

## تحلیل سازمان‌یابی فضایی و تحولات نظام شهرهای ایرانی - اسلامی (مطالعه موردی: استان قزوین)

حمیدرضا بابایی<sup>۱</sup>، آتوسا آفاق پور<sup>۲\*</sup>، امین فرجی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> استادیار پژوهشکده فرهنگ، هنر و معماری جهاد دانشگاهی  
<sup>۲</sup> عضو هیات علمی گروه معماری و منظر شهری پژوهشکده فرهنگ، هنر و معماری جهاد دانشگاهی  
<sup>۳</sup> استادیار پردیس فارابی دانشگاه تهران

تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۸/۰۷

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۲/۰۵

### چکیده

طی چند دهه گذشته، در نتیجه رشد فزاینده جمعیت و به موازات آن رشد شهرنشینی، نظام شهری تحولات عمیقی را به خود دیده و بر تعداد سکونت‌گاه‌های شهری به طور فزاینده‌ای افزوده شده و در سازمان فضایی نظام شهری تغییراتی ایجاد کرده است. هدف از پژوهش پیش‌رو تحلیل و ارزیابی سازمان‌یابی فضایی نظام شهری استان قزوین و شناخت تحولات جمعیتی آن در سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۰ با استفاده از سه نوع شاخص‌های سنجش میزان نخست شهری، تمرکز و تعادل است. نتایج نشان‌دهنده شدت بالای نخست شهری، تمرکز و عدم تعادل‌های استان در قیاس با کشور در تمامی دوره‌ها به‌ویژه در سال‌های ابتدایی است؛ با این وجود روند نزولی کاهش این شاخص‌ها در طول دوره مورد مطالعه که در توافق با روند تجربه شده در کشور است، از کاهش تمرکزگرایی جمعیت در شهر قزوین به‌عنوان نخست شهر و افزایش تعادل نظام شهری استان به رغم فاصله بسیار زیادی که همچنان با وضع مطلوب دارد حکایت می‌کند؛ به طوری که شدت نزدیک‌تر شدن این شاخص‌ها به ارقام مطلوب در بازه زمانی مشابه برای استان قزوین بسیار بیش‌تر از کشور بوده است. از دلایل بالا بودن میزان تمرکز نظام شهری استان، سهم بالای جمعیت شهر قزوین در برابر سایر شهرهای استان و محدودیت تعداد و اندازه شهرهای میانی به سبب عدم برخورداری از آستانه‌های جمعیتی قابل قبول به‌ویژه در سال‌های ابتدایی دوره است. اما سال ۱۳۸۵ به‌عنوان نقطه عطفی در روند تحولات به وقوع پیوسته محسوب می‌شود زیرا در نتیجه دو برابر شدن تعداد نقاط شهری استان از رقم ۱۲ به ۲۴ و تبدیل وضعیت تعدادی از روستاها به نقاط شهری که حتی جمعیتی کم‌تر از ۵۰۰۰ نفر دارند، عدم تعادل در نظام شهری استان تشدید شده که عمدتاً به حساسیت شاخص‌های اندازه‌گیری میزان تمرکز به آستانه جمعیتی تعریف سکونت‌گاه‌ها به عنوان نقطه شهری مربوط است، به طوری که عدم تعادل‌های نظام شهری برخلاف آن‌چه که عموماً تصور می‌شود، بیش از آن که ناشی از بزرگ‌سری شهر مرکز استان باشد، می‌تواند ناشی از کمبود جمعیت شهرهای کوچک و تغییر وضعیت سکونت‌گاه‌های روستایی به نقاط شهری بسیار کم جمعیت قلمداد شود.

واژگان کلیدی: نظام شهری، سازمان‌یابی فضا، نخست شهری.

\* E-Mail: a\_afaghpoor@yahoo.com

## مقدمه

مطالعه ساختار فضایی سیستم‌های شهری در حوزه مطالعات شهری و منطقه‌ای، برای مدتی مدید جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده و تا کنون پژوهش‌های متعددی به مطالعه موقعیت شهرها در درون نظام شهری<sup>۱</sup> در طیفی از سطوح مختلف فضایی، شامل کلان‌شهرها، سطح منطقه‌ای تا سطح ملی، سطح قاره‌ای نظیر اروپا و حتی سطح جهانی پرداخته است (داداش‌پور و دیگران: ۱۳۹۳). یکی از دلایل توجه بیش‌تر به این زمینه مطالعاتی ناشی از رشد جمعیت و به موازات آن شهرنشینی فزاینده در چند دهه گذشته به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه بوده که تحولات سریع و عمیقی در نظام شهری کشور را موجب شده و از یکپارچگی و اثر بخشی آن به‌واسطه بروز عدم تعادل‌های فضایی کاسته است (حاجی‌پور و زبردست، ۱۳۸۴: ۲). موضوع از اهمیت بیش‌تری برخوردار خواهد بود زمانی که دانسته شود اگرچه درصد جمعیت شهرنشین در این کشورها به‌طور تنگاتنگی به کشورهای پیشرفته نزدیک شده، نظام شهری کشورهای توسعه نیافته بر خلاف نظام‌های شهری اروپایی نامتعادل‌تر شده است (شاطریان و دیگران: ۱۳۹۰: ۸۶). به همین دلیل در بسیاری از کشورهای در حال توسعه از جمله ایران شهر بزرگی را می‌توان دید که اکثر فعالیت‌های عمده و اغلب مراکز تصمیم‌گیری را در خود جای داده و با دارا بودن جمعیتی بسیار زیاد، به‌طور نامتناسبی نسبت به دیگر شهرها بزرگتر است (قدیری و شاکری: ۱۳۹۴: ۴۴). محصول این پدیده که از آن با عنوان «نخست شهری» یاد می‌شود، شکل‌گیری نظام شهری ناکارآمد است که خود را در تمرکزگرایی جمعیت در کلان‌شهرها، کاهش سهم جمعیتی شهرهای کوچک و میانی و تضعیف سطوح پایینی سلسله مراتب شهری بروز می‌دهد (زبردست، ۱۳۸۳: ۳). پیروی از الگوی توسعه برون‌زا بر شکل و شیوه اسکان و شکل‌گیری نظام شهری موجود بیش‌ترین تاثیر را داشته (حکمت‌نیا و موسوی: ۱۳۸۵: ۲۰۹) و عدم هدایت رشد پرشتاب جمعیت شهری مبتنی بر هماهنگی‌های بخشی و منطقه‌ای به‌دنبال تمرکز فعالیت‌ها و سرمایه در اطراف چند شهر بزرگ، حرکت‌های جمعیتی در اطراف این مراکز را موجب شده و زمینه خلاء جمعیتی و کارکردی را در سطوح متوسط و پایین کانون‌های شهری به‌وجود آورده است (شاطریان و دیگران: ۱۳۹۰: ۸۶). بر همین اساس بسیاری بر این باورند که مطالعه نظام شهری، روشنگر بسیاری از مسائل، از جمله علل جابه‌جایی نیروی کار و سرمایه در بین شهرها و تمرکز شدید در یک منطقه و رکود و تخلیه جمعیت در منطقه دیگری از کشور است (حسامیان و دیگران، ۱۳۸۵: ۱۱۳). به باور آنان، ناکارایی سکونت‌گاه‌های بسیار کوچک از یک سو و دشواری‌ها و پیچیدگی‌های سکونت‌گاه‌های بسیار بزرگ از سوی دیگر، در زمره مهم‌ترین مشکلات اساسی توسعه فضایی در ایران قرار دارد که در نتیجه سیاست‌گذاری‌های

توسعه تحت راهبرد قطب‌رشد، به رشد ناموزون و عدم تعادل‌های شدید چه به لحاظ بخشی و چه به لحاظ فضایی - مکانی نتیجه داده است (قدیری و شاکری: ۱۳۹۴: ۴۴) و از هم گسیختگی سازمان فضایی، عدم تعادل‌ها و نبود سلسله مراتب مبتنی بر رابطه تعاملی میان سکونتگاه‌ها را نتیجه داده است (حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۲۰۹). با این وجود، در سال‌های گذشته اتخاذ سیاست توسعه روستا - شهری بر مبنای عدم تمرکز سرمایه‌گذاری‌ها به شکل تبدیل روستاهای بزرگ به شهرهای کوچک و خارج کردن روستاها از انزوای جغرافیایی به‌منظور تحقق تعادل‌های ناحیه‌ای، در دستور کار قرار گرفته که نتیجه آن می‌تواند به الگوی غیرمتمرکز توسعه فضایی و تقویت و توسعه شهرهای کوچک و میانی منتهی شود (قدیری و شاکری: ۱۳۹۴: ۴۳).

در کنار تمامی آن چه گذشت به‌نظر می‌رسد که الگوی نخست شهری که در نتیجه تسلط کلان‌شهر تهران بر نظام شهری کشور به‌وضوح قابل مشاهده است (فرودی و دیگران، ۱۳۸۸: ۶۶)، در سطوح پایین‌تر منطقه‌ای و ناحیه‌ای نیز تکرار می‌شود و از رابطه‌ای خودمتشابه پیروی می‌نماید؛ به عبارت دیگر چگونگی توزیع جمعیت در میان نقاط شهری استان‌ها نیز در اغلب موارد، بیانگر تسلط و تمرکز شهر مرکز استان بر نظام شهری استانی است. قدیری و شاکریان در مطالعه‌ای که الگوی توزیع جمعیت در نظام شهری مناطق ده‌گانه کشور را به تفکیک مورد بررسی قرار دادند به این نتیجه رسیدند که همه آن‌ها از عدم تعادل‌ها رنج می‌برند و اغلب مناطق کشور از نخست شهری بالایی متأثرند (قدیری و شاکری: ۱۳۹۴: ۴۳). هم‌چنین مطالعاتی که به تحلیل نظام شهری استان‌هایی هم‌چون اردبیل، اصفهان، فارس، آذربایجان غربی و نظایر آن پرداخته‌اند به این نتیجه رسیده‌اند که عدم تعادل‌ها در این استان‌ها نیز مشهود بوده و شهر مرکز استان با برخورداری از جمعیتی در حدود چند برابر بیش از شهر دوم استان به شدت تمرکزگرا است (به‌طور مثال طالبی و همکاران، ۱۳۹۴؛ غلامی و رستگار، ۱۳۸۹؛ فاضل و بیگ محمدی، ۱۳۹۱؛ تقوایی و آکوچکیان، ۱۳۹۳). علاوه بر آن بررسی‌هایی که درباره روند تغییرات نظام شهری کشور و تحولات آن صورت پذیرفته حاکی از آن است که از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۵۵ تمرکز و نخست‌شهری در حال افزایش بوده اما از این دوره تا کنون روند نزولی را پیموده و روند تمرکززدایی را در پیش گرفته است (تقوایی و صابری، ۱۳۸۹: ۵۵). جالب توجه خواهد بود زمانی که دانسته شود مطالعاتی که تاکنون به تحلیل نظام شهری در سطوح خردتر جغرافیایی پرداخته‌اند نیز نتایج مشابهی را گزارش کرده‌اند و به‌مانند مطالعات تقوایی و صابری (۱۳۸۹) و فرودی، زنگنه شهرکی و موجشی (۱۳۸۸)، سال ۱۳۸۵ را نقطه عطفی در روند تحولات به‌وقوع پیوسته در نظام شهری این استان‌ها معرفی کرده‌اند. به‌عبارت دیگر به نظر می‌رسد نه تنها الگوی نخست شهری و تک‌سری در نظام شهری

شهری و منطقه‌ای به خود اختصاص داده است. در رویکرد سنتی از برنامه‌ریزی منطقه‌ای، نظام شهری به مجموعه‌ای از شهرهای یک ناحیه جغرافیایی مشخص اطلاق می‌شد (شکویی، ۱۳۸۵: ۳۵۶)، به طوری که بنا به اظهارات سیمون و بورن (Simmons, 1978: 260)، در اغلب این تفکرات، نظام شهری به‌عنوان مجموعه‌ای نظام یافته از نقاط شهری در یک منطقه یا کشور - که آن را فضای جغرافیایی می‌نامند - محسوب می‌گردد که بر اساس ویژگی‌های درونی و موضعی خود، به دور از روابط فی‌مابین استقرار یافته‌اند (رفیعیان ۱۳۷۵: ۷۵). در تمامی این تعاریف از نظام شهری، اساساً عنصر رابطه نادیده گرفته می‌شد و تأکید عمده به‌طور مشخص بر جنبه تحلیلی موفولوژیکی از سکونت گاه‌ها معطوف بود (داداش پور و مولودی، ۱۳۹۰). با این وجود برای اولین بار برایان بری (Berry, 1964) در کتابی تحت عنوان شهرها، نظامی درون نظام شهرها نخستین بار عبارت نظام شهری را به مفهوم گروهی از شهرهای وابسته و مرتبط به یکدیگر و در همان مفهوم شبکه شهری<sup>۲</sup> به کار برد (عظیمی، ۱۳۸۲). پس از او، پرد (Pred, 1974) با تمرکز بر مطالعه روابط بین شهری در مقیاس ملی و منطقه‌ای این زمینه پژوهشی را گسترش داد و سیمونز (Simmons, 1978) مبتنی بر این مفاهیم، نظام شهری را متشکل از دو عنصر سکونت گاه‌های شهری به‌عنوان نقاط و روابط بین شهری برشمرد که در انواع مختلفی از جریان‌ها نظیر افراد، کالاها، پول و اطلاعات (Hall and Hay, 1980; Parr, 2004) تبلور می‌یابند. بر این اساس در مباحث حوزه تجزیه و تحلیل سیستم‌های شهری، به‌طور کلی دو رهیافت اصلی را می‌توان از یکدیگر متمایز کرد: (۱) اولین رهیافت که صفت مبنای<sup>۳</sup> خوانده می‌شود، مبتنی بر تفکرات سنتی نسبت به عنصر رابطه در تعاریف نظام شهری بی‌تفاوت است، صفات و ویژگی‌های متناسب به شهرها را ناظر اصلی بر اهمیت نسبی آن‌ها می‌داند و معطوف به سطح تمرکز فعالیت‌ها و یا کارکردها در نقاط شهری با استفاده از داده‌های مشخصه‌ای<sup>۴</sup> نظیر اندازه جمعیت، نماگرهای نیمرخ اقتصادی<sup>۵</sup> یا وجود کارکردهای حمل‌ونقلی و ارتباطی است (Limtanakool, Schwanen & Dijst, 2006).

(۲) دومین رهیافت که تعاملی یا شبکه‌مبنای<sup>۶</sup> نامیده می‌شود و مبتنی بر تعاریف نوین عنصر رابطه را عمده می‌کند، بر اساس تعاملات<sup>۷</sup> بین شهرها و با استفاده از داده‌های جریانی<sup>۸</sup>، جایگاه هر شهر را در نسبت با موقعیت قرارگیری آن در فضایی از جریان‌ها می‌سنجد (Van Der Knaap, 2002; Batten, 1995; Camagni, 1993) و بر درجه تعامل هر یک از نقاط با دیگر نقاط در نظام جریان‌ها استوار است.

اگرچه بنیان‌های نظری هر دو رهیافت به خوبی مستند شده و نمونه‌های مطالعاتی بسیاری از هر یک از آن‌ها در تجارب بین‌المللی قابل برشماری است، اغلب پژوهش‌هایی که بر

کشور و دیگر سطوح منطقه‌ای و ناحیه‌ای به موازات هم وجود دارد، بلکه روند تجربه شده از سالیان گذشته تا کنون در سطح کشور و دیگر سطوح منطقه‌ای و استانی، مشابه یکدیگر است. اگرچه در سالیان گذشته نظام شهری استان‌های مختلف دستمایه مطالعات مختلفی قرار گرفته، نظام شهری استان قزوین از این تحلیل مغفول مانده است. به نظر می‌رسد تغییرات متعددی که تقسیمات اداری این استان در چند دهه اخیر به خود دیده امکان انجام چنین مطالعه‌ای را به سبب پیچیدگی بازسازی اطلاعات و داده‌ها در محدوده فعلی استان قزوین دشوار می‌ساخته است. به همین دلیل، این مطالعه تمرکز خود را بر نظام شهری استان قزوین و تحولات به وقوع پیوسته در خلال سال‌های ۹۰-۱۳۵۵ معطوف داشته تا از یک سو سازمان‌یابی فضایی نظام شهری استان قزوین را در وضع موجود مورد سنجش و ارزیابی قرار دهد و از سوی دیگر به روند تحولاتی که در این مدت به خود دیده پی ببرد.

برای نیل به این هدف پژوهش پیش رو درصدد پاسخ به دو پرسش برآمده است:

- (۱) آیا بر نظام شهری استان قزوین پدیده نخست شهری حاکم است؟
- (۲) آیا تحولات جمعیتی نظام شهری استان قزوین به سمت تعادل و تناسب حرکت کرده یا در جهت افزایش تمرکز و عدم تعادل‌ها پیش رفته است؟

## روش پژوهش

روش تحقیق در این پژوهش از نوع کمی و توصیفی-تحلیلی است و جمعیت آماری آن شامل کلیه نقاط شهری واقع در محدوده فعلی استان قزوین، در دوره زمانی ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۰ بوده است. روش گردآوری داده‌ها به صورت اسنادی و متکی بر اطلاعات سرشماری عمومی نفوس و مسکن مرکز آمار ایران و شناسنامه آبادی‌ها در شش دوره ۱۳۵۵، ۱۳۶۵، ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ به دست آمده است. در تهیه نقشه تقسیمات این استان و تغییرات آن در این سال‌ها به پایگاه تقسیمات اداری مرکز آمار ایران استناد شده (مرکز آمار ایران) و تعداد جمعیت نقاط شهری واقع در محدوده فعلی استان بر اساس این نقشه‌ها بازسازی شده است. به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش‌های آماری در نرم‌افزار Microsoft Office Excel و برای تهیه و نمایش داده‌ها از نرم‌افزار ArcGIS بهره گرفته شده است. شاخص‌های به کار گرفته شده در این مطالعه مشتمل بر سه دسته شاخص‌های اندازه‌گیری نخست شهری، اندازه‌گیری میزان تمرکز و اندازه‌گیری میزان تعادل است.

