

## مدیریت سرزمین و تحلیل شبکه شهری استان همدان (۱۳۵۵-۱۳۹۰)

ابوالفضل قنبری<sup>۱</sup>

دانشیار جغرافیا، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

سیداحمد حیدری نیا

کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی آمایش سرزمین، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۰/۲۹

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۶/۲۸

### چکیده

کشور ایران نظیر بسیاری از کشورهای در حال توسعه با مشکل تمرکز جمعیت و فعالیت در چند نقطه رو برو است. روند رو به رشد شهرنشینی در دهه‌های اخیر، همگام با مهاجرت‌های شدید روستا-شهری و همزمان با سیر تحولات اقتصادی-اجتماعی و سیاسی از مهم‌ترین عوامل ایجاد الگوی نظام نامتوازن شهری در ایران بوده که می‌توان ریشه آن را در نحوه توزیع منابع در سطح این مناطق جستجو کرد. مقاله حاضر، با هدف بررسی سلسله مراتب شهری و تحولات مربوط به آن در شهرهای استان همدان طی ۳۵ سال گذشته صورت گرفته است. روش تحقیق به صورت کمی-تحلیلی و با بهره‌گیری از داده‌های پنج دوره سرشماری (۱۳۵۵-۱۳۹۰) بوده است. نتایج حاصل از مطالعه بیانگر این مطالب است که سلسله مراتب شهری در استان همدان بر اساس فرمول‌های کمی نخست شهری دارای ساختاری کاملاً نامتعادل است و شهر همدان به عنوان نخستین شهر در شبکه شهری استان خودنمایی می‌کند. فاصله میان شهر همدان با شهرهای پایین دست آن یعنی ملایر، نهاوند، اسدآباد، تویسرکان و دیگر شهرهای استان زیاد بوده و شهرهای کوچک‌تر و کم جمعیت‌تر از همدان نتوانسته‌اند جمعیت مطلوب خود را کسب کنند. شهر همدان در هر پنج دوره آماری جایگاه خود را به عنوان شهر برتر در شبکه شهری استان حفظ کرده است. شهر ملایر با فاصله زیاد نسبت به همدان در هر پنج دوره آماری جایگاه دوم را به خود اختصاص داده است. همچنین، بررسی‌ها نشان می‌دهد که تعدیل قطب‌گرایی در توسعه شهری و تمرکززدایی از شهر مسلط از طریق راهکار تقویت شهرهای متوسط (ملایر، نهاوند، اسدآباد و...)، در این استان اقدامی منطقی در جهت متعادل سازی توزیع فضایی جمعیت در کانون‌های شهری می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** نظام شبکه شهری، توزیع فضایی، تمرکزگرایی، نخست شهری، استان همدان.

## ۱- مقدمه

از دیرباز و در همه تمدن‌ها، شهرنشینی یکی از مشخص‌ترین نمود تکامل جوامع انسانی بوده است. با شروع انقلاب صنعتی و به دنبال آن گسترش شتابان شهرها، جوامع انسانی ساکن در آنها با مشکلات فراوانی مواجه شده‌اند (Amy & Mark, 2005: 51). نتیجه چنین رشد شتابان، تمرکز بخش عظیمی از جمعیت شهری در یک یا دو شهر اصلی بسیاری از کشورهاست (هال و اولریخ، ۱۳۸۸: ۶۶). ایران کشوری پهناور با شرایط جغرافیایی ویژه و اقلیم‌های متنوع است. این شرایط چشم اندازه‌های جغرافیایی متفاوتی را پدید آورده که با گذشت زمان، فراز و نشیب‌های زیادی را طی نموده است. به همین دلیل در نواحی مختلف ایران، امر توسعه به شکلی متوازن صورت نگرفته و نابرابری‌هایی در میزان برخورداری از مواهب توسعه به وجود آمده است (زالی و قنبری، ۱۳۸۳: ۷۸). فرایند شهرنشینی در ایران به بروز پدیده نخست شهری، نابرابری‌های منطقه‌ای، تمرکزگرایی نیروهای اقتصادی و سیاسی در درون شهرها و تبعیض اکولوژی درون شهری و بحران‌های محیطی منجر شده است (Fani, 2006: 410). نابرابری‌های توسعه بین نواحی موجب ایجاد تک تسلط شهری شده، که اثرات منفی چند بعدی را به دنبال دارد. تک تسلط شهری، باعث نابودی توسعه اقتصادی و اجتماعی شهرهای کوچک و نواحی اطراف خود می‌شود. بر اساس نظریه هوزلیتز تک تسلط شهری منجر به ایجاد شهرهای انگلی می‌شود (قنبری و حسین زاده دلیر، ۱۳۸۴: ۳).

با توجه به اینکه توزیع فضایی شهرها و جمعیت شهری کشور در چارچوب یک برنامه جامع ملی که مبتنی بر هماهنگی‌های بخشی و منطقه‌ای باشد، صورت نگرفته در بسیاری از استان‌ها (از جمله استان همدان) شاهد توزیع نامناسب و نامتعادل جمعیت می‌باشیم که ناشی از عوامل مختلف طبیعی، اقتصادی، اجتماعی، تاریخی و سیاسی است. از آنجا که عوامل مذکور اثر یکدیگر را خنثی یا تشدید نموده، تعیین تأثیر جداگانه آنها امکان‌پذیر نیست (مهاجرانی، ۱۳۸۹: ۴۷). استان همدان که از نظر جمعیتی، چهاردهمین استان کشور به شمار می‌رود، رشد شهرنشینی آن از سال ۱۳۵۵-۱۳۹۰ به سه برابر رسیده است (دفتر آمار و اطلاعات استانداری: ۱۳۹۰: ۸۰). این رشد ناشی از سه عامل یعنی رشد طبیعی جمعیت، مهاجرت روستاییان و تبدیل بی رویه نقاط روستایی به مراکز شهری می‌باشد (طی ۳۵ سال گذشته تعداد شهرهای این استان بیش از دو برابر شده است). از آنجا که شناخت مقدماتی شبکه شهری و نظام سلسله مراتبی شهرها برای برنامه‌ریزی جهت بهبود وضعیت توزیع فضایی سکونتگاه‌ها ضروری است. لذا، در این پژوهش سعی شده است که با بکارگیری شاخص‌ها و مدل‌های مختلف، میزان تعادل در توزیع جمعیت و نحوه شکل‌گیری شبکه شهری استان همدان را طی ۵ دوره سرشماری (۱۳۵۵-۱۳۹۰) بررسی نماید.

## ۲- مبانی نظری

اصطلاح سلسله مراتب سکونتگاه‌ها، بیان‌کننده مرتبه‌بندی شهرها یا سکونتگاه‌ها در داخل گروه‌های متوالی از آنها، مبتنی بر اندازه یا ویژگی‌های مبنایی دیگر نظیر کارکردها یا تسهیلاتی است که عرضه می‌نمایند (هوشیار، ۱۳۸۸: ۳). آر. پی. میسرا بر این باور است که «شبکه‌ها بر حسب سلسله مراتب، سازمان یافته‌اند و ارتباط میان آنها نیز بر حسب سلسله مراتب صورت می‌گیرد. مراکز بزرگتر نسبت به مراکز کوچک‌تر، پیوندهای بهتر و بیشتری دارند. در محدوده یک مرکز بزرگ، چند مرکز کوچک یا اقمار وجود دارد (طهماسبی، ۱۳۸۴: ۱۱). از این منظر شبکه‌ای از شهرهای

بزرگ، کوچک و حوزه نفوذ آنها که از لحاظ جریان نیروی کار، تبادل کالاها، خدمات و سرمایه در ارتباط با هم عمل می‌کنند را می‌توان سیستم شهری نامید (Kotlyakov & Komarova, 2007: 77). از این رو وابستگی و ارتباط سکونتگاه‌ها به یکدیگر، مهم‌ترین ویژگی سیستم‌های شهری را تشکیل می‌دهد (Witherick, 2004: 278). 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 می‌کند تعیین می‌شود و رابطه مستقیم بین تعداد و تنوع فعالیت‌ها و جمعیت شهر دارد (عابدین درکوش، ۱۳۸۰: ۸۸).

در نظام سلسله مراتبی شهرهای یک کشور، غالباً مکانی از شهرها به لحاظ ویژگی‌های خاص خود در بالاترین مرتبه سلسله مراتب شهری قرار می‌گیرند که در واقع بزرگ‌ترین شهر یک کشور و اغلب پایتخت و مهم‌ترین نماینده فرهنگ ملی آن محسوب می‌شود و «نخست شهر» نامیده می‌شود. جفرسون برای اولین بار این الگوی نظام شهری را «نخست شهری» نامیده است. نظم فضایی در یک فضای جغرافیایی تحت تأثیر پدیده‌های طبیعی و انسانی «شبکه شهری» نامیده می‌شود، به عبارت دیگر در هر ناحیه، مراکز شهری در عین حال که در هاله‌ای از مراکز روستایی احاطه شده‌اند، به صورت حلقه‌های زنجیر به هم پیوسته بوده، در یک کادر جغرافیایی، پراکندگی فضایی ویژه‌ای از مراکز شهری را در سطح ناحیه‌ای، منطقه‌ای و ملی نمایان می‌سازند (زنگی آبادی، ۱۳۷۸: ۱۳۰-۱۲۹). به دلیل اهمیت سیستم‌های شهری بیشتر راهبردهای برنامه ریزان شهری و منطقه‌ای از قبیل رویکردهای تمرکزگرایی بالا به پایین و نیز رویکردهای تمرکز زدایی - پایین به بالا - در جهت تعادل بخشی در سیستم‌های شهری انجام گرفته است (Batty, 2005: 20). «آرتور اسمایلز» در تعیین سلسله مراتب شهری، جمعیت شهرها را به ترتیب زیر طبقه‌بندی نموده است:

۱- نوزادی (۲ الی ۵ هزار نفر)؛ ۲- نوجوانی (۵ الی ۲۰ هزار نفر)؛ ۳- جوانی (۲۰ الی ۱۰۰ هزار نفر)؛ ۴- میانسالی (۱۰۰ الی ۵۰۰ هزار نفر)؛ ۵- مرحله تکامل (۵۰۰ الی یک میلیون نفر)؛ ۶- متروپل (بیش از یک میلیون نفر). وی معتقد است که در یک سلسله مراتب شهری منظم، بایستی یک رابطه معقول با فواصل طبقاتی منظمی بین تعداد شهرها و گروه‌های جمعیتی ذکر شده موجود باشد (صدر موسوی و طالب زاده، ۱۳۸۸: ۷). سازمان ملل نیز در بررسی شهرهای جهان، نورم جمعیتی را (بدون در نظر گرفتن فعالیت تولید و خدمات شهر) به شرح زیر ارائه می‌دهد: ۱- روستاشهر (زیر ۲۵ هزار نفر)؛ ۲- شهر کوچک (۲۵ تا ۵۰ هزار نفر)؛ ۳- شهر متوسط کوچک (۵۰ تا ۱۰۰ هزار نفر)؛ ۴- شهر متوسط (۱۰۰ تا ۲۵۰ هزار نفر)؛ ۵- شهر بزرگ میانی (۲۵۰ تا ۵۰۰ هزار نفر)؛ ۶- شهر بزرگ (۵۰۰ هزار تا یک میلیون نفر). ۷- شهر خیلی بزرگ یا کلان شهر (یک میلیون نفر به بالا) (حبیب، ۱۳۷۸: ۸۹).

