

تحلیل سلسله مراتب شهری استان گیلان بین سال های ۹۰-۱۳۶۵ (با استفاده از مدل های لگاریتمی رتبه - اندازه، منحنی لورنز و ضریب جینی)

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۹۳/۱۲/۱۲

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۰۱/۲۰

عباس ملک حسینی* (دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ملایر، گروه جغرافیا، ملایر، ایران)
علی صفاری راد (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملایر)
احمد قاسمی (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملایر)
ربابه رجبی امیرآباد (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملایر)

چکیده

بررسی سلسله مراتب شهری، مؤثرترین راه شناخت سازمان یابی سیستم شهرهاست و به مدیریت فضائی آنها کمک شایانی می کند. عدم توجه به نظام سلسله مراتب شهری و نحوه پراکنش و توزیع کانون های شهری در پهنه یک منطقه از یک طرف و رشد شهرنشینی از طرف دیگر به عدم تعادل و گسیختگی در ساختار فضایی شهرها منجر خواهد شد. پژوهش حاضر در محدوده ی استان گیلان در راستای پاسخ گویی به این سوال صورت گرفته که آیا نظام سلسله مراتب شهرهای استان گیلان بهینه می باشد؟. روش تحقیق به کار رفته کمی - تحلیلی و روش جمع آوری اطلاعات روش کتابخانه ای بوده است. بدین منظور در راستای دستیابی به هدف تحقیق، ابتدا با استفاده از قانون توزیع اندازه شهرها و سلسله مراتب شهری یعنی روش لگاریتمی رتبه- اندازه و منحنی لورنز به تعیین میزان تعادل و عدم تعادل سلسله مراتب شهری در طول دوره های سرشماری ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۰ پرداخته شد و در نهایت به ارائه ی راهکارهایی جهت متعادل سازی نظام سلسله مراتب شهری در منطقه مورد مطالعه مبادرت شده است. نتایج بررسی ها نشان می دهد که با توجه به توزیع لگاریتمی رتبه - اندازه در نقاط شهری استان گیلان، شیب خط رتبه- اندازه (b) بزرگ تر از عدد یک می باشد که حاکی از شدت تسلط نخست شهری (تمرکز جمعیت در رشت) و عدم تعادل در نظام شهری منطقه مذکور می باشد. ضریب تراکمی جینی در سال های ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ بین ۰/۷۵ - ۰/۵ بوده و بنابراین توزیع جمعیت شهرها و گروه های شهری در استان گیلان نیمه متعادل است. در حالی که این

* نویسنده رابط: Malekhoseini@yahoo.com

ضریب در سال های ۱۳۹۰ بین ۱ - ۰/۷۵ بوده و در نتیجه توزیع جمعیت شهرها و گروه های شهری در استان گیلان در سال مذکور نا متنعدل و بحرانی است. این امر نیازمند ارائه ی سیاست ها و راهبردهایی برای رسیدن به حد مطلوب سلسله مراتب شهری است.

واژه های کلیدی: سلسله مراتب شهری، لگاریتم رتبه - اندازه، منحنی لورنز، ضریب جینی، استان گیلان.



۱- مقدمه

در شرایط فعلی، قطبی شدن فعالیت های جهانی و تسلط و برتری تعدادی از شهرهای مهم جهان، شکلی از سلسله مراتب شهری جهانی را عرضه می دارد که مجموع شهرهای کشورهای پیشرفته و کم رشد را در بر می گیرد (نظریان، ۱۳۸۹: ۲۱۵). تحولات بعد از جنگ جهانی دوم، مانند توجه بیش از حد به رشد صنعتی، توسعه ی شبکه های ارتباطی و زیربنایی، تمرکز امکانات و خدمات در نقاط مشخص (شهرها)، ارتقای سطح آموزش، بهداشت و درمان، زمینه ساز توسعه ی متعادل میان مناطق (شهرها و روستاها)، در کشورهای پیشرفته گردید. اما این مساله در کشورهای در حال توسعه ی و از جمله ایران، سبب نابرابری های وسیع میان مناطق، شهرها و روستاها شد، مساله ای که گسترش بیش از حد شهرها، مهاجرت های روستا - شهری، ایجاد قطب های معدود و برخوردار از رشد را به همراه داشت (هوشیار، ۱۳۸۸: ۲). از اوایل قرن بیستم صنعتی شدن در کشورهای در حال توسعه ی منجر به افزایش تولید و درآمد و به دنبال آن تقاضای شدید برای خدمات شهری گردید. این روند تعداد و اندازه شهرها را در این کشورها بالا برده و از اواسط قرن بیستم زمینه را برای ظهور نابرابری و عدم تعادل در نظام شهری این کشورها فراهم آورده است (pumain, 2003:25). در نتیجه الگوی نامتعادل و نا متوازن توزیع فضایی جمعیت در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و اداری تأثیرات آشکاری دارد، این الگو باعث می شود که خلاء جمعیتی و کارکردی در سطح میانی و پایین کانون های شهری به وجود آید که این امر نیز از عوامل مؤثر در بروز عدم تعادل در نظام سلسله مراتب شهری و گسترش عدم تعادل ناحیه ای است (بابایی درمنی، ۱۳۸۱: ۳۵). یکی از موانع اصلی در روند توسعه ی ملی هرکشوری برهم خوردن تعادل و توازن منطقه ای می باشد (توکلی و شالی، ۱۳۹۱، ۱). نظام توزیع فضایی شهرها و فعالیت ها در ایران بیانگر تفاوت های جغرافیایی است. بدین ترتیب که بعضی از مراکز شهری تبدیل به نقاط غالب و ممتاز شده و نقش رهبری حیات اقتصادی، اجتماعی و حتی سیاسی کشور و مناطق عمده ای از کشور را یافته اند در حالی که بقیه فضای ملی وابسته به آنها و در حال جذب به آنها می باشند (نظریان، ۱۳۸۹: ۱۸۸). در همین راستا و به دلیل اهمیت سیستم های شهری و در جهت تعادل بخشی به آن، بیش تر راهبردهای برنامه ریزان شهری و منطقه ای مبتنی بر رویکردهای تمرکز گرایی بالا به پایین و نیز رویکردهای تمرکز زدایی پایین به بالا بوده است (batty, 2005: 20). از آنجایی که تمرکز-گرایی شدید در یک یا چند نقطه شهری و بروز گسست در نظام سلسله مراتب شهری یکی از بارزترین مشکلات کشورها و به خصوص کشورهای در حال توسعه است (Amy and Mark,

2005:51)، از این رو تبیین سلسله مراتبی از سکونتگاه‌ها که بتواند چارچوب مؤثری برای توزیع جمعیت، فعالیت‌ها، خدمات و کارکردها در سطوح مختلف باشد، ضروری است (حکمت نیاو موسوی، ۱۳۸۵: ۲۰۹). پژوهش حاضر در نظر دارد که تا با استفاده از قانون رتبه - اندازه و منحنی لورنز به ارزیابی سلسله مراتب شهرهای استان گیلان، بر اساس آمار جمعیتی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۶۵ مبادرت ورزد. تا نتایج حاصله از این مطالعه بتواند رهنمودی جهت انجام برنامه‌ها در راستای متوازن و متعادل سازی نظام سلسله مراتب شهری در این منطقه گردد.

۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

یکی از اهداف برنامه ریزی یافتن نظم و ترتیب طرح، الگو و مرتبه در توزیع عناصر فیزیکی و فرهنگی و درک ارتباط متقابل بین موضوعات مختلف می باشد (کرمی و دیگران، ۱، ۱۳۹۱). سلسله مراتب شهری عبارت است از طبقه بندی شهرها بر حسب اهمیت آنها. آنچه اهمیت شهرها را تعیین می کند از دیدگاههای مختلف مانند اندازه جمعیتی، ماهیت عملکردی و یا قدرت اداری مد نظر بوده است (فرید، ۱۳۶۸: ۴۸۸). در همین رابطه ژرژ در سلسله مراتب شهری، مراتب را به صورت زیر بیان می کند: ۱- روستا مرکز ۲- شهرهای کوتاه اندام ۳- شهرهای متوسط اندام ۴- مادر شهرهای ناحیه ای ۵- جهانشهر (دلیر، ۱۳۸۴: ۱۳). آرتور اسمایلز در تعیین سلسله مراتب شهری، جمعیت شهرها را در شش طبقه به ترتیب زیر: ۱- نوزادی ۲ الی ۵ هزار نفر، ۲- نوجوانی ۵ الی ۲۰ هزار نفر، ۳- جوانی ۲۰ الی ۱۰۰ هزار نفر، ۴- میان سالی ۱۰۰ الی ۵۰۰ هزار نفر، ۵- مرحله تکامل ۵۰۰ هزارالی ۱ میلیون نفر، ۶- مادر شهر (بیش از یک میلیون نفر) طبقه بندی نموده و معتقد است که در یک سلسله مراتب شهری منظم باید یک رابطه معقول با فواصل طبقاتی منظم بین تعداد شهرها و گروه های جمعیتی ذکر شده موجود باشد (زیاری و موسوی، ۱۶: ۱۳۸۴).

در زمینه سلسله مراتب شهری سه الگوی اصلی در جهان تجربه شده، به اختصار به شرح زیر می باشند: ۱- الگوی سلسله مراتب کارل زیپف ۱، ۲- الگوی سلسله مراتب آرتور اسمایلز (که در قسمت بالا به توضیح آن پرداختیم)، ۳- الگوی سلسله مراتب والتر کریستالر. در الگوی کارل زیپف پرجمعیت ترین شهر ناحیه یا کشور به عنوان شاخص در نظر گرفته می شود، شهرهای گروه دو حدود نصف شهر اول و شهرهای گروه سوم و چهارم بترتیب حدود یک سوم و یک چهارم شهر اول باید دارای جمعیت، قدرت عملکردی و حوزه نفوذ باشند (آسایش و

