

مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای

سال دوم، شماره پنجم، تابستان ۱۳۸۹

دریافت: ۱۳۸۸/۸/۲۰ - پذیرش: ۱۳۸۹/۳/۲۲

صص ۷۶-۵۵

تحلیلی بر سیستم‌های شهری ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵

مسعود تقوایی، دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، ایران*

حمید صابری، دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، ایران

چکیده

نظام شهری تجسم فضایی اقتصاد سیاسی و نحوه مدیریت سرزمین در یک کشور است. با مطالعه نظام شهری نحوه پخشایش و میزان تعادل جمعیت شهرها مشخص تر می‌گردد. نظام شهری ایران از الگوی سنتی کهکشانی در قبل از سال ۱۳۰۰ به الگوی زنجیره‌ای به دلیل تمرکز امکانات و خدمات در شهرهای بزرگ متمایل شده است. این الگو ضمن بر هم زدن روابط منطقی شهرهای کوچک، میانی و بزرگ با یکدیگر، باعث آشفته‌گی در نظام شهری ایران شده است. هدف از این پژوهش، آشنایی با میزان تعادل در نظام شهری ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ است. روش تحقیق توصیفی - تحلیلی با تاکید بر مدل‌های بررسی کننده است. جامعه آماری شامل کلیه شهرهای ایران در پنج دوره سرشماری از سال ۱۳۳۵ تا سال ۱۳۸۵ است. یافته‌های پژوهش، بیانگر آن است که نظام شهری ایران در نیم قرن اخیر از لحاظ شاخص‌های ضریب تمرکز، رتبه اندازه، نخست شهری و ضریب آنتروپی به سمت تعادل میل کرده است؛ اما از نظر شاخص ضریب جینی و توزیع جمعیت در طبقات شهری نسبت به سال ۱۳۳۵ در وضعیت نامتعادل قرار دارد. در حقیقت، براساس منحنی لورنز شهرهای ایران طی سال ۱۳۳۵ به خط نرمال نزدیکتر بوده، اما در سال ۱۳۸۵ از خط نرمال فاصله بیشتری گرفته اند. این امر ناشی از افزایش تعداد شهرهای بسیار کوچک با جمعیت اندک و افزایش جمعیت شهرهای بسیار بزرگ در نظام شهر ایران است. برای متعادل سازی نظام شهری ایران، راهکارهای تمرکز زدایی از کلانشهرها و تقویت شهرهای کوچک و میانی پیشنهاد شده است.

واژه‌های کلیدی: نظام شهری، نخست شهر، رتبه - اندازه، ضریب آنتروپی، منحنی لورنز، ضریب جینی

۱- مقدمه

۱-۱- طرح مسأله

هزاره سوم میلادی را عصر شهر نشینی نامیده اند: زیرا جمعیت شهری از ۲۹ میلیون نفر در سال ۱۸۰۰ به ۲/۸ میلیارد نفر در سال ۲۰۰۰ افزایش یافته است. از عمده ترین پیامدهای این افزایش جمعیت، رشد شهرها میلیونی در نظام شهری است؛ به طوریکه در سال ۱۸۰۰ تنها ۴ شهر با بیش از یک میلیون نفر در جهان وجود داشته که در سال ۲۰۰۰ به ۱۱۴ شهر میلیونی افزایش یافته است (رنه شورت، ۱۳۸۸: ۱).

شکل گیری و توسعه شهرها کوچک و بزرگ در سیستم های شهری کشورهای صنعتی عمدتاً هماهنگ با مراحل رشد و توسعه صنعتی بوده و دارای الگوی متعادلی است. اما در کشورهای در حال توسعه، رشد سریع شهر نشینی و عدم هماهنگی آن با مراحل توسعه صنعتی، مشکلات جدیدی در نظام شهری این کشورها بوجود آورده است (پارتر و ایوانز، ۱۳۸۴: ۲۶-۲۸). برآیند چنین رشد شتابان، تمرکز بخش عظیمی از جمعیت شهری در یک یا دو شهر اصلی این کشورها است (هال و فایفر، ۱۳۸۸: ۶۶) درحقیقت این تمرکزگرایی می توان نتیجه واکنش به تقسیم کار اجتماعی و ادغام در اقتصاد جهانی دانست (گیلبرت و گاگلر ۱۳۷۵: ۳۱). از سوی دیگر مراحل دموکراسی و صنعتی شدن کشورها اهمیت زیادی در تعیین تعداد و اندازه شهرها دارد (Henderson, & Gun Wang, 2007: 283).

مطالعات انجام شده نشان می دهد که اغلب کشورهای در حال توسعه از روند توسعه فضایی سکونتگاهها و نحوه توزیع منطقه ای جمعیت و

فعالیت های اقتصادی ناراضی هستند. به ویژه تمرکز بیش از حد فعالیتهای اقتصادی - اجتماعی، سیاسی و جمعیتی در بزرگترین شهرها باعث ایجاد مسایل و مشکلات زیادی شده است (زبرد ست، ۱۳۸۶: ۳۰).

کشور ایران به عنوان یکی از کشورهای در حال توسعه تا قبل از آغاز قرن حاضر دارای نظام شهری نسبتاً متعادلی بوده است اما پس از اصلاحات ارضی (۱۳۴۱ تا ۱۳۵۱) و مهاجرت روستاییان به شهرها، نظام شهری ایران دچار عدم تعادل و ناهمگونی شده است (علی اکبری و داربخانی، ۱۳۸۵: ۱۵۵). یکی از علل این ناهمگونی تزریق مازاد درآمد نفت به شهرها و تغییر نقش آنها از الگوی سنتی به الگوی حاصل از روابط سرمایه داری بوده است. این امر ضمن کاهش اهمیت روستاها، زمینه توسعه شهرهای بزرگ از جمله تهران فراهم ساخته است (مجتهد زاده، ۱۳۸۳: ۱۲۸).

پیامد فضایی چنین تحولاتی، افزایش تعداد جمعیت شهرها، برهم خوردن تعادل شبکه شهری و پیدایش الگوی نخست شهری در ایران می باشد (نظریان، ۱۳۷۷: ۱۵۱). بررسی نظام شهری ایران طی ۵۰ سال گذشته نشان می دهد علی رغم فزونی شهرهای ایران از ۲۰۰ شهر در سال ۱۳۳۵ به ۱۰۱۲ شهر در سال ۱۳۸۵ و پیدایش انواع شهرهای، کوچک، میانی، بزرگ و کلانشهرها، نظام شهری ایران فاقد هماهنگی لازم در ساختار، کارکرد و سلسله مراتب شهری است. عدم تعادل در سیستم شهری ایران متأثر از عوامل درونزا (طبیعی و...) و برونزا (تصمیمات سیاسی)، نقش مهمی در جابجایی جمعیت از روستاها و شهرهای کوچک به سوی کلانشهرهای بزرگ کشور داشته است. از سوی دیگر عدم ارتباط منطقی شهرهای سطوح مختلف با یکدیگر، باعث نا کارآمدی

اندازه، ضریب جینی و ضریب آنتروپی نظام شهری ایران طی پنجاه سال اخیر بهبود پیدا کرده است؟

۱-۵- روش تحقیق

روش تحقیق این پژوهش کمی و کیفی است. جامعه آماری شامل کلیه نقاط شهری ایران در دوره های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ می باشد. روش گرد آوری داده ها بصورت اسنادی می باشد. در این تحقیق ضمن طبقه بندی داده های جمعیتی نقاط شهری به بررسی نظام شهری ایران با استفاده از مدل‌های بررسی کننده (تمرکز و نحست شهری -رتبه- اندازه، ضریب آنتروپی، ضریب جینی) پرداخته شده است.

۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

اصطلاح سیستم شهری^۱ را برای اولین بار توسط برایان «بری»^۲ در سال ۱۹۶۴ به کار گرفته شد. منظور وی از نظام شهری، گروهی از شهرهای وابسته و مرتبط به هم، یعنی همان مفهوم معادل شبکه شهری می باشد (عظیمی، ۱۳۸۲: ۱۰). از این منظر شبکه ای از شهرهای بزرگ، کوچک و حوزه نفوذ آنها که از لحاظ جریان نیروی کار، تبادل کالاها، خدمات و سرمایه در ارتباط باهم عمل می کنند را می توان سیستم شهری نامید (kotlyakov&komarova,2007:777).

این سیستم های شهری از بافت کالبدی، جریان انسانی، سرمایه، عوامل تولید، ایده‌ها، اطلاعات و نوآوریها تغذیه می شوند (پارتر و دیگران، ۱۳۸۴: ۸۸) و پویایی آنها به میزان جابجایی کالاها، خدمات، افکار و تحرکهای جمعیتی میان شهرکها و حوزه های

سیستمهای شهری در مقیاس منطقه ای و ملی شده است.

۱-۲- اهمیت و ضرورت پژوهش

۵۰ ساله سابقه برنامه ریزی منطقه‌ای در ایران و اقدامات دولت در زمینه تمرکز زدایی و تقویت شهرهای کوچک و میانی، نتایج مختلفی را موجب شده است. آشنایی با نظام شهری موجود و مقایسه آن با دوره‌های قبل، پیامد فضایی تصمیمات دولتی و حرکت جمعیت در پهنه کشور را مشخص می‌سازد. در حقیقت، بررسی نظام شهری ایران بیانگر تحركات سرمایه، نیروی کار و جمعیت در پهنه سرزمین بین طبقات مختلف شهری است.

۱-۳- هدف از بررسی

هدف عمده این پژوهش، شناخت تحولات کمی و جمعیتی نظام شهری ایران طی سالهای ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ با استفاده از مدل‌های مختلف است، تا میزان تعادل نظام شهری ایران مشخص گردد.

۱-۴- سؤالیهای تحقیق

به طور کلی، در این پژوهش سؤالیهای زیر مطرح می‌شود:

الف- آیا با افزایش تعداد شهرها از ۲۰۰ شهر (در سال ۱۳۳۵) به ۱۰۱۲ شهر در سال ۱۳۸۵ و فزونی تعداد جمعیت شهری از ۳۱/۸ درصد به ۶۸/۵ درصد در پنجاه سال اخیر در نظام شهری ایران تعادل ایجاد شده است؟

ب- آیا علی رغم برنامه ریزی های ملی و منطقه ای شاخص تمرکز شهری و نخست شهری، رتبه-

¹-Urban System

²-B. Berry

پیشنازانه، تجربی و تئوریک «والتر کریستالر» جغرافی دان آلمانی می باشد (عظیمی، ۱۳۸۲: ۱۰).