## چارچوب نظری پژوهش

مطالعه سازمان‌یابی فضایی نظام‌های شهری و تحولات آن‌ها برای مدتی مدید جایگاه ویژه‌ای را در حوزه مطالعات

تحلیل سازمان‌یابی فضایی نظام‌های شهری ایرانی- اسلامی در سطح ملی یا استانی متمرکز بوده‌اند، مبتنی بر رهیافت نخست، متغیر جمعیت را در تفسیر مرکزیت و اهمیت شهرها عمده کرده‌اند و استفاده از رهیافت دوم به‌ندرت مورد استناد بوده است. یکی از مهم‌ترین دلایل آن، محدودیت در دسترسی به داده‌هایی است که بتواند تعاملات میان شهرها را به‌درستی و به‌نحو مقتضی منعکس نماید. گفتنی است که داده‌های ناکافی موجود نیز عمدتاً به تعاملات بین شهری در سطح ملی می‌پردازند و سطوح خردتر جغرافیایی را پوشش نمی‌دهند. علاوه بر آن، بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد چنین داده‌هایی برای یک بازه زمانی قابل قبول که بتواند روند تغییرات و تحولات به‌وقوع پیوسته را منعکس نماید اساساً ناموجود است. دشواری‌های نام‌برده پژوهشگر را برآن داشت تا به‌رغم آگاهی نسبت به اهمیت رهیافت دوم در مطالعه نظام سازمان‌یابی فضایی نظام شهری، تنها بر رهیافت نخست متمرکز باشد. مروری بر تحقیقات صورت گرفته در این حوزه مطالعاتی مبتنی بر رهیافت صفت‌مبنا نشان می‌دهد که عموماً سه دسته از شاخص‌ها در ارزیابی و سنجش سازمان‌یابی فضایی نظام‌های شهری و نحوه توزیع جمعیت به کار می‌رود.

#### شاخص‌های بررسی میزان نخست شهری

مارک جفرسون جغرافیدان آلمانی در سال ۱۹۳۹ (Jefferson, 1993) در مقاله‌ای تخصصی برای اولین بار ایده نخست‌شهر را مطرح کرد. وی برای توضیح پدیده شهرهای بسیار بزرگی که بخش عمده‌ای از جمعیت و فعالیت‌های اقتصادی کشورها در آن‌ها متمرکز شده است و غالباً پایتخت این کشورها بوده‌اند، این‌گونه شهرها را نخست‌شهر و پدیده را نخست‌شهری نامید. او مدعی شد که اغلب کشورهای در حال توسعه و برخی از کشورهای توسعه یافته دارای نظام‌های نخست‌شهری هستند. جفرسون برای تعیین نخست‌شهر در ۴۴ کشور پیشرفته جهان از روش نسبی<sup>۱</sup> استفاده کرد که محاسبه در آن براساس نسبت شهر نخست به شهر دوم انجام می‌گرفت. هم‌چنین به عقیده او شهرهای پرجمعیت نظام شهری غالباً با هیچ مدلی سازگار نیستند و معمولاً اندازه جمعیت شهر اول تا هشتم کشور بیش‌تر از مقدار مورد انتظار است (فرهودی، زنگنه شهرکی و موجشی، ۱۳۸۸). برخی از پژوهشگران، نخست‌شهری را ماکروسفالی تعبیر کرده و برخی دیگر از بزرگی سرِ نخست‌شهر بر جثه نحیف کشورها سخن گفته‌اند (توفیق، ۱۳۷۶: ۲). اما معمولاً زمانی که نسبت جمعیت بزرگ‌ترین شهر به دومین شهر از عدد ۲ بیش‌تر باشد اندازه شهر را نخست‌شهر گویند (زبردست، ۱۳۸۶: ۳۱). نظریه پردازان در باره سنجش پدیده نخست‌شهری شاخص‌های مختلفی را ارائه داده‌اند که در ذیل مهم‌ترین آن‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد:

۱) شاخص نخست‌شهری جفرسون: جفرسون در روش اولیه خود برای تعیین نخست‌شهری از تقسیم کردن جمعیت بزرگ‌ترین شهر ( $P_1$ ) به کل جمعیت شهری (P) نظام شهری منطقه یا کشور استفاده کرد. هرچه مقدار عددی این شاخص بیش‌تر باشد، شهر نخست دارای تسلط بیش‌تری است (Jefferson, 1993).

۲) شاخص دو شهر: این شاخص مرتبط با توزیع رتبه-اندازه شهری و شاخصی نسبی است، بدین ترتیب که از طریق محاسبه نسبت جمعیت شهر نخست به دومین شهر به دست می‌آید. این شاخص نیز هر چه بزرگ‌تر باشد، بزرگ‌ترین شهر دارای نخست‌شهری بیش‌تری است.

۳) شاخص چهار شهر یا شاخص کینزبرگ: شاخص چهار شهر همانند شاخص دو شهر مبتنی بر توزیع رتبه-اندازه شهری است و نسبت جمعیت شهر نخست به مجموع شهرهای رتبه دوم، سوم و چهارم را شامل می‌شود.

۴) شاخص چهار شهر مهتا: مهتا بهترین روش برای تشخیص نخست‌شهر را سنجش نسبت اندازه شهر نخست به چهار شهر اول نظام شهری دانست (Mehta, 1964). ریچاردسون با تطبیق شاخص چهار شهر با قاعده رتبه-اندازه، نسبت مطلوب شهر اول به مجموع چهار شهر نخست نظام شهری را  $0/48$  دانسته و به عقیده او این توزیع بهترین شکل برتری خواهد بود. او برای تعیین میزان نخست‌شهری دامنه‌ای از این شاخص را به این شرح مطرح کرده است: اگر مقدار عددی شاخص چهارشهر بین  $0/65$  تا  $1$  باشد، نخست‌شهری بیشترین (فوق برتری)، بین  $0/54$  تا  $0/65$  نخست‌شهری بیش‌تر (برتری)، بین  $0/41$  تا  $0/54$  نخست‌شهری مطلوب و اگر مقدار عددی کمتر از  $0/41$  باشد نخست‌شهری کم‌ترین است.

شاخص موماو و الوصابی: موماو و الوصابی (Moomaw & Alwosabi, 2004) بهترین روش را برای تعیین نخست‌شهری سنجش نسبت مجموع اندازه جمعیت دو شهر اول و دوم به مجموع اندازه جمعیت دو شهر سوم و چهارم تعریف کرده‌اند. هرچه مقدار عددی این شاخص بزرگ‌تر باشد، نظام شهری مورد نظر دارای نخست‌شهری بیش‌تری است (جدول شماره ۱).

#### شاخص‌های بررسی میزان تمرکز نظام شهری

با توجه به این که شاخص‌های قبل میزان نخست‌شهری و یا تسلط شهر نخست بر نظام شهری را بررسی می‌کردند، وجود شاخصی که بتواند میزان تمرکز در کل نظام شهری و روند تحولات آن به سمت تعادل یا تمرکز را بررسی کند ضروری است. برای این کار می‌توان از سه شاخص تمرکز هرفیندال، شاخص تمرکز هندرسون و نیز شاخص اخیر که توسط تقوایی معرفی شده استفاده نمود:

۱) شاخص تمرکز هرفیندال: این شاخص میزان تمرکز در نظام شهری را مورد بررسی قرار می‌دهد و از مجموع مجذورات تقسیمات

شهری بر مبنای رتبه آن‌ها نشان دهد. بنابراین بر اساس قاعده رتبه اندازه نیز هست (جدول شماره ۲).

### شاخص‌های بررسی میزان تعادل نظام شهری

علاوه بر شاخص‌های نخست شهری و شاخص‌های تمرکز شهری، روش‌های مختلفی برای بررسی میزان تعادل در نحوه توزیع و استقرار فضایی - مکانی جمعیت در مناطق مختلف وجود دارد که برخی از مهم‌ترین آن‌ها به قرار ذیل است:

۱) قاعده رتبه اندازه: قدیمی‌ترین الگویی که به تجزیه و تحلیل ساختار رتبه‌ای سکونت‌گاه‌ها پرداخته، الگوی رتبه-اندازه شهری است. این الگو اولین بار از یک بررسی و مشاهده کاملاً تجربی در سال ۱۹۱۳ توسط یک جغرافی‌دان آلمانی با نام فلیکس اوترباخ (Auerbach, 1913) پیشنهاد شد. بنابر نظر او اگر سکونت‌گاه‌های منطقه‌ای را به صورت رتبه‌ای، از پرجمعیت‌ترین تا کم‌ترین جمعیت مرتب شوند، جمعیت شهر  $n$  برابر  $1/n$  بزرگ‌ترین شهر منطقه خواهد بود. توزیع رتبه اندازه (Rank-Size)، حالت خاصی از توزیع پارتو است که در آن  $q=1$  است و بنا بر آن فرض می‌شود که جمعیت  $n$  امین شهر با  $n$  نسبت معکوس دارد:

$$P_n = \frac{P_1}{n^q}$$

زیف (Zipf, 1949) این رابطه ریاضی را به صورت رابطه لگاریتمی

جمعیت هر شهر بر مجموع جمعیت شهرهای نظام شهری کشور یا منطقه به دست می‌آید (شاپریان و دیگران، ۱۳۹۰: ۹۱).

۲) شاخص تمرکز هندرسون: روش محاسبه این شاخص درست مانند شاخص تمرکز هرفیندال است با این تفاوت که مقادیر به دست آمده بر عدد تقسیم می‌شود (Henderson, 1999).

۳) شاخص تقوایی: این شاخص از میانگین مجموع تقسیمات جمعیت شهر اول بر جمعیت شهر  $n$  ام که در مرتبه  $R$  در نظام شهری قرار گرفته در معکوس اندازه رتبه آن به دست می‌آید (تقوایی و موسوی، ۱۳۸۸). با توجه به عملکرد شاخص، چنانچه جمعیت شهر  $n$  ام،  $1/n$  جمعیت شهر نخست باشد حاصل ضرب نسبت شهر نخست به شهر  $n$  ام در معکوس رتبه آن همواره برابر ۱ خواهد بود، در چنین شرایط بهینه‌ای، مقادیر به دست آمده برای این شاخص برابر تعداد شهرها یا  $n$  خواهد بود و برای دو نظام شهری کاملاً نرمال، مقدار محاسبه شده برای این شاخص در نظام که تعداد شهر کم‌تری دارد مقادیر کم‌تری را نتیجه می‌دهد. از این رو میانگین‌گیری از مقادیر می‌تواند حساسیت شاخص به تعداد شهرها را از بین ببرد و مقادیر مطلوب را به یک ختم نماید. قابلیت اساسی این روش در آن است که شاخص‌های قبلی سهم هر شهر را از کل جمعیت شهری نشان می‌دهد در حالی که این شاخص قادر است تسلط شهر نخست را به تمامی شهرهای نظام

جدول شماره ۱: شاخص‌های محاسبه میزان نخست شهری

توضیحات	اجزای فرمول	فرمول	شاخص	میزان نخست شهری
هرچه مقدار عددی این شاخص بیشتر باشد، نشان دهنده میزان بالاتر نخست شهری یا بزرگ سری در منطقه یا کشور مورد بررسی است. در شاخص چهار شهر، اگر مقدار عددی به دست آمده بین ۰/۶۵ و ۱ باشد فوق برتری، بین ۰/۵۴ تا ۰/۶۵ برتری، بین ۰/۴۱ تا ۰/۵۴ مطلوب و کمتر از ۰/۴۱ نخست شهری کمترین را نشان می‌دهد.	<p><math>p</math> کل جمعیت شهری</p> <p><math>P_1</math> جمعیت شهر اول</p> <p><math>P_2</math> جمعیت شهر دوم</p> <p><math>P_3</math> جمعیت شهر سوم</p> <p><math>P_4</math> جمعیت شهر چهارم</p>	$UPI = \frac{P_1}{p}$	شاخص نخست شهری	
		$ICI = \frac{P_1}{P_1 + P_2 + P_3 + P_4}$	شاخص دو شهر	
		$ICI = \frac{P_1}{P_1 + P_2 + P_3 + P_4}$	شاخص کینزبرگ	
		$MI = \frac{P_1}{P_1 + P_2 + P_3 + P_4}$	شاخص مهتا	
		$MAI = \frac{P_1 + P_2}{P_1 + P_2}$	شاخص موما و الوصابی	

مأخذ: فرهودی و دیگران، ۱۳۸۸

جدول شماره ۲: شاخص‌های محاسبه میزان تمرکز نظام شهری

توضیحات	اجزای فرمول	فرمول	شاخص	میزان تمرکز
هرچه مقدار عددی شاخص‌های هرفیندال و تقوایی بیشتر باشد، میزان تمرکز بیشتری را نشان می‌دهد. هرچه مقدار عددی شاخص هندرسون کمتر باشد، میزان تمرکز بیشتری را نشان می‌دهد.	$P_i$ جمعیت شهر $i$	$H_i = \sum_{i=1}^n \left(\frac{P_i}{P}\right)^2$	شاخص هرفیندال	
		$UD = \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{P_i}{P}\right)^{-1}\right]^{-1}$	شاخص هندرسون	
	$P_1$ جمعیت شهر اول	$P_n$ جمعیت شهر $n$ ام	$R_n$ مرتبه شهر $n$ ام	شاخص تقوایی

مأخذ: فرهودی، ۱۳۸۸؛ تقوایی و موسوی، ۱۳۸۸؛ زبردست، ۱۳۸۶؛ داداش‌پور و دیگران، ۱۳۸۹

زیر تعریف کرد:

$$\log P_n = \log P_1 - q \log n$$

به اعتقاد زیف، اگر اندازه و رتبه شهرها در کاغذی لگاریتمی دو محوری ترسیم شوند، خط راستی با شیب ۱- تشکیل خواهد شد. این خط شاخص استاندارد توزیع اندازه شهری در نظام شهری تلقی شده است. مقدار  $q$  در این الگو تعیین کننده انواع اصلی خط توزیع اندازه شهرها و هم چنین مشخص کننده میزان تسلط شهر نخست در نظام شهری است. هم چنین برایان بری جغرافیدان آمریکایی، با به کارگیری روش شناسی دیگری در الگوی رتبه-اندازه به مدل متفاوتی دست یافت. او سه نوع توزیع لوگ نرمال، نخست شهری و توزیع بینابینی برای نظام‌های شهری در کشورهای گوناگون به دست آورد و دریافت که بین سطح توسعه اقتصادی و توزیع رتبه-اندازه رابطه همبستگی وجود ندارد. بر این اساس بری یک مدل چهار مرحله‌ای پیشنهاد کرد که در آن الگوی نخست شهری به مرور زمان به سوی الگوی رتبه-اندازه سیر می کند.

۲) توزیع پاره‌تو: توزیع دیگری که قصد دارد به بیان رابطه‌ای بین جمعیت و رتبه شهر پردازد توزیع پاره‌تو است. این نظریه در جست‌وجوی یافتن رابطه‌ای بین رتبه شهر و سرعت کوچک‌تر شدن آن نسبت به شهر ماقبل خود است:

$$N = \frac{P_1}{P_n^\alpha}$$

اگر در این رابطه  $\alpha > 1$  باشد، بزرگی شهرها سریع‌تر از این که متناسب با  $N$  باشد، کوچک‌تر می شود. اگر  $\alpha < 1$  باشد، بزرگی شهرها آهسته‌تر از این که متناسب با  $N$  باشد کوچک‌تر می شود. هر قدر  $\alpha$  بزرگتر باشد، پدیده ابرشهری در آن کشور بیش‌تر است. در شرایط واقعی توزیع کلیه شهرهای یک سرزمین منطبق بر روال ساده توزیع طبق فرمول پاره‌تو نیست؛ بلکه در گروه‌های مختلف شهرها از نظر اندازه برای هر گروه به مقادیر مختلف  $\alpha$  به دست می آید. هر قدر رتبه شهر بالاتر می رود (با توجه به این که رتبه ۱ متعلق به بزرگ‌ترین شهر است) اندازه شهر با سرعت کم‌تری کاهش می‌یابد و فاصله‌شان از نظر میزان جمعیت نسبت به هم کم‌تر می‌شود. از طرفی شهرها هر قدر بزرگ‌تر می‌شوند با سرعت بیش‌تری بزرگ شده و با سرعت زیادی نسبت به شهر ما قبل خود از آن فاصله می‌گیرند به طوری که در گروه شهرهای کوچک  $\alpha < 1$  و در گروه شهرهای بزرگ  $\alpha > 1$  است.

