

رتبه‌بندی روستاهای دهستان دینور شهرستان صحنه استان کرمانشاه

زهرا جمشیدی

کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

آئیژ عزمی^۱

استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

چکیده

عدم تعادل و نابرابری در زمینه ارائه و توزیع خدمات و نبود توجه به ظرفیت‌های محیطی از جمله مشکلات اساسی مناطق روستایی است. برای پی بردن به میزان و علل این نابرابری‌ها، لازم است بررسی دقیق و همه‌جانبه‌ای از وضعیت توزیع خدمات در نواحی روستایی صورت گیرد تا با توجه به وضع موجود و شناخت ظرفیت‌ها و توان نواحی در جهت برنامه‌ریزی توسعه نواحی روستایی اقدام شود. هدف تحقیق بررسی و رتبه‌بندی روستاهای دهستان دینور شهرستان صحنه استان کرمانشاه بر اساس مدل تاپسیس فازی است. این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، از نوع توصیفی-تحلیلی می‌باشد که با استفاده از روش پیمایشی و ابزار پرسشنامه انجام گرفته است. داده‌های جمع‌آوری شده نیز با استفاده از نرم‌افزار EXCEL، SPSS تحلیل شدند. در این پژوهش، محقق با به کار بردن شاخص‌های توسعه در ابعاد مختلف (زیربنایی، اقتصادی، آموزشی-فرهنگی، بهداشتی-درمانی و...) به بررسی نحوه توزیع فضایی امکانات و خدمات و همچنین عوامل مؤثر بر نظام توزیع خدمات در روستاهای دهستان دینور و رتبه‌بندی آنها با استفاده از روش TOPSIS FUZZY پرداخته است. جامعه آماری نیز شامل تمامی ۴۳ روستای دارای سکنه دهستان دینور می‌باشد که به روش تمام‌شماری مورد بررسی قرار گرفته‌اند. با توجه به نتایج پژوهش، روستاهای این دهستان در ۲۲ سطح، رتبه‌بندی شدند و میانراهان به عنوان تنها گزینه برخوردار، رتبه نخست توسعه را در بین روستاها به خود اختصاص داده و در مقابل پیرقاسم محروم‌ترین نقطه روستایی در این دهستان می‌باشد. توجه به اینکه تاکنون مطالعه‌ای در دهستان دینور شهرستان صحنه در زمینه رتبه‌بندی و تعیین سطوح توسعه یافتگی انجام نشده است، این تحقیق می‌تواند راهگشای بخش قابل توجهی از مشکلات نابرابری و عدم توزیع ناهمگون خدمات در منطقه باشد.

کلمات کلیدی: رتبه‌بندی خدمات روستایی، دهستان دینور، شهرستان صحنه، تاپسیس فازی.

فقر و نابرابری در جوامع بشری پدیده‌ای طبیعی نیست، بلکه این نابرابری نتیجه روابط سیاسی، اجتماعی و اقتصادی حاکم بر آن جوامع است که موجب توزیع نابرابر امکانات، خدمات و منابع می‌شود. به طوری که با نگاهی به وضعیت کلی اجتماعات روستایی به ویژه در ایران می‌توان پی برد که برنامه‌های توسعه روستایی و رفاه اجتماعی، با الگوی توسعه پایدار انطباق ندارد و این برنامه‌ها بیشترین آثار منفی خود را بر جوامع روستایی نهاده‌اند (حسن زاده و ایزدی جیران، ۱۳۸۸: ۲۸-۲۷). این نابرابری و عدم تعادل در زمینه برخورداری از امکانات و خدمات، همواره یکی از مشکلات اساسی بشر به ویژه در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران می‌باشد. به همین دلیل برای حل مشکلات ناشی از عدم تعادل‌های منطقه‌ای، اولین گام موثر، شناخت روستاها و سطح‌بندی آن‌ها از نظر برخورداری در زمینه‌های مختلف از جمله؛ کشاورزی، امکانات و خدمات زیربنایی و ... می‌باشد (بیات، ۱۳۸۸: ۱۱۵). به طور کلی می‌توان گفت که مسائل آینده کشورهای جهان سوم از جمله فقر، بیکاری، نداشتن درآمد کافی، کمبود تولید و مشکلاتی از این قبیل، تاحدودی ریشه در عدم توجه به روستاها و نادیده گرفتن آنها دارد (رکن الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۸۸: ۹۰)؛ به طوری که در دوره‌های گذشته منبع تأمین بخش عظیمی از نیازهای جامعه وابسته به اقتصاد روستا بوده، اما امروزه نقش روستاها در اقتصاد کشور خیلی کم رنگ شده و تنها به بازار مصرفی برای کالاهای تولیدی شهرها تبدیل شده‌اند، و حتی از لحاظ سیاسی، اجتماعی- فرهنگی و خدماتی هم مورد بی توجهی قرار گرفته‌اند. همین عامل سبب به وجود آمدن فاصله شدید بین شهر و روستا شده و روستاها در مقایسه با شهرها «عقب مانده» تلقی شده‌اند (هجرتی، ۱۳۷۹: ۴-۳). در دهه‌های اخیر مقوله توسعه پایدار به عنوان رهیافت غالب توسعه مطرح شده و روستاها به عنوان دومین سکونتگاه‌های جمعیتی کشور، در این زمینه نقش حائز اهمیتی دارند که توسعه آنها با چالش بیشتری روبروست (رکن الدین افتخاری و آقایاری هیر، ۱۳۸۶: ۳۱). بنابراین، پیش نیاز طرح-ها و برنامه‌های توسعه روستایی، آگاهی از پراکندگی فضایی، توان‌ها، کمبودها و سطح توسعه‌یافتگی مناطق روستایی است. زیرا با این آگاهی می‌توان سطح زندگی مردم یک ناحیه را شناخت و برای کاهش محرومیت و توسعه آن، تصمیم‌گیری کرد و الگوی برنامه‌ریزی ارائه داد (زنگی آبادی و اکبری، ۱۳۹۰: ۱۱۳). در همین راستا با توجه به این‌که یکی از منابع مهم برای برنامه‌ریزی صحیح در سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی، آگاهی داشتن از توان‌ها و ظرفیت‌های مناطق مختلف برای برنامه‌ریزی و اختصاص بودجه و اعتبارات میان مناطق مختلف است، لذا شناسایی جایگاه منطقه و سطح‌بندی مناطق از لحاظ سطح برخورداری امری ضروری است (مرادی، ۱۳۹۱: ۵-۳).

نگاهی به برنامه‌های توسعه گذشته نشان می‌دهد که، با وجود توجه ظاهری به روستا و مسائل روستایی، اعتبارات اختصاص یافته به این مناطق در عمل در سطح پایینی قرار داشته است و بسیاری از طرح‌های پیشنهادی در زمینه توسعه روستایی به دلیل مشکلات مالی و نبود زیرساخت‌های لازم و ناتوانی در مشارکت‌های مالی جوامع روستایی به اجرا در نیامده و یا به صورت نیمه‌تمام رها شده است. این عوامل به تدریج مهاجرت گروهی روستاییان به شهرهای بزرگ و گسترش زاغه‌نشینی و به دنبال آن مسائل شهری را دامن زده است (یاسوری، ۱۳۸۳: ۱۹۰-۱۸۹).

در گذشته روابط اکثر شهرها با حوزه نفوذشان مبتنی بر چهار اصل، مالکیت سستی و قدیمی، تسلط تجاری شهرها، بهره‌برداری وسیع و متمرکز از نیروی انسانی روستا در شهرها و نقش اداری و خدماتی روزافزون شهرها بوده است (نظریان، ۱۳۶۸: ۱۱). بر همین مبنا، برای ساماندهی روابط شهر و روستا و بین روستاها، انتخاب و تجهیز سلسله مراتبی مراکز خدمات‌رسانی اهمیت خاصی دارد. لذا هدف نهایی باید در راستای تحقق اهداف توسعه، یعنی توزیع مناسب و بهینه درآمد، بالابردن استانداردهای زندگی، تغییر ساختاری در توزیع جمعیت و تمرکز زدایی صنعتی و خدماتی و حمایت از تعادل ملی باشد (رابینسون^۱، ۱۹۷۵: ۱۲۵)؛ چرا که، از خصیصه‌های اقتصاد پویا و سالم، توزیع عادلانه امکانات و خدمات بین مناطق مختلف می‌باشد. کارشناسان و برنامه‌ریزان برای تحقق این امر سعی می‌کنند عدم تعادل‌ها را از طریق برنامه‌های محرومیت‌زدایی کاهش دهند. بنابراین اولین گام در این زمینه، شناسایی شرایط موجود و تدوین برنامه‌های منطبق با شرایط موجود نواحی و تحقق عدالت اجتماعی است (بیات، ۱۳۸۸: ۱۱۵).

طرح‌های توسعه روستایی به احداث جاده‌های روستایی، سرمایه‌گذاری در تولید و توزیع بذر، تحقق کشاورزی پایدار و برنامه‌ریزی کاربری زمین، تهیه آب برای روستاها، مراکز بهداشتی و مدارس در نواحی روستایی، اعتبارات مالی برای سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و ... نیاز دارد (پاپلی یزدی، ۱۳۸۱: ۵۶)؛ زیرا با توجه به اینکه روستاها از گذشته‌های دور به عنوان قطب تولیدی کشور محسوب می‌شده‌اند، اما در اکثر برنامه‌ریزی‌ها مورد بی-توجهی قرار گرفته‌اند، که از نتایج آن می‌توان به مواردی از قبیل، نبود زمین‌های اشتغال، فقر، کمبود خدمات و امکانات و به دنبال آن کاهش جمعیت و مهاجرت‌های بی‌رویه روستاییان به شهرها و در مقابل افزایش جمعیت شهرها و گسترش بی‌رویه آنها اشاره کرد. بنابراین، برای رفع این نابرابری‌ها، اولین قدم، شناخت و سطح‌بندی روستاها از نظر برخورداری در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی، بهداشتی - درمانی، آموزشی، زیربنایی، ارتباطات و ... است (بیات، ۱۳۸۸: ۱۱۴-۱۱۳).

بنابر آنچه گفته شد، بخش خدمات از جمله بخش‌های حیاتی هستند که به دلیل توان و ظرفیت‌های بسیار، نقش مهمی در توسعه کشورها و مناطق مختلف دارند (حیدری ساریان، ۱۳۹۱: ۷۶). ایران هم با دارا بودن شرایط ویژه جغرافیایی و اقلیم‌های متفاوت، سبب پدید آمدن چشم‌اندازهای متفاوتی شده و در نواحی مختلف کشور، امر توسعه به صورت یکسان صورت نگرفته و نابرابری‌هایی در میزان برخورداری از شاخص‌های توسعه (خدمات زیربنایی و رفاهی، صنعت، کشاورزی و ...)، در تمام واحدهای سیاسی از جمله دهستان‌ها و روستاها وجود دارد (قنبری، ۱۳۹۰: ۱۶۶). در همین راستا، در

پژوهش حاضر، نابرابری‌های بین روستاهای دهستان دینور در بخش‌های مختلف جمعیتی، آموزشی - فرهنگی، کشاورزی، اقتصادی، بهداشتی - درمانی، زیربنایی و سپس میزان و نوع نابرابری‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. بنابراین، مسأله اصلی در این پژوهش این است که رتبه‌بندی روستاهای دهستان دینور از نظر توزیع خدمات چگونه است؟ در این رابطه مطالعات مختلفی انجام شده که در جدول ۱ بدانها اشاره می‌شود.