در حقیقت نظام سلسله مراتب و سیستم شهرها، منتج از نظریه مکان مرکزی (کریستالر، لوش و گاپلین) است. طبق این مدلها طبقه هر شهر با تعداد و تنوع فعالیت‌هایی که عرضه می کند تعیین می شود و رابطه مستقیم بین تعداد و تنوع فعالیت ها و جمعیت شهر دارد (عابدین درکوش، ۱۳۸۰: ۸۸).

البته قبل از کریستالر در سال ۱۹۱۳ جغرافیدان آلمانی فلیکس اورباخ^۳ به صورت تجربی کشف کرد که بین اندازه جمعیتی و رتبه شهرها رابطه معکوس وجود دارد (Nitsch, 2005, 86). او این رابطه را بدین صورت بیان کرد، اگر سکونتگاهها را به ترتیب اندازه جمعیتی آنها مرتب کنیم، جمعیت شهر n م $1/n$ بزرگترین شهر منطقه خواهد بود (هاگت، ۱۳۷۹، ۱۸۵). زیپف^۴ در سال ۱۹۴۱ ثابت می کند که چنانکه توزیع جمعیت شهرها تصادفی باشد، رتبه شهرها ارتباط خطی معکوس با لگاریتم اندازه جمعیت خواهد داشت (فنی، ۱۳۸۲، ۱۰۵).

در دهه ۱۹۶۰ برایان بری با استفاده از مدل‌های کمی به بررسی سیستمهای شهری کشورهای امریکا و هندوستان پرداخت (Caves, 2005: 41). وی با مطالعه توزیع رتبه-اندازه های شهری به این نتیجه رسید که توزیع رتبه-اندازه نرمال (نظری) معمولا در کشورهایی اتفاق می افتد که اقتصاد توسعه یافته ای داشته باشند، دارای شهرهای بزرگ و متعدد با جمعیت زیاد باشند)

روستایی بستگی دارد (شکویی، ۱۳۷۳: ۳۳۷). در حقیقت وابستگی و ارتباط سکونتگاهها به یکدیگر مهمترین ویژگی سیستم‌های شهری را تشکیل می‌دهد. (Witherick, 2004: 278).

یه دلیل اهمیت سیستم های شهری بیشتر راهبردهای برنامه ریزان شهری و منطقه ای از قبیل رویکردهای تمرکز گرایی بالا به پایین (Top-down approach) و نیز رویکردهای تمرکز زدایی-پایین به بالا- در جهت تعادل بخشی در سیستم های شهری انجام گرفته است (Batty, 2005: 20).

برای شناسایی نحوه عملکرد سیستم های شهری علی رغم به کار گیری علوم کمی و فضایی بهتر است آنها را در قالب ساختارها و کارکرد های ویژه در چارچوب اقتصاد سیاسی یک کشور تبیین کرد. موثر ترین مدل برای تبیین چگونگی آرایش فضایی نظام های شهری استفاده از سلسله مراتب شهری و رتبه بندی بر پایه اندازه و کارکرد آنها است. (Fallman, 2001: 407).

در این مدل ها بیشتر جمعیت نظام شهری و نظم و ترتیبی که از نظر آرایش ساختاری نسبت به هم خواهند داشت مورد بررسی قرار گرفته و نقش و سهم شهرها برحسب اندازه شان، در چارچوب تحولات جمعیتی کشور ارزیابی می شوند (امکچی، ۱۳۸۳: ۲۲). مطالعه الگوهای نظری سیستم های شهری معطوف به بررسی الگوهایی است که تا کنون در کشورهای مختلف جهان در برنامه ریزی ملی و منطقه ای مورد آزمون و استفاده قرار گرفته اند. در چارچوب این الگوها، قواعد، نظام ها و روشهایی طرح شده است که شناخت آنها از اهمیت مهمی برخوردار است. از جمله عوامل پایه ای موثر در سازمان یابی شبکه شهری کار

3 - Felix Auerbach

4 - George Zipf

این پژوهش از مدل‌های بررسی کننده زیر استفاده شده است:

۳-۱- شاخص‌های تمرکز و نخست شهری

شاخص نخست شهر^۵ اولین بار توسط مارک جفرسون^۶ در سال ۱۹۳۹ در مقاله‌ای با «عنوان قانون نخست شهر» مطرح گردید. از نظر وی نخست شهر سکونتگاه‌های بسیار بزرگی که بخش عمده‌ای از جمعیت و فعالیت‌های اقتصادی کشورها در آنها متمرکز شده و اغلب پایتخت‌های این کشورها را شامل می‌شود (زبردست: ۱۳۸۶: ۳۱). نخست شهرها به دلیل تراکم مهاجران، سرمایه و خدمات در یک شهر بزرگ، باعث رشد اقتصادی بسیار ناهمگون در کشور می‌شوند (Rennie Short, 1996: 43). برای اندازه‌گیری شاخص نخست شهری عمدتاً از معیار جمعیتی استفاده می‌کنند به طوری مثال برخی از پژوهشگران نخست شهر را شهری می‌دانند جمعیت آن دو برابر جمعیت شهر دوم باشد (شکویی، ۱۳۷۳: ۴۹۰). البته، برخی دیگر این شاخص را از تقسیم جمعیت شهر اول به مجموع جمعیت شهرهای دوم و سوم یا مجموع چهار شهر اول به دست می‌آورند. هدف تمام این شاخص‌ها شناخت درجه نخست شهری و میزان تمرکز در نظام شهری است. در این مدل‌ها هرچه عدد به دست آمده بالاتر باشد نشان دهنده غلبه نخست شهری و تمرکز بیشتر در کل نظام شهری است. برای مثال، مهتا^۷ (۱۹۶۴) با اصلاحاتی در فرمول رتبه-اندازه برای تشخیص نخست شهری پیشنهاد کرد که جمعیت نخست شهر به چهار شهر اول نظام شهری تقسیم

مثل چین) یا در فرایند توسعه یافتگی قرار گرفته باشند (مانند السالوادور) (زبردست، ۱۳۸۶: ۳۱).

در عرصه پژوهش‌های جهانی از سال ۱۹۶۹ تا ۲۰۰۲ حداقل ۲۶۹ مطالعه در مورد قانون تجربی رتبه-اندازه شهرها در مجلات علمی به چاپ رسیده است (Nitsch, 2005, 87). همه این مدل‌ها متأثر از این قانون با تعدیل آن سعی در کاهش نواقص قانون زیپف داشته‌اند.

در کشور ایران، اعتماد ۱۳۶۳ و ۱۳۷۵، به‌فروز ۱۳۷۱، نظریان، ۱۳۷۶، رفیعیان ۱۳۷۵، تقوایی، ۱۳۷۹، زبردست ۱۳۸۶، به بررسی نظام شهری ایران عمدتاً با استفاده از قانون رتبه-اندازه پرداخته و پیشنهادهایی در زمینه کاهش رشد شهرهای بزرگ و توجه به شهرهای میانی و کوچک را ارائه نموده‌اند. تفاوت عمده این پژوهش با سایر پژوهش‌های همسان در این است که از لحاظ آماری شش دوره سرشماری عمومی نفوس و مسکن را در بر گرفته و با مدل‌های ضریب تمرکز و نخست شهری، مدل رتبه-اندازه تجربی و تعدیل شده، ضریب آنتروپی، منحنی لورنز، ضریب جینی به بررسی و تحلیل نظام شهری ایران می‌پردازد.

۳-۲- شرح مدل‌های به کار رفته در تحقیق

برای تعیین وضعیت نظام شهری، می‌توان از مدل‌های بررسی کننده (مانند رتبه-اندازه، منحنی لورنز، ضریب جینی و...) مدل‌های ارزیابی کننده (مانند تاکسونومی عددی، شاخص توسعه انسانی (HDI) و فرایند تحلیل سلسله مراتب (AHP)) و مدل‌های تعدیل کننده (تمرکز زدایی صنعتی، تقویت شهرهای میانی و...) استفاده کرد (تقوایی، ۱۳۷۹: ۲۲۰). در

5-primate city.
6-M. Jefferson
7 .Mehta

a = توان توزیع پارتو است (Tong Soo 2004: 3-4).

در نیمه قرن بیستم زیپف^{۱۰} ضمن آزمایش قانون رتبه اندازه مشاهده کرد که توزیع شهرها همیشه در حالت پارتو نیست وی قانون رتبه اندازه را بدین شرح اصلاح کرد. (Fragkias&Seto,2009,190)

$$P_R = P_i / R^b$$

یعنی جمعیت (P) هر شهر با رتبه معین برابر است با جمعیت بزرگترین شهر (شهر درجه اول P_i) تقسیم بر رتبه شهر مورد نظر (b ضریبی معمولاً برابر یک است). اگر این محاسبه بصورت لگاریتمی ترسیم شود این رابطه به شکل خطی صاف و نزولی در خواهد آمد که زاویه شیب آن برابر ۱- خواهد بود (سعیدی، ۱۳۸۷: ۴۷۵-۴۷۶).

بر اساس این قانون جمعیت شهر دوم از تقسیم نمودن جمعیت شهر اول بر رتبه شهر دوم بدست می آید (تقوایی، ۱۳۷۹: ۱۰۸). بنابراین ارتباط معکوس بین جمعیت شهر و مرتبه اش در مجموعه ای از شهرها را قانون رتبه اندازه گویند (Raym,1975:98).

با توجه به وجود الگوی نخست شهری در نظام شهری ایران به منظور تصحیح و متعادل سازی توزیع فضایی جمعیت در نظام شهری، بهتر است از روش تعدیل شده استفاده گردد. در این فرمول اضافه جمعیت نخست شهر محاسبه شده است تا بدین ترتیب بتوان سرریز آن را به سوی شهرهای دیگر به صورت فرمول زیر سوق داد (بهبروز، ۱۳۷۴: ۲۲۸):

$$P_{rth} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i - R_{rth}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}}$$

گردد، براساس قاعده - اندازه مهتا مرتبه مطلوبترین نسبت جمعیت شهر اول به چهار شهر اول ۰.۴۸ است. طبق نظر مهتا، شاخص نخست شهری بین ۰/۶۵ تا ۱ در مرحله فوق برتری، بین ۰/۶۵ تا ۰/۵۴ در مرحله برتری و بین ۰/۵۴ تا ۰/۴۱ در مرحله برتری مطلوب و کمتر از ۰/۴۱ در مرحله حداقل برتری قرار دارد (عظیمی، ۱۳۸۱: ۶۶-۶۷).