در مقاله حاضر نیز آنچه که به عنوان معیار سطح‌بندی و سلسله مراتب شهرها مدنظر بوده، سطح‌بندی ارائه شده از سوی سازمان ملل می‌باشد.

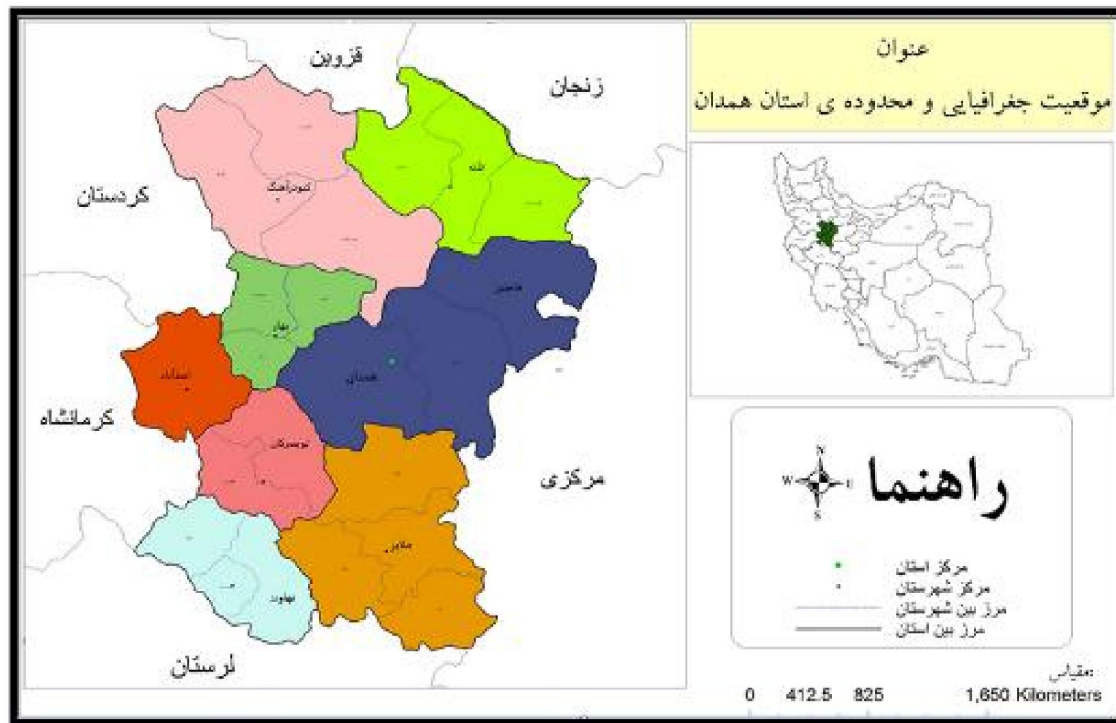
### ۳- مواد و روش‌ها

با توجه به موضوع پژوهش و توزیع و پراکنش جمعیت در این مقاله از روش «کمی-تحلیلی» بهره گرفته شده است. ابتدا آمارهای مورد نیاز از سایت مرکز آمار ایران و نتایج تفصیلی سرشماری‌های عمومی و نفوس مسکن سال‌های ۱۳۵۵-۱۳۹۰ جمع‌آوری شده است. سپس با بهره‌گیری از شاخص‌های نخست شهری رایج و مختلف نظیر شاخص نخست شهری، دوشهر، کینزبرگ، مهتا، شاخص پیشنهادی دکترین تقوایی و موسوی، تمرکز هرfindال، موما

و الوصابی و نیز شاخص‌های عدم تمرکز هندرسون و ضریب آنتروپی و همچنین قانون رتبه - اندازه، توزیع لگاریتمی، منحنی لورنز و ضریب جینی و با استفاده از نرم افزارهای Excel و Spss به بررسی شکل‌گیری شبکه شهری و نحوه توزیع جمعیت استان همدان طی سال‌های مذکور پرداخته شده است.

#### ۴- معرفی محدوده مورد مطالعه

استان همدان یکی از استان‌های غربی ایران است. مرکز این استان، شهر باستانی و کهن همدان است که هرودوت بنای آن را در سده هشتم پیش از میلاد در دوران مادها به دست دیاکو ذکر کرده است. مادها این شهر را هگمتانه نامیدند و همدان صورت جدید هگمتانه است. استان همدان از لحاظ جمعیت، چهاردهمین و از لحاظ مساحت، بیست و سومین استان کشور محسوب می‌گردد. جمعیت آن بر پایه سرشماری سال ۱۳۹۰ بالغ بر ۱۷۵۸۲۶۸ نفر بوده است. بزرگ‌ترین شهرهای این استان عبارتند از: همدان، ملایر و نهاوند. این استان با ۱۹۴۹۳ کیلومتر مربع وسعت، از سمت شمال به استان‌های زنجان و قزوین، از سمت جنوب به استان لرستان، از سمت شرق به استان مرکزی و از سمت غرب به استان‌های کردستان و کرمانشاه محدود شده است. استان همدان بین مدارهای ۳۳ درجه و ۵۹ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۴۸ دقیقه عرض شمالی از خط استوا و ۴۷ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۴۹ درجه و ۳۶ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار گرفته و شامل ۹ شهرستان (همدان، ملایر، نهاوند، بهار، رزن، اسدآباد، توپسرکان، کبودرآهنگ و فامنین)، ۲۷ شهر، ۲۵ بخش، ۷۳ دهستان و ۱۱۲۰ روستا است. این استان در سال ۱۳۵۲ از استان کرمانشاه جدا و به استان همدان تبدیل شد (دفتر آمار و اطلاعات استانداری: ۱۳۹۰: ۸۰).



شکل شماره (۱): نقشه موقعیت جغرافیایی و محدوده استان همدان

منبع: نگارندگان

## ۵- بحث و یافته‌های تحقیق

شبکه شهری استان و تحولات اتفاق افتاده در فاصله زمانی ۱۳۵۵-۱۳۹۰ در ذیل مورد بررسی واقع شده است.

### ۱-۵- شبکه شهری استان همدان در سال ۱۳۵۵:

در سرشماری عمومی نفوس و مسکن کل کشور در سال ۱۳۵۵ تعداد کل جمعیت استان ۱۰۸۸۰۲۴ نفر و جمعیت ساکن در نقاط شهری برابر با ۲۲۵۱۷۶ نفر یعنی ۲۰/۷ درصد و جمعیت روستایی استان بالغ بر ۸۶۲۸۴۸ نفر که برابر با ۷۹/۳ درصد بوده است. این سرشماری دارای دوازده نقطه شهری می‌باشد. خصوصیات شبکه شهری در این سرشماری عبارتند از:

- همدان تنها شهر متوسط و کوچک اندام در این دوره به حساب می‌آید؛

- دو شهر ملایر و نهاوند به عنوان شهرهای کوچک (دارای جمعیتی بین ۲۵ تا ۵۰ هزار نفر) در شبکه شهری استان قابل مشاهده است؛

- ۹ نقطه روستا شهری (دارای جمعیتی کمتر از ۲۵ هزار نفر) وجود دارد.

### ۲-۵- شبکه شهری استان همدان در سال ۱۳۶۵:

در سرشماری عمومی نفوس و مسکن کل کشور در سال ۱۳۶۵، جمعیت کل استان همدان ۱۵۰۵۸۲۶ نفر بوده که از این تعداد ۳۷/۴ درصد معادل با ۵۶۳۳۱۶ نفر شهرنشین و ۶۲/۶ درصد روستانشین بوده‌اند. در این مقطع زمانی هم استان مذکور دارای دوازده نقطه شهری است. خصوصیات شبکه شهری در این مقطع زمانی به شرح زیر است:

- شهر همدان با افزایش چشمگیر جمعیتی برابر با ۲۰۶۷۱۴ نفر (معادل چهار برابر) نسبت به دوره قبل در ردیف شهرهای بزرگ میانی درآمده است که نشان از رشد فوق العاده جمعیت این شهر بعد از انقلاب و هجوم مهاجران می‌باشد؛

- ملایر تنها شهر متوسط (دارای جمعیتی بین ۱۰۰ تا ۲۵۰ هزار نفر) در این دوره به حساب می‌آید؛

- نهاوند در ردیف یک شهر متوسط کوچک (دارای جمعیتی بین ۵۰ تا ۱۰۰ هزار نفر) قرار گرفته است؛

- در سلسله مراتب شهری استان دو شهر کوچک اندام (اسدآباد و تویسرکان) مشاهده می‌شود؛

- تعداد روستا شهرهای استان به ۷ نقطه کاهش یافته است.

### ۳-۵- شبکه شهری استان همدان در سال ۱۳۷۵:

در سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۷۵، این استان دارای جمعیتی معادل ۱۶۷۷۹۵۷ نفر بوده که ۸۱۰۶۴۰ نفر در نقاط شهری و ۸۶۷۳۱۷ نفر در نقاط روستایی زندگی می‌کرده‌اند. در واقع ۴۸/۳۲ درصد ساکن نقاط شهری و ۵۱/۶۸ درصد روستانشین بوده‌اند. در این مقطع زمانی نقاط شهری به ۱۶ نقطه افزایش پیدا می‌کند. خصوصیات شبکه شهری مقطع مورد بررسی به شرح ذیل است:

- در سلسله مراتب شهری استان شهرهای همدان، ملایر و نهاوند بدون تغییر جایگاه همچنان به ترتیب در ردیف شهرهای بزرگ میانی، متوسط (میانه اندام) و متوسط کوچک قرار گرفته‌اند؛

- سه شهر کوچک در این دوره زمانی مشاهده می‌گردد؛

- در این سرشماری شاهد ۱۰ روستاشهر هستیم.

