

## تعیین و تحلیل سطوح برخورداری و سطح‌بندی دهستان‌های استان زنجان با استفاده از مدل‌های شاخص مرکزیت و پرستون

مسعود تقوایی<sup>۱</sup>

آسیه حسینی‌نژاد<sup>۲</sup>

خدیجه طالبی<sup>۳</sup>

### چکیده

بررسی و شناخت نواحی روستائی و تحلیل قابلیت‌ها و تنگناهای آن‌ها در فرایند برنامه‌ریزی توسعه روستائی اهمیت به سزائی دارد و امروزه آگاهی از امکانات و تنگناهای نواحی روستائی جهت ارائه طرح‌ها و برنامه‌های توسعه نوعی ضرورت محسوب می‌شود. تعیین و تحلیل سطوح برخورداری نواحی روستائی در زمینه‌های مختلف با استفاده از روش‌های کمی نقش مهمی در این فرایند دارد. در این مقاله با بهره‌گیری از "مدل‌های شاخص مرکزیت" و "پرستون" و استفاده از ۴۵ شاخص در زمینه‌های (اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی- درمانی و کشاورزی) به تعیین و تحلیل سطوح برخورداری دهستان‌های استان زنجان پرداخته شده است. امکانات محیطی، مجاورت و فاصله نزدیک با مراکز شهری، کانون‌ها و محورهای توسعه، محدوده‌های صنعتی و شبکه‌های زیربنائی عمده نقش موثری در سطوح برخورداری نواحی روستائی استان دارد. نتایج نشان می‌دهد که این دهستان‌ها، از لحاظ میزان برخورداری، در هر یک از ابعاد (اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی - درمانی و کشاورزی) با یکدیگر تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای دارند؛ به طوری که ۹ دهستان از مجموع ۴۶ دهستان در همه زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی- درمانی و کشاورزی در سطح محروم و تنها یک دهستان در سطح بسیار برخوردار قرار دارد. این تفاوت‌ها لزوم تهیه و اجرای برنامه‌ها و طرح‌های هدفمند را برای توسعه یکپارچه و متوازن نواحی روستائی ایجاب می‌کند.

**واژگان کلیدی:** تحلیل سطوح برخورداری، مدل شاخص مرکزیت، مدل پرستون، دهستان استان زنجان.

۱- استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان.

۲- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستائی.

۳- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستائی، دانشگاه اصفهان.

## مقدمه

به‌طور اعم، برنامه‌ریزی ابزاری است برای تبدیل وضع موجود به وضع مطلوب با هدف توسعه و عمران. بدیهی است برای رسیدن به وضع مطلوب در درجه اول باید شناخت دقیق و همه‌جانبه‌ای از وضع موجود داشت (مومنی، ۱۳۷۷: ۳۵). توسعه عبارت است از تغییر در ساختارهای اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، اقتصادی، فضائی به‌گونه‌ای که نه تنها رشد کمی جامعه را به همراه داشته باشد بلکه تغییرات کیفی در شیوه‌های زندگی، رفاه اجتماعی، بالندگی فرهنگی، زیرساخت‌های اقتصادی و... را فراهم آورد (دعائی، ۱۳۸۵: ۷). در فرایند برنامه‌ریزی و توسعه نواحی روستائی، شناخت و تحلیل وضع موجود روستاها و بررسی امکانات و تنگناهای آن‌ها در زمینه‌های مختلف ضروری بوده و برنامه‌ریزان را در تعیین اهداف توسعه و مشخص کردن سیاست‌ها، خط‌مشی‌ها و راهکارهای دستیابی به آن‌ها یاری می‌رساند. در این فرایند، تعیین سطوح برخورداری و توسعه نواحی روستائی و بررسی نقاط قوت و ضعف شرایط هر ناحیه در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و کالبدی، زمینه تخصیص بهینه منابع و امکانات را برای توسعه هماهنگ، یکپارچه و متوازن نواحی روستائی فراهم می‌سازد. اصطلاح توسعه روستائی بر بهبود وضعیت اقتصادی و تغییرات اجتماعی مردم ساکن در نواحی روستائی دلالت دارد که به‌موجب آن، زمینه بهبود وضع در آمد، بهداشت، آموزش، عرضه انرژی، امکانات مسکن، تسهیلات حمل و نقل و ارتباطات در روستاها فراهم آید (رضوانی، ۱۳۸۲: ۷۵). برای تعیین سطوح برخورداری و توسعه نواحی روستائی، روش‌ها و مدل‌های مختلفی وجود دارد که هر یک مزایا و معایب خود را دارد. بر این اساس در پژوهش حاضر به شناخت و بررسی امکانات و خدمات موجود در دهستان‌های استان زنجان جهت تعیین وضعیت توسعه‌یافتگی آن‌ها و میزان برخورداری از این امکانات و خدمات با هدف برنامه‌ریزی و رسیدن به توسعه روستائی پرداخته شده است. در این مطالعه با استفاده از ۴۵ شاخص در زمینه‌های (اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی - درمانی و کشاورزی) و بهره‌گیری از روش شاخص مرکزیت<sup>۱</sup> و مدل پرستون<sup>۲</sup> به سنجش و تعیین سطوح برخورداری و توسعه نواحی روستائی استان زنجان در سطح دهستان پرداخته شده و سپس به تحلیل آن اقدام گردیده است.

## اهداف

برای ایجاد تعادل نسبی میان همه مناطق کشور، شناخت مناطق محروم و برخوردار براساس معیارهای خاص از وظایف برنامه‌ریزان جامعه است (مهدوی، ۱۳۷۷: ۲۵). هدف این مجموعه تعیین میزان برخورداری و محرومیت و طبقه‌بندی دهستان‌های استان زنجان است، به‌گونه‌ای که با یک طبقه‌بندی جایگاه هر کدام از دهستان‌ها تعیین شود و در تخصیص خدمات و امکانات به مسولان و برنامه‌ریزان یاری رساند. سایر اهداف عبارت‌اند از:

- بررسی و سطح‌بندی دهستان‌های استان در وضع موجود.

- ارایه اطلاعات کاملی از سطح توسعه‌یافتگی دهستان‌های استان و تعیین نحوه توزیع انواع خدمات در سطح دهستان‌های استان به منظور استفاده در برنامه‌ریزی‌های آتی.

- ارائه راهکارهایی در جهت توسعه و بهبود وضعیت فعلی دهستان‌ها و نیل به وضع مطلوب.

