

ترسیم سیمای حوزه سلامت در مناطق روستایی استان مازندران؛ با تأکید بر سنجش دسترسی به خدمات بهداشتی درمانی

یعقوب زارعی^۱

چکیده

مطالعه نابرابری‌های منطقه‌ای و توزیع عادلانه خدمات بهداشتی - درمانی در جهت تأمین سلامت آحاد جامعه از دیرباز به‌عنوان دغدغه همیشگی سیاست‌گذاران بوده است. بر همین اساس، این پژوهش با هدف سنجش عملکرد حوزه سلامت در مناطق روستایی استان مازندران با تکیه بر سنجش میزان دسترسی به خدمات بهداشتی - درمانی انجام شد. پژوهش حاضر بنیادی و روش به کار رفته در آن توصیفی - تحلیلی است. جامعه آماری، شهرستان‌های استان مازندران (تعداد ۱۹ شهرستان) و روش گردآوری اطلاعات از نوع کتابخانه‌ای و ابزار جمع‌آوری با توجه به اهداف پژوهش، جداول و فرم‌های مبتنی بر داده‌های آمارنامه سال ۱۳۹۰ هـ.ش شمسی استان مازندران است که طی آن ۱۴ شاخص بهداشتی - درمانی استخراج و به شیوه کمی و با استفاده از تکنیک فازی روش‌های ترجیح بر اساس مشابهت به راه‌حل ایده‌آل یا همان تاپسیس فازی و بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS سطح‌بندی میزان توسعه‌یافتگی مناطق روستایی شهرستان‌های استان مازندران به انجام رسید. یافته‌های پژوهش ضمن ترسیم سیمایی غیر قابل قبول و نامطلوب از حوزه سلامت، حکایت از وجود یک محرومیت کلی در استان مازندران دارد؛ به طوری که روند توزیع و دسترسی جمعیت روستایی شهرستان‌ها به منابع حاکی از آن است که نسبت توزیع امکانات به توزیع جمعیتی بسیار اسفناک است، تا جایی که بیشترین میزان توسعه متعلق به مناطق روستایی شهرستان‌های نکا با ضریب ۵۳ درصد و بابلسر با ضریب ۵۱ درصد

۱. دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران (Yaghoub.zarei@yahoo.com)

می‌باشد. تحلیل‌ها همچنین نشان می‌دهد مناطق روستایی استان مازندران در سطح متوسط تا محرومی از توسعه در زمینه دسترسی به امکانات و منابع بهداشتی قرار دارند. نتایج، مبین آن است که توسعه متوازن نظام سلامت در استان مازندران مستلزم بازنگری در تخصیص منابع و امکانات بهداشتی - درمانی، توزیع برابر فرصت‌ها و ارتقای کیفی خدمات در مناطق دورافتاده با هدف آمایش سرزمین است. چرا که پیش شرط توسعه پایدار، داشتن نیروی انسانی سالم و توانمند است و این امر مستلزم اهتمام بیشتر متولیان و مدیریتی منسجم در سایه یک برنامه‌ریزی هدفمند و اثربخش جهت رفع عدم تعادل‌ها است.

واژگان کلیدی: حوزه سلامت، مناطق روستایی، استان مازندران و خدمات بهداشتی - درمانی.

فصلنامه راهبرد اجتماعی فرهنگی ♦ سال ششم ♦ شماره بیست و سوم ♦ تابستان ۹۶ ♦ صص ۱۰۵-۷۵

تاریخ دریافت مقاله: ۹۵/۲/۱۲ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۵/۸/۲۵

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

مقدمه

از دیدگاه علمی، سلامت مفهومی نسبی، بنیادین، گسترده، سیال، فردی (پرویزی و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۵-۶) و فرایندی چندمحوری است که عوامل بسیاری در ایجاد و تداوم آن نقش ایفا می‌کنند و نتیجه مشارکت تمام دستگاه‌های اجرایی جامعه بوده و تأثیر درخور توجهی بر بخش‌های دیگر جامعه دارد، تا جایی که امروزه مسئله سلامت برای همه کشورها از اهمیت به‌سزایی برخوردار است و سازمان بهداشت جهانی درصدد است تا سلامت را در کانون مباحث توسعه پایدار قرار دهد (اسچیرندینگ، ۲۰۰۲: ۶۲۷-۶۲۳).
نگاهی به ادبیات منتشر شده نشان می‌دهد به‌طور کلی رویکردهای مربوط به سلامت تا قرن نوزده میلادی مبتنی بر بهداشت عمومی بوده است. پس از آن و در دهه ۱۹۵۰ میلادی تأکید بر فناوری و بیماری‌های خاص و محور قرار دادن نگرش توسعه عمودی به سلامت (تجهیز مراکز شهری به فناوری‌های بیمارستانی مجهز و عدم توجه به توده مردم، به‌ویژه در مناطق روستایی) حاکم شد. در سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ میلادی راهکارهای جامعه‌نگر به سلامت پدیدار شد که تأکید بر توسعه افقی سلامت (توجه به توده مردم مناطق روستایی و شهری) به‌صورت توأمان داشت. در سال‌های دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی نگرش به سلامت بیشتر بر جریانات مقطعی به‌صورت برنامه‌های خاصی در آمد. قرن بیست و یکم شاهد تحول در نقش سازمان جهانی بهداشت در جهت ارتقای عملکردها پیرامون عدالت در بهداشت و سلامت و ابعاد اجتماعی آن بود. از این رو اصول اساسی مراقبت‌های بهداشتی اولیه در دسترسی عادلانه به خدمات بهداشتی، مشارکت عمومی و راهکارهای بین‌بخشی برای بهبود وضعیت بهداشت و سلامت مطرح و مورد تأکید قرار گرفت (رفعیان و تاجدار، ۱۳۸۷: ۱۶۶)؛ به‌طوری که در برنامه‌های توسعه هزاره سوم، مقوله سلامت از شاخص‌های اصلی توسعه‌یافتگی جوامع شمرده می‌شود. سازمان بهداشت جهانی نیز در سال ۲۰۰۷ میلادی به‌منظور جلب توجه جهانی و ضرورت سرمایه‌گذاری و توجه بیشتر

مردم و دولت‌ها به موضوع امنیت بین‌المللی سلامت، شعار سرمایه‌گذاری در سلامت را مطرح کرد (فرجی‌سبکبار و وزین، ۱۳۹۲: ۳۲). از آنجا که ماهیت خدمات بهداشتی درمانی به گونه‌ای است که نیاز به آنها منحصر به گروه خاصی از مردم نمی‌شود و در واقع همه انسان‌ها در تمامی سکونتگاه‌ها بدان نیازمند هستند، فقدان یا کمبود خدمات بهداشتی و درمانی، به ویژه در روستاها، شهرهای کوچک و مناطق محروم، پیامدهای منفی بسیاری را به همراه خواهد داشت که مهم‌ترین آن، اثرات ناگواری است که متوجه زندگی انسان‌هاست. بدیهی است حفظ و ارتقای سطح سلامت انسان نیازمند یک نظام سلامت کارآمد است. نیل به این مهم مستلزم فراهم آوردن بالاترین سطح میانگین خدمات قابل دسترسی و کم‌ترین تفاوت میان افراد و گروه‌ها در این دستیابی عادلانه است (ضرابی و شیخ‌بیگللو، ۱۳۹۰: ۱۰۸). اما نکته قابل تأمل اینجاست که با وجود پیشرفت‌های شگرف مربوط به بخش سلامت در قرن اخیر، نابرابری‌های عظیمی در این بخش بین کشورها و نیز بین مناطق مختلف یک کشور وجود دارد و این مسئله در کشورهای در حال توسعه، شدیدتر است (فنگا^۱ و همکاران، ۲۰۱۰: ۲۵-۱۴). اگرچه مسائل و سیاست‌های مربوط به بخش سلامت موضوع تازه‌ای نیست و سال‌هاست دولت به کمک سازمان‌های کمک‌کننده در صدد حل آنهاست. اما اهمیت موضوع سلامتی، به‌عنوان اصلی‌ترین محور توسعه پایدار، موجب شده تا از اواخر نیمه اول قرن بیستم سه نسل اصلاحات در نظام سلامت انجام پذیرد. اولین نسل اصلاحات در دهه‌های چهل و پنجاه میلادی موجب استقرار نظام ملی مراقبت‌های بهداشتی - درمانی در کشورهای جهان شد. دومین نسل اصلاحات «مراقبت‌های بهداشتی اولیه» را به‌عنوان یکی از حقوق اساسی همه مردم جهان مطرح کرد و سومین نسل اصلاحات، از نیمه دوم دهه هشتاد میلادی با هدف بهبود وضعیت کلی سلامتی، رضایت‌مندی دریافت‌کنندگان خدمات، کارایی فنی تخصیص منابع و همچنین برابری در دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی - درمانی پدید آمد. اما به‌رغم توفیقات اولیه، این اصلاحات توقعات عمومی از کیفیت خدمات عمومی، پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری را برآورده نساخت (عقل‌مند و پوررضا، ۱۳۸۳: ۲۶-۳) تا جایی که توزیع عادلانه منابع و خدمات بهداشتی - درمانی در جهت تأمین و حفظ سلامت آحاد جامعه همچنان به‌عنوان دغدغه اصلی سیاست‌گذاران مطرح بوده و باعث شده مدیریت و تخصیص منابع در نظام

سلامت از اهمیت به‌سزایی برخوردار شود. بر همین اساس، به‌رغم تلاش‌های بی‌دریغ نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران در توجه ویژه به مناطق محروم و کاهش عدم تعادل فضایی، متأسفانه عدم توازن در جریان توسعه و توزیع نابرابر شاخص‌های بهداشتی در گستره فضایی موجب ایجاد شکاف و نابرابری‌های منطقه‌ای به‌عنوان اصلی‌ترین مانع در مسیر توسعه شده است. این در حالی است که برخورداری از خدمات بهداشتی درمانی با هدف ارتقا و حفظ و تأمین سلامت افراد از ارکان مهم پیشرفت سلامت در هر جامعه محسوب می‌شود؛ تا جایی که در اصول سوم و بیست و نهم و چهل و سوم قانون اساسی به ضرورت تأمین بهداشت و درمان به‌عنوان نیازهای اساسی مردم تأکید شده است (امینی و همکاران، ۱۳۸۵: ۴۸-۲۷).

