

رتبه‌بندی مناطق مستعد گردشگری شهرستان ملایر در راستای توسعه منطقه‌ای

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱ تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۴۰۴/۰۸/۱۵

حمیدرضا پورخباز^۱ معصومه حیدری^{۲*}

۱- دانشیار گروه علوم و مهندسی محیط زیست دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیا بهبهان، بهبهان،

ایران

۲- استادیار گروه محیط زیست و شیلات، واحد سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی، سنندج، ایران

چکیده

گردشگری نقش مهمی در توسعه منطقه‌ای دارد. شناسایی و رتبه‌بندی مناطق مستعد گردشگری گامی اساسی در جهت توسعه پایدار است. شهرستان ملایر با داشتن موقعیت جغرافیایی و محیطی مناسب، جاذبه‌های طبیعی، انسانی و تاریخی ظرفیت فراوانی در گسترش صنعت گردشگری دارد. این پژوهش کاربردی با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی به اولویت‌بندی و تعیین مناطق مستعد سرمایه‌گذاری با ریسک کمتر در این شهرستان پرداخت. اطلاعات مورد استفاده به دو صورت اسنادی و میدانی جمع‌آوری شد. معیارهای مورد استفاده در این تحقیق شامل سه معیار اصلی نیروی کار، دسترسی و توان منطقه بودند. جهت رتبه‌بندی منطقه از روش تلفیقی VIKOR-AHP استفاده شد؛ بدین صورت که منطقه مطالعاتی با تابع Thiessen در نرم‌افزار ArcGIS 9.3 به شش قسمت (پلیگون) تقسیم و با لحاظ کردن پارامترهای اقتصادی-اجتماعی، اولویت‌بندی جهت توسعه انجام شد. نتایج نشان داد، جنوب منطقه مورد مطالعه (A5) جهت توسعه تفرج متمرکز در اولویت قرار داشته و جنوب شرقی منطقه (A6) آخرین رتبه را در اولویت‌بندی دارد. A5 هم به لحاظ زیست‌محیطی و هم از نظر معیارهای اقتصادی-اجتماعی در شرایط بهینه قرار دارد و پیشنهاد می‌شود جهت سرمایه‌گذاری و توسعه گردشگری منطقه استفاده شود.

واژه‌های کلیدی: رتبه‌بندی، روش تلفیقی VIKOR-AHP، شهرستان ملایر، گردشگری.

* نویسنده رابط: ma.heidari@iau.ac.ir

مقدمه

گردشگری یک پدیده اجتماعی است که در نتیجه نیاز مردم به اوقات فراغت، ارتباط با طبیعت و تمایل به بازدید از اماکن تاریخی شکل گرفته است و وجود آن برای جامعه یک امر ضروری محسوب می‌شود (بابایی و همکاران، ۱۴۰۱). صنعت توریسم به عنوان یکی از پررونق‌ترین و جذاب‌ترین صنایع جهان در هزاره سوم ابعاد مختلف زندگی بشر اعم از اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و زیست محیطی را تحت تأثیر خود قرار داده و به بخشی پیشرو در پیشبرد اقتصاد جهانی و افزایش رفاه کشورها تبدیل شده است (Affifah, 2025). با مرور صنعت گردشگری در ده‌های گذشته می‌توان دریافت که بخش عمده‌ای از برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری‌های جهانی در حوزه این صنعت صورت گرفته است (WTTC, 2019)؛ به گونه‌ای که بسیاری از برنامه‌ریزان آن را به عنوان رکن اصلی توسعه پایدار می‌شناسند (حجاریان، ۱۴۰۳). صنعت گردشگری در عصر حاضر به‌ویژه در کشورهایی که بستر مناسب کالبدی، بهداشتی، رفاهی و ارتباطی دارند، به قطب اول درآمدزایی و توسعه سرزمینی تبدیل شده است (Suranto et al., 2021)؛ به طوری که از صنایع نظامی، نفت و کشاورزی پیشی گرفته است (قادری و اعرابی، ۱۳۹۸) و به عنوان یک فعالیت مکمل گرا نقش مهمی در توزیع درآمد و اشتغال در توسعه محلی و منطقه‌ای ایفا نموده است (Torres & Augusto, 2020). توسعه صنعت گردشگری در کشورهای در حال توسعه می‌تواند نقش اساسی در برون رفت از معضلاتی همچون نرخ بالای بیکاری، محدودیت منابع ارزی و اقتصاد تک محصولی داشته باشد (حیدری و همکاران، ۱۳۹۹) با این وجود، بر خلاف مزایای فراوان این صنعت، چنانچه توسعه آن همراه با سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های منطبق بر نگرش زیست محیطی و با تأکید بر توسعه پایدار صورت نگیرد، موجب بروز اثرات زیانباری بر محیط زیست خواهد شد. بنابراین منطقی‌ترین راه برای کاهش اثرات زیانبار احتمالی و اطمینان از پایداری و بلند مدت بودن مزایای آن برای همه ذینفعان، آن است که در فرایند برنامه‌ریزی و توسعه سرزمین برای صنعت گردشگری ارزیابی زیست محیطی و اکولوژیک منطقه و لزوم مشارکت فراگیر مردم به ویژه جوامع محلی در اولویت قرار گیرد (Rahmi Agus et al., 2025). به عبارت دیگر صنعت گردشگری در صورتی می‌تواند برای یک منطقه جغرافیایی توسعه پایدار ایجاد نماید که بر اساس قابلیت‌ها و توان زیست محیطی منطقه و با برنامه‌ریزی صحیح و اصولی صورت پذیرد. یکی از روش‌های برنامه‌ریزی اصولی در این زمینه، اولویت‌بندی و رتبه‌بندی مناطق مستعد گردشگری براساس پارامترهای مختلف به ویژه پارامترهای زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیرساختی، نهادی، قانونی و جغرافیایی است تا بتوان براساس آن مناطقی را که دارای شرایط بهتری هستند شناسایی نموده و در خصوص واگذاری آن‌ها به بخش خصوصی و یا تخصیص منابع مالی جهت توسعه زیرساخت‌ها در آن‌ها اقدامات لازم را انجام داد (الهی چورن و سنایی مقدم، ۱۳۹۷). اولویت‌بندی مناطق گردشگری در حقیقت بخشی از فرایند برنامه‌ریزی فضایی در یک منطقه است چرا که هدف آن رشد معقول، متوازن و مطلوب اقتصادی و جلوگیری از بروز عدم تعادل و بازتاب‌های تخریبی و منفی در فضای سرزمین است (سنایی مقدم و همکاران، ۱۳۹۵). از سوی دیگر با توجه به اهمیت عوامل و معیارهای مختلف در سنجش و اولویت‌بندی مناطق مستعد گردشگری و در شرایطی که معیارهای گوناگون همسو نیستند،

تصمیم‌گیری باید در یک فضای چندبعدی صورت پذیرد. در چنین شرایطی، روش‌های ارزیابی چندمعیاری، با توجه به اینکه در آن‌ها فرض بر این است که هر یک از معیارها محور یا بعد جداگانه‌ای‌اند، می‌تواند استفاده شود. از گسترده‌ترین ابزارهای تصمیم‌گیری چندمعیاره برای اولویت‌بندی و انتخاب گزینه برتر می‌توان به روش‌های فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و مدل پرکاربرد وایکور (VIKOR) اشاره نمود. این روش‌ها در شرایطی که فرد تصمیم گیرنده قادر به شناسایی و بیان برتری‌های یک مسأله در زمان شروع و طراحی آن نباشد، می‌توانند به عنوان ابزاری مؤثر برای تصمیم‌گیری مطرح شوند. اتخاذ مناسب‌ترین تصمیم در فرآیند تصمیم‌گیری چند معیاره به تجزیه و تحلیل و مقایسه پاسخ‌های ارائه شده توسط کارشناسان بستگی دارد (Kaymaz et al., 2021).