## پیشینه تحقیق

در انجام هر کار پژوهشی و تحقیق علمی، مطالعه و بررسی پژوهش‌های انجام شده در ارتباط با موضوع مورد بررسی و با هدف بهره‌مندی از نتایج توسعه و تکامل آن‌ها ضروری است. منابع نزدیک به موضوع که به سطح‌بندی برخورداری اشاره کرده باشد وجود دارد، که در روشن کردن مفاهیم بسیار کمک‌کننده بود. همچنین منابعی که مستقیماً از مدل شاخص مرکزیت برای سطح‌بندی برخورداری استفاده کرده باشد وجود دارد. ولی منبعی که مستقیماً با استفاده از مدل شاخص مرکزیت به سطح‌بندی تعیین سطوح برخورداری دهستان‌های استان زنجان پرداخته باشد، یافت نشد. از جمله نمونه کارهای قابل ملاحظه در این زمینه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

شایان در نتایج به‌دست آمده از سطح‌بندی خدمات‌رسانی به نواحی روستائی شهرستان مشهد را در سال ۱۳۸۲، ارائه می‌دهد. در مجموع ۷ مرکز منظومه، ۲۹ مرکز مجموعه و ۶۶ مرکز حوزه از میان ۵۷۳ سکونتگاه روستائی و ۶ سکونتگاه شهری مشخص شده‌اند تا با

تجهیز و تقویت عملکردی آن‌ها موجبات اشاعه خدمات با دسترسی موثر در راستای ایجاد پیوند بیشتر میان سکونتگاه‌های روستائی و در نهایت تعادل نسبی بین روابط شهر و روستا فراهم شود. رهنما، در مقاله خود با عنوان سلسله‌مراتب مرکزیت و توسعه روستائی، ابتدا از نظر تئوری به تشریح مدل شاخص مرکزیت پرداخته، سپس به منظور تعیین میزان کارایی مدل در برنامه‌ریزی سلسله‌مراتب سکونتگاه‌های روستائی، به طور نمونه منطقه باخزر خراسان را انتخاب کرده است. سپس با استفاده از این مدل مکان مناسب جهت استقرار خدمات و تسهیلات مورد نیاز روستاهای منطقه را انتخاب نموده است (رهنما، ۱۳۷۲: ۳۸-۳۹). تقوائی و نوروزی آورگانی، در مقاله‌ای با عنوان تحلیلی بر توزیع فضائی امکانات و خدمات روستائی و سطح‌بندی دهستان‌های استان چهار محال و بختیاری و با به کار بردن شاخص توسعه در ابعاد مختلف (زیربنائی، اجتماعی، بهداشتی و درمانی و...) به بررسی نحوه توزیع فضائی خدمات و امکانات، سپس مقایسه درجه برخورداری مناطق روستائی استان به روش شاخص مرکزیت پرداخته است (تقوائی و نوروزی آورگانی، ۱۳۸۶: ۷۴-۵۹). مرسلی (۱۳۷۴)، با استفاده از روش‌های تاکسونومی عددی و تحلیل عاملی مناطق روستائی استان زنجان را طی سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ رتبه‌بندی نموده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که با توجه به شاخص‌های برخورداری، مناطق روستائی استان زنجان طی سال‌های مورد مطالعه دارای رشد بوده اما دوگانگی بین آن‌ها افزایش یافته است. رضوانی، در پژوهشی با عنوان تعیین و تحلیل سطوح برخورداری نواحی روستائی استان زنجان به بهره‌گیری از شاخص ناموزون موریس و ۲۷ شاخص در زمینه‌های اقتصادی و اجتماعی پرداخته است. نتیجه این مطالعه نشان‌دهنده تفاوت زیاد سطوح برخورداری دهستان‌هاست؛ و همچنین، امکانات محیطی و نزدیکی به نواحی شهری و کانون‌ها و محورهای توسعه، محدوده‌های صنعتی و شبکه‌های زیربنائی عمده در سطوح برخورداری نواحی روستائی موثر بوده است (رضوانی، ۱۳۸۵: ۷۵-۸۶). نتایج نشان‌دهنده تفاوت زیاد در سطوح برخورداری دهستان‌ها است؛ به طوری که ۱۲ دهستان از مجموع ۴۴ دهستان استان در همه زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی و کالبدی در سطوح محروم و یا کمتر برخوردار قرار دارند و تنها ۱۱ دهستان به طور نسبی توسعه یافته محسوب می‌شوند. در حالی که در مدل شاخص مرکزیت از مجموع

۴۶ دهستان ۹ دهستان در همه زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی-درمانی و کشاورزی در سطح محروم و تنها یک دهستان در سطح بسیار برخوردار قرار دارند.

### بیان مسأله

به‌طور کلی توسعه به معنای تلاش برای بهبود زندگی، همزاد تاریخ جامعه بشری است، توسعه در مفهوم کلی خود به‌معنای ارتقاء سطح مادی و معنوی جامعه انسانی و ایجاد شرایط مناسب یک زندگی سالم برای تمامی افراد جامعه است، با توجه به این مفهوم توسعه در برگرفته جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی است که تغییرات کمی و کیفی را شامل می‌شود (رزاقی، ۱۳۶۹: ۳۲). هرگونه برنامه‌ریزی یا تصمیم‌گیری در مورد جامعه روستائی به شناخت کافی از آن نیاز دارد. بدون شناخت دقیق وضعیت موجود، نیازها و خواسته‌های یک جامعه، نمی‌توان در مورد تغییراتی که می‌تواند در آینده انجام پذیرد، برآورد یا تصمیم‌گیری درستی داشت؛ بنابراین در فرایند برنامه‌ریزی روستائی اولین چیزی که نیاز داریم، عبارتند از اطلاعات قابل اطمینان از روستا و مردم آن (جمعه‌پور، ۱۳۸۷: ۱۶۹).

اندیشمندان و صاحب‌نظران امر برنامه‌ریزی توسعه ناحیه‌ای و روستائی با ارائه دیدگاه‌ها و تئوری‌های خاص، هرکدام نابرابری‌های محلی و ناحیه‌ای را مطابق با موقعیت مکان و زمان خود مورد بررسی قرار می‌دهند. اقتصاددانان نئوکلاسیک، رشد و توسعه ناحیه‌ای را تحت تأثیر دو عامل مکانیسم تعادل و جابجائی می‌دانند که جریان آزاد منابع بین نواحی در یک سرزمین یا کشور در بلندمدت، نوعی تعادل بین ناحیه‌ای به‌وجود می‌آورد. نئوکینزها آن را وابسته به صادرات می‌دانند. به‌طوری‌که با تقسیم اقتصاد ناحیه به دو بخش پایه و غیرپایه، توسعه نواحی را ناشی از بخش پایه دانسته و معتقدند که سایر فعالیت‌ها زائیده رشد و فعالیت‌های بخش پایه است (قره‌باغیان، ۱۳۷۵: ۳۶۴).

