ارائه مدلی تلفیقی جهت رتبه‌بندی توسعه منطقه‌ای مطالعه موردی؛ بخش بهداشت و درمان استان مازندران

دریافت مقاله:۹۱/۵/۲ پذیرش نهایی: ۹۱/۱۰/۶
صفحات: ۳۰-۷

صدیقه لطفی: دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه مازندران، بابلسر[1]
Email: s.lotfi@umz.ac.ir
مرتضی شعبانی: دانشجوی دوره دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران
Email: shabani@sanru.ac.ir

چکیده

عدالت اجتماعی از مفاهیم بنیادین توسعه پایدار شهری است. در تبیین مفهوم عدالت اجتماعی، نیاز به بررسی و شناخت مناطق از نظر امکانات و خدمات اولیه است. آشکار است که توسعه متعادل و متوازن فضاهای جغرافیایی، مستلزم بررسی دقیق و همه جانبه مسایل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و شناخت بهتر نیازهای جامعه و بهبود آنهاست. بخش بهداشت و درمان به عنوان یکی از بخش‌های مهم اجتماعی کشور، نقش تعیین‌کننده‌ای در سلامت و تندرستی افراد جامعه دارد. پژوهش حاضر به بررسی وضعیت بهداشت و درمان و رتبه‌بندی شهرستان‌های استان مازندران در این بخش پرداخته است. در این مطالعه، پس از شناسایی معیارهای موثر بر توسعه بخش بهداشت و درمان، جهت اختصاص اوزان به هر یک از آنها، با توزیع پرسشنامه‌ای بر اساس نظر کارشناسان اقدام به مقایسه زوجی معیارها به روش سلسله مراتبی فازی شد. نتایج وزن‌دهی بر طبق این روش، نشان داد که معیارهای مراکز بهداشتی درمانی با وزن ۰/۰۹۶۹ ، تعداد روستاهای تحت پوشش با وزن ۰/۰۶۸۷ و موسسات درمانی با وزن ۰/۰۳۶۵ بیشترین اهمیت را در بین معیارها دارند. در ادامه شهرستان‌های استان با استفاده از تکنیک‌های تاپسیس فازی و مدل الکتر در این بخش رتبه‌بندی شدند. با توجه به اینکه نتایج حاصل از این دو مدل در مواردی با یکدیگر هم‌خوانی نداشت، لذا برای رسیدن به یک اجماع کلی از یک تکنیک ادغامی تحت عنوان روش کپ‌لند استفاده شد. نتایج حاصل از اجرای تکنیک کپ‌لند نشان داد که شهرستان‌های بابل، آمل و ساری در رتبه‌های نخست و شهرستان‌های سواد کوه، فریدونکنار و رامسر در رتبه‌های آخر قرار دارند.

کلید واژگان: رتبه‌بندی، بخش بهداشت و درمان، سلسله مراتبی فازی، تاپسیس فازی، الکتر، کپ‌لند، مازندران.

---

۱. نویسنده مسئول: مازندران ، بابلسر، بلوار شهید ذوالفقاری ، پردیس دانشگاه مازندران، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

مقدمه

بطور کلی توسعه، فرآیندی جامع از فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی است که هدف آن بهبود مستمر زندگی جمعیّت بوده و فعالیّت، آزادی، مشارکت و توزیع عادلانهٔ منافع از ارکان اساسی آن به شمار می‌آید (ضرابی و همکاران، ۱۳۸۷: ۲۱۴). توسعه همان رشد اقتصادی نیست چرا که توسعه جریانی چند بعدی است که در خود تجدید سازمانی و جهت گیری متفاوت کل نظام اقتصادی ـ اجتماعی را به همراه دارد. در معنی ساده تر می توان توسعه را رشد همراه با عدالت اجتماعی دانست (Hadder ,2003:3). فرایند بهبود زندگی انسان به وسیله دانش های گوناگون همچون روانشناسی ، بهداشت ، اقتصاد ،محیط زیست و جامعه شناسی مورد توجه و بررسی بوده است . در ادبیات اقتصادی این بهبود در کیفیت زندگی با عنوان توسعه تلقی می شود (Costanza et al, 2007). وجود دوگانگی‌های اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژیکی و فرهنگی در فرآیند توسعه و تحول جامعه، یکی از مباحث اساسی در ادبیات نوین است. این معضل یک نوع آسیب‌شناسی توسعه را مطرح می‌سازد که توجه و اهتمام به آن بیش از پیش لازم و ضروری است (سایه‌میری،۱۳۸۰: ۳۱). اهداف کلی برنامه‌ریزی منطقه‌ای و یا توسعه اقتصادی برقراری عدالت اجتماعی و توزیع رفاه و ثروت در بین افراد جامعه است. برای دستیابی به اهداف یادشده در هر جامعه‌ای به تهیّه و تدوین و در نهایت اجرای برنامه‌های مختلف نیاز است، از این‌رو برنامه‌ریزان از طریق تهیه برنامه‌های محرومیت‌زدایی سعی در کاهش شکاف‌ها و نابرابری‌ها دارند. در اکثر کشورهای در حال توسعه یک یا دو منطقه و در نهایت چند منطقه وضعیت مناسب خدمات عمومی و بالطبع شکوفایی اقتصادی، اجتماعی دارند و نقش عمده‌ای را در ایجاد درآمد و تولید ملی ایفا می‌کنند. این امر به بهای عقب نگهداشتن مناطق دیگر و افزایش شکاف و نابرابری بین مناطق و نواحی است (زیاری و همکاران،۱۳۸۹: ۱۸). واضح است بررسی تفضیلی هر یک از ابعاد توسعه، کمبودها و تنگناهای موجود در آن زمینه را بهتر و دقیق‌تر مشخص می‌نماید و بالطبع برنامه‌ریزی برای رفع نیازهای مذکور را به صورت بهینه و مناسب‌تری امکان‌پذیر می‌نماید. با وجود تمامی تلاش‌های صورت گرفته در نظام اجتماعی، کشور ما با شماری از چالش‌ها مواجه است که از جمله مهمترین آنها در دو دهه اخیر موضوع ایجاد و توسعه عدالت اجتماعی بوده است (نقوی و جمشیدی،۱۳۸۳: ۶). با توجه به اینکه، عدالت اجتماعی و محرومیت‌زدایی، همواره یکی از مهمترین اهداف نظام جمهوری اسلامی ایران بوده و با این شعار روی کار آمده است، رفع عدم تعادل‌های ناحیه‌ای لازم و ضروری است. توجه به توسعهٔ نواحی مختلف و تعادل بین نواحی از دیدگاه برخورداری از

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

امکانات، تسهیلات و سایر شاخص‌های اقتصادی واجتماعی می‌تواند در راه نیل به اهداف کمّی و کیفی، برنامهٔ کلان تخصیص منابع را تحت تأثیر قرار داده و چارچوب سیاستگذاری ناحیه‌ای را سازماندهی کند (جمالی و همکاران، ۱۵۹۳۷:۱۳۸۸). بخش بهداشت و درمان به عنوان یکی از بخش‌های مهم اجتماعی کشور، نقش تعیین‌کننده‌ای در سلامت و تندرستی افراد جامعه دارد. با توجه به اثر متقابل بهداشت و زندگی اقتصادی اجتماعی جامعه، در واقع سلامت انسان، یک سرمایه در کنار سایر دارایی‌ها محسوب می‌گردد و امور بهداشتی و درمانی با عملکرد خود به افزایش سطح سلامت انسان‌ها و یا به جایگزین کردن سلامت از دست رفته به دلیل بروز بیماری و یا حوادث می‌پردازد. در همهٔ کشورها بدون توجه به وسعت یا ثروتشان، سلامت مردم و شیوه ارایه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی موضوع مهمی است و ارائه‌کنندگان مراقبت‌های بهداشتی و درمانی در تلاشند تا درحیطه منابع موجود، بالاترین مراقبت کیفی را ارایه کنند (فقیه نصیری و همکاران،۱۳۸۸: ۲۵). برای توسعه بخش بهداشت و درمان در استان مازندران، بهره‌برداری بهینه از زیرساخت‌ها و پی‌بردن به نابرابری‌های سطح‌بندی ضروری است. با شناخت زیرساخت‌ها و رتبه‌بندی آنها در سطح نواحی می‌توان مدیریت و برنامه‌ریزی بهتری را اعمال کرد. بررسی شاخص‌های بهداشت و درمان این استان و نحوه پراکنش آنها، سبب می‌شود تا عدم تعادل و توارن در توزیع امکانات بهداشتی بهتر نمایان شده و برنامه‌ریزی جهت توزیع عادلانه به نحو مطلوبی محقق گردد. امروزه برای سنجش وضعیت بهداشت و درمان یک جامعه از معیارها و مدل‌های مختلفی استفاده می‌شود. اندازه‌گیری شاخص‌های بهداشتی و درمانی و استفاده از مدل‌های کارآمد از مطلوب‌ترین و مناسب‌ترین راه‌های سنجش سطح بهداشت در یک جامعه است. بکار گیری مدل مناسب جهت سنجش و توزیع عادلانه شاخص‌های بهداشت و درمان در میان شهرستان‌های استان مازندران، یکی از راه‌های تحقق عدالت اجتماعی این بخش در استان می‌باشد.