یکی دیگر از شاخص هایی که به بررسی میزان تمرکز در کل نظام شهری می پردازد، شاخص تمرکز «هرفیندال»^۸ است. این شاخص، مشخص می کند که در طول دوره های آماری کل نظام شهری به سمت تعادل میل کرده است یا نه. شاخص هرفیندال از طریق فرمول زیر محاسبه می شود:

$$P_i = \text{جمعیت شهر مورد نظر}; P = \text{کل جمعیت}$$

شهری کشور

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

۲-۳- مدل رتبه _ اندازه^۹

برای اولین بار در سال ۱۹۱۳ فردی به نام اوئرباخ (Aucrbach) قانون رتبه اندازه را مطرح کرد وی معتقد بود که توزیع شهرها در حالت پارتو به شکل زیر است:

$$(1) y = Ax^{-a}$$

$$(2) y = \log A - a \log X$$

X = اندازه جمعیت

y = تعداد شهرها با جمعیت بیشتر از X

A = ضرایب ثابت است و بستگی به جمعیت

بزرگترین شهر دارد.

8- Herfindahl Concentration Index

9-Rank-Size Rule

که در این فرمول:

P_{rth} = جمعیت شهری که در مرتبه r قرار دارد.

R_{rth} = مرتبه شهر r

$$\sum P_{1-n}$$

مجموع جمعیت واقعی شهرهای مورد مطالعه

$$= \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

مجموع نسبت‌های مرتبه‌ای تمام

شهرهای مورد مطالعه

G: میزان آنتروپی

ضریب آنتروپی دامنه‌ای بین صفر و یک دارد؛ هرچه مقدار آن به یک نزدیکتر باشد نشانگر توزیع عادلانه و هرچه به صفر نزدیکتر باشد نشان دهنده عدم تعادل در توزیع جمعیت است (Tasi, 2005: 145).

۳-۴- ضریب جینی و منحنی لورنز

یکی از مهمترین ابزار برای تحلیل عدم تعادل‌های اقتصادی-اجتماعی استفاده از منحنی لورنز باشد. به عبارت دیگر این منحنی میزان عدم تعادل بین دو توزیع تراکمی (جمعیت و تعداد طبقات) به صورت نمودار نمایش می‌دهد (Schlute & Trede, 2002, 151). در نظام شهری برای ترسیم منحنی لورنز از درصد تراکمی تعداد جمعیت و درصد تراکم تعداد طبقات شهری استفاده می‌شود. براساس این منحنی امکان مقایسه توزیع یک متغیر (با توزیع یکنواخت) بصورت گرافیکی فراهم می‌شود (جلالی، ۱۳۸۷: ۱۰۷).

در توزیع جغرافیایی موزن و هماهنگی منحنی لورنز به صورت خط مستقیم ظاهر می‌شود، در غیر این صورت حالت کمبانی دارد که در بخش تعقر منحنی نشان دهنده بالاترین درجه تمرکز جغرافیایی در ناحیه است (مومنی، ۱۳۸۷: ۱۱). هرچه منحنی لورنز به خط ایده آل نزدیکتر باشد نشانگر تعادل در توزیع شهرها است.

برای نمایش عددی منحنی لورنز از ضریب جینی استفاده می‌شود این ضریب از تقسیم مساحت زیر منحنی را بر مساحت مثلث تقسیم می‌کند

(Kirkb at al, 2009: 2481) مقدار این ضریب بین صفر و یک (یا صفر و صد درصد) است که در آن صفر به معنی توزیع کاملاً برابر و یک به معنای

۳-۳- ضریب آنتروپی^{۱۱}

از آنتروپی شانون مس توان برای اندازه‌گیری درجه تمرکز و پراکندگی فضایی پدیده‌های جغرافیایی استفاده کرد (Vinoth Kumar et al, 2007: 13). آنتروپی یک معیار ناپارامتری برای نشان دادن تعادل یک سیستم در توزیع است و هرچه میزان این شاخص بیشتر شود، توزیع به سوی تعادل در حرکت است (زبردست، ۱۳۸۶: ۳۵). ایده این روش آن است که هرچه پراکندگی در مقادیر یک شاخص بیشتر باشد، آن شاخص اهمیت بیشتری دارد (مومنی، ۱۳۸۷: ۱۴).

با استفاده از این مدل، می‌توان به میزان تعادل فضایی استقرار جمعیت و تعداد شهرها در سطح شبکه شهری، استانی، منطقه‌ای و ملی پی برد (حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۸۵، ۱۹۰) (Chen, 2008: 14). فرمول آنتروپی به شرح زیر است:

$$G = \frac{H}{\ln K}$$

H: مجموع فراوانی در لگاریتم نپری فراوانی،

Pi: فراوانی نسبی،

LnPi: لگاریتم نپری فراوانی،

K: تعداد طبقات،

¹¹ - Entropy Index.

شده است. میانگین نرخ رشد پنجاه سال اخیر جمعیت شهری ایران ۵/۳۵ درصد در سال است. تعداد نقاط شهری از ۲۰۰ نقطه شهری به ۱۰۱۲ شهر افزوده شده است. به عبارت دیگر، تعداد ۸۱۲ نقطه شهری به نقاط شهری سال ۱۳۳۵ افزوده شده است (جدول ۱).

ضریب شهرنشینی از ۳۱/۷ درصد در سال ۱۳۳۵ به ۶۸/۵ درصد در سال ۱۳۸۵ افزایش یافته است. افزایش سریع شهرنشینی در کشور ایران عمدتاً متأثر از مهاجرت‌های روستا شهری به ویژه به مقصد مادر شهرها و کلان‌شهرها و شهرهای کوچک و میانی چندان دست به افزایش جمعیت نزده اند.

نابرابری مطلق در توزیع جمعیت است (Frumkin, 2006: 62). البته برخی موارد ضریب جینی وضعیت توزیع را بطور کامل نشان نمی‌دهد و ممکن است دو توزیع متفاوت دارای ضریب جینی یکسان باشند (ارسلان بد، ۱۳۸۳: ۱۴۸).

۳-۵- تحولات تعداد و جمعیت نظام شهری ایران در

سال ۱۳۳۵-۱۳۸۵

با توجه به نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن، جمعیت شهری ایران در سال ۱۳۳۵، برابر با ۶۰۰۲۶۲۱ نفر بوده که در سال ۱۳۸۵ به ۴۸۲۵۹۹۶۴ نفر افزایش یافته است. به عبارت دیگر، بیش از ۴۲ میلیون نفر به جمعیت شهری ایران در پنجاه سال اخیر افزوده

جدول شماره ۱- تغییرات کمی جمعیت نقاط شهری طی سال‌های ۱۳۳۵-۱۳۸۵

تعداد نقاط شهری	ضریب شهرنشینی	متوسط نرخ رشد سالیانه	افزایش دوره		تعداد جمعیت شهری	جمعیت کل کشور	سال
			نسبی	مطلق			
۲۰۰	۷.۳۱	-	-	-	۶۰۰۲۶۲۱	۱۸۹۵۴۷۰۴	۱۳۳۵
۲۷۲	۰.۳۸	۰۲.۵	۲۰.۶۳	۳۷۹۳۱۸۹	۹۷۹۵۸۱۰	۲۵۷۸۸۷۲۲	۱۳۴۵
۳۷۳	۰.۴۷	۹۳.۴	۹۰.۶۱	۶۰۵۸۸۷۰	۱۵۸۵۴۶۸۰	۳۳۷۰۸۷۴۴	۱۳۵۵
۴۹۶	۳.۵۴	۴۱.۵	۳۰.۶۹	۱۰۹۸۹۸۸۱	۲۶۸۴۴۵۶۱	۴۹۴۴۵۰۱۰	۱۳۶۵
۵۱۲	۰.۵۷	۴۷.۳	۶۰.۱۸	۴۹۹۲۰۳۷	۳۱۸۳۶۵۹۸	۵۵۸۳۷۱۶۳	۱۳۷۰
۶۱۲	۳.۶۱	۹۵.۲	۶۰.۱۵	۴۹۸۱۱۹۱	۳۶۸۱۷۷۸۹	۶۰۰۵۵۴۸۸	۱۳۷۵
۱۰۱۲	۵.۶۸	۷۴.۲	۱۰.۳۱	۱۱۴۴۲۱۷۵	۴۸۲۵۹۹۶۴	۷۰۴۹۵۷۸۲	۱۳۸۵

ماخذ: مرکز آمار ایران <http://www.sci.org.ir/>

مثال، در سال ۱۳۳۵ تعداد ۱۶۰ شهر بسیار کوچک (تا ۲۵ هزار نفر)، ۲۵/۹ درصد جمعیت شهری (حدود ۱/۵ میلیون نفر) را به خود اختصاص داده بوده اند ولی در سال ۱۳۸۵ این طبقه از شهرها از لحاظ تعداد به

بررسی تعداد و جمعیت شهرها در طبقات مختلف نشان می‌دهد که شهرهای زیر ۲۵۰۰۰ نفر بیشترین تعداد شهرها و کمترین میزان جمعیت را در تمام دوره‌های آماری به خود اختصاص داده اند (جدول ۲ تا ۴). برای

نقش مهمی در افزایش تعداد و جمعیت طبقه شهرهای میانی (۱۰۰ تا ۵۰۰ هزار نفر) داشته است.

تا سال ۱۳۵۵ هیچ کدام از شهرها در طبقه جمعیتی شهرهای بزرگ (۵۰۰ هزار تا ۱/۵ میلیون نفر) قرار نداشته و مادر شهرهای منطقه ای به شکل کنونی شکل نگرفته بودند؛ اما از سال ۵۵ به بعد به دلیل پیامدهای ناشی اصلاحات ارضی در در دهه گذشته و سرمایه گذاری کلان در شهرهای بزرگ، تعداد ۳ مادر شهر منطقه ای اصفهان، مشهد و تبریز در ساختار سیستم شهری کشور تبلور پیدا کرده و ۱۲/۳ درصد جمعیت شهری کشور را در این سال به خود اختصاص داده بوده اند. در سال ۱۳۶۵ تعداد شهرهای بزرگ به ۶ شهر افزایش و در سال ۱۳۷۵ به ۴ شهر کاهش یافته است اما در سال ۱۳۸۵ مجدداً تعداد شهرهای این طبقه به ۶ شهر با ۱۰/۳ درصد جمعیت کل نظام شهری افزایش یافته است. علل افزایش و کاهش تعداد این طبقه از شهرها ورود شهرهای جدید به این طبقه و خروج شهرهای پر جمعیت تر به طبقه بالاتر (کلانشهر) است.