از آنجا که امروزه در بررسی ابعاد و شاخص‌های اساسی توسعه انسانی و اجتماعی هر جامعه‌ای، چگونگی ارائه خدمات بهداشتی درمانی و همچنین میزان دسترسی افراد به این خدمات مدنظر قرار می‌گیرد و شناخت وضع موجود جوامع در برنامه‌ریزی توسعه پایدار به‌عنوان ابتدایی‌ترین و اساسی‌ترین نیاز هر جامعه سالم به‌شمار می‌آید (محمدی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۵۶). پژوهش حاضر با بهره‌گیری از شاخص‌های مدنظر به دنبال تبیین و سنجش توزیع خدمات بهداشتی - درمانی در مناطق روستایی شهرستان‌های استان مازندران و مشخص کردن میزان اختلاف توسعه در بین آنها و نیز متوجه ساختن مسئولان جهت توجه بیشتر به شهرستان‌های محروم و توسعه‌نیافته است.

پیشینه پژوهش

ضرورت و حساسیت مقوله سلامت موجب شده تا محققان در آثار پژوهشی خود به ابعاد مختلف موضوع سلامت پردازند. به‌عنوان نمونه، گزارش سازمان بهداشت جهانی در خصوص عملکرد کشورهای مختلف از نظر ارائه خدمات بهداشتی و درمانی نشان می‌دهد که ایران از نظر خدمات بهداشتی درمانی از بین ۱۹۱ کشور جهان در رتبه پنجاه و هشت و از نظر سطح سلامت در ردیف نود و سه قرار دارد (فدایی و زاهدی، ۱۳۸۵: ۱۴). در یک بررسی که با هدف تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه خدمات بهداشتی و درمانی در استان اصفهان انجام گرفته است، محققان معتقد به عدم توزیع متوازن و وجود اختلاف چشمگیر بین شهرستان‌ها در گستره جغرافیایی استان اصفهان هستند (ضرابی و همکاران، ۱۳۸۶: ۲۵۳). در بررسی پراکنش خدمات بهداشتی درمانی در سطح شهرستان‌های کشور

نیز یافته‌ها مبین وجود اختلاف زیاد بین شهرستان‌های کشور از نظر میزان برخورداری از شاخص‌های بهداشتی و درمانی بوده است (تقوایی و شاهوندی، ۱۳۸۹: ۳۳). بررسی وضعیت تخصیص منابع در نظام سلامت ایران (رضاپور و همکاران، ۱۳۹۱: ۵۳)، ارزیابی توزیع شاخص‌های بهداشتی - درمانی در استان آذربایجان شرقی (زنگی آبادی و همکاران، ۱۳۹۲: ۷۵) و تحلیل فضایی برخورداری استان‌های ایران در شاخص سلامت (احمدی و همکاران، ۱۳۹۳: ۳۳) نیز هر کدام به نوعی گویای نابرابری و عدم تخصیص فضایی عادلانه امکانات و خدمات بهداشتی و درمانی در پهنه جغرافیایی کشور هستند و نشان از عدم تناسب امکانات موجود با توان و نیاز جمعیتی مناطق دارند. در یک بررسی دیگر که با هدف مطالعه نابرابری بهره‌مندی و دسترسی به خدمات مراقبت سلامت انجام پذیرفت، محققان ضمن نشان دادن اثرات نابرابری دسترسی به خدمات سلامت بر جمعیت شهر کرمان، اعتقاد دارند بهبود متغیرهای اجتماعی و اقتصادی اثرگذار می‌تواند در کاهش نابرابری‌های استفاده از مراقبت‌های سلامت مؤثر باشد (رضاپور و همکاران، ۱۳۹۴: ۲۴) و نتایج مطالعه میزان توسعه‌یافتگی استان‌های کشور از نظر دسترسی به خدمات بهداشت و درمان با استفاده از روش تاکسونومی نشان می‌دهد از میان ۳۱ استان کشور، تنها ۱۲ استان توسعه یافته و ۱۹ استان دیگر در زمره استان‌های نیمه توسعه یافته و توسعه نیافته قرار گرفته‌اند (کاظمی و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۲).

در آثار خارجی نیز سلامت مفهوم وسیعی دارد و تعریف آن تحت تأثیر میزان آگاهی و طرز تلقی جوامع با موقعیت‌های گوناگون جغرافیایی و فرهنگی قرار می‌گیرد (نایدو^۱ و ویلز، ۲۰۰۵: ۶۴-۵).

لذا طراحی و تدبیر و اجرای برنامه‌های بهداشتی، بیش از هر چیز به زیربنا و ساختار نظری و روشن شدن دیدگاه‌ها درباره مفاهیم اصولی همچون سلامت نیازمند است (اسپیر^۲، ۲۰۰۱: ۹۳-۸۲) تا بتواند سلامت را به عنوان حقوق اولیه انسانی در قالب نظام‌های بهداشتی و رفاهی برای شهروندان از هدف‌گذاری برای مراقبت‌های بهداشتی به سمت «ایجاد جامعه سالم» ارتقا داده و سطح شاخص‌های کلی سلامت را همانند بهزیستی توسعه، ارتقاء و تعالی بخشد (استروبینو و همکاران^۳، ۲۰۰۲: ۸۴۸-۸۳۰).

-
1. Naidoo and wills
 2. Spear
 3. Strobino et al

نویسنده‌ای اعتقاد دارد برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران باید قبل از تدوین برنامه‌ها و انجام اقدامات مناسب برای زدودن نابرابری‌های موجود در بخش سلامت، در خصوص شاخص‌های مختلف مربوط به این بخش و کیفیت دسترسی به انواع امکانات و خدمات در مناطق مختلف یک کشور آگاهی کافی داشته باشند (لی و همکاران، ۲۰۰۸: ۲۵۸-۲۴۹). یک بررسی کشورهای در حال توسعه را به سبب میزان دسترسی به خدمات بهداشتی درمانی کاملاً محروم و نیازمند توصیف می‌کند (اسمیت و همکاران، ۲۰۰۹: ۷۷۷-۷۶۸) و مقاله‌ای تصریح می‌کند که با وجود پیشرفت‌های شگرف بخش سلامت، همچنان نابرابری‌های عظیمی در این بخش بین کشورها و حتی بین مناطق مختلف یک کشور وجود دارد و نابرابری در کشورهای در حال توسعه به مراتب شدیدتر است (فنگا و همکاران، ۲۰۱۰: ۲۵-۱۴).

چارچوب نظری

در واقع، دسترسی مطلوب به خدمات و امکانات درمانی و بهداشتی از پیش‌نیازهای اساسی تحقق توسعه پایدار انسانی به شمار می‌رود (دیتاسو، ۲۰۰۵: ۱۸۰-۱۶۳) و نامناسب بودن وضعیت سلامت در جامعه، فقر اقتصادی را به دنبال خواهد داشت، زیرا توان کار و فعالیت و در نتیجه، درآمد افراد کاهش می‌یابد یا بخش چشمگیری از دارایی خانواده‌ها صرف تأمین هزینه‌های درمان خواهد شد. اگرچه باید اذعان داشت که در سال‌های اخیر، اصلاح سیاست‌های مربوط به ساختار و اجرای برنامه‌های بهداشتی درمانی به‌طور قابل ملاحظه‌ای مورد تأکید قرار گرفته است. در دهه ۱۹۹۰ میلادی، این سیاست‌ها تحت عنوان اصلاح بخش بهداشت و درمان، دست‌اندرکاران امر توسعه سلامت را در سطوح ملی و بین‌المللی بر آن داشت تا به بحث، تدوین و اجرای برنامه‌های بسیاری پیرامون توسعه سلامت و ارتقای نظام بهداشت و درمان کشورها پردازند. دولت‌ها نیز در راستای اجرای این سیاست‌ها، اقدامات مهمی از جمله: فراهم کردن زمینه مشارکت بخش خصوصی، تنوع بخشیدن به سرمایه‌گذاری در بخش بهداشت و درمان، توسعه بیمه‌های درمانی، ایجاد تغییر

-
1. Lai et al
 2. Smith et al
 3. Fanga et al
 4. Distaso

در ساختار سازمانی و ... انجام دادند (کالینز و همکاران، ۲۰۰۲: ۱۶۰-۱۴۱). در ترسیم سند چشم‌انداز توسعه کشور، مبحث راهبردی سلامت به جد مورد تأکید قرار گرفته و امروزه بر اهمیت سرمایه‌گذاری در بخش سلامت به‌عنوان عاملی برای هموار کردن مسیر توسعه اقتصادی تأکید و اذعان می‌شود که تخصیص بودجه بیشتر در این بخش، طلیعه افزایش رشد اقتصادی خواهد بود (جان و ابل، ۲۰۰۲: ۶۳۹-۶۳۸).

