



جغرافیا و روابط انسانی، بهار ۱۴۰۰، دوره ۳، شماره ۴ صص ۹۲-۷۴

## تحلیل فضایی سطوح توسعه یافتگی روستاهای شهرستان اشنویه

بایزید شریفی<sup>۱</sup>، صالح کریمی<sup>۲</sup>، محسن امیرعشایری<sup>۳</sup>

دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید بهشتی تهران، ایران

*b.sharifi1989@yahoo.com*

کارشناسی ارشد جغرافیای و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد مرند، ایران

کارشناسی ارشد جغرافیای و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۲۶

### چکیده

شناخت نابرابری‌ها و عدم تعادل‌ها در چارچوب محدوده‌های جغرافیایی مختلف از مهم‌ترین ابزارهای برنامه‌ریزی به شمار می‌رود. تحلیل و تعیین سطوح توسعه‌یافتگی مناطق از لحاظ امکانات و خدمات نسبت به یکدیگر، موجب شناخت نقاط ضعف و قوت، توان‌ها و کمبودهای آنها و در نهایت توسعه متعادل و متوازن فضاهای جغرافیایی می‌گردد. رویکرد حاکم بر این پژوهش توصیفی-تحلیلی است و از لحاظ هدف کاربردی و توسعه‌ای می‌باشد. پژوهش حاضر با هدف تحلیل فضایی و سنجش توسعه‌یافتگی روستاهای شهرستان اشنویه به لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه صورت گرفته است. جهت تعیین سطوح توسعه‌یافتگی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان اشنویه از مدل‌های تاپسیس و تاکسونومی عددی استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که در بین روستاهای شهرستان اشنویه از لحاظ سطح برخورداری از شاخص‌های توسعه و توزیع امکانات و خدمات ناهمگنی و عدم تعادل دیده می‌شود. نتایج نهایی سطح بندی روستاهای شهرستان اشنویه در پنج سطح توسعه، بسیار بالا، بالا، متوسط، پایین و بسیار پایین نشان می‌دهد که در سطح بسیار بالای توسعه چهار روستای آغبلاغ، نلیوان، سنگان و ده شمس بزرگ که ۴٫۹ درصد روستاهای شهرستان اشنویه را شامل می‌شوند، در سطح بالای نیز ۸ روستای را شامل می‌شود که ۹٫۹ درصد روستاهای شهرستان اشنویه را تشکیل می‌دهند، در سطح متوسط توسعه تعداد ۱۰ روستا با ۱۲٫۳ درصد کل روستاها قرار دارند، در سطح پایین توسعه که ۲۴ روستا را شامل می‌شود، درصد روستاها در این سطح توسعه ۴۳٫۲ می‌باشد، بیشترین تعداد روستا با ۳۵ در سطح بسیار پایین توسعه که ۴۳٫۲ درصد کل روستاها را شامل می‌شود، قرار دارند.

**کلمات کلیدی:** تکنیک تاپسیس، سکونتگاه‌های روستایی، شاخص‌های توسعه

به زعم انجام مطالعات گسترده در زمینه مسایل توسعه روستایی در ایران، ابعاد منطقه‌ای آن کمتر مورد توجه قرار گرفته است. به نظر می‌رسد خلاً موجود در زمینه شاخص‌های توسعه روستایی به طور عام و توسعه پایدار روستایی به طور خاص، که امکان تحلیل فضایی توسعه روستایی را فراهم می‌سازد، یکی از دلایل عدم توجه به تحلیل ابعاد منطقه‌ای توسعه روستایی در ایران است. از سوی دیگر، بعضی از مطالعات موجود در این حوزه برخی از شاخص‌ها را در بررسی مسائل روستایی مورد استفاده قرار داده‌اند، بدون اینکه از صحت و اعتبار آنها اطمینان داشته باشند. بعلاوه، پیچیدگی موضوع‌های اجتماعی - اقتصادی در زمینه توسعه روستایی و لزوم کمی و قابل اندازه‌گیری کردن اینگونه پدیده‌ها، ضرورت تدوین شاخص‌های مناسب برای بررسی مسایل روستایی را نشان می‌دهد. بنابراین، مسأله اصلی در این مطالعه، لزوم حرکتی جدید به منظور ساختن شاخص‌های سیستماتیک برای عملیاتی کردن ابعاد مختلف توسعه روستایی متناسب با شرایط ایران است تا محققان و برنامه‌ریزان مسایل روستایی بتوانند در مطالعات خود از این شاخص‌ها استفاده کنند، زیرا گزارش‌های توصیفی در تجسم و ارائه تصویری دقیق و قابل فهم از مسائل روستایی عاجزند. علاوه بر این، شاخص‌ها ارزش و اعتبار بالایی در برنامه‌ریزی روستایی دارند، زیرا آنها اطلاعات دقیقتر و کاربردی‌تری از مسایل روستایی ارائه می‌دهند. بنابراین، این پژوهش در صدد است تا به تدوین شاخص‌های توسعه روستایی به طور عام و شاخص‌های توسعه پایدار روستایی به طور خاص بپردازد. وجود نابرابریهای کمی و کیفی میان عرصه‌های شهری و روستایی و تشدید آنها طی روندهای دگرگون ساز دهه‌های اخیر، ضرورت جستجوی راه‌های خروج از مسأله و تعدیل نابرابری‌ها را به طور جدی مطرح ساخته است. تضاد میان جنبه‌های کیفی زندگی در شهرها و روستاها و جابه‌جایی مکانی و مهاجرت گروه‌های روستایی به سوی شهرها به امید برخورداری از امکانات متنوع‌تر و تسهیلات مناسب‌تر زیستی، نه تنها در حوزه‌های روستایی، که در حوزه‌های شهری باعث مسایل و معضلاتی در ابعاد گوناگون شده است (سعیدی، ۱۳۸۸: ۶۵). نقش و جایگاه روستاها در فرایند توسعه اقتصادی، اجتماعی و سیاسی در مقیاس محلی، منطقه‌ای و ملی و پیامدهای توسعه‌نیافتگی نواحی روستایی مانند فقر گسترده، نابرابری فزاینده، رشد سریع جمعیت، بیکاری، مهاجرت، حاشیه نشینی شهری و غیره موجب توجه به توسعه روستایی گردیده (ازکیا و غفاری، ۱۳۸۳: ۸۸). و بسیاری از صاحب‌نظران ریشه مشکلات شهری در کشورهای در حال توسعه را توسعه‌نیافتگی مناطق روستایی می‌دانند (توادور، ۱۳۷۸: ۵۵).