بررسی کلانشهرهای بیش از ۱/۵ میلیون نفر نشان می دهد که تا سال ۱۳۶۵ تنها کلانشهر تهران در پهنه نظام شهری ایران خود نمایی می کرده اما از سال ۱۳۷۵ کلانشهر مشهد و در سال ۱۳۸۵ کلانشهر اصفهان نیز به این طبقه شهری اضافه شده است. این کلانشهرها علاوه بر تاثیر مستقیم در حوزه نفوذ پیرامونی در عرصه جهانی دارای اهمیت ویژه ای هستند.

مجموع جمعیت شهرهای بالای ۱/۵ در سال ۱۳۸۵، حدود ۱۰/۳ میلیون نسبت به سال ۱۳۳۵ موانه مثبت جمعیتی داشته اند.

۷۶۲ شهر افزایش پیدا کرده و ۱۲/۳ درصد جمعیت شهری (۵/۹۲ میلیون نفر) را به خود اختصاص داده اند. میانگین جمعیت شهرهای بسیار کوچک در سال ۱۳۳۵ حدود ۹۰۷۰۶ نفر بوده که در سال ۱۳۸۵ به ۷۷۷۱ نفر کاهش پیدا کرده است. دلیل عمده افزایش تعداد شهرهای کوچک تصمیمات سیاسی، رشد طبیعی جمعیت، و تبدیل برخی از روستاها به شهر بوده است. اگر به اقتصاد غالب این شهرها توجه داشته باشیم، به غیر از تعداد معدودی، بقیه عمدتاً دارای اقتصاد روستایی هستند و می توان آنها را با عنوان «روستا شهر» طبقه بندی کرد (جدول شماره ۲ تا ۴).

تعداد شهرهای کوچک ۲۵ تا ۱۰۰ هزار نفر در سال ۱۳۳۵ تعداد ۳۱ شهر بوده که ۲۳/۵ درصد جمعیت شهری را در خود جای داده بودند. تعداد این طبقه از شهرها در سال ۱۳۸۵ به ۱۷۰ شهر افزایش پیدا کرده و ۱۷/۶ درصد جمعیت شهری (۸/۹۴ میلیون نفر) را به خود اختصاص داده است. یکی از عمده ترین دلایل افزایش تعداد و جمعیت شهرهای کوچک، رشد طبیعی جمعیت و مهاجرت روستاییان در مرحله اول به شهرهای بلافصل روستاها ست و ارتقای برخی از شهرهای زیر ۲۵ هزار به طبقه بالاتر (۲۵ تا ۱۰۰ هزار نفر) است.

در سال ۱۳۳۵ تعداد ۸ شهر با مجموع جمعیت ۱/۵۴ میلیون نفر در طبقه شهرهای میانی (۱۰۰ تا ۵۰۰ هزار نفر) قرار داشته که در سال ۱۳۸۵، تعداد آنها به ۶۷ شهر با مجموع جمعیتی ۱۳ میلیون نفر افزایش پیدا کرده است. به عبارت دیگر، بر جمعیت این طبقه از شهرها ۱/۵ میلیون نفر افزوده شده است. علاوه بر رشد طبیعی جمعیت، عامل مهاجرت گسترده روستائیان به شهرهای

جدول شماره ۲- طبقه بندی تعداد و جمعیت نقاط شهری ایران ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵

نقاط شهری سال ۱۳۴۵				نقاط شهری سال ۱۳۳۵				طبقات (هزار نفر)	نوع سکونتگاه
درصد	جمعیت هزار نفر	درصد	تعداد	درصد	جمعیت هزار نفر	درصد	تعداد		
۰/۷۸	۷۶	۸/۰۹	۲۲	۰/۸۲	۴۹	۷	۱۴	۰-۵	شهرهای بسیار کوچک
۸/۱۷	۸۰۰	۴۳/۷	۱۱۹	۱۰/۴۷	۶۲۸	۴۵	۹۰	۵/۱-۱۰	
۱۱/۲۷	۱۱۰۴	۲۶/۵	۷۲	۱۴/۶	۸۷۶	۲۸	۵۶	۱۰/۱-۲۵	
۱۱/۰۴	۱۰۸۱	۱۱	۳۰	۱۲/۷	۷۶۲	۱۱	۲۲	۲۵/۱-۵۰	شهرهای کوچک
۱۰/۸۷	۱۰۶۵	۵/۵	۱۵	۱۰/۵	۶۳۳	۴/۵	۹	۵۰/۱-۱۰۰	
۱۱/۹۲	۱۱۶۷	۲/۹۴	۸	۱۶/۶	۹۹۴	۳	۶	۱۰۰/۱-۲۵۰	شهر متوسط
۱۸/۱۸	۱۷۸۰	۱/۸۴	۵	۹/۰۸	۵۴۵	۱	۲	۲۵۰/۱-۵۰۰	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵۰۰/۱-۱۰۰۰	شهر بزرگ
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰۰/۱-۱۵۰۰	
۲۷/۷	۲۷۲۰	۰/۳۷	۱	۲۵/۲	۱۵۱۲	۰/۵	۱	+۱۵۰۰	کلان شهر
۱۰۰	۹۷۹۶	۱۰۰	۲۷۲	۱۰۰	۶۰۰۳	۱۰۰	۲۰۰	-	مجموع

جدول شماره ۳- طبقه بندی تعداد و جمعیت نقاط شهری ایران ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵

نقاط شهری سال ۱۳۶۵				نقاط شهری سال ۱۳۵۵				طبقات (هزار نفر)	نوع سکونتگاه
درصد	جمعیت هزار نفر	درصد	تعداد	درصد	جمعیت هزار نفر	درصد	تعداد		
۰/۹۶	۲۵۸	۱۶/۹	۸۴	۰/۱	۲۱	۱/۶	۶	۰-۵	شهرهای بسیار کوچک
۳/۱	۸۳۲	۲۲/۸	۱۱۳	۷/۳	۱۱۵۷	۴۵	۱۶۸	۵/۱-۱۰	
۸/۶	۲۳۰۲	۲۹/۲	۱۴۵	۱۰/۴	۱۶۴۸	۲۹/۲	۱۰۹	۱۰/۱-۲۵	
۸/۶	۲۳۲۰	۱۳/۵	۶۷	۹/۷	۱۵۳۹	۱۲/۱	۴۵	۲۵/۱-۵۰	شهرهای کوچک
۱۱/۷	۳۱۵۴	۹/۳	۴۶	۹/۷	۱۵۳۱	۵/۹	۲۲	۵۰/۱-۱۰۰	
۱۴	۳۷۵۶	۵/۰۴	۲۵	۱۳/۶	۲۱۵۳	۴	۱۵	۱۰۰/۱-۲۵۰	شهر متوسط
۸/۳	۲۲۲۵	۱/۶۱	۸	۸/۵	۱۳۴۴	۱/۱	۴	۲۵۰/۱-۵۰۰	
۱۶/۷	۴۴۹۰	۱/۲۱	۶	۸/۲	۱۲۹۷	۰/۸	۳	۵۰۰/۱-۱۰۰۰	شهر بزرگ
۵/۴۵	۱۴۶۳	۰/۲۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱۰۰۰/۱-۱۵۰۰	کلان شهر
۲۲/۵	۶۰۴۲	۰/۲۰	۱	۲۸/۶	۴۵۳۰	۰/۳	۱	+۱۵۰۰	
۱۰۰	۲۶۸۴۵	۱۰۰	۴۹۶	۱۰۰	۱۵۸۵۵	۱۰۰	۳۷۳	-	مجموع

جدول شماره ۴- طبقه بندی تعداد و جمعیت نقاط شهری ایران ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵

نقاط شهری سال ۱۳۸۵			نقاط شهری سال ۱۳۷۵				طبقات (هزار نفر)	نوع سکونتگاه	
درصد	جمعیت هزار نفر	درصد	تعداد	درصد	جمعیت هزار نفر	تعداد			
۱/۸	۸۸۷	۳۰/۸	۳۱۲	۰/۸	۲۸۵	۶.۱۳	۸۳	۰-۵	شهرهای بسیار کوچک
۳/۶	۱۷۱۳	۲۳/۷	۲۴۰	۳	۱۱۰۴	۵.۲۴	۱۵۰	۵/۱-۱۰	
۹/۶	۳۳۲۲	۲۰/۸	۲۱۰	۷	۲۵۷۷	۱.۲۷	۱۶۶	۱۰/۱-۲۵	
۷/۶	۳۶۵۰	۹/۹	۱۰۰	۹	۳۳۰۹	۴.۱۵	۹۴	۲۵/۱-۵۰	شهرهای کوچک
۱۰	۴۸۴۰	۶/۹	۷۰	۶.۱۱	۴۲۵۹	۸.۹	۶۰	۵۰/۱-۱۰۰	
۱۶/۹	۸۱۳۷	۵/۲	۵۳	۹.۱۳	۵۱۳۳	۹.۵	۳۶	۱۰۰/۱-۲۵۰	شهر متوسط
۱۰	۴۸۹۴	۱/۴	۱۴	۱۳	۴۷۷۳	۳.۲	۱۴	۲۵۰/۱-۵۰۰	
۱۰/۳	۴۹۶۳	۰/۷	۷	۷.۸	۳۲۱۶	۷.۰	۴	۵۰۰/۱-۱۰۰۰	شهر بزرگ
۸/۳	۴۰۱۱	۰/۳	۳	۵.۹	۳۵۱۰	۵.۰	۳	۱۰۰۰/۱-۱۵۰۰	کلان شهر
۲۴/۵	۱۱۸۲۷	۰/۳	۳	۵.۲۳	۸۶۴۶	۳.۰	۲	+۱۵۰۰	
۱۰۰	۴۸۲۵۹	۱۰۰	۱۰۱۲	۱۰۰	۳۶۸۱۸	۱۰۰	۶۱۲	-	مجموع

ماخذ: سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ طبقه بندی توسط نگارندگان

۳-۶- بررسی شاخص‌های تمرکز و نخست شهری
در این پژوهش شاخص نخست شهری و تمرکز شهری با دیدگاه‌های مختلف بررسی شده که نتایج آن در جدول شماره (۳) ارائه شده است.