هرچند نخستین گام برای ایجاد برابری عبارت است از تأمین میزان قابل قبولی از نیازهای پایه‌ای بهداشت و درمان برای همه افراد جامعه (براوین و تاریمو، ۲۰۰۲: ۱۶۳۵-۱۶۲۱) اما یکی از مشکلات مهم در ارائه خدمات بهداشتی و درمانی کشورهای جهان سوم، کمبود امکانات و نیروی انسانی بهداشتی و توزیع نادرست آنها در مناطق شهری و روستایی است. این در حالی است که توسعه بهداشت کشورها تحت تأثیر عوامل مختلف اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، جمعیتی و... قرار دارد. در اکثر کشورهای در حال پیشرفت، به‌ویژه در مناطق عقب‌افتاده‌تر، کیفیت زندگی و موازین بهداشتی بسیار پایین‌تر از سطح مورد نیاز برای پیشگیری و کنترل بیماری‌های عفونی و حفظ سلامت جسمی و روحی و اجتماعی مردم قرار دارد؛ در حالی که هدف سیاست‌های بهداشتی در این کشورها، تحت پوشش قرار دادن کل جامعه است، ولی تفاوت چشمگیری بین پایتخت و شهرهای بزرگ از یک سو و شهرهای کوچک و بخش‌ها و نواحی روستایی از سوی دیگر مشاهده می‌شود (زنگی‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۱: ۲۰۱). امروزه در نتیجه پیچیده‌تر شدن ابعاد و چالش‌های گوناگون توسعه‌ای بسیاری از کشورها، تأمین و حفظ و ارتقای سطح سلامت به‌دغدغه و چالش فراروی سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران و مردم تبدیل شده است؛ به‌طوری که در ارزشیابی سیاست‌ها، در شاخص‌سازی برنامه توسعه سازمان ملل، از مؤلفه امنیت بهداشتی سلامت به‌عنوان ابعاد اصلی ارزشیابی و ماهیت سیاست‌های اجرایی و برنامه‌ریزی و همچنین یکی از ابزارهای سنجش جایگاه کشورها در روند توسعه و پیشرفت بحث شده است (رفیعیان و تاجدار، ۱۳۸۷: ۱۸۴-۱۶۳). آنچه که قابل ذکر است این است که به‌رغم حجم بالای منابع اختصاص یافته به بخش سلامت بین رشد منابع قابل دسترس و منابع مورد نیاز بخش بهداشت شکاف وجود دارد و این مسئله ضرورت استفاده اثربخش از منابع را

-
1. Collins et al
 2. John and Abel
 3. Braveman and Tarimo

مشخص می‌سازد (رضاپور و همکاران، ۱۳۹۱: ۵۴).

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر بر اساس هدف، بنیادی و نوع روش به کار رفته در آن توصیفی - تحلیلی است که طی آن سطوح توسعه‌یافتگی مناطق روستایی شهرستان‌های استان مازندران (تعداد ۱۹ شهرستان به‌عنوان جامعه آماری) در سال ۱۳۹۰ از نظر شاخص‌های توسعه بخش بهداشتی - درمانی پس از مطالعه منابع آماری مورد اطمینان، مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. جهت تحلیل میزان توسعه‌یافتگی در بخش بهداشتی - درمانی، ۱۴ شاخص مورد بررسی از آمارنامه سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ استخراج و سپس به شیوه کمی با استفاده از تکنیک فازی روش‌های ترجیح بر اساس مشابهت به راه‌حل ایده‌آل بهره گرفته شد.

از آنجا که داده‌های یک فرایند تولید و یا یک مکانیزم خدمت‌رسانی معمولاً پیچیده است و جمع‌آوری داده‌های صحیح از آنها مشکل، به نظر می‌رسد برای کار با داده‌های غیرقطعی و یا بازه‌ای از داده‌ها روش ویژه‌ای مورد استفاده قرار گیرد (لی و ریوس^۲، ۱۹۹۹: ۵۱۷-۵۰۷). از این رو می‌توان از منطق فازی در تکنیک‌های تصمیم‌گیری مختلف استفاده کرد و از مزایای آن بهره برد. یکی از این تکنیک‌ها، تاپسیس است که با کاربرد منطق فازی در آن به تکنیک تاپسیس فازی تبدیل می‌شود (تبریزعالم و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۱۸-۹۹). هر چند برای رتبه‌بندی بخش‌های مختلف (اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و...) روش‌های مختلفی وجود دارد که الزاماً جواب‌های یکسانی نیز ندارند اما یکی از این روش‌های رتبه‌بندی، که دارای قدرت بالایی در تفکیک گزینه‌هاست، تکنیک رتبه‌بندی ترجیحات براساس شباهت‌شان به راه حل ایده‌آل است که به صورت اختصار با نام تاپسیس شناخته می‌شود (زیاری و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۰-۱۷). این تکنیک که اولین بار توسط هوانگ^۳ و یون^۴ در سال ۱۹۸۱ ارائه شد (هوی و همکاران^۵، ۲۰۰۸: ۶۱-۵۶) یکی از

-
1. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution Fuzzy
 2. Le and Reeves
 3. Hwang
 4. Yoon
 5. Hui et al

کاراثرین روش های تصمیم گیری چند معیاره^۱ بوده و الگوریتمی برای اولویت بندی گزینه ها بر اساس شباهت های شان محسوب می شود که بر اساس یک ماتریس $m \times n$ که دارای m گزینه و n شاخص یا معیار است، مورد ارزیابی قرار می گیرد (کلانتری، ۱۳۹۰: ۱۳۰-۱۲۰). مفهوم این مدل، انتخاب کوتاه ترین فاصله از راه حل ایده آل مثبت و دورترین فاصله از راه حل ایده آل منفی به منظور حل مسائلی است که با ضوابط تصمیم گیری متعدد روبروست (جدیدی و همکاران^۲، ۲۰۰۸: ۷۶۹-۷۶۲). در این الگوریتم فرض می شود هر شاخص و معیار در ماتریس تصمیم گیری دارای مطلوبیت افزایشی و یا کاهشی یکنواخت است. به بیان دیگر، شاخص های مختلف بر اساس مثبت و منفی بودن شان از هم متمایز می شوند (هائو^۳، ۲۰۰۶: ۱۸۸-۱۸۴) یعنی هرچه مقدار شاخص مثبت بیشتر باشد، دارای مطلوبیت بیشتر و هرچه مقدار شاخص منفی بیشتر باشد، دارای مطلوبیت کمتری است. روش تصمیم گیری چندمتغیره تاپسیس که با هدف رتبه بندی و تعیین گزینه مطلوب انجام می گیرد بین صفر و یک قرار دارد و هر چه به یک نزدیک تر باشد، نشان دهنده ایده آل بودن آن است. برای انجام عملیات به شیوه تاپسیس فازی می توان از روش های متفاوتی بهره گرفت که از متداول ترین آنها روش وضع شده به وسیله هوانگ و چن است که در این روش مراحل به شرح ذیل است (اصغریور، ۱۳۹۳: ۵۲-۴۵):

مرحله ۱: تشکیل ماتریس تصمیم

با توجه به تعداد معیارها، تعداد گزینه ها و ارزیابی همه گزینه ها برای معیارهای مختلف، ماتریس تصمیم به صورت زیر تشکیل می شود:

$$\tilde{D} = \begin{bmatrix} \tilde{x}_{11} & \tilde{x}_{12} & \dots & \tilde{x}_{1n} \\ \tilde{x}_{21} & \tilde{x}_{22} & \dots & \tilde{x}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \tilde{x}_{m1} & \tilde{x}_{m2} & \dots & \tilde{x}_{nm} \end{bmatrix} \quad (1)$$

در صورتی که از اعداد فازی مثلثی استفاده شود، عملکرد گزینه i ($i=1,2,3,\dots,m$) در رابطه با معیار j ($j=1,2,3,\dots,n$) است.

1. Multi-Attribute Decision Making
2. Jadidi et al
3. Hao

اگر کمیته تصمیم‌گیری دارای K عضو باشد و رتبه‌بندی فازی K مین تصمیم‌گیرنده (عدد فازی مثلثی) به ازای $i=1,2,3,\dots,m$ و $j=1,2,3,\dots,n$ باشد، با توجه به معیارها رتبه‌بندی فازی ترکیبی گزینه‌ها را می‌توان بر اساس روابط زیر به دست آورد.

$$a_{ij} = \text{Min}_k \{a_{ijk}\} \quad (۲)$$

$$b_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^k b_{ijk}}{k} \quad (۳)$$

$$c_{ij} = \text{Max}_k \{c_{ijk}\} \quad (۴)$$

مرحله ۲: تعیین ماتریس وزن معیارها

در این مرحله، ضریب اهمیت معیارهای مختلف در تصمیم‌گیری به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\tilde{W} = [\tilde{w}_1, \tilde{w}_2, \dots, \tilde{w}_n] \quad (۵)$$

اگر کمیته تصمیم‌گیری دارای K عضو باشد و ضریب اهمیت K مین تصمیم‌گیرنده (عدد فازی مثلثی) به ازای $j=1,2,\dots,n$ باشد، رتبه فازی ترکیبی را می‌توان از روابط زیر به دست آورد:

$$w_{j1} = \text{Min}_k \{w_{jk1}\} \quad (۶)$$

$$w_{j2} = \frac{\sum_{k=1}^k w_{jk2}}{k} \quad (۷)$$

$$w_{j3} = \text{Max}_k \{w_{jk3}\} \quad (۸)$$

مرحله ۳: بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم‌گیری

زمانی که x_{ij} به صورت فازی هستند، مسلماً z_{ij} ها نیز فازی خواهند بود. برای بی‌مقیاس کردن در این مرحله از تغییر مقیاس خطی^۱ برای تبدیل مقیاس معیارهای مختلف به مقیاس قابل مقایسه استفاده می‌شود. اگر اعداد فازی به صورت مثلثی باشند، درایه‌های ماتریس تصمیم‌بی‌مقیاس برای معیارهای مثبت و منفی به ترتیب از روابط زیر محاسبه می‌شود:

$$\tilde{r}_{ij} = \left(\frac{a_{ij}}{c_j^+}, \frac{b_{ij}}{c_j^+}, \frac{c_{ij}}{c_j^+} \right) \quad (9)$$

$$\tilde{r}_{ij} = \left(\frac{a_j^-}{c_{ij}^-}, \frac{a_j^-}{b_{ij}^-}, \frac{a_j^-}{a_{ij}^-} \right) \quad (10)$$

که در این روابط:

$$c_j^+ = \max_i c_{ij} \quad (11)$$

$$a_j^- = \min_i a_{ij} \quad (12)$$

بنابراین ماتریس فازی بی‌مقیاس شده به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\tilde{R} = [\tilde{r}_{ij}]_{m \times n} \quad i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n \quad (13)$$

که m بیانگر تعداد گزینه‌ها و n بیانگر تعداد معیارهاست.

