

جغرافیا و توسعه شماره ۴۵ زمستان ۱۳۹۵

وصول مقاله : ۱۳۹۴/۱۲/۱۷

تأیید نهایی : ۱۳۹۵/۰۴/۱۲

صفحات : ۱۹۷ - ۲۲۰

سنجش کارایی نسبی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی در بخش زیرساخت‌های گردشگری با استفاده از رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)

مجید اکبری*^۱، دکتر مریم جعفری مهرآبادی^۲، مرضیه طالشی انبوهی^۳، نوبخت سبحانی^۴

چکیده

با شروع قرن بیست و یکم به دلیل وجود زیرساخت‌های اقتصادی، بهداشتی، امنیتی، ارتباطی گردشگری به یکی از سه صنعت برتر دنیا تبدیل شده است. هدف از این تحقیق، سنجش کارایی نسبی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی از لحاظ زیرساخت‌های گردشگری بود. این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها و ماهیت از نوع توصیفی - تحلیلی محسوب می‌گردد. اطلاعات مورد نیاز به روش کتابخانه‌ای و اسنادی جمع‌آوری شد. محدوده‌ی جغرافیایی پژوهش را ۱۹ شهرستان استان آذربایجان شرقی تشکیل می‌دهد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از مدل‌های آنتروپی شانون، تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)، ماتریس کارایی متقاطع و از نرم‌افزار Dea slover استفاده شده است.

نتایج این پژوهش نشان داد در بین شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی از لحاظ زیرساخت‌های گردشگری به ترتیب شهرستان‌های تبریز، مراغه و میانه با بیشترین میزان کارایی ۰/۸۲۴، ۰/۸۶۵ و ۰/۹۱۹، جایگاه اول تا سوم و شهرستان‌های هشترود، ورزقان و چاروایماق با میزان کارایی ۰/۵۹۷، ۰/۵۴۴ و ۰/۴۷۱، جایگاه هفدهم تا نوزدهم را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین در سطح استان در بین شهرستان‌ها از نظر توزیع زیرساخت‌های گردشگری عدم تعادل وجود دارد بطوری‌که ۰/۲۹ کارا، ۰/۳۸ نیمه‌کارا و ۰/۳۳ ناکارا هستند. علت اصلی ناکارایی شهرستان‌ها، استفاده‌ی بسیار زیاد از ورودی‌ها در قبال تولید اندک خروجی‌هاست. بطور کلی، راه‌حل اصلی رفع نابرابری‌ها و رساندن مناطق ناکارا به مرز کارایی، پیروی از موازین عدالت اجتماعی در همه‌ی ابعاد و الگو قرار دادن شهرستان‌های کارا از بعد عملکرد از لحاظ زیرساخت‌های گردشگری است تا از این راه، تصمیم‌گیری‌ها همسو با توسعه‌ی یکپارچه‌ی مناطق مختلف استان باشد.

کلیدواژه‌ها: کارایی، گردشگری، زیرساخت‌های گردشگری، تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)، استان آذربایجان شرقی.

بیان مسأله

صنعت گردشگری با شروع قرن بیست و یکم به دلیل وجود زیرساخت‌های اقتصادی، بهداشتی، امنیتی و ارتباطی، به یکی از سه صنعت برتر دنیا تبدیل شده است (کرمی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۴۰). با رونق و گسترش جهانی این صنعت، تعداد فزاینده‌ای از مناطق در کشورهای د حال توسعه اهمیت گردشگری را به منزله‌ی عامل مهم در توسعه‌ی اقتصاد منطقه‌ای درک کرده‌اند (Yang & Fik 2014: 144) و اهمیت نقش آن در توسعه‌ی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی باعث شده است تا بسیاری از مدیران و برنامه‌ریزان محلی، منطقه‌ای و ملی برای توسعه‌ی آن و برنامه‌ریزی و تلاش نمایند (رنجریان و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۴). اصولاً توسعه‌ی اقتصادی در هر کشوری نیازمند سرمایه‌گذاری در بخش‌ها و فعالیت‌های مختلف اقتصادی آن کشور است. بطوری‌که بسیاری از کشورهای جهان، تمایل شدیدی به جذب سرمایه‌های خارجی پیدا کرده‌اند (شاکری و سلیمی، ۱۳۸۵: ۱). سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های گردشگری و استفاده از توان‌های بالقوه‌ی منطقه‌ای به منظور جذب توریست یکی از راه‌های مناسب بدین منظور است (براهیم‌زاده و آقاسی‌زاده، ۱۳۸۸: ۱۰۸). زیرا گسترش روزافزون گردشگری در مناطق مختلف دنیا سبب شده گردشگری به منزله‌ی بزرگ‌ترین صنعت جهان معرفی شود و توجه برنامه‌ریزان را به خود جلب کند (Liu et al, 2012: 413). این صنعت به مثابه‌ی یک پدیده تمدنی تأثیرات متعدد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی دارد که در گذر زمان از یک حالت تفریحی به یک نیاز اساسی (احدنژادروشتی و صالحی‌میشانی، ۱۳۹۱: ۹۱) و همچنین به یکی از پویاترین فعالیت‌های اقتصادی عصر حاضر بدل شده است (Garcia Melon et al, 2012: 41) که با نیروی قدرتمند خود سبب تغییرات در اقتصاد

کشورهای توسعه‌یافته و کمتر توسعه یافته می‌شود (موسوی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۸). با این اوصاف صنعت گردشگری امروزه، ۱۱ درصد از تولید ناخالص (Kabassi, 2010: 54)، ۱۰ درصد از اشتغال (اسماعیلی و همکاران، ۱۳۹۰: ۲). ۵ درصد از صادرات (بیاتی‌خطیبی و همکاران، ۱۳۹۲: ۳) و ۵ درصد از سرمایه‌گذاری جهانی را شامل می‌شود (شورای جهانی سفر و گردشگری^۱، ۲۰۱۳: ۱۹). در بسیاری از نواحی جهان نیز میزان تجارت گردشگری برابر یا حتی بیشتر از صادرات نفت، تولیدات مواد غذایی و اتومبیل است. چنین گسترش جهانی به خصوص در کشورهای صنعتی و در حال توسعه منجر به رشد اقتصادی و اشتغال در بسیاری از بخش‌های مرتبط، از ساخت و ساز گرفته تا کشاورزی و مخابرات شده است (Buhalis & Darcy, 2011: 2). جاذبه‌های منحصر به فرد گردشگری نقش تعیین‌کننده‌ای در موقعیت بالقوه‌ی گردشگری در هر منطقه بازی می‌کنند (Liu et al, 2012: 145). جاذبه‌های طبیعی، فرهنگی، تاریخی و زیرساخت‌های مناسب حمل و نقل از عواملی‌اند که گردشگران به منزله‌ی مقصد توریستی انتخاب می‌کنند (Castillo-Manzano et al, 2011: 1085).

برای توسعه‌ی گردشگری، بهره‌برداری بهینه از زیرساخت‌ها و پی‌بردن به نابرابری‌ها و سطح‌بندی نواحی ضروری است. تا با شناخت زیرساخت‌ها و رتبه‌بندی آن‌ها در سطح نواحی بتوان مدیریت بهتری بر گردشگران داشت (غفاری‌گیلانده، ۱۳۹۴: ۹۵). تعیین قطب‌ها و مراکز برتر و رتبه‌بندی آن‌ها در توسعه‌ی گردشگری به منظور خدمات‌رسانی بهتر، عدالت اجتماعی و اقتصادی در سطح نواحی ضروری است (شماعی و موسوی‌وند، ۱۳۹۰: ۳). این در حالی است که بدون آگاهی از امکانات موجود در هر منطقه، امکان

می‌یابد که در شرایط امروز مناطق با کمبود منابع و امکانات روبه‌رویند. بنابراین، این منابع باید به گونه‌ای تخصیص داده شود که بتوان بیشترین تولیدات یا خدمات را از طریق منابع موجود عرضه کرد (زارع مهرجردی و همکاران، ۱۳۸۹: ۷۵).

کشور ایران با دارا بودن قابلیت‌های گردشگری غنی تاریخی و جغرافیایی، کشوری مستعد برای جذب گردشگران خارجی می‌باشد که این صنعت می‌تواند ابزار قدرتمندی برای تقویت فرصت‌های اقتصادی به شمار آید (کرمانی و امیریان، ۱۳۸۳: ۳). گردشگری برای ایران که وابستگی شدیدی به درآمدهای نفتی دارد، می‌تواند به عنوان راهی برای رهایی از وابستگی به درآمدهای نفتی و خروج از اقتصاد تک محصولی باشد (طیّبی و همکاران، ۱۳۸۶: ۸۳). ولی متأسفانه با وجود رونق بخش گردشگری کشور در سال‌های اخیر، به دلیل عدم وجود زیرساخت‌ها و امکانات لازم هنوز جایگاه شایسته خود را در فعالیت‌های بین‌المللی گردشگری در سطح دنیا پیدا نکرده و در حاشیه‌ی بازارهای بین‌المللی قرار گرفته است (ضرابی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۸۰).

استان آذربایجان شرقی به دلیل پیشینه تاریخی، شرایط اقلیمی، جاذبه‌های طبیعی، مذهبی و فرهنگی فراوان به‌عنوان یکی از استان‌های گردشگرپذیر کشور محسوب می‌شود. به نظر می‌رسد میزان عملکرد شهرستان‌های آن در این بخش به دلیل فقر زیرساخت‌های گردشگری به صورت ناهمگون صورت گرفته است؛ در همین راستا هدف اصلی این مقاله، سنجش کارایی شهرستان‌های سطح استان آذربایجان شرقی با توجه به امکانات و زیرساخت‌های گردشگری موجود با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها است. خروجی این تحقیق موجب می‌شود محققان و سیاست‌گذاران تصویری روشن و کمی از بخش زیرساخت‌های گردشگری داشته باشند و با تعیین

برنامه‌ریزی و پیش‌بینی علمی و اصولی وجود نخواهد داشت در واقع شناخت توان‌های طبیعی، اقتصادی، اجتماعی و غیره در هر منطقه، به برنامه‌ریزان این امکان را می‌دهد تا بر اساس وضع موجود و توان‌های منطقه، توسعه و جهت آن را شناسایی کند (زنگی‌آبادی و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۹).

با این اوصاف برای توسعه‌ی موفق گردشگری، وجود زیرساخت‌های مناسب ضروری است، و به‌ویژه برای کشورهای کمتر توسعه یافته که اغلب زیرساخت‌های محدودی دارند، وجود و گسترش آن، عاملی حیاتی به شمار می‌رود (ابراهیم‌زاده و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۴).

در حال حاضر، تجربیات نظری و اجرایی متعددی در سطح دنیا برای مطالعه، بررسی، برنامه‌ریزی و مدیریت مناطق گردشگری وجود دارد که همگام با پیشرفت‌های فناوری، روند صعودی دارند (Tsai et al 2010: 385). این روند صعودی و مسائل جهانی مرتبط با پیچیدگی‌های صنعت گردشگری سبب شده است که مسأله‌ی ارزیابی عملکردها واحدها با تکنیک‌ها و مدل‌های ترکیبی و جامع در سال‌های اخیر مورد توجه مدیران قرار گیرند (Jerry Ho et al, 2011: 16). بر همین اساس یکی از تکنیک‌های جدید در بررسی کارایی زیرساخت‌های گردشگری، تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)^۱ است. استفاده از روش از سال ۱۹۷۸ آغاز شده ولی آنچنان گسترش یافته که تا سال ۱۹۹۹ بیش از ۴۰۰ مقاله، کتاب و رساله دکتری با کمک آن تدوین شده و این رقم، در سال ۲۰۰۵ به بیش از ۲۲۰۰ عنوان رسیده است (معظمی‌گودرزی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۱۶). رشد مستمر و کاربرد فراوان این تکنیک در سی سال اخیر، چه در بعد بسط تئوری و چه در قلمرو کاربردی آن‌چنان بوده که حتی شگفتی خود صاحب‌نظران را برانگیخته است (فروغی و همکاران، ۱۳۸۸: ۴). سنجش کارایی مناطق از آنجا ضرورت

گردشگری نسبت به این‌که چگونه گردشگری در فضا نظم می‌یابد، بطور متمرکز در جریان است. اما پژوهش حاضر با تحقیقات یاد شده از این جهت تفاوت و تازگی دارد که در محدوده‌ی مورد مطالعه اقدام به سنجش کارایی شهرستان‌های سطح استان آذربایجان شرقی از لحاظ زیرساخت‌های گردشگری با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها شده است.