از نظر صنعت گردشگری، کشور ایران که از جهت فرهنگی و تاریخی جزو ده کشور اول جهان به شمار می‌رود، از جاذبه‌های زیبا و کمیابی برای توسعه گردشگری برخوردار است (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۸)؛ به‌طوری‌که بر اساس آمار سازمان جهانی گردشگری در سال ۲۰۲۲، ۴/۱ میلیون نفر از ایران بازدید نموده‌اند (UNWTO, 2023). با این وجود متأسفانه وابستگی به منابع و درآمدهای نفتی و عدم سیاستگذاری مناسب در توسعه و گردشگری پایدار باعث شده است که ایران تاکنون از قابلیت‌های بالقوه خود در این زمینه به شکل مطلوبی بهره نبرد و جایگاه اقتصادی گردشگری آن حتی در مقایسه با کشورهای منطقه نیز بسیار ضعیف باشد (حضرتی و همکاران، ۱۴۰۱)؛ به‌طوری‌که سهم آن از کل گردشگران منطقه خاورمیانه در سال ۲۰۲۲، تنها ۶ درصد بوده است (کیومرثی و همکاران، ۱۴۰۲). در نتیجه با توجه به پتانسیل‌های ایران و اهمیت صنعت گردشگری در دنیای امروز باید با یک برنامه‌ریزی منسجم و پویا نسبت به تعیین اولویت‌های اجرایی در مناطق نمونه گردشگری آن اقدامات مؤثرتری صورت پذیرد. یکی از مناطقی که در کشور ایران و استان همدان دارای جاذبه و پتانسیل گردشگری است و در توسعه صنعت گردشگری می‌تواند نقش مهمی ایفا کند، شهرستان ملایر است. این شهرستان دارای شرایط آب و هوایی نسبتاً معتدل، موقعیت محیطی مناسب، جاذبه‌های طبیعی، انسانی و تاریخی بوده و ظرفیت فراوانی در گسترش صنعت گردشگری در استان دارد. اما متأسفانه تاکنون مطالعاتی در زمینه رتبه‌بندی مناطق گردشگری آن به ویژه با تأکید بر پتانسیل‌های زیست محیطی صورت نگرفته است. بنابراین هدف اصلی از این پژوهش اقدام به اولویت‌بندی و سطح‌بندی مناطق مستعد گردشگری در این شهرستان بود تا مناطق مستعد سرمایه‌گذاری با ریسک کمتر در راستای توسعه گردشگری تعیین و اقدامی کوچک در جهت توسعه صنعت گردشگری در کشور صورت پذیرد.

پیشینه تحقیق

در زمینه رتبه‌بندی مناطق مستعد گردشگری تحقیقات زیادی در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است که می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

حسن خانی و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی با نام "پیاده‌روی به عنوان تحرکی نرم: یک رویکرد مبتنی بر GIS و تصمیم‌گیری چند معیاره برای اولویت‌بندی مسیرهای گردشگری" اشاره کردند که پیاده‌روی، به عنوان شیوه اصلی جابجایی نرم، به جنبه‌ای جدایی‌ناپذیر از گردشگری شهری تبدیل شده است. آن‌ها برای رتبه‌بندی بخش‌های خیابان‌ها و ایجاد مسیرهای گردشگری پیاده‌روی در منطقه تاریخی شیراز از یک روش ترکیبی تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) با GIS استفاده کردند. آن‌ها با استفاده از (AHP) و با استفاده از نظرات ۳۰ کارشناس، وزن معیارها و زیرمعیارها را تعیین کردند. سپس با استفاده از تکنیک اولویت‌بندی (TOPSIS) بخش‌های خیابان را بر اساس زیرمعیارهایی مانند ایمنی ترافیک، تصویر ذهنی و دارایی‌های میراثی، امنیت، کاربری و فعالیت زمین، دسترسی، راحتی و آسایش و مقیاس انسانی اولویت‌بندی کردند. یانگ و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان "مروری بر روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی در صنایع میزبانی و گردشگری: کتاب‌سنجی، روش‌شناسی‌ها، کاربردها و جهت‌گیری‌های آینده" نشان دادند روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) به طور گسترده در صنایع میزبانی و گردشگری مورد استفاده قرار گرفته‌اند. آن‌ها دریافتند که روش‌های فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و (TOPSIS) پرکاربردترین روش‌های (MCDM) هستند و ارزیابی گردشگری، ارزیابی و انتخاب هتل، ارزیابی و انتخاب مقصد گردشگری جذاب‌ترین موضوعات تحقیقاتی در صنایع میزبانی و گردشگری هستند. کیماز و همکاران (۲۰۲۱) در تحقیقی با عنوان "ارزیابی مناطق برای توسعه اکوتوریسم با استفاده از مدل GIS-Fuzzy DEMATEL MCDA (مطالعه موردی شهرستان "اوزوندره"، ترکیه)" به تعیین مناطق مناسب در منطقه در رابطه با اکوتوریسم پایدار و توسعه یک مدل جامع و قابل اعتماد در اوزوندره پرداختند. مدل پیشنهادی آن‌ها ترکیبی از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و رویکردهای ترکیبی و تصمیم‌گیری فازی مانند رویکردهای تحلیل تصمیم‌گیری چندمعیاره بود. این مدل تحت ۴ گروه اصلی و ۱۶ زیرمعیار طراحی شد. نقشه تناسب اکوتوریسم از طریق ترکیب خطی وزنی به صورت مناطق بسیار مناسب، مناسب، نسبتاً مناسب و نامناسب تجزیه و تحلیل شد. آن‌ها نشان دادند این مدل علاوه بر ارائه فرصت‌های عالی در انتخاب مناطق مناسب برای فعالیت‌های اکوتوریسم، مزایایی را برای تصمیم‌گیری دقیق، برنامه‌ریزی، اجرا و همچنین حفاظت از محیط طبیعی و اجتماعی-فرهنگی فراهم می‌کند. اکبری‌ان رونیزی و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای تحت عنوان "استفاده از تصمیم‌گیری چندمعیاره برای تعیین بهترین مکان برای اکوتوریسم در شرق و مرکز استان فارس، ایران" با هدف شناسایی مکان‌های بالقوه گردشگری طبیعت با استفاده از الگوریتم‌های میانگین وزنی مرتب‌شده (OWA) و کمی‌ساز فازی در شرق و مرکز استان فارس نشان دادند که با کاهش ریسک ($\alpha=0$)، تقریباً تمام منطقه مورد مطالعه برای اکوتوریسم نامناسب بود، در حالی که با افزایش ریسک ($\alpha=20$)، تمام مناطق مورد مطالعه برای اکوتوریسم مناسب بودند. همچنین آن‌ها نشان دادند که پارامترهای

شیب، ارتفاع، اقلیم، فاصله از رودخانه و فاصله از جاده مهم‌ترین پارامترها در تهیه نقشه اکوتوریسم منطقه هستند. نتایج تحقیق آنها نشان داد با تهیه نقشه‌های پهنه‌بندی و رتبه‌بندی مناطق گردشگری با استفاده از روش OWA و ایجاد مشاغل خدماتی، مدیران قادر خواهند بود که آرایه خدمات بهتر برای گردشگران و عدالت اجتماعی و اقتصادی منطقه را کنترل کنند. میرزایی و کیامیری (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان "استفاده از روش‌های تحلیل تصمیم‌گیری چندمعیاره تاپسیس و وایکور برای اولویت‌بندی جاذبه‌های گردشگری استان قزوین" نشان دادند که صنعت گردشگری در کشور سهمی از سبد گردشگری جهانی را تشکیل می‌دهد و قزوین نیز از این قاعده مستثنی نیست. اما علی‌رغم پتانسیل عظیمی که شهر قزوین از نظر فرهنگی، تاریخی، مذهبی و اکوتوریسم دارد، از نظر درآمدزایی، گردشگری تأثیر چندانی بر سرانه ندارد. به همین دلیل، آن‌ها تأکید کردند که برای خدمت‌رسانی بهتر و دستیابی به عدالت اجتماعی و اقتصادی، برنامه‌ریزی صحیح و اولویت‌بندی مناطق مختلف استان برای گردشگری ضروری است. در این پژوهش، آن‌ها بر اساس ۱۰ معیار و با بهره‌گیری از قابلیت‌های روش‌های تحلیل تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDA) (TOPSIS و VIKOR) به اولویت‌بندی شهر قزوین در ۴ سطح (بسیار بالا، بالا، پایین و رو به پایین) پرداختند. نتایج نشان داد که در بین شهرستان‌های استان از نظر رتبه گردشگری و شاخص‌های زیرساخت گردشگری، ابتدا شهرستان قزوین در سطح فراملی، سپس شهرستان‌های آبیک و البرز در یک سطح پایین‌تر، سپس شهرستان تاکستان در سطح پایین‌تر و در نهایت شهرستان بوئین زهرا در وضعیت پایین‌تری قرار دارند. طبق نتایج، ضریب پراکندگی معیارها به طور ناموزون در بین شهرستان‌های استان توزیع شده است که نیازمند توجه مسئولین و برنامه‌ریزان توسعه شهری است. لیفانگ (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای، در منطقه‌ای تحت عنوان "فینگ کوان" از توابع شهر زینیانگ چین، مدل مناسبی برای توسعه توریسم در مناطق حومه شهری که بدون استفاده هستند ارائه داد. در این تحقیق از مدل AHP استفاده شد که هدف پروژه در سطح اول ایجاد گسترش توریسم در منطقه فینگ کوان شهر زینیانگ و در سطح دوم، تعیین ۴ معیار که شامل اهمیت اکولوژیکی، اقتصادی، چشم انداز و اجتماعی بود صورت گرفت و در نهایت این نتیجه حاصل شد که منطقه با مقیاس ۸۹٪ برای توسعه توریسم مناسب است. جعفری نیا (۱۴۰۲) معتقد است آن‌چه که فضاهای یک شهر را پویا و جذاب ساخته و سبب ایجاد رضایت در بین شهروندان و جذب گردشگران می‌شود، تاریخ، فرهنگ و تمدن غنی، زیبایی‌های بصری و منظر شهری است. او در مطالعه خود نشان داد استان بوشهر با داشتن جاذبه‌های طبیعی، فرهنگی و تجاری از جمله بازار و فروشگاه‌های تجاری گناوه و مجموعه گردشگری بازار شهری و ساحلی و نوع چیدمان وسایل موجود در بازار می‌تواند مورد توجه گردشگران بسیاری باشد. خادمی راد و همکاران (۱۴۰۱) در پروژه‌ای با عنوان "ارزیابی توان اکولوژیک به منظور تعیین کاربری اکوتوریسم با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره-AHP Fuzzy و ANP در شهرستان خنداب" به منظور ارزیابی تناسب اراضی این شهرستان برای کاربری اکوتوریسم از معیارهای خاک، اقلیم، فیزیوگرافی و پوشش گیاهی استفاده کرده و با استفاده از روش مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره Fuzzy-AHP و ANP آنها را وزن‌دهی کردند. سپس مدل اکولوژیکی توان منطقه برای اولویت‌بندی کاربری توریسم

