

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۰/۷

تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۰/۸

بررسی سلسله مراتب شهری با مدل های کمی (نمونه موردی استان آذربایجان غربی)

دکتر احمد خادم الحسینی

استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه آزاد نجف آباد

محمدرضا عباسی

مدرس دانشگاه پیام نور جهرم

چکیده:

شبکه شهرهای ایران در دهه ۳۰ به دنبال دگرگونی شرایط اقتصادی و اجتماعی ایران که ناشی از حاکمیت الگوی برونزا بوده است، دچار تغییرات اساسی گردیده است و موجب پیدایش کلان شهرها، گسیختگی یا انفصال در شبکه های شهری شده و به مرور زمان و رشد جمعیت و پیامدهای آن ایجاد نخست شهری و افزایش تعداد شهرها بوده است. این گروه از شهرها، جایگاه یا مرتبه متناسب و کهکشانی خود در نظام سلسله مراتبی به زنجیره ای تغییر داده اند.

این مقاله به استفاده از مدل های کمی به بررسی سلسله مراتب شهری استان آذربایجان غربی می پردازد.

روش پژوهش در این مقاله کمی - تحلیلی می باشد و با استفاده از نرم افزار Excel و نمودارها برای بررسی و تحلیل اندازه و رشد شبکه شهری استان آذربایجان غربی ترسیم شده است.

نتایج حاصل از پژوهش نشان می دهد ۱- نقاط شهری استان دارای روابط منظم و سیستماتیکی در مقایسه با الگوهای مورد انتظار نیستند. ۲- توزیع فضایی شهرها در سطح نظام شبکه شهری استان آذربایجان شرقی متعادل نیست.

کلمات کلیدی: شبکه شهری، شاخص نخست شهری، مدل لورنز، ضریب جینی، آذربایجان غربی.

مقدمه

کشور ایران تا پیش از شروع شهرگرایی و شهرنشینی دوره معاصر تقریباً از نظام شهری همگونی برخوردار بوده است یعنی شبکه شهری کشور کهکشانی بوده و تحت تأثیر توسعه درونزا و روابط سنتی شهر و روستا به حیات خود ادامه می داده است. پس از آن در نتیجه تحول روند رشد و توسعه درونزا به توسعه برونزا، که با سیر تحول شهرگرایی، شهرنشینی و شهرسازی در دوره معاصر از اواسط حکومت قاجار به بعد شروع می شود (حبیبی، ۱۳۷۵: ۶).

ورود در مقوله روابط سیستماتیک این شهرها به ویژه نقش و اهمیت آنها در تحقیق مقایسه آنها را ایجاب می کند که نتیجه منطقی آن باید به یک طبقه بندی منجر گردد این طبقه بندی می تواند بر مبنای نقش آنها یا مشخص کردن بعضی از شهرها بر مبنای سطوحی از ویژگی های اقتصادی - اجتماعی و خدمات عمومی استوار باشد. از این رو یک شبکه شهری که به تبع شرایط جغرافیایی با نظم فضایی خاص شکل گرفته است، می تواند از نظر کمی (تعداد جمعیت) و یا از نظر کیفی (اهمیت و نقش آنها) طبقه بندی شده و در نظمی از یک پایه و ارتفاع در ردیف یا مرتبه ای پشت سرهم قرار گیرند که اصلاحاً به نام (سلسله مراتب شهری) نامیده می شود (نظریان، ۱۳۷۳: ۶۹). بدین سان هر اندازه سیستم شهری یک کشور توسعه پیدا کند به

الگوی توزیع نرمال نزدیکتر می‌گردد (Clark, 2000: 25). بطور خلاصه تعریف شبکه شهری چندان ساده نیست، از یک سو از اجزاء مختلف تشکیل شده و دارای ساختمان‌های جسمانی، ریخت‌شناسی، اجتماعی، فرهنگی متفاوتی می‌باشد. از سوی دیگر، معرفین شهرها دارای تخصص و نگرش‌های مختلف بوده و هر کدام متناسب با دیدگاه خود آن را تعریف نموده‌اند (Rasool, 1999: 3).

لازم به ذکر است که تنها ساماندهی تجمعات بزرگ شهری، مشکل نظام شهری را حل نمی‌کند. بلکه بایستی در پهنه سرزمین، شبکه متوازی از کانونهای شهری در سطوح مختلفی از سکونت، جمعیت و عملکرد به وجود آورد. باید انگیزه‌ها و عوامل توسعه را در مقیاس متوازی از کانونهای زیستی بالقوه سامان داد. بایستی آن دسته از نیروهایی که در روند تحول شبکه شهری نقش تعیین‌کننده دارند، به درستی شناسایی و با تحلیل ویژگیها و گرایشهای آنها گسترش یابد و یا از ادامه گسترش بی‌رویه آنها جلوگیری به عمل آید. در واقع ایجاد توازن و تعادل در الگوی استقرار جمعیت به سیاستها و استراتژیهای بالقوه مستعد و اشتغال‌زا را باید در نظام سلسله مراتب شهری، به ویژه شهرهای سطح میانی جستجو کرد و بهره‌گیری از امکانات و توزیع آنها را می‌باید در شبکه متعادل از کانونهای زیستی هماهنگ کرد (ارجمند نیا، ۱۳۷۰).

به نظر می‌رسد استان آذربایجان غربی با داشتن ۳۶ شهر و همچنین وجود چندین شهر متوسط از این قاعده مستثنی نبوده و شهر ارومیه به علت موقعیت مناسب اقتصادی، سیاسی و تاریخی و جاذبه‌ها فرهنگی سبب جذب جمعیت نواحی اطراف شده است. این پژوهش با توجه به شاخص نخست شهری، چهار شهری، مدل مرتبه - اندازه، مدل مرتبه اندازه تعدیل شده و منحنی لورنز بر اساس آمارهای جمعیتی ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ به تبیین و تحلیل سلسله‌مراتب شهری استان آذربایجان غربی می‌پردازد.

طرح مسأله

امروزه عدم تعادل‌های منطقه‌ای در فضای ملی لزوم مطالعه و بررسی در شبکه و نظام سلسله‌مراتب شهری را لازم و ضروری

ساخته، تا از این رهگذر به الگوی پراکنش جمعیت شهرنشین و بالاخره تعادل و عدم تعادل‌ها در نظام سلسله مراتب شهری هر منطقه‌ای پی برد (سرور، ۱۳۷۲: ۴). در راستای افزایش رشد شهرنشینی در ایران روند تمرکز و استقرار جمعیت شهرها، شبکه شهری استانها نیز از حالت متعادل بسوی نامتعادل شدن پیش می‌روند. استان آذربایجان غربی نیز از این توسعه و رشد شهرها در امان نمانده و با افزایش جمعیت شهری، شبکه شهری این استان نیز دچار تغییر و تحول شده است لذا جایگاه شبکه شهری در رویکرد توسعه پایدار شهری استان آذربایجان غربی موجب گردید تا سوال‌هایی چون آیا توزیع فضایی شبکه شهری یا پراکنش فضایی جمعیت در استان آذربایجان غربی متعادل است و یا آیا رشد، اندازه و ساختار فضایی شهرهای استان آذربایجان غربی در نظام سلسله‌مراتبی متعادل و در راستای توسعه پایدار شهری و عدالت جغرافیایی می‌باشد و... ذهن محققین را بر آن داشت تا این موضوع را جهت پژوهش انتخاب نموده و با مطالعه و کاربرد روش‌های کیفی و کمی به شفاف‌تر شدن معضلات ذهنی خود در این زمینه پرداخته شده است.