- صابری فر (۱۳۸۷)، در پژوهشی تحت عنوان "مقایسه صنعت گردشگری در شهرهای استان خراسان جنوبی" با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها، اقدام به مقایسه‌ی صنعت گردشگری در شهرهای استان خراسان جنوبی کرده است. نتایج این پژوهش نشان داد شهر فردوس در مقایسه با سایر شهرها جزء شهرهای کارا قرار نگرفت و نیز در روش تعداد دفعات و روش مجموع وزنی تعداد دفعات حایز رتبه‌ی هفتم بوده است.

- شمعی و موسوی‌وند (۱۳۹۰)، در تحقیقی به سطح-بندی شهرستان‌های استان اصفهان از لحاظ زیرساخت‌های گردشگری با استفاده از مدل‌های TOPSIS و AHP پرداختند؛ نتایج مدل TOPSIS نشان داد شهرستان‌های اصفهان، شاهین شهر و کاشان از نظر زیرساخت‌های گردشگری در سطح یک تا سه قرار دارند و نتایج تلفیقی دو مدل نشان داد شهرستان-های اصفهان و کاشان نواحی اول و دوم گردشگری در استان اصفهان هستند.

- احدنژاد و صالحی میثانی (۱۳۹۱)، در مقاله‌ای به بررسی نحوه‌ی پراکنش عناصر ثانویه گردشگری در شهر زنجان، و شاخص‌های مؤثر در مکان‌گزینی آن‌ها در گذر زمان پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد توزیع فضایی عناصر گردشگری در گذر زمان تغییر کرده است؛ از این رو برای مشخص شدن علت این تغییر با تحلیل تصاویر ماهواره‌ای در سال‌های ۱۳۶۳، ۱۳۷۹ و ۱۳۹۱، رشد فیزیکی شهر بررسی شد. این

شهرستان‌های کارا و موفق در بخش مذکور، می‌توان براساس واقعیت موجود و نه براساس ایده‌آل‌ها و نگاه آرمانی، روش‌هایی برای بهبود وضعیت این بخش در شهرستان‌های فقیر از لحاظ زیرساخت‌های گردشگری ارائه نمود. همچنین می‌توان با استفاده از سنجش کارایی و رتبه‌بندی شهرستان‌ها در بخش زیرساخت‌های گردشگری، در ضمن محاسبه عملکرد شهرستان‌ها در استفاده از منابع موجود جهت تأمین چشم‌انداز مناسب در ارتباط با آینده صنعت گردشگری، چارچوب منطقی جهت توزیع نیروی انسانی و منابع، در میان بخش‌های مختلف فراهم آورد. لذا، با توجه به مباحث ارائه شده پژوهش حاضر به‌دنبال پاسخگویی به‌سؤالات زیر انجام گرفته است.

- میزان کارایی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی با توجه به منابع و امکانات موجود در بخش زیرساخت-های گردشگری چگونه است؟

- کاراترین و ناکاراترین شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی از لحاظ زیرساخت‌های گردشگری کدامند؟

- توزیع فضایی زیرساخت‌های گردشگری در شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی چگونه می‌باشد؟

پیشینه‌ی نظری تحقیق

با بررسی پیشینه‌ی تحقیق در مورد مطالعات صورت گرفته در زمینه‌ی زیرساخت‌های گردشگری شواهد نشان می‌دهد که در ارتباط با این موضوع در کشور ایران تحقیقات مختلفی صورت گرفته است؛ که بیشتر این مطالعات به تحلیل فضایی در مقیاس محلی با هدف توزیع خدمات در نواحی شهری به خصوص هتل‌ها و سایر تأسیسات زیرساختی مرتبط با گردشگری و همچنین اخیراً مطالعاتی با هدف سطح‌بندی نواحی به لحاظ زیرساخت‌های گردشگری و الگوی فضایی پراکندگی زیرساخت‌ها و فضاها‌ی گردشگری و تقاضای گردشگری، فرآیندهای شکل‌گیری و توسعه‌ی فضاها‌ی

دسترسی به جاده، دسترسی به مترو و دسترسی به سایت‌های گردشگری از عوامل مهم در مکان‌یابی هتل-ها در شهر است.

مبانی نظری کارایی نسبی

بی‌تردید انسان در تمام دوران زندگی خود همواره با مشکلی به نام محدودیت و کمیابی مواجه بوده و هست. این محدودیت و کمیابی در تمام زمینه‌ها از جمله عوامل تولید و به تبع آن کالاها و خدمات، کاملاً محسوس می‌باشد. از این‌رو بشر برای فراهم نمودن شرایط بهتر زندگی، چاره‌ای جز استفاده هرچه بهتر از امکانات موجود جهت دسترسی به تولید بیشتر و با کیفیت بالاتر را ندارد و در حال حاضر آنچه به روشنی پاسخگوی این نیاز می‌باشد، مقوله‌ی کارایی است (وفادار اصغری و همکاران، ۱۳۹۲: ۴). انسان همواره سعی بر آن داشته تا حداکثر نتیجه را با کمترین امکانات و عوامل موجود به دست آورد. این کوشش‌ها را می‌توان دستیابی به کارایی بالاتر نامید (اسلام‌خواه، ۱۳۸۸). کارایی نسبی مفهومی مهم اما پیچیده است که بیشتر از سوی حوزه‌ی مهندسان، مدیران و اقتصاددانان مورد توجه قرار گرفته است (علیزاده زوارم، آقاجانی، ۱۳۹۱: ۲۷۳). برای این اصطلاح، تعریف‌های مختلفی ارائه شده است. بطوری کارایی در مفهوم عام خود به معنی درجه و کیفیت رسیدن به مجموعه‌ی مطلوب و در مفهوم خاص آن به معنای تلف نکردن منابع است (زیاری و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۵۹). کارایی بیان‌کننده‌ی این مفهوم است که یک سازمان چگونه از منابع خود در برای تولید نسبت به بهترین عملکرد در مقطعی از زمان استفاده کرده است (صفایی‌قادی‌کلابی و همکاران، ۱۳۸۶: ۹۹). کارایی نشان می‌دهد که یک سازمان به نحو خوبی از منابع خود در راستای تولید نسبت به بهترین عملکرد در مقطعی از زمان استفاده کرده است (Pierce, 1996: 53). هرگاه واحد تصمیم‌گیرنده، دارای

بررسی نشان‌گر رشد فیزیکی بسیار شدید شهر زنجان، در یک دهه گذشته بود.

- ابراهیم‌زاده و همکارانش (۱۳۹۴)، با استفاده از آزمون پیرسون وضعیت امکانات و تسهیلات گردشگری شهر سمنان از منظر گردشگران را مورد تحلیل قرار داده‌اند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که مکان‌های گردشگری شهر سمنان در اغلب زمینه‌ها فاقد امکانات و تسهیلات لازم برای جذب گردشگران بوده که به منظور تحولی سازنده و پویا، ضرورت برنامه‌ریزی و اجرای طرح جامع گردشگری در سطح شهر و استان می‌باشد.

- خادارو^۱ و سیتانا^۲ (۲۰۰۸)، با مدل جاذبه، نقش زیرساخت‌های حمل و نقل را به مثابه یکی از عناصر گردشگری در توسعه‌ی توریسم بین‌المللی بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که زیرساخت‌های حمل و نقل مهمترین گزینه در تعیین جریان‌های توریستی در نواحی مقصد است. همچنین آنها نتیجه گرفتند که نحوه‌ی دسترسی به جاذبه‌ها نقش مهمی در رضایت گردشگر و میزان صرف هزینه او دارد.

- شوال^۳ و همکاران (۲۰۱۱)، در مقاله‌ای الگوهای رفتاری گردشگران در شهر هنگ‌کنگ را ارزیابی کردند و دریافتند که ۲۱ درصد از کل مسافرت‌های روزانه‌ی گردشگران در شهر هنگ‌کنگ در محدوده ۵۰۰ متر هتل محل اقامت آن‌ها است. بر این اساس ایشان، هتل‌ها را در بازار گردشگری بسیار مؤثر دانستند.

- یانگ^۴ و همکاران (۲۰۱۴)، در پژوهشی شاخص‌های بالقوه در انتخاب محل هتل را با استفاده از مدل لوجیت^۵ و با ترکیب ویژگی‌های هتل و مکان آن ارزیابی کردند. نتایج نشان داد که تعداد ستاره هتل، تنوع خدمات، اثر تراکم، زیرساخت‌های خدمات عمومی،

1-Khadaroo
2-Seetannah
3-Shoval
4-Yang
5-Logit

یک ورودی و یک خروجی باشد، کارایی آن نسبت خروجی به ورودی همان واحد تعریف می‌شود (حاجیه و قیلاوی، ۱۳۹۱: ۱۱۵). در زمینه‌ی کارایی نسبی و عناصر آن محققان بسیاری اظهار نموده‌اند؛ کاتز و کان^۱ (۱۹۷۸)، کارایی نسبت ستاده‌های تولید شده به داده‌های لازم برای تولید این ستاده‌ها است. این دو محقق، بین کارایی بالقوه و بالفعل تفاوت قائل می‌شوند (Colombier, 2008: 530). ریچارد دفت^۲ (۲۰۰۱) کارایی را میزان منابعی می‌داند که برای تولید واحد محصول مصرف می‌شود که می‌توان آنها را بر حسب نسبت مصرف به محصول محاسبه کرد. بطور کلی کارایی به چگونگی استفاده از منابع یا میزان هزینه تحقق یافته برای کار برمی‌گردد؛ یعنی به چه میزان از منابع و امکانات به گونه‌ی صحیح استفاده شده است (جبارزاده و صوفی، ۱۳۹۰: ۸۸). به منظور ارزیابی کارایی، پژوهشگران، روش‌های متفاوتی را ارائه کرده‌اند. این روش‌ها را بطور عمده می‌توان در دو دسته روش‌های پارامتری و روش‌های غیرپارامتری تقسیم‌بندی کرد. روش‌های پارامتری به روش‌هایی اطلاق می‌گردد که در آن‌ها ابتدا یک شکل خاص برای تابع تولید در نظر گرفته می‌شود. سپس با یکی از روش‌های برآورد توابع که در آمار و اقتصادسنجی مرسوم است، ضرایب مجهول (پارامتری) این تابع برآورد می‌شود. مهمترین این روش‌ها عبارتند از: تابع مرزی قطعی (DFPF)^۳، تابع تولید مرزی قطعی آماری^۴، تابع تولید مرزی تصادفی (SFPF)^۵ و تابع سود^۶ (وفادار/صغری و همکاران، همکاران، ۱۳۹۲: ۵). روش دوم ارزیابی کارایی، روش‌های غیرپارامتری می‌باشند. در این روش‌ها با استفاده از تکنیک‌های برنامه‌ریزی، به ارزیابی کارایی بنگاه‌ها