مرحله ۴: تعیین ماتریس تصمیم فازی وزن‌دار

با توجه به وزن معیارهای مختلف، ماتریس تصمیم فازی وزن‌دار از ضرب کردن ضریب اهمیت مربوط به هر معیار در ماتریس بی‌مقیاس شده فازی و به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\tilde{v}_{ij} = \tilde{r}_{ij} \cdot \tilde{w}_j \quad (14)$$

که بیان‌کننده ضریب اهمیت معیار C_j است.

بنابراین ماتریس تصمیم فازی وزن‌دار به صورت زیر خواهد بود:

$$\tilde{v} = [\tilde{v}_{ij}]_{m \times n} \quad i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n \quad (15)$$

اگر اعداد فازی به صورت مثلثی باشند، برای معیارهای با جنبه مثبت و منفی به ترتیب

داریم:

$$\tilde{v}_{ij} = \tilde{r}_{ij} \cdot \tilde{w}_j = \left(\frac{a_{ij}}{c_j^+}, \frac{b_{ij}}{c_j^+}, \frac{c_{ij}}{c_j^+} \right) \cdot (w_{j1}, w_{j2}, w_{j3}) = \left(\frac{a_{ij}}{c_j^+} \cdot w_{j1}, \frac{b_{ij}}{c_j^+} \cdot w_{j2}, \frac{c_{ij}}{c_j^+} \cdot w_{j3} \right) \quad (16)$$

$$\tilde{v}_{ij} = \tilde{r}_{ij} \cdot \tilde{w}_j = \left(\frac{a_j^-}{c_{ij}^-}, \frac{a_j^-}{b_{ij}^-}, \frac{a_j^-}{a_{ij}^-} \right) \cdot (w_{j1}, w_{j2}, w_{j3}) = \left(\frac{a_j^-}{c_{ij}^-} \cdot w_{j1}, \frac{a_j^-}{b_{ij}^-} \cdot w_{j2}, \frac{a_j^-}{a_{ij}^-} \cdot w_{j3} \right) \quad (17)$$

مرحله ۵: یافتن حل ایده‌آل فازی^۱ (FPIS, A+) و حل ضد ایده‌آل فازی^۲ (FNIS, A-)

حل ایده‌آل فازی و حل ضد ایده‌آل فازی به ترتیب به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$A^+ = \{\tilde{v}_1^+, \tilde{v}_2^+, \dots, \tilde{v}_n^+\} \quad (18)$$

$$A^- = \{\tilde{v}_1^-, \tilde{v}_2^-, \dots, \tilde{v}_n^-\} \quad (19)$$

که بهترین مقدار معیار i از بین تمام گزینه‌ها و بدترین مقدار معیار i از بین تمام گزینه‌ها است. این مقادیر از روابط زیر به دست می‌آید:

$$\tilde{v}_j^+ = \text{Max}_i \{\tilde{v}_{ij}\} \quad i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n \quad (20)$$

$$\tilde{v}_j^- = \text{Max}_i \{\tilde{v}_{ij}\} \quad i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n \quad (21)$$

گزینه‌هایی که در A^+ و A^- قرار می‌گیرند، به ترتیب نشان‌دهنده گزینه‌های کاملاً بهتر و کاملاً بدتر هستند.

مرحله ۶: محاسبه فاصله از حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل فازی

فاصله هر گزینه از حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل فازی به ترتیب از روابط زیر قابل محاسبه است:

$$S_i^+ = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^+) \quad i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n \quad (22)$$

$$S_i^- = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^-) \quad i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n \quad (23)$$

D فاصله بین دو عدد فازی است که اگر (a_1, b_1, c_1) و (a_2, b_2, c_2) دو عدد فازی مثالی باشند، فاصله دو عدد برابر است با:

$$d_2(\tilde{M}_1, \tilde{M}_2) = \sqrt{\frac{1}{3}[(a_1 - a_2)^2 + (b_1 - b_2)^2 + (c_1 - c_2)^2]} \quad (24)$$

-
1. Fuzzy Positive Ideal Solution= FPIS
 2. Fuzzy Negative Ideal Solution=FNIS

مرحله ۷: محاسبه شاخص شباهت

شاخص شباهت از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$CC_1 = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (25)$$

مرحله ۸: رتبه بندی گزینه ها

در این مرحله، با توجه به میزان شباهت، گزینه های با شاخص شباهت بیشتر اولویت بندی و سپس گزینه ها رتبه بندی می شوند.

یافته ها

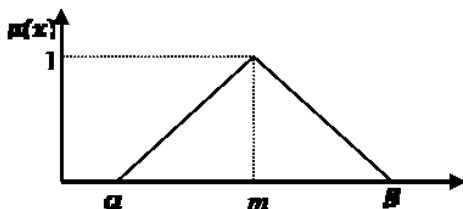
در سنجش میزان توسعه یافتگی استان مازندران در حوزه بهداشت و درمان، جهت دستیابی به رهیافتی مناسب و سنجش دقیق میزان پراکنش امکانات و خدمات بهداشتی و درمانی، نسبت توزیع امکانات به توزیع جمعیت در مناطق روستایی هر شهرستان مبنا قرار گرفت. به طوری که داده های آماری سال ۱۳۹۰ در قالب ۱۴ شاخص (۱. نسبت تعداد روستاهای دارای مرکز بهداشتی درمانی به کل روستاهای شهرستان، ۲. نسبت تعداد روستاهای دارای داروخانه به کل روستاهای شهرستان، ۳. نسبت تعداد روستاهای دارای خانه بهداشت به کل روستاهای شهرستان، ۴. نسبت تعداد روستاهای دارای پایگاه بهداشت روستایی به کل روستاهای شهرستان، ۵. نسبت تعداد روستاهای دارای مرکز تسهیلات زایمان به کل روستاهای شهرستان، ۶. نسبت تعداد روستاهای دارای پزشک خانواده به کل روستاهای شهرستان، ۷. نسبت تعداد روستاهای دارای پزشک به کل روستاهای شهرستان، ۸. نسبت تعداد روستاهای دارای دندانپزشک و بهداشت کار به کل روستاهای شهرستان، ۹. نسبت تعداد روستاهای دارای دندانپزشک تجربی و دندان ساز به کل روستاهای شهرستان، ۱۰. نسبت تعداد روستاهای دارای بهیار و مامای روستایی به کل روستاهای شهرستان، ۱۱. نسبت تعداد روستاهای دارای بهورز به کل روستاهای شهرستان، ۱۲. نسبت تعداد روستاهای دارای دامپزشک به کل روستاهای شهرستان، ۱۳. نسبت تعداد روستاهای دارای تکنسین دامپزشکی به کل روستاهای شهرستان، ۱۴. نسبت تعداد روستاهای دارای آزمایشگاه و رادیولوژی به کل روستاهای شهرستان) در نظر گرفته شد و جهت تحلیل ۱۹

شهرستان آمل، بابل، بابلسر، بهشهر، تنکابن، جویبار، چالوس، رامسر، ساری، سوادکوه، عباس آباد، قائم شهر، فریدونکنار، گلوگاه، محمودآباد، میاندرود، نکا، نور و نوشهر مورد استفاده قرار گرفت. در اولین گام، ماتریس فازی تشکیل می‌شود. به همین منظور داده‌های اولیه که به صورت اطلاعات اسنادی و خام از سالنامه آماری استان مازندران جمع‌آوری شده‌اند می‌بایست جهت انجام محاسبات به ارقامی فازی مبدل شوند. بنابراین معیارهای موردنظر ابتدا به شاخص‌های بی‌مقیاس تبدیل شده و سپس ارقام به دست آمده به صورت تحدیدهای آماری بیان می‌شوند (تقوایی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۳۶) تا در نهایت داده‌های کیفی در ۵ سطح به ارقامی کمی مبدل شوند (جدول ۱).

جدول ۱. تحدید حدود فازی متغیرهای مورد بررسی در پژوهش

ارزش زبانی	تحدید حدود فازی
خیلی خوب	(۰.۷۵, ۰.۹۰, ۱)
خوب	(۰.۵۵, ۰.۷۰, ۰.۸۵)
متوسط	(۰.۳۵, ۰.۵۰, ۰.۶۵)
بد	(۰.۱۵, ۰.۳۰, ۰.۴۵)
خیلی بد	(۰, ۰.۱, ۰.۲۵)

شایان ذکر است تحدیدهای فازی برای داده‌های کیفی به صورت سلیقه‌ای بیان می‌شود (عطایی، ۱۳۸۹: ۱۸۹)، به صورتی که دایره نامحدودی از اعداد را در بر می‌گیرد تا به منظور قرار دادن در محاسبات فازی در مراحل بعد به شیوه‌های خاص تبدیل به ارقام صفر تا یک شوند (پورطاهری، ۱۳۸۹: ۱۸۹). لازم به ذکر است که در این مطالعه از میان انواع مختلف ارقام فازی، نوع مثلثی به کار گرفته شده است (شکل ۱).



