

# تأثیر اندازه‌ی دولت بر سلسله مراتب شهری در ایران مطالعه موردی استان همدان (۱۳۹۰-۱۳۶۵)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۰۷/۱۳ تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۹۳/۰۷/۰۵

نعمت اله اکبری (استاد دانشگاه اصفهان - دانشکده علوم اداری و اقتصاد)  
مجید صامتی (دانشیار دانشگاه اصفهان - دانشکده علوم اداری و اقتصاد)  
ایمان کی فرخی\* (دانشجوی دکتری علوم اقتصادی - دانشگاه اصفهان - دانشکده علوم اداری و اقتصاد)

## چکیده

عدم توجه به سلسله مراتب شهری و نحوه‌ی پراکنش کانون‌های شهری در پهنه کشور از یک سو و رشد سریع شهرنشینی از سوی دیگر منجر به گسیختگی و عدم انسجام در ساختار سلسله مراتب شهری شده است. این روند، افزایش تعداد شهرهای کوچک و کم اهمیت بودن نقش شهرهای متوسط و کوچک را در پی داشته است.

پژوهش حاضر به دنبال تحلیل تأثیر اندازه دولت بر سلسله مراتب شهری استان همدان در دوره (۱۳۶۵-۱۳۹۰) است. برای تحلیل سلسله مراتب شهری از قاعده رتبه-اندازه استفاده شده است. نتایج حاصل از بررسی سلسله مراتب شهری استان همدان حاکی از آن است که سلسله مراتب شهری استان در دوره‌ی مورد مطالعه به سمت عدم تعادل میل کرده است. همچنین نتایج حاصل از برآورد مدل مربوط به تأثیر اندازه دولت بر سلسله مراتب شهری استان نشانگر معنی دار بودن تأثیر اندازه دولت بر تعداد و اندازه شهرهای استان همدان است.

**واژه های کلیدی:** سلسله مراتب شهری، قاعده رتبه-اندازه، اندازه‌ی دولت، استان همدان

---

\* نویسنده رابط: I.Keyfarokhi@Gmail.com

## ۱. مقدمه

زندگی اجتماعی و اقتصادی انسان تحت تأثیر پدیده‌ای به نام شهرنشینی دچار تحول و دگرگونی شده است. این پدیده، تحت تأثیر انقلاب صنعتی و رشد اقتصاد سرمایه‌داری در کشورهای اروپای غربی وقوع یافت و پس از آن به کشورهای در حال توسعه تسری یافت. شکل‌گیری و توسعه شهرهای کوچک و بزرگ در نظام‌های شهری کشورهای صنعتی، عمدتاً هماهنگ با مراحل رشد و توسعه صنعتی بوده و دارای الگوی متعادلی است، اما در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، رشد سریع شهرنشینی و عدم هماهنگی آن با مراحل توسعه صنعتی، مشکلات جدیدی را در نظام شهری این کشورها به وجود آورده است. برآیند چنین رشد شتابانی، تمرکز بخش عظیمی از جمعیت شهری در یک یا دو شهر اصلی و افزایش تعداد شهرهای کوچک و کم اهمیت بودن نقش شهرهای کوچک و متوسط است. یکی از عوامل مؤثر بر تشدید این پدیده، اندازه و حجم فعالیت‌های اقتصادی دولت است.

در ایران با عمده شدن شدن درآمد حاصل از صدور نفت، که درآمد اصلی دولت را تشکیل می‌داد، و توزیع بخشی از این درآمد در شهرها و مناطق مختلف از طریق بودجه‌های عمرانی، استخراج و بهره‌برداری از مازادهای اقتصادی محلی (که عمدتاً مربوط به بخش روستایی بود) اهمیت خود را از دست داد.

با توجه به ماهیت خاص نظام سرمایه‌داری پیرامونی در کشوری نظیر کشور ایران، یعنی به علت رشد سریع فعالیت‌های اقتصادی و نیاز آن‌ها به زیرساخت‌های گران قیمت و وسیع (شبکه‌های وسیع آب و برق و ارتباطات و غیره) و مراکز تصمیم‌گیری و مدیریت و متخصصان، این فعالیت‌ها از نظر مکانی به شدت گرایش به تمرکز داشتند. حاصل این تمرکز شدید، تحول و تمرکز امکانات اشتغال در مراکز استان‌ها و به طور کلی دگرگونی ساخت اشتغال است. در نتیجه، با جابه‌جایی وسیع نیروی کار و سرمایه، که به شکل دور و تسلسل ادامه دارد، ساخت جمعیتی و فضایی شبکه‌ی شهری نیز دگرگون و گسیخته گردیده است. استان همدان نیز از این قاعده مستثنی نبوده است.

این مطالعه به دنبال بررسی تأثیر اندازه دولت بر سلسله مراتب شهری استان همدان است. باتوجه به آمار موجود، دوره مطالعه ۱۳۶۵-۱۳۹۰ است. ادامه‌ی مقاله در پنج قسمت دنبال می‌گردد. پس از بیان مقدمه به مبانی نظری پژوهش پرداخته می‌شود که شامل ادبیات پژوهش، تئوری و پیشینه‌ی پژوهش می‌باشد. بخش بعدی به تصریح مدل پژوهش اختصاص

یافته است. سپس به برآورد مدل و تجزیه تحلیل نتایج حاصل از تخمین مدل مورد بررسی پرداخته می شود. بخش آخر نیز جمع بندی و نتیجه گیری و پیشنهادها را در بر می گیرد.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱. ادبیات پژوهش

#### ۲-۱-۱. تعریف دولت

معادل انگلیسی دولت، کلمه‌ی State و معادل لاتین آن Status است. واژه‌ی State به معنی « ایستاده » است و اندیشه‌ی استحکام نیز از آن مستفاد می‌گردد. دولت به معنای وسیع کلمه عبارت از: جامعه‌ای که در آن قدرت سیاسی طبق قانون اساسی آن جامعه تعیین و توزیع شده است. ازدیدگاه ماکس وبر، دولت یک نهاد اجتماعی است که به نحو موفقیت آمیزی مدعی انحصار کاربرد مشروع زور فیزیکی در داخل یک سرزمین معین است؛ و یا از نظر داهل و لینبلوم، دولت عبارت از نهادی که به طور انحصاری مدعی کاربرد مشروع زور فیزیکی برای اجرای قوانین و مقررات خود در داخل یک سرزمین است و می‌تواند انحصار کاربرد قدرت خود را به افراد دیگری محول نمایند؛ ولی حدود آن را خود تعیین می نمایند (سامتی، ۱۳۸۲: ۱۱۲). در ادامه به تعاریفی که مکاتب اقتصادی مختلف از دولت ارائه داده اند پرداخته می شود.

### الف) دولت از نظر مکتب نئوکلاسیک

از این دیدگاه، دولت نهادی است که بر مکانیسم های غیر متمرکز بازار نظارت دارد و ترجیحات انفرادی را محترم شمرده است و زمانی در فعالیت های اقتصادی دخالت می‌کند که تأمین بهترین تخصیص منابع از طریق مکانیسم بازار امکان پذیر نباشد. نقطه شروع این تحلیل، بحث بهینگی در اقتصاد رفاه پارتو است.

### ب) دولت از نظر مکتب کینزین‌ها

در این مکتب، دستیابی به منافع کلی جامعه از طریق انتخاب فردی غیر متمرکز امکان پذیر نیست و عوامل ساختاری باعث می‌شود تا در فرآیند تعادل، اشکالاتی ایجاد شده، در نتیجه اشتغال ناقص که ناشی از عدم وجود تقاضای مؤثر است به وجود آید. این دلیل بسیار محکمی برای گسترش فعالیت‌های اقتصادی دولت است. از این طریق برخی تصمیم گیری‌های عمومی

جایگزین تصمیم‌گیری‌های فردی می‌شود تا تخصیص منابع به شکل بهتری ممکن گردد (سامتی، ۱۳۸۲: ۱۱۵).

### ج) دولت از نظر مکتب مارکسیسم

این مکتب، دولت را به‌عنوان وسیله‌ی ظلم طبقاتی، یعنی وسیله‌ای که به کمک آن، طبقه‌ی حاکم (در کاپیتالیسم، بورژوازی<sup>۱</sup>) و طبقه‌ی تابع (پرولتاریا<sup>۲</sup>) را مورد ظلم و کنترل قرار می‌دهد، تعریف کرده است. از این رو، در مارکسیسم که بنا به فرض، خصومت‌های طبقاتی وجود نخواهد داشت، نه لزومی برای وجود دولت و نه توجیهی برای آن در دست خواهد بود و در آن حال، دولت پژمرده می‌شود (هوک، ۱۹۹۶: ۲۵).

### ۲-۱-۲. شهر و شهرنشینی

هرچند هنوز تعریف جامعی برای شهر ارائه نشده است و محققان رشته‌های مختلف، شهر را براساس ملاک‌ها و رویکردهای متفاوت تعریف کرده‌اند، در نظریه‌های مختلف دلیل شکل‌گیری شهرها عوامل متعددی مانند وجود مازاد تولید، تجارت و مبادله، مسائل دفاعی، دلایل مذهبی و... عنوان می‌شود. اما به طور کلی، عمده‌ی تعاریف صورت گرفته برای شهرها براساس ملاک‌های جمعیتی و حوزه‌ی نفوذ اقتصادی است. مطابق با تعریف میلز<sup>۳</sup> (۱۹۷۲)، به طور کلی شهر مکانی است که چگالی جمعیت در آن در مقایسه با نواحی اطراف آن بالا باشد. از آن جایی که مردم طبیعتاً در مسکن، سکنی می‌گزینند و زندگی می‌کنند، این تعریف بدین معنی است که گفته شود شهر مکانی است که در آن، نسبت سایر نهادها، به‌ویژه سرمایه، به زمین در تولید خدمات مسکن، در مقایسه با نواحی اطراف آن، بالا است. از دیگر مشخصه‌های شهر، چگالی بالای اشتغال و تولید است. بدین ترتیب، یک شهر را می‌توان به عنوان محلی تعریف کرد که در آن زمین به صورت متمرکز مورد استفاده قرار می‌گیرد، یعنی نسبت ستاده و سایر نهادها به زمین، در مقایسه با نواحی اطراف بالاتر است (میلز، ۱۹۷۲: ۳).