پرداخته می‌شود علاوه بر این، در این روش‌ها دیگر نیازی به برآورد تابع تولید نمی‌باشد و چنانچه بنگاه مورد نظر دارای چند خروجی متفاوت باشد، این روش‌ها در ارزیابی کارایی، با مشکل مواجه نمی‌شوند. روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) را می‌توان به‌عنوان یکی از روش‌های غیرپارامتری معرفی کرد که در این روش، با استفاده از تکنیک‌های برنامه‌ریزی ریاضی، به ارزیابی واحدهای موردنظر پرداخته می‌شوند (پورکاظمی و رضایی، ۱۳۸۲: ۱۵۲). بحث تحلیل پوششی داده‌ها با تز دکتری ادوارد رودز تحت راهنمایی کوپر شروع شد که پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مدارس آمریکا را در سال ۱۹۸۷ مورد ارزیابی قرار داده بود. وی نتایج این مطالعات را در مقاله‌ای که با همکاری چارنز و کوپر به CCR^۱ معروف گردید، انتشار داد. CCR با تبدیل ورودی و خروجی‌های چندگانه به یک ورودی و یک خروجی، روش بهینه‌سازی برنامه‌ریزی ریاضی را برای تعمیم اندازه کارایی یک ورودی و یک خروجی فارل به حالت ورودی و خروجی چندگانه به کار برد (رهنما و رضوی، ۱۳۹۱: ۱۵۲-۱۵۱). سپس در سال ۱۹۸۴ بنکر، چارنز و کوپر^۲ مقاله‌ای منتشر کردند که در آن مدلی به نام BCC (که مخفف اسامی معرفان این مدل است) مطرح شد. در این مدل بحث بازده به مقیاس نیز به مدل اضافه شد. تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)، یک شیوه ریاضی مبتنی بر برنامه‌ریزی خطی است. که در آن مجموعه واحدهای تصمیم‌گیرنده را براساس مقدار کارایی آن‌ها به دو گروه کارا و ناکارا تقسیم می‌کنند (معظمی‌گودرزی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۱۷). مدل DEA را از لحاظ ورودی-محور یا خروجی-محور بودن نیز می‌توان تقسیم کرد. بنابراین، چهار دسته کلی مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها را به صورت شکل ۱ می‌توان نشان داد.

1-Katz and Kahn

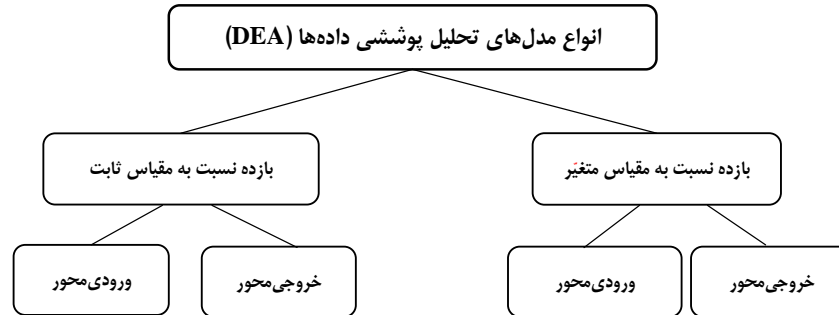
2-Daft

3-Deterministic Frontier Production Function

4-Deterministic Frontier Production Function Statistic

5-Stochastic Frontier Production Function

6-Profit Function Method



شکل ۱: انواع مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها

تهیه و ترسیم: محمودآبادی و غیوری مقدم، ۱۳۸۹

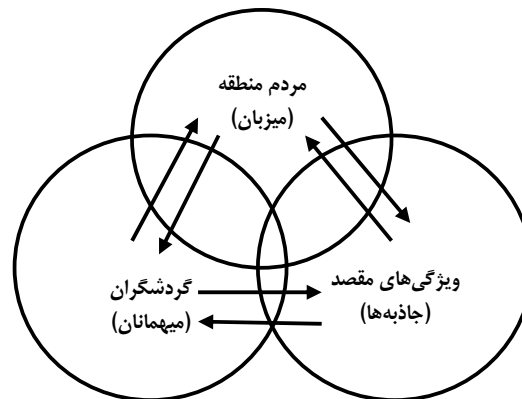
تا اواخر دهه‌ی ۱۹۷۰، گردشگری به‌منزله فعالیت‌ی طلابی و بدون آلودگی معرفی و همواره بر پیامدهای مطلوب و منافع آن، به‌ویژه منافع اقتصادی، تأکید می‌شود (قدمی، ۱۳۹۰: ۶۳).

عوامل مختلفی در توسعه‌ی گردشگری نقش دارند که ارتباط و تعامل آن‌ها توسعه گردشگری را شکل می‌دهد. اما سه عامل اصلی در توسعه‌ی گردشگری عبارتند از: گردشگران، مردم منطقه و ویژگی‌های مقصد. به عبارت دیگر، مهمانان، میزبانان و جاذبه‌ها سه عامل اصلی در توسعه‌ی گردشگری به شمار می‌آیند (زنگی‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۱: ۵۵).

منظور از روش ورودی محور در شکل بالا این است که در الگو، خروجی‌ها ثابت نگه داشته می‌شود و ورودی‌ها کاهش می‌یابد و منظور از روش خروجی محور این است که ورودی‌ها ثابت نگه داشته و خروجی‌ها افزایش داده می‌شود (محمودآبادی و غیوری مقدم، ۱۳۸۹: ۱۲۸).

زیرساخت‌های گردشگری

سازمان جهانی گردشگری، گردشگری را شامل فعالیت‌های می‌داند که شخص یا اشخاص با اقامت یا عبور از محل زندگی به محل‌های خارج از محیط‌های روزمره خود جهت گذران اوقات فراغت، تجارت، یا سایر اهداف در طول یک سال انجام می‌دهند (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۳۸).



شکل ۲: عوامل اصلی توسعه صنعت گردشگری

تهیه و ترسیم: زنگی‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۱

آشامیدنی و تجهیزات همراه و امکانات ارتباطی می‌شود. (Panasiuk, 2007: 213). که هرکدام سهم ویژه‌ای در جذب گردشگر و رونق اقتصادی دارند. علاوه بر این، امکانات رفاهی، محل اقامت، رستوران‌ها، امکانات تفریحی و مراکز خرید نیز در ارتباط با زیرساخت‌های گردشگری مطرح می‌شوند. برنامه‌ریزی برای توسعه پایدار زیرساخت‌های گردشگری شامل توسعه یکپارچه زیرساخت‌های اساسی و تسهیلات است که در راستای امکانات گردشگری به شیوه‌ای متعارف انجام می‌شود (Ministry of Tourism & Infrastructure Government of India).

در زمینه‌ی عرضه‌ی گردشگری و عناصر آن محققان زیادی اظهار نظر نموده‌اند؛ پیرس (۱۹۸۱) با دیدگاهی عرضه‌محورانه، گردشگری را شامل جاذبه‌ها، حمل و نقل، اقامتگاه‌ها، تسهیلات پشتیبانی‌کننده (مانند دفاتر خدمات سفر، خدمات بانکی، تفریحی، خرید، بیمه) و زیرساخت‌ها در نظر می‌گیرد. اینسکپ، شش عامل جاذبه‌ها و فعالیت‌ها، تأسیسات اقامتی، سایر تسهیلات و خدمات جهانگردی، حمل و نقل، سایر زیرساخت‌ها و عناصر نهادی را به عنوان عناصر عرضه‌ی گردشگری برشمرده است و همچنین گردشگری را فعالیتی اقتصادی-اجتماعی مورد توجه قرار داده است؛ این مفهوم منعکس‌کننده‌ی اهمیت محیطی و اجتماعی و همچنین اهمیت اقتصادی گردشگری می‌باشد (Inskip, 1991: 20).

روش تحقیق

این تحقیق از نظر روش تحقیق بر اساس هدف از نوع کاربردی و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها و ماهیت از نوع توصیفی-تحلیلی محسوب می‌گردد. داده‌های مورد نیاز به روش کتابخانه‌ای و اسنادی از اطلاعات منتشر شده در سالنامه آماری است و سازمان میراث فرهنگی و گردشگری استان آذربایجان شرقی

تاکنون جنبه‌های مختلف گردشگری مورد مطالعه قرار گرفته است و می‌توان گفت اطلاعات زیادی در این خصوص وجود دارد. اما یکی از مهمترین موضوعات در گردشگری بحث "زیرساخت‌ها" می‌باشد که عنایت ویژه‌ای را می‌طلبد. زیرساخت‌های گردشگری در بردارنده‌ی کالاها و خدمات و همچنین مؤسسات مربوطه می‌شود که می‌تواند به نیازهای گردشگران پاسخگو باشد و در صنعت گردشگری بخش زیر ساخت‌ها بسیار مهم می‌باشد. رونق گردشگری در گرو فراهم آمدن شرایط مناسب در دو قطب جغرافیایی و مراکز سکونتی است: مقصد (عرضه‌کننده امکانات گردشگری) و مبداء (عرضه‌کننده تقاضاکنندگان گردشگری). زیرساخت‌های گردشگری عواملی هستند که به قصد ارایه‌ی خدمات و انتفاع توسعه‌ی خدمات به گردشگران و مسافران یا میهمانان طبق ضوابط ارایه می‌شود (شماعی و موسی‌وند، ۱۳۹۰: ۲۸). از سوی دیگر می‌توان به زیرساخت‌های گردشگری همانند یک بازار نگاه کرد به این معنا که محصولات محلی به گردشگران فروخته می‌شود و در اقتصاد منطقه‌ای تأثیر بسزایی دارد (www.business.mapsofindia.com). به عقیده‌ی بسیاری از کارشناسان حوزه‌ی توسعه‌ی گردشگری وجود زیرساخت‌های مناسب و توزیع مناسب خدمات در جذب گردشگران به طرف مکان‌های مستعد گردشگری بسیار تعیین‌کننده است. مقصود از امکانات یا جاذبه‌ها، تشکیلات یا مکان‌هایی است که به منظور تأمین خواسته‌های گردشگران به وجود می‌آید و آنها می‌توانند از این امکانات استفاده و گردش کنند (موسوی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۹).

زیرساخت‌های گردشگری طیف وسیعی از دستگاه و نهادهایی است که اساس و پایه سازمانی را برای توسعه‌ی توریسم شکل می‌دهند که شامل چهار عنصر اساسی شامل: امکانات خوابگاه، امکانات مواد غذایی و

قلمداد می‌گردد که دارای یک سری ورودی و خروجی است؛ ورودی‌ها در تحلیل پوششی داده‌ها عاملی است که با افزودن یک واحد از آن به سیستم و با ثابت فرض کردن سایر شرایط کارایی کاهش می‌یابد. در این راستا ورودی این پژوهش بر اساس حد آستانه (واحدهای اقامتی و هتل، اماکن تفریحی (موزه، تئاتر و نمایشگاه)، دفاتر خدمات مسافرتی، شرکت‌ها و تعاونی‌های مسافری، تعداد وسایل نقلیه‌ی درون شهری، تعداد پارک مسافر، تعداد اقامتگاه‌های عمومی شهری، تعداد سینما، تعداد کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی شهری، کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی بر حسب طبقات کارکن بیشتر از ۵ نفر، اقامتگاه‌های عمومی و کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی بر حسب طبقات کارکن ۳-۵) و تعداد گردشگر جذب شده به عنوان متغیر خروجی در نظر گرفته شد.