مبانی نظری و ادبیات پژوهش

نظام شهری عبارت است از مجموعه از شهرهای وابسته به هم که ساختار نظام سکونتگاه‌های شهری را در یک ناحیه، منطقه، کشور و جهان پدید می‌آورند. نظام شهری تنها محدود به مجموعه کالبدی از سکونتگاه شهری نیست، بلکه جریان‌ها و ارتباطات میان این سکونتگاه را نیز در بر می‌گیرند. این جریانها عبارتند از جمعیت، سرمایه، عوامل تولید، ایده‌ها، اطلاعات و نوآوری (عظیمی، ۱۳۸۱: ۵۳).

جمیز وانز^۱ جغرافی دان دانشگاه برکلی، با دیدگاه جغرافیای تاریخی موضوع را مورد بررسی قرار می‌دهد و از طریق دنبال کردن راه پریچ و خم تحول سکونت‌گاه‌ها نتیجه‌گیری می‌کند که رشد سلسله مراتب سکونت، گاهی از بالا به پایین عمل می‌کند (طبق مدل کریستالر) (طهماسبی، ۱۳۸۴: ۳۰).

¹ James Vanz

دیویدهاروی^۱ بر این اعتقاد است که کلان شهرهای معاصر نوعی اقتصاد بسیار پیچیده‌ای را به همراه می‌آورند. در این اقتصاد سلسله مراتبی، مراکز محلی بر حوزه نفوذ خود و کلانشهرهای مهمتر بر مراکز کوچکتر مسلط هستند. وی این ساخت اقتصادی را در نتیجه تصاحب و استخراج مازاد اقتصادی می‌داند (هاروی، ۱۳۷۶: ۳۱۸).

اهداف تحقیق

- نشان دادن اندازه و رشد شبکه شهری استان آذربایجان از طریق مدل‌های مختلف
- ارائه راهکارهای و پیشنهاد جهت تعادل بخشی به شبکه شهری در استان

روش تحقیق

روش تحقیق در دو مرحله انجام شده است در مرحله اول با استفاده از منابع کتابخانه‌ای جهت جمع‌آوری مبانی نظری و در مرحله دوم استفاده از آمار نامه جمعیت شهرهای استان آذربایجان غربی می‌باشد. آنگاه با استفاده از مدل‌های نظری و نرم‌افزار Excle وضعیت شبکه شهری استان آذربایجان غربی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است.

فرضیه تحقیق

رشد، اندازه و ساختار فضایی شهرهای استان آذربایجان غربی در نظام سلسله مراتبی متعادل نمی‌باشد.

مدل‌ها و کاربرد آن در جغرافیا

از اواسط دهه ۱۹۶۰ کاربرد مدل‌های کمی سیستم‌های شهری و منطقه‌ای مورد توجه فزاینده‌ای قرار گرفته است. امروزه اکثر صاحب نظران بر این اعتقادند که استفاده از مدل‌ها به درک و رفتار سیستم‌های شهری و در شرایط مناسب به پیش‌بینی رفتار این سیستم‌های شهری به برنامه ریزی شهری کمک شایانی می‌کند (زیاری، ۱۳۸۱: ۱۰۱).

بنابراین مدل نمادی از واقعیت است. مدل مهمترین ویژگی‌های وضعیت دنیای واقعی را به صورتی ساده و کلی بیان می‌دارد. برداشتی است از واقعیت که برای توضیح مفاهیم و تقلیل پیچیدگی جهان به نحوی که قابل درک بوده و ویژگی‌های آن را به راحتی مشخص شود به کار می‌رود. (لی، ۱۳۶۶: ۸).

دیویدهاروی^۱ بر این اعتقاد است که کلان شهرهای معاصر نوعی اقتصاد بسیار پیچیده‌ای را به همراه می‌آورند. در این اقتصاد سلسله مراتبی، مراکز محلی بر حوزه نفوذ خود و کلانشهرهای مهمتر بر مراکز کوچکتر مسلط هستند. وی این ساخت اقتصادی را در نتیجه تصاحب و استخراج مازاد اقتصادی می‌داند (هاروی، ۱۳۷۶: ۳۱۸).

جفرسون^۲ جغرافیدان آمریکایی در سال ۱۹۳۹، قانون نخست شهر را ارائه نمود. هدف جفرسون آن بود که نقش مرکزی و مهم شهرهای بزرگ هر کشور را در توسعه فرهنگ‌های ملی موجود در آن کشور توجیه نماید. براساس این قانون نخست شهر در هر کشور همیشه به صورت یک شهر مستقل و بزرگ مورد توجه بوده و استثناً بیان‌کننده توانایی و احساس ملی آن کشور می‌باشد. (بهرروز، ۱۳۷۴: ۳۱۹).

شکل‌گیری سلسله مراتبی سکونتگاه‌ها و گسترش آنها را تابعی از میزان تقاضا برای کارکردهای تخصصی مراکز و همچنین تکنولوژی حمل و نقل می‌باشد (شکوهی، ۱۳۷۶: ۳۱۸). مارک جفرسون ابداع‌کننده «تئوری الگوی نخست شهری معتقد است که شهر رهبری‌کننده یک کشور یا منطقه، در مجموع یکپارچه و بزرگ بوده و بیانگر مشخصات ملی مردم آن کشور است.

همچنین به عقیده او شهرهای پرجمعیت نظام شهری غالباً با هیچ مدلی سازگار نیستند. و معمولاً اندازه جمعیت شهر اول تا هشتم کشور بیشتر از مورد انتظار است (Jefferson, 1993: 48).

از نظر وی، اگر سه شهر بزرگ یک کشور به ترتیب دارای نسبت‌های ۱۰۰، ۳۰، ۲۰٪ از جمعیت باشد بدین مفهوم که شهر دوم (۱/۳) و شهر سوم (۱/۵) برابر شهر اول جمعیت داشته باشند. می‌توان گفت این کشور دارای الگوی نخست شهری است (ملک حسینی، ۱۳۷۸: ۳۱).

در هر سلسله مراتب شهری، اندازه شهر به سطح مرتبه‌ای بستگی دارد که آن شهر در آن قرار گرفته به این دلیل که

¹ David Harey

² Mark Jesserson

سردشت، سیه چشمه، ربط، خوی، چهاربرج، تکاب، محمدآباد، محمدیار، ماکو، گردکشانه، کشاورز، قوشچی، قرضیاءالدین، فیروق، شوط، نوشین، نقده، نالوس، میرآباد، میانآب، مهاباد، تازه شهر .

بررسی و ارزیابی شبکه شهری استان آذربایجان غربی
 برای بررسی و ارزیابی شبکه و سیستم شهری روشهای مختلفی وجود دارد که مهمترین آنها عبارتند از شاخص تمرکز شهری، تئوری مرتبه - اندازه، مدل مرتبه اندازه‌ی تعدیل یافته، توزیع جمعیت به روش منحنی لورنز می‌باشد.
 که در زیر ارائه می‌گردد:

شاخص نخست شهری^۳

طبق تعریف سازمان ملل، ویژگی نخست شهری، تمرکز بالای جمعیت شهری کشورها در یک شهر یا مجموعه شهری است (United Nations, 2004: 97).