¹: zipf

مشیری، ۱۳۸۱: ۲۴۸). نظام شهری عبارت است از مجموعه ای از شهرهای وابسته به هم که ساخت و نظام سکونتگاه های شهری را در یک ناحیه، منطقه، کشور و جهان پدید می آورند. نظام شهری تنها محدود به مجموعه ای کالبدی از سکونتگاه های شهری نیست، بلکه جریان ها و ارتباطات میان سکونتگاه ها را نیز در بر می گیرد. این جریان ها عبارتند از: جمعیت، سرمایه، عوامل تولید، ایده ها و اطلاعات. که هر کدام در تعیین سلسله مراتب شهری تأثیر گذارند (عظیمی، ۱۳۸۱: ۵۳). روند تحولات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی در دهه های اخیر و گوناگونی بستر جغرافیایی به شکل گیری نوعی خاص از نظام فضایی استقرارگاه های انسانی منجر شده است. عدم تعادل میان مراکز روستائی و شهری در زمینه های مختلف اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، موجب برهم خوردن نظم فضائی سکونتگاه ها از یک سو و رشد شتابان بعضی از شهرهای درجه اول گردیده است، مهاجر فرستی از روستاها و شهرهای کوچک به این گونه شهرها باعث محرومیت و انزوای روستاها و شهرهای کوچک شده است (مومنی، ۱۳۸۸: ۳۵). دیوید هاروی بر این اعتقاد است که کلان شهرهای معاصر نوعی اقتصاد پیچیده ای را به همراه می آورند، در این اقتصاد سلسله مراتبی، مراکز محلی بر حوزه نفوذ خود مسلط هستند و کلان شهرهای مهم تر بر مراکز کوچک تر. وی این ساخت اقتصادی را نتیجه تصاحب و استخراج مازاد اقتصادی می داند (هاروی، ۱۳۷۶: ۳۱۸). نظریان به بررسی کمی (تعداد جمعیت) و کیفی (اهمیت و نقش آنها) سلسله مراتب شهری، الگوهای سلسله مراتب شهری از نظر کمی (اندازه - مرتبه) و به ارائه راهکارهایی جهت متعادل سازی نظام شهری ایران پرداخته است و به این نتیجه رسیده است که مقایسه دوره های مختلف سرشماری، گرایش به حد مطلوب سلسله مراتب شهری ایران را در گذشت زمان بازگو می کند. ولی به علت اختلاف زیادی که با خط نرمال دارد، عدم تعادل هنوز به قوت خود باقیست. گرایش به تعادل در سطوح بالا مشهود ولی در سطوح پایین در شهرهای کم تر از یکصد هزار نفری، آنچنان بهبودی ملاحظه نمی گردد (نظریان، ۱۳۸۹: ۲۳۱). بهفروز معتقد است که براساس مدل مرتبه - اندازه تعدیل یافته می توان میزان جمعیت مورد نیاز هر شهر را در رابطه با جمعیت شهرهای دیگر و مرتبه آنها پیش بینی کرد، تا بدین ترتیب بتوان سر ریز جمعیت نخست شهر را به سوی شهرهای پذیرنده سوق داد. نتایج این مدل نشان می دهد که با توجه به کاربرد مدل تعدیل یافته، تا چه میزان باید از جمعیت شهر اول کاسته شده و به جمعیت شهرهای رتبه ی دوم و سوم افزوده شود (بهفروز، ۱۳۷۱: ۱۷). شکوئی معتقد است که در شکل گیری و تخصص یابی سلسله مراتب شهری، میزان جمعیت عامل اصلی به شمار می رود. تراکم جمعیت در بالاترین سطح سلسله

مراتب، زمینه های مساعدی برای کارکردهای تخصصی مراکز بزرگ تر ایجاد می کند. در حالی که در شهرهای کوچک تر برعکس است (شکوئی، ۱۳۷۳: ۳۸۱ و ۳۸۲). سنگی و دیگران (۱۳۹۱) در پژوهشی با عنوان عدم تعادل سلسله مراتب شهری در استان اردبیل، به این نتیجه رسیده است که با رعایت تعادل در توزیع امکانات و خدمات و ایجاد فرصت های توسعه ی بر اساس توان های محیطی نقاط سکونتگاهی پیرامونی می توان به روند توسعه ی متوازن فضایی سرعت بخشید و به توسعه ی متعادل و پایدار و سلسله مراتب بهینه شهری دست یافت.

۳- روش بررسی

از آنجا که این تحقیق به بررسی و تحلیل سلسله مراتب شهرهای استان گیلان با استفاده از مدل های لگاریتمی رتبه - اندازه و منحنی لورنز و ضریب جینی می پردازد، لذا روش تحقیق کمی - تحلیلی است، جمع آوری اطلاعات، از منابع اینترنتی، آمار و اطلاعات موجود در سرشماری های عمومی نفوس و مسکن، مرکز آمار ایران و سالنامه های آماری استان گیلان انجام گرفته است جهت تدوین و ویرایش. نقشه ها، نمودارها و جداول، در این تحقیق، از نرم افزارهای excel، Gis و استفاده شده است.

۳-۱- روش لگاریتمی رتبه - اندازه

"جورج زیپف" بیان می کند که اگر سکونتگاه های شهری را به ترتیب اندازه جمعیتی مرتب کنیم جمعیت شهر دوم حدود $\frac{1}{2}$ جمعیت شهر اول، شهر درجه سوم حدود $\frac{1}{3}$ شهر نخست و بالاخره جمعیت شهر n حدود $\frac{1}{n}$ جمعیت شهر اول خواهد بود. او معتقد بود وجود همبستگی بین جمعیت شهرها و مرتبه آنها به صورت خط مستقیم یا همبستگی خطی مطرح است. بنابراین هراندازه سیستم شهری یک کشور توسعه پیدا کند به توزیع نرمال نزدیک تر است. رابطه ی ریاضی چنین مفهومی را می توان به شرح زیر عنوان کرد:

$$P_n = \frac{P_1}{R^b}$$

P_1 = جمعیت شهر نخست در منطقه مورد نظر، R = مرتبه در منطقه، b = شیب خط مرتبه - اندازه، P_n = جمعیت شهر در مرتبه مورد نظر یا جمعیت شهر مرتبه ی R ام. جورج زیپف - رابطه ی ریاضی فوق را به صورت رابطه لگاریتمی بیان می کند که در آن شکل توزیع اندازه

شهری حالت خاصی از توزیع پارتو است. در واقع در این رابطه اگر فرض شود $b=1$ است در آن صورت جمعیت شهر n ام برابر $\frac{1}{n}$ شهر نخست خواهد بود. اگر $b=0$ باشد تمام شهرها به یک اندازه خواهد بود و اگر $b=\infty$ باشد فقط یک شهر وجود خواهد داشت (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۱۹۳ و ۱۹۱). برای تعیین ضریب b که در واقع نوعی ضریب تعدیل در توزیع لگاریتمی است، از رابطه ی لگاریتمی بین رتبه ها و اندازه ها استفاده شده است. آنگاه از طریق قرار دادن لگاریتم مرتبه - اندازه در یک معادله رگرسیون خطی، ضریب b تعیین شده است که در بیان ریاضی به قرار زیر است :

$$P_n \frac{P_1}{R^b} \Rightarrow \log p_n = \log \left(\frac{P_1}{R^b} \right) \Rightarrow \log p_n = \log p_1 - \log R^b \Rightarrow$$

$$\log P_n = \log p_1 - b \log R \Rightarrow b = \frac{\log p_1 - \log p_n}{\log R}$$

برای به دست آوردن شیب خط (b)، بهترین روش با استفاده از مدل رگرسیونی، روش حداقل مربعات است که براساس آن هرچه b به سمت یک یا منهای یک میل کند، تعادل در نظام شهری بیش تر برقرار بوده و سلسله مراتب و توزیع اندازه شهری به سمت یک توزیع لگاریتمی نرمال سوق خواهد نمود. اگر مقدار $b < 1$ باشد نشان دهنده اهمیت نسبی شهرهای متوسط و میانی در نظام شهری بوده و چنانچه $b > 1$ باشد حاکی از تسلط نخست شهری در نظام شهری می باشد. لازم به یادآوری است که در مدل توزیع لگاریتمی رتبه - اندازه شهرها با استفاده از مدل رگرسیونی، مقدار b هر چقدر به طرف ۱- میل کند توزیع اندازه شهری به طرف توزیع لگاریتمی نرمال سوق خواهد نمود که در نمودارهای ترسیم شده در این مدل تحت عنوان جمعیت مطلوب محاسبه گردیده است. از آنجایی که مقدار $\log p_1$ (لگاریتم شهر اول) مقداری ثابت است می توانیم معادله رگرسیون خطی را به صورت زیر داشته باشیم :

$$y = a + bx$$

b : شیب خط، a : مقدار ثابت، x : لگاریتم رتبه شهر، y : لگاریتم اندازه (جمعیت شهر) (زیاری و موسوی، ۱۳۴۸: ۱۶۸).

۳-۲- منحنی لورنز^۱ و ضریب جینی

برای نشان دادن چگونگی توزیع و جمعیت یابی نقاط شهری بر روی منحنی لورنز، درصد تراکمی تعداد شهرها در محور طول ها (OX) و درصد تراکمی گروه های جمعیت شهری بر روی محور عرض ها (OY) استفاده می شود. سپس با استفاده از آمارهای موجود، درصد تراکمی تعداد شهرها و درصد تراکمی جمعیت شهری در یک منطقه، برای هر یک از دوره های سرشماری نقاطی را در صفحه تعیین کرده، که چنانکه این نقاط را به هم وصل کنیم یک منحنی رسم می شود که به خاطر نام ابداع کننده آن، منحنی لورنز خوانده می شود. هر چقدر منحنی به طرف خط نرمال سوق یابد، جمعیت یابی نقاط شهری منطقه، مطلوب تر بوده و هر چقدر جهت یابی نقاط شهری در منطقه نا متعادل تر باشد، منحنی لورنز از خط نرمال فاصله بیش تری خواهد گرفت. برای سنجش وضعیت توزیع جمعیت در نقاط شهری می توان از ضریب جینی استفاده نمود. فرمول ضریب جینی عبارت است از:

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

J = ضریب جینی ، A = مساحت بین منحنی لورنز و خط نرمال و A+B = مساحت مثلث.

مقدار ضریب جینی بین صفر و یک خواهد بود. چنانچه منحنی لورنز بر خط نرمال منطبق باشد، جمعیت یابی نقاط شهری در منطقه کاملاً متعادل است و مساحت A معادل صفر بوده و بنابراین ضریب جینی برابر صفر خواهد شد. ضریب جینی برابر با یک، زمانی حاصل می شود که مساحت B صفر بوده، که در این صورت جمعیت یابی نقاط شهری کاملاً نا متعادل است. البته حالت های کاملاً متعادل و نا متعادل در عمل وجود ندارد (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵: ۲۰۰-۱۹۹). می توان مقدار ضریب جینی را به چهار دسته طبق جدول زیر تقسیم بندی نمود:

جدول ۱. سنجش وضعیت توزیع جمعیت با استفاده از ضریب تراکمی جینی.

وضعیت	متعادل	تقریباً متعادل	نیمه متعادل	نا متعادل
ضریب تراکمی جینی	۰ - ۰/۲۵	۰/۲۵ - ۰/۵	۰/۵ - ۰/۷۵	۰/۷۵ - ۱

ماخذ: همان، ۱۳۸۵: ۲۰۰.