جدول شماره ۵- محاسبه شاخص‌های نخست شهری و تمرکز در نظام شهری ایران ۱۳۳۵-۱۳۸۵

شاخص - تعریف	*۱۳۳۵	*۱۳۴۵	*۱۳۵۵	*۱۳۶۵	*۱۳۷۵	**۱۳۸۵
درصد جمعیت شهر تهران نسبت به کل جمعیت شهری ایران	۲۵/۴	۲۷/۸	۲۸/۹	۲۲/۵	۱۸/۴	۱۵/۹
نخست شهر (جمعیت شهر اول تقسیم بر شهر دوم)	۵/۲۱	۶/۴۱	۶/۷۸	۴/۱۳	۳/۵۸	۳/۱۹
تمرکز شهری (سه شهر) (جمعیت شهر اول تقسیم بر مجموع جمعیت ۳ شهر بعدی)	۱/۹۲	۲/۱۹	۲/۳۵	۱/۷۶	۱/۵۵	۱/۴۳
چهار شهر مهتلا (جمعیت شهر اول تقسیم بر جمعیت ۴ شهر اول)	۰/۶۵۷	۰/۶۸۷	۰/۷۰۱	۰/۶۳۸	۰/۶۰۸	۰/۵۹
شاخص تمرکز هرفیندال	۰/۰۷۵	۰/۰۸۷	۰/۰۹۲	۰/۰۶۱	۰/۰۴۳	۰/۰۳۵

*ماخذ زبردست، ۱۳۸۶: ۳۶ ** محاسبه نگارندگان

۳-۶-۶- کلیه شاخص‌ها به سمت تعادل میل کرده و در حقیقت، از درجه نخست شهری و تمرکز کاسته شده است.

به طور کلی، علت اصلی تمرکز شهری و منطقه‌ای در بسیاری از کشورها- از جمله کشور ما ایران- مکان و موقعیت دولت و تشکیلات نوسازی است، نه رشد صنعتی (گیلبرت و گالگر، ۱۳۷۵: ۹۲). این امر باعث مهاجرت توده وار جمعیت از نقاط روستایی و شهرهای کوچک به سوی شهرهای بزرگ و کلانشهرها می‌شود.

۳-۷- توزیع لگاریتمی رتبه- اندازه شهرها در نظام شهری ایران

با استفاده از نرم افزارهای Excel و SPSS به بررسی توزیع لگاریتمی شهرهای ایران طی سالهای ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ پرداخته شد (نمودارهای شماره ۱ تا ۶). از بررسی مدل رتبه و اندازه و شیب خط در نظام شهری ایران صورت نتایج زیر به دست آمد.

۳-۷-۱- در تمام دوره‌ها همبستگی معکوس نسبتاً زیادی بین لگاریتم رتبه و لگاریتم اندازه (جمعیت) شهرها مشاهده می‌شود.

۳-۷-۲- توزیع لگاریتمی نظام شهری ایران طی ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ در مجموع به عدم تعادل سوق پیدا کرده است. بهترین توزیع متعلق به سال ۱۳۳۵ و نامتعادلتین متعلق به سال ۱۳۶۵ است (نمودارهای ۱ و ۴).

با توجه به محاسبات انجام شده نتایج زیر به دست آمد:

۳-۶-۱- نتایج کلیه شاخص‌ها نشان می‌دهد که پدیده نخست شهری در نظام شهری ایران در تمام این دوره‌ها وجود داشته است (زبردست، ۱۳۸۶: ۳۵).

۳-۶-۲- نسبت جمعیت شهر تهران به کل جمعیت شهری کشور از ۲۵/۴ درصد در سال ۱۳۳۵ به ۲۸/۹ درصد در سال ۱۳۵۵ افزایش پیدا کرده و پس از آن کاهش پیدا یافته و به ۱۵/۹ درصد رسیده است.

۳-۶-۳- شاخص نخست شهری بر پایه دو شهر نشان می‌دهد در سال ۱۳۳۵ شهر تهران ۵/۲۱ برابر شهر دوم (تبریز) جمعیت داشته که در سال ۱۳۸۵ این شاخص به ۳/۱۹ برابر شهر دوم (مشهد) کاهش یافته است.

در سال ۱۳۳۵، شهر تبریز، در سال ۱۳۴۵ شهر اصفهان و از سال ۱۳۵۵ به بعد، شهر دوم کشور مشهد بوده است.

۳-۶-۴- براساس شاخص چهار شهر مهتا در سال ۱۳۵۵ شاخص مورد نظر افزایش یافته و به مرحله فوق برتری رسیده است و پس از آن کاهش یافته و در سال ۱۳۸۵ به مرحله برتری میل نموده است.

۳-۶-۵- براساس شاخص تمرکز هرفیندان نظام شهری ایران در سال ۱۳۵۵ در حداکثر تمرکز در نظام شهری ایران بوده و پس از آن به سمت تمرکز زدایی سوق پیدا کرده و در سال ۱۳۸۵ به حداقل خود رسیده است.

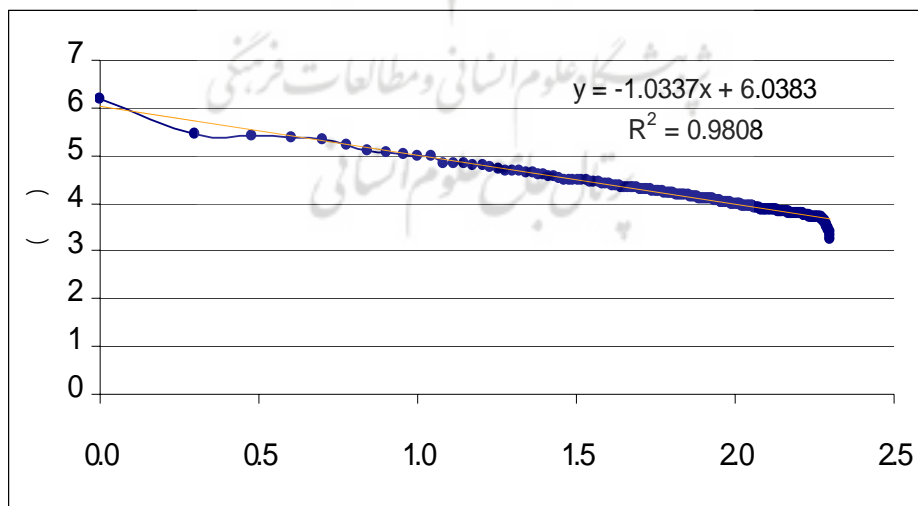
غلبه نخست شهری در نظام شهری ایران است. متعادلترین شیب خط مربوط به سال ۱۳۳۵ و نامتعادلترین شیب خط مربوط به سال ۱۳۶۵ است. در سال ۱۳۸۵ همانند سال ۱۳۶۵ شیب خط به عدم تعادل میل کرده است (جدول شماره ۶).

۳-۷-۳- در سال ۱۳۸۵ در ارتباط با تئوری رتبه - اندازه ۴۶ شهر از ۱۰۱۲ شهر دارای مازاد جمعیت (مجموع ۷۰۸۰۷ نفر) و ۹۹۵ شهر دارای کمبود جمعیت (۱۰۳۷۴۲۹۹ نفر) بودند.

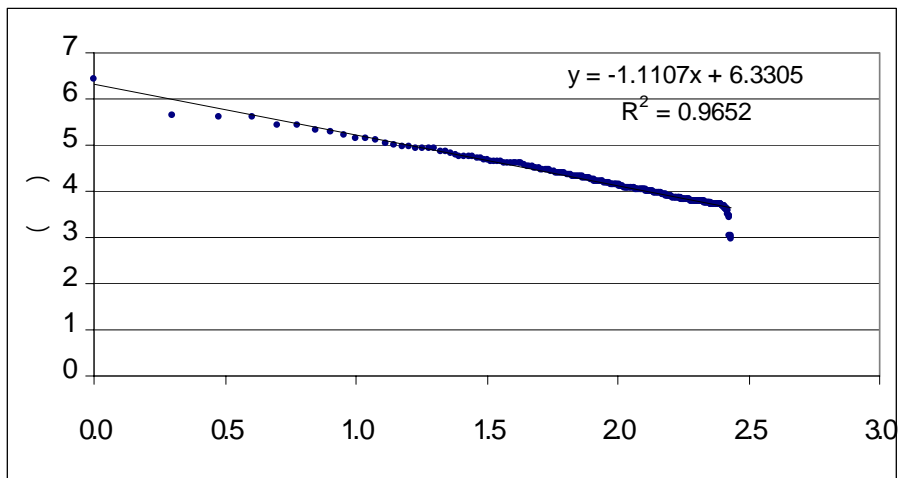
۳-۷-۴- مقدار شیب خط رتبه- اندازه با خط تعادل در تمام دوره‌ها بیش از ۱- بوده است که بیانگر

جدول شماره ۶- معادله شیب خط نظام شهری ایران سال ۱۳۳۵-۱۳۸۵

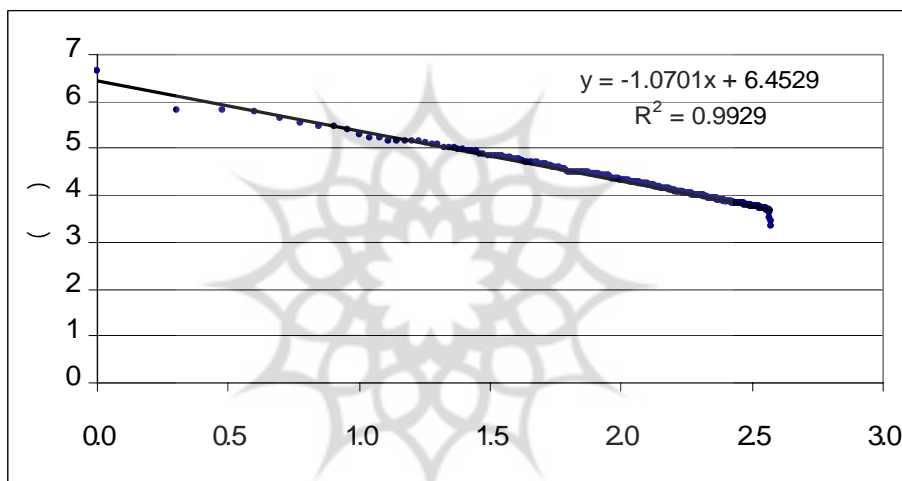
سال	معادله شیب خط	R2
۱۳۳۵	$y = -1.0337x + 6.0383$	$R^2 = 0.9808$
۱۳۴۵	$y = -1.1107x + 6.3305$	$R^2 = 0.9652$
۱۳۵۵	$y = -1.0701x + 6.4529$	$R^2 = 0.9929$
۱۳۶۵	$y = -1.4303x + 7.364$	$R^2 = 0.5607$
۱۳۷۵	$y = -1.2753x + 7.2459$	$R^2 = 0.9262$
۱۳۸۵	$y = -1.4201x + 7.673$	$R^2 = 0.9089$