#### ۴-۵- شبکه شهری استان همدان در سال ۱۳۸۵:

استان همدان در دوره بعدی یعنی سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵، ۱۷۰۳۲۶۷ نفر جمعیت داشته است که از این تعداد ۹۶۱۰۴۳ نفر معادل ۵۶/۴۳ درصد ساکن نقاط شهری و ۷۴۲۲۲۴ نفر برابر با ۴۳/۵۷ درصد روستانشین بوده‌اند. در این مقطع زمانی ۱۱ شهر بر تعداد شهرهای استان افزوده گردید و تعداد شهرهای استان به ۲۷ نقطه شهری رسید. خصوصیات شبکه شهری در این دوره زمانی عبارتند از:

- همدان همچنان تنها شهر بزرگ میانی؛

- وجود یک شهر متوسط و میانه اندام؛

- قرارگیری نهاوند و اسدآباد در ردیف شهرهای متوسط کوچک؛

- وجود دو شهر کوچک بین ۲۵ تا ۵۰ هزار نفر؛

- افزایش تعداد نقاط روستا شهری به ۲۱ نقطه.

#### ۵-۵- شبکه شهری استان در سال ۱۳۹۰:

در آخرین سرشماری که در سال ۱۳۹۰ انجام گرفته است، جمعیت کل استان همدان بالغ بر ۱۷۵۸۲۶۸ نفر بوده است که از این تعداد ۱۰۴۰۶۰۵ نفر معادل با ۵۹/۱۹ درصد ساکن نقاط شهری و ۴۰/۸۱ درصد روستانشین بوده است. در این سرشماری ۹ شهرستان و ۲۷ نقطه شهری وجود داشته که خصوصیات شبکه شهری آن به شرح زیر می‌باشد:

- شهر همدان در این دوره با افزایش جمعیتی برابر با ۵۲۶۴۵ نفر در مقایسه با دوره قبل تنها شهر بزرگ استان است که بیش از ۵۰۰ هزار نفر جمعیت را در خود جای داده است.

- در این دوره شهر بزرگ میانی دیده نمی‌شود؛

- ملایر تنها شهر متوسط و میانه اندام استان همدان- وجود دو شهر متوسط کوچک بین ۵۰ تا ۱۰۰ هزار نفری؛

- وجود دو شهر کوچک بین ۲۵ تا ۵۰ هزار نفر؛

- وجود ۲۱ نقطه روستاشهری در ساختار سلسله مراتبی استان همدان.

جدول شماره (۱): تعداد جمعیت و سلسله مراتب مقدماتی شهرهای استان همدان بر اساس سطح‌بندی ارائه شده سازمان ملل (۱۳۵۵-۱۳۹۰)

دوره سرشماری	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰
تعداد نقاط شهری	۱۲	۱۲	۱۶	۲۷	۲۷
کلاتشهر یک	-	-	-	-	-
میلیون به بالا	-	-	-	-	-
شهر بزرگ ۵۰۰	-	-	-	-	۱
تا یک میلیون	-	-	-	-	همدان
شهر بزرگ میانی	-	۱	۱	۱	-
۲۵۰-۵۰۰	-	همدان	همدان	همدان	-
شهر متوسط	-	۱	۱	۱	۱
۲۵۰-۱۰۰	-	ملایر	ملایر	ملایر	ملایر
شهر متوسط	۱	۱	۱	۲	۲
کوچک ۱۰۰-	همدان	نهاوند	نهاوند	نهاوند	نهاوند

۵۰		اسداباد		اسداباد	
تعداد	۲	۳	۲	۲	۲
شهر کوچک	نام شهر	اسداباد	اسداباد	تویسرکان	تویسرکان
۲۵-۵۰	ملایر	تویسرکان	تویسرکان	بهار	بهار
تعداد	۹	۷	۱۰	۲۱	۲۱
نام شهر	اسداباد، تویسرکان، بهار، کیودرآهنگ، لالچین، فامنین، رزن، قروه درجزین، مریانج، درجزین، مریانج، جورقان	بهار، کیودرآهنگ، لالچین، قروه درجزین، مریانج، سامن، سرکان	کیودرآهنگ، لالچین، فامنین، رزن، قروه درجزین، مریانج، صالح آباد، فیروزان، سامن، سرکان	کیودرآهنگ، لالچین، فامنین، رزن، قروه درجزین، مریانج، ازندریان، جورقان، گیان، صالح آباد، فیروزان، سامن، سرکان، دمنق، قهاوند، شیرین، سو، برزول، گل تپه، جوکار، فرسنگ، زنگنه	کیودرآهنگ، لالچین، فامنین، رزن، قروه درجزین، مریانج، ازندریان، جورقان، گیان، صالح آباد، فیروزان، سامن، سرکان، دمنق، قهاوند، شیرین، سو، برزول، گل تپه، جوکار، فرسنگ، زنگنه

منبع: مستخرج از آمارهای سرشماری عمومی نفوس و مسکن سالهای ۱۳۹۰-۱۳۵۵

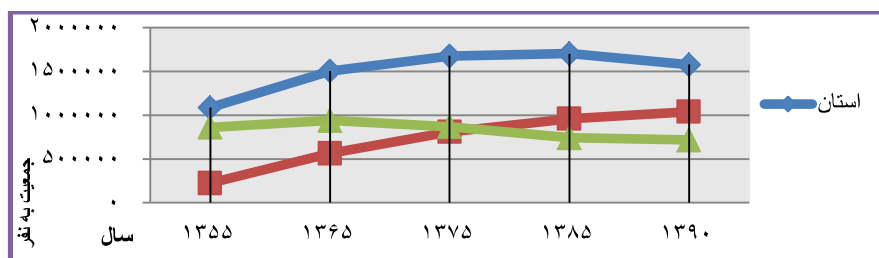
جدول شماره ۲، تغییر جمعیت شهری و روستایی را به کل جمعیت استان به درصد نشان می‌دهد. همانگونه که پیداست درصد جمعیت شهرنشین به کل جمعیت استان از سرشماری‌های ۱۳۵۵-۱۳۹۰ روند افزایشی داشته است.

جدول شماره (۲): درصد تغییر جمعیت شهری و روستایی به کل جمعیت استان همدان

دوره سرشماری	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰
درصد جمعیت شهری	۲۰/۷	۳۷/۴	۴۸/۳۱	۵۶/۴۲	۵۹/۱۸
درصد جمعیت روستایی	۷۹/۳	۶۲/۶	۵۱/۶۸	۴۳/۵۷	۴۰/۸۱

منبع: مرکز آمار ایران، سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن، استان همدان (۱۳۵۵-۱۳۹۰)

در نمودار شماره (۱) روند تغییرات جمعیتی استان همدان در دوره‌های سرشماری به تفکیک جمعیت شهری و روستایی آمده است. همانگونه که مشاهده می‌شود تا قبل از سرشماری سال ۱۳۷۵ برتری جمعیت با مناطق روستایی بوده است. اما بتدریج به خصوص از سرشماری ۱۳۸۵ به بعد، جمعیت شهری از روستایی پیشی گرفته است.



نمودار شماره (۱): روند تغییرات جمعیتی استان به تفکیک شهری و روستایی طی سال‌های ۱۳۵۵-۱۳۹۰

منبع: نگارندگان

### شاخص‌های نخست شهری در استان در مقاطع زمانی (۱۳۵۵-۱۳۹۰):

معمولاً از شاخص‌های محدودی برای تعیین میزان نخست شهری استفاده می‌شود. در این مقاله سعی شده است از شاخص‌های بیشتری برای بررسی میزان نخست شهری در سطح استانی استفاده شود که ابتدا توضیح مختصری در ارتباط با شاخص‌های نخست شهری ارائه شده و در ادامه به نتایج محاسبات شاخص‌های مذکور پرداخته شده است.

جدول شماره (۳): شاخص‌های نخست شهری

ردیف	شاخص	فرمول	توضیح فرمول	شهری بر پایه شاخص چهارشهری مهتا	درجه و نوع برتری نخست
۱	نخست شهری <sup>۱</sup>	$UPI=P1/P$	هر چه مقدار عددی این شاخص بیشتر باشد، بزرگ‌ترین شهر دارای نخست شهری بیشتری است.	۰/۶۵ تا ۱ =	فوق برتری
۲	شاخص دو شهر <sup>۲</sup>	$TCI=P1/P2$	شاخص مرتبط با توزیع رتبه-اندازه شهری است و شاخصی نسبی است، این شاخص نیز هرچه بزرگ‌تر باشد، بزرگ‌ترین شهر دارای نخست شهری بیشتری است.	۰/۵۴ تا ۰/۶۵ =	برتری
۳	شاخص چهار شهر <sup>۳</sup> یا شاخص گینز برگ <sup>۴</sup>	$GI=\frac{P1}{P2+P3+P4}$	$P1$ =جمعیت شهر نخست، $P2 + P3 + P4$ =مجموع جمعیت شهرهای رتبه دوم، سوم و چهارم. همانند شاخص دو شهر مبتنی بر توزیع رتبه-اندازه شهری است. مبنای عددی این شاخص ۰/۹۲۳ می‌باشد که بیش‌تر از آن نشان‌دهنده تسلط نخست شهری است (تقوایی و موسوی، ۱۳۸۸: ۲۸).	۰/۴۱ تا ۰/۵۴ =	برتری مطلوب
۴	شاخص چهار شهر مهتا <sup>۵</sup>	$MFCI=\frac{P1}{P1+P2+P3+P4}$	$P1$ =جمعیت نخست شهر، $P1 + P2 + P3 + P4$ =مجموع جمعیت شهرهای رتبه اول تا رتبه چهارم. برای تعیین میزان نخست شهری، مهتا شاخص چهار شهر پیشنهادی گینزبرگ را با اضافه کردن جمعیت نخست شهر ( $P1$ ) به مخرج کسر شاخص فوق اصلاح و آن را شاخص چهار شهر مهتا نامید. هرچه مقدار عددی این شاخص به عدد یک نزدیکتر باشد، به معنی تمرکزگرایی و وجود پدیده نخست شهری در آن است.	کمتر از ۰/۴۱ =	حداقل برتری

منبع: (زبردست، ۱۳۸۶: ۳۴).