¹ Lorenz curve

۴- نتایج و بحث

۴-۱- تحولات جمعیتی نقاط شهری استان گیلان :

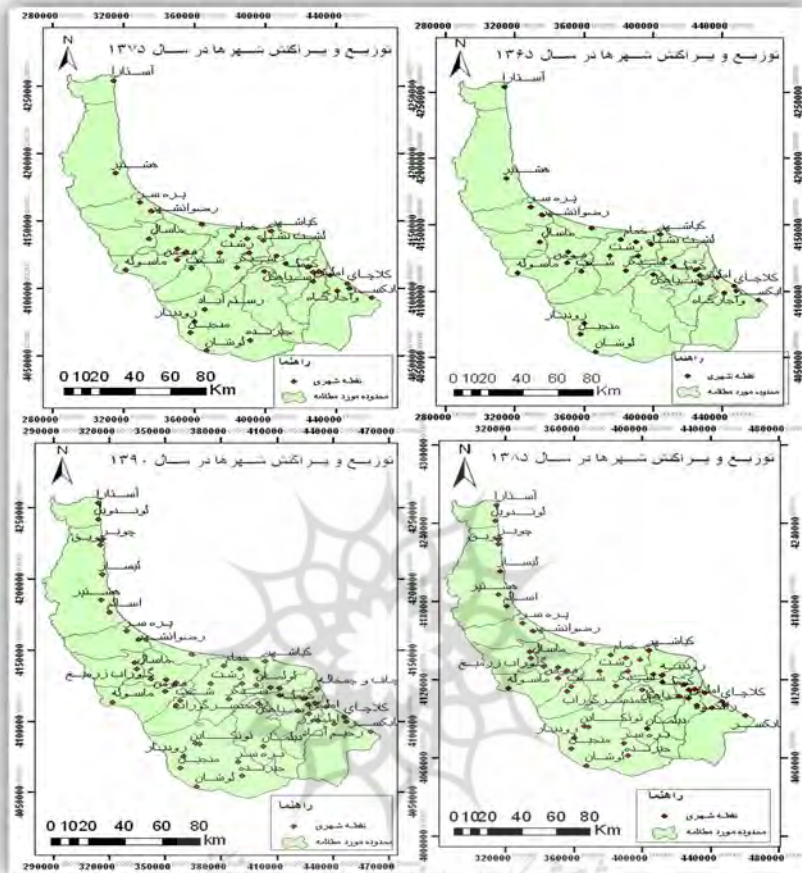
به همراه تغییر الگوها و روابط و جایگزینی معیارها و ارزش های جدید، قانون مندی حاکم بر روابط شهر و روستا تغییر کرد. با تغییر و گسیختگی در شبکه های محلی استخراج و تولید و به عهده گرفتن نقش اصلی اقتصاد ایران توسط صادرات نفت، تمامی نقاط جمعیتی توسط شهر بزرگ کشور تحت تسلط قرار گرفت. همچنین به دنبال تغییر و تحول در ساخت اشتغال، شبکه شهری کشور نیز دچار گسیختگی شده و همراه با این تحولات تمرکز گرایی بروز کرد (مشهدیزاده دهقانی، ۱۳۷۴: ۱۵۰). در محدوده استان گیلان نیز روند شکل گیری مراکز زیست و فعالیت از سیستم حاکم بر حوزه سرزمینی متأثر بوده است. در محدوده استان گیلان نیز بین شهرهای بزرگ و کوچک نیز از نظر کمی، کیفی، عملکردی، حوزه نفوذ و کارکردهای منطقه ای تفاوت بسیاری وجود دارد. بررسی روند تحولات جمعیت و نقاط شهری در استان گیلان نشان می دهد که از سال ۱۳۶۵ که استان گیلان دارای ۳۱ شهر بوده است، تعداد ۲۰ شهر دیگر تا سال ۱۳۹۰ به تعداد شهرهای این محدوده اضافه و جمعیت از ۷۸۴۱۷۳ نفر در سال ۱۳۶۵ به ۱۴۹۷۱۷۰ نفر در سال ۱۳۹۰ رسیده است. در فاصله سال های ۷۵-۱۳۶۵ با اضافه شدن شهر شلمان به شبکه شهری، تعداد شهرهای استان گیلان از ۳۱ شهر در سال ۶۵ به ۳۵ شهر در سال ۱۳۷۵ رسیده است. از سال ۷۵ تا ۸۵ با اضافه شدن ۱۴ شهر، تعداد شهرهای این محدوده به ۴۹ شهر رسیده است و از سال ۸۵ تا ۹۰ با اضافه شدن ۲ شهر یعنی چاف و چمخاله و لولمان، تعداد شهرهای این محدوده به ۵۱ شهر در سال ۱۳۹۰ رسیده است (سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان، ۱۳۹۰).

جدول ۲. تغییرات جمعیت و نقاط شهری در استان گیلان در سال های ۱۳۶۵-۱۳۹۰.

شرح	جمعیت شهری	تعداد شهر	نام شهر
۱۳۶۵	۷۸۴۱۷۳	۳۱	آستانه اشرفیه، املش، بندرانزلی، پره سر، چابکسر، خمام، خشکبیجار، رشت، رودبار، رودسر، رحیم آباد، رضوانشهر، سنگر، سیاهکل، شفت، صومعه سرا، فومن، کوچصفهان، کلاچای، کومله، کیاشهر، لشت نشاء، لوشان، لنگرود، لاهیجان، منجیل، ماسوله، ماسال، واجارگاه و هشتر.
۱۳۷۵	۱۰۴۹۹۸۰	۳۵	شلمان، رستم آباد، تولم شهر، جیرنده و سایر شهرها.
۱۳۸۵	۱۲۹۵۷۵۱	۴۹	اطافور، احمدسرگوراب، اسالم، بازار جمعه، بره سر، توتکابن، چوبر، حویق، دیلمان، رانکوه، رودبنه، گوراب زرمیخ، لوندویل، لیسار، و سایر شهرها.
۱۳۹۰	۱۴۹۷۱۷۰	۵۱	چاف و چمخاله، لولمان و سایر شهرها.

مآخذ: سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان، ۱۳۹۰، محاسبه ی نگارندگان

نقشه ۲. توزیع و پراکنش شهرها در شرق گیلان در طی سال های ۱۳۹۰-۱۳۶۵.



ماخذ: سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح،

۴-۲- بررسی نظام سلسله مراتب شهری در استان گیلان از طریق توزیع لگاریتمی رتبه - اندازه نظام شهری طی دوره های سرشماری ۹۰-۱۳۶۵

شهرهای استان گیلان را با توجه به جمعیت آنها در طی سال های ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۰ در دو ستون از لحاظ رتبه و اندازه جمعیت تنظیم کرده و از هر کدام در دو ستون، لگاریتم گرفته و سپس بین لگاریتم رتبه شهرها (X) و لگاریتم جمعیت شهرها (Y) یک نمودار ترسیم می کنیم و یک رابطه رگرسیونی ما بین آنها برقرار شده، شیب خط مرتبه - اندازه به دست می آید.

جدول شماره ۳: لگاریتم رتبه - اندازه نقاط شهری استان گیلان در سال ۱۳۶۵

فاصله جمعیت واقعی و جمعیت مورد انتظار	لگاریتم جمعیت مورد انتظار ($\text{Log}(p_i)$)	جمعیت مورد انتظار بر اساس توزیع لگاریتمی	شیب خط (b)	لگاریتم جمعیت $\text{Log } P(y)$	لگاریتم رتبه $\text{Log } R(x)$	جمعیت به نفر (p)	رتبه	نام شهر
۱	۵/۴۶۳	۲۹۰۸۹۷	-	۵/۴۶۳	۰	۲۹۰۸۹۷	۱	رشت
۱/۶۷	۵/۱۶۲	۱۴۵۴۴۸	۱/۷۴۰	۴/۹۳۹	۰,۳۰۱	۸۷۰۶۳	۲	بندر انزلی
۲/۱۱	۴/۹۸۶	۹۶۹۶۵	۱/۶۸۱	۴/۶۶۱	۰,۴۷۷	۴۵۹۱۰	۳	لنگرود
۱/۶۵	۴/۸۶۱	۷۲۷۲۵	۱/۳۶۳	۴/۶۴۲	۰,۶۰۲	۴۳۹۴۱	۴	لاهیجان
۲/۳۲	۴/۷۶۴	۵۸۱۷۹	۱/۵۲۳	۴/۳۹۸	۰,۶۹۹	۲۵۰۲۹	۵	آستانه اشرفیه
۱/۹۶	۴/۶۸۵	۴۸۴۸۲	۱/۳۷۷	۴/۳۹۱	۰,۷۷۸	۲۴۶۳۱	۶	فومن
۱/۶۸	۴/۶۱۸	۴۱۵۵۶	۱/۲۶۹	۴/۳۹۰	۰,۸۴۵	۲۴۶۰۰	۷	رودسر
۱/۴۹	۴/۵۶۰	۳۶۳۶۲	۱/۱۹۳	۴/۳۸۵	۰,۹۰۳	۲۴۲۸۲	۸	آستارا
۱/۳۳	۴/۵۰۹	۳۲۳۲۱	۱/۱۳۲	۳/۳۸۳ ۴	۰,۹۵۴	۲۴۱۸۲	۹	هشتبر
۱/۳۵	۴/۴۶۳	۲۹۰۸۹	۱/۱۳۳	۴/۳۳۰	۱,۰۰۰	۲۱۴۱۱	۱۰	صومعه سرا
۱/۷۸	۴/۴۲۲	۲۶۴۴۵	۱/۲۴۱	۴/۱۷۱	۱,۰۴۱	۱۴۸۳۴	۱۱	رودبار
۱/۷۷	۴/۳۸۴	۲۴۲۵۱	۱/۲۳۱	۴/۱۳۴	۱,۰۷۹	۱۳۶۲۵	۱۲	کلاچای
۱/۷۷	۴/۳۴۹	۲۲۳۷۶	۱/۲۲۲	۴/۱۰۱	۱,۱۱۴	۱۲۶۱۹	۱۳	ماسال
۱/۶۹	۴/۳۱۷	۲۰۷۷۸	۱/۱۹۸	۴/۰۸۹	۱,۱۴۶	۱۲۲۷۸	۱۴	بندر کباشهر
۱/۷۴	۴/۲۸۷	۱۹۳۹۳	۱/۲۰۵	۴/۰۴۵	۱,۱۷۶	۱۱۱۰۷	۱۵	منجیل
۱/۷۷	۴/۲۵۹	۱۸۱۸۱	۱/۲۰۶	۴/۰۱۰	۱,۲۰۴	۱۰۲۴۴	۱۶	چابکسر
۱/۷۵	۴/۲۳۳	۱۷۱۱۱	۱/۱۹۸	۳/۹۸۹	۱,۲۳۰	۹۷۵۱	۱۷	لشت نشاء
۱/۷۰	۴/۲۰۸	۱۶۱۶۰	۱/۱۸۴	۳/۹۷۷	۱,۲۵۵	۹۴۸۸	۱۸	املش
۱/۶۹	۴/۱۸۴	۱۵۳۱۰	۱/۱۷۸	۳/۹۵۶	۱,۲۷۹	۹۰۵۶	۱۹	لوشان
۱/۶۶	۴/۱۶۲	۱۴۵۴۴	۱/۱۶۹	۳/۹۴۲	۱,۳۰۱	۸۷۵۱	۲۰	سیاهکل
۱/۷۷	۴/۱۴۱	۱۳۸۵۲	۱/۱۸۸	۳/۸۹۲	۱,۳۲۲	۷۸۱۴	۲۱	خمام
۱/۹۶	۴/۱۲۱	۱۳۲۲۲	۱/۲۱۹	۳/۸۲۷	۱,۳۴۲	۶۷۲۴	۲۲	کوچصفهان
۱/۹۲	۴/۱۰۱	۱۲۶۴۷	۱/۲۰۷	۳/۸۱۸	۱,۳۶۲	۶۵۸۰	۲۳	رضوانشهر
۱/۹۱	۴/۰۸۳	۱۲۱۲۰	۱/۲۰۴	۳/۸۰۱	۱,۳۸۰	۶۳۲۸	۲۴	خشکبیجار
۱/۸۸	۴/۰۶۵	۱۱۶۳۵	۱/۱۹۶	۳/۷۹۰	۱,۳۹۸	۶۱۷۳	۲۵	رحیم آباد
۱/۸۹	۴/۰۴۸	۱۱۱۸۸	۱/۱۹۶	۳/۷۷۰	۱,۴۱۵	۵۸۹۲	۲۶	واجارگاه
۲/۰۲	۴/۰۳۲	۱۰۷۷۴	۱/۲۱۴	۳/۷۲۵	۱,۴۳۱	۵۳۰۹	۲۷	سنقر
۲/۰۶	۴/۰۱۶	۱۰۳۸۹	۱/۱۷۷	۳/۷۲۴	۱,۴۴۷	۵۰۳۸	۲۸	کومله

۲	۴/۰۰۱	۱۰۰۳۰	۱/۲۰۷	۳/۶۹۸	۱،۴۶۲	۴۹۹۶	۲۹	پره سر
۲/۱۶	۳/۹۸۶	۹۶۹۶	۱/۲۲۶	۳/۶۵۱	۱،۴۷۷	۴۴۸۱	۳۰	شفت
۸/۲۸	۳/۹۷۲	۹۳۸۴	۱/۶۱۶	۳/۰۵۳	۱،۴۹۱	۱۱۳۲	۳۱	ماسوله

ماخذ: سالنامه آماری استان گیلان، ۱۳۸۱، محاسبه نگارندگان.

