

سنجش الگوی توزیع فضایی جمعیت و سلسله مراتب شهری استان اصفهان

طی سالهای (۱۳۷۵-۱۳۹۰)

مسعود صفایی پور

دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشکده علوم زمین و GIS دانشگاه شهید چمران اهواز

فاطمه احمدیان دهاقانی

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه شهید چمران اهواز

Ahmadianfateme@yahoo.com

09139221998

تاریخ پذیرش: 1392/2/8

تاریخ دریافت: 1392/12/10

چکیده

شبکه استقرار جمعیت و نظام سلسله مراتب شهری در کشورهای مختلف از جمله کشورهای در حال توسعه از عدم تعادل محسوسی برخوردار است. کشور ایران نیز از این قاعده مستثنی نیست. مقاله حاضر با روش شناسی « توصیفی - تحلیلی » و با هدف بررسی و تحلیل نظام شهری استان اصفهان با تکیه بر نحوه پراکندگی جمعیت شهرهای این استان انجام شده است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل‌ها و تکنیک‌های رایج در زمینه تحلیل نظام سلسله مراتب شهری، همچون، مدل حد اختلاف طبقه‌ای، قانون مرتبه - اندازه، منحنی لورنز، ضریب تراکمی جینی و روش - های بررسی میزان نخست شهری همچون شاخص نخست شهری، شاخص دوشهر، شاخص چهار شهر (شاخص کینزبرگ)، شاخص چهار شهر مهتا و شاخص موماو و الوصایی استفاده شده است. این مقاله از حیث نوع تحقیق، کاربردی است و جامعه آماری آن کل شهرهای استان در سرشماریهای نفوس و مسکن سالهای 1375 تا 1390 می - باشد. یافته‌های این مطالعه حاکی از وجود شکاف چشمگیر در بین شهرهای استان و عدم تعادل در سلسله مراتب شهری است. به گونه‌ای که مدل‌های بکارگرفته شده نشان می‌دهد شهر اصفهان در تمام طول دوران به صورت نخست شهر ظاهر شده و با سایر شهرهای استان فاصله زیادی دارد و این فاصله با گذشت زمان بیشتر شده است.

واژگان کلیدی: سلسله مراتب شهری، نظام شهری، ساختار فضایی شهرها، نخست شهری، استان اصفهان

مقدمه

طرح مساله

رشد شهرنشینی در سطح جهان در قرن بیستم و به ویژه از نیمه‌ی دوم آن شروع شده است و از این جهت یک پدیده جدید به شمار می‌رود. (پوماین 2006: 319). جمعیت شهری از 29 میلیون نفر در سال 1800 به 2/8 میلیارد نفر در سال 2000 افزایش یافته است.

افزایش جمعیت جهان و تسریع روند مهاجرت های روستایی - شهری، بخصوص در کشورهای در حال توسعه، باعث تمرکز و تجمع درصد بالای جمعیت در چند شهر بزرگ و مادرشهرهای منطقه‌ای شده است. با وقوع چنین پدیده‌ای اکثر فعالیت‌های صنعتی و خدماتی در این شهرها متمرکز شده و باعث تخلیه جمعیت روستاها و شهرهای کوچک و گسترش بی‌رویه شهرهای بزرگ و مادرشهرهای منطقه‌ای و به دنبال آن افزایش مشکلات اجتماعی، اقتصادی و کالبدی این شهرها می‌گردد (صفایی پور و همکاران، 1390: 146). شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه از «تئوری تسلط تک شهری» تبعیت می‌کنند؛ به عبارت دیگر، مواهب توسعه بین مناطق مختلف به صورت نابرابر توزیع شده است. به همین دلیل یکی از مشکلات اساسی توسعه در کشورهای در حال توسعه، نبود برابری یا حتی نزدیکی سطوح توسعه مناطق مختلف این کشورها است. بنابراین بزرگترین و عمده ترین مشکل شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه موضوع تراکم و تمرکز بیش از حد و ظرفیت است که مخاطرات هویتی، زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی فراوانی را در پی داشته و دارد.

در ارتباط با کشور ایران علیرغم تفاوت‌های مهمی که از نظر قابلیت های طبیعی میان مناطق مختلف کشور وجود دارد، تغییرات ناشی از فعالیت های صورت گرفته در سالهای اخیر ویژگی های مختلفی را در بین مناطق بوجود آورده است (صفایی پور، 1389: 52). لذا نظام پخشایش جمعیت در ایران متعادل نیست و علیرغم دگرگونی ها در نظام شهری ایران، سیمای اسکان و استقرار جمعیت و شهرها، تصویر مناسبی را بدست نمی‌دهد. الگوی موجود اسکان و روند توزیعی آن نیز بیش از پیش بسوی عدم تعادل و نابسامانی گرایش یافته و تحول خواهد یافت. اگر هم نظام پخشایش در سطح ملی بسوی تعادل پیش رود ولی گرایش مستمر به تمرکز و تراکم فعالیت ها و انسان ها در چند کانون شهری گرایش به قطبی شدن نامتوازن و نامتعادل کلیه اثرهای جانبی آن را تداوم بخشیده است. چنین واکنشی از جمعیت و فعالیت ها تاثیر نامطلوبی بر نظام اسکان و استقرار جمعیت بجای گذاشته است (نظریان، 1388: 184).

در دهه های اخیر فرایندهای تمرکزگرایانه ساختارهای سیاسی و اقتصادی در سطح کشور باعث ظهور پدیده نخست شهری در نظام سلسله مراتبی شهری گردیده است. از طرف دیگر مادر شهرها در مراکز استان‌ها نسبت به شهرهای منطقه، همانند نخست شهر عمل کرده و شهر دوم معمولاً فاصله جمعیتی -

کارکردی بیشتری نسبت به شهر اول منطقه دارد. به دنبال آن، شهرهای استان اصفهان نیز در فرایند توسعه و گسترش شهری، هم از نظر تعداد و هم از نظر جمعیت با افزایش قابل ملاحظه ای مواجه بوده‌اند. شهر اصفهان اکثر سطوح عالی خدماتی، صنعتی، اجتماعی و اقتصادی را به خود اختصاص داده است از این رو از رشد جمعیت زیادی برخوردار است. پژوهش حاضر در پی بررسی و تحلیل تغییرات در نظام سلسله مراتبی شبکه شهری و همچنین توزیع فضایی جمعیت استان اصفهان در دوره 1375 تا 1390 است.

ضرورت و اهمیت تحقیق

در دهه‌های اخیر عدم تعادل در شبکه استقرار جمعیت شدت بیشتری یافته است و کشورهای مختلف به فراخور حال خود راه حل‌هایی در جهت تعادل سازی شبکه شهری برگزیده و به دنبال خطوطی برای توسعه آتی خود هستند. وجود سلسله مراتب شهری منظم سبب توزیع کالاها و خدمات به تمامی جامعه و توزیع متعادل امکانات و خدمات رسانی به تمامی بخش‌های یک منطقه می‌گردد. (درکوش، 1381: 86). از این رو در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، بررسی تعداد و پراکندگی کانون‌های شهری و چگونگی توزیع جمعیت در آنها به منظور اجرایی شدن برنامه‌ریزی‌ها، توزیع بهینه امکانات و ایجاد تعادل در نظام شهری و کنترل شهرنشینی اهمیت وافری یافته است. با گسترش جمعیت شهری ایران، شهرهای استان اصفهان نیز دچار فراز و نشیبی شده است. علاوه بر افزایش تعداد شهرها و تمرکز بیش از حد خدمات و امکانات، تمرکز جمعیت در کلان شهر اصفهان باعث بروز مسایل و مشکلات زیادی گردیده است از این رو بررسی سلسله مراتب و تحولات شهری استان ضرورت می‌یابد.

اهداف

هدف اصلی این مقاله تحلیل و بررسی توزیع فضایی جمعیت شهری استان اصفهان با استفاده از نتایج سرشماری طی سالهای 75-90 است.