^۱ . Robinson

۲۶۲ فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال یازدهم، شماره دو، بهار ۱۴۰۰

جدول ۱- خلاصه نتایج پیشینه موضوع

محققان	سال	عنوان	نتایج
محمدی و همکاران	۱۳۹۱	بررسی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های لرستان به تفکیک بخش‌های مسکن و خدمات رفاهی، زیربنایی، کشاورزی و صنعت	نابرابری بین شهرستان‌های موردنظر به میزان ۱۲/۴۸ درصد در بخش مسکن و خدمات رفاهی و زیربنایی افزایش و به میزان ۷۸/۰۹ درصد در بخش کشاورزی و ۸/۰۱ در بخش صنعت کاهش داشته است.
الهیاری و مولایی پاره	۱۳۹۲	تحلیل و سنجش سطح برخورداری مناطق روستایی از خدمات کشاورزی و تعیین دهستان مرکزی برای خدمات‌رسانی کشاورزی شهرستان ایذه	بین دهستان‌های مختلف شهرستان ایذه، اختلاف شدیدی از لحاظ برخورداری از شاخص‌های کشاورزی وجود دارد، به گونه‌ای که اختلاف بین برخورداری‌ترین و محروم‌ترین دهستان، تقریباً ۵ برابر بوده است.
توکلی و همکاران	۱۳۹۳	بررسی و تحلیل سطح توسعه زیرساختی - خدماتی روستاهای بخش مرکزی شهرستان کوهدشت	روستاهای دهستان کوهدشت شمالی نسبت به دهستان کوهدشت جنوبی و گل گل وضعیت نامطلوب‌تری دارند. همچنین بین فاصله روستاها از مرکز شهرستان و سطح توسعه‌یافتگی همبستگی مثبت و منفی وجود دارد و روستاهای با شرایط طبیعی کوهستانی - جنگلی و ویژگی عشایری از نظر سطح توسعه تفاوت معناداری با سایر روستاهای مورد بررسی دارند.
مکانیکی و صادقی	۱۳۹۱	تعیین الگوی فضایی بهینه استقرار مراکز خدمات روستایی با رویکرد تناسب اراضی به روش AHP (مطالعه موردی : بخش دهدز، شهرستان ایذه)	معیارهای تراکم نسبی جمعیت، فاصله تا راه‌های ارتباطی و وجود امکانات زیربنایی و بهداشتی به ترتیب بیشترین تأثیرگذاری را بر استقرار مراکز خدمات روستایی دارند.
مطیعی و همکاران	۱۳۸۷	انتظام عملکردی سکونتگاه‌های روستایی با تأکید بر الگوی تخصیص مکانی خدمات (مطالعه موردی: شهرتان کلات)	منطقه انتظام ساختار عملکردی مناسبی ندارد و این عامل، سبب ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی منطقه شده است.
شایان A	۱۳۸۵	تحلیل کمی و کیفی روند رشد و مکانیابی خدمات برتر در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان مشهد طی سال‌های ۱۳۴۵-۸۵	در منطقه مورد مطالعه مشکلاتی از قبیل وقوع رشد معنادار در سطح برخورداری، مشکل دسترسی، گوناگونی شدید از نظر سطح برخورداری و نبود رابطه معنادار میان دو متغیر اصلی تحقیق یعنی سطح برخورداری و مشکل دسترسی به خدمات برتر وجود دارد.
شایان B	۱۳۸۵	نظام سطح‌بندی خدمات روستایی در شهرستان مشهد	از میان ۵۷۳ سکونتگاه روستایی و ۶ سکونتگاه شهری ۷ مرکز منظمه، ۲۹ مرکز مجموعه و ۶۶ مرکز حوزه را مشخص کرده تا با تجهیز و تقویت نقش و عملکرد آنها، شرایط برای اشاعه و گسترش خدمات با دسترسی موثر و کارا در راستای ایجاد پیوند بیشتر میان سکونتگاه‌های روستایی فراهم شود.
رضاطبع ازگمی و مولایی هشجین	۱۳۸۸	برنامه‌ریزی توسعه خدمات روستایی از دیدگاه جغرافیا (مطالعه موردی : بخش تولم شهرستان صومعه سرا)	توزیع خدمات و عملکرد آنها در سطح ناحیه مورد مطالعه همگن نبوده و روستاهای دور از مرکز منظمه روستایی و زیر منظمه روستایی به ویژه در حوزه گوراب، گوشه شمال شرقی حوزه نواحی اکبری و جنوب شرقی حوزه لینشگرد، خلأ خدماتی خصوصاً خدمات زیربنایی وجود دارد.
رکن الدین افتخاری	۱۳۸۵	تحلیلی بر رویکردهای مکانیابی و توزیع خدمات در مناطق روستایی : بررسی تطبیقی رویکرد کارکردهای شهری در توسعه روستایی (UFRD) و مدل‌های تخصیص مکانی (LA)	رویکرد کارکردهای شهری در توسعه روستایی، به چگونگی خدمات و زیرساخت‌ها با هدف تقویت نقش شهرک، بازارها به منظور تسهیل توسعه اقتصاد منطقه‌ای می‌پردازد. اما مدل‌های تخصیص مکانی با نحوه به حداکثر رساندن دسترسی به خدمات و تسهیلات خاص برای بخشی از جمعیت روستایی سروکار دارد.
تقوایی و نوروژی اورگانی	۱۳۸۶	تحلیلی بر نحوه توزیع فضایی امکانات و خدمات روستایی و سطح‌بندی دهستان‌های استان چهارمحال و بختیاری	بیشترین میزان بهره‌مندی به ترتیب مربوط به دهستان‌های حومه بروجن، سامان، حمزه علی و کمترین بهره‌مندی مربوط به دهستان‌های میان‌کوه موگویی، شلیل، دوآب، منج، دیناران، بازفت، مشایخ و بارز بوده است.
تقوایی و همکاران	۱۳۹۰	تحلیل فضایی و سنجش توسعه‌یافتگی دهستان‌های شهرستان میاندوآب با استفاده از مدل تاپسیس فازی	دهستان آجرولی غربی، تنها گزینه برخورداری بوده و رتبه اول توسعه را در بین دهستان‌ها به خود اختصاص داده است.
تقوایی و ابراهیمی	۱۳۸۵	بررسی و تحلیل توزیع خدمات و امکانات روستایی (مطالعه موردی : شهرستان بو شهر)	میزان امکانات و تأسیسات و خدمات (تولیدی، اقتصادی، اجتماعی و رفاهی) در مناطق روستایی این شهرستان با استفاده از شاخص‌های مختلف و رتبه‌گذاری بررسی شد و روستایی که از نظر مجموع رتبه‌ها، کمترین تعداد رتبه را به دست آورده، بهترین رتبه را داشته و به عنوان مرکز دهستان انتخاب شده است که روستای چنارک می‌باشد.
کوپاس و کراپتر	۱۹۹۶	شاخص‌های پایداری و ارتباط آن با توسعه‌یافتگی	ایشان در مورد روش‌های گوناگون سنجش توسعه‌یافتگی می‌گویند که این روش‌ها مبتنی بر رهیافت‌ها و زمینه‌های نظری متفاوتی است که طبقه‌بندی‌های مختلفی را ارائه می‌کند. ولی در همه این طبقه‌بندی‌ها یک موضوع و مطلب مشترک به روشنی دیده می‌شود و آن تفاوت و تباینی است که بین اجزا و عناصر تشکیل دهنده‌ی یک منطقه روستایی وجود دارد.
راماتور و ژینشن	۲۰۰۷	بررسی نابرابری‌های منطقه‌ای در کشور غنا	شکاف توسعه‌یافتگی در مناطق شمالی این کشور بیشتر از مناطق جنوبی آن است.
کهنسال و رفیعی دارانی	۱۳۸۸	سنجش درجه‌ی توسعه‌یافتگی کشاورزی شهرستان - های استان خراسان رضوی، با روش تاکسونومی عددی	شهرستان‌های چناران، فریمان، سبزوار، تربت حیدریه و قوچان، نسبت به دیگر شهرستان‌های استان از درجه توسعه‌یافتگی بالاتر کشاورزی برخوردارند و دیگر شهرستان‌ها در مرتبه‌های بعدی قرار دارند.
یداله چاری	۱۳۸۳	بررسی وضعیت توسعه کشاورزی نواحی روستایی شهرستان کرمانشاه با استفاده از تکنیک تاکسونومی عددی	پنج مرکز خدمات به ترتیب چقانرگس، میان‌دریند، سراب نیلوفر، کوزران و الهیارخانی از توسعه نسبی برخوردار بوده‌اند، دو مرکز خدمات ماهیدشت و بیلوار نیمه برخوردار از توسعه نسبی و بقیه مراکز از جمله درودفرمان، سر فیروزآباد و جلالوند از مناطق محروم منطقه بوده‌اند.

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸، ۱.

با توجه به اینکه این مدل در قالب نظریه منطق فازی است، در ادامه به بررسی این نظریه پرداخته می شود. نظریه مجموعه‌های فازی برای اولین بار در سال ۱۹۶۵ توسط پروفیسور لطفی‌زاده، استاد دانشگاه برکلی آمریکا، مطرح شد. اساس این نظریه و روابط حاکم بر آن بر این اصل استوار است که انسان به نوعی از ریاضیات نیاز دارد تا بتواند ابهامات و عدم دقت رویدادها را مدلسازی کند. مدلی که با نظریه احتمالات، تفاوت داشته باشد. به بیان کلی، انسان در محیط پیرامون خود همواره با دو وضعیت مواجه می شود :

الف-حالت قطعیت؛ب-حالت عدم قطعیت.

در حالت اول (قطعیت)، فرد به طور کامل، دقیق و کافی از موضوع اطلاع داشته و می تواند نتیجه را با دقت و اطمینان کامل پیدا کند. یعنی تمام متغیرها دارای مقادیر قطعی و دقیق هستند و اصول ریاضیات کلاسیک با فرض وجود شرایط قطعیت بنا شده است، اما در دنیای واقعی چنین شرایطی کمتر صادق است و انسان به ندرت با چنین موضوعاتی مواجه می شود. به عبارتی، در عالم واقع انسان همیشه با شرایط و متغیرهایی روبه رو می شود که اطلاع دقیق و کاملی از آنها ندارد و اندازه گیری و سنجش آنها نیز دشوار است، این همان شرایط عدم قطعیت است. در این شرایط تصمیم گیرنده قصد دارد با داشتن یک سری اطلاعات غیردقیق، نتیجه یک رویداد تصادفی را که قرار است در آینده اتفاق بیفتد، پیش بینی کند. همین رویدادها که انسان قصد پیش بینی آنها را بر اساس یک سری اطلاعات غیردقیق و تصادفی دارد، موضوع علم احتمالات است. نظریه فازی با بی دقتی و مفاهیم غیردقیق و مبهم که در زبان محاوره روزمره به کار می روند مرتبط است و همیشه با یک رویداد همراه نیست. به عنوان مثال سه شخص در مورد امتحانات پایان ترم به صورت های زیر اظهار نظر می کنند :

فرد الف : همه امتحانات را با موفقیت گذراندم.

فرد ب : احتمالاً در امتحانات قبول خواهم شد.

فرد ج : نتیجه امتحانات نسبتاً خوب شد.

به وضوح پیداست که عبارت فرد اول در حالت قطعیت و عبارت فرد دوم و سوم در حالت عدم قطعیت بیان شده است. در عبارت فرد دوم، چون فرد قصد پیش بینی یک رویداد تصادفی را دارد، بنابراین به علم احتمالات مربوط می شود. اما در عبارت فرد سوم (نسبتاً خوب) حالتی از ابهام وجود دارد؛ بنابراین این عبارت به علم فازی مربوط می شود. یا در عبارت (هوا خوب است)، در اینجا هیچ کمیتی برای خوب بودن هوا وجود ندارد تا بتوانیم میزان خوب بودن هوا را اندازه گیری کنیم بلکه این عبارت فقط به صورت کیفی بیان شده است (اکبری و زاهدی کیوان، ۱۳۸۶ : ۳۸۰-۳۷۷).