این شاخص از تقسیم جمعیت شهر اول به جمعیت شهر دوم استان حاصل می‌شود. هرچه مقدار عددی این شاخص بیشتر باشد، نشان دهنده میزان بالاتر نخست شهری یا بزرگ سری در منطقه می‌باشد.

$$\text{نخست شهری} = \frac{P1}{P2}$$

P1: جمعیت شهر اول

P2: جمعیت شهر دوم

جدول (۱) شاخص نخست شهرهای استان آذربایجان غربی از سال ۱۳۳۵-۱۳۸۵

سال	شاخص نخست شهری
۱۳۳۵	۱/۹۶
۱۳۴۵	۲/۳۲
۱۳۵۵	۲/۳۴
۱۳۶۵	۲/۶۱
۱۳۷۵	۲/۹۲
۱۳۸۵	۳/۲۱

منبع: محاسبات نگارندگان از آمار نامه مرکز آمار ایران در سالهای ۱۳۳۵-۱۳۸۵

فردکورت شایفر^۱ (۱۹۵۳-۱۹۰۴) اقتصاددان آلمانی در سال ۱۹۵۳ با ارائه مقام معروف تحت عنوان «استثناء گرایی در جغرافیا» موضع ریچارد هارتشون^۲ را در کتاب ماهیت علم جغرافیا مشتمل بر بررسی این علم به طور جدا از سایر علوم به شدت زیر سوال می‌برد و بیان می‌کند که جغرافیا از علوم قانونمند است. نگرش علمی و سیستماتیک به جغرافیا به عنوان علم پراکندگی، جغرافیا را بیش از پیش به علوم ریاضی وابسته کرد. بنابراین روش‌های آماری و کمی وارد جغرافیا شد که از آن به عنوان انقلاب کمی یاد می‌کنند. (حکمت نیا، موسوی میرنجف، ۱۳۸۵: ۳۰).

محدوده مورد مطالعه

استان آذربایجان غربی در شمال غربی ایران قرار دارد و از شمال به جمهوری آذربایجان و ترکیه، از مغرب به کشورهای ترکیه و عراق، از شرق به استان آذربایجان شرقی و استان زنجان و از جنوب به استان کردستان محدود است. مساحت استان برابر ۳۷,۰۵۹ کیلومتر مربع است که سیزدهمین استان بزرگ کشور محسوب می‌شود و ۲,۲۵٪ مساحت کل کشور را تشکیل می‌دهد. جمعیت استان آذربایجان غربی طبق سرشماری سال ۱۳۸۵ - ۲,۸۷۳,۴۵۹ نفر می‌باشد که ۴,۰۸٪ جمعیت کل کشور را در خود جای داده است و از این لحاظ هشتمین استان پرجمعیت کشور به شمار می‌آید. مرکز آن ارومیه می‌باشد. این استان دارای ۱۷ شهرستان و ۳۶ شهر می‌باشد که عبارتند از:

شهرستان

سلماس، سردشت، خوی، چایپاره، چالدران، تکاب، پیرانشهر، پلدشت، بوکان، اشنویه، ارومیه، نقده، میانآب، مهاباد، ماکو، شوط، شاهین دژ.

شهرها

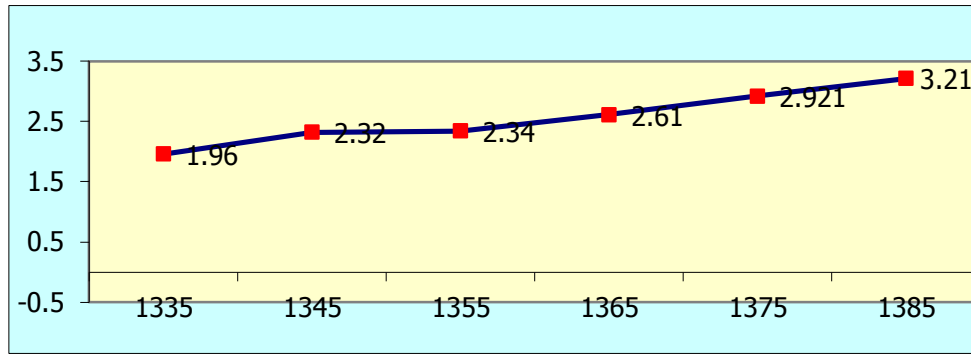
پیرانشهر، پلدشت، بوکان، بازرگان، باروق، ایواوغلی، اشنویه، ارومیه، آواجیق، شاهین دژ، سیمینه، سیلوانه، سلماس، سرو،

¹ Frdk Kvrt Schafer

² Richard Hartshve

³ Primate City

نمودار (۱): شاخص نخست شهری شهرهای استان آذربایجان غربی در سال‌های ۱۳۳۵-۱۳۸۵



منبع: نگارندگان

نمودار (۲): شاخص چهار شهری استان آذربایجان غربی در سال‌های ۱۳۳۵-۱۳۸۵

سال	شهری
۱۳۳۵	۰/۸۲
۱۳۴۵	۰/۹۵
۱۳۵۵	۰/۹۷
۱۳۶۵	۰/۹۵
۱۳۷۵	۰/۹۳
۱۳۸۵	۱

منبع: محاسبات نگارندگان از آمار نامه مرکز آمار ایران در سال‌های ۱۳۳۵-۱۳۸۵

بر اساس جدول (۳) ملاحظه می‌شود که شاخص چهار شهری در سال‌ها مورد مطالعه به ترتیب (۰/۸۲)، (۰/۹۵)، (۰/۹۷)، (۰/۹۵)، (۰/۹۳) و (۱) می‌باشد که شاخص چهار شهری استان آذربایجان غربی بجز سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ سیر صعودی داشته است.

با توجه به نمودار (۳) متوجه می‌شویم که شاخص چهار شهری استان آذربایجان غربی از سال ۱۳۵۵ از (۰/۸۲) به (۱) در سال ۱۳۸۸ افزایش پیدا کرده است. که مطابق جدول شاخص چهار شهری این نوع شاخص از نوع فوق برتری می‌باشد و می‌توان گفت که همچنان شهر ارومیه قدرت جذب جمعیت خود از دست نداده است.

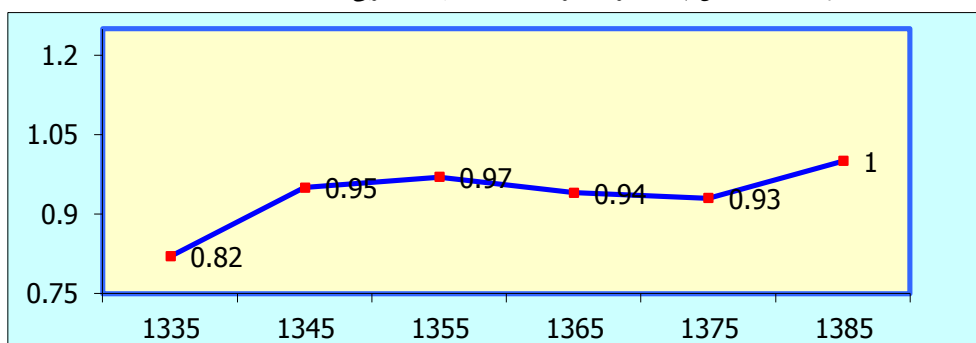
با توجه به جدول (۱) و نمودار (۱) شاخص نخست شهری در سال ۱۳۸۵ تسلط شهر ارومیه بر دیگر شهرهای استان نشان می‌دهد که این شاخص ۱/۹۶ برابر شهر دوم بود بطوریکه مشاهده می‌کنیم در سال ۱۳۴۵ (۲/۳۲)، در سال ۱۳۵۵ به (۲/۳۴)، در سال ۱۳۶۵ (۲/۶۱)، در سال ۱۳۷۵ (۲/۹۲) و در سال ۱۳۸۵ به (۳/۲۱) می‌رسد. لذا می‌توان گفت که روند شاخص نخست شهری در طول سال‌های مورد مطالعه سیر صعودی داشته و در سال ۱۳۸۵ به اوج خود رسیده است که می‌توان این افزایش ناشی از تمرکز امکانات و منابع در شهر ارومیه باشد. که این سیر صعودی نامطلوب‌ترین شکل نخست شهر می‌باشد. هندرسون^۷ معتقد است که نخست شهری در ابتدا افزایش می‌یابد، سپس با رشد سطح درآمدها روند کاهشی به خود می‌گیرد (Henderson: 2002, 169). بر این اساس شاید بتوان یکی از دلایل افزایش روند نخست شهری در استان آذربایجان غربی پائین بودن سطح درآمد، و عدم سرمایه‌گذاری بیشتر در شهرهای کوچک دانست.