بر این اساس اهداف فرعی پژوهش حاضر را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

- 1- تبیین و تحلیل چگونگی توزیع و پراکنش مکانی - فضایی جمعیت در استان اصفهان
- 2- شناخت نظام حاکم بر سلسله مراتب شهری در قلمرو پژوهش
- 3- رایجه راهکارها و سیاست‌های متناسب برای ایجاد تعادل در نظام شهری در قلمرو تحقیق

پیشینه تحقیق

در ایران تحقیقات متعددی در این باره انجام شده که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: امان‌پور و همکاران (1390)، در بررسی جایگاه شهر مسجد سلیمان در نظام سلسله مراتب شهری استان خوزستان طی یک دوره 30 که با استفاده از مدل‌های ارزیابی کمی انجام شده معتقد است که در طبقه بندی شهرهای میانی و کوچک استان خوزستان تعادل نسبی حاکم است اما با افزایش پدیده نخست شهری در کل نظام فضایی شبکه شهری این استان تضعیف شده است. همچنین بعد از اتمام منابع نفتی شهر مسجد سلیمان جایگاه این شهر در نظام سلسله مراتب فضایی تضعیف شده است. حسن نوربخش (1380) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان تحلیل جغرافیایی بر شبکه شهری استان چهارمحال بختیاری با استفاده از مدل‌هایی همچون قانون مرتبه - اندازه و منحنی لورنز به بررسی شبکه شهری استان چهارمحال پرداخته و به این نتیجه رسیده که توزیع فضایی شهرها در سطح نظام شبکه شهری استان متعادل نیست و نقاط شهری استان دارای روابط منظم و سیستماتیکی در مقایسه با الگوهای مورد انتظار نیست.

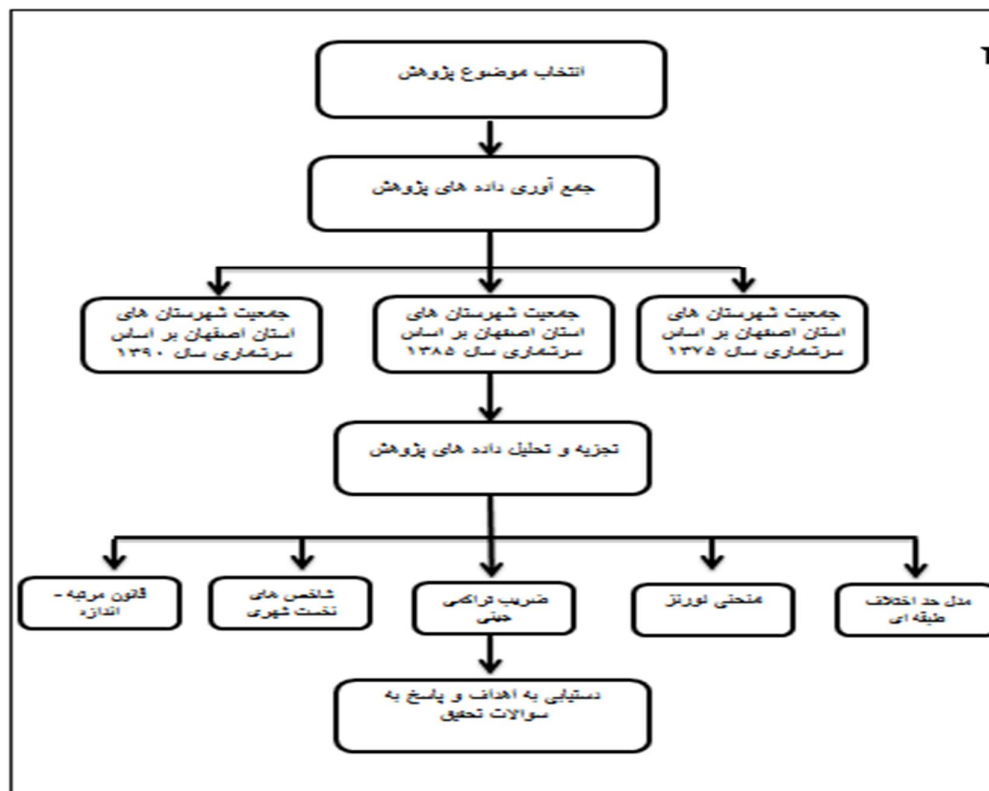
اصغر نظریان (1388) در کتاب پویایی نظام شهری ایران، به بررسی سلسله مراتب شهری ایران در سالهای 35-85 پرداخته و گسستگی در سیستم شهری کشور را بیان می‌کند که البته گرایش به حد مطلوب دارد. مسعود تقوایی در مقاله‌ای با عنوان «نقدی بر شاخصهای تعیین نخست شهری و ارائه شاخصی جدید» به بررسی اشکالات وارده بر شاخصهای تعیین نخست شهری و ارائه یک شاخص جدید پرداخته و برای آزمایش شاخص جدید، وضعیت نخست شهری در ایران را بر مبنای شاخص های قبلی و شاخص جدید طی سالهای 35-85 مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داده است. کرامت اله زیاری (1384)، به بررسی سلسله مراتب شهری در استان آذربایجان غربی طی سالهای 55-75 پرداخته و در مجموع سلسله مراتب شهری آذربایجان غربی را در نظام شهری استان نیمه متعادل ارزیابی نموده است. همچنین تحقیقات مشابهی توسط اصغر نظریان (شبکه شهری و نظام سلسله مراتبی شهرهای ایران)، سید رامین غفاری (تحلیلی بر شبکه شهری در شهرستان شهرکرد)، اصغر ضرابی (تحلیل توزیع جمعیت در نظام سلسله مراتبی شبکه شهری استان کرمان طی سالهای 55-85)، کبری سرخ کمال (بررسی سلسله مراتب شهری استان خراسان رضوی)، و... انجام شده است که حکایت از عدم تعادل در نظام شبکه شهری و حتی در برخی موارد تشدید الگوی نخست شهری در سطح کشور دارند.

سوالات تحقیق

- 1- آیا پدیده نخست شهری در استان اصفهان حاکمیت داشته و در سالهای اخیر تشدید شده است؟
- 2- آیا شهرهای استان از نظر طبقات جمعیتی، در وضعیت مطلوبی قرار دارند؟

روش تحقیق

روش تحقیق در این مقاله «توصیفی - تحلیلی» و از نوع کاربردی است. جامعه آماری این پژوهش تمام سکونتگاههای شهری استان اصفهان در سه دوره 75- 85 و 90 است. برای کسب اطلاعات و جمع آوری داده‌های مورد نیاز، ضمن انجام مطالعات کتابخانه‌ای، از منابع آماری همچون نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن استفاده شده است. آنگاه با بهره‌گیری از مدل‌های سلسله مراتب شهری شامل مدل حد اختلاف طبقه‌ای، مدل مرتبه-اندازه زیپف، مدل منحنی لورنز و ضریب جینی و شاخص‌های سنجش میزان نخست شهری، شامل شاخص نخست شهری، شاخص دوشهری، شاخص چهار شهر (گینزبرگ)، شاخص چهار شهر مهتا و شاخص موماو و الوصابی سلسله مراتب شهری استان اصفهان مورد بررسی قرار گرفته است. جهت ترسیم نمودارها از نرم افزار Excel استفاده شده است.



شکل شماره 1- مدل مفهومی فرایند انجام پژوهش

معرفی محدوده مورد مطالعه

استان اصفهان در 49/38 تا 55/32 طول شرقی و 30/43 تا 34/27 عرض شمالی قرار گرفته است مساحت استان 107017/6 کیلومتر مربع است که حدود 6/25 درصد از مساحت کل کشور را به خود اختصاص داده و بر اساس آخرین تقسیمات کشوری (1390) این استان دارای 23 شهرستان و 45 بخش و 101 شهر و 124 دهستان می باشد. (<http://www.isfahan.ir/>) سایت شهرداری اصفهان مرکز این استان شهرستان اصفهان می باشد و این استان سومین استان پرجمعیت کشور بعد از استان های تهران و مشهد است.