<sup>۱</sup> La bourgeoisie

<sup>۲</sup> Le Proletariat

<sup>۳</sup> Edwin Smith Mills

## ۲-۱-۳. مفهوم نظام شهری

نظام شهری براساس یک مفهوم سنتی، مجموعه‌ای از شهرها در یک ناحیه یا یک کشور و ویژگی‌های آن است و در مفهوم گسترده‌ی آن، بر مبنای کانون‌های شهری که تمرکز فضایی مردم و انواع فعالیت‌های داخل ناحیه با کشور را در بر می‌گیرند قرار دارد. این کانون دارای مناسبات و وابستگی‌هایی با کانون‌های دیگر حوزه‌های پیرامونی خود هستند. هر نظام شهری ممکن است علاوه بر مناسبات داخلی، روابطی با دیگر نقاط کشور یا جهان برقرار سازد. بنابراین، آینده‌ی نظام‌های شهری، علاوه بر عوامل داخلی، به عوامل خارجی نظیر تورم وارداتی، بحران‌های منطقه‌ای و مهاجرت‌های خارجی نیز وابسته است (شکویی، ۱۳۷۳: ۳۳۱).

## ۲-۱-۴. دلایل شکل‌گیری شهر در یک اقتصاد

شهرها به دلیل مزیت‌های منطقه‌ای و وجود صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس در تولید شکل می‌گیرند و منافع ناشی از این عوامل (مزیت‌های منطقه و صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس) در تعامل با هزینه‌های تجمع (عمدتاً هزینه‌های حمل و نقل و تراکم) اندازه‌ی تعادلی شهر را مشخص می‌کند. هر شهر می‌تواند در تولید یک یا گروهی از کالاهای خاص تخصص پیدا کند. بنابراین، در هر اقتصاد نظامی از شهرها شکل می‌گیرد که با هم در ارتباط هستند. شهرها براساس نوع عملکرد خود اندازه‌های متفاوتی دارند. به عبارت دیگر، در هر اقتصاد یک تابع توزیع برای اندازه‌ی شهرها قابل‌ترسیم است که در آن تعداد و اندازه‌ی شهرها و نیز نوع فعالیت و تخصص آن‌ها تحت تأثیر عوامل مختلف از جمله عوامل اقتصادی است (فرهمند، ۱۳۸۶: ۲۸).

## ۲-۱-۵. مروری بر مطالعات پیشین

### ۲-۱-۵-۱. مطالعات انجام شده در رابطه با اندازه دولت

#### الف) مطالعات داخلی

پناهی، رفاعی (۱۳۹۱):

پناهی و رفاعی در پژوهشی تحت عنوان «تأثیر اندازه‌ی دولت بر رشد اقتصادی در ایران با تأکید بر مدل آرمی»، به بررسی رابطه اندازه‌ی دولت و رشد اقتصادی و تخمین اندازه بهینه دولت، با استفاده از منحنی آرمی در دوره ۱۳۸۵-۱۳۴۴ پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش بیانگر آن است که ارتباط مثبت غیر خطی بین مخارج دولتی و رشد اقتصادی وجود دارد. بررسی‌های انجام شده در قسمت برآورد منحنی آرمی، نشان داده است که اندازه بهینه دولت در بلند مدت

برابر ۲۱/۲۷ درصد تولید ناخالص داخلی و در کوتاه مدت برابر ۱۶/۶۶ درصد آن است. سرمایه گذاری، مصرف و شدت باز بودن تجاری نیز از جمله عواملی هستند که در بلند مدت اثرات مثبتی بر رشد اقتصادی دارند. هم چنین در این مطالعه با منفی بودن علامت ضریب توان دوم مخارج دولت، درست بودن منحنی آرمی برای اقتصاد ایران به اثبات رسیده است و این حاکی از آنست که منحنی آرمی تنها برای کشورهای توسعه یافته نیست بلکه در مورد کشورهای در حال توسعه هم می تواند صادق باشد.

صادقی، منتظری، دهقانی (۱۳۹۰):

صادقی، منتظری و دهقانی در مقاله ای با عنوان «تأثیر اندازه‌ی دولت بر رشد اقتصادی در کشورهای با درآمد پایین» به بررسی اثر گذاری اندازه‌ی دولت (مخارج مصرفی دولت به GDP) بر رشد اقتصادی ۲۳ کشور منتخب (دارای درآمد کم تر از متوسط درآمد جهانی) در دوره‌ی زمانی ۲۰۰۸-۱۹۸۰ بر پایه رهیافت داده‌های تابلویی پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه بر پایه روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی بیانگر آن است که افزایش یک درصدی در اندازه‌ی دولت، منجر به کاهش از ۰/۰۸۶ درصد تا ۰/۲۱۴ درصد در رشد اقتصادی این کشورها می‌شود. هم چنین نتایج نشان می‌دهد که آزادی تجاری و سرمایه گذاری تأثیر مثبت، تورم و نرخ باروری زنان تأثیر منفی بر رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه دارد. بر مبنای نتایج به دست آمده، به منظور افزایش رشد اقتصادی به سیاستگذاران و برنامه ریزان کشورهای مورد مطالعه از جمله ایران، کاهش مخارج مصرفی دولت، فراهم کردن زمینه لازم برای افزایش سرمایه گذاری، اتخاذ سیاست‌های صحیح در جهت کاهش تورم و نرخ رشد جمعیت، پیشنهاد گردیده است.

## ب) مطالعات خارجی

فاچینی و ملکی (۲۰۱۱):

فاچینی و ملکی در پژوهشی تحت عنوان «اندازه بهینه دولت و رشد اقتصادی در فرانسه (۲۰۰۸-۱۸۷۱): شرحی بر دولت و شکست بازار» به تحلیل تأثیر مخارج عمومی بر رشد اقتصادی از دو منظر تئوریک و تجربی پرداخته‌اند. این پژوهش ارتباط بین رشد اقتصادی و مخارج عمومی را در یک منحنی U شکل دنبال می‌کند که به منحنی آرمی معروف است. از لحاظ تجربی، با استفاده از داده‌های سری زمانی (۲۰۰۸-۱۸۷۱)، وجود منحنی آرمی در اقتصاد فرانسه به اثبات رسیده است. نتایج این پژوهش بیانگر دو حقیقت در اقتصاد فرانسه است. اول عدم وجود رابطه خطی بین مخارج دولت و رشد اقتصادی و وجود یک رابطه U شکل بین این دو

متغیر. دوم اندازه بهینه دولت در فرانسه معادل ۳۰ درصد تولید ناخالص داخلی آن کشور برآورد شده است.

فورته (۲۰۱۰):

فورته در مقاله‌ای تحت عنوان «اندازه بهینه دولت و رشد اقتصادی در اتحادیه اروپا» با استفاده از داده‌های تابلویی و سری زمانی (۲۰۰۹-۱۹۷۰) به بررسی وجود منحنی آرمی در کشورهای عضو اتحادیه اروپا پرداخته‌اند. وجود منحنی آرمی در این کشورها تأیید می‌شود. مدل داده‌های تابلویی اندازه بهینه دولت را برابر ۳۷ درصد تولید ناخالص داخلی برآورد می‌کند، در حالی که در واقعیت این مقدار برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا برابر ۴۷ درصد است. در ادامه کشورهای مورد بررسی به دو گروه تقسیم شده‌اند. یک گروه از آنان کشورهای اروپای غربی با اقتصاد پیشرفته و گروه دیگر کشورهای اروپای شرقی در حال توسعه است. نتایج گویای آن است برای کشورهای اروپای غربی شکاف بین حد بهینه اندازه‌ی دولت و حد واقعی کم تر از این مقدار برای کشورهای شرق اروپا است. در نهایت محققان نتیجه گیری می‌کنند که کشورهای اروپای غربی با اقتصادهای پیشرفته می‌توانند به یک اندازه بهینه دولت سازگار با نرخ رشد اقتصادی حداکثری دست یابند.

## ۲-۵-۱-۲. مطالعات انجام شده در رابطه با اندازه شهر

### الف) مطالعات داخلی

سنگی، سنگی و جلالی (۱۳۹۱):

سنگی، سنگی و جلالی در مقاله‌ای تحت عنوان «عدم تعادل سلسله‌مراتب شهری در استان اردبیل» به بررسی سلسله‌مراتب شهری در استان اردبیل بر اساس روش تحقیق توصیفی-تحلیلی با به کارگیری مدل‌های رتبه-اندازه، ضریب آنتروپی، شاخص عدم تمرکز هندرسون، شاخص چهار شهر مهتا طی دوره سال‌های ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ پرداخته‌اند. جامعه‌ی آماری مورد بررسی شهرهای استان اردبیل بوده و اطلاعات مورد نیاز از نتایج سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن سال‌های ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ گردآوری شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سلسله مراتب شهری استان اردبیل در سی سال اخیر با تغییراتی رو به رو شده به نحوی که تعداد شهرها از ۱۹ شهر در سال ۱۳۶۵ به ۲۱ شهر در سال ۱۳۸۵ رسیده است. افزایش تعداد شهرها به دلیل تبدیل روستاهای بزرگ به شهر است

به طوری که در سال ۱۳۸۵ تعداد ۸ مرکز سکونتگاهی با جمعیتی کم تر از ۵۰۰۰ نفر به عنوان نقطه شهری لحاظ شده‌اند.

سلسله مراتب شهری استان از مدل رتبه- اندازه پیروی نمی‌کند و اختلاف سطوح جمعیتی بین جمعیت واقعی و جمعیت مطلوب مورد انتظار در تمام سطوح سلسله‌مراتب شهری و در هر سه دوره سرشماری ملاحظه می‌شود. همچنین بر اساس این مدل وجود شکاف عمیق بین شهر نخست و شهرهای بعدی نشان دهنده عدم تعادل در توزیع جمعیت شهری استان و تمرکز شدید سرمایه‌گذاری‌ها، فرصت‌های شغلی و خدمات برتر و امکانات در مرکز استان بوده است. بررسی ضریب آنتروپی نشان می‌دهد تعادل فضایی شهری رو به بهبود است و کم‌کم از تمرکز زیاد اردبیل کاسته شده و این روند بهبود در دهه اول بررسی بهتر از دهه اخیر بوده است. بررسی شاخص هندرسون نشان می‌دهد که سلسله‌مراتب شهری در استان به سمت تمرکززدایی در حرکت است. بررسی شاخص مهتا نیز بیانگر آنست که در هر سه دوره شهر اردبیل به‌عنوان نخست شهر حالت ماکروسفالی خود را در سلسله‌مراتب شهری استان حفظ کرده اما روند آن در سه دهه مذکور نزولی است. در پایان، ایجاد فرصت‌های برابر در کلیه شهرستان‌های استان و کمک به ایجاد شهرهای متوسط و حمایت از توسعه‌ی روستا شهرها و تبدیل آن به شهرهای کوچک در راستای متعادل سازی شبکه شهری و توسعه فضایی متعادل، پیشنهاد شده است.