با استفاده از مدل WLC تهیه و در سه طبقه برای منطقه ارایه شد. نتایج نشان داد که بیشتر سطح منطقه شرایط مناسب برای توسعه هر دو نوع تفرج متمرکز و گسترده را دارد. اما بهترین کاربری توریستی در منطقه تفرج گسترده است. فنی و همکاران (۱۴۰۰) معتقدند یکی از رویکردهای نوین در حوزه گردشگری و جذب توریست که قدمت آن کمتر از پنجاه سال است، برند سازی شهری است. برند سازی شهری در اصل هنر تصویرسازی یک شهر در ذهن افراد است تا توجه آن‌ها را به خود جذب کند. آن‌ها در تحقیق خود به شناسایی شاخص‌های مؤثر توسعه‌ی درونی و بیرونی مبتنی بر رهیافت برند سازی شهری در شهرهای کوچک استان کردستان پرداختند و نشان دادند که از میان شاخص‌های گوناگون، "فعالیت‌ها"، "امکانات و خدمات عمومی" و "شعارها" مهمترین معیارهای درونی و از سوی دیگر، "تبلیغات"، "لوگوها" و "حمایت‌های نهادی-زیربنائی" مهمترین عوامل بیرونی تأثیرگذار در جذب گردشگران هستند. شایسته و همکاران (۱۳۹۸) با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) و تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به شناسایی و اولویت‌بندی نواحی مستعد توریسم شهرستان همدان پرداختند. آن‌ها به منظور تلفیق نقشه‌های موضوعی از دو روش ترکیب خطی وزنی (WLC) و متوسط وزنی مرتب شده (OWA) که از روش‌های ارزیابی چندمعیاره به شمار می‌روند استفاده کردند. در این مطالعه از ۷ معیار شامل شیب، جهت، فاصله از جاده، فاصله از آب، کاربری سرزمین و پوشش گیاهی استفاده شد. یافته‌ها نشان داد ۱۵۰۴۹ هکتار (۵/۵٪) از اراضی شهرستان اولویت اول توان بسیار بالا، طبقه دوم با ۱۱۴۹۱۹ هکتار (۴۱٪) توان بالا، طبقه سوم ۱۲۲۵۸۹ هکتار (۴۴٪) توان کم و طبقه چهارم با ۲۶۲۹۲ هکتار (۹/۵٪) توان بسیار کمی برای گردشگری دارد. در نهایت هر دو روش نشان دادند که بیشترین پهنه‌های مناسب گردشگری در غرب و جنوب غرب شهرستان همدان واقع شده‌است. عینالی و همکاران (۱۳۹۶) با استفاده از مدل وایکور و تاپسیس به اولویت‌بندی مناطق گردشگری استان کردستان در راستای توسعه منطقه‌ای پرداختند و نتایج نشان داد مناطق نمونه گردشگری دریاچه زریوار، مجموعه پارک تفریحی آبیدر و روستای اورامان تخت در هر دو مدل به کار رفته دارای بالاترین سطوح برخورداری از معیارهای مورد نظر بوده‌اند. خدادادی و مرصوصی (۱۳۹۴) در تحقیقی با عنوان "اولویت‌بندی جاذبه‌های گردشگری استان زنجان در راستای توسعه منطقه‌ای با استفاده از مدل وایکور و تاپسیس" مناطق گردشگری استان زنجان را جهت بسترسازی سرمایه‌گذاری و توسعه با روش‌های تاپسیس و وایکور اولویت‌بندی کرده و نتایج حاکی از آن شد که مناطق نمونه گردشگری گنبد سلطانیه، سد تهم، غار کتوله به ترتیب در اولویت جهت توسعه گردشگری قرار دارند. ایلدرمی و همکاران (۱۳۹۴) در تحقیقی تحت عنوان "مکان‌یابی مناطق مستعد و حفاظت شده جهت فعالیت‌های اکوتوریستی با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (مطالعه موردی: استان همدان) به رتبه‌بندی مناطق مستعد توریسم با استفاده از روش‌های وایکور، تاپسیس، SAW و آنتروپی پرداختند. با روش وایکور مناسب‌ترین گزینه تعیین و با روش SAW تاپسیس رتبه‌بندی مناطق صورت گرفت. نتایج نشان داد شاخص پوشش گیاهی و حیات جانوری مهم‌ترین عامل در رتبه‌بندی مناطق مستعد توریسم است. همچنین منطقه حفاظت شده لشگردر در شهرستان ملایر بهترین منطقه جهت فعالیت‌های اکوتوریستی است.

روش پژوهش

تحقیق حاضر از نوع کاربردی و به شیوه توصیفی-تحلیلی می‌باشد. اطلاعات مورد استفاده در این طرح به دو صورت اسنادی (کتابخانه‌ای) و میدانی (پیمایشی) جمع‌آوری شد. معیارهای مورد استفاده در این تحقیق شامل سه معیار اصلی نیروی کار، دسترسی، توان منطقه می‌باشند که هر یک دارای زیر معیارهای مختص خود می‌باشد و اطلاعات و نقشه‌های مربوط به این زیر معیارها که شامل: میزان جمعیت، درصد باسواد، درصد اشتغال، مرکزیت (میزان فاصله با مرکز شهر)، نحوه و نوع دسترسی، درجه مرغوبیت توان توریسم، وجود آثار تاریخی و طبیعی می‌باشند از طریق سازمان مرکز آمار، اداره راه‌داری و حمل و نقل جاده‌ای، اداره میراث فرهنگی و صنایع دستی شهرستان و دفتر پژوهش استانداری و مطالعات کتابخانه‌ای جمع‌آوری گردید. همچنین نقشه توان مرغوبیت توریسم نیز از نتایج پژوهش‌های پیشین نویسنده به‌دست آمد (حیدری، ۱۳۹۵). در این تحقیق جهت رتبه‌بندی منطقه مطالعاتی از روش تلفیقی VIKOR-AHP استفاده شد. در این روش منطقه مطالعاتی با تابع Thiessen در نرم‌افزار ArcGIS 9.3 به شش قسمت (پلیگون) تقسیم‌بندی شد و با لحاظ کردن پارامترهای اقتصادی - اجتماعی، اولویت‌بندی جهت توسعه انجام شد.

