

## استفاده از روش‌های MCDM جهت الویت بندی گردشگری (مطالعه موردی: استان اردبیل)

بابک توکلی - استادیار گروه محیط زیست، دانشگاه گیلان، رشت، ایران  
مهدی عالی پور اردی\* - دانش آموخته کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران  
فاطمه جهانی شکیب - دانش آموخته کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۳/۲۵

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۷/۲۹

### چکیده

امروزه گردشگری به عنوان یک صنعت مهم برای پیشبرد اقتصادی برای درآمد زایی و هم چنین به عنوان یک منبع مهم برای رسیدن به توسعه پایدار از طریق بکار گیری تمامی ملاحظات در بخش توسعه پایدار می‌باشد. توسعه گردشگری به عنوان مجموعه‌ای از فعالیت‌های اقتصادی، تأثیر بسزایی در تقویت بنیان‌های اقتصادی جوامع دارد. برای رسیدن به اینکه کدام مناطق از استان اردبیل دارای استعداد‌های مختلف برای گردشگری می‌باشد در این مطالعه اقدام به الویت بندی شهرستان‌های این استان با استفاده از روش‌های تصمیم گیری چند معیاره پرداخته شد. برای این منظور از زیرساخت‌های گردشگری در این مناطق که به قصد ارائه خدمات و انتفاع توسعه خدمات به گردشگران و مسافران یا میهمانان طبق ضوابط ارزیابی می‌شود، استفاده شد. برای الویت بندی شهرستان‌های استان اردبیل از ترکیب مدل‌های تحلیل سلسله مراتبی و روش شباهت به راه حل ایده آل استفاده شد. نتایج حاصله از روش‌های تصمیم گیری نشان داد که زیرساخت‌های اقامتی و مناطق گردشگری بیشتر امتیازات را از لحاظ دید کارشناسان و اساتید دانشگاه و بالاخص گردشگران داشته است و اهمیت این دو تعیین کننده الویت شهرستان‌ها در جهت گردشگری بوده است. برای اثبات این حالت می‌توان دید که شهرستان‌های سرعین و اردبیل در مورد زیرساخت‌های اقامتی و مناطق گردشگری تعداد بیشتری دارا بوده و در نهایت به عنوان الویت‌های بالای دارای توان جذب گردشگر می‌باشند، در ضمن می‌توان به توانایی بالای روش‌های مورد استفاده اشاره داشت که توانسته‌اند به خوبی در مطالعه حاضر مفید باشند. هم چنین در این مطالعه جهت پیشبرد گردشگری در مناطق بدست آمده پیشنهاداتی نیز ارائه شده است.

واژگان کلیدی: گردشگری، الویت بندی، استان اردبیل، زیر ساخت‌های گردشگری.

## ۱. مقدمه

یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های اقتصادی در دهه‌های اخیر که در توسعه پایدار محلی نقش مهمی داشته، گردشگری بوده است. منافع حاصل از این فعالیت اقتصادی در زمینه‌های منافع اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و فرهنگی از طریق ترکیب و بکارگیری هم زمان منابع داخلی و خارجی به وجود آمده است (ابراهیم زاده، ۱۳۸۸: ۱۰۸). در حال حاضر در بسیاری از کشورها گردشگری نیروی اصلی پیشبرد و رشد اقتصادی کشور محسوب شده و با فراهم آوردن فرصتی راهبردی، به اقتصاد محلی تنوع بخشیده، موجب اشتغال‌زایی شده، ایجاد درآمد نموده و باعث افزایش ارزش منابع می‌گردد. از این رو توسعه گردشگری یکی از اولین گزینه‌ها در امر توسعه هر منطقه است (امین بیدختی، ۱۳۸۸). امروزه گردشگری به قدری در توسعه اقتصادی- اجتماعی کشورها اهمیت یافته است که اقتصاددانان آن را صادرات نامرئی نام نهاده‌اند (رضوانی، ۱۳۷۴: ۸) (Shaw, 2004) و از آن به عنوان رکن اصلی توسعه پایدار یاد می‌کنند (زارعی، ۱۳۸۸: ۱۰۶). اهمیت گردشگری و نقش آن در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی باعث شده تا بسیاری از مدیران و برنامه‌ریزان محلی، منطقه‌ای و ملی در تمام نقاط دنیا برای گسترش آن برنامه‌ریزی و تلاش نمایند (Genning, 2001).

توسعه گردشگری به عنوان مجموعه‌ای از فعالیت‌های اقتصادی، تأثیر بسزایی در تقویت بنیان‌های اقتصادی جوامع دارد. نقش گردشگری به عنوان منبع جدیدی برای اشتغال، کسب درآمد، جذب ارز و تقویت زیر ساخت‌های اجتماعی شناخته شده است (Lankford & Howard, 1994). به طوری که امروزه توسعه و ارتقای گردشگری به طور وسیعی به خصوص در کشورهای در حال توسعه پذیرفته شده و در دستور کار دولت‌ها قرار گرفته است (Ko & Stewart, 2002).