ضرورت تحقیق

تجربه بررسی‌های منطقه‌ای در کشورهای مختلف مبین آن است که برخی مناطق در مقایسه با سایر مناطق یک کشور، عملکرد بهتری داشته و در نتیجه از رشد و توسعه مطلوب‌تری برخوردار بوده‌اند. بنابراین، اگر برنامه‌ریزان بتوانند عوامل تأثیرگذار بر عملکرد مناسب مناطق را شناسایی نمایند، در آن صورت خواهند توانست هم از تجربیات مدیران بخش‌های مختلف آن مناطق بهره ببرند و هم بودجه موجود را به صورت بهینه تخصیص دهند (احمدی، ۲۸:۱۳۸۴).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

گاه مدیران و برنامه‌ریزان در برخی تصمیم‌گیری‌ها، به علت پیچیدگی مسائل و طبقه‌بندی نامناسب در مورد اولویت‌های تصمیم، ممکن است مسائل کم اهمیت‌تر را در اولویت قرار دهند که این امر موجب اتلاف انرژی، سرمایه و منابع می‌شود. همانطور که می‌دانیم سیستم‌های طبقه‌بندی برای تصمیم‌گیری در مورد اولویت‌ها و ارزیابی عملکرد یک واحد بسیار مفید هستند. معمولاً در فرآیند تصمیم‌گیری، توصیه می‌شود که اصل اولویت‌بندی رعایت گردد. علاوه بر اولویت‌بندی خاص، زمانی که مدیران برای فعالیت‌های خود اولویت‌بندی داشته باشد راحت‌تر خواهد توانست تصمیم بگیرند و مدت زمان کمتری صرف جوانب موضوع مورد تصمیم‌گیری خواهند کرد. شایسته یادآوری است که در زمینه بکارگیری شاخص‌ها برای رتبه‌بندی یک حوزه جغرافیایی، مشکلاتی چندی از قبیل نبود واحد یکسان جهت سنجش شاخص‌ها، اختیاری بودن تعداد شاخص‌ها در زمینه گوناگون، غفلت از اهمیت نسبی یا وزن شاخص‌ها در تشکیل شاخص نهایی و ذهنی و ارادی بودن تشخیص تناسب شاخص‌ها برای سنجش وجود دارد. بنابراین، یافتن راه و روشی که در ترکیب شاخص‌ها، ضمن تعیین ابعاد آنها، مشکلات ناشی از ناهمسانی واحدهای سنجش، تعداد، اهمیت نسبی و تناسب شاخص‌ها را برطرف کند بسیار با اهمیت می‌باشد.

بدون تردید در اختیار داشتن ابزاری که علاو ه بر قابلیت سنجش عملکرد، ضمن شناسایی مشکلات و کمبودهای موجود، راهکارهای بهبود توسعه را نیز آشکار می سازد مدیریت منطقه را چه از لحاظ تدوین معیار اندازه‌گیری عملکرد و چه از لحاظ ایفای نقش مدیریت استراتژیک منتفع خواهد نمود.

با توجه به تعدد روستاها و نقاط شهری در استان مازندران، میزان مراجعات به مراکز بهداشتی و درمانی در چند شهر یا شهرستان نسبت به دیگر شهرها یا شهرستان‌ها بیشتر می‌باشد که این امر بیشتر ناشی از کمبود امکانات، تجهیزات و نیروی انسانی و نیز توزیع و پراکنش نامناسب مراکز خدمات‌رسانی بوده که ممکن است بعضی از شهرستان‌ها به لحاظ برخورداری از امکانات در وضع مطلوب‌تری باشند اما در پاره ای از موارد با فقدان امکانات و تجهیزات مواجه باشند (برنامه استراتژیک معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ۱۳۸۸). اولویت‌بندی شهرستان‌های استان در بخش بهداشت و درمان به کمک مدلی مناسب، با توجه به محدودیت منابع مالی و نیروی انسانی خواهد توانست ضمن صرفه‌جویی در میزان سرمایه‌گذاری، شکاف و نابرابری‌های توسعه بین شهرستان‌ها را در این بخش شناسایی و اثربخشی بهداشت و درمان را در بهبود کیفیت به بیشترین سطح ارتقا بخشد. به عبارت دیگر انجام این عمل، آثار مثبتی از قبیل شناخت مناطق دارای کمبود، ایجاد تعدیل در توزیع و

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

پراکنش امکانات و تسهیلات بهداشتی‌ـدرمانی، برنامه‌ریزی و توسعه تسهیلات در مناطق فاقد امکانات و از همه مهمتر برنامه‌ریزی بر اساس وضعیت و جمعیت سکونتگاه‌ها به همراه خواهد داشت.

این پژوهش بر آن است تا ضمن شناسایی عوامل و شاخص‌های موثر در میزان توسعه‌یافتگی بخش بهداشت و درمان و نیز میزان اعتبار و وزن هر یک از آنها، با ارائه یک مدل تلفیقیِ مناسب جهت کاهش محرومیت و نابرابری اجتماعی به طبقه‌بندی و رتبه‌بندی شهرستان‌های استان مازندران در این بخش بپردازد.

پیشینهٔ تحقیق

به منظور سنجش سطوح توسعه منطقه‌ای در بخش بهداشتی و درمانی، پژوهش‌های متعددی انجام گرفته که در ادامه به نتایج برخی از این تحقیقات اشاره خواهد شد.

در مطالعه‌ای، با در نظر گرفتن شاخص‌های بهداشتی و درمانی از قبیل نسبت روستاهای دارای حمام، خانه بهداشت، برخورداری از پزشک، دندانپزشک، دامپزشک، بهیار، ماما و ... به کمک روش طبقه‌بندی تاکسونومی به تعیین درجهٔ توسعه‌یافتگی نواحی روستایی سیستان و بلوچستان پرداخته شد (ابراهیم‌زاده و همکاران،۱۳۸۰). عوامل موثر بر بهبود کیفیت خدمات بهداشتی درمانی در شهرستان یزد در پژوهشی مورد شناسایی قرار گرفت که با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه (SAW، TOPSIS و ELECTERE) و تکنیک ادغامی کپ‌لند این عوامل رتبه‌بندی شد. نتایج مطالعات نشان داد که عامل دارا بودن کارکنان از دانش و مهارت کافی برای پاسخگویی نسبت به سایر عوامل از اولویت بیشتری برخوردار است (میرفخرالدینی و همکاران،۱۳۹۰). در تحقیقی با عنوان تحلیل فضایی شاخص‌های توسعهٔ خدمات بهداشت و درمان، با استفاده از ۴۷ شاخص به رتبه‌بندی شهرستان‌ها از لحاظ توسعهٔ خدمات بهداشت و درمان پرداخته شد. نتایج مطالعات نشان داد که شهرستان خوانسار و میمه به ترتیب در بالاترین و پایین‌ترین سطح قرار گرفته‌اند (ضرابی و همکاران،۱۳۸۷). در پژوهشی جهت سنجش و تحلیل سطوح توسعه‌یافتگی شهرها و شهرستان‌های استان گلستان، تعداد پزشکان، تخت بیمارستان، دندانپزشکان، داروخانه، آزمایشگاه، مراکز رادیولوژی، داروساز و افراد تحت پوشش بیمهٔ خدمات درمانی مورد بررسی قرار گرفته‌اند (قدیری معصوم و حبیبی، ۱۳۸۳). در مطالعه‌ای دیگر با استفاده از ۵۴ شاخص همچون پزشک متخصص، پزشک عمومی، دندانپزشک، داروساز، پیراپزشک، آزمایشگاه، موسسات درمانی، تخت بیمارستان، موسسات فیزیوتراپی، موسسات رادیولوژی، داروخانه، خانهٔ بهداشت فعال روستایی، مراکز بهداشتی و

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

درمانی روستایی و مراکز بهداشتی و درمانی شهری به مقایسهٔ درجهٔ توسعه‌یافتگی بخش خدمات و رفاه اجتماعی استان‌های ایران پرداخته شد (مولایی،۱۳۸۶). همچنین در پژوهشی جهت برنامه‌ریزی بهینه انرژی با در نظر گرفتن معیارهای اقتصادی، زیست محیطی، اجتماعی، فنی و دیگر معیارهای موثر با استفاده‌ی تلفیقی روش AHP فازی و تاپسیس فازی بهترین فناوری انرژی جایگزین را پیشنهاد دادند. در این مطالعه نتایج نشان داد که استفاده تلفیقی از مدل‌های مذکور به عنوان روشی بهینه در تصمیم‌گیری‌های پیچیده برنامه‌ریزی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد (کایا،۲۰۱۱).

مطالعه تحقیقات پیشین نشان داد که استفاده از مدل‌های مختلف می‌تواند در امر اولویت‌بندی، تصمیم‌گیری و نیز شناسایی نقاط قوت و ضعف، کمک شایانی کند و محققان استفاده و بکارگیری این مدل‌ها را شناسایی سطوح توسعه‌یافتگی خود توصیه کردند.

تحقیق حاضر سعی بر آن دارد که ضمن شناسایی شاخص‌های خدمات بهداشتی و درمانی، به تعیین درجهٔ توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان مازندران در این بخش بپردازد تا دوگانگی بین شهرستان‌ها را در این قسمت مشخص کند. از اینروی که ماحصل این پژوهش، پس از ارائه مدلی مناسب، با آشکار ساختن نقاط ضعف، قوت و دوگانگی بین شهرستان‌ها در بخش بهداشت و درمان، به ارائه پیشنهادها در زمینه نحوه خدمات‌دهی به مناطق می‌پردازد، می‌تواند مثال خوبی از بایدهای کاری و وظایف برنامه‌ریزان در قبال عدالت محیطی باشد.

سوالات و فرضیه‌های تحقیق

الف) جهت رتبه‌بندی و اولویت‌بندی شهرستان‌ها در بخش بهداشت و درمان استفاده از چه مدلی مناسب است؟

ب) کدام شهرستان جهت توسعه بخش بهداشت و درمان در بین شهرستان‌های استان دارای اولویت برنامه‌ریزی می‌باشد؟

بر همین اساس فرضیه‌های زیر مطرح می‌شود:

فرضیه اول: شهرستان‌هایی که به لحاظ جغرافیایی از مراکز استان دورتر واقع شده‌اند، از خدمات و توسعه بخش بهداشت و درمان محروم مانده‌اند.