### محدوده مورد مطالعه

استان زنجان که آن را فلات زنجان نیز می‌نامند، در شمال غرب فلات مرکزی ایران قرار گرفته است و مرکز این استان شهر زنجان است. استان زنجان بر اساس آخرین تقسیمات سیاسی کشور در سال ۱۳۸۵ دارای ۷ شهرستان، ۱۶ بخش، ۴۶ دهستان، ۱۶ شهر و ۱۲۱۰

آبادی است که از این تعداد ۹۷۸ آبادی دارای سکنه و بقیه خالی از سکنه می‌باشد (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵). این استان در ۴۷ درجه و ۱۰ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۵ دقیقه طول شرقی و ۳۵ درجه و ۲۵ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۱۰ دقیقه عرض شمالی خط استوا با مساحتی نزدیک به ۳۹۳۶۹ کیلومتر مربع قرار گرفته است. استان زنجان از شمال به استان‌های اردبیل و گیلان، از شرق با استان قزوین، از جنوب با استان همدان، از جنوب غربی و غرب با استان‌های کردستان و آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی محدود است و از جمله استان‌هایی است که به تنهایی با هفت استان کشور همسایه و همجوار است (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵).

### سوالات و فرضیات

این پژوهش به دنبال بررسی سوالات و فرضیات زیر است:

- وضعیت توزیع و پراکندگی فضائی امکانات و خدمات در دهستان‌های استان چگونه بوده است؟

- دهستان‌های برخوردار بیشتر در کدام شهرستان‌ها قرار دارند؟

- به نظر می‌رسد توزیع خدمات و امکانات در سطح دهستان‌های استان زنجان متعادل نیست.

- نزدیکی به مراکز شهری بزرگ استان نظیر زنجان و ابهر در سطوح برخوردار دهستان‌ها موثر است.

### مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از نوع کاربردی و روش بررسی آن توصیفی - تحلیلی است. جامعه آماری ۴۶ دهستان استان زنجان می‌باشد. به منظور تعیین سطوح برخوردار نواحی روستائی استان با توجه به مسئله امکان دسترسی به داده‌های لازم ۴۵ شاخص در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی و درمانی، کشاورزی و... تعیین گردید. داده‌های مورد نیاز از نتایج سرشماری کشاورزی سال ۱۳۸۲ به دست آمده است. پس از محاسبه شاخص‌ها، با استفاده از مدل شاخص مرکزیت و مدل پرستون به تعیین و اندازه‌گیری سطوح برخوردار و توسعه نواحی روستائی استان زنجان پرداخته شد و به منظور استفاده از کاربردهای GIS در زمینه نمایش

و تحلیل داده‌ها، نقشه استان به تفکیک دهستان‌ها تهیه و پس از ورود داده‌های توصیفی آن، نقشه مورد نیاز برای تعیین و تحلیل سطوح برخورداری نواحی روستائی به‌دست آمده است.

یکی از دلایل اصلی عقب‌ماندگی روستائی و عدم میل به ماندگاری جمعیت در نواحی روستائی، ضعف امکانات خدمات‌رسانی و عدم دسترسی آسان این جمعیت به مراکز ارائه خدمات است. به این لحاظ از گذشته‌های دور نظریه‌پردازان بسیاری در مورد تعیین مراکز خدماتی و مکان‌های مرکزی، روش‌هایی را ارائه نموده‌اند. از پیشگامان این نظریه‌پردازان، می‌توان از فون تونن، والتر کریستالر، لث و گالین نام برد (مطیعی لنگرودی، ۱۳۸۲: ۱۲۲-۱۲۱). اما از زمان کار پیشگامانه گراو و هوزار روش شاخص‌گذاری برای محاسبه مرکزیت مکان‌ها، کاملاً شناخته شده و در بسیاری از مطالعات، این روش برای تعیین حدود مکان‌های مرکزی به‌کار گرفته شده است (مهندسان مشاور DHV، ۱۳۷۱: ۱۷۲-۱۷۱). کریستالر برای به‌دست آوردن سلسله‌مراتب سکونتگاه‌ها از اطلاعات جمعیتی و در مواقعی که با محدودیت مواجه می‌شد، از اطلاعات مربوط به میزان خدمات استفاده می‌کرد. کنت بریگز نوعی طبقه‌بندی از خدمات را که بر اساس ترتیب استقرار و ارزش مرکزیت قرار دارد پیشنهاد کرد (زیاری، ۱۳۷۸: ۲۱۱). با توجه با اینکه خدمات مختلف واحدهای مختلفی دارند که قابل تبدیل به یکدیگر نیست، تعیین معیار مشترکی برای مقایسه و جمع‌بندی انواع سرویس‌ها برای تعیین درجه مرکزیت یک سکونتگاه کار ساده‌ای نیست. به این معنی که در مقایسه دو مرکز جمعیتی، بر اساس درجه اهمیت یک سرویس خاص می‌توان به کارگیری آن سرویس مشترک را به‌عنوان معیار انتخاب کرد. در صورتی که همین سنجش بر اساس دو سرویس متفاوت با دو معیار مختلف مشکل و غیرقابل اجراست. در مدل ضریب مرکزیت با استفاده از ضرایب مختلف سعی می‌شود تا معیار هماهنگی به منظور سنجش درجه مرکزیت خدماتی هر مرکز به دست داده شود. هدف عمده در این مدل تعیین سلسله‌مراتب مرکزیت در یک منطقه یا فضای جغرافیائی بدون توجه به مرزهای سیاسی و اداری است (جمعه‌پور، ۱۳۸۷: ۱۸۸-۱۸۷). این مدل برای برنامه‌ریزی بسیار مناسب است، چون کمبودها را نشان می‌دهد. یعنی هر چه خدمات کمتر باشد، ارزش آنجا بالاتر بوده و خدمات در آنجا

نادر است و دادن امتیاز و محاسبه آن امتیاز از ویژگی‌های خوب این روش است (تقوایی، ۱۳۸۸: جزوه کلاسی). این روش در مقایسه با سایر مدل‌ها و الگوهای ارایه شده (الگوی گاتمن، میسرا و...) در تعیین سلسله‌مراتب مرکزیت، از کارایی و انعطاف‌پذیری بسیار بالاتری برخوردار است و شاید بتوان گفت روشی است که جامع‌تر از همه روش‌های دیگر می‌تواند ویژگی‌های جمعیتی، اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی و کالبدی را در درون خود داشته باشد (تقوایی و نوروزی اورگانی، ۱۳۸۶: ۶۵).

مدل شاخص مرکزیت به ترتیب دارای مراحل زیر می‌باشد:

مرحله اول: تدوین جدول شاخص‌ها

اولین گام تهیه ماتریس خدماتی است که در آن انواع و تعداد خدمات در سطح ناحیه مورد نظر به تفکیک هر روستا مشخص شده باشد. به این ترتیب که ابتدا باید جدولی تنظیم شود که در آن نام روستاهای مورد نظر در ردیف‌های جدول و انواع خدمات مورد نظر در ستون‌های جدول آورده شود (جدول شماره ۱).