۳) ضریب آنتروپی: این شاخص برای تعیین روند گذشته و هم چنین گرایش‌های موجود سازمان فضایی هر منطقه مورد استفاده قرار می‌گیرد. با کاربرد این شاخص می‌توان به میزان تعادل فضایی استقرار جمعیت و هم چنین روندهای قطبی شدن فضایی در سطح شبکه شهر، منطقه‌ای یا ملی پی برد.

$$H = \sum_{i=1}^n P_i \ln P_i \quad G = \frac{H}{\ln K}$$

**H:** مجموع فراوانی در لگاریتم نپری فراوانی؛

**P<sub>i</sub>:** فراوانی؛

**ln P<sub>i</sub>:** لگاریتم نپری فراوانی؛

**K:** تعداد طبقات؛

**G:** میزان آنتروپی.

مقدار  $G$  بین صفر و یک می باشد. حرکت این شاخص به سمت یک، نشان‌گر توزیع متعادل‌تر کانون‌ها و حرکت آن به سمت صفر بیانگر غلبه روند تمرکزگرایی بر سازمان فضایی منطقه است.

۴) منحنی لورنز و ضریب جینی فضایی: نابرابری و توزیع جمعیت میان رده‌های مختلف سکونت‌گاه‌ها از ماهیت رشد آن‌ها، که خود متأثر از عوامل دیگری است، سرچشمه می‌گیرد. یکی از روش‌های تحلیل چنین توزیعی منحنی لورنز است که در آن توزیع جمعیت بین طبقات مختلف شهرها بررسی می‌شود. برای نشان دادن چگونگی توزیع جمعیت نقاط شهری بر روی منحنی لورنز، از درصد تراکمی تعداد شهرها در محور طول‌ها (OX) و درصد تراکمی گروه‌های شهری بر روی محور عرض‌ها OY استفاده می‌شود. چنان‌چه توزیع جمعیت شهرها به صورت عادلانه صورت گرفته و جمعیت تمامی شهرها با هم برابر باشد، خطی به نام خط برابری کامل نسبت به محورهای عمودی و افقی به دست خواهد آمد. در این شرایط فاصله هرچه بیش‌تر منحنی لورنز از خط برابری، معرف توزیع ناعادلانه‌تر است. ضریب جینی نیز توضیحی بر همین امر است که بالا بودن آن به معنای نابرابری بیش‌تر نسبت به خط برابری کامل است (جدول شماره ۳).

### معرفی و شناخت نظام شهری استان قزوین

استان قزوین با مساحتی بالغ بر ۱۵۵۴۹ کیلومتر مربع (۹۴/۰ درصد از مساحت کشور) در نیمه‌ی شمالی و غربی کشور و منطقه البرز جنوبی واقع شده و با استان‌های گیلان، زنجان، مازندران، همدان، مرکزی و البرز هم‌جوار است. بر اساس اطلاعات به دست آمده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰، این استان دارای جمعیتی معادل ۱۲۰۱۵۶۵ نفر (۱/۶۰ درصد از کل جمعیت کشور) است. مطالعه تقسیمات کشوری این منطقه در چند دهه گذشته حاکی از آن است که محدوده‌ای که امروزه با نام استان قزوین شناخته می‌شود با تغییرات متعددی در گذشته همراه بوده به طوری که بر اساس جداول تقسیمات کشوری در چند دهه گذشته که توسط مرکز آمار ایران منتشر شده، این استان تا سرشماری سال ۱۳۵۵ همواره در قالب شهرستان قزوین، بخشی از استان تهران (یا پیش‌تر مرکزی) محسوب می‌شده است، اما تا سال ۱۳۶۵ و پس از جدا شدن بخش تاکستان از شهرستان قزوین و تشکیل شهرستان تاکستان،

جدول شماره ۳: شاخص‌های محاسبه میزان تعادل نظام شهری

توضیحات	اجزای فرمول	فرمول	شاخص	میزان توزیع متعادل
هر چه مقدار عددی این شاخص به صفر نزدیک تر باشد، نشان دهنده میزان کمتر نخست شهری یا بزرگ سری در منطقه یا کشور مورد بررسی است. اگر مقدار عدد به دست آمده بین ۰ و ۰/۲۵ باشد متعادل، بین ۰/۲۵ تا ۰/۵۰ برتری، بین ۰/۵۰ تا ۰/۷۵ نیمه متعادل و بین ۰/۷۵ تا ۱ نامتعادل را نشان می دهد.	محور X = درصد تراکمی تعداد شهرها محور Y = درصد تراکمی جمعیت شهرها A = مساحت بین منحنی لورنز و خط نرمال B = مساحت زیر خط نرمال	$H_i = \sum_{j=1}^i \left(\frac{P_j}{P}\right)^T$ منبع: (امکچی، ۱۳۸۳، ۳۷ و ۳۸؛ حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۲۶۴ و ۱۶۵)	منحنی لورنز و ضریب جینی	
برای ضرایب a و b عدد ۱- نشان دهنده توزیع نرمال، $b > 1$ حاکی از تسلط نخست شهری و pr نشان دهنده اهمیت نسبی شهرهای متوسط و میانی است.	$P_i$ = نسبت جمعیت شهر i به کل جمعیت شهری pr جمعیت شهر مورد نظر یا شهر I $P_i$ جمعیت شهر تخت R مرتبه شهر و a شیب خط رتبه اندازه	$H_i = \sum_{j=1}^i \left(\frac{P_j}{P}\right)^T$ منبع: (عظیمی، ۱۳۸۱: ۵۴-۵۵؛ حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۱۹۱)	قاعده رتبه اندازه	
هر چه مقدار این شاخص به ۱ نزدیک تر باشد، توزیع به سوی تعادل در حرکت است.	$P_i$ نسبت جمعیت شهر i به کل جمعیت شهری	$H_i = \sum_{j=1}^i \left(\frac{P_j}{P}\right)^T$ منبع: (امکچی، ۱۳۸۳: ۴۵ و ۴۶؛ ۳ و ۲، ۲۰۰۷؛ Kwok Tong Soo)	ضریب پاره تو و الگوی رتبه اندازه به روایت بری	
		$H_i = \sum_{j=1}^i \left(\frac{P_j}{P}\right)^T$ منبع: (امکچی، ۱۳۸۳، ۳۷ و ۳۸؛ حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۲۶۴ و ۱۶۵)	ضریب آنتروپی	

مأخذ: امکچی، ۱۳۸۳؛ حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵؛ داداش پور و دیگران، ۱۳۸۹

نرخ شهرنشینی استان در چند دهه گذشته حاکی از آن است که تا پیش از سال ۱۳۹۰ همواره نرخ شهرنشینی استان قزوین کم تر از رقم متناظر آن برای کشور بوده به طوری که این نرخ در سال ۱۳۵۵ برای استان قزوین و کشور به ترتیب برابر ۳۲/۱۸ و ۴۷/۰۳ بوده و در سال ۱۳۸۵ به ۶۲/۰۴ و ۶۸/۴۶ درصد رسیده و در نهایت در سال ۱۳۹۰ از آن پیشی گرفته است؛ به عبارت دیگر می توان گفت اگر چه نرخ شهرنشینی استان قزوین طی ۳۵ سال گذشته از متوسط آن برای کشور کم تر بوده، روند افزایش آن همواره و به ویژه در دوره ۸۵-۱۳۹۰ (۳/۳۳) از روند تغییرات نرخ شهرنشینی کشور (۰/۸۴) بیش تر بوده است (جدول شماره ۴). به نظر می رسد تشکیل استان قزوین و تغییر وضعیت تعدادی از سکونت گاه های روستایی به نقطه شهری در این مدت، می تواند از دلایل افزایش گرایش جمعیت استان به سکونت در نقاط شهری محسوب شود.

هر دو شهرستان در قلمرو تقسیمات کشوری استان زنجان قرار گرفتند. اما این تقسیمات نیز مجدداً تا سال ۱۳۷۵ دست خوش تغییر گردید به طوری که شهرستان تاکستان جزو استان زنجان و شهرستان قزوین جزو استان تهران قلمداد شد. در نهایت در سال ۱۳۷۶ تشکیل استان قزوین مشتمل بر شهرستان های قزوین، بوئین زهرا و تاکستان به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید و از آن زمان تا کنون مرزهای استان تقریباً بدون تغییر باقی مانده اما دو شهرستان آبیگ و البرز نیز به جمع شهرستان های استان اضافه شده است.

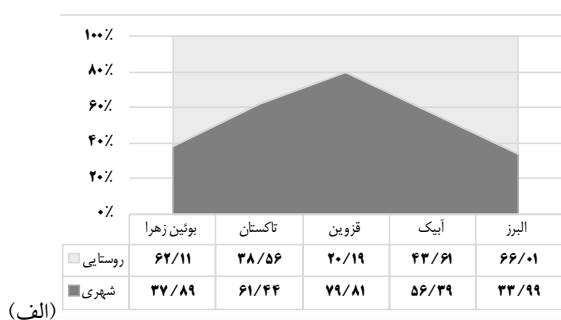
### روند تغییرات نرخ شهرنشینی

بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۰ در محدوده استان قزوین مجموعاً ۸۶۷ مرکز سکونت گاهی وجود داشته که مشتمل بر ۲۵ نقطه شهری و ۸۴۲ نقطه روستایی است؛ به طوری که ۸۷۸۲۴۱ نفر (۷۱/۳۹ درصد) از جمعیت استان در نقاط شهری و ۳۲۳۳۲۴ نفر (۲۶/۹۱ درصد) در نقاط روستایی سکونت دارند، بنابراین، نرخ شهرنشینی استان از نرخ شهرنشینی کشور در همین سال (۷۱/۳۹ درصد) با اختلاف کمی بیش تر است (جدول شماره ۴). مروری بر روند تغییرات

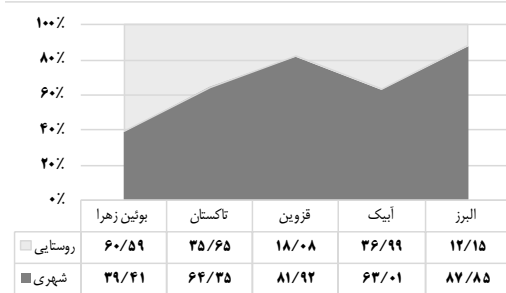
جدول شماره ۴: روند تغییرات جمعیت شهری و روستایی استان قزوین و کشور از سال ۱۳۵۵ تا سال ۱۳۹۰

استان قزوین								سال
نرخ رشد شهرنشینی		درصد			جمعیت			
درصد	دوره	کل	روستایی و غیرساکن	شهری	کل	روستایی و غیرساکن	شهری	
۳,۶۵	۱۳۵۵-۶۵	۱۰۰	۶۷,۸۲	۳۲,۱۸	۵۳۶۵۸۷	۳۶۳۹۱۱	۱۷۲۶۷۶	۱۳۵۵
۲,۱۷	۱۳۶۵-۷۵	۱۰۰	۵۳,۹۴	۴۶,۰۶	۸۱۵۶۶۱۲	۴۳۹۹۲۱	۳۷۵۶۹۱	۱۳۶۵
۰,۸۳	۱۳۷۵-۸۵	۱۰۰	۴۲,۸۹	۵۷,۱۱	۹۶۸۲۵۷	۴۱۵۳۲۹	۵۵۲۹۲۸	۱۳۷۵
۳,۳۳	۱۳۸۵-۹۰	۱۰۰	۳۷,۹۶	۶۲,۰۴	۱۱۲۷۷۳۴	۴۲۸۰۵۱	۶۹۹۶۸۳	۱۳۸۵
		۱۰۰	۲۶,۹۱	۷۳,۰۹	۱۲۰۱۵۶۵	۳۲۳۳۲۴	۸۷۸۲۴۱	۱۳۹۰
کشور								سال
نرخ رشد شهرنشینی		درصد			جمعیت			
درصد	دوره	کل	روستایی و غیرساکن	شهری	کل	روستایی و غیرساکن	شهری	
۱,۴۵	۱۳۵۵-۶۵	۱۰۰	۵۲,۹۷	۴۷,۰۳	۳۳۷۰۸۷۴۴	۱۷۸۵۴۰۶۴	۱۵۸۵۴۶۸۰	۱۳۵۵
۱,۹۶	۱۳۶۵-۷۵	۱۰۰	۴۵,۷۱	۵۴,۲۹	۴۹۴۴۵۰۱۰	۲۲۶۰۰۴۴۹	۲۶۸۴۴۵۶۱	۱۳۶۵
۰,۳۸	۱۳۷۵-۸۵	۱۰۰	۳۴,۰۶	۶۵,۹۴	۵۵۸۳۷۱۶۳	۱۹۰۱۱۹۳۷۴	۳۶۸۱۷۷۸۹	۱۳۷۵
۰,۸۴	۱۳۸۵-۹۰	۱۰۰	۳۱,۵۴	۶۸,۴۶	۷۰۴۹۵۷۸۲	۲۲۳۳۵۸۱۸	۴۸۲۵۹۹۶۴	۱۳۸۵
		۱۰۰	۲۸,۶۱	۷۱,۳۹	۷۵۱۴۹۶۶۹	۲۱۵۰۳۰۰۸	۵۳۶۴۶۶۶۱	۱۳۹۰

مأخذ: مرکز آمار ایران، محاسبات از نگارندگان.



(الف)

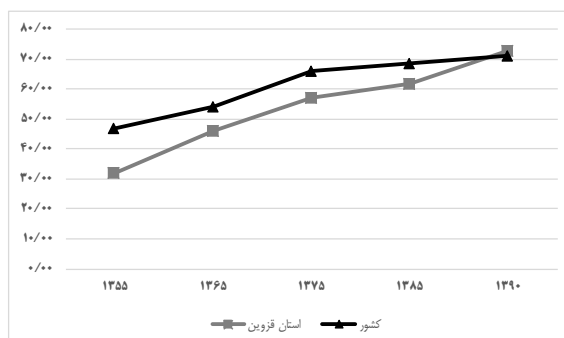


(ب)

تصویر شماره ۲: نرخ شهرنشینی بر حسب شهرستان های استان قزوین در سال الف) ۱۳۸۵ و ب) ۱۳۹۰

### روند تغییرات تعداد و اندازه نقاط شهری

طبق تعاریف سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۵۵ هر نقطه سکونت گاهی با جمعیت بالای ۵ هزار نفر سکنه شهر، محسوب می شود، اما از سرشماری سال ۱۳۶۵ به بعد هر نقطه سکونت گاهی که دارای شهرداری باشد نقطه شهری به حساب می آید. بر این اساس در محدوده فعلی استان قزوین در سال ۱۳۵۵، تنها شهرهای قزوین، تاکستان، شال و اسفرورین وجود داشته اند و



تصویر شماره ۱: روند تغییرات نرخ شهرنشینی استان قزوین و کشور از سال ۱۳۵۵ تا سال ۱۳۹۰

نرخ شهرنشینی در سطح شهرستان های استان برای دو سال ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ در نمودار شماره ۲ نشان داده شده است. بر اساس این نمودارها، در سال ۱۳۸۵ بیشترین نرخ شهرنشینی با رقمی معادل ۷۹/۸۱ درصد به شهرستان قزوین تعلق داشته و پس از آن شهرستان های تاکستان و آبیک با ارقامی به ترتیب برابر ۶۱/۴۴ و ۵۶/۳۹ درصد در جایگاه دوم و سوم قرار داشته اند؛ این در حالی است که در سال ۱۳۹۰ شرایط به کلی دگرگون شده و شهرستان البرز با نرخ شهرنشینی برابر ۸۷/۸۵ درصد بیشترین سهم جمعیت شهرنشین را از مجموع جمعیت ساکن در این شهرستان نصیب خود کرده و پس از آن شهرستان های قزوین و تاکستان با ارقامی به ترتیب برابر ۶۴/۳۵ و ۶۳/۰۱ در جایگاه دوم و سوم قرار گرفته اند. بنابراین می توان گفت بخش قابل توجهی از تغییرات نظام سکونت استان را در دوره ۵ ساله گذشته می توان ناشی از تحولات نظام شهری شهرستان البرز دانست که در ادامه به آن ها پرداخته می شود.



و سوم جای داشته‌اند؛ هم‌چنین در فاصله سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۵ شهرهایی نظیر اقبالیه، محمدیه، بیدستان و محمودآباد نمونه به مجموعه شهرهای استان افزوده شده‌اند که جملگی در فاصله‌ای کمتر از ۲۰ کیلومتر از شهر قزوین قرار دارند (جدول شماره ۵).

بررسی روند تغییرات جمعیتی هر یک از این شهرها حاکی از آن است که شهرهای سیردان، آوج، الوند و شریفیه با نرخ رشدی به ترتیب برابر ۱۷/۵۷، ۸/۷۱، ۵/۰۵ و ۴/۸۸ درصد از بیش‌ترین نرخ رشد جمعیت در دوره ۸۵-۱۳۹۰ برخوردار بوده‌اند و در مقابل شهر معلم کلایه با نرخ رشدی برابر ۶/۰۵- کم‌ترین نرخ رشد جمعیت را در میان شهرهای استان به خود اختصاص داده است؛ این در حالی است که روند تجربه شده در دوره ۸۵-۱۳۷۵ کاملاً متفاوت از آن است، به طوری که نرخ رشد جمعیت شهر آوج منفی بوده و شهر سیردان نرخ رشدی تنها برابر ۰/۷۷ درصد را تجربه کرده است. هم‌چنین شهر الوند که نرخ رشد جمعیتی برابر ۱/۳۳ درصد داشته، در قیاس با نرخ رشد جمعیتی سایر شهرها از جایگاه چشمگیری برخوردار نبوده است. در مقابل، شهر رازمیان با نرخ رشدی برابر ۷۸/۱۳ درصد بیش‌ترین نرخ رشد جمعیت استان را در دوره ۸۵-۱۳۷۵ تجربه کرده و پس از آن شهرهای شریفیه، معلم کلایه، بیدستان و محمودآباد نمونه با نرخ رشدی به ترتیب برابر ۷/۷۷، ۵/۸۱، ۵/۶۰ و ۵/۰۹ در جایگاه دوم تا پنجم قرار داشته‌اند.