شاخص چهار شهری^۸

^۷ Henderson

^۸ Four – City Index

نمودار (۲): شاخص چهار شهری شهرهای استان آذربایجان غربی در سال های ۱۳۳۵-۱۳۸۵



منبع: نگارندگان

جدول (۳): توزیع و تحول جمعیت بر حسب طبقات شهری و جمعیتی در شهرهای استان آذربایجان غربی طی سالهای ۱۳۳۵-۱۳۸۵

	۱۳۳۵		۱۳۴۵		۱۳۵۵		۱۳۶۵		۱۳۷۵		۱۳۸۵	
	درصد تعداد	درصد جمعیت	درصد تعداد	درصد جمعیت	درصد تعداد	درصد جمعیت	درصد تعداد	درصد جمعیت	درصد تعداد	درصد جمعیت	درصد تعداد	درصد جمعیت
s.t	۷۱.۴۳	۳۶.۵۹	۷۵	۳۷.۴۸	۶۸.۷۵	۲۸.۹۷	۲۸.۵۷	۱۶.۴۸	۴۵.۴۵	۹.۴۶	۶۳.۸۹	۹.۱
s.c	۲۸.۵۷	۶۳.۴۱	۱۶.۶۷	۲۵.۴۹	۲۵	۳۶.۱۴	۹.۵۲	۳۷.۴۶	۳۶.۳۶	۲۹.۳۸	۲۲.۲۲	۲۳.۳۷
m.c	.	.	۸.۳۳	۳۷.۰۲	۶.۲۵	۳۴.۸۸	۶۱.۹	۴۶.۰۶	۱۸.۱۸	۶۱.۱۵	۱۱.۱۱	۳۳.۷۴
l.c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۲.۷۸	۳۳.۸۱
m.c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

منبع: محاسبات نگارندگان از آمار نامه مرکز آمار ایران در سالهای ۱۳۳۵-۱۳۸۵

(s.t) ۶/۲۵ و ۶/۲۵ درصد تعداد شهرها در طبقه شهرها متوسط (m.c) قرار دارد. و درصد جمعیت در سال ۱۳۵۵ در سه طبقه شهری (s.t)، (s.c) و (m.c) به ترتیب ۳۶/۲۸، ۱۴/۹۶ و ۳۴/۸۸٪ جمعیت به خود اختصاص داده‌اند.

در سال ۱۳۶۵ توزیع تعداد شهرها در سه طبقه شهری (s.t)، (s.c) و (m.c) به ترتیب ۲۸/۵۷، ۲۸/۹، ۹/۵۲، ۵۲/۵۷ درصد می‌باشد و درصد توزیع جمعیت شهرها در سه طبقه شهری (s.t)، (s.c) و (m.c) به ترتیب ۱۶/۴۸، ۱۶/۴۸، ۴۶/۳۷، ۰/۴۶ درصد می‌باشد.

بررسی توزیع و تحول جمعیت استان آذربایجان غربی در سال های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵

همانطور که در جدول (۳) مشاهده می‌کنیم درصد تعداد شهرهای استان آذربایجان سال ۱۳۷۵ در سه طبقه شهری (s.t)، (s.c) و (m.c) می‌باشد که به ترتیب ۱۸/۳۶، ۱۸/۴۵، ۳۶/۴۵ درصد می‌باشد و درصد جمعیت این سه طبقه به ترتیب ۶۱/۲۹، ۱۴/۹، ۳۸/۴۶ درصد می‌باشد و در سال ۱۳۸۵ درصد تعداد شهرها در چهار طبقه شهری (s.t)، (s.c)، (m.c) و (l.c) می‌باشد

بررسی توزیع و تحول جمعیت استان آذربایجان غربی در سال های ۱۳۳۵ و ۱۳۴۵

همانطور که در جدول (۳) مشاهده می‌کنیم ۷۱/۴۳٪ تعداد شهر همانطور که در جدول (۳) مشاهده می‌کنیم ۳۶/۵۹٪ جمعیت شهری در شهرهای بسیار کوچک (s.t) و ۲۸/۵۷٪ تعداد شهرها در طبقه شهرهای کوچک (s.c) قرار گرفته است. در سال ۱۳۴۵، ۷۵٪ تعداد شهرها در طبقه شهرهای بسیار کوچک (st) و ۱۶/۶۷٪ در طبقه شهرهای کوچک (s.c) و ۸/۳۳٪ در طبقه شهرهای متوسط (mc) قرار گرفته است و ۳۷/۴۸٪ جمعیت در طبقه (s.t) و ۲۵/۴۹٪ در طبقه شهرهای کوچک (s.c) و ۳۷/۰۲٪ در شهری متوسط (m.c) قرار گرفته است.

بررسی توزیع و تحول جمعیت استان آذربایجان غربی در سال های ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵

همانطور که در جدول (۳) مشاهده می‌کنیم در سال ۱۳۵۵ ۶۸/۷۵٪ تعداد جمعیت شهرها در طبقه شهری بسیار کوچک (s.t) و ۲۵/۴۹٪ آن در طبقه شهری کوچک

جمعیت شهری در این طبقه در سال ۱۳۴۵ با افزایش روبرو می‌باشد و در سالهای بعدی سیر نزولی داشته است.

تغییر و تحول جمعیت طبقه‌ی شهری (m.c) (شهرهای متوسط) (I.c) (شهرهای بزرگ) طی سالهای ۱۳۸۵-۱۳۳۵

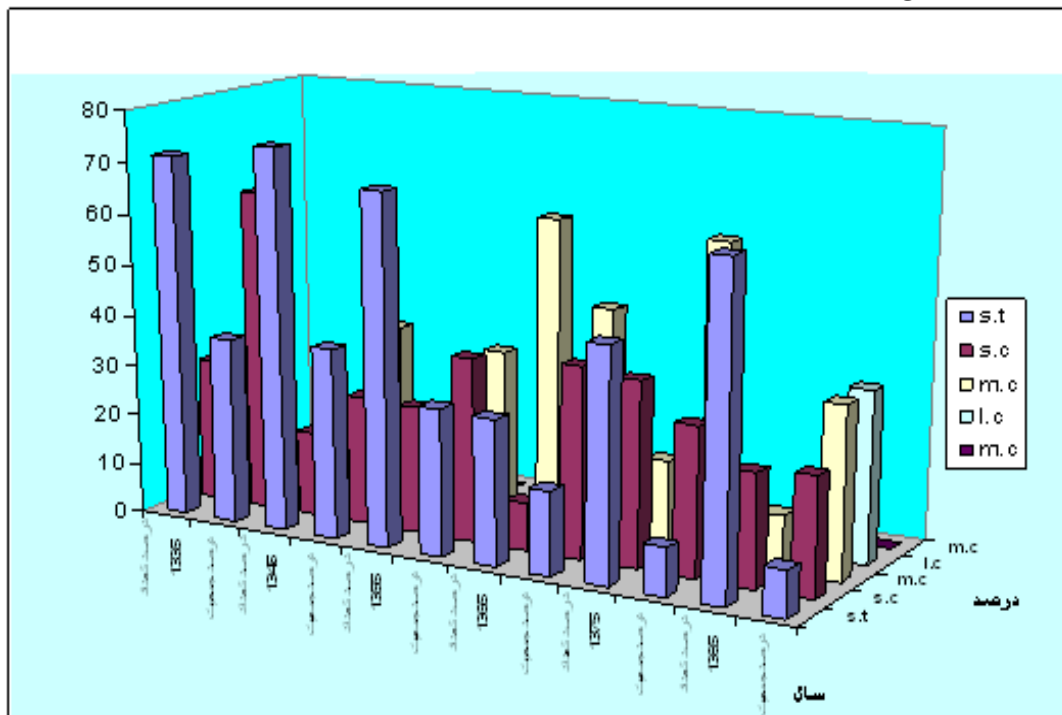
همانطور که در جدول (۳) مشاهده می‌کنیم طبقه‌ی شهری (m.c) درصد تعداد آن طی سال‌های ۳۵ تا ۸۵ به ترتیب عبارتند از ۸/۳۳، ۶/۲۵، ۶۱/۹، ۱۸/۱۸، ۱۱/۱۱ که در دوره اول سرشماری ما اصلاً در این طبقه شهری نداریم و درصد جمعیت این طبقه به ترتیب دوره‌های سرشماری، ۳۷/۰۲، ۳۴/۸۸، ۴۶/۰۶ که می‌توان نتیجه گرفت که در سال ۱۳۵۵ نسبت به سال ۱۳۴۵ با کاهش روبرو بوده است و در سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۵ افزایش داشته است و در سال ۱۳۸۵ با کاهش روبرو بوده است اما در طبقه شهرهای بزرگ تا سال ۱۳۷۵ شهری وجود نداشته است و در سال ۱۳۸۵ درصد جمعیت ۳۳/۸۱ و درصد تعداد شهرها در طبقه (I.c) ۲/۷۸ می‌باشد.

