

تحلیل الگوی سطح‌بندی نظام شهری استان زنجان و ارائه الگوی بهینه نظام شهری

اسفندیار زبردست

استاد شهرسازی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

جواد رحمانی^۱

دانشجوی دکتری شهرسازی اسلامی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۰/۲۹

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۶/۲۸

چکیده

در این مطالعه چگونگی استقرار و توزیع فضایی جمعیت و فعالیت در استان زنجان مورد بررسی قرار گرفته است. برای تحلیل نظام شهری جمعیتی و جهت بررسی میزان نخست شهری از سه روش شاخص‌های نخست شهری، محاسبه شاخص‌های عدم تمرکز و قانون توزیع رتبه - اندازه شهری استفاده شد. سپس برای تحلیل عملکردی نظام شهری شاخص‌هایی که از بررسی متون نظری بدست آمده بود استفاده گردید و با روش تحلیل عاملی به تحلیل عملکردی نظام شهری پرداخته شد و با استفاده از تحلیل خوشه‌ای سطح‌بندی نظام شهری صورت گرفت. یافته‌های تحقیق نشان دادند که در استان زنجان نخست شهری وجود داشته ولی شدت آن رو به کاهش بوده و نظام شهری استان به سمت توزیع متعادل‌تر در حرکت است. همچنین برای تحلیل عملکردی از شاخص‌های: شاخص‌های جمعیتی، شاخص‌های آموزشی - فرهنگی، شاخص‌های مسکن، شاخص‌های اقتصادی و شاخص‌های برخورداری از امکانات اقتصادی - اجتماعی استفاده گردید. در نهایت در سطح‌بندی پیشنهادی این مطالعه، شهر زنجان به عنوان شهر برتر در استان زنجان، شهرهای ابهر، آبر، قیدار و ماهنشان در سطح دوم، شهرهای خرمدره، سلطانیه، زرین آباد، گرماب، چورزق در سطح سوم و شهرهای سجاس، زرین رود، صائین قلعه، حلب، دندی و هیدج نیز در سطح چهارم قرار گرفتند.

واژگان کلیدی: نظام شهری، نخست شهری، تحلیل عاملی، تحلیل عملکردی

۱- مقدمه

در کشور ایران، به دلیل تنوع و گوناگونی در شرایط محیط طبیعی و محیط اجتماعی- فرهنگی، به نوعی از مناسبات و روابط مکانی-فضایی و نظام سلسله مراتبی سکونتگاه‌ها منتهی شده که می‌توان عنوان "دوگانگی فضا" در قالب قطب (نقاط شهری) و پیرامون (شهرهای کوچک و حوزه‌های روستایی) را بر آن اطلاق نمود. حاکم شدن "اقتصاد رانتی" "دولت رانتی" بویژه از دهه ۱۳۴۰ تاکنون و خواست اراده حاکمیت سیاسی و دولت برنامه‌ای و توسعه‌گرا جهت تسریع بخشیدن به روند رشد و توسعه و اقدامات از «بالا به پایین» با اهرم‌های برون‌زا به اختصاص بیشترین امکانات توسعه‌ای به شهرهای بزرگ شد، با این تصور که تجمع زیرساخت‌ها و سرمایه‌ها در شهرها (الهام گرفته از تئوری قطب رشد) زمینه انتشار و پخش توسعه به سایر نقاط سرزمین را میسر خواهد ساخت (شکویی، ۱۳۷۵). پیامد این شرایط، تضعیف روبه فرایند فضاهای شهرهای کوچک و قطبی شدن جمعیت، فعالیت‌ها و امکانات در شهرهای بزرگ به علت صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس شد (لطیفی، ۱۳۸۸، ص ۷۷).

شهرستان‌های استان زنجان از نظر بهره‌مندی از فضاها و امکانات فرهنگی تفاوت چشم‌گیری وجود دارد (مشکینی و قاسمی، ۱۳۹۱). استان زنجان دارای توزیع فضایی نامتعادلی است که ناشی از تبدیل گسترده روستاهای بزرگ به شهر و تمرکز منابع مالی و تکنولوژیکی در شهرهای بزرگ و تشدید پدیده نخست شهری است که روند توسعه را با چالش‌های جدی مواجه می‌نماید (مشکینی، ۱۳۷۲). در استان زنجان این برهم خوردگی نظام شهری مشکلاتی را در استان بوجود آورده است. مهاجرت‌های روستائیان به شهرها، برهم خوردن رابطه ارگانیک سلسله مراتبی شهر و روستا، استقرار صنایع و انواع خدمات در بعضی شهرها به صورت کاملاً نامتناسب با ظرفیت‌های موجود و ... موجب شده است تا استان زنجان از توزیع متعادل فضایی برخوردار نباشد (مشکینی و قاسمی، ۱۳۹۱).

بنابراین تنگناهای طبیعی، شرایط غیر دموکراتیک حاکم بر نظام اجتماعی - اقتصادی کشور و در پی آن ضعف بنیان‌های اقتصادی، موجب بروز نابسامانی‌های بسیاری در نظام سلسله مراتبی سکونتگاه‌های شهری از لحاظ توسعه زیربناها و خدمات گشته است. این عوامل در کنار هم شرایط اجتماعی ناگواری را در پی آورده است؛ لذا شناخت و بررسی ابعاد نظام شهری و زمینه پیدایش قطبیت فضایی در جهت ایجاد تعادل فضایی و توزیع بهینه فضا، فعالیت و جمعیت در پهنه سرزمین را ضرورتی انکار ناپذیر می‌نماید.

جهت تحلیل الگوی نظام شهری استان زنجان و اینکه آیا الگوی نظام شهری استان الگوی مناسبی است یا خیر سؤالات زیر مطرح می‌شود:

- ۱- آیا نظام شهری جمعیت استان زنجان از قانون رتبه اندازه تبعیت می‌کند یا خیر؟
- ۲- آیا شاخص‌های عملکردی و دسترسی به خدمات در سطح‌بندی شهرهای با معیار جمعیت رابطه مستقیمی دارد یا خیر؟
- ۳- آیا نظام شهری موجود استان زنجان و سطح‌بندی آن‌ها از وضعیت مطلوبی برخوردار است یا خیر؟
- ۴- چگونه می‌توان در نظام شهری استان و سطح‌بندی آن‌ها مداخله کرد؟

۲- مبانی نظری

ورود موج صنعتی شدن به کشورهای جهان سوم از اوایل قرن بیستم منجر به افزایش تولید و درآمد و به دنبال آن تقاضا برای خدمات شهری گردید (Gan, 2006,p89). این روند تعداد و اندازه شهرها را در این کشورها بالا برد و از اواسط قرن بیستم زمینه را عدم تعادل در نظام شهری این کشورها فراهم کرد (pumain, 2003,p25). اما آنچه در کشورهای پیشرفته رخ داد سازگاری آرام و منظم میان تغییرات ساختار فضایی نظام شهری با دگرگونی در منابع انرژی و زیرساختی را به نمایش می گذاشت (Lim, 2005,p12).

اولین گام در برنامه ریزی و توسعه منطقه‌ای، شناخت وضعیت موجود یک منطقه، به ویژه نظام شهری آن است (میره‌ای، ۱۳۹۳، ص ۲۱۱). پرد نظام شهرها را این چنین تعریف می کند «مجموعه شهرهای ملی یا منطقه‌ای که وابسته به هم هستند، به طوری که هر تغییری معنی دار در فعالیت‌های اقتصادی، ساختار شغلی، درآمد کل، یا درآمد جمعیت یکی از این شهرها، به طور مستقیم یا غیر مستقیم بعضی تغییرات در فعالیت‌های اقتصادی، ساختار شغلی، درآمد کل، یا جمعیت یک شهر یا شهرهای دیگر آن مجموعه را به وجود خواهد آورد» (فنی و همکاران، ۱۳۹۳، ص ۱۱۴). به طور خلاصه نظام شهری را می توان مجموعه‌ای از شهرها دانست که با هم در یک کنش و واکنش متقابل بوده و در یک ترکیب ویژه با سلسله مراتبی از نقش‌ها و عملکردها، نقشی کلیدی در توسعه ملی و منطقه‌ای بر عهده دارند (حاجی پور و زبردست، ۱۳۸۴، ص ۷).