همانگونه که روند توسعه یافتگی در کشورهای مختلف جهان دارای سطوح متفاوتی است، در داخل یک کشور نیز میزان توسعه یافتگی در بین مناطق و نواحی مختلف یک کشور از سطح یکسانی برخوردار نیست حتی در داخل یک شهرستان نیز روند توسعه یافتگی در بین روستاهای آن با هم برابر نیست. یکی از مشکلات اساسی

توسعه فضایی و ناحیه‌ای، گسیختگی سازمان فضایی و عدم سلسله مراتب مبتنی بر رابطه تعاملی میان سکونتگاه‌ها است. در همین راستا تعیین و تشکیل سلسله مراتبی از سکونتگاه‌ها که بتواند چارچوب مؤثری برای توزیع جمعیت، فعالیت‌ها، خدمات و کارکردها در سطح مختلف باشد، ضروری است (حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۹۰: ۱۶۵). برنامه‌ریزی فضایی یا سازماندهی فضایی روندی است برای بهره‌ورسازی و آرایش منطقی، حفظ تعادل، توازن و هماهنگی، بین جمعیت و تاسیسات اقتصادی ایجاد شده در فضای جغرافیایی و جلوگیری از بروز عدم تعادل و بازتاب‌های تخریبی و منفی در فضای سرزمین (مومنی، ۱۳۷۷: ۸۹). دستیابی به الگوی مناسب فضایی، که در آن سطوح مختلف سکونتگاه‌ها در نظام سلسله مراتبی کارآمد در ارتباط متقابل با هم قرار می‌گیرند، مستلزم شناخت دقیق ویژگیها و کارکردهای سکونتگاه‌هاست. شناخت دقیق سکونتگاه‌ها به ویژه در سطوح پایین سلسله مراتب یعنی روستاها که تعداد آنها افزایش یافته و تفاوت‌های آنها کم می‌شود، از اهداف برنامه‌ریزی مناطق روستایی به شمار می‌رود و می‌تواند به انتخاب درست مکانهای استقرار خدمات و کارکردها بینجامد (جمعه‌پور، ۱۳۸۹: ۱۳۳). بنابراین در فرایند برنامه‌ریزی برای توسعه نواحی روستایی، شناخت وضع موجود روستاها و بررسی تنگناها، امکانات و خدمات موجود در آنها اولین گام اساسی است (Singh, 2000). تعیین سطح توسعه‌یافتگی نواحی روستایی و طبقه‌بندی آنها بر اساس میزان توسعه‌یافتگی آنها در هر یک از شاخصهای اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، کالبدی و غیره با توجه به بررسی وضع موجود آنها، زمینه را برای تخصیص بهتر امکانات و خدمات، نیل به اهداف توسعه روستایی و در نهایت توسعه هماهنگ و موزون نواحی روستایی فراهم می‌کند. شهرستان اشنویه براساس آخرین تقسیمات سیاسی کشور در سال ۱۳۹۵ دارای ۲ بخش ۲ نقطه شهری ۴ دهستان و ۸۱ آبادی دارای سکنه با جمعیت ۷۳۸۸۶ نفر می‌باشد. که با ۴۳ درصد روستانشین، رتبه پنجم را در سطح استان به لحاظ روستانشینی دارا می‌باشد. با توجه به موقعیت مرزی این شهرستان، توزیع امکانات و خدمات در سطح نواحی روستایی یکسان نبوده و به گونه‌ای غیر متعادل صورت گرفته است. بنابراین مسأله اساسی در این پژوهش تعیین و تحلیل سطوح توسعه‌یافتگی و برخورداری نواحی روستایی شهرستان اشنویه از لحاظ شاخص‌های توسعه است.

مطالعات توسعه روستایی پس از جنگ جهانی دوم به آرامی با توسعه اجتماعی آغاز شد. جنبش توسعه اجتماعی در خلال دهه ۱۹۵۰ به سرعت گسترش یافت، تا سال ۱۹۶۰ بیش از ۶۰ کشور در آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین برنامه‌های توسعه جامعه‌ای ملی یا منطقه‌ای را در پیش گرفته بودند. میسرا توسعه روستایی را چنین تعریف می‌کند: " توسعه روستایی دیگر صرفاً به معنای توسعه کشاورزی نیست، همچنین موردی از رفاه اجتماعی نیست که با تزریق پول به مناطق روستایی جهت رفع نیازهای اولیه و اساسی انسانی مرتفع شود، بلکه

طیف وسیعی از فعالیت‌های گوناگون بسیج انسانی را شامل می‌شود که مردم را به ایستادن روی پای خود و از میان برداشتن ناتوانی‌های ساختاری قادر می‌سازد. ناتوانی‌هایی که در اسارت شرایط نامساعد زندگی شان نگه داشته است (میرسا، ۱۳۶۶: ۱۴۴). توسعه روستایی یک مفهوم چند بعدی و شامل توسعه کشاورزی و فعالیت‌های وابسته به آن مثل منابع روستایی و افزایش تسهیلات و خدمات برای منابع انسان روستایی است که این نوع از توسعه چند ضلعی است و طراحی آن نیازمند برقراری ارتباط بین علوم کشاورزی، اجتماعی، تربیتی، مهندسی و مدیریتی می‌باشد (Gilg, 2004). توسعه روستایی فرایندی چند بعدی است که موضوع آن بهبود و ارتقای کیفیت زندگی اقشار فقیر و آسیب پذیر اجتماع است. فرایندی که با بهره‌گیری از سازوکارهایی چون برنامه‌ریزی، سازماندهی، تقویت خوداتکایی فردی و جمعی و ایجاد دگرگونی مناسب در ساختارهای ذهنی و اجتماعی روستاییان تلاش می‌کند که در آنها قدرت، توان و اختیار بهره‌گیری از قابلیت‌ها و منابع در اختیارشان را تقویت کند تا به واسطه آن بتوانند وضعیت موجودشان را به وضعیت مناسب و مطلوب تر تغییر دهند. تحقیق چنین توسعه‌ای نیازمند دگرگونی در ساختارهای نهادی، فنی، شخصیتی و ارزشی است که منجر به تغییرات اساسی در ساختار اجتماعی و ویژگی‌های شخصیتی روستاییان می‌شود. برآیند و پیامد آن باید پاسخگویی به نیازهای اساسی روستاییان ارتقای کیفیت زندگی و تقویت اتکا به نفس و آزادی انتخاب و عاملیت روستاییان باشد (غفاری، ۱۳۸۳: ۹۹). از آنجاییکه دستیابی به توسعه در هر سطحی و با هر هدفی باشد نیازمند برنامه‌ریزی اصولی، کارآمد و اجرای دقیق آن است. این امر مهم در گروه شناخت جامع و آگاهی دقیق از امکانات، فرصت‌ها، توانها و محدودیتهای است که در رسیدن به وضع مطلوب با آن مواجه است، از این جهت و به منظور تنظیم برنامه‌های متناسب با شرایط و امکانات مناطق و نواحی مختلف ضروری است در غیر این صورت هر اقدامی که در زمینه برنامه‌ریزی و توسعه اقتصادی- اجتماعی تدوین گردد با شکست مواجه شده و هدر رفت منابع مالی را به دنبال خواهد داشت (تقدیسی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۶۶). بررسی و شناخت وضعیت نواحی، قابلیت‌ها و تنگناهای آن در برنامه‌ریزی ناحیه‌ای از اهمیت بسزایی برخوردار است. امروزه آگاهی از نقاط ضعف و قوت نواحی نوعی ضرورت، جهت‌ارایه طرح‌ها و برنامه‌ها محسوب می‌شود. بطوریکه استفاده از شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، بهداشتی و غیره می‌تواند معیار مناسب هم برای تعیین جایگاه آن نواحی و همچنین عاملی در جهت رفع مشکلات و نارسایی‌های مبتلا به خود برای نیل به رفاه اقتصادی و سلامت اجتماعی جهت رسیدن به توسعه باشد (موسوی و حکمت‌نیا، ۱۳۹۴: ۱۸۰). سکونتگاه‌های روستایی در بستری کاملاً نابرابر از جهت دسترسی به فرصت‌ها، منابع و منافع حاصل از رشد و توسعه قرار گرفته‌اند. از این رو تلاش برای کاستن از عدم توازن‌های اجتماعی، فرهنگی و سرزمینی و در جهت تعدیل

نابرابری میان شهر و روستا از حیث فرصت‌ها، منابع و منافع، ضرورتی اساسی و اجتناب‌ناپذیر به شمار می‌رود. ضرورت این پژوهش از آنجا ناشی می‌شود که در صد روستا نشینی شهرستان اشنویه بسیار بالاتر از میانگین کشوری است و جزو شهرستانهای محروم بحساب می‌آید و روستاهای آن از لحاظ توسعه در حد بسیار نامطلوب و همچنین ناهمگنی قرار دارند. با عنایت به موارد فوق پژوهش حاضر در پی آن است که ضمن تحلیل فضایی و سنجش توسعه یافتگی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان اشنویه براساس شاخصهای توسعه، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان را در تدوین سیاست‌ها و برنامه‌های مناسب در زمینه توسعه و نقش آن در محرومیت‌زدایی و برقراری عدالت اجتماعی یاری بخشد و همچنین نتایج این پژوهش در برنامه‌ریزیهای آینده و در جهت تخصیص منابع مالی و فیزیکی در سطح شهرستان و حتی استان، مورد استفاده مسئولان مربوطه قرار گیرد.

