

**تعیین الگوی فضایی بهینه استقرار مراکز خدمات روستایی با رویکرد تناسب اراضی به روش AHP**  
(مطالعه موردی: بخش دهدز، شهرستان ایذه)

جواد مکانیکی<sup>۱</sup> - استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران  
حجت‌الله صادقی - کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران  
تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۸/۷ صص ۴۷-۶۹ تاریخ تصویب: ۱۳۹۱/۹/۱۸

### چکیده

توزیع نامناسب و نبود توجه به ظرفیت‌های محیطی از جمله معضلات الگوی فضایی استقرار مراکز خدمات روستایی است. استقرار بهینه مراکز خدمات روستایی، موجب دسترسی آسان روستاییان به این خدمات و صرفه اقتصادی می‌شود و نیز پایداری فرایند توسعه روستایی را تضمین می‌کند. هدف از نگارش مقاله حاضر، تحلیل تناسب اراضی با هدف تعیین الگوی بهینه استقرار مراکز خدمات روستایی در بخش دهدز شهرستان ایذه، به روش تحلیل سلسله‌مراتبی در محیط سامانه اطلاعات جغرافیایی است. روش تحقیق در این مقاله از نظر هدف، کاربردی و از حیث ماهیت، از نوع توصیفی-تحلیلی است. برای انجام این پژوهش از داده‌های توصیفی و لایه‌های رقومی، مدل ارتفاعی، شیب، فاصله از راه‌های ارتباطی، تراکم جمعیت، برخورداری از تأسیسات زیربنایی و امکانات بهداشتی-درمانی استفاده شد و با تکنیک مقایسه زوجی و هم‌پوشانی لایه‌های رقومی، الگوی تحلیلی تناسب اراضی با هدف استقرار بهینه مراکز خدمات به دست آمد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که معیارهای تراکم نسبی جمعیت، فاصله تا راه‌های ارتباطی و وجود امکانات زیربنایی و بهداشتی به ترتیب دارای بیشترین تأثیرگذاری بر استقرار مراکز خدمات روستایی هستند و نتایج حاصل از تلفیق نقشه‌ها بر اساس معیارهای یادشده نشان می‌دهد که ۲۲ روستا برای استقرار مراکز خدمات روستایی کاملاً مناسب و ۱۱۲ روستا برای مکان‌یابی درجات متفاوتی از اهمیت را دارند.

**کلیدواژه‌ها:** مکان‌یابی، مراکز خدمات روستایی، تحلیل سلسله‌مراتبی، سیستم اطلاعات جغرافیایی، بخش دهدز.

## ۱. طرح مسئله

هر منطقه از لحاظ شرایط انسانی و طبیعی دارای توانمندی‌های ویژه‌ای است. تنوع و پیچیدگی مسائل مختلف محیطی و دشواری‌هایی که در روند حل مسائل وجود دارد، تصمیم‌گیری و فرایند سیاست‌گذاری مبتنی بر اطلاعات جامع و مدل‌سازی آن‌ها را ضروری می‌کند (Makowski, 2005: 35). سازمان‌دهی محیط زیست و استفاده بهینه از امکانات، همواره یکی از دغدغه‌های انسان بوده‌است. به موازات تحولات در زمینه‌های مختلف، شاهد افزایش نابرابری‌ها در عرصه‌های مختلف، از جمله نابرابری‌های فضایی هستیم؛ از این‌رو است که ضرورت برنامه‌ریزی مکانی برای کاهش نابرابری‌ها از طریق برنامه‌های متعدد، محرومیت‌زدایی و گسترش همه‌جانبه جنبه‌های مثبت توسعه به طور علمی مطرح شده است. برای دست-یابی به ظرفیت‌های توسعه‌ای در نواحی روستایی، برنامه‌ریزی برای ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز روستاها با هدف افزایش اشتغال و درآمد، ارتقای سطح کیفی جامعه روستایی و گرایش جامعه به امور مشارکتی ضرورتی انکارناپذیر است. پذیرش برنامه‌ریزی خردمندانانه برای رفع مشکلات موجود، هنگامی مطرح می‌شود که به معنای واقعی معتقد باشیم، هیچ جامعه‌ای از قبل به عقب‌ماندگی و توسعه‌نیافتگی محکوم نشده‌است (فرجی، ۱۳۸۹: ۹۶).

گام اساسی برای دست‌یافتن به ظرفیت‌های توسعه‌ای در نواحی روستایی، شناسایی شرایط موجود و تدوین برنامه‌ها است؛ بنابراین، در اجرای برنامه‌ها از منظر آمایش سرزمین، لازم است تخصیص منابع با توجه به شرایط مناطق صورت گیرد. استقرار فعالیت‌ها در مکان‌های مناسب، موجب دست‌یابی به کارایی بالا و توجیه اقتصادی فعالیت‌ها می‌شود و پایداری آن‌ها را تضمین می‌کند (Queiruga et al., 2008: 185). مناسب بودن مکانی خاص برای انجام خدمتی، تا حد زیادی به عوامل بستگی دارد که در حین مکان‌یابی برای انجام آن خدمت انتخاب و ارزیابی می‌شود (Yang & lee, 2005: 245). سؤالی که در این زمینه مطرح می‌شود این است که با در نظر گرفتن مجموعه عوامل مکانی، چه مناطقی از اولویت بیشتری برخوردار هستند؟ شناخت فضا و توان‌های محیطی اولین گام در راه توسعه پایدار و آمایش سرزمین است. به‌علاوه، سیستم اطلاعات جغرافیایی توان و قابلیت خوبی برای مدل‌سازی و شناخت مناطق مناسب دارد (Belton & Goodwin, 2003: 9-13) که در ارائه مدل‌ها و در تجزیه و تحلیل‌های آماری و نیز در تحلیل فضایی پدیده‌ها مانند روستاها، برای علت‌یابی بودن یا نبودن یک پدیده در نقاط

مختلف مؤثر است و این در برنامه‌ریزی فضایی و ارائه الگوهای توسعه روستایی اهمیت دارد (اسماعیل - نژاد و همکاران، ۱۳۸۹: ۲). سیستم اطلاعات جغرافیایی امکان استفاده از داده‌های جغرافیایی را به صورت کیفی فراهم می‌کند و نیز امکان پالایش آن‌ها را تا دست‌یابی به جوابی مطلوب دنبال می‌کند (بارو، ۱۳۷۶: ۲۱). این سیستم برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل همه اطلاعاتی که به نحوی با موقعیت جغرافیایی در ارتباط هستند، به کار می‌رود (هاکسهولد، ۱۳۸۰: ۵۵) و از آن در همه موضوعاتی که دارای بعد مکانی هستند یا یکی از ابعاد آن‌ها فضا است، می‌توان استفاده کرد (جمعه‌پور، ۱۳۸۵: ۳۶).

برای دست‌یافتن به توسعه پایدار سرزمین و کاهش نابرابری‌ها، مطالعه حاضر با هدف تحلیل تناسب اراضی با هدف استقرار مراکز خدمات روستایی در بخش دهدز شهرستان ایذه و با استفاده از GIS انجام شده است. شرایط خاص محدوده مورد مطالعه همچون ناهمواری و کوهستانی بودن منطقه، وجود مشکلات در دسترسی بعضی از روستاها به خدمات و غیره سبب شده است که تحلیل تناسب اراضی با هدف استقرار مراکز خدمات روستایی با استفاده از اصول علمی در این منطقه صورت گیرد. سؤال اساسی تحقیق حاضر این است که چه مناطقی در سطح محدوده مورد مطالعه، از قابلیت بیشتری برای استقرار مراکز خدمات روستایی برخوردار هستند و اولویت‌بندی تأثیرگذاری عوامل مؤثر بر استقرار این مراکز چگونه است؟ این پژوهش، برای پاسخ‌گویی به این سؤال، با بهره‌گیری از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و روش مقایسه زوجی به الگوسازی و تحلیل تناسب اراضی برای استقرار مراکز خدمات روستایی می‌پردازد.

شایان ذکر است که این تحقیق تنها تناسب اراضی را با هدف استقرار مراکز خدمات روستایی تحلیل می‌کند و در واقع، پهنه‌های مناسب و مستعد برای این امر را با استفاده از روش غربالگری مبتنی بر تکنیک‌های تحلیل تصمیم چندمعیاره در محیط GIS که فرایند مکان‌یابی مراکز خدمات روستایی است، انجام می‌دهد؛ بدین صورت که پس از تعیین معیارهای دارای اولویت بالا، سطوح مناسب و نامناسب در پنج سطح اولویت‌بندی شده است که در هر یک از این سطوح، تعدادی روستا قرار دارد که موقعیت قرارگیری هر یک از این نقاط و مقایسه آن با وضعیت سطوح، نشانگر چگونگی تناسب اراضی برای استقرار مراکز خدمات در نقاط روستایی است.