در حقیقت نظام سلسله مراتب و سیستم شهرها، منتج از نظریه مکان مرکزی (کریستالر، لوش و گاپلین) است. طبق این مدل‌ها طبقه هر شهر با تعداد و تنوع فعالیت‌هایی که عرضه می کند تعیین می شود و رابطه مستقیم بین تعداد و تنوع فعالیت‌ها و جمعیت شهر دارد (عابدین درکوش، ۱۳۸۰، ص ۸۸). نظریه لوش به نام «تئوری مکانی» شهرت دارد (شیعه، ۱۳۸۵، ص ۹۱) و از نظریه مکان مرکزی کریستالر الهام گرفته است. «با این تفاوت که در سلسله مراتب مرکزیت، به جای حمل و نقل تجارت را مورد توجه قرار داده و نیز طرح پیشنهادی خود را در ابتدا روی مناطق روستایی اجرا کرده است» (پاپلی یزدی و ابراهیمی، ۱۳۸۷، ص ۱۹۲). البته قبل از کریستالر در سال ۱۹۱۳ جغرافیدان آلمانی فلیکس اورباخ به صورت تجربی کشف کرد که بین اندازه جمعیتی و رتبه شهرها رابطه معکوس وجود دارد (Nitsch, 2005, p86). زیپف در سال ۱۹۴۱ ثابت می کند که چنانکه توزیع جمعیت شهرها تصادفی باشد، رتبه شهرها ارتباط خطی معکوس با لگاریتم اندازه جمعیت خواهد داشت (فنی، ۱۳۸۲، ص ۱۰۵). زیپف بیان می کند که اگر سکونتگاه‌های شهری را به ترتیب اندازه جمعیتی مرتب کنیم، جمعیت شهر دوم حدود $\frac{1}{2}$ جمعیت شهر اول، شهر درجه سوم حدود $\frac{1}{3}$ شهر نخست و بالاخره جمعیت شهر n ام حدود $\frac{1}{n}$ جمعیت شهر اول خواهد بود. او معتقد بود وجود همبستگی بین جمعیت شهرها و مرتبه آن‌ها به صورت خط مستقیم با همبستگی خطی مطرح است. بنابراین هر اندازه سیستم شهری یک کشور توسعه پیدا کند به توزیع نرمال نزدیک تر است (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵، ص ۴۵). مفهوم قطب رشد که در سال ۱۹۶۵ توسط فرانسوا پرو، اقتصاددان فرانسوی ارائه گردید (ریچاردسون، ۱۳۷۱، ص ۸۵). نظریه قطب رشد پویا بر دو اثر استوار است: یکی آثار تمرکز و دیگری آثار پخش بر پایه این نظریه، رشد همزمان در هم هجا اتفاق نمی افتد بلکه در نقاط یا قطب‌های توسعه اتفاق می افتد که از قدرت جاذبه بالایی برخوردارند این نقاط، توسعه را در کانال‌هایی پخش می کنند که کل اقتصاد را تحت تأثیر قرار می دهد (کلانتری،

۱۳۸۰، ص ۷۰-۶۰). فریدمن در نظریه مرکز - پیرامون چنین استدلال می‌کند که سازمان فضایی هر اقتصاد ملی در جریان حرکت خویش از یک حالت پیش صنعتی به حالت بلوغ تحول می‌یابد که در این حالت توسعه به اطراف شروع می‌گردد (اجلالی، ۱۳۷۱، ص ۲۲).

رویکرد UFRD به برنامه‌ریزی منطقه‌ای بر مفهوم یکپارچگی عملکردی - فضایی استوار است. فرضیه که دنیس راندینلی دنبال می‌کند این است که اگر دولت‌ها در کشورهای در حال توسعه، می‌خواهند به رشد و توسعه در پهنه گسترده‌ای دست یابند، باید از الگوی پراکنده در سرمایه‌گذاری استفاده کنند. راندینلی نظریه قطب رشد را نقد می‌کند. وی بررسی می‌کند که بیش از هشتاد درصد افراد فقیر، در مناطق روستایی زندگی می‌کند؛ که علت آن عدم امکان بهره‌مندی روستایی از مناطق رشد، در نتیجه فقدان دسترسی و فقدان خدمات سرمایه فیزیکی و انسانی خدمات و اشتغال غیر کشاورزی است (Rondinelli, 1978, p4-7).

۳- پیشینه تحقیق

پژوهش‌های متعددی هم در داخل و هم در خارج از کشور انجام شده است. در زمینه مدل رتبه-اندازه، روزن و رزینیک (۱۹۸۰)، برآمن و سایرین (۲۰۰۱) و سو (۲۰۰۲) جامع‌ترین مطالعات تطبیقی در این زمینه‌اند. روزن و رزینیک (۱۹۸۰) توزیع اندازه شهرهای ۴۴ کشور را در سال ۱۹۷۰ آزمون می‌کنند (Rosen and Resnick, 1980, p166). هندرسن و وانگ (۲۰۰۳) توان زیف را برای ۱۴ آشور برزیل، چین، هند، اندونزی، مکزیک، نیجریه، فرانسه، آلمان، ایتالیا، ژاپن، اسپانیا، اوآراین، انگلستان و آمریکا در سال‌های ۱۹۶۰ و ۲۰۰۰ برآورد نموده‌اند. ضرایب برآورد شده نشان می‌دهد که تمرکز شهری در آلمان بالاترین و در روسیه کمترین بوده است (Henderson and Wang, 2003). بلک و هندرسن (۲۰۰۳) قاعده رتبه اندازه را برای توزیع اندازه شهرهای آمریکا در طول قرن بیستم آزمون می‌کند (Black and Henderson, 2003).

در مطالعه‌ای که دلگادو و گودینهو (۲۰۰۴) برای سطح‌بندی مراکز استان‌های پرتغال انجام داده‌اند، از مدل گیسرات و زیف استفاده کرده‌اند (Delgado and Godinho, 2003). همچنین در مطالعه‌ای که در کشور زیمباوه توسط چازیرنی (۲۰۰۳) در رابطه با توسعه فضایی در زیمباوه انجام شده است از مدل زیف و قانون رتبه اندازه به بررسی توزیع جمعیتی شهرهای زیمباوه پرداخته است. همچنین از مدل تحلیل رگرسیونی برای رتبه دهی به شهرها استفاده کرده و در نهایت نیز در بعد توسعه اقتصادی-اجتماعی سطح‌بندی را نیز انجام داده‌اند (Chazireni, 2003).

در مطالعه‌ای که مهین نسترن و سارا فتاحی با عنوان "سطح‌بندی شهرستان‌های استان گلستان از نظر شاخص‌های توسعه‌یافتگی با استفاده از روش تحلیل عاملی" انجام شده است. این مطالعه در میان ۱۱ شهرستان، مورد مطالعه قرار گرفته و نتایج آن با بهره‌گیری از مدل تحلیل عاملی ارزیابی شده است (نسترن و فتاحی، ۱۳۸۸). در مطالعه دیگری که حاجی پور و زبردست با عنوان "بررسی، تحلیل و ارائه برای نظام شهری استان خوزستان" در سال ۱۳۸۳ انجام داده‌اند. در این تحقیق ابتدا تحلیل مورفولوژیک (بر اساس معیارهای جمعیتی) نظام شهری استان خوزستان را با استفاده از مدل‌های رگرسیون خطی و مدل رتبه اندازه انجام شده و در ادامه با توجه مشخص شدن اینکه بار جمعیتی حوزه‌های نفوذ برخی از شهرهای منطقه نسبت به رتبه و توان خدماتی مراکز آن‌ها بیشتر از حد متعادل است (حاجی پور و زبردست، ۱۳۸۴). در میان پژوهش‌های دانشگاهی نیز رساله دکتری مجتبی رفیعیان در سال

۱۳۷۵ تحت عنوان «سازمان یابی فضا در ایران با تأکید بر سیستم‌های شهری» که در آن تحقیق با استفاده از نتایج مطالعات گذشته به تحلیل زمانی دگرگونی در سازمان فضائی شبکه شهری ایران به طور عام و منطقه اصفهان به طور خاص پرداخته است (رفعیان، ۱۳۷۵).

۴- روش شناسی

از میان نظراتی که در بخش نظریه‌های فضایی نظام شهری وجود دارد الگوی نخست شهری به عنوان چارچوب نظری در رابطه با هدف اول تحقیق انتخاب می‌شود. جهت بررسی میزان نخست شهری از سه روش شاخص‌های نخست شهری، محاسبه شاخص‌های عدم تمرکز و قانون توزیع رتبه - اندازه شهری استفاده می‌شود. در ادامه جهت بررسی شاخص‌های نخست شهری از شاخص‌های: شاخص نخست شهری، شاخص دو شهر، شاخص چهار شهر (گینزبرگ)، شاخص چهار شهر مهتا، شاخص تمرکز هریفندال و شاخص موماو و الوصابی استفاده می‌شود. جهت بررسی میزان عدم تمرکز از شاخص‌های: شاخص آنتروپی و شاخص عدم تمرکز هندرسون استفاده خواهد شد. همچنین جهت بررسی توزیع رتبه اندازه شهری از مدل تعدیل یافته رتبه - اندازه بهره گرفته خواهد شد.

در رابطه با هدف دوم، جهت تحلیل عملکردی، ابتدا به بررسی شاخص‌های تعیین کننده وضعیت عملکرد شهرها بر اساس مبانی نظری و پژوهشی پرداخته شده که ۲۴ شاخص که در زمینه‌های گوناگون نشان‌دهنده وضعیت عملکردی شهرها و خدمات سطح بالا در شهرها می‌باشد مشخص گردید و سپس استفاده از تحلیل عاملی سطح بندی وضع موجود انجام شد.

در رابطه با هدف سوم و چهارم، پس از سطح بندی وضع موجود دو سناریو دیگر در نظر گرفته شد و در نهایت با استفاده از تحلیل AHP به گزینه مناسب رسیدیم.

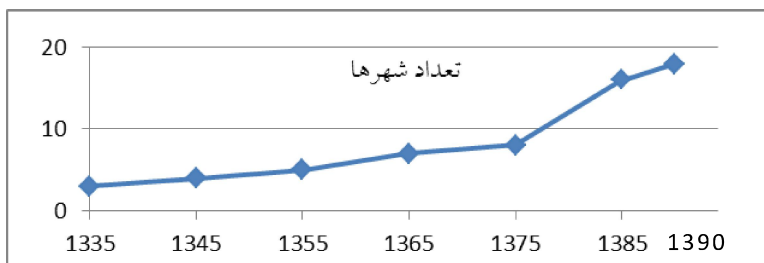
۵- محدوده مورد مطالعه

استان زنجان با وسعتی حدود ۲۲۱۶۴ کیلومتر مربع از شمال به استان اردبیل، از شمال شرق به استان گیلان، و از شرق به استان قزوین؛ از جنوب به استان همدان، از جنوب غرب به استان کردستان؛ از غرب به استان آذربایجان غربی و از سمت شمال غربی به استان آذربایجان شرقی محدود می‌شود.