شکل ۱. عدد فازی مثلثی

عدد فازی مثلثی، 'یک مجموعه فازی پیوسته است که تابع عضویت آن به صورت زیر:

$$\mu(x) = \begin{cases} 0; x < a_1 \\ -((a_2 - x)/(a_2 - a_1)) + 1; a_1 < x < a_2 \\ -((x - a_2)/(a_3 - a_2)) + 1; a_2 < x < a_3 \\ 0; x > a_3 \end{cases} \quad (12)$$

و به صورت سه تایی (a1 و a2 و a3) نشان داده می‌شوند (نعمتی و رئیس، ۱۳۸۴). در همین راستا، با توجه به تعداد معیارها و تعداد گزینه‌ها و با عنایت به رابطه (۱) ماتریس تصمیم‌گیری اعداد فازی مثلثی تشکیل می‌شود (جدول ۲).

جدول ۲. تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری فازی شاخص‌های مورد بررسی

شهرستان	شاخص ۱	شاخص ۲	شاخص ۳	شاخص ۴	شاخص ۵	شاخص ۶	شاخص ۷
امل	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۳۵،۰/۵۰،۰/۶۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
بابل	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
بیشه‌ر	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
تنکابن	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
رامسر	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
ساری	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۳۵،۰/۵۰،۰/۶۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
سوادکوه	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
قائم شهر	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۳۵،۰/۵۰،۰/۶۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)
نور	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
نوشهر	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۳۵،۰/۵۰،۰/۶۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
بابلسر	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۵۵،۰/۷۰،۰/۸۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)
محمودآباد	(۰/۳۵،۰/۵۰،۰/۶۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰/۳۵،۰/۵۰،۰/۶۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
نکا	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰/۳۵،۰/۵۰،۰/۶۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰/۵۵،۰/۷۰،۰/۸۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
چالوس	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
جویبار	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۳۵،۰/۵۰،۰/۶۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
گلوگاه	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
فریدون‌کنار	(۰/۵۵،۰/۷۰،۰/۸۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۵۵،۰/۷۰،۰/۸۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
عباس‌آباد	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۳۵،۰/۵۰،۰/۶۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)
میانرود	(۰/۱۵،۰/۳۰،۰/۴۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰/۳۵،۰/۵۰،۰/۶۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)	(۰،۰/۱،۰/۲۵)

ادامه جدول ۲. تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری فازی شاخص‌های مورد بررسی

شهرستان	شاخص ۸	شاخص ۹	شاخص ۱۰	شاخص ۱۱	شاخص ۱۲	شاخص ۱۳	شاخص ۱۴
امل	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
بابل	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
بهبهر	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
تنکابن	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
رامسر	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
ساری	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۳۵,۰/۵۰,۰/۶۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
سوادکوه	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
قائم شهر	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۳۵,۰/۵۰,۰/۶۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
نور	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
نوشهر	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۳۵,۰/۵۰,۰/۶۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
بابلسر	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۵۵,۰/۷۰,۰/۸۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
محمودآباد	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۳۵,۰/۵۰,۰/۶۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
نکا	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۳۵,۰/۵۰,۰/۶۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
چالوس	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
جویبار	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۲۵,۰/۵۰,۰/۶۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
گلوگاه	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
فریدون کنار	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۵۵,۰/۷۰,۰/۸۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
عباس آباد	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۱۵,۰/۳۰,۰/۴۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)
میاندوود	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(-/۳۵,۰/۵۰,۰/۶۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)	(۰,۰/۱,۰/۲۵)

در راستای تحلیل یافته‌ها با استفاده از روابط (۴، ۳، ۲) ماتریس C_z تشکیل می‌شود و در ادامه با استفاده از روابط (۸، ۷، ۶، ۵) رتبه‌فازی ماتریس ترکیبی مشخص گردیده تا با استفاده از روابط (۱۳، ۹، ۱۰، ۱۱) ماتریس بی‌مقیاس شده فازی حاصل شود. در ادامه تجزیه و تحلیل‌ها جهت تعیین ماتریس تصمیم وزنی داده‌ها ابتدا می‌بایست وزن هر معیار مشخص شود. از آنجایی که معمولاً شاخص‌های مورد استفاده دارای ارزش یکسانی نیستند، برای از بین بردن این تفاوت‌ها باید به محاسبه وزنی برای شاخص‌های مورد نظر اقدام کرد. به منظور اعمال وزندهی به شاخص‌ها می‌توان از روش‌هایی همچون پنل متخصصین، آنتروپی شانون، برادر ویژه، تحلیل سلسله‌مراتبی و ... بهره گرفت (مالچفسکی، ۱۹۹۹: ۱۲۸-۱). در این پژوهش وزن شاخص‌های پیشنهادی توسط روش پنل متخصصین و در قالب سه طیف خیلی مهم، مهم و غیرمهم (جدول ۲) که به ترتیب مقادیر فازی آنها برابر با (۱۰، ۱۰، ۵)، (۱۰، ۵، ۰) و (۰، ۰، ۵) بوده تعیین شده است (پورطاهری و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۲-۱).

جدول ۳. وزن فازی هر یک از شاخص‌ها

شاخص ۷	شاخص ۶	شاخص ۵	شاخص ۴	شاخص ۳	شاخص ۲	شاخص ۱	شاخص
(۵، ۱۰، ۱۰)	(۰، ۰، ۵)	(۵، ۱۰، ۱۰)	(۰، ۵، ۱۰)	(۰، ۵، ۱۰)	(۵، ۱۰، ۱۰)	(۵، ۱۰، ۱۰)	وزن
شاخص ۱۴	شاخص ۱۳	شاخص ۱۲	شاخص ۱۱	شاخص ۱۰	شاخص ۹	شاخص ۸	شاخص
(۵، ۱۰، ۱۰)	(۰، ۰، ۵)	(۵، ۱۰، ۱۰)	(۰، ۵، ۱۰)	(۰، ۵، ۱۰)	(۰، ۵، ۱۰)	(۵، ۱۰، ۱۰)	وزن

حال با استفاده از روابط (۱۴، ۱۵، ۱۶) ماتریس تصمیم وزنی ساخته می‌شود (پیوست ۱) تا در ادامه با استفاده از روابط (۲۱، ۲۰، ۱۹، ۱۸) حل ایده‌آل فازی و حل ضد ایده‌آل فازی به دست آیند. سپس ادامه کار با استفاده از روابط (۲۴، ۲۳، ۲۲) فاصله هر گزینه تا راه‌حل ایده‌آل فازی (جدول ۴) و راه‌حل ضد ایده‌آل فازی (جدول ۵) محاسبه می‌شود.

جدول ۴. محاسبه فاصله هر گزینه تا راه‌حل ایده‌آل فازی



ترسیم سیمای حوزه سلامت در مناطق روستایی استان مازندران ... ۹۳

شهرستان	شاخص ۱			شاخص ۲			شاخص ۳			...	شاخص ۱۲			شاخص ۱۳			شاخص ۱۴		
امل	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۶	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
امل	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
بابل	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۱۴	۰/۰۸	۰/۰۴	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
بابل	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
بهبهر	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۱۴	۰/۰۸	۰/۰۴	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
بهبهر	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
تکابین	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۱۴	۰/۰۸	۰/۰۴	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
تکابین	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
راسر	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۶	۰/۱۰	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
راسر	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۹			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
ساری	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۶	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
ساری	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
سوادکوه	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۱۴	۰/۰۸	۰/۰۴	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
سوادکوه	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
قائم شهر	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۶	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۹	۰/۰۰
قائم شهر	۰/۱۹			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
نور	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۱۴	۰/۰۸	۰/۰۴	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
نور	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
نوشهر	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۶	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
نوشهر	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
بابلسر	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۰	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۹	۰/۰۰
بابلسر	۰/۱۹			۰/۲۰			۰/۱۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
محمودآباد	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۶	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
محمودآباد	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
نکا	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۰	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۹	۰/۰۰
نکا	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۱۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۱۹		
چالوس	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۱۴	۰/۰۸	۰/۰۴	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
چالوس	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
جویبار	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۶	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
جویبار	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
گلوگاه	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۱۴	۰/۰۸	۰/۰۴	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
گلوگاه	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
فریدون کنار	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۰	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
فریدون کنار	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۱۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
عباس آباد	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۶	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
عباس آباد	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		
میانرود	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۶	...	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۰۴
میانرود	۰/۳۵			۰/۲۰			۰/۲۰			...	۰/۲۰			۰/۲۰			۰/۳۵		

جدول ۵. محاسبه فاصله هر گزینه تا راه حل ضد ایده آل فازی

شهرستان	شاخص ۱			شاخص ۲			شاخص ۳			...	شاخص ۱۲			شاخص ۱۳			شاخص ۱۴				
آمل	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
آمل		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۲۷		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
بایل	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
بایل		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۱۷		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
بهبهر	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
بهبهر		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۱۷		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
تنگین	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
تنگین		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۱۷		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
رامسر	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۶	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
رامسر		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۰۸		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
ساری	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
ساری		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۲۷		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
سوادکوه	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
سوادکوه		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۱۷		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
قائم شهر	۰/۰۲	۰/۰۹	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
قائم شهر		۰/۳۲			۰/۲۸			۰/۲۷		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
نور	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
نور		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۱۷		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
نوشهر	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
نوشهر		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۲۷		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
بایلسر	۰/۰۲	۰/۰۹	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۸	۰/۱۴	۰/۲۰	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
بایلسر		۰/۳۲			۰/۲۸			۰/۲۸		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
محمودآباد	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
محمودآباد		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۲۷		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
نکا	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۸	۰/۱۴	۰/۲۰	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۹
نکا		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۲۸		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۳۲	
چالوس	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
چالوس		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۱۷		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
جویبار	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
جویبار		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۲۷		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
کلوگاه	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
کلوگاه		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۱۷		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
فریدون کنار	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۸	۰/۱۴	۰/۲۰	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
فریدون کنار		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۲۸		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	
عباس آباد	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	...	...	...	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶
عباس آباد		۰/۱۶			۰/۲۸			۰/۲۷		...	...	...		۰/۲۸			۰/۲۸			۰/۱۶	

* جدول فوق تنها جهت مشخص شدن روند کار آورده شده و به علت تعدد داده‌ها، جدول کامل در پیوست ارائه شده است.