فرضیه دوم: جهت رتبه‌بندی شهرستان در بخش بهداشت و درمان، تلفیق مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره و مجموعه فازی دقیق و مناسب می‌باشد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

روش تحقیق

روش بررسی این پژوهش مبتنی بر رویکرد توصیفی- تحلیلی است. جهت جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. به منظور سنجش توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان مازندران در بخش بهداشت و درمان، شاخص‌های متعددی انتخاب گردید که با ادغام برخی از آنها، مجموعاً ۵۹ شاخص مورد بررسی قرار گرفته شد. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از معاونت آمار و اطلاعات دانشگاه علوم پزشکی مازندران و معاونت برنامه‌ریزی استانداری مازندران و سالنامه آماری سال ۱۳۸۸ گردآوری گردید. پس از شناسایی مهمترین معیارهای اولیه، با تکمیل پرسشنامه‌ای توسط اساتید، مدیران و کارشناسان بخش بهداشت و درمان میزان ارجحیت این معیارها نسبت به یکدیگر مورد سنجش قرار گرفت. در ادامه به کمک مدل سلسله مراتبی فازی(FAHP) وزن هر یک از معیارهای موثر بدست آمد. در گام بعدی داده‌های حاصل از روش سلسه مراتبی فازی، اساس کار تکنیک‌های تاپسیس فازی (Fuzzy TOPSIS) و مدل الکتر (ELECTRE) به منظور رتبه‌بندی شهرستان‌ها و اولویت‌بندی معیارهای برتر قرار گرفت.

شاخص‌های مورد استفاده در پژوهش

هر ارزش‌یابی و نظارتی وقتی به شکل مؤثر انجام می‌شود که شاخص‌های دقیق و مناسبی برای قضاوت و تصمیم‌گیری در اختیار داشته باشد. وجود شاخص‌های مناسب و کاربردی به عنوان قدم اصلی در راه ارزش‌یابی و سنجش مؤثر عملکرد سازمان تلقی می‌شود. در این پژوهش با بررسی پژوهش‌های انجام شده در خصوص انتخاب معیارها مانند ضرابی و همکاران و با اجماع نظر نگارندگان تعداد ۵۹ شاخص بهداشتی درمانی در شهرستان‌های استان مازندران در سال ۱۳۸۸ تعریف و برآورد گردید. نگارندگان با اعتقاد به اینکه افزایش تعداد شاخص‌ها در سنجش سطح توسعه‌ی بهداشت و درمان، می‌تواند به نتایج بهتر، دقیق‌تر و مطلوب‌تری منجر شود؛ نسبت به انتخاب ۵۹ شاخص اولیه اقدام نموده‌اند. سپس این شاخص‌ها در سه گروه شاخص اصلی، شاخص نیروی انسانی و شاخص بهداشت روستایی تقسیم شده‌اند. شایان ذکر است که شاخص نیروی انسانی به دو زیرگروه شاخص نیروی انسانی متخصص و نیروی انسانی غیرمتخصص منشعب شده است جدول(۱).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

جدول (۱) شاخص‌های بهاشتی و درمانی مورد استفاده در پژوهش

ردیف	شاخص	ردیف	شاخص	ردیف	شاخص
۱	موسسات درمانی	۲۱	تعداد روستاهای تحت پوشش	۴۱	پزشک عمومی
۲	تخت ثابت	۲۲	جمعیت روستاهای تحت پوشش	۴۲	پزشک داخلی
۳	تخت فعال	۲۳	آزمایشگاه	۴۳	متخصص قلب
۴	مرکز بهداشتی درمانی	۲۴	داروخانه	۴۴	متخصص عفونی
۵	خانه‌های بهداشت فعال	۲۵	مرکز پرتونگاری	۴۵	متخصص اطفال
۶	کارکنان بهورز- مرد	۲۶	مرکز توانبخشی	۴۶	اعصاب و روان
۷	کارکنان بهورز- زن	۲۷	پزشکان	۴۷	پوست
۸	کارشناس بهداشت حرفه ای	۲۸	دندانپزشک	۴۸	جراحی عمومی
۹	کارشناس امور دارویی	۲۹	داروساز	۴۹	ارولوژی
۱۰	کارشناس تغذیه	۳۰	کاردان و تکنیسن	۵۰	ارتوپدی
۱۱	کارشناس آرایشی بهداشتی	۳۱	کارشناس امور روانی	۵۱	مغز و اعصاب
۱۲	تکنسین پرتونگاری	۳۲	کارشناس بینایی سنجی	۵۲	گوش و حلق
۱۳	تکنسین آزمایشگاه	۳۳	کارشناس شنوایی سنجی	۵۳	چشم
۱۴	دکتری علوم آزمایشگاهی	۳۴	بهداشت کار	۵۴	زنان و زایمان
۱۵	کارشناس بهداشت مدارس	۳۵	پرستار	۵۵	جراحی پلاستیک
۱۶	تکنسین بهداشت محیط	۳۶	ماما	۵۶	بیهوشی
۱۷	کارشناس مبارزه با بیماری	۳۷	بهیار	۵۷	رادیولوژی
۱۸	تکنسین فیزیوتراپی	۳۸	کارشناس هوشبری	۵۸	پاتولوژی
۱۹	پیراپزشکان	۳۹	تکنسین اتاق عمل	۵۹	سایر متخصیصن
۲۰	کارکنان	۴۰	مسئول فوریت پزشکی	-	-

محدوده و قلمرو پژوهش

جامعهٔ آماری این پژوهش، شهرستان‌های استان مازندران می‌باشد. این استان در محدوده جغرافیایی ´۴۷ و°۳۵ تا ´۳۵ و°۳۶ درجه عرض شمالی و´۳۴ و°۵۰ تا ´۱۰ و°۵۴ درجه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ با وسعت ۲۳۷۵۶ کیلومتر مربع معادل ۱/۴۶ درصد کشور قرار گرفته است. دریای خزر درشمال، استان‌های تهران و سمنان در جنوب و استان‌های گیلان و گلستان به ترتیب در غرب و شرق استان قرار دارند. براساس آخرین تقسیمات کشوری در سال ۱۳۸۸، استان مازندران شامل شهرستان‌های آمل، بابل، بابلسر، بهشهر، تنکابن، جویبار، چالوس، رامسر، ساری، سوادکوه، قائمشهر، گلوگاه، محمودآباد، نکا، نور، نوشهر و فریدونکنار می‌باشد (استانداری مازندران، ۱۳۸۸). برپایه سالنامه آماری سال ۱۳۸۸، جمعیت استان مازندران ۲۹۷۸۵۶۱ نفر بوده که سهم هر شهرستان به شرح جدول(۲) است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

جدول(۲) جمعیت شهرستان‌های استان مازندران

شهرستان	جمعیت	شهرستان	جمعیت	شهرستان	جمعیت
آمل	۳۴۶۷۷۵	چالوس	۱۲۲۸۶۳	گلوگاه	۳۹۴۶۱
بابل	۴۶۹۵۹۱	رامسر	۶۸۱۶۳	محمودآباد	۹۰۵۰۲
بابلسر	۱۷۵۳۰۲	ساری	۴۹۵۳۶۰	نکا	۱۰۵۶۵۲
بهشهر	۱۵۶۱۹۵	سوادکوه	۷۶۹۲۰	نور	۱۰۵۸۹۴
تنکابن	۱۹۴۷۱۹	فریدونکنار	۵۶۱۲۹	نوشهر	۱۱۸۴۸۱
جویبار	۷۰۴۱۹	قائمشهر	۲۹۵۱۳۵	-	-

منبع: سالنامه آماری استان مازندران، ۱۳۸۸

دیدگاه‌ها و مبانی نظری

نیاز به سلامتی و تقاضا برای دریافت خدمات مربوط به آن (خدمات بهداشتی درمانی) از ابتدایی‌ترین تقاضاهایی بوده که در جوامع بشری مطرح بوده است. تا قبل از شکل‌گیری دولت‌های متمرکز، تامین سلامتی برای هر نفر یک امر فردی بود و فقط دولت‌ها، در مواقعی که بیماری‌های واگیردار، امنیت و پایداری آنها را مختل می‌کرد، در امر سلامتی جامعه دخالت می‌کردند. عملاً پس از شکل‌گیری دولت‌های متمرکز و مبتنی بر قوانین، تامین و ارتقای سلامتی آحاد مردم به عنوان یکی از وظایف، از طرف جامعه به دولت‌ها تحمیل شد (نقوی و جمشیدی، ۱۳۸۳: ۲۷). امروزه، خدمات بهداشتی و درمانی در هر جامعه زمینه‌ساز سلامت جسمی و روانی افراد و پیش‌نیاز توسعه پایدار است (میرغفوری و همکاران، ۱۳۸۸:۸۰). به عبارت دیگر، خدمات بهداشتی را باید به عنوان یکی از اجزای غیرقابل تفکیک توسعه در نظر گرفت که باید دارای اهداف، سیاست‌ها و برنامه‌های روشن باشد (ضرابی و همکاران، ۱۳۸۶: ۲۱۴). اینکه بهداشت برای توسعهٔ اقتصادی و اجتماعی یک موضوع اساسی است روز به روز بیشتر تشخیص داده می‌شود. در دههٔ ۱۹۶۰ به‌طور معمول گمان می‌کردند که پیشرفت اقتصادی اجتماعی برای افزایش سلامت مردم کشورهای رو به پیشرفت ضروری نیست و از طریق ایجاد خدمات بهداشت عمومی نوین به تنهایی می‌توان پیشرفت اساسی و سریع بدست آورد. با این طرز تفکر، نقش انسان در فرآیند توسعه بشدت دست‌کم گرفته شده بود. به بیانی دیگر، از این پس خدمات بهداشتی تنها به‌عنوان مجموعه‌ای از اقدامات منحصراً پزشکی در نظر گرفته نمی‌شوند بلکه زیر نظامِ نظام کلی اقتصادی اجتماعی بشمار می‌آیند.