۶- تحلیل نظام شهری استان زنجان

بررسی روند تحولات جمعیتی استان زنجان، حاکی از کاهش درصد جمعیت روستایی و افزایش سهم جمعیت شهری به کل جمعیت استان است. به طوری که جمعیت شهرنشین استان از ۶۳۲۴۸ نفر در سال ۱۳۳۵ به ۶۳۴۸۰۹ نفر در سال ۱۳۹۰ رسیده است، اما این افزایش در تمام دوره‌ها یکسان نبوده است ۱۳۶۵-۱۳۵۵ دهه بسیار مهمی در تحولات شهری استان زنجان است. در این دوره، سهم جمعیت شهرنشین به ۴۰ درصد کل جمعیت استان می‌رسد.

بررسی رشد و توزیع جمعیت در مراکز شهری در دوره زمانی ۱۳۳۵، تا ۱۳۹۰ بیانگر تغییر و تحولات اساسی در نظام شهرنشینی استان است. افزایش مراکز شهری از ۳ نقطه شهری در سال ۱۳۳۵ به ۱۸ نقطه شهری در سال ۱۳۹۰ و افزایش جمعیت شهری نسبت به جمعیت روستایی از ۱۶ درصد، به ۶۲ درصد در همین مدت، بخشی از این تغییرات جمعیتی است.

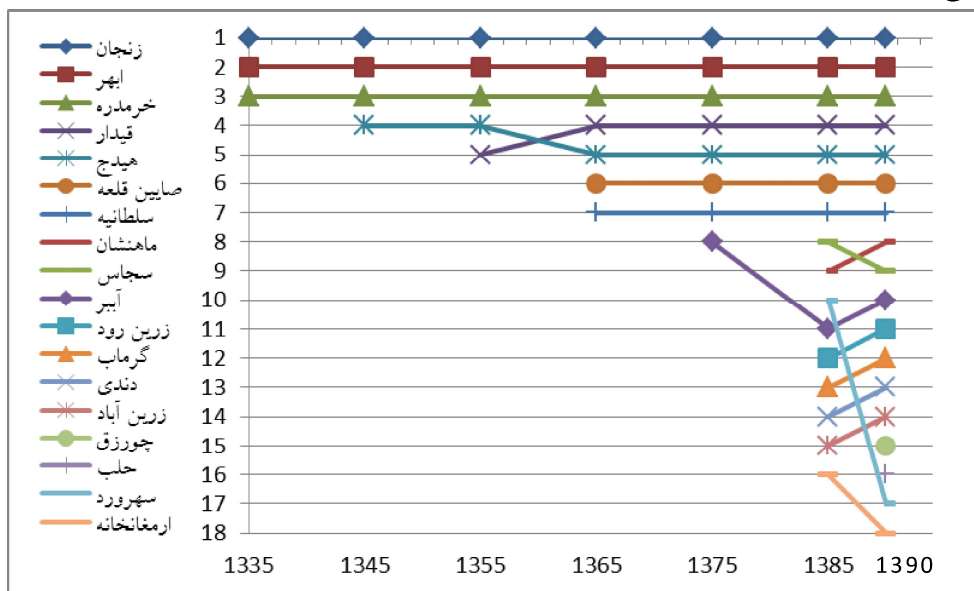


نمودار ۱- تعداد شهرهای استان زنجان از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰ منبع: نگارنده

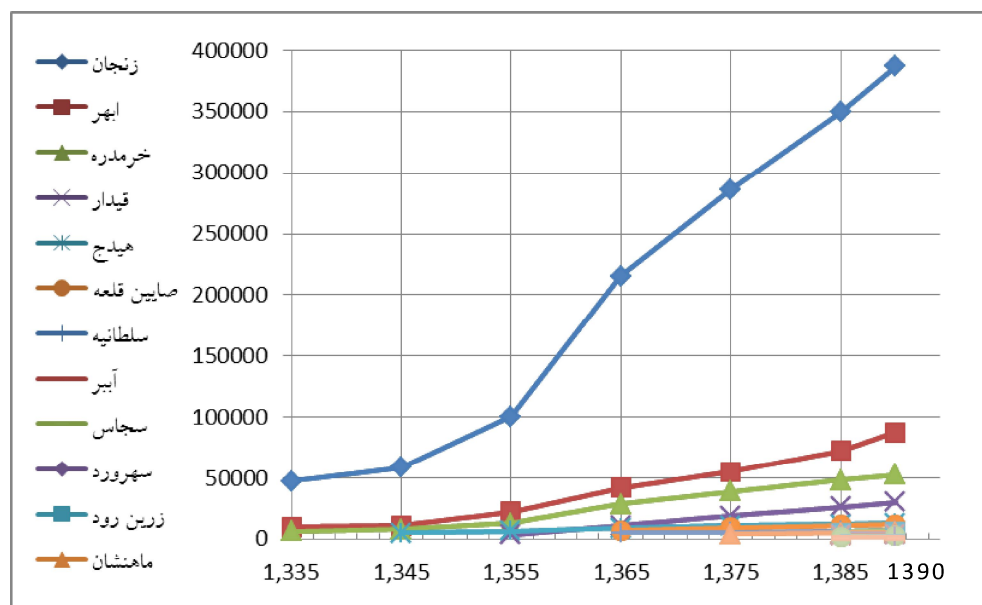
۶-۱- سلسله مراتب شهری استان زنجان در چهار دوره مطالعه

رتبه‌بندی شهرهای استان زنجان در دوره‌های سرشماری مؤید عدم وجود و یا برعکس حضور بعضی از شهرها در برخی دوره‌های مورد مطالعه می‌باشد. همچنین بعضی شهرها در برخی دوره‌ها در مرتبه پایین‌تری قرار داشته و در دیگر دوره صعود داشته‌اند. شهر زنجان به عنوان یک شهر برتر در طول ۷ دوره سرشماری مطرح بوده است. پس از ساری ابهر همیشه در رده دوم بوده است. سرانجام شبکه شهرهای متوسط و کوچک ضمن پیوستگی با مراتب بالای نظام شهری استان به صورت اقماری و حاشیه‌ای در نظام شبکه شهری استان زنجان متجلی شده‌اند.

نمودار شماره ۲ بیانگر تغییرات هر یک از شهرهای استان زنجان در طی ۷ دوره سرشماری و مراتب نزول و صعود آن‌ها می‌باشد. در این نمودار شهر زنجان به عنوان شهر برتر در ۷ دوره سرشماری جایگاه خود را تثبیت کرده است. وجود درصد بالایی از اشتغال صنعتی و بخش خدمات و تمرکز زیاد مراکز اداری و کارکردهای درمانی فوق تخصصی با عملکرد منطقه‌ای، وجود شهرک‌های صنعتی، فرودگاه، راه آهن تهران- زنجان- تبریز از جمله عوامل مؤثر در تمرکز جمعیتی در این استان محسوب می‌شود. شهر ابهر در ۷ دوره سرشماری به عنوان شهر دوم در استان زنجان مطرح بوده است. همچنین خرمدره نیز رتبه و جایگاه خود را در ۷ دوره سرشماری حفظ کرده است.



نمودار ۲- تغییر جایگاه‌های شهرهای استان زنجان از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰ منبع: نگارنده



نمودار ۳- جمعیت شهرهای استان زنجان از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰

منبع: نگارنده

۶-۲- بررسی الگوی مرتبه-اندازه بر اساس تئوری زیف در استان، در طی دوره‌های مورد مطالعه