۱۳۹۲ در قالب ۲۱ معیار زیرساخت‌های گردشگری است. عمده‌ترین محدودیت تحقیق کمبود آمار و اطلاعات کافی در رابطه با زیرساخت‌ها و امکانات توریستی منطقه است. قلمرو جغرافیایی این تحقیق ۱۹ شهرستان استان آذربایجان شرقی به عنوان واحد مرجع یا تصمیم‌گیری (DMU)^۱ می‌باشد (جدول ۱). برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از مدل‌های کمی آن‌روپی شانون، تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)، کارایی متقاطع و از نرم‌افزار Dea slover استفاده شده است. مدل ریاضی مورد استفاده در تحقیق، تحلیل پوششی داده‌ها از نوع بازدهی نسبت به مقیاس ثابت (CCR) و با رویکرد خروجی‌محور است. در روش تحلیل پوششی داده‌ها روش عمومی برای اندازه‌گیری کارایی واحدهای تصمیم‌گیری با چندین ورودی و خروجی است. همان‌طور که صنعت گردشگری به عنوان یک واحد

جدول ۱: شاخص‌های مورد مطالعه پژوهش

شماره	شاخص‌ها	آذربایجان	اسکو	اهر	بستان‌آباد	بناب
X ₁	واحدهای اقامتی و هتل	۱	۳	۵	۱	۳
X ₂	واحدهای پذیرایی بین‌راهی و رستوران	۱۳	۳	۹	۲۶	۱
X ₃	اماکن تفریحی (موزه، تئاتر و نمایشگاه)	۱۳	۶	۱۰	۱۲	۱۵
X ₄	دفاتر خدمات مسافرتی	۲	۴	۳	۱	۴
X ₅	تعداد وسایل نقلیه درون شهری	۲۸۰	۸۰	۳۶۷	۹۲	۳۰۱
X ₆	شرکت‌ها و تعاونی‌های مسافری	۷	۹	۲	۷	۵
X ₇	مناطق نمونه گردشگری	۲	۳	۳	۱	۲
X ₈	تعداد پارک‌های عمومی	۱۴	۵	۵	۶	۷
X ₉	تعداد پارک مسافر	۱	۱	۱	۱	۱
X ₁₀	تعداد تفرجگاه‌های عمومی	۶	۵	۴	۱۲	۸
X ₁₁	تعداد اقامتگاه‌های عمومی شهری	۹۴	۵۱	۱۹۰	۷۷	۲۰۸
X ₁₂	تعداد اقامتگاه‌های عمومی روستایی	۲۳	۲۸	۳۱	۵۵	۵۵
X ₁₃	تعداد سینما	۰	۰	۰	۰	۰
X ₁₄	تعداد سالن نمایش	۱	۰	۱	۱	۱
X ₁₅	تعداد کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی شهری	۴۷	۲۶	۹۵	۳۶	۱۰۴
X ₁₆	تعداد کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی روستایی	۱۳	۱۴	۱۶	۲۵	۲۵
X ₁₇	تعداد کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی بر حسب طبقات کارکن ۲ نفر	۱۸	۱۲	۴۴	۴۷	۵۸
X ₁₈	تعداد کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی روستایی	۹	۱۰	۵	۳	۷
X ₁₉	تعداد گردشگر جذب شده	۷۴۰۰	۱۰۰۰۰	۱۶۱۴۷	۱۲۴۰۰	۱۵۶۰۰
X ₂₀	کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی بر حسب طبقات کارکن بیشتر از ۵ نفر	۱	۰	۰	۰	۵
X ₂₁	اقامتگاه‌های عمومی و کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی بر حسب طبقات کارکن ۳-۵	۱۱۷	۷۹	۲۲۱	۱۳۳	۲۶۳

ادامه جدول ۱

شماره ردیف	شاخص‌ها	تبریز	جلقا	چاراویماق	خداآفرین	سراب	شبستر	عجب‌شیر	کلیبر	مراغه	مرند	ملکان	میانه	ورزقان	هریس	هشتگرد
X ₁	واحدهای اقامتی و هتل	۶۴	۱۳	۰	۰	۶	۳	۲	۷	۱۱	۴	۱	۴	۱	۰	۲
X ₂	واحدهای پذیرایی بین‌راهی و رستوران	۴۹	۹	۰	۰	۱۱	۳۰	۲	۱	۶	۱۸	۸	۳۱	۰	۰	۳
X ₃	اماکن تفریحی (موزه، تئاتر و نمایشگاه)	۱۹۲	۲۲	۶	۱	۱۴	۲	۶	۱۵	۴۱	۱۱	۱	۱۱	۹	۶	۱۶
X ₄	دفاتر خدمات مسافرتی	۱۶۵	۵	۱	۰	۱	۷	۳	۱	۹	۵	۴	۵	۰	۱	۲
X ₅	تعداد وسایل نقلیه درون شهری	۱۳۰۶۱	۱۰۳	۷	۱	۱۸۸	۷۰	۱۷۶	۲۵	۱۴۸۱	۹	۱۷۷	۴۷۲	۱	۳	۱۸۱
X ₆	شرکت‌ها و تعاونی‌های مسافرتی	۴۰	۱	۱	۱	۵	۶	۱	۱	۷	۸	۲	۳	۱	۱	۷
X ₇	مناطق نمونه گردشگری	۵	۲	۱	۱	۲	۲	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۳	۲
X ₈	تعداد پارک‌های عمومی	۱۷۵	۶	۲	۱	۹	۲۴	۲	۴	۱۸	۱۲	۴	۱۰	۳	۶	۲
X ₉	تعداد پارک مسافر	۸	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۳	۱	۱	۲	۰	۰	۰
X ₁₀	تعداد تفرجگاه عمومی	۱۲۰	۵	۳	۲	۵	۸	۳	۳	۱۴	۷	۶	۶	۲	۲	۴
X ₁₁	تعداد اقامتگاه‌های عمومی شهری	۲۳۸۱	۱۰۰	۱۱	۴	۱۴۲	۱۴۴	۴۲	۳۶	۲۳	۲۲۹	۶۶	۱۸۹	۲۲	۳۸	۵۵
X ₁₂	تعداد اقامتگاه‌های عمومی روستایی	۱۳۹	۵۱	۱۳	۹	۴۶	۶۶	۱۶	۳۴	۱۳	۲۱۰	۱۳	۶۳	۱۵	۱۰	۵
X ₁₃	تعداد سینما	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰
X ₁₄	تعداد سالن نمایش	۲	۷	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۲	۱	۲	۱	۱	۱
X ₁₅	تعداد کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی شهری	۱۱۴۰	۵۰	۶	۴	۷۱	۷۲	۲۱	۱۸	۱۱۹	۱۲۰	۳۳	۹۷	۱۱	۱۹	۲۵
X ₁₆	تعداد کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی روستایی	۶۹	۲۶	۸	۴	۲۳	۳۳	۸	۱۷	۱۳	۱۰۵	۷	۳۲	۸	۵	۵
X ₁₇	تعداد کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی بر حسب طبقات کارکن ۱ نفر	۵۵۳	۳۷	۵	۳	۴۴	۴۱	۸	۱۲	۵۶	۷۳	۱۶	۴۶	۴	۳	۱۰
X ₁₈	تعداد کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی روستایی	۳۱	۵	۲	۲	۵	۱۰	۴	۶	۱۶	۱۱	۲	۶	۲	۵	۴
X ₁₉	تعداد گردشگر جذب شده	۳۲۴۱۷۴	۴۷۰۰۰	۵۸۱۷	۱۰۰۰۰	۸۵۰۰	۱۱۷۰۰	۱۴۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۸۶۰۰	۱۹۴۰۰	۴۱۵۱	۱۶۵۰۰	۱۱۳۰	۱۱۹۵۰	۱۱۹۵۰
X ₂₀	کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی بر حسب طبقات کارکن بیشتر از ۵ نفر	۷۴	۴	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۳	۳	۱	۱۱	۰	۱	۰
X ₂₁	اقامتگاه‌های عمومی و کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی بر حسب طبقات کارکن ۱-۵ نفر	۲۵۲۰	۱۵۱	۱۱	۸	۱۸۸	۳۱۰	۵۸	۷۰	۲۵۱	۴۴۹	۷۹	۲۵۲	۳۷	۴۸	۶۰

مأخذ: سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری و سالنامه آماری استان آذربایجان شرقی و مطالعات نگارندگان ۱۳۹۰-۱۳۹۲.

مدل‌ها و تکنیک‌ها

- ضریب آنتروپی شانون: اساس روش آنتروپی شانون بر این پایه استوار است که هر چه پراکندگی در مقادیر یک شاخص بیشتر باشد، آن شاخص از اهمیت بیشتری برخوردار است (اکبری و همکاران، ۱۳۸۷: ۴۶). برای بیان اهمیت نسبی خصوصیت‌ها و معیارها باید وزن نسبی آن‌ها را تعیین کرد. در این زمینه روش‌های متعددی مانند ANP, AHP, LINMAP و آنتروپی شانون و غیره وجود دارند که متناسب با نیاز می‌توان آن‌ها را مورد استفاده قرار داد. در این پژوهش روش آنتروپی شانون برای تعیین وزن شاخص‌ها مورد استفاده قرار گرفته است (مومنی، ۱۳۸۹: ۱۴). بنابراین برای محاسبه مقدار آنتروپی (E_j) از رابطه (۱)

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m (p_{ij} \times \ln p_{ij})$$

برای محاسبه مقدار عدم اطمینان (d_j)، از رابطه (۲):

$$d_j = 1 - E_j$$

برای محاسبه اوزان شاخص‌ها (W_j)، از رابطه (۳):

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^m d_j}$$

برای محاسبه اوزان تعدیل شده (W_j^*)، از رابطه (۴):

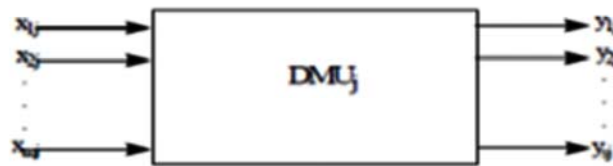
$$W_j^* = \frac{\lambda_j w_j}{\sum_{j=1}^m \lambda_j w_j}$$

- تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)

DEA روش توانمند در محاسبه میزان کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده (DMU= Decision Making Unit) است که در سال ۱۹۷۸ توسط چارلز، کوپر و رودز ارائه شد (علی‌محمدی اردکانی و همکاران، ۱۳۸۸: ۶۹). چارلز، کوپر و رودز که پایه‌گذاران تحلیل پوششی داده‌ها هستند، آن را به این صورت تعریف کرده‌اند: "تحلیل پوششی داده‌ها یک مدل برنامه‌ریزی ریاضی به کار گرفته شده برای داده‌های مشاهده شده است که روشی جدید برای تخمین تجربی نسبت‌های وزنی است یا مرز کارایی را همچون تابع تولید فراهم می‌سازد که پایه اقتصاد مدرن است" (آندر و مومنی، ۱۳۸۳: ۴۵-۴۳). ویژگی‌های این نوع تحلیل موجب می‌شود که نویسندگان، به کارگیری آن را در ارزیابی کارایی پیشنهاد نمایند. این ویژگی‌ها عبارتند از:

- ۱- تحلیل و ارزیابی واقع‌بینانه این روش نسبت به روش‌های دیگر ارزیابی، ۲- ارزیابی توأم مجموعه‌ای از عوامل، ۳- "جبرانی بودن" مدل‌های آن و ۴- امکان ورود نهاده‌ها و ستاده‌ها با واحدهای اندازه‌گیری مختلف (آندر و همکاران، ۱۳۸۹: ۶۹). الگوهای اصلی تحلیل پوششی داده‌ها به دو دسته CCR و BCC تقسیم می‌شود. شکل (۳) بیان‌کننده این وضعیت است:

$$\text{کارایی واحد } j \text{ ام} = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}}$$



شکل ۳: یک واحد تصمیم‌گیرنده به همراه ورودی‌ها و خروجی‌ها

مأخذ: اجلی و صفری، ۱۴: ۱۳۹۰

تغییر یا کاهش) در میزان ورودی‌ها هستند. در واقع هدف این مدل حداکثر کردن میزان خروجی، بدون این که در میزان ورودی‌ها یا منابع افزایشی حاصل شود، است. این مدل در رابطه ۵ نشان داده شده است (کیانی‌مقدم، ۱۳۹۱: ۷۶).