فاضلی و آرمان منش معتقدند که در قوانین علمی گذشته و منطق قدیم و علوم از قبیل فیزیک و مکانیک نیوتونی و ریاضیات، همواره دو حالت وجود داشت : صفر و یک، بله و خیر، سیاه و سفید، تاریک و روشن، صحیح و غلط. بدیهی است که در همه این عبارات فقط دو حالت وجود دارد و حالت های بینابینی مطرح نشده است؛ اما ذهن انسان با منطقی دیگر کارهایش را انجام می دهد و تصمیماتی را اتخاذ می کند که منطق فازی نام دارد. این نوع از منطق اطلاعات غیردقیق و مبهم مربوط به زبان طبیعی و استدلال های انسانی را به یک مدل ریاضی تبدیل می کند و امکان تصمیم گیری بهتر و جامع تری را در شرایط عدم اطمینان برای انسان فراهم می کند (ظهور فاضلی و آرمان منش، ۱۳۹۱ : ۲۰).

۲۶۴ فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیای و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال یازدهم، شماره دو، بهار ۱۴۰۰

منطق فازی انعطاف‌پذیری بهتر و بالاتری نسبت به منطق ریاضی کلاسیک دارد و به دنیای واقعی نزدیک‌تر است؛ زیرا نتایج حاصل از این منطق، قابلیت اطمینان بیشتری نسبت به منطق ریاضی کلاسیک دارد. یکی از کاربردهای این نظریه، استفاده از آن در مباحث رتبه‌بندی و تصمیم‌گیری بر اساس چندین شاخص می‌باشد (تقوایی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۳۳). پژوهش حاضر از نوع تحقیقات کاربردی است و در طی آن سعی خواهد شد که رابطه بین متغیرهای مختلف در جهت دستیابی به هدف تحقیق مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد. (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲: ابعاد و متغیرهای مورد استفاده به منظور بررسی وضعیت توزیع خدمات در روستاهای دهستان دینور

ابعاد	متغیرها	
زیربنایی (خدمات ارتباطی و عمومی)	۱. تعداد واحدهای مسکونی دارای لوله‌کشی آب. ۲. تعداد واحدهای مسکونی دارای لوله‌کشی گاز. ۳. تعداد واحدهای مسکونی دارای برق. ۴. تعداد واحدهای مسکونی برخوردار از شبکه‌های تلویزیون. ۵. میزان کیفیت اجرای طرح هادی روستایی. ۶. میزان کیفیت دسترسی به بنگاه مسافری. ۷. میزان کیفیت دسترسی به غسالخانه. ۸. میزان کیفیت دسترسی به ترمینال. ۹. میزان کیفیت دسترسی به پارکینگ. ۱۰. میزان کیفیت دسترسی به جاده آسفالت. ۱۱. میزان کیفیت دسترسی به نانوایی. ۱۲. میزان کیفیت دسترسی به قهوه‌خانه. ۱۳. میزان کیفیت دسترسی به مسافرخانه. ۱۴. میزان کیفیت دسترسی به غذاخوری. ۱۵. میزان کیفیت دسترسی به نمایندگی پست. ۱۶. میزان کیفیت دسترسی به دفتر پست. ۱۷. میزان کیفیت دسترسی به مخابرات. ۱۸. میزان کیفیت دسترسی به تلفن عمومی. ۱۹. میزان کیفیت دسترسی به تلفن ثابت. ۲۰. میزان کیفیت دسترسی به خطوط تلفن همراه. ۲۱. میزان کیفیت دسترسی به مهمانسرا. ۲۲. میزان کیفیت دسترسی به خانه سازمانی. ۲۳. میزان کیفیت دسترسی به واحد آتش‌نشانی. ۲۴. میزان کیفیت دسترسی به شهرک‌های صنعتی.	
	اقتصادی	۱. تعداد فروشگاه تعاونی. ۲. تعداد فروشگاه (سوپرمارکت). ۳. تعداد بانک. ۴. تعداد کارگاه جوشکاری و آهنگری. ۵. تعداد جایگاه فروش و توزیع سوخت (نفت، گازوئیل). ۶. تعداد واحد اشتغال‌زا (گلم‌بافی، فرش‌بافی، مرغداری، گاو‌داری، واحد پرورش گوسفند). ۷. تعداد سردخانه. ۸. تعداد خانوار تحت پوشش کمیته امداد. ۹. تعداد اماکن تاریخی - مذهبی.
		۱. کیفیت دسترسی به کودکان و مرکز پیش‌دبستانی. ۲. کیفیت دسترسی به مدارس ابتدایی. ۳. کیفیت دسترسی به مدارس راهنمایی. ۴. کیفیت دسترسی به دبیرستان. ۵. کیفیت دسترسی به مرکز پیش‌دانشگاهی. ۶. کیفیت دسترسی به هنرستان. ۷. کیفیت دسترسی به کتابخانه. ۸. کیفیت دسترسی به مسجد و حسینیه. ۹. کیفیت دسترسی به پایگاه نهضت سوادآموزی. ۱۰. کیفیت دسترسی به سالن ورزشی. ۱۱. کیفیت دسترسی به زمین ورزشی. ۱۲. کیفیت دسترسی به پارک.
	خدمات کشاورزی	۱. سطح زیر کشت اراضی که از روش‌های آبیاری نوین در کشاورزی استفاده می‌کنند (به هکتار). ۲. سطح زیر کشت اراضی که از روش‌های آبیاری سنتی در کشاورزی استفاده می‌کنند (به هکتار). ۳. میزان اراضی تحت پوشش بیمه کشاورزی. ۴. میزان کل زمین‌های کشاورزی روستا (به هکتار). ۵. میزان اراضی زراعی دیم و آبی روستا (به هکتار). ۶. تعداد بازار محلی برای ارائه و فروش تولیدات کشاورزی و دامی (محصولات، گوشت، شیر و ...). ۷. تعداد انبار عمومی برای محصولات کشاورزی و غلات. ۸. تعداد آسیاب آرد. ۹. تعداد واحد بوجاری غلات. ۱۰. تعداد شرکت تعاونی تولید کشاورزی. ۱۱. تعداد تعمیرگاه ماشین‌آلات کشاورزی. ۱۲. تعداد کارگاه جوشکاری و آهنگری. ۱۳. تعداد فروشگاه نهاده‌های کشاورزی. ۱۴. تعداد استخر ذخیره آب. ۱۵. تعداد پمپ آب. ۱۶. تعداد دام‌های روستا (گوسفند، بز، گاو و ...). ۱۷. تعداد ماشین‌آلات کشاورزی (تراکتور، کمباین، گاوآهن و ...). ۱۸. میزان دسترسی به خدمات مرکز جهاد کشاورزی. ۱۹. میزان دسترسی به مروجین کشاورزی. ۲۰. میزان دسترسی به شرکت خدمات مشاوره‌ای کشاورزی. ۲۱. میزان کیفیت کانال‌های انتقال آب در اراضی.
		۱. میزان کیفیت دسترسی به پزشک عمومی. ۲. میزان کیفیت دسترسی به بهورز و بهداشت‌یار. ۳. میزان کیفیت دسترسی به خانه‌بهداشت روستایی. ۴. میزان کیفیت دسترسی به درمانگاه. ۵. میزان کیفیت دسترسی به خدمات ماما. ۵. کیفیت دسترسی به خدمات دامپزشکی. ۶. میزان جدول‌کشی کوچه‌ها برای انتقال آب فاضلاب. ۷. میزان کیفیت دسترسی به مرکز داروخانه.
	سیاسی-اداری	۱. میزان دسترسی به مرکز بیمه. ۳. میزان دسترسی به پایگاه مقاومت بسیج. ۴. میزان دسترسی به دفتر شورای روستا. ۵. میزان دسترسی به مرکز دهیاری. ۶. میزان دسترسی به پاسگاه انتظامی. ۷. میزان دسترسی به دادگاه حل اختلاف. ۸. کیفیت دسترسی به دفتر ثبت احوال. ۹. کیفیت دسترسی به دفتر خدمات ICT.

منابع: تقوایی و بهاری، ۱۳۹۱: ۲۱؛ تقوایی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۳۴؛ ابراهیمی، ۱۳۹۱: ۸۸؛ ملاقاسمی، ۱۳۸۲: ۸۷ و ۸۶؛ مرادی، ۱۳۹۱: ۶۳ و ۶۲؛ رضوانی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۵

نوع روش تحقیق کاربردی، توصیفی و پیمایشی است. روش تحقیق بر اساس ماهیت داده‌ها کمی است. در پژوهش حاضر جهت گردآوری اطلاعات و داده‌های مورد نیاز و شناخت روستاهای مورد بررسی از دو روش اسنادی (کتابخانه‌ای) و میدانی استفاده شده است. داده‌های تحقیق شامل اطلاعات مربوط به تمامی ۴۳ روستای دارای سکنه دهستان دینور است. داده‌های مورد نیاز از مراکز آماری (جهاد کشاورزی و بخشدار منطقه) و توزیع پرسشنامه بین دهیاران، اعضای شورای روستاها و مطلعین محلی و همچنین بهره‌گیری از روش مصاحبه و

مشاهده میدانی جمع آوری شده است. حجم جامعه آماری مشتمل بر ۱۵۰ نفر بوده است. روش نمونه‌گیری به صورت تمام شماری از مطلعین محلی بوده است. پایایی تحقیق برابر با ۰/۷۳ و روایی تحقیق با استفاده از نظر متخصصان جغرافیا و برنامه ریزی روستایی مورد بررسی و تایید قرار گرفت.

جمعیت کل بخش دینور بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵، برابر با ۲۰۱۷۷ نفر بوده است که با توجه به توزیع جغرافیایی جمعیت، بیشترین تعداد جمعیت به دهستان مرکزی (دینور) با ۹۲۰۱ نفر، تعلق دارد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). اسامی روستاهای مورد مطالعه و جمعیت آنها به تفکیک در جدول زیر آمده است (جدول ۳).

جدول ۳. اسامی روستاهای دهستان دینور (مرکزی) (واحد: نفر)