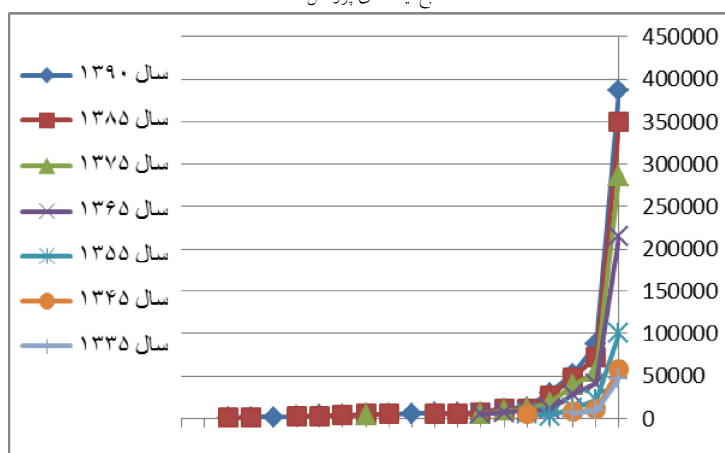
با عنایت بر قانون اندازه - مرتبه زیف چنانچه سکونت گاه‌ها را به ترتیب اندازه جمعیتی آن‌ها مرتب کنیم، جمعیت شهر n م برابر $\frac{1}{n}$ بزرگ‌ترین شهر منطقه خواهد بود. در واقع این تئوری حد استاندارد جمعیت هر شهر را نشان می‌دهد. شهرهای استان با تغییرات جمعیتی روبرو بوده‌اند. برخی از شهرها (مرکز استان) نیازمند کاهش بار جمعیتی بوده و بر عکس شهرهای مراتب پایین‌تر نیازمند افزایش بار جمعیتی می‌باشند و جدول شماره ۱ مرتبه، تعداد جمعیت واقعی و تعداد جمعیت شهرهای استان را در رابطه با تئوری زیف در سال ۱۳۹۰ را نمایش می‌دهد. در سال ۱۳۹۰ یک شهر (مرکز استان) دارای جمعیت بالای ۱۰۰ هزار نفری و دو شهر بین ۵۰ تا ۱۰۰ هزار نفری وجود دارد. یک شهر ۲۵ تا ۵۰ هزار نفری و دو شهر ۱۰ تا ۲۵ هزار نفری وجود دارد و بقیه شهرها (۱۲ شهر) جمعیتی زیر ۱۰ هزار نفر دارند که شش شهر از این ۱۰ شهر جمعیتی زیر ۵ هزار نفر دارند که اکثر این شهرها در دهه ۸۵-۱۳۷۵ به وجود آمده‌اند. از مجموعه ۱۸ هر موجود در شبکه شهری استان در سال ۱۳۹۰ بالاترین رتبه متعلق به شهر زنجان با ۳۸۶۸۵۱ نفر جمعیت و کمترین رتبه متعلق به شهر حلب با ۱۰۸۹ نفر جمعیت می‌باشد. در رابطه با قانون مرتبه - اندازه ۱۷ شهر از ۱۸ شهر استان نیازمند پذیرش جمعیت می‌باشند و همگی از سطوح پایین جمعیتی برخوردار می‌باشند تنها یک شهر (مرکز استان) نیازمند کاهش بار جمعیتی می‌باشند و شهر برتر استان می‌باشد.

جدول ۱- مرتبه، تعداد جمعیت واقعی و تعداد جمعیت شهرهای استان را در رابطه با تئوری زیف در سال ۱۳۹۰

مرتبه شهر	اسم شهر	جمعیت واقعی	جمعیت مطابق با تئوری زیف
۱	زنجان	۳۸۶۸۵۱	۳۸۶۸۵۱
۲	ابهر	۸۷۳۹۶	۱۹۳۴۲۶
۳	خرمدره	۵۲۵۴۸	۱۲۸۹۵۰
۴	قیدار	۳۰۲۵۱	۹۶۷۱۳
۵	هیدج	۱۳۰۰۳	۷۳۳۷۰
۶	صائین قلعه	۱۱۹۳۹	۶۴۴۷۵

۵۵۲۶۴	۷۱۱۶	سلطانیه	۷
۴۸۳۵۶	۶۷۲۵	آبیر	۸
۴۲۹۸۳	۶۶۶۶	سجاس	۹
۳۸۶۸۵	۶۱۰۴	سهرورد	۱۰
۳۵۱۶۸	۵۵۳۰	زرین رود	۱۱
۳۲۲۳۸	۵۲۳۹	ماه‌نشان	۱۲
۲۹۷۵۸	۴۰۲۱	گرماب	۱۳
۲۷۶۳۲	۳۹۶۲	دندی	۱۴
۲۵۷۹۰	۲۴۷۱	زرین آباد	۱۵
۲۴۱۷۸	۱۹۴۵	ارمغانخانه	۱۶
۲۲۷۵۶	۱۷۵۳	چورزق	۱۷
۲۱۴۹۲	۱۰۸۹	حلب	۱۸

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار ۴- توزیع مرتبه و اندازه استان در سال‌های مورد مطالعه

منبع: نگارنده

به طور کلی منحنی‌های ترسیم شده اختلاف زیاد با خط نرمال دارد به گونه‌ای که عدم تعادل در تعداد مراتب شهری را نشان می‌دهد. اختلاف در سطوح پایین و بالای مراتب شهری مشهود است. عدم تعادل در تعداد مراتب شهری در تمام سطوح ملاحظه می‌گردد. گرایش به تعادل در سطوح بالا مشهود است لکن در سطوح پایین به خصوص در شهرهای زیر ۱۰ هزار نفری این فاصله و تفاوت محسوس‌تر است.

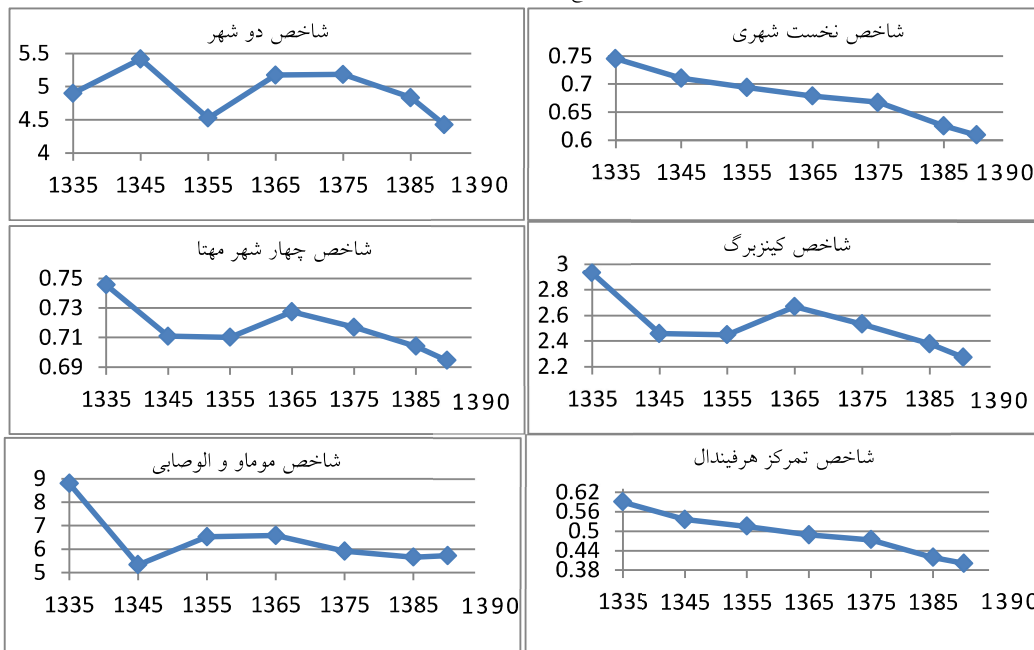
۳-۶- یافته‌های شاخص‌های نخست شهری

صاحب نظران در بازشناسی میزان نابرابری‌های منطقه‌ای در کشورهای در حال توسعه، غالباً بحث را به سمت نوع خاصی از نابرابری فضایی می‌کشند که از آن با عنوان نخست شهری یاد می‌کنند (پاتر و ایونز، ۱۳۸۴، ص ۹۶). نخست شهر در نظام شهری، شهری است که بیشترین جمعیت را به خود اختصاص می‌دهد. مارک جفرسون معتقد بود که نخست شهری هنگامی پدید می‌آید که بزرگ‌ترین شهر در یک نظام شهری چند برابر شهر دوم باشد (عارف زاده، ۱۳۸۵، ص ۱۵۷). به عقیده کلارک، نخست شهر در مرتبه‌بندی اندازه‌های جمعیتی شهرهای یک کشور در ردیف اول قرار دارد و تفاوت جمعیت آن با دومین شهر در حد زیادی بالاست (بهفروز، ۱۳۷۱، ص ۶۱). در سال ۱۳۳۵ جمعیت شهری استان زنجان ۳۸۶۲۰۱ نفر بوده است که از این مقدار ۴۷۱۵۹ نفر در شهر زنجان ساکن بوده‌اند.

جدول ۲- میزان شاخص های نخست شهری در سال های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰

۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	
۷۵/۰	۷۱/۰	۶۹/۰	۶۸/۰	۶۷/۰	۶۳/۰	۶۱/۰	شاخص نخست شهری
۹۰/۴	۴۱/۵	۵۲/۴	۱۷/۵	۱۸/۵	۸۳/۴	۴۳/۴	شاخص دو شهر
۹۳/۲	۴۶/۲	۴۵/۲	۶۷/۲	۵۳/۲	۳۸/۲	۲۷/۲	شاخص کینزبرگ
۷۵/۰	۷۱/۰	۷۱/۰	۷۳/۰	۷۲/۰	۷۰/۰	۶۹/۰	شاخص چهار شهر مهتا
۸۰/۸	۳۴/۵	۵۲/۶	۵۸/۶	۹۱/۵	۶۵/۵	۷۳/۵	شاخص موماو و الوصابی
۵۹/۰	۵۴/۰	۵۱/۰	۴۹/۰	۴۷/۰	۴۲/۰	۴۰/۰	شاخص تمرکز هرفیندال

منبع: یافته های پژوهش



نمودار ۴- شاخص های نخست شهری در سال های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰

منبع: نگارنده

۶-۳-۱- تحلیل شاخص های نخست شهری

نتایج محاسبه این شاخص ها نشان دهنده وجود پدیده نخست شهری در تمام طول این دوره است؛