## ۲. پیشینه تحقیق

همواره کارشناسان و برنامه‌ریزان به مکان‌یابی مراکز خدمات روستایی توجه داشته‌اند. یورلی و بیودری (۱۹۹۵) صورت تغییر یافته‌ای از روش‌های فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و PROMETHEE<sup>۱</sup> را با هدف تخصیص وجوه برای برنامه‌های توسعه‌ای خاص در نواحی مختلف اداری کبک کانادا به‌کار برده‌اند. بررسی‌ها و تحقیقات گسترده نگارندگان مقاله حاضر نشان می‌دهد که این روش تاکنون به‌طور پیوسته برای پهنه‌بندی و مکان‌یابی به‌کار گرفته نشده است.

نخستین پژوهشی که با این رویکرد به صورت نظام‌مند و با هدف خدمات‌رسانی به روستاها در زمینه‌های مختلف بهداشتی، آموزشی، کشاورزی و غیره در ایران انجام شده است، تدوین گزارش ۲۴ جلدی مهندسین مشاور ستکوپ، با همکاری مهندسین مشاور پارتیا، در زمینه توسعه استان خراسان در سال ۱۳۵۱ بوده است. در این سند با توجه به عوامل طبیعی و انسانی، سه سطح اصلی برای مراکز مجهز روستایی شامل دهکده‌های ابتدایی، حد واسط و مرکزی پیشنهاد شده است (ازکیا، ۱۳۸۱: ۲۷۸).

مهدوی (۱۳۸۵) با توجه به عوامل طبیعی و انسانی و با تلفیق دو مدل بولینی و وزن‌دهی با روش رتبه‌ای، سطح‌بندی را انجام داده و سکونتگاه‌های بهینه را با هدف استقرار مراکز خدمات روستایی در سطح GIS در محیط بخش مرکزی شهرستان ورزقان، شناسایی و تعیین کرده است.

فرجی (۱۳۸۲) برای مکان‌یابی واحدهای تولیدی روستایی در بخش طرقله شهرستان مشهد، با استفاده از منطق فازی به الگوسازی فضایی بخش طرقله پرداخته و مکان‌های بهینه برای ایجاد واحدهای تولیدی روستایی را مشخص کرده است. همچنین، فرجی (۱۳۸۴) برای مکان‌یابی واحدهای خدمات بازرگانی در بخش طرقله شهرستان مشهد، از روش تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده کرده است که مناطق مختلف بخش طرقله، از نظر قابلیت استقرار واحدهای خدمات بازرگانی اولویت‌بندی شده‌اند.

افتخاری (۱۳۸۰) در تحلیلی بر رویکردهای مکان‌یابی و توزیع خدمات در مناطق روستایی، به بررسی تطبیقی دو رویکرد؛ یعنی، رویکرد کارکردهای شهری در توسعه روستایی (UFRD)<sup>۲</sup> و مدل تخصیص مکانی پرداخته و نتیجه گرفته است که هرچند این دو روش، اصول و عناصر مفیدی برای برنامه‌ریزان

1 - Preference Ranking Organization method for Enrichment Evaluations  
2 - Urban Functions in Rural Development

منطقه‌ای و روستایی دارند، اما به دلیل تفاوت در ماهیت و حوزه عمل، نباید به عنوان جایگزین‌های جمع‌نشینی (نفی‌کننده یکدیگر) قلمداد شوند.

### ۳. مبانی نظری تحقیق

تعیین توزیع بهینه مراکز خدماتی چه در شهرها و چه در مناطق روستایی، مسئله‌ای است که اغلب، برنامه‌ریزان با آن سروکار دارند. هر توزیع عوارض یا صفات آن‌ها در منطقه‌ای معین، سازنده الگویی خواهد بود (Mitchell, 2005: 72) که این توزیع می‌تواند الگویی تصادفی، متراکم و یا پراکنده داشته باشد. علاوه بر این، توسعه مناطق روستایی شامل طیف وسیعی از تحولات عمیق در ساختارهای اجتماعی و اقتصادی در نواحی روستایی است که به دنبال توزیع منصفانه درآمد، افزایش استانداردهای زندگی و ارائه خدمات برتر در این نواحی است (Ezeala-harrison, 1996: 72)؛ از این رو، توسعه روستایی در صورتی انجام می‌گیرد که تسهیلات و خدماتی که در خدمت فعالیت‌های مولد اقتصادی قرار می‌گیرند، در مراکز روستایی بهینه و دارای شرایط مناسب در زمینه ارائه خدمات متمرکز شوند (زیاری، ۱۳۸۳: ۵۵)؛ بر این اساس، مراکز خدمات روستایی، نقش مهمی را در ارائه امکانات و خدمات مورد نیاز روستاهای تحت نفوذ خود دارا هستند؛ زیرا این مراکز به عنوان پایگاهی برای ایجاد تحرک و میل به زیستن در نواحی روستایی تلقی می‌شوند. در ارتباط با تعیین مکان مناسب برای خدمات‌رسانی روستایی در سطح دهستان و یا مجموعه روستایی، مهم‌ترین مورد تعیین و تنظیم چگونگی ساخت سلسله‌مراتبی در سطح مجموعه روستاها، برای توزیع هر چه مناسب‌تر خدمات است تا جامعه روستایی بتواند از امکانات خدماتی موجود در سطوح بالاتر سلسله‌مراتبی، به نحو مطلوب بهره‌مند شود.

یکی از دلایل اصلی عقب‌ماندگی روستایی و نبود میل جمعیت به ماندگاری در نواحی روستایی، ضعف امکانات خدمات روستایی و فقدان دسترسی آسان این جمعیت به مراکز ارائه خدمات است (مطیعی لنگرودی، ۱۳۸۶: ۱۲۱). مکان‌یابی بهینه مراکز خدماتی روستایی در سطح دهستان و یا مجموعه روستایی، سبب کاهش هزینه و زمان سفر برای دستیابی به خدمات می‌شود که خود، رغبت و بهره‌وری مطلوب‌تر از خدمات موجود را افزایش می‌دهد (Dixon, 1994: 36). در تحقیق حاضر، معیارهای مهم و تأثیرگذار برای تعیین الگوی بهینه مکان‌یابی مراکز خدمات روستایی در موارد زیر خلاصه می‌شوند:

۱- معیار جمعیتی: جمعیت سکونتگاه، تعیین‌کننده اهمیت نسبی آن است. در واقع، اندازه جمعیت منعکس‌کننده میزان نقش و کارکرد روستا در پاسخ‌گویی به میزان ارتباطات خدمات رفاهی است (زیاری، ۱۳۸۳: ۲۰۶)؛

۲- معیار دسترسی به خدمات بهداشتی: سلامتی و تندرستی جوامع به تغذیه و خدمات بهداشتی و درمانی مناسب و کافی بستگی دارد. اگر در جامعه‌ای، مشکلات بهداشتی و درمانی وجود داشته باشد، مسلم است که در آن جامعه شادابی و تندرستی مشاهده نمی‌شود. برای به حرکت درآوردن چرخش‌های توسعه و ایجاد زمینه رشد، به جمعیت سالم نیاز است. وجود چنین جمعیتی به وجود خدمات بهداشتی - - درمانی مناسب و کافی وابسته است؛

۳- معیار دسترسی به راه‌ها: از جمله عوامل اقتصادی دیگری که در مکان‌گزینی مراکز خدمات روستایی نقش مهمی دارند، دسترسی به راه‌ها است. بسیاری از نواحی مزوری و دورافتاده، هنگامی که از امکانات ارتباطی و حمل‌ونقل برخوردار می‌شوند، از انزوای جغرافیایی خارج می‌شوند و ارزش اقتصادی مناسبی به دست می‌آورند (Elevli & Demirci, 2004: 253-255)؛

۴- معیار ارتفاع: شکل زمین و ارتفاع آن در استقرار و ایجاد تأسیسات و حتی کشت و زرع مؤثر است. این قاعده کلی که با افزایش ارتفاع، ایجاد تأسیسات و کشاورزی مشکل می‌شود، در اینجا نیز صادق است؛

۵- معیار شیب زمین: از جمله عوامل طبیعی که تأثیر بسیاری در تعیین مکان‌های بهینه برای ایجاد تأسیسات و زیرساخت‌ها دارد، شیب زمین است؛ زیرا، نحوه کاربری اراضی با توجه به جهت و درصد شیب آن می‌تواند بر بسیاری از هزینه‌های عمرانی (زهکشی آب‌های سطحی، تسطیح اراضی و غیره) تأثیرگذار باشد و به همین دلیل است که کانون‌ها یا نقاط مسکونی ترجیحاً می‌بایست در مناطقی با شیب حداکثر ۱۰٪ واقع شوند (مهندسان مشاور DHV هلند، ۱۳۷۱: ۴۴۴). با توجه به اینکه کانون‌های توسعه به ایجاد تأسیسات و ساختمان و غیره نیاز دارند، شیب مناسب زمین برای ساخت‌وساز، ۶٪ است (شیعه، ۱۳۸۴: ۱۷۸)؛

۶- معیار تأسیسات زیربنایی: در این مطالعه، عامل تسهیلات زیربنایی به خدمات آب لوله‌کشی، برق و تلفن اکتفا شده است. به نظر می‌رسد که استقرار مراکز خدمات روستایی در مناطقی که از امکانات و تسهیلات زیربنایی از قبیل آب لوله‌کشی، برق و تلفن برخوردارند، از نظر مالی و اقتصادی مقرون به صرفه است.