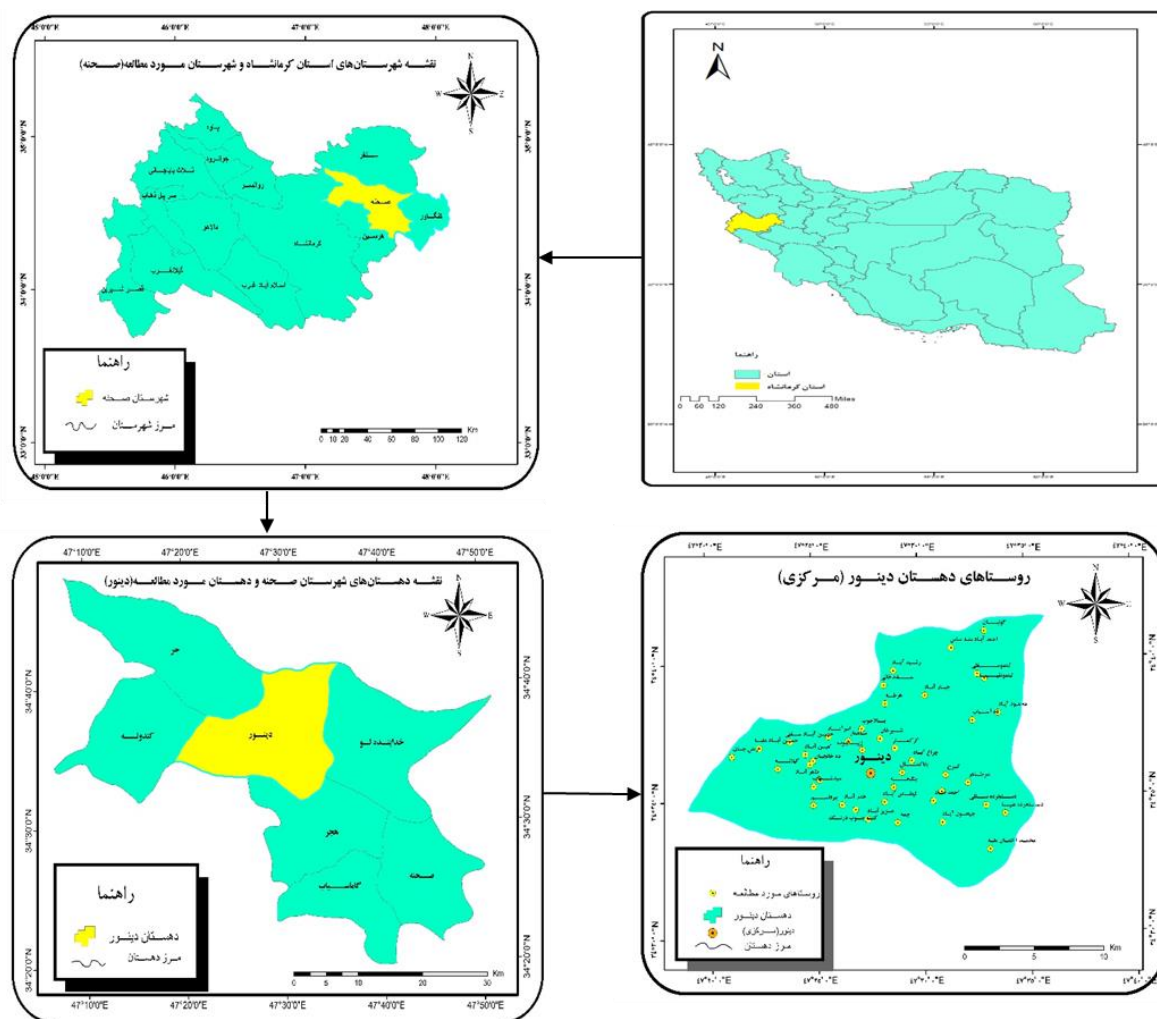
ردیف	نام روستا	جمعیت	ردیف	نام روستا	جمعیت	ردیف	نام روستا	جمعیت	ردیف	نام روستا	جمعیت
۱	ارمنی جان	۶۴۵	۱۲	قیطاس آباد	۲۷۶	۲۳	زیباجوب	۲۸۳	۳۴	دستجرده علیا	۹۴
۲	حسن آباد سفلی	۲۸۲	۱۳	رشیدآباد	۵۷	۲۴	سیدشهاب	۸۶	۳۵	باباکمال	۲۳۱
۳	حسن آباد علیا	۱۱۸	۱۴	سفیدخانی	۴۳	۲۵	شاهمار	۱۶۰	۳۶	احمدآباد	۲۷۸
۴	گیلان	۲۶۰	۱۵	شیرخان	۱۵۵	۲۶	ظاهرآباد	۵۹۳	۳۷	جیحون آباد	۱۰۲۸
۵	امیر آباد	۶۹	۱۶	هریله	۷۶	۲۷	قلعه دهخاندجان	۸۵	۳۸	دستجرده سفلی	۳۷۹
۶	امین آباد	۱۶۹	۱۷	احمدآبادمله ماس	۸۲	۲۸	کرگسار	۲۸۰	۳۹	کرج	۲۴۳
۷	بالاجوب	۳۴۳	۱۸	تینموسفلی	۱۶۴	۲۹	کله جو درتنگ	۱۶۴	۴۰	مریم نگار	۱۰۵
۸	پیرقاسم	۲۰	۱۹	تینموعلیا	۱۱۱	۳۰	ینگجه	۲۳۵	۴۱	میرطاهر	۱۰۳
۹	چراغ آباد	۹۸	۲۰	جبارآباد	۱۰۰	۳۱	چمه	۵۳۲	۴۲	میانراهان	۵۹۸
۱۰	خدر آباد	۱۲۱	۲۱	ده آسیاب	۸۴	۳۲	عزیزآباد	۱۸۴	-	جمعیت کل	۹۲۰۱
۱۱	ده خانجان	۷۴	۲۲	گونیان	۱۴۴	۳۳	محمودآباد	۴۹			

منبع: مرکز آمار ایران- نتایج سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۹۵ و شناسنامه آبادی ۱۳۹۵

شهرستان صحنه از شمال با شهرستان سنقر و کلیایی؛ از شرق با کنگاور؛ از غرب با شهرستان کرمانشاه و شهرستان هرسین و از جنوب با شهرستان دلفان همجوار است. دهستان مرکزی مورد نظر این تحقیق در بخش دینور و در شهرستان صحنه واقع شده است و بین طول جغرافیایی ۴۷ درجه و ۲۰ دقیقه تا ۴۷ درجه و ۳۵ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ و ۳۴ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۴۰ دقیقه عرض شمالی از خط استوا واقع شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). کل بخش دینور ۷۴۲ کیلومترمربع وسعت دارد که دشت دینور در قسمت مرکزی و شمالی شهرستان صحنه واقع است. وسعت تقریبی این دشت ۲۰۰ کیلومترمربع می‌باشد و ارتفاع آن از سطح دریا برابر با

۲۶۶ فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال یازدهم، شماره دو، بهار ۱۴۰۰

۱۳۵۰ متر است. دهستان دینور از سمت شمال غرب به دهستان حر (از توابع بخش دینور)، از شمال شرقی به شهرستان سنقر و کلیایی، از غرب به دهستان کندوله (از توابع بخش دینور)، از جنوب غربی به دهستان چمچمال (از توابع بخش بیستون)، از شرق به شهرستان کنگاور و از جنوب به استان لرستان، محدود می‌شود. از لحاظ تقسیمات اداری و سیاسی، بخش دینور دارای سه دهستان به نام‌های دهستان دینور (مرکزی) به مرکزیت میانراهان، دهستان حر به مرکزیت روستای موئینه و دهستان کندوله به مرکزیت روستای کندوله تشکیل شده است. (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵).



نقشه ۱: دهستان دینور به تفکیک روستاهای مورد مطالعه (تهیه و ترسیم: نگارنده بر اساس نقشه پایه استانداری کرمانشاه (۱۳۹۵))

یافته‌ها

در این تحقیق با تکیه بر مدل تاپسیس فازی مراحل زیر انجام می‌شود: در مرحله اول ماتریس تصمیم تشکیل می‌شود. در این مرحله با توجه به تعداد معیارها، تعداد گزینه‌ها و ارزیابی همه گزینه‌ها برای معیارهای مختلف، ماتریس تصمیم به صورت زیر تشکیل می‌شود: ستون‌های ماتریس مربوط به معیارها (شاخص‌های مختلف) و سطرها آن را گزینه‌ها (روستاها)، تشکیل می‌دهند (جدول ۴).

جدول ۴: ماتریس تصمیم برای گزینه‌ها و معیارهای مختلف

خدمات اداری	خدمات سیاسی	خدمات بهداشتی	خدمات کشاورزی	خدمات آموزشی فرهنگی	خدمات اقتصادی	خدمات زیربنایی	روستاها
کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	سیدشهاب
تاحدودی کم	کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	تاحدودی کم	دستجرده سفلی
تاحدودی کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	کم	تاحدودی کم	مناسب	طاهرآباد
تاحدودی کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	کم	بسیار کم	تاحدودی کم	عزیزآباد
تاحدودی زیاد	مناسب	تاحدودی کم	کم	تاحدودی کم	مناسب	مناسب	چمه
تاحدودی زیاد	تاحدودی کم	تاحدودی کم	بسیار کم	بسیار کم	تاحدودی کم	کم	بالاجوب
کم	عدم وجود	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	محمودآبادویرانه
مناسب	مناسب	کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	تاحدودی کم	چراغ آباد
مناسب	کم	کم	کم	کم	بسیار کم	تاحدودی کم	مریم نگار
کم	عدم وجود	کم	کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	ده آسیاب
بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	دستجرده علیا
تاحدودی کم	بسیار کم	بسیار کم	تاحدودی کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	شیرخان
تاحدودی زیاد	کم	بسیار کم	کم	بسیار کم	بسیار کم	تاحدودی کم	دهخانجان
بسیار کم	عدم وجود	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	باباکمال
تاحدودی کم	کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	شاهمار
تاحدودی کم	تاحدودی کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	جبارآباد
بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	عدم وجود	بسیار کم	بسیار کم	کم	سفیدخانی
تاحدودی کم	بسیار کم	کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	گیلانه
کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	کم	کم	کم	کرگسار
بسیار کم	عدم وجود	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	امیرآباد
کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	کم	عدم وجود	کم	قلعه دهخانجان
مناسب	مناسب	مناسب	مناسب	کم	تاحدودی زیاد	مناسب	جیحون آباد
کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	کله جوب
تاحدودی کم	تاحدودی کم	تاحدودی کم	عدم وجود	بسیار کم	بسیار کم	کم	میرطاهر
بسیار کم	عدم وجود	کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	قیطاس آباد
مناسب	تاحدودی کم	تاحدودی کم	کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	احمدآباد جیحون
کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	گونیان
تاحدودی کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	زیباجوب
مناسب	بسیار کم	تاحدودی کم	تاحدودی کم	بسیار کم	بسیار کم	تاحدودی کم	حسن آبادسفلی
مناسب	تاحدودی کم	تاحدودی کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	تاحدودی کم	حسن آبادعلیا
تاحدودی زیاد	تاحدودی کم	تاحدودی کم	تاحدودی کم	بسیار کم	کم	کم	کرج
کم	بسیار کم	کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم	پنگیچه

۲۶۸ فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیای و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال یازدهم، شماره دو، بهار ۱۴۰۰

کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم
مناسب	کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم
تاحدودی کم	کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	تاحدودی کم
تاحدودی کم	کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	تاحدودی کم
کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم
عدم وجود	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	عدم وجود
عدم وجود	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	عدم وجود
زیاد	زیاد	تاحدودی زیاد	تاحدودی زیاد	مناسب	تاحدودی زیاد	زیاد
کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم
بسیار کم	عدم وجود	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم
کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم
کم	عدم وجود	عدم وجود	بسیار کم	بسیار کم	بسیار کم	کم

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

همانطور که از جدول ۵ پیداست، داده‌های مورد استفاده در این پژوهش به صورت فازی است. اعداد فازی مورد استفاده نیز، از نوع اعداد فازی مثلثی می‌باشد. لازم به ذکر است که، تمامی معیارها دارای جنبه مثبت می‌باشند. به منظور ارزیابی اهمیت معیارها، با قرار دادن چند پرسشنامه در اختیار کارشناسان، متخصصان و مسئولین در اداره جهاد کشاورزی، بخشداری و دهیاری و پرسیدن نظرات آنها پیرامون شاخص‌های مختلف، وزن معیارهای مختلف تعیین و به هر معیار تخصیص داده شد.

جدول ۵- وزن معیارها از دیدگاه کارشناسان و متخصصان

خدمات سیاسی اداری	خدمات آموزشی	خدمات کشاورزی	خدمات اقتصادی	خدمات بهداشتی درمانی	خدمات زیربنایی
کم اهمیت	تا حدودی کم	بی تفاوت	تا حدودی با	با اهمیت	بسیار با
اهمیت	اهمیت	اهمیت	اهمیت	اهمیت	اهمیت

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

برای تشکیل ماتریس تصمیم فازی و بردار وزن فازی از جدول زیر استفاده شده است (جدول ۶).