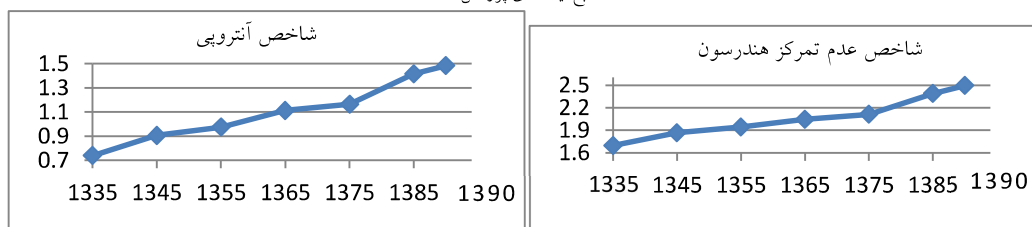
- میزان نخست شهری از سال ۱۳۳۵ تا کنون روندی کاهشی داشته است؛
- شاخص دو شهر، بیانگر عدم تعادل فضایی توزیع جمعیت و فاصله بسیار زیاد شهر اول (زنجان) با شهر دوم استان (ابهر) است. این شاخص در سال ۱۳۴۵ افزایش یافته و در سال ۱۳۵۵ کاهش نسبی یافته و دوباره در سال ۱۳۶۵ افزایش یافته و بعد از آن نسبتاً روند نزولی داشته است. در سال ۱۳۹۰ شهر زنجان نزدیک به ۴/۵ برابر شهر دوم جمعیت داشته است؛
- شاخص کینزبرگ به ما نشان می دهد که میزان تمرکز در سال های ۱۳۴۵ و ۱۳۵۵ کاهش یافته و در سال ۱۳۶۵ افزایش چشمگیری داشته و بعد از آن تا کنون روند کاهش داشته است.
- بر مبنای مقادیر پیشنهادی ریچاردسون در شاخص چهار شهر مهتا که ۰/۶۵ را فوق برتری می داند، در استان زنجان در تمام طول دوره شاهد فوق برتری هستیم؛

- شاخص موماو و الوصابی که یکی از شاخص‌های نخست شهری است در سال ۱۳۴۵ کمی کاهش یافته و در سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ افزایش نسبی یافته و بعد از آن روند کاهشی یافته است.
 - با توجه به اینکه شاخص‌های قبلی میزان نخست و یا تسلط شهر نخست بر نظام شهری بررسی می‌کردند، اخصی نیز لازم تا میزان تمرکز در کل نظام شهری و اینکه آیا در مقاطع مختلف زمانی از شدت تمرکز کاسته شده و نظام شهری به سمت تعادل نسبی پیش می‌رود یا نه را بررسی می‌کند (زبردست، ۱۳۸۶، ص ۳۵). برای این کار از شاخص هرفیندال استفاده می‌شود که در این تحقیق مشاهده می‌شود روند نظام شهری به گونه‌ای است که رو به تعادل نسبی حرکت می‌کند.
- برای بررسی اینکه آیا اثرات سیاست‌های اتخاذ شده منجر به ایجاد تعادل و یا عدم تعادل تمرکز فضایی شده‌اند اغلب از دو شاخص آنتروپی^۱ و شاخص عدم تمرکز هندرسون^۲ استفاده می‌شود (زبردست، ۱۳۸۶، ص ۳۵). آنتروپی یک معیار ناپارامتری برای نشان دادن تعادل در یک توزیع است و هر چه بیشتر شود توزیع به سوی تعادل در حرکت است که با توجه به یافته‌های تحقیق مشاهده می‌شود که روند توزیع به سوی تعادل می‌باشد.
- شاخص عدم تمرکز هندرسون نشان‌دهنده کاهش تمرکز در نظام شهری است که می‌بینیم تمرکز در نظام شهری با مرور زمان کاهش یافته است.

جدول ۳- میزان شاخص‌های تعادل در تمرکز در سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰

۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰
۷۳/۰	۹۰/۰	۹۷/۰	۱۱/۱	۱۶/۱	۴۸/۱	۴۸/۱
۶۹/۱	۸۶/۱	۹۴/۱	۰۴/۲	۱۱/۲	۳۸/۲	۴۹/۲

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار ۵- میزان شاخص‌های تعادل در تمرکز در سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰

منبع: نگارنده

۴-۶- نتیجه‌گیری تحلیل نظام شهری استان زنجان

- با توجه نتایج به دست آمده از محاسبه شاخص‌های نخست شهری و تمرکز، ویژگی‌های کلی نظام شهری در این استان را می‌توان به شرح ذیل بر شمرد:
- افزایش جمعیت شهری استان و کاهش جمعیت ساکن در مناطق روستایی به تبعیت از کل کشور است؛ به طوری که این سهم از ۱۶ درصد در سال ۱۳۳۵ به ۶۲ درصد در سال ۱۳۹۰ سیده است.
 - بررسی نمودار اندازه - مرتبه شهرهای استان زنجان در ۷ دوره مطالعه بیانگر اختلاف زیاد با خط نرمال و عدم تعادل در تمامی سطوح می‌باشد.

¹ Entropy

² Henderson Deconcentration Index

- از میان ۱۸ شهر موجود در استان تنها شهر زنجان (مرکز استان) نیازمند کاهش جمعیت بوده و بقیه شهرها نیازمند افزایش جمعیت بوده‌اند.
 - تسلط شهر اول استان (زنجان) در تمام طول دوره مورد بررسی و فاصله بسیار زیاد آن با شهر دوم استان (ابه‌ر) که این مقدار برای سال ۱۳۹۰ برابر ۴/۴۳ بوده است.
 - افزایش نقاط شهری استان از ۳ شهر در سال ۱۳۳۵ به ۱۸ شهر در سال ۱۳۹۰
 - سهم بسیار بالای تعداد شهرهای زیر ۱۰ هزار نفر جمعیت (دو سوم تعداد شهرها) در استان که بیانگر انباشت جمعیتی روستاهای کم جمعیت و سیاست‌های دولتی در افزایش نقاط شهری است
 - وجود پدیده نخست شهری و تمرکز در تمام دوره مورد بررسی که بیانگر عدم تعادل فضایی در توزیع جمعیت در کانون‌های شهری این استان است
 - شهرهای کمتر از ۱۰ هزار نفر جمعیت (روستا-شهرها) به رغم اینکه ۶۶/۶۶ درصد تعداد شهرهای استان را به خود اختصاص داده است، تنها ۸ درصد جمعیت شهری در آن‌ها ساکن هستند.
 - بر پایه نتایج به دست آمده کمترین میزان تمرکز مربوط به سال ۱۳۳۵ و بیشترین میزان تمرکز مربوط به سال ۱۳۹۰ می‌باشد.
 - سهم بسیار کم شهرهای کوچک زیر ۱۰ هزار نفر، نشان‌دهنده عدم توازن و تعادل منطقه‌ای در نظام توزیع فضایی جمعیت شهری استان زنجان است.
- با توجه تحلیل‌های صورت گرفته همچنین مشخص می‌شود که فرضیه نخست، صادق بوده و نظام شهری جمعیتی استان زنجان انطباق چندانی با قانون رتبه-اندازه ندارد.

۷- تحلیل عملکردی نظام شهری

پس از تحلیل نظام شهری جمعیتی استان در فصل پیش، که مشخص گردید نظام شهری جمعیتی استان زنجان انطباق چندانی با قانون رتبه-اندازه ندارد؛ به تحلیل عملکردی و دسترسی به خدمات شهرهای استان زنجان می‌پردازیم تا بتوانیم درستی یا نادرستی فرضیه دوم و سوم را اثبات کنیم و همچنین به هدف چهارم رسیده و بتوانیم برای بهبود نظام شهری استان و سطح بندی آن، راهکار مطلوبی ارائه دهیم.

برای تحلیل عملکردی نظام شهری استان زنجان از روش تحلیل عاملی بهره خواهیم برد. برای بهره‌گیری از تحلیل عاملی ابتدا نیاز به شاخص‌های مورد نظر داریم که با توجه به نظری به صورت زیر مشخص گردیده است:

۱- شاخص‌های جمعیتی:

جمعیت شهرها

نرخ رشد سالانه جمعیت شهر

تراکم جمعیتی شهر (نفر به کیلومتر مربع)

۲- شاخص‌های آموزشی- فرهنگی:

نرخ باسوادی

نرخ افراد در حال تحصیل ۶ ساله به بالا
تعداد روزنامه و مجله منتشر شده در شهر
تعداد کتابخانه عمومی
سرانه آموزشی

۳- شاخص‌های اقتصادی:

نرخ اشتغال در بخش کشاورزی
نرخ اشتغال در بخش صنعت
نرخ اشتغال در بخش خدمات
نرخ بیکاری

۴- شاخص‌های مسکن:

درصد خانوارهای دارای مسکن ملکی
درصد خانوارهای دارای مسکن اجاره‌ای
درصد خانوارهای دارای مسکن مجانی یا در برابر خدمات
درصد واحدهای مسکونی دارای برق
درصد واحدهای مسکونی دارای آب
درصد واحدهای مسکونی دارای تلفن
درصد پروانه صادر شده

۵- شاخص‌های برخورداری از امکانات اقتصادی - اجتماعی:

سرانه پارک (متر مربع)
تعداد بانک
سرانه سالن ورزشی
تاکسی تلفنی
پمپ بنزین

۷-۱- تحلیل عاملی

پس از مشخص شدن شاخص‌های مورد نظر شهرهای استان زنجان که ۱۶ شهر بود را به طور جداگانه با هر یک از شاخص‌های بیان شده تحلیل کردیم تا به ازای شاخص‌های چند تایی، یک عامل را بدست آوریم.