- اولویت‌بندی به روش VIKOR

واژه وایکور از یک عبارت صربی به معنی «بهینه سازی چندمعیاره» و «راه‌حل توافقی» گرفته شده است. این روش برای حل مسائل تصمیم گسسته، بر مبنای انتخاب بهینه‌ترین گزینه از میان گزینه‌های موجود براساس رتبه‌بندی تعیین می‌شود و مراحل محاسبه آن به شرح زیر در جدول شماره ۱ نمایش داده شده است. (Chen and Wang, 2009)

در مرحله ششم برای محاسبه شاخص VIKOR (مقدار Q)

$$S^- = \min S_i \quad S^* = \max S_i \quad R^- = \min R_i \quad R^* = \max R_i$$

در این روابط $\frac{S^* - S^-}{S_i - S^-}$ بیان کننده نرخ فاصله از حل ایده آل و $\frac{R^* - R^-}{R_i - R^-}$ بیان کننده نرخ فاصله از حد ضد ایده آل (ایده آل منفی) است پارامتر V وزن استراتژیک (اکثریت معیارها) یا حداکثر مطلوبیت گروهی می‌باشد و با توجه به میزان توافق گروه تصمیم‌گیرنده انتخاب می‌شود. زمانی که V بزرگتر از ۰/۵ است، شاخص Q_j حداکثر توافق را دارد. در صورت توافق گروهی برابر، $V = 0/5$ و V کوچکتر از ۰/۵ نشان دهنده حداکثر نگرش منفی (توافق پایین) است.

در مرحله هفتم با توجه به مقادیر S ، R و Q گزینه‌ها در سه گروه، از کوچکتر به بزرگتر، مرتب می‌شوند. در نهایت گزینه‌ای به عنوان گزینه برتر شناخته می‌شود که در هر سه گروه به عنوان گزینه برتر شناخته شود. البته در برخی مواقع رتبه‌بندی گزینه‌ها تنها بر اساس مقادیر Q انجام می‌شود. بدین صورت که گزینه‌هایی که مقدار Q بیشتری دارند، در اولویت بالاتر قرار می‌گیرند.

روش تحلیل سلسله مراتبی AHP

مقایسه‌های زوجی (دو به دو) توسعه یافته (AHP) یک روش میانگین حسابی است و شامل سه مرحله می‌باشد: ایجاد ماتریس مقایسه زوجی، محاسبه وزن عوامل و تخمین شاخص سازگاری. بدین منظور در این تحقیق، سه سطح: هدف (به عنوان اصلی‌ترین شاخه)، معیارها و زیر معیارها ایجاد گردید که در جدول ۲ نمایش داده شده است.

برای مقایسه دو به دو معیارها و زیر معیارها از توزیع پرسشنامه بین کارشناسان (محیط زیست، برنامه‌ریزی توریسم) استفاده شد. سپس داده‌های حاصل، در نرم‌افزار Expert Choice نسخه ۱۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و وزن نهایی معیارها و زیر معیارها به دست آمد. به منظور ارزیابی توافقی نظرات در مورد وزن‌های ماتریس، نسبت سازگاری توسط نرم‌افزار Expert Choice محاسبه شد که احتمال درجه‌بندی ماتریس به صورت تصادفی را نشان می‌دهد. میزان نمایه نسبت سازگاری باید کوچکتر از ۰/۱ باشد و در غیر این صورت وزن‌دهی بایستی مجدداً انجام شود.

جدول ۱. روابط و فرمول‌های لازم برای اولویت‌بندی به روش VIKOR

فرمول‌ها و روش محاسبه	ترتیب مراحل اولویت‌بندی
$X = \begin{bmatrix} X_{11} & \dots & X_{1n} \\ \vdots & \dots & \vdots \\ X_{m1} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix}$ در آن X_{ij} عملکرد گزینه i ($i=1,2,\dots,m$) در رابطه با معیار j ($j=1,2,\dots,n$) می‌باشد.	رابطه (۱) تشکیل ماتریس تصمیم مکانی
$f_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n x_{ij}^2}}, i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$ که در آن x_{ij} مقدار اولیه و f_{ij} مقدار نرمال شده گزینه i و معیار j می‌باشد.	رابطه (۲) بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم
$W = [w_1, w_2, \dots, w_n]$ برای این مرحله از تکنیک AHP استفاده گردید.	رابطه (۳) تعیین بردار وزن معیارها
$f_i^* = \max_j f_{ij}, f_i^- = \min_j f_{ij}$ $f_i^* = \min_j f_{ij}, f_i^- = \max_j f_{ij}$	رابطه (۴) تعیین بهترین و بدترین مقدار از میان مقادیر موجود برای معیارها
$S_i = \sum_{j=1}^n w_j \frac{f_j^* - f_{ij}}{f_j^* - f_j^-}$ $R_i = \max_j \left\{ w_j \frac{f_j^* - f_{ij}}{f_j^* - f_j^-} \right\}$ W_i مقدار وزن مورد نظر برای معیار i می‌باشد.	رابطه (۵) محاسبه میزان سودمندی S^۱ و مقدار تأسف R^۲

1- Utility measure

2- Regret measure

$Q_i = \left[\frac{S_i - S^-}{S^+ - S^-} \right] + (1-V) \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right]$	رابطه (۶) محاسبه شاخص VIKOR (مقدار Q)
رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس مقادیر R، S و Q	رابطه (۷) رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس مقادیر R، S و Q

Source: Chen and Wang, 2009

جدول ۲. سلسله مراتب معیارها جهت اجرای فرایند AHP

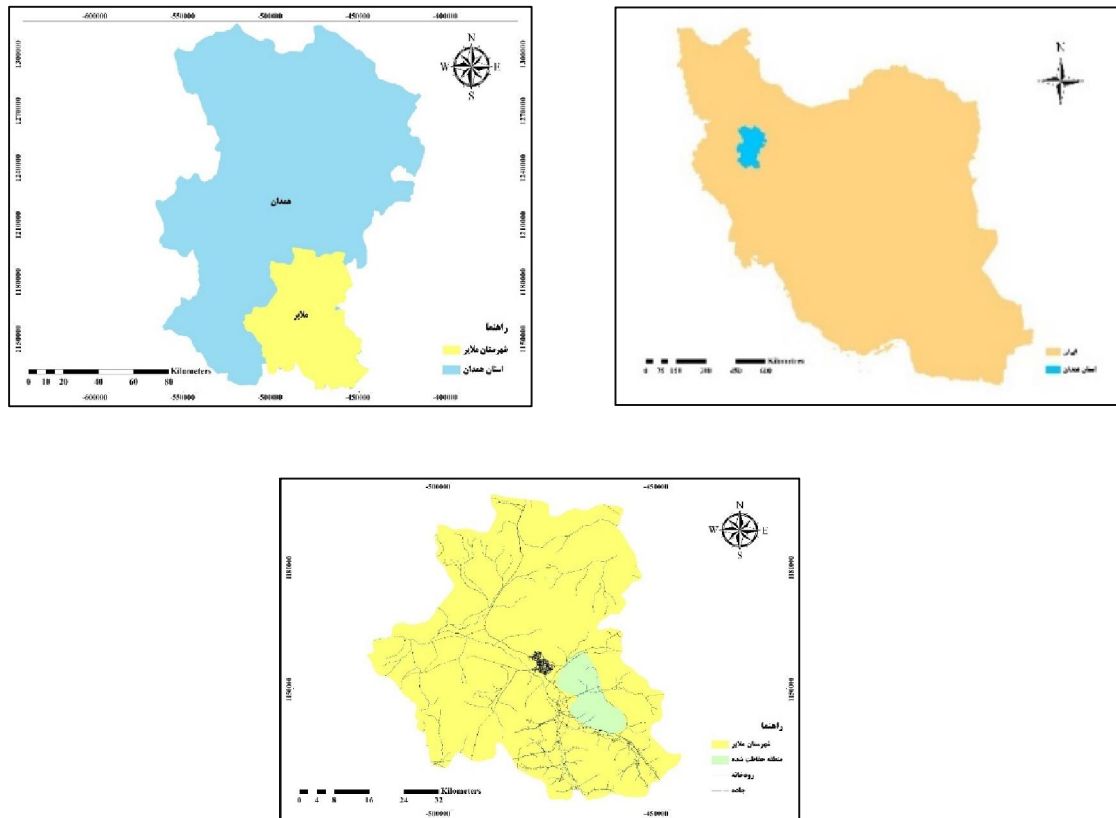
انتخاب مکان			هدف
توان و سطح منطقه	دسترسی / مرکزیت	نیروی کار	معیارها
درجه مرغوبیت توان	فاصله تا مرکز	تعداد کل جمعیت،	زیر معیارها
توریسم، وجود آثار	شهرستان، نحوه و نوع	درصد با سواد،	
تاریخی و طبیعی	دسترسی	درصد اشتغال	

