیعی که در شهرستان میانه می‌باشد (نه بطور مصنوعی) می‌تواند محل مناسبی برای رقابت اسکی

بازان روی برف در فصل سرد سال و همچنین اسکی روی چمن نیز در فصل‌های گرم در آن مناطق باشد که خیل عظیمی از دوستداران خاص خود را به آن مناطق می‌کشاند. کوه‌های شهرستان میانه در بیشتر اوقات سال پوشیده از برف است و از طرفی میانگین دما سالیانه این شهرستان ۳ الی ۵ درجه سانتی‌گراد است که با توجه به جدول ۸ برای انجام فعالیت‌های زمستانی و حتی برگزاری رقابت در سطح منطقه-ای و ملی مناسب می‌باشد. با توجه به اینکه شهرستان میانه یک شهرستان کوهستانی محسوب می‌شود برای انجام فعالیت‌های کوهنوردی برای علاقه‌مندان به این رشته بسیار

را برای حضور بیشتر گردشگران فراهم کرد که با نتایج میاندهی و مسروری (۱۳۹۳)، صفاری و همکاران (۱۳۹۵)، فکری زاده و همکاران (۱۳۹۳) و رستم زاده و همکاران (۱۳۹۳) همسو است. بعلاوه شهرستان میانه با داشتن پهنه و شیب مناسب انجام هر گونه فعالیت از جمله دوچرخه سواری، دو آرام در طبیعت و دیگر فعالیت‌های مربوط به طبیعت باز را ممکن ساخته که این مسولان باید این نعمت خدادادی را قدر بدانند و زمینه‌سازی‌های لازم را انجام دهند که نتایج با یافته های محمدپور و نادری (۱۳۸۹)، بستانی و شریفی (۱۳۹۴)، معصوم و همکاران (۱۳۹۲) و فرج زاده اصل و پناه رفیق (۱۳۸۷) هم سو می باشد. شهرستان میانه با داشتن پتانسیل بالا در گردشگری ورزشی می‌تواند مسابقات مورد نظر را ابتدا در سطح ملی، سپس با تبلیغات مناسب در سطح بین‌الملل برگزار کند که در این صورت با ورود گردشگران و ورزشکاران به آن مناطق باعث کسب درآمد ساکنین آن منطقه خواهد شد. فرصت‌ها همیشه امکان حرکت رو به جلو به منظور نزدیک شدن به ایده‌آل‌ها را فراهم می‌کند. به همین منظور شهرستان میانه می‌بایست از فرصت‌های موجود استفاده نموده و با استفاده از آن‌ها در جذب گردشگران ورزشی اقدام کند. افزایش توجه دولت و مجلس به گردشگری و تأکید بر کسب درآمدهای غیرنفتی و افزایش اقبال عمومی مردم از رویدادهای ورزشی به عنوان یک پدیده اجتماعی، بسترهای سرمایه‌گذاری در زمینه گردشگری ورزشی را فراهم می‌آورد. لذا متولیان امر گردشگری و ورزش در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های کوتاه مدت و بلندمدت خود می‌توانند با در نظر گرفتن این فرصت‌ها به پیشرفت گردشگری ورزشی شهرستان میانه کمک شایانی نمایند. همچنین احداث تاسیسات و زیر ساخت‌های توریسم ورزشی در کشور به خودی خود باعث ایجاد فضای شاد و مفرح در کشور و گامی موثر در پر کردن اوقات فراغت اقشار مختلف جامعه بالاخص جوانان خواهد بود و در راستای جلوگیری از برخی ناهنجاری‌های اجتماعی گام بر می‌دارد و

مناسب است از طرفی به دلیل دسترسی آسان و همچنین دارا بودن امنیت قابل قبول می‌توان با ایجاد و توسعه زیرساخت‌های مناسب بهبود بخشید تا ورزشکاران و گردشگران زیادی را با این شهرستان کشاند از طرفی جذب ورزشکاران و گردشگران آثار مستقیم و غیر مستقیم از جمله افزایش درآمد و اشتغال‌زایی را به دنبال خواهد داشت که نتایج این پژوهش با یافته‌های لقایی و همکاران (۱۳۹۳)، ره (۱۳۹۴)، رضانی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۴) همخوانی دارد. با توجه به اینکه شهرستان میانه دارای سد و رودخانه‌های متعدد و مناسبی برای ورزش‌های آبی را داراست می‌توان با برنامه‌ریزی‌های مناسب این فعالیت‌ها را گسترش داد و علاقه‌مندان و ورزشکاران به این رشته را متوجه این مزیت کرد چرا که دسترسی و کیفیت آب برای علاقه‌مندان به این رشته حائز اهمیت می‌باشد بعلاوه می‌توان ورزشکاران و دیگر گردشگران را آگاه ساخت تا جایی که بتوان مسابقات ملی و حتی بین المللی را میزبانی کرد که با یافته‌های اسماعیل‌گور و تکیه خواه (۲۰۱۳)، رضانی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۴)، جنگجوی وطن و گندمکار (۱۳۹۴) و کریم پناه (۲۰۰۱) همخوانی دارد. با توجه به اطلاعات به دست آمده از پهنه‌بندی مناطق مستعد اکوتوریسم ورزشی بیشتر وسعت شهرستان میانه را فضای سبز و طبیعت مناسب برای طبیعت گردی تشکیل می‌دهد که با همت مسئولان و برنامه ریزی مناسب برای توسعه این گونه فعالیت‌ها می‌توان کام موثری برداشت. شهرستان میانه با داشتن چشمه‌های آب گرم مناسب توانایی جذب گردشگر را داراست از طرفی دسترسی خوبی که به این اماکن وجود دارد می‌تواند تاثیر خوبی برای جذب گردشگران گذاشت که با نتایج پژوهش های میرتوحیدی (۱۳۹۲)، محرم‌زاده و همکاران (۱۳۹۳)، محمدپور و نادری (۱۳۸۹)، کندمکار و دانشور (۱۳۹۲) همسو می باشد. شهرستان میانه به دلیل داشتن تنوع زیستی و جانوری مناسب و متنوع مکان مناسبی برای شکار می‌باشد به طوری که هر ساله تعدادی از شکارچیان دیگر نقاط کشور برای شکار گونه‌های جانوری به این منطقه می‌آیند که با بستری سازی مناسب می‌توان زمینه