جدول ۶- متغیرهای زبانی برای رتبه‌بندی گزینه‌ها و ارزیابی اهمیت معیارها

متغیرهای زبانی برای رتبه‌بندی گزینه‌ها	متغیرهای زبانی برای ارزیابی اهمیت معیارها
عدد فازی متناظر	متغیر زبانی
(۰/۱ و ۰)	بسیار کم اهمیت
(۰/۳ و ۰)	کم اهمیت
(۰/۵ و ۰/۱)	تا حدودی کم اهمیت
(۰/۷ و ۰/۳)	بی تفاوت
(۰/۹ و ۰/۵)	تا حدودی با اهمیت
(۰/۱۰ و ۰/۷)	با اهمیت
(۰/۱۰ و ۰/۹)	بسیار با اهمیت

منبع: وصال و همکاران، ۱۳۹۱: ۳

در جدول ۷ وزن معیارها نشان داده شده است. در این مرحله، به جای متغیرهای زبانی برای ارزیابی اهمیت معیارها که در جدول ۶ نشان داده شد، عدد فازی متناظر آنها، جایگزین وزن معیارها می‌شود که در جدول ۸ نشان داده شده

است. همچنین، به جای متغیرهای زبانی برای رتبه بندی گزینه‌ها که در جدول نشان داده شد، عدد فازی متناظر آنها در ماتریس قرار داده شد (جدول ۷).

جدول ۷- وزن معیارها

معیار	خدمات سیاسی اداری	خدمات فرهنگی ورزشی	خدمات آموزشی	خدمات کشاورزی	خدمات اقتصادی	خدمات بهداشتی درمانی	خدمات زیربنایی
وزن معیار	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۳۰/۵)	(۰/۳۰/۵)	(۰/۵۰/۷)	(۰/۹۰/۱)

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

جدول ۸- ماتریس تصمیم گیری ماتریس فازی داده‌ها

روستاها	خدمات سیاسی اداری	خدمات بهداشتی درمانی	خدمات کشاورزی	خدمات آموزشی فرهنگی ورزشی	خدمات اقتصادی	خدمات زیربنایی
سیدشهاب	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
دستچرده سفلی	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
مظهرآباد	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
عزیزآباد	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
چشمه	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
بالاجوب	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
محمودآبادویرانه	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
چراغ آباد	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
مریم نگار	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
ده آسیاب	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
دستچرده علیا	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
شیرشان	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
دهخانجان	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
باباگمال	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
شاهسار	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
جبارآباد	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
سفیدشانی	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
گیلان	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
کرکسار	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
امیرآباد	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
قلعه دهخانجان	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
جیحون آباد	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
کله جوب	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
میرظاهر	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
فیضان آباد	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
احمدآباد	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
جیحون	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
کونان	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
زیباچوب	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
حسن آبادسفلی	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
حسن آبادعلیا	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
کرخ	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
پنگیجه	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
تیموسفلی	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
خدرآباد	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
کله جوب علیا	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
ارمنی جان	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
تیموعلیا	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
پیرقاسم	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
میانراهان	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
رشیدآباد	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
هریله	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
امین آباد	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)
احمدآباد مله ماس	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)	(۰/۱۰/۳)

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

۲۷۰ فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال یازدهم، شماره دو، بهار ۱۴۰۰

۲. در مرحله دوم ماتریس تصمیم بی‌مقیاس می‌شود. با توجه به اینکه تمام معیارها جنبه مثبت دارند، در این مرحله، می‌توان ماتریس تصمیم‌گیری فازی را بی‌مقیاس نمود (جدول ۹).

۳. جدول ۱۰- بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم

روستاها	خدمات سیاسی اداری	خدمات بهداشتی درمانی	خدمات کشاورزی	خدمات آموزشی فرهنگی ورزشی	خدمات اقتصادی	خدمات زیربنایی
سیدشهاب	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
دستجرده سفلی	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۳و۰/۵)
طاهرآباد	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۵)
عزیزآباد	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۵)
چشمه	(۰/۵و۰/۷و۰/۹)	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)
بالاجوب	(۰/۵و۰/۷و۰/۹)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳)
محمودآباد ویرانه	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۵)
چرخ‌آباد	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۵)
مریم‌نکار	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۵)
ده آسیاب	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)
دستجرده علیا	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
شیرخان	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
دهخاندان	(۰/۵و۰/۷و۰/۹)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۵)
باباکمال	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
شاهمار	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
جبارآباد	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
سفیدخانی	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
گیلان	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
کرگسار	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۳و۰/۳)
امیرآباد	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
قلعه دهخاندان	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
جیحون آباد	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۵و۰/۷و۰/۹)	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)
کله جوب	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
میرطاهر	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
فیضان آباد	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
احمدآباد	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
جیحون	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
گونیان	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
زیباچوب	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
حسن آباد سفلی	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)
حسن آباد علیا	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)
کرخ	(۰/۵و۰/۷و۰/۹)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
پنکیجه	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
تیموسفلی	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
خدرآباد	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
کله جوب علیا	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)
ارمنی جان	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۱/۳و۰/۳و۰/۵)
تیموعلیا	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
پیرقاسم	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)
میانراهان	(۰/۷و۰/۹و۰/۱)	(۰/۷و۰/۹و۰/۱)	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۳و۰/۵و۰/۷)	(۰/۵و۰/۷و۰/۹)	(۰/۵و۰/۷و۰/۹)
رشیدآباد	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
هریله	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
امین آباد	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
احمدآباد مله	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۱)	(۰/۱/۳و۰/۳)
ماس						

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

۵. در مرحله سوم ماتریس تصمیم بی‌مقیاس وزن دار بدست می‌آید.

در این مرحله، ماتریس تصمیم‌گیری بی‌مقیاس شده را در اوزان شاخص‌ها ضرب نموده که ماتریس حاصل به ماتریس وزنی معروف می‌باشد. به عبارت بهتر، با توجه به وزن معیارهای مختلف، ماتریس تصمیم‌گیری وزن‌دار از

ضرب کردن ضریب اهمیت مربوط به هر معیار در ماتریس بی‌مقیاس شده فازی و با توجه به رابطه زیر محاسبه می‌شود (جدول ۱۰)

$$\tilde{V}_{ij} = \tilde{r}_{ij} \cdot \tilde{w}_j = (0, 0.1, 0.3) \cdot (0.9, 1, 1) = (0, 0.1, 0.3)$$

جدول ۱۰- ماتریس تصمیم بی‌مقیاس وزن دار

روستاها	خدمات سیاسی	خدمات بهداشتی	خدمات کشاورزی	خدمات آموزشی	خدمات اقتصادی	خدمات زیربنایی
سیدشهاب	(۰/۰۱/۰۹)	(۰/۰۱/۰۹)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۹/۰۹)	(۰/۰۳/۰۳)
دستجرده سفلی	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
طاهرآباد	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
عزیزآباد	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
چشمه	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)
بالاچوب	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)
محمودآبادپورانه	(۰/۰۱/۰۹)	(۰/۰۱/۰۹)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۹/۰۹)	(۰/۰۳/۰۳)
چراغ آباد	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
مریم نگار	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
ده آسیاب	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
دستجرده علیا	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
شیرخان	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
دهخانتجان	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
بایاکمال	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
شاههار	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
جبارآباد	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
سفیدخانی	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
گیلان	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
کرگسار	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
امیرآباد	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
قلعه دهخانتجان	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
جیحون آباد	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
کله چوب	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
میرطاهر	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
قطاس آباد	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
احمدآباد جیحون	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
گونیان	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
زیباچوب	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
حسن آبادسفلی	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
حسن آبادعلیا	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
کرج	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
پنگیچه	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
تینوسفلی	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
خدرآباد	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
کله چوب علیا	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
ارمنی جان	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
تینوعلیا	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
پیرقاسم	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
میانراهان	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
رشیدآباد	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
خریله	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
امین آباد	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)
احمدآباد مله ماس	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۳/۰۳)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۵/۰۵)	(۰/۰۷/۰۷)	(۰/۰۳/۰۳)

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

در این مرحله حل ایده‌آل (A*) و ضد ایده‌آل (A-) محاسبه می‌شود.

بعد از تشکیل ماتریس وزنی، در این مرحله به کمک روابط (۲۶) و (۲۸) که در فصل سوم بیان شد، جواب‌های ایده‌آل (مثبت) فازی (بیشترین مقدار) و ضدایده‌آل (منفی) فازی (کمترین مقدار) برای معیارهای (شاخص‌های) مختلف به دست می‌آید.

محاسبه حل ایده‌آل فازی (بیشترین مقدار) برای معیارهای مختلف:

۰.۹ و ۰.۹ و ۰.۹) = شاخص‌های مربوط به خدمات زیربنایی

۰.۸۱ و ۰.۸۱ و ۰.۸۱) = شاخص‌های مربوط به خدمات اقتصادی

۰.۴۵ و ۰.۴۵ و ۰.۴۵) = شاخص‌های مربوط به خدمات آموزشی-فرهنگی-ورزشی

۰.۴۹ و ۰.۴۹ و ۰.۴۹) = شاخص‌های مربوط به خدمات کشاورزی

۱ و ۱ و ۱) = شاخص‌های مربوط به خدمات بهداشتی-درمانی

۰.۳ و ۰.۳ و ۰.۳) = شاخص‌های مربوط به خدمات سیاسی-اداری

محاسبه حل ضد ایده‌آل فازی (کمترین مقدار) برای معیارهای مختلف:

۰ و ۰ و ۰) = شاخص‌های مربوط به خدمات زیربنایی

۰ و ۰ و ۰) = شاخص‌های مربوط به خدمات اقتصادی

۰ و ۰ و ۰) = شاخص‌های مربوط به خدمات آموزشی-فرهنگی-ورزشی

۰ و ۰ و ۰) = شاخص‌های مربوط به خدمات کشاورزی

۰ و ۰ و ۰) = شاخص‌های مربوط به خدمات بهداشتی-درمانی

۰ و ۰ و ۰) = شاخص‌های مربوط به خدمات سیاسی-اداری

بنابراین حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل فازی بصورت زیر می‌باشد:

نکته قابل توجه در این قسمت، وجود عدد فازی مثلثی (۰ و ۰ و ۰) به عنوان جواب ایده‌آل منفی برای همه شاخص‌ها می‌باشد.

$$A^* = [(0.9, 0.9, 0.9), (0.81, 0.81, 0.81), (0.45, 0.45, 0.45), (0.49, 0.49, 0.49), (1, 1, 1), (0.3, 0.3, 0.3)]$$

$$A^- = [(0, 0, 0), (0, 0, 0), (0, 0, 0), (0, 0, 0), (0, 0, 0), (0, 0, 0)]$$

۶. در مرحله ۵ فاصله هر گزینه از حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل و شاخص شباهت تعیین می‌شود

در این مرحله به کمک فرمول زیر فاصله هر یک از گزینه‌ها از جواب‌های ایده‌آل مثبت و منفی مربوط به شاخص‌های مورد نظر در مسأله، محاسبه می‌شود.

به عنوان مثال، در مورد گزینه اول فاصله از ایده‌آل مثبت، به این صورت محاسبه می‌شود:

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

$$= \sqrt{1/3[(0 - 0.9)^2 + (0.1 - 0.9)^2 + (0.3 - 0.9)^2]} = 0.776745$$

فاصله از ایده‌آل منفی نیز در مورد گزینه اول، به صورت زیر محاسبه می‌شود:

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

$$= \sqrt{1/3[(0 - 0)^2 + (0.1 - 0)^2 + (0.3 - 0)^2]} = 0.182574$$

سایر گزینه‌ها در جدول شماره ۱۱ و ۱۲ نمایش داده شده است.