برای برنامه‌ریزی و ارزش‌یابی منطقی خدمات بهداشتی درمانی، اطلاعات معتبر از جنبه‌های مختلف بهره‌مندی از آن مورد نیاز است. بدون این اطلاعات برنامه‌ریزی برای خدمات بهداشتی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

درمانی، صرفاً ذهنی و صوری خواهد بود و ممکن است به ناکارایی اقتصادی منجر شود. داده‌های معتبر بهره‌مندی می‌تواند اطلاعات مفیدی در زمینه میزان‌های کلی بهره‌مندی از خدمات بهداشتی درمانی جامعه و نیز اطلاعات ویژه‌ای را در زمینه اینکه چه کسی، از چه نوع خدمت بهداشتی درمانی استفاده می‌کند و این خدمت از چه منبعی، به چه مقدار، به کدام دلیل و با چه هزینه‌ای تهیه می‌کند را ارائه نماید. تجزیه و تحلیل صحیح این اطلاعات می‌تواند کمک شایانی برای سیاستگذاران، برنامه‌ریزان، مدیران و عرضه‌کنندگان خدمات بهداشتی درمانی باشد (نقوی و جمشیدی، ۱۳۸۳: ۴۲). برای بدست آوردن اطلاعات اضافی درباره وضعیت بهداشت، بیشتر اوقات دامنهٔ استفاده از خدمات بهداشتی بررسی می‌شود. استفاده از خدمات ـ یا پوشش عملی ـ به صورت نسبت مردمی که نیاز به خدمات دارند بر کسانی که در عمل خدمات را در یک دوره معین به‌طور معمول یک سال دریافت می‌کنند بیان می‌شود. ثابت شده که میزان‌های استفاده از خدمات نشانه‌هایی از نوع خدمات مورد نیاز مردم را به‌دست می‌دهد و از این‌رو وضع سلامتی جامعه را هم می‌توان به‌دست آورد. به عبارت دیگر بین استفاده از خدمات بهداشتی و نیازهای بهداشتی و وضع سلامتی مردم رابطه‌ای وجود دارد. استفاده از خدمات بهداشتی از عواملی مانند موجود بودن و در دسترس بودن خدمات بهداشتی و بینش افراد از سلامت خود و نظام ارائه خدمات بهداشتی آسیب‌پذیر است.

توسعه بهداشت در کشورها تحت تاثیر عوامل مختلف اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، جمعیتی و ... قرار دارد. یکی از مشکلات مهم در ارائه خدمات بهداشتی درمانی کشورهای جهان سوم، کمبود امکانات و نیروی انسانی بهداشتی و توزیع نادرست آنها در مناطق شهری و روستایی است. در شرایط تغییر الگوی بیماری‌ها و بروز بیماری‌های جدید در مواجهه با رفتارهای نوین پزشکی و داروهای گرانقیمت، برابری در فراهم شدن و دسترسی همگان به مراقبت‌های پزشکی، برقراری عدالت در توزیع خدمات بهداشتی‌ودرمانی تنها با استقرار، فراگیری، کفایت و جامعیت بخشیدن محقق می‌شود. منابع بهداشتی و خدمات مربوط به آن بایستی به صورت یکنواخت و منصفانه در اختیار همهٔ مردم قرار گیرد (باقیانی مقدم و احرام‌پوش، ۱۳۸۳: ۴۷). اما توزیع ناعادلانهٔ ثروت و حقوق اجتماعی نابرابر، مانع از آن شده که اکثریت جامعه بتوانند از امکانات موجود بهداشتی درمانی متناسب با نیازهای خود بهره جویند (ضرابی و همکاران ۱۳۸۶: ۲۱۵).

استفاده از مدل‌های کاربردی و توانمند، امروزه ضروری و ضامن موفقیت و کارایی کاربری‌ها در مدیریت شهری و روستایی است. مدیران شهری بدون در نظر گرفتن این عوامل در

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

برنامه‌ریزی و مدیریت، در واقع راه را برای دوباره‌کاری و تحمیل هزینه‌های اضافی بر شهرها باز کرده‌اند.

معرفی مدل‌ها

تاکنون از روش‌ها و مدل‌های متفاوتی برای سنجش و اولویت‌بندی استفاده شده است که در این میان بهره‌گیری از روش‌های چند معیاره، دارای اهمیت بیشتری است. مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره[1] می‌تواند تصمیم‌گیر را در تعامل با پیچیدگی مسائل یاری رساند. روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (MADM)[2] شامل طیف وسیعی از تکنیک‌های ریاضی است که بسته به اهداف مطالعه، روش‌های مختلف آن مورد استفاده قرار می‌گیرد. تکنیک‌های تاپسیس و الکتر به عنوان یکی از اعضای خانواده MADM امروزه در رتبه‌بندی مفاهیم مختلف در علوم گوناگون جایگاه ویژه‌ای یافته است که مهمترین دلیل آن را می‌توان منطق ریاضی و شفاف و نیز عدم مشکلات اجرایی آن دانست. استفاده از این مدل‌ها به دلیل عدم مقایسه زوجی که نیازمند تعدیلاتی در رفت و برگشت و تبادل داده با متخصصان است، می‌تواند در ترکیب با یکی دیگر از تکنیک‌های این خانواده مانند تحلیل سلسله مراتبی داده‌ها منجر به روایی و پایایی تحقیقات گردد. علاوه بر این، در ارزیابی معیارهای کمّی، فرآیند آمارگیری مشمول خطا در جمع‌آوری یا محاسبات است که همواره با عدم قطعیت مواجه هستیم. در ارزیابی معیارهای کیفی نیز که اغلب به صورت واژه‌های زبانی توسط تصمیم‌گیران بیان می‌شود، قضاوت‌ها مشتمل بر دانش مبهم و نامعلوم آنهاست. جهت تعامل با این پیچیدگی، تئوری مجموعه‌های فازی، انعطاف‌پذیری مورد نیاز را برای نمایش عدم قطعیت ناشی از خطای داده‌ای یا ابهام در قضاوت‌ها را فراهم می‌کند. با تکوین و توسعه روش‌های تصمیم‌گیری‌های چند شاخصه و به ویژه ترکیب مدل‌های فازی و شکل‌گیری روش‌های چند شاخصه فازی، سنجش و اولویت‌بندی نیز در مرحله جدیدی قرار گرفته است (پورطاهری و همکاران، ۱۳:۱۳۸۸). با توجه به اینکه روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره نوعاً در ارتباط با معیارهایی قرار دارند که از اهمیت متفاوتی برای تصمیم‌گیران برخوردارند، لذا لازم است که در رابطه با اهمیت نسبی معیارها اطلاعاتی وجود داشته باشد. این مهم با تعیین وزن برای هر معیار قابل حصول خواهد بود. استخراج وزن‌ها به عنوان یک اقدام کلیدی در درک اولویت‌های

1- MADM: Multiple Attribute Decision Making
2- Multi-Attribute Decision-Making

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

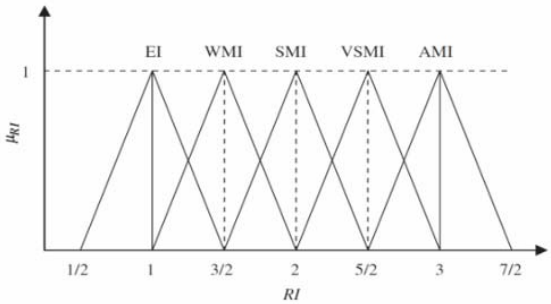
تصمیم‌گیران به حساب می‌آید (اصغرپور، ۱۳۸۵، ۱۹۵). در این تحقیق جهت تعیین درجه اهمیت نسبی شاخص‌ها، روش سلسله مراتبی فازی مورد استفاده قرار گرفت.

-مدل سلسله مراتبی فازی

در سال ۱۹۸۳دو محقق هلندی به نام‌های لارهورن و پدریک[1] روشی را برای فرآیند تحلیل سلسله مراتبی پیشنهاد کردند که بر اساس روش حداقل مجذورات لگاریتمی بنا نهاده شده بود. پیچیدگی مراحل این روش موجب شد تا در سال ۱۹۹۶روش دیگری تحت عنوان روش تحلیل توسعه‌ای توسط یک محقق چینی به نام چانگ[2] ارایه گردید. اعداد مورد استفاده در این روش، اعداد مثلثی فازی هستند بدین معنی که ارجحیت زبانی، با اعداد فازی مثلثی در ماتریس مقایسات زوجی وارد می‌شود. مقیاس‌های فازی مورد استفاده در این فرآیند در جدول(۳) و شکل(۱) نشان داده می‌شود.