در خصوص پیشینه تحقیق نیز با توجه به مطالعات متعددی که در سطح جهان در توسعه یافتگی سکونتگاه‌های روستایی صورت گرفته می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: اوغلی (۱۹۹۹) نابرابری‌های منطقه‌ای در ایران را در دو دوره قبل و بعد از انقلاب با استفاده از ۲۶ شاخص و با استفاده از روش ضریب تغییر بر اساس نابرابریهای شهری-روستایی، بین استانی و داخل شهری مورد مطالعه قرار داده است و در این پژوهش به این نتیجه رسید که نابرابریها در دوره بعد از انقلاب به طور محسوسی کاهش یافته است و این نابرابری در دوره قبل از انقلاب در بین عرصه‌های شهری و روستایی بسیار گسترده تر از دوره بعد از انقلاب بوده است. جو و ماریا (۲۰۰۱) در پژوهشی با روش تحلیل عاملی جهت آشکار نمودن نابرابری‌های منطقه‌ای، مناطق کشور پرتغال را در مقاطع زمانی ۱۹۹۱ و ۱۹۹۵ به لحاظ توسعه رتبه‌بندی نموده‌اند و به این نتیجه رسیدند که در بین مناطق نابرابری فزاینده وجود دارد. رحمانی فضلی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی با عنوان «سطح بندی سکونتگاه‌های روستایی استان آذربایجان غربی با استفاده از تکنیک تاپسیس» به رتبه‌بندی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی به منظور تعیین جایگاه از نظر دسترسی روستاهای آن به انواع خدمات پرداختند. یافته‌های تحقیق بیانگر آن است که از بین هفده شهرستان استان آذربایجان غربی، شهرستان نقده توسعه‌یافته‌ترین و شهرستان چالدران دارای توسعه‌نیافته‌ترین روستاهای استان آذربایجان غربی بوده‌اند. صدر موسوی و طالب زاده (۱۳۹۲) در مقاله‌ای تحت عنوان «تعیین و تحلیل سطوح توسعه یافتگی نواح روستایی شهرستان چالدران» از ۳۸ متغیر در قالب شاخص‌های جمعیتی، آموزشی-فرهنگی، زیر بنایی-کالبدی، بهداشتی-درمانی، اداری-خدماتی و اقتصادی در سطح دهستانهای شهرستان بهره‌گیری شده است. و با استفاده از روش موریس و ضریب

---

<sup>1</sup> - Atoghlie

<sup>2</sup> - Joao & Maria

اختلاف به تحلیل آنها پرداخته شده است. اضغری زاده و ذبیحی (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان «ارزیابی و رتبه‌بندی میزان توسعه‌یافتگی مناطق روستایی شهرستان ساری با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه» به ارزیابی و رتبه‌بندی دهستان‌ها بر اساس میزان توسعه‌یافتگی پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد اختلاف قابل ملاحظه‌ای میان سطوح توسعه‌یافتگی دهستان‌های شهرستان ساری وجود دارد، به طوری که دهستان‌های واقع در مناطق جلگه‌ای و نزدیک به شهر ساری، نسبت به دهستان‌های واق در نواحی جنگلی و کوهستانی، به مراتب در سطوح بالاتر رتبه‌بندی قرار دارند.

### مواد و روش تحقیق

رویکرد حاکم بر این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی است و از لحاظ هدف کاربردی و توسعه‌ای است. بر این مبنای استفاده از روش اسنادی و کتابخانه‌ای و از داده‌های سازمانی و نهادهای مرتبط از جمله مرکز آمار، نتایج تفصیلی، فرهنگ آبادی‌ها و شناسنامه آبادیها استان آذربایجان غربی سال ۱۳۹۵ به گردآوری داده‌ها، منابع و اطلاعات مربوط به پژوهش حاضر پرداخته شده است. در این پژوهش به منظور رتبه‌بندی و تعیین سطوح توسعه‌یافتگی نواحی روستایی شهرستان اشنویه از نظر شاخصهای توسعه، از جمله شاخصهای آموزشی، خدماتی، بهداشتی، فناوری، مذهبی و کالبدی از مدل‌های تحلیل خوشه‌ای، تاپسیس و تاکسونومی عددی استفاده شده است و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار *SPSS* همچنین جهت ترسیم نقشه سطح‌بندی و توسعه‌یافتگی روستاها از نرم افزار *Arc/GIS* استفاده شده است. مدل تاپسیس (رتبه‌بندی بر اساس تشابه به حل ایده‌آل) که برای اولین بار توسط هوانگ و یون‌آو سعه داده شد (داگدویرین، ۲۰۰۸) یکی از تکنیک‌های عمده در برخورد با مسایل تصمیم‌گیری چند معیاره به شمار می‌رود (ژانگ و همکاران، ۲۰۱۱). قاعده اصلی این تکنیک آن است که انتخاب گزینه مطلوب باید کوتاه‌ترین فاصله را از حل ایده‌آل مثبت و از طرف دیگر بیشترین فاصله را از حل ایده‌آل منفی داشته باشد (ایدوگان، ۲۰۱۱). در این روش فرض بر این است که هر معیاری به طور یکنواخت افزایش یا کاهش پیدا می‌کند، بدین صورت که راه حل ایده‌آل مثبت، راه حلی است که بیشترین سود و کمترین هزینه را داشته باشد و برعکس راه حل ایده‌آل منفی بیشترین هزینه و کمترین سود معیار می‌باشد (اهی و همکاران، ۲۰۰۹). بنابراین روش تاپسیس را می‌توان به عنوان سامانه‌ای هندسی در نظر گرفت که در آن  $m$  گزینه با  $n$  معیار مورد ارزیابی قرار گیرد. این گزینه‌ها مشابه با  $m$  نقطه در فضای  $n$  بعدی هستند و بهترین گزینه در این فضا نزدیک‌ترین نقطه به پاسخ

<sup>1</sup>- TOPSIS model

<sup>2</sup>- Huang and ion

ایده آل و دورترین گزینه، بدترین پاسخ است. جهت بهره‌گیری از تکنیک تاپسیس مراحل زیر به اجرا گذاشته می‌شود:

مرحله اول: تشکیل ماتریس داده‌ها بر اساس  $n$  آلترناتیو و  $k$  شاخص.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

مرحله دوم: استاندارد نمودن داده‌ها و تشکیل ماتریس استاندارد از طریق رابطه زیر:

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}}$$

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

مرحله سوم: تعیین وزن هر یک از شاخص‌ها  $w_j$  بر اساس  $\sum_{j=1}^n w_j = 1$ . در این راستا شاخص‌های

دارای اهمیت بیشتر از وزن بالاتری نیز برخوردارند.

$$v_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

مرحله چهارم: تعیین فاصله  $A$  مین گزینه از گزینه ایده آل مثبت (بالاترین عملکرد هر شاخص) که آن را با

$(A^+)$  نشان می‌دهند.

$$A^+ = \{(\max_i v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in J)\} \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$A^* = \{V_1^*, V_2^*, \dots, V_n^*\}$$

مرحله پنجم: تعیین فاصله  $A$  مین گزینه از گزینه ایده آل منفی (پایین ترین عملکرد هر شاخص) که آن را

با  $(A^-)$  نشان می‌دهند.

$$A^- = \{(\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in J)\} \quad \text{رابطه (۲-)}$$

$$A^- = \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_n^-\}$$

مرحله ششم: تعیین معیار فاصله ای برای گزینه ایده آل ( $S_i^+$ ) و گزینه حداقل ( $S_i^-$ ).