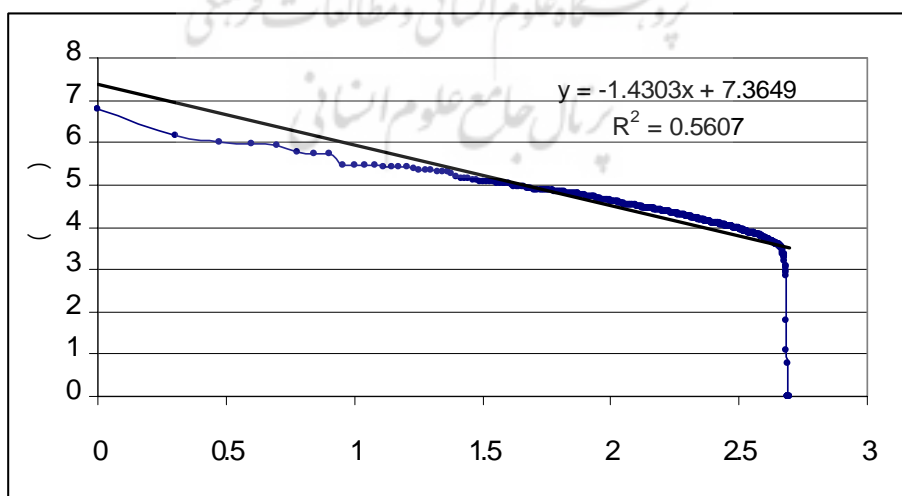
شکل شماره ۱- نمودار توزیع لگاریتمی رتبه و اندازه شهرهای ایران ۱۳۳۵



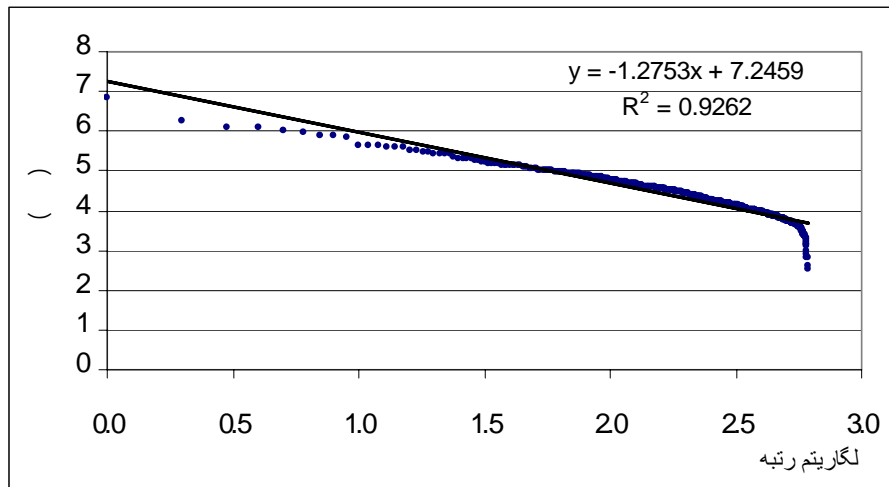
شکل شماره ۲- نمودار توزیع لگاریتمی رتبه و اندازه شهرهای ایران ۱۳۴۵



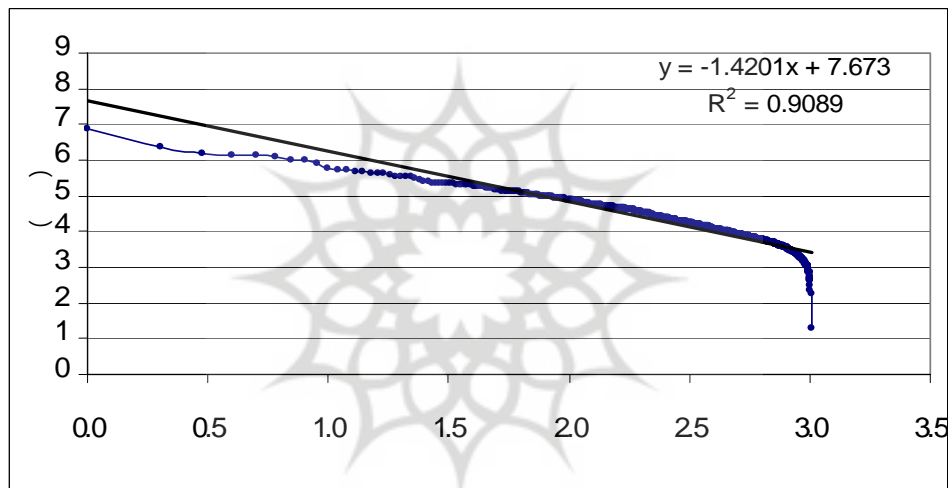
شکل شماره ۳- نمودار توزیع لگاریتمی رتبه و اندازه شهرهای ایران ۱۳۵۵



شکل شماره ۴- نمودار توزیع لگاریتمی رتبه و اندازه شهرهای ایران ۱۳۶۵



شکل شماره ۵- نمودار توزیع لگاریتمی رتبه و اندازه شهرهای ایران ۱۳۷۵



شکل شماره ۶- نمودار توزیع لگاریتمی رتبه و اندازه شهرهای ایران ۱۳۸۵

در مدل رتبه - اندازه تعدیل شده بهفروز ۲۲۸ شهر در مجموع ۶۵۵۳۹ نفر مازاد جمعیت وجود داشته که بیشترین میزان مازاد جمعیت مربوط به شهر تهران ۱۳۷۴۲۷۷ نفر و کمترین مازاد جمعیت مربوط به شهر ایوان با ۸۰ نفر مازاد جمعیت است. در مجموع شهرهای بیش از ۲۸۰۰۰ نفر دارای مازاد جمعیت هستند.

در مدل رتبه - اندازه تعدیل شده نسبت به مدل تعدیل شده رتبه - اندازه حدود ۷۵۷۶۷۷ نفر کمبود جمعیت، اصفهان ۵۲۸۷۰۹ نفر، تبریز ۲۰۵۳۰۳ نفر، ارومیه ۵۶۳۷۸ نفر و زاهدان ۲۳۳۸۱ نفر دارای کمبود جمعیت هستند شهرهای زیر ۲۸۰۰۰ نفر با تعداد ۷۷۲ شهر در مجموع با کمبود جمعیت معادل ۳۰۸۲۰۷۹ نفر مواجه هستند. این امر بیانگر توزیع نامتناسب جمعیت ایران نسبت به معدل تعدیل شده رتبه و اندازه است.

۳-۸- بررسی ضریب آنتروپی نظام شهری ایران

با توجه به محاسبات انجام شده ضریب آنتروپی در سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۷۵ به سوی توزیع متعادلتر تعداد شهرها در نظام شهری میل کرده است. به عبارت دیگر، از تمرکز شهری طی این دوره کاسته شده است. در

سال ۱۳۳۵ کمترین میزان آنتروپی (عدم تعادل) و در سال ۱۳۷۵ بیشترین میزان آنتروپی در تعداد شهرهای نظام شهری مشاهده می‌شود، امادر سال ۱۳۸۵ ضریب آنتروپی اندکی به سوی عدم تعادل میل کرده است (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۷- محاسبه تغییرات ضریب آنتروپی طبقات شهری ۱۳۳۵-۱۳۸۵*

سال	۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵
ضریب آنتروپی	۰/۶۳۴	۰/۶۵۹	۰/۶۲۵	۰/۷۷۴	۰/۷۸۸	۰/۷۴۹

* تعداد طبقات در کلیه دوره ها ۹ طبقه در نظر گرفته شده که لگارتیم نپری آن ۲/۳۰ در نظر گرفته شده است

۳-۹- بررسی منحنی لورنز و ضریب جینی در نظام

شهری ایران

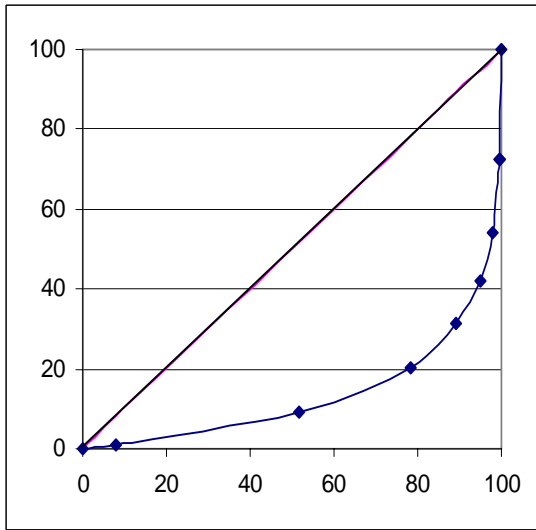
با توجه به منحنی لورنز شماره های (۷ تا ۱۳) توزیع درصد تراکمی تعداد و جمعیت شهرها از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ با خط نرمال فاصله بیشتری پیدا کرده است. در حقیقت، میزان انحراف از خط نرمال بیشتر شده که بیانگر توزیع نامتعادل تعداد جمعیت و شهرها در ۴۰ سال اخیر است. با محاسبه مساحت زیر منحنی در سالهای مورد بررسی، ضریب جینی به دست آمد. این ضریب برای سال ۱۳۳۵ برابر با ۰/۶۷۲ و برای سال ۱۳۸۵ برابر با ۰/۸۰۳ است که بیانگر وضعیت

نامتعادل در نظام سلسله مراتب شهری ایران است. این ضریب در ۵۰ سال گذشته، ۱/۳۱. به سمت عدم تعادل تمایل پیدا کرده است. بررسی ضریب جینی شهرهای ایران، بیانگر عدم تعادل شهرهای ایران در سال ۱۳۳۵ نسبت به سال ۱۳۸۵ است؛ زیرا فاصله شهرها و جمعیت آن از خط نرمال بیشتر شده است (نمودارهای شماره ۷ تا ۱۳). بنابراین، علی رغم افزایش تعداد شهرها ضریب جینی بهبود نیافته است. گرچه بین طبقات پایین و بالای نظام شهری تعادل نسبی وجود دارد، ولی در طبقات میانی عدم تعادل محسوستر است.