منبع: نگارندگان

محدوده مورد مطالعه

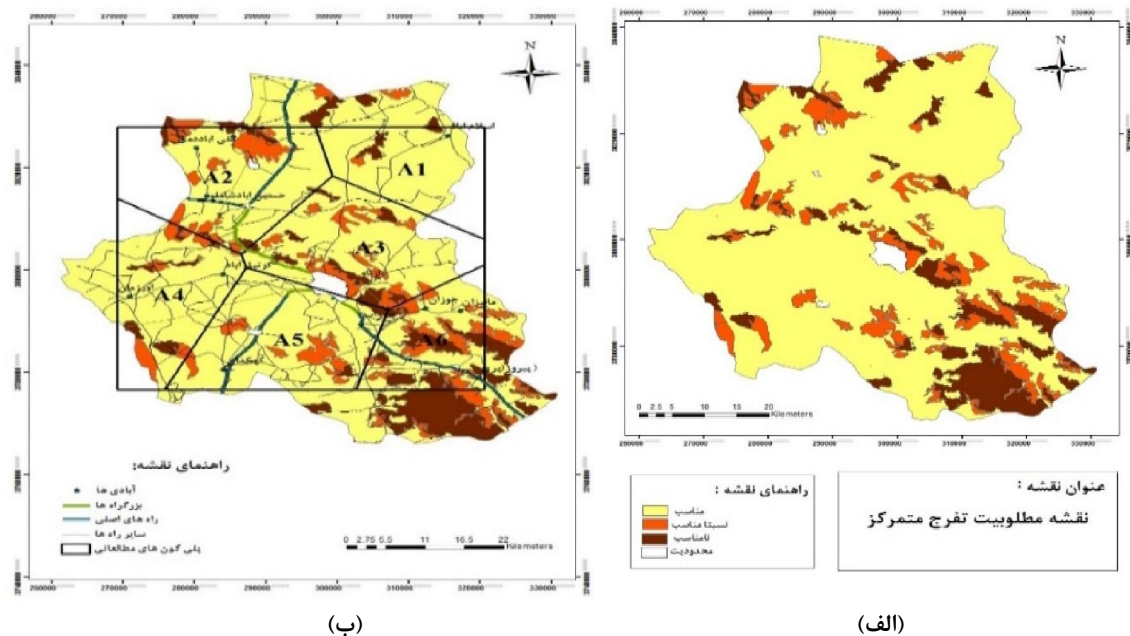
شهرستان ملایر در گستره‌ای به مساحت ۳۳۰۲ کیلومتر مربع در جنوب شرقی استان واقع شده است و حدود ۱۶/۹ درصد از مساحت کل استان را تشکیل می‌دهد و در بین مدار ۳۴ و ۱۶ دقیقه تا ۳۴ و ۲۰ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ و ۵۱ دقیقه تا ۴۸ و ۴۶ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ واقع شده است. جمعیت آن طبق آمار سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، ۲۹۰۱۳۷ نفر می‌باشد که ۱۷٪ از جمعیت استان را تشکیل می‌دهد و از لحاظ جمعیت دومین رتبه را در استان دارد. بر اساس تقسیمات کشوری این شهرستان دارای ۵ مرکز شهری شامل: ملایر، زنگنه، ازندریان، سامن، جوکار و از ۴ بخش شامل: مرکزی، جوکار، سامن، زند و ۱۵ دهستان و ۲۰۸ آبادی دارای سکنه تشکیل شده است. همچنین از کل وسعت شهرستان ملایر حدود ۶۰۰ کیلومتر مربع آن را دشت و بقیه را ارتفاعات حاشیه‌ای کوهستانی متشکل از کوهپایه‌های زاگرس تشکیل داده است و دارای آب و هوایی نیمه خشک و سرد بوده و رژیم بارندگی آن از تیپ اقلیم مدیترانه‌ای است (شمس و هاشمی، ۱۳۹۰).

شکل ۱ موقعیت منطقه مورد مطالعه را نشان می‌دهد.



شکل ۱. نقشه موقعیت جغرافیایی شهرستان ملایر، استان همدان

یافته‌ها در این تحقیق در نهایت برای رتبه‌بندی منطقه مطالعاتی از روش تلفیقی VIKOR-AHP استفاده شد. رتبه‌بندی بر روی نقشه پهنه‌بندی تفرج متمرکز حاصل از روش WLC (که از مطالعات قبلی نویسنده همین مقاله حاصل شده بود) صورت گرفت که در شکل ۲ (الف) نمایش داده شده است. روش WLC (روش ترکیب خطی وزنی) یکی از رایج‌ترین تکنیک‌ها در تحلیل ارزیابی چند معیاره است که در آن پارامترهای اکولوژیکی همچون شیب، جهت جغرافیایی، درصد پوشش گیاهی، درصد سنگریزه‌های خاک، بافت خاک، عمق خاک، زهکشی خاک، دما، حاصلخیزی خاک، دانه‌بندی خاک، تعداد روزهای آفتابی، رطوبت نسبی، سرعت باد، سنگ مادر و پارامترهای اقتصادی-اجتماعی مانند راه‌ها و آبادی‌ها لحاظ می‌شوند. سپس نقاط مورد نظر به روش تیسین انتخاب شد که در شکل ۲(ب) نشان داده شده است. بعد از تعیین نقاط، ماتریس تصمیم مکانی تشکیل شد که نتایج آن در جدول ۳ نمایش داده شده است. سپس، ماتریس وزنی نقاط مورد نظر نرمال سازی گردید و ماتریس F به صورت جدول ۴ به دست آمد.



شکل ۲. (الف) طبقه‌بندی پیشنهادی روش WLC برای مکانیابی توریسم (تفرج متمرکز) - (ب) نقاط پیشنهادی جهت رتبه‌بندی مناطق مستعد گردشگری، منبع: نگارندگان

حال بردار وزن معیارها به روش مقایسه دوتایی AHP تعیین گردید. علت انتخاب این روش آن است که به لحاظ سادگی و پایه تئوریک در حد قابل قبولی قرار دارد و اینکه نتایج قابل قبول و مناسبی در مقایسه با دیگر روش‌ها ایجاد می‌کند. داده‌های حاصل، در نرم‌افزارهای Excel 2018 و Expert Choice 2000 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و وزن نهایی معیارها و زیر معیارها به‌دست آمد. شکل ۴ وزن‌های فاکتورها را نشان می‌دهد که میزان نسبت سازگاری قابل قبول بوده و صحت این مرحله را تأیید می‌نماید.

جدول ۳. ماتریس تصمیم مکانی اولویت‌بندی مناطق

معیارها گزینه‌ها	تعداد کل جمعیت	درصد باسوادی	درصد اشتغال	مرکزیت* (km)	نحوه و نوع دسترسی**	درجه مرغوبیت توان توریسم***	آثار تاریخی و طبیعی****
A ₁	۶۲۲۹	۷۳/۵	۴۴/۵	۲۶	۳	۰/۹۵	۲
A ₂	۱۱۷۳۱	۷۳/۵	۳۱/۷	۲۳	۳	۰/۸۸	۰
A ₃	۵۶۲۵	۸۲	۳۴	۸	۳	۰/۸۹	۳
A ₄	۹۴۱۱	۷۵/۵	۳۵/۵	۲۱	۵	۰/۹۳	۱
A ₅	۱۳۱۲۹	۷۸/۴	۳۳/۷	۱۲	۵	۰/۹۲	۲
A ₆	۵۲۸۰	۷۳	۳۰	۱۹	۵	۰/۸۰	۳

منبع: نگارندگان

*فاصله از نقاط شهری حوزه نفوذ

**شامل: آزادراه، بزرگراه، راه آسفالت‌ه درجه یک، راه آسفالت‌ه درجه دو و ایستگاه راه آهن که کمی شده و به ترتیب امتیاز ۵، ۴، ۳، ۲ و ۱ را گرفتند.

***امتیاز گزینه در این ستون بر اساس امتیاز طبقات توریسم موجود در گزینه و نسبت مساحت هر طبقه به مساحت کل گزینه به‌دست آمده است.

****امتیاز گزینه در این ستون شامل وجود آثار طبیعی و تاریخی در محدوده می‌باشد که کمی شده و به ترتیب امتیاز ۳، ۲، ۱ و ۰ را گرفتند.