روستاها	خدمات سیاسی اداری	خدمات بهداشتی درمانی	خدمات کشاورزی	خدمات آموزشی فرهنگی ورزشی	خدمات اقتصادی	خدمات زیربنایی
سیدشهاب	۰/۲۶۹۶۹۱	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
دستجرده سفلی	۰/۲۴۸۵۹۶	۰/۸۷۹۰۳۴	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۰۵۹۹۸	۰/۶۶۵۸۳۳
طاهر آباد	۰/۲۴۸۵۹۶	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۱۳۱۵۹	۰/۳۹۵۳۴۸	۰/۵۹۶۲۴۴	۰/۴۴۶۰۵۷
عزیز آباد	۰/۲۴۸۵۹۶	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۷۸۳۲	۰/۳۹۵۳۴۸	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۶۲۶۱۲۶
چشمه	۰/۲۱۸۹۳۷	۰/۵۸۲۱۲۳	۰/۳۴	۰/۳۹۵۳۴۸	۰/۴۷۵۹۵۵	۰/۴۴۶۰۵۷
بالاجوب	۰/۲۱۸۹۳۷	۰/۷۴۱۱۲۵	۰/۳۴	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۵۹۶۲۴۴	۰/۷۷۶۷۴۵
محمودآبادویرانه	۰/۲۶۹۶۹۱	۱	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
چراغ آباد	۰/۲۳۱۳۷۳	۰/۵۸۲۱۲۳	۰/۶۱۳۱۵۹	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۶۲۶۱۲۶
مریم نگار	۰/۲۳۱۳۷۳	۰/۸۷۹۰۳۴	۰/۶۱۳۱۵۹	۰/۳۹۵۳۴۸	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۶۲۶۱۲۶
ده آسیاب	۰/۲۶۹۶۹۱	۱	۰/۶۱۳۱۵۹	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۸۶۷۹۴۸
دستجرده علیا	۰/۲۹۰۳۴۵	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
شیرخان	۰/۲۴۸۵۹۶	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۷۸۳۲	۰/۳۴۷۷۴۶	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
دهخانجان	۰/۲۱۸۹۳۷	۰/۸۷۹۰۳۴	۰/۶۷۸۳۲	۰/۳۹۵۳۴۸	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۶۲۶۱۲۶
باباکمال	۰/۲۹۰۳۴۵	۱	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
شاهمار	۰/۲۴۸۵۹۶	۰/۸۷۹۰۳۴	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
جبارآباد	۰/۲۴۸۵۹۶	۰/۷۴۱۱۲۵	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
سفیدخانی	۰/۲۹۰۳۴۵	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۵	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
گیلان	۰/۲۴۸۵۹۶	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۱۳۱۵۹	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
کرگسار	۰/۲۶۹۶۹۱	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۷۸۳۲	۰/۳۹۵۳۴۸	۰/۷۰۵۹۹۸	۰/۷۷۶۷۴۵
امیرآباد	۰/۲۹۰۳۴۵	۱	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
قلعه دهخانجان	۰/۲۶۹۶۹۱	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۷۸۳۲	۰/۳۹۵۳۴۸	۰/۸۱	۰/۷۷۶۷۴۵
جیحون آباد	۰/۲۳۱۳۷۳	۰/۵۸۲۱۲۳	۰/۶۶۹۳۲	۰/۳۹۵۳۴۸	۰/۳۷۲۳۸	۰/۴۴۶۰۵۷
کله جوب	۰/۲۶۹۶۹۱	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
میرظاهر	۰/۲۴۸۵۹۶	۰/۷۴۱۱۲۵	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۵	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
قیطاس آباد	۰/۲۹۰۳۴۵	۱	۰/۶۱۳۱۵۹	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
احمدآباد حیحد	۰/۲۳۱۳۷۳	۰/۷۴۱۱۲۵	۰/۶۱۳۱۵۹	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
گونیان	۰/۲۶۹۶۹۱	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۱۳۱۵۹	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
زیباجوب	۰/۲۴۸۵۹۶	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۱۳۱۵۹	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
حسن آباد سفلی	۰/۲۳۱۳۷۳	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۳۴	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۶۲۶۱۲۶
حسن آباد علیا	۰/۲۳۱۳۷۳	۰/۷۴۱۱۲۵	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۶۲۶۱۲۶
کرخ	۰/۲۱۸۹۳۷	۰/۷۴۱۱۲۵	۰/۳۴	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۰۵۹۹۸	۰/۷۷۶۷۴۵
یزدکجه	۰/۲۶۹۶۹۱	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۱۳۱۵۹	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
تینموسفلی	۰/۲۶۹۶۹۱	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
خدرآباد	۰/۲۳۱۳۷۳	۰/۸۷۹۰۳۴	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
کله جوب علیا	۰/۲۴۸۵۹۶	۰/۸۷۹۰۳۴	۰/۶۷۸۳۲	۰/۳۹۵۳۴۸	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۶۲۶۱۲۶
ارمنی جان	۰/۲۴۸۵۹۶	۰/۸۷۹۰۳۴	۰/۳۴	۰/۳۹۵۳۴۸	۰/۴۷۵۹۵۵	۰/۶۲۶۱۲۶
تینوعلیا	۰/۲۶۹۶۹۱	۱	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۰۵۹۹۸	۰/۷۷۶۷۴۵
یزدکجه - م	۰/۳	۱	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۸۶۷۹۴۸
میانراهان	۰/۲۱۱۴۲۴	۰/۳۱۴۲۱۹	۰/۶۶۹۳۲	۰/۳۷۲۳۸	۰/۲۸۴۳۱۲	۰/۲۸۴۳۱۲
رشیدآباد	۰/۲۶۹۶۹۱	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۱۳۱۵۹	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
مریله	۰/۲۹۰۳۴۵	۱	۰/۶۱۳۱۵۹	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
امین آباد	۰/۲۶۹۶۹۱	۰/۹۶۷۸۱۵	۰/۶۷۸۳۲	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۷۸۱۱۵۳	۰/۷۷۶۷۴۵
احمدآباد مله - م	۰/۲۶۹۶۹۱	۱	۰/۶۱۳۱۵۹	۰/۴۳۳۹۷۴	۰/۸۱	۰/۷۷۶۷۴۵

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

جدول ۱۲- محاسبه فاصله گزینه‌ها تا ایده آل منفی

۲۷۴ فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال یازدهم، شماره دو، بهار ۱۴۰۰

روستاها	خدمات زیربنایی	خدمات اقتصادی	خدمات آموزشی فرهنگی ورزشی	خدمات کشاورزی	خدمات بهداشتی درمانی	خدمات سیاسی اداری
سیدشهاب	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۵۲۲۸۱
دستجرده سفلی	۰/۳۳۶۶۵	۰/۱۶۱۰۳۸	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۱۸۰۸۳۱	۰/۰۸۸۳۱۸
طاهرآباد	۰/۵۲۰۵۴۵	۰/۲۸۸۱۵۵	۰/۰۸۸۳۱۸	۰/۱۲۴۶۳۳	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۸۸۳۱۸
عزیزآباد	۰/۳۴۰۶۳۷	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۸۸۳۱۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۸۸۳۱۸
چمه	۰/۵۲۰۵۴۵	۰/۴۲۵۰۱	۰/۰۸۸۳۱۸	۰/۲۲۰۵۳	۰/۴۹۵۵۱۳	۰/۱۶۱۰۳۸
بالاجوب	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۲۸۸۱۵۵	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۲۲۰۵۳	۰/۳۳۰۵۵۵	۰/۱۶۱۰۳۸
محمودآبادویرانه	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰	۰/۰۵۲۲۸۱
چراغ آباد	۰/۳۴۰۶۳۷	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۱۲۴۶۳۳	۰/۴۹۵۵۱۳	۰/۱۲۴۶۳۳
مریم نگار	۰/۳۴۰۶۳۷	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۸۸۳۱۸	۰/۱۲۴۶۳۳	۰/۱۸۰۸۳۱	۰/۱۲۴۶۳۳
ده آسیاب	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۱۲۴۶۳۳	۰	۰/۰۵۲۲۸۱
دستجرده علیا	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۱۷۳۳۱
شیرخان	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۱۵۳۵۱۴	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۸۸۳۱۸
دهخانتجان	۰/۳۴۰۶۳۷	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۸۸۳۱۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۱۸۰۸۳۱	۰/۱۶۱۰۳۸
باباکمال	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰	۰/۰۱۷۳۳۱
شاهمار	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۱۸۰۸۳۱	۰/۰۸۸۳۱۸
جبارآباد	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۳۳۰۵۵۵	۰/۰۸۸۳۱۸
سفیدخانی	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۱۷۳۳۱
گیلان	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۱۲۴۶۳۳	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۸۸۳۱۸
کرگسار	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۱۶۱۰۳۸	۰/۰۸۸۳۱۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۵۲۲۸۱
امیرآباد	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰	۰/۰۱۷۳۳۱
قلعه دهخانتجان	۰/۱۸۲۵۷۴	۰	۰/۰۸۸۳۱۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۵۲۲۸۱
جیحون آباد	۰/۵۲۰۵۴۵	۰/۵۶۵۳۰۲	۰/۰۸۸۳۱۸	۰/۳۲۱۸۱۸	۰/۴۹۵۵۱۳	۰/۱۲۴۶۳۳
کله جوب	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۵۲۲۸۱
میرطاهر	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۳۳۰۵۵۵	۰/۰۸۸۳۱۸
قیطاس آباد	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۱۲۴۶۳۳	۰	۰/۰۱۷۳۳۱
احمدآباد جیحون	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۱۲۴۶۳۳	۰/۳۳۰۵۵۵	۰/۱۲۴۶۳۳
گوئیان	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۱۲۴۶۳۳	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۵۲۲۸۱
زبیاچوب	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۱۲۴۶۳۳	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۸۸۳۱۸
حسن آبادسفلی	۰/۳۴۰۶۳۷	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۲۲۰۵۳	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۱۲۴۶۳۳
حسن آبادعلیا	۰/۳۴۰۶۳۷	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۳۳۰۵۵۵	۰/۱۲۴۶۳۳
کرج	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۱۶۱۰۳۸	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۲۲۰۵۳	۰/۳۳۰۵۵۵	۰/۱۶۱۰۳۸
پینگچه	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۱۲۴۶۳۳	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۵۲۲۸۱
تینموسفلی	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۵۲۲۸۱
خدرآباد	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۱۸۰۸۳۱	۰/۱۲۴۶۳۳
کله جوب علیا	۰/۳۴۰۶۳۷	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۸۸۳۱۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۱۸۰۸۳۱	۰/۰۸۸۳۱۸
ارمنی جان	۰/۳۴۰۶۳۷	۰/۴۲۵۰۱	۰/۰۸۸۳۱۸	۰/۲۲۰۵۳	۰/۱۸۰۸۳۱	۰/۰۸۸۳۱۸
تینموجلیا	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۱۶۱۰۳۸	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰	۰/۰۵۲۲۸۱
پیرفاسم	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰	۰
میانراهان	۰/۷۰۷۶۹۶	۰/۵۶۵۳۰۲	۰/۲۸۸۱۵۵	۰/۳۲۱۸۱۸	۰/۷۹۵۰۲۶	۰/۱۸۰۸۳۱
رشیدآباد	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۱۲۴۶۳۳	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۵۲۲۸۱
هریله	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۱۲۴۶۳۳	۰	۰/۰۱۷۳۳۱
امین آباد	۰/۱۸۲۵۷۴	۰/۰۵۱۹۶۲	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۰۴۰۴۱۵	۰/۰۵۷۷۳۵	۰/۰۵۲۲۸۱
احمدآباد مله ماس	۰/۱۸۲۵۷۴	۰	۰/۰۲۸۸۶۸	۰/۱۲۴۶۳۳	۰	۰/۰۵۲۲۸۱

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۸

۷. در مرحله ۶ شاخص شباهت محاسبه می‌شود.

در این مرحله، به کمک فرمول زیر بر اساس فاصله هر گزینه از حل ایده‌آل و فاصله هر گزینه از حل ضد ایده‌آل، شاخص شباهت محاسبه می‌شود. به عبارت دیگر شاخص شباهت برای هر گزینه، از تقسیم مقادیر ضد ایده‌آل بر مجموع مقادیر ایده‌آل و ضد ایده‌آل به دست می‌آید. نتایج محاسبه مقادیر شاخص شباهت در جدول ۱۲ نشان داده شده است.

$$CC_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

به عنوان نمونه، محاسبه شاخص شباهت برای گزینه اول (روستای سیدشهاب)، به صورت زیر می‌باشد:

$$\frac{0/413834}{3/697211 + 0/413834} = 0/100664$$

شاخص شباهت

۸. در مرحله ۷ رتبه بندی گزینه ها صورت می گیرد.