رابطه ۵: مدل بازده به مقیاس ثابت خروجی محور

$$\text{Min} \sum_{i=1}^m V_i x_{io}$$

$$\text{s.t.} \sum_{r=1}^s u_r y_{ro} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0 \quad j = 1, \dots, n$$

$$u_r \geq 0 \quad v_i \geq 0$$

- **ماتریس رتبه‌بندی متقاطع:** مدل‌های پایه‌ای تحلیل پوششی داده‌ها، به دلیل نبود رتبه‌بندی کامل بین واحدهای کارا، امکان مقایسه‌ی واحدهای کارا با یکدیگر را فراهم نمی‌آورند. به عبارت دیگر، این مدل‌ها واحدهای تحت بررسی را به دو گروه "واحدهای کارا" و "واحدهای ناکارا" تقسیم می‌کنند. واحدهای ناکارا با کسب امتیاز کارایی، قابل رتبه‌بندی هستند، اما واحدهای کارا به دلیل اینکه دارای امتیاز کارایی برابر (کارایی واحد) هستند، قابل رتبه‌بندی نیستند. لذا برخی از محققان، روش‌هایی را برای رتبه‌بندی این واحدهای کارا پیشنهاد کرده‌اند که از معروف‌ترین آنها می‌توان روش رتبه‌بندی متقاطع می‌باشد (فارس‌سیجانی و همکاران، ۱۳۹۰: ۴۴).

این ماتریس روشی علمی و پرکاربرد برای مقایسه و رتبه‌بندی واحدهای تصمیم‌گیرنده است (میرغفوری و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۱۴). در این قسمت، مدل ریاضی

مدل مضربی CCR ورودی محور که براساس این مفهوم پی‌ریزی و به کار گرفته شده به این ترتیب است:

m: تعداد ورودی‌های هر DMU

S: تعداد خروجی هر DMU

n: تعداد DMUها

y_{ij} : آمین خروجی DMU z ام

x_{ij} : آمین ورودی DMU z ام

U_r : وزن خروجی DMU r ام

V_i : وزن ورودی DMU r ام

منظور از روش ورودی محور این است که در الگو، خروجی‌ها ثابت نگه داشته می‌شود و ورودی‌ها کاهش می‌یابد و منظور از روش خروجی محور این است که ورودی‌ها ثابت نگه داشته، و خروجی‌ها افزایش داده می‌شود (محمودآبادی و غیوری مقدم، ۱۳۸۹: ۱۲۸). تفاوت دو مدل CCR و BCC در فرض مربوط به بازدهی ثابت یا متغیر نسبت به مقیاس است. در مدل CCR فرض بر بازدهی ثابت نسبت به مقیاس و در مدل BCC فرض بر بازدهی متغیر نسبت به مقیاس است. منظور از بازدهی ثابت نسبت به مقیاس این است که ستاده‌ها به نسبتی که نهاده‌ها تغییر می‌کنند، تغییر کنند فرض بازدهی ثابت نسبت به مقیاس تنها در صورتی قابل اعمال است که بنگاه‌ها در مقیاس بهینه عمل کنند.

- مدل CCR خروجی محور

نام این مدل (CCR) از حروف سه محقق به وجود آورنده‌ی آن یعنی چارلز، کوپر و رودز اقتباس شده است. این مدل دارای بازدهی نسبت به مقیاس ثابت است. مدل‌های خروجی‌محور به دنبال افزایش یا حداکثر کردن خروجی‌ها به شرط عدم افزایش (بدون

شناخت محدوده‌ی مورد مطالعه

استان آذربایجان شرقی با ۴۵۴۹۰/۸۸ کیلومتر مربع وسعت در گوشه شمال غربی فلات ایران قرار دارد. این استان از شمال با رود ارس و جمهوری آذربایجان، نخجوان و ارمنستان، از غرب با استان آذربایجان غربی، از جنوب با استان‌های زنجان و آذربایجان غربی و از شرق با استان اردبیل مرز مشترک دارد. از نظر مختصات جغرافیایی مدارهای ۲۶ درجه و ۳۹ دقیقه و ۴۵ درجه و ۳۶ دقیقه شمالی، منتهی‌الیه شمالی و جنوبی و نصف النهارات ۵ درجه و ۴۸ دقیقه و ۲۲ درجه و ۴۸ دقیقه منتهی‌الیه غربی و شرقی استان را می‌پوشانند (سالنامه آماری ۱۳۹۱، مرکز آمار ایران).

این استان بر اساس آخرین سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۰ دارای ۳۷۲۴۶۲۰ نفر جمعیت است و از ۱۹ شهرستان تشکیل شده است (سالنامه آماری ۱۳۹۰، مرکز آمار ایران). نقشه‌ی شماره ۲ موقعیت استان آذربایجان شرقی و شهرستان‌های آن را نشان می‌دهد.

کارایی متقاطع ملاحظه می‌شود، اما قبل از آن، پذیرش فرض زیر لازم است:

فرض: واحدهای کارا عبارت‌اند از: ۳، ۲، ۱، ۴ اکنون با استناد به فرض بالا، فرم کلی ماتریس کارایی متقاطع (CEM) در جدول (۲) ملاحظه می‌شود

جدول ۲: ماتریس کارایی متقاطع

واحد	۱	۲	۳	۴
۱	E11	E12	E13	E14
۲	E21	E22	E23	E24
۳	E31	E32	E33	E34
۴	E41	E42	E43	E44

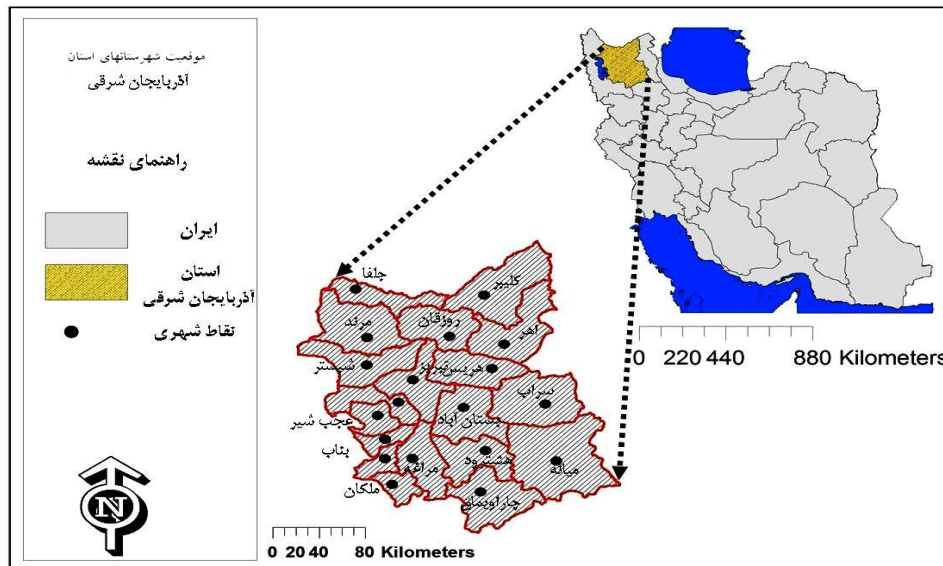
مأخذ: میرغفوری و همکاران، ۱۳۹۰

رابطه ۶:
$$E_{kj} = \frac{\sum yr_{jrk}}{\sum x_{ijk}}$$

برای محاسبه‌ی داده‌های ماتریس کارایی متقاطع، از رابطه E_{kj} استفاده می‌شود:

پس از تکمیل ماتریس کارایی متقاطع، امتیاز کارایی هر واحد با استفاده از فرمول e_k محاسبه خواهد شد:

رابطه ۷:
$$\frac{\sum E_{kj}}{n-1} \quad e_k = j \neq k$$



شکل ۴: موقعیت شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی

تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۴

یافته‌های تحقیق

بالاتر از حد آستانه باقی مانده‌اند و ۹ معیار که از حد آستانه پایین‌تر بودند، حذف شدند. معیارهای مؤثر انتخاب شده به عنوان متغیرهای ورودی و خروجی در تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها در نظر گرفته می‌شوند. با وجود این، از ۲۱ معیار مورد مطالعه حدوداً ۰/۴۳ درصد کمتر از حد آستانه و ۰/۵۷ درصد آن‌ها نیز بالاتر از حد آستانه بودند که منعکس‌کننده تأثیر بیشتر این معیارها در توزیع متعادل زیرساخت‌های بخش گردشگری در شهرستان‌های استان آذربایجان-شرقی می‌باشد.

محاسبه‌ی وزن معیارهای مورد مطالعه‌ی پژوهش با استفاده از مدل آنترופی شانون: در اولین گام از این پژوهش اهمیت وزنی معیارهای مؤثر بر بخش زیرساخت‌های گردشگری محاسبه و امتیازات حاصل از هر یک از آن‌ها به صورت جداگانه در جدول شماره ۳ ارائه شده است. پس از محاسبات اقدام به اهمیت وزنی معیارها پرداخته بطوری‌که در این پژوهش حد آستانه‌ای (۰/۰۶) را برای معیارهای بخش زیرساخت‌های گردشگری تعریف شد. بر جدول شماره (۴) از ۲۱ معیار مورد مطالعه ۱۲ معیار به دلیل میزان

جدول ۳: اهمیت وزنی معیارهای مورد مطالعه بر اساس تکنیک آنترופی شانون

شاخص	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁
وزن	۰/۱۰	۰/۰۶	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۷	۰/۱۹	۰/۰۶	۰/۰۱	۰/۱۱	۰/۰۴	۰/۱۰
شاخص	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉	X ₂₀	X ₂₁
وزن	۰/۱۰	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۰۳	۰/۱۱	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۰۱	۰/۱۵

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۴

جدول ۴: معیارهای انتخاب شده مؤثر بر بخش زیرساخت‌های گردشگری براساس حد آستانه

معیار	وزن	انتخاب شده	معیار	وزن	انتخاب شده	معیار	وزن	انتخاب شده
X ₁	۰/۱۰	√	X ₈	۰/۰۱	-	X ₁₅	۰/۱۱	√
X ₂	۰/۰۶	-	X ₉	۰/۱۱	√	X ₁₆	۰/۰۶	-
X ₃	۰/۰۹	√	X ₁₀	۰/۰۴	-	X ₁₇	۰/۰۷	-
X ₄	۰/۰۹	√	X ₁₁	۰/۱۰	√	X ₁₈	۰/۰۷	-
X ₅	۰/۱۷	√	X ₁₂	۰/۰۷	-	X ₁₉	۰/۰۹	√
X ₆	۰/۱۹	√	X ₁₃	۰/۰۹	√	X ₂₀	۰/۱۰	√
X ₇	۰/۰۶	-	X ₁₄	۰/۰۳	-	X ₂₁	۰/۱۵	√
مجموع وزن معیارهای بیشتر حد آستانه		۰/۵۷						
مجموع وزن معیارهای کمتر از حد آستانه		۰/۴۳						