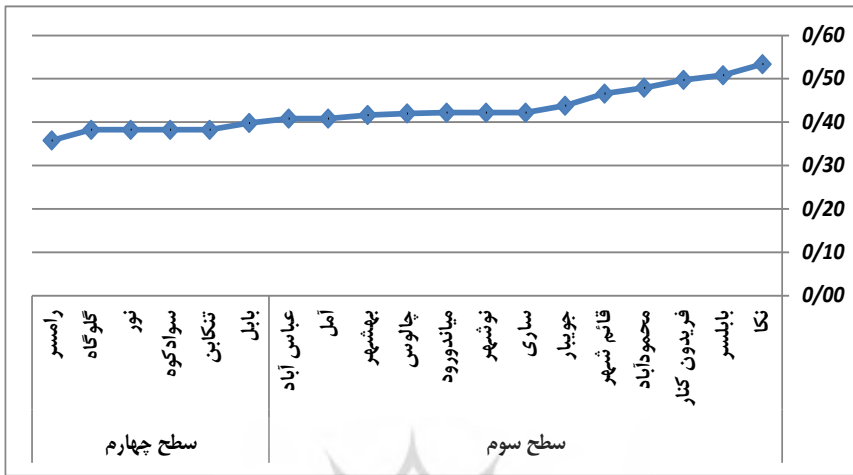
اکنون با استفاده از رابطه شماره (۲۵) شباهت بین گزینه‌ها مشخص شده و می‌توان با توجه به میزان توسعه‌یافتگی آنها اقدام به رتبه‌بندی کرد (جدول ۶).

جدول ۶. رتبه‌بندی شهرستان‌های استان مازندران در حوزه بهداشتی - درمانی

رتبه	شهرستان	S+	S-	Cci
۱	نکا	۳/۴۸	۳/۹۸	۰/۵۳
۲	بایلسر	۳/۶۶	۳/۷۹	۰/۵۱
۳	فریدون کنار	۳/۷۴	۳/۷۱	۰/۵۰
۴	محمودآباد	۳/۸۷	۳/۵۶	۰/۴۸
۵	قائم شهر	۳/۹۷	۳/۴۶	۰/۴۷
۶	جویبار	۴/۱۶	۳/۲۴	۰/۴۴
۷	ساری	۴/۲۸	۳/۱۲	۰/۴۲
۸	نوشهر	۴/۲۸	۳/۱۲	۰/۴۲
۹	میاندورود	۴/۲۸	۳/۱۲	۰/۴۲
۱۰	چالوس	۴/۳۰	۳/۱۲	۰/۴۲
۱۱	بهشهر	۴/۳۳	۳/۰۹	۰/۴۲
۱۲	آمل	۴/۳۸	۳/۰۲	۰/۴۱
۱۳	عباس آباد	۴/۳۸	۳/۰۲	۰/۴۱
۱۴	بابل	۴/۴۶	۲/۹۵	۰/۴۰
۱۵	تنکابن	۴/۵۸	۲/۸۳	۰/۳۸
۱۶	سوادکوه	۴/۵۸	۲/۸۳	۰/۳۸
۱۷	نور	۴/۵۸	۲/۸۳	۰/۳۸
۱۸	گلوگاه	۴/۵۸	۲/۸۳	۰/۳۸
۱۹	رامسر	۴/۷۷	۲/۶۶	۰/۳۶

در پایان جهت ارائه سیمایی شفاف و جامع از میزان توسعه بخش بهداشت و درمان در مناطق روستایی شهرستان‌های استان مازندران، بر حسب مقادیر عددی تاپسیس (که بین صفر و یک قرار دارد) گزینه‌ها طی یک طیف پنج‌گانه تقسیم‌بندی می‌شوند:

- سطح اول با ضریب ۰/۸۱ - ۱ شهرستان‌های بسیار توسعه یافته
- سطح دوم با ضریب ۰/۸۰ - ۰/۶۱ شهرستان‌های توسعه یافته
- سطح سوم با ضریب ۰/۶۰ - ۰/۴۱ شهرستان‌های دارای توسعه متوسط
- سطح چهارم با ضریب ۰/۴۰ - ۰/۲۱ شهرستان‌های محروم
- سطح پنجم با ضریب ۰/۲۰ - ۰ شهرستان‌های بسیار محروم (شکل ۲).



شکل ۲. سیمای توسعه‌یافتگی بخش بهداشتی - درمانی در مناطق روستایی شهرستان‌های استان مازندران

همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد، بخش بهداشت و درمان در مناطق روستایی استان مازندران از وضعیت بغرنج و نامطلوبی برخوردار است؛ تا جایی که از بین ۱۹ شهرستان این استان، هیچ شهرستان توسعه‌یافته‌ای در بخش بهداشت و درمان وجود ندارد. جای بسی تأسف و تأمل است که مناطق روستایی شهرستان‌های استان مازندران همگی در وضعیتی متوسط تا محروم جای گرفته‌اند؛ به طوری که سکونت‌گاه‌های روستایی شهرستان‌های نکا، بابلسر، فریدون کنار، محمودآباد، قائم شهر، جویبار، ساری، نوشهر، میاندورود، چالوس، بهشهر، آمل، عباس آباد و بابل در زمره مناطق دارای توسعه متوسط و نقاط روستایی شهرستان‌های تنکابن، سوادکوه، نور، گلوگاه و رامسر در جرگه مناطق محروم قرار گرفته‌اند.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

یکی از مشکلات کنونی در حوزه سلامت عمومی که دغدغه سیاست‌گذاران نظام‌های سلامت نیز می‌باشد، نابرابری‌های موجود در وضعیت سلامت مردم است. اگرچه سطح کلی سلامت مردم و شاخص‌های مربوط به آن در جوامع مختلف افزایش یافته اما هنوز بسیاری از جوامع از نابرابری و دسترسی به خدمات سلامتی رنج می‌برند (احمدی و همکاران، ۱۳۹۳: ۳۱) تا جایی که پژوهش حاضر خود مصداق مبرهن و واضحی از نابرابری بهداشتی - درمانی در نظام سلامت است. یافته‌های پژوهش ضمن حکایت از وجود

یک نظام نامتعادل در توزیع و تخصیص امکانات بهداشتی - درمانی، وجود یک شکاف منطقه‌ای در حوزه سلامت استان مازندران را گوشزد می‌کند. چنانچه از کل مباحث برمی‌آید، اگر از دو بعد بهره‌مندی از خدمات بهداشتی - درمانی و سلامت اجتماعی و فردی به مقوله سلامت نگریسته شود، روشن خواهد شد که هدف نهایی نظام سلامت هر کشور، ارتقای سلامت مردم و برقراری عدالت بهداشتی در میان آنان است. لذا شناخت و ارزیابی بهره‌مندی از خدمات بهداشتی - درمانی و سطح سلامت را می‌توان به‌عنوان شاخصی از عدالت اجتماعی در بخش بهداشت و سلامت تلقی کرد (فرجی سبکبار و وزین، ۱۳۹۲: ۳۲). از آنجا که مطالعه شاخص‌های سلامت و بهداشت جمعیت از معیارهای اصلی ارزیابی کیفیت عملکرد دولت‌ها در ارائه خدمات بهداشتی - درمانی به جمعیت تحت پوشش است (صادقی‌بازرگانی و عدالت‌خواه، ۱۳۸۴: ۱۵۹-۱۵۰) لذا شناخت سطح سلامت فردی و جسمی براساس دسترسی به خدمات بهداشتی - درمانی در هر جامعه‌ای، ضمن تشریح چگونگی توزیع درآمد، میزان فقر و ارائه کالاهای عمومی نظیر خدمات بهداشتی، نشان‌دهنده میزان توجه دولت به عدالت توزیعی است (باباخانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۲۶۰). از همین رو ارزیابی خدمات مراقبت و سلامت می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری در زمینه تخصیص منابع در بخش نظام سلامت منجر شود (باباخانی و راغفر، ۱۳۸۸: ۱۶-۹) و نظام‌های مراقبت سلامت را به گونه‌ای سوق دهد که تخصیص منابع بر پایه هزینه‌ها و فایده انجام گیرد و بر مبنای هدف‌های تأمین عدالت وزن‌دهی شود (مینارد و مک‌دید، ۲۰۰۳: ۲۲۶-۲۱۵).

بررسی و تحلیل جایگاه نواحی از لحاظ توسعه، به‌عنوان مبنایی برای برنامه‌ریزی‌های آتی دارای اهمیت به‌سزایی است، چرا که تنها با تعیین وضعیت کمی و کیفی شاخص‌های گوناگون در وضع موجود بر پایه قابلیت‌های بنیادین آنها می‌توان به چشم‌انداز روشنی امیدوار بود. به‌رغم موانع و محدودیت‌های اکثر تحقیقات پژوهشی، که بر سر راه این مطالعه نیز قرار داشته است (همچون عدم سهولت در دسترسی به آمار و اطلاعات، فقدان بانک اطلاعاتی کامل، بروز و کارآمد و فقدان توجه به همه عوامل در آمارنامه‌های منتشره) این بررسی تلاش کرده است تا با عنایت به نقش حیاتی نظام سلامت در توسعه سرزمینی و خلاء یک بررسی جامع در این زمینه، از طرق سنجه‌های متعدد به ارائه تصویری