زنگی آبادی، صابری (۱۳۸۹):

زنگی آبادی و صابری در پژوهشی تحت عنوان «بررسی و تحلیل ساختار سلسله‌مراتب شهری ایران (۱۳۸۵-۱۳۷۵)» به بررسی سلسله‌مراتب شهری ایران پرداخته‌اند. اطلاعات مورد نیاز به صورت اسنادی گردآوری شده و ضمن پردازش و طبقه‌بندی داده‌ها به بررسی وضعیت شهرهای ایران با استفاده از مدل‌های مختلف نظیر ضریب آنتروپی، ضریب جینی، شاخص تمرکز شهری و مدل رتبه اندازه پرداخته شده است. بررسی ضریب جینی و منحنی لورنز، بیانگر عدم تعادل در تعداد جمعیت و مرتبه شهرها در سال ۱۳۸۵ نسبت به سال ۱۳۷۵ است. ضریب جینی در سال ۱۳۷۵ برابر با ۰/۷۶ بوده که در سال ۱۳۸۵ به ۰/۸۱ تمایل پیدا کرده است. از لحاظ قانون رتبه- اندازه، شیب خط به سوی عدم تعادل میل کرده است و اکثر شهرهای ایران نسبت به رتبه‌شان بر اساس نظریه دارای کمبود جمعیت هستند و تنها ۴۷ شهر از ۱۰۱۲ شهر سال ۱۳۸۵، (عمدتاً شهرهای ۷۰ تا ۱۳۵ هزار نفر)، دارای مازاد جمعیت نسبت به رتبه‌شان هستند. این امر بیانگر عدم تعادل در سلسله‌مراتب شهری کشور است. از سوی دیگر، نخست شهر تهران با شکاف بالایی در صدر نظام شهری ایران قرار دارد. در مجموع، بررسی مدل‌های



نخست شهری و ضریب تمرکز بیانگر حرکت نسبی به سوی تعادل در سطوح بالای نظام شهری است. ولی به طور کلی، از لحاظ شاخص های ضریب جینی، ضریب آنتروپی، عدم تعادل کلی در نظام شهرهای ایران در سال ۱۳۸۵ نسبت به سال ۱۳۷۵ مشاهده می‌گردد. در پایان، تمرکززدایی امکانات و فعالیت‌ها از کلان‌شهر تهران، استفاده از سیاست‌گذاری منطقه‌ای از بالا به پایین و توجه اساسی به طرح های آمایش سرزمین و کالبد ملی در جهت پخشایش متناسب جمعیت در پهنه سرزمین پیشنهاد گردیده است.

### ب) مطالعات خارجی

چن و وانگ (۲۰۱۲):

چن و وانگ در پژوهشی با عنوان «مدل زیر بخشی بازگشتی فضای شهری و قانون زیپف» به بررسی سه شهر چین با استفاده از مدل بازگشتی پرداخته‌اند. در این مقاله یک مدل فضایی برای فضای شهری به کار برده شده است، تا به وسیله آن نظم فضایی رشد شهری نمایش داده شود. به وسیله مدل زیر بخش بازگشتی فضایی، یک ناحیه شهری می‌تواند از لحاظ هندسی به دو، چهار، هشت و ... هم چنین به شکل یک سلسله مراتب آبشار مانند تقسیم گردد. اهمیت این مطالعه در سه جنبه نهفته است: ۱- زیر بخش فضایی یک رهیافت برای آشکار کردن شکل فضایی شهری است. ۲- این پژوهش رابطه بین فرآیند اشغال فضای شهری و قانون رتبه - اندازه را منعکس می‌کند. ۳- یک روش جدید برای فهم فراکتال، قانون زیپف و سازمان دهی فضایی تحول شهری را پیشنهاد می‌دهد. این پژوهش به دنبال بررسی ساختار سلسله‌مراتب درون شهری سه شهر چین است. نتایج گویای آن است که سلسله مراتب درون شهری سه شهر مطابق با قانون زیپف است و مقدار ضریب رتبه- اندازه به عدد یک نزدیک است. نوتا و سونگ (۲۰۱۲):

نوتا و سونگ در مقاله ای با عنوان «تجزیه و تحلیلی فراتر از قانون زیپف: آیا قانون اندازه- رتبه واقعاً وجود دارد؟» به بررسی وجود این قاعده در چند شهر نمونه کشور چین پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که توان زیپف برای این نمونه دارای مقداری کم تر از عدد یک است. این نتیجه نشان می‌دهد که در این نمونه با پدیده نخست شهری مواجه هستیم. هم چنین در این پژوهش اشاره شده است که توان زیپف به اندازه نمونه انتخاب شده بستگی داشته است. در نهایت پیشنهاد می‌شود که قاعده رتبه- اندازه با احتیاط به کار گرفته شود، چون این قاعده بیش تر یک پدیده آماری است تا یک نظم و قانون اقتصادی.

بری و کوزارین (۲۰۱۱):

بری و کوزارین در مقاله ای تحت عنوان «طرح توزیع اندازه شهر: تفکیک پذیری بین نواحی شهری و نواحی کلان شهری آمریکا» با استفاده از قاعده رتبه-اندازه و قاعدهی جیبرات به بررسی شهرها و نواحی کلان شهری آمریکا پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش حاکی از آنست که در زیر بخش‌های نواحی کلان شهری در آمریکا قانون جیبرات و قانون رتبه-اندازه صادق است. به عبارت دیگر نظریه و شواهد تجربی همگرا هستند. بدین معنا که با برقراری قانون جیبرات، توزیع اندازه نواحی شهری از قانون زیپف پیروی می‌کند.

### ۳. روش پژوهش

در این پژوهش برای تحلیل توزیع اندازه شهرهای استان همدان از قاعدهی رتبه-اندازه زیپف استفاده شده است که به اختصار در زیر به آن پرداخته شده است.

#### ۳-۱. قاعدهی زیپف (رتبه-اندازه)

در ادبیات اقتصاد شهری، متخصصین مختلف بسیاری بر این قاعده متمرکز شده و تلاش کرده‌اند تا یک قاعده‌مندی را میان رتبه و اندازهی شهرها در یک نظام شهری توضیح دهند.

رابطه‌ی زیپف در ارتباط با شکل توزیع اندازه‌ی شهرها در نظام شهری است و از زمان اریک<sup>۱</sup> (۱۹۱۳) و زیپف<sup>۲</sup> (۱۹۴۹) مطرح شد. یکی از مباحثی که در ادبیات شهری به آن اشاره شده است، شکل نمایی توزیع اندازه‌ی شهرها در نظام شهری است. به عبارت دیگر:

$$p(n > N) = \frac{a}{n^c} \quad (1)$$

که  $a$  یک مقدار ثابت و  $c$  توان است.  $p(n > N)$  احتمال این است که یک شهر اندازه‌ای بزرگتر از  $N$  داشته باشد.

در قاعدهی رتبه-اندازه گفته می‌شود که این توان معادل یک است، یعنی  $c = 1$  (گابیاکس و آیونیدز، ۲۰۰۳). در واقع، فرض بر این است که اندازه‌ی شهرها از یک توزیع پرتو پیروی می‌کند که تحت قاعدهی زیپف (رتبه-اندازه) توان این توزیع پرتو یک است. به عبارت

<sup>1</sup> Auer Bach

<sup>2</sup> Zipf

دیگر، اگر شهرهای یک مجموعه شهری از بزرگ به کوچک مرتب شده و به بزرگ ترین شهر رتبه‌ی ۱، به شهر دوم رتبه‌ی ۲، ... و به شهر  $m$  رتبه  $m$  داده شود، رابطه زیر حاصل می‌شود:

$$R(n) = An^{-a} \quad (۲)$$

که در آن  $n$  اندازه‌ی شهر و  $R(n)$  رتبه‌ی شهر با اندازه‌ی  $n$  است. در قاعده‌ی رتبه-اندازه  $a=1$  است، یعنی جمعیت شهر تناسب معکوسی با رتبه‌ی آن در مجموعه‌ی شهری دارد.  $R(n).n$  برای هر شهر عدد ثابتی، یعنی معادل  $A$  خواهد بود که همان جمعیت بزرگ ترین شهر موجود در مجموعه‌ی مورد بررسی است.

سیمون<sup>۱</sup> (۱۹۵۵) بهترین تحلیل را در ارتباط با این قاعده بیان کرده است. براساس فرض وی، جمعیت شهری در طول زمان به صورت افزایش‌های گسسته بالا می‌رود. جمعیت افزایش یافته به طور یکجا به یک منطقه می‌رود و یک شهر جدید شکل می‌گیرد، یا به جمعیت شهرهای موجود اضافه می‌شود، به گونه‌ای که تناسب جمعیتی آنها حفظ شود. این مکانیزم باعث ایجاد یک توزیع پرتو برای اندازه‌ی شهرها می‌شود. وی معتقد است که اگر احتمال خلق شهرهای جدید به سمت صفر برود، قاعده‌ی زیپف صادق خواهد بود (گابیاکس و آیونیدز، ۲۰۰۳: ۱۶).

### ۳-۲. تأثیر اندازه دولت بر سلسله مراتب شهری

هر مدل نظری چیزی نیست جز یک نمونه‌ی غیر واقعی و تصویری انتزاعی از یک مسأله‌ی واقعی. این گفته در مورد مدل‌هایی که ناظر بر مجموعه‌ی پیچیده‌ای از مسائل مربوط به یک کشور، یا حتی یک گروه از کشورهاست بیش تر صدق می‌کند. مدل‌های نظری در بهترین حالت می‌توانند چارچوب مرجع ساده‌ای برای اشراف یافتن بر مسائل پیچیده در اختیار ما بگذارند. به همین دلیل هنگام به کار بستن آن‌ها در هر مورد مجزا باید در آن‌ها جرح و تعدیل‌هایی صورت گیرد.