جدول (۳) مقیاس‌های زبانی برای بیان درجه اهمیت

مقیاس زبانی برای درجه اهمیت	اعداد فازی
ارجحیت با اهمیت دقیقاً برابر	(1,1,1)
ارجحیت با اهمیت تقریباً برابر	(1/2 , 1 , 3/2)
ارجحیت با اهمیت کم	(1 , 3/2 , 2)
ارجحیت با اهمیت قوی‌تر	(3/2 , 2 , 5/2)
ارجحیت با اهمیت خیلی قوی‌تر	(2 , 5/2 , 3)
ارجحیت با اهمیت کامل و مطلق	(5/2 , 3 , 7/2)

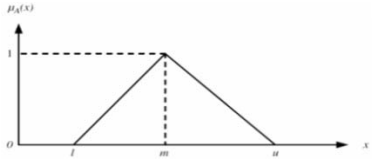


شکل(۱) مقیاس‌های زبانی برای بیان درجه اهمیت

1- Laarhoren & Padrycz
2- Chang

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

که تمامی‌عناصر در این مقایسات عدد فازی مثلثی هستند که به صورت (l, m, u) بیان و عملکرد عضویت به شکل زیر بیان می‌گردند:



$$\mu_{\tilde{M}}(x) = \begin{cases} \frac{(x-l)}{(m-l)}, & l \le x \le m \\ \frac{(u-x)}{(u-m)}, & m \le x \le u \\ 0 & , otherwise \end{cases}$$

شکل(۲) عملکرد عضویت یک عدد فازی سه وجهی $\tilde{M} = (l, m, u)$

در این روش، پس از مشخص شدن تعداد معیارها، به صورت دو به دو با یکدیگر برطبق جدول(۳) مقایسه می‌شوند. در روش تحلیل توسعه‌ای، برای هر یک از سطرهای ماتریس مقایسات زوجی، مقدار، که خود یک عدد مثلثی است، به صورت رابطه (۱) محاسبه می‌شود:

$$S_k = \sum_{j=1}^{n} M_{kj} \times \left[\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} M_{ij}\right]^{-1} = \left(\frac{\sum_{j=1}^{n} l_{ij}}{\sum_{k=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} u_{kj}}, \frac{\sum_{j=1}^{n} m_{ij}}{\sum_{k=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} m_{kj}}, \frac{\sum_{j=1}^{n} u_{ij}}{\sum_{k=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} l_{kj}}\right)$$

رابطه (۱)

که K بیانگر شماره سطر و i و j به ترتیب نشان‌دهنده گزینه‌ها و شاخص‌ها هستند. در این روش، پس از محاسبه S_k باید درجه بزرگی(درجه ارجحیت یا درجه امکان‌پذیری) آنها نسبت به هم محاسبه گردد که به صورت رابطه (۲) تعریف می‌شود.

$$V(\tilde{M}_2 \ge \tilde{M}_1) = \sup_{y \ge x} \left[\min\left(\mu_{\tilde{M}_1}(x), \mu_{\tilde{M}_2}(y)\right)\right]$$

رابطه (۲)

برای محاسبه وزن شاخص‌ها در ماتریس مقایسه زوجی چنانچه فرض شود که

$$d'(Ai) = \min V[(Si \ge Sk) \qquad k = 1,2...,n \qquad k \ne i$$

آنگاه بردار وزن به صورت رابطه (۳) اعمال می‌شود:

$$W' = (d'(A_1), d'(A_2), \ldots, d'(A_n))$$

رابطه (۳)

قابل ذکر است که وزن‌های بدست آمده غیرفازی هستند. جهت نرمالیزه کردن وزن‌های بدست آمده، در انتها می‌بایست از رابطه (۴) استفاده کرد:

$$w_i = \frac{W'_i}{\sum W'}$$

رابطه (۴)

-مدل تاپسیس فازی

روش تاپسیس در سال ۱۹۸۱ به وسیله هوانگ و یون ارائه گردید. در این روش m عامل یا گزینه به وسیله فرد یا گروهی از افراد تصمیم گیرنده مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. این تکنیک بر این مفهوم بنا شده است، که هر عامل انتخابی باید کمترین فاصله را با عامل ایده‌آل (مهم‌ترین) و بیشترین فاصله را با عامل ایده‌آل منفی (کم اهمیت‌ترین) داشته باشد، به عبارت دیگر در این

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

روش میزان فاصله یک عامل با عامل ایده‌آل و ایده‌آل منفی سنجیده می‌شود و این خود معیار درجه‌بندی و اولویت‌بندی عوامل است (آذر، ۱۳۸۱:۵۰).

تاپسیس فازی روشی است که در آن عناصر ماتریس یا وزن‌های متعلق به هر شاخص به صورت فازی بیان می‌شوند. برای انجام عملیات به شیوه تاپسیس فازی، می توان از روش‌های متفاوتی بهره گرفت که از متداول‌ترین آنها روش وضع شده به وسیلهٔ چن و هوانگ است که در این روش پس از تشکیل ماتریس و استاندارسازی آن، ماتریس بی‌مقیاس وزین تشکیل می‌شود که در این مطالعه وزن (W_j) معیارها از روش سلسله مراتبی فازی محاسبه گردید و در ادامه پس از محاسبه ایده‌آل مثبت و منفی و نیز فاصله از آنها، نزدیکی نسبی هر گزینه به ایده‌آل‌ها بر حسب روابط زیر محاسبه می‌گردد (Aghagani Bazazi et al., 2008, 90; Sun and Lin, 2008 و پورطاهری و همکاران، ۱۳۸۸:۱۶).

رابطه (۵) اعداد فازی مثلثی

$$\tilde{X}_j^+ = (a_j^+, b_j^+, c_j^+) \qquad \tilde{X}_j^- = (a_j^-, b_j^-, c_j^-)$$

رابطه (۶) ایده‌آل مثبت و منفی

$$A^+ = (\tilde{V}_1^+, \tilde{V}_2^+, \dots, \tilde{V}_n^+) \qquad A^- = (\tilde{V}_1^-, \tilde{V}_2^-, \dots, \tilde{V}_n^-)$$

رابطه (۷) فاصله هر گزینه از ایده‌آل مثبت و منفی

$$D_{ij}^+ = \begin{cases} 1 - \dfrac{c_{ij} - a^+}{b^+ + c_{ij} - a^+ - b_{ij}} & (b_{ij} < b^+) \\ 1 - \dfrac{c^+ - a_{ij}}{b_{ij} + c^+ - a_{ij} - b^+} & (b^+ < b_{ij}) \end{cases} \qquad D_{ij}^- = \begin{cases} 1 - \dfrac{c^- - a_{ij}}{b_{ij} + c^- - a_{ij} - b^-} & (b_{ij} < b^-) \\ 1 - \dfrac{c_{ij} - a^-}{b^- + c_{ij} - a^- - b_{ij}} & (b_{ij} < b^-) \end{cases}$$

رابطه (۸) نزدیکی نسبی هر گزینه به ایده‌آل‌ها

$$C_i^+ = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-}$$

-مدل ELECTRE

تکنیک ELECTRE در اواخر دهه ۱۹۸۰ مطرح شد و به عنوان یکی از فنون MADM، مورد توجه قرار گرفت. اساس این مفهوم، روابط رتبه‌بندی برتر است؛ یعنی لزوماً به رتبه‌بندی گزینه‌ها منتهی نمی‌شود، بلکه ممکن است گزینه‌هایی را حذف کند. در این تکنیک پس از تبدیل ماتریس تصمیم به ماتریس بی‌مقیاس وزین، مجموعه هماهنگ و ناهماهنگ دارای جنبه مثبت و منفی ایجاد می‌گردد و در ادامه با تشکیل ماتریس هماهنگ موثر ـ که نشان‌دهندهٔ ترتیب برتری راه‌کارهای مختلف نسبت به یکدیگر است ـ اقدام به حذف گزینه‌های ناموثر می‌شود. این مراحل طبق روابط زیر محاسبه می‌گردد (میرفخرالدینی و همکاران، ۱۳۹۰:۵۵).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

رابطه (۹) ماتریس‌های هماهنگ و ناهماهنگ دارای جنبه مثبت و منفی

$$D_{K,L} = \{(j | r_{kj} \geq r_{lj})\} \qquad S_{K,L} = \{(j | r_{kj} \geq r_{lj})\}$$

رابطه (۱۰) ایجاد ماتریس هماهنگ موثر

$$\bar{I} = \sum_{K=1}^{M}\sum_{L=1}^{M}\frac{I_{K,L}}{M(M-1)} \quad I_{K,L} \geq \bar{I} \rightarrow f_{K,L} = 1 \quad , \quad I_{K,L} < \bar{I} \rightarrow f_{K,L} = 0$$

رابطه (۱۱) ایجاد ماتریس ناهماهنگ موثر

$$\overline{NI} = \sum_{K=1}^{M}\sum_{L=1}^{M}\frac{N_{K,L}}{M(M-1)} \quad NI_{K,L} \leq \overline{NI} \rightarrow g_{K,L} = 1 \quad , \quad NI_{K,L} > \overline{NI} \rightarrow g_{K,L} = 0$$

رابطه (۱۲) مشخص نمودن ماتریس کلی موثر H $\qquad h_{k,l} = f_{k,l} \times g_{k,l}$

یافته‌های تحقیق

در این پژوهش جهت رتبه‌بندی شهرستان‌های استان مازندران در بخش بهداشت و درمان، ابتدا ماتریس تصمیم که مشتمل بر ۵۹ ستون (تعداد شاخص‌ها) و ۱۷ سطر (تعداد شهرستان‌ها) است، تشکیل گردید. برای بیان اهمیت نسبی معیارها و شاخص‌های مورد استفاده می‌بایست وزن نسبی آنها را تعیین کرد. در این پژوهش به منظور وزن‌دهی به ۵۹ معیارها انتخابی، پرسش‌نامه‌ای تدوین شد تا با استفاده از نظرات خبرگان این معیارها مقایسه زوجی شوند. پرسش‌نامه مذکور میان ۴۰ نفر افراد خبره (۱۷ نفر با مدرک دکتری، ۱۴ نفر با مدرک کارشناسی‌ارشد و ۹ نفر با مدرک کارشناسی) از مراکز اجرایی، مراکز بهداشتی درمانی و دانشگاه علوم پزشکی توزیع شد. در نهایت وزن معیارها بر اساس مدل AHP فازی محاسبه شد که به شرح جدول(۴) می‌باشد.