سطح بندی نواحی گردشگری معیاری برای تعیین مرکزیت و همچنین تعیین زیرساخت‌های مورد نیاز و تعدیل نابرابری بین نواحی است. در پژوهش‌های گردشگری تا دهه ۱۹۹۰ مطالب اندکی در مورد سطح بندی نواحی گردشگری انتشار یافته است، اما طی چند دهه اخیر محققان به سطح بندی گردشگری در مقیاس منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی و ناحیه‌ای پرداخته‌اند (Law Christofher, 2000: 120). امروزه با پیشرفت روش‌های آماری و رایانه‌ای در مطالعات جغرافیایی استفاده از شاخص‌های مختلف در زمینه‌های گوناگون متداول‌ترین معیار سطح بندی نواحی گردشگری است. در همین راستا، تعیین و تشکیل سلسله مراتبی از نواحی گردشگری که بتواند چارچوب موثری برای توزیع گردشگر و ارائه خدمات مناسب و کارکرد مطلوب داشته باشد ضروری است. تعیین ارزش‌های گردشگری و استعدادهای طبیعی منطقه به همراه برنامه ریزی فعالیت‌های گردشگری با توجه به قابلیت‌های منطقه می‌تواند منجر به توسعه درآمدهای اقتصادی گشته و با بهره‌برداری معقول از منابع طبیعی، از فشار روز افزون بر طبیعت بکاهد. مسئله مهمی که در این مطالعه به چشم می‌خورد الویت بندی معیارهای گردشگری و نظرات کارشناس‌ها در مورد تعیین ظرفیت‌های شهرستان‌های استان اردبیل می‌باشد و ویژگی این مطالعه در آن است که این مقایسه‌ها را به صورت کمی انجام می‌دهد و پتانسیل بخش‌های مختلف منطقه را برای گردشگری بیان می‌کند.

انجام این مطالعه به دلیل گسترش صنعت گردشگری در مکان‌هایی که ظرفیت بالقوه جذب گردشگر را دارند می‌تواند به عنوان ابزاری کارآمد در جهت رشد و توسعه همه جانبه جوامع میزبان به کار گرفته شود، ضرورت دارد. وجود جاذبه یک عنصر لازم و نه کافی در جهت رشد و توسعه صنعت گردشگری محسوب می‌شود، زیرا توسعه صنعت گردشگری در هر منطقه نیازمند شناسایی دقیق محدوده، ارزیابی خدمات و تسهیلات مورد نیاز گردشگران و نیز معرفی در جهت جذب گردشگران می‌باشد. گردشگری از مهم‌ترین فعالیت‌های انسانی معاصر است که همراه با به وجود آوردن تغییرات شگرف در سیمای زمین، اوضاع سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، منش و روش زندگی انسان‌ها را دگرگون می‌سازد (محلانی، ۱۳۸۰: ۱۳).

بخش بسیار مهمی از فعالیت‌های جهانگردی در دنیا مبتنی بر بهره‌مند شدن از طبیعت بوده که امروزه گردشگری طبیعی نام گرفته است. در فعالیت‌های مربوط به گردشگری طبیعی افراد یا گروه‌های جهانگرد با هدف بهره‌گیری از زیبایی‌های طبیعی و جلوه‌های حیرت‌انگیز خلقت، به رشته کوه‌های مرتفع، کوهستان‌ها، کوهپایه‌ها، جنگل‌ها، صحرایا و دریاچه‌های عمیق سفر می‌کنند. سفر میلیون‌ها گردشگر طبیعی که ممکن است به دنبال دیدار از گیاهان، جانوران و یا انجام بررسی‌های اکولوژیکی، مطالعات زمین‌شناسی، معدن و مشابه آن باشد و یا با هدف دیدار از روستاهای جا گرفته در دور دست ترین مناطق و تماس با مردمان ساکن در دهکده‌ها و شرکت در مراسم عرفی آنان صورت می‌گیرد، آثار اقتصادی اجتماعی و فرهنگی فراوان از خود به جای گذاشته است. ایجاد اشتغال و توسعه منطقه‌ای از آثار مهمی است که توسعه گردشگری طبیعی به همراه آورده است (فرج زاده اصل، ۱۳۸۷: ۳۶). در سال ۱۹۸۵ یک میلیون و صد و سی هزار آمریکایی به قصد تفریح به خارج از کشور مسافرت کرده و جمعه بیش از ۸ میلیون روز را در خارج به سر برده‌اند. چنانچه هزینه هر نفر در طول سفر اکو توریستی ۱۰۰ دلار باشد، در این صورت در این سال آمریکایی‌ها بیش از ۸۰۰ میلیون دلار برای سایر کشورها پرداخت نموده‌اند (مجنونیان، ۱۳۷۷: ۱۰-۱۴).

برای توسعه گردشگری بهره برداری بهینه از زیرساخت‌ها و پی بردن به نابرابری‌ها سطح بندی نواحی گردشگری ضروری است. با شناخت زیرساخت‌ها و رتبه بندی آن‌ها در سطح نواحی می‌توان مدیریت بهتری بر گردشگران داشت. بنابراین، هماهنگی بین تعداد گردشگران و ظرفیت فضاهای گردشگری به خصوص زیرساخت‌ها بسیار ضروری است. اگر چه صنعت گردشگری دارای مزایای بسیاری است، اما ورود گردشگر به یک منطقه یا ناحیه بدون توجه به ظرفیت‌ها و کشش موجود، مشکلاتی مانند نابسامانی اجتماعی و اقتصادی، شلوغی، تغییر هویت اجتماعی، برخوردهای نامناسب اجتماعی، آسیب رساندن به محیط زیست و ... را به دنبال خواهد داشت. بنابراین، برای کاهش و پیشگیری از تأثیرها منفی گردشگری باید نسبت به تعیین توزیع فضایی و ساماندهی فضاهای توریستی برنامه‌ریزی کرد. تعیین قطب‌ها و مراکز برتر و رتبه بندی آن‌ها در توسعه گردشگری به منظور خدمات رسانی بهتر، ایجاد عدالت اجتماعی و اقتصادی در سطح نواحی ضروری است. یکی از راه‌های رتبه بندی نواحی گردشگری بررسی امکانات و خدمات شهری مانند: هتل‌ها و اقامتگاه‌ها، شبکه‌های دسترسی و حمل و نقل، امکانات ارتباط جمعی، جذابیت‌های فرهنگی و هنری و عرضه خدمات توریستی در تمام زمینه‌ها

است. امروزه با تدوین الگوهایی از نواحی گردشگری علاوه بر گردشگران ملی و منطقه‌ای از گردشگران ملی و بین‌المللی نیز بهره می‌برند. از طریق ساخت و توسعه فضاهای مناسب و مطلوب زمینه‌های توسعه اشتغال و درآمدزایی فراهم می‌گردد.