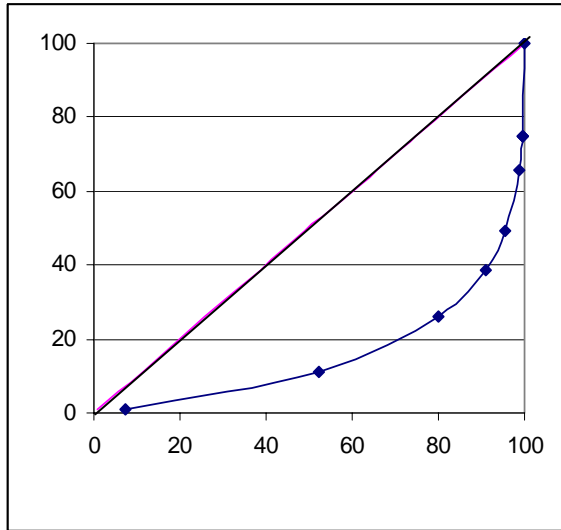
جدول شماره ۸- ضریب جینی شهرهای ایران ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵

سال	۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵
ضریب جینی	۰/۶۷۲	۰/۷۲۶	۰/۷۳۷	۰/۷۶۴	۰/۷۶۱	۰/۸۰۳

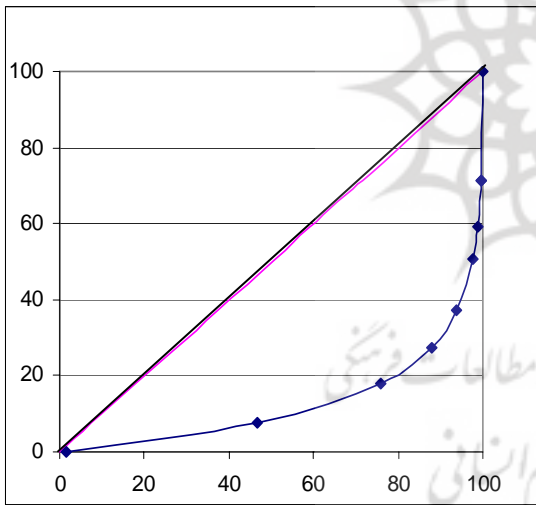
ماخذ: نگارندگان



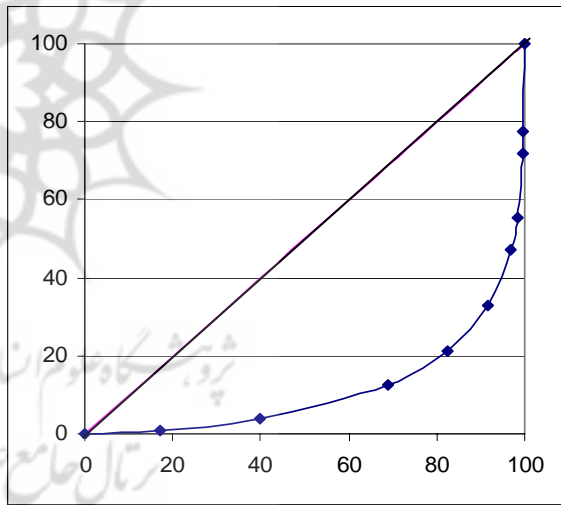
شکل شماره ۸- نمودار توزیع تعداد و جمعیت شهری
با استفاده از منحنی لورنز سال ۱۳۴۵



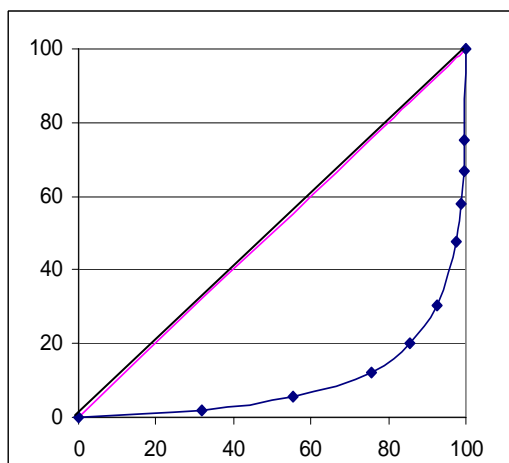
شکل شماره ۷- نمودار توزیع تعداد و جمعیت شهری
با استفاده از منحنی لورنز سال ۱۳۳۵



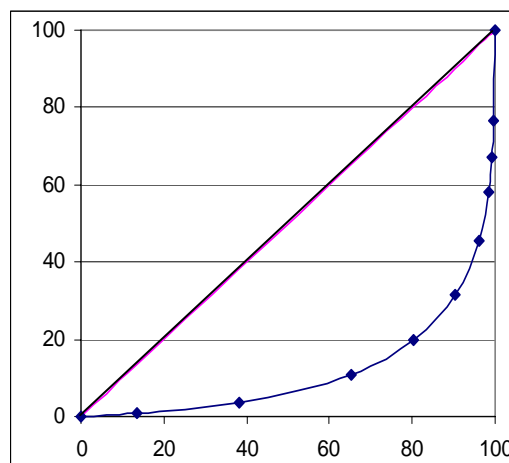
شکل شماره ۱۰- نمودار توزیع تعداد و جمعیت
شهری با استفاده از منحنی لورنز سال ۱۳۶۵



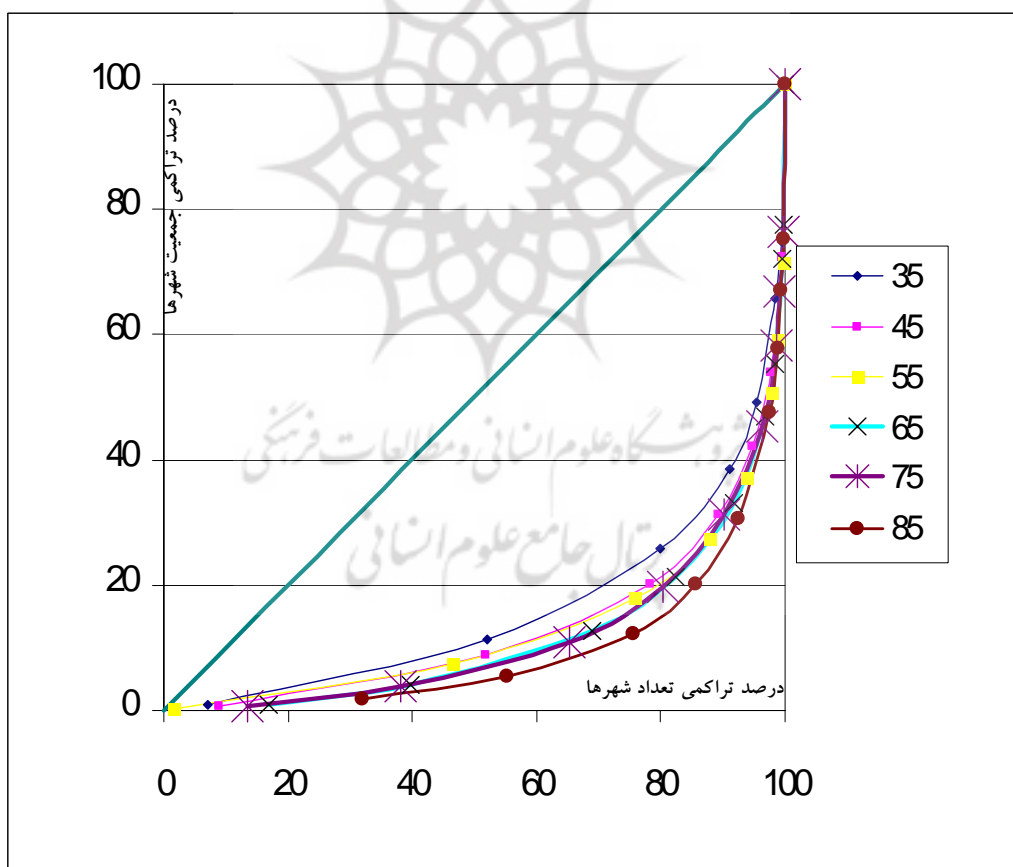
شکل شماره ۹- نمودار توزیع تعداد و جمعیت
شهری با استفاده از منحنی لورنز سال ۱۳۵۵



شکل شماره ۱۲- نمودار توزیع تعداد و جمعیت شهری با استفاده از منحنی لورنز سال ۱۳۸۵



شکل شماره ۱۱- نمودار توزیع تعداد و جمعیت شهری با استفاده از منحنی لورنز سال ۱۳۸۵



شکل شماره ۱۳- نمودار منحنی لورنز نظام شهری ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵

۴- نتیجه گیری

تحولات جمعیتی نظام شهری ایران، متأثر از ساختار سیاسی و سیاست گذاری‌های اقتصادی در سطح کلان است. در ۵۰ سال اخیر، تمرکز فعالیتهای اداری و صنعتی در شهرهای بزرگ، بویژه تهران و مادر شهرهای منطقه ای زمینه ساز افزایش جمعیت و گسترش شهرها شده است. جمعیت شهری کشور در سال ۱۳۳۵، برابر با ۶۰۰۲۶۲۱ نفر بوده که در سال ۱۳۸۵ به ۴۸۲۵۹۹۶۴ نفر افزایش یافته است. ضریب شهر نشینی از ۳۱/۷ به ۶۸/۵ درصد افزایش یافته است. تعداد شهرها از ۲۰۰ شهر در سال ۱۳۳۵ به ۱۰۱۲ شهر در سال ۱۳۸۵ افزایش یافته است.

در پاسخ به سؤالهای تحقیق می‌توان گفت شاخص‌های تمرکز و نخست شهری در سال ۱۳۸۵ نسبت به سال ۱۳۳۵ تعدیل یافته است؛ اما همچنان شهر تهران با فاصله جمعیت نسبتاً زیاد نسبت به سطوح پایین، در راس هرم قرار دارد. نسبت جمعیت شهر تهران نسبت به کل جمعیت ایران از ۲۵/۴ درصد در سال ۱۳۳۵ به ۱۵/۹ درصد در سال ۱۳۸۵ کاهش پیدا کرده است. شاخص نخست شهری در همین دوره از ۵/۲۱ به ۳/۱۹ رسیده است.

بنابراین، در مجموع نظام شهری دارای تمرکزگرایی زیاد در سطوح بالای جمعیتی و پراکندگی گسترده در سطوح پایین جمعیتی است. شهرهای میانی فاصله نسبتاً زیادی با کلانشهرها دارند و شهرهای بسیار کوچک عمدتاً فاقد شرایط لازم برای تبدیل به شهر هستند و صرفاً به دلیل

تصمیمات سیاسی موجودیت یافته اند. ساختمان هرمی نظام شهری ایران در سال ۱۳۸۵ با دارا بودن یک نخست شهر در راس هرم و بیش از ۱۴ شهر مرکز استانی (بالای ۵۰۰ هزار نفر) در قسمت میانی هرم و تعداد زیادی شهر در قاعده هرم، همانند ساختمان سنی جمعیت در کشورهای جهان سوم قرار دارند.