رتبه بندی گزینه ها، آخرین مرحله در روش تاپسیس فازی می باشد. در این مرحله با توجه به میزان شاخص شباهت، گزینه ها رتبه بندی می شوند، به طوری که گزینه های با شاخص شباهت بیشتر در اولویت قرار دارند. بنابراین رتبه بندی گزینه ها به شرح زیر است (جدول ۱۳).

جدول ۱۳- رتبه بندی گزینه ها با توجه به شاخص شباهت

رتبه بندی	روستاها	گردشده شاخص شباهت	شاخص شباهت	فاصله از حل ضدایده آل فازی	فاصله از حل ایده آل فازی
۱	میانراهان	۰/۶۲	۰/۶۲۴۲۵	۲/۸۵۸۸۲۸	۱/۷۲۰۹۷۴
۲	جیحون آباد	۰/۴۷	۰/۴۷۹۵۵۱	۲/۱۱۶۱۲۸	۲/۲۹۶۶۱۴
۳	چمه	۰/۴۳	۰/۴۳۷۳۵۲	۱/۹۱۰۹۵۳	۲/۴۵۵۸۱۹
۴	ارمنی جان	۰/۳۱	۰/۳۱۱۸۴۴	۱/۳۴۳۶۴۳	۲/۹۶۵۰۵۸
۵	بالاجوب	۰/۲۸	۰/۲۸۰۰۵۶	۱/۲۱۱۷۲	۳/۱۰۷۲۱۵
۶	طاهرآباد	۰/۲۷	۰/۲۷۵۷۱۹	۱/۱۶۷۷۰۳	۳/۰۶۷۴۰۹
۶	چراغ آباد	۰/۲۷	۰/۲۷۵۴۳۸	۱/۱۶۶۲۴۴	۳/۰۶۷۹۰۶
۷	کرج	۰/۲۵	۰/۲۵۲۱۵۲	۱/۰۸۴۶۰۳	۳/۲۱۶۷۷۹
۸	مریم نکار	۰/۲۱	۰/۲۱۸۴۲	۰/۹۱۱۰۱۳	۳/۳۲۶۱۹۱
۸	حسن آبادعلیا	۰/۲۱	۰/۲۱۵۰۰۳	۰/۹۱۷۰۶۸	۳/۲۸۱۵۸۲
۹	دهخانجان	۰/۲	۰/۲۰۳۹۸۸	۰/۸۶۳۲	۳/۳۶۸۴۲۹
۱۰	احمدآباد جیحون	۰/۱۹	۰/۱۹۹۷۸	۰/۸۴۳۲۴	۳/۳۷۵۲۹
۱۰	حسن آبادسغلی	۰/۱۹	۰/۱۹۷۳۲	۰/۸۲۴۳۶۳	۳/۳۸۰۴۴۱
۱۰	دستجرده سغلی	۰/۱۹	۰/۱۹۶۰۵۳	۰/۸۳۶۱۲	۳/۴۰۱۲۶۶
۱۱	کله جوب علیا	۰/۱۸	۰/۱۸۸۷۲۳	۰/۷۹۰۴۷۹	۳/۳۹۸۰۸۸
۱۲	جبارآباد	۰/۱۷	۰/۱۷۳۲۱۹	۰/۷۲۲۶۹	۳/۴۴۹۴۲۵
۱۳	میرطاهر	۰/۱۶	۰/۱۶۶۸۱۳	۰/۶۹۳۸۲۳	۳/۴۶۵۴۵۲
۱۳	عزیز آباد	۰/۱۶	۰/۱۶۰۶۵۱	۰/۶۶۳۳۸۳	۳/۴۸۶۸۷
۱۴	خدر آباد	۰/۱۴	۰/۱۴۵۷۸۲	۰/۶۰۹۲۸۲	۳/۵۷۰۱۱
۱۵	شیرخان	۰/۱۳	۰/۱۳۹۷۹۶	۰/۵۷۴۵۱۷	۳/۵۹۰۰۸۸
۱۵	شاهمار	۰/۱۳	۰/۱۳۷۹۵۲	۰/۵۷۲۹۶۷	۳/۵۸۷۳۴۴
۱۵	کرگسار	۰/۱۳	۰/۱۳۷۷۲۲	۰/۵۸۲۳۶۱	۳/۵۸۳۴۳
۱۶	رشید آباد	۰/۱۲	۰/۱۲۸۵۲۵	۰/۴۹۸۰۵۲	۳/۶۴۲۵۳۷
۱۶	ینگیجه	۰/۱۲	۰/۱۲۸۵۲۵	۰/۴۹۸۰۵۲	۳/۶۴۲۵۳۷
۱۶	گونیان	۰/۱۲	۰/۱۲۰۲۸۵	۰/۴۹۸۰۵۲	۳/۶۴۲۵۳۷
۱۶	زیبا جوب	۰/۱۲	۰/۱۲۰۲۸۵	۰/۵۳۴۰۸۹	۳/۶۲۱۴۴۲
۱۶	گیلانه	۰/۱۲	۰/۱۲۰۲۸۵	۰/۵۳۴۰۸۹	۳/۶۲۱۴۴۲
۱۷	تینموعلیا	۰/۱۱	۰/۱۱۲۹۲۳	۰/۴۶۵۱۷۶	۳/۶۵۴۲۴
۱۸	کله جوب	۰/۱	۰/۱۰۲۵۴۳	۰/۴۱۳۸۳۴	۳/۶۹۷۲۱۱
۱۸	تینمو سغلی	۰/۱	۰/۱۰۰۶۶۴	۰/۴۱۳۸۳۴	۳/۶۹۷۲۱۱
۱۸	امین آباد	۰/۱	۰/۱۰۰۶۶۴	۰/۴۱۳۸۳۴	۳/۶۹۷۲۱۱
۱۸	قلعه دهخانجان	۰/۱	۰/۱۰۰۶۶۴	۰/۴۱۳۸۳۴	۳/۶۸۷۴۳۲
۱۸	سیدشهاب	۰/۱	۰/۱۰۰۶۶۴	۰/۴۱۳۸۳۴	۳/۶۹۷۲۱۱
۱۹	احمدآباد مله ماس	۰/۰۹	۰/۰۹۸۸۵	۰/۳۸۸۳۵۶	۳/۷۰۳۵۶۹
۱۹	قیطاس آباد	۰/۰۹	۰/۰۹۸۸۵	۰/۴۰۵۳۵۷	۳/۶۹۵۳۷۵
۱۹	دستجرده علیا	۰/۰۹	۰/۰۹۴۹۰۸	۰/۳۷۸۸۷۳	۳/۷۱۷۸۶۴
۱۹	هریله	۰/۰۹	۰/۰۹۲۴۸۲	۰/۴۰۵۳۵۷	۳/۶۹۵۳۷۵
۲۰	محمودآباد ویرانه	۰/۰۸	۰/۰۸۷۱۶۲	۰/۳۵۶۰۹۹	۳/۷۲۹۳۹۵
۲۰	سفیدخانی	۰/۰۸	۰/۰۸۵۷۰۴	۰/۳۵۰۰۰۶	۳/۷۳۳۸۹
۲۱	ده آسیاب	۰/۰۷	۰/۰۷۸۸۸۱	۰/۳۱۵۴۷۸	۳/۷۶۵۹۲۴
۲۱	امیرآباد	۰/۰۷	۰/۰۷۸۸۸۱	۰/۳۲۱۱۳۸	۳/۷۵۰۰۴۹
۲۱	باباکمال	۰/۰۷	۰/۰۷۷۲۹۷	۰/۳۲۱۱۳۸	۳/۷۵۰۰۴۹
۲۲	پیرقاسم	۰/۰۴	۰/۰۴۴۴۱۳	۰/۱۷۸۹۷۹	۳/۸۵۰۹۰۷

نتیجه گیری و دستاوردهای علمی پژوهشی

پژوهش حاضر عوامل مؤثر بر توزیع خدمات در روستاهای دهستان دینور مورد سنجش قرار گرفت. این دهستان یکی از دهستان‌های بخش دینور واقع در شهرستان صحنه می‌باشد که دارای ۴۳ روستا با جمعیتی بالغ بر ۹۲۰۱ نفر می‌باشد (بخش دینور دارای سه دهستان با نام‌های دینور (مرکزی)، کندوله و حر می‌باشد). نتایج حاصل از رتبه‌بندی روستاها نشان داد که در دهستان مورد مطالعه، میانراهان به عنوان مکان مرکزی عمل کرده و بیشترین خدمات و امکانات را در خود متمرکز کرده است. این روستا از لحاظ متغیرهای جمعیت، تعداد مراکز تولیدی و واحدهای اشتغال‌زا، فاصله تا مرکز دهستان و فاصله تا جاده اصلی، به ترتیب در رتبه‌های سوم، چهارم، اول و اول، قرار گرفته و مبین این است که این عوامل در توزیع خدمات در این روستا، بسیار تأثیرگذار بوده‌اند. در مقابل روستای پیرقاسم، نقطه مقابل میانراهان بوده و به دلیل موقعیت کوهستانی و استقرار در دل کوه و همچنین جمعیت بسیار اندک (۲۰ نفر)، آستانه لازم را برای جذب خدمات و امکانات نداشته و در درجه روستاهای بسیار محروم قرار گرفته است؛ به گونه‌ای که این روستا، حتی از ابتدایی‌ترین خدمات (حتی آب آشامیدنی) محروم بوده و اهالی روستا آب مورد نیاز خود را با مشقت زیاد از چشمه تأمین می‌کنند. این روستا از لحاظ متغیرهای سطح کل اراضی زیر کشت، سطح اراضی آبی، تعداد مراکز تولیدی و واحدهای اشتغال‌زا و فاصله تا جاده اصلی، پایین‌ترین رتبه را داشته که از محرومیت و ضعف شدید در روستا حکایت می‌کند.

در پاسخ به سوال اول نتایج به دست آمده از پژوهش و همچنین مشاهدات میدانی محققان نشان داد که اعتبارات اختصاص یافته به روستاها بدون برنامه‌ریزی بوده و با مطالعه و دقت لازم انجام نشده است. به گونه‌ای که بیشترین خدمات و امکانات به مرکز دهستان اختصاص یافته و روستاهای اطراف از این خدمات محروم مانده‌اند و همین عامل باعث جذب جمعیت زیاد به مرکز دهستان و در مقابل، کاهش چشم‌گیر جمعیت روستاهای اطراف شده است. علی‌رغم اینکه این دهستان در موقعیت طبیعی بسیار مناسبی قرار دارد و از لحاظ کشاورزی دارای اراضی بسیار مرغوبی می‌باشد که توان تولید انواع محصولات را دارند، اما متأسفانه به علت نداشتن آگاهی‌های لازم و همچنین شیوه‌های ناصحیح کشت، کشاورزی به صورت سنتی انجام می‌شود و راندمان برداشت محصول و تولیدات کشاورزی ضعیف بوده و هیچ‌گونه برنامه‌ریزی در جهت بهره‌برداری صحیح و بهینه از اراضی، انجام نشده است. به گونه‌ای که در برخی از روستاها، به علت کمبود و نداشتن آب، اراضی و باغات بایر هستند و صاحبان مزارع، هیچ انگیزه‌ای برای کشت ندارند و به ناچار اراضی را رها کرده و به مشاغل دیگری روی آورده‌اند که این امر خود از بی‌توجهی و کم‌توجهی مسئولان و برنامه‌ریزان حکایت می‌کند. در برخی از روستاهای این دهستان، نبود خدمات و امکانات سبب شده است که اهالی و به خصوص جوانان روستا، میل و رغبتی برای ادامه زندگی در روستا نداشته و به دنبال یافتن شغل در شهرها و مرکز دهستان باشند. این امر نشان دهنده این است که در این دهستان هیچ‌گونه اقدامی در جهت پایداری جمعیت، انجام نشده و روز به روز از جمعیت روستاها کاسته می‌شود؛ به گونه‌ای که در بیشتر روستاها، جمعیت فعال و جوان روستا را ترک کرده و تنها سالمندان و افراد مسن در روستاها به چشم می‌خورند که توان هیچ‌گونه فعالیتی ندارند.