پس از تعیین وزن هر یک از معیارها، ابتدا با استفاده از مدل تاپسیس فازی، اقدام به رتبه‌بندی شهرستان‌ها در زمینه خدمات بهداشتی و درمانی شد. جهت رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها، فاصله از ایده‌آل مثبت به صورت مجموع فواصل گزینه از بهترین مقدار در زیرمعیارها و فاصله از ایده‌آل منفی به صورت مجموع فواصل گزینه از بدترین مقدار در زیرمعیارها محاسبه شد و سپس شاخص نزدیکی برای هر گزینه بدست آمد. بر اساس معیارها و محاسبات انجام شده در هر یک از مراحل مدل تاپسیس فازی، نتایج حاصله نشان داد که شهرستان‌های بابل، ساری و آمل در رتبه‌های نخست و شهرستان‌های فریدونکنار، گلوگاه و رامسر در رتبه‌های آخر قرار دارند (جدول۵).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

جدول(۴) وزن نهایی حاصله از مقایسه زوجی معیارها بر اساس روش AHP فازی

شاخص	وزن	شاخص	وزن	شاخص	وزن
موسسات درمانی	۰,۰۳۶۵	تعداد روستاهای تحت پوشش	۰,۰۶۸۷	پزشک عمومی	۰,۰۳۲۷
تخت ثابت	۰,۰۳۱۴	جمعیت روستاهای تحت پوشش	۰,۰۶۹۳	پزشک داخلی	۰,۰۲۹۱
تخت فعال	۰,۰۳۱۶	آزمایشگاه	۰,۰۲۷۱	متخصص قلب	۰,۰۱۱۶
مرکز بهداشتی درمانی	۰,۰۹۶۹	داروخانه	۰,۰۲۳۸	متخصص عفونی	۰,۰۰۸۰
خانه‌های بهداشت فعال	۰,۰۳۰۲	مرکز پرتونگاری	۰,۰۱۹۱	متخصص اطفال	۰,۰۱۱۴
کارکنان بهورز- مرد	۰,۰۳۰۵	مرکز توانبخشی	۰,۰۱۷۸	اعصاب و روان	۰,۰۰۲۳
کارکنان بهورز- زن	۰,۰۳۰۲	پزشکان	۰,۰۲۹۱	پوست	۰,۰۰۲۷
کارشناس بهداشت حرفه ای	۰,۰۰۸۰	دندانپزشک	۰,۰۱۳۱	جراحی عمومی	۰,۰۲۱۰
کارشناس امور دارویی	۰,۰۰۳۳	داروساز	۰,۰۱۶۷	ارولوژی	۰,۰۰۳۵
کارشناس تغذیه	۰,۰۰۲۲	کاردان و تکنیسن	۰,۰۱۱۰	ارتوپدی	۰,۰۰۹۴
کارشناس آرایشی بهداشتی	۰,۰۰۱۲	کارشناس امور روانی	۰,۰۰۰۲	مغز و اعصاب	۰,۰۰۳۳
تکنسین پرتونگاری	۰,۰۰۹۹	کارشناس بینایی سنجی	۰,۰۰۱۰	گوش و حلق	۰,۰۰۵۳
تکنسین آزمایشگاه	۰,۰۱۰۰	کارشناس شنوایی سنجی	۰,۰۰۰۹	چشم	۰,۰۰۴۸
دکتری علوم آزمایشگاهی	۰,۰۰۳۴	بهداشت کار	۰,۰۰۸۱	زنان و زایمان	۰,۰۱۱۴
کارشناس بهداشت مدارس	۰,۰۰۵۸	پرستار	۰,۰۱۷۰	جراحی پلاستیک	۰,۰۰۰۴
تکنسین بهداشت محیط	۰,۰۰۶۷	ماما	۰,۰۲۱۴	بیهوشی	۰,۰۱۵۰
کارشناس مبارزه با بیماری	۰,۰۰۱۸	بهیار	۰,۰۲۶۹	رادیولوژی	۰,۰۱۷۹
تکنسین فیزیوتراپی	۰,۰۰۳۷	کارشناس هوشبری	۰,۰۱۰۴	پاتولوژی	۰,۰۰۴۱
پیراپزشکان	۰,۰۲۵۷	تکنسین اتاق عمل	۰,۰۱۳۵	سایر متخصصن	۰,۰۰۱۷
کارکنان	۰,۰۱۴۲	مسئول فوریت پزشکی	۰,۰۰۷۷	-	-

جدول(۵) رتبه‌بندی نهایی شهرستان‌ها با استفاده از مدل تاپسیس فازی

رتبه	شهرستان	ایده‌آل منفی	ایده‌آل مثبت	نزدیکی نسبی به ایده‌آل
۱	بابل	۰,۱۶۸۷۹	۰,۰۴۴۳۰۵	۰,۶۸۶۶۵۳
۲	ساری	۰,۴۰۹۵۷	۰,۱۸۶۹۰	۰,۳۹۲۶۴۲
۳	آمل	۰,۰۳۹۸۲	۰,۴۶۷۵۶	۰,۲۷۵۸۸۱
۴	قائمشهر	۰,۰۴۹۸۱	۰,۴۶۳۶۹	۰,۲۱۳۵۵۲
۵	تنکابن	۰,۱۱۸۲۱	۰,۴۵۳۷۹۲	۰,۲۰۶۶۶۵
۶	بهشهر	۰,۰۱۸۰۶	۰,۴۶۸۹۱	۰,۰۹۷۰۱۷
۷	نوشهر	۰,۰۳۴۲۰	۰,۴۶۶۲۵	۰,۰۸۳۲۹۶
۸	نور	۰,۰۰۸۵۵	۰,۴۷۰۶۴	۰,۰۸۲۹۹۲
۹	محمودآباد	۰,۲۱۳۱۹	۰,۳۲۹۷۸	۰,۰۸۲۰۷۳
۱۰	بابلسر	۰,۰۱۸۸۸	۰,۴۶۹۰۷	۰,۰۷۸۴۹
۱۱	نکا	۰,۰۱۶۴۶	۰,۴۶۶۴۱	۰,۰۷۵۰۷۷
۱۲	چالوس	۰,۱۲۱۹۹	۰۴۴۹۲۸.	۰,۰۶۸۳۴۹
۱۳	سوادکوه	۰,۰۱۴۴۵	۰,۴۷۰۸۰	۰,۰۳۸۷۰۹
۱۴	جویبار	۰,۰۴۱۹۸	۰,۴۶۹۵۹	۰,۰۳۷۱۰۵
۱۵	فریدونکنار	۰,۰۳۷۸۱	۰,۴۶۵۸۸	۰,۰۳۴۰۹۲
۱۶	گلوگاه	۰,۰۴۱۹۵	۰,۴۶۳۵۶	۰,۰۲۹۷۹۵
۱۷	رامسر	۰,۰۴۲۲۰	۰,۴۶۴۴۴	۰,۰۱۷۸۵

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

افزون بر این نیز، با توجه به اوزان به دست آمده هر یک از معیارها، اقدام به رتبه‌بندی خدمات بهداشتی و درمانی شهرستان‌ها با استفاده از مدل الکتر شد. نتایج حاصله از اجرای مدل نشان داد شهرستان‌های بابل و آمل هر دو به صورت مشترک رتبه نخست و شهرستان رامسر رتبه آخر را به خود اختصاص دادند (جدول۶).

جدول(۶) رتبه‌بندی نهایی شهرستان‌ها با استفاده از مدل الکتر(ELECTRE)

رتبه	شهرستان	امتیاز	رتبه	شهرستان	امتیاز	رتبه	شهرستان	امتیاز
۱	بابل	۰	۳	بابلسر	۵	۵	گلوگاه	۸
۱	آمل	۰	۳	نوشهر	۵	۶	جویبار	۹
۲	ساری	۱	۳	نکا	۵	۶	سوادکوه	۹
۲	قائمشهر	۱	۳	نور	۵	۶	فریدونکنار	۹
۲	تنکابن	۱	۳	محمودآباد	۵	۷	رامسر	۱۱
۳	بهشهر	۵	۴	چالوس	۷			

ممکن است با توجه به تکنیک‌های مختلفی که در بالا ذکر شد، رتبه‌بندی‌های متفاوتی برای یک مساله واحد بدست بیاید. برای تفوق بر این وضعیت و رفع تعارض بین رتبه‌بندی‌های گوناگون می‌توان از روش‌های ادغامی مانند روش میانگین رتبه‌ها، روش بردا و روش کپلند استفاده نمود. در این بررسی برای اجماع از تکنیک کپلند بهره گرفته شد.

تکنیک کپلند، تعداد بردها و تعداد باخت‌ها را برای هر معیار مشخص می‌کند. بدین صورت که چنانچه در مقایسه زوجی، یک معیار بر معیار دیگر با اکثریت آرا ارجح شناخته شد آن را با M (برد) نشان می‌دهند و اگر در این مقایسه، رای اکثریت وجود نداشت و یا آرا با هم مساوی بود، با X (باخت) کدگذاری می‌شوند. در این روش، M به منزلهٔ ارجحیت سطر بر ستون و X به منزلهٔ ارجحیت ستون بر سطر است. در ادامه با جمع کردن هر سطر، تعداد بردها ($\sum C$) و نیز هر ستون تعداد باخت‌ها ($\sum R$) برای هر معیار مشخص می‌گردد. در نهایت امتیازی که کپلند به هر گزینه می‌دهد با کم‌کردن تعداد باخت‌ها ($\sum R$) از تعداد بردها ($\sum C$) محاسبه می‌شود (جدول۷).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

جدول(۷) نتایج مقایسه زوجی شهرستان‌ها و تعداد بردها و باخت‌های هر عامل در تکنیک کپ‌لند