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۴

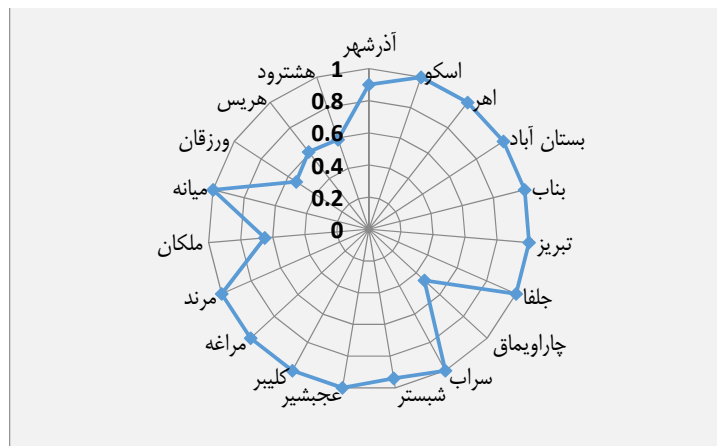
مسافرتی، شرکت‌ها و تعاونی‌های مسافربری، تعداد وسایل نقلیه درون شهری، تعداد پارک مسافر، تعداد اقامتگاه‌های عمومی شهری، تعداد سینما، تعداد کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی بر حسب طبقات کارکن بیشتر از ۵ نفر، اقامتگاه‌های عمومی و کارگاه‌های صرف غذا و نوشیدنی بر حسب طبقات کارکن ۳-۵) در قبال تولید اندک خروجی‌هاست (تعداد گردشگر جذب شده). همچنین به منظور اندازه‌گیری کارایی شهرستان‌ها از لحاظ زیرساخت‌های بخش گردشگری اطلاعات وارد نرم‌افزار Dea Slover شد با استفاده از این سیستم امتیاز کارایی نسبی شهرستان‌ها محاسبه شده و شهرستان‌های کارا و ناکارا مشخص شدند (جدول ۵ و شکل ۵).

سنجش شهرستان‌های کارا و ناکارای استان آذربایجان شرقی در بخش زیرساخت‌های گردشگری نتایج ارزیابی کارایی نسبی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی از لحاظ زیرساخت‌های بخش گردشگری مطابق جدول شماره ۴ مشخص شده است. باتوجه به نتایج معیارهای ورودی و خروجی زیرساخت‌های گردشگری به ترتیب اسکوه، اهر، بستان‌آباد، بناب، تبریز، سراب، عجب‌شیر، مراغه، مرند، جلفا، کلیبر، و میانه توانسته‌اند با توجه به امکانات موجود به عنوان شهرستان‌های کارا و شهرستان‌های شبستر، ملکان، هریس، هشترود، ورزقان و چارایماق با میزان کارایی کمتر از ۱ به عنوان شهرستان‌های ناکارا هستند و فقر زیرساخت‌های گردشگری در این شهرستان‌ها بیشتر مشهود است. علت اصلی ناکارایی شهرستان‌ها، استفاده‌ی بسیار زیاد از ورودی‌ها (واحدهای اقامتی و هتل، اماکن تفریحی (موزه، تئاتر و نمایشگاه)، دفاتر خدمات

جدول ۵: میزان کارایی شهرستان‌ها با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها

Rank	DMU	Score	Rank	DMU	Score
۱	اسکو	۱	۱	جلفا	۱
۱	اهر	۱	۱	کلیبر	۱
۱	بستان‌آباد	۱	۱۳	شبستر	۰/۹۴
۱	بناب	۱	۱۴	آذرشهر	۰/۹۰
۱	تبریز	۱	۱۵	ملکان	۰/۶۵
۱	سراب	۱	۱۶	هریس	۰/۶۱
۱	عجب‌شیر	۱	۱۷	هشترود	۰/۵۹
۱	مراغه	۱	۱۸	ورزقان	۰/۵۴
۱	مرند	۱	۱۹	چارایماق	۰/۴۷
۱	میانه	۱			

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۴



شکل ۵: نمودار عنکبوتی میزان کارایی شهرستان‌ها در بخش زیرساخت‌های گردشگری
تهیه و ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۴

رتبه‌بندی شهرستان‌های کارا استان آذربایجان -

شرقی با استفاده از ماتریس کارایی متقاطع

در این مرحله از پژوهش با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی در بخش زیرساخت‌های گردشگری به دو دسته کارا و ناکارا دسته‌بندی شدند و طبق (جدول ۴)، ۱۲ شهرستان با کارایی یک درصد بوده است. بر همین اساس این شهرستان‌ها از نظر میزان کارایی قابل تفکیک نیستند. برای اینکه بتوانیم این ۱۲ شهرستان کارا را از نظر زیرساخت‌های گردشگری بطور دقیق سطح‌بندی کنیم از تکنیک رتبه‌بندی کارایی متقاطع استفاده می‌شود. زیرا این روش توان بالایی در تفکیک‌پذیری واحدهای کارا دارد. با استفاده از این روش کارایی متقاطع ۱۲ شهرستان کارا استان آذربایجان شرقی تبریز، مراغه، میانه، اهر، جلفا، بناب، مرنند، کلیر، عجبشیر، سراب، بستان‌آباد، اسکو بر اساس ماتریس کارایی متقاطع نرمال شده مشخص شده است (جدول ۶).

با توجه به اینکه در تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها کارایی هر واحد نسبت به واحدهای دیگر بررسی می‌شود. واحدهایی که کارایی نسبی آنها از یک کمتر است به عنوان واحدهای ناکارا شناسایی می‌شود و به این مفهوم است این واحدها با توجه به امکانات و ورودی که داشته‌اند و استفاده کردند، نتوانسته‌اند خروجی مناسبی نسبت به واحدهای دیگر داشته باشند. بنابراین، از آنجا که توزیع منابع توسعه میان مناطق مختلف در استان یکسان نیست، نمی‌توان انتظار داشت رشد و توسعه میان تمام اجزای ساختار فضایی استان برابر باشد. بنابراین، برنامه‌ریزی منطقه‌ای و سرمایه‌گذاری در حوزه گردشگری توسط سرمایه‌گذاران بخش خصوصی از اهداف اولیه آن ایجاد توازن و تعادل در توسعه زیرساخت‌های گردشگری و اجتماعی - اقتصادی این مناطق ضرورتی گریزناپذیر است.

جدول ۶: سنجش کارایی شهرستان‌ها با استفاده از ماتریس کارایی متقاطع

DMU	کلیبر	مرد	بناب	اسکو	تبریز	اهر	عجب‌شیر	میانه	بستان‌آباد	جلفا	سراب	مراغه
کلیبر	0.00	0.59	0.85	0.60	1.00	0.75	0.67	1.00	0.51	0.74	0.59	1.00
مرد	0.88	0.00	1.00	0.69	1.00	0.84	0.71	0.84	0.71	1.00	1.00	0.79
بناب	1.00	1.00	0.00	0.87	0.71	0.99	0.86	0.78	0.86	0.86	1.00	0.83
اسکو	0.48	1.00	0.45	0.00	1.00	0.56	0.32	0.91	0.45	0.54	0.31	1.00
تبریز	0.80	0.80	1.00	0.70	0.00	1.00	0.74	0.79	0.70	0.74	0.63	1.00
اهر	0.98	1.00	0.81	1.00	1.00	0.00	0.71	0.81	0.91	0.84	1.00	0.74
عجب‌شیر	0.72	0.79	1.00	0.59	1.00	0.93	0.00	0.68	0.70	1.00	0.59	0.95
میانه	0.98	1.00	0.78	0.96	0.80	1.00	0.90	0.00	1.00	1.00	1.00	0.71
بستان‌آباد	0.39	0.37	0.56	0.41	1.00	0.47	0.48	1.00	0.00	0.62	0.45	0.74
جلفا	0.68	0.71	0.95	0.56	0.80	1.00	1.00	0.62	0.67	0.00	0.53	1.00
سراب	0.39	0.37	0.56	0.41	1.00	0.47	0.48	1.00	0.32	0.62	0.00	0.74
مراغه	0.68	0.71	0.95	0.56	0.80	1.00	1.00	0.62	0.67	1.00	0.53	0.00
Sum	7.98	8.33	8.92	7.33	10.11	9.01	7.86	9.06	7.50	8.96	7.63	9.51
t	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Average	0.726	0.758	0.743	0.667	0.919	0.819	0.715	0.824	0.682	0.798	0.693	0.865
Rank	8	7	6	12	1	4	9	3	11	5	10	2

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۴

بین (۰/۸۰ - ۰/۷۰) درصد جزو شهرستان‌های متوسط و شهرستان‌های ناکارا جزو شهرستان‌های ضعیف به لحاظ عملکرد در بخش زیرساخت‌های گردشگری هستند (جدول شماره ۵). در بین شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی شهرستان‌های تبریز مراغه، میانه و اهر، با بیشترین میزان کارایی و با سطح عملکرد عالی به عنوان کاراترین و شهرستان‌های جلفا، بناب، مرد، کلیبر، عجب‌شیر، سراب، بستان‌آباد، شبستر و اسکو جزو شهرستان‌های با عملکرد نیمه‌کارا و شهرستان‌های جلفا، کلیبر، هریس، ورزقان و چارویماق با کمترین میزان کارایی به عنوان شهرستان‌های ناکارا از لحاظ زیرساخت‌های گردشگری در بین ۱۹ شهرستان می‌باشند. در نهایت می‌توان نتیجه گرفت که شهرستان-

با توجه به نتایج حاصل از ماتریس کارایی متقاطع در بین شهرستان‌های کارا استان آذربایجان شرقی از لحاظ زیرساخت‌های گردشگری به ترتیب شهرستان‌های تبریز، مراغه و میانه با بیشترین میزان کارایی ۰/۸۲۴، ۰/۸۶۵ و ۰/۹۱۹ درصد رتبه‌ی اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند.

توزیع فضایی زیرساخت‌های گردشگری در بین شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول شماره (۶)، آن دسته از شهرستان‌های کارا که مقدار کارایی متقاطع آن‌ها، بیشتر از (۰/۸۰) درصد می‌باشد جزو شهرستان‌های برتر و عالی به لحاظ عملکردی هستند. و همچنین شهرستان‌های کارا با میزان کارایی متقاطع

زیرساخت‌های گردشگری در بین شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی توانسته‌اند با توجه به امکانات و ورودی‌های که استفاده کرده خروجی‌های بیشتری داشته باشند و نسبت به شهرستان‌های کارا استان عملکردی عالی و در نهایت جایگاه اول تا سوم را به‌خود اختصاص داده‌اند (شکل ۶).

های استان آذربایجان شرقی از لحاظ توزیع فضایی زیرساخت‌های گردشگری در یک سطح نیستند و ۰/۲۹ درصد کارا، ۰/۳۸ درصد نیمه‌کارا و ۰/۳۳ درصد ناکارا هستند. در نهایت شهرستان‌های تبریز (با توجه به مرکزیت سیاسی استان و تمرکز امکانات و خدمات)، مراغه (به‌عنوان شهر دوم استان)، میانه و اهر از لحاظ

جدول ۷: رتبه‌بندی و سطح‌بندی شهرستان‌ها با استفاده از کارایی نسبی و کارایی متقاطع

واحد‌های ارزیابی (DMU)	رتبه	سطح عملکرد	وضعیت
تبریز	۱	عالی	کارا
مراغه	۲		
میانه	۳		
اهر	۴		
جلفا	۵	متوسط	نیمه کارا
بناب	۶		
مرند	۷		
کلیبر	۸		
عجب‌شیر	۹		
سراب	۱۰		
بستان‌آباد	۱۱		
اسکو	۱۲		
هشترود	۱۳	ضعیف	ناکارا
شبستر	۱۴		
آذرشهر	۱۵		
ملکان	۱۶		
هریس	۱۷		
ورزقان	۱۸		
چاراویماق	۱۹		

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۴

استفاده از مواهب طبیعی و اعطایی از سوی دولت، به عنوان یکی از شاخص‌های توزیع امکانات و منابع مادی و غیر مادی مورد توجه قرار گیرد.