مطالعه‌ی شبکه‌ی شهری<sup>۲</sup> ایران در بررسی پویای شهرنشینی معاصر حائز اهمیت اساسی است، چون روشنگر بسیاری از مسائل، از جمله علل و چگونگی جابه‌جایی نیروی کار و سرمایه در بین شهرها و تمرکز شدید در یک منطقه و رکود و تخلیه‌ی جمعیت در منطقه‌ی دیگری از کشور است. به طور کلی، منظور از شبکه‌ی شهری در یک منطقه یا یک کشور از نظر

<sup>۱</sup> Simon

<sup>۲</sup> Conurbation

اقتصادی عبارت است از ارتباط متقابل مراکز شهری و نظام مبادله و داد و ستدی که بین شهرها در بستر عملکردهای تخصصی آن‌ها (عملکردهای پایه‌ای<sup>۱</sup>) به وجود می‌آید. به‌عنوان مثال یک شهر کوچک یا متوسط مواد اولیه (مازاد اقتصادی) را از روستاهای اطراف خود جمع‌آوری می‌کند. احیاناً قسمتی را مصرف (در صورتی که ماده‌ی اولیه خوراکی باشد و یا مورد نیاز کارخانه‌های آن شهر قرار گیرد) و بقیه را به شهر بزرگ تر یا اصلی صادر می‌کند. در مقابل، کالاهای ساخته شده و خدمات تخصصی، آموزشی، بهداشتی و اداری را از شهر اصلی می‌گیرد و بخشی از خدمات آموزشی و بهداشتی شهرهای کوچک‌تر و روستاهای اطراف خود را تأمین می‌کند. ارتباط دیگری که در شبکه‌ی شهری برقرار است، جابه‌جایی نیروی کار است (که خود حاصل رشد جمعیت و تغییرات عملکرد شهری و دگرگونی ساخت اشتغال در منطقه است). این جابه‌جایی معمولاً از روستاها و شهرهای کوچک و متوسط به متروپل یا شهر اصلی است. در مقابل (در مقیاس بسیار کوچک‌تر)، افراد متخصص از مرکز اصلی به شهرهای کوچک و متوسط و احیاناً به روستاهای مربوط فرستاده می‌شوند. در کشورهای توسعه نیافته (نظیر ایران) معمولاً نقش میانی شهرهای کوچک و متوسط (بین منطقه‌ی روستایی و شهری بزرگ) کم‌اهمیت‌تر شده و در مقابل شهرهای اصلی و بزرگ، اهمیت و رشد بیش‌تری می‌یابند. علت این امر همان علل ایجاد تمرکز در این کشورها است که عمدتاً ناشی از کمبود زیرساخت‌ها، تمرکز سرمایه و سایر امکانات و به‌طور کلی عوامل متعدد اقتصادی-اجتماعی حاصل از رشد روابط سرمایه‌داری پیرامونی است.

حاصل‌پویش فوق، یعنی از میان رفتن نقش میانی شهرهای کوچک و متوسط در کشورهای جهان سوم، پیدایش نوعی شبکه‌ی شهری است که به آن شبکه‌ی زنجیره‌ای گویند. یعنی هر شهر کوچک یا متوسط و حتی در مواردی هر روستا مستقیماً و به‌صورت زنجیره‌ای با متروپل اصلی در ارتباط هستند؛ در حالی که در کشورهای صنعتی پیشرفته این شبکه غالباً به صورت همگون و کپکشان‌ی است، یعنی به دلیل وجود عملکردها و فعالیت‌های سلسله‌مراتبی در شهرهای مختلف و نیز یکنواختی و همگونی نسبی امکانات اقتصادی-اجتماعی و فضایی، معمولاً رابطه‌ی بین شهرهای مختلف از نظر فضایی و نیز از لحاظ اقتصادی-اجتماعی به صورت کپکشان‌ی است. به این نحو که روستاهای اطراف یک شهر کوچک با این شهر در ارتباط متقابل

<sup>۱</sup> - عملکردهای پایه‌ای آن قسمت از فعالیت‌هایی است که حاصل آن‌ها از شهر صادر شده یا در اختیار مردم شهرها و مناطق دیگر قرار می‌گیرد در نتیجه درآمد را به شهر می‌آورد در مقابل عملکردهای غیر پایه‌ای که حاصل آن در خدمت مردم خود شهرهاست (برای توضیح بیشتر به کتاب جغرافیای شهری، فصل چهارم، اثر جانسون، ترجمه‌ی گیتی اعتماد، انتشارات دانشگاهی ملی ایران، مراجعه شود).

هستند، و این شهر کوچک و شهرهایی نظیر آن با یک شهر متوسط در ارتباط متقابل قرار دارد، و در نهایت، شهرهای متوسط با شهرهای بزرگ یا متروپل منطقه در ارتباط متقابل هستند. در نتیجه و به طور نسبی، هیچ شهری ارجحیت فوق العاده‌ای در کل شبکه دارا نیست، هر چند پایتخت‌ها نیز در این گونه شبکه‌ها، به علت وجود مراکز تصمیم‌گیری و عوامل اقتصادی-اجتماعی دیگر، از موقعیت خاصی برخوردارند. اما این موقعیت خاص قابل مقایسه با امتیازات و تفاوت‌های متروپل جهان سوم با سایر شهرهای شبکه‌ی شهری این نوع کشورها نیست.

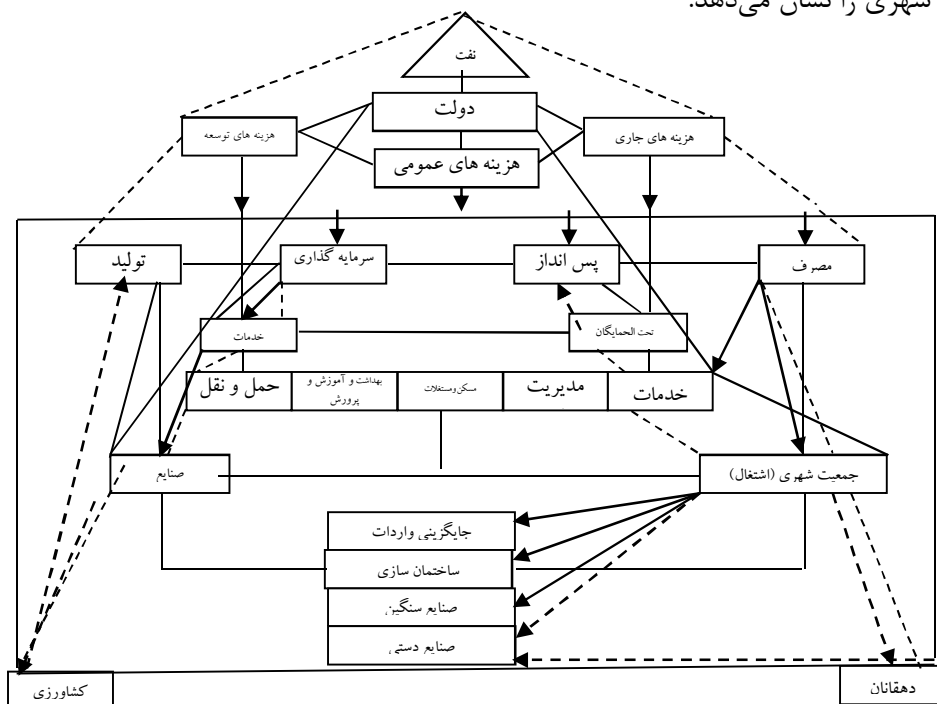
در ایران، نظیر بسیاری از کشورهای جهان سوم در دوره‌ی پیش سرمایه‌داری، شبکه‌ی شهری همگون بود، یعنی هر منطقه شهر اصلی خود را دارا بود. این شهر اصلی مازاد اقتصادی منطقه را استخراج و در مقابل خدمات لازم (سیاسی، اقتصادی، اجتماعی) را برای منطقه‌ی مربوط تأمین می‌کرد. در کل، در شبکه‌ی شهری تمرکز چندانی از لحاظ سرمایه، امکانات اشتغال و غیره وجود نداشت. جا به جایی مهمی از لحاظ نیروی کار یا سرمایه به چشم نمی‌خورد. اما پس از دگرگونی‌های اقتصادی-اجتماعی چند دهه‌ی اخیر، یعنی بسط سرمایه‌داری در ایران (که ریشه‌های آن به اواخر قرن نوزدهم می‌رسد و در چند دهه‌ی اخیر تحولات در این زمینه به اوج خود رسید) و نیز عمده شدن مازاد اقتصادی حاصل از صادرات نفت که نتیجه‌ی آن تمرکز سرمایه، زیر ساخت‌ها و امکانات اشتغال در پایتخت بود، شبکه‌ی شهری بکلی دگرگون گردید و روابط ارگانیک آن گسیخته شد. بدین ترتیب که اولاً با بسط سرمایه‌داری در ایران تحولات زیادی در عملکردهای موجود شهرها به وجود آمد. بسیاری از عملکردهای قبلی به کلی از بین رفت یا اهمیت خود را از دست داد و عملکردهای جدید به وجود آمد، یا عملکردهای قبلی تغییر شکل دادند. اما این تغییرات عملکردی به طور یکنواخت در همه‌ی شهرها یا مراکز منطقه‌ی صورت نگرفت. بنابر ماهیت خاص این عملکردهای نظام سرمایه‌داری و نیز شکل ویژه‌ی آن‌ها در کشورهایی نظیر ایران و هم‌جواری شان با عملکردهای پیش سرمایه‌داری، بعضی از شهرها بیش‌تر و بعضی کم‌تر جاذب آن‌ها گردیدند. در نتیجه‌ی این دگرگونی عملکردی، ارتباطات متقابل در شبکه‌ی شهری در بسیاری از مناطق دچار دگرگونی و گسیختگی شد.