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_i^+)^2} \quad \text{و} \quad S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_i^-)^2} \quad \text{رابطه (۳)}$$

مرحله هفتم: تعیین ضریبی که برابر است با فاصله گزینه حداقل ( $S_i^-$ ) تقسیم بر مجموع فاصله حداقل ( $S_i^-$  و فاصله گزینه ( $S_i^+$ ) که آن را با ( $C_i^+$ ) نشان داده، از رابطه (۴-۸) محاسبه می شود.

$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \quad \text{رابطه (۴)}$$

مرحله هشتم: رتبه بندی گزینه ها بر اساس ( $C_i^+$ ). میزان فوق بین صفر و یک در نوسان است. ( $C_i^+$ ) برابر با یک نشان دهنده بالاترین رتبه و ( $C_i^+$ ) برابر با صفر نشان دهنده کمترین رتبه است (نسترن و همکاران، ۱۳۸۹).

مدل تاکسونومی عددی این روش برای اولین بار توسط آدونسون<sup>۱</sup> در سال ۱۷۶۳ پیشنهاد شد و در سال ۱۹۶۸ به عنوان وسیله ای برای طبقه بندی و درجه توسعه یافتگی بین الملل توسط پرفسور هلوینگ<sup>۲</sup> از مدرسه عالی اقتصاد ورکلا<sup>۳</sup> در یونسکو مطرح شد (زیاری، ۱۳۸۰). روش تاکسونومی عددی یک روش آماری برای تعیین واحدها یا انواع موضوعات همگن در یک فضای برداری سه بعدی، بدون استفاده از رگرسیون و واریانس یا آنالیز همبستگی است (حسین زاده ی دلیر، ۱۳۸۰). مراحل اجرای روش تاکسونومی عبارتست از:

مرحله اول: تشکیل ماتریس داده ها؛ مرحله دوم: تشکیل ماتریس استاندارد داده ها؛ مرحله سوم: محاسبه ی فواصل مرکب بین نواحی و تعیین کوتاه ترین فواصل؛ مرحله چهارم: پیدا کردن نواحی همگن؛ مرحله پنجم: دسته بندی نواحی همگن و تعیین مقدار سرمشق توسعه؛ مرحله ششم: محاسبه درجه توسعه نواحی

شهرستان اشنویه در موقعیت جغرافیایی ۳۷ درجه و ۳ دقیقه عرض شمالی و ۴۵ درجه و ۷ دقیقه طول شمالی در جنوب غربی استان آذربایجان غربی واقع گردیده است. از جنوب با شهرستان پیرانشهر، از شمال با

<sup>1</sup> Adunson

<sup>2</sup> Hellwing

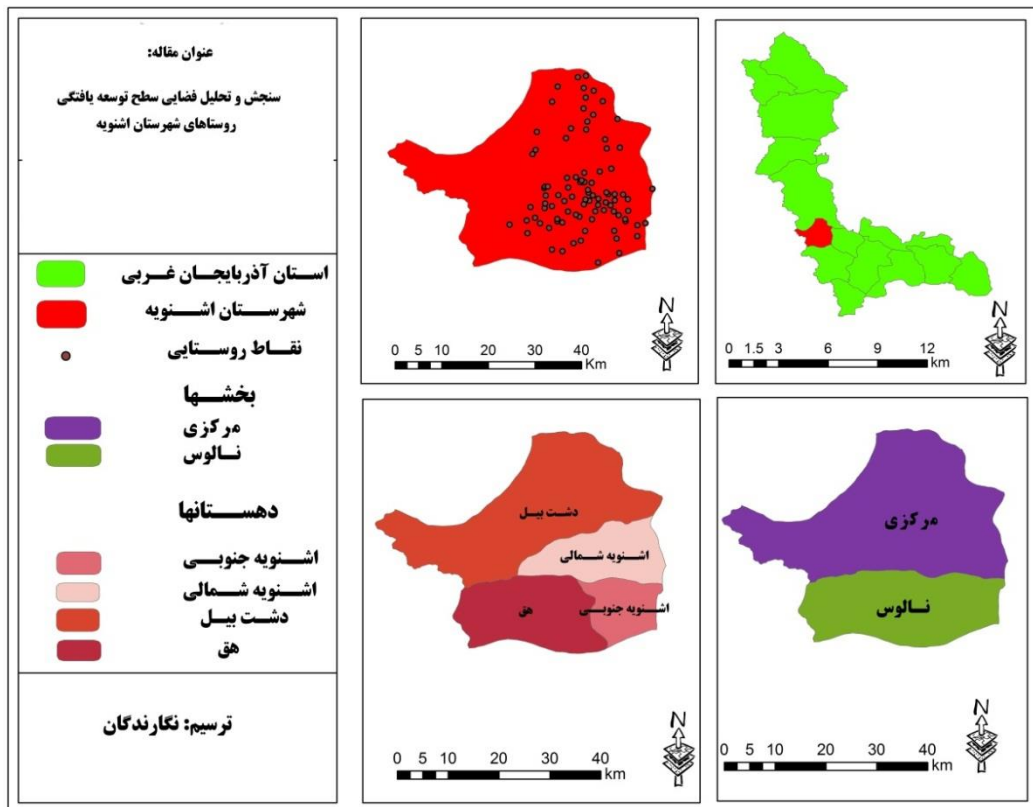
<sup>3</sup> Worclaw



شهرستان ارومیه، از غرب با کشور عراق و ترکیه و از شرق با شهرستان نقده هم‌مرز می‌باشد. این شهرستان ۱۱۸۷ کیلومترمربع مساحت دارد، حدود ۳/۲ درصد مساحت استان متعلق به این شهرستان است. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری، شهرستان اشنویه متشکل از ۲ بخش، ۴ دهستان و ۲ نقطه شهری و ۸۱ آبادی دارای سکنه است (استاندارای آذربایجان غربی، ۱۳۹۵). شهر اشنویه به عنوان مرکزیت شهرستان اشنویه در مختصات جغرافیایی ۴۵ درجه و ۵ دقیقه طول شرقی و ۳۷ درجه و ۲ دقیقه عرض شمالی در ارتفاع ۱۴۰۰ متر از سطح دریا در قسمت‌های میانی شهرستان واقع است.