### شاخص تمرکز هرfindall<sup>۶</sup>

با توجه به اینکه شاخص‌های چهارگانه قبلی میزان نخست شهری و یا تسلط شهر نخست بر نظام شهری را بررسی می‌کردند، شاخصی نیز لازم است 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 کند. برای این کار از شاخص هرfindall استفاده می‌شود. که در آن  $P_i$  جمعیت شهر  $i$  و  $P$  کل جمعیت شهری منطقه مورد مطالعه است.

$$H_i = \sum_{i=1}^n \left( \frac{P_i}{P} \right)^2$$

1- Urban Primacy Index (UPI)  
 2- Two- City Index (TCI)  
 3- Four-City Index (FCI)  
 4- Ginsberg Index (GI)  
 5- Mehtas Four City Index (MFCI)  
 6- Herfindall Concentration Index (HCI)



### شاخص موما والوصابی<sup>۱</sup>

این شاخص از تقسیم مجموع جمعیت‌های دو شهر اول و دوم به مجموع جمعیت‌های دو شهر سوم و چهارم به دست می‌آید (Moomba and Alwosabi, 2003: 158). هرچه مقدار عددی این شاخص بزرگ‌تر باشد، نظام شهری مورد نظر دارای نخست شهری بیشتری است.

$$MAI = \frac{P1+P2}{P3+P4}$$

### شاخص پیشنهادی (تقوایی و موسوی)

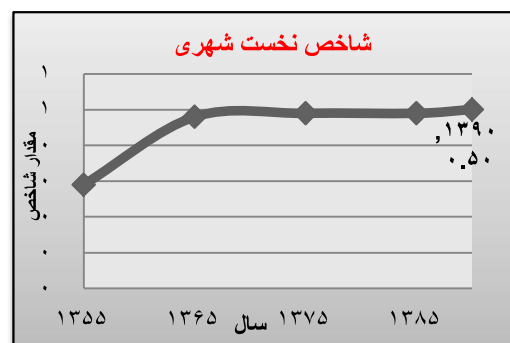
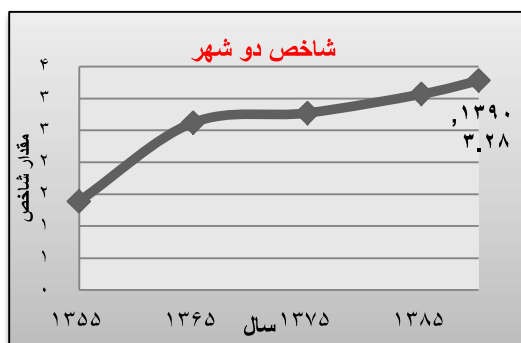
$$Pc = \frac{\sum_{i=1}^n (\frac{P_i}{r_i})}{n}$$

قابلیت اساسی این شاخص در آن است که شاخص‌های قبلی تسلط شهر اول را به چند شهر نشان می‌دهد ولی این شاخص قادر است تسلط شهر نخست را به تمامی شهرهای نظام شهری بر مبنای رتبه آنها نشان دهد. در یک نظام شهری ممکن است شهر اول نسبت به چند شهر بعدی تسلط آنچنانی نداشته باشد ولی نسبت به شهرهای رتبه بعدی تسلط بسیار بالایی داشته باشد که این شاخص قادر است آن تسلط را محاسبه و تعیین کند (تقوایی و موسوی، ۱۳۸۸: ۳۰).

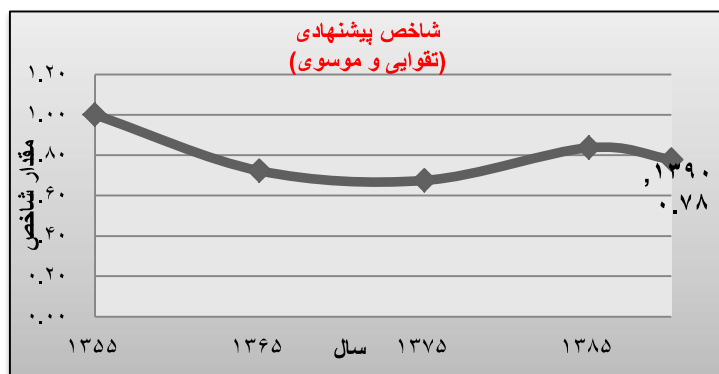
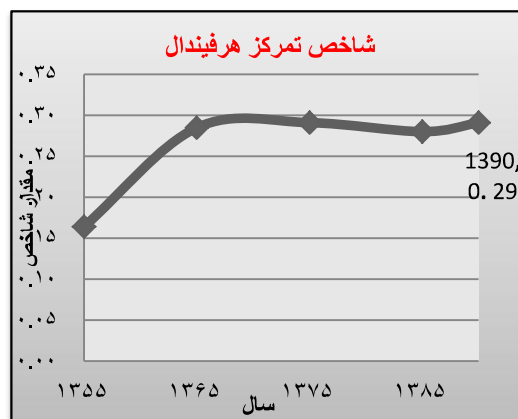
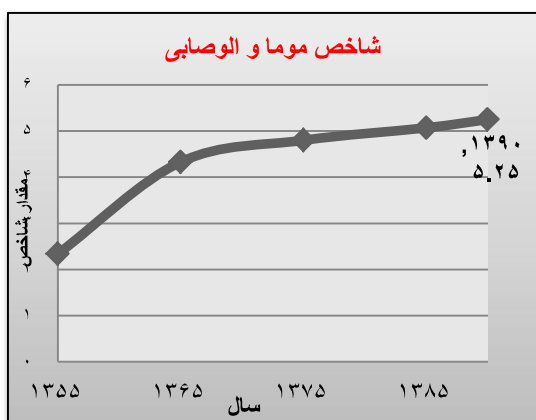
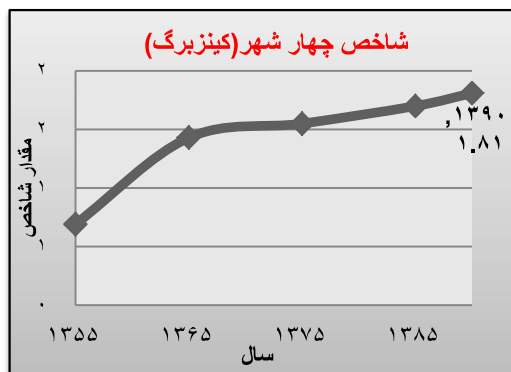
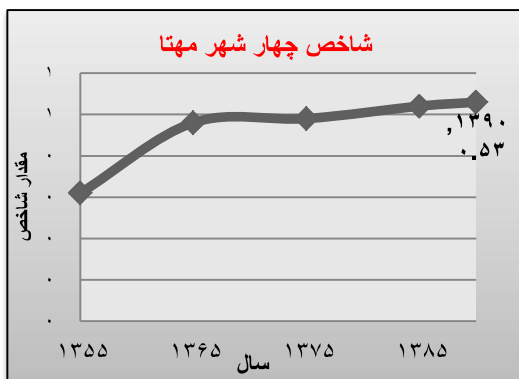
جدول شماره (۴): شاخص‌های نخست شهری در استان همدان (۱۳۳۵-۱۳۹۰)

شاخص/سال	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰
شاخص نخست شهری	۰/۲۹	۰/۴۸	۰/۴۹	۰/۴۹	۰/۵۰
شاخص دو شهر	۱/۳۹	۲/۶۲	۲/۷۷	۳/۰۷	۳/۲۸
شاخص چهار شهر (کینز برگ)	۰/۶۹	۱/۴۳	۱/۵۵	۱/۷۰	۱/۸۱
شاخص چهار شهر مهتا	۰/۳۱	۰/۴۸	۰/۴۹	۰/۵۲	۰/۵۳
شاخص تمرکز هرفیندال	۰/۱۶۴	۰/۲۸۵	۰/۲۹۱	۰/۲۸۰	۰/۲۹۱
شاخص موما والوصابی	۲/۳۴	۴/۳۳	۴/۸۰	۵/۰۷	۵/۲۵
شاخص پیشنهادی (تقوایی و موسوی)	۱	۰/۷۲۳	۰/۶۷۵	۰/۸۳۷	۰/۷۷۸

منبع: یافته‌های پژوهش



<sup>۱</sup> - Moomaw – Alwosabi Index (MAI)



نمودار شماره (۲): تغییرات شاخص‌های نخست شهری از سال (۱۳۵۵-۱۳۹۰).

منبع: یافته‌های پژوهش

به طور کلی بر پایه فرمول‌های مختلف و رایج به بررسی نخست شهری در استان همدان پرداخته شده که نتایج آن بیانگر وجود نخست شهری در این استان است. طبق تعریف سازمان ملل، ویژگی نخست شهری، تمرکز بالای جمعیت شهری کشورها در یک شهر یا مجموعه شهری است (United Nations, 2004: 97). شهر همدان به عنوان مرکز استان و بزرگترین شهر در این منطقه دارای بیشترین تمرکز بوده که همین امر سبب به وجود آمدن مشکلات

شهری از جمله آلودگی و ترافیک برای این شهر شده است. مهم‌ترین دلیل این امر را باید در محوریت سایر شهرهای استان به نسبت مرکز استان و... جستجو کرد.

جدول شماره (۵): شاخص‌های عدم تمرکز

شاخص / سال	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰
ضریب آنتروپی	۲/۰۶۶	۱/۶۷۲	۱/۶۸۴	۱/۷۰۸	۱/۸۰۴
شاخص هندرسون	۶/۰۹	۳/۵۰	۳/۴۳	۳/۵۷	۳/۴۳

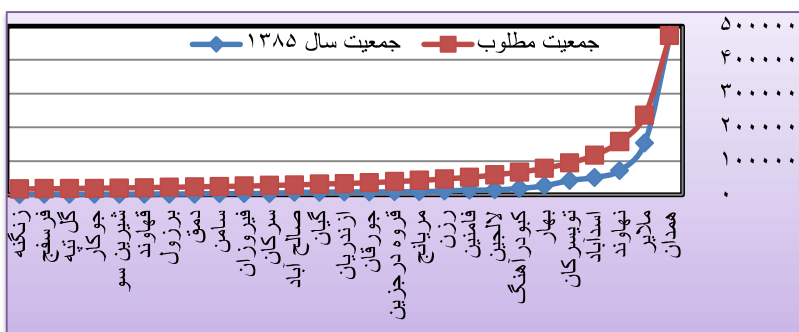
منبع: یافته‌های پژوهش

بررسی ضریب آنتروپی نشان می‌دهد تعادل فضایی شهرها رو به بهبود بوده است و کم کم از تمرکز زیاد همدان کاسته شده و این بهبود روند در دهه اول بررسی بهتر از دهه اخیر بوده است. بررسی شاخص هندرسون نیز نشان می‌دهد که سلسله مراتب شهری در استان به سمت تمرکززدایی در حرکت می‌باشد.