## ۴. روش شناسی تحقیق

روش تحقیق در مقاله حاضر از نظر هدف، کاربردی و از حیث ماهیت از نوع توصیفی-تحلیلی است. برای انجام پژوهش ابتدا داده‌های توصیفی جمع‌آوری شد و رقومی‌سازی لایه‌های لازم انجام گرفت. سپس، بر اساس شرایط موجود از لحاظ عوامل مورد بررسی، معیارها اولویت‌بندی شدند و با توجه به مدل AHP معیارها و زیرمعیارها ارزش‌گذاری شدند که بر اساس آن، همپوشانی و تجزیه و تحلیل داده‌ها در محیط ARC GIS و نرم‌افزار Expert Choice انجام شد. لایه‌های استفاده‌شده در این تحلیل عبارتند از: مدل رقومی ارتفاعی، شیب، فاصله از راه ارتباطی، تراکم جمعیت، برخورداری از تأسیسات زیربنایی و برخورداری از امکانات بهداشتی-درمانی. به جز لایه ارتفاع، دیگر لایه‌ها بر اساس داده‌ها و اطلاعات، جمع‌آوری شدند و با استفاده از توابع مختلف به دست آمدند. برای همه لایه‌ها سیستم مختصات UTM<sup>۱</sup> در ذون ۳۹ لحاظ شد. سپس، برای هر کدام از آن‌ها مراحل مختلف وزن‌دهی و تحلیل انجام گرفت. نقشه‌های معیار با توجه به اهداف و روش AHP با بهره‌مندی از نظر ۱۰ کارشناس علمی و اجرایی و همچنین استانداردهای موجود برای انتخاب مراکز خدمات‌رسانی به روستاها ارزش‌گذاری و طبقه‌بندی شدند. در این مدل، معیارها در نظام سلسله‌مراتبی قرار می‌گیرند و به صورت زوجی مقایسه می‌شود و به هریک وزنی خاص در مقیاس ۱ تا ۹ داده می‌شود. با هدف تعیین وزن نسبی پارامترهای اصلی، ابتدا برای هریک از آن‌ها ماتریس میانگین هندسی تشکیل و وزن نسبی هریک از آن‌ها محاسبه شد. سپس، وزن نسبی زیرمعیارها و گزینه‌ها تعیین شد و در نهایت، وزن نهایی هریک از گزینه‌ها مشخص شد و لایه‌ها به طبقه‌های مورد نظر تقسیم شدند. قبل از اعمال وزن‌ها باید به سازگاری آن‌ها اطمینان حاصل شود؛ براین اساس، اگر ضریب به دست آمده که حاصل محاسبه وزن‌های هر معیار است، کمتر از ۰/۱ <math>CR</math><sup>۲</sup> باشد؛ یعنی، ارزش‌گذاری مناسب بوده است و در غیر این صورت باید تجدید نظر شود. در نهایت، لایه‌های طبقه‌بندی شده با هم تلفیق شدند و نقشه نهایی در محیط GIS در ۵ طبقه کاملاً مناسب،

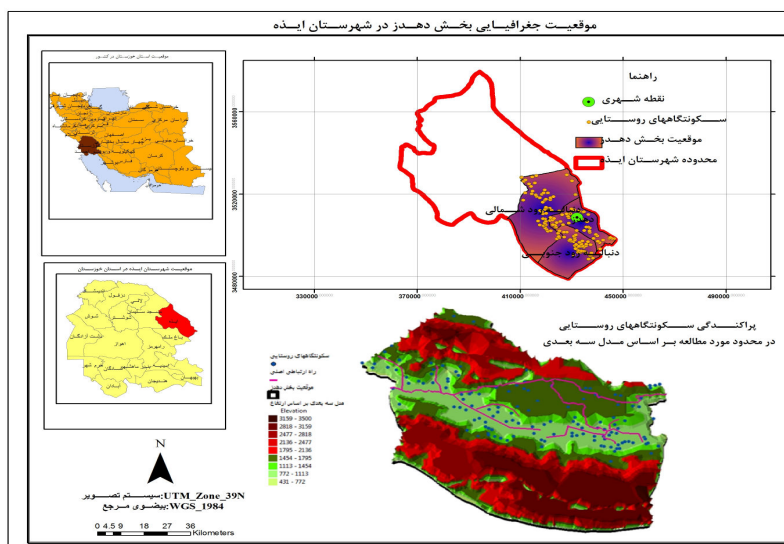
1- Universal Transfer Mercator

2- Consistency ratio

مناسب، نسبتاً مناسب، نامناسب و کاملاً نامناسب طبقه‌بندی شد. ذکر این نکته مهم است که طبقه‌های نهایی به صورت سطحی ارائه شده است.

### ۵. معرفی منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه؛ یعنی، بخش دهدز شهرستان ایذه در شمال شرقی استان خوزستان در عرض ۳۱ درجه و ۲۰ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۵۰ دقیقه پهنای شمالی و ۴۹ درجه و ۲۵ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۲۰ دقیقه درازای خاوری نسبت به گرینویچ واقع شده است. مرکز این بخش در دامنه کوه‌های زاگرس با ارتفاع ۱۶۴۱ متری از سطح دریا و در ۱۵۶ کیلومتری از مرکز استان خوزستان قرار دارد. بخش دهدز شامل سه دهستان مرکزی، دنباله‌رود شمالی و دنباله‌رود جنوبی است که بر اساس سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵، جمعیتی معادل ۲۳۷۴۵ نفر داشته است که از این تعداد، ۳۳۱۰ نفر در نقطه شهری دهدز و بقیه در سکونتگاه‌های روستایی سکونت دارند. تعداد این روستاها بر اساس سرشماری سال ۱۳۸۵، ۱۳۴ روستا بوده است.



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه (بخش دهدز، شهرستان ایذه)

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱



## ۵. یافته‌های تحقیق

ابتدا ضریب اهمیت معیارها و گزینه‌ها تعیین می‌شود. پس از ارزش‌گذاری لایه‌ها، وزن نسبی آن‌ها محاسبه می‌شود؛ به این ترتیب که اعداد نسبی محاسبه‌شده هر ستون باهم جمع می‌شوند و سپس هر عضو ماتریس بر جمع عوامل تقسیم می‌شود که حاصل آن به وجود آمدن اعداد به صورت نرمال شده است. در انتها، برای استخراج وزن نهایی، جمع هر معیار به صورت سطری بر تعداد معیارها تقسیم شده است که عدد به دست آمده معرف وزن و تأثیرگذاری هر یک از معیارها است. جمع وزن‌ها برای هر معیار یا زیرمعیار بایستی عدد ۱ باشد.