چنانچه هدف تعیین درجه مرکزیت یا برخورداری نقاط شهری یا محدوده‌های ناحیه‌ای مانند دهستان، بخش، شهرستان و... باشد، در ردیف‌های ماتریس به‌جای روستا واحدهای مورد نظر قرار می‌گیرد. بنابراین از این روش می‌توان برای درجه‌بندی تمامی نقاط و یا نواحی استفاده کرد (جمعه‌پور، ۱۳۸۷: ۱۸۸).

مرحله دوم: محاسبه CV

گام دوم در اجرای مدل مرکزیت محاسبه ضریب مرکزیت برای هر کدام از سرویس‌ها و یا موسسات موجود در نقاط مورد نظر و ثبت آن در سطر آخر جدول شماره (۲) می‌باشد. ضریب مرکزیت هر کدام از سرویس‌ها را می‌توان بر اساس رابطه زیر حساب کرد.

$$\text{ضریب مرکزیت هر سرویس} = \frac{100}{\text{تعداد مکان‌های دارای آن سرویس}}$$

براساس این فرمول، با توجه به اینکه یک سرویس سطح بالا، تنها در مراکز معدودی



یافت می‌شود، از ارزش مرکزیت بالاتری برخوردار است. از این طریق کیفیت کارکردی هر نوع خدمت تعیین شده و به‌صورت ضریبی در تعداد خدمات هر روستا دخالت داده می‌شود (زیاری، ۱۳۸۷: ۲۱۱).

براین اساس دهستان یا سکونتگاهی که دارای بالاترین مقدار عددی شاخص مرکزیت باشد، بالاترین رتبه را به خود اختصاص خواهد داد.

مرحله سوم:

تدوین جدول CI در این مرحله، جدول CI یا شاخص مرکزی ترسیم و مقدار CI را اساس فرمول زیر محاسبه می‌شود.

$$CI = \sum_{i=1}^n CV \times S$$

CV ارزش مرکزیت هر سرویس

S نوع سرویس یا خدمات

سپس CI برای تک‌تک روستاها به‌دست می‌آید. یعنی اعداد و ارقام حاصل از کلیه سرویس‌ها و ضرایب آن‌ها برای هر دهستان با هم جمع می‌شود (جدول شماره ۲).

مرحله چهارم: سطح‌بندی دهستان‌های استان

از آنجا که توزیع متناسب خدمات می‌بایست در چارچوب یک طرح سلسله‌مراتبی صورت گیرد، بدین منظور سطح برخورداری روستاهای هر دهستان از میزان امکانات، خدمات و تأسیسات موجود در مناطق روستائی با در نظر گرفتن حد متوسط تعداد هر کدام از امتیازات محاسبه و ثبت می‌شود (جدول شماره ۳).

به عبارت دیگر بر اساس فرمول زیر دهستان‌ها به ۵ سطح طبقه‌بندی می‌شوند:

$$\bar{X} + 2SD, \bar{X} + SD, \bar{X} - SD, \bar{X} - 2SD$$

در ادامه برای سطح‌بندی سکونتگاه‌ها از روش پرستون استفاده می‌شود. این روش را برای اولین بار، ریچاردپرستون برای سطح‌بندی سکونتگاه‌ها به‌کار برد. در واقع روش

پیشنهادی پرستون برای سطح‌بندی سکونتگاه‌ها که روشی شبیه به میانگین متحرک و معمولاً برای تشخیص روندها در مطالعات مربوط به سری‌های زمانی به کار گرفته می‌شود؛ از نقاط قوت این روش می‌توان به خدمات تغییرات تصادفی موجود در داده‌ها اشاره کرد که می‌تواند در تعیین سطوح متفاوت مرکزیت مفید واقع شود. منطق این روش چنین است که اگر سکونتگاه‌ها در یک سطح قرار داشته باشند، وقتی مقدار تجمعی میانگین تفاوت‌ها آن‌ها با شاخص مرکزیت‌شان رسم شود، نمودار حاصله شیب یکنواختی خواهد داشت. بنابر این در جاهائی که شیب نمودار تغییر پیدا کند تغییر در سطح مرکزیت سکونتگاه‌ها اتفاق افتاده است. یا به عبارت دیگر شکستگی در شیب نمودار نشان‌دهنده جدائی یک سطح از سطح دیگر است (حکمت‌نیا، موسوی، ۱۳۸۵: ۲۵۰).

مرحله اول. ابتدا شاخص مرکزیت سکونتگاه‌ها به‌طور نزولی (از بیشترین به کمترین) مرتب می‌شود.

مرحله دوم. تفاوت بین شاخص مرکزیت سکونتگاه‌های متوالی از یکدیگر (بالاترین رتبه در شاخص مرکزیت منهای رتبه بعدی و به همان ترتیب) محاسبه شده و میانگین این تفاوت‌ها حساب می‌شود.

مرحله سوم. میانگین تفاوت‌ها که بر اساس فرمول زیر محاسبه می‌شود.

$$Dab = \frac{Da - Db}{2}$$

مرحله چهارم. مقدار تجمعی میانگین تفاوت‌ها محاسبه شده، و در محور (Y) با شاخص مرکزیت در محور (X) در یک نمودار ترسیم می‌شود.

### یافته‌ها و بحث

شاخص‌ها عبارتند از سری‌های یکجا و خلاصه شده داده‌ها در رابطه با موجودی‌ها و جریان‌ها که برای اندازه‌گیری شرایط اقتصادی و اجتماعی طرح شده‌اند (آسایش، ۱۳۷۶: ۲۹). شناخت بهتر و دقیق‌تر از وضعیت مکان‌های جغرافیائی در زمینه‌های مختلف در سطوح متفاوت منوط به در دسترس داشتن اطلاعات کامل و پردازش شده از مکان‌های مورد نظر

است. برای نیل به این مهم، از یک سری شاخص‌های ترکیبی اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، آموزشی، بهداشتی و غیره استفاده می‌شود که این شاخص‌های ترکیبی می‌توانند سطحی از آسایش، رفاه و رشد و توسعه مکان‌های جغرافیائی را بر اساس معیارهای انتخاب شده نشان دهند (حکمت‌نیا، موسوی، ۱۳۸۵: ۲۱۰). شاخص‌های این پژوهش عبارتند از:

۱- شاخص‌های ارتباطی: ۱-۱- نسبت روستاهای برخوردار از جاده آسفالت، ۱-۲- نسبت روستاهای برخوردار از جاده شوسه، ۱-۳- نسبت روستاهای برخوردار از جاده خاکی، ۱-۴- نسبت روستاهائی که راه‌آهن از آن‌ها عبور کرده است، ۱-۵- تعداد صندوق پست، ۱-۶- تعداد نمایندگی پست، ۱-۷- نسبت روستاهای برخوردار از تلفن، ۱-۸- دسترسی به وسیله نقلیه عمومی، ۱-۹- دسترسی به روزنامه و مجله، ۱-۱۰- نسبت روستاهای دارای پوشش تلویزیونی، ۱-۱۱- نسبت روستاهای دارای پوشش رادیویی.