ثانیاً با عمده شدن درآمد حاصل از صدور نفت، که از آن پس درآمد اصلی دولت را تشکیل می‌داد، و توزیع بخشی از این درآمد در شهرها و مناطق مختلف از طریق بودجه‌های عمرانی، استخراج و بهره‌برداری از مزادهای اقتصادی محلی (که عمدتاً مربوط به بخش

روستایی بود) اهمیت خود را از دست داد. در نتیجه، ارتباطاتی که در این زمینه در شبکه‌ی شهری وجود داشت بتدریج گسیخته گردید.

ثالثاً با توجه به ماهیت خاص نظام سرمایه داری پیرامونی در کشوری نظیر کشور ما، یعنی به علت رشد سریع فعالیت‌های اقتصادی و نیاز آن‌ها به زیر ساخت‌های گران قیمت و وسیع (شبکه‌های وسیع آب و برق و ارتباطات و غیره) و مراکز تصمیم‌گیری و مدیریت و متخصصان، این فعالیت‌ها از نظر مکانی به شدت گرایش به تمرکز دارند. حاصل این تمرکز شدید، تحول و تمرکز امکانات اشتغال در متروپل‌ها و به طور کلی دگرگونی ساخت اشتغال است. در نتیجه، با جا به جایی وسیع نیروی کار و سرمایه، که به شکل دور و تسلسل ادامه دارد، ساخت جمعیتی و فضایی شبکه‌ی شهری نیز دگرگون و گسیخته گردیده است (اعتماد، ۱۳۸۸: ۱۱۷-۱۱۳).

شکل (۱) ساختار و مناسبات اجتماعی اقتصادی را در کشور ایران نشان می‌دهد. در این نمودار، نزدیکی نسبی به خانه‌ی نفت و دولت بیانگر سطح پیوند و نیز اهمیت هر بخش در داخل اقتصاد ملی است. افزون بر این، قطر نسبی خطوط ارتباط دهنده‌ی خانه‌ها نیز نمایانگر میزان نسبی وابستگی متقابل آن‌هاست. این نمودار چارچوب تحلیلی تأثیر اندازه دولت بر سلسله مراتب شهری را نشان می‌دهد.



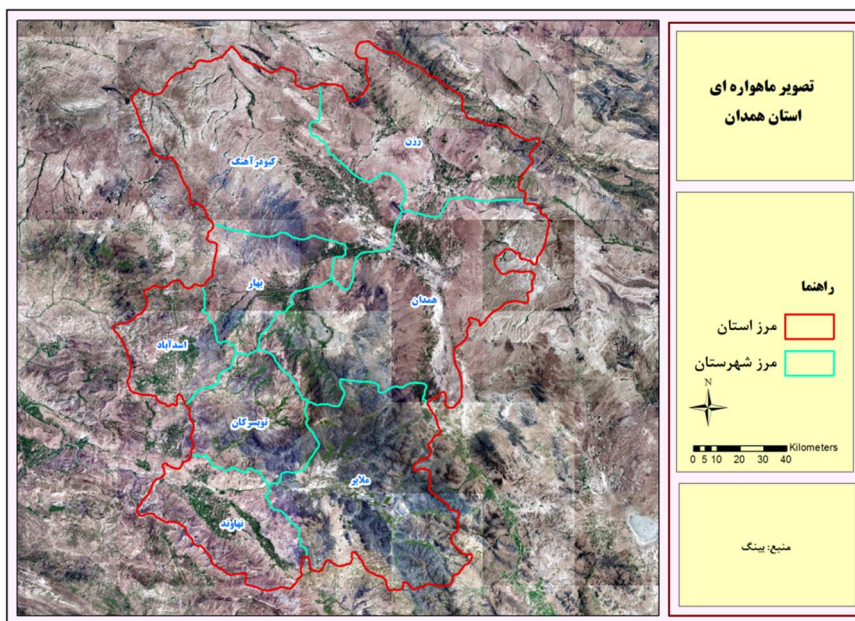
شکل (۱): کل ساختار و مناسبات اجتماعی-اقتصادی

(کانون‌زبان، ۱۳۹۰: ۱۳۴)

### ۳-۳. تحلیل توزیع اندازه شهرهای استان همدان بر اساس قاعده رتبه-اندازه زیپف (۱۳۶۵-۱۳۹۰)

برهم خوردن تعادل و توازن منطقه‌ای در کشور یکی از موانع اصلی بر سر راه توسعه‌ی کشور به شمار می‌رود. این روند همراه با گسترش شهرنشینی و افزایش تعداد شهرها، بیش‌ترین تأثیر را در شکل‌گیری نظام شهری که مشخصه اصلی آن نخست شهری کلان شهر تهران در سطح ملی است، داشته است. در سطح مناطق و استان‌ها نیز این نظام شهری نمایانگر فضای ملی در مقیاس کوچک‌تر است. یک شهر برتر در سطح فوقانی هرم شهری، چند شهر ناهمگون در فاصله‌ای زیاد از آن و انبوهی از شهرهای کوچک که توان رقابت با شهر برتر از آن‌ها گرفته شده است.

در این بخش از پژوهش، نظام شهری استان همدان بر اساس قاعده رتبه-اندازه زیپف در سال‌های ۱۳۶۵، ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ مورد مطالعه قرار می‌گیرد.



### ۳-۳-۱. تحلیل توزیع اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۶۵

استان همدان با مساحتی حدود ۲۰ هزار و ۱۷۲ کیلومتر مربع، جزء استان‌های غربی کشور محسوب می‌شود. این استان از شمال با استان‌های زنجان و قزوین، از جنوب با استان

لرستان، از شرق با استان مرکزی و از غرب با استان‌های کردستان و کرمانشاه همسایه است. مرکز استان همدان، شهر همدان است.

استان همدان بر اساس تقسیمات کشوری سال ۱۳۶۵، دارای ۴ شهرستان، ۹ بخش و ۱۲ شهر است. شهرستان‌های استان همدان در سال ۱۳۶۵ عبارتند از: تویسرکان، ملایر، نهاوند و همدان. نتایج حاصل از توزیع اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۶۵ بر اساس نظریه رتبه - اندازه در جدول (۱) آمده است.

جدول ۱- توزیع اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۶۵ بر اساس نظریه رتبه - اندازه

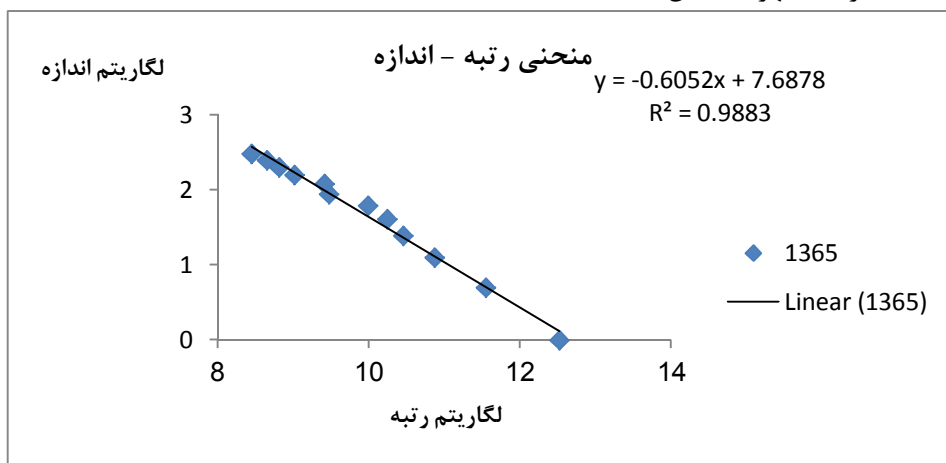
| مرتبه | نام شهر     | جمعیت واقعی | لگاریتم جمعیت | لگاریتم مرتبه | جمعیت بر اساس نظریه مرتبه - اندازه | کمبود یا مازاد جمعیت |
|-------|-------------|-------------|---------------|---------------|------------------------------------|----------------------|
| 1     | همدان       | 272499      | 12.52         | 0             | 272499                             | 0                    |
| 2     | ملایر       | 103640      | 11.55         | 0.69          | 136250                             | -32610               |
| 3     | نهاوند      | 52265       | 10.86         | 1.1           | 90833                              | -38568               |
| 4     | اسدآباد     | 34516       | 10.45         | 1.39          | 68125                              | -33609               |
| 5     | تویسرکان    | 28145       | 10.25         | 1.61          | 54500                              | -26355               |
| 6     | بهار        | 21678       | 9.984         | 1.79          | 45417                              | -23739               |
| 7     | کبودرآهنگ   | 13027       | 9.475         | 1.95          | 38928                              | -25901               |
| 8     | لالجین      | 12261       | 9.414         | 2.08          | 34062                              | -21801               |
| 9     | مریانج      | 8242        | 9.017         | 2.2           | 30278                              | -22036               |
| 10    | قروه درجزین | 6708        | 8.811         | 2.3           | 27250                              | -20542               |
| 11    | سرکان       | 5683        | 8.645         | 2.4           | 24773                              | -19090               |
| 12    | سامن        | 4652        | 8.445         | 2.48          | 22708                              | -18056               |
|       | جمع         | 563316      |               |               |                                    |                      |

مأخذ: نگارندگان

همان طور که در جدول (۱) مشاهده می‌شود، در سال ۱۳۶۵ در استان همدان، ۵۶۳۳۱۶ نفر جمعیت در نقاط شهری زندگی می‌کنند که این رقم ۳۷/۴۱ درصد جمعیت استان



را تشکیل می‌دهد. شهر همدان با ۲۷۲۴۹۹ نفر جمعیت در رتبه نخست شبکه شهری قرار دارد. این شهر ۱۸ درصد کل جمعیت استان و ۴۸ درصد جمعیت شهری را در خود جای داده است. در شبکه‌ی شهری شهر ملایر با ۱۰۳۶۴۰ نفر جمعیت در رتبه دوم قرار دارد. جمعیت نقاط شهری بر اساس نظریه رتبه-اندازه نیز در جدول (۱) محاسبه شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود در تمام نقاط شهری، اختلاف بین جمعیت واقعی و جمعیت بر اساس نظریه رتبه-اندازه محسوس است. این بدین معنی است که نقاط شهری استان با کمبود جمعیت مواجه است. شکل (۲) نشان‌دهنده توزیع لگاریتمی رتبه-اندازه‌ی شهرهای استان در سال ۱۳۶۵ است. مقدار شیب خط رتبه-اندازه کوچک تر از عدد یک است که بیانگر عدم تعادل در سلسله مراتب شهری استان است.