جدول ۱. تقسیمات سیاسی شهرستان اشنویه در سال ۱۳۹۵

شهرستان	بخش	شهر	دهستان	تعداد آبادی		
				جمع	دارای سکنه	خالی از سکنه
اشنویه	مرکزی	اشنویه		۸۸	۸۱	۷
			اشنویه شمالی	۳۴	۲۹	۵
			دشت بیل	۲۱	۲۰	۱
	نالوس	نالوس		۳۳	۳۲	۱
			اشنویه جنوبی	۱۴	۱۳	۱
			هق	۱۹	۱۹	۰



شکل ۱. موقعیت شهرستان اشکنویه

## بحث و نتایج

برای سنجش میزان درجه توسعه یافتگی نواحی مختلف یک کشور مدل‌ها و تکنیک‌های گوناگونی وجود دارند که هر کدام از آنها دارای مزایا و معایب خاص خود بوده و بسته به میزان اعتبار و وثوق اطلاعات در دسترس و مهارت‌های برنامه‌ریزان محلی، برای سازمان‌دهی و ارزیابی اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرند. از این رو ترکیب منطقی آنها برای تسهیل در امر تصمیم‌گیری لازم و ضروری می‌نماید. در این راستا در این فصل با استفاده از مدل‌های تاپسیس و تاکسونومی عددی ۷۳ شاخص و متغیر توسعه (جدول شماره ۲) در زمینه‌های مختلف زیربنایی و حمل و نقل، نیروی انسانی و جمعیت، کالبدی- نهادی، خدماتی، بهداشتی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، آموزشی و مذهبی در روستاهای شهرستان اشکنویه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و سطوح توسعه یافتگی هر یک از روستاهای شهرستان اشکنویه در پنج سطح توسعه، سطح بسیار بالای توسعه، سطح بالای توسعه، سطح متوسط توسعه، سطح پایین توسعه و سطح بسیار پایین توسعه مشخص گردیده است.

جدول ۲. شاخص‌های بکار گرفته شده در پژوهش

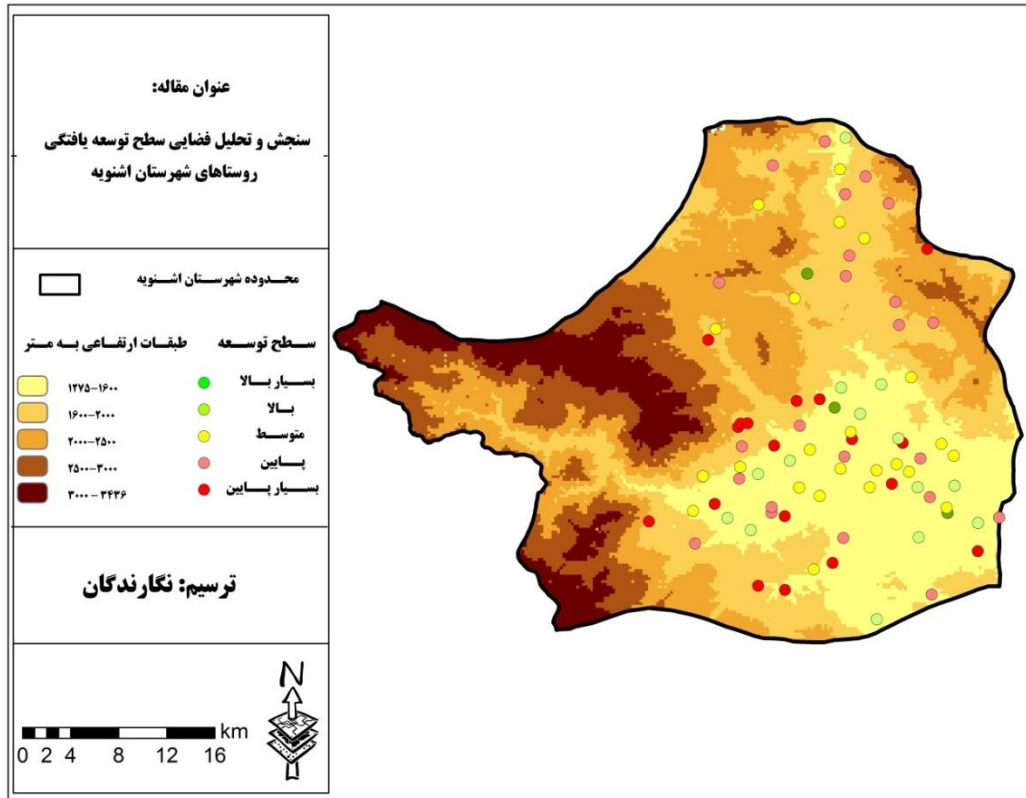
ردیف	شاخص‌ها	ردیف	شاخص‌ها
۱	سامانه جمع‌آوری زباله	۳۸	جایگاه سوخت
۲	سامانه تصفیه آب	۳۹	پخش گاز سیلندر
۳	آب لوله کشی	۴۰	توزیع نفت سفید
۴	برق	۴۱	بازار محلی
۵	دسترسی به وسیله نقلیه	۴۲	مرکز بهداشت
۶	جاده مالرو	۴۳	خانه بهداشت
۷	جاده خاکی	۴۴	پایگاه بهداشت
۸	جاده شوسه	۴۵	مرکز تسهیلات و زایمان
۹	جاده آسفalte	۴۶	پزشک
۱۰	جمعیت	۴۷	دندانپزشک تجربی
۱۱	نرخ بیکاری	۴۸	بهبار یا مامای روستایی
۱۲	ضریب کل اشتغال	۴۹	بهورز
۱۳	ضریب اشتغال مردان	۵۰	غسالخانه
۱۴	ضریب اشتغال زنان	۵۱	حمام عمومی
۱۵	نرخ فعالیت عمومی	۵۲	دسترسی عمومی به اینترنت
۱۶	نرخ فعالیت واقعی	۵۳	دسترسی به دفاتر ICT
۱۷	ضریب محصلین	۵۴	دفتر مخابرات
۱۸	ضریب محصلین مرد	۵۵	دفتر پست
۱۹	ضریب محصلین زن	۵۶	صندوق پست
۲۰	نرخ باسواد	۵۷	مهد کودک
۲۱	نرخ باسوادی مردان	۵۸	دبستان
۲۲	نرخ باسوادی زنان	۵۹	مدرسه راهنمایی مختلط
۲۳	بعد خانوار	۶۰	مدرسه راهنمایی شبانه‌روزی دخترانه
۲۴	پاسگاه نیروی انتظامی	۶۱	مدرسه راهنمایی شبانه‌روزی پسرانه
۲۵	دهیاری	۶۲	مدرسه راهنمایی پسرانه
۲۶	شورای حل اختلاف	۶۳	مدرسه راهنمایی دخترانه
۲۷	شورای اسلامی	۶۴	دبیرستان پسرانه
۲۸	مرکز خدمات کشاورزی	۶۵	دبیرستان دخترانه
۲۹	شرکت تعاونی روستایی	۶۶	کتابخانه
۳۰	طرح هادی	۶۷	سالن ورزشی
۳۱	بقالی	۶۸	زمین ورزشی
۳۲	نانوایی	۶۹	مسجد
۳۳	فروشگاه تعاونی	۷۰	خانه عالم
۳۴	قصابی	۷۱	امام جماعت
۳۵	قهوه‌خانه	۷۲	مدرسه علمیه
۳۶	تعمیرات ماشین‌های کشاورزی	۷۳	اماکن مذهبی مسلمانان
۳۷	تعمیرات ماشین‌های غیر کشاورزی		

بعد از مراحل انجام شده محاسبات نهایی مربوط به مدل تاپسیس برای روستاهای شهرستان اشنویه بدین صورت که امتیازات مربوط به هشت شاخص کلی که شامل ۷۳ زیر شاخص می‌باشند، برای تمام روستاها آورده شده و در مرحله بعد مجموع امتیازات که از مجموع امتیاز شاخصها گرفته شده مورد محاسبه قرار گرفته است، بعد از اینکه مجموع امتیازات برای هر یک از روستاها محاسبه شد رتبه روستاها را بر اساس مجموع امتیازی که گرفته‌اند محاسبه و در نهایت با استفاده از نرم افزار SPSS و با استفاده از تکنیک تحلیل خوشه‌ای اقدام به سطح بندی روستاها در ۵ سطح شد که در جدول ۳ مربوطه به محاسبات تاپسیس در ستون مربوط به سطح توسعه روستاها با استفاده از اعداد ۱ تا ۵ نشان داده شده است، نتایج محاسبات تاپسیس حاکی از آن است که رتبه روستاها و همچنین سطح توسعه روستاها متفاوت است. سطح بندی انجام شده نشان از آن دارد که شاخص‌های مورد بررسی در روستاهای شهرستان اشنویه دارای نابرابری و عدم تعادل فضایی است.