توزیع لگارتیمی نظام شهری ایران طی ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ در مجموع به عدم تعادل سوق پیدا کرده است. مقدار شیب خط رتبه- اندازه با خط تعادل در تمام دوره ها بیش از ۱- بوده است که بیانگر غلبه نخست شهری در نظام شهری ایران است. متعادلترین شیب خط مربوط به سال ۱۳۳۵ و نامتعادلترین شیب خط مربوط به سال ۱۳۶۵ است. در سال ۱۳۸۵ همانند سال ۱۳۶۵ شیب خط به عدم تعادل میل کرده است.

مدل‌های بررسی کننده، مانند ضریب آنتروپی نظام شهری ایران، بیان کننده توزیع نسبتاً متعادل شهرهای نظام شهری در سیستم شهری نسبت به دوره‌های قبل است، اما از نظر ضریب جینی عدم تعادل در ساختار نظام شهری ایران نسبت به دوره‌های قبل مشاهد می‌شود که این عدم تعادل در شهرهای کوچک و میانی بیشتر به چشم می‌خورد.

۵- پیشنهادها

با توجه به اینکه جمعیت پذیری شهرهای ایران، بیشتر ناشی از اقتصاد سیاسی و تصمیمات دولتی در زمینه ارائه امکانات و خدمات اشتغال به نواحی خاص است. بنابراین، هرگونه سیاست آمایش سرزمین و

خطرافتادان توانهای کشاورزی این شهرها، باعث روستایی شدن شهرهای کشور در آینده می‌شود.

متعادل سازی نظام شهری باید در راستای تمرکززدایی اداری و دولتی صورت گیرد. بنابراین، برای متعادل سازی نظام شهری ایران پیشنهادهای زیر مورد تاکید است:

منابع

۱- ارسلان بد، محمدرضا. (۱۳۸۳). تغییرات توزیع در آمد در نقاط روستایی و شهری ایران، اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال دوازدهم ش ۵۰.

۲- امکچی. (۱۳۸۳). شهرهای میانی و نقش آنها در چهار چوب توسعه ملی. مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، تهران، چاپ اول.

۳- بهفروز، فاطمه (۱۳۷۴) زمینه های غالب در جغرافیای انسانی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول.

۴- پاتر، رابرت ب و ایونز، سلی لویید (۱۳۸۴) شهر در جهان در حال توسعه. ترجمه کیومرث ایران دوست. مهدی دهقان منشادی و میترا احمدی، تهران انتشارات سازمان شهرداریهای کشور، چاپ اول.

۵- تقوایی، مسعود (۱۳۷۹) کاربرد مدل رتبه اندازه در ارزیابی تعادل بخشی نظام شبکه شهری در ایران، مجله پژوهشی دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه اصفهان، شماره ۲۲ و ۲۳، پاییز وزمستان ۱۳۷۹.

۶- تقوایی، مسعود (۱۳۷۸) تحلیلی بر تغییرات نظام شبکه شهری و روشهای متعادل سازی آن به منظور برنامه ریزی شهری و منطقه ای در ایران، پایان نامه دکتری جغرافیا و برنامه ریزی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه اصفهان، چاپ نشده.

۱-۵- کنترل رشد رشد شهرهای بزرگ وکلانشهرها؛ مهمترین عامل کنترل رشد شهرهای بزرگ، تمرکز زدایی خدمات و فعالیت‌های این شهرها با وضع قوانین و مقررات بازدارنده، و توجه کافی به توزیع خدمات و فعالیت ها در تمام سطوح نظام شبکه شهری باشد.

۲-۵- تقویت شهرهای کوچک و میانی از طریق سیاست گذاری و برنامه ریزی منطقه‌ای؛ شناخت میزان تفاوت مناطق کشور از لحاظ شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی و هماهنگ ساختن نظام شهری با اهداف آمایش سرزمین و برنامه ریزی فضایی، می‌تواند نقش مؤثری در بهره برداری از توان‌های طبیعی و توسعه پایدار منطقه‌ای داشته باشد.

۳-۵- تمرکز زدایی صنعتی از طریق انتقال صنایع و فعالیت ها و تدوین ضوابط و مقررات حمایت کننده به نفع شهرهای میانی و کوچک؛

۴-۵- یکی از روشهای مستقیم تمرکز زدایی، احداث شهرهای جدید پیرامون شهرهای بزرگ با فاصله مناسب است که این امر می‌تواند نقش مهمی در تعادل بخشی به نظام شهری داشته باشد (تقوایی، ۱۳۷۸ : ۳۵۵).

۵-۵- جلوگیری از تبدیل شهرهای کوچک زیر ۵۰۰۰۰ نفر جمعیت به شهر، زیرا این امر ضمن به

- ۷- جوان، جعفر (۱۳۸۱) جغرافیای جمعیت ایران. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، چاپ اول
- ۸- جلالی، محسن (۱۳۸۷) بررسی و برآورد ضریبی جینی در ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران. شماره ۳۶
- ۹- حسامیان، فرخ و اعتماد، گیتی، (۱۳۷۹) شهرنشینی در ایران، تهران، انتشارات آگاه.
- ۱۰- حکمت نیا، حسن و موسوی، میر نجف، (۱۳۸۵) کاربرد مدل در برنامه ریزی شهری و ناحیه ای، انتشارات علم نوین، چاپ اول. یزد.
- ۱۱- رفیعیان، مجتبی (۱۳۷۵) سازمان یابی فضا در ایران با تاکید بر سیستم‌های شهری. رساله دکتری جغرافیای شهری، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۱۲- رنه شورت، جان (۱۳۸۸) نظریه شهری ارزیابی انتقادی. ترجمه کرامت اله زیاری، حافظ مهدی نژاد، فریاد پرهیز. انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول.
- ۱۳- زبردست، اسفندیار (۱۳۸۶) بررسی تحولات نخست شهری در ایران، نشریه هنرهای زیبا: شماره ۲۹.
- ۱۴- سعیدی، عباس (۱۳۸۷) دانشنامه شهری و روستایی. تهران انتشارات سازمان شهرداری های و دهیارهای کشور. چاپ اول.
- ۱۵- شکویی، حسین (۱۳۷۳) دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری. تهران، سمت، چاپ اول
- ۱۶- عابدین در کوش، سعید (۱۳۸۰) درآمدی به اقتصاد شهری، مرکز نشر جهاد دانشگاهی، چاپ دوم، تهران
- ۱۷- عظیمی، ناصر (۱۳۸۱) پویای شهرنشینی و مبانی نظام شهری. مشهد، انتشارات نیکا، چاپ اول.
- ۱۸- عظیمی، ناصر (۱۳۸۲) روش شناسی شبکه سکونت گاهها در طرح های کالبدی منطقه ای، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، چاپ اول. تهران.
- ۱۹- فنی، زهره (۱۳۸۲) نقش شهرهای کوچک در توسعه منطقه ای، انتشارات سازمان شهرداریهای کشور چاپ اول.
- ۲۰- گیلبرت، آلن و گاگلر، ژوزف، (۱۳۷۵) شهرها، فقر، توسعه. ترجمه پرویز کریمی ناصری. اداره کل روابط عمومی و بین الملل شهرداری تهران، چاپ اول، تهران.
- ۲۱- مومنی، منصور (۱۳۸۷) مباحث نوین تحقیق در عملیات. انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.
- ۲۲- مومنی، مهدی (۱۳۸۷) اصول و روش های برنامه ریزی ناحیه ای. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد. چاپ اول.
- ۲۳- مجتهد زاده، غلامحسین (۱۳۸۳) برنامه ریزی شهری در ایران. تهران انتشارات دانشگاه پیام نور.
- ۲۴- نظریان، اصغر (۱۳۷۷) جغرافیای شهری ایران. دانشگاه پیام نور، چاپ چهارم
- ۲۵- هال پیتتر و فایفر اولریخ (۱۳۸۸) آینده شهری قرن ۲۱. ترجمه اسماعیل صادقی، ناهید

variation of environmentaladongas. Journal of Environmental Managementm No. 90.

33- kotlyakov V, M&komarovaA. I. , (2007), ELSEVIER'S DICTIONARY OF GEOGRAPHY, Printed and bound in The Netherlands, Elsevier

34- Nitsch, Volker, (2005), "Zipf Zipped", Journal of Urban Economics, No. 57, www.elsevier.com/locate/jue

35- Raym, Northam, (1975), Urban Geography. USA. John Wiley and Sons.

36- Ronnie short, john,"(1996.), Urban Order" London, blakwall,firith published.

37-. Schluter, Christian & Trede, Mark, (2002), Tails of Lorenz CurvesJournal of Econometrics. No. 109

38-Tong Soo, Kwok, (2004), Zipf's Law for Cities: A Cross Country Investigation. Published by Centre for Economic Performance London School of Economics and Political Science

39-Tsai, Yu. Hsin, (2005), Quantifying Urbanform Compactness Versus Sprawal. Urban Studies, Vo. 142, No1.

40-Vinoth Kumar Antony, pathan, S. K, (2007), Spatio-TemporalAnalysis For Monitoring Urban Growth, a-Case Study of Indore City. journal of the Indian society of remote sensing, Vol. 35, No. 1.

41- Witherick, Michael and oders, (2001), A Modern Dictionary of Geography. London. Rrnold. Fourth Edition

42-http://www. sci. org. ir",

صادقی. تهران، انتشارات جامعه مهندسان مشاور

ایران، چاپ اول.

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

27-Chen, Yanguang, (2008), A Wave-Spectrum Analysis of Urban Population Density: Entropy, Fractal

28- Caves, Roger W, (2005), Encyclopedia of the City. First published by Routledge

29- Fallman, JeromeD,"(2007), Human Geography; landscape of Human Activites", 6th edition,Mcgrew

30- Fragkias, Michail & Karen, Seto, (2008), Evolving rank-size distributions of intra-metropolitan urban clusters in South China. Computers, Environment nd Urban Systems,NO 33.

31-Frumkin, Norman, (2006), Guide to Economic indicators. USA, publisher, M. E. Sharpe

29- Henderson, J. Vernon & GunWang, Hyoung, (2007), Urbanization and city growth: The role of institutions. Regional Science and Urban Economics No. 37

32- Kirkb, C. J. Groves, Denman A. R. , Phillips P. S, (2009), Lorenz Curve and Gini Coefficient: Novel tools for analysing seasonal