جملگی از قدمت و پیشینه تاریخی برخوردار هستند. در دوره ۷۵-۱۳۵۵، شهرهای الوند، آبیک، بوئین‌زهرا و آوج و در دوره ۸۵-۱۳۷۵ شهرهای ضیاآباد، دانشفهان، محمدیه و اقبالیه نیز به جمع این شهرها افزوده شد و شمار شهرهای استان تا سال ۱۳۷۵ به ۱۲ شهر رسید. اما در نتیجه تشکیل استان قزوین در سال ۱۳۷۶، بر تعداد شهرهای استان به شدت افزوده شد به طوری که تعداد آن‌ها دو برابر شده و به ۲۴ شهر در سال ۱۳۸۵ افزایش یافت و در نهایت در دوره ۹۰-۱۳۸۵ با تشکیل شهر شریفیه تعداد شهرهای استان به ۲۵ رسید. در سال ۱۳۹۰ پرجمعیت‌ترین شهر استان، قزوین با جمعیتی بالغ بر ۲۸۱۵۹۸ نفر و کم‌جمعیت‌ترین آن‌ها شهرهای سیردان، رازمیان و معلم کلایه است که به ترتیب از جمعیتی برابر ۱۶۰۷، ۱۱۶۴ و ۱۰۳۸ نفر برخوردارند. هم‌چنین جدیدترین شهر استان، شهر شریفیه با جمعیتی حدود ۲۱۰۰۹ نفر است که در کم‌تر از ۱۴ کیلومتری شهر قزوین قرار دارد. پس از شهر قزوین پرجمعیت‌ترین شهرهای استان، الوند و تاکستان بوده که در این سال به ترتیب جمعیتی معادل ۸۸۷۱۱ و ۷۷۹۰۷ نفر داشته‌اند (جدول شماره ۵). قابل ذکر است که سه شهر قزوین، تاکستان و الوند از سال ۱۳۶۵ تا کنون همواره پرجمعیت‌ترین شهرهای استان بوده‌اند؛ به طوری که شهر قزوین همواره در رتبه نخست قرار داشته و پس از آن شهرهای تاکستان و الوند به تناوب در رتبه‌های دوم

جدول شماره ۵: جمعیت نقاط شهری استان قزوین از سال ۱۳۵۵ تا سال ۱۳۹۰ و نرخ رشد آن‌ها طی این دوره

ردیف	شهر	۱۳۹۰	۱۳۸۵	۱۳۷۵	۱۳۶۵	۱۳۵۵	۱۳۸۵-۹۰	۱۳۷۵-۸۵	۱۳۶۵-۷۵	۱۳۵۵-۶۵
۱	آوج	۵۶۰۹	۳۶۹۵	۴۲۱۱	۳۴۶۵	۰۰۲۳۹۴	۸/۷۱	-۱/۳۰	۱/۹۷	۳/۷۷
۲	دانشفهان	۹۵۴۵	۸۶۸۷	۸۰۵۲	۰۰۶۹۶۰	۰۰۴۵۴۳	۱/۹۰	۰/۷۶	۱/۴۷	۴/۳۶
۳	شال	۱۴۹۹۶	۱۵۱۰۴	۱۴۱۴۸	۱۲۵۸۱	۷۷۴۹	-۰/۱۴	۰/۶۶	۱/۱۸	۴/۹۷
۴	بوئین زهرا	۱۸۲۱۰	۱۵۸۴۸	۹۹۸۰	۵۴۷۵	۰۰۳۱۴۵	۲/۸۲	۴/۷۳	۶/۱۹	۵/۷۰
۵	سگزآباد	۵۴۴۰	۴۹۵۳	۰۰۴۳۴۴	۰۰۳۹۴۲	۰۰۲۸۷۳	۱/۸۹	۱/۳۲	۰/۹۸	۳/۲۱
۶	آبگرم	۵۹۹۸	۵۱۹۱	۰۰۳۹۷۹	۰۰۲۲۶۹	۰۰۹۶۹	۲/۹۳	۲/۶۹	۵/۷۸	۸/۸۸
۷	ارداق	۵۱۲۳	۴۸۳۲	۰۰۴۲۰۱	۰۰۴۲۲۱	۰۰۲۹۴۴	۱/۱۸	۱/۴۱	-۰/۰۵	۳/۶۷
۸	اسفرورین	۱۲۶۱۵	۱۲۱۰۴	۱۱۸۹۰	۱۰۰۵۰	۵۶۴۴	۰/۸۳	۰/۱۸	۱/۷۰	۵/۹۴
۹	خرمدشت (نهادند)	۶۷۲۵	۶۱۹۲	۰۰۵۵۷۱	۰۰۴۹۱۲	۰۰۳۷۳۵	۱/۶۷	۱/۰۶	۱/۲۷	۲/۷۸
۱۰	ضیاآباد	۸۶۳۷	۸۳۸۵	۶۳۱۳	۰۰۵۴۵۵	۰۰۴۵۱۰	۰/۵۹	۲/۸۸	۱/۴۷	۱/۹۲
۱۱	تاکستان	۷۷۹۰۷	۷۳۶۲۵	۵۴۱۹۲	۳۸۵۱۷	۲۰۰۲۵	۱/۱۴	۳/۱۱	۳/۴۷	۶/۷۶
۱۲	نرجه	۵۴۰۴	۵۰۷۱	۰۰۴۲۶۱	۰۰۳۹۷۳	۰۰۲۷۷۱	۱/۲۸	۱/۷۶	۰/۷۰	۳/۶۷
۱۳	معلم کلایه	۱۶۰۷	۲۱۹۶	۰۰۱۲۴۹	۰۰۹۰۸	۰۰۶۶۹	-۶/۰۵	۵/۸۱	۳/۲۴	۳/۱۰
۱۴	رازمیان	۱۱۶۴	۹۶۵	۰۰۳	۰۰۱۰۹	۰۰۱۰۵	۳/۸۲	۷۸/۱۳	-۳۰/۱۸	۰/۳۷
۱۵	سیردان	۱۰۳۸	۴۶۲	۰۰۴۲۸	۰۰۷۲۸	۰۰۹۱۵	۱۷/۵۷	۰/۷۷	-۵/۱۷	-۲/۲۶
۱۶	اقبالیه	۵۵۴۹۸	۴۹۲۳۰	۳۱۴۶۹	۰۰۹۹۳۳	۰۰۲۱۷۵	۲/۴۳	۴/۵۸	۱۲/۲۲	۱۶/۴۰
۱۷	قزوین	۳۸۱۵۹۸	۳۴۹۸۲۱	۲۹۱۱۱۷	۲۴۸۵۹۱	۱۳۹۲۵۸	۱/۸۵	۱/۸۵	۱/۵۹	۵/۹۷
۱۸	محمودآباد نمونه	۲۱۷۹۶	۱۹۶۶۹	۰۰۱۱۴۰۸	۰۰۵۵۹۱	۰۰۱۱۲۶	۲/۰۷	۵/۶۰	۷/۳۹	۱۷/۳۸
۱۹	کوهین	۱۶۲۲	۱۳۹۸	۰۰۱۴۵۱	۰۰۱۲۳۲	۰۰۹۳۶	۳/۰۲	-۰/۳۷	۱/۶۵	۲/۷۹

ردیف	شهر	۱۳۹۰	۱۳۸۵	۱۳۷۵	۱۳۶۵	۱۳۵۵	۱۳۸۵-۹۰	۱۳۷۵-۸۵	۱۳۷۵-۶۵	۱۳۵۵-۶۵
۲۰	خاکعلی	۳۳۵۲	۳۱۴۶	۰۰۲۴۳۵	۰۰۲۱۴۸	۰۰۱۴۰۴	۱/۲۸	۲/۵۹	۱/۲۶	۴/۳۴
۲۱	آبیک	۵۵۷۷۹	۴۷۲۳۳	۳۲۸۴۳	۱۷۰۷۴	۰۰۲۵۶۸	۳/۳۸	۳/۷۰	۶/۷۶	۲۰/۸۶
۲۲	شریفیه	۲۱۰۰۹	۰۰۱۶۵۵۴	۰۰۷۸۳۵	۰۰۴۵۰۷	۰۰۱۶۵	۴/۸۸	۷/۷۷	۵/۶۹	۳۹/۲۰
۲۳	محمدیه	۴۸۸۶۲	۴۱۷۶۶	۲۷۹۵۵	۰۰۳۷۲	۰۰۲۶۴	۳/۱۹	۴/۱۰	۵۴/۰۳	۳/۴۹
۲۴	بیدستان	۱۹۹۹۶	۲۰۱۱۰	۰۰۱۲۲۳۵	۰۰۳۳۱۳	۰۰۷۵۸	-۰/۱۱	۵/۰۹	۱۳/۹۶	۱۵/۸۹
۲۵	الوند	۸۸۷۱۱	۶۹۳۳۳	۶۰۷۵۸	۳۹۹۳۸	۰۰۴۵۰۵	۵/۰۵	۱/۳۳	۴/۲۸	۲۴/۳۹

\*\* در زمان سلول‌های مشخص شده سکونتگاه مربوطه از نظر تقسیمات اداری شهر نبوده است.  
مأخذ: مرکز آمار ایران، محاسبات از نگارندگان

جمعیت شهرنشین استان به ۵۲/۶۵ درصد در سال ۱۳۷۵ و ۴۵/۵ درصد در سال ۱۳۸۵، به وضوح توزیع متعادل‌تر جمعیت در نظام شهری استان قابل ردیابی است؛ به طوری که در سال ۱۳۹۰، از مجموع ۲۵ نقطه شهری استان، ۲۰ شهر جمعیتی کم‌تر از ۵۰ هزار نفر داشته که در مجموع ۲۴/۹۱ درصد از جمعیت شهری را در خود جای داده‌اند و ۴ شهر یا جمعیتی بین ۵۰ تا ۱۰۰ هزار نفر (۳۱/۶۴ درصد از جمعیت شهری) وجود داشته است. در این بین شهر قزوین با جمعیتی در حدود ۳۸۱ هزار نفر، ۴۳/۴۵ درصد از جمعیت شهری استان را میزبانی می‌کند. گفتنی است که به‌رغم کاسته شدن از سهم جمعیت شهر قزوین از کل جمعیت شهری استان از سال ۱۳۵۵ تا کنون، و افزایش تعداد و جمعیت دیگر شهرها، هم‌چنان هیچ شهری به استثنای قزوین با بیش از ۱۰۰ هزار نفر در استان وجود ندارد و این نشان‌دهنده وجود خلاء جدی در سلسله مراتب نظام شهری استان است که از ویژگی تک‌مرکزی بودن آن به‌شدت پشتیبانی می‌کند.

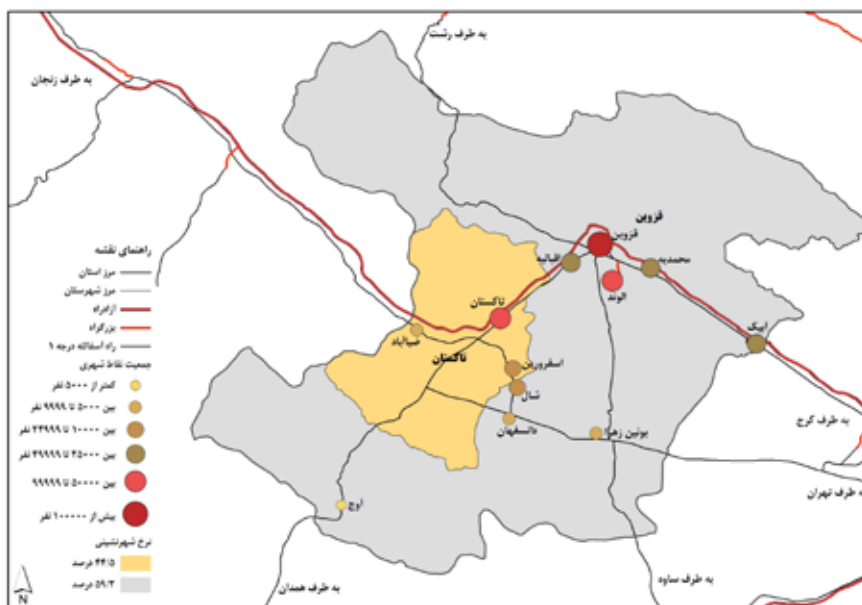
بررسی چگونگی توزیع تعداد و جمعیت شهرها در طبقات جمعیتی نشان می‌دهد که در سال ۱۳۵۵ تعداد نقاط شهری استان قزوین برابر ۴ نقطه بوده که از این بین ۳ شهر بین ۵ تا ۲۵ هزار نفر جمعیت داشته‌اند، اما تنها ۱۹/۳۵ درصد از کل جمعیت شهری استان را به خود اختصاص داده‌اند؛ در حالی که شهر قزوین با جمعیتی بین ۱۰۰ تا ۲۵۰ هزار نفر، ۸۰/۶۵ درصد از جمعیت شهری استان را در خود جای داده است. در سال ۱۳۶۵ با افزایش تعداد شهرهای کمتر از ۲۵ هزار نفر به رقم ۵ و انتقال دو شهر به طبقه جمعیتی ۲۵ تا ۵۰ هزار نفر، سهم جمعیت ساکن در شهر قزوین به ۶۶/۱۷ درصد تقلیل یافت. همان‌طور که در جدول شماره ۶ مشاهده می‌شود، تا این سال برخی از طبقات جمعیتی استان قزوین خالی بود و هیچ شهری آن را نمایندگی نمی‌کرده است، اما در سال ۱۳۷۰ و در نتیجه افزایش جمعیت شهر الوند که آن را در طبقه جمعیتی ۵۰ تا ۱۰۰ هزار نفر قرار داد، نظام شهری استان قزوین شکل کامل‌تری به خود دید و با کاسته شدن سهم جمعیت شهر قزوین از مجموع

جدول شماره ۶: توزیع جمعیت نقاط شهری استان قزوین بر حسب گروه‌های جمعیتی از سال ۱۳۵۵ تا سال ۱۳۹۰

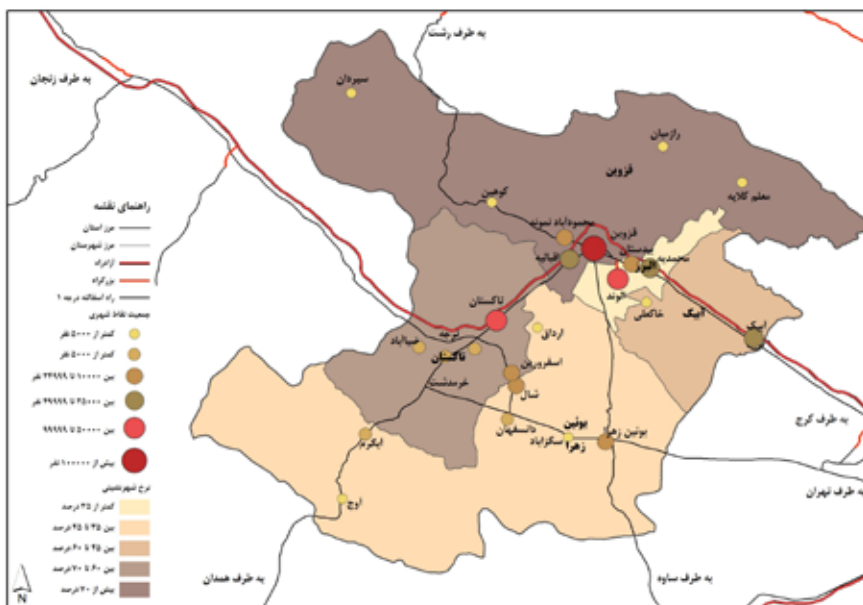
ردیف	فاصله جمعیتی شهرها	۱۳۵۵						۱۳۶۵					
		شهرها			جمعیت شهری			شهرها			جمعیت شهری		
		تعداد	درصد	تراکمی	تعداد	درصد	تراکمی	تعداد	درصد	تراکمی	تعداد	درصد	تراکمی
۱	کمتر از ۵۰۰۰ نفر	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۱	۱۲/۵۰	۱۲/۵۰	۱	۰/۹۲	۰/۹۲	
۲	۵۰۰۰-۹۹۹۹ نفر	۲	۵۰/۰۰	۵۰/۰۰	۷/۷۶	۷/۷۶	۱	۱۲/۵۰	۲۵/۰۰	۵۴/۷۵	۱/۴۶	۲/۳۸	
۳	۱۰۰۰۰-۲۴۹۹۹ نفر	۱	۲۵/۰۰	۷۵/۰۰	۱۱/۶۰	۱۹/۳۵	۳	۳۷/۵۰	۶۲/۵۰	۳۹۷/۰۵	۱۰/۵۷	۱۲/۹۵	
۴	۲۵۰۰۰-۴۹۹۹۹ نفر	۰	۰/۰۰	۷۵/۰۰	۰/۰۰	۱۹/۳۵	۲	۲۵/۰۰	۸۷/۵۰	۷۸۴/۵۵	۲۰/۸۸	۳۳/۸۳	
۵	۵۰۰۰۰-۹۹۹۹۹ نفر	۰	۰/۰۰	۷۵/۰۰	۰/۰۰	۱۹/۳۵	۰	۰/۰۰	۸۷/۵۰	۰	۰/۰۰	۳۳/۸۳	
۶	۱۰۰۰۰۰-۲۴۹۹۹۹ نفر	۱	۲۵/۰۰	۱۰۰	۸۰/۶۵	۱۳۹/۲۵۸	۱	۱۲/۵۰	۱۰۰/۰۰	۲۴۸۵/۹۱	۶۶/۱۷	۱۰۰/۰۰	
	مجموع	۴	۱۰۰	۱۷۲/۶۷۶	۱۰۰	۱۰۰	۸	۱۰۰	۳۷۵/۶۹۱	۱۰۰	۱۰۰	-	