- شهرستان‌های الگو، شهرستان‌های کارایی هستند که با عنایت به ساختار ورودی و خروجی، می‌توانند به عنوان الگو و سرمشق برای شهرستان‌های مورد نظر در جهت دستیابی به مرز کارایی مورد توجه قرار گیرند، سودمند خواهد بود.

- جهت ارتقای کارایی شهرستان‌ها، مدرن کردن تجهیزات و لوازم مورد استفاده در این صنعت، استخدام متخصصین یا سرمایه‌گذاری بر روی نیروی انسانی، تعریف و ارائه خدمات جدید منطبق با تقاضای آن، و ارتقای کیفیت خدمات گردشگری، از عوامل مؤثر هستند.

- شهرستان‌های ناکارا جهت استفاده بهینه از امکانات و زیرساخت‌ها موجود در استان، به‌عنوان یکی از منابع ورودی، توجه بیشتری به مقوله‌ی تخصص‌گرایی (تخصصی نمودن فعالیت‌ها)، تعیین وظایف هر فرد، ایجاد محیط مناسب کاری، توسعه‌ی برنامه‌های آموزشی و ایجاد مکانسیم مناسب پاداش با کارایی هر فرد توجه داشته باشند.

- توجه به امر احداث رستوران‌های بین‌راهی، کتابخانه‌ها، مراکز فرهنگی و هنری، چاپخانه و قهوه‌خانه‌های سنتی و امکان دسترسی مناسب مردم و گردشگران به آن‌ها.

- نظارت و بازرسی از آژانس‌های گردشگری و مسافرتی و رسیدگی به وضعیت حمل و نقل مسافری در سطح استان در جهت جذب گردشگر و رفاه حال گردشگران.

ناحیه است مثل شرایط طبیعی و جغرافیایی حاکم بر ناحیه، آب، خاک، ژئومورفولوژی، اقلیم که هر جا شرایط و وضعیت مناسب باشد، کارا بودن و برتری محسوس خواهد بود. در بسیاری از موارد امکان دارد که یک ناحیه از نظر شرایط طبیعی و جغرافیایی حاکم، دارای توانایی‌های و پتانسیل‌های بالقوه برای هر نوع توسعه و بطور اخص توسعه‌ی زیرساخت‌های گردشگری باشد، اما مجموعه‌ای از عوامل دیگر منجر به نادیده گرفتن چنین توانایی‌هایی بالقوه می‌شود، چنانچه سیاست‌گذاری‌ها و نوع استراتژی انتخابی برای توسعه در هر ناحیه از جمله این عوامل است. این سیاست‌گذاری‌ها و راهبردها برای توسعه‌ی هر ناحیه می‌تواند ناشی از تناسب سیاست‌ها و راهبردها با امکانات و ظرفیت‌های نواحی باشد، ولی مشکل زمانی بروز می‌کند که بین این سیاست‌ها و راهبردها و توانایی‌های بالقوه نواحی تناسب نباشد و اتخاذ این سیاست‌ها و راهبردها متأثر از عواملی همچون اقتصاد سیاسی، مسائل مذهبی یا قومی و نژادی و غیر باشد. بطور کلی، راه‌حل اصلی رفع نابرابری‌ها و رساندن مناطق ناکارا به مرز کارایی، پیروی از موازین عدالت اجتماعی در همه‌ی ابعاد و با وجود همه‌ی مشکلات و کاستی‌ها در استان، الگو قرار دادن شهرستان‌های کارا از بعد عملکرد از لحاظ زیرساخت‌های گردشگری است تا از این راه، تصمیم‌گیری‌ها همسو با توسعه‌ی یکپارچه‌ی مناطق مختلف استان باشد.

پیشنهادات

باتوجه به نتایج پژوهش و اهمیت صنعت گردشگری و زیرساخت‌های آن پیشنهاداتی به شرح ذیل ارائه می‌شود:

- اگر کارایی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی بر اساس این روش در سال‌های مختلف محاسبه و مقایسه شود و پس از آن کارایی شهرستان‌ها در

منابع

- آذر، عادل؛ عندلیب اردکانی؛ اسماعیل شاه‌طهماسبی (۱۳۸۹). ارزیابی کارایی استان‌ها در بخش بهداشت و درمان روستایی در برنامه‌ی سوم و سال‌های ابتدای برنامه‌ی چهارم توسعه، فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت سلامت. سال سیزدهم، شماره ۳۹، بهار ۱۳۸۹. صفحات ۶۵-۷۸.
- آذر، علی؛ علی مومنی (۱۳۸۳). اندازه‌گیری بهره‌وری در شرکت‌های تولیدی به وسیله‌ی مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها، دانشور رفتار. سال یازدهم، شماره هشتم، صفحات ۵۴-۴۱.
- ابراهیم‌زاده عیسی؛ عبدالله آقاسی‌زاده (۱۳۸۸). تحلیل عوامل مؤثر بر گسترش گردشگری در ناحیه‌ی ساحلی چابهار با استفاده از مدل راهبردی SWOT، فصلنامه مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای. سال اول، شماره اول، تابستان ۱۳۸۸. صفحات ۱۲۸-۱۰۷.
- ابراهیم‌زاده عیسی؛ مرضیه دارایی؛ ابوالفضل دارایی (۱۳۹۴). تحلیلی بر وضعیت امکانات و تسهیلات گردشگری شهر سمنان از منظر گردشگران با استفاده از آزمون پیرسون، نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، شماره بیست و دوم، پاییز ۱۳۹۴. صفحات ۶۰-۴۳.
- احدنژادروشتی، محسن؛ حیدر صالحی‌میشانی (۱۳۹۱). ارزیابی توزیع فضایی زیرساخت‌های گردشگری و تعیین نقش فرایندهای اقتصادی-سیاسی و رشد فیزیکی شهرها در شکل‌گیری آن (مطالعه موردی: شهر زنجان)، دو فصلنامه مطالعات گردشگری. دوره‌ی اول، سال اول، شماره اول، بهار و تابستان ۹۱، صفحات ۹۱-۱۰۵.
- اسلام‌خواه، مهدی (۱۳۸۸). ارزیابی کارایی نسبی ناشی از فناوری اطلاعات به کار رفته در بنگاه‌های کوچک و متوسط با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- اسماعیلی، رضا؛ امیر گندمکار؛ مجید حبیبی‌نوخندان (۱۳۹۰). ارزیابی اقلیم آسایش چند شهر اصلی گردشگری ایران با استفاده از شاخص‌های دمای معادل فیزیولوژیک PET، پژوهش‌های جغرافیای طبیعی. شماره ۵۷، صفحات ۱۸-۱.
- اکبری، نعمت‌الله؛ مهدی زاهدی‌کیوان (۱۳۸۷). کاربرد روش‌های رتبه‌بندی و تمصمیم‌گیری چندشاخصه، تهران. وزارت کشور. سازمان شهرداری‌ها و دهیاری کشور.
- بیاتی خطیبی، مریم؛ بهرام زینلی؛ توحید رحیم‌پور؛ حمید ذوالقدر (۱۳۹۲). تقویم اقلیم گردشگری و آسایش گردشگر، همایش ملی گردشگری. جغرافیا و محیط زیست پایدار همدان.
- اجلی، مهدی؛ حسین صفری (۱۳۹۰). ارزیابی عملکرد واحدهای تمصمیم‌گیری با استفاده از مدل ترکیبی شبکه‌های عصبی پیش‌بینی‌کننده عملکرد و تحلیل پوششی داده‌ها (مورد مطالعه: شرکت ملی گاز ایران)، نشریه تخصصی مهندسی صنایع. دوره ۴۵، شماره ۱. فروردین ۱۳۹۰. صفحات ۱۳-۲۹.
- پورکاظمی، محمدحسین؛ جواد رضایی (۱۳۸۲). ارزیابی عملکرد نواحی سیزده‌گانه راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران به روش تحلیل پوششی داده‌ها، مجله تحقیقات اقتصادی. دوره ۳۸، شماره ۳، صفحات ۱۶۳-۱۴۵.
- جبارزاده، یونس؛ علیرضا صوفی (۱۳۹۰). سنجش کارایی و رتبه‌بندی واحدهای بازرسی استانی با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها، فصلنامه نظارت و بازرسی، سال پنجم، شماره ۱۸، صفحات ۱۰۲-۸۵.
- حاجیها، زهره؛ منی فیلاوی (۱۳۹۱). استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها برای سنجش کارایی شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل مبتنی بر گزارشگری مالی، مجله مهندسی و مدیریت اوراق بهادار. شماره ۱۲، پاییز ۱۳۹۱. صفحات ۱۳۰-۱۱۱.
- رنجبریان، بهرام؛ جواد خزائی‌پول؛ هادی بالوئی جام‌خانه (۱۳۹۱). تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدهای گردشگری خارجی استان اصفهان با استفاده از تکنیک فرایند سلسله مراتبی فازی، مجله‌ی برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری. سال اول، شماره ۱. تابستان ۱۳۹۱. صفحات ۳۴-۱۳.