جامع و شفاف از وضعیت موجود نظام سلامت در منطقه مورد مطالعه پیردازد. از همین رو در راستای رتبه‌بندی دقیق شهرستان‌های مازندران به لحاظ توسعه خدمات بهداشتی - درمانی، ارزیابی حاصل از میزان برخورداری هر یک از شهرستان‌های استان با عنایت به شاخص‌های مورد بررسی نشان می‌دهد که تنها مناطق روستایی شهرستان‌های نکا با ۰/۵۳ و بابلسر با ۰/۵۱ از برخورداری متوسط به بالا بهره‌مند هستند و سایر شهرستان‌های استان از کمبود و فقر خدمات و امکانات بهداشتی - درمانی رنج می‌برند و نوعی محرومیت کلی در زمینه برخورداری از شاخص‌های خدمات بهداشتی - درمانی در حوزه سلامت بر استان حاکم است. در این میان، شدت این محرومیت در شهرستان‌هایی همچون رامسر و گلوگاه بیشتر بوده و افراد در این نواحی به امکانات بهداشتی - درمانی، به‌عنوان یکی از نیازهای اساسی توسعه انسانی دسترسی چندانی ندارند. در صورتی که در حالت مطلوب باید دسترسی همه افراد جامعه به خدمات بهداشتی - درمانی، حتی در دور افتاده‌ترین و محروم‌ترین مناطق کشور میسر باشد. بدیهی است جهت دستیابی به توسعه نظام سلامت در سطح منطقه‌ای (استان مازندران)، که اساس توسعه ملی و توسعه پایدار است، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران باید ضمن بازنگری در توزیع امکانات و منابع بهداشتی، توزیع برابر فرصت‌ها و ارتقای کیفی خدمات درمانی در مناطق دورافتاده را با هدف آمایش سرزمین در اهم برنامه‌ها و دستور کار خود قرار دهند. چرا که پیش شرط توسعه پایدار، داشتن نیروی انسانی سالم و توانمند است و این امر مستلزم اهتمام بیشتر متولیان و مدیریتی منسجم در سایه برنامه‌ریزی هدفمند جهت رفع عدم تعادل‌هاست.

فهرست منابع

الف) منابع فارسی

۱. احمدی، س.، صبوری خواه، ح.، درویشی، ه. و جباری، ح. (۱۳۹۳). تحلیل فضایی برخورداری استان‌های ایران در شاخص سلامت، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال چهارم، شماره ۱۴: ۳۱-۴۴.
۲. اصغرپور، م. ج. (۱۳۹۳)، تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۴۵-۵۲.
۳. امینی، ن.، یداللهی، ح و اینانلو، ص. (۱۳۸۵). رتبه‌بندی سلامت استان‌های کشور، فصلنامه رفاه اجتماعی، دوره ۵، شماره ۲۰: ۲۷-۴۸.
۴. باباخانی، م و راغفر، ح. (۱۳۸۸). رابطه نابرابری درآمد و سلامت در ایران طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۵۵، مجله مدیریت سلامت، دوره ۱۲، شماره ۳۷: ۱۶-۹.
۵. باباخانی، م.، قاسمی، ر.، رفیعی، ح.، راغفر، ح و بیگلریان، ا. (۱۳۹۱). رابطه عدالت توزیعی و سطح سلامت در ایران، فصلنامه رفاه اجتماعی، سال دوازدهم، شماره ۴۶: ۲۷۸-۲۵۹.
۶. پرویزی، س.، قاسم‌زاده کاکرودی، ف.، سیدفاطمی، ن و ناصری، ف. (۱۳۸۸). عوامل اجتماعی سلامت زنان ساکن در شهر تهران: یک پژوهش کیفی، فصلنامه پژوهش پرستاری، دوره ۴، شماره ۱۵: ۱۵-۶.
۷. پورطاهری، م. (۱۳۸۹). کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه در جغرافیا. چاپ اول: تهران. انتشارات سمت.
۸. پورطاهری، م.، سجاسی‌قیداری، ح و صادقلو، ت. (۱۳۸۹). سنجش و اولویت‌بندی پایداری اجتماعی در مناطق روستایی با استفاده از تکنیک رتبه‌بندی بر اساس تشابه به حل ایده‌آل فازی (مطالعه موردی: دهستان حومه بخش مرکزی شهرستان خدابنده)، مجله پژوهش‌های روستایی، دوره اول، شماره ۱: ۳۱-۱.
۹. تبریزعالم، ا.، رجبی پورمیبیدی، ع و زارعیان، م. (۱۳۸۸)، بررسی کارکرد تکنیک تاپسیس فازی در بهبود سنجش کارایی شعب بانک‌ها با استفاده از تکنیک DEA، مجله مدیریت صنعتی، شماره ۳: ۱۱۸-۹۹.
۱۰. تقوایی، م و شاهپوندی، ا. (۱۳۸۹). پراکنش خدمات بهداشتی و درمانی در شهرستان‌های ایران، فصلنامه رفاه اجتماعی، سال دهم، شماره ۳۹: ۳۳-۴۵.
۱۱. تقوایی، م.، احمدیان، م و علی‌زاده، ج. (۱۳۹۰). تحلیل فضایی و سنجش توسعه‌یافتگی دهستان‌های شهرستان میاندوآب با استفاده از مدل تاپسیس فازی، فصلنامه تخصصی برنامه‌ریزی فضایی، (۳) ۱: ۱۵۴-۱۳۱.
۱۲. رضاپور، ع.، رومیانی، ی.، عبادی‌فرد آذر، ف.، غضنفری، ص.، میرزایی، س.، سرابی‌آسیاب، ع و باقری‌فرادنبه، س. (۱۳۹۴). عوامل مؤثر در بهره‌مندی و دسترسی به خدمات سلامت: مطالعه مبتنی بر جمعیت شهر کرمان، مجله مدیریت سلامت، شماره ۵۹: ۲۴-۳۶.
۱۳. رضاپور، ع.، عبادی‌فرد آذر، ف و عباسی بروجنی، پ. (۱۳۹۱). وضعیت تخصیص منابع در نظام سلامت ایران، فصلنامه بیمارستان، سال یازدهم، شماره ۴: ۶۴-۵۳.

۱۴. رفیعیان، م و تاجدار، و. (۱۳۸۷). سنجش وضعیت سلامت با رویکرد منطقه‌ایی در مجموعه شهری مشهد، فصلنامه جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره ۱۰: ۱۸۴-۱۶۳.
۱۵. زنگی آبادی، ع، امیرعضدی، ط و پریزادی، ط. (۱۳۹۱). تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه خدمات بهداشت و درمان در استان کردستان، فصلنامه جغرافیا، سال دهم، شماره ۳۲: ۲۱۵-۱۹۹.
۱۶. زنگی آبادی، ع، بهاری، ع و قادری، ر. (۱۳۹۲). تحلیل فضایی شاخص‌های بهداشتی - درمانی با استفاده از GIS (مطالعه موردی: شهرستان‌های استان آذربایجان غربی)، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۱۰۸: ۱۰۶-۷۵.
۱۷. زیاری، ک، زنجیرچی، م و سرخ کمال، ک. (۱۳۸۹). بررسی و رتبه‌بندی درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان خراسان رضوی با استفاده از تکنیک تاپسیس، مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۷: ۳۰-۱۷.
۱۸. صادقی بازرگانی، ه و عدالتخواه، ح. (۱۳۸۴). مطالعه وضعیت شاخص‌های بهداشت و سلامت در عشایر استان اردبیل، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، شماره ۲: ۱۵۹-۱۵۰.
۱۹. ضرابی، ا و شیخ‌بیگلو، ر. (۱۳۹۰). سطح‌بندی شاخص‌های توسعه سلامت استان‌های ایران، فصلنامه رفاه اجتماعی، سال ۱۱، شماره ۴۲: ۱۲۸-۱۰۷.
۲۰. ضرابی، ا، محمدی، ج و رخشانی‌نسب، ح. (۱۳۸۷). تحلیل شاخص‌های توسعه خدمات و بهداشت و درمان، فصلنامه رفاه اجتماعی، سال هفتم شماره ۲۷: ۲۳۴-۲۱۳.
۲۱. عطایی، م. (۱۳۸۹). تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی. چاپ اول، سمنان: انتشارات دانشگاه صنعتی شاهرود.
۲۲. عقل‌مند، س و پوررضا، ا. (۱۳۸۳). اصلاح نظام سلامت، فصلنامه رفاه اجتماعی، شماره ۱۴: ۲۶-۳.
۲۳. فدایی، ع و زاهدی، م. (۱۳۸۵). مقایسه وضعیت شاخص سلامت در یک روستای پایلوت بر اساس طرح نیازهای اساسی توسعه (BDN) استان چهار محال و بختیاری، مجله دانشکده علوم پزشکی شهرکرد، دوره ۸، شماره ۱: ۱۹-۱۳.
۲۴. فرجی سبکبار، ح و وزین، ن. (۱۳۹۲). مدل ساختاری رابطه سطح سلامت با خدمات بهداشتی - درمانی، فصلنامه رفاه اجتماعی، سال سیزدهم، شماره ۴۸: ۴۴-۲۷.
۲۵. کاظمی، ع، رضاپور، ع، باقری فرادنبه، س، نخعی، م و غضنفری، ص. (۱۳۹۴). میزان توسعه‌یافتگی استان‌های کشور با تمرکز بر شاخص‌های بخش بهداشت و درمان، مجله مدیریت سلامت، شماره ۵۹: ۴۹-۴۲.
۲۶. کلانتری، خ. (۱۳۹۱). مدل‌های کمی در برنامه‌ریزی (منطقه‌ای، شهری و روستایی)، تهران، انتشارات فرهنگ صبا، چاپ اول.
۲۷. محمدی، ج، احمدیان، م، علی‌زاده، ج و جمینی، د. (۱۳۹۱). تحلیل فضایی توسعه شاخص‌های بهداشتی درمانی در استان آذربایجان غربی، فصلنامه رفاه اجتماعی، سال دوازدهم، شماره ۴۷: ۱۸۰-۱۵۳.
۲۸. نعمتی، ر و رئیس، غ. (۱۳۸۴). رتبه‌بندی عملکردها در مهندسی ارزش فازی، مجموعه مقالات چهارمین کنفرانس ملی مهندسی صنایع: ۵۷-۵۰.