لذا در ادامه پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد.

- با توجه به اینکه فعالیت اصلی در روستاهای این دهستان بر پایه کشاورزی است و این بخش می‌تواند نقش مهمی در توسعه روستاهای این دهستان داشته باشد، لذا در این زمینه پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:
- در این دهستان اراضی زیادی به دلیل کمبود آب رها شده و هیچ‌گونه بهره‌برداری از آنها صورت نمی‌گیرد بنابراین، برنامه‌ریزی جهت زیر آب بردن اراضی دیم و توسعه زیرساخت‌ها و شبکه‌های انتقال آب به اراضی جهت رفع کمبود منابع آب و صدور مجوز چاه آب به روستاهای دور از رودخانه، توصیه می‌شود که می‌تواند قدمی بسیار مفید در جهت تقویت کشاورزی روستاها باشد.
- ایجاد صنایع فرآوری و تبدیلی کشاورزی با توجه به وفور مواد خام زراعی و باغی می‌تواند راهبرد مهمی در جهت توسعه پایدار روستایی در منطقه باشد. زیرا نبود این صنایع مشکلات بسیاری از جمله پایین بودن قیمت محصولات کشاورزی و ضعف بازاریابی و به دنبال آن، درآمد کم و نارضایتی روستاییان را در پی داشته است.
- با توجه به اینکه روستائیان آگاهی‌های لازم را در زمینه فعالیت کشاورزی ندارند، آموزش روش‌های نوین و کاربردی و بهره‌گیری از شیوه‌های صحیح کشت، سبب توسعه بخش کشاورزی این دهستان می‌شود.
- با وجود محدودیت اراضی در برخی روستاها و کمبود منابع آب، باید فعالیت های غیرکشاورزی نیز در روستاهای این دهستان زمینه‌سازی شود.

منابع

- ابراهیمی، م (۱۳۹۱)، سنجش سطح توسعه‌یافتگی روستایی و رابطه آن با مؤلفه‌های مکانی-فضایی (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان کوهدشت- استان لرستان)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر جعفر توکلی، گروه توسعه روستایی دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه.
- اکبری، ن.ا، زاهدی کیوان، م (۱۳۸۶)، کاربرد روش‌های رتبه‌بندی و تصمیم‌گیری‌های چند شاخصه، چاپ اول، تهران، انتشارات سازمان دهیاری‌ها و شهرداری‌های کشور.
- بیات، م (۱۳۸۸)، سنجش توسعه‌یافتگی روستاهای بخش کوار شهرستان شیراز با استفاده از روش تحلیل خوشه‌ای، جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال ۲۰، شماره ۱، صص ۱۳۱-۱۱۳.
- پاپلی یزدی، م، ح (۱۳۸۱)، جایگاه روستا در فرآیند توسعه ملی از دیدگاه صاحب‌نظران، انتشارات مؤسسه روستایی ایران، چاپ اول.
- تقوایی، م، بهاری، ع (۱۳۹۱)، سطح‌بندی و سنجش درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان مازندران با استفاده از مدل تحلیل عاملی و تحلیل خوشه‌ای، مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال ۲۳، پیاپی ۴۸، شماره ۴، صص ۳۸-۱۵.
- تقوایی، م؛ ابراهیمی، ح (۱۳۸۵)، بررسی و تحلیل توزیع خدمات و امکانات روستایی (مطالعه موردی: شهرستان بوشهر)، مجله جهاد، شماره ۲۷۴، صص ۴۲-۲۳.
- تقوایی، م؛ احمدیان، م؛ علی‌زاده، ج (۱۳۹۰)، تحلیل فضایی و سنجش توسعه‌یافتگی دهستان‌های شهرستان میاندوآب با استفاده از مدل تاپسیس فازی، مجله علمی تخصصی برنامه‌ریزی فضایی، سال اول، شماره سوم، صص ۱۵۴-۱۳۱.
- توکلی، ج (۱۳۹۱)، سنجش توسعه‌یافتگی کشاورزی شهرستان‌های استان کرمانشاه، جغرافیا و پایداری محیط، شماره ۵، صص ۱۲۶-۱۱۱.
- حسن زاده، د؛ ایزدی جبران، ا (۱۳۸۸)، بررسی جایگاه توسعه پایدار در اجتماعات روستایی ایران، فصلنامه علوم اجتماعی، دوره ۱۷، شماره ۳۶، صص ۲۷-۵۵.

- ۲۷۸ فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال یازدهم، شماره دو، بهار ۱۴۰۰
- رضاطبع ازگمی، س، خ؛ مولایی هشجین، ن، ا (۱۳۸۸)، برنامه‌ریزی توسعه خدمات روستایی از دیدگاه جغرافیا (مطالعه موردی: بخش تولم شهرستان صومعه سرا)، فصلنامه چشم‌انداز جغرافیایی (علمی-پژوهشی)، سال چهارم، شماره ۸، صص ۶۶-۴۹.
- رضوانی، م.ر؛ صادقلو، ط؛ سجاسی قیداری، ح.ا (۱۳۹۰)، سنجش درجه روستاگرایی با استفاده از مدل تاپسیس فازی (مطالعه موردی: روستاهای دهستان مرکزی شهرستان خداونده)، پژوهش‌های روستایی، سال دوم، شماره ۱، صص ۳۱-۱.
- رکن الدین افتخاری، ع.ا؛ آقایی هیر، م (۱۳۸۶)، سطح بندی پایداری توسعه روستایی (مطالعه‌ی موردی: بخش هیر)، مجله ی پژوهش های جغرافیایی، دوره ۳۹، شماره ۶۱، صص ۴۴-۳۱.
- رکن الدین افتخاری، ع.ا؛ ایزدی خرامه، ح (۱۳۸۰)، تحلیلی بر رویکردهای مکانیابی و توزیع خدمات در مناطق روستایی: بررسی تطبیقی رویکرد کارکردهای شهری در توسعه روستایی (UFRD) و مدل‌های تخصیص مکانی (LA)، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره پیاپی ۶۲، شماره ۳، صص ۶۶-۳۰.
- رکن الدین افتخاری، ع.ا؛ پورطاهری، م؛ فرج زاده، م؛ حیدری ساربان، و (۱۳۸۸)، نقش توانمندسازی در توسعه‌ی کشاورزی (مطالعه‌ی موردی: استان اردبیل)، فصلنامه‌ی پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دانشگاه تهران، دوره ۴۱، شماره ۶۹، صص ۱۰۳-۸۷.
- شایان، ح a (۱۳۸۵)، تحلیل کمی و کیفی روند رشد و مکانیابی خدمات برتر در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان مشهد، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره هشتم، صص ۱۱۴-۹۵.
- شایان، ح b (۱۳۸۵)، نظام سطح‌بندی خدمات رسانی روستایی در شهرستان مشهد، پژوهش‌های جغرافیایی، دوره ۳۸، شماره ۵۸، صص ۶۶-۳۳.
- ظهور فاضلی، ه، آرمان منش، س (۱۳۹۱)، ارتقای مدیریت دانش و فرآیند اطلاع رسانی در حوزه خدمات روستایی به کمک روش QFD و نظریه FUZZY، اولین نشریه تخصصی مدیریت کیفیت فراگیر در ایران، سال اول، شماره ۴، صص ۲۶-۱۸.
- قنبری، ا (۱۳۹۰)، تعیین درجه توسعه‌یافتگی و پیش‌بینی اولویت برنامه‌ریزی و توسعه نقاط شهری استان‌های ایران، فصلنامه علمی-پژوهشی انجمن جغرافیای ایران، دوره جدید، سال نهم، شماره ۲۹، صص ۱۷۹-۱۶۵.
- کهنسال، م.ر؛ رفیعی‌دارانی، ه (۱۳۸۸)، سنجش درجه توسعه‌یافتگی کشاورزی شهرستان‌های استان خراسان رضوی با استفاده از روش تاکسونومی عددی، اقتصاد کشاورزی، سال ۳، شماره ۴، صص ۶۶-۴۵.
- محمدی، ج؛ عبدلی، ا؛ فتحی بیرانوند، م (۱۳۹۱)، بررسی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان لرستان به تفکیک بخش‌های مسکن و خدمات رفاهی-زیربنایی، کشاورزی و صنعت، فصلنامه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، شماره ۲۵، صص ۱۵۰-۱۲۷.
- مرادی، ژ (۱۳۹۱)، سنجش سطوح توسعه یافتگی کشاورزی دهستان قراتوره، شهرستان دیواندره، پایان نامه کارشناسی ارشد توسعه روستایی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه.
- مطیعی لنگرودی، س، ح؛ ولایتی، س.ا؛ یاسوری، م؛ اکبرقلی، ف (۱۳۸۷)، انتظام ساختار عملکردی سکونتگاه‌های روستایی با تأکید بر الگوی تخصیص مکانی خدمات (مطالعه موردی: شهرستان کلات)، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره دهم، سال ششم، صص ۱۳۶-۱۱۹.
- مکانیکی، ج؛ صادقی، ح.ا (۱۳۹۱)، تعیین الگوی فضایی بهینه استقرار مراکز خدمات روستایی با رویکرد تناسب اراضی به روش AHP (مطالعه موردی: بخش دهدز، شهرستان ایذه)، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، دوره ۱، شماره دوم، صص ۶۹-۴۷.
- ملاقاسمی، م (۱۳۸۲)، سنجش سطوح توسعه‌ی نواحی روستایی استان کرمانشاه با استفاده از تکنیک AHP در محیط GIS، پایان‌نامه کارشناسی ارشد توسعه‌ی روستایی به راهنمایی دکتر محمدرضا همزه‌ای، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه.
- نظریان، ا (۱۳۶۸)، سیر تحولات مفاهیم و پژوهش‌های ناحیه‌ای در جغرافیا، مجله رشد جغرافیا، شماره ۲۰، صص ۲۳-۱۸.
- الهیاری، ص؛ مولایی پارده، س (۱۳۹۲)، تحلیل و سنجش سطح برخورداری مناطق روستایی از خدمات کشاورزی و تعیین دهستان مرکزی برای خدمات رسانی در شهرستان ایذه، مجله چشم‌انداز جغرافیایی در مطالعات انسانی، سال هشتم، شماره ۲۳، صص ۱۲۹-۱۱۷.

وصال، س؛ کریمی، ن؛ نظری، س (۱۳۹۱)، انتخاب نیروی انسانی در سازمان به کمک تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره فازی، چهارمین کنفرانس ملی تحلیل پوششی داده‌ها، دانشگاه مازندران، صص ۴-۱.

یاسوری، م (۱۳۸۳)، نظام سلسله مراتبی سکونتگاه‌ها و سطح بندی خدمات روستایی (نمونه شهرستان سرخس)، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، دانشگاه فردوسی مشهد، شماره سوم، صص ۱۸۹-۲۰۵.

یداله زاده‌چاری، ع. (۱۳۸۳)، بررسی وضعیت توسعه کشاورزی نواحی روستایی شهرستان کرمانشاه، پایان‌نامه کارشناسی ارشد توسعه روستایی به راهنمایی دکتر حسین آگهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه.

Copus, A.K., Crabtree, J.R. (1996). Indicators of Socio-Economic Sustainability: An Application to Remote Rural Scotland, *Journal of Rural Studies*, 12 (1): 41-54.

Ramatu, M., Xinshen, D. (2007), Regional disparities in Ghana: policy options and public investment implications. International FoodPolicy Research Institute (IFPRI), Washington, Discussion Paper series, No.693, pp. 1-55 .

Robinson, Warren.c:(1975), Toward socio - economic population planning, population and Development planning, New York.