همچنین ویژگی های جمعیتی این استان بر اساس نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال 1385 تا 1390 به شرح جدول زیر می باشد:

جدول شماره 1: ویژگی های جمعیتی استان اصفهان سالهای ۷۵،۸۵،۹۰

سال	جمعیت استان اصفهان	جمعیت شهرنشین	درصد شهرنشین	تعداد شهرها	جمعیت شهر اصفهان	شهرهای بیش از 100 هزار نفر
1375	3923255	2914874	74/30%	60	1266072	4 شهر (1812280 نفر)
1385	4559256	3798728	83/32%	92	1602110	6 شهر (2524350 نفر)
1390	4879312	4168219	85/42%	101	1756126	6 شهر (2765036 نفر)

(ماخذ: نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن استان اصفهان سال ۷۵،۸۵ و ۹۰)

مبانی نظری تحقیق

یکی از مباحث اصلی در کشورهای مختلف دنیا مشخص کردن حد مطلوب جمعیت است. به همین دلیل دیدگاههایی در ارتباط با حد بهینه جمعیت در بین جمعیت شناسان مطرح می باشد (صفایی پور، 1389: 3). اولین تأکید در تحلیل پراکندگی سلسله مراتب شهری به اواسط قرن بیست بر می گردد که در آن قانون نخست شهر- شهر اصلی مورد توجه است. طبق این قانون در هر کشور، نخستین شهر آن، بیشترین جمعیت را در میان سیستمهای شهری داراست در نتیجه حوزه نفوذ وسیعتری دارد (شکویی، 1389: 387). اصطلاح شبکه شهری در مفهوم فضایی آن به نحوه استقرار و توزیع شهرهای مختلف از نظر اندازه، جمعیت اطلاق می گردد (حسامیان، 1375: 149) یا به عبارتی یک قلمرو جغرافیایی در تلفیقی از حقایق طبیعی، شبکه ای از جوامع انسانی را دربردارد که در آن میان مراکز شهری در هاله ای از جوامع کوچکتر از خود توزیع فضایی خاصی را به صورت حلقه های زنجیره ای به هم پیوسته نشان می دهد که اصطلاحاً

"شبکه شهری" خوانده می‌شود. شبکه شهری مجموعه شهرها را در فضای جغرافیایی خاصی در بردارد. (نظریان، بی تا: 103). نظام سلسله مراتب شهری را که منتج از نظریه های مکان مرکزی است با طبقه هر شهر و تعداد و تنوع فعالیت‌هایی که عرضه می‌دارد تعیین می‌شود (احمدی، 1376: 19).

نخست شهری: ایده نخست شهری اولین بار توسط مارک جفرسون، در سال 1939 در مقاله‌ای تحت عنوان "قانون نخست شهری" مطرح گردید. او برای توضیح پدیده شهرهای بسیار بزرگ که بخش عمده-ای از جمعیت و فعالیت‌های اقتصادی کشورها در آنها متمرکز شده و اغلب پایتخت‌های این کشورها بودند، این گونه شهرها را نخست و پدیده را نخست شهر نامید. به نظر او، شهر نخست (بزرگترین شهر) در نظام شهری کشورهای کمتر توسعه یافته، در مقایسه با نظام شهری کشورهای توسعه یافته، به طور نسبی بیش از حد بزرگتر از دومین و سومین شهر این کشورهاست. او مدعی شد که اغلب کشورهای در حال توسعه و برخی از کشورهای توسعه یافته، دارای نظام‌های نخست شهری هستند. بدین ترتیب که نخست شهرهای موجود در نظام شهری این کشورها، کانون‌های تمرکز ملی بوده و بر نظام شهری این کشورها مسلط هستند. (Jefferson. 1939: 226 -32)

بعد از جفرسون، زیپف (1941) با ارائه قاعده رتبه - اندازه خود، نظرها را متوجه کل نظام شهری کرد. او سلسله مراتب شهری منظم را اینگونه در نظر می‌گیرد که، چنانچه بزرگترین و پرجمعیت‌ترین شهر یک ناحیه یا کشور را شاخص قرار دهیم مسلماً "شهرهای درجه دو حدود 1/2 شهر اول و شهرهای درجه سه حدود 1/3 شهر شاخص، باید دارای جمعیت و قدرت عملکردی و حوزه نفوذ باشد. در زمینه سلسله مراتب شهری نیز صاحب نظرانی چون پیرژرژ فرانسوی و ژان باستیه ارزیابی سلسله مراتب شهری را با سطح فعالیت شهرها در زمینه فعالیت‌های بخش سوم مشاغل اجتماعی در رابطه می‌داند.

پیر ژرژ معتقد است که تعیین سلسله مراتب شهری مبتنی بر شمار ساکنان شهر و یا منطقه شهری نمی‌تواند سیمای کاملاً روشنی از سلسله مراتب شهری را نشان دهد. بنابراین، توصیه وی مشخص کردن سلسله مراتب شهری با اتکا به ماهیت عملکرد شهرهاست (قاسمی و همکاران؛ 1392: 47).

در تعیین سلسله مراتب شهری از نظر کیفی، جغرافیدانان به طبقه بندی شهرها بر مبنای تجهیزات و وسعت فضای جاذبه شهری یا سطح فعالیت شهرها پرداخته‌اند که از آن جمله می‌توان به تئوری مکان مرکزی کریستالر (1933) اشاره کرد. اساس نظریه کریستالر بر این مبناست که توزیع مکان مرکزی در فضای ناحیه ای به گونه ای است که هر مکان مرکزی در مرتبه خاص خود کالاها و خدمات مکان مرکزی فرودست خود را عرضه می‌دارد. (عظیمی، 1381: 70-73). در این طبقه بندی جغرافی دانان با استفاده از این عوامل (تجهیزات، حوزه نفوذ)، عملکرد شهرها را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهند. اما در بررسی سلسله مراتب شهری از نظر کمی، بیش از نیم قرن است که اوئرباخ (1913) ارتباط اندازه شهرها را با مرتبه یا

ردیف آنها مورد بحث قرار داده است. در سال‌های 1941 تا 1949 ژرژکینگ زیف، قانون مرتبه-اندازه شهری را به صورت فرمول بندی و در یک نظم ریاضی مورد بررسی قرار داد. به دنبال ارائه این تئوری مطالعات مختلفی در نواحی گوناگون جهان شروع شد. (نظریان، 1385: 218)

ساختار ریاضی مدل های بکار رفته در پژوهش

برای بررسی سلسله مراتب شهری و تعیین میزان نخست شهری از مدل‌های زیر استفاده شده است:

مدل مرتبه - اندازه

قدیمی ترین الگویی که به تجزیه و تحلیل اندازه‌های شهری در نظام شهری پرداخته، الگوی رتبه - اندازه یا «مرتبه - اندازه» است. (عظیمی: 1381، 55)

به طور کلی فرمول قانون رتبه - اندازه به شکل زیر است:

$$P_n = p_1 (n)^{-1}$$

یا
به صورت ساده

$$P_1 = P_2 * 2 = P_3 * 3 = P_4 * 4 = P_n * n$$

شهرهای درجه سوم حدود 1/3 شهر اول است و شهرهای درجه n حدود 1/n شهر اول است. اصولاً باید یک نظم سلسله مراتبی بین این شهرها برقرار باشد. (نظریان، 1374، 158)

مدل حد اختلاف طبقه ای

این روش علمی با استفاده از فرمول‌های آماری به ویژه با بیشترین و کمترین تعداد جمعیت قابل اجراست. شکل مدل به شرح ذیل است (مستوفی الممالکی، 1380: 152):

$$R = \text{MAX}(P) - \text{MIN}(P)$$

مرحله اول: تعیین دامنه نوسان:

$$K = 1 + 3.3 \log N$$

مرحله دوم: تعیین تعداد طبقات با استفاده از فرمول استورجس:

مرحله سوم: تعیین میزان حد اختلاف طبقه ای:

$$H = R/K$$

مرحله چهارم: تشکیل ماتریسی و تقسیم بندی شهرها

منحنی لورنز

برای رسم منحنی لورنز، از درصد تراکمی تعداد شهرها و درصد تراکمی گروه‌های شهری استفاده می‌شود. سپس برای هر یک از دوره‌های سرشماری یک منحنی رسم می‌کنیم. هر قدر که منحنی به طرف خط نرمال

سوق یابد جمعیت یابی نقاط شهری در منطقه مطلوب تر بوده است. برای سنجش وضعیت توزیع جمعیت در نقاط شهری منطقه می توان از ضریب جینی استفاده نمود. (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۱۹۹)

$$\text{ضریب تراکمی جینی} = \frac{\text{تعداد خط و منحنی بین مساحت}}{\text{مساحت مثلث}}$$

متعادل $0-0.299$ = ضریب تراکمی جینی نیمه متعادل $0.5-0.7999$ = ضریب تراکمی جینی

تقریباً متعادل $0.3-0.499$ = ضریب تراکمی جینی بحرانی $0.8-1$ = ضریب تراکمی جینی

مقدار ضریب جینی بین صفر و یک است، ضریب جینی بالاتر (نزدیک به یک) بیانگر توزیع نامتعادل و ضریب جینی صفر به معنای توزیع عادلانه جمعیت است. (زنگی آبادی، بی تا، ۱۴۱)

شاخص های نخست شهری

شاخص های نخست شهری عبارتند از:

شاخص نخست شهری^۱ (UPI): نسبت جمعیت بزرگترین شهر به کل جمعیت شهری منطقه یا کشور را محاسبه می کند .

$$UPI = \frac{P1}{P}$$

شاخص دو شهر^۲: این شاخص نسبت جمعیت شهر نخست را به دومین شهر از طریق فرمول زیر محاسبه

$$TCI = \frac{P1}{P2} .$$

می کند

شاخص چهار شهر^۳ یا شاخص گینزبرگ^۴: این شاخص از نسبت جمعیت شهر نخست به مجموع جمعیت شهرهای دوم ، سوم و چهارم به دست می آید. (smith, 1995)

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

Urban Primacy index (UPI)¹

Two-city Index (TCI)²

Four City Index (FCI)³

GINSBERG⁴

شاخص چهارشهر مهتا¹: این شاخص جهت اصلاح شاخص گینزبرگ و با اضافه شدن جمعیت شهر نخست (P₁) به مخرج کسر آن بیان می شود به عبارت دیگر نسبت جمعیت شهر نخست به مجموع جمعیت شهرهای اول، دوم، سوم و چهارم.

$$\text{شاخص چهار شهر مهتا} = \frac{P_1}{P_1+P_2+P_3+P_4}$$

ریچاردسون برای تعیین میزان نخست شهری دامنه ای از این شاخص را به شرح زیر مطرح کرده است: اگر مقدار عددی شاخص چهارشهر بین 0/65 و 1 باشد، نخست شهری بیشترین (فوق برتری)، بین 0/54 تا 0/65 نخست شهری بیشتر (برتری)، بین 0/41 تا 0/54 نخست شهری مطلوب و اگر مقدار عددی آن کمتر از 0/41 باشد نخست شهری کمترین است (Gilbert et al, 1989, 198)

شاخص موماوالوصابی²: این شاخص از تقسیم مجموع جمعیت های شهر اول و دوم به مجموع جمعیت های دو شهر سوم و چهارم به دست می آید (Moomaw and Alwosabi, 2004, 158)

$$\text{شاخص موماوالوصابی} = \frac{P_1 + P_2}{P_3 + P_4}$$

یافته های تحقیق

نتایج حاصل از مدل رتبه - اندازه به قرار زیر می باشد:

جدول شماره 2- اندازه واقعی - تئوریک رتبه - اندازه 31 شهرنخست در استان اصفهان در سال 90

رتبه شهر	نام شهر	جمعیت واقعی	جمعیت در رابطه با تئوری زیف	تفاضل	رتبه شهر	نام شهر	جمعیت واقعی	جمعیت در رابطه با تئوری زیف	تفاضل
1	اصفهان	1756126	1756126	0	17	قهدریجان	31679	103301	71622
2	کاشان	275325	878063	602738	18	نابین	25379	97562	72183
3	خمینی شهر	224696	585375	360679	19	سمیرم	25122	92427	67305
4	نجف آباد	221814	439032	217218	20	کلیشاد	24355	87806	63451
5	شاهین شهر	143308	351225	207917	21	گلدشت	23192	83625	60433
6	شهرضا	123767	292687	168920	22	خورزوق	22321	79823	57502
7	خوراسگان	97167	250875	153708	23	گز و برخوار	21991	76353	54362
8	فولاد شهر	66903	219515	152612	24	ابریشم	21794	73171	51337
9	مبارکه	66092	195125	129033	25	خوانسار	21338	7025	14313

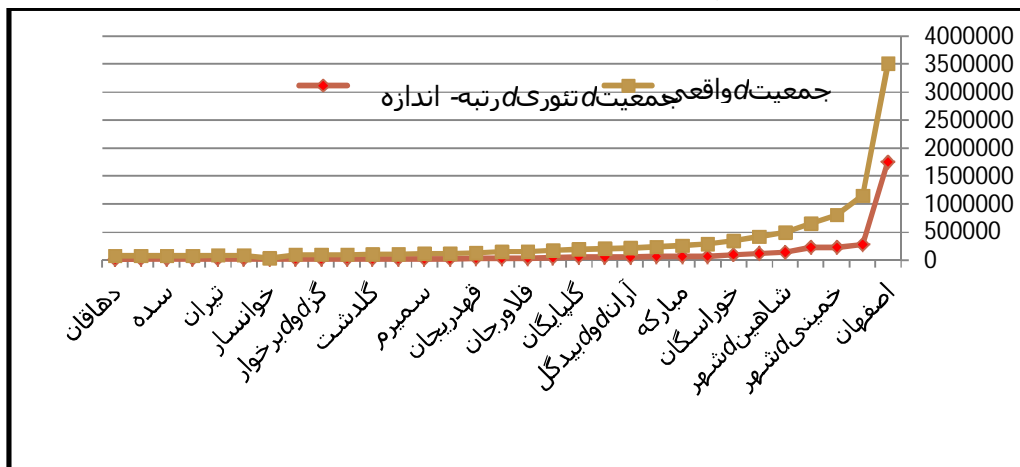
¹ Mehta.s Four city Index

² Moomaw and Alwosabi

47898	67543	19645	داران	26	113965	175612	61647	بهارستان	10
45621	65042	19421	نیران	27	99357	159647	60290	آران و بیدگل	11
43969	62719	18750	دیزچه	28	86225	146343	60118	زرین شهر	12
41902	60556	18654	سده	29	80514	135086	54572	کلیایگان	13
41153	58537	17384	ورنامخواست	30	80748	125437	44689	درچه	14
39541	56649	17108	دهاقان	31	78765	117075	38310	فلاورجان	15
					72659	109757	37098	دولت آباد	16

(ماخذ: مطالعات نگارندگان)

با توجه به جدول شماره 2 و بر اساس الگوی رتبه - اندازه ، شهرهای استان از نظم سلسله مراتبی برخوردار نیست. در حقیقت باید شهر اصفهان دو برابر شهر کاشان جمعیت داشته باشد در حالی که جمعیت آن 6.37 برابر شهر دوم است.