جدول شماره ۴: لگاریتم رتبه - اندازه نقاط شهری استان گیلان در سال ۱۳۷۵

فاصله جمعیت واقعی و جمعیت مورد انتظار	لگاریتم جمعیت مورد انتظار $\text{Log}(p_i)$	جمعیت مورد انتظار بر اساس توزیع لگاریتمی	شیب خط (b)	لگاریتم جمعیت $\text{Log P}(y)$	لگاریتم رتبه $\text{Log R}(x)$	جمعیت به نفر (p)	رتبه	نام شهر
۱	۵/۶۲۰	۴۱۷۷۴۸	-	۵/۶۲۰	۰	۴۱۷۷۴۸	۱	رشت
۲/۱۱	۵/۳۱۹	۲۰۸۸۷۴	۲/۰۸۳	۴/۹۹۳	۰،۳۰۱	۹۸۵۴۴	۲	بندر انزلی
۲/۴۵	۵/۱۴۳	۱۳۹۲۴۹	۱/۸۱۹	۴/۷۵۲	۰،۴۷۷	۵۶۶۲۰	۳	لنگرود
۱/۹۶	۵/۰۱۸	۱۰۴۴۳۷	۱/۴۸۶	۴/۷۲۵	۰،۶۰۲	۵۳۱۲۲	۴	لاهیجان
۲/۴۴	۴/۹۲۱	۸۳۵۴۹	۱/۵۵۳	۴/۵۳۴	۰،۶۹۹	۳۴۲۰۸	۵	رودسر
۲/۰۶	۴/۸۴۲	۶۹۶۲۴	۱/۴۰۶	۴/۵۲۶	۰،۷۷۸	۳۳۶۴۰	۶	هشتپر
۱/۷۸	۴/۷۷۵	۵۹۶۷۸	۱/۲۹۷	۴/۵۲۴	۰،۸۴۵	۳۳۴۵۷	۷	آستانه اشرفیه
۱/۶۶	۴/۷۱۷	۵۲۲۱۸	۱/۲۴۴	۴/۴۹۶	۰،۹۰۳	۳۱۳۴۱	۸	فومن
۱/۵۱	۴/۶۶۶	۴۶۴۱۶	۱/۱۸۸	۴/۴۸۶	۰،۹۵۴	۳۰۶۶۶	۹	آستارا
۱/۴۲	۴/۶۲۰	۴۱۷۷۴	۱/۱۵۲	۴/۴۶۸	۱،۰۰۰	۲۹۳۹۸	۱۰	صومعه سرا
۲/۴۱	۴/۵۷۹	۳۷۹۷۷	۱/۳۶۸	۴/۱۹۵	۱،۰۴۱	۱۵۷۰۲	۱۱	ماسال
۲/۳۷	۴/۵۴۱	۳۴۸۱۲	۱/۳۴۷	۴/۱۶۶	۱،۰۷۹	۱۴۶۷۹	۱۲	منجیل
۲/۲۵	۴/۵۰۶	۳۲۱۳۴	۱/۳۱۵	۴/۱۵۴	۱،۱۱۴	۱۴۲۶۰	۱۳	املش
۲/۱۱	۴/۴۷۴	۲۹۸۳۹	۱/۲۸۲	۴/۱۵۰	۱،۱۴۶	۱۴۱۳۴	۱۴	بندر کباشهر
۲	۴/۴۴۰	۲۷۸۵۲	۱/۲۵۵	۴/۱۴۳	۱،۱۷۶	۱۳۹۲۴	۱۵	کلاچای
۱/۸۸	۴/۴۱۶	۲۶۱۰۹	۱/۲۲۹	۴/۱۴۰	۱،۲۰۴	۱۳۸۱۶	۱۶	لوشان
۱/۸۱	۴/۳۹۰	۲۴۵۷۳	۱/۲۰۹	۴/۱۳۲	۱،۲۳۰	۱۳۵۶۲	۱۷	سیاهکل
۱/۹۴	۴/۳۶۵	۲۳۲۰۸	۱/۲۳۱	۴/۱۰۷۵	۱،۲۵۵	۱۱۹۰۳	۱۸	رودبار
۲/۰۳	۴/۳۲۲	۲۱۹۸۶	۱/۲۴۱	۴/۰۳۲	۱،۲۷۹	۱۰۷۸۵	۱۹	لشت نشاء

۱/۹۶	۴/۳۱۹	۲۰۸۸۷	۱/۲۲۴	۴/۰۲۷	۱,۳۰۱	۱۰۶۴۶	۲۰	چابکسر
۱/۹۹	۴/۲۹۸	۱۹۸۹۲	۱/۲۲۶	۳/۹۹۸	۱,۳۲۲	۹۹۷۷	۲۱	رستم آباد
۲/۱۳	۴/۲۷۴	۱۸۹۸۸	۱/۲۴۵	۳/۹۴۸	۱,۳۴۲	۸۸۷۵	۲۲	رضوانشر
۲/۱۱	۴/۲۵۹	۱۸۱۶۳	۱/۲۳۸	۳/۹۳۳	۱,۳۶۲	۸۵۸۵	۲۳	خمام
۲/۰۴	۴/۲۴۰	۱۷۴۰۶	۱/۲۲۴	۳/۹۳۰	۱,۳۸۰	۸۵۱۵	۲۴	کوجصفها ن
۲/۰۵	۴/۲۲۲	۱۶۷۰۹	۱/۲۲۳	۳/۹۰۹	۱,۳۹۸	۸۱۲۷	۲۵	رحیم آباد
۲/۲۸	۴/۲۰۵	۱۶۰۶۷	۱/۲۲۲	۳/۸۴۶	۱,۴۱۵	۷۰۱۷	۲۶	پره سر
۲/۲۲	۴/۱۸۹	۱۵۴۷۲	۱/۲۴۳	۳/۸۴۱	۱,۴۳۱	۶۹۴۳	۲۷	سنگر
۲/۲۱	۴/۱۷۳	۱۴۹۱۹	۱/۲۳۷	۳/۸۲۹	۱,۴۴۷	۶۷۵۰	۲۸	خشکبیجار
۲/۲۷	۴/۱۵۸	۱۴۴۰۵	۱/۲۴۳	۳/۸۰۲	۱,۴۶۲	۶۳۴۰	۲۹	شلمان
۲/۲۴	۴/۱۴۴	۱۳۹۵۴	۱/۲۳۷	۳/۷۹۲	۱,۴۷۷	۶۲۰۷	۳۰	واجارگاه
۲/۱۸	۴/۱۲۹	۱۳۴۷۵	۱/۲۲۸	۳/۷۸۹	۱,۴۹۱	۶۱۵۶	۳۱	تولم شهر) (مرجقل)
۲/۲۸	۴/۱۱۵	۱۳۰۵۴	۱/۲۳۷	۳/۷۵۷	۱,۵۰۵	۵۷۱۹	۳۲	کومله
۲/۵۰	۴/۱۰۱	۱۲۶۲۹	۱/۲۶۲	۳/۷۰۲	۱,۵۱۹	۵۰۳۷	۳۳	شفت
۴/۲۱	۴/۰۸۹	۱۲۲۸۶	۱/۴۰۸	۳/۴۶۴	۱,۵۳۱	۲۹۱۴	۳۴	جیرنده
۱۸	۴/۰۷۶	۱۱۹۳۵	۱/۴۴۴	۲/۸۲۱	۱,۵۴۴	۶۶۳	۳۵	ماسوله

ماخذ: سالنامه آماری استان گیلان، ۱۳۸۱، محاسبه نگارندگان.