شکل (۲)- توزیع لگاریتمی مرتبه-اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۶۵  
(مأخذ: نگارندگان)

### ۳-۲- تحلیل توزیع اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۷۵

استان همدان براساس تقسیمات کشوری سال ۱۳۷۵، دارای ۸ شهرستان، ۱۱ بخش و ۱۶ شهر است. شهرستان‌های استان همدان در سال ۱۳۷۵ عبارتند از: تویسرکان، ملایر، نهاوند، همدان، کبودرآهنگ، اسدآباد، بهار و رزن. نتایج حاصل از توزیع اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۷۵ بر اساس نظریه رتبه-اندازه در جدول (۲) آمده است.

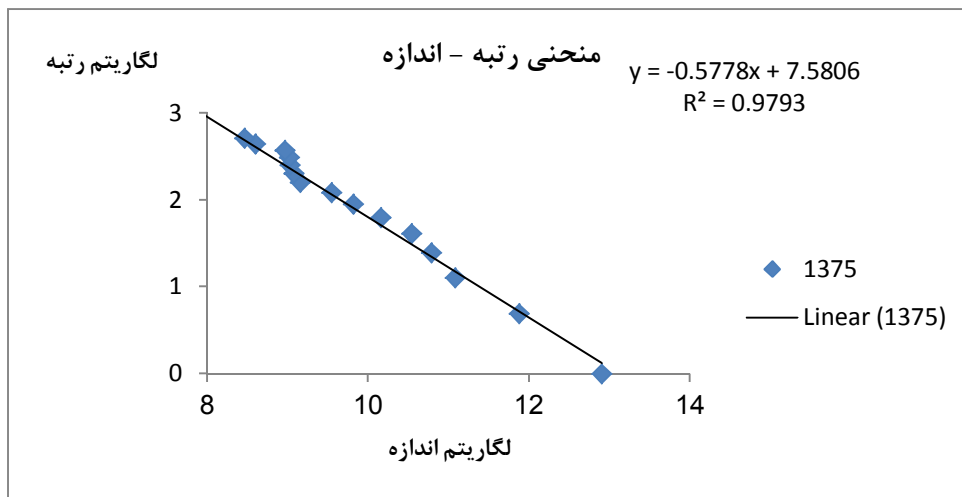
جدول ۲- توزیع اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۷۵ بر اساس نظریه رتبه - اندازه

| مرتبۀ | نام شهر     | جمعیت واقعی | لگاریتم جمعیت | لگاریتم مرتبه | جمعیت بر اساس نظریه مرتبه- اندازه | کمبود یا مازاد جمعیت |
|-------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----------------------------------|----------------------|
| 1     | همدان       | 401281      | 12.9          | 0             | 401281                            | 0                    |
| 2     | ملایر       | 144373      | 11.88         | 0.69          | 200641                            | -56268               |
| 3     | نهادند      | 65164       | 11.08         | 1.1           | 133760                            | -68596               |
| 4     | اسدآباد     | 48386       | 10.79         | 1.39          | 100320                            | -51934               |
| 5     | تویسرکان    | 37886       | 10.54         | 1.61          | 80256                             | -42370               |
| 6     | بهار        | 25865       | 10.16         | 1.79          | 66880                             | -41015               |
| 7     | کبودرآهنگ   | 18327       | 9.816         | 1.95          | 57326                             | -38999               |
| 8     | لالجین      | 13963       | 9.544         | 2.08          | 50160                             | -36197               |
| 9     | مریانج      | 9523        | 9.161         | 2.2           | 44587                             | -35064               |
| 10    | فامنین      | 8785        | 9.081         | 2.3           | 40128                             | -31343               |
| 11    | صالح آباد   | 8350        | 9.03          | 2.4           | 36480                             | -28130               |
| 12    | رزن         | 8325        | 9.027         | 2.48          | 33440                             | -25115               |
| 13    | قروه درجزین | 7825        | 8.965         | 2.56          | 30868                             | -23043               |
| 14    | سرکان       | 5422        | 8.598         | 2.64          | 28663                             | -23241               |
| 15    | سامن        | 4750        | 8.466         | 2.71          | 26752                             | -22002               |
| 16    | فیروزان     | 2415        | 7.789         | 2.77          | 25080                             | -22665               |
|       | جمع         | 810640      |               |               |                                   |                      |

مأخذ: نگارندگان

جدول (۲) نشان می‌دهد که در سال ۱۳۷۵ در استان همدان، ۸۱۰۶۴۰ نفر جمعیت در نقاط شهری زندگی می‌کنند که این رقم ۴۸/۳۱ درصد جمعیت استان را تشکیل می‌دهد. در نظام شهری استان، شهر همدان با ۴۰۱۲۸۱ نفر جمعیت رتبه اول را به خود اختصاص داده است. این شهر ۲۴ درصد کل جمعیت استان و ۴۹ درصد جمعیت شهری را در بر گرفته است. شهر ملایر با ۱۴۴۳۷۳ نفر جمعیت در رتبه دوم قرار دارد. در جدول (۲)، جمعیت بر اساس نظریه رتبه- اندازه نیز مورد محاسبه قرار گرفته است. اختلاف بین جمعیت واقعی و جمعیت بر اساس نظریه رتبه- اندازه حاکی از کمبود جمعیت در

نقاط شهری استان است. شکل (۳) توزیع لگاریتمی رتبه-اندازه شهرهای استان در سال ۱۳۷۵ را نشان می‌دهد. مقدار شیب خط رتبه-اندازه گویای عدم تعادل در سلسله مراتب شهری استان است.



شکل (۳)- توزیع لگاریتمی مرتبه-اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۷۵  
(مأخذ: نگارندگان)

### ۳-۳-۳. تحلیل توزیع اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۸۵

استان همدان براساس تقسیمات کشوری سال ۱۳۸۵، دارای ۸ شهرستان، ۱۶ بخش و ۲۷ شهر است. شهرستان‌های استان همدان در سال ۱۳۷۵ عبارتند از: تویسرکان، ملایر، نهاوند، همدان، کبودرآهنگ، اسدآباد، بهار و رزن. نتایج حاصل از توزیع اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۷۵ بر اساس نظریه رتبه - اندازه در جدول (۳) آمده است.

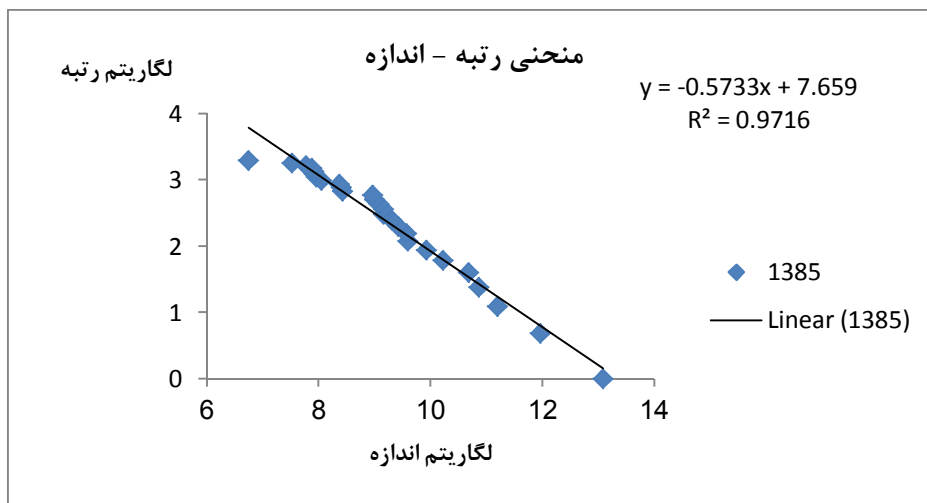
همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، در سال ۱۳۸۵ در استان همدان، ۹۸۰۷۷۱ نفر جمعیت در نقاط شهری زندگی می‌کنند که این رقم ۵۷/۵۸ درصد جمعیت استان را تشکیل می‌دهد. شهر همدان با ۴۷۹۶۴۰ نفر جمعیت در رتبه‌ی نخست شبکه شهری قرار دارد. این شهر ۲۸ درصد کل جمعیت استان و ۴۹ درصد جمعیت شهری را در خود جای داده است. در شبکه شهری شهر ملایر با ۱۵۶۲۸۹ نفر جمعیت در رتبه دوم قرار دارد.

جدول ۳- توزیع اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۸۵ بر اساس نظریه رتبه - اندازه

| مرتبه | نام شهر     | جمعیت واقعی | لگاریتم جمعیت | لگاریتم مرتبه | جمعیت بر اساس نظریه مرتبه- اندازه | کمبود یا مازاد جمعیت |
|-------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----------------------------------|----------------------|
| 1     | همدان       | 479640      | 13.08         | 0             | 479640                            | 0                    |
| 2     | ملایر       | 156289      | 11.96         | 0.69          | 239820                            | -83531               |
| 3     | نهادوند     | 73141       | 11.2          | 1.1           | 159880                            | -86739               |
| 4     | اسدآباد     | 51911       | 10.86         | 1.39          | 119910                            | -67999               |
| 5     | تویسرکان    | 43360       | 10.68         | 1.61          | 95928                             | -52568               |
| 6     | بهار        | 27481       | 10.22         | 1.79          | 79940                             | -52459               |
| 7     | کبودراهنگ   | 20474       | 9.927         | 1.95          | 68520                             | -48046               |
| 8     | لالجین      | 14724       | 9.597         | 2.08          | 59955                             | -45231               |
| 9     | فامنین      | 14306       | 9.568         | 2.2           | 53293                             | -38987               |
| 10    | رزن         | 12374       | 9.423         | 2.3           | 47964                             | -35590               |
| 11    | جورقان      | 10951       | 9.301         | 2.4           | 43604                             | -32653               |
| 12    | مریاج       | 9529        | 9.162         | 2.48          | 39970                             | -30441               |
| 13    | قروه درجزین | 9452        | 9.154         | 2.56          | 36895                             | -27443               |
| 14    | ازندریان    | 8752        | 9.077         | 2.64          | 34260                             | -25508               |
| 15    | گیان        | 8065        | 8.995         | 2.71          | 31976                             | -23911               |
| 16    | صالح آباد   | 7850        | 8.968         | 2.77          | 29978                             | -22128               |
| 17    | سرکان       | 4563        | 8.426         | 2.83          | 28214                             | -23651               |
| 18    | سامن        | 4431        | 8.396         | 2.89          | 26647                             | -22216               |
| 19    | فیروزان     | 4320        | 8.371         | 2.94          | 25244                             | -20924               |
| 20    | دمق         | 3127        | 8.048         | 3             | 23982                             | -20855               |
| 21    | قهاوند      | 2850        | 7.955         | 3.04          | 22840                             | -19990               |
| 22    | شیرین سو    | 2753        | 7.92          | 3.09          | 21802                             | -19049               |
| 23    | برزول       | 2731        | 7.912         | 3.14          | 20854                             | -18123               |
| 24    | گل تپه      | 2631        | 7.875         | 3.18          | 19985                             | -17354               |
| 25    | جوکار       | 2364        | 7.768         | 3.22          | 19186                             | -16822               |
| 26    | فرسفیج      | 1855        | 7.526         | 3.26          | 18448                             | -16593               |
| 27    | زنکنه       | 847         | 6.742         | 3.3           | 17764                             | -16917               |
|       | جمع         | ۹۸۰۷۷۱      |               |               |                                   |                      |