۲- شاخص‌های کشاورزی: ۲-۱- تعداد تراکتور، ۲-۲- تعداد کمباین، ۲-۳- تعداد واحد پرورش قارچ خوراکی، ۲-۴- تعداد واحد پرورش نباتات دارویی، ۲-۵- تعداد ماهیان گرمابی (شیلات)، ۲-۶- تعداد ماهیان سردآبی (شیلات).

۳- شاخص‌های صنعتی و خدماتی: ۳-۱- تولید فراورده‌های شیری، ۳-۲- تولید رب گوجه فرنگی، ۳-۳- تولید آلبیمو، ۳-۴- تولید کمیوت و مربا، ۳-۵- تولید روغن گیاه، ۳-۶- بوجاری، ۳-۷- آسیاب آرد موتوری، ۳-۸- آسیاب آرد آبی، ۳-۹- برنج کوبی.

۴- شاخص‌های بهداشتی و درمانی: ۴-۱- حمام، ۴-۲- مرکز بهداشتی-درمانی، ۴-۳- خانه بهداشت، ۴-۴- داروخانه، ۴-۵- پزشک، ۴-۶- دندانپزشک، ۴-۷- دندانپزشک تجربی و دندانساز، ۴-۸- بهیار و مامای روستائی، ۴-۹- بهداشت یار، ۴-۱۰- بهورز، ۴-۱۱- دامپزشک و تکنسین دامپزشک.

۵- شاخص‌های تسهیلات عمومی: ۵-۱- نسبت روستاهای برخوردار از آب لوله‌کشی، ۵-۲- سیستم تصفیه آب، ۵-۳- نسبت روستاهای برخوردار از برق، ۵-۴- نسبت روستاهای برخوردار از گاز لوله‌کشی.

۶- شاخص‌های موسسات تجاری: ۶-۱- شرکت تعاونی روستائی، ۶-۲- شرکت تعاونی تولید کشاورزی، ۶-۳- مرکز خدمات جهاد کشاورزی، ۶-۴- شورای اسلامی روستائی.

### کاربرد روش شاخص مرکزیت

- ابتدا بر اساس ۴۵ شاخص در زمینه‌های (اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی- درمانی و کشاورزی) و ۴۶ دهستان جدول پیوست شماره (۱) را ترسیم و سپس ضریب مرکزیت را محاسبه کرده.

- با بهره‌گیری از روش شاخص مرکزیت نقش و اهمیت هر دهستان مورد بررسی قرار گرفته است و نتیجه اخذ شده بر اساس آن برای هر کدام از دهستان‌ها محاسبه و سپس در جدول پیوست شماره (۲) آمده است

- در این مرحله دهستان‌های استان از لحاظ سطوح برخورداری به ۵ سطح بسیار برخوردار، برخوردار، متوسط، محروم و بسیار محروم طبقه‌بندی و در جدول شماره (۳) آورده شده است، که میانگین کل امتیازات در سطح دهستان‌های استان برابر ۱۱۲۲/۳۲ و انحراف از معیار آن‌ها ۶۴۹/۹۹ شده است.

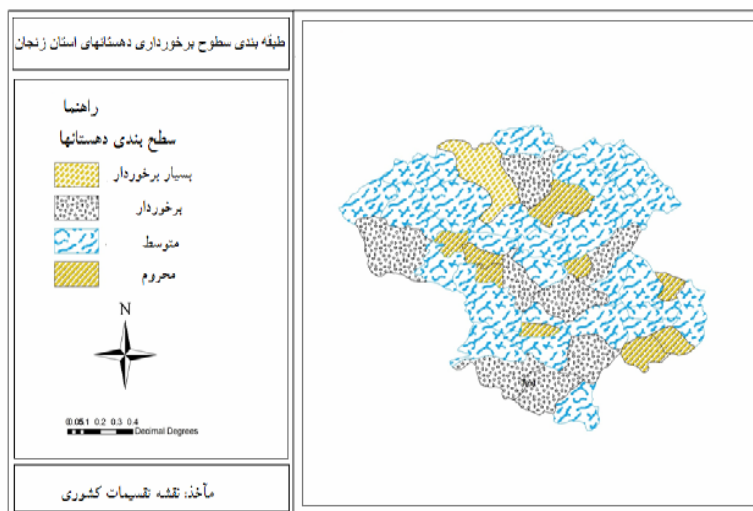
جدول شماره (۳) طبقه‌بندی دهستان‌های استان زنجان از لحاظ میزان برخورداری

گروه	طبقات	سطوح برخورداری	دهستان‌ها	تعداد دهستان‌ها	درصد دهستان‌ها - در هر مرتبه
۱	$\bar{X} + 2SD$ بیشتر از ۲۴۲۲/۳	بسیار برخوردار	زنجانرود پائین	۱	۲/۱۷
۱	$\bar{X} + SD$ - $\bar{X} + 2SD$ ۱۷۷۲/۳۱-۲۴۲۲/۳	برخوردار	انگوران، سجا سرود، زرینه رود، خرارود، شیوانات سلطانیه، قره پشتلوی بالا، گلابر	۸	۱۷/۳۹
۲	$SD - \bar{X} - SD$ ۴۷۲/۳۳-۱۷۷۲/۳۱	متوسط	حومه (خدا بنده)، زنجانرود بالا، صائین قلعه، گیلوان، سنبل آباد، ماهنشان، بناب، قشلاقات افشار، خرمدره، بزینه رود، کرسف، غنی بیگلو، معجزات،	۲۸	۶۰/۸۶

		حومه(ابهر)، قلعه‌جوق، چایپاره بالا، ایجرود پائین، آغبلاغ، چورزق، اورباد، دستجرده، چایپاره پائین، ایجرود بالا، درام، قره پشتلوی پائین، آب‌بر، بوغداکندی، ابهرود			
۱۹/۵۶	۹	تهم، گوزلدره، دولت‌آباد، قلتوق، قزل‌گچیلو، درسجین، سعیدآباد، سهرورد، الوند	محروم	$177/4766/33$ $-SD - \bar{X} - 2SD$	۴
۰	۰	.....	بسیار محروم	$-177/66$ کمتر از $\bar{X} - 2SD$	۵