جدول شماره (۶): سلسله مراتب شهری استان همدان و جمعیت مدلی بر اساس قانون رتبه- اندازه (۱۳۸۵)

نام شهر	رتبه	تعداد جمعیت واقعی	تعداد جمعیت تنوری	میزان اختلاف
همدان	۱	۴۷۳۱۴۹	۴۷۳۱۴۹	۰
ملایر	۲	۱۵۳۷۴۸	۲۳۶۵۷۴	-۸۲۸۲۶
نهاوند	۳	۷۲۲۱۸	۱۵۷۷۱۶	-۸۵۴۹۸
اسدآباد	۴	۵۱۳۰۴	۱۱۸۲۸۷	-۶۶۹۸۳
تویسرکان	۵	۴۲۵۲۰	۹۴۶۲۹	-۵۲۱۰۹
بهار	۶	۲۷۲۷۱	۷۸۸۵۸	-۵۱۵۸۷
کیودرآهنگ	۷	۱۹۲۱۶	۶۷۵۹۲	-۴۸۳۷۶
لالجین	۸	۱۴۶۸۹	۵۹۱۴۳	-۴۴۴۵۴
فامنین	۹	۱۴۰۱۹	۵۲۵۷۲	-۳۸۵۵۳
رزن	۱۰	۱۱۳۹۰	۴۷۳۱۴	-۳۵۹۲۴
مریانج	۱۱	۹۴۴۲	۴۳۰۱۳	-۳۳۵۷۱
قروه درجزین	۱۲	۹۳۳۵	۳۹۴۲۹	-۳۰۰۹۴
جورقان	۱۳	۸۸۵۱	۳۶۳۹۶	-۲۷۵۴۵
ازندریان	۱۴	۸۶۸۵	۳۳۷۹۶	-۲۵۱۱۱
گیان	۱۵	۸۰۶۲	۳۱۵۴۳	-۲۳۴۸۱
صالح آباد	۱۶	۷۷۰۸	۲۹۵۷۱	-۲۱۸۶۳
سرکان	۱۷	۴۵۵۷	۲۷۸۳۲	-۲۳۲۷۵
فیروزان	۱۸	۴۰۵۴	۲۶۲۸۶	-۲۲۲۳۲
سامن	۱۹	۴۰۲۵	۲۴۹۰۲	-۲۰۸۷۷
دمق	۲۰	۲۸۴۷	۲۳۶۵۷	-۲۰۸۱۰
برزول	۲۱	۲۷۲۹	۲۲۵۳۰	-۱۹۸۰۱
قهانوند	۲۲	۲۴۰۷	۲۱۵۰۶	-۱۹۰۹۹
شیرین سو	۲۳	۲۲۸۰	۲۰۵۷۱	-۱۸۲۹۱
جوکار	۲۴	۲۲۰۹	۱۹۷۱۴	-۱۷۵۰۵
گل تپه	۲۵	۱۸۷۶	۱۸۹۲۵	-۱۷۰۴۹
فرسفیج	۲۶	۱۶۰۸	۱۸۱۹۸	-۱۶۵۹۰
زنگنه	۲۷	۸۴۴	۱۷۵۲۴	-۱۶۶۸۰

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار شماره (۳): جمعیت مطلوب در مقایسه با جمعیت سال ۱۳۸۵

منبع: یافته‌های پژوهش

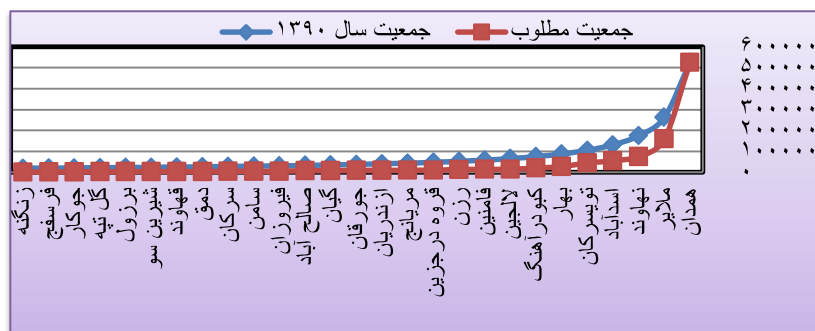
جدول شماره (۷): سلسله مراتب شهری استان همدان و جمعیت مدلی بر اساس قانون رتبه-اندازه (۱۳۹۰)

نام شهر	رتبه	تعداد جمعیت واقعی	تعداد جمعیت توری	میزان اختلاف
همدان	۱	۵۲۵۷۹۴	۵۲۵۷۹۴	۰
ملایر	۲	۱۵۹۸۴۸	۲۶۲۸۹۷	-۱۰۳۰۴۹
نهاوند	۳	۷۵۴۴۵	۱۷۵۲۶۴	-۹۹۸۱۹
اسدآباد	۴	۵۵۰۲۴	۱۳۱۴۴۸	-۷۶۴۲۴
تویسرکان	۵	۴۴۵۱۶	۱۰۵۱۵۸	-۶۰۶۴۲
بهار	۶	۲۷۶۴۵	۸۷۶۳۲	-۵۹۹۸۷
کیودرآهنگ	۷	۲۰۳۴۹	۷۵۱۱۳	-۵۴۷۶۴
لالجین	۸	۱۵۲۹۱	۶۵۷۲۴	-۵۰۴۳۳
فامنین	۹	۱۴۴۷۸	۵۸۴۲۱	-۴۳۹۴۶
رزن	۱۰	۱۳۷۱۱	۵۲۵۷۹	-۳۸۸۶۸
قروه درجزین	۱۱	۱۰۲۳۱	۴۷۷۹۹	-۳۷۵۶۸
مریانج	۱۲	۱۰۲۰۷	۴۳۸۱۶	-۳۳۶۰۹
ازندریان	۱۳	۹۳۲۴	۴۰۴۴۵	-۳۱۱۲۱
جورقان	۱۴	۹۲۶۲	۳۷۵۵۶	-۲۸۲۹۴
گیان	۱۵	۸۱۰۲	۳۵۰۵۲	-۲۶۹۵۰
صالح آباد	۱۶	۷۸۳۰	۳۲۸۶۲	-۲۵۰۳۲
فیروزان	۱۷	۴۶۳۵	۳۰۹۲۹	-۲۶۲۹۴
سامن	۱۸	۴۴۲۶	۲۹۲۱۰	-۲۴۷۸۴
سرکان	۱۹	۴۲۷۱	۲۷۶۷۳	-۲۲۴۰۲
دمق	۲۰	۳۷۸۳	۲۶۲۸۹	-۲۲۵۰۶
قهاوند	۲۱	۳۱۱۵	۲۵۰۳۷	-۲۱۹۲۲
شیرین سو	۲۲	۳۰۶۰	۲۳۸۹۹	-۲۰۸۳۹
برزول	۲۳	۲۶۹۵	۲۲۸۶۰	-۲۰۱۶۵
کل تپه	۲۴	۲۶۹۲	۲۱۹۰۸	-۱۹۲۱۶
جوکار	۲۵	۲۴۲۵	۲۱۰۳۱	-۱۸۶۰۶
فرسفج	۲۶	۱۷۲۱	۲۰۲۲۲	-۱۸۵۰۱
زنگنه	۲۷	۷۲۵	۱۹۴۷۳	-۱۸۷۴۸

منبع: یافته‌های پژوهش

با بررسی داده‌های سرشماری‌های اخیر استان (۱۳۸۵ و ۱۳۹۰) بر اساس قانون رتبه-اندازه جمعیت موجود و جمعیتی که می‌بایست هر شهر داشته باشد آورده شده است که نتیجه آن مبین نامتعادل بودن توزیع جمعیتی می‌باشد. طوری که به خوبی می‌توان برتری شهر همدان (مرکز استان) را نسبت به سایر شهرها و به ویژه شهر دوم مشاهده

کرد. بین شهرهای دیگر نیز چندان اختلافی دیده نمی‌شود و فاصله زیادی از همدیگر ندارند و تنها فاصله محسوس آن مربوط به شهر اول و دوم با دیگر شهرهای استان است و همین فاصله جمعیتی بسیار باعث ایجاد شکاف میان این شهر با دیگر شهرهای استان شده است.



نمودار شماره (۴): جمعیت مطلوب در مقایسه با جمعیت سال ۱۳۹۰

منبع: یافته‌های پژوهش

### توزیع لگاریتمی رتبه-اندازه شهرها در استان همدان:

فرمول کلی توزیع مرتبه-اندازه بدین شرح است:  $P_n = P_1/R^b$

- جمعیت شهر نخست در منطقه مورد نظر:  $P_1$ ؛ - مرتبه شهر در منطقه:  $R$ ؛ - شیب خط مرتبه-اندازه:  $b$ ؛

$R$ - جمعیت شهر مورد مطالعه یا جمعیت شهر مرتبه  $P_n$ .

در معادله فوق هرچه  $b$  به سمت یک یا منهای یک میل کند، تعادل در نظام شهری بیشتر برقرار بوده و سلسله مراتب و توزیع اندازه شهری به سمت یک توزیع لگاریتمی نرمال سوق خواهد نمود. برای تعیین ضریب  $b$  که در واقع نوعی ضریب تعدیل در توزیع لگاریتمی است، از رابطه لگاریتمی بین رتبه‌ها و اندازه‌ها استفاده شده است. آنگاه از طریق قرار دادن لگاریتم مرتبه - اندازه در یک معادله رگرسیون خطی، ضریب  $b$  تعیین شده است که در بیان ریاضی به قرار زیر است:

$$\text{Log}P_r = \text{Log}P_1 - b\text{Log}R = (1)$$

$$b = \frac{\text{Log}P_1 - \text{Log}P_r}{\text{Log}R} \quad (2)$$

از آنجایی که مقدار  $\text{Log} p_1$  (لگاریتم شهر اول) مقداری ثابت است می‌توانیم معادله رگرسیون خطی را به صورت

$$y = a + b x \quad (۱۳۸۴):$$

ب: شیب خط،  $a$ : مقدار ثابت،  $x$ : لگاریتم رتبه شهر،  $y$ : لگاریتم اندازه (جمعیت شهر).