جدول ۳. توزیع فضایی روستاها در سطوح توسعه بر اساس مدل تاپسیس

تعداد / سطح توسعه	بسیار بالا	بالا	متوسط	پایین	بسیار پایین	کل
تعداد روستا	۳	۱۳	۱۶	۲۰	۲۹	۸۱
درصد روستا	۳,۷	۱۶	۱۹,۷	۲۴,۷	۳۵,۸	۱۰۰

پس از بررسی نتایج مدل تاپسیس و مشخص شدن سطوح توسعه‌یافتگی روستاهای شهرستان اشنویه، با استفاده از نرم افزار *ARC/GIS* اقدام به ترسیم نقشه سطوح توسعه‌یافتگی روستاهای شهرستان اشنویه شد، شکل (۲) توزیع فضایی روستاها را در سطح شهرستان بر اساس سطوح پنج گانه توسعه نشان می‌دهد. بدین صورت که بیشتر روستاها در سطح پایین و بسیار پایین قرار دارند و به ترتیب با رنگ‌های سبز و قرمز در نقشه مربوط به مدل تاپسیس نشان داده شده‌اند. که پراکنش آنها در قسمت شمال، جنوب و جنوب شرقی و شرقی شهرستان اشنویه بیشتر از دیگر نقاط شهرستان می‌باشد. بیشتر روستاها در ارتفاع ۱۲۰۰ تا ۲۰۰۰ متر قرار دارند. در طبقه ارتفاعی بالای ۲۰۰۰ متر که در نوار شرقی شهرستان مشاهده می‌شود تراکم روستاها بسیار اندک است و وجود قسمت زیادی از شهرستان اشنویه در این ارتفاعات نشان از کوهستانی بودن شهرستان اشنویه است.



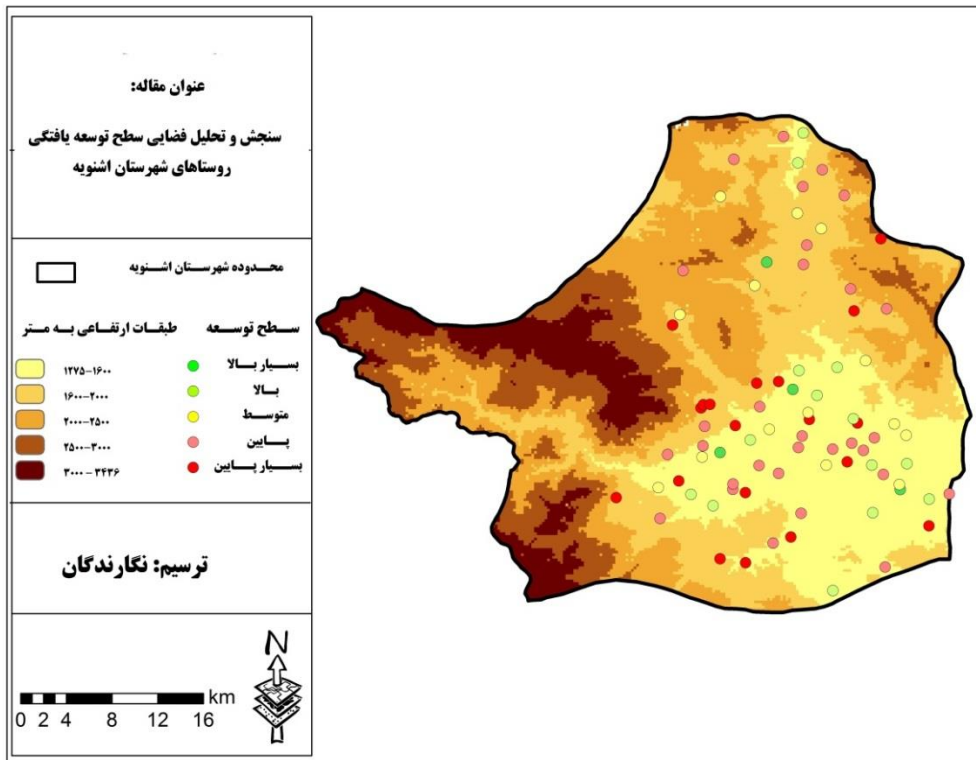
شکل ۲. توزیع فضایی روستاهای شهرستان اشنویه بر اساس مدل تاپسیس

در روش تاکسونومی عددی نیز همانند مدل تاپسیس، بعد از مراحل انجام شده محاسبات نهایی مربوط به مدل برای روستاهای شهرستان اشنویه بدین صورت که امتیازات مربوط به هشت شاخص کلی که شامل ۷۳ زیر شاخص می‌باشند، برای تمام روستاها آورده شده و در مرحله بعد مجموع امتیازات که از مجموع امتیاز شاخصها گرفته شده مورد محاسبه قرار گرفته است، بعد از اینکه مجموع امتیازات برای هر یک از روستاها محاسبه شد رتبه روستاها را بر اساس مجموع امتیازی که گرفته‌اند محاسبه و در نهایت با استفاده از نرم افزار *SPSS* و با استفاده از تکنیک تحلیل خوشه‌ای اقدام به سطح بندی روستاها در ۵ سطح شد. نتایج محاسبات تاکسونومی حاکی از آن است که رتبه روستاها و همچنین سطح توسعه روستاها متفاوت است. سطح بندی انجام شده نشان از آن دارد که شاخص‌های مورد بررسی در روستاهای شهرستان اشنویه دارای نابرابری و عدم تعادل فضایی است. نتایج نشان می‌دهد تا ۴ روستا در سطح بالای توسعه قرار دارند و بیش از ۸۰ درصد روستاهای شهرستان در سطح متوسط پایین از حد متوسط توسعه قرار گرفته‌اند. جدول (۴) توزیع فضایی روستاها در سطوح پنج گانه توسعه در تاپسیس را نشان می‌دهد.