۱۳۷۵						۱۳۷۰						فاصله جمعیتی شهرها	ردیف
۰/۷۶	۰/۷۶	۴۲۱۱	۸/۳۳	۸/۳۳	۱	۰/۸۶	۰/۸۶	۳۷۹۷	۱۲/۵۰	۱۲/۵۰	۱	کمتر از ۵۰۰۰ نفر	۱
۵/۱۶	۴/۴۰	۲۴۳۴۵	۳۳/۳۳	۲۵/۰۰	۳	۲/۵۰	۱/۶۵	۷۲۹۴	۲۵/۰۰	۱۲/۵۰	۱	۵۰۰۰ - ۹۹۹۹ نفر	۲
۹/۸۷	۴/۷۱	۲۶۰۳۸	۵۰/۰۰	۱۶/۶۷	۲	۸/۲۰	۵/۷۰	۲۵۲۷۵	۵۰/۰۰	۲۵/۰۰	۲	۱۰۰۰۰ - ۲۴۹۹۹ نفر	۳
۲۶/۵۶	۱۶/۶۹	۹۲۲۶۷	۷۵/۰۰	۲۵/۰۰	۳	۲۴/۸۰	۱۶/۵۹	۷۳۵۵۷	۷۵/۰۰	۲۵/۰۰	۲	۲۵۰۰۰ - ۴۹۹۹۹ نفر	۴
۴۷/۳۵	۲۰/۷۹	۱۱۴۹۵۰	۹۱/۶۷	۱۶/۶۷	۲	۳۷/۱۰	۱۲/۳۱	۵۴۵۵۷	۸۷/۵۰	۱۲/۵۰	۱	۵۰۰۰۰ - ۹۹۹۹۹ نفر	۵
۱۰۰/۰۰	۵۲/۶۵	۲۹۱۱۱۷	۱۰۰/۰۰	۸/۳۳	۱	۱۰۰/۰۰	۶۲/۹۰	۲۷۸۸۲۶	۱۰۰/۰۰	۱۲/۵۰	۱	۱۰۰۰۰۰ - ۲۴۹۹۹۹ نفر	۶
-	۱۰۰	۵۵۲۹۲۸	-	۱۰۰	۱۲	-	۱۰۰	۴۴۳۳۰۶	-	۱۰۰	۸	مجموع	
۱۳۹۰						۱۳۸۵						فاصله جمعیتی شهرها	ردیف
۱/۰۰	۱/۰۰	۸۷۸۳	۲۰/۰۰	۲۰/۰۰	۵	۲/۸۱	۲/۸۱	۲۱۶۴۷	۳۳/۳۳	۳۳/۳۳	۸	کمتر از ۵۰۰۰ نفر	۱
۶/۹۸	۵/۹۸	۵۲۴۸۱	۵۲/۰۰	۳۲/۰۰	۸	۷/۱۷	۴/۳۶	۳۳۵۲۶	۵۴/۱۷	۲۰/۸۳	۵	۵۰۰۰ - ۹۹۹۹ نفر	۲
۱۹/۳۴	۱۲/۳۷	۱۰۸۶۲۲	۷۶/۰۰	۲۴/۰۰	۶	۱۷/۹۵	۱۰/۷۷	۸۲۸۳۵	۷۵/۰۰	۲۰/۸۳	۵	۱۰۰۰۰ - ۲۴۹۹۹ نفر	۳
۲۴/۹۱	۵/۵۶	۴۸۸۶۲	۸۰/۰۰	۴/۰۰	۱	۳۵/۹۲	۱۷/۹۷	۱۳۸۲۲۹	۸۷/۵۰	۱۲/۵۰	۳	۲۵۰۰۰ - ۴۹۹۹۹ نفر	۴
۵۶/۵۵	۳۱/۶۴	۲۷۷۸۹۵	۹۶/۰۰	۱۶/۰۰	۴	۵۴/۵۱	۱۸/۵۹	۱۴۲۹۵۸	۹۵/۸۳	۸/۳۳	۲	۵۰۰۰۰ - ۹۹۹۹۹ نفر	۵
۱۰۰/۰۰	۴۳/۴۵	۳۸۱۵۹۸	۱۰۰/۰۰	۴/۰۰	۱	۱۰۰/۰۰	۴۵/۴۹	۳۴۹۸۲۱	۱۰۰/۰۰	۴/۱۷	۱	۱۰۰۰۰۰ - ۲۴۹۹۹۹ نفر	۶
-	۱۰۰	۸۷۸۲۴۱	-	۱۰۰	۲۵	-	۱۰۰	۷۶۹۰۱۶	-	۱۰۰	۲۴	مجموع	

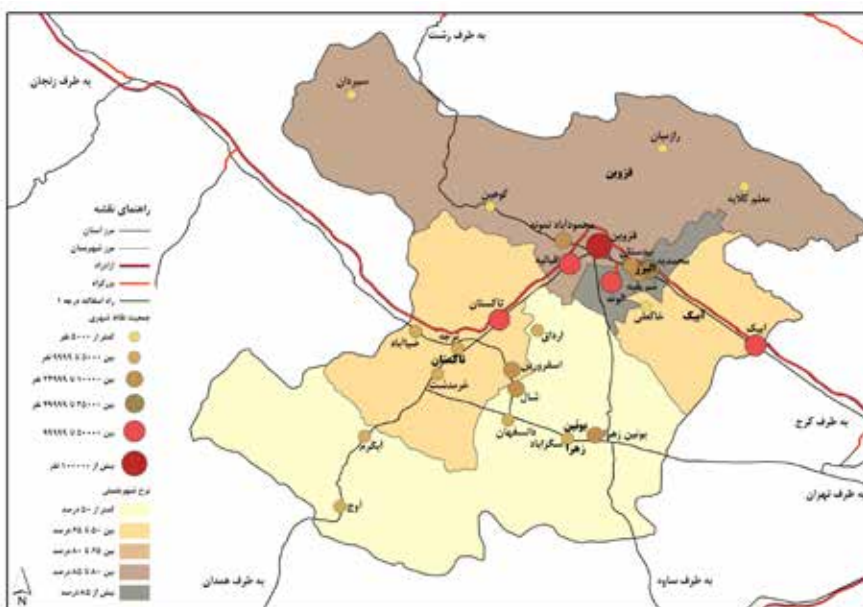
مأخذ: مرکز آمار ایران، محاسبات از نگارندگان



تصویر شماره ۳: توزیع جمعیت نقاط شهری استان قزوین بر حسب گروه‌های جمعیتی در سال ۱۳۷۵، مأخذ: نگارندگان



تصویر شماره ۴: توزیع جمعیت نقاط شهری استان قزوین بر حسب گروه‌های جمعیتی در سال ۱۳۸۵، مأخذ: نگارندگان



تصویر شماره ۵: توزیع جمعیت نقاط شهری استان قزوین بر حسب گروه‌های جمعیتی در سال ۱۳۹۰، مأخذ: نگارندگان

### روند تغییرات توزیع نقاط شهری

بررسی نحوه توزیع جمعیت شهرنشین در سطح استان قزوین نشان‌دهنده آن است که جمعیت سکونت‌گاه‌های شهری که در پیرامون شهر قزوین قرار دارند به میزان قابل توجهی بیش‌تر از شهرهایی است که در فواصل دورتری از آن قرار گرفته‌اند، در این بین شهر تاکستان یک استثنا محسوب می‌شود. برای بررسی این موضوع، فواصل اقلیدسی هر شهر از شهر قزوین اندازه‌گیری و سهم جمعیتی سکونت‌گاه‌های واقع در فواصل منظم مورد محاسبه و نتایج آن در جدول شماره ۷ منعکس شد. بر اساس آن، در تمامی سال‌ها در حدود ۷۱ تا ۷۴ درصد از جمعیت ساکن در نقاط شهری استان در فاصله کم‌تر از ۲۰ کیلومتری شهر قزوین سکونت داشته

و سهم جمعیتی سکونت‌گاه‌های واقع در فواصل دورتر تنها در حدود ۲۹ تا ۲۶ درصد بوده است. این وضعیت خود نشان‌دهنده آن است که عمده جمعیت شهرنشین استان تنها در پهنه مرکزی آن پیرامون شهر قزوین متمرکز است و به جز آن و شهر تاکستان هیچ نقطه جمعیتی مؤثر دیگری در پهنه پیرامونی استان قابل ردیابی نیست. جالب‌تر آن که سهم جمعیتی سکونت‌گاه‌های شهری که در فاصله بیش از ۶۰ کیلومتر از شهر قزوین قرار دارند بسیار ناچیز و در حدود ۱ درصد است. نمودار شماره ۳ سهم جمعیتی نقاط شهری را بر حسب فاصله از شهر قزوین نشان می‌دهد و این خود نشان‌دهنده غلبه الگوی مرکز-پیرامون و تسلط نخست شهر قزوین در سطح استان است.

جدول شماره ۷: جمعیت نقاط شهری استان قزوین بر حسب فاصله از شهر قزوین برای سه سال ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰

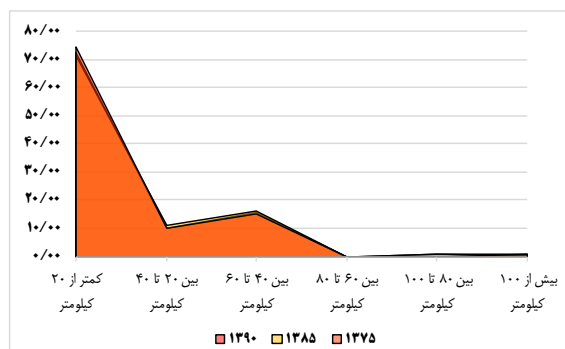
فاصله از قزوین	۱۳۹۰		۱۳۸۵		۱۳۷۵	
	جمعیت نقاط شهری		جمعیت نقاط شهری		جمعیت نقاط شهری	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
کمتر از ۲۰ کیلومتر	۷	۲۸	۶	۲۵	۴۱۱۲۹۹	۷۴,۳۹
بین ۲۰ تا ۴۰ کیلومتر	۵	۲۰	۵	۲۱	۵۴۱۹۲	۹,۸۰
بین ۴۰ تا ۶۰ کیلومتر	۱۰	۴۰	۱۰	۴۲	۸۳۲۲۶	۱۵,۰۵
بین ۶۰ تا ۸۰ کیلومتر	۰	۰	۰	۰	۰	۰,۰
بین ۸۰ تا ۱۰۰ کیلومتر	۲	۸	۲	۸	۰	۰,۰
بیش از ۱۰۰ کیلومتر	۱	۴	۱	۴	۴۲۱۱	۰,۷۶
جمع	۲۵	۱۰۰	۲۴	۱۰۰	۵۵۲۹۲۸	۱۰۰

شده برای آن‌ها از رقم ۲۷۶/۴۳ در سال ۱۳۷۵ به رقم ۳۸۶/۱۴ در سال ۱۳۸۵ افزایش یافته که از افزایش پراکندگی و تفرق در توزیع جمعیت شهری در سطح استان حکایت دارد. می‌توان گفت تغییر وضعیت ۱۲ سکونت‌گاه روستایی به شهر در این دوره از مهم‌ترین عوامل این افزایش می‌تواند قلمداد شود. لازم به توضیح است که کاهش این رقم به ۳۷۱/۷۹ در سال ۱۳۹۰ نشان‌دهنده آن است که سهم سکونت‌گاه‌های اطراف نقاط جمعیتی مهم نظیر شهر قزوین از افزایش جمعیت بازه ۹۰-۱۳۸۵ در قیاس با نقاط شهری پراکنده بیش‌تر بوده است.

### یافته‌های پژوهش

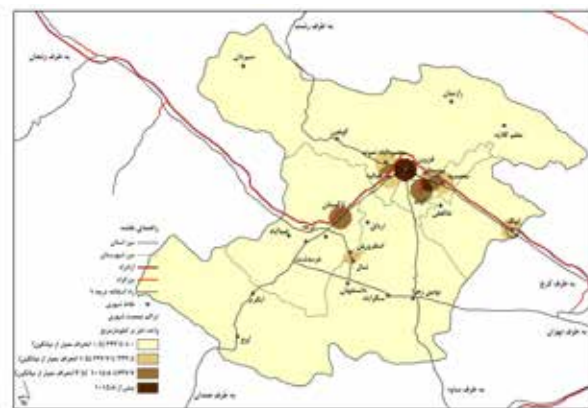
#### بررسی میزان نخست شهری نظام شهری استان

به‌منظور بررسی نظام شهری استان، شاخص‌های نخست شهری مورد محاسبه قرار گرفته و نتایج آن در جدول شماره ۸ منعکس شده است. بر اساس آن، مقادیر به دست آمده برای شاخص نخست شهری جفرسون از رقم ۰/۸۱ در سال ۱۳۵۵ با روندی کاهشی به رقم ۰/۴۳ در سال ۱۳۹۰ رسیده که نشان‌دهنده روند تغییر مطلوب نظام شهری استان برای نزدیک شدن به شرایط تعادل است؛ بررسی تفصیلی موضوع نشان می‌دهد روند این تغییرات در ابتدای دوره بسیار سریع‌تر بوده به طوری که شاخص نخست شهری جفرسون از رقم ۰/۸۱ در سال ۱۳۵۵ به ۰/۶۳ در سال ۱۳۶۵ رسیده در حالی که این روند در ۵ سال اخیر بسیار کندتر شده و این شاخص از رقم ۰/۴۵ در سال ۱۳۸۵ به ۰/۴۳ در سال ۱۳۹۰ رسیده است. گفتنی است که مقایسه ارقام به دست آمده با مقادیر متناظر آن در کشور (۰/۲۲۵) در سال ۱۳۶۵ و ۰/۱۵۲ در سال ۱۳۹۰ از شدت بالای نخست شهری استان در قیاس با کشور حکایت دارد؛ به عبارت دیگر، سهم جمعیت شهر قزوین که نخست شهر استان

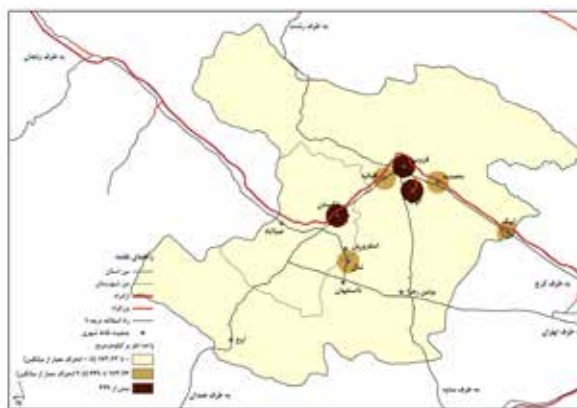


نمودار شماره ۳: سهم جمعیتی نقاط شهری استان قزوین بر حسب فاصله از شهر قزوین، مأخذ: نگارندگان

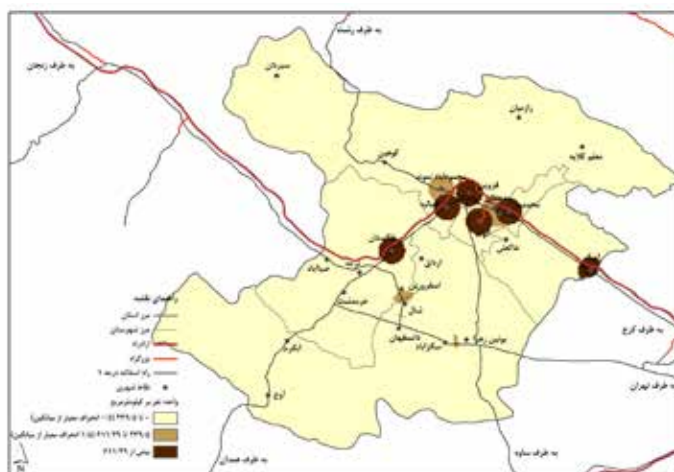
نمایش مکانی تمرکزگرایی در توزیع جمعیت شهری استان در تصویر ۷ نشان داده شده است. برای تهیه این نقشه‌ها، ابتدا کل محدوده استان به سلول‌های ۵۰۰ × ۵۰۰ متر (۰,۲۵ کیلومترمربع) تقسیم‌بندی گردید. سپس تراکم جمعیت شهری برای سلول‌هایی که نقاط شهری را میزبانی می‌کردند محاسبه و مقدار آن به سلول‌های واقع در شعاع حدود ۴۰۰۰ متری<sup>۱</sup> از مرکز آن‌ها نسبت داده شد. به این ترتیب دایره‌ای با شعاع حدود ۴۰۰۰ متر و تراکم جمعیتی مشخص پدید می‌آید که در محل هم‌پوشانی آن‌ها با یکدیگر، از مقادیر دو یا چند دایره متلاقی میانگین گرفته شده و مقدار به دست آمده به محدوده متلاقی نسبت داده می‌شود. طیف‌بندی نمایش نقشه‌ها با استفاده از میانگین و انحراف معیار مقادیر متناسب به هر سلول انجام پذیرفته است. بر اساس این تصاویر، در سال ۱۳۷۵ میانگین تراکم جمعیتی این سلول‌ها برابر ۳۴/۴۲ نفر در هر کیلومتر مربع بوده که در نتیجه افزایش جمعیت نقاط شهری به رقم ۵۰/۴۵ در سال ۱۳۸۵ و ۵۳/۶۱ در سال ۱۳۹۰ رسیده است. این در حالی است که انحراف معیار محاسبه



ب) ۱۳۸۵، میانگین: ۵۰,۴۵؛ انحراف معیار: ۳۸۶,۱۴



الف) ۱۳۷۵، میانگین: ۳۴,۴۲؛ انحراف معیار: ۲۷۶,۴۳



ج) ۱۳۹۰، میانگین: ۵۳,۶۱؛ انحراف معیار: ۳۷۱,۷۹  
تصویر شماره ۷: تراکم جمعیت نقاط شهری، واحد: نفر بر کیلومترمربع، مأخذ: نگارندگان

حالی که در سطح ملی نسبت جمعیت شهر تهران نسبت به شهر دوم کشور (مشهد) در حدود ۳/۵ برابر بوده و از این رو می توان ادعا کرد که نه تنها وضعیت نخست شهری استان در قیاس با کشور نامناسب تر است بلکه به مراتب در شرایط نامتعادل تری نسبت به آن قرار دارد. آن چه ذکر آن ضروری می نماید روند نزولی کاهش این شاخص در طول دوره است به ویژه آن که کاهش شاخص دو شهر از سال ۱۳۸۵ تا سال ۱۳۹۰ در قیاس با دوره های پیش از آن کم تر بوده است (جدول شماره ۸).