که به ترتیب ۶۳/۸۹، ۲۲/۲۲، ۱۱/۱۱، ۲/۷۵ می‌باشد و درصد جمعیت شهرها در این چهار طبقه به ترتیب ۹/۱، ۲۳/۳۷، ۳۳/۷۴ و ۳۳/۸۱ می‌باشد که نشان‌دهنده جمعیت زیاد شهرهای متوسط با توجه به تعداد کم آنها می‌باشد.

تغییر و تحول جمعیت طبقه شهری st (شهرهای بسیار کوچک) و sc (شهرهای کوچک) در طی سالهای ۱۳۸۵-۱۳۳۵

همانطور که در جدول (۳) مشاهده می‌کنیم درصد تعداد طبقه‌ی شهری (st) در طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۳۵ به ترتیب ۷۱/۴۳، ۷۵، ۶۸/۷۵، ۲۸/۵۶، ۴۵/۴۵، ۶۳/۸۹ می‌باشد. و درصد جمعیت طبقه‌ی شهری (s.t) طی سال‌های ۸۵-۳۵ به ترتیب ۳۶/۵۹، ۳۷/۴۸، ۲۸/۹۷، ۱۶/۴۸، ۹/۴۶، ۹/۱ می‌باشد. روند تغییرات تعداد شهرهای گروه s.t در سال ۱۳۴۵ افزایش داشته است و این روند تا سال ۱۳۶۵ سیر نزولی داشته و در سال ۱۳۷۵ سیر نزولی و بالاخره در سال ۱۳۸۵ سیر صعودی داشته است و همانطور که از نمودار (۳) مشخص می‌باشد درصد

نمودار (۳): توزیع و تحول جمعیت شهرهای استان آذربایجان غربی بر حسب طبقات شهری و جمعیتی طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۳۵



منبع: نگارندگان

تحلیل شبکه شهری با مدل مرتبه - اندازه و مرتبه اندازه تعدیل شده جمعیت

مدل مرتبه-اندازه⁹

قانون مرتبه - اندازه شهر برای اولین بار در سال ۱۹۱۳ توسط فلیکس اوئرباخ^{۱۰} مطرح شد. این قانون بیانگر وجود رابطه بین مرتبه و اندازه شهر در نظام سلسله مراتب شهری است. این قانون در سال ۱۳۴۹ توسط جورج زیپف^{۱۱}، به صورت کامل فرمول بندی شد. زیپف بیان می کند که اگر سکونتگاه های شهری را به ترتیب اندازه جمعیتی مرتب کنیم، جمعیت شهر دوم حدود $\frac{1}{4}$ جمعیت شهر اول، جمعیت شهر سوم حدود $\frac{1}{9}$ شهر نخست و جمعیت شهر n ام حدود $\frac{1}{n^2}$ جمعیت شهر اول خواهد بود. او معتقد است وجود همبستگی بین جمعیت شهرها و مرتبه آنها به صورت خط مستقیم یا همبستگی خطی مطرح است. بنابراین هر اندازه سیستم شهری یک کشور توسعه پیدا کند به توزیع نرمال نزدیک تر است (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۱۹۱). بهترین حالت شیب ۴۵ درجه است که در این حالت موقعیت مرتبه ای و جمعیتی شهرها همخوان است (تقوایی، ۱۳۷۹، ۵۵). رابطه ریاضی چنین مفهومی را می توان به شرح زیر بیان کرد:

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

P_n جمعیت شهر n ام

n: رتبه شهر مورد نظر

P_1 : جمعیت شهر نخست

مدل مرتبه - اندازه تعدیل یافته

کشورهایی که توزیع فضایی جمعیت شهری آنها در کانون های شهری به صورت متعادل باشد در واقع قانون مرتبه - اندازه در آن حاکمیت خواهد داشت. به طوری که شهر اول دو برابر شهر دوم، سه برابر شهر سوم و n برابر شهر n ام جمعیت خواهد داشت. لیکن در کشورهایی که دارای الگوی نخست

شهری هستند مدل مرتبه - اندازه کارکرد چندانی ندارد، زیرا بخش عظیمی از جمعیت شهرنشین در شهر اول قرار می گیرد، و چون مبنای این مدل جمعیت شهر اول است لذا نتایج این مدل به واقعیت نزدیک نیست لذا برای رفع این مشکل بهتر است از قانون مرتبه - اندازه تعدیل شده بهره گرفت که از رابطه ذیل حاصل می شود:

$$Pr_{th} = \frac{\sum P_{1-n} / R_{trh}}{\sum \frac{1}{P} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}}$$

Pr_{th} : جمعیت شهری که در رتبه ۲ قرار دارد

R_{trh} : مرتبه شهر مورد نظر

$\sum P_{1-n}$: مجموع جمعیت شهری که در رتبه ۲ قرار دارد

$\sum \frac{1}{R_1} + \dots + \frac{1}{R_n}$: مجموع نسبت رتبه های شهرهای اول تا شهر n ام (بهنروز، ۱۳۷۴: ۳۳)

با توجه به نمودار (۴) و جدول (۴) در سال ۱۳۸۵ استان آذربایجان غربی دارای ۳۶ شهر می باشد که ۵ شهر در ردیف شهرهای متوسط (m.c) بوده و ۱۸ شهر آن در ردیف شهرهای کوچک (S.C) بوده و ۱۳ شهر دیگر در ردیف شهرها بسیار کوچک (S.t) بوده است ارومیه با ۵۸۳۲۵۵ نفر در مرتبه اول نظام سلسله مراتب شهری استان قرار گرفته است. همانطور که در نمودار (۴) ملاحظه می کنیم، در سال ۱۳۸۵ اختلاف حدوداً زیاد می باشد و نشان دهنده توزیع نامتعادل جمعیت در شهرهای استان است. براساس نمودار (۵)، در سال ۱۳۸۵ منحنی جمعیت واقعی شهرهای ارومیه، بوکان، مهاباد، میاندوآب، سلماس بالا منحنی مدل می باشد که این به معنا مازاد جمعیت در این شهرها می باشد و در بقیه شهرها منحنی جمعیت واقعی زیر منحنی جمعیت مدل است و بیانگر کمبود جمعیت در این ردیف می باشد.