مقوله فضا و تحلیل فضایی نواحی گردشگری به عنوان چارچوب و زیربنایی برای کنش‌های مربوط به گردشگری بسیار مهم است. فضای مناسب گردشگری در تولید و بازتولید منطقه‌ای و ناحیه‌ای و کنش‌های آن بر اقتصاد و توسعه فرهنگی تأثیرگذار است. برای درک بهتر فضا، فرآیندهای سازنده آن از بعد فیزیکی شامل زیرساخت‌ها و خدمات توریستی (شامل هتل‌ها، رستوران‌ها، فروشگاه‌ها و ...)، مکان‌های مورد بازدید (آثار تاریخی، تفریحی، سینما، تئاتر، موزه‌ها، مکان‌های مذهبی و ...) و بعد اجتماعی و ویژگی‌های فرهنگی و رفتاری منطقه بسیار اهمیت دارد (موحد، ۱۳۸۱: ۴).

زیرساخت‌های گردشگری عواملی هستند که به قصد ارائه خدمات و انتفاع توسعه خدمات به گردشگران و مسافران یا میهمانان طبق ضوابط ارائه می‌شود (سازمان امور مالیاتی، ۱۳۸۴). مهم‌ترین زیرساخت‌های گردشگری در این پژوهش زیر ساخت‌های اقامتی (هتل و مسافرخانه)، دفاتر خدمات مسافرتی، شرکت‌های مسافربری، نمایشگاه‌های فرهنگی و هنری، پارک‌های عمومی، مناطق گردشگری (آب گرم‌های معدنی جزو مناطق گردشگری محاسبه شده‌اند)، مکان‌های تاریخی و اماکن متبرکه اسلامی است. بر این اساس در این مطالعه به سوال‌های زیر پاسخ داده خواهد شد:

- تأثیر گذاری معیارهای مختلف در الویت بندی گردشگری استان اردبیل تا چه اندازه است؟
- کدام یک از شهرستان‌های استان اردبیل توانایی جذب بیشتر گردشگر را دارد؟
- آیا روش AHP, TOPSIS مناسب جهت الویت بندی گردشگری می‌باشند؟

## ۲. مروری بر ادبیات تحقیق

سابقه پژوهش در زمینه گردشگری به صورت یک رشته علمی تقریباً به حدود ۲۰۰ سال پیش بر می‌گردد. اولین کتاب در رابطه با گردشگری که توسط توماس نوگ نت تحت عنوان راهنمای گردشگری تقریباً ۲ قرن از انتشار آن می‌گذرد. از آن زمان تاکنون مطالعاتی که در زمینه گردشگری صورت گرفته در ۳ بخش عمده بوده است؛ مطالعات شناخت و معرفی مکان‌های دیدنی، مطالعاتی که گردشگری و تأثیرات آن را بررسی می‌کند و مطالعاتی که به صورت تخصصی در رشته‌های فرعی گردشگری بحث می‌کند. سازمان جهانگردی گردشگری را مجموعه فعالیت‌های افرادی دانست که به مکان‌هایی خارج از محل زندگی و کار خود، به قصد تفریح و استراحت و انجام امور دیگر مسافرت می‌کنند و بیش از یک سال متوالی در آن مکان‌ها نمی‌مانند.

رکن‌الدین افتخاری و مهدوی (۱۳۸۵) در پژوهشی با بهره‌گیری از تکنیک SWOT به ارائه راهکارها جهت توسعه گردشگری در دهستان لواسان کوچک از دهستان‌های شهرستان شمیرانات می‌پردازند و نتیجه می‌گیرند که آسیب‌پذیری روستاهای این منطقه به دلیل گسترش گردشگری در سطح بالایی قرار دارد و نیازمند تدوین سیاست‌های مناسب است.

زنگی‌آبادی و محمدی ده‌چشمه (۱۳۸۷) در پژوهشی با عنوان امکان‌سنجی توانمندی‌های گردشگری طبیعی استان چهارمحال و بختیاری به روش SWOT، به ارایه راهبردهایی برای توسعه گردشگری طبیعی در استان چهارمحال و بختیاری می‌پردازند و نشان می‌دهند که این استان توانمندی‌ها و فرصت‌های بسیاری دارد که رشد و شکوفایی آن‌ها نیاز به برنامه‌ریزی جامع و گسترده دارد. نوری و نوروزی (۱۳۸۶) نیز در پژوهشی با عنوان ارزیابی توان محیطی برای توسعه گردشگری در دهستان چغاخور، از لایه‌های اطلاعاتی نظیر شیب، پوشش گیاهی، خاک و غیره استفاده و در نهایت با روی هم گذاری لایه‌های اطلاعاتی موجود، دهستان چغاخور را به ۴ واحد توریستی از لحاظ نوع تفرج گسترده و متمرکز تقسیم بندی کرده‌اند. فرج زاده اصل و کریم پناه (۱۳۸۷) محدوده استان کردستان را به منظور توسعه گردشگری طبیعی مورد ارزیابی قرار داده‌اند و اراضی استان را برای انجام ۶ فعالیت گردشگری طبیعی شامل کوهنوردی، دامنه نوردی، اسکی، طبیعت درمانی، ورزش‌های آبی و طبیعت گردی پهنه بندی کرده‌اند و در نهایت مشخص می‌کنند که تنها ۱ درصد از مساحت استان هیچ گونه قابلیت برای توسعه گردشگری طبیعی ندارد.