جدول شماره (۸): معادله شیب خط نظام شهری استان همدان (۱۳۵۵-۱۳۹۰)

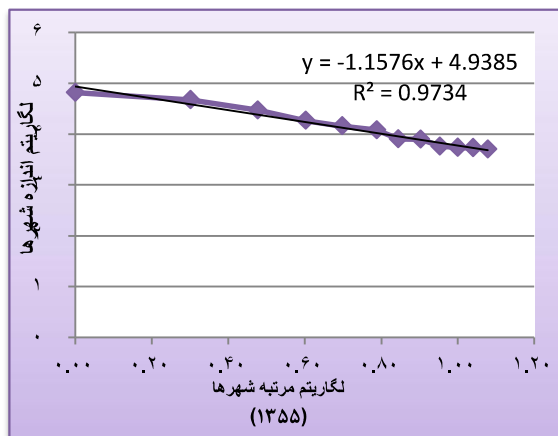
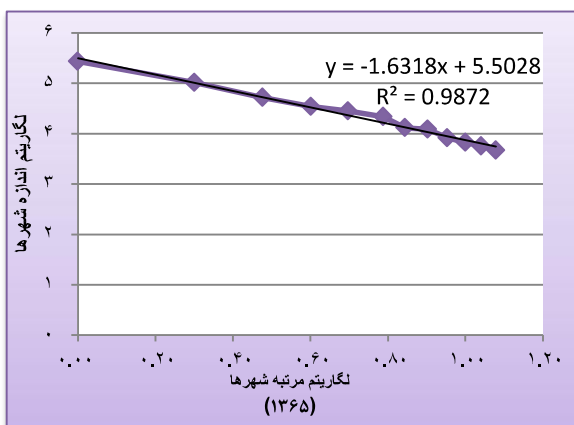
سال	معادله شیب خط	R2
۱۳۵۵	$y = -1.1576x + 4.9385$	$R^2 = 0.9734$
۱۳۶۵	$y = -1.6318x + 5.5028$	$R^2 = 0.9872$
۱۳۷۵	$y = -1.6956x + 5.6688$	$R^2 = 0.9789$
۱۳۸۵	$y = -1.736x + 5.766$	$R^2 = 0.9714$
۱۳۹۰	$y = -1.7135x + 5.7796$	$R^2 = 0.9664$

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول شماره (۹): توزیع لگاریتمی جمعیت شهرهای استان همدان، سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵

۱۳۶۵				۱۳۵۵				سال	
Q	LOG PR	جمعیت (نفر)	R	Q	LOG PR	LOG R	جمعیت (نفر)	R	نام شهر
-	۵.۳۳۵	۲۷۲۴۹۹	۱	-	۴.۸۱۸	۰	۶۵۷۸۵	۱	همدان
۱.۰۳۳	۵.۰۱۵	۱۰۳۶۴۰	۲	۰.۹۶۶	۴.۶۷۳	۰.۳۰۱	۴۷۱۱۷	۲	ملایر
۱.۰۵۰	۴.۷۱۸	۵۲۲۶۵	۳	۰.۹۷۱	۴.۴۶۹	۰.۴۷۷	۲۹۵۰۹	۳	نهایند
۱.۰۶۵	۴.۵۳۸	۳۴۵۱۶	۴	۰.۹۸۷	۴.۲۶۸	۰.۶۰۲	۱۸۵۷۳	۴	تویسرکان
۱.۰۶۴	۴.۴۴۹	۲۸۱۴۵	۵	۰.۹۹۰	۴.۱۶۱	۰.۶۹۸	۱۴۴۸۹	۵	بهار
۱.۰۷۱	۴.۳۳۶	۲۱۶۷۸	۶	۰.۹۸۷	۴.۰۸۲	۰.۷۸۸	۱۲۰۸۳	۶	اسدآباد
۱.۱۱۵	۴.۱۱۴	۱۳۰۲۷	۷	۱.۰۱۷	۳.۹۰۵	۰.۸۴۵	۸۰۵۱	۷	لالجین
۱.۱۰۸	۴.۰۸۸	۱۲۲۶۱	۸	۰.۹۸۱	۳.۹۸۷	۰.۹۰۳	۷۸۹۳	۸	کیودرآهنگ
۱.۱۴۴	۳.۹۱۶	۸۲۴۲	۹	۱.۰۲۷	۳.۷۶۲	۰.۹۵۴	۵۷۹۴	۹	مریانج
۱.۱۵۹	۳.۸۲۶	۶۷۰۸	۱۰	۱.۰۲۱	۳.۷۳۷	۱	۵۴۶۶	۱۰	جورقان
۱.۱۷۰	۳.۷۵۴	۵۶۸۳	۱۱	۱.۰۱۲	۳.۷۲۹	۱.۰۴۱	۵۳۶۱	۱۱	فامنین
۱.۱۸۷	۳.۶۶۷	۴۶۵۲	۱۲	۱.۰۰۹	۳.۷۰۳	۱.۰۷۹	۵۰۵۵	۱۲	قروه درجزین

منبع: یافته‌های پژوهش



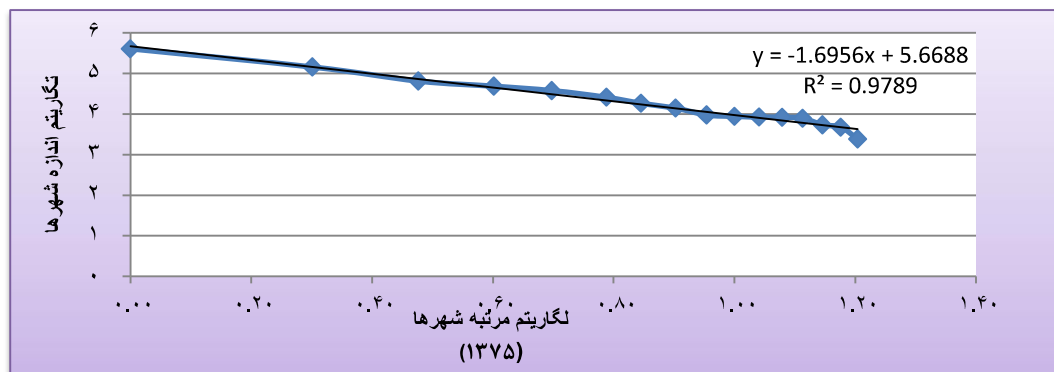
نمودار شماره (۵): توزیع لگاریتمی جمعیت شهرهای استان همدان (۱۳۵۵ و ۱۳۶۵)

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول شماره (۱۰): توزیع لگاریتمی جمعیت شهرهای استان همدان، ۱۳۷۵

Q	LOG PR	LOG R	جمعیت (نفر)	R	نام شهر
-	۵.۶۰۳	۰	۴۰۱۲۸۱	۱	همدان
۱.۰۲۷	۵.۱۵۹	۰.۳۰۱	۱۴۴۳۷۳	۲	ملایر
۱.۰۶۴	۴.۸۱۴	۰.۴۷۷	۶۵۱۶۴	۳	نهایند
۱.۰۶۷	۴.۶۸۴	۰.۶۰۲	۴۸۳۸۶	۴	اسدآباد
۱.۰۷۱	۴.۵۷۸	۰.۶۹۸	۳۷۸۸۶	۵	تویسرکان
۱.۰۹۱	۴.۴۱۲	۰.۷۸۸	۲۵۸۶۵	۶	بهار
۱.۱۱۶	۴.۲۶۳	۰.۸۴۵	۱۸۳۲۷	۷	کیودرآهنگ
۱.۱۳۴	۴.۱۴۴	۰.۹۰۳	۱۳۹۶۳	۸	لالجین
۱.۱۶۸	۳.۹۷۸	۰.۹۵۴	۹۵۲۳	۹	مریانج
۱.۱۶۷	۳.۹۴۳	۱	۸۷۸۵	۱۰	فامنین
۱.۱۶۳	۳.۹۲۱	۱.۰۴۱	۸۳۵۰	۱۱	صالح آباد
۱.۱۵۴	۳.۹۲۰	۱.۰۷۹	۸۳۲۵	۱۲	رزن
۱.۱۵۳	۳.۸۹۳	۱.۱۱۳	۷۸۲۵	۱۳	قروه درجزین
۱.۱۹۳	۳.۷۳۴	۱.۱۴۶	۵۴۲۲	۱۴	سرکان
۱.۲۰۴	۳.۶۷۶	۱.۱۷۶	۴۷۵۰	۱۵	سلمن
۱.۳۰۰	۳.۳۸۲	۱.۲۰۴	۲۴۱۵	۱۶	فیروزان

منبع: یافته‌های پژوهش



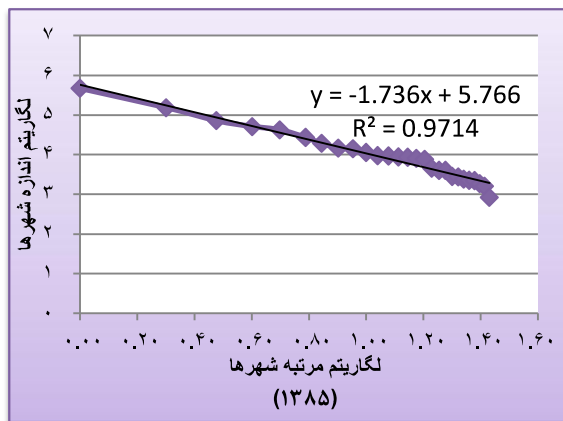
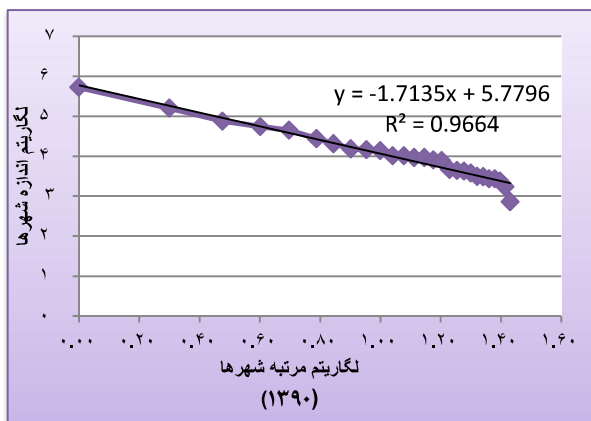
نمودار شماره (۶): توزیع لگاریتمی جمعیت شهرهای استان همدان ۱۳۷۵