۷-۲- گروه‌بندی و سطح‌بندی نظام شهری:

پس از خلاصه کردن شاخص‌ها را به پنج عامل، داده‌ها و امتیاز عوامل بدست آمده را با استفاده از تحلیل خوشه‌ای (روش K-Means) توسط نرم افزار SPSS انجام داده و در نهایت نیز ۱۶ شهر استان را در چهار سطح، سطح‌بندی کردیم که به شرح زیر می‌باشد:

جدول ۴- نتایج تحلیل عوامل با استفاده از تحلیل خوشه‌ای

شهرها	آموزشی	برخوردااری	اقتصادی	جمعیتی	مسکن	سطح
زنجان	2.47417	3.52	0.19966	3.28269	1.51198	1
ابهر	1.51442	0.49	0.4784	0.81526	0.68953	2
خرمدره	0.74767	0.39	0.13356	0.61684	0.41495	2
سلطانیه	-0.29838	0.11	0.10214	-0.24332	0.42894	2
صائین قلعه	0.62943	-0.14	0.01602	-0.27438	0.49481	2
قیدار	0.47965	0.13	-0.36936	0.48549	1.10526	2
ماهنشان	-1.10727	-0.32	0.31344	-0.21722	0.82845	2
هیدج	0.42896	-0.23	-0.00212	-0.48259	0.65473	2
دندی	-0.44302	-0.48	3.35996	-0.48559	0.66704	3
آب‌بر	-0.15629	-0.54	-0.52503	-0.3054	0.00347	3
چورزق	-0.46445	-0.58	-0.40035	-0.60207	-0.79898	3
حلب	-0.79297	-0.43	-0.13509	-1.05332	-1.02249	4
زرین آباد	-0.30153	-0.49	-0.43853	-0.32084	-0.78377	4
زرین رود	-1.25786	-0.44	-1.05317	-0.29168	-2.07657	4
سجاس	-0.49453	-0.59	-0.76019	-0.69935	-1.01385	4
گرماب	-0.95801	-0.4	-0.91933	-0.22451	-1.10351	4

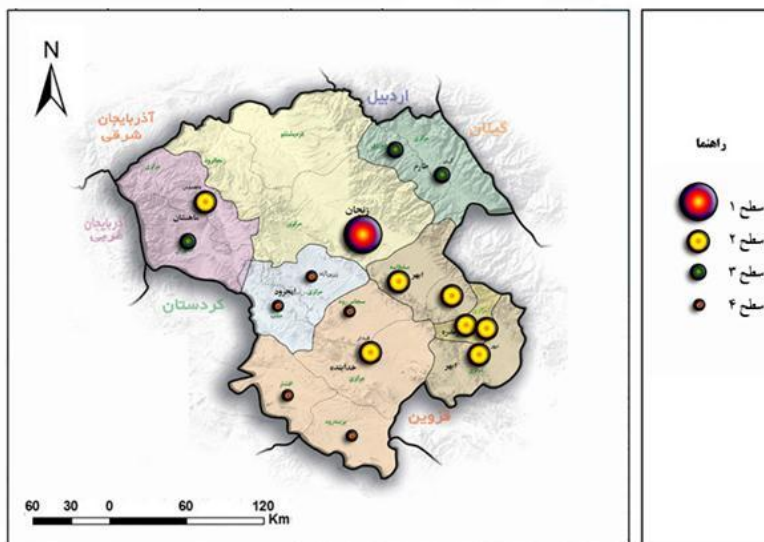
منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که مشخص گردید از ۱۶ شهر استان زنجان، شهر زنجان در سطح یک قرار گرفت که با توجه به مرکز استان بودن دور از ذهن نیست. هفت شهر در سطح دو، سه شهر در سطح سه و پنج شهر دیگر نیز در سطح چهار قرار گرفت.

جدول ۵- سطح بندی شهرهای استان زنجان با استفاده از تحلیل خوشه‌ای (نگارنده)

سطوح	شهرها	سطوح	شهرها
۱	زنجان	۳	دندی، آب‌بر، چورزق
۲	ابهر، خرمدره، سلطانیه، صائین قلعه، قیدار، ماهنشان، هیدج	۴	حلب، زرین آباد، زرین رود، سجاس، گرماب

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۱- نقشه توزیع فضایی مراکز شهر در استان زنجان در وضع موجود

منبع: نگارنده

۷-۳- نتیجه‌گیری از تحلیل عاملی و تحلیل خوشه‌ای

با توجه به نتایج بدست آمده از تحلیل خوشه‌ای مشخص گردید که رتبه و سطح‌بندی شهرهای استان زنجان با قانون رتبه - اندازه مطابقت ندارد. برای مثال جایگاه جمعیتی شهرهای دندی، آبر، چورزق حلب، زرین آباد، زرین رود و ... با جایگاه و سطح‌بندی عملکردی متفاوت است. پس مشخص می‌گردد که فرضیه دوم صادق نمی‌باشد و شاخص‌های جمعیتی و عملکردی و دسترسی به خدمات در سطح‌بندی شهرهای استان زنجان دارای رابطه معنی داری نمی‌باشند.

همچنین با توجه به توزیع فضایی نظام شهری و سطح‌بندی در پهنه استان مشخص می‌گردد متوجه می‌شویم که نظام شهری استان علاوه بر عدم انطباق با قانون رتبه - اندازه؛ در توزیع فضایی نیز دچار عدم تعادل فضایی می‌باشد. همانطور که در شکل ۱ مشخص است پنج شهر از هفت شهر سطح دوم، همگی در ضلع جنوب شرقی استان و در دو شهرستان ابهر و خرمدره قرار گرفته‌اند. که از عوامل اصلی آن می‌توان به قرارگیری این شهرها در محور تهران - تبریز اشاره کرد. همچنین عدم وجود شهر سطح دوم و سوم در ضلع جنوب غربی از نقاط ضعف سطح‌بندی وضع موجود می‌باشد. ضمناً همانگونه که قابل مشاهده می‌باشد در ضلع شمال شرقی و در شهرستان طارم، هر دو شهر در سطح سوم قرار گرفته‌اند که بیانگر نوعی عدم تعادل فضایی می‌باشد.

با توجه به نکات و مطالب بیان شده مشخص می‌گردد که فرضیه سوم که بیان می‌کرد: نظام شهری و سطح‌بندی شهرهای استان زنجان، از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست. صادق می‌باشد و نظام فضایی شهرهای استان دچار نوعی عدم تعادل می‌باشد.

۷-۴- ارائه راهکارها جهت بهبود نظام شهری استان و سطح‌بندی آن

پس از بدست آوردن سطح و گروه شهرهای استان زنجان و مشخص شدن اینکه نظام شهری استان و سطح‌بندی آن از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست و در رابطه با هدف چهارم تحقیق مبنی بر ارائه راهکار جهت بهبود نظام شهری استان و سطح‌بندی آن، سه سناریو مختلف را برای رسیدن به تعادل و توازن در سطح استان پیشنهاد می‌دهیم که با بررسی و انتخاب گزینه بهتر بتوانیم به وضعیت مطلوبی در سطح استان زنجان برسیم.

سناریو اول: ادامه روند موجود

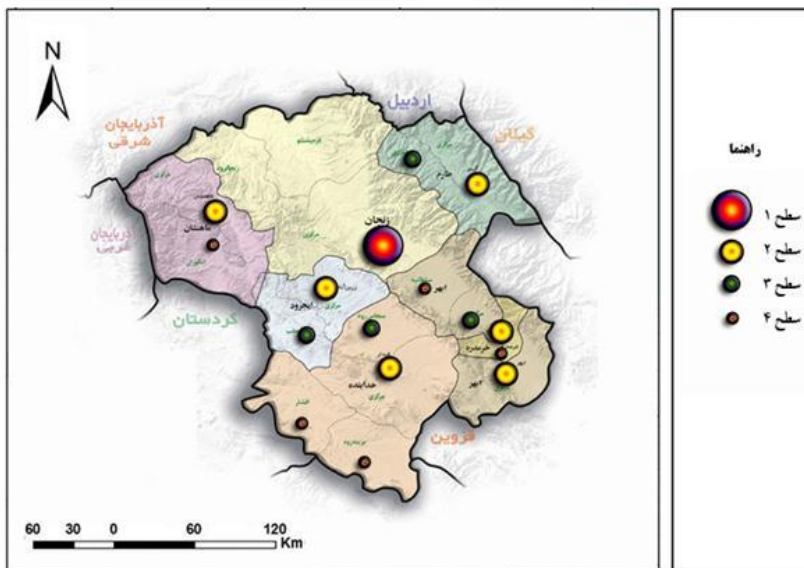
در این گزینه مبنای ما همان ادامه روند موجود و سطح‌بندی کنونی در نظام شهری استان زنجان می‌باشد.

سناریو دوم: منطبق با نظریه قطب رشد

در سناریو دوم که از نظریه قطب رشد بهره گرفته است، شهرهای استان زنجان در چهار گروه، سطح‌بندی شده‌اند. در سطح اول، شهر زنجان که مرکز استان است قرار دارد. در سطح دوم مراکز شهرستان‌ها قرار گرفته است؛ در سطح سوم نیز شهرهای با جمعیت نسبتاً بیشتر و شهرهای توسعه یافته تر و در نهایت نیز شهرهای با جمعیت کمتر و ضعیف‌تر در سطح چهارم قرار گرفته‌اند.