کرچر<sup>۱</sup> (۱۹۹۳) در پژوهشی اصول گردشگری پایدار را استفاده پایدار از منابع؛ کاهش مصرف انرژی و جلوگیری از اتلاف آن؛ حفظ تنوع؛ صنعت گردشگری و برنامه‌ریزی؛ حمایت از نظام اقتصاد محلی؛ مشارکت اجتماعات محلی؛ مشاوره با افراد ذی‌نفع و عامه مردم؛ آموزش خدمه؛ بازاریابی صنعت گردشگری و انجام تحقیقات مستمر پیرامون توسعه گردشگری دانست (MC Kercher, 1993: 6-17). پاجورجیو<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) برای هر منطقه جغرافیایی ظرفیت برد گردشگری را تعدادی از بازدید کنندگان که هیچ گونه تخریب یا تغییر اکولوژیکی غیر قابل برگشت را برای یک اکو توریسم در درون یک ناحیه تولید نمی‌کند یا حداکثر سطحی از استفاده تفرجگاهی است در قالب تعداد و فعالیت‌هایی که می‌تواند توسط یک ناحیه یا یک اکوسیستم قبل از کاهش غیر قابل قبول یا غیر برگشت پذیر در ارزش‌های اکولوژیکی رخ می‌دهد، دانست (Papageorgiou, 1999: 271). صدرموسوی و دخیلی کهنمویی (۱۳۸۴) نیز در پژوهشی با عنوان ارزیابی وضعیت تسهیلات گردشگری استان آذربایجان شرقی از دید گردشگران به ویژه کندوان، قلعه بابک و شرف خانه به این نتیجه رسیده‌اند که توزیع زیرساخت‌های گردشگری در اغلب زمینه‌ها به طور مناسب توزیع نشده است.

در بیشتر مطالعات انجام شده بیشتر بهبود وضعیت گردشگری مطرح بوده است و به بحث الویت بندی کمتر پرداخته شده است. الویت بندی باعث می‌شود تا مناطق حساس و دارای قابلیت دیده شده و مورد نظر قرار گیرد. در ضمن استفاده از روش‌های نوین و روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره را نیز می‌توان نوآوری و به روز بودن این پژوهش نسبت به دیگر پژوهش‌ها دانست.

1. Kercher
2. Papageorgiou

### ۳. روش شناسی تحقیق

در این مقاله از روش توصیفی - تحلیلی استفاده شد. به این ترتیب که ابتدا اطلاعات و آمار مورد نیاز در ارتباط با زیرساخت‌های مربوط به گردشگری در سطح شهرستان‌های استان مورد مطالعه جمع‌آوری گردید، سپس از طریق مدل فرآیند تحلیل سلسله مراتبی<sup>۱</sup> به وزن دهی معیارهای دخیل در گردشگری و تعیین ضریب اهمیت هر یک از معیارهای زیرساختی پرداخته شد. در نهایت، با استفاده از مدل شباهت به گزینه ایده‌آل<sup>۲</sup> به ارزیابی شهرستان‌های استان جهت الویت بندی نهایی پرداخته شد. استفاده و ترکیب این دو مدل به این سبب انتخاب شده که مدل TOPSIS توانایی ترکیب چند معیار کمی در تصمیم‌گیری و مدل AHP توانایی ترکیب معیارهای کیفی و تبدیل آن‌ها را به حالت کمی دارد. شایان ذکر است که در این مطالعه برای انجام محاسبات از نرم‌افزار Expert Choice 2000 استفاده شده است.

**فرآیند تحلیل سلسله مراتبی:** روش تحلیل سلسله مراتبی یک روش تصمیم‌گیری چند معیاره هست که اندازه‌گیری‌های کمی و کیفی به منظور بررسی روابط بین متغیرها را امکان‌پذیر می‌سازد. هدف تحلیل سلسله مراتبی بدست آوردن امتیاز نهایی برای معیارها برای رتبه‌بندی گزینه‌ها می‌باشد. این معنی می‌دهد که معیارها نسبت به هم مقایسه زوجی می‌شوند.

در یک ساختار سلسله مراتبی، سطح اول هدف یعنی انتخاب بهترین طرح، سطح دوم معیارهای مسئله که خود به زیر معیارهایی تقسیم می‌شود و در نهایت سطح سوم گزینه‌های مورد بررسی را نشان می‌دهد. در این روش باید برای هر معیار، ارزش نسبی زیر معیارهای مربوط به آن معیار را در قالب ماتریس مقایسه زوجی که در حالت وجود  $n$  زیر معیار یک ماتریس  $n \times n$  است محاسبه نمود. درایه‌های این ماتریس نسبت وزن معیار  $i$  به معیار  $j$  را نشان می‌دهد.