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول شماره (۱۱): توزیع لگاریتمی جمعیت شهرهای استان همدان، سا های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰

سال	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۱۳۸۵		۱۳۹۰		سال
نام شهر	R	جمعیت	LOG R	LOG PR	Q	نام شهر	R
همدان	۱	۴۷۳۱۴۹	۰	۵.۶۷۴	-	همدان	۱
ملایر	۲	۱۵۳۷۴۸	۰.۳۰۱	۵.۱۸۶	۱.۰۳۶	ملایر	۲
نهایند	۳	۷۳۲۱۸	۰.۴۷۷	۴.۸۵۸	۱.۰۶۹	نهایند	۳
اسدآباد	۴	۵۱۳۰۴	۰.۶۰۲	۴.۷۱۰	۱.۰۷۶	اسدآباد	۴
تویسرکان	۵	۴۲۵۲۰	۰.۶۹۸	۴.۶۲۸	۱.۰۷۵	تویسرکان	۵
بهار	۶	۳۷۲۷۱	۰.۷۸۸	۴.۴۳۵	۱.۱۰۱	بهار	۶
کیودرآهنگ	۷	۱۹۲۱۶	۰.۸۴۵	۴.۲۸۳	۱.۱۲۷	کیودرآهنگ	۷
لالجین	۸	۱۴۶۸۹	۰.۹۰۳	۴.۱۶۶	۱.۱۴۵	لالجین	۸
فامنین	۹	۱۴۰۱۹	۰.۹۵۴	۴.۱۴۶	۱.۱۳۸	فامنین	۹
رزن	۱۰	۱۱۳۹۰	۱	۴.۰۵۶	۱.۱۵۲	رزن	۱۰
مریانج	۱۱	۹۴۴۲	۱.۰۴۱	۳.۹۷۵	۱.۱۶۵	مریانج	۱۱
درجین							
فروه درجین	۱۲	۹۳۳۵	۱.۰۷۹	۳.۹۷۰	۱.۱۵۷	مریانج	۱۲
جورقان	۱۳	۸۸۵۱	۱.۱۱۳	۳.۹۴۶	۱.۱۵۵	ازندریان	۱۳
ازندریان	۱۴	۸۶۸۵	۱.۱۴۶	۳.۹۲۸	۱.۱۴۹	جورقان	۱۴
گیان	۱۵	۸۰۶۲	۱.۱۷۶	۳.۹۰۶	۱.۱۵۱	گیان	۱۵
صالح آباد	۱۶	۷۷۰۸	۱.۲۰۴	۳.۸۸۶	۱.۱۵۰	صالح آباد	۱۶
سرکان	۱۷	۴۵۵۷	۱.۲۳۰	۳.۶۵۸	۱.۲۱۴	فیروزان	۱۷
فیروزان	۱۸	۴۰۵۴	۱.۲۵۵	۳.۶۰۷	۱.۲۲۵	سامن	۱۸
سامن	۱۹	۴۰۲۵	۱.۲۷۸	۳.۶۰۴	۱.۲۱۹	سرکان	۱۹
دمق	۲۰	۲۸۴۷	۱.۳۰۱	۳.۴۵۴	۱.۲۶۶	دمق	۲۰
برزول	۲۱	۲۷۲۹	۱.۳۲۲	۳.۴۳۶	۱.۲۶۶	قهاوند	۲۱
قهاوند	۲۲	۲۴۰۷	۱.۳۴۲	۳.۳۸۱	۱.۲۸۱	شیرین سو	۲۲
شیرین سو	۲۳	۲۲۸۰	۱.۳۶۱	۳.۳۵۷	۱.۲۸۴	برزول	۲۳
جوکار	۲۴	۲۲۰۹	۱.۳۸۰	۳.۳۳۴	۱.۲۸۴	گل تپه	۲۴
گل تپه	۲۵	۱۸۷۶	۱.۳۷۹	۳.۲۷۳	۱.۳۰۶	جوکار	۲۵
فرسفیج	۲۶	۱۶۰۸	۱.۴۱۴	۳.۲۰۶	۱.۳۲۸	فرسفیج	۲۶
زنگنه	۲۷	۸۴۴	۱.۴۳۱	۲.۹۴۶	۱.۳۵۰	زنگنه	۲۷

منبع: یافته‌های پژوهش

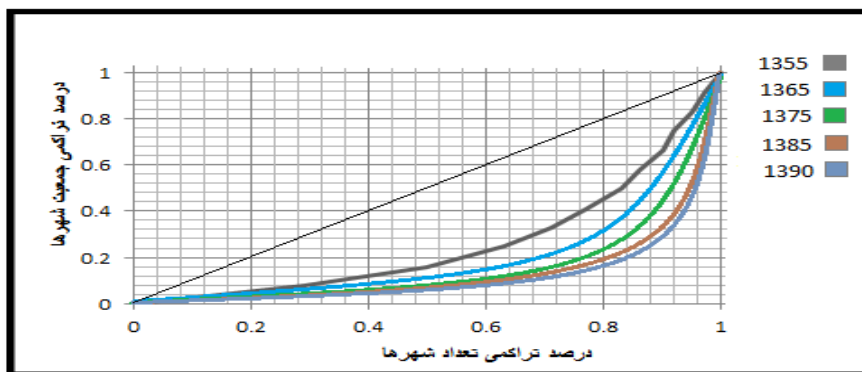


نمودار شماره (۷): توزیع لگاریتمی جمعیت شهرهای استان همدان (۱۳۸۵ و ۱۳۹۰) منبع: یافته‌های پژوهش

در تمامی دوران سرشماری (۱۳۵۵-۱۳۹۰) براساس توزیع لگاریتمی جمعیت همبستگی معکوس قوی بین لگاریتمی مرتبه شهرها و لگاریتمی اندازه شهرها برقرار بوده است. در واقع هر چه بر لگاریتم رتبه‌ها افزوده شده از لگاریتم جمعیت آنها کاسته شده است.

#### منحنی لورنز<sup>۱</sup>:

یکی از روش‌های اندازه‌گیری سلسله مراتب شهری و چگونگی توزیع جمعیت در شهرهای یک منطقه استفاده از منحنی لورنز است (بذرافشان و فهرو اسکندریثانی، ۱۳۸۶:۱۵۲). برای نشان دادن چگونگی توزیع و جمعیت بین نقاط شهری بر روی منحنی لورنز، درصد تراکمی تعداد شهرها در محور طول‌ها و درصد تراکمی جمعیت شهرها بر روی محور عرض‌ها استفاده می‌شود. سپس با استفاده از آمارهای موجود درصد تراکمی مقدار شهرها و درصد تراکمی جمعیت شهرها در یک منطقه اگر برای هر یک از دوره‌های سرشماری نقاطی را تعیین کرده و این نقاط را به هم وصل کنیم به منحنی می‌رسیم که به خاطر نام ابداع کننده آن منحنی لورنز خوانده می‌شود. هر چقدر منحنی به طرف خط نرمال سوق یابد، جمعیت‌یابی نقاط شهری منطقه، مطلوب‌تر بوده است و هر چقدر جهت‌یابی نقاط شهری در منطقه نامتعادل‌تر باشد، منحنی لورنز از خط نرمال فاصله بیشتری خواهد گرفت (نسترن، ابوالحسنی و ایزدی، ۱۳۸۹: ۱۶۶).



نمودار شماره (۸): توزیع و تحول جمعیت شهرهای استان همدان براساس منحنی لورنز (۱۳۵۵-۱۳۹۰) منبع: یافته‌های پژوهش

<sup>۱</sup> - Lorenz Curve



با توجه به نمودار ۸ نتیجه گرفته می‌شود که در بررسی کلیه سرشماری‌های بررسی شده در استان همدان، منحنی لورنز دارای فرورفتگی و تعقر است که می‌توان این اختلاف را در فاصله‌گیری از خط توزیع و یکنواخت احساس نمود. این امر نشان‌دهنده این است که توزیع یا پخشایش و جمعیت‌یابی این استان نامتعادل می‌باشد. ضریب جینی<sup>۱</sup>:

برای سنجش وضعیت توزیع جمعیت در نقاط شهری منطقه می‌توان از ضریب جینی استفاده نمود. برای نمایش عددی منحنی لورنز نیز از ضریب جینی استفاده می‌شود:

$$J = \frac{A}{B}$$

J: ضریب جینی؛ A: مساحت بین منحنی لورنز و خط نرمال؛ A+B: مساحت مثلث.

مقدار ضریب جینی بین صفر و یک خواهد بود. اگر منحنی لورنز بر خط نرمال منطبق باشد، جمعیت یا بین نقاط شهری در منطقه کاملاً متعادل است و مساحت A معادل صفر بوده و بنابراین ضریب جینی برابر صفر خواهد شد. ضریب جینی برابر با یک، زمانی حاصل می‌شود که مساحت B صفر شود که در این صورت جمعیت یا بین نقاط شهری کاملاً نامتعادل است. البته حالت‌های کاملاً متعادل و نامتعادل در عمل وجود ندارد. می‌توان مقدار ضریب جینی را به چهار دسته تقسیم‌بندی نمود:

جدول شماره (۱۲): وضعیت‌های ضریب جینی

مقدار ضریب جینی	۰ تا ۰/۲۵	۰/۲۵ تا ۰/۵	۰/۵ تا ۰/۷۵	۰/۷۵ تا ۱
وضعیت	متعادل	تقریباً متعادل	نیمه متعادل	نامتعادل (بحرانی)

منبع: (حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۲۰۰-۱۹۹)

حال با توجه به معادله منحنی هر دوره و روش انتگرال‌گیری به محاسبه مساحت بین منحنی لورنز و خط تعادل  $y=x$  پرداخته و در آخر ضریب تراکمی جینی برای ۵ دوره مورد بررسی به شرح جدول زیر محاسبه شده است.