مأخذ: نگارندگان

جمعیت نقاط شهری بر اساس نظریه رتبه-اندازه نیز در جدول (۳) محاسبه شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود در تمام نقاط شهری، اختلاف بین جمعیت واقعی و جمعیت بر اساس نظریه رتبه-اندازه محسوس است. این بدین معناست که نقاط شهری استان با کمبود جمعیت مواجه است. همچنین توزیع لگاریتمی مرتبه-اندازه در شکل (۴) به تصویر کشیده است که شیب خط این نمودار عدم تعادل در سلسله مراتب شهری را نشان می‌دهد.



شکل (۴)- توزیع لگاریتمی مرتبه-اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۸۵  
(مأخذ: نگارندگان)

### ۳-۳-۴. تحلیل توزیع اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۹۰

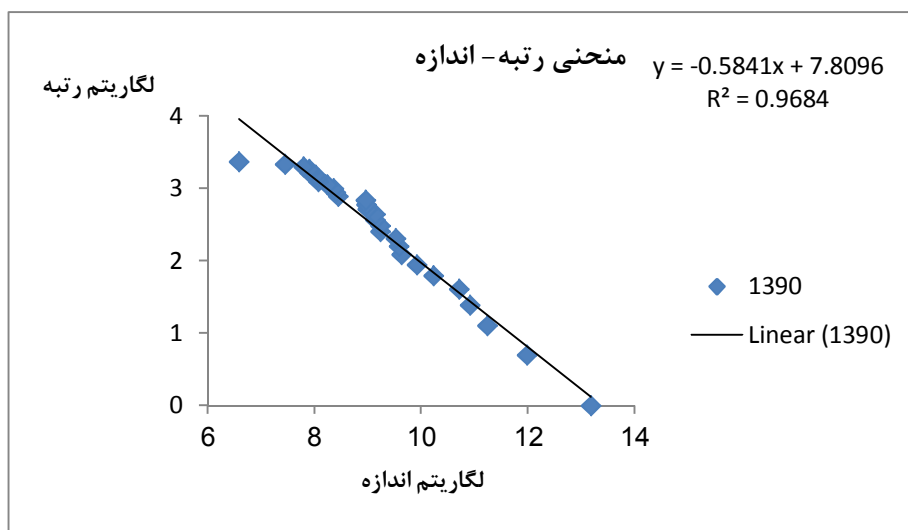
استان همدان براساس تقسیمات کشوری سال ۱۳۹۰، دارای ۹ شهرستان، ۲۵ بخش و ۲۷ شهر است. شهرستان‌های استان همدان در سال ۱۳۹۰ عبارتند از: تویسرکان، ملایر، نهاوند، همدان، کبودرآهنگ، اسدآباد، بهار، رزن و فامنین. نتایج حاصل از توزیع اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۹۰ بر اساس نظریه رتبه-اندازه در جدول (۴) آمده است.

جدول (۴) - توزیع اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۹۰ بر اساس نظریه رتبه - اندازه

| مرتبۀ | نام شهر   | جمعیت واقعی | لگاریتم جمعیت | لگاریتم مرتبه | جمعیت بر اساس نظریه مرتبه - اندازه | کمبود یا مازاد جمعیت |
|-------|-----------|-------------|---------------|---------------|------------------------------------|----------------------|
| 1     | همدان     | 525794      | 13.17         | 0             | 525794                             | 0                    |
| 2     | ملایر     | 159848      | 11.98         | 0.69          | 262897                             | -103049              |
| 3     | نهایند    | 75445       | 11.23         | 1.1           | 175265                             | -99820               |
| 4     | اسدآباد   | 55024       | 10.92         | 1.39          | 131449                             | -76425               |
| 5     | تویسرکان  | 44516       | 10.7          | 1.61          | 105159                             | -60643               |
| 6     | بهار      | 27645       | 10.23         | 1.79          | 87632                              | -59987               |
| 7     | کبودرآهنگ | 20349       | 9.921         | 1.95          | 75113                              | -54764               |
| 8     | لالجین    | 15291       | 9.635         | 2.08          | 65724                              | -50433               |
| 9     | فامنین    | 14478       | 9.58          | 2.2           | 58422                              | -43944               |
| 10    | رزن       | 13711       | 9.526         | 2.3           | 52579                              | -38868               |
| 11    | قروه      | 10231       | 9.233         | 2.4           | 47799                              | -37568               |
| 12    | مریانج    | 10207       | 9.231         | 2.48          | 43816                              | -33609               |
| 13    | ازندیان   | 9324        | 9.14          | 2.56          | 40446                              | -31122               |
| 14    | جورقان    | 9262        | 9.134         | 2.64          | 37557                              | -28295               |
| 15    | گیان      | 8102        | 9             | 2.71          | 35053                              | -26951               |
| 16    | صالح آباد | 7830        | 8.966         | 2.77          | 32862                              | -25032               |
| 17    | مهاجران   | 7783        | 8.96          | 2.83          | 30929                              | -23146               |
| 18    | فیروزان   | 4635        | 8.441         | 2.89          | 29211                              | -24576               |
| 19    | سامن      | 4426        | 8.395         | 2.94          | 27673                              | -23247               |
| 20    | سرکان     | 4271        | 8.36          | 3             | 26290                              | -22019               |
| 21    | دمق       | 3783        | 8.238         | 3.04          | 25038                              | -21255               |
| 22    | آجین      | 3194        | 8.069         | 3.09          | 23900                              | -20706               |
| 23    | قهاوند    | 3115        | 8.044         | 3.14          | 22861                              | -19746               |
| 24    | شیرین سو  | 3060        | 8.026         | 3.18          | 21908                              | -18848               |
| 25    | برزول     | 2695        | 7.899         | 3.22          | 21032                              | -18337               |
| 26    | گل تیه    | 2692        | 7.898         | 3.26          | 20223                              | -17531               |
| 27    | جوکار     | 2425        | 7.794         | 3.3           | 19474                              | -17049               |
| 28    | فرسفج     | 1721        | 7.451         | 3.33          | 18778                              | -17057               |
| 29    | زنگنه     | 725         | 6.586         | 3.37          | 18131                              | -17406               |
| جمع   |           | 1051582     |               |               |                                    |                      |

مأخذ: نگارندگان

همان طور که در جدول (۴) مشاهده می‌شود، در سال ۱۳۹۰ در استان همدان، ۱۰۵۱۵۸۲ نفر جمعیت در نقاط شهری زندگی می‌کنند که این رقم ۵۹/۸۰ درصد جمعیت استان را تشکیل می‌دهد. شهر همدان با ۵۲۵۷۹۴ نفر جمعیت در رتبه نخست شبکه شهری قرار دارد. این شهر ۲۹ درصد کل جمعیت استان و ۵۰ درصد جمعیت شهری را در خود جای داده است. در شبکه‌ی شهری شهر ملایر با ۱۵۹۸۴۸ نفر جمعیت در رتبه دوم قرار دارد. جمعیت نقاط شهری بر اساس نظریه رتبه-اندازه نیز در جدول (۴) محاسبه شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود در تمام نقاط شهری، اختلاف بین جمعیت واقعی و جمعیت بر اساس نظریه رتبه-اندازه محسوس است. این بدین معناست که نقاط شهری استان با کمبود جمعیت مواجه است. در ادامه توزیع لگاریتمی مرتبه-اندازه در نمودار (۵) آمده است که نتایج حاصل از این نمودار گویای عدم تعادل در سلسله مراتب شهری استان در سال ۱۳۹۰ است.



شکل (۵)- توزیع لگاریتمی مرتبه-اندازه شهرهای استان همدان در سال ۱۳۹۰  
 (مأخذ: نگارندگان)

همان طور که نشان داده شد در سال های مورد بررسی تمامی نقاط شهری استان همدان با کمبود جمعیت مواجه بوده است. همچنین مقدار شیب خط نمودار توزیع لگاریتمی در سال های مورد بررسی حاکی از عدم تعادل در سلسله مراتب شهری استان است. همانگونه که گفته شد یکی از دلایل عدم تعادل سلسله مراتب شهری در استان همدان، اندازه دولت می باشد. بنابراین در بخش بعدی این پژوهش به معرفی مدل اصلی پرداخته خواهد شد.

#### ۴. تصریح مدل مربوط به تأثیر اندازه دولت بر سلسله مراتب شهری استان همدان

همان طور که در بخش تأثیر اندازه دولت بر سلسله مراتب شهری شرح داده شد یکی از دلایل عدم تعادل سلسله مراتب شهری استان همدان تمرکز سرمایه و زیر ساخت های گران قیمت و وسیع در مرکز این استان بوده است که این زیر ساخت ها در قالب بودجه عمرانی نمایان شده است. در این پژوهش برای نشان دادن تأثیر اندازه دولت بر سلسله مراتب شهری استان از متغیر سهم بودجه عمرانی دولت از کل بودجه به عنوان متغیر اندازه دولت و همچنین از ضریب قاعده رتبه- اندازه که در بخش قبل برآورد شد، به عنوان شاخصی برای بیان تعادل یا عدم تعادل در سلسله مراتب شهری استفاده شده است.