## جدول ۱- ماتریس ضریب اهمیت معیارها

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

وزن نهایی (Weight)	ارتفاع	شیب	فاصله از خدمات بهداشتی	فاصله از امکانات	فاصله از راه ارتباطی	تراکم جمعیت	پارامتر
$W=0/443$	۹	۷	۶	۴	۳	۱	تراکم جمعیت
$W=0/268$	۸	۶	۵	۳	۱	$\frac{1}{3}$	فاصله از راه ارتباطی
$W=0/139$	۵	۴	۳	۱	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	فاصله از امکانات زیربنایی
$W=0/078$	۴	۳	۱	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	فاصله از خدمات بهداشتی
$W=0/046$	۳	۱	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$	شیب
$W=0/027$	۱	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$	ارتفاع

همان‌طور که جدول (۱) نشان می‌دهد بیشترین ارزش یا وزن را معیار تراکم جمعیت؛ یعنی عدد  $0/443$  دارد و این بدین معنی است که بر اساس نظر کارشناسان، در مکان‌یابی مراکز خدماتی، جمعیت بیشترین اهمیت را دارد. همچنین، بر طبق منابع و نظر برنامه‌ریزان روستایی، فاصله از مسیرهای ارتباطی و کیفیت این راه‌ها و برخورداری از امکانات زیربنایی و بهداشتی به ترتیب با وزن‌های  $0/268$ ،  $0/139$  و  $0/078$  درجات بعدی اهمیت و توجه را دارند؛ بنابراین، چنین استنباط می‌شود که کارشناسان با توجه به خصوصیات منطقه و شرایط دسترسی، اولویت‌بندی مناسبی را در بین معیارهای برگزیده انجام دادند.

پس از تعیین ضریب اهمیت معیارها، ضریب اهمیت گزینه‌ها تعیین می‌شود. در ارزش‌گذاری گزینه تراکم جمعیت که متناسب با اصل مهم در برنامه‌ریزی و ارائه خدمات است، مسلماً بیشترین وزن را روستاهایی دارند که بیشترین جمعیت را دارا هستند. بیشترین طبقه جمعیتی، بین ۵۶۳-۱۱۳۱ نفر و کمترین طبقه جمعیتی بین ۱۱-۱۲۱ نفر است که به ترتیب بیشترین و کمترین ارزش را دارند.

### جدول ۲- ماتریس معیار تراکم جمعیت

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

گزینه (طبقه)	A	B	C	D	E	وزن
A	۱	۴	۵	۸	۹	جمعیت ۱۱۳۱-۵۶۳ نفر، $W_A = 0.539$
B	$\frac{1}{4}$	۱	۴	۶	۸	جمعیت ۵۶۳-۲۳۶ نفر، $W_B = 0.267$
C	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	۱	۳	۵	جمعیت ۲۳۶-۱۲۱ نفر، $W_C = 0.114$
D	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	۱	۳	جمعیت ۱۲۱-۱۱ نفر، $W_D = 0.043$
E	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	۱	جمعیت ۱۱-۱ نفر، $W_E = 0.037$

از اصول مهم در ارائه خدمات، دسترسی به امکانات و برخورداری از آن‌ها است که از جمله این امکانات، وجود مسیرهای ارتباطی است. بر اساس این اصل، روستاهایی که وضعیت بهتری دارند، دارای ارزش بیشتری هستند. در این بین، فاصله کمتر از ۱ کیلومتر، بهترین گزینه محسوب می‌شود و دیگر مکان‌ها با افزایش فاصله در رتبه‌های پایین‌تری قرار می‌گیرند.

### جدول ۳- ماتریس معیار فاصله از راه ارتباطی

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

گزینه (طبقه)	A	B	C	D	E	وزن
A	۱	۵	۷	۸	۹	فاصله از جاده ارتباطی $\leq 1$ کیلومتر، $W_A = 0.584$
B	$\frac{1}{5}$	۱	۴	۶	۷	فاصله از جاده ارتباطی ۱-۳ کیلومتر، $W_B = 0.235$
C	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{4}$	۱	۳	۴	فاصله از جاده ارتباطی ۳-۷ کیلومتر، $W_C = 0.097$
D	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	۱	۲	فاصله از جاده ارتباطی ۷-۱۰ کیلومتر، $W_D = 0.049$
E	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{2}$	۱	فاصله از جاده ارتباطی $\geq 10$ کیلومتر، $W_E = 0.036$

در زمینه معیار فاصله از امکانات یا تأسیسات زیربنایی نیز، بیشترین ارزش را روستاهایی دارا هستند که کمتر از ۳ کیلومتر از این امکانات یا تأسیسات زیربنایی فاصله دارند که وزن حاصل ۰/۵۰۹ است. روستاهایی که بیشتر از ۱۳ کیلومتر فاصله دارند، کمترین ارزش؛ یعنی وزن ۰/۰۳۹ را دریافت کرده‌اند که برای مراکز خدمات‌رسانی گزینه‌های مناسبی نیستند.

#### جدول ۴- ماتریس معیار فاصله از امکانات زیربنایی

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

گزینه (طبقه)	A	B	C	D	E	وزن
A	۱	۳	۵	۷	۸	۰/۵۰۹ فاصله از تأسیسات زیربنایی ۳۳ کیلومتر $W_A$
B	$\frac{1}{3}$	۱	۳	۶	۷	۰/۲۷۳ فاصله از تأسیسات زیربنایی ۶-۲۲ کیلومتر $W_B$
C	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	۱	۳	۴	۰/۱۲۳ فاصله از تأسیسات زیربنایی ۶-۳۶ کیلومتر $W_C$
D	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	۱	۲	۰/۰۵۶ فاصله از تأسیسات زیربنایی ۱۳-۶۹ کیلومتر $W_D$
E	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	۱	۰/۰۳۹ فاصله از تأسیسات زیربنایی ۱۲-۳۶ کیلومتر $W_E$

در کنار سایر معیارهای مورد نیاز روستاییان، وجود مراکز مهم بهداشتی با امکانات مناسب به اهمیت- بخشی به نقاط روستایی کمک می‌کند؛ بنابراین، هر نقطه روستایی که دارای این امکانات باشد، از نظر کارشناسان از وضعیت بهتری برخوردار است؛ براین اساس، بیشترین امتیاز را؛ یعنی ۰/۵۴۰، سکونتگاه‌هایی روستایی که در فاصله کمتر یا مساوی ۳ کیلومتر قرار داشته‌اند، دریافت کرده‌اند و روستاهایی که در فواصل بیشتر از ۱۲ کیلومتری این خدمات قرار دارند، کمترین اهمیت را؛ یعنی، ارزش ۰/۰۳۴ دارند.

#### جدول ۵- ماتریس معیار فاصله از خدمات بهداشتی

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

گزینه (طبقه)	A	B	C	D	E	وزن
A	۱	۴	۶	۷	۸	۰/۵۴۰ فاصله از خدمات بهداشتی ۳۳ کیلومتر $W_A$
B	$\frac{1}{4}$	۱	۴	۵	۶	۰/۲۵۰ فاصله از خدمات بهداشتی ۵-۲۲ کیلومتر $W_B$
C	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	۱	۳	۵	۰/۱۱۵ فاصله از خدمات بهداشتی ۸-۵۰ کیلومتر $W_C$
D	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	۱	۳	۰/۰۶۱ فاصله از خدمات بهداشتی ۱۲-۷۰ کیلومتر $W_D$
E	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	۱	۰/۰۳۴ فاصله از خدمات بهداشتی ۱۲-۳۶ کیلومتر $W_E$

مکان‌یابی مراکز خدمات روستایی، در ارتفاع بیشتر از ۲۰۰۰ متر مناسب نیست؛ براین اساس، روستاهایی که در ارتفاع کمتر از این عدد قرار گرفته‌اند، بیشترین ارزش را کسب کرده‌اند که عدد حاصل از این وزن‌دهی‌ها، ۰/۵۱۷ است؛ یعنی، روستاها در ارتفاع بین ۶۰۸-۱۱۸۵ متر قرار دارند و بنابراین برای مکان‌یابی مراکز خدمات روستایی کاملاً مناسب هستند.

### جدول ۶- ماتریس معیار ارتفاع

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

وزن	E	D	C	B	A	گزینه (طبقه)
$W_A = 0.517$ ارتفاع ۱۱۸۵-۲۰۰۰ متر	۹	۷	۵	۳	۱	A
$W_B = 0.257$ ارتفاع ۱۱۸۵-۱۶۳۸ متر	۶	۵	۳	۱	$\frac{1}{2}$	B
$W_C = 0.131$ ارتفاع ۱۶۳۸-۲۱۵۷ متر	۵	۳	۱	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	C
$W_D = 0.058$ ارتفاع ۲۱۵۷-۲۶۸۹ متر	۲	۱	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{7}$	D
$W_E = 0.037$ ارتفاع ۲۶۸۹-۳۵۷۹ متر	۱	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{9}$	E

معیار شیب نیز اصولاً بسیار مهم است و در فراهم کردن زیرساخت‌ها و میزان دسترسی تأثیرات فراوانی دارد. در محدوده مورد مطالعه، روستاهایی که در شیب کمتر از ۴٪ قرار گرفته‌اند، بیشترین ارزش را؛ یعنی ۰/۵۵۳ دریافت کرده‌اند و به این معنی است که دارای وضعیت کاملاً مناسبی هستند و نامناسب‌ترین شیب، طبقه شیب بیشتر از ۱۸٪ است که برای استقرار و انتخاب مراکز خدمات روستایی در وضعیت نامناسبی قرار دارد.