جدول ۶- سطح‌بندی شهرهای استان زنجان با بهره‌گیری از نظریه قطب رشد در سناریو دوم

سطح	شهرها	سطح	شهرها
۱	زنجان	۳	حلب، سجاس، هیدج، چورزق
۲	ابهر، خرمدره، ماهنشان، آبر، زرین آباد، ماهنشان	۴	دندی، زرین رود، گرماب، حلب، سلطانیه، صائین قلعه



شکل ۲- نقشه توزیع فضایی مراکز شهر در استان زنجان منطبق با نظریه قطب رشد منبع: نگارنده

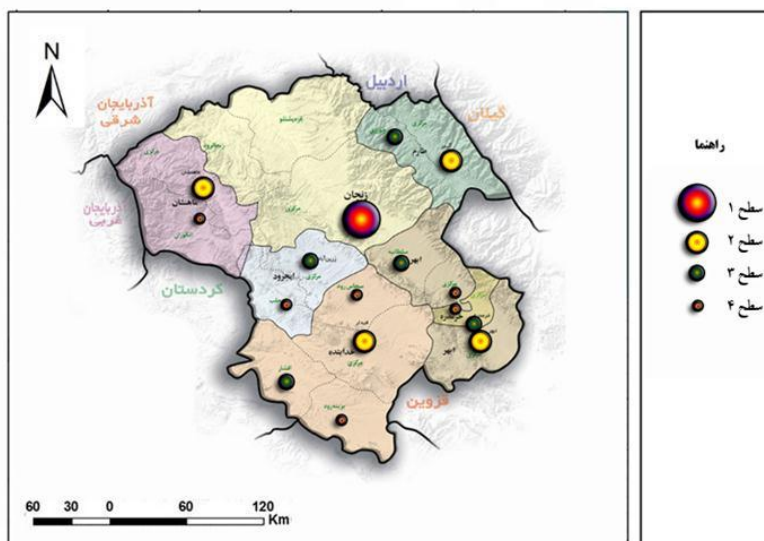
سناریو سوم: توزیع فضایی متعادل همراه با قانون رتبه - اندازه

در سناریوی سوم سعی شده از توزیع فضایی متعادل در استان زنجان همراه باشد و همچنین از سطح‌بندی وضع موجود نیز استفاده شود. همچنین در سطح‌بندی شهرها نیز از قانون رتبه - اندازه استفاده گردیده است تا علاوه بر تعادل فضایی به تعادل جمعیتی و عملکردی نیز برسیم.

جدول ۷- سطح‌بندی شهرهای استان زنجان با بهره‌گیری از توزیع فضایی متعادل همراه با قانون رتبه - اندازه در سناریو سوم

سطوح	شهرها	سطوح	شهرها
۱	زنجان	۳	خرمدره، سلطانیه، زرین آباد، گرماب، چورزق
۲	ابهر، ماهنشان، آب‌بر، قیدار	۴	دندی، سجاس، زرین رود، حلب، صائین قلعه، هیدج

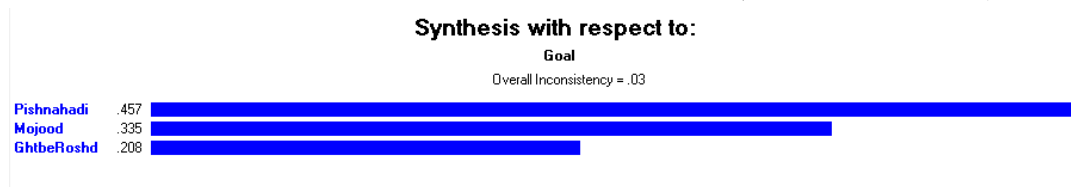
منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۳- سطح‌بندی شهرهای استان زنجان با بهره‌گیری از توزیع فضایی متعادل همراه با قانون رتبه - اندازه در سناریو سوم منبع: نگارنده

۷-۵- ارزیابی گزینه‌ها و انتخاب گزینه برتر

پس از بیان سه سناریو، حال با بهره‌گیری از روش AHP و شاخص‌های قابلیت اجرایی بودن، کاهش میزان نخست شهری، محرومیت زدایی مناطق دور از مراکز شهرستان و توزیع فضایی متعادل؛ سه سناریو و گزینه مورد نظر را ارزیابی کردیم که در نتیجه سناریو سوم به عنوان بهترین گزینه بدست آمد.



نمودار ۶- امتیاز سه سناریو با استفاده از روش AHP

منبع: یافته‌های پژوهش

پس سناریو سوم که توزیع فضایی متعادل همراه با قانون رتبه - اندازه بود به عنوان گزینه نهایی انتخاب شد. در این سناریو استان زنجان دارای یک شهر در سطح اول، چهار شهر در سطح دوم، پنج شهر در سطح سوم و شش شهر در سطح چهارم می‌باشد.

۸- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

با توجه به فرضیه‌های تحقیق، دیدیم که فرضیه اول که "به نظر می‌رسد نظام شهری جمعیتی استان زنجان انطباق چندانی با قانون رتبه-اندازه ندارد" فرضیه درست بوده و همچنین متوجه شدیم که نظام شهری استان زنجان اختلاف نسبتاً فاحشی با قانون رتبه - اندازه دارد. به طوری که شهر زنجان که در جایگاه نخست قرار دارد، بقیه شهرها برای انطباق با قانون رتبه - اندازه دچار کمبود جمعیت هستند. اما علی‌رغم عدم انطباق با قانون رتبه - اندازه و وجود پدیده نخست شهری در سطح استان، روند میزان نخست شهری به سمت تعادل است. همچنین سهم بسیار کم شهرهای کوچک زیر ۱۰ هزار نفر، نشان‌دهنده عدم توازن و تعادل منطقه‌ای در نظام توزیع فضایی جمعیت شهری استان زنجان است. امید است با بهره‌گیری از سطح‌بندی پیشنهادی شاهد ادامه روند تعادلی در میزان نخست شهری باشیم.

در رابطه با فرضیه دوم مشخص گردید فرضیه در تمام شهرهای استان صادق نبوده و بعضی شهرها مثل ماه‌نشان، دندی و چورزق رابطه مستقیمی با جمعیت ندارد. از دلایل این اختلاف می‌توان به توزیع نامتعادل خدمات شهری در بعضی شهرها اشاره کرد. البته وجود پتانسیل‌های طبیعی همچون معدن نیز در شهر دندی مؤثر می‌باشد.

همچنین در ارتباط با فرضیه سوم مشخص گردید که فرضیه صحیح بوده و نظام شهری و سطح‌بندی شهرهای استان زنجان از وضعیت مطلوبی برخوردار نیستند. توزیع نامتعادل فضایی شهرهای موجود در سطح دوم و سوم و چهارم گواه بر این امر می‌باشد. تمرکز شهرهای سطح دوم در قسمت جنوب شرقی استان و در امتداد محور ارتباطی تهران - تبریز، عدم وجود تنوع سطح‌بندی شهرها در ضلع جنوب غربی و ... از دلایل عدم تعادل نظام شهری و سطح‌بندی استان بوده است.

با توجه با انتخاب سناریو سوم برای نظام شهری استان زنجان و سطح‌بندی آن مشخص شد که شهر زنجان به تنهایی در سطح اول قرار دارد. چهار شهر در سطح دوم، پنج شهر در سطح سوم و شش شهر نیز در سطح چهارم جای

گرفتند. ضمناً با توجه به اینکه کارکرد اصلی اقتصادی شهر زنجان خدماتی و نسبتاً صنعتی می باشد که مشاغل پایه شهر زنجان نیز در جدول ۸ مشاهده می شود. کارکرد اصلی شهرهای سطح دوم نیز خدماتی، در شهرهای سطح سوم به جز شهر خرمدره که دارای کارکرد خدماتی - صنعتی می باشد، بقیه شهرها دارای کارکرد اصلی کشاورزی می باشند. شهرهای سطح چهارم نیز به غیر از شهرهای صائین قلعه و هیدج که به دلیل قرارگیری در محور ارتباطی تهران - تبریز نقش خدماتی آنها پررنگ تر می باشد، دارای کارکرد کشاورزی می باشند که یکی از دلایل اصلی کارکرد کشاورزی بودنشان تبدیل شدن از روستا به شهر شدن در سالهای اخیر می توان دانست.

کارکرد اصلی شهرهای استان زنجان، در این سطح بندی بر اساس ضریب مکانی به صورت زیر می باشد:

جدول ۸- کارکرد اصلی شهرهای استان زنجان بر اساس سطح بندی پیشنهادی

سطح	شهر	مشاغل پایه	کارکرد اصلی
۱	زنجان	صنعت (ساخت)، تأمین آب، برق، گاز، ساختمان، عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و ...، هتل و رستوران، آموزش، بهداشت و مددکاری اجتماعی	صنعت (ساخت)، هتل و رستوران
	ابههر	صنعت (ساخت)، تأمین آب، برق، گاز، صنعت (ساخت)، ساختمان، آموزش	صنعت (ساخت)
۲	آبهر	کشاورزی، شکار و جنگلداری، تأمین آب، برق، گاز	کشاورزی، شکار و جنگلداری
	قیدار	تأمین آب، برق، گاز، ساختمان، هتل و رستوران	هتل و رستوران
۳	ماهانشان	کشاورزی، شکار و جنگلداری، استخراج معدن، صنعت (ساخت)، تأمین آب، برق، گاز، ساختمان معدن	کشاورزی، شکار و جنگلداری، استخراج معدن
	خرمدره	استخراج معدن، صنعت (ساخت)، تأمین آب، برق، گاز	استخراج معدن، صنعت (ساخت)
۴	سلطانیه	کشاورزی، شکار و جنگلداری، صنعت (ساخت)، هتل و رستوران	کشاورزی، شکار و جنگلداری، هتل و رستوران
	زرین آباد	کشاورزی، شکار و جنگلداری، استخراج معدن، صنعت (ساخت)	کشاورزی، شکار و جنگلداری، استخراج معدن
۵	گرماب	کشاورزی، شکار و جنگلداری	کشاورزی، شکار و جنگلداری
	چورزق	کشاورزی، شکار و جنگلداری	کشاورزی، شکار و جنگلداری
	سجاس	کشاورزی، شکار و جنگلداری	کشاورزی، شکار و جنگلداری
	زدین رود	کشاورزی، شکار و جنگلداری	کشاورزی، شکار و جنگلداری
	صائین قلعه	کشاورزی، شکار و جنگلداری، تأمین آب، برق، گاز، آموزش	کشاورزی، شکار و جنگلداری
	حلب	کشاورزی، شکار و جنگلداری، استخراج معدن	کشاورزی، شکار و جنگلداری، استخراج معدن
	دندی	استخراج معدن، صنعت (ساخت)، تأمین آب، برق، گاز	استخراج معدن
	هیدج	کشاورزی، شکار و جنگلداری، تأمین آب، برق، گاز، ساختمان، آموزش	کشاورزی، شکار و جنگلداری