منحنی لورنز^{۱۲}

یکی از روش های اندازه گیری سلسله مراتب شهری و چگونگی توزیع جمعیت در شهرهای یک منطقه استفاده از منحنی لورنز است. برای نشان دادن چگونگی توزیع و جمعیت یابی نقاط

⁹ The Rank - Size Rull

¹⁰ Felix Auerbeach

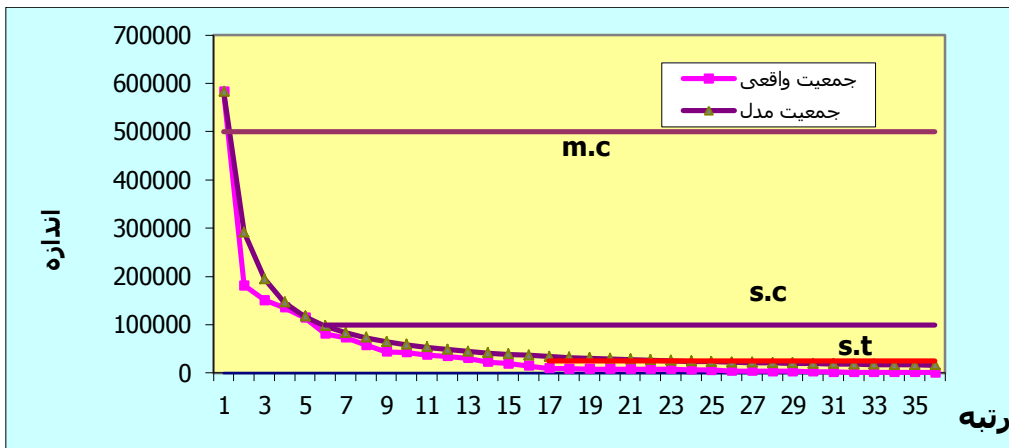
¹¹ G.K. Zipf

¹² Lorenz Curve

با توجه به نمودار (۶) نتیجه گرفته می‌شود که در کلیه سرشماری‌های بررسی شده در استان آذربایجان غربی، منحنی لورنز دارای فرورفتگی و تعقر می‌باشد و این بیان کننده این است که توزیع و جمعیت‌یابی این استان نامتعادل می‌باشد و این حالت رو به افزایش است

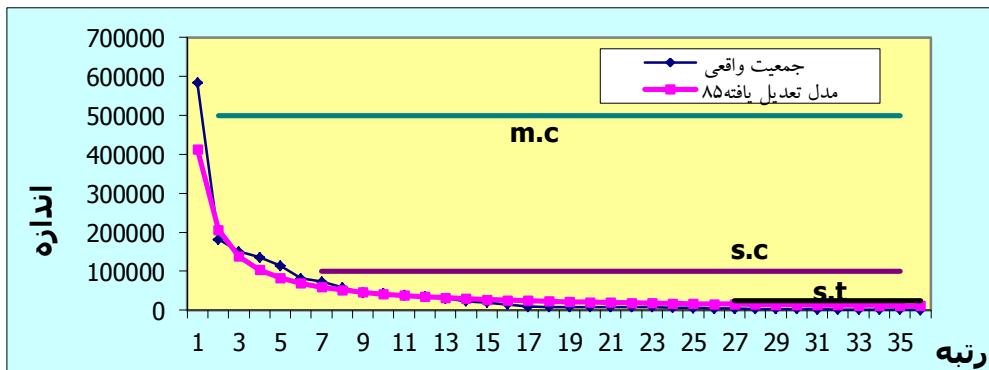
شهری بر روی منحنی لورنز، درصد تراکمی تعداد شهرها در محور طول‌ها و درصد تراکمی جمعیت شهری بر روی محور عرض‌ها استفاده می‌شود. درصد تراکمی مقدار شهرها و درصد تراکمی جمعیت شهری در یک منطقه، برای هر یک از دوره‌های سرشماری نقاطی را تعیین کرده و این نقاط را به هم وصل می‌کنیم. هرچه منحنی به طرف خط نرمال سوق یابد جمعیت‌یابی نقاط شهری منطقه مطلوب‌تر بوده و بالعکس.

نمودار (۴): مدل مرتبه و اندازه استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۸۵



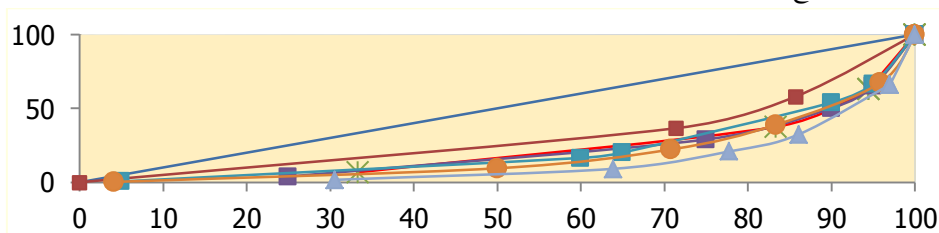
منبع: نگارندگان

نمودار (۵): مدل مرتبه و اندازه تعدیل شده استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۸۵



منبع: نگارندگان

نمودار (۶): توزیع و تحول جمعیت شهرهای استان آذربایجان غربی بر اساس منحنی لورنز طی سال‌های ۱۳۳۵-۱۳۸۵



منبع: نگارندگان

جدول (۴): توزیع جمعیت شهرهای استان آذربایجان غربی بر اساس مدل مرتبه - اندازه و مرتبه - اندازه تعدیل یافته در سال ۱۳۸۵