با توجه به این که هدف از انجام این پژوهش تحلیل تأثیر اندازهی دولت بر سلسله مراتب شهری استان همدان، در سالهای ۱۳۶۵، ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ است، یک مدل رگرسیونی برای تجزیه و تحلیل موضوع مورد نظر به کار گرفته شده، که به صورت زیر است:

$$\eta_t = \alpha + \beta(DB/TB)_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

که در آن،  $\eta$  ضریب برآورد شده قاعده رتبه- اندازه و  $(DB/TB)$ ، سهم بودجه عمرانی دولت از کل بودجه است.

مدل فوق برای شهرهای استان همدان طی سالهای ۱۳۶۵-۱۳۹۰ برآورد می شود.

#### ۵. برآورد مدل و تجزیه و تحلیل نتایج

در بخش قبل جهت بررسی تأثیر اندازهی دولت بر سلسله مراتب شهری استان، مدل (۳) ارائه گردید. در این قسمت نتایج حاصل از برآورد این مدل برای شهرهای استان طی دوره مورد بررسی، ارائه می شود.

جدول (۵)- برآورد مدل مربوط به تأثیر اندازه دولت بر سلسله مراتب شهری در ایران

| متغیر مستقل                   | ضریب برآوردی | آماره t | Prob   |
|-------------------------------|--------------|---------|--------|
| نسبت بودجه عمرانی به کل بودجه | -۰/۲۳        | -۳/۸۲   | ۰/۰۴۱۵ |
| $R^2 = ۰/۸۸$                  |              |         |        |

(مأخذ: نگارندگان)

با توجه به نتایج حاصل از برآورد مدل، برای تمامی شهرهای استان همدان، ضریب برآورد شدهی اندازهی دولت با علامت منفی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی دار است. این



بدان معناست که با افزایش اندازه‌ی دولت در سطح استان، از مقدار ضریب برآوردی قاعده رتبه- اندازه کاسته، و سبب فاصله گرفتن اندازه شهرها از اندازه مطلوب شهری شده است. لذا می‌توان نتیجه گرفت که اندازه‌ی دولت بر اندازه شهرهای استان تأثیر گذار است. همچنین با توجه به نتایج حاصل از مدل برآورد شده می‌توان نتیجه گرفت که با افزایش اندازه‌ی دولت، تعداد شهرهای استان از تعداد مطلوب آن فاصله گرفته است. لذا می‌توان نتیجه گرفت که اندازه‌ی دولت بر تعداد شهرهای استان نیز تأثیر گذار است.

### ۶. جمع بندی و نتیجه گیری

در زمینه‌ی اندازه‌ی دولت و تأثیر آن بر سایر متغیرهای کلان اقتصادی، در چارچوب نظری و کاربردی، مطالعات وسیع و تحقیقات متعددی انجام شده است. بخش عمده‌ای از این مطالعات به بررسی اندازه‌ی دولت بر رشد اقتصادی اختصاص یافته است. این تحقیقات به نتایج مهم و در برخی موارد متناقضی دست یافته‌اند، اما به نظر می‌رسد که پیامدهای اندازه‌ی دولت، رشد فعالیت‌ها و حجم آن بر سلسله‌مراتب شهری در این میان کم تر مورد توجه قرار گرفته است. بررسی تأثیر اندازه‌ی دولت بر سلسله مراتب شهری در استان همدان نیز نزد پژوهشگران جایگاهی را به خود اختصاص نداده است. از اینرو پژوهش حاضر اولین مورد مطالعه در این زمینه محسوب می‌شود. با توجه به تحلیل‌های انجام شده در این مقاله، یافته‌های زیر می‌تواند به عنوان نتایج این پژوهش ارائه شود.

۱- بر اساس مدل رتبه- اندازه ضریب برآوردی این قاعده در سال‌های مورد بررسی کم تر از عدد یک بوده که این بیانگر عدم تعادل در سلسله مراتب شهری استان همدان است.

۲- روند نزولی ضریب قاعده رتبه- اندازه در طول زمان نشان دهنده افزایش تمرکز شهری در سلسله مراتب شهری استان همدان است. یعنی فاصله شهر اول با شهرهای متوسط و کوچک در سلسله مراتب شهری بیش تر و توزیع اندازه نابرابرتر شده است.

۳- بر طبق مدل رتبه- اندازه، اختلاف بین جمعیت واقعی و جمعیت به دست آمده از طریق این مدل در سال‌های مورد بررسی، در تمام سطوح سلسله مراتب شهری استان مشاهده می‌شود.

۴- نتایج برآورد مدل مربوط به تأثیر اندازه‌ی دولت بر سلسله مراتب شهری استان همدان گویای آن است که با افزایش اندازه‌ی دولت در سطح استان از مقدار برآوردی قاعده

رتبه- اندازه کاسته شده و سبب فاصله گرفتن تعداد و اندازه‌ی شهرهای استان از تعداد و اندازه‌ی مطلوب آن شده است.

## ۷. پیشنهادها

- ۱- همان طور که در این پژوهش نشان داده شد در استان همدان قاعده رتبه- اندازه در سال‌های مورد بررسی رعایت نشده است. لذا برای ایجاد تعادل در سلسله مراتب شهری توصیه می‌گردد از بیش تر شدن تعداد شهرهای استان پرهیز شود.
- ۲- با گسترش سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی در شهرهای متوسط و کوچک تر استان و اجرای سیاست‌های مناسب برای جذب جمعیت به آن‌ها می‌توان اختلاف موجود بین اندازه شهر بزرگ و شهرهای رتبه پایین در سلسله مراتب شهری استان را کاهش داد.
- ۳- تمرکز دایی صنعتی از طریق انتقال صنایع و فعالیت‌ها و تدوین ضوابط و مقررات حمایت کننده به نفع شهرهای میانی و کوچک.
- ۴- توجه به سیاست‌های تقویت و توسعه شهرهای بسیار کوچک یکی از روش‌های مؤثر برای شهرهای کوچک استان است که با کمبود جمعیت رو به رو می‌باشند. تقویت این شهرها علاوه بر تعادل بخشی نظام شهری می‌توند نقش مؤثری در توسعه‌ی مناطق روستایی و کشاورزی ایفا نماید.
- ۵- کنترل رشد مرکز استان؛ مهم ترین عامل کنترل رشد شهرهای بزرگ که شهر همدان نیز در این گروه قرار می‌گیرد، تمرکز زدایی خدمات و فعالیت‌های آن‌ها با وضع قوانین و مقررات باز دارنده و توجه کافی به توزیع خدمات و فعالیت‌ها در تمام سطوح نظام شبکه شهری است.

**منابع و مآخذ:**

- ۱- اعتماد، م. ۱۳۸۸. شهرنشینی در ایران. انتشارات آگاه. ۲۴۰ صفحه.
- ۲- پناهی، ح. رفاعی، ر. ۱۳۹۱. تأثیر اندازه‌ی دولت بر رشد اقتصادی در ایران با تأکید بر مدل آرمی. فصلنامه مدل سازی اقتصادی، سال دوم، ۱۳۸-۱۲۳.
- ۳- زنگی آبادی، ع. صابری،. ح. ۱۳۸۹. بررسی و تحلیل ساختار سلسله‌مراتب شهری ایران ۱۳۸۵-۱۳۷۵. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۹۶، ۱۵۲-۱۲۹.
- ۴- سامتی، م. ۱۳۸۲. اندازه گیری مقادیر بهینه فعالیت‌های اقتصادی دولت جمهوری اسلامی ایران طی سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۵۸. مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۲، ۱۴۹-۱۱۱.
- ۵- سنگی، ع. سنگی، ا. جلالی، م. ۱۳۹۱. عدم تعادل سلسله‌مراتب شهری در استان اردبیل. فصلنامه آمایش محیط، شماره ۱۸، ۳۴-۱۷.
- ۶- شکویی، ح. ۱۳۷۳. دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری. چاپ دوم. انتشارات سمت. ۳۷۰ صفحه.
- ۷- صادقی، ک. منتظری، ج. دهقانی، ع. ۱۳۹۰. تأثیر اندازه‌ی دولت بر رشد اقتصادی در کشورهای با درآمد پایین. فصلنامه مدل سازی اقتصادی، شماره اول، صفحات ۱۰۷-۹۱.
- ۸- فرهمند، ش. ۱۳۸۶. تحلیل فضایی توسعه شهری در ایران. پایان نامه دکترای رشته علوم اقتصادی، دانشگاه اصفهان. ۲۴۰ صفحه
- ۹- کاتوزیان، م. ۱۳۹۰. نه مقاله در جامعه شناسی تاریخی ایران نفت و توسعه اقتصادی. چاپ اول. نشر مرکز. ۲۹۴ صفحه.
- 10- Berry, B. Kozaryn, A. 2011. The City Size distribution debate: Resolution for Urban regions and Megalopolitan areas. The International Journal of Urban Policy & Planning, 29: 517-523
- 11- Chen, Y. Wang, J. 2012. Recursive Subdivision of Urban Space and Zapf's Law. Eprint. ARXIV, 3, p: 16-33
- 12- Facchini, F. Melki, M. 2011. Optimal Government Size and Economic growth in France (1871- 2008): An Explanation by the State and Market Failures. CES working paper, Vol. 1.

- 
- 13- Forte, F. 2010. Optimal Size of Government & Economic Growth in EU-27. CREI Working Paper, Vol. 4.
  - 14- Gabaix, X. Ioannides, Y. 2003. The Evolution of City Size Distribution. Handbook of Urban and Regional Economics, Vol. 4.
  - 15- Hook, S. 1996. Towards the Understanding of Karl Marx. Expanded Edition. Prometheus Books. 348p.
  - 16- Mills, E.S. 1972. Urban Economics. First Edition Scott, Foresman. 346p.
  - 17- Nota, F. Song. S. 2012. Further Analysis of the Zipf's Law: Does the Rank- Size Rule Really Exist?. Journal of Urban Management, 2, p:19-31.