### جدول ۷- ماتریس معیار شیب

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

وزن	E	D	C	B	A	گزینه (طبقه)
$W_A = 0.553$ شیب ۰-۴٪	۹	۸	۶	۴	۱	A
$W_B = 0.257$ شیب ۴-۹٪	۷	۶	۴	۱	$\frac{1}{4}$	B
$W_C = 0.104$ شیب ۹-۱۴٪	۴	۳	۱	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	C
$W_D = 0.050$ شیب ۱۴-۱۸٪	۲	۱	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{8}$	D
$W_E = 0.035$ شیب ۱۸٪ و بیشتر	۱	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{9}$	E

## ۶. بررسی سازگاری در ارزش گذاری ها

یکی از مزیت‌های تحلیل سلسله‌مراتبی، امکان بررسی سازگاری در قضاوت‌های صورت گرفته در تعیین ضریب اهمیت معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها است. در این قسمت که با عنوان مرحله اول در نظر گرفته می‌شود، برای هر یک از معیارها و گزینه‌ها با تعیین بردار، مجموع وزن بردار با ضرب کردن وزن نسبی در اولین معیار به اولین ستون آرایه مقایسه زوجی اصلی، محاسبه می‌شود. جمع ستونی وزن‌های نسبی باید ۱ شود. سپس، ستون وزن نسبی معیار دوم در ستون دوم و الی آخر و سرانجام در مرحله دوم، مجموع مرحله اول در هر ردیف تقسیم بر عددی می‌شود که در همان ردیف ضریب عدد ۱ است. برای هر یک از گزینه‌ها نیز این گونه عمل می‌شود که به دلیل رعایت حجم مقاله از ذکر جداول آن‌ها خودداری می‌شود و تنها به ذکر جدول اصلی معیارها که نتیجه این مراحل است، بسنده می‌شود (جدول ۸).

## جدول ۸- وزن نسبی معیارها

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

پارامتر	تراکم جمعیت	فاصله از راه ارتباطی	فاصله از امکانات	فاصله از خدمات بهداشتی	شیب	ارتفاع
تراکم جمعیت	۰/۵	۰/۶۲	۰/۴۵	۰/۳۸	۰/۳۲	۰/۳
فاصله از راه ارتباطی	۰/۱۶	۰/۲۰	۰/۳۴	۰/۳۲	۰/۲۸	۰/۲۶
فاصله از امکانات زیربنایی	۰/۱۲	۰/۰۶	۰/۱۱	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۱۶
فاصله از خدمات بهداشتی	۰/۰۸	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۱۴	۰/۱۳
شیب	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۱
ارتفاع	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۳
جمع	۰/۹۸	۰/۹۷	۰/۹۷	۰/۹۸	۰/۹۷	۰/۹۹

## جدول ۹- تعیین نسبت ثبات یا پایداری

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

معیار	مرحله اول	مرحله دوم
تراکم جمعیت	$\frac{0.443(1) + 0.268(3) + 0.139(4) + 0.078(6) + 0.06(7) + 0.27(9)}{0.139(4) + 0.078(6) + 0.06(7) + 0.27(9)} = 2.32$	$2.32 \div 0.443 = 5.2$
فاصله از راه ارتباطی	$\frac{0.443(1.3) + 0.268(1) + 0.139(3) + 0.078(5) + 0.06(6) + 0.27(8)}{0.139(3) + 0.078(5) + 0.06(6) + 0.27(8)} = 2.12$	$2.12 \div 0.268 = 7.9$
فاصله از امکانات زیربنایی	$\frac{0.443(1/4) + 0.268(1/3) + 0.139(1) + 0.078(3) + 0.06(4) + 0.27(5)}{0.139(1) + 0.078(3) + 0.06(4) + 0.27(5)} = 0.71$	$0.71 \div 0.139 = 5.1$
فاصله از خدمات بهداشتی	$\frac{0.443(1/6) + 0.268(1/5) + 0.139(1/3) + 0.078(1) + 0.06(3) + 0.27(4)}{0.139(1/3) + 0.078(1) + 0.06(3) + 0.27(4)} = 0.49$	$0.49 \div 0.27 = 0.78$
شیب	$\frac{0.443(1/7) + 0.268(1/6) + 0.139(1/4) + 0.078(1/3) + 0.06(1) + 0.27(3)}{0.139(1/4) + 0.078(1/3) + 0.06(1) + 0.27(3)} = 0.38$	$0.38 \div 0.06 = 6.3$
ارتفاع	$\frac{0.443(1/9) + 0.268(1/8) + 0.139(1/5) + 0.078(1/4) + 0.06(1/3) + 0.27(1)}{0.139(1/5) + 0.078(1/4) + 0.06(1/3) + 0.27(1)} = 0.15$	$0.15 \div 0.27 = 0.5$

پس از محاسبه بردار ثبات، برای تکمیل محاسبات، به محاسبه در ضریب دیگر با عنوان لاندا ( $\lambda$ ) و شاخص پایداری (CI) نیاز است. ضریب ( $\lambda$ ) به عنوان میانگین بردار پایداری است و به این صورت محاسبه می‌شود:

$$\lambda = \frac{0.2 + 7.9 + 0.1 + 7.2 + 8.2 + 0.0}{6} = 7.37$$

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} = \frac{7.37 - 6}{6 - 1} = 0.27 \quad CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.27}{1.17} = 0.23$$

#### جدول ۱۰- شاخص پایداری تصادفی (RI)

مأخذ: فرج‌زاده اصل، ۱۳۸۴: ۱۴۷

(RI)	تعداد (n)	(RI)	تعداد (n)	(RI)	تعداد (n)
۱/۵۱	۱۱	۱/۲۴	۶	۰/۰۰	۱
۱/۴۸	۱۲	۱/۳۲	۷	۰/۰۰	۲
۱/۵۶	۱۳	۱/۴۱	۸	۰/۵۸	۳
۱/۵۷	۱۴	۱/۴۵	۹	۰/۹۰	۴
۱/۵۹	۱۵	۱/۴۹	۱۰	۱/۱۲	۵

از تقسیم شاخص سازگاری بر شاخص تصادفی، ضریب سازگاری حاصل می‌شود. ارزش سازگاری تصادفی بر اساس تعداد معیارهای مورد مقایسه، طبق جدول بالا تغییر می‌کند. چنانچه نسبت پایداری معیارها کمتر از  $0.1 < CR$  باشد، سطحی پذیرفتنی از ثبات و ارزش‌گذاری را در مقایسه زوجی نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، اگر  $CR$  بزرگتر یا مساوی با  $0.1$  باشد، باید در وزن‌های اعمال‌شده بر آن تجدید نظر شود و بار دیگر آرایه‌های زوجی آن‌ها بررسی شود. عدد به‌دست‌آمده برای ارزش‌گذاری معیارها  $0.23$  است و این مقدار، کمتر از  $0.1$  است؛ پس، وزن‌دهی‌ها در سطح مناسب و مطلوبی است. نتایج شاخص سازگاری معیارها و گزینه‌ها در جدول (۵) نشان می‌دهد که ارزش‌های اعمال‌شده در مدل سلسله‌مراتبی درست است؛ زیرا، در تمام پارامترها سازگاری کمتر از  $0.1$  است و در نتیجه سطحی پذیرفتنی را نشان می‌دهد.