ردیف	شهر	جمعیت واقعی	مدل رتبه اندازه جمعیت ۸۵	تفاضل رتبه اندازه و واقعی	مدل تعدیل یافته ۸۵	تفاضل جمعیت واقعی و مدل تعدیل یافته
۱	ارومیه	۵۸۳۲۵۵	۵۸۳۲۵۵	۰	۴۱۳۲۰۶.۲۸۱۲	۱۷۰۰۴۸.۷۱۸۸
۲	خوی	۱۸۱۴۶۵	۲۹۱۶۲۷.۵	-۱۱۰۱۶۲.۵	۲۰۶۶۰۳.۱۴۰۶	-۲۵۱۳۸.۱۴۰۶
۳	بوکان	۱۵۰۷۰۳	۱۹۴۴۱۸.۳۳۳۳	-۴۳۷۱۵.۳۳۳۳	۱۳۷۷۳۵.۴۲۷۱	۱۲۹۶۷.۵۷۲۹۴
۴	مهاباد	۱۳۵۷۸۰	۱۴۵۸۱۳.۷۵	-۱۰۰۳۳.۷۵	۱۰۳۳۰۱.۵۷۰۳	۳۲۴۷۸.۴۲۹۷
۵	میاندوآب	۱۱۴۱۵۳	۱۱۶۶۵۱	-۲۴۹۸	۸۲۶۴۱.۲۵۶۲۴	۳۱۵۱۱.۷۴۳۷۶
۶	سلماس	۸۱۳۴۲	۹۷۲۰۹.۱۶۶۶۷	-۱۵۸۶۷.۱۶۶۶۷	۶۸۸۶۷.۷۱۳۵۳	۱۲۴۷۴.۲۸۶۴۷
۷	نقده	۷۳۴۳۸	۸۳۳۲۲.۱۴۲۸۶	-۹۸۸۴.۱۴۲۸۵۷	۵۹۰۲۹.۴۶۸۷۴	۱۴۴۰۸.۵۳۱۲۶
۸	پیرانشهر	۵۸۱۷۷	۷۲۹۰۶.۸۷۵	-۱۴۷۲۹.۸۷۵	۵۱۶۵۰.۷۸۵۱۵	۶۵۲۶.۲۱۴۸۵۱
۹	تکاب	۴۴۰۴۳	۶۶۸۰۶.۱۱۱۱۱	-۲۰۷۶۳.۱۱۱۱۱	۴۵۹۱۱.۸۰۹۰۲	-۱۸۶۸۸.۹۰۲۱
۱۰	ماکو	۴۲۵۶۰	۵۸۳۲۵.۵	-۱۵۷۶۵.۵	۴۱۳۲۰.۶۲۸۱۲	۱۲۳۹.۳۷۱۸۱۱
۱۱	سردشت	۳۷۶۹۹	۵۳۰۲۳.۱۸۱۸۲	-۱۵۳۲۴.۱۸۱۸۲	۳۷۵۶۴.۲۰۷۳۸	۱۳۴.۷۹۲۶۱۹۱
۱۲	صائین دژ	۳۴۶۶۰	۴۸۶۰۴.۵۸۳۳۳	-۱۳۹۴۴.۵۸۳۳۳	۳۴۴۳۳.۸۵۶۷۷	۲۲۶.۱۴۳۳۳۴۱
۱۳	اشنویه	۳۰۶۳۲	۴۴۸۶۵.۷۶۹۲۳	-۱۴۲۳۳.۷۶۹۲۳	۳۱۷۸۵.۰۹۸۵۵	-۱۱۵۳.۰۹۸۵۵۳
۱۴	قره ضیاالدین	۲۲۶۷۱	۴۱۶۶۱.۰۷۱۴۳	-۱۸۹۹۰.۰۷۱۴۳	۲۹۵۱۴.۷۳۴۳۷	-۶۸۴۳.۷۳۴۳۷۱
۱۵	شوط	۱۹۷۸۷	۳۸۸۸۳.۶۶۶۶۷	-۱۹۰۹۶.۶۶۶۶۷	۲۷۵۴۷.۰۸۵۴۱	۷۷۶.۰۸۵۴۱۳
۱۶	سیه چشمه	۱۴۷۱۵	۳۶۴۵۳.۴۳۷۵	-۲۱۷۳۸.۴۳۷۵	۲۵۸۲۵.۳۹۲۵۷	-۱۱۱۱.۳۹۲۵۷
۱۷	بازرگان	۹۲۲۵	۳۴۳۰۹.۱۱۷۶۵	-۲۵۰۸۴.۱۱۷۶۵	۲۴۳۰۶.۲۵۱۸۳	-۱۵۰۸۱.۲۵۱۸۳
۱۸	پلدشت	۸۶۷۲	۳۲۴۰۳.۰۵۵۵۶	-۲۳۷۳۱.۰۵۵۵۶	۲۲۹۵۵.۹۰۴۵۱	-۱۴۲۸۳.۹۰۴۵۱
۱۹	تازه آباد	۸۲۷۵	۳۰۶۹۷.۶۳۱۵۸	-۲۲۴۲۲.۶۳۱۵۸	۲۱۷۴۷.۶۹۹۰۱	۱۳۴۷۲.۶۹۹۰۱
۲۰	فیروق	۸۲۶۰	۲۹۱۶۲.۷۵	-۲۰۹۰۲.۷۵	۲۰۶۶۰.۳۱۴۰۶	-۱۲۴۰.۳۱۴۰۶
۲۱	ریط	۸۲۲۹	۲۷۷۷۴.۰۴۷۶۲	-۱۹۵۴۵.۰۴۷۶۲	۱۹۶۷۶.۴۸۹۵۸	-۱۱۴۴۷.۴۸۹۵۸
۲۲	محمدیار	۸۰۳۶	۲۶۵۱۱.۵۹۰۹۱	-۱۸۴۷۵.۵۹۰۹۱	۱۸۷۸۲.۱۰۳۶۹	-۱۰۷۴۶.۱۰۳۶۹
۲۳	چهاربرج	۷۹۵۵	۲۵۳۵۸.۹۱۳۰۴	-۱۷۴۰۳.۹۱۳۰۴	۱۷۹۶۵.۴۹۰۴۹	-۱۰۰۱۰.۴۹۰۴۹
۲۴	نوشین	۶۷۶۴	۲۴۳۰۲.۲۹۱۶۷	-۱۷۵۳۸.۲۹۱۶۷	۱۷۲۱۶.۹۲۸۳۸	-۱۰۴۵۲.۹۲۸۳۸
۲۵	محمود آباد	۶۰۳۳	۲۳۳۳۰.۲	-۱۷۲۹۷.۲	۱۶۵۲۸.۲۵۱۲۵	-۱۰۴۹۵.۲۵۱۲۵
۲۶	میرآب	۴۵۲۵	۲۲۴۳۲.۸۱۴۶۲	-۱۷۹۰۷.۸۱۴۶۲	۱۵۸۹۲.۵۴۹۲۸	-۱۱۳۶۷.۵۴۹۲۸
۲۷	باروق	۴۰۵۰	۲۱۶۰۲.۰۳۷۰۴	-۱۷۵۵۲.۰۳۷۰۴	۱۵۳۰۳.۹۳۶۳۴	-۱۱۲۵۳.۹۳۶۳۴
۲۸	کشاورز	۳۵۵۴	۲۰۸۳۰.۵۳۵۷۱	-۱۷۲۷۶.۵۳۵۷۱	۱۴۷۵۷.۳۶۷۱۹	-۱۱۲۰۳.۳۶۷۱۹
۲۹	ایواغلی	۳۴۸۸	۲۰۱۱۲.۲۴۱۳۸	-۱۶۶۲۴.۲۴۱۳۸	۱۴۲۴۸.۴۹۲۴۵	-۱۰۷۶۰.۴۹۲۴۵
۳۰	قوشچی	۳۰۲۰	۱۹۴۴۱.۸۳۳۳۳	-۱۶۴۲۱.۸۳۳۳۳	۱۳۷۷۳.۵۴۲۷۱	-۱۰۷۵۳.۵۴۲۷۱
۳۱	نالوس	۲۴۸۸	۱۸۸۱۴.۶۷۷۴۲	-۱۶۳۲۶.۶۷۷۴۲	۱۳۳۲۹.۲۳۴۸۸	-۱۰۸۴۱.۲۳۴۸۸
۳۲	سرو	۱۷۰۰	۱۸۲۲۶.۷۱۸۷۵	-۱۶۵۲۶.۷۱۸۷۵	۱۲۹۱۲.۶۹۶۲۹	-۱۱۲۱۲.۶۹۶۲۹
۳۳	آواجیق	۱۶۹۲	۱۷۶۷۴.۳۹۳۹۴	-۱۵۹۸۲.۳۹۳۹۴	۱۲۵۲۱.۴۰۲۴۶	-۱۰۸۲۹.۴۰۲۴۶
۳۴	گردکشانه	۱۵۴۴	۱۷۱۵۴.۵۵۸۸۲	-۱۵۶۱۰.۵۵۸۸۲	۱۲۱۵۳.۱۲۵۹۲	-۱۰۶۰۹.۱۲۵۹۲
۳۵	سیلوانیه	۱۳۷۸	۱۶۶۶۴.۴۲۸۵۷	-۱۵۲۸۶.۴۲۸۵۷	۱۱۸۰۵.۸۹۳۷۵	-۱۰۴۲۷.۸۹۳۷۵
۳۶	سیمینه	۹۸۶	۱۶۲۰۱.۵۲۷۷۸	-۱۵۲۱۵.۵۲۷۷۸	۱۱۴۷۷.۹۵۲۲۶	-۱۰۴۹۱.۹۵۲۲۶

منبع: محاسبات نگارندگان از سالنامه آماری مرکز آمار ایران در سال ۱۳۸۵

ضریب جینی^{۱۳}

برای سنجش وضعیت توزیع جمعیت در نقاط شهری منطقه می توان از ضریب جینی استفاده نمود:

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

J = ضریب جینی

A = مساحت بین منحنی لورنز و خط نرمال

A+B = مساحت مثلث

مقدار ضریب جینی بین صفر و یک خواهد بود. در صورتیکه توزیع فضایی دو متغیر یکسان باشد، منحنی لورنز بر خط نرمال منطبق است، و مساحت A برابر صفر و ضریب جینی نیز برابر صفر خواهد بود. در صورتیکه ضریب جینی، یک و مساحت B صفر باشد جمعیت یابی نقاط شهری کاملاً نامتعادل است.