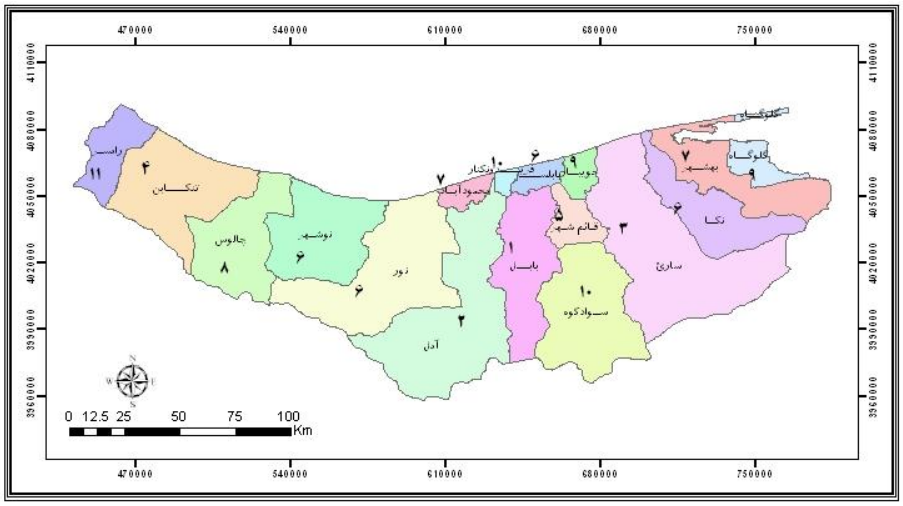
	آمل	بابل	بابلسر	بهشهر	تنکابن	جویبار	چالوس	رامسر	ساری	سوادکوه	فریدونکنار	قائمشهر	گلوگاه	محمودآباد	نکا	نور	نوشهر	∑c
آمل	-	X	M	M	M	M	M	M	X	M	M	M	M	M	M	M	M	۱۴
بابل	X	-	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	۱۵
بابلسر	X	X	-	X	X	M	M	M	X	M	M	X	M	X	X	X	X	۶
بهشهر	X	X	X	-	X	M	M	M	X	M	M	X	X	X	X	X	X	۵
تنکابن	X	X	M	M	-	M	M	M	X	M	M	X	M	M	M	M	M	۱۲
جویبار	X	X	X	X	X	-	X	M	X	X	X	M	X	M	X	X	X	۳
چالوس	X	X	X	X	X	M	-	M	X	M	M	X	X	X	X	X	X	۴
رامسر	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	۰
ساری	X	X	M	M	X	M	M	M	-	M	M	X	M	M	M	M	M	۱۲
سوادکوه	X	X	X	X	X	X	X	M	X	-	X	X	X	X	X	X	X	۱
فریدونکنار	X	X	X	X	X	X	X	M	X	X	-	X	X	X	X	X	X	۱
قائمشهر	X	X	M	M	X	M	M	M	X	M	M	-	M	M	M	M	M	۱۲
گلوگاه	X	X	X	X	X	X	X	M	X	X	X	X	-	X	X	X	X	۱
محمودآباد	X	X	X	X	X	M	M	M	X	M	M	X	M	-	X	X	X	۶
نکا	X	X	X	X	X	M	M	M	X	M	M	X	M	X	-	X	X	۶
نور	X	X	X	X	X	M	M	M	X	M	M	X	M	X	X	-	X	۶
نوشهر	X	X	X	X	X	M	M	M	X	M	M	X	M	X	X	X		۶
∑R	۰	۰	۵	۵	۲	۱۲	۱۱	۱۶	۱	۱۲	۱۲	۳	۱۰	۶	۵	۵	۵	-

بر این اساس، رتبه‌بندی نهایی شهرستان‌های استان در بخش بهداشت و درمان به صورت جدول(۸) و شکل(۳) خواهد بود.

جدول(۸)رتبه‌بندی نهایی شهرستان‌های استان در بخش بهداشت و درمان بر اساس تکنیک کپ‌لند

رتبه نهایی	شهرستان	امتیاز روش کپ‌لند	رتبه نهایی	شهرستان	امتیاز روش کپ‌لند
۱	بابل	-۱۵	۷	بهشهر	صفر
۲	آمل	-۱۴	۷	محمودآباد	صفر
۳	ساری	-۱۱	۸	چالوس	۷
۴	تنکابن	-۱۰	۹	جویبار	۹
۵	قائمشهر	-۹	۹	گلوگاه	۹
۶	بابلسر	-۱	۱۰	سوادکوه	۱۱
۶	نکا	-۱	۱۰	فریدونکنار	۱۱
۶	نور	-۱	۱۱	رامسر	۱۶
۶	نوشهر	-۱	-	-	-

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]



شکل(۳) رتبه‌بندی نهایی شهرستان‌های استان در بخش بهداشت و درمان

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

امروزه اقتصاددانانِ طرفدار رشد متوازن در مناطق مختلف یک کشور معتقدند که تئوری قطب رشد پویا نه تنها نتوانسته است نابرابری منطقه‌ای را در کشورهای توسعه‌نیافته از بین ببرد، بلکه باعث تشدید آن شده است. لذا آنها ضرورت برنامه‌ریزی منطقه‌ای صحیح را برای رسیدن به توسعه متوازن توصیه می‌کنند. آنها معتقدند که هدف از یک توسعه متعادل باید ایجاد بهترین شرایط و امکانات برای توسعه جامعه در همه نواحی باشد و تفاوت‌های زندگی بین ناحیه‌ای را به حداقل برساند و نهایتاً از بین ببرد (مولایی،۱۳۸۶:۲۵۴). بدین منظور در این مقاله تعداد ۵۹ شاخص بهداشتی درمانی در سطح ۱۷ شهرستان استان مازندران با استفاده از مدل تاپسیس فازی و الکتر مورد بررسی قرار گرفته است تا میزان توسعه‌یافتگی و رتبه‌بندی هر شهرستان در این بخش مشخص گردد. در این تحقیق پس از شناسایی معیارهای موثر، جهت اختصاص اوزان به هر یک از آنها بر اساس نظر کارشناسان اقدام به مقایسه زوجی معیارها به روش سلسله مراتبی فازی شد. استفاده از مجموعه فازی در مطالعات کایا (۲۰۱۱) و این پژوهش باعث شد تا بیان ارجحیت‌ها و قضاوت‌های مقایسات زوجی درباره عوامل تاثیرگذار به واژه‌های زبانی نزدیکتر بوده و اوزان هر کدام از معیارها دقیق‌تر وارد فرآیند رتبه‌بندی شوند. نتایج وزن‌دهی بر طبق این روش، نشان داد که معیارهای مراکز بهداشتی درمانی با وزن ۰/۰۹۶۹، جمعیت روستاهای تحت پوشش با وزن ۰/۰۶۹۳، تعداد روستاهای تحت پوشش با وزن ۰/۰۶۸۷ و موسسات درمانی با وزن ۰/۰۳۶۵ بیشترین اهمیت را در بین معیارها دارند و به

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

عنوان شاخص‌های اصلی توسعه شناخته می‌شوند. شاخص‌های مذکور در مطالعات ضرابی و همکاران و نیز در مطالعات قدیری و حبیبی به عنوان اولویت‌های اول انتخاب شده‌اند. از سوی دیگر نیز معیارهای کارشناس آرایشی و بهداشتی، کارشناس امور روانی و متخصص جراحی پلاستیک کمترین وزن را در بین معیارها داشته‌اند که این معیارها نیز در مطالعات ضرابی و همکاران در اولویت پایین‌تر قرار داشته‌اند. پس از تعیین وزن نهایی و بکارگیری مدل تاپسیس فازی و مدل الکتر در تعیین رتبه هر شهرستان، مشخص گردید که شهرستان بابل در هر دو مدل در رتبه اول و شهرستان رامسر در رتبه آخر قرار دارد. مدل پیشنهاد شده در این مقاله، برخلاف سایر پژوهش‌های قبلی مانند میرفخرالدینی و همکاران، قبل از ورود شاخص‌ها به مدل تاپسیس و یا الکتر، معیارها بر اساس نظرات کارشناسان اولویت‌بندی شده تا مقدار ارجحیت‌شان مشخص و بر اساس میزان اثربخشی آنها وارد مرحله رتبه‌بندی شوند. در مطالعات میرفخرالدینی و همکاران استفاده از مدل‌های تاپسیس و الکتر به عنوان مدل مناسب به عنوان رتبه‌بندی در نظر گرفته شد که در این پژوهش نتایج بدست آمده از استفاده مدل سلسله مراتبی فازی و مقایسه دو روش تاپسیس فازی و الکتر و تکنیک کپ‌لند نشان داد که شهرستان‌های بابل، آمل و ساری در رتبه‌های نخست و شهرستان‌های سوادکوه، فریدونکنار و رامسر در رتبه‌های آخر قرار دارند. این نتایج نشان‌دهندهٔ آن است که شهرستان‌های مرکزی استان به لحاظ برخورداری از خدمات بهداشتی درمانی در وضعیت خوبی به سر می‌برند ولیکن شهرستان‌هایی که به لحاظ جغرافیایی از مرکز استان دورتر واقع شده‌اند، از این خدمات محروم مانده‌اند. این موضوع در شرقی‌ترین و غربی‌ترین شهرستان استان (گلوگاه و رامسر) که در رتبه‌های آخر قرار دارند، کاملاً مشهود است. به عبارت دیگر در پاسخ به فرضیهٔ اول این پژوهش می‌توان گفت که توزیع خدمات بهداشتی بیشتر در مرکز استان متمرکز بوده و شهرستان‌های اطراف به لحاظ برخورداری، از توزیع عادلانه آن محروم واقع شدند. از سویی دیگر با توجه به گستره جغرافیایی و جمعیت شهرستان‌های ساری، بابل و آمل، به نظر می‌رسد که این سه شهرستان با توجه به رتبه بدست آمده در مدل کپ‌لند و همچنین جمعیت آنها، در وضعیت مطلوبی به سر می‌برند و در نقطه مقابل شهرستان چالوس با توجه به رتبه کسب شده و جمعیت آن مستلزم توجه بیشتر مسئولان و برنامه‌ریزان در این بخش خواهد بود. شایسته یادآوری است که شهرستان‌هایی که در رتبه‌های آخر قرار گرفته‌اند اغلب از نیروهای انسانی متخصص و غیرمتخصص محروم بوده‌اند که این نیز مستلزم عنایت بیشتر با توجه به پتانسیل موجود در استان می‌باشد. بنابراین با توجه به فرضیه دوم این پژوهش، می‌توان نتیجه گرفت که استفاده ترکیبی از دو مدل تاپسیس‌فازی و الکتر به کمک فرآیند سلسله‌مراتبی فازی جهت

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

تخصیص اوزان به هر یک از معیارهای دخیل برای تصمیم‌گیری‌های پیچیده، می‌تواند مدلی مناسب جهت رتبه‌بندی در دیگر معیارهای توسعه باشد که لزوم استفاده آن توسط برنامه‌ریزان احساس می‌شود.