نمودار شماره 1: مقایسه جمعیت واقعی و جمعیت در رابطه با مدل رتبه - اندازه 31 شهر نخست استان اصفهان (ماخذ: نگارندگان)

تعیین سلسله مراتب شهری با استفاده از مدل حد اختلاف طبقه‌ای نتایج حاصله از ارقام جداول 3، 4 و 5 نشان می‌دهد که تقسیم بندی شهرهای استان هماهنگ و منظم نبوده و گستردگی فاحشی در آن وجود دارد. به طوری که شهر اصفهان در طول سه دوره مورد بررسی همواره در ردیف شهرهای میلیونی قرار داشته و با جمعیتی چند برابر شهرهای دوم و سوم به عنوان نخست شهر مطرح بوده و باعث عدم تعادل و ناموزونی در سلسله مراتب شهری شده است. شهر کاشان با تفاضل زیادی نسبت به شهر اصفهان در رده دوم قرار گرفته. اسامی شهرها در گروههای جمعیتی تغییری نیافته و همچنان در گروه شهرهای بیش از 100 هزار نفر به طور مشترک در هر سه دوره به جز اصفهان و کاشان، شهرهای خمینی شهر و نجف آباد خودنمایی می‌کند. با این تفاوت که در سال 75 بعد از شهرهای اصفهان

و کاشان، شهر نجف آباد در مرتبه سوم قرار داشته اما در سرشماری سال 85 و 90 این شهر جای خود را به شهر خمینی شهر داده و خمینی شهر در رده سومین شهر استان قرار گرفته است.

جدول شماره 3: تعیین سلسله مراتب شهری استان اصفهان با استفاده از مدل حد اختلاف طبقه‌ای سال 90

ردیف	گروههای جمعیتی شهرها	تعداد شهرها	درصد کل	اسامی شهرها
1	1756126 - 1536790	1	0/9%	اصفهان
2	1536790 - 1317459	-	-	-
3	1317459 - 1098128	-	-	-
4	1098128 - 878797	-	-	-
5	878797 - 659466	-	-	-
6	659466 - 440135	-	-	-
7	440135 - 220804	3	2/97%	کاشان - خمینی شهر - نجف آباد
8	220804 - 1473	97	96/3%	سایر شهرها
جمع	-	101	100%	-

ماخذ: محاسبات نگارندگان

جدول شماره 4: تعیین سلسله مراتب شهری استان اصفهان با استفاده از مدل حد اختلاف طبقه‌ای سال 85

ردیف	گروههای جمعیتی شهرها	تعداد شهرها	درصد کل	اسامی شهرها
1	1602110 - 1402008	1	1%	اصفهان
2	1402008 - 1201906	-	-	-
3	1201906 - 1001804	-	-	-
4	1001804 - 801702	-	-	-
5	801702 - 601600	-	-	-
6	601600 - 401498	-	-	-
7	401498 - 201396	3	3/2%	کاشان - خمینی شهر - نجف آباد
8	201396 - 1294	88	95/65%	سایر شهرها
جمع	-	92	100%	-

ماخذ: محاسبات نگارندگان

جدول شماره 5: تعیین سلسله مراتب شهری استان اصفهان با استفاده از مدل حد اختلاف طبقه‌ای سال 75

ردیف	گروههای جمعیتی شهرها	تعداد شهرها	درصد کل	اسامی شهرها
1	1266072 - 1108029	1	1/66%	اصفهان
2	1108029 - 949985	-	-	-
3	949985 - 791941	-	-	-
4	791941 - 633897	-	-	-
5	633897 - 475853	-	-	-
6	475853 - 317809	-	-	-
7	317809 - 159765	3	5%	کاشان - نجف آباد - خمینی شهر
8	159765 - 1721	56	93/33%	سایر شهرها
جمع	-	60	100%	-

ماخذ: محاسبات نگارندگان

مدل منحنی لورنز

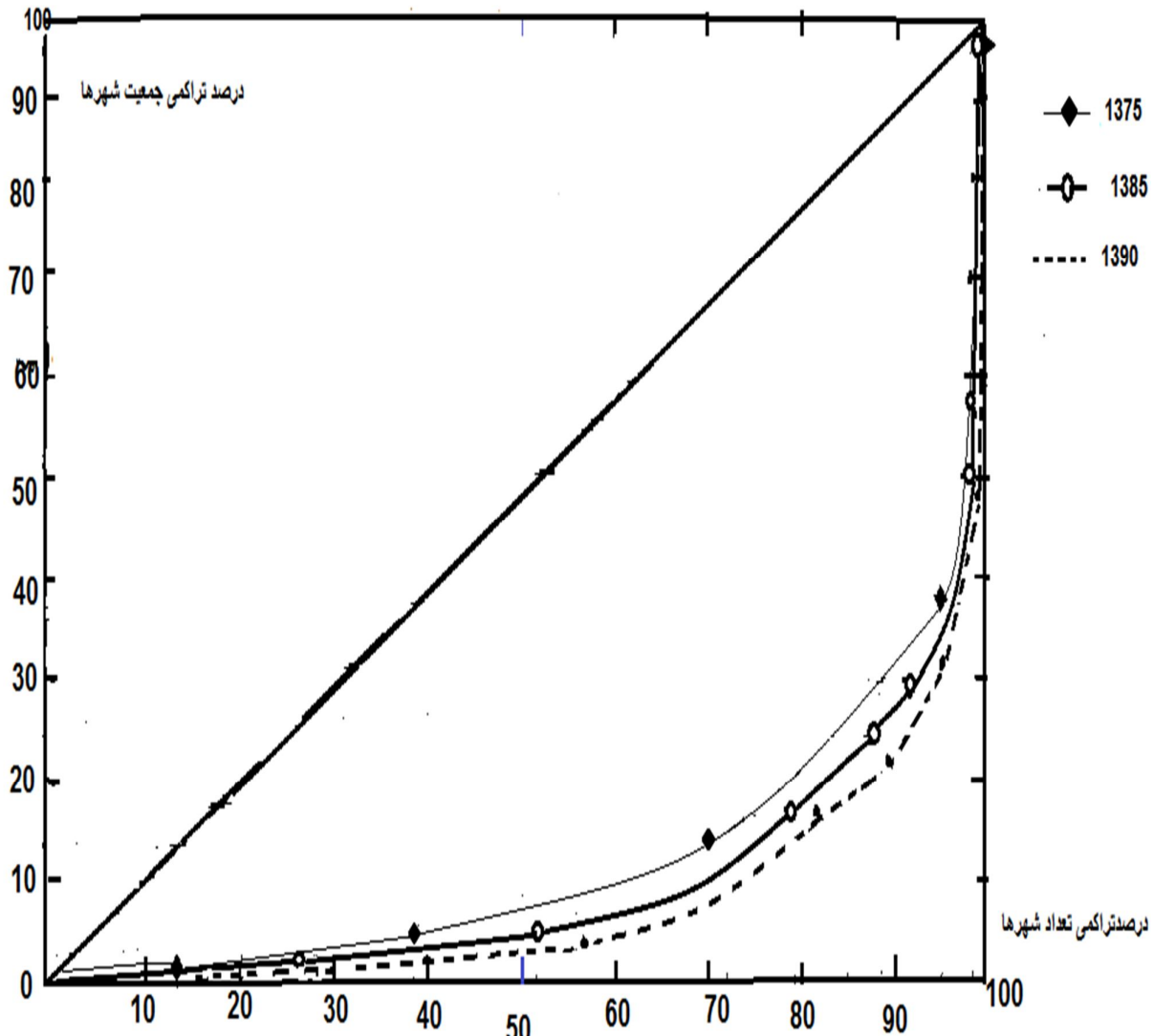
در جدول شماره 6، در صد معمولی و تراکمی طبقات شهری و جمعیت شهری ساکن در استان اصفهان تنظیم شده است. سپس بر اساس ستون‌های در صد تراکمی، منحنی لورنز برای سال‌های 75، 85 و 90 تهیه شده است. در این سرشماری‌ها، منحنی لورنز دارای فرورفتگی و تقعر زیادی است و خط منحنی از خط نرمال فاصله زیادی دارد. در نتیجه توزیع جمعیت در شهرهای استان اصفهان در وضعیت مطلوبی قرار ندارد.