جدول (۵): وضعیت های ضریب جینی

دسته	J	وضعیت
۱	۰/۲۵ تا ۰	متعادل
۲	۰/۲۵ تا ۰/۵	تقریباً متعادل
۳	۰/۵ تا ۰/۷۵	نیمه متعادل
۴	۰/۷۵ تا ۱	نامتعادل (بحرانی)

منبع: (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۲۰۰)

باتوجه به جدول های (۶ و ۵) مشخص می شود در دوره های مورد بررسی ضریب تراکمی جینی از حالت تقریباً متعادل در سال ۱۳۳۵ به وضعیت بحرانی در سال ۱۳۸۵ رسیده است و سلسله مراتب شهری استان در وضعیت مطلوبی بسر نمی برد.

نتیجه گیری

با توجه به نمودارها و جداول ارائه شده می توان ویژگی ها اساسی نظام شهری استان آذربایجان غربی را به شرح زیر بیان کرد از میان ۳۶ شهر، فقط جایگاه ارومیه و خوی از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ ثابت مانده است و بقیه شهرها فراز و فرودهایی را در سلسله مراتب شهری پذیرا گشته اند.

بررسی الگوی نخست شهری در این استان نشان می دهد که شهر ارومیه به عنوان نخست شهر و مادر شهر منطقه ای، خارج

از ترتیب سلسله مراتب شهری استان آذربایجان غربی در نظام شهری استان نیمه متعادل می باشد و شاخص چهارشهری این استان از نوع فوق برتری می باشد.

بر اساس مدل مرتبه - اندازه تعدیل شده، شهر ارومیه طی دوره های گذشته به علت زمینه های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و تفریحی باعث جذب جمعیت شده است و شهرها را از قانون مرتبه - اندازه تا حدودی دور کرده است. و با بررسی منحنی لورنز نتیجه می گیریم که منحنی دارای فرورفتگی و تعقر زیادی نسبت به خط نرمال است و با توجه به روند ضریب جینی متوجه می شویم که این روند یکی از ناموزون ترین سلسله مراتب شهری کشور را برای استان به ارمغان آورده است. بنابراین با تسلط شرایط بحرانی بر شبکه شهری استان ضروری است اقدامات کوتاه مدت و بلند مدتی در جهت تعدیل شبکه شهری اتخاذ گردد.

پیشنهادها

بر اساس نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر و با تکیه بر راهکارهای برنامه ریزی شهری پیشنهادهای زیر ارائه می شود:

- تقویت شهرهای کوچک و درجه دوم و قطب های رشد منطقه سلسله مراتب شهری.

- جلوگیری از رشد بیش از حد شهر بزرگ مانند شهر ارومیه
- ارائه خدمات و تسهیلات ویژه در شهرهای کوچک و متوسط استان

- پراکندگی جغرافیای سرمایه گذارها در شهرهای پیرامونی
- توجه بیشتر به نقاط محروم از جمله سیاستهای محسوب می شوند که تا حدودی گسیختگی را در شبکه شهری از بین می برند یا حداقل مانع تشدید آن می شود.

جدول (۶): محاسبه درصد تراکمی ضریب جینی استان آذربایجان غربی در سالهای ۱۳۳۵-۱۳۸۵

سال	۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵
J	.۳۹	۰/۵۷	.۶۵	.۵۶	.۷۶	.۷۸
وضعیت	تقریباً متعادل	نیمه متعادل	نیمه متعادل	نیمه متعادل	بحرانی	بحرانی

منبع: محاسبات نگارندگان از آمار نامه مرکز آمار ایران در سالهای ۱۳۳۵-۱۳۸۵

منابع

- ۱- ارجمندنیا، اصغر، (۱۳۷۰)، نظام اسکان جمعیت و نقش نوسهرهای میانه، مجموعه مقالات سمینار و جمعیت و توسعه، انتشارات سازمان برنامه و بودجه.
- ۲- بهروز، فاطمه، (۱۳۷۴)، زمینه‌های غالب در جغرافیای انسانی، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۳- تقوایی، مسعود، (۱۳۷۹)، کاربرد مدل مرتبه، اندازه و ارزیابی و تعادل بخشی نظام شبکه شهری در ایران، مجله علمی - پژوهشی دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه اصفهان، دوره دوم شماره ۲۲ و ۲۳، پائیز و زمستان.
- ۴- حبیبی، محسن، (۱۳۷۵)، از شار تا شهر، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۵- حکمت‌نیا، حسن و میرنجف موسوی، (۱۳۸۵)، کاربرد مدل در جغرافیای تاکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای، انتشارات علم نوین، یزد.
- ۶- زیاری، کرامت اله، (۱۳۸۱)، برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات دانشگاه یزد.
- ۷- سرور، رحیم، (۱۳۷۲)، توزیع فضایی چگونگی استقرار و نظام سلسله مراتب شهری در سواحل جنوب ایران، سپهر، شماره ۲۰.
- ۸- شکوهی، حسین، (۱۳۷۹)، دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری، چاپ چهارم، انتشارات سمت سال.
- ۹- طهماسبی، شهرام، (۱۳۸۴)، تکنیکها و روشهای تحلیل مسائل شهری و منطقه‌ای، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان همدان.
- ۱۰- عظیمی، ناصر، (۱۳۸۱)، یویش شهرنشینی و مبانی نظام شهری، انتشارات نیکا، مشهد.
- ۱۱- عابدین درکوش، سعید، (۱۳۸۳)، درآمدی بر اقتصاد شهری، مرکز نشر دانشگاهی.
- ۱۲- لی - کولین، (۱۳۶۶)، مدلها در برنامه ریزی شهری، مقدمه‌ای بر کاربرد مدل‌های کمی در برنامه ریزی، ترجمه مصطفی عباس زادگان، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، تهران.
- ۱۳- ملک حسینی، عباس، (۱۳۸۵)، تحلیل سازمانیابی فضایی استان مرکزی با استفاده از مدل آنتروپی، مجله آمایش، شماره اول،
- ۱۴- مرکز آمار ایران، «جمعیت شهرهای ایران» سالهای ۱۳۸۵، ۱۳۷۵، ۱۳۶۵، ۱۳۵۵، ۱۳۴۵، ۱۳۳۵.
- ۱۵- مرکز آمار ایران، «سرشماری عمومی نفوس و مسکن» سالهای ۱۳۸۵، ۱۳۷۵، ۱۳۶۵، ۱۳۵۵، ۱۳۴۵، ۱۳۳۳.
- ۱۶- نظریان، اصغر، (۱۳۷۳)، نظام سلسله مراتبی شهرهای ایران، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۳۲.
- ۱۷- هاروی، دیوید، (۱۳۷۹)، عدالت اجتماعی و شهر، ترجمه فرخ حسامیان، حائری، محمدرضا و منادی‌زاده، بهروز، انتشارات شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری.
- 18- Clark, David(2000): Urban World, Global City, Routledge, Londo,200.
- 19- Jefferson , M ,(1939),The Law of the Primate City , Geographical Review ,29.
- 20-Hendrson , V, (2002) ,Urban primacy ,External Cost and Quality of Life , Resource and Energy Economice Vol-24.
- 21- Rasool, R (1999) ”Univers culturel des migrantset la planification urbane lecas des villes nourelles” These du doctorat, Alain Iarrius, universte du Toulouse II le Mirail T. Ioulouse.
- 22- united Nations Dertment of Economic and social Affairs/Population Divison,2004,World Ban