(ب) منابع لاتین

1. Braveman, P and Tarimo, E. (2002). Social inequalities in health within countries: not only an issue for affluent nations. *Social Science & Medicine*; 54 (11):1621–1635 .
2. Collins, C., Green, A. T and Newell, J. N. (2002). The relationship between disease control strategies and health system development: the case of TB. *Health Policy*; 62 (2):141–160 .
3. Distaso, A. (2005). Well-being and/or quality of life in EU countries through a multidimensional index of sustainability. *Ecological Economics*; 64 (1): 163–180 .
4. Fanga, P., Donga, S., Xiaoc, J., Liud, C., Fengc, X and Wang, Y. (2010). Regional inequality in health and its determinants: Evidence from China. *Health Policy*; 94 (1):14–25 .
5. Hao, L. (2006). Application of Topsis in the bidding evaluation of manufacturing enterprises, 5th International Conference on Engineering and Digital Enterprises Technology. China: 184-188 .
6. Hui, Y. T., Bao, H. H and Siou, W. (2008). Combining ANP and TOPSIS Concepts for Evaluation the Performance of Property-Liability Insurance Companies, *Science Publications, Journal of Social Sciences*; 4 (1):56-61 .
7. Jadidi, O., Hong, T., Firouzi, F., Yusuff, R and Zulkifli, N. (2008). TOPSIS and fuzzy multi-objective model integration for supplier selection problem. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*; 31 (2):762-769 .
8. John, T. Jand Abel, R. (2002). Sustainable development and health: an Indian perspective. *Lancet*; 360 (9332): 638–639 .
9. Lai, D., Huang, J., Risser, J and Kapadi, A. (2008). Statistical properties of generalized Gini coefficient with application to health inequality measurement. *Social Indicators Research*; 87 (1): 249–258 .
10. Li, X and Reeves, G. (1999). A Multiple Criteria Approach to Data Envelopment Analysis. *European Journal of Operational Research*; 115 (3): 507-517 .
11. Malczewski, J. (1999). GIS and Multicriteria Decision Analysis. USA: John Wiley & Sons; 1-392 .
12. Maynard, A and McDaid, D. (2003). Evaluating health interventions: exploiting the potential. *Health policy*; 63 (2): 215-226 .
13. Naidoo, J and Wills, J. (2000). *Health Promotion: Foundations for Practice*, USA: Public Health and Health Promotion, Second Edition: 1-400
14. Schirnding, Y. (2002). Health and sustainable development: can we rise to the challenge? *Lancet*; 360 (9333): 632-637 .
15. Smith, H. K., Harper, P. R., Potts, C. N and Thyle, A. (2009). Planning sustainable community health schemes in rural areas of developing countries. *European Journal of Operational Research*; 193 (3):768–777 .
16. Spear Hila, K. (2001). Adolescent health behaviors and related factors: a review study. *Public health nursing*; 18 (2): 82-93 .
17. Strobin, D. G., Minkovitz, H and Nthia, CY. (2002). Charting a course for the future of women's health in the United States: Concepts, findings and recommendations. *Social Science & Medicine*; 54 (5): 830-848 .

پیوست (۱) جدول کامل تشکیل ماتریس تصمیم وزنی داده‌ها

شهرستان	شاخص ۱	شاخص ۲	شاخص ۳	شاخص ۴	شاخص ۵	شاخص ۶	شاخص ۷	شاخص ۸	شاخص ۹	شاخص ۱۰	شاخص ۱۱	شاخص ۱۲	شاخص ۱۳	شاخص ۱۴																
آمل	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۲	۰/۳	۰/۲	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳			
بابل	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
بهبهر	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
تنکابن	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
رامسر	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۱	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
ساری	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۲	۰/۳	۰/۲	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
سوادکوه	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
قائم شهر	۰/۲	۰/۳	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۲	۰/۳	۰/۳	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
نور	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
نوشهر	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۲	۰/۳	۰/۳	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
بابلسر	۰/۲	۰/۳	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۲	۰/۴	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
محمودآباد	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۲	۰/۳	۰/۳	۰/۲	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
نکا	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۳	۰/۴	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۳	۰/۳	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
چالوس	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
جویبار	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۲	۰/۳	۰/۳	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
گلگاه	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
فریدون کتار	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۳	۰/۴	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
عباس آباد	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۲	۰/۳	۰/۳	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳
میاندو رود	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۲	۰/۳	۰/۳	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳	۰/۰	۰/۲	۰/۵	۰/۰	۰/۱	۰/۳

ترسیم سیمای حوزه سلامت در مناطق روستایی استان مازندران ... ۱۰۳

پیوست (۲) جدول کامل محاسبه فاصله هر گزینه تا راه‌حل ایده‌آل فازی

شهرستان	شاخص ۱	شاخص ۲	شاخص ۳	شاخص ۴	شاخص ۵	شاخص ۶	شاخص ۷	شاخص ۸	شاخص ۹	شاخص ۱۰	شاخص ۱۱	شاخص ۱۲	شاخص ۱۳	شاخص ۱۴
امل	۰/۳۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۳۲	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷
امل	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۸	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
بابل	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۲	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷
بابل	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۲۶	۰/۳۹	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
بهبهر	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۸	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷
بهبهر	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۸	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
تکابین	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۲	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷
تکابین	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۲۶	۰/۳۹	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
رامسر	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۸	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷
رامسر	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۸	۰/۳۹	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۹	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
ساری	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۲	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷
ساری	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۸	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
سوادکوه	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۸	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷
سوادکوه	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۸	۰/۳۹	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
قائم شهر	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۰۱
قائم شهر	۰/۱۹	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۸	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
نور	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۸	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷
نور	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۸	۰/۳۹	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
نوشهر	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۰۱
نوشهر	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۸	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
بایلسر	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۰۱
بایلسر	۰/۱۹	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۲۶	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
محمودآباد	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۰۱
محمودآباد	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۸	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
نکا	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۰۱
نکا	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۲۶	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
چالوس	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷
چالوس	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۲۶	۰/۳۹	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
جویبار	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۰۱
جویبار	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۲۶	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
گلوگاه	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۸	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷
گلوگاه	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۸	۰/۳۹	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
فریدون کنار	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۰۱
فریدون کنار	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۸	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
عباس آباد	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۰۱
عباس آباد	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۸	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵
میاندوود	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۰۱
میاندوود	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۸	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۵

پیوست (۳) جدول کامل محاسبه فاصله هر گزینه تا راه حل ضد ایده آل فازی

شهرستان	شاخص ۱	شاخص ۲	شاخص ۳	شاخص ۴	شاخص ۵	شاخص ۶	شاخص ۷	شاخص ۸	شاخص ۹	شاخص ۱۰	شاخص ۱۱	شاخص ۱۲	شاخص ۱۳	شاخص ۱۴		
امل	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
امل	-/۱۶	-/۲۸	-/۲۷	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۶	
بایل	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
بایل	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۷	-/۱۶	-/۱۶	-/۲۸	-/۲۲	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۶	
پیشهر	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
پیشهر	-/۲	-/۳	-/۲	-/۲	-/۲	-/۳	-/۱	-/۲	-/۳	-/۳	-/۳	-/۲	-/۳	-/۲	-/۲	
تنگین	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
تنگین	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۷	-/۱۶	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۱	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۶	
رامسر	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
رامسر	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۷	-/۱۶	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۱	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۶	
ساری	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
ساری	-/۲	-/۳	-/۳	-/۲	-/۲	-/۳	-/۱	-/۲	-/۳	-/۲	-/۳	-/۳	-/۲	-/۳	-/۲	
سوادکوه	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
سوادکوه	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۷	-/۱۶	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۱	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۶	
قائم شهر	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
قائم شهر	-/۹	-/۲۰	-/۲۳	-/۲۷	-/۱۲	-/۱۶	-/۱۱	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۳۲	-/۲۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	
نور	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
نور	-/۲	-/۳	-/۲	-/۲	-/۲	-/۳	-/۱	-/۱	-/۳	-/۳	-/۲	-/۳	-/۳	-/۲	-/۲	
نوشهر	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
نوشهر	-/۱۶	-/۲۸	-/۲۷	-/۱۶	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۱	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۲۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۶	
بایلسر	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
بایلسر	-/۹	-/۲۰	-/۲۳	-/۲۸	-/۱۲	-/۱۶	-/۱۱	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۳۲	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۶	
محمودآباد	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲
محمودآباد	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۷	-/۱۶	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۱	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۶	
محمودآباد	-/۲	-/۳	-/۳	-/۳	-/۳	-/۳	-/۱	-/۳	-/۳	-/۳	-/۳	-/۳	-/۳	-/۲	-/۲	
نکا	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۱۴	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲
نکا	-/۱۶	-/۲۸	-/۲۸	-/۲۲	-/۲۸	-/۲۶	-/۱۱	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۳۲	-/۲۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۲۲	
چالوس	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
چالوس	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۷	-/۱۷	-/۱۶	-/۲۸	-/۲۲	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۶	
جویبار	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
جویبار	-/۱	-/۲۰	-/۲۳	-/۲۷	-/۱۲	-/۱۶	-/۱۱	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۳۲	-/۲۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	
گلکوه	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
گلکوه	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۷	-/۱۶	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۱	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۶	
غریبون کنار	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۱۴	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲
غریبون کنار	-/۱۶	-/۲۸	-/۲۸	-/۲۲	-/۲۸	-/۲۶	-/۱۱	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۳۲	-/۲۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۲۲	
عباس آباد	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
عباس آباد	-/۱۶	-/۲۸	-/۲۷	-/۱۶	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۱	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۶	
میاندو رو	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۲	
میاندو رو	-/۱۶	-/۲۸	-/۲۷	-/۱۶	-/۱۶	-/۲۸	-/۱۱	-/۱۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۲۷	-/۲۸	-/۲۸	-/۱۶	-/۱۶	