مقادیر محاسبه شده برای شاخص کینربرگ با اختلاف بسیار قابل توجه از مقادیر مطلوب (۰/۹۲)، از رقم ۴/۱۷ در سال ۱۳۵۵ به ۱/۷۲ برای سال ۱۳۹۰ رسیده که مقایسه آن ها با مقادیر متناظرشان در کشور (۱/۷۶۶ در سال ۱۳۶۵ و ۱/۳۳ در سال ۱۳۹۰) از شدت بالای نخست شهری استان در قیاس با کشور به ویژه در سال های ابتدای دوره حکایت دارد؛ به عبارت دیگر، نسبت جمعیت شهر قزوین بر مجموع جمعیت سه شهر پس از آن در این سال ها به طور متوسط برابر ۲/۴ بوده، در حالی که در سطح ملی این نسبت به طور متوسط در حدود ۱/۵ برابر بوده است. مقادیر به دست آمده برای شاخص مهتا از رقم ۰/۸۱ در سال ۱۳۵۵ به ۰/۶۳ برای سال ۱۳۹۰ رسیده که به دلیل اختلاف با مقادیر مطلوب آن (۰/۴۸)

به شمار می رود در برابر جمعیت ساکن در نقاط شهری در این سال ها به طور متوسط در حدود ۵۸ درصد بوده در حالی که رقم متناظر آن در کشور تنها برابر ۱۸ درصد بوده است. از مهم ترین دلایلی که برای این اختلاف می توان برشمرد محدودیت تعداد شهرهای کوچک استان و بالطبع سهم کم جمعیت مستقر در آن ها در قیاس با شهر قزوین است، در حالی که در پهنه سرزمینی به رغم جمعیت بالای شهر تهران، تعدد شهرهای میانی و شهرهای کوچک که سطح جمعیت قابل توجهی را در خود دارند موجب کاهش شاخص نخست شهری می شود.

مقادیر به دست آمده برای شاخص دو شهر از رقم ۶/۹۵ در سال ۱۳۵۵ با روندی نزولی به ۴/۳۰ برای سال ۱۳۹۰ رسیده که از کاهش تک سری و نخست شهری نظام شهری استان در این بازه زمانی به رغم فاصله بسیار زیادی که هم چنیسان با مقدار مطلوب (۲) دارد حکایت می کند؛ هرچند که مقایسه ارقام به دست آمده با مقادیر متناظر آن در کشور (۴/۱۳ در سال ۱۳۶۵ و ۲/۹۷ در سال ۱۳۹۰) به مانند شاخص قبل از شدت بالای نخست شهری استان در قیاس با کشور حکایت دارد، به عبارت دیگر نسبت جمعیت شهر قزوین به عنوان نخست شهر استان بر جمعیت شهر تاکستان یا الوند در این سال ها به طور متوسط در حدود ۵,۴ برابر بوده، در

و بیش تری بودن از مقادیر متناظر به دست آمده برای کشور طی همین دوره (۶۳۸/۰ در سال ۱۳۶۵ و ۵۷/۰ در سال ۱۳۹۰) وضعیت نخست شهری استان را در شرایط نامطلوبی ارزیابی می کند (جدول شماره ۸). ارقام به دست آمده برای شاخص موما و الوصایی نیز از رقم ۱۱/۸۹ در سال ۱۳۵۵ با روندی به شدت نزولی به ۳/۵۲ در سال ۱۳۹۰ رسیده که نشان دهنده بهبود قابل توجه شرایط در این دوره است، هرچند وضع موجود نظام شهری استان در قیاس با کشور (۳/۲۳) و مقادیر مطلوب شاخص (۲/۵۷) از شدت بالاتر نخست شهری استان در قیاس با کشور حکایت دارد. با توجه به این که این شاخص دو شهر اول را مبنای قضاوت نظام شهری

قرار می دهد، پایین بودن جمعیت شهرهای تاکستان و الوند در خلال سال های ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ سبب شده تا مقادیر محاسبه شده با شرایط مطلوب اختلاف قابل توجهی داشته باشد، اما در سال های اخیر به سبب افزایش جمعیت شهرهای بعدی استان، اختلاف شاخص های کینزبرگ، مهتا و موما و الوصایی از مقادیر مطلوب آن رویه کاهش گزارده است. گفتنی است که روند نزولی کاهش این شاخص ها در طول دوره که در توافق با روند تجربه شده در کشور است از کاهش تمرکزگرایی جمعیت در شهر قزوین و افزایش تعادل نظام شهری استان حکایت دارد.

جدول شماره ۸: مقادیر به دست آمده از محاسبه شاخص های نخست شهری استان و کشور در فاصله سال ها ۹۰-۱۳۵۵

شاخص سال	استان قزوین					کشور					مقادیر مطلوب (رتبه- اندازه) %
	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۰	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	
نخست شهری	۰,۸۱	۰,۶۳	۰,۶۳	۰,۵۳	۰,۴۵	۰,۴۳	۰,۲۲۵	۰,۱۸۴	۰,۱۶۰	۰,۱۵۲	---
دوشهر	۶,۹۵	۶,۲۲	۵,۱۱	۴,۷۹	۴,۷۵	۴,۳۰	۴,۱۳۰	۳,۵۸۰	۳,۱۹۹	۲,۹۶۶	۲
کینزبرگ	۴,۱۷	۲,۱۸	۲,۶۰	۱,۹۷	۱,۸۲	۱,۷۲	۱,۷۶۶	۱,۵۵۶	۱,۴۳۵	۱,۳۳۲	۰,۹۲
مهتا	۰,۸۱	۰,۶۹	۰,۹۵	۰,۶۶	۰,۶۵	۰,۶۳	۰,۶۳۸	۰,۶۰۸	۰,۵۸۹	۰,۵۷۱	۰,۴۸
موما و الوصایی	۱۱,۸۹	۵,۱۹	۴,۵۳	۴,۰۴	۳,۵۷	۳,۵۲	۳,۳۸۰	۳,۲۵۰	۳,۴۱۷	۳,۲۳۵	۲,۵۷

\* مقادیر مطلوب با استفاده از قاعده رتبه اندازه که در آن اندازه هر شهر از تقسیم جمعیت نخست شهر بر رتبه شهر مورد نظریه دست می آید محاسبه شده است. مأخذ: مرکز آمار ایران، تقوایی و صابری، ۱۳۸۹ و محاسبات نگارندگان

### بررسی میزان تمرکز نظام شهری استان

به منظور بررسی نظام شهری استان، شاخص های میزان تمرکز نیز مورد محاسبه قرار گرفته و نتایج آن در جدول ۹ منعکس شده است. مقادیر به دست آمده از شاخص تمرکز هرفیندال از رقم ۰/۶۶۷ در سال ۱۳۵۵ با روندی کاهش به رقم ۰/۲۲۱ در سال ۱۳۹۰ رسیده که نشان دهنده بهبود شرایط است. مقایسه ارقام به دست آمده با مقادیر متناظر آن در کشور (۰/۰۶۱) در سال ۱۳۶۵ و ۰/۰۳۵ در سال ۱۳۸۵) از شدت بالای تمرکز در نظام شهری استان در قیاس با کشور حکایت دارد اگرچه شدت کاهش تمرکز در استان قزوین بسیار بیش تر از کشور در این بازه زمانی مشابه بوده و روند نزولی آن با شدت بیش تری رخ داده است. با توجه به نحوه عملکرد این شاخص، هرچه نسبت جمعیت شهر نخست به مجموع جمعیت شهری بیش تر باشد، مقادیر مضاعف آن (توان دو)، بسیار بیش تر می شود. به طور مقابل، هر چه جمعیت شهرهای کوچک کم تر باشد حاصل کسر و مقادیر مضاعف آن بسیار بیش تر خواهد بود و نتیجه منجر به این خواهد شد که با افزایش شدت نخست شهری مقادیر بیش تری از این شاخص به دست آید. از این رو یکی از دلایل بالا بودن ارقام به دست آمده برای این شاخص در سطح استان در قیاس با کشور، سهم بالای جمعیت شهر قزوین در برابر سایر شهرهای استان و محدودیت تعداد شهرهای میانی و جمعیت مستقر در آن ها به ویژه در سال های نخستین است. با توجه به این که شاخص عدم تمرکز هندرسون از معکوس

شاخص هرفیندال به دست می آید، مقادیر محاسبه شده برای آن در سطح کشور بسیار بیش تر از استان است و عدد آن از ۱/۵۰ در سال ۱۳۵۵ با روندی افزایشی به رقم ۴/۵۲ در سال ۱۳۹۰ رسیده که نشان دهنده روند کاهش تمرکزگرایی در نظام شهری استان است. آخرین شاخص مورد محاسبه شاخص تقوایی است که مقادیر به دست آمده از آن از رقم ۱۶/۶۴ در سال ۱۳۵۵ با روندی افزایشی به رقم ۱۰۷/۱۳ در سال ۱۳۹۰ رسیده که مقایسه ارقام به دست آمده با مقادیر متناظر آن در کشور (۲/۳۵) در سال ۱۳۶۵ و ۲/۸۵ در سال ۱۳۹۰) از شدت بالاتر تمرکز در نظام شهری استان در قیاس با کشور حکایت دارد. با توجه به نحوه عملکرد این شاخص، به دست آمدن مقادیر بیش از یک برای هر شهر واقع در رتبه n نشان دهنده کمبود جمعیت آن شهر نسبت به وضعیت مطلوب خویش است. محاسبات نشان می دهد مقدار این شاخص برای تمامی شهرهایی که در سال ۱۳۹۰ در رتبه هفتم به بعد قرار گرفته اند و شهر الوند که در جایگاه دوم بوده، بیش از ۲ به دست آمده است (جدول شماره ۱۰). این موضوع نشان می دهد شهرهای میانی و به ویژه شهرهای کوچک از آستانه های جمعیتی قابل قبولی که بتواند نظام شهری استان را در شرایط تعادلی تعریف نماید برخوردار نیستند؛ علاوه بر آن شهرهای دوم استان همواره در خلال سال های ۹۰-۱۳۵۵ (تاکستان و الوند) جمعیت پایین تری را نسبت به جمعیت مطلوب خویش میزبانی می کرده اند؛ در کنار آن مقایسه ارقام به دست آمده برای هر شهر در دوره مورد مطالعه،

نشان می‌دهد کمترین مقدار شاخص تقوایی در دو سال ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ به ترتیب برابر ۳۱/۵۵ و ۱۴/۷۱ به دست آمده که در قیاس با کمترین مقادیر سال‌های پیش از آن افزایش قابل توجهی را نشان می‌دهد که می‌توان علت آن را در تبدیل وضعیت تعدادی از روستاهای استان به نقطه شهری دانست؛ به عبارت دیگر، تا پیش از سال ۱۳۷۵ که تعداد شهرهای استان کمتر از ۱۲ بوده، مقادیر کم‌تری از این شاخص به دست آمده در حالی که تبدیل نقاط روستایی به شهرهایی که حتی جمعیتی کمتر از ۵۰۰۰ نفر دارند

به تشدید عدم تعادل نقاط شهری استان منجر شده است. گفتنی است که بر خلاف شاخص‌های اندازه‌گیری نخست شهری که در معادلات خود بر تعداد محدودی از شهرهای مهم متمرکزاند، شاخص‌های اندازه‌گیری میزان تمرکز با مداخله دادن تمامی شهرها در محاسبات، به آستانه جمعیتی تعریف سکونت‌گاه‌ها به عنوان شهر بسیار حساس است؛ به طوری که مقادیر محاسبه شده برای آن در کشورهایی که حد تعریف شهر را در آستانه‌های جمعیتی بالاتری قرار می‌دهد توزیع متعادل‌تری را منعکس می‌کند.

جدول شماره ۹: مقادیر به دست آمده از محاسبه شاخص‌های تمرکز نظام شهری استان و کشور در فاصله سال‌ها ۹۰-۱۳۵۵

شاخص سال	استان قزوین								
	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۰	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۱۳۶۵	۱۳۷۵	
هرفیندال	۰,۶۷	۰,۴۶	۰,۴۳	۰,۳۱	۰,۲۴	۰,۲۲	۰,۶۱	۰,۴۳	۰,۳۵
هندرسون	۱,۵۰	۲,۱۶	۲,۳۴	۳,۲۳	۴,۲۰	۴,۵۲	۱۶,۳۹	۲۳,۲۶	۲۸,۵۷
تقوایی	۱۶,۶۴	۳۳,۴۳	۳۰,۹۴	۳۳,۸۰	۱۲۶,۲۱	۱۰۷,۱۳	۲,۳۵	۲,۰۰	۲,۸۵

مأخذ: مرکز آمار ایران، تقوایی و صابری، ۱۳۸۹ و محاسبات از نگارندگان

جدول شماره ۱۰: مقادیر به دست آمده از محاسبه شاخص تقوایی بر حسب شهرهای استان در فاصله سال‌ها ۹۰-۱۳۵۵

شهر	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۰	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	شهر	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۰	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰
قزوین	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	ضیا آباد	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰
الوند	۲,۱۵	۱,۶۸	۲,۴۰	۲,۵۶	۳,۱۱	۳,۷۸	خرمدشت	۳,۷۸	۳,۱۱	۲,۵۶	۲,۴۰	۱,۶۸	۲,۱۵
تاکستان	۱,۶۳	۲,۳۸	۱,۷۹	۱,۹۴	۲,۱۵	۳,۹۸	آبگرم	۳,۹۸	۲,۱۵	۱,۹۴	۱,۷۹	۲,۳۸	۱,۶۳
آبیک	۱,۷۱	۱,۴۸	۲,۲۲	۲,۷۲	۳,۶۴	۴,۰۰	آوج	۴,۰۰	۳,۶۴	۲,۷۲	۲,۲۲	۱,۴۸	۱,۷۱
اقبالیه	۱,۳۸	۱,۷۸	۱,۸۵	۱,۸۵	۱,۸۵	۳,۹۰	سگزآباد	۳,۹۰	۱,۸۵	۱,۸۵	۱,۸۵	۱,۷۸	۱,۳۸
محمدیه	۱,۳۰	۱,۴۰	۱,۷۴	۱,۷۴	۱,۷۴	۳,۷۲	نرجه	۳,۷۲	۱,۷۴	۱,۷۴	۱,۷۴	۱,۴۰	۱,۳۰
محمودآباد نمونه	۲,۵۰	۲,۲۲	۲,۲۲	۲,۲۲	۲,۲۲	۳,۷۲	ارداق	۳,۷۲	۲,۲۲	۲,۲۲	۲,۲۲	۲,۲۲	۲,۵۰
شریفیه	۲,۲۷	۲,۲۷	۲,۲۷	۲,۲۷	۲,۲۷	۵,۴۲	خاکعلی	۵,۴۲	۲,۲۷	۲,۲۷	۲,۲۷	۲,۲۷	۲,۲۷
بیدستان	۲,۱۲	۲,۴۹	۲,۴۹	۲,۴۹	۲,۴۹	۱۰,۶۹	کوهین	۱۰,۶۹	۲,۴۹	۲,۴۹	۲,۴۹	۲,۴۹	۲,۱۲
بوئین زهرا	۲,۱۰	۲,۴۵	۳,۲۴	۵,۴۶	۶,۴۹	۱۰,۳۲	معلم کلایه	۱۰,۳۲	۶,۴۹	۵,۴۶	۳,۲۴	۲,۴۵	۲,۱۰
شال	۲,۳۱	۲,۳۲	۲,۹۴	۴,۰۸	۳,۹۵	۱۳,۶۶	رازمیان	۱۳,۶۶	۳,۹۵	۴,۰۸	۲,۹۴	۲,۳۲	۲,۳۱
اسفرورین	۲,۵۲	۲,۶۳	۳,۰۶	۴,۰۰	۴,۱۲	۱۴,۷۱	سیردان	۱۴,۷۱	۴,۱۲	۴,۰۰	۳,۰۶	۲,۶۳	۲,۵۲
دانسفهان	۳,۰۸	۳,۳۶	۳,۶۲	۳,۶۲	۳,۶۲	۱۰۷,۱۳	جمع	۱۰۷,۱۳	۳,۶۲	۳,۶۲	۳,۶۲	۳,۳۶	۳,۰۸