صحت سنجی مقایسه زوجی به منظور بررسی درستی مقایسه‌های انجام گرفته میان هر دو گزینه از طریق بررسی سازگاری مقایسه‌ها امری ضروری می‌باشد (کارآموز، ۱۳۸۲). برای این منظور ماتریس زیر (رابطه ۱) جهت تعیین مقادیر بردار ویژه و محاسبه سازگاری تشکیل می‌گردد.

$$W.W = \begin{bmatrix} 1 & w_1/w_2 & \dots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & 1 & \dots & w_2/w_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \dots & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \dots \\ W_n \end{bmatrix} = \lambda.W \quad (1)$$

در این رابطه  $\lambda$  یک مقدار ویژه،  $W$  ماتریس مقایسه زوجی و  $w$  یک بردار ویژه متنظر با مقدار ویژه  $\lambda$  است (قدسی پور، ۱۳۸۵). از آن جا که اختلاف بزرگترین مقدار ویژه ماتریس مقایسه زوجی ( $\lambda_{max}$ ) و بعد ماتریس ( $n$ ) نشان دهنده میزان ناسازگاری ماتریس مقایسه زوجی می‌باشد، اختلاف  $n$  و  $\lambda_{max}$

1. AHP
2. TOPSIS

برای تعریف ضریب ناسازگاری (CI) به صورت زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد. نرخ ناسازگاری مکانیزمی است که به وسیله آن اعتبار پاسخ پرسش شوندگان به ماتریس‌های مقایسه‌ای مورد سنجش قرار می‌گیرد. این مکانیزم معین می‌کند که پاسخ پرسش شوندگان به مقایسه زیر معیارها با جایگزین‌ها چه اندازه اعتبار منطقی دارد. در فرآیند تحلیل سلسله مراتبی میزان نرخ ناسازگاری قابل تحمل کمتر از ۰/۱ در نظر گرفته شده است (نیکمردان، ۱۳۸۶). محاسبه نرخ سازگاری ماتریس‌های مقایسه‌ای در صورتی که تعداد پرسش شوندگان بیش از یک نفر باشد بر اساس میانگین هندسی پاسخ پرسش شوندگان صورت می‌پذیرد. در مطالعه حاضر نرخ ناسازگاری برابر ۰/۰۷ بود که حد قابل قبول می‌باشد. بنابراین خواهیم داشت (رابطه ۲):

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

در نهایت نسبت ناسازگاری (IR) به صورت رابطه ۳ تعریف می‌گردد.

$$IR = \frac{CI}{CRI} \quad (3)$$

که در آن CRI ضریب ناسازگاری ماتریس تصادفی برای ماتریس  $n \times n$  می‌باشد که به صورت تصادفی پر شده است. اگر  $IR < 10\%$  باشد، معیار سازگاری فراهم شده است. در غیر این صورت ارزیابی مجدد مقایسه زوجی ضروری می‌باشد.

### معرفی روش شباهت به گزینه ایده آل

مفیدترین روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره روش TOPSIS در بررسی مسایل جهان واقعی است که ابتدا توسط هوآنگ و یون مطرح شد (Hwang & Yoon, 1998). در این مورد اطلاعات حاصل برای تشکیل ماتریس بی بعد از سالنامه آماری و نقشه‌های موجود استفاده گردید. مراحل روش TOPSIS به شرح زیر می‌باشد:

۱. تشکیل ماتریس داده‌ها براساس  $n$  شاخص و  $m$  گزینه

۲. استاندارد نمودن داده‌ها و تشکیل ماتریس بی بعد (رابطه ۴)

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \quad (4)$$

۳. تعیین وزن شاخص‌ها (رابطه ۵)

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1 \quad (5)$$

۴. ضرب وزن شاخص‌ها بر ماتریس بی بعد

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \quad (6)$$

۵. پیدا کردن حل ایده آل و غیر ایده آل بر اساس روابط زیر:

(۷)

۶. به دست آوردن فاصله گزینه‌ها از حل ایده آل مثبت و منفی (فواصل اقلیدسی)

(۸)

۷. محاسبه نزدیکی نسبی به گزینه‌های ایده آل

$$c_i^+ = \frac{s_i^-}{s_i^- + s_i^+}$$

(۹)

۸. رتبه بندی گزینه‌ها

بر اساس میزان (C i) که میزان فوق بین صفر و یک در نوسان است. (C i) برابر با ۱ نشان دهنده بالاترین رتبه و (C i) برابر با صفر نیز نشان دهنده کم‌ترین رتبه است (طاهرخانی، ۱۳۸۶).

$$A^+ = \{(m_{ij}axv_{ij} | j \in J), (m_{ij}nv_{ij} | j \in J)\}$$

$$A^+ = (v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+)$$

$$A^- = \{(m_{ij}inv_{ij} | j \in J), (m_{ij}axv_{ij} | j \in J)\}$$

$$A^- = (v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-)$$

$$s_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_i^+)^2}$$

$$s_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_i^-)^2}$$

#### ۴. یافته‌ها

##### ۱. وزن دهی به معیارها در روش AHP

جهت الویت بندی و رتبه‌بندی شهرستان‌های اردبیل از ۸ معیار تأثیرگذار در جذب گردشگر استفاده گردید. این ۸ معیار به صورت ماتریس حاصله از وزن دهی معیارها در جدول ۱ ارائه شده است. برای بدست آوردن وزن نرمال در این جدول از رابطه ۱ و ضریب ناسازگاری از روابط ۲ و ۳ استفاده گردید.



جدول ۱. ماتریس حاصله از وزن دهی معیارها جهت الویت بندی و رتبه بندی شهرستان‌های استان اردبیل

وزن نرمال	(x <sup>۸</sup> )	(x <sup>۷</sup> )	(x <sup>۶</sup> )	(x <sup>۵</sup> )	(x <sup>۴</sup> )	(x <sup>۳</sup> )	(x <sup>۲</sup> )	(x <sup>۱</sup> )	معیارها
0/197	3	1	1	2	4	5	5	1	زیر ساخت‌های اقامتی (هتل و مسافرخانه) (x <sup>۱</sup> )
0/043	1/2	¼	1/6	1/4	1	3	1	1/5	دفاتر خدمات مسافرتی (x <sup>۲</sup> )
0/026	1/4	1/6	1/8	1/4	½	1	1/3	1/5	شرکت‌های مسافبری (x <sup>۳</sup> )
0/037	1/3	1/5	1/8	1/4	1	2	1	¼	نمایشگاه‌های فرهنگی و هنری (x <sup>۴</sup> )
0/111	1	1	1/5	1	4	4	4	½	پارک‌های عمومی (x <sup>۵</sup> )
0/351	4	5	1	5	8	8	6	1	مناطق گردشگری (x <sup>۶</sup> )
0/153	3	1	1/5	1	5	6	4	1	مکان‌های تاریخی (x <sup>۷</sup> )
0/083	1	1/3	¼	1	3	4	2	1/3	اماکن متبرکه اسلامی (x <sup>۸</sup> )