جدول شماره 6: درصد تراکمی گروه‌های جمعیت شهرها و جمعیت شهرنشین استان اصفهان 75-90

ردیف	فاصله جمعیتی شهرها	1		2		3		4		5		6		7	
		د	ت	د	ت	د	ت	د	ت	د	ت	د	ت	د	ت
1	کمتر از 4999	13/35	1/07	26	4/89	33/35	16/01	13/35	26/02	8/36	5/5	0	0	99/91	56/55
		13/35	1/07	39/35	3/82	72/7	11/12	86/05	10/01	94/41	99/91	18/73	0	99/91	0
2	4999 - 9999	26/08	1/07	25	4/89	28/26	16/01	8/70	37/82	5/43	4/34	1/08	98/91	56/55	1/08
		26/08	1/07	51/08	3/82	79/34	11/12	88/04	10/01	93/49	97/83	98/91	98/91	1/08	1/08
3	9999 - 24999	2/39	2/39	4/31	4/89	10/77	16/01	7/69	37/82	8/36	17/60	6/67	98/91	56/55	6/67
		2/39	2/39	6/7	3/82	17/47	11/12	25/16	10/01	33/52	51/13	57/80	57/80	57/80	57/80
4	24999 - 49999	28/71	2/39	26/73	4/89	25/75	16/01	5/94	37/82	6/93	3/96	0/99	98/91	56/55	0/99
		28/71	2/39	55/44	3/82	81/19	11/12	87/13	10/01	94/06	98/02	99/01	99/01	99/01	99/01
5	49999 - 99999	4/74	2/39	4/74	4/89	10/32	16/01	4/85	37/82	11/19	17/60	6/62	98/91	56/55	6/62
		4/74	2/39	10/32	3/82	17/47	11/12	4/85	10/01	11/19	17/60	6/62	6/62	6/62	6/62
6	99999 - 249999	2/55	2/39	7/29	4/89	17/61	16/01	22/46	37/82	33/65	51/25	57/87	98/91	56/55	57/87
		2/55	2/39	17/61	3/82	17/47	11/12	22/46	10/01	33/65	51/25	57/87	57/87	57/87	57/87
7	249999 - 499999	2/55	2/39	7/29	4/89	17/61	16/01	22/46	37/82	33/65	51/25	57/87	98/91	56/55	57/87
		2/55	2/39	17/61	3/82	17/47	11/12	22/46	10/01	33/65	51/25	57/87	57/87	57/87	57/87

8	پیش از 500 هزار نفر	0/01	100	43/43	100	1/08	100	42/17	100	0/99	100	42/13	100
---	---------------------	------	-----	-------	-----	------	-----	-------	-----	------	-----	-------	-----

ماخذ: محاسبات نگارندگان



نمودار شماره 2: درصد تراکمی تعداد شهرها در طبقات جمعیتی با استفاده از منحنی لورنز (ماخذ: نگارندگان)

ضریب جینی

برای تعیین وضعیت توزیع جمعیت در نقاط شهری از ضریب جینی استفاده شده است. که ضریب تراکمی جینی برای سال‌های مورد بررسی به شرح جدول زیر می‌باشد.

جدول شماره 7: محاسبه ضریب تراکمی جینی شهرهای استان اصفهان در سالهای 1375-1390

سال	1375	1385	1390
ضریب تراکمی جینی	0/71	0/76	0/83
وضعیت	نیمه متعادل	نیمه متعادل	بحرانی

ماخذ: مطالعات نگارندگان

بر اساس جدول شماره 7، ضریب تراکمی جینی در سال‌های مورد مطالعه بین 0/71 تا 0/83 است که بیانگر این است که سلسله مراتب شهری استان در سال 75 و 85 در حالت نیمه تعادل قرار داشته و در سال 90 گرایش به سمت وضعیت بحرانی دارد.

شاخص های نخست شهری:

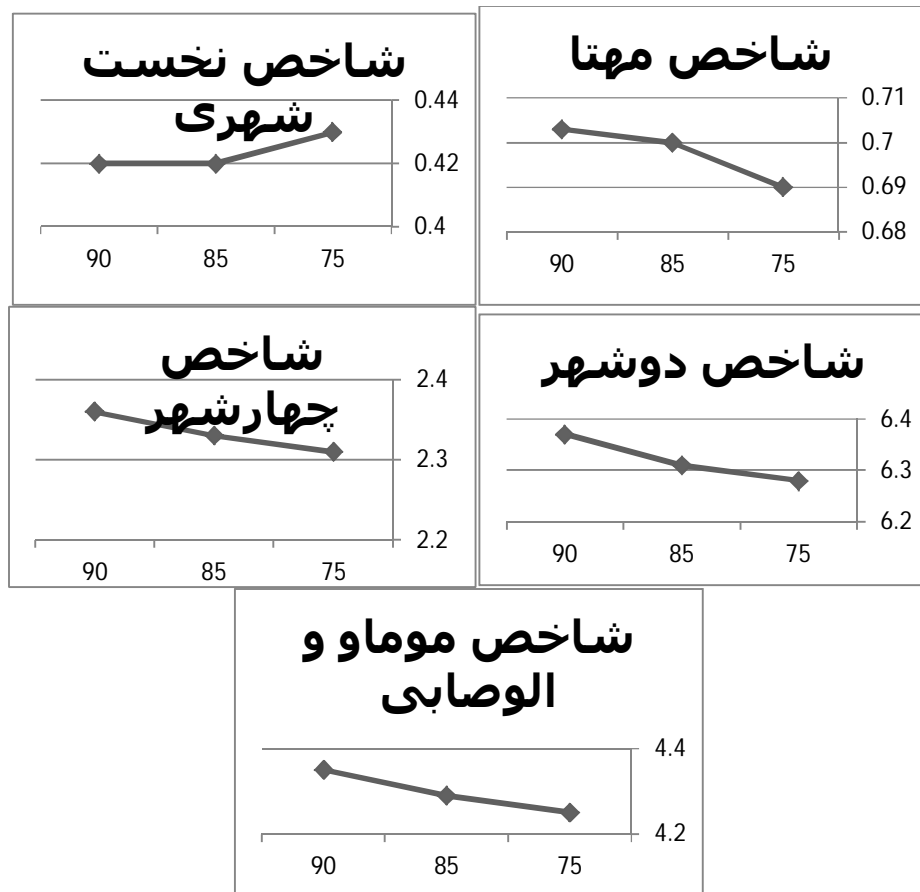
جدول شماره 8: شاخص های نخست شهری در استان اصفهان

شاخص	سال	1375	1385	1390
شاخص نخست شهری		0/43	0/42	0/42
شاخص دو شهر		6/28	6/31	6/37
شاخص چهار شهر (کینزبرگ)		2/31	2/338	2/34
شاخص چهار شهر مهتا		0/698	0/700	0/703
شاخص موماو الوصابی		4/255	4/298	4/35