جدول شماره (۱۳): محاسبه ضریب تراکمی جینی سلسله مراتب شهری استان همدان (۱۳۵۵-۱۳۹۰)

سال	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰
معادله	$y = 0.98x - 0.2$	$y = 0.93x - 0.24$	$y = 0.95x - 0.29$	$y = 1.04x - 0.41$	$y = 1.03x - 0.41$
ضریب تراکمی جینی	۰.۴۲	۰.۵۵	۰.۶۳	۰.۷۸	۰.۷۹
وضعیت	تقریباً متعادل	نیمه متعادل	نیمه متعادل	نامتعادل (بحرانی)	نامتعادل (بحرانی)

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به جدول فوق این نتیجه حاصل می‌شود که در دوره‌های مورد بررسی ضریب تراکمی جینی از حالت تقریباً متعادل در سال ۱۳۵۵ به وضعیت نامتعادل و بحرانی در سال ۱۳۹۰ رسیده است و سلسله مراتب شهری از وضعیت مطلوبی برخوردار نمی‌باشد.

## ۶- نتیجه‌گیری

پراکندگی جمعیت در داخل هر کشور به دلایل متعددی متفاوت است که یکی از مهم‌ترین آن‌ها میزان شهرنشینی است. بسیاری از کشورهای در حال توسعه الگوی توزیع جمعیت خود را در قالب یک شهر خیلی بزرگ نشان

<sup>۱</sup> - Gini Coefficient

می‌دهند، در حالی که در کشورهای توسعه یافته توزیع جمعیت شهرنشین در سراسر کشور در شهرها توزیع یافته‌اند (کووارد و همکاران، ۱۳۸۸: ۳۷). استان همدان که از نظر جمعیتی، چهاردهمین استان کشور به شمار می‌رود، رشد شهرنشینی آن از سال ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۰ به سه برابر رسیده است (دفتر آمار و اطلاعات استانداری: ۱۳۹۰: ۸۰). این رشد ناشی از سه عامل یعنی رشد طبیعی جمعیت، مهاجرت روستاییان و تبدیل بی‌رویه نقاط روستایی به مراکز شهری می‌باشد (طی ۳۵ سال گذشته تعداد شهرهای این استان بیش از دوبرابر شده است). در حال حاضر شهر همدان نقش متروپولی را ایفا می‌کند که در فضای جغرافیایی خود اکثریت امکانات را به خود اختصاص داده است و به عنوان بزرگترین شهر استان رهبری شبکه شهری آن را برعهده دارد. مسلماً این تحقیق نمی‌تواند جنبه‌های متعدد نظام شهری یک سرزمین یا منطقه را واقع بینانه نشان دهد ولی به طور شماتیک می‌تواند چهره واقعی مناسبات و سلسله مراتب کمی شهرها را مورد ارزیابی قرار دهد و در نتیجه تعادل یا عدم تعادل، پیوستگی یا عدم پیوستگی و توازن آنها را بازگو کند. بررسی سلسله مراتب شهری استان همدان در طول پنج دوره سرشماری (۱۳۵۵ تا ۱۳۹۰) بیانگر عدم تعادل و توازن آن به ویژه در دوره‌های اخیر است به گونه‌ای که شهر همدان به عنوان نخست شهر با جذب ۵۰ درصد از کل جمعیت شهری استان این عدم تعادل را کاملاً نمایان ساخته است. همچنین توزیع یا پخشایش و جمعیت‌یابی این استان از حالت تقریباً متعادل در سال ۱۳۵۵ به وضعیت نامتعادل و بحرانی در سال ۱۳۹۰ رسیده است. شهر همدان به عنوان مرکز استان و بزرگترین شهر در این منطقه دارای بیشترین تمرکز بوده که همین امر سبب به وجود آمدن مشکلات شهری از جمله آلودگی و ترافیک برای این شهر شده است. همچنین رشد فوق‌العاده جمعیت این شهر بعد از انقلاب هجوم مهاجران را به دنبال داشته است که مهمترین دلیل این امر را باید در محرومیت سایر شهرهای استان به نسبت مرکز استان و غیره جستجو کرد. بنابراین جهت دستیابی به توسعه مطلوب در سطح استانی باید نیازها و مشکلات کانون‌های مختلف شهری را شناخته و برای دستیابی به روند مطلوب آن تلاش کرد.

در ذیل پیشنهادهای راهبردی به شرح ذیل ارائه شده است:

- ایجاد تعادل در نظام شبکه شهری استان همدان از طریق تقویت شهرهای میانی و کوچک؛
- اعمال سیاست‌های جدی تمرکززدایی از همدان و تا حدودی از ملایر و تلاش برای تثبیت جمعیت این شهرها؛
- توجه به توانها و استعدادهای هر یک از شهرهای استان در برنامه‌ها و طرحهای شهری و منطقه‌ای و برنامه‌ریزی برای این مناطق متناسب با ظرفیت آنها؛
- اعمال سیاستهای جدی برای جلوگیری از مهاجرت روستا - شهری و مهاجرت از شهرهای کوچک به نخست شهر همدان؛

- حفظ نیروهای بومی متخصص در شهرهای کوچک استان و حمایت از برنامه‌های توسعه محلی.

## منابع

بذرافشان، محمدجواد و فهوراسکندرینانی، رسول (۱۳۸۶). بررسی و تحلیل پراکنش فضایی سلسله مراتب شهری مورد؛ استان خراسان رضوی (۱۳۸۵-۱۳۳۵)، مجموعه مقالات دومین همایش سراسری جغرافیا و قرن ۲۱، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد.

تقوایی، مسعود و موسوی، میرنجف (۱۳۸۸). نقدی بر شاخص‌های تعیین نخست شهری و ارائه شاخصی جدید (با نگاهی تحلیلی بر شاخص‌های نخست شهری در ایران)، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی. شماره ۱: ۳۴-۲۵.  
حبیب، فرح (۱۳۷۸). سلسله مراتب شهری، مجله اطلاعات سیاسی-اقتصادی، شماره ۳۸.  
حکمت نیا، حسن و موسوی، میرنجف. (۱۳۸۵). کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای، انتشارات علم نوین، چاپ اول، یزد.

دفتر آمار و اطلاعات استانداری استان همدان، سالنامه آماری، ۱۳۹۰.  
زالی، نادر و قنبری هفت چشمه، ابوالفضل (۱۳۸۳). بررسی و تحلیل نگرشهای جغرافیایی در توسعه منطقه‌ای و تطبیق آن با ویژگی‌های استان آذربایجان شرقی، نشریه دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز (ویژه نامه جغرافیا)، سال دهم، شماره پیاپی (۱۵).  
زبردست، اسفندیار (۱۳۸۶). بررسی تحولات نخست شهری در ایران، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۹.  
زنگی آبادی، علی (۱۳۷۸). تحلیل و سازماندهی ساختار فضایی شاخص‌های توسعه شهری در شهرهای بالای صدهزار نفر، پایان نامه دکتر، دانشگاه اصفهان.

زیاری، کرامت ا...، موسوی، میرنجف (۱۳۸۴). بررسی سلسله مراتب شهری در استان آذربایجان غربی، مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان (علوم انسانی)، شماره ۱: ۱۷۸-۱۶۳.

صدر موسوی، میرستار؛ طالب زاده، میرحیدر (۱۳۸۸). بررسی و تحلیل تغییرات در سلسله مراتب شهری استان آذربایجان غربی (۱۳۸۵-۱۳۳۵)، مجله علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی، شماره ۲۷: ۱۵۹-۱۳۳.

طهماسبی، شهرام (۱۳۸۴). تکنیک‌ها و روشهای تحلیل مسائل شهری و منطقه‌ای، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان همدان.  
عابدین درکوش، سعید (۱۳۸۰). درآمدی به اقتصاد شهری، مرکز نشر جهاد دانشگاهی، چاپ دوم، تهران.  
قنبری هفت چشمه، ابوالفضل؛ حسین زاده دلیر، کریم (۱۳۸۴). تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستانهای استان آذربایجان شرقی (۱۳۷۵)، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره پنجم.

کووارد، جان؛ دیوید ایست وود، کریستوفر ادوارد، جان پولارد، میشل پول (۱۳۸۸). تمرین‌های کاربردی در جغرافیای انسانی، مترجم اصغر ضرابی، انتشارات دانشگاه اصفهان، چاپ اول.

مرکز آمار ایران (۱۳۵۵). نتایج تفصیلی سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن، استان همدان.  
مرکز آمار ایران (۱۳۶۵). نتایج تفصیلی سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن، استان همدان.  
مرکز آمار ایران (۱۳۷۵). نتایج تفصیلی سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن، استان همدان.  
مرکز آمار ایران (۱۳۸۵). نتایج تفصیلی سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن، استان همدان.  
مرکز آمار ایران (۱۳۹۰). نتایج تفصیلی سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن، استان همدان.

مهاجرانی، علی اصغر (۱۳۸۹). ناهماهنگی در توزیع مکانی جمعیت در ایران، فصلنامه جمعیت، شماره ۷۱ و ۷۲.  
نسترن؛ مهین، ابوالحسنی؛ فرحناز و ایزدی، ملیحه (۱۳۸۹). تحلیل سلسله مراتب شهری در شهرهای بالای صد هزار نفر کشور، فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط، شماره ۱.

هال، پیتر، اولریخ، فایفر (۱۳۸۸). آینده شهری قرن ۲۱، ترجمه اسماعیل صادقی و ناهید صادقی، انتشارات جامعه مهندسان مشاور ایران، چاپ اول.

هوشیار، حسن (۱۳۸۸). ارزیابی سلسله مراتب شهری استان آذربایجان غربی در دوره زمانی (۱۳۸۵-۱۳۳۵)، نشریه جغرافیا و برنامه‌ریزی (دانشگاه تبریز)، شماره ۳۰: ۲۶-۱.

Amy, K & Mark J.mcDonn (2005). selecting Independent Measure to Quantity, Melborne urban-Rural Gradient, lanurb. Plan Journal.

Batty, Michael (2005). Cities and Complexity. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Fani, Zohreh (2006). Cities & Urbanization in Iran after the Islamic revolution, Cities, Vol 23, No 6, pp 407- 411.

- Kotlyakov V, M & komarovaA. I. (2007). Elsevier's Dictionary of Geography, Printed and bound in The Netherlands, Elsevier.
- Moomaw,Ronald L.and Mohammed A.Alwosabia(2003). An empiricl analysis of compethkg explantion of urban primacy evidence from asia and the Americas, working paper,ZEI,No.B19.
- United Nations Dertment of Ecomomic and social Affairs/Population Divison(2004). World Ban.
- Witherick, Michael(2004).A Modern Dictionary of Geography. London. Rrnold. Fourth Edition.