## ۲. الویت بندی گزینه‌ها در روش TOPSIS

تمامی جداول حاصله از بندهای ۴-۱ تا ۸-۴ به صورت زیر می‌باشند. جدول (۲) مربوط به اطلاعات پایه و اولیه شهرستان‌ها برای ورود در روش شباهت به گزینه ایده‌آل می‌باشد.

جدول ۲. ماتریس ۱۵ معیاری و ۵ گزینه‌ای برای الویت بندی گردشگری

(X <sup>۸</sup> )	(X <sup>۷</sup> )	(X <sup>۶</sup> )	(X <sup>۵</sup> )	(X <sup>۴</sup> )	(X <sup>۳</sup> )	(X <sup>۲</sup> )	(X <sup>۱</sup> )	شهرستان‌ها
34	45	33	71	20	24	19	23	اردبیل
14	15	18	7	2	5	0	3	مشگین شهر
0	10	4	14	1	5	0	3	پارس آباد
2	4	6	2	2	3	0	2	گرمی
3	3	4	5	2	1	0	5	بيله سوار
101	8	15	18	3	5	0	5	خلخال
17	7	7	5	1	0	0	2	کوثر
17	12	12	2	0	0	0	1	نمین
5	6	15	1	2	0	0	0	نیر
2	4	24	2	0	1	0	167	سرعین

جدول ۳. ماتریس بی بعد الویت بندی گردشگری (مستخرج از رابطه ۴)

(X <sup>۸</sup> )	(X <sup>۷</sup> )	(X <sup>۶</sup> )	(X <sup>۵</sup> )	(X <sup>۴</sup> )	(X <sup>۳</sup> )	(X <sup>۲</sup> )	(X <sup>۱</sup> )
0.308162	0.8686	0.635085	0.942653	0.967867	0.932786	1	<b>0.1362521</b>
0.12689	0.28953	0.34641	0.092937	0.193573	0.19433	0	<b>0.017772</b>
0	0.193022	0.07698	0.185875	0.0483933	0.19433	0	<b>0.017772</b>
0.018127	0.077209	0.11547	0.026553	0.193573	0.116598	0	<b>0.011848</b>
0.02719	0.057906	0.07698	0.066384	0.193573	0.038866	0	<b>0.02962</b>
0.915424	0.154418	0.288675	0.238982	0.14518	0.19433	0	<b>0.02962</b>
0.154081	0.135116	0.134715	0.066384	0.0483933	0	0	<b>0.011848</b>
0.154081	0.231627	0.23094	0.026553	0	0	0	<b>0.005924</b>
0.045318	0.115813	0.288675	0.013276	0.193573	0	0	<b>0</b>
0.018127	0.077209	0.46188	0.026553	0	0.038866	0	<b>0.989309</b>

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

جدول ۴. ضرب ماتریس بی بعد در وزن گزینه‌ها (مستخرج از رابطه ۶)

(X <sup>۸</sup> )	(X <sup>۷</sup> )	(X <sup>۶</sup> )	(X <sup>۵</sup> )	(X <sup>۴</sup> )	(X <sup>۳</sup> )	(X <sup>۲</sup> )	(X <sup>۱</sup> )
0.025577446	0.1328958	0.222914835	0.104634483	0.035811079	0.024252436	0.043	<b>0.026841664</b>
0.01053187	0.0442981	0.12158991	0.010316007	0.007162201	0.00505258	0	<b>0.003501084</b>
0	0.0295324	0.02701998	0.020632125	0.001790552	0.00505258	0	<b>0.003501084</b>
0.001504541	0.011813	0.04052997	0.002947383	0.007162201	0.003031548	0	<b>0.002334056</b>
0.00225677	0.0088596	0.02701998	0.007368624	0.007162201	0.001010516	0	<b>0.00583514</b>
0.075980192	0.023626	0.101324925	0.026527002	0.00537166	0.00505258	0	<b>0.00583514</b>
0.012788723	0.0206727	0.047284965	0.007368624	0.001790552	0	0	<b>0.002334056</b>
0.012788723	0.0354389	0.08105994	0.002947383	0	0	0	<b>0.001167028</b>
0.003761394	0.0177194	0.101324925	0.001473636	0.007162201	0	0	<b>0</b>
0.001504541	0.011813	0.16211988	0.002947383	0	0.001010516	0	<b>0.194893873</b>

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

## ۵. بحث و نتیجه گیری

روند توسعه پایدار کنونی به سمتی می‌باشد که جامعه‌ای ایده‌آل از همه نظر برای بشریت و رفاه اجتماعی و فرهنگی برای همه به وجود آید و یکی از ارکان این توسعه پایدار، گردشگری می‌باشد. گردشگری به عنوان یکی از ارکان درآمد زایی و ارتقاء فرهنگی در جهان مطرح است. استان اردبیل به دلیل قرار گیری در موقعیت خاص و داشتن منابع ارزشمند هرساله شاهد حضور گردشگر از مناطق مختلف کشور و حتی بین‌المللی می‌باشد که الویت بندی آن برای راحتی و تعیین نقاط قوت و ضعف در منطقه امری ضروری بوده است. بر طبق نتایج حاصله از مدل‌های استفاده شده بر اساس جدول زیر رتبه بندی شهرستان‌های استان اردبیل جهت توسعه گردشگری را نشان می‌دهد:

جدول ۵. نتایج حاصل از محاسبات جهت الویت بندی گردشگری

رتبه	امتیاز از مدل	شهرستان
۲	۰.۵۷۰۷۹۴	اردبیل
۴	۰.۲۸۹۰۰۲	مشگین شهر
۷	۰.۰۸۷۳۲۱	پارس آباد
۹	۰.۰۵۱۳۰۵	گرمی
۱۰	۰.۰۳۵۵۵۸	بیله سوار
۳	۰.۳۱۱۴۱۷	خلخال
۸	۰.۰۸۶۲۲۵	کوثر
۶	۰.۱۸۲۸۴	نمین
۵	۰.۲۱۹۱۱۹	نیر
۱	۰.۶۰۷۰۴۶	سرعین

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۰

توسعه گردشگری متضمن بهره‌برداری بهینه از زیرساخت‌ها و رتبه‌بندی آن‌ها در سطح نواحی می‌باشد. زیرساخت‌های گردشگری عواملی هستند که به قصد ارائه خدمات و انتفاع توسعه خدمات به گردشگران و مسافران یا میهمانان طبق ضوابط ارائه می‌شود. برای پاسخ به سوال‌های تحقیق می‌توان بیان داشت که: زیر ساخت‌های اقامتی و مناطق گردشگری بیشتر امتیازات را از لحاظ دید کارشناسان و اساتید دانشگاه و بالاخص گردشگران داشته است و اهمیت این دو تعیین کننده الویت شهرستان‌ها در جهت گردشگری بوده است. برای اثبات این حالت می‌توان دید که شهرستان‌های سرعین و اردبیل در مورد زیر ساخت‌های اقامتی و مناطق گردشگری تعداد بیشتری دارا بوده (می‌توان به سرعین با ۱۶۷ زیر ساخت اقامتی اشاره نمود) و در نهایت به عنوان الویت‌های بالای دارای توان جذب گردشگر می‌باشند. بر اساس نتایج بالا شهرستان سرعین به عنوان بهترین شهرستان جهت توسعه گردشگری می‌باشد. با توجه به اینکه در این مقاله از تعداد گردشگران استفاده نشده بود باز هم شهرستان سرعین بر اساس قابلیت‌های شهرستان که در بیشتر زیر ساخت‌ها دارای رتبه بوده است به عنوان الویت اول انتخاب شود. قابلیت‌های متنوع گردشگری در این منطقه حتی از مرکز استان به دلیل داشتن شرایط زیر ساختی بالاتر هم بوده است.

برای بررسی این مورد که روش‌های مورد استفاده مناسب جهت الویت‌بندی گردشگری می‌باشند یا نه؟ می‌توان اشاره به این داشت که استفاده از نظرات افراد خیره، و گردشگران و تأثیر دادن آن بر آنالیزها را می‌توان به فواید روش تحلیل سلسله مراتبی اشاره نمود. اما به این دلیل که بیشتر نظرات، نظرات شخصی می‌باشند نمی‌توان به روش تحلیل سلسله مراتبی به تنهایی اکتفا نمود. بنابراین برای تکمیل نتایج و آنالیز بهتر از روش TOPSIS نیز استفاده گردید که از محاسن آن استفاده از اعداد واقعی در محاسبات می‌باشد. با توجه به موارد مذکور استفاده از ترکیب دو روش تحلیل سلسله مراتبی و شباهت به گزینه ایده‌آل توانسته در الویت بندی شهرستان‌ها جهت گردشگری مناسب باشد. با توجه به اینکه شهرستان سرعین به عنوان الویت اول در پژوهش حاضر تعیین گردیده است می‌توان در جهت افزایش گردشگری در این منطقه و مناطق تعیین شده بعد از آن اقدامات زیر را انجام داد:

۱. بالا بردن کیفیت و کشش منابع گردشگری و توسعه آن‌ها.
۲. تنوع بخشی به محصولات گردشگری منطقه.
۳. حمایت دولت از پروژه‌های فراغتی و تفریحی مناسب در منطقه نمونه گردشگری.
۴. بهره‌گیری از توجه خاص مسوولین در جهت ارتقاء عملکرد گردشگری منطقه.
۵. استفاده از ظرفیت سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی و دولتی جهت ایجاد، بازسازی، توسعه خدمات و امکانات و زیرساخت‌ها.
۶. استفاده از ظرفیت سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی و دولتی جهت ایجاد، بازسازی، توسعه خدمات و امکانات و زیرساخت‌ها.
۷. اصلاح ساختار زیست محیطی محدوده به منظور محافظت از باغات و ارایه خدمات تفریحی، تفریحی به گردشگران.
۸. بهره‌گیری از زمین‌های دولتی و عمومی برای ایجاد خدمات رفاهی و پارکینگ.
۹. توجه کردن مالکان اراضی نسبت به اهمیت گردشگری و منتفع ساختن آن‌ها از صنعت گردشگری منطقه نمونه.
۱۰. شناساندن ظرفیت‌ها و ارزش‌های منطقه به جامعه محلی و آموزش بیشتر برخورد مناسب با گردشگران به مردم.
۱۱. اعمال مدیریت زیست محیطی، ساماندهی و بهسازی محیطی و زیست محیطی منطقه نمونه با تأکید بر به حداقل رساندن مخاطرات طبیعی.
۱۲. ارتقاء احساس تعلق خاطر به منطقه از طریق احیاء مراسم‌ها و آیین‌های سنتی و قومی و بومی در منطقه.
۱۳. استفاده از ویژگی‌های تاریخی، فرهنگی و طبیعی منطقه نمونه برای معرفی منطقه در نمایشگاه‌ها و فستیوال‌های جهت جذب گردشگر.
۱۴. مقابله با محدودیت‌های فصلی بودن با به کار گیری ظرفیت‌های بالای منطقه و به واسطه وجود جاذبه‌های تاریخی، فرهنگی و طبیعی مکمل در منطقه.