مأخذ: مرکز آمار ایران، محاسبات از نگارندگان

### بررسی میزان تعادل نظام شهری استان

مقادیر به دست آمده از شاخص منحنی لورنز و ضریب جینی برای پنج دوره متوالی از رقم ۰/۸۰ در سال ۱۳۵۵ به رقم ۰/۸۵ در سال ۱۳۹۰ رسیده و در این مدت تا سال ۱۳۷۵ مدام رو به کاهش بوده، اما در سال ۱۳۸۵ به ناگهان رو به تزاید گذارده و مجدداً در سال ۱۹۰ اندکی کاهش یافته است (جدول شماره ۱۱). با توجه به این که به دست آمدن مقادیر کمتر نشان‌دهنده تعادل بیش‌تر در توزیع جمعیت در میان شهرها است، مقایسه ارقام به دست آمده با مقادیر متناظر آن در کشور (۰/۷۶۴ در سال ۱۳۶۵ و ۰/۸۰۳ در سال ۱۳۸۵) به‌رغم هم‌جهت بودن روند تجربه شده در هر دو، از شدت محسوس‌تر عدم تعادل‌های استان در قیاس با کشور در تمامی

دوره‌ها حکایت دارد. به عبارت دیگر، هرچه ضرایب محاسبه شده به رقم ۱ نزدیک‌تر باشد، از قطبش و تمرکز متمرکز جمعیت در یک یا تعداد مشخصی از شهرها حکایت دارد. با توجه به نمودار شماره ۵، هر چه فاصله خطوط رنگی از خط نرمال مشکلی رنگ کمتر باشد از تعادل و توزیع متوازن‌تر جمعیت در نظام شهری حکایت دارد که بر اساس آن در دو سال ۱۳۷۵ و ۱۳۵۵ این خطوط در نزدیک‌ترین وضعیت نسبت به خط نرمال قرار داشته‌اند. به نظر می‌رسد علت تشدید ارقام به دست آمده در دو سال ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ تبدیل وضعیت تعدادی از روستاهای استان به نقطه شهری است؛ به عبارت دیگر، در سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ که تعداد شهرهای استان به ترتیب ۷ و ۸ شهر بوده مقادیر کم‌تری از این شاخص به دست



تنها در بازه سال‌های ۹۰-۱۳۸۵ برعکس بوده است (جدول شماره ۱۱). عمده‌ترین دلیل این تغییر را در کاهش سهم جمعیت نقاط شهری بین ۲۵ تا ۵۰ هزار نفر از کل جمعیت شهری استان می‌توان یافت. با توجه به این که این شاخص به نحوه توزیع جمعیت در میان طبقات جمعیتی بسیار حساس است، افزایش تعداد نقاط شهری که عمدتاً در طبقه شهرهای کوچک و روستا- شهرها قابل دسته‌بندی هستند توانسته موجب افزایش ضریب آنتروپی در سال ۱۳۸۵ شود، در حالی که خلاء به وجود آمده در دوره ۵ ساله اخیر به کاهش این ضریب در سال ۱۳۹۰ منجر شده است.

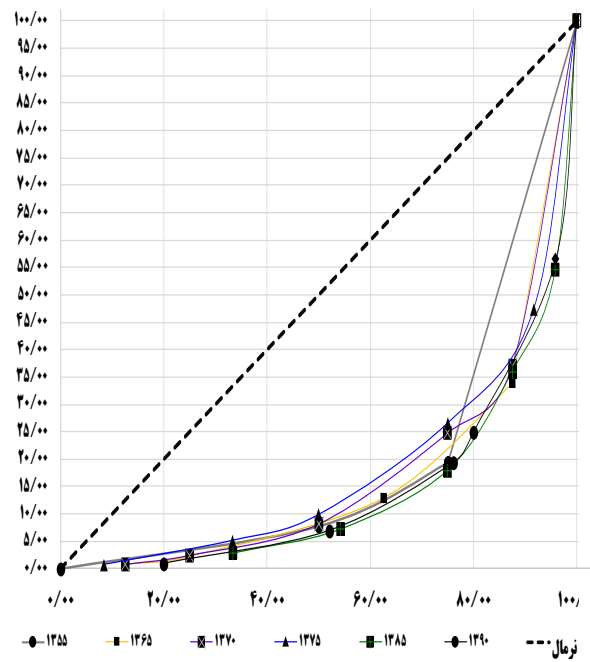
جدول شماره ۱۱: مقادیر به دست آمده از محاسبه شاخص‌های تعادل نظام شهری استان و کشور در فاصله سال‌ها ۹۰-۱۳۵۵

شاخص	استان قزوین								
	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۰	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵
منحنی لورنز و ضریب جینی	۰,۸۰	۰,۸۳	۰,۸۲	۰,۸۱	۰,۸۶	۰,۸۵	۰,۷۶۴	۰,۷۶۱	۰,۸۰۳
ضریب آنتروپی	۰,۳۹	۰,۵۸	۰,۶۲	۰,۷۲	۰,۸۱	۰,۷۶	۰,۷۷۴	۰,۷۸۸	۰,۷۴۹
رتبه‌اندازه	۲,۳۸	-۱,۸۸	-۱,۸۹	-۱,۵۳	-۱,۷۵	۱,۶۹	-۱,۴۳۰۳	-۱,۲۷۵۳	-۱,۴۲۰۱

آمده در حالی که در سال ۱۳۸۵ تبدیل نقاط روستایی به شهرهایی که حتی جمعیتی کمتر از ۵۰۰۰ نفر دارند منجر شده تا توزیع جمعیت در میان مجموعه شهرهای استان از تعادل ننماید.

بررسی تحولات توزیع جمعیت در نظام شهری استان با استفاده از ضریب آنتروپی محاسبه شده برای هر دوره نشان می‌دهد مقدار آن از ۰/۳۹ در سال ۱۳۵۵ به ۰/۷۶ در سال ۱۳۹۰ رسیده و تا سال ۱۳۸۵ مدام رو به افزایش بوده در حالی که در سال ۱۳۹۰ با کاهش مواجه شده، به طوری که می‌توان گفت در بازه زمانی یاد شده در حدود ۰/۱ به ضریب آنتروپی از دوره‌ای به دوره بعد افزوده شده و روند طی شده

مأخذ: مرکز آمار ایران، تقوایی و صابری، ۱۳۸۹ و محاسبات از نگارندگان



نمودار شماره ۵: منحنی لورنز نظام شهرهای استان در فاصله سال‌های ۹۰-۱۳۵۵، مأخذ: نگارندگان

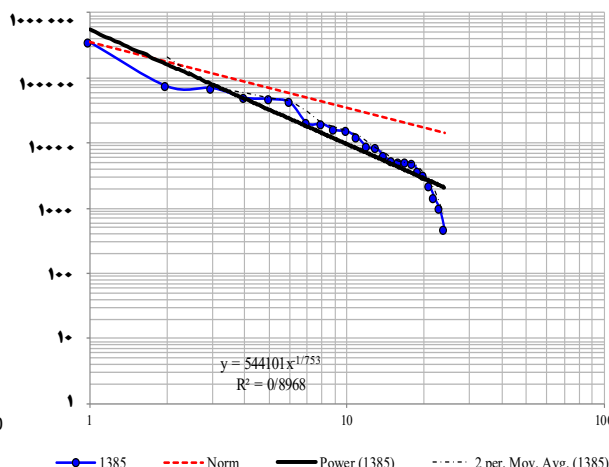
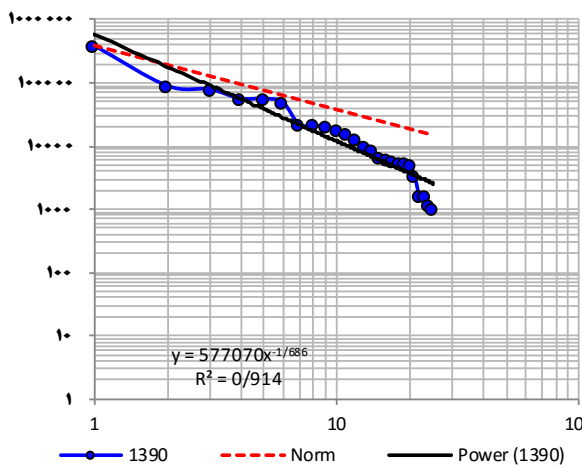
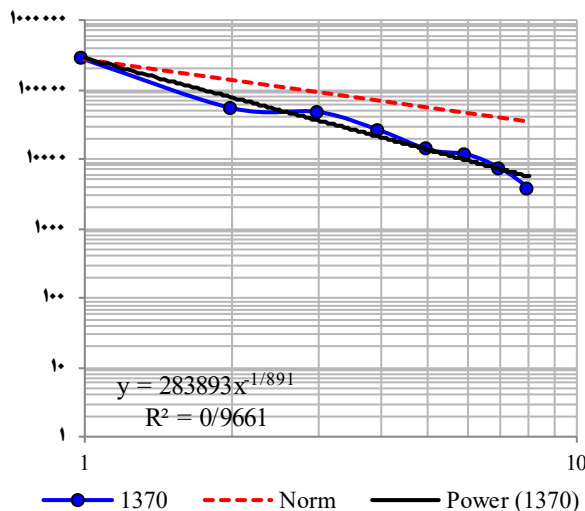
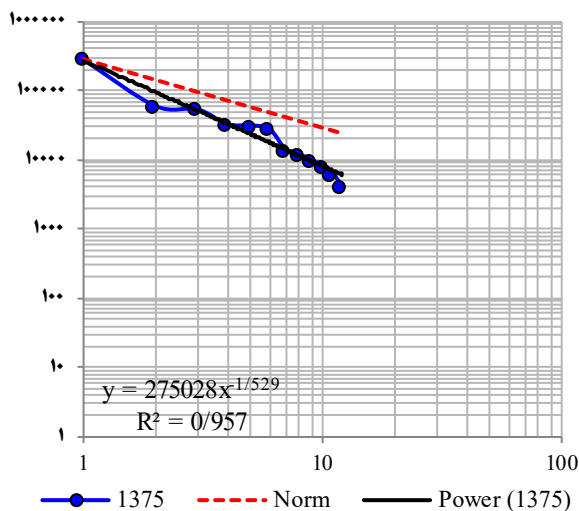
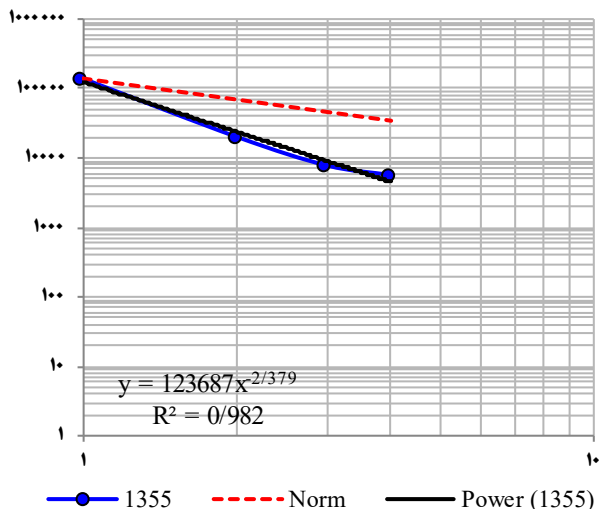
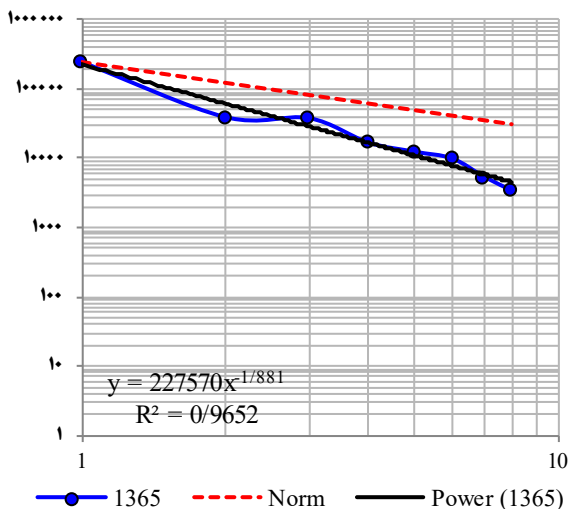
به تعادل از سرعت بیش تری در قیاس با کشور برخوردار بوده است (جدول شماره ۱۱). با توجه به نحوه عملکرد این شاخص، بررسی انحراف از خط لگک نرمال که در آن جمعیت هر شهر واقع در رتبه n ام نظام شهری، 1/n جمعیت شهر نخست است، می‌تواند در بازنمایی عدم تعادل‌های فضایی نظام شهری قابلیت توصیف و روشنگری بیش تری داشته باشد. به این دلیل نمودار شماره ۶ که در همه آن‌ها خط چین قرمز رنگ بیانگر خط لگک نرمال است ترسیم گردید. بر اساس آن‌ها، همانطور که پیش تر نیز با استفاده از شاخص تمرکز تقوایی نتیجه شده بود، فاصله شهر دوم استان از خط لگک نرمال نسبت به شهرهای پس از خود انحراف بیش تری را نشان می‌دهد؛ این در حالی است که فاصله شهرهای واقع در رتبه‌های سوم تا ششم از خط لگک نرمال کم می‌شود و شهرهای بعدی مجدداً از این خط فاصله بیش تری می‌گیرند؛ به عبارت دیگر جمعیت شهرهای میانی و به ویژه شهرهای کوچک استان از مقادیر نظری جمعیت محاسبه شده در قاعده رتبه-اندازه فاصله قابل توجهی دارد (نمودار شماره ۷). موضوع قابل توجه دیگر آن است که در سال ۱۳۸۵ با تغییر وضعیت تعدادی زیادی روستا به شهر که در رده جمعیتی پایینی قرار دارند، انتهای نمودار انحراف شدیدی نسبت به خط نرمال پیدا کرده و به افزایش ضریب q (۱/۷۵-) برخلاف روال تجربه شده تا پیش از آن انجامیده است. از این رو می‌توان ادعا کرد که عدم تعادل‌های جمعیتی در نظام‌های شهری بر خلاف آنچه که عموماً تصور می‌شود، بیش از آن که ناشی از بزرگ‌سری شهر مرکز استان باشد ناشی از ناتوانی شهرهای میانی در جذب جمعیت و تغییر وضعیت روستاها به نقاط شهری بسیار کم جمعیت است. هم‌چنین مشابه نتایج به

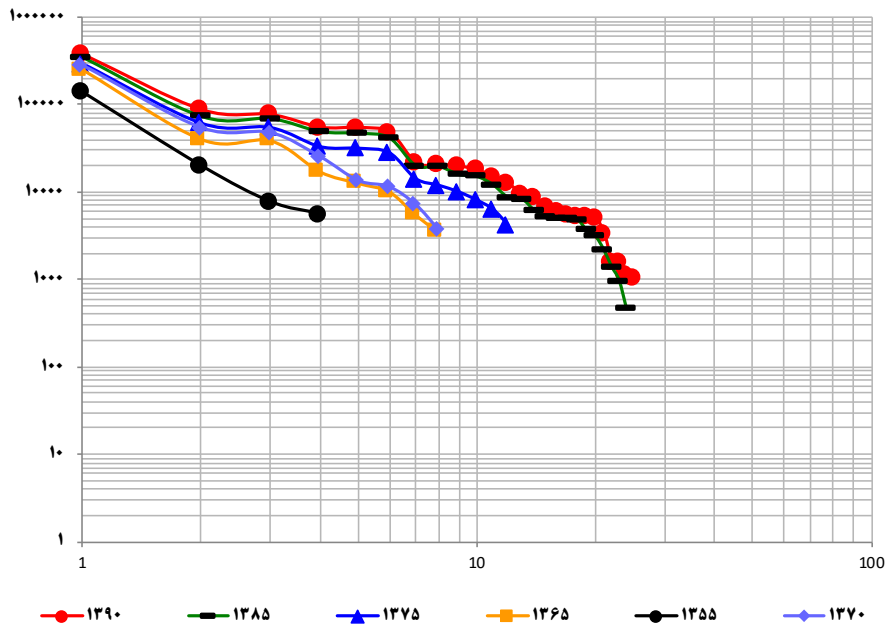
مقادیر به دست آمده از توزیع رتبه-اندازه‌ی شهرها نشان می‌دهد که ضریب q از رقم ۲/۳۸- در سال ۱۳۵۵ با روندی کاهشی (به صورت مطلق) به رقم ۱/۶۹- در سال ۱۳۹۰ رسیده که نشان دهنده کاهش عدم تعادل‌های فضایی است، در حالی که مقایسه ارقام به دست آمده با مقادیر متناظر آن در کشور (۱/۴۳-) در سال ۱۳۶۵ و ۱/۴۲- (در سال ۱۳۸۵) از شدت بالای عدم تعادل‌های استان در قیاس با کشور به ویژه در سال‌های نخستین دوره زمانی مورد مطالعه حکایت دارد، روند تغییرات نظام شهری استان برای رسیدن



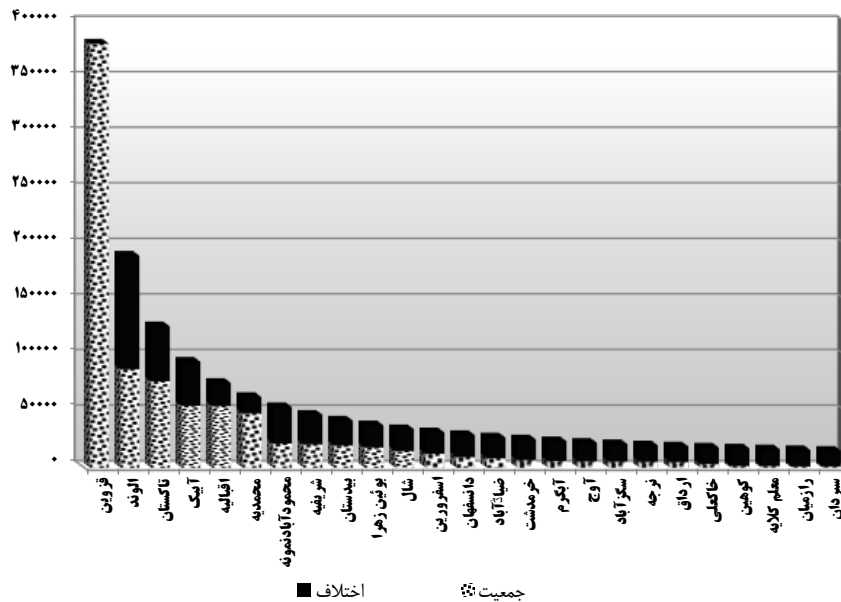
تعریف شهر را در آستانه‌های جمعیتی بالاتری قرار می‌دهند توزیع متعادل تری را منعکس می‌کند.