ماخذ: مطالعات نگارندگان

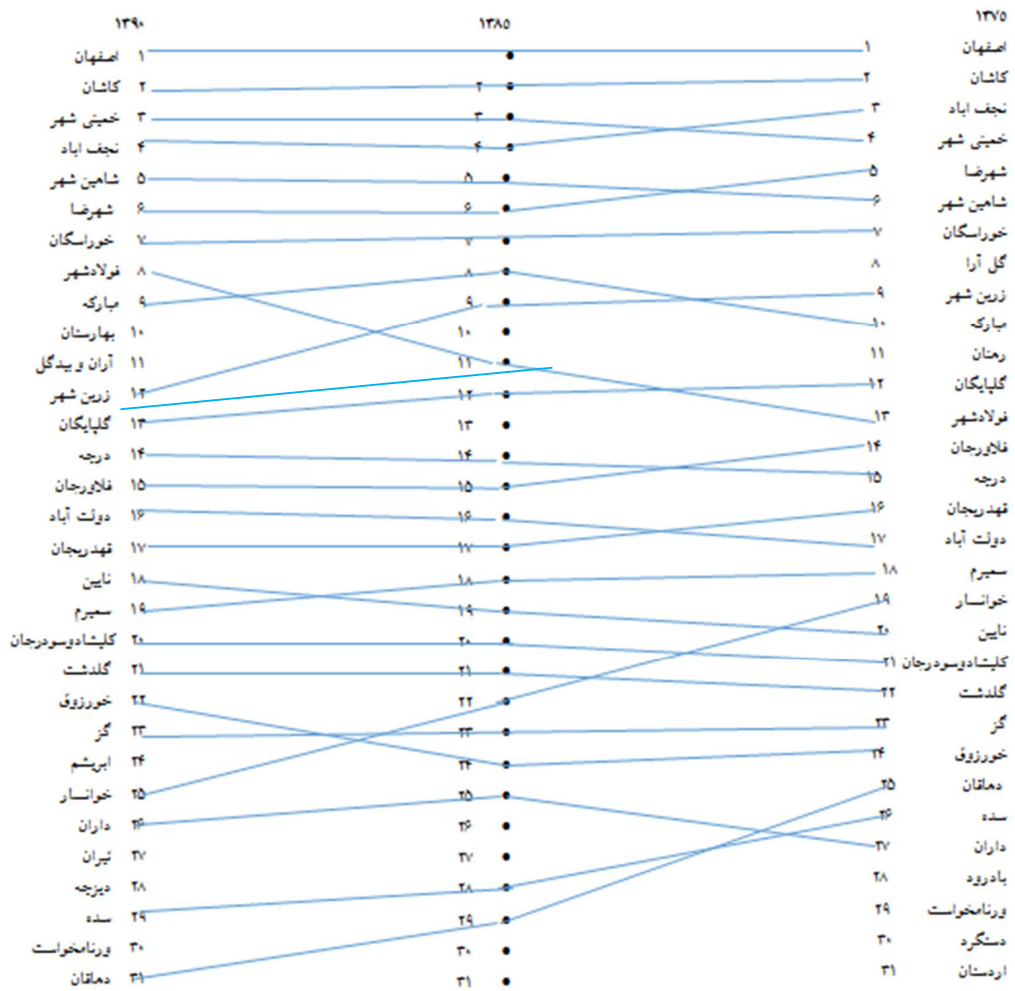
- بر اساس جدول شماره 8، شاخص نخست شهری، در سال 85 نسبت به سال 75 کاهش داشته، از آنجایی که هر چقدر این شاخص بیشتر باشد، بزرگترین شهر دارای نخست شهری بیشتری است، از این رو این شاخص وضعیت تقریباً بهتری را در سال 85 نشان می‌دهد. از سال 85 تا سال 90 این میزان ثابت باقی مانده است.
- مقدار عددی بدست آمده در شاخص دو شهر، اگر به 2 ختم شود، نخست شهری حاکمیت ندارد. ولی اگر بالاتر از 2 باشد شاخص نخست شهری تسلط دارد (Henderson, 2003: 67). بر این اساس الگوی نخست شهری در استان اصفهان حاکمیت دارد و در سالهای اخیر این تسلط بیشتر شده است. به طوری که از رقم 6/31 در سال 85 به 6/37 در سال 90 رسیده است. در سال 90 شهر اصفهان بیش از 6 برابر شهر دوم یعنی کاشان جمعیت داشته است.
- در شاخص کینزبرگ، رقم بیش از 0/923 نشان دهنده تسلط نخست شهری است. (امان پور، 1390) بر اساس این شاخص میزان تسلط نخست شهری در سال 90 بیشتر از سال‌های 75 و 85 است.

- ریچاردسون در شاخص چهار شهر مهتا، دامنه عددی 0/65 تا 1 را برابر با فوق برتری می‌داند. براین مبنا، در استان اصفهان در تمام طول دوره مورد بررسی شاهد فوق برتری هستیم و در سال 75 نخست شهری نسبت به سالهای 90 و 85 کمتر بوده است.
- هر چه مقدار عددی شاخص موماو و الوصابی بزرگتر باشد، نظام شهری مورد نظر دارای نخست شهری بیشتری است (زبردست، 1386). بر این اساس در استان اصفهان و با گذشت زمان میزان نخست شهری تسلط بیشتری یافته است.



نمودار 3: تغییرات شاخص های نخست شهری طی سالهای 75، 85 و 90 (ماخذ: نگارندگان).

سنجش الگوی توزیع فضایی جمعیت و سلسله مراتب شهری استان اصفهان طی سالهای (۱۳۷۵-۱۳۹۰)



نمودار شماره 4: جایگاه 31 شهر نخست اصفهان در نظام شهری استان سالهای 75 تا 90 (مآخذ: نگارندگان)

نتیجه گیری

سلسله مراتب شهری استان اصفهان در 3 دوره سرشماری (90-75):

از آنجا که در اوایل دهه 1960، زمانی که دولت ایران، اصفهان را به عنوان یک قطب صنعتی انتخاب کرد؛ این شهر تعداد زیادی از صنایع سنگین را جذب کرده است. توسعه صنایع متعدد مانند فولاد، آهن، سیمان، منسوجات، و دفاع؛ رشد شهر و جمعیت آن را شتابان کرده است. (Atashi, 1998)

طی دوره‌های مورد بررسی، شهر اصفهان با داشتن جمعیتی چندین برابر نسبت به شهر دوم به عنوان نخست شهر بر سیستم شهری استان غلبه داشته و سبب ناموزونی و عدم تعادل در شبکه‌های شهری استان شده است.

شهر اصفهان به عنوان یک شهر برتر در طول 7 دوره سرشماری مطرح بوده است که از مهمترین دلایل موثر در تمرکز جمعیت این شهر، سرمایه گذاری‌های صنعتی و فرهنگی، مبدل شدن به قطب توسعه در منطقه، درصد بالای اشتغال (بخش خدمات 52/5٪ و بخش صنعت 40/3 در سال 85) به علت وجود کارخانه‌جات فراوان (از جمله مجتمع فولاد، ذوب آهن، کارخانجات نساجی و...)، تمرکز زیاد مراکز اداری، فرهنگی و آموزشی، کارکردهای درمانی فوق تخصصی با عملکرد منطقه‌ای، وجود شهرکهای صنعتی، وجود شهرکهای مسکونی، فرودگاه، راه آهن و همچنین مرکزیت سیاسی استان است که باعث شده این شهر به عنوان شهر برتر در استان اصفهان مطرح شود. همانطور که اشاره گردید به دنبال افزایش تعداد شهرها در استان اصفهان جمعیت شهری استان نیز در سال‌های اخیر افزایش قابل توجهی داشته است. در مقطع زمانی مورد مطالعه شهر اصفهان تنها شهر میلیونی استان می‌باشد. و شهرهای کاشان، خمینی شهر و نجف آباد با جمعیت بیش از 300 هزار نفر در رده های بعد قرار دارند.

با توجه به روند افزایش جمعیت شهرنشین و استقرار منابع و امکانات در شهرهای بزرگ، جمعیت نیز تمایل زیادی به تمرکز در این شهرها دارند. این روند باعث ایجاد عدم تعادل در نظام شبکه شهری گردیده است. پژوهش حاضر به منظور بررسی سلسله مراتب شهری در استان اصفهان صورت گرفته است. پراکندگی جمعیت در این استان، در چند شهر بزرگ و به صورت نامتعادل صورت گرفته است.

تلفیق و مقایسه نتایج و یافته‌های بدست آمده از بکارگیری مدل‌های سلسله مراتب شهری به صورت هماهنگ، نشان از تفوق شهر اصفهان در طول دوره های مختلف سرشماری دارد.

بررسی سلسله مراتب شهری این استان نشان دهنده رشد قابل توجه جمعیت و تعداد شهرها طی سالهای 75، 85 و 90 است. در این رابطه شهر اصفهان به علت زمینه های سیاسی (مرکزیت استان) و همچنین زمینه

های اقتصادی (وجود مراکز صنعتی و درصد بالای اشتغال) و فرهنگی سبب جذب مهاجرین به این شهر شده و سلسله مراتب شهری استان را از قانون مرتبه - اندازه دور کرده است.