بر این اساس ۱ دهستان (۱۷/۲ درصد) شامل زنجانرود پائین دارای امکانات بالا یا به عبارتی بسیار برخوردار و ۸ دهستان (۱۷/۳۹ درصد) شامل دهستان‌های انگوران، سجا سرود، زرینه‌رود، خاررود، شیوانات، سلطانیه، قره‌پشتلوی بالا و گلابر جزو دهستان‌های برخوردار و ۲۸ دهستان (۶۰/۸۶ درصد) شامل دهستان‌های زنجانرود بالا، صائین قلعه، گیلوان، سنبل‌آباد، ماهنشان، بناب، قشلاقات افشار، خرمدره، بزینرود، کرسف، غنی‌بیگلو، معجزات، حومه(ابهر)، قلعه‌جوق، چایپاره بالا، ایجرود پائین، آغبلاغ، چورزق، اورباد، دستجرده، چایپاره پائین، ایجرود بالا، درام، قره‌پشتلوی پائین، آب‌بر، بوغداکندی و ابهرود جزو دهستان‌های متوسط و ۹ دهستان (۱۹/۵۶ درصد) شامل دهستان‌های تهم، گوزلدره، دولت‌آباد، قلتوق، سعیدآباد، سهرورد، الوند، درسجین و قزل‌گچیلو جزو دهستان‌های محروم تشخیص داده شده‌اند.

همانطور که جدول شماره (۳) نشان می‌دهد دهستان زنجانرود پائین از لحاظ برخورداری از خدمات در سطح اول قرار دارد. این دهستان به دلیل نزدیکی به مرکز استان و داشتن جمعیت زیاد دارای آستانه و برد کالا و خدماتی بیشتری نسبت به سایر دهستان‌ها بوده و همین امر باعث برخورداری بیشتر این دهستان شده است و دهستان الوند در پائین‌ترین سطح قرار دارد. نتایج نشان داد که در حدود ۸۰٪ دهستان‌ها در حد متوسط و محروم قرار دارند.



ترسیم: نگارندگان

نقشه (۱) سطح‌بندی سطوح برخورداری دهستان‌های استان زنجان

در روش پرستون بر اساس CI محاسبه شده در مدل شاخص مرکزیت، به ترتیب تفاوت‌های شاخص مرکزیت دهستان اول و دوم، میانگین تفاوت‌ها و میانگین تجمعی تفاوت‌ها محاسبه و در جدول شماره (۴) آورده شده است.

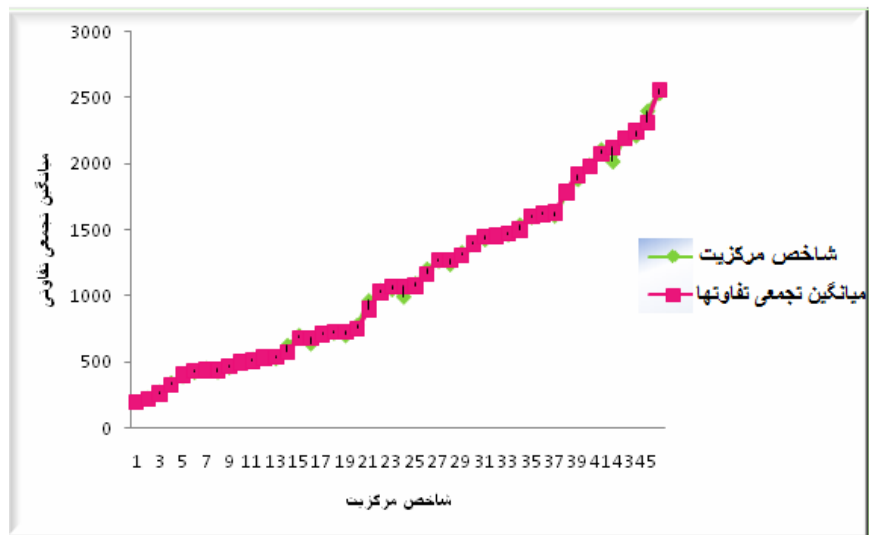
جدول (۴) طبقه‌بندی سطوح برخورداری دهستان‌ها با استفاده از مدل پرستون

نام دهستان	شاخص مرکزیت	تفاوت‌ها	میانگین تفاوت‌ها	میانگین تجمعی تفاوت‌ها
زنجانرود پایین	۲۵۳۳.۱۴	۱۳۳.۰۴	۱۶۰.۰۶	۲۵۶۰.۱۶
خرارود	۲۴۰۰.۱	۱۸۷.۰۸	۱۰۲.۰۳	۲۳۱۵.۰۵
زرینه رود	۲۲۱۳.۰۲	۱۶.۹۸	۵۳.۱۷۵	۲۲۴۹.۲۱
سجاسرود	۲۱۹۶.۰۴	۸۹.۳۷	۸۸.۹۸	۲۱۹۵.۶۵
سلطانیه	۲۱۰۶.۶۷	۸۸.۵۹	۵۸.۸۳	۲۰۷۶.۹۱
شیوانات	۲۰۱۸.۰۸	۲۹.۰۸	۱۳۷.۳۴	۲۱۲۶.۳۴
قره پشتلوی بالا	۱۹۸۹	۱۰۶.۲۶	۹۹.۷۱۵	۱۹۸۲.۴۵
انگوران	۱۸۸۲.۷۴	۹۳.۱۷	۱۲۸.۵۷	۱۹۱۸.۱۴
گلابر	۱۷۸۹.۵۷	۱۶۳.۹۷	۹۰.۸۴۵	۱۷۸۹.۴۴