## جدول ۱۱- نتایج بررسی سازگاری معیارها

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

شاخص سازگاری	شاخص سازگاری	معیار	شاخص سازگاری	
برای تمام معیارها	۰/۰۶	تراکم جمعیت	۰/۱	معیار
	۰/۰۸	فاصله از راه ارتباطی		
	۰/۰۴	فاصله از امکانات زیربنایی		
	۰/۰۹	فاصله از خدمات بهداشتی		
	۰/۰۶	شیب		
	۰/۰۴	ارتفاع		
۰/۰۶۴				

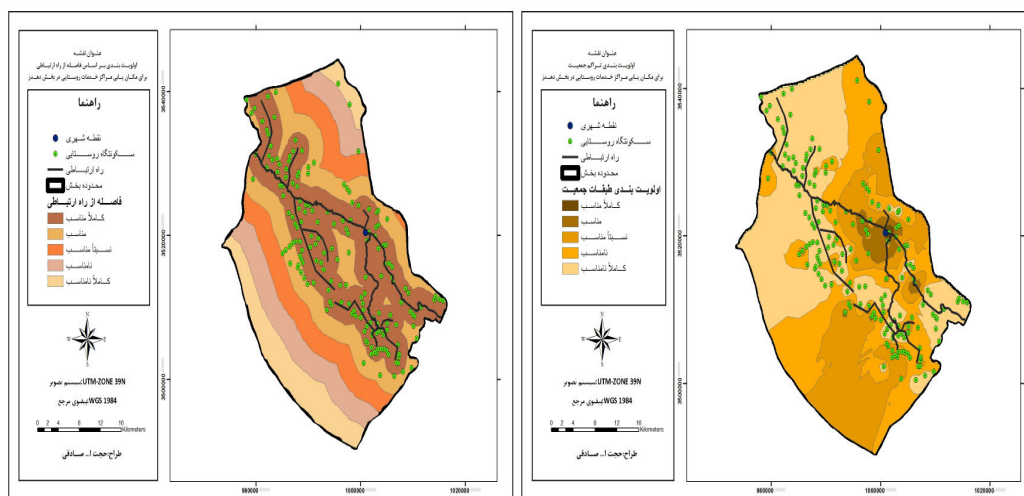
ذکر این نکته مهم است که تمامی ارزش‌گذاری‌های ذکر شده، در نرم‌افزار کاربردی Choice Expert انجام شد و پس از طی مراحل یادشده، لایه‌های مربوط به هریک از ماتریس‌ها در محیط GIS اعمال شد و پهنه‌های مناسب برای مکان‌یابی مراکز خدماتی برتر در محدوده مورد مطالعه در هر نقشه به صورت جداگانه به دست آمد. پس از این مرحله، با استفاده از ابزار AHP عمل همپوشانی لایه‌ها انجام گرفت که نتیجه حاصل، نقشه همپوشانی تمام لایه‌ها است. این نقشه در پنج طبقه، نشانگر پهنه‌های کاملاً مناسب تا کاملاً نامناسب منطقه مورد مطالعه برای مکان‌یابی مراکز خدمات روستایی است.

## ۷. تجزیه و تحلیل نقشه‌های استفاده‌شده در تحقیق

منابع طبیعی مناسب در پراکندگی جمعیت انسانی تأثیرگذار هستند. دسترسی به منابع آب، خاک مطلوب، پوشش گیاهی و غیره از جمله عوامل مهم در این زمینه هستند. باید گفت که پهنه‌های مناسب برای مراکز خدمات روستایی در منطقه مورد مطالعه، عموماً در دهستان مرکزی دهدز که نقطه شهری دهدز در آن قرار گرفته، بیشتر نمایان است. همچنین، چند روستای شرقی نیز به دلیل داشتن ظرفیت جمعیتی زیاد، توان خدمات‌رسانی مطلوب را به روستاهای دیگر دارند. بیشتر روستاهای غرب محدوده مورد مطالعه کمترین جمعیت را دارند که در طبقه یک؛ یعنی کمتر از ۹۸ نفر قرار دارند و در نقشه ارائه‌شده نیز شرایط نامناسبی داشته‌اند؛ طوری که انتخاب یک مرکز از درون آن‌ها با توجه به مهاجرت‌هایی که بر

اساس مقایسه آمار سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ صورت گرفته، مقرون به صرفه نیست و ممکن است موجب هدررفتن هزینه‌های زیادی شود؛ لذا، پهنه‌های مناسب در محدوده مورد مطالعه، دارای تراکم جمعیت انسانی مطلوب برای انتخاب مراکز خدمات‌رسانی روستایی هستند.

یکی از معیارهای مهم در زمینه مکان‌یابی برای انتخاب هدف ذکر شده، وضعیت مسیرهای ارتباطی است؛ زیرا با توجه به کوهستانی بودن منطقه، دسترسی روستاییان بستگی به راه‌های ارتباطی اصلی دارد و از این رو روستاهایی که مجاورت بیشتری با این مسیرها دارند، برای هدف تحقیق مطلوب‌تر هستند. نقشه راه‌های ارتباطی حاصل از ارزش‌گذاری کارشناسان، گویای این مطلب است که با توجه به کوهستانی بودن منطقه و تراکم روستاها، بیشتر روستاها به راه ارتباطی دسترسی دارند؛ اما میزان فاصله همه روستا به یک صورت نیست و هرچه از راه ارتباطی اصلی دورتر شویم، ارزش سکونتگاه‌ها نیز کم می‌شود. با این توصیف، تمام روستاهای منطقه در پهنه‌های کاملاً مناسب تا مناسب قرار می‌گیرند.



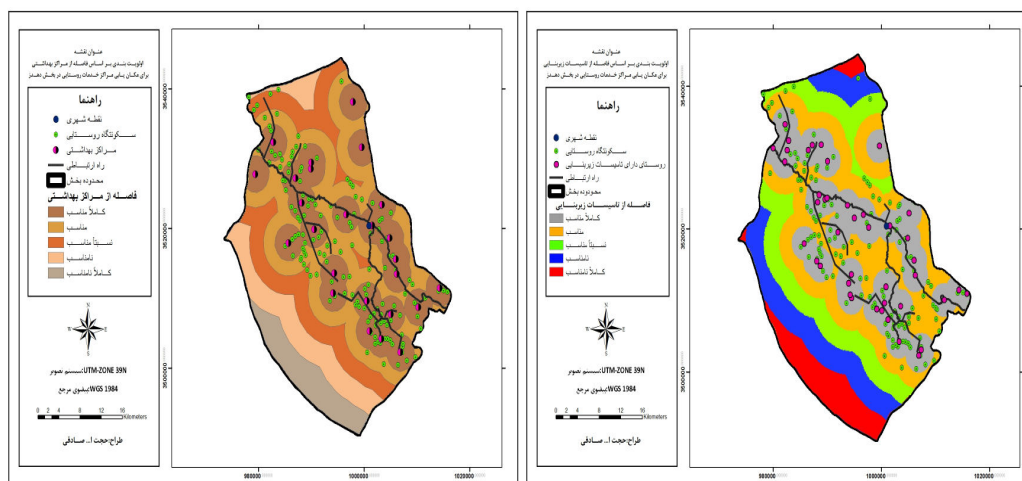
شکل ۲- اولویت‌بندی بر اساس اولویت‌بندی تراکم جمعیت- فاصله از مسیرهای ارتباطی

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

امکانات زیربنایی مورد نظر در نقاط روستایی مورد مطالعه عبارتند از: تأسیسات برق، آب لوله‌کشی و تلفن. بعضی از روستاها از این امکانات بی‌بهره‌اند؛ بنابراین، انتخاب روستاهای دارای چنین زیرساخت-



هایی، در اولویت هر برنامه‌ریزی‌ای برای اختصاص دادن امکانات و انتخاب مکان بهینه است که برای این - اساس، روستاهایی که دارای چنین تأسیساتی هستند، از لحاظ اقتصادی برای خدمات‌رسانی مقرون به صرفه‌تر هستند. در نقشه تأسیسات زیربنایی، پهنه‌های مختلف با درجه‌بندی جداگانه مشخص است. در محدوده مورد مطالعه، مراکز خدمات بهداشتی به صورت پراکنده مکان‌یابی شده‌اند. پراکندگی مراکز بهداشتی - درمانی در قسمت شرق و جنوب شرقی نقشه بیشتر مشاهده می‌شود که دلیل آن نیز، تمرکز بیشتر جمعیت در این محدوده و دسترسی آسان‌تر به این مراکز با توجه به کوهستانی بودن منطقه است.