بررسی و تجزیه و تحلیل مدل‌های سلسله مراتب شهری و الگوهای نخست شهری در نظام سکونتگاهی استان اصفهان نشان از حاکمیت و تسلط نخست شهری و تشدید آن در سالهای اخیر در این استان دارد. به طوری که در تمام این دوره شهر اول (اصفهان)، بیش از 6 برابر شهر دوم (کاشان) جمعیت داشته است. همانطور که اشاره شد، شهر اصفهان با عدم پیوستگی کامل با شهرهای کوچک و متوسط از بالاترین پتانسیل رشد برخوردار است و با شهر دوم یعنی کاشان و سایر شهرها فاصله بسیار زیادی دارد. در نتیجه، در پاسخ به سوال اول مبنی بر وجود پدیده نخست شهری در استان، این سوال تایید می‌گردد.

بر اساس یافته‌های تحقیق، شهرهای استان از نظر طبقات جمعیتی نیز، در وضعیت مطلوبی قرار ندارد. به گونه‌ای که بر اساس نتایج حاصل از بکارگیری مدل حد اختلاف طبقه ای، بیشترین تعداد نقاط شهری در بین گروههای جمعیتی رده هشتم قرار دارد این در حالی است که بیشترین تعداد جمعیت در بین شهرهای رده اول (جمعیت بیش از 500 هزار نفر) قرار دارد. به عبارت دیگر بین جمعیت شهر و تعداد شهر در گروههای مختلف جمعیتی، تعادلی وجود ندارد. در نتیجه در پاسخ به سوال دوم می‌توان گفت شهرهای استان از نظر طبقات جمعیتی، نیز در وضعیت مطلوبی قرار ندارد.

بر اساس مدل منحنی لورنز و ضریب جینی، وضعیت سلسله مراتب شهری در سال 90 به سمت بحرانی سوق پیدا کرده است. همانگونه که در جدول 6 ملاحظه شد، در سال 90، 28/71٪ از نقاط شهری شامل شهرهای کمتر از 5 هزار نفر می‌شد که تنها 2/55 درصد از جمعیت را در بر می‌گیرد و 42/13٪ از جمعیت شهرنشین استان در شهرهای بیش از 500 هزار نفر (که فقط شهر اصفهان را در بر می‌گرفت) قرار دارند. شهر اصفهان با داشتن حداکثر امکانات و قسمت اعظم سرمایه گذاری استان، باعث ایجاد شکاف عظیم در سلسله مراتب شهری و مانع رشد شهرهای متوسط اندام شده است. در نتیجه برای حل این مشکل راهکارهای زیر پیشنهاد می‌گردد.

پیشنهادها

- توجه به پتانسیل‌های گردشگری استان به عنوان یکی از منابع درآمدی برای توسعه سایر شهرستانهای استان.
- توسعه و تقویت زیر ساخت های اقتصادی، صنعتی و خدماتی در سایر شهرهای استان اصفهان و جلوگیری از تمرکز گرایی.

- توجه به سرمایه گذاری در شهرهای کوچک و متوسط جهت جذب جمعیت و کمک به ثبات منطقه‌ای
- ایجاد شهرها و شهرکهای مستقل در اطراف شهرهای بزرگ مثل اصفهان و تلاش در جهت جلوگیری از تمرکز جمعیت در مادرشهر
- کمک به خود کفایی شهرها و شهرکهای وابسته در اطراف شهرهای بزرگ
- توسعه و تقویت شهرهای کوچک و میانه اندام.
- جلوگیری از مهاجرت روستاییان به شهرهای بزرگ با توسعه کشاورزی در روستاها و شهرهای کوچک

منابع

- 1- احمدی، حسن. چهاردولی، حبیب‌اله. (1376). سلسله مراتب شهری، تهران: انتشارات وزارت کشور مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری، چاپ سوم.
- 2- امان پور، سعید و همکاران. (1390). بررسی جایگاه شهر مسجد سلیمان در نظام سلسله مراتب شهری استان خوزستان (1355-1385). فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای سال اول شماره 4.
- 3- حسامیان، فرخ و همکاران. (1375). شهرنشینی در ایران، تهران: انتشارات آگاه، چاپ دوم.
- 4- زبردست، اسفندیار. (1386). بررسی تحولات نخست شهری در ایران. نشریه هنرهای زیبا شماره 29. بهار 86.
- 5- زنگی آبادی، علی و صابری، حمید. (بی‌تا). بررسی و تحلیل ساختار سلسله مراتب شهری ایران 1375-85. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی شماره 96.
- 6- شکویی، حسین. (1389). دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری. جلد اول، تهران: انتشارات سمت.
- 7- صفایی پور، مسعود. (1389). بررسی قابلیت های توسعه استان های ساحلی خلیج فارس و دریای عمان مطالعه موردی جمعیت. مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین المللی جغرافی دانان جهان اسلام.
- 8- صفایی پور، مسعود و همکاران. (1389). درجه بندی توسعه شهرستانهای استان مازندران با استفاده از مدل تاکسونومی عددی. فصلنامه جغرافیایی چشم انداز زاگرس، سال دوم شماره 4.
- 9- صفایی پور مسعود و همکاران. (1390). تحلیل و بررسی نقش مهاجرت در توسعه کالبدی - فضایی شهر یاسوج طی سالهای 45-85. فصلنامه علمی - پژوهشی نگرشهای نو در جغرافیای انسانی، سال سوم، شماره چهارم
- 10- عابدین درکوش، سعید. (1381). درآمدی بر اقتصاد شهری. تهران، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی.
- 11- عظیمی، ناصر. (1381). پویای شهرنشینی و مبانی نظام شهری. چاپ اول، مشهد: نشر نیکا.
- 12- قاسمی، فروغ و همکاران (1392)، تحلیل سلسله مراتب شهری استان فارس طی 1345 - 1390، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال چهارم، شماره چهاردهم.
- 13- مرکز آمار ایران، سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال 1375
- 14- مرکز آمار ایران، سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال 1385
- 15- مرکز آمار ایران، سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال 1390
- 16- مستوفی الممالکی، رضا. (1380). شهر و شهرنشینی در بستر جغرافیایی ایران، دانشگاه آزاد اسلامی ایران.
- 17- موسوی، میر نجف و زیاری، کرامت اله. (1384). بررسی سلسله مراتب شهری در استان آذربایجان غربی. مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان، جلد هجدهم، شماره 1
- 18- نظریان، اصغر. (1388). پویایی نظام شهری ایران. تهران: انتشارات مبتکران
- 19- نظریان، اصغر، جغرافیای شهری ایران، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور
- 20- نظریان، اصغر: بی تا، شبکه شهری و نظام سلسله مراتبی شهرهای ایران، مجله دانشکده ادبیات
- 21- <http://www.isfahan.ir> سایت شهرداری اصفهان

21- Atashi, farhad and Y.S Shirazi Beheshtiha, (1998), *New towns and their practical challenges, magazine Habitat, vol.22, Now.I.*

22 - Gilbert, A. et al. (1989): *cities, poverty, and development, oxford university.*

23- Jefferson m: (1939). *the law of the primate city; geographical reviw; vol. 29 ;pp. 226 -32*

- 24- *Pumain, Denise (2006). The Urbanization Wunsch ; with population studies / Graziella Caselli, Jacques Vallin, and Guillaume treatise in contributions by Daniel Courgeau . . . [et al.]. Volume 2 ,London: Academic Press .*
- 25- *Smith, C. (1995), Types of City Size Distribution: A Comparative Analysis, in Der Woude et al (Eds), Urbanization in History: a Process of Dynamic Interactions, Clarendon Press*
- 26- *Moomaw, R.M. and M.A. Alwosabi (2004), An empirical analysis of competing explanations of urban primacy evidence from Asia and the Americas, The Annals of Regional Science, Vol. 38, pp.149-171*