دست آمده از شاخص‌های پیشین، می‌توان گفت شاخص‌های اندازه‌گیری میزان تمرکز به تعریف سکونت‌گاه‌ها به عنوان شهر بسیار حساس است و مقادیر محاسبه شده برای آن‌ها که حد





نمودار شماره ۶: توزیع رتبه‌اندازه شهرهای استان در مقیاس لگاریتمی از سال ۱۳۵۵ تا سال ۱۳۹۰. مأخذ: نگارندگان



نمودار شماره ۷: جمعیت شهرهای استان در سال ۱۳۹۰ و اختلاف آن‌ها از مقادیر مطلوب در قاعده رتبه-اندازه. مأخذ: نگارندگان

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش ارزیابی سازمان‌یابی فضایی نظام شهری استان قزوین و شناخت تحولات جمعیتی آن در سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۰ با استفاده از سه نوع شاخص‌های سنجش میزان نخست شهری، تمرکز و تعادل بوده‌است. به این منظور از اطلاعات به دست آمده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن مرکز آمار ایران و شناسنامه آبادی‌ها در شش دوره ۱۳۵۵، ۱۳۶۵، ۱۳۷۰، ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ استفاده و تعداد جمعیت نقاط شهری واقع در محدوده فعلی استان بر اساس نقشه‌های تقسیمات اداری این مرکز بازسازی شده‌است. نتایج نشان‌دهنده شدت بالایی نخست شهری استان در قیاس با کشور به‌ویژه در سال‌های ابتدای دوره است؛ با این وجود

روند نزولی کاهش این شاخص‌ها در طول دوره مورد مطالعه که در توافق با روند تجربه شده در کشور است، از کاهش تمرکزگرایی جمعیت در شهر قزوین و افزایش تعادل نظام شهری استان به‌رغم فاصله بسیار زیادی که همچنان با مقدار مطلوب دارد حکایت می‌کند. مقایسه ارقام به دست آمده از شاخص‌های سنجش میزان تمرکز برای استان قزوین با مقادیر متناظر آن در کشور از شدت بالای تمرکز در نظام شهری استان در قیاس با کشور حکایت دارد با این وجود، شدت کاهش آن در بازه زمانی مشابه برای استان قزوین بسیار بیش‌تر از کشور بوده و روند نزولی آن با شدت بیش‌تری رخ داده‌است. یکی از دلایل بالا بودن میزان تمرکز جمعیت در نظام شهری استان در قیاس با کشور، سهم بالای جمعیت شهر قزوین

در برابر سایر شهرهای استان و محدودیت تعداد و اندازه شهرهای میانی به ویژه در سال‌های ابتدایی دوره است، زیرا شهرهای میانی و به ویژه شهرهای کوچک از آستانه‌های جمعیتی قابل قبولی که بتواند نظام شهری استان را در شرایط متعادلی تعریف نماید برخوردار نبوده‌اند؛ علاوه بر آن تاکستان و الوند به عنوان شهرهای دوم استان در خلال سال‌های ۹۰-۱۳۵۵ همواره جمعیت پایین تری را نسبت به جمعیت مطلوب خویش میزبانی می کرده‌اند. گفتنی است که سال ۱۳۸۵ به عنوان نقطه عطفی در روند تحولات به وقوع پیوسته محسوب می‌شود زیرا در نتیجه دو برابر شدن تعداد نقاط شهری استان از رقم ۱۲ به ۲۴ و تبدیل وضعیت تعدادی از روستاها به نقاط شهری که حتی جمعیتی کم‌تر از ۵۰۰۰ نفر دارند، عدم تعادل در نظام شهری استان تشدید شده است. این موضوع ناشی از آن است که بر خلاف شاخص‌های اندازه‌گیری نخست شهری که در معادلات خود تنها بر تعداد محدودی از شهرهای مهم متمرکزاند، شاخص‌های اندازه‌گیری میزان تمرکز با مداخله دادن تمامی شهرها در محاسبات، به آستانه جمعیتی تعریف سکونت‌گاه‌ها به عنوان سکونت‌گاه شهری بسیار حساس‌اند.

هم‌چنین مقایسه ارقام به دست آمده از محاسبه شاخص‌های سنجش میزان تعادل برای استان قزوین با مقادیر متناظر آن در کشور به‌رغم هم‌جهت بودن روند تجربه شده، از شدت محسوس‌تر عدم تعادل‌های استان در قیاس با کشور در تمامی دوره‌ها به ویژه در سال‌های نخستین حکایت دارد، هرچند روند تغییرات نظام شهری استان برای رسیدن به تعادل از سرعت بیش تری در قیاس با کشور برخوردار بوده است. با توجه به این که این شاخص‌ها به نحوه توزیع جمعیت در میان طبقات جمعیتی بسیار حساس هستند، افزایش تعداد نقاط شهری در سال ۱۳۸۵ که عمدتاً در طبقه شهرهای کوچک و روستا- شهرها قابل دسته‌بندی هستند به افزایش عدم تعادل‌ها در نظام شهری استان دامن زده است؛ از سوی دیگر ناتوانی شهرهای میانی و به ویژه شهرهای کوچک استان در جذب جمعیت سبب شده تا اندازه این شهرها از آستانه‌های قابل قبول جمعیتی محاسبه شده در قاعده رتبه- اندازه فاصله قابل توجهی داشته باشد. از این رو می‌توان ادعا کرد که عدم تعادل‌های جمعیتی در نظام شهری بر خلاف آن چه که عموماً تصور می‌شود، بیش از آن که ناشی از بزرگ‌سری شهر مرکز استان باشد ناشی از کمبود جمعیت شهرهای کوچک و تغییر وضعیت سکونت‌گاه‌های روستایی به نقاط شهری بسیار کم جمعیت است. از این رو به نظر می‌رسد اتخاذ تدابیری که از یک سو مانع از تشدید تمرکزگرایی در شهر نخست استان شود و از سوی دیگر به تقویت تمرکززدایی در شهرهای میانی بیانجامد ضروری است.

به نظر می‌رسد در سال‌های گذشته، اتخاذ سیاست توسعه روستا- شهری بر مبنای عدم تمرکز سرمایه‌گذاری‌ها به شکل

تبدیل روستاهای بزرگ به شهرهای کوچک به منظور تحقق تعادل‌های ناحیه‌ای، اگرچه ممکن است توانسته باشد به الگوی غیرمتمرکز توسعه فضایی و تقویت و توسعه شهرهای کوچک و میانی منتهی شود و خود موضوع پژوهش مستقلی است، اما از منظر شاخص‌های ارزیابی میزان نخست شهری، تمرکز و تعادل، وارد شدن چنین سکونت‌گاه‌هایی به نظام شهری منطقه به دلیل نقصان جمعیت لازم می‌تواند موجب بیش تر شدن عدم تعادل‌ها و افزایش تمرکز گردد و نمونه بارز آن در سال ۱۳۸۵ در استان قزوین قابل ردیابی است. گفتنی است که این پژوهش تنها به توصیف شرایط موجود نظام شهری استان قزوین و روند تحولات آن در چند دهه اخیر پرداخته اما تبیین دلایل افزایش یا کاهش جمعیت‌پذیری نقاط شهری استان و ارتباط آن با عوامل اثرگذار اعم از نرخ اشتغال، نرخ سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی و تعداد کارگاه‌های اقتصادی به‌وجود آمده می‌تواند موضوع مطالعات بعدی قرار گیرد.

### پی‌نوشت‌ها

1. urban system
2. urban network
3. attribute based
4. attributes data
5. economic profile
6. networked based
7. interaction
8. flow data
9. proportion technique

۱۰- مقدار به دست آمده از محاسبات قاعده کرنل استفاده شده است.

### فهرست منابع و مراجع

۱. امکچی، حمیده (۱۳۸۳)، **شهرهای میانی و نقش آن‌ها در چارچوب توسعه ملی**، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران.
۲. تقوایی، مسعود؛ موسوی، میرزنجف (۱۳۸۸)، **انقادی بر شاخص‌های تعیین نخست شهری و ارائه شاخصی جدید**، **مجله جغرافیا و مطالعات محیطی**، سال اول، شماره ۱.
۳. تقوایی، مسعود و صابری، حمید (۱۳۸۹)، **تحلیلی بر سیستم شهرهای ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵**، **فصلنامه مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای**، سال دوم، شماره ۵، تابستان ۱۳۸۹.
۴. تقوایی، مسعود و آکوچکیان، مهدی (۱۳۹۳)، **تحلیلی بر سیستم شهری استان آذربایجان غربی طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵**، **دو فصلنامه پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری**، سال پنجم، شماره ۲، پیاپی ۱۰.
۵. توفیق، فیروز (۱۳۷۶)، **شبکه شهرها و خدمات، جلد اول: مبانی نظری و ادبیات موجود**، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، تهران.
۶. حاجی‌پور، خلیل و زبردست، اسفندیار (۱۳۸۴)، **«بررسی، تحلیل و ارائه الگویی برای نظام شهری استان خوزستان»**، **نشریه هنرهای زیبا**، شماره ۲۳.

25. Auerbach F, (1913), **Das Gesetz der Bevölkerungskonzentration**, Petermann's Geographische Mitteilungen 59.
26. Batten, D. F., (1995), **Network Cities: Creative Urban Agglomerations for the 21st Century**. Urban Studies, 32(2).
27. Berry, B.J.L, (1961), **City Size Distribution and Economic Development**, Economic Development and Cultural Change, IX.
28. Berry, Brian J. L., (1964), **Cities as Systems: Within Systems of Cities**, University of Chicago.
29. Camagni, R. P., (1993), **From City Hierarchy to City Network: Reflections about an Emerging Paradigm**, In: Lakshmanan, T. R., Nijkamp, P. (eds.), Structure and Change in the Space Economy: Festschrift in Honor of Martin J. Backmann., Springer-Verlag, New York.
30. Hall, Peter and D. Hay., (1980), **Growth Centers in the European Urban System**, London, Heinemann.
31. Henderson, J. V., (1999), **Marshall's Scale Economies**, NEBR (National Bureau of Economic Research), Working Paper, No 7358.
32. Jefferson, M., (1939), **The Law of Primate City**, The Geographical Review, NO 29.
33. Limtanakool, N., Schwanen, T., & Dijst, M., (2006), **Ranking Functional Urban Regions: A Comparison of Interaction and Node Attribute Data**, Cities, 24(1).
34. Limtanakool, N., Dijst, M., Schwanen, T. (2007), **A Theoretical Framework and Methodology for Characterising National Urban Systems on the Basis of Flows of People: Empirical Evidence for France and Germany**, Urban Studies, 11(1).
35. Moomaw, R., Alwosabi, M., (2004), **An empirical analysis of competing explanations of urban primacy evidence from Asia and the Americas**, The Annals of Regional Science, Volume 38, Issue 1.
36. Mehta, S.K., (1964), **Some demographic and economic correlates of primate cities: a case for reevaluation**, Demography, Volume 1, Issue 1.
37. Parr J. B., (2004), **The polycentric urban region: a closer inspection**, Regional Studies, 38.
38. Pred, A. R., (1974), **Urban Growth and the Circulation of Information: The United States System of Cities, 1790-1840**, Harvard University Press, Cambridge.
39. Simmons, J. W., (1978), **The Organization of the Urban System**, In: Bourne, L.S., Simmons, J. W. (eds.) **Systems of Cities: Reading on Structure, Growth, and Policy**, Oxford University Press, New York.
40. Van Der Knaap, B., Wall, R., (2002), **Linking Scale and Urban Network Development. The European Metropolis 1920-2000**, European Science Foundation, Berlin.
41. Zipf, G. K., (1949), **Human Behavior and the Principle of Least Effort**, Addison-Wesley Press, New York, USA.
۷. حسامیان، فرخ؛ اعتماد، گیتی و حائری، محمدرضا (۱۳۷۹)، **شهرنشینی در ایران**، انتشارات آگاه، تهران.
۸. حکمت‌نیا، حسن و موسوی، میرنجف (۱۳۸۵)، **کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای**، انتشارات علم نوین، تهران.
۹. داداش پور، هاشم، آفاق پور، آتوسا، رفیعیان، مجتبی (۱۳۸۹)، «تحلیلی بر سازمان‌یابی فضایی سیستم شهرهای نواحی ساحلی جنوب ایران»، **مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای**، شماره ۱۴.
۱۰. داداش پور، هاشم، مولودی، جمشید (۱۳۹۰)، «بررسی و تحلیل ساختار سلسله‌مراتب شهری در استان اردبیل»، **فصلنامه پژوهش فضای جغرافیایی**، شماره ۳۴.
۱۱. داداش پور، هاشم؛ ومدوحی، امیررضا و آفاق پور، آتوسا (۱۳۹۳)، «سازمان فضایی در نظام شهری ایران با استفاده از تحلیل جریان هوایی افراد»، **پژوهش‌های جغرافیای انسانی**، دوره ۴۶، شماره ۱.
۱۲. رفیعیان، مجتبی (۱۳۷۵)، **سازمان‌یابی فضا با تأکید بر سیستم‌های جغرافیایی، مورد مطالعاتی استان اصفهان**، رساله دوره دکتری جغرافیای شهری، دانشگاه تربیت مدرس.
۱۳. زبردست، اسفندیار (۱۳۸۶)، «بررسی تحولات نخست شهری در ایران»، **نشریه هنرهای زیبا**، شماره ۲۹، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران.
۱۴. زبردست، اسفندیار (۱۳۸۳)، **اندازه شهر**، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، وزارت مسکن و شهرسازی.
۱۵. شاطریان، محسن؛ اشنویی، امیر و زارعی فرشاد، حمید (۱۳۹۰)، «تحلیل و مقایسه توزیع اندازه شهرها در سیستم شهری ایران و کشورهای همسایه»، **پژوهش‌های جغرافیای انسانی**، شماره ۷۸.
۱۶. شکویی، حسین (۱۳۷۳)، **دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری**، تهران: انتشارات سمت، چاپ اول.
۱۷. طالبی، مصطفی؛ علی‌اکبری، اسماعیل؛ رهنمایی، محمد تقی و پناهی جلودارلو، قربان (۱۳۹۴)، «کاربرد مدل رتبه-اندازه در نظام شهری استان اردبیل در دوره زمانی بیست ساله (۸۵-۱۳۶۵)»، **فصلنامه فضای جغرافیایی**، سال پانزدهم، شماره ۴۹.
۱۸. عظیمی، ناصر (۱۳۸۲)، **روش‌شناسی شبکه سکونتگاه‌ها در طرح‌های کالبدی منطقه‌ای**، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، چاپ اول، تهران.
۱۹. غلامی، محمد و رستگار، موسی (۱۳۸۹)، «بررسی و تحلیل توزیع فضایی جمعیت شهری استان فارس با استفاده از شاخص‌های نخست شهری و تمرکز»، **مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری**، سال اول، شماره ۲.
۲۰. فاضل، سوگل و بیک محمدی، حسن (۱۳۹۱)، «تحلیلی بر ساختار فضایی جمعیت در نظام شهری استان اصفهان طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵»، **فصلنامه آمایش محیط**، شماره ۱۹.
۲۱. فرهودی، رحمت‌الله؛ زنگنه شهرکی، سعید و ساعده موحشی، رامین (۱۳۸۸)، «چگونگی توزیع فضایی جمعیت در نظام شهری ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵»، **پژوهش‌های جغرافیای انسانی**، شماره ۶۸.
۲۲. فرهودی، رحمت‌الله و دیگران (۱۳۸۸)، «چگونگی توزیع فضایی جمعیت در نظام شهری ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵»، **پژوهش‌های جغرافیای انسانی**، شماره ۸۶.
۲۳. قدیری، محمود و شاکری، فاطمه (۱۳۹۴)، «تحلیل تطبیقی الگوی توزیع جمعیت در نظام شهری مناطق ۱۰ گانه کشور»، **فصلنامه جغرافیا و توسعه**، شماره ۴۰.
۲۴. مرکز آمار ایران، **اطلاعات سرشماری عمومی نفوس و مسکن از سال ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۰**، www.amar.org