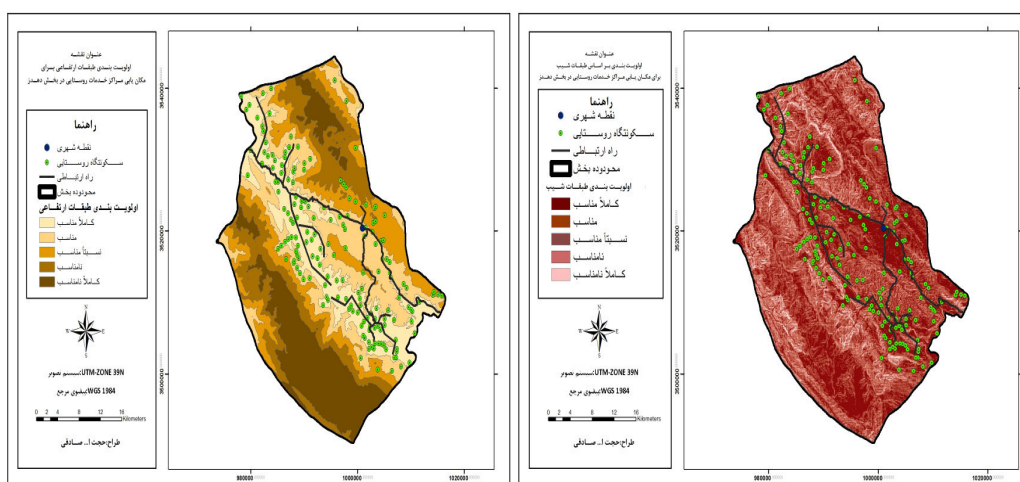


شکل ۳- اولویت‌بندی بر اساس فاصله از تأسیسات زیربنایی - فاصله از مراکز بهداشتی

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

شیب عامل بسیار مهمی در استقرار فعالیت‌های انسانی است؛ چراکه، استقرار فعالیت‌ها در مناطقی با شیب زیاد، هزینه‌های زیادی را می‌طلبد. در واقع، شیب کم و مناسب، زیرساخت‌های دیگر و ارائه خدمات مناسب به روستاییان را فراهم می‌سازد؛ از این رو، روستاهایی که در پهنه‌هایی با شیب کم واقع شده‌اند، برای انتخاب مکان بهینه با هدف خدمات‌رسانی به نقاط دیگر در الویت قرار دارند. محدوده مورد نظر از لحاظ شیب در پنج طبقه تقسیم‌بندی شده است که بسیاری از روستاها در شیب کمتر از ۹٪ قرار گرفته‌اند که جزو پهنه مناسب و روستاهای برتر هستند.

عامل محیطی دیگر، ارتفاع در سطح منطقه است. به لحاظ منطقی، پهنه‌های با ارتفاع کمتر، همواره مورد نظر انسان برای استقرار هستند؛ زیرا، وضعیت مناسبی از نظر دسترسی، کشاورزی، اقلیم، خاک و غیره هستند. نقشه ارتفاعی منطقه در پنج طبقه تقسیم‌بندی شده که کمترین ارتفاع ۶۰۸ متر و بیشترین ۳۵۷۹ متر است. توضیح اینکه، بیشتر سکونتگاه‌های روستایی در ارتفاع کمتر از ۲۰۰۰ متر واقع شده‌اند.



شکل ۴- اولویت‌بندی بر اساس شیب- وضعیت ارتفاعی منطقه

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

بررسی‌های مربوط به معیارهای انتخابی نشان می‌دهد که مناطق کاملاً مناسب در نقشه‌های خروجی با هدف ایجاد مراکز خدمات روستایی، مناطقی نسبتاً هموار، با شیب کم و از لحاظ اقتصادی مستعد و عمدتاً سکونتگاه‌هایی هستند که از نظر تراکم جمعیتی و نیز از بُعد امکانات و تأسیسات، از وضعیت نسبتاً خوبی برخوردارند. در جدول (۱۲) تعداد روستاهایی که در هر کدام از پهنه‌های کاملاً مناسب تا کاملاً نامناسب قرار گرفته‌اند، به تفکیک دهستان نشان داده شده است. بر اساس نتایج به- دست‌آمده از نقشه نهایی حاصل از تلفیق نقشه‌ها (نقشه ۵)، حدود ۱۶۸/۳۹ کیلومتر مربع از مساحت محدوده مورد مطالعه برای انتخاب مراکز خدمات روستایی کاملاً مناسب هستند؛ یعنی، روستاهایی که در این پهنه قرار دارند، می‌توانند به عنوان مراکز خدمات‌رسانی به دیگر روستاها انتخاب شوند؛ براین-

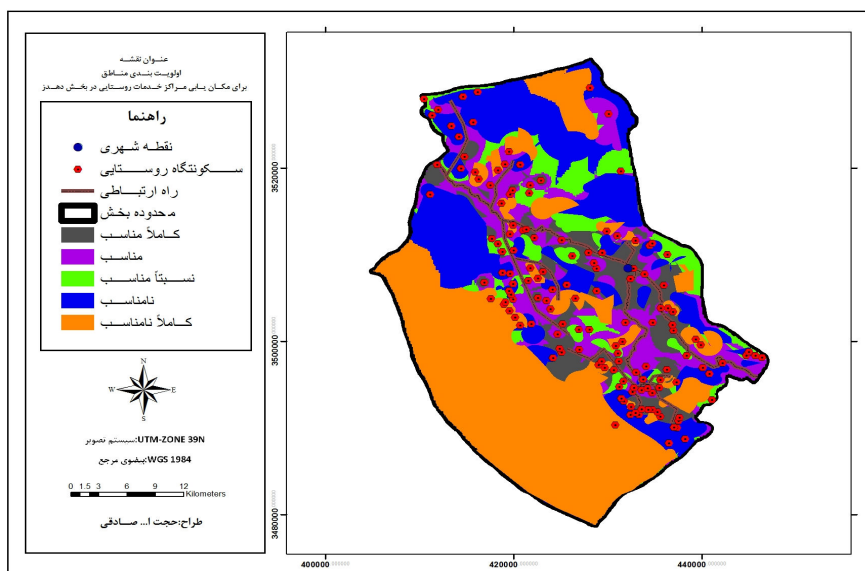
اساس، ۲۲ روستا در شرایط و موقعیت کاملاً مناسب قرار دارند که از این تعداد، ۸ روستا در دهستان مرکزی، ۸ روستا در دهستان دنباله‌رود شمالی و ۶ روستا در دنباله‌رود جنوبی واقع شده است که هرکدام از این روستاها بر اساس شش عامل یادشده به نوعی شرایط مناسبی را دارا هستند. البته باید یادآور شد که عامل جمعیت بیشترین تأثیر را داشته است. سایر پهنه‌ها؛ یعنی، طبقه مناسب با مساحت ۲۱۱/۶۴ کیلومتر مربع و ۲۳ روستا، طبقه نسبتاً مناسب با مساحت ۱۵۷/۷۴ کیلومتر مربع و ۲۰ روستا، طبقه نامناسب با مساحت ۴۱۶/۰۵ کیلومتر مربع و ۳۸ روستا و همچنین طبقه نامناسب منطقه با مساحت ۴۶۳/۴۲ کیلومتر مربع و ۳۱ روستا، قرار گرفته‌اند که هرکدام از این پهنه‌ها اهمیت ویژه‌ای دارند. توضیحات بیشتر در جدول (۱۲) و نقشه (۵) بیان شده است:

جدول ۱۲- تعیین سلسله‌مراتب سکونتگاه‌های بخش دهدز شهرستان ایذه به تفکیک دهستان، بر اساس

#### پهنه‌بندی به روش AHP

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

طبقات	دهستان مرکزی دهدز	دهستان دنباله‌رود شمالی	دهستان دنباله‌رود جنوبی	تعداد روستا	مساحت (کیلومتر مربع)
کاملاً مناسب	۸	۸	۶	۲۲	۱۶۷/۳۹
مناسب	۶	۹	۸	۲۳	۲۱۱/۶۴
نسبتاً مناسب	۹	۵	۶	۲۰	۱۵۷/۷۴
نامناسب	۹	۱۷	۲۱	۳۸	۴۱۶/۰۵
کاملاً نامناسب	۸	۱۴	۹	۳۱	۴۶۳/۴۲
جمع	۴۰	۵۳	۴۱	۱۳۴	۱۴۱۷/۲۴



شکل ۵- اولویت بندی مناطق برای مکان‌یابی مراکز خدمات روستایی در بخش دهدز

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۱

#### ۸- بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر از روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) با هدف تعیین الگوی استقرار مراکز خدمات روستایی استفاده شد. نتایج کاربرد این روش، بیانگر مناسب بودن این سیستم برای انجام این‌گونه تحقیقات در زمینه مسائل مربوط به برنامه‌ریزی روستایی است. با استفاده از شش معیار به‌کارگرفته‌شده، نواحی مختلف برای مکان‌یابی مراکز خدماتی ارزیابی شدند؛ طوری که دسترسی آسان و مناسب روستاهای کم‌جمعیت و پراکنده به این مراکز فراهم باشد. پهنه‌های انتخاب‌شده در نواحی هموار و با شیب نسبتاً مناسب و در ارتفاع مطلوب؛ یعنی، کمتر از ۲۰۰۰ متر قرار گرفته‌اند. همچنین، میزان دسترسی به امکانات و تأسیسات زیربنایی برق، آب لوله‌کشی و تلفن نسبت به سایر نقاط روستایی بیشتر است و به دلیل دسترسی به مراکز بهداشتی-درمانی قادر به ارائه مطلوب‌تر این‌گونه خدمات نیز هستند. مراکز انتخابی دارای مسیرهای ارتباطی مطلوب هستند. پهنه‌های انتخاب‌شده از جمعیت زیادی برخوردارند و این امر نشانگر