توسعه توریسم (با استفاده از GIS) «۱۳۸۹، تحقیقات جغرافیایی، ۲۵(۴): ۷۷-۱۰۰.

۶- عاشری، امامعلی. «ارزیابی توان طبیعی توسعه گردشگری ورزش های زمستانه مناطق روستایی حوضه آبریز زاب با استفاده از GIS و MCD»، ۱۳۹۴، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال پانزدهم، شماره ۳۹

- 7- Aminu M. A geographic information system (GIS) and multi-criteria analysis for sustainable tourism planning (Doctoral dissertation, Universiti Teknologi Malaysia) 2007.
- 8- Banerjee UK, Kumari S, Paul SK, Sudhakar S. Remote Sensing and GIS based ecotourism planning: A case study for western Midnapore, West Bengal, India. In Paper published at the proceedings of Map Asia conference, Bangkok, Thailand 2002.
- 9- Bukenya JO. Application of GIS in ecotourism development decisions: Evidence from the Pearl of Africa. Research paper. 2012:30.
- 10- González-Ramiro A, Gonçalves G, Sánchez-Ríos A, Jeong JS. Using a VGI and GIS-based
- 11- multicriteria approach for assessing the potential of rural tourism in Extremadura (Spain). Sustainability. 2016 Nov 7;8(11):1144.
- 12- Kasimati E, Dawson P. Assessing the impact of the 2004 Olympic Games on the Greek economy: A small macroeconomic model. Economic modelling. 2009 Jan 31;26(1):139-46.
- 13- Lifang Q, Yichuan Z, Lei F. A model of suitability evaluation of tourism development for the suburban mining wasteland and its empirical research. Ecological Economy. 2008; 4:338-45.

این مهم زمانی اتفاق خواهد افتاد که همه مسئولین و بخش خصوصی با همدلی در کنار یکدیگر در این راه قدم بردارند و دست آخر اینکه سیاست گذاران و مدیران با استفاده از نتایج این پژوهش می توانند با برنامه ریزی های منطقی و علمی باعث جذب بیشتر گردشگران ورزشی شوند که این به نوبه خود باعث پیشرفت شهرستان می شود.

منابع

- ۱- امیراحمدی، ابوالقاسم؛ معتمدپراد، محمد؛ پورهاشمی، سیما؛ قرائی، هادی و آباریکی، زکیه. «تعیین پتانسیل های اکوتوریسم کویر مزینان سبزواری با استفاده از مدل «SWOT» ، 1391 مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، سال دوم، شماره ۸
- ۲- بهمن پور، هومن؛ لقایی، حسنعلی. «ارزیابی توان اکولوژیک سرزمین به منظور توسعه گردشگری پایدار طریق تلفیق سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و روش رویهم گذاری لایه ها (IO) (مطالعه موردی: شهرستان شاهرود)»، ۱۳۹۳، نشریه پایداری، توسعه و محیط زیست، دوره اول، شماره ۱
- ۳- تقوایی، مسعود؛ پیرمردیان، زهرا؛ صفرآبادی، اعظم. «امکان سنجی توسعه اکوتوریسم در ناحیه سامان چهارمحال و بختیاری»، ۱۳۹۱ فصلنامه فضای جغرافیایی، شماره ۳
- ۴- سرائی، محمدحسین؛ حشمتی جدید، مهدی؛ بیرانوندزاده، مریم؛ شرفی، سیامک. «مکان یابی فضاهای ورزشی در شهر خرم آباد با استفاده از سیستم های اطلاعات جغرافیایی»، ۱۳۹۱، فصلنامه آمایش محیط، ۱۸: ۱۰۸-۸۵.
- ۵- سلطانی، زهرا؛ نوری زمان آبادی، سیدهدایت اله. «ارزیابی توان محیطی شهرستان خوانسار به منظور

15- Tremblay P. Scoping desert tourism-findings and research priorities. CAUTHE 2006: To the City and Beyond. 2006:1653.

14- Nyaupane GP, Thapa B. Evaluation of ecotourism: A comparative assessment in the Annapurna Conservation Area Project, Nepal. Journal of Ecotourism. 2004 Apr 1;3(1):20-45.