جدول شماره ۵: لگاریتم رتبه - اندازه نقاط شهری استان گیلان در سال ۱۳۸۵

نام شهر	رتبه	جمعیت به نفر (p)	لگاریتم رتبه Log R(x)	لگاریتم جمعیت Log P(y)	شیب خط (b)	جمعیت مورد انتظار بر اساس توزیع لگاریتمی	لگاریتم جمعیت واقعی و جمعیت مورد انتظار Log(p)	فاصله
رشت	۱	۵۵۷۳۶۶	۰	۵,۷۴۶	-	۵۵۷۳۶۶	۵/۷۴۶	۱
بندر انزلی	۲	۱۱۰۶۴۳	۰,۳۰۱	۵,۰۴۴	۲/۳۳۲	۲۶۳۷۳۵	۵/۴۲۱	۲,۳۸
لاهیجان	۳	۷۲۹۵۰	۰,۴۷۷	۴,۸۶۳	۱/۸۵۱	۱۶۹۵۰۶	۵/۲۲۹	۲,۳۲
لنگرود	۴	۶۵۶۱۴	۰,۶۰۲	۴,۸۱۷	۱/۴۶۶	۱۲۶۸۲۳	۵/۱۰۳	۱,۹۳
هشتبر	۵	۴۱۶۵۸	۰,۶۹۹	۴,۶۲۰	۱/۶۱۰	۹۶۰۴۹	۴/۹۸۲	۲,۳۱
آستارا	۶	۴۱۰۶۲	۰,۷۷۸	۴,۶۱۳	۱/۴۵۶	۸۰۹۴۴	۴/۹۰۸	۱,۹۷
صومعه سرا	۷	۳۷۴۳۷	۰,۸۴۵	۴,۵۷۳	۱/۳۸۸	۶۹۲۵۹	۴/۸۴۰	۱,۸۵
آستانه اشرفیه	۸	۳۶۳۶۳	۰,۹۰۳	۴,۵۶۱	۱/۳۱۲	۶۱۲۵۴	۴/۷۸۷	۱,۶۸
رودسر	۹	۳۳۹۵۱	۰,۹۵۴	۴,۵۳۱	۱/۲۷۳	۵۴۵۶۶	۴/۷۳۶	۱,۶۱
فومن	۱۰	۲۸۰۱۴	۱,۰۰۰	۴,۴۴۷	۱/۲۹۹	۴۷۷۴۹	۴/۶۷۸	۱,۷۰
منجیل	۱۱	۱۷۱۷۹	۱,۰۴۱	۴,۳۳۵	۱/۴۵۱	۳۸۸۳۶	۴/۵۸۹	۲,۲۶
سیاهکل	۱۲	۱۵۶۵۸	۱,۰۷۹	۴,۱۹۵	۱/۴۳۷	۳۵۱۱۳	۴/۵۴۵	۲,۲۴
املش	۱۳	۱۵۰۷۹	۱,۱۱۴	۴,۱۷۸	۱/۴۰۷	۳۲۴۵۰	۴/۵۱۱	۲,۱۵
لوشان	۱۴	۱۴۶۰۶	۱,۱۴۶	۴,۱۶۵	۱/۳۷۹	۳۰۲۱۱	۴/۴۸۰	۲,۰۷
بندر کبابشهر	۱۵	۱۳۷۷۲	۱,۱۷۶	۴,۱۳۹	۱/۳۶۶	۲۸۰۲۶	۴/۴۴۷	۲,۰۴
خمام	۱۶	۱۲۹۰۹	۱,۲۰۴	۴,۱۱۱	۱/۳۵۷	۲۶۰۴۶	۴/۱۴۵	۲,۰۲
رضوانشهر	۱۷	۱۲۴۵۳	۱,۲۳۰	۴,۰۹۵	۱/۳۴۲	۲۴۵۱۲	۴/۳۸۹	۱,۹۷
رستم آباد	۱۸	۱۲۱۱۰	۱,۲۵۵	۴,۰۸۳	۱/۳۲۵	۲۳۲۰۲	۴/۳۶۵	۱,۹۲
رودبار	۱۹	۱۱۵۵۸	۱,۲۷۹	۴,۰۶۳	۱/۳۱۵	۲۱۸۸۱	۴/۳۴۰	۱,۸۹
کلاچای	۲۰	۱۱۳۱۵	۱,۳۰۱	۴,۰۵۴	۱/۳۰۰	۲۰۸۶۸	۴/۳۱۹	۱,۸۴
ماسال	۲۱	۱۱۰۲۱	۱,۳۲۲	۴,۰۴۲	۱/۲۸۸	۱۹۹۱۰	۴/۲۹۹	۱,۸۱
لشت نشاء	۲۲	۱۰۸۷۶	۱,۳۴۲	۴,۰۳۶	۱/۲۷۴	۱۹۱۲۴	۴/۲۸۱	۱,۷۶
کوحصفهان	۲۳	۸۴۰۲	۱,۳۶۲	۳,۹۳۴	۱/۳۳۷	۱۶۷۸۰	۴/۲۲۴	۲,۰۰
چابکسر	۲۴	۷۹۱۵	۱,۳۸۰	۳,۸۹۸	۱/۳۳۹	۱۵۸۶۴	۴/۲۰۰	۲,۰۰
پره سر	۲۵	۷۸۹۳	۱,۳۹۸	۳,۸۹۷	۱/۳۲۲	۱۵۳۶۲	۴/۱۸۶	۱,۹۵
خشکبیجار	۲۶	۷۴۸۵	۱,۴۱۵	۳,۸۷۴	۱/۳۲۲	۱۴۵۹۷	۴/۱۶۴	۱,۹۵
رحیم آباد	۲۷	۷۰۰۷	۱,۴۳۱	۳,۸۴۶	۱/۳۲۷	۱۳۸۰۸	۴/۱۴۰	۱,۹۷
تولم شهر (مرجقل)	۲۸	۶۸۰۴	۱,۴۴۷	۳,۸۳۳	۱/۳۲۲	۱۳۲۷۲	۴/۱۲۲	۱,۹۵

۱,۹۷	۴/۱۰۰	۱۲۶۰۰	۱/۳۲۶	۳,۸۰۶	۱,۴۶۲	۶۴۰۴	۲۹	سنگر
۱,۹۲	۴/۰۸۸	۱۲۲۶۲	۱/۳۱۴	۳,۸۰۴	۱,۴۷۷	۶۳۷۲	۳۰	لوندویل
۱,۹۱	۴/۰۷۱	۱۱۷۹۸	۱/۳۱۱	۳,۷۹۰	۱,۴۹۱	۶۱۶۳	۳۱	شفت
۱,۹۵	۴/۰۴۷	۱۱۱۴۴	۱/۳۲۱	۳,۷۵۷	۱,۵۰۵	۵۷۱۳	۳۲	کومله
۱,۹۲	۴/۰۳۵	۱۰۸۴۷	۱/۳۱۲	۳,۷۵۲	۱,۵۱۹	۵۶۵۵	۳۳	شلمان
۲,۲۰	۳/۹۶۴	۹۲۰۹	۱/۳۹۳	۳,۶۲۲	۱,۵۳۱	۴۱۹۱	۳۴	گوراب زرمیخ
۲,۲۱	۳/۹۴۳	۸۷۷۹	۱/۳۹۰	۳,۵۹۹	۱,۵۴۴	۳۹۷۴	۳۵	بازار جمعه
۲,۲۷	۳/۹۱۲	۸۱۷۰	۱/۴۰۷	۳,۵۵۶	۱,۵۵۶	۳۵۹۴	۳۶	رودبینه

ادامه جدول شماره ۵.

۲,۳۰	۳/۸۸۸	۷۷۳۰	۱/۴۱۵	۳,۵۲۶	۱,۵۶۸	۳۳۶۰	۳۷	اسالم
۲,۳۹	۳/۸۵۱	۷۱۰۲	۱/۴۳۷	۳,۴۷۴	۱,۵۸۰	۳۹۷۷	۳۸	واجارگاه
۲,۴۱	۳/۸۲۷	۶۷۲۴	۱/۴۴۵	۳,۴۴۶	۱,۵۹۱	۳۷۹۲	۳۹	جیرنده
۲,۴۳	۳/۸۰۲	۶۳۵۳	۱/۴۵۳	۳,۴۱۷	۱,۶۰۲	۳۶۱۰	۴۰	لیسار
۲,۵۳	۳/۷۶۰	۵۷۶۴	۱/۴۸۰	۳,۳۵۸	۱,۶۱۳	۳۲۷۸	۴۱	احمد سرگوراب
۲,۸۰	۳/۶۶۹	۴۶۷۴	۱/۵۵۴	۳,۲۲۳	۱,۶۲۳	۱۶۷۱	۴۲	تونکابن
۲,۷۵	۳/۶۵۹	۴۵۶۸	۱/۵۴۶	۳,۲۲۰	۱,۶۳۳	۱۶۵۹	۴۳	بره سر
۲,۷۷	۳/۶۳۱	۴۲۷۸	۱/۵۵۶	۳,۱۸۸	۱,۶۴۳	۱۵۴۲	۴۴	اطاقور
۲,۷۶	۳/۶۱۱	۴۰۹۲	۱/۵۵۷	۳,۱۷۱	۱,۶۵۳	۱۴۸۱	۴۵	چوبر
۲,۷۳	۳/۵۹۹	۳۹۷۶	۱/۵۵۳	۳,۱۶۳	۱,۶۶۳	۱۴۵۵	۴۶	دیلمان
۲,۸۲	۳/۵۴۳	۳۴۹۳	۱/۵۸۷	۳,۰۹۲	۱,۶۷۲	۱۲۳۷	۴۷	حویق
۲,۹۶	۳/۴۵۵	۲۸۵۷	۱/۶۴۳	۲,۹۸۴	۱,۶۸۱	۹۶۴	۴۸	رانکوه
۳,۱۹	۳/۲۵۰	۱۷۸۲	۱/۷۷۴	۲,۷۴۷	۱,۶۹۰	۵۵۹	۴۹	ماسوله

ماخذ: سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان گیلان، ۱۳۸۵، محاسبه نگارندگان.

جدول شماره ۶: لگاریتم رتبه - اندازه نقاط شهری استان گیلان در سال ۱۳۹۰

فاصله جمعیت واقعی و جمعیت مورد انتظار	لگاریتم جمعیت مورد انتظار $\text{Log}(p)$	جمعیت مورد انتظار بر اساس توزیع لگاریتمی	شیب خط (b)	لگاریتم جمعیت $\text{Log}(y)$	لگاریتم رتبه $\text{Log}(R(x))$	جمعیت به نفر (p)	رتبه	نام شهر
۱	۵/۸۰۶	۶۳۹۹۵۱	-	۵/۸۰۶	۰	۶۳۹۹۵۱	۱	رشت
۲/۷۴	۵/۵۰۵	۳۱۹۹۷۵	۲/۴۵۸	۵/۰۶۶	۰,۳۰۱	۱۱۶۶۶۴	۲	بندر انزلی
۲/۲۶	۵/۳۲۹	۲۱۳۳۱۷	۱/۷۴۶	۴/۹۷۳	۰,۴۷۷	۹۴۰۵۱	۳	لاهیجان
۲/۱۴	۵/۲۰۴	۱۵۹۹۸۷	۱/۵۵۱	۴/۸۷۲	۰,۶۰۲	۷۴۴۷۷	۴	لنگرود
۲/۴۴	۵/۱۰۷	۱۲۷۹۹۰	۱/۵۵۶	۴/۷۱۸	۰,۶۹۹	۵۲۳۴۴	۵	تالش
۲/۲۰	۵/۰۲۷	۱۰۶۶۵۸	۱/۴۷۵	۴/۶۸۵	۰,۷۷۸	۴۸۴۷۰	۶	آستارا
۲/۲۳	۴/۹۶۱	۹۱۴۲۱	۱/۴۱۳	۴/۶۱۲	۰,۸۴۵	۴۰۹۷۸	۷	صومعه سرا
۱/۹۶	۴/۹۰۳	۷۹۹۹۳	۱/۳۲۵	۴/۶۰۹	۰,۹۰۳	۴۰۷۲۶	۸	آستانه اشرفیه
۱/۸۹	۴/۸۵۱	۷۱۱۰۵	۱/۲۹۱	۴/۵۷۴	۰,۹۵۴	۳۷۵۷۹	۹	رودسر
۲/۰۹	۴/۸۰۶	۶۳۹۹۵	۱/۳۴۸	۴/۴۸۵	۱,۰۰۰	۳۰۶۰۸	۱۰	فومن
۳/۲۰	۴/۷۶۴	۵۸۱۷۷	۱/۴۸۶	۴/۳۵۹	۱,۰۴۱	۱۸۱۷۶	۱۱	سیاهکل
۳/۰۶	۴/۷۲۶	۵۳۳۲۹	۱/۴۵۱	۴/۳۴۰	۱,۰۷۹	۱۷۳۹۶	۱۲	منجیل
۲/۸۷	۴/۶۹۲	۴۹۲۲۷	۱/۴۱۲	۴/۳۲۳	۱,۱۱۴	۱۷۱۰۶	۱۳	خمام
۲/۹۹	۴/۶۶۰	۴۵۷۱۰	۱/۴۱۶	۴/۱۸۳	۱,۱۴۶	۱۵۲۶۷	۱۴	رضوانشهر
۲/۸۰	۴/۶۳۰	۴۲۶۶۳	۱/۳۸۱	۴/۱۸۱	۱,۱۷۶	۱۵۱۹۳	۱۵	لوشان
۲/۶۸	۴/۶۰۲	۳۹۹۹۶	۱/۳۵۴	۴/۱۷۵	۱,۲۰۴	۱۴۹۱۵	۱۶	املش
۲/۵۶	۴/۵۷۵	۳۷۶۴۴	۱/۳۳۳	۴/۱۶۶	۱,۲۳۰	۱۴۶۸۹	۱۷	ماسال
۲/۵۸	۴/۵۵۰	۳۵۵۵۲	۱/۳۲۹	۴/۱۳۸	۱,۲۵۵	۱۳۷۵۳	۱۸	بندر کباشهر
۲/۴۴	۴/۵۲۷	۳۳۶۸۱	۱/۳۰۴	۴/۱۳۸	۱,۲۷۹	۱۳۷۴۹	۱۹	رستم آباد
۲/۶۸	۴/۵۰۵	۳۱۹۹۷	۱/۳۲۹	۴/۰۷۶	۱,۳۰۱	۱۱۹۳۶	۲۰	کلاچای

ادامه جدول شماره ۶.