جدول ۴. ماتریس تصمیم نرمال

معیارها گزینه‌ها	تعداد کل جمعیت	درصد باسوادی	درصد اشتغال	مرکزیت (km)	نحوه و نوع دسترسی	درجه مرغوبیت توان توریسم	آثار تاریخی و طبیعی
A ₁	۰/۴۷	۰/۸۹	۱	۰/۳۰	۰/۶	۱	۰/۶۶
A ₂	۰/۸۹	۰/۸۹	۰/۷۱	۰/۳۴	۰/۶	۰/۹۲	۰
A ₃	۰/۴۲	۱	۰/۷۶	۱	۰/۶	۰/۹۳	۱
A ₄	۰/۷۱	۰/۹۲	۰/۷۹	۰/۳۸	۱	۰/۹۶	۰/۳۳
A ₅	۱	۰/۹۵	۰/۷۵	۰/۶۶	۱	۰/۹۶	۰/۶۶
A ₆	۰/۴۰	۰/۸۹	۰/۶۷	۰/۴۲	۱	۰/۸۴	۱

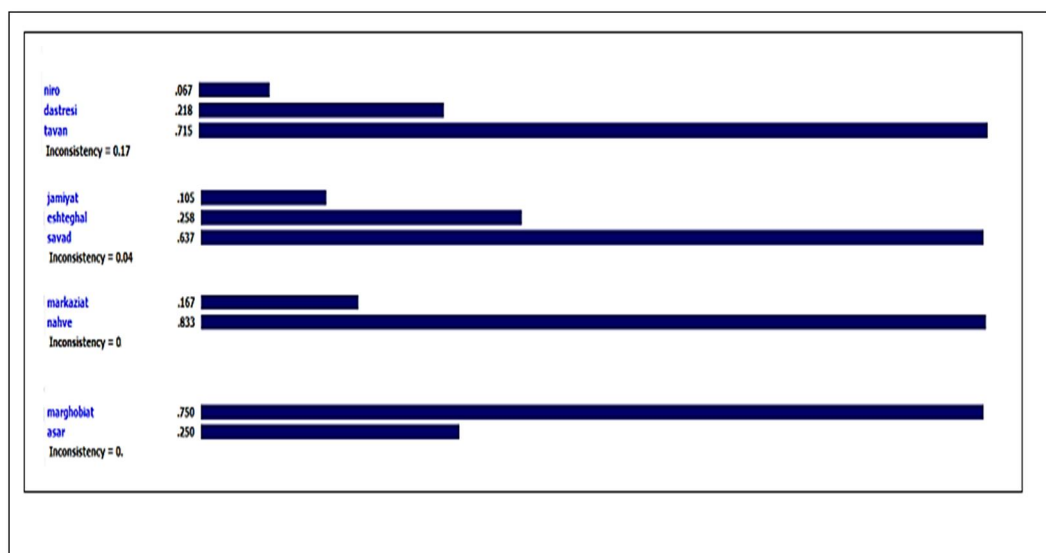
منبع: نگارندگان

در مرحله بعد، از میان مقادیر موجود برای معیارها در ماتریس نرمال، بهترین و بدترین مقدار تعیین گردید که نتایج در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵. ماتریس بهترین و بدترین مقدار معیارها

گزینه‌ها	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆
S _j	۱/۶۹۸	۲/۳۶۷	۱/۲۷	۱/۰۶۷	۰/۶۸۷	۱/۷۵۸
R _j	۰/۸۳۳	۰/۸۳۳	۰/۸۳۳	۰/۴۸۹	۰/۳۰۵	۰/۷۵۰

منبع: نگارندگان



شکل ۴. وزن نهایی معیارها و زیر معیارها، منبع: نگارندگان

برای تعیین شاخص VIKOR، ابتدا Max و Min مقادیر سودمندی و تأسّف به دست آمد، سپس مقدار Q طبق رابطه (۶) در جدول ۱ برای گزینه‌ها محاسبه گردید و نتایج آن در جدول ۶ نشان داده شده است.

$$Q_i = \left[\frac{S_i - S^-}{S^* - S^-} \right] + (1-V) \left[\frac{R_i - R^-}{R^* - R^-} \right] \quad \text{رابطه (۶)}$$

$$S^* = 2/367$$

$$R^* = 0/833$$

$$S^- = 0/687$$

$$R^- = 0/305$$

$$V$$

$$= 0/5$$

جدول ۶. مقدار شاخص VIKOR برای گزینه‌ها

گزینه‌ها	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆
Q _j	۱/۱۰۱	۱	۰/۶۷۶	۰/۲۸۹	۰	۰/۷۳۹

منبع: نگارندگان

در مرحله نهایی، مرتب کردن گزینه‌ها بر اساس مقادیر R، S و Q انجام گرفت و گزینه برتر مشخص شد که در جدول ۷ نمایش داده شده است. در این مرحله با توجه به مقادیر S و R و Q گزینه‌ها در سه گروه از کوچکتر به بزرگتر مرتب می‌شوند و در نهایت گزینه‌ای به عنوان گزینه برتر انتخاب می‌شود که در هر سه گروه به عنوان گزینه برتر شناخته شود.

جدول ۷. مرتب کردن گزینه‌ها بر اساس مقادیر S، R و Q

بر اساس مقدار S		بر اساس مقدار R		بر اساس مقدار Q	
A ₅	۰/۶۸۷	A ₅	۰/۳۰۵	A ₅	۰
A ₄	۱/۰۷۶	A ₄	۰/۴۸۹	A ₄	۰/۲۸۹
A ₃	۱/۲۷۹	A ₆	۰/۷۵۰	A ₃	۰/۶۷۶
A ₁	۱/۶۹۸	A ₁	۰/۸۳۳	A ₆	۰/۷۳۹
A ₆	۱/۷۵۸	A ₂	۰/۸۳۳	A ₂	۱
A ₂	۲/۳۶۷	A ₃	۰/۸۳۳	A ₁	۱/۱۰۱

منبع: نگارندگان

بر اساس مدل VIKOR پلی‌گونی که در هر سه شاخص S، Q و R کمترین میزان را داشته باشد، در اولویت قرار می‌گیرد. براین اساس همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود، ترتیب اولویت پلی‌گون‌ها به شرح زیر می‌باشد: A₅ > A₄ > A₃ > A₁ > A₂ = A₆.

بحث و نتیجه‌گیری

رشد فزاینده صنعت گردشگری در سراسر جهان، اهمیت آن را از نظر اقتصادی و اجتماعی روز به روز افزایش داده؛ به طوری که آن را به یکی از بزرگترین و پردرآمدترین صنایع جهانی تبدیل کرده است. با بررسی رو به رشد صنعت گردشگری، در سال‌های اخیر می‌توان فهمید که بخش عمده‌ای از برنامه‌ریزی‌ها و سرمایه‌گذاری‌های جهانی در حوزه گردشگری انجام گرفته است. به عبارت دیگر، گردشگری به عنوان یکی از پایه‌های اقتصاد، می‌تواند نقش مهمی در توسعه و پیشرفت مناطق به عهده داشته باشد. اهمیت گردشگری زمانی بیشتر نمود پیدا می‌نماید که بتواند در توسعه پایدار به تنظیم روابط بین سه عنصر جامعه میزبان (ساکنین محلی)، نواحی طبیعی (مناطق گردشگری) و توریست‌ها (گردشگران) بپردازد. این صنعت در چارچوب طرح‌های آمایشی اعم از ملی، منطقه‌ای و محلی یکی از ابزارها و مؤلفه‌های اصلی و با اهمیت توسعه و محرومیت‌زدایی به شمار می‌رود.

فنی و همکاران (۱۴۰۰) معتقدند یکی از رویکردهای نوین در حوزه گردشگری و جذب توریست که قدمت آن کمتر از پنجاه سال است، برند سازی شهری است. برند سازی شهری در اصل هنر تصویرسازی یک شهر در ذهن افراد است تا توجه آن‌ها را به خود جذب کند. آن‌ها در تحقیق خود به شناسایی شاخص‌های مؤثر توسعه‌ی درونی و بیرونی مبتنی بر رهیافت برند سازی شهری در شهرهای کوچک استان کردستان پرداختند و نشان دادند که از میان شاخص‌های گوناگون، "فعالیت‌ها"، "امکانات و خدمات عمومی" و "شعارها" مهمترین معیارهای درونی و از سوی دیگر، "تبلیغات"، "لوگوها" و "حمایت‌های نهادی-زیربنائی" مهمترین عوامل بیرونی تأثیرگذار در جذب گردشگران هستند. جعفری نیا (۱۴۰۲) نیز معتقد است آن چه که فضاهای یک شهر را پویا و جذاب ساخته و سبب ایجاد رضایت در بین شهروندان و جذب گردشگران می‌شود، تاریخ، فرهنگ و تمدن غنی، زیبایی‌های بصری و منظر شهری است. او در مطالعه خود نشان داد استان بوشهر با داشتن جاذبه‌های طبیعی، فرهنگی و تجاری از جمله بازار و فروشگاه‌های تجاری گناوه و مجموعه گردشگری بازار شهری و ساحلی و نوع چیدمان وسایل موجود در بازار می‌تواند مورد توجه گردشگران بسیاری باشد. بدیهی است برای برنامه ریزی و سرمایه‌گذاری جهت مدیریت بهتر و افزایش موفقیت در جذب گردشگران لازم است شهرها و مناطق نمونه گردشگری اولویت‌بندی و سطح بندی شوند تا بتوان مناطقی را که دارای شرایط بهتری هستند شناسایی نموده و در خصوص واگذاری آن‌ها به بخش خصوصی و یا تخصیص منابع مالی جهت توسعه زیرساخت‌ها در آن‌ها اقدامات لازم صورت گیرد.