## ۶. منابع

۱. ابراهیم‌زاده، عیسی و آقاسی زاده، عبدالله، ۱۳۸۸، تحلیل عوامل مؤثر بر گسترش گردشگری در ناحیه ساحلی چابهار با استفاده از مدل راهبردی SWOT، فصل‌نامه مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال اول، شماره اول.
۲. امین بیدختی، علی اکبر، ۱۳۸۸، مطالعات امکان‌سنجی مناطق نمونه گردشگری استان سمنان، سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری.
۳. رضوانی، علی اصغر، ۱۳۷۴، جغرافیا و صنعت گردشگری، انتشارات دانشگاه پیام نور، تهران.
۴. رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا و مهدوی، داوود، ۱۳۸۵، راهکارهای توسعه گردشگری روستایی با استفاده از مدل SWOT: دهستان لواسان کوچک، فصل‌نامه مدرس علوم انسانی، دوره ۱۰، شماره ۲.
۵. زارعی، عظیم، زرگر، سید مجتبی و نظری، ماشاءالله، ۱۳۸۸، رضایت گردشگران گامی به سوی توسعه صنعت گردشگری استان سمنان، دانشگاه سمنان، مجموعه مقالات همایش ملی گردشگری توسعه پایدار و اشتغال زایی.

۶. زنگی‌آبادی، علی و مصطفی محمدی ده چشمه، ۱۳۸۷، امکان‌سنجی توانمندی‌های گردشگری طبیعی استان چهارمحال و بختیاری به روش SWOT، مجله محیط‌شناسی، سال سی و چهارم، شماره ۴۷.
۷. سازمان امور مالیاتی، ۱۳۸۴، قوانین و مقررات و دستورالعمل‌های حاکم بر صدور مجوز، تصویب نامه شماره ۲۸۶۲۱/ت ۳۳۵۴ ه مورخ ۱۳۸۴/۵/۱۰.
۸. صدر موسوی، میرستار و دخیلی کهنمویی، جواد، ۱۳۸۴، ارزیابی وضعیت تسهیلات گردشگری استان آذربایجان شرقی از دید گردشگران، پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۶۱.
۹. طاهرخانی، مهدی، ۱۳۸۶، کاربرد تکنیک تاپسیس در اولویت بندی مکانی استقرار صنایع تبدیلی کشاورزی در مناطق روستایی، فصل‌نامه پژوهش‌های اقتصادی، سال ششم، شماره سوم.
۱۰. فرخ‌زاده اصل، منوچهر، ۱۳۸۷، سیستم اطلاعات جغرافیایی و کاربرد آن در برنامه‌ریزی گردشگری، انتشارات سمت، چاپ دوم، تهران.
۱۱. فرخ‌زاده اصل، منوچهر و رفیق کریم پناه، ۱۳۸۷، تحلیل پهنه‌های مناسب توسعه گردشگری طبیعی در استان کردستان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، فصل‌نامه پژوهش‌های جغرافیایی طبیعی، شماره ۶۵.
۱۲. قدسی پور، ح، ۱۳۸۵، فرآند تحلیل سلسله مراتبی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران.
۱۳. کارآموز، م، کراچیان، ر، ۱۳۸۲، برنامه‌ریزی و مدیریت کیفی سیستم‌های منابع آب، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران.
۱۴. مجنونیان، هنریک، ۱۳۷۷، راهنمای آماده سازی پارک‌های ملی و مناطق حفاظت شده برای توریسم، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، ص ۱۰-۱۴.
۱۵. محلاتی، صدرالدین، ۱۳۸۰، درآمدی بر جهانگردی، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
۱۶. موحد، علی، ۱۳۸۱، بررسی و تحلیل فضای الگوی توریسم شهری، نمونه مورد مطالعه شهر اصفهان، رساله دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، استاد راهنما دکتر حسین شکویی، دانشگاه تربیت مدرس.
۱۷. نوری، سید هدایت الله و نوروزی آورگانی، اصغر، ۱۳۸۶، ارزیابی توان محیطی برای توسعه گردشگری در دهستان چغاخور، مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان، شماره ۲۲.
۱۸. نیکمردان، علی، ۱۳۸۶، معرفی نرم افزار Expert choice 11، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر، تهران.

19. Genning, G., 2001, **Tourism Research**, John Wiley and Sons Australia Ltd.
20. Hwang, C. L; Yoon, K., 1998, **Multiple Attributes Decision Making Methods and Applications**, Berlin: Springer.
21. Ko, D.W., Stewart, W.F., 2002, **A Structural equation model of Residents Attitudes for Tourism Development**, Tourism Management 37, 23-34.
22. Lankford, S.V., Howard, D.A., 1994, **Developing a Tourism Impacts Attitude Scale**, Annals of Tourism Research 1, 1 pp.
23. Law Christopher m., 2000, **the tourist city review**, urban studies, vol 37, no 7.
24. Mc Kercher, B., 1993, **Some Fundamental Truths about tourism: understanding tourism social and environmental impacts**, Journal of Sustainable Tourism.
25. Paoageorgiou, k and ton., 1999, **A management planning framework based on ecological, perceptual and economic carrying capacity: the case study of Vicos- Aooos national park, Greece**, Journal of Enviromental management, 56, 271, 284.
26. Shaw, G., Williams. M. A., 2004, **Tourism and tourism space**, London: SAGE publications.