منبع: یافته های پژوهش

همانطور که در جدول ۸ مشخص گردیده است، کارکرد اصلی شهرهای استان زنجان صنعت (ساخت)، هتل و رستوران، کشاورزی، شکار و جنگلداری و استخراج معدن می باشد. سه شهر زنجان، ابهر و خرمدره؛ از ۱۶ شهر استان دارای کارکرد صنعت (ساخت) می باشد. سه شهر زنجان، قیدار و سلطانیه دارای کارکرد هتل و رستوران می باشد. پنج شهر نیز دارای کارکرد استخراج معدن می باشند. ۱۱ شهر نیز دارای کارکرد کشاورزی، شکار و جنگلداری می باشند. با توجه به کارکرد اصلی شهرها متوجه می شویم که ده شهر از ۱۶ شهر دارای یک کارکرد اصلی می باشند که هفت شهر دارای کارکرد کشاورزی، شکار و جنگلداری می باشد. شهر ابهر دارای تک کارکرد صنعت (ساخت)؛ شهر قیدار دارای کارکرد هتل و رستوران و شهر دندی نیز دارای تک کارکرد استخراج معدن می باشد.

در سطح‌بندی پیشنهادی برای استان زنجان سعی شده است تا علاوه بر تبعیت از قانون رتبه - اندازه از توزیع فضایی متعادل نیز بهره برد. مسیر ارتباطی تهران - تبریز نیز نقش بسزایی در رشد جمعیتی شهرها و کارکرد آن‌ها داشتند. به گونه‌ای شهرهایی که بر این محور قرار گرفته‌اند دارای نقش اقتصادی غیر کشاورزی هستند. همچنین پیشنهاد می‌گردد به جای افزایش تعداد نقاط شهری و تبدیل روستاها به شهر به تقویت مراکز شهری موجود پرداخته شود؛ چرا که هم اکنون نیز تعداد شهرها در پایین‌ترین سطح از نظام شهری استان به شهرهای سطوح بالاتر از خود زیاد می‌باشد.

منابع

- اجلالی، پرویز (۱۳۷۱). تحلیل منطقه‌ای و سطح‌بندی سکونتگاه‌ها. چاپ اول. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی. تهران.
- بهنروز، فاطمه (۱۳۷۱). تحلیل نظری - تجربی برای متعادل سازی توزیع جمعیت در سیستم شهرهای ایران. مجله پژوهش‌های جغرافیا. دوره ۲۸. تهران. ص ۷-۸۰.
- پاپلی یزدی، محمد حسین؛ و ابراهیمی، محمدمامیر (۱۳۸۷). نظریه‌های توسعه روستایی. انتشارات سمت. تهران.
- پاتر، رابرت؛ و ایونز، سلی لوید (۱۳۸۴). شهر در جهان در حال توسعه. مترجم: کیومرث ایراندوست و دیگران. انتشارات سازمان شهردار یها و دهیاری‌ها، تهران.
- حاجی پور، خلیل؛ و زبردست، اسفندیار (۱۳۸۴). بررسی تحلیل و ارائه الگویی برای نظام شهری استان خوزستان. مجله هنرهای زیبا. دوره ۲۳. شماره ۲۳. پاییز. تهران. ص ۵-۱۴.
- حکمت نیا، حسن؛ و موسوی، میر نجف (۱۳۸۵). کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای. انتشارات علم نوین. تهران.
- رفیعیان، مجتبی (۱۳۷۵). سازمان یابی فضا در ایران با تأکید بر سیستم‌های شهری. رساله دکتری جغرافیای شهری. دانشگاه تربیت مدرس تهران.
- ریچاردسون، هری (۱۳۷۱). سیاستگذاری منطقه‌ای. مترجم: پرویز اجلالی. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. تهران.
- زبردست، اسفندیار (۱۳۸۶). بررسی تحولات نخست شهری در ایران. نشریه هنرهای زیبا. شماره ۲۹ بهار. تهران. ۲۹-۳۸.
- شکویی، حسین (۱۳۷۵). دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری. جلد اول. انتشارات سمت. چاپ نهم. تهران.
- شیعه، اسماعیل (۱۳۸۵). مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی شهری. دانشگاه علم و صنعت. چاپ دوازدهم. تهران.
- فنی، زهره (۱۳۸۲). شهرهای کوچک رویکردی دیگر در توسعه منطقه‌ای. تهران ۰ سازمان شهرداری‌های کشور.
- فنی، زهره [...] و دیگران (۱۳۹۳). تعادل بخشی در نظام شهری استان لرستان با رویکرد آمایش سرزمین. فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی شهری. شال دوم. شماره هشتم. زمستان. ص ۱۱۱-۱۳۱.
- عابدین درکوش، سعید (۱۳۸۰). درآمدی به اقتصاد شهری. مرکز نشر جهاد دانشگاهی. چاپ دوم. تهران.
- عارف زاده، محمد امین (۱۳۸۵). مدل تطبیق سازی نخست شهر و شاخص چهارشهر در تقسیمات استان خراسان. مجله علوم جغرافیایی. شماره ۱. بهار. تهران. ص ۱۴۵-۱۶۵.
- کلاتری، خلیل (۱۳۸۰). برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای (تئوری‌ها و تکنیک‌ها). انتشارات خوشبین. انوار دانش. تهران.
- لطیفی، غلامرضا (۱۳۸۸). دیدگاه‌هایی از توسعه. مجله اطلاع‌رسانی و کتابداری «کتاب ماه علوم اجتماعی» دوره جدید. شماره ۲۰. آبان. تهران. ص ۷۴-۸۵.
- مشکینی، ابوالفضل (۱۳۷۲). سیر تکوینی شهر و شهرنشینی در زنجان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شهید بهشتی. تهران.
- مشکینی و قاسمی. ابوالفضل و اکرم (۱۳۹۱). سطح‌بندی شهرستان‌های استان زنجان بر اساس شاخص‌های توسعه فرهنگی با استفاده از مدل Topsis. فصلنامه علمی - پژوهشی برنامه‌ریزی منطقه‌ای. سال دوم. شماره ۷. تهران. ص ۷-۱۱.

- میره‌ای، محمد (۱۳۹۳). بررسی نظام شهری استان‌های نوظهور ایران با رویکرد آمایش سرزمین (مورد مطالعه: استان قم). مجله آمایش سرزمین. دوره ششم. شماره دوم. پاییز و زمستان ۱۳۹۳. ص ۲۳۷-۲۰۹.
- نسترن، مهین؛ و فتاحی، سارا (۱۳۸۸). سطح‌بندی شهرستانهای استان گلستان از نظر شاخص‌های توسعه یافتگی با استفاده از روش تحلیل عاملی. مجله جغرافیا و مطالعات محیطی. سال اول. پاییز. شماره ۱. تهران. ص ۵۰-۶۲.
- Black D. and J. V. Henderson (2003), Urban Evaluation in the USA, *Journal of Economic Geography*, 3, 343-372.
- Chazireni, Evans (2003), The spatial dimension of functionality development in zimbabwe, *Journal of Monetary Economics* 36:117-143.
- Delgado and Godinho, Ana Paula and Isabel Maria (2004), The evolution urban system in pottugal, World Conference of International Regional Science Association, 14th-17th April, Port Elizabeth, South Africa.
- Gan, L.Li Di and song s. (2006): IS the zipf's law spurious in exp laning city-size distributions? *Economic letters* 92, 256-262.
- Henderson, J.V. and H.G. Wang (2003), *Urbanization and City Growth*, Brown University Mimeo.
- Lim, Jinghuc, (2005), Infrastructure and urban primacy: A Theoretical Model. *Urban Economics*, No.195.
- Nitsch, Volker, (2005), "Zipf Zipped", *Journal of Urban Economics*, No. 57, www.elsevier.com/locate/jue.
- pumain, D. (2003), *scaling Laws and urban systems*, spring Netherland.
- Rondinelli, D. and K. Ruddle (1978), *Urbanization and Rural Development: A Spatial Policy for Equitable Growth*, Praeger, New York.
- Rosen, K.T. and Resnick, M (1980), The Size Distribution of Cities: an Examination of the Pareto Law and Primacy, *Journal of Urban Economics*, Vol. 8, PP. 165- 186.