شهرستان ملایر به دلیل داشتن سرانه فضای سبز بالا (بیش از ۱۴/۳ مترمربع)، طبیعت معتدل کوهستانی، آثار تاریخی و طبیعی، روستاها و زمین‌های وسیع کشاورزی و باغ‌های حاصلخیز انگور، فاصله کمتر از ۱۵۰ کیلومتر با سه مرکز استان و قرارگیری بر سر راه‌های مواصلاتی اصلی و همچنین گستردگی صنعت مبل و منبت از پتانسیل بالایی برای جذب گردشگران برخوردار است. از این رو در این پژوهش به منظور افزایش جذب توریست و توسعه صنعت گردشگری در شهرستان ملایر، مناطق مستعد در راستای توسعه منطقه‌ای با استفاده از روش AHP- VIKOR اولویت‌بندی و رتبه‌بندی شد تا مناطق بهینه گردشگری برای برنامه‌ریزی، آماده سازی و سرمایه‌گذاری تعیین شود. به همین منظور

منطقه مطالعاتی به شش قسمت (پلیگون) تقسیم و با لحاظ کردن پارامترهای اقتصادی - اجتماعی مانند جمعیت، میزان اشتغال، سواد، فاصله از مرکز شهر، وجود آثار تاریخی و طبیعی و درجه مرغوبیت که مطلوبیت زیست محیطی را مد نظر دارد، اولویت‌بندی جهت توسعه انجام شد.

نتایج اولویت‌بندی منطقه حاکی از آن است جنوب منطقه مورد مطالعه (A5) جهت توسعه تفرج متمرکز، در اولویت قرار دارد. با استفاده از تکنیک VIKOR (A5) با ضریب ۰ و رتبه‌ی ۱ دارای بالاترین سطح برخورداری از معیارهای مورد نظر است که از دلایل انتخاب این منطقه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد. این منطقه نسبت به سایر مناطق جمعیت بیشتری در خود جای داده است و درصد افراد باسواد آن نیز بیش از سایر مناطق است. فاصله این منطقه با مرکز شهرستان کمتر از سایر مناطق بوده و از نظر نحوه و نوع دسترسی به نقاط شهری دارای بهترین امکانات به لحاظ جاده و وسایل دسترسی است به طوری که بیشترین امتیاز در این زمینه را کسب کرده است. از نظر وجود آثار تاریخی طبیعی در این بخش دو اثر مهم وجود دارد، که یکی از آن‌ها شهر زیرزمینی سامن مربوط به دوره اشکانیان است که هم اکنون به طور کامل مورد بهره‌برداری قرار نگرفته و در آینده در صورت بهره‌برداری کامل و انجام تبلیغات می‌تواند باعث افزایش پتانسیل و جذب هر چه بیشتر گردشگران در این منطقه شود. از سوی دیگر این بخش از لحاظ معیارهای اقتصادی - اجتماعی نیز در شرایط بهینه قرار دارد. نتایج این تحقیق نشان داد از بین پارامترهای مختلف آنچه که در در اولویت‌بندی مناطق مستعد گردشگری با اهمیت‌تر به نظر می‌رسد درجه مرغوبیت توان توریسم است؛ پارامتری که یکی از مهمترین پارامترهای تفرج محسوب می‌شود و بر اساس پارامترهای اکولوژیکی شامل: بیوهیدروکلیماتولوژی، شکل زمین و خاک و سنگ سنجیده می‌شود. نتایج نشان داد (A5) دارای بالاترین درجه مرغوبیت توان توریسم است. اهمیت این پارامتر از آنجا مشخص می‌شود که با وجود تعداد بیشتر آثار تاریخی و طبیعی در بخش جنوب شرقی منطقه (A6) به علت پایین بودن توان درجه مرغوبیت توریسم آن آخرین رتبه را در اولویت‌بندی به خود اختصاص داده است که این امر نشان از اهمیت فراوان مسایل و پارامترهای زیست محیطی در صنعت گردشگری دارد. عینالی و همکاران (۱۳۹۶) نیز در مطالعه خود به منظور اولویت‌بندی مناطق نمونه گردشگری استان کردستان با استفاده از تکنیک وایکور نشان دادند پارک تفریحی آبیدر، دریاچه زریوار، روستای اورمان تخت هر کدام با ضریب ۰/۰۰۷، ۰/۰۷۱ و ۰/۱۰۳ و رتبه‌ی ۲، ۱ و ۳ به ترتیب دارای بالاترین سطوح برخورداری از معیارهای مورد نظر برای گردشگری بوده‌اند که از دلایل آن‌ها نیز همانند این پژوهش می‌توان به داشتن امکانات بیشتر و نزدیک بودن به مرکز شهر، جذب سرمایه‌های خصوصی، تبلیغ رسانه‌های استان در مورد جاذبه‌ها، دسترسی به خدمات و تسهیلات بهداشتی و زیربنایی، داشتن آب و هوای مساعد و طبیعت بکر اشاره کرد. حضرتی و همکاران (۱۴۰۱) نیز در پژوهش خود در پهنه‌بندی مناطق مستعد گردشگری شهری با استفاده از توانایی سیستم اطلاعات مکانی و تلفیق عوامل اجتماعی، محیطی و فیزیکی نشان دادند قسمت‌های مرکزی کلانشهر تبریز بسیار مستعد گردشگری شهری می‌باشد و مناطق شهری ۲، ۳، ۴ و قسمت‌های جنوبی منطقه ۶ نیز به طور نسبی از پتانسیل خوبی برای توسعه گردشگری برخوردار هستند. از دلایل این پتانسیل می‌توان به کاهش فاصله از

پارکینگ، کاهش فاصله از جاده، رودخانه، مراکز تفریحی، فضای سبز، مراکز درمانی، پایین بودن شیب منطقه مورد مطالعه، کاهش بارش برف، افزایش روزهای آفتابی، کاهش تراکم جمعیت، متوسط تراکم تحصیل کرده‌ها اشاره کرد.

در پایان با توجه به نتایج این پژوهش پیشنهادهای زیر مطرح می‌شوند:

- تمرکز و تأکید ویژه بر توان و پتانسیل زیست محیطی مناطق ۶ گانه شهرستان ملایر برای کاربری گردشگری و آماده‌سازی امکانات و زیربنای لازم با لحاظ کردن توان و محدودیت‌های زیست محیطی

- تمرکز بر سرمایه‌گذاری و آماده‌سازی قسمت جنوب منطقه مطالعاتی یعنی (A5) جهت توسعه گردشگری در شهرستان

- تشویق بخش خصوصی و ارگان‌های محلی در احداث مراکز اقامتی و گردشگری در مناطق مستعد گردشگری

- افزایش کیفیت زیرساخت‌های موجود در منطقه توسط بخش دولتی و خصوصی به منظور جذب بیشتر گردشگر و افزایش رضایت گردشگران

- انتقال سرمایه و پول در مقیاس محلی، منطقه‌ای و ملی در جاذبه‌های گردشگری شهرستان

- حمایت از مناطق نمونه گردشگری و توجه به نیازها و انتظارات ساکنین و بومیان آن مناطق

- معرفی جاذبه‌های گردشگری شهرستان به گردشگران و علاقمندان به سرمایه‌گذاری در صنعت گردشگری از طریق رسانه‌های عمومی، جاذبه‌هایی مانند آتشکده نوشیجان، شهر زیرزمینی سامن، یخچال میر فتاح، خانه و موزه لطفعلیان، منطقه شکار ممنوع تالاب آقگل، بازار قدیمی ملایر، پارک جنگلی سیفیه، پارک مینیاتوری مینی ورلد ملایر، بازار مبل و منبت و....