- رهنما، محمدرحیم؛ محمدحسین رضوی (۱۳۹۱). تحلیل کارآیی مناطق شهرداری مشهد با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها، فصلنامه علمی- پژوهشی انجمن جغرافیای ایران. دوره جدید. سال دهم. شماره ۳۲. بهار ۱۳۹۱.
- زارع مهرجردی، یحیی؛ محمدصالح اولیاء؛ امیر تنها درودزنی (۱۳۸۹). یک رویکرد تلفیقی برای ارزیابی و رتبه‌بندی اهمیت نسبی الزامات فنی محصول- مطالعه موردی صنعت کاشی و سرامیک یزد، فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی. شماره شانزده. زمستان ۱۳۸۹. صفحات ۸۶-۷۱.
- زنگی‌آبادی، علی؛ محمود ضیایی؛ همین بایزیدپور؛ اسفندیار کهزادی (۱۳۸۹). تحلیلی بر وضعیت امکانات و تسهیلات گردشگری استان کردستان از دید گردشگران، فصلنامه علمی- پژوهشی جغرافیای انسانی. سال دوم. شماره چهارم.
- زنگی‌آبادی، علی؛ لاله پورعبدی‌وند؛ اسفندیار حیدری‌پور؛ محسن مصلحی (۱۳۹۱). تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه‌ی گردشگری با استفاده از مدل TOPSIS (مطالعه‌ی موردی: شهرستان‌های استان اصفهان)، مجله‌ی جغرافیا و توسعه‌ی شهری. شماره اول. پاییز و زمستان ۱۳۹۱. صفحات ۷۳-۵۱.
- زیاری، کرامت‌الله؛ کبری سرخ‌کمال؛ سیدمحمود زنجیرچی (۱۳۸۹). ارزیابی کلاسیک کارایی استان‌های کشور از لحاظ توسعه‌یافتگی با استفاده از روش DEA، مدرس علوم انسانی- برنامه‌ریزی و آمایش فضا. دوره چهاردهم. شماره ۳. پاییز ۱۳۸۹.
- سازمان میراث فرهنگی و صنایع دستی و گردشگری استان آذربایجان شرقی، ۱۳۹۲.
- سالنامه‌های آماری استان آذربایجان شرقی، ۱۳۹۱، ۱۳۹۰، ۱۳۹۲.
- شاکری، عباس؛ فریدون سلیمی (۱۳۸۵). عوامل مؤثر بر جذب سرمایه‌گذاری در منطقه‌ی آزاد چابهار و اولویت‌بندی آن‌ها با استفاده از تکنیک ریاضی، پژوهشنامه اقتصادی. شماره ۲۰. بهار ۱۳۸۵.
- شمعی، علی؛ جعفر موسی‌وند (۱۳۹۰). سطح‌بندی شهرستان‌های استان اصفهان از لحاظ زیرساخت‌های گردشگری با استفاده از مدل TOPSIS و AHP، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای. سال اول. شماره ۱. بهار ۱۳۹۰. صفحات ۷۰-۲۷.
- صابری‌فر، رستم (۱۳۸۷). مقایسه صنعت گردشگری در شهرهای استان خراسان جنوبی، مجله علمی و پژوهشی مدرس علوم انسانی- برنامه‌ریزی و آمایش فضا. دوره چهاردهم. شماره ۲. تابستان ۱۳. صفحات ۷۹-۶۱.
- صفایی‌قادی‌کلایی، عبدالحمید؛ محمود یحیی‌زاده‌فر؛ بابک شکوهی (۱۳۸۶). اندازه‌گیری کارایی شرکت‌های سرمایه‌گذاری با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها در سازمان بورس اوراق بهادار تهران، پژوهشنامه‌ی علوم انسانی و اجتماعی "مدیریت". سال هفتم. شماره ۲۵. تابستان ۱۳۸۶.
- ضرابی، اصغر؛ جبار علیزاده‌اصل؛ عیسی بهاری (۱۳۹۲). تحلیلی بر زیرساخت‌های گردشگری در مقصد اکوتوریستی بند ارومیه با استفاده از روش SWOT، نشریه علمی- پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی. سال ۱۸. شماره ۴۸. تابستان ۱۳۹۳. صفحات ۲۱۰-۱۷۷.
- طیبی، سیدکامیل؛ روح اله بابکی؛ امیر جباری (۱۳۸۶). بررسی رابطه توسعه گردشگری و رشد اقتصادی در ایران (۱۳۸۳-۱۳۳۸)، پژوهش‌نامه علوم انسانی و اجتماعی. پاییز ۱۳۸۶. دوره ۷. شماره ۲۶. صفحات ۱۱۰-۸۳.
- علی‌محمدی اردکانی، مجید؛ سیدحبیب‌الله میرغفوری؛ سید حیدر میرفخرالدینی؛ علی محمد دامکی؛ حجت‌الله مومنی (۱۳۸۸). ارزیابی کارایی نسبی بیمارستان‌های دولتی استان یزد با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها، مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید صدوقی یزد. دوره هفدهم. شماره دوم. بهار ۱۳۸۸. صفحات ۷۵-۶۷.
- علیزاده زوارم، علی؛ حسین آقاجنی (۱۳۹۱). ارزیابی عملکرد کتابخانه‌ها و بر اساس کارآیی با استفاده از رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)، مورد مطالعه: کتابخانه‌های عمومی شهر مشهد، فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی. سال پانزدهم. شماره ۳. پیاپی ۵۹. پاییز ۱۳۹۱. صفحات ۲۹۶-۲۷۱.

- غفاری گیلانده، عطا؛ ابراهیم فیروزی مجنده؛ سیدمیلاد حسینی؛ امیررضا خاوریان گرمسیر (۱۳۹۴). بررسی و اولویت‌بندی شهرستان‌های استان اردبیل از لحاظ زیرساخت‌ها و جاذبه‌های گردشگری، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیط. سال چهارم، شماره شانزدهم، زمستان ۱۳۹۴. صفحات ۱۰۴-۹۳.
- فارس‌جانی، حسن؛ محمدحسین آرمان؛ علیرضا حسین‌بیگی؛ اعظم جلیلی (۱۳۹۰). ارائه‌ی مدل تحلیل پوششی داده‌ها با رویکرد ورودی- خروجی محور، مجله علمی و پژوهشی چشم‌انداز مدیریت صنعت. شماره ۱. بهار ۱۳۹۰. صفحات ۵۶-۳۹.
- فروغی، داریوش؛ علی سعیدی؛ محسن اژدر (۱۳۸۸). تأثیر سهامداران نهادی بر سیاست تقسیم سود در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، تحقیقات حسابداری. شماره دوم. ۱۲۹-۱۱۴.
- قدمی، مصطفی (۱۳۹۰). ارزیابی و تدوین استراتژی مقصد در چارچوب توسعه‌ی پایدار گردشگری نمونه‌ی مورد مطالعه: کلان شهر مشهد، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای. سال ۳. شماره ۹. تابستان ۱۳۹۰. صفحات ۸۲-۵۹.
- کرمانی، مجید؛ سعید امیریان (۱۳۸۳). بررسی اثرات اقتصادی توریسم در جمهوری اسلامی ایران با استفاده از تحلیل داده-ستانده، فصلنامه پژوهش‌های بازرگانی. صفحات ۲۷-۱.
- کرمی، فریبا؛ بهرام زینلی؛ بهمن شجاعی‌وند؛ خلیل عمرانی (۱۳۹۲). بررسی و تحلیل نابرابری در توزیع زیرساخت‌های گردشگری (مطالعه موردی: استان گلستان)، دو فصلنامه مطالعات گردشگری. دوره دوم، شماره سوم. بهار و تابستان ۹۲. صفحات ۱۵۹-۱۳۹.
- کیانی مقدم، منصور؛ مهدی جعفرزاده کناری؛ علیرضا بخشی‌زاده (۱۳۹۲). ارزیابی کارایی نسبی بنادر ایران با تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)، اقیانوس‌شناسی، سال چهارم، شماره ۱۳. بهار ۱۳۹۲. صفحات ۸۳-۷۳.
- محمودآبادی، حمید؛ علی غیوری مقدم (۱۳۸۹)، رتبه-بندی اعتباری از لحاظ توان مالی پرداخت اصل و فرع بدهی‌ها با استفاده از شیوه تحلیل پوششی داده‌ها (مورد
- مطالعه: شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق و بهادار تهران، شماره ۴. بهار ۱۳۹۰. صفحات ۱۴۵-۱۲۸.
- مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن استان آذربایجان شرقی، ۱۳۹۰.
- معظمی‌گودرزی، محمدرضا؛ محمدرضا جابر انصاری؛ آذر معلم؛ محبوبه شکبیا (۱۳۹۱). کاربرد تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) در ارزیابی کارایی نسبی و رتبه‌بندی شعب بانک رفاه استان لرستان و مقایسه نتایج آن با روش TOPSIS، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار). سال چهارم، شماره اول. بهار ۱۳۹۳. صفحات ۱۲۶-۱۱۵.
- موسوی، میرنحیف؛ محمد ویسیان؛ سمیه محمدی حمیدی؛ مهناز اکبری (۱۳۹۴). بررسی و اولویت‌بندی توان‌ها و زیرساخت‌های توسعه‌ی گردشگری با روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (مورد مطالعه: شهرستان‌های استان کردستان)، مجله گردشگری شهری. دوره ۲. شماره ۱. بهار ۱۳۹۴. صفحات ۳۱-۱۷.
- مومنی، منصور (۱۳۸۹). مباحث نوین تحقیق در عملیات، انتشارات مومنی. چاپ اول. تهران.
- میرغفوری، سیدحبیب‌الله؛ میثم شفیعی‌رودپشتی؛ غزاله ندافی (۱۳۹۰). مقایسه و رتبه‌بندی مالی شرکت‌های مخابرات استان با رویکرد مدل جمعی تحلیل پوششی داده‌ها و روش کارایی متقاطع. مجله فرایند مدیریت و توسعه. شماره ۷۶. تابستان ۱۳۹۰. صفحات ۱۲۷-۱۰۳.
- وفادار اصغری، میلاد؛ باقر کرد؛ حبیب‌الله سالارزهی (۱۳۹۲). ارزیابی کارایی نسبی پروژه‌های مسکن مهر با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)، فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری. شماره پنجم. زمستان ۱۳۹۲. صفحات ۱۴-۱.
- یوسفی، امیرعباس؛ رضا مختاری‌ملک‌آبادی؛ احمد خادم‌الحسینی (۱۳۹۱). بررسی تحلیلی-تطبیقی شاخص‌های توسعه‌ی گردشگری الکترونیک در شهر اصفهان، فصلنامه‌ی جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی. سال ۲۳. پیاپی ۴۶. شماره ۲. تابستان ۱۳۹۱. صفحات ۱۵۰-۱۳۳.

- Liu, Chui- Hua et al (2012). Improving tourism policy implementation-The use of hybrid MCDM models, *Tourism Management* 33, (2012),413-426.
- Liu, Chui-Hua & Tzeng, Gwo-Hshiung & Lee, Ming-Huei (2012). Improving tourism policy implementation e The use of hybrid MCDM models, *Tourism Management* 33 (2012), PP: 413-426.
- Ministry of Tourism Infrastructure Government of India.
- Panasiuk, Aleksander (2007). Tourism Infrastructure As A Determinant of Regional Development, *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. 2007. 1 (8). 212–215.
- Pierce, j (1996). Efficiency Progress in the Newsouthwale Government”, Internet: www.treesury.nsw.gov.edu.
- Shoval, Noam, Bob Mc Kercher, Amit, Barenboim (2011). hotel location and tourism activity in cities, *Annals of Tourism Research*, Vol. 38, No. 4, PP: 1594–1612.
- Tsai, W. H., Hsu, J. L. , Chia-Hsin Chen, C. H. , Lin, W. R. , Chen, S. P (2010). An integrated approach for selecting corporate social responsibility programs and costs evaluation in the international tourist hotel, *International Journal of Hospitality Management*, 29(3), 385-396.
- World Travel & Tourism Council (2013). <http://www.wttc.org>. www.eachtto.org
- Yang, Yang & Fik, Timothy (2014). Spatial effects in regional tourism growth, *Annals of Tourism Research* 46 (2014), PP: 144–162.
- Buhalis, D. and Darcy, S (2011). *Accessible Tourism: Concepts and Issues*, Bristol, UK: Channel View Publications.
- Castillo-Manzano, José.I & López-Valpuesta, Lourdes & González-Laxe, Fernando (2011). The effects of the LCC boom on the urban tourism fabric: The viewpoint of tourism managers, *Tourism Management* 32 (2011), PP: 1085-1095.
- Colombier, C. (2008). Efficiency in public infrastructure provision: a theoretical note, *Journal of Economic studies*, Vol. 35, No. 6, PP: 528-543.
- Daft R., (2001), *Organization theory and Design*, South-Western, USA
- García-Melón, Mónica & Gómez-Navarro, Tomás & Acuña-Dutra, Silvia (2012). A combined ANP-delphi approach to evaluate sustainable tourism, *Environmental Impact Assessment Review* 34 (2012), PP: 41–50. <http://business.mapsofindia.com/india-budget/infrastructure/tourism.html#sthash.GvY2K9HT.dpuf>.
- Inskeep, Edward (1991). "Tourism planning: an integrated and sustainable development approach", Van Nostand Reinhold. New York.
- Jerry Ho, W. R., Tsai, C. L., Tzeng, G. H., Fang, S. K (2011). Combined DEMATEL technique with a novel MCDM model for exploring portfolio selection based on CAPM. *Expert Systems with Applications*, 38 (1), 16-25.
- Kabassi, K (2010). Personalizes recommendations for tourists, *Journal of Telematics and Informatics*, Vol. 27, PP: 51-66.
- Khadaroo, J & Seetanah (2008). the role of transport infrastructure in international tourism development, *Tourism Management*, 831–840.