۲/۷۸	۴/۴۸۳	۳۰۴۷۳	۱/۳۳۷	۴/۰۳۸	۱,۳۲۲	۱۰۹۲۶	۲۱	رودبار
۲/۷۲	۴/۴۶۳	۲۹۰۸۸	۱/۳۲۵	۴/۰۲۷	۱,۳۴۲	۱۰۶۶۲	۲۲	لشت نشاء
۲/۶۲	۴/۴۴۴	۲۷۸۲۴	۱/۳۰۶	۴/۰۲۶	۱,۳۶۲	۱۰۶۱۷	۲۳	لوندویل
۲/۶۲	۴/۴۲۵	۲۶۶۶۴	۱/۳۰۴	۴/۰۰۶	۱,۳۸۰	۱۰۱۵۴	۲۴	سنقر
۲/۵۴	۴/۴۰۸	۲۵۵۹۸	۱/۲۹۱	۴/۰۰۱	۱,۳۹۸	۱۰۰۴۰	۲۵	اسالم
۲/۶۰	۴/۳۹۱	۲۴۶۱۳	۱/۲۹۳	۳/۹۷۵	۱,۴۱۵	۹۴۵۰	۲۶	کوحصفهان
۲/۷۱	۴/۳۷۴	۲۳۷۰۱	۱/۳۰۳	۳/۹۴۰	۱,۴۳۱	۸۷۱۹	۲۷	رحیم آباد

۲/۹۹	۴/۳۵۸	۲۲۸۵۵	۱/۳۲۹	۳/۸۸۲	۱،۴۴۷	۷۶۲۶	۲۸	پره سر
۳/۰۹	۴/۳۴۳	۲۲۰۶۷	۱/۳۲۵	۳/۸۵۳	۱،۴۶۲	۷۱۳۳	۲۹	خشکبیجار
۳/۰۴	۴/۳۲۹	۲۱۳۳۱	۱/۳۲۸	۳/۸۴۴	۱،۴۷۷	۶۹۹۴	۳۰	چابکسر
۳/۱۵	۴/۳۱۴	۲۰۶۴۳	۱/۳۲۵	۳/۸۱۵	۱،۴۹۱	۶۵۳۳	۳۱	شفت
۳/۰۹	۴/۳۰۰	۱۹۹۹۸	۱/۳۲۶	۳/۸۱۰	۱،۵۰۵	۶۴۷۱	۳۲	تولم شهر (مرجقل)
۳/۱۹	۴/۲۸۷	۱۹۳۹۲	۱/۳۳۱	۳/۷۸۳	۱،۵۱۹	۶۰۷۸	۳۳	کومله
۳/۴۰	۴/۲۷۴	۱۸۸۲۲	۱/۳۴۸	۳/۷۴۲	۱،۵۳۱	۵۵۲۲	۳۴	چوبر
۳/۵۵	۴/۲۶۲	۱۸۲۸۴	۱/۳۵۴	۳/۷۱۴	۱،۵۴۴	۵۱۸۴	۳۵	شلمان
۳/۸۷	۴/۲۴۹	۱۷۷۷۶	۱/۳۷۸	۳/۶۶۱	۱،۵۵۶	۴۵۸۸	۳۶	گوراب زرمیخ
۳/۸۲	۴/۲۳۷	۱۷۲۹۶	۱/۳۷۱	۳/۶۵۵	۱،۵۶۸	۴۵۲۲	۳۷	واجارگاه
۳/۷۴	۴/۲۲۶	۱۶۸۴۰	۱/۳۶۳	۳/۶۵۲	۱،۵۸۰	۴۴۹۴	۳۸	چاف و چمخاله
۳/۶۵	۴/۲۱۵	۱۶۴۰۹	۱/۳۵۳	۳/۶۵۲	۱،۵۹۱	۴۴۹۳	۳۹	بازار جمعه
۳/۸۱	۴/۲۰۴	۱۵۹۹۸	۱/۳۶۳	۳/۶۲۲	۱،۶۰۲	۴۱۹۴	۴۰	حویق
۴/۲۸	۴/۱۹۳	۱۵۶۰۸	۱/۳۹۱	۳/۵۶۱	۱،۶۱۳	۳۶۴۶	۴۱	رودبنه
۴/۲۸	۴/۱۸۲	۱۵۲۳۶	۱/۳۸۹	۳/۵۵۱	۱،۶۲۳	۳۵۵۸	۴۲	لولمان
۴/۵۶	۴/۱۷۲	۱۴۸۸۲	۱/۴۰۳	۳/۵۱۳	۱،۶۳۳	۳۲۶۲	۴۳	لیسار
۵/۶۲	۴/۱۶۲	۱۴۵۴۴	۱/۴۵۷	۳/۴۱۲	۱،۶۴۳	۲۵۸۴	۴۴	جیرنده
۶/۰۶	۴/۱۵۲	۱۴۲۲۱	۱/۲۹۲	۳/۳۷۰	۱،۶۵۳	۲۳۴۶	۴۵	احمد سرگوراب
۶/۲۵	۴/۱۴۳	۱۳۹۱۲	۱/۴۷۸	۳/۳۴۷	۱،۶۶۳	۲۲۲۴	۴۶	رانکوه
۷/۹۹	۴/۱۳۴	۱۳۶۱۶	۱/۵۲۵	۳/۲۵۶	۱،۶۷۲	۱۸۰۴	۴۷	اطاقور
۷/۹۴	۴/۱۲۴	۱۳۳۳۲	۱/۵۳۵	۳/۲۲۴	۱،۶۸۱	۱۶۷۸	۴۸	توتکابن
۷/۸۹	۴/۱۱۵	۱۳۰۶۰	۱/۵۳۰	۳/۲۱۹	۱،۶۹۰	۱۶۵۶	۴۹	دیلمان
۹/۰۳	۴/۱۰۷	۱۲۷۹۹	۱/۵۶۳	۳/۱۵۱	۱/۶۹۸	۱۴۱۶	۵۰	بره سر
۲۲/۰۹	۴/۰۹۸	۱۲۵۴۸	۱/۷۸۷	۲/۷۵۴	۱/۷۰۷	۵۶۸	۵۱	ماسوله

ماخذ: سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان گیلان، ۱۳۹۰، محاسبه نگارندگان.

همان طوری که در جداول شماره ۶ ملاحظه می شود شیب خط رتبه- اندازه (b) بزرگ تر از عدد یک می باشد که حاکی از شدت تسلط نخست شهری در نظام شهری منطقه ی مذکور می باشد. توزیع لگاریتمی رتبه- اندازه شهرهای استان گیلان در طی سال های ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۰ با استفاده از مدل رگرسیونی نشان دهنده، همبستگی معکوس قوی بین لگاریتم مرتبه شهرها (X) و لگاریتم اندازه شهرها (y) است. در واقع هر چه به لگاریتم رتبه ها افزوده می شود از

میزان لگاریتم جمعیت آنها کاسته می شود. مقدار ضریب خط یا شیب خط رتبه - اندازه با خط تعادل برای سال های مورد بررسی به ترتیب برابر است با :

$$b_{65} = - \quad b_{75} = - 1/28 \quad b_{85} = - 1/40 \quad B_{90} = - 1/41 \quad 1/22$$

یعنی در تمام سال های فوق عدم تعادل زیادی در شیب خط رگرسیون در شبکه و نظام شهری منطقه ی مورد مطالعه (استان گیلان) برقرار بوده است و فاصله ی شهر رشت را به شدت از شهرهای بعدی بیش تر کرده و عدم تعادل در سلسله مراتب شهری استان را موجب شده است .

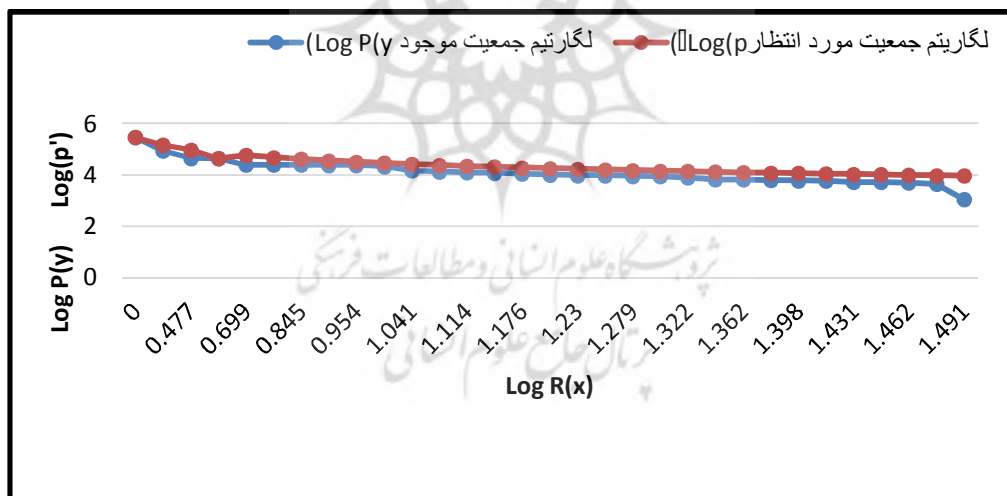
معادله ی خط برای سال های مورد بررسی به شرح ذیل به دست آمده است :

$$y = -1/22x + 5/4 \quad \text{معادله خط در سال ۶۵}$$

$$y = -1/28x + 5/5 \quad \text{معادله خط در سال ۷۵}$$

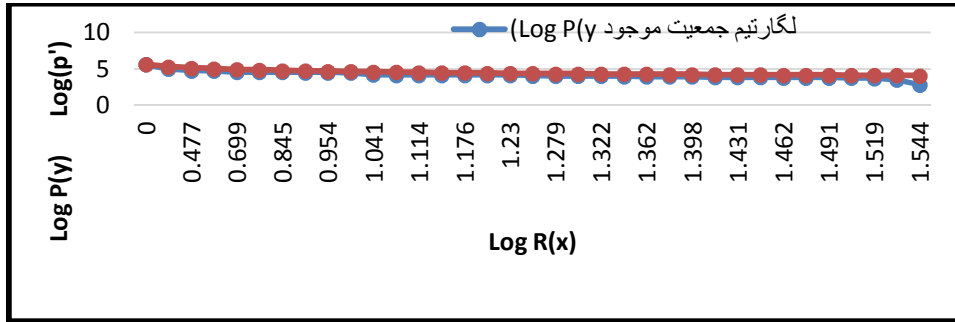
$$y = -1/40x + 5/6 \quad \text{معادله خط در سال ۸۵}$$