جدول ۴. توزیع فضایی روستاها در سطوح توسعه بر اساس مدل تاکسونومی عددی

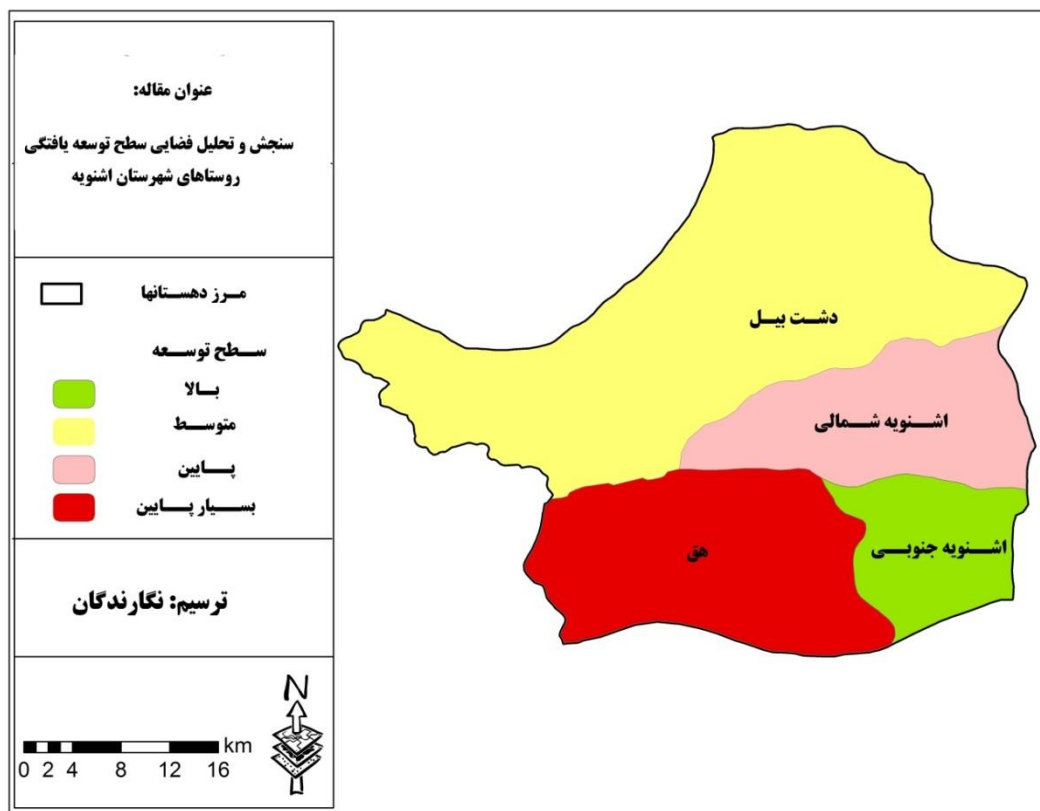
تعداد / سطح توسعه	بسیار بالا	بالا	متوسط	پایین	بسیار پایین	کل
تعداد روستا	۴	۸	۱۰	۲۴	۳۵	۸۱
درصد روستا	۴,۹	۹,۹	۱۲,۳	۲۹,۶	۴۳,۲	۱۰۰

پس از بررسی نتایج مدل تاپسیس و مشخص شدن سطوح توسعه یافتگی روستاهای شهرستان اشنویه، با استفاده از نرم افزار *ARC/GIS* اقدام به ترسیم نقشه سطوح توسعه یافتگی روستاهای شهرستان اشنویه شد، نقشه (۳) توزیع فضایی روستاها را در سطح شهرستان بر اساس سطوح پنج گانه توسعه نشان می‌دهد. بدین صورت که بیشتر روستاها همانند مدل تاپسیس در سطح پایین و بسیار پایین قرار دارند و به ترتیب با رنگ‌های سبز و قرمز در نقشه زیر نشان داده شده‌اند. که پراکنش آنها در قسمت شمال، جنوب و جنوب‌شرقی شهرستان اشنویه بیشتر از دیگر نقاط شهرستان می‌باشد. بیشتر روستاها در ارتفاع ۱۲۰۰ تا ۲۰۰۰ متر قرار دارند. در طبقه ارتفاعی بالای ۲۰۰۰ متر که در نوار شرقی شهرستان مشاهده می‌شود تراکم روستاها بسیار اندک است وجود قسمت زیادی از شهرستان اشنویه در این ارتفاعات نشان از کوهستانی بودن شهرستان اشنویه است.



### شکل ۳. توزیع فضایی روستاهای شهرستان اشنویه بر اساس مدل تاکسونومی عددی

با توجه به محاسبات انجام شده مربوط به دهستان‌ها با استفاده مدل‌های مورد بررسی در پژوهش، اقدام به ترسیم نقشه توسعه یافتگی شهرستان اشنویه به تفکیک دهستان شد. در این قسمت با استفاده از نرم افزار *ARC/GIS* نقشه توسعه‌یافتگی دهستان‌های شهرستان اشنویه تهیه شده است، در این مرحله از کار میانگین امتیازات هر دهستان محاسبه و با استفاده از تکنیک تحلیل خوشه‌ای اقدام به سطح‌بندی دهستان‌ها شد. بدین ترتیب که دهستان اشنویه جنوبی در سطح بالای توسعه، دهستان دشتبیل در سطح متوسط توسعه، دهستان اشنویه شمالی در سطح پایین توسعه و دهستان هق در سطح بسیار پایین قرار دارند. و هیچ یک از دهستان‌های شهرستان در سطح بسیار بالای توسعه قرار نگرفته‌اند.



شکل ۴. نقشه توسعه‌یافتگی دهستان‌های شهرستان اشنویه

## نتیجه گیری

به منظور حل مسائل ناشی از عدم تعادل‌های منطقه‌ای، گام نخست شناخت و سطح‌بندی مناطق از نظر میزان برخورداری در زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی، بهداشتی و ... می‌باشد هر چند اندازه‌گیری و محاسبه کمی درجه توسعه‌یافتگی مناطق به دلیل ماهیت توسعه، امری کاملاً شدنی نیست، ولی شرط اساسی موفقیت برنامه‌های توسعه بحث نظارت بر برنامه و همچنین ارزیابی میزان تأثیرگذاری آن بر مؤلفه‌های مختلف توسعه است. از این رو می‌توان با استفاده از روش‌ها و شاخص‌های مختلف، سطح توسعه‌یافتگی نواحی و نقاط را ارزیابی کرد و براساس آن به مقایسه مناطق مختلف با یکدیگر و همچنین بررسی بهبود و یا عدم بهبودی وضع آنها در زمان‌های گوناگون پرداخت. این پژوهش با بهره‌گیری از شاخص‌های توسعه در نقاط روستایی شهرستان اشنویه، به منظور تحلیل فضایی و سنجش توسعه‌یافتگی سکونتگاه‌های روستایی صورت این شهرستان صورت گرفته است، که با استفاده از داده‌های شناسنامه‌های آبادیهای استان آذربایجان غربی ۷۳ شاخص توسعه، در زمینه‌های (اقتصادی، اجتماعی، آموزشی، بهداشتی و درمانی، و غیره) گردآوری و شاخص‌سازی شد و با استفاده از مدل‌های تاپسیس و تاکسونومی عددی مبادرت به امتیازدهی و رتبه‌بندی و در نهایت با استفاده از تکنک تحلیل خوشه‌ای اقدام به سطح‌بندی روستاهای شهرستان اشنویه در پنج سطح توسعه شد. بررسی نتایج مدل‌های بکارگیری شده در پژوهش حاکی از وجود اختلاف در نتایج بدست آمده می‌باشد که این امر به دلیل کمی بودن مدل‌ها امری بدیهی است. بعد مشخص شدن سطوح توسعه روستاها در دو مدل، اقدام به تهیه نقشه سطوح توسعه‌یافتگی روستاهای شهرستان اشنویه در پنج سطح توسعه شد. همچنین با استفاده از نتایج امتیاز ترکیبی اقدام به تهیه نقشه سطوح توسعه روستاهای شهرستان اشنویه به تفکیک دهستان شد. و در نهایت با توجه به مشخص شدن امتیازات روستاهای هر دهستان اقدام به تهیه نقشه توسعه‌یافتگی دهستان‌ها شد. نتایج مدل‌های بررسی شده برای روستاهای شهرستان اشنویه حاکی از وجود اختلاف فاحش در بین روستاهای شهرستان اشنویه به لحاظ برخورداری از شاخص‌های مورد بررسی در پژوهش است. در نهایت مشخص گردید که روستاهای شهرستان اشنویه به لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه دارای اختلاف بوده و بین میزان جمعیت و توزیع امکانات و خدمات هماهنگی و همبستگی وجود داشته است، بدین صورت که روستاهایی که از جمعیت بیشتری برخوردار هستند در سطح بالای از توسعه قرار دارند در حالی که روستاهایی که دارای جمعیت کمتری دارند در سطح پایین توسعه قرار دارند. و همچنین فاصله از مرکز شهرستان تا حدودی بر توسعه‌یافتگی و توسعه نیافتگی روستاها و دهستان‌های شهرستان اشنویه مؤثر بوده است. نتایج سطوح توسعه دهستان‌های شهرستان نشان می‌دهد که دهستان‌های اشنویه شمالی و هق در جنوب شهرستان به ترتیب در