از سویی دیگر، همان‌طور که می‌دانیم بهترین راهکار برای نیل به توسعه بهداشت و درمان و دسترسی آحاد مردم به امکانات تقریباً برابر بهداشت و درمان، توجه به شاخص‌ها و مولفه‌های اصلی دارای ضریب بالا است. بنابراین باید توزیع امکانات و اعتبارات بهداشتی درمانی به شهرستان‌ها با توجه به درجه توسعه نیافتگی آنها صورت گیرد. در این پژوهش استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری فازی نشان داد که عمده‌ترین این شاخص‌ها تعداد مراکز بهداشتی و درمانی، تعداد روستاهای تحت پوشش، تعداد موسسات درمانی، تعداد خانه‌های بهداشت، تعداد آزمایشگاه‌ها، تعداد داروخانه‌ها و تعداد نیروهای متخصص می‌باشند. بنابراین جهت ایجاد عدالت اجتماعی باید تمام برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌ها در جهت یکسان سازی شاخص‌های مذکور باشد. بدین ترتیب، توجه به برنامه‌ریزی فضایی، مطالعه شهرستان‌ها به لحاظ سطح توسعه یافتگی و شناسایی نقاط سکونتگاه‌های محروم به منظور برنامه‌ریزی اصولی و ارائه راهبردهایی صحیح و اجرایی، با هدف نیل به توسعه و پیشرفت متعادل منطقه‌ای، ضرورتی اجتناب ناپذیر به شمار می‌آید.

پیشنهادها

جهت بهبود وضعیت شهرستان‌های محروم استان در بخش بهداشت و درمان می‌توان راه‌کارهای زیر را ارائه نمود:

- تقویت و توجه بیشتر به شاخص‌های اصلی و زیربنایی توسعه بهداشت‌ودرمان به تناسب جمعیت هر شهرستان.
- افزایش تعداد موسسات درمانی، مراکز بهداشتی در شهرستان‌ها، که از معیارهای با اهمیت این پژوهش بوده‌اند و می‌تواند سهم بسزایی در افزایش و ارتقای رتبه شهرستان‌های محروم داشته باشد.
- تمرکززدایی از ناحیه مرکزی استان و تجهیز سایر شهرستان‌ها.
- اختصاص نیروی انسانی متخصص و غیرمتخصص به شهرستان‌های کمتر توسعه‌یافته.
- افزایش پزشکان و نیروی انسانی متخصص و نیز افزایش نسبت تخت بیمارستانی به جمعیت از طریق توسعه مراکز درمانی.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

- تبادل نیروی انسانی مشغول به کار در بخش بهداشتی و درمان، با توجه به نزدیکی بین سکونتگاه های مرکزی شهری و روستایی در شهرستان‌ها.
- با توجه به کثرت و تنوع شاخص‌های توسعه در بخش بهداشت و درمان، و نیز استفاده از مدل‌های اولویت‌بندی استفاده تلفیقی از مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره و مجموعه‌های فازی با مدل‌های اولویت‌بندی می‌تواند راه‌کار مناسبی جهت سنجش میزان اثربخشی و اهمیت هر یک از آنها باشد.

منابع و ماخذ

۱. آذر، عادل و رجب زاده، علی (۱۳۸۱) **تصمیم‌گیری کاربردی**، انتشارات نگاه دانش، چاپ اول، تهران.

۲. ابراهیم‌زاده، عیسی، سرگلزهی، احمدرضا و خسروی، مهدی (۱۳۸۰) **تعیین درجهٔ توسعه‌یافتگی نواحی روستایی سیستان‌وبلوچستان به روش طبقه‌بندی تاکسونومی**، مجله علوم انسانی دانشگاه سیستان‌وبلوچستان، ویژه‌نامهٔ جغرافیا و توسعه، شماره ۱۳.

۳. احمدی، علی محمد (۱۳۸۴) **توسعه صنعتی و نابرابری‌های مناطق‌های استان لرستان**، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان لرستان.

۴. اصغرپور، محمد جواد (۱۳۸۸) **تصمیم‌گیری چندمعیاره**، انتشارات دانشگاه تهران.

۵. باقیانی مقدم، محمدحسین و محمدحسین احرام‌پوش (۱۳۸۳) **اصول و کلیات خدمات بهداشتی**، چاپ دوم، یزد، انتشارات شبنم دانش با همکاری انتشارات چراغ دانش.

۶. **برنامه استراتژیک معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی مازندران** (۱۳۹۱) دانشگاه علوم پزشکی مازندران. ۹۵-۹۱.

۷. پورطاهری، مهدی، سجاسی قیداری، قدرت ا... و صادقلو، طاهره (۱۳۸۸) **سنجش و اولویت‌بندی پایداری اجتماعی در مناطق روستایی، با استفاده از تکنیک رتبه‌بندی براساس تشابه به حل ایده‌آل فازی.**

۸. جمالی، فیروز، پورمحمدی، محمدرضا و قنبری، ابوالفضل (۱۳۸۸) **تحلیلی بر روند نابرابری در نقاط شهری استان‌های ایران (۱۳۶۵-۱۳۸۵)**، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال بیست‌وچهارم، شماره۴ (پیاپی ۹۵).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

۹. زیاری، کرامت ا...، زنجیرچی، سیدمحمود، سرخ‌کمال، کبری (۱۳۸۹) **بررسی و رتبه بندی درجه توسعه یافتگی شهرستان های استان خراسان رضوی، با استفاده از تکنیک تاپسیس**، مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۲.

۱۰.ضرابی، اصغر، محمدی، جمال و رخشانی‌نسب، حمیدرضا (۱۳۸۷) **تحلیل فضایی شاخص‌های توسعهٔ خدمات بهداشت و درمان**، فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، سال هفتم، شماره ۲۳۴:۲۷-۲۱۳.

۱۱.قدیری معصوم، مجتبی و حبیبی، کیومرث (۱۳۸۳) **سنجش و تحلیل سطوح توسعه‌یافتگی شهرها و شهرستان‌های استان گلستان**، فصلنامه علوم اجتماعی، شماره ۲۳.

۱۲.**سالنامه آماری استان مازندران**، استانداری مازندران، ۱۳۸۸.

۱۳.سایه‌میری، علی، سایه‌میری، کوروش (۱۳۸۰) **رتبه‌بندی وضعیت بهداشت و درمان شهرستان‌های ایلام با استفاده از تکنیک تاکسونومی عددی و تحلیل مولفه‌های اصلی، مجله علمی علوم پزشکی ایلام**، سال هشتم و نهم.

۱۴.مولایی، محمد (۱۳۸۶) **مقایسهٔ درجهٔ توسعه‌یافتگی بخش خدمات و رفاه اجتماعی استان‌های ایران**، فصلنامه علوم اجتماعی، شماره ۲۴.

۱۵.میرفخرالدینی، حیدر، فرید، داریوش، طحاری مهرجردی، محمدحسین و زارعی محمود آبادی، محمد (۱۳۹۰) **شناسایی واولویت بندی عوامل موثر بر بهبود کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندشاخصهMADM (مطالعه موردی: مراکز بهداشتی و درمانی شهرستان یزد)**، مجله مدیریت سلامت، ۱۴(۴۳).

۱۶.میرغفوری، سیدحبیب‌اله، فرهنگ‌نژاد، محمدعلی، صادقی آرانی، زهرا (۱۳۸۸) **ارزیابی عملکرد بخش بهداشت و درمان شهرستان یزد در به کارگیری فرآیند مدیریت دانش**، مجله مدیریت سلامت: ۱۳(۳۹).

۱۷.نقوی، محسن و حمیدرضا جمشیدی (۱۳۸۳) **بهره‌مندی از خدمات بهداشتی درمانی**، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، معاونت سلامت.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]

AdelHatami-Marbini, A. and Tavana, M., (2011) ***an extension of the Electre I method for group decision-making under a fuzzy environment, omega***. 39, 373-386.

Aghajani, B.A., Oslanloo, M., Soltanmohamadi, H., (2008***) Loding-haulage Equipment Selection in Open Pit Mines based on Fuzzy-TOPSIS Method.*** GOSPODARKA, 87-102.

Cankutlu, A. and Ekmekçioğlu, M., (2011) ***Fuzzy failure modes and effects analysis by using fuzzy TOPSIS-based fuzzy AHP, Expert Systems with Applications***. 39, Pages 61-67.

Costanza, R., Fisher, B., Ali, s., Beer, C., Bond, L., Boumans, R., Danigelis, N. L., Dickinson, J., Elliott, C., Farley, J., Gayerg, D. E., Glenn, L. M. D., Hudspeth, T., Mahoney, D., McCahill, L., Mclntosh, B., Reed, B., Rizvim, S., Rizzon, D.M., Simpaticoj, T., and Snappo , R. (2007) ***Quality of life: An approach integrating opportunities, human needs, and subjective Well-being.*** Ecological Economics, 61: 267-276.

Hadder, R (2003) ***Development Geography***, Routledge. London. New York.

Kaya, T. and Kahraman, C., (2011) ***Multi criteria decision making in energy planning using a modified fuzzy TOPSIS methodology***, Expert Systems with Applications.38, 6577-6585.

Mahdavi, I., (2008) ***Designing a Model of Fuzzy TOPSIS in Multiple Criteria Decision Makin***, Applied athematics and Computation. 206,607-617.

Sun, Ch.Ch. and Lin, G.T.L., (2008) ***Application of Fuzzy TOPSIS for Estimating The Industrial Cluster Policy***, Institute of Management of Technology, National Chiao Tung University, Taiwan.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-28]