منابع و مأخذ:

- ۱- اعرابی، س.س.، قادری، ا. ۱۳۹۹. رقابت‌پذیری گردشگری شهری در ایران (با استفاده از مدل یکپارچه دو آیر). فصلنامه آمایش محیط، ۴۹: ۲۲۸-۲۰۳.
- ۲- الهی چورن، م.ع.، سنایی مقدم، س. ۱۳۹۷. تبیین سنجش و اولویت‌بندی جاذبه‌های گردشگری شهرستان نوشهر بر اساس پتانسیل جذب گردشگر. جغرافیا و روابط انسانی، (۲): ۹۳۹-۹۲۵.
- ۳- ایلدرمی، ع.ر.، دلال اوغلی، ع.، قربانی، م.، بهمنی، ن. ۱۳۹۴. مکان‌یابی مناطق مستعد و حفاظت شده جهت فعالیت‌های اکوتوریستی با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (مطالعه موردی: استان همدان). فصلنامه علمی پژوهشی فضای جغرافیایی، ۵۱(۱۵): ۱۶-۴۵.
- ۴- پرور، ز.، حشمت‌نیا، ب.، شایسته، ک. ۱۳۹۸. ارزیابی تناسب اراضی برای کاربری توریسم با استفاده از GIS و روش AHP (مطالعه موردی شهرستان همدان). فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۶(۲۱): ۱-۱۵.
- ۵- جعفری‌نیا، غ.ر. ۱۴۰۲. نقش بازار تجاری و فروشگاه‌ها بر جذب توریسم تجاری با تأکید بر گردشگری پایدار (مورد مطالعه: استان بوشهر). فصلنامه برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۴۷(۱۲): ۱۶۲-۱۴۳.
- ۶- حجاریان، ا. ۱۴۰۳. مطالعه و بررسی برخورداری از ابعاد شاخص‌های گردشگری خلاق (مورد مطالعه: استان اصفهان). فصلنامه برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۱۳(۴۸): ۱۱۵-۱۳۹.
- ۷- حضرتی، م.ح.، احمدزاده، ح.، پناهی، ع. ۱۴۰۱. پهنه‌بندی مناطق مستعد گردشگری شهری با استفاده از توانایی سیستم اطلاعات مکانی و تلفیق عوامل اجتماعی، محیطی و فیزیکی. فصلنامه برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۴۲(۱۱): ۱۸۴-۱۶۵.
- ۸- حیدری، ر.، پورخبا، ح.ر.، جوانمردی، س.، ایلدرمی، ع.ر. ۱۳۹۹. پیاده سازی مدل آمایشی کاربری توریسم با استفاده از مدل تلفیقی تصمیم‌گیری ANP-DEMATEL و منطق فازی (مطالعه موردی: شهرستان ملایر). فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۵(۲۲): ۲۳۸-۲۲۳.
- ۹- حیدری، ر. ۱۳۹۵. ارزیابی و پهنه‌بندی تناسب پارامترهای محیطی برای توسعه کاربری توریسم (مطالعه موردی: شهرستان ملایر). پایان نامه کارشناسی ارشد رشته ارزیابی و آمایش سرزمین، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء (ص)، ۱۰۰ صفحه.
- ۱۰- خادمی‌راد، ن.، انصاری، ا.، هادی‌پور، م.، محمدیاری، ف. ۱۴۰۱. ارزیابی توان اکولوژیک به منظور تعیین کاربری اکوتوریسم با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره Fuzzy - AHP و ANP در شهرستان خنداب. پژوهش‌های محیط زیست، ۲۵(۱۳): ۳۱۸-۳۰۱.
- ۱۱- رفاهی دهر، م.، شمس، م. ۱۴۰۳. شهر خلاق و نقش آن در توسعه گردشگری (مطالعه موردی: شهر همدان). فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۹(۳): ۱-۱۳.
- ۱۲- سنایی مقدم، س.، محمدی یگانه، ب.، رضایی، م. ۱۳۹۵. سنجش و اولویت‌بندی جاذبه‌های گردشگری استان کهگیلویه و بویر احمد بر اساس پتانسیل جذب گردشگر، ۶(۲۱): ۱۸-۱.

- ۱۳- شمس، م.، هاشمی، ن. ۱۳۹۰. امکان‌سنجی جاذبه‌های گردشگری سد کلان شهرستان ملایر و نقش آن در توسعه اقتصادی محدوده‌های پیرامون. همایش گردشگری و توسعه پایدار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، ۲۱ تیر، ۱۷-۱.
- ۱۴- عینالی، ج.، اسماعیلی، آ.، رومیانی، ا. ۱۳۹۶. شناسایی و اولویت‌بندی جاذبه‌های گردشگری در راستای توسعه منطقه‌ای با استفاده از مدل تاپسیس و ویکور، مطالعه موردی: استان کردستان. فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، ۲(۴): ۲۱۲-۱۹۵.
- ۱۵- کاظمیان، غ. ر.، ضیائی، م.، یآوری‌گهر، ف.، بابایی، ی. ۱۴۰۱. آرایه مدل توسعه مکمل‌گرای گردشگری با رویکرد فرا ترکیب. فصلنامه برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۴۰(۱۱): ۱۳۲-۱۰۳.
- ۱۶- کریمی، آ.، فنی، ز.، رضویان، م. ت.، توکلی نیا، ج. ۱۴۰۰. رهیافت برندسازی شهری در فرآیند نقش‌پذیری گردشگری (مطالعه‌ی موردی: شهرهای کوچک استان کردستان). فصلنامه برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۳۸(۱۰): ۲۲۴-۱۹۹.
- ۱۷- کیومرثی، ح.، تقوایی، م.، وارثی، ح. ر. ۱۴۰۲. تدوین و اولویت‌بندی راهبردهای توسعه گردشگری منطقه شمال استان فارس. نشریه جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، مقالات آماده انتشار.
- ۱۸- مرصوصی، ن.، خدادادی، ر. ۱۳۹۴. اولویت‌بندی جاذبه‌های گردشگری استان زنجان در راستای توسعه منطقه‌ای با استفاده از مدل ویکور و تاپسیس. فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۱(۶): ۷۲-۵۹.
- ۱۹- میرزایی، آ.، فلاح‌تبار، ن.، استعلاجی، ع. ر. ۱۳۹۸. آسیب‌شناسی اکوتوریسم مناطق نمونه گردشگری روستایی کرمانشاه (مطالعه موردی: ناحیه بیستون). نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۴(۱۱): ۳۸۸-۳۷۶.

- 20-Affifah, A.N. 2025. Community empowerment and environmental stewardship in sustainable tourism: The role of ecotourism. *Ecotourism and Environment Conservation Ecotour*, 2(1):20-33.
- 21-Akbarian Ronizi, S.R., Mokarram, M., Negahban, S. 2020. Utilizing multi-criteria decision to determine the best location for the ecotourism in the east and central of Fars province, Iran. *Land Use Policy*, 99: 105095.
- 22-Chen, L.Y., Wang, T.C. 2009. Optimizing partner's choice in IS/IT out sourcing projects: the strategic decision of fuzzy VIKOR. *International Journal of Production Economics*, 20(1): 232-242.
- 23-Hassanshahi, Gh., Soltani, A., Roosta, M., Askari, S. 2023. Walking as soft mobility: A multi-criteria GIS-based approach for prioritizing tourist routes. *Frontiers of Architectural Research*, 12(6):1080-1096.
- 24-Liao, H., Yang, Sh., Kazimieras Zavadskas, E., Skare, M. 2022. An overview of fuzzy multi-criteria decision-making methods in hospitality and tourism industries: bibliometrics, methodologies, applications and future directions. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 36(3):1-42.

- 25-Lifang, Q., Yichuan, ZH., Lei, F. 2008.A model for suitability evaluation of tourism development for the suburban mining wasteland and its empirical research. *Ecological Economy*, 4: 338-345.
- 26-Kaymaz,C.K., Çakır,C., Birinci,S., Kızıllkan ,Y. 2021. GIS-Fuzzy DEMATEL MCDA model in the evaluation of the areas for ecotourism development: A case study of “Uzundere”, Erzurum-Turkey. *Applied Geography*,136:102577.
- 27-Mirzaei,E., Kiamiri,F. 2020. Using multi criteria decision analysis Topsis & Vikor methods for prioritizing tor Qazvin province attraction (Case study: Qazvin province). *Comprehensive Studies in Urban Management*,2(1):21-31.
- 28-RahmiAgus,F.,Setyoadi1,R.F.,FajarIrnawan,R.,CarlaViena,V.,DelaDaza,Y.2025.Environmental carrying capacity and economic feasibility of mangrove-based coastal ecotourism. *Ecotourism and Environment Conservation Ecotour*,2(1):1-19.
- 29-Sarantou, M., Kugapi, O.,Huhmarniemi, M. 2021. Context mapping for creative tourism. *Annals of Tourism Research*, 86: 302-313.
- 30-Torres, P., Augusto, M. 2020. Understanding complementarities among different forms of innovation. *European Journal of Innovation Management*, 23(5):813–834.
- 31-UNWTO— United Nations World Tourism Organization. 2023. Tourism highlights, www.unwto.com.
- 32-WTTC—World Travel and Tourism Council. 2019. Economic impact
- 33-2019—March 2019, www.wttc.org.