۱۶۲۱.۹۳	۱۴.۵۵	۱۷.۷۲	۱۶۲۵.۶	حومه
۱۶۳۳.۲۹	۳۵.۵۰۵	۱۰.۳۹	۱۶۰۸.۱۸	زنجانرود بالا
۱۶۰۳.۰۴	۶۵.۸۷۵	۶۰.۶۲	۱۵۹۷.۷۹	صایین قلعه
۱۵۰۵.۰۰۵	۳۸.۹۶۵	۷۱.۱۳	۱۵۳۷.۱۷	گیلوان
۱۴۷۷.۵۵	۱۸.۳۱	۶.۸	۱۴۶۶.۰۴	سنبل آباد
۱۴۵۸.۴۸۵	۲۹.۰۶۵	۲۹.۸۲	۱۴۵۹.۲۴	ماه‌نشان
۱۴۵۱.۵۱	۵۰.۴	۲۸.۳۱	۱۴۲۹.۴۲	بناب
۱۳۹۷.۲۰۵	۶۸.۵۸۵	۷۲.۴۹	۱۴۰۱.۱۱	قشلاقات افشار
۱۳۰۹.۸۵۵	۴۳.۹۱۵	۶۲.۶۸	۱۳۳۸.۶۲	خرمدره
۱۲۷۲.۰۷۵	۳۱.۲۸۵	۲۵.۱۵	۱۲۶۵.۹۴	بزینه رود
۱۲۷۶.۸۲	۷۳.۴۵	۳۷.۴۲	۱۲۴۰.۷۹	کرسف
۱۱۶۹.۶۲	۷۵.۷۳	۱۰۹.۴۸	۱۲۰۳.۳۷	غنی بیگلو
۱۰۷۸.۲۳۵	۲۶.۳۳۵	۴۱.۹۸	۱۰۹۳.۸۹	معجزات
۱۰۶۹.۶۱۵	۲۸.۳۷۵	۱۰.۶۷	۱۰۵۱.۹۱	حومه
۱۰۳۳.۵۷	۳۸.۴۱	۴۶.۰۸	۱۰۴۱.۲۴	قلعه‌چوق
۱۰۷۲.۲۱	۱۰۷.۷۹	۳۰.۷۴	۹۹۵.۱۶	چاپیاره بالا
۸۹۹.۹۵	۱۲۰.۳۷	۱۸۴.۸۴	۹۶۴.۴۲	ایجرود پایین
۷۵۳.۸۳۵	۳۰.۱۵۵	۵۵.۹	۷۷۹.۵۸	اغبالغ
۷۲۹.۲۳۵	۹.۹۶۵	۴.۴۱	۷۲۳.۶۸	چورزق
۷۱۲.۲۷	۸.۵۲	۱۵.۵۲	۷۱۹.۲۷	اورباد
۷۳۲.۸۱۵	۳۰.۵۸۵	۱.۵۲	۷۰۳.۷۵	دستجرده
۶۸۰.۸۱	۳۸.۲۳	۵۹.۶۵	۷۰۲.۲۳	چاپیاره پایین
۶۸۰.۸۶۵	۵۵.۰۹۵	۱۶.۸۱	۶۴۲.۵۸	ایجرود بالا
۵۸۰.۶۲	۳۸.۲۳	۹۳.۳۸	۶۲۵.۷۷	درام
۵۳۴.۴۷	۵.۱۶	۳۰.۸	۵۳۳.۳۹	قره‌پستلوی پایین
۵۲۸.۸۸	۱۶.۵۱	۶.۹۴	۵۲۹.۳۱	آب بر
۵۱۲.۶۹۵	۱۶.۴۰۵	۲۶.۰۸	۵۲۲.۳۷	بوغداکندی
۴۹۸.۳۲	۸.۷۶	۶.۷۳	۴۹۶.۲۹	ایهررود
۴۶۸.۱۴	۱۶.۳۷	۱۰.۷۹	۴۶۲.۵۶	تهم
۴۴۲.۶۹	۱۲.۸۷	۲۱.۹۵	۴۵۱.۷۷	گوزلدیره
۴۴۲.۸۷۵	۱۶.۸۴۵	۳.۷۹	۴۲۹.۸۲	دولت‌آباد
۴۳۷.۶۳۵	۴۱.۵۰۵	۲۹.۹	۴۲۶.۰۳	قلتوق

۴۰۳.۷۸	۶۰.۷۶	۵۳.۱۱	۳۹۶.۱۳	قرل گچیلو
۳۳۲.۵۸	۵۷.۹۷	۶۸.۴۱	۳۴۳.۰۲	درسجین
۲۶۳.۹۷	۲۶.۸۹	۴۷.۵۳	۲۷۴.۶۱	سعید آباد
۲۲۴.۷۷	۲۳.۹۵	۲۶.۲۶	۲۲۷.۰۸	سهرورد
۲۰۰.۸۲	۲۱.۶۵	۲۱.۶۵	۲۰۰.۸۲	الوند



نمودار (۱) پرستون برای سطح‌بندی دهستان‌های استان زنجان ترسیم نگارندگان

منطق این روش چنین است که اگر سکونتگاه‌ها در یک سطح قرار داشته باشند، وقتی مقدار تجمعی میانگین تفاوت‌ها آن‌ها با شاخص مرکزی‌شان رسم شود، نمودار حاصله شیب یکنواختی خواهد داشت. بنابر این در جاهائی که شیب نمودار تغییر پیدا کند تغییر در سطح مرکزی سکونتگاه‌ها اتفاق افتاده است. یا به عبارت دیگر شکستگی در شیب نمودار نشان‌دهنده جدائی یک سطح از سطح دیگر است. با توجه به نمودار بالا شکستگی در هشت سطح اتفاق افتاده است، که نشان می‌دهد مرکزی سکونتگاه‌ها در هشت سطح نسبت به هم تغییر پیدا کرده است.



## نتیجه‌گیری

به‌طور کلی نتایج تحقیق نشان می‌دهد که سطوح برخورداری دهستان‌های استان زنجان با یکدیگر متفاوت است. عدم دسترسی به داده‌های محیطی در سطح دهستان به‌لحاظ عدم تطبیق این داده‌ها با محدوده‌های اداری-سیاسی باعث می‌شود که نتوان در مورد نقش عوامل محیطی در سطوح برخورداری دهستان‌ها اظهار نظر دقیقی ارائه کرد. در فرایند توسعه هر چند ارتقاء کلی همه نواحی روستائی مهم است؛ ولی توجه به نواحی روستائی محروم و کمتر برخوردار در راستای تأمین نیازهای اساسی آن‌ها و همچنین تعدیل تفاوت‌ها در سطوح برخورداری آن‌ها اهمیت بیشتری دارد. در استان زنجان نیز هر چند همه دهستان‌های استان در فرایند توسعه خود به تهبیه و اجرای طرح‌های متناسب با نوع و سطح محرومیت نیاز دارند، ولی ۳۷ دهستان از مجموع دهستان‌ها به‌دلیل اینکه در همه ابعاد اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی - درمانی و کشاورزی در سطح متوسط و محروم قرار دارند، اولویت بیشتری را برای اجرای برنامه‌های توسعه هدفمند را دارا می‌باشند. همانطور که جدول شماره (۱-۳) نشان می‌دهد، از نظر کل شاخص‌ها حدود ۲/۱۷ در صد دهستان‌های استان زنجان بسیار برخوردار، ۱۷/۳۹ در صد برخوردار، ۶۰/۸۶ درصد متوسط، ۱۹/۵۶ درصد محروم و دهستان بسیار محروم نیز وجود ندارد. بدین ترتیب ۱۹/۵۶ درصد دهستان‌ها از نظر سطوح برخورداری بالاتر از متوسط و ۸۰/۴۲ درصد نیز متوسط و کمتر از متوسط بوده‌اند. بررسی توزیع نسبی دهستان‌ها بر اساس سطح برخورداری و به تفکیک شاخص‌ها نشان می‌دهد که عدم تعادل شدیدی در توزیع فضائی خدمات و امکانات دهستان‌ها در سطح استان بر اساس سطوح برخورداری وجود دارد. به‌طوری‌که دهستان زنجانرود پائین با ۲۵۳۳/۱۴ امتیاز در سطح اول و دهستان الوند با ۲۰۰/۸۲ امتیاز در سطح آخر قرار دارد؛ در نتیجه فرضیه اول تأیید می‌گردد.