سطح پایین توسعه و بسیار پایین توسعه قرار دارند که دلیل آن را می‌توان فاصله دورتر از مرکز شهرستان نسبت به دیگر دهستان‌ها بیان کرد. با مشخص شدن میزان تفاوت در سطوح توسعه و در نهایت جایگاه هر کدام از روستاها و دهستان‌های شهرستان اشنویه در سطوح پنج‌گانه توسعه، جهت برخورداری بهینه و متناسب و تعادل فضایی روستاها و دهستان‌های شهرستان از امکانات و خدمات موجود ارائه راهکارها و پیشنهادها متناسب با پتانسیل‌های موجود در روستاها امری الزامی است:

- تغییر نگرش حاکم بر اذهان مدیران و مردم نسبت به روستا از طریق فرهنگ سازی بوسیله رسانه‌های جمعی و عمومی، برجسته‌سازی و توجه ویژه به مناطق روستایی در نظام آموزشی، ابراز توجه ویژه به روستاها توسط مدیران ارشد
- جذاب سازی فضای روستایی کشور از طریق توسعه هدفمند فضاهای فرهنگی و آموزشی روستاها، ایجاد مراکز تفریحی، اقامتی، سیاحتی در روستاها
- تکمیل و تکامل جامعه اطلاعاتی روستایی کشور مانند ایجاد ارتباطات مخابراتی، ارتقای سواد اطلاعاتی آنان و نزدیک سازی فرهنگ شفاهی روستائیان با فرهنگ مکتوب دیجیتال
- تشکیل خوشه‌های دانشی روستایی و توسعه زیر ساخت‌های دانشی مثل تدوین نقشه صنایع روستایی کشور، ایجاد و توسعه مراکز تحصیلی و آموزشی ارتقای سطح سواد روستائیان و آموزش آنان در بکارگیری روش‌ها و فناوری‌های نوین
- نو سازی مناطق آسیب دیده روستایی و توسعه اشتغال زایی در روستاهای کشور از طریق حاکم سازی فضای کارآفرینی و ایجاد پارک‌های کارآفرینی در مراکز و مناطق مستعد و همچنین حمایت از فارغ التحصیلان روستایی برای راه اندازی کسب و کار در روستاها
- شکوفا سازی اقتصاد روستایی و تاسیس روستاهای نوین که از جهات موقعیت و امکانات همپای شهرها باشند، توسعه صنایع دستی و روزآمدسازی آنها، جذب سرمایه گذاران خارجی و بخش خصوصی به سمت روستاها و فرهنگ سازی برای تغییر الگوهای مصرف و تولید در روستا.
- در نهایت اینکه برنامه‌های توسعه روستایی باید به مواردی همچون: ایجاد اشتغال در بخش‌های غیرکشاورزی، کنترل جمعیت، توسعه اجتماعی و شهرسازی روستا، کاهش مهاجرت به شهرها، افزایش سطح رفاه، تاکید بر جذب و توسعه فناوری‌های جدید و آموزش و تربیت نیروی انسانی ماهر توجه داشته باشد.

## فهرست منابع

- ازکیا، مصطفی (۱۳۸۷)، مقدمه ای بر جامعه شناسی توسعه روستایی، تهران، نشر اطلاعات
- تقدیسی، احمد، پیری، سیامک و بهاری عیسی (۱۳۹۱)، تحلیل فضایی و سنجش توسعه یافتگی شاخصهای توسعه خدمات بهداشتی- درمانی با استفاده از تحلیل عاملی و تکنیک خوشه‌ای (مطالعه موردی: شهرستانهای استان گیلان)، فصل نامه‌آمایش محیط، شماره ۱۸ .
- تودارو، مایکل (۱۳۷۸)، توسعه اقتصادی در جهان سوم، ترجمه غلامعلی فرجادی، تهران، موسسه عالی پژوهش در برنامه‌ریزی و توسعه
- جمعه‌پور، محمود (۱۳۸۹)، مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی توسعه روستایی: دیدگاهها و روشها، تهران، سمت
- حکمت نیا، حسن، موسوی، میر نجف (۱۳۹۰)، کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای، یزد، علم نوین
- زیاری، کرامت اله (۱۳۸۵)، اصول و روشهای برنامه ریزی منطقه ای ، یزد، دانشگاه یزد.
- سعیدی، عباس (۱۳۸۸)، سطح بندی روستاهای کشور، تهران، شهیدی
- مرکز آمار ایران ۱۳۹۵. سالنامه آماری استان آذربایجان غربی.
- مرکز آمار ایران ۱۳۹۵. سرشماری عمومی نفوس و مسکن.
- مرکز آمار ایران ۱۳۹۵. شناسنامه آبادیهای استان آذربایجان غربی
- مومنی، مهدی (۱۳۸۷)، اصول و روشهای برنامه ریزی ناحیه ای، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد.
- میسرا. رامش. رپراساد (۱۳۶۶)، برداشتی نواز مسایل توسعه، مترجم: فراهانی راد . حمید ، چاپ چهارم ، تهران: سازمان برنامه و بودجه.

- نسترن، مهین، ابوالحسنی، فرحناز و ملیحه ایزدی (۱۳۸۹)، کاربرد تکنیک تاپسیس در تحلیل و اولویت بندی توسعه پایدار مناطق شهری (مطالعه موردی: مناطق شهری اصفهان، مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، سال بیست و یکم، شماره ۲ (پیاپی ۳۸).

- *Aydogan, Emel Kızılkaya, 2011, Performance measurement model for Turkish aviation firms using the rough-AHP and TOPSIS methods under fuzzy environment, Expert Systems with Applications 38 (2011) 92–98.*
- *Ahi, Arshia, Aryanezhad, Mir.B, Ashtiani, Behzad and Ahmad Makui, A novel approach to determine cell formation, intracellular machine layout and cell layout in the CMS problem based on TOPSIS method, Computers & Operations Research 36 (2009) 1478 – 1496.*
- *Dagdeviren, Metin, Yavuz, Serkan and Nevzat Kilinc, 2009, Weapon selection using the AHP and TOPSIS methods under fuzzy environment, Expert Systems with Applications 36 (2009) 43–51.*
- *Gallegos, M.T and Ritter. G.( 2005), A Robust method for cluster analysis, The Annals of Statistics, Vol. 33, No. 1, pp347- 380.*
- *Jiang, Jiang, Chen, Yu-wang, Chen, Ying-wu and Ke-wei Yang, 2011, TOPSIS with fuzzy belief structure for group belief multiple criteria decision making, Expert Systems with Applications 38 (2011) 94–96.*
- *Joao, Oliveira, S. Maria, Manuela, L,M. Carlos Manuela, F,M.(2003). A Multivariate Methodology to Uncover Regional Disparities, European Journal of Operational Research, Vol. 145, PP. 121\_135.*
- *Singh, K. (2000), Rural Development, principals, policies and management, New Delhisag publication.22-29.*
- *Gilg, Andrew (2004), Countryside Planning, London, Routledge.125-138.*