این است که می‌توان از طریق برنامه‌ریزی مناسب و خدمات‌رسانی مطلوب، به جذب و نگه‌داشتن جمعیت سکونتگاه‌های روستایی نیز اقدام کرد. در تحقیق حاضر، ۱۶۷/۳۹ کیلومتر مربع از مساحت منطقه مورد مطالعه، به دلیل قابلیت خدمات‌رسانی دارای پهنه‌ای کاملاً مطلوب است؛ طوری که حدود ۲۲ روستا در این پهنه واقع شده‌اند که هرکدام از این روستاها شرایط خدمات‌رسانی به روستاهای اطراف و تحت حوزه نفوذ خود را دارا هستند که این پهنه در نقشه نهایی با رنگ مشکی مشخص شده است. پهنه مناسب به مساحت ۲۱۱/۶۴ کیلومتر مربع و ۲۳ روستا در نقشه نهایی با رنگ بنفش تعیین شده است. دیگر پهنه‌ها به ترتیب عبارتند از: پهنه نسبتاً مناسب به مساحت ۱۵۷/۷۴ کیلومتر مربع و دربردارنده ۲۰ روستا که این پهنه در نقشه نهایی با رنگ سبز نمایش داده شده است؛ پهنه نامناسب با ۴۱۶/۰۵ کیلومتر مربع مساحت و ۳۸ روستا که در نقشه نهایی با رنگ آبی نشان داده شده است؛ پهنه کاملاً نامناسب که ۴۶۳/۴۲ کیلومتر مربع مساحت دارد و ۳۱ نقطه روستایی دربردارد. این پهنه در نقشه نهایی با رنگ نارنجی مشخص شده است. روستاهای دارای شرایط خدمات‌رسانی در محدوده مورد مطالعه به صورت پراکنده قرار گرفته‌اند که با توجه به بررسی‌های انجام شده، شرایط ارائه خدمات را دارند. به‌طور کلی، روستاهای قسمت شرق و جنوب شرقی منطقه مورد مطالعه شرایط مناسبی برای انتخاب روستاهایی با هدف استقرار مراکز خدمات‌رسانی دارند. در واقع، روستاهایی که در گره‌های ارتباطی قرار گرفته‌اند، دارای این ویژگی هستند. با بهره‌گیری از این تحقیق می‌توان پیشنهاد کرد از آنجاکه منطقه مورد مطالعه به ویژه در قسمت شرق و جنوب شرقی، دارای سکونتگاه‌های روستایی نسبتاً مناسبی برای استقرار مراکز خدمات روستایی است، با انتخاب و مکان‌یابی مناسب این مراکز در پهنه‌های تعیین شده می‌توان بسترهایی لازم را با هدف رشد و توسعه پایدار روستایی در محدوده مورد نظر ایجاد کرد.

### کتابنامه

- ۱- اسماعیل‌نژاد، م؛ نظری، ح؛ کاظمی‌زاد، ش. ا. و برآبادی، ع. ش. (۱۳۸۹). «*ایجاد پایگاه اطلاعات روستایی با استفاده از GIS*». چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافی دانان جهان اسلام. زاهدان. صص ۶-۱.

- ۲- افتخاری، ع. ر. (۱۳۸۰). «تحلیلی بر رویکردهای مکان‌یابی و توزیع خدمات در مناطق روستایی؛ بررسی تطبیقی رویکرد کارکردهای شهری در توسعه روستایی و مدل‌های تخصیص مکانی». فصلنامه تحقیقات جغرافیایی. پیاپی ۶۲. شماره ۳، صص ۳۰-۶۶.
- ۳- بارو، پی. ای. (۱۳۷۶). «سیستم اطلاعات جغرافیایی». ترجمه حسن طاهرکیا. تهران: انتشارات سمت.
- ۴- جمعه‌پور، م. (۱۳۸۵). «کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی در امکان‌سنجی توان‌های محیطی و تعیین الگوی فضایی پهنه در نواحی روستایی». مجله پژوهش‌های جغرافیایی. شماره ۵۵، صص ۳۵-۵۸.
- ۵- زیاری، ک. ا. (۱۳۷۸). «اصول و روش‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای». چاپ پنجم. یزد: انتشارات دانشگاه یزد.
- ۶- شیعه، ا. (۱۳۸۴). «مقدمه‌ای بر مبانی برنامه‌ریزی شهری». تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
- ۷- فرج‌زاده اصل، م. (۱۳۸۴). «سیستم اطلاعات جغرافیایی و کاربرد آن در برنامه‌ریزی توریسم». تهران: انتشارات سمت.
- ۸- فرجی سبکبار، ح. ع. (۱۳۸۲). «مکان‌یابی واحدهای تولیدی روستایی». مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای. شماره ۱، صص ۲۰۹-۲۲۸.
- ۹- فرجی سبکبار، ح. ع. (۱۳۸۴). «مکان‌یابی واحدهای خدمات بازرگانی با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) در بخش طبقه شهرستان مشهد». پژوهش‌های جغرافیایی. پیاپی ۵۱. دوره ۳۷. شماره ۲، صص ۱۲۵-۱۳۹.
- ۱۰- فرجی سبکبار، ح. ع.؛ نصیری، ح.؛ رفیعی، ی. و سلمان‌وندی، ش. (۱۳۸۹). «تحلیل تناسب اراضی به منظور استقرار مراکز خدمات روستایی با استفاده از روش‌های PROMETHEE II». مجله توسعه روستایی. دوره ۲. شماره ۲، صص ۹۵-۱۱۸.
- ۱۱- مطیعی لنگرودی، م. ح. (۱۳۸۶). «برنامه‌ریزی روستایی با تأکید بر ایران». چاپ سوم. مشهد: نشر جهاد دانشگاهی مشهد.
- ۱۲- مهدوی، م. (۱۳۸۵). «پهنه‌بندی بخش مرکزی شهرستان ورزقان برای مکان‌یابی مراکز خدمات روستایی با استفاده از GIS». مجله پژوهش‌های جغرافیایی. پیاپی ۵۵. دوره ۳۸. شماره ۲، صص ۲۰۳-۲۲۴.
- ۱۳- مهندسان مشاور DHV هلند. (۱۳۷۱). «رهنمودهایی برای برنامه‌ریزی مراکز روستایی». تهران: مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی.

۱۴-هاکسهولد، و. ای. (۱۳۸۰). «مقدمه‌ای بر سیستم اطلاعات جغرافیایی شهری». ترجمه فرشاد نوریان. تهران: نشر مرکز اطلاعات جغرافیایی شهر تهران.

- 15-Belton, v. & Goodwin, p. (2003). "*A comparison of the analytic hierarchy process and a simple multi-attribute value function*". European Journal of Operational Research. No. 26, pp. 7–21.
- 16-Dixon, C. (1994). "*Rural Development in the third World*". London: Ruthedge
- 17-Elevli, B. & Demirci, A. (2004). "*Multicriteria choice of ore transport system for an underground mine: Application of PROMETHEE methods*". Journal of the South African institute of mining and metallurgy.No.104, pp. 251–256.
- 18-Ezeala-Harrison, F. (1996). "*Economic development: Theory and policy applications*". USA: Praeger publishers.
- 19-Makowski, M. (2002). "*Multi object decision support including sensitivity analysis*". Encyclopedia of life support. EOLSS publisher. p24.
- 20-Mitchell, A. (2005). "*The esri guide to GIS analysis*". Vol. 2. Spatial measurements and statistics. USA: Esri Press.
- 21-Queiruga, D.; Gonza'lez-Benito, J. & Spengler, T. (2008). "*Evaluation of sites for the location of WEEE recycling plants in Spain*". Waste management. Vol. 28, No. 1, pp.181–190.
- 22-Urli, B. & Beaudry, D. (1995). "*Multicriteria approach for allocation of financial resources in the area of health care*". RAIRO – Recherche Operationnelle/ Operations Research. Vol. 29. No.4, pp. 373–389.
- 23- Yang, J. & Lee, H. (1997). "*An AHP decision model for facility location selection*". *Facilities*. Vol. 15. No. 9/10, pp. 236-254.