همچنین با فاصله گرفتن از مراکز شهری بزرگ برخورداری دهستان‌ها کاهش و محرومیت آن‌ها افزایش می‌یابد. یعنی به موازات فاصله گرفتن از مراکز شهری بزرگ استان بر دهستان‌های متوسط و محروم افزوده می‌شود؛ به این ترتیب فرضیه دوم نیز تأیید می‌گردد. در مجموع با توجه به عوامل موثر در سطوح برخورداری نواحی روستائی استان و در راستای توسعه و برخورداری هماهنگ و یکپارچه این نواحی، علاوه بر ضرورت تمرکززدائی در سطح

کلان در زمینه‌های صنعتی، شهری، زیربنائی، تمرکززدائی در سطح خرد نیز از طریق تقویت مراکز شهری کوچک و مراکز روستائی، ایجاد و تقویت کانون‌های توسعه در نواحی محروم و کمتر برخوردار، ایجاد محورهای جدید توسعه در سطح استان همچنین تقویت محورهای ضعیف موجود نقش موثری در این فرایند خواهد داشت. اگر چه هدف اصلی این پژوهش سنجش سطح برخورداری است. ولی مهم‌ترین اقدام در فرایند توسعه روستائی، بهبود شرایط اقتصادی روستائیان است، تا زمانی که به روستاها به‌عنوان محل زیست و سکونت انسان از یک‌سو و مکان‌های تولیدی از سوی دیگر توجه نشود، روستائیان با مشکل مواجه خواهند شد.

### پیشنهادات

با مشخص شدن میزان تفاوت در سطوح برخورداری و در نهایت جایگاه هر کدام از دهستان‌های استان زنجان بایستی با اتخاذ برنامه‌های توسعه‌ای نسبت به بهبود وضعیت دهستان‌های استان اقدام کرد.

با استفاده از روش شاخص مرکزیت و پرستون و بهره‌گیری از ۴۵ شاخص توسعه در دهستان‌های استان زنجان به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:

- حدود ۸۱/۱۱ درصد از دهستان‌های استان در سطح متوسط یا محروم قرار دارند. دهستان‌های محروم و متوسط در اولویت اول ارائه خدمات و امکانات، دهستان‌های برخوردار در اولویت دوم و دهستان‌های بسیار برخوردار در اولویت سوم با توجه به ظرفیت‌های مختلف هر دهستان قرار دارند.

- همچنین پیشنهاد می‌شود به منظور انجام پژوهش‌های موفق در این زمینه جهت ارایه بهینه امکانات و خدمات به سکونتگاه‌های روستائی، مسئولان ارگان‌های مربوطه به تدبیری مناسب برای رفع مشکل کمبود اطلاعات رسمی و جدید در سطح پائین‌ترین رده‌های تقسیمات سیاسی کشور (روستا، دهستان و بخش) بیندیشند.

- ایجاد ساختار تشکیلات غیرمتمرکز برای سازمان‌ها و نهادهای محلی در برنامه‌ریزی.

## منابع

- ۱- آسایش، حسین (۱۳۷۴)، «*اصول و روش‌های برنامه‌ریزی روستائی*»، تهران، انتشارات دانشگاه پیام نور.
- ۲- تقوائی، مسعود، نوروزی آورگانی، اصغر (۱۳۸۶)، تحلیلی بر نحوه توزیع فضائی امکانات و خدمات روستائی و سطح‌بندی دهستان‌های استان چهار محال بختیاری»، *مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان*، شماره ۳.
- ۳- تقوائی، مسعود (۸۹-۱۳۸۸)، «*مدل‌ها و تکنیک‌های برنامه‌ریزی روستائی*»، جزوه درسی کارشناسی ارشد، نیمسال اول، دانشگاه اصفهان.
- ۴- جمعه‌پور، محمود (۱۳۸۷)، «*برنامه‌ریزی توسعه روستائی*»، تهران، انتشارات سمت.
- ۵- حکمت‌نیا، حسن؛ موسوی، میرنجف (۱۳۸۵)، «*کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای*»، یزد، انتشارات علم نوین.
- ۶- رضوانی، محمدرضا (۱۳۸۳)، «تعیین و تحلیل سطوح برخورداری نواحی روستائی استان زنجان»، *مجله پژوهش‌های جغرافیائی*، دانشگاه تهران، شماره ۵۰.
- ۷- رضوانی، محمدرضا؛ صحنه، بهمن (۱۳۸۲)، «*سنجش سطوح توسعه‌یافتگی نواحی روستائی با استفاده از روش منطق فازی*»، *فصلنامه روستا و توسعه*.
- ۸- رهنما، محمدرحیم (۱۳۷۲)، «*سلسله‌مراتب مرکزیت و توسعه روستائی (نمونه ناحیه باخزر)*»، *مجله جهاد*، شماره ۱۶۷.
- ۹- رزاقی، ابراهیم (۱۳۶۹)، «*الگوی برای بازسازی توسعه اقتصادی ایران*»، تهران، نشر توسعه.
- ۱۰- زیاری، کرامت‌الله (۱۳۷۸)، «*اصول و روش‌های برنامه‌ریزی ناحیه‌ای*»، یزد، انتشارات دانشگاه یزد.
- ۱۱- شایان، حمیدرضا (۱۳۸۵)، «*نظام سطح‌بندی خدمات‌رسانی روستائی در شهرستان مشهد*»، *مجله پژوهش‌های جغرافیائی*، دانشگاه تهران، شماره ۵۸.
- ۱۲- قره باغیان، مرتضی (۱۳۷۵)، *اقتصاد رشد و توسعه*، تهران، نشر نی.

- ۱۳- کلانتری، خلیل؛ ایروانی، هوشنگ (۱۳۸۲)، «سنجش سطح توسعه روستائی در شهرستان تربت‌حیدریه ۷۹-۱۳۶۵»، *مجله پژوهش‌های جغرافیائی*، دانشگاه تهران، شماره ۴۴.
- ۱۴- مرکز آمار ایران، نتایج تفصیلی سرشماری کشاورزی کشور (استان زنجان) در سال ۱۳۸۲.
- ۵- مطیعی لنگرودی، سیدحسن (۱۳۸۲)، «برنامه‌ریزی روستائی با تأکید بر ایران»، مشهد، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- ۱۶- مهندسان مشاور DHV (۱۳۷۱)، «*رهنمودهائی برای برنامه‌ریزی مراکز روستائی*»، ترجمه غنائی و دیگران، تهران، انتشارات مرکز بررسی مسائل روستائی.
- ۱۷- مرسلی، ادريس (۱۳۷۴)، «*تعیین درجه توسعه‌یافتگی مناطق روستائی استان زنجان*»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران، دانشگاه علامه طباطبائی.