$$y = -1/41x + 5/7 \quad \text{معادله خط در سال ۹۰}$$

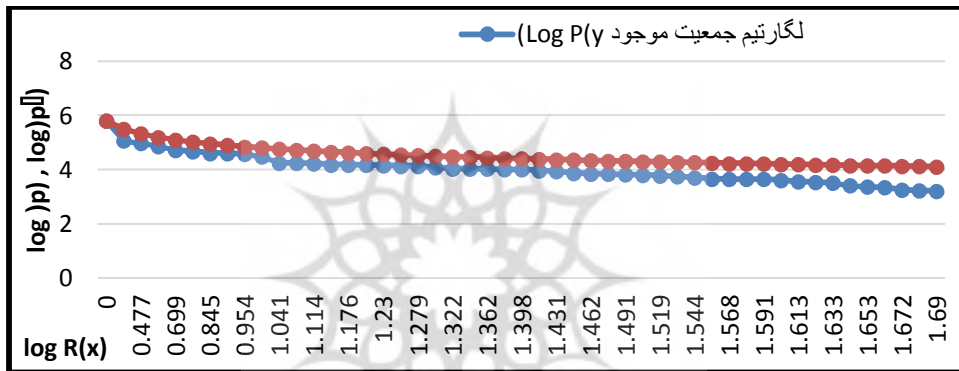


نمودار شماره ۱: توزیع لگاریتمی رتبه - اندازه نقاط شهری استان گیلان در سال ۱۳۶۵

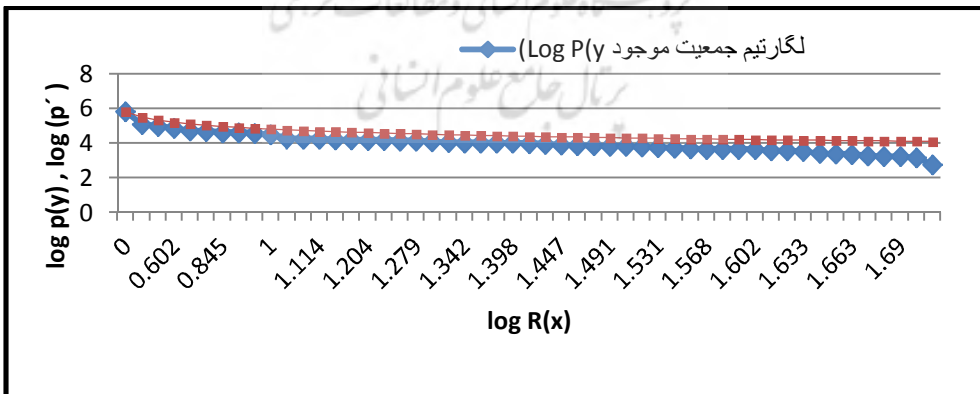
مأخذ: محاسبه نگارندگان، (۱۳۹۰)



نمودار شماره ۲: توزیع لگاریتمی رتبه - اندازه نقاط شهری استان گیلان در سال ۱۳۷۵ (مأخذ: محاسبه نگارندگان، ۱۳۹۰)



نمودار شماره ۳: توزیع لگاریتمی رتبه - اندازه نقاط شهری استان گیلان در سال ۱۳۸۵ (مأخذ: محاسبه نگارندگان، ۱۳۹۰)



نمودار شماره ۴: توزیع لگاریتمی رتبه - اندازه نقاط شهری استان گیلان در سال ۱۳۹۰ (مأخذ: محاسبه نگارندگان، ۱۳۹۰)

۴-۳- بررسی نظام سلسله مراتبی شهرهای استان گیلان از طریق منحنی لورنز و تعیین ضریب

تراکمی جینی در دوره های سرشماری ۹۰-۱۳۶۵

برای نشان دادن چگونگی توزیع و جمعیت یابی نقاط شهری منطقه مورد مطالعه بر روی منحنی لورنز، ابتدا از آمارهای تنظیمی مربوط به تعداد، درصد معمولی و درصد تراکمی تعداد شهرها و جمعیت شهرها استفاده می گردد. که در جدول های شماره ۷ و ۸ موارد مذکور در طی سرشماری های ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۰ نشان داده شده است.

جدول شماره ۷: درصد تراکمی گروه های تعداد شهرها و جمعیت شهرنشین شهرهای استان گیلان از سال

۱۳۶۵ تا ۱۳۷۵.

ردیف	فاصله ی جمعیتی شهرها	تعداد شهرها		جمعیت شهری		تعداد شهرها		جمعیت شهری	
		درصد معمولی	درصد تراکمی	درصد معمولی	درصد تراکمی	درصد معمولی	درصد تراکمی	درصد معمولی	درصد تراکمی
۱	کم تر از ۴۹۹۹ نفر	۹/۷	۹/۷	۱/۳۵	۱/۳۵	۹/۷	۹/۷	۰/۳۴	۰/۳۴
۲	۵۰۰۰-۹۹۹۹	۳۸/۷	۴۸/۴	۱۱/۰۸	۱۲/۴۳	۳۸/۷	۳۷/۱	۸/۹۸	۹/۳۲
۳	۱۰۰۰۰-۲۴۹۹۹	۳۵/۵	۸۳/۹	۲۴/۷۲	۳۷/۱۵	۲۸/۶	۲۸/۶	۱۲/۷۰	۲۲/۰۲
۴	۲۵۰۰۰-۴۹۹۹۹	۹/۷	۹۳/۶	۱۴/۶۵	۵۱/۸۰	۱۷/۱	۱۷/۱	۱۸/۳۵	۴۰/۳۷
۵	۵۰۰۰۰-۹۹۹۹۹	۳/۲	۹۶/۸	۱۱/۱۰	۶۲/۹۰	۸/۶	۸/۶	۱۹/۸۴	۶۰/۲۱
۶	۱۰۰۰۰۰-۲۴۹۹۹۹	-	-	-	-	-	-	-	-
۷	۲۵۰۰۰۰-۴۹۹۹۹۹	۳/۲	۱۰۰	۳۷/۱۰	۱۰۰	۲/۹	۲/۹	۳۹/۷۹	۱۰۰
۸	بیش از ۵۰۰ هزار نفر	-	-	-	-	-	-	-	-

ماخذ: سالنامه آماری استان گیلان، ۱۳۸۱، محاسبه نگارنده.

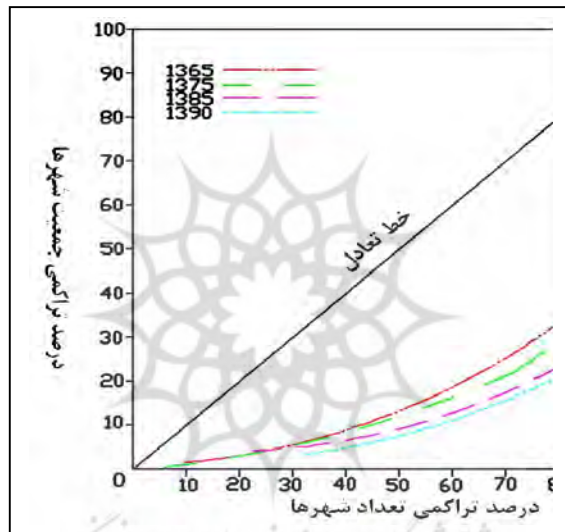
جدول شماره ۸: درصد تراکمی گروه های تعداد شهرها و جمعیت شهرنشین شهرهای استان گیلان از سال

۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰.

ردیف	فاصله ی جمعیتی شهرها	تعداد شهرها		جمعیت شهری		تعداد شهرها		جمعیت شهری	
		درصد معمولی	درصد تراکمی	درصد معمولی	درصد تراکمی	درصد معمولی	درصد تراکمی	درصد معمولی	درصد تراکمی
۱	کم تر از ۴۹۹۹ نفر	۲۲/۴	۲۲/۴	۴	۴	۲۲/۴	۲۲/۴	۳/۱	۳/۱
۲	۵۰۰۰-۹۹۹۹	۳۲/۷	۵۵/۱	۶/۸۸	۱۰/۸۸	۱۹/۶	۱۹/۶	۴/۷	۷/۸
۳	۱۰۰۰۰-۲۴۹۹۹	۲۴/۵	۷۹/۶	۱۲/۲۴	۲۳/۱۲	۲۹/۵	۲۹/۵	۱۳/۷	۲۱/۵
۴	۲۵۰۰۰-۴۹۹۹۹	۱۲/۲	۹۱/۸	۱۶/۸۶	۳۹/۹۸	۹/۸	۹/۸	۱۳/۲	۳۴/۷
۵	۵۰۰۰۰-۹۹۹۹۹	۴/۱	۹۵/۹	۸/۴۷	۴۸/۴۵	۵/۹	۵/۹	۱۴/۸	۴۹/۵
۶	۱۰۰۰۰۰-۲۴۹۹۹۹	۲/۰۵	۹۷/۹۵	۸/۵۴	۵۶/۹۹	۱/۹	۱/۹	۷/۸	۵۷/۳
۷	۲۵۰۰۰۰-۴۹۹۹۹۹	-	-	-	-	-	-	-	-
۸	بیش از ۵۰۰ هزار نفر	۲/۰۵	۱۰۰	۴۲/۰۱	۱۰۰	۱/۹	۱/۹	۴۲/۷	۱۰۰

ماخذ: سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان گیلان، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰، محاسبه نگارنده.

همان طوری که از جداول ۷ و ۸ مشخص می شود در شهرهای استان گیلان در سال ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵، در فاصله ی جمعیتی ۲۴۹۹۹۹- ۱۰۰۰۰۰ نفر هیچ شهری وجود نداشته است که این امر نشانه عدم وجود شهرهای میانی در این استان در طی این سال ها می باشد و همچنین در طی سال های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰، در فاصله ی جمعیتی ۴۹۹۹۹۹- ۲۵۰۰۰۰ نفر هیچ شهری وجود ندا شته و توزیع جغرافیایی جمعیت در طبقات شهری پراکنش متعادلی را دارا نبوده است .، زیرا به ترتیب ۴۳/۰۱ و ۴۲/۷ درصد از جمعیت شهرهای مورد بررسی در طبقه بیش از ۵۰۰۰۰۰ هزار نفر به بالا جای گرفته اند، که شامل شهر رشت می گردد.



نمودار شماره ۵: درصد تراکمی تعداد شهرها در طبقات جمعیتی با استفاده از منحنی لورنز طی سال های

۱۳۶۵-۱۳۹۰

مأخذ: محاسبه نگارندگان.

همان طور که در نمودار شماره ۵ مشاهده می گردد منحنی لورنز شهرهای استان گیلان در طی سر شماری های صورت گرفته دارای فرورفتگی و تعقر زیادی است و منحنی از خط تعادل بسیار دور می باشد. برای تعیین میزان تعادل و یا عدم تعادل از ضریب تراکمی جینی استفاده شده است. ضریب تراکم جینی در شهرهای استان گیلان برای سال های ۶۵-۹۰ طبق فرمول زیر محاسبه می گردد:

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

مساحت مثلث = A+B مساحت بین منحنی لورنز و خط تعادل نرمال = A

جدول شماره ۹. محاسبه ی ضریب تراکمی جینی سلسله مراتب شهری استان گیلان در طی سال های ۱۳۶۵-۱۳۹۰

سال	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰
ضریب تراکمی جینی	۰/۶۲۴	۰/۷۰۹	۰/۷۳۴	۰/۹۴۰
وضعیت	نیمه متعادل	نیمه متعادل	نیمه متعادل	نامتعادل

مأخذ: محاسبه نگارندگان

با توجه به جدول شماره ۹ مشخص می شود که سلسله مراتب شهری در استان گیلان در سال ۱۳۶۵، ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و نیمه متعادل و در سال ۱۳۹۰ نامتعادل و بحرانی است.

۵- نتیجه گیری و پیشنهادها

تغییر در عملکرد شهرها، تحولات عمیقی در چگونگی شبکه و سلسله مراتب شهری ایجاد می نماید و منشاء این عوامل عملکردی را می توان در مسائل سیاسی و به تبع آن عوامل اقتصادی جستجو کرد. در همین راستا مراکز بزرگ تر با داشتن آستانه بیش تر برای برد کالاها و خدمات، تمامی فعالیت های اقتصادی و خدماتی شهر و سکونتگاه های کوچک تر را تحت کنترل خود داشته و نوعی عدم تجانس و واگرایی در برخورداری از امکانات به وجود آورده است. نتایج بررسی سلسله مراتب شهری در استان گیلان نشان می دهد که با توجه به توزیع لگاریتمی رتبه - اندازه در نقاط شهری استان گیلان، شیب خط رتبه- اندازه (b) بزرگ تر از عدد یک می باشد که حاکی از شدت تسلط نخست شهری (تمرکز جمعیت در رشت) در نظام شهری منطقه مذکور می باشد. توزیع لگاریتمی رتبه- اندازه شهرهای استان گیلان در طی سال های ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۰ با استفاده از مدل رگرسیونی نشان می دهد همبستگی معکوس قوی بین لگاریتم مرتبه شهرها (x) و لگاریتم اندازه شهرها (y) برقرار بوده است. یعنی در تمام سال های فوق عدم تعادل زیادی در شیب خط رگرسیون در شبکه و نظام شهری منطقه ی مورد مطالعه (استان گیلان) برقرار بوده است و فاصله شهر رشت را به شدت از شهرهای بعدی بیش تر کرده و عدم تعادل در سلسله مراتب شهری استان را موجب شده است. بر اساس منحنی لورنز این نتیجه به دست آمد که در سال ۱۳۶۵، ۳۷/۱ درصد جمعیت در ردیف هفتم و در فاصله ی

جمعیتی ۲۵۰۰۰۰ تا ۴۹۹۹۹۹ نفر، فقط در شهر رشت متمرکز، در سال ۱۳۷۵، ۳۹/۷۹ درصد جمعیت در ردیف هفتم و در فاصله ی جمعیتی ۲۵۰۰۰۰ تا ۴۹۹۹۹۹ نفر، فقط در شهر رشت متمرکز، در سال ۱۳۸۵، ۴۳/۰۱ درصد جمعیت در ردیف هشتم و در فاصله ی جمعیتی بیش از ۵۰۰۰۰۰ هزار نفر، فقط شهر رشت متمرکز و در سال ۱۳۹۰، ۴۲/۷ درصد جمعیت در ردیف هشتم و در فاصله ی جمعیتی بیش از ۵۰۰۰۰۰ هزار نفر، فقط شهر رشت متمرکز هست که نشان دهنده تسلط شهر رشت در سلسله مراتب شهری استان گیلان می باشد. نتایج مربوط به ضریب تراکمی جینی نشان می دهد که این ضریب در سال های ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ بین ۰/۷۵ - ۰/۵ بوده و بنابراین توزیع جمعیت شهرها و گروه های شهری در استان گیلان نیمه متعادل است. در حالی که این ضریب در سال های ۱۳۹۰ بین ۱ - ۰/۷۵ بوده و در نتیجه توزیع جمعیت شهرها و گروه های شهری در استان گیلان در سال مذکور نامتعادل و بحرانی است. بنابراین ایجاد سلسله مراتب شهری مطلوب، راه رسیدن به تعادل فضایی را هموار می کند. در جهت دستیابی به تعادل فضایی و توزیع متوازن جمعیت، همسو با سایر نقاط کشور می توان پیشنهادها راهبردی زیر را در استان گیلان مطرح کرد:

۱- حرکت از پایین به بالا: با توجه به شرایط جغرافیایی و سرزمینی این محدوده، شهرهای کوچک تر می توانند نقش مناسبی در توسعه ی منطقه داشته باشند. در واقع الگوی توزیع فضایی در این محدوده باید به وسیله ی سیاست های اندیشمندانه که برای توسعه ی شهرهای کوچک قابل قبول باشد، اعمال شود. برای رسیدن به یک الگوی غیر متمرکز فضایی، اقدامات مداخله گر باید با توجه به شرایط جغرافیایی، اقتصادی و اجتماعی مدنظر قرار گیرد.

۲- جهت گیری به سمت اهداف کیفی توسعه ی: بیش تر جمعیت در این محدوده به خدمات مستقر در مراکز شهری کوچک و متوسط وابسته اند. بهبود ارائه ی خدمات در این مراکز برای ساکنان شهری و روستایی می تواند در رسیدن به اهداف عدالت گستر و کاهش فقر کمک کند. در واقع تامین امکانات و نیازهای اساسی و نیز دسترسی به بازارها و فرصت های اشتغال از مواردی هستند که می توانند به بهبود زندگی جمعیت شهرهای کوچک منطقه و نواحی روستایی پیرامون شان کمک کند.

۳- توجه به اقتصاد سنتی ناحیه و تقویت اقتصاد کشاورزی با سیاستهای حمایتی، به منظور توسعه ی صنایع تبدیلی بخش کشاورزی و کمک به افزایش صادرات غیر نفتی.

۴- لزوم توجه به گسترش سرمایه گذاری های زیربنایی در شهرهای کوچک و اجرای سیاست های مناسب برای جذب جمعیت آنها ضروری است.

منابع و مأخذ

۱. آسایش، ح و مشیری، س، ۱۳۸۱، روش شناسی و تکنیک های تحقیق علمی در علم انسانی با تأکید بر جغرافیا، نشر قومس.
۲. امیر انتخایی، ش، ۱۳۸۷، جغرافیای تاریخی گیلان، چاپ فرهنگ ایلیا.
۳. بهفروز، ف، ۱۳۷۱، تحلیلی نظری - تجربی برای متعادل سازی توزیع فضایی جمعیت در سیستم شهرهای ایران، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، تهران، سال هفتم، شماره ۲۸.
۴. بابایی درمنی، ع، ۱۳۸۱، نقش شهرهای کوچک در توزیع فضایی جمعیت (مطالعه ی موردی: استان سیستان و بلوچستان)، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان.
۵. توکلی نیا، ج و شالی، م، ۱۳۹۱، نابرابری های منطقه ای در ایران، فصلنامه آمایش محیط، ملایر، سال پنجم، شماره ۱۸، صص ۲۶-۱۱
۶. حکمت نیا، ح و موسوی، م، ۱۳۸۵، کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه ریزی شهری و منطقه ای، انتشارات علم نوین.
۷. دلیر، ا، ۱۳۸۴، خلاصه مباحث اساسی کارشناسی ارشد علوم جغرافیا، نشر پردازش.
۸. زیاری، ک و موسوی، م، ۱۳۸۴، بررسی سلسله مراتب شهری در استان آذربایجان غربی، مجله پژوهشی دانشگاه صفهان (علم انسانی)، سال نهم، شماره ۱۸.
۹. سنگی، ع و سنگی، ا، ۱۳۹۱، عدم تعادل سلسله مراتب شهری در استان اردبیل، فصلنامه آمایش محیط، ملایر، سال پنجم، شماره ۱۸، صص ۳۵-۱۷
۱۰. سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان گیلان، ۱۳۹۰، نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن، معاونت برنامه ریزی - دفتر آمار و اطلاعات.
۱۱. سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان گیلان، ۱۳۸۵، نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن، معاونت برنامه ریزی - دفتر آمار و اطلاعات.
۱۲. سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، ۱۳۹۲.
۱۳. شکوئی، ح، ۱۳۷۳، دیدگاه های نو در جغرافیای شهری، جلد اول، انتشارات سمت.
۱۴. عظیمی، ن، ۱۳۸۱، پویش شهرنشینی و مبانی نظام شهری، نشر نیکا، تهران.
۱۵. فرید، ی، ۱۳۶۸، جغرافیا و شهرشناسی، دانشگاه تبریز.

۱۶. کرمی، م، سرخ کمال، ک، شهاب الملک، ج و ملک محمودی، ح، ۱۳۹۲، تحلیل سلسله مراتب شهری استان کرمانشاه در طی شش دوره سرشماری ۳۵ تا ۸۵، فصلنامه آمایش محیط، ملایر، سال ششم، شماره ۲۲، صص ۲۱-۱
۱۷. مرکز آمار ایران، ۱۳۸۱، سالنامه آماری استان گیلان.
۱۸. مومنی، م، ۱۳۸۸، تحلیلی از نابرابری و عدم تعادل فضائی توسعه ی در استان اصفهان، مجله جغرافیا و مطالعات محیطی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، سال اول، شماره ۱، صص ۴۲-۳۵.
۱۹. مشهدیزاده دهقانی، ن، ۱۳۷۴، تحلیلی از ویژگی های برنامه ریزی شهری در ایران، دانشگاه علم و صنعت ایران.
۲۰. نظریان، ا، ۱۳۸۹، پویائی نظام شهری ایران، نشر مبتکران.
۲۱. هوشیار، ح، ۱۳۸۸، ارزیابی سلسله مراتب شهری استان آذربایجان غربی در دوره زمانی (۱۳۸۵-۱۳۳۵)، نشریه جغرافیا و برنامه ریزی (دانشگاه تبریز)، سال ۱۴، شماره ۳۰.
۲۲. هاروی، د، ۱۳۷۶، عدالت اجتماعی و شهر، ترجمه فرخ حسامیان و همکاران، شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری.
23. Amy, k., J. McDonn. M., 2005, selecting Independent Measure to Quntity, Mekborne urban – Rural Gradient, lanurb, plan, Jurnal. 51 p.
24. Batty, M. 2005, cities and complexity, the Mit prees, combridge, Massachusetts, 20 p.
25. pumain, D., 2003, scaling lows and urban systems, 32- 25, www. Santafe. edu/ media/ working papers/ 04- 02- 002. Pdf.