

## تحلیل فضایی و نظام سلسله مراتبی شهرهای استان مازندران در سرشماری‌های ۱۳۹۵-۱۳۶۵

سید عسگر میرفتح الهی - دانش آموخته دکترای تخصصی، گروه جغرافیا، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
منصور بدری فر\* - استاد گروه جغرافیا، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
حسین شکویی - استاد گروه جغرافیا، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
سید رحیم مشیری - استاد گروه جغرافیا، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۰۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۱/۲۶

### چکیده

استقرار سکونتگاه‌های انسانی و چگونگی پراکنش آن در سطح سرزمین گویای توان ترکیبی منطقه خواهد بود. از سوی دیگر الگوی قرارگیری سکونتگاه‌های شهری و روستایی در بستر مناطق نسبت به یکدیگر می‌تواند بیانگر مفاهیم همگرایی و واگرایی سرزمینی باشد. این مفاهیم در کنار یکدیگر سازمان فضایی شهرها را شکل داده و از سویی یاری دهنده درک الگوی سلسله مراتب این نقاط سکونتگاهی نیز خواهد بود. پژوهش حاضر با هدف تحلیل فضایی و بررسی نظام سلسله مراتبی شهرهای استان مازندران صورت پذیرفته است. این پژوهش از نوع تحقیقات توسعه‌ای کاربردی می‌باشد. چرا که ضمن تدوین چارچوب‌هایی مطالعاتی، زمینه‌های لازم برای تحلیل‌های آتی را فراهم می‌سازد و روش تحقیق پژوهش نیز توصیفی-تحلیلی است. در مقاله حاضر سعی شده است روند توزیع جمعیت شهری استان در سرشماری ۹۵-۱۳۶۵ با بکارگیری مدل‌هایی چون مرتبه-اندازه، منحنی لورنز، ضریب تراکمی، ضریب آنتروپی و شاخص نخست‌شهری و نیمرخ سلسله مراتبی مورد بررسی قرار گیرد. با توجه به یافته‌های تحقیق، توزیع جمعیت شهری استان در طبقات مختلف نسبتاً متعادل بوده، گرچه سهم ساری، بابل، آمل و قائم شهر نسبت به سایر شهرها بیشتر می‌باشد لیکن شهرهای با جمعیت کمتر از تعداد بیشتری برخوردار می‌باشند و میزان برتری شهر ساری در نظام سلسله مراتب شبکه شهری استان ناچیز می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: تحلیل فضایی، نظام سلسله مراتبی، مرتبه-اندازه، استان مازندران

### نحوه استناد به مقاله:

میرفتح الهی، سیدعسگر، بدری فر، منصور، شکویی، حسین و مشیری، سیدرحیم. (۱۳۹۸). تحلیل فضایی و نظام سلسله مراتبی شهرهای استان مازندران در سرشماری‌های ۱۳۶۵-۱۳۹۵. *مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۴ (۳)، ۵۴۸-۵۳۱.  
[http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article\\_669622.html](http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_669622.html)

## مقدمه

افزایش جمعیت شهری در جهان بویژه در کشورهای در حال توسعه علی‌رغم اینکه با رشد و توسعه اقتصادی همراه بوده است مسائلی و مشکلات عدیده‌ای از جمله تمرکز بیش از حد جمعیت و فعالیت در کلان‌شهرها، توسعه ناموزون، افزایش تفاوتها و نابرابری‌های منطقه‌ای را در برداشته است. این افزایش جمعیت در نخست شهرها اغلب با کاهش سهم جمعیتی شهرهای کوچک و میانی همراه بوده است. در دوره زمانی ۹۰-۱۹۷۰ سهم جمعیت شهری ساکن در شهرهای کوچک و میانی در اغلب کشورهای آسیایی کاهش چشمگیری داشته است و این امر باعث تضعیف سطوح و سلسله مراتب شهری این کشورها گردیده است (Zebardast, 2008:3). در این راستا تحلیل نظام سلسله مراتبی شهرها می‌تواند به رعایت و یا عدم رعایت این سطوح و شرایط ایده آل کمک نماید. تعدادی از نظریه‌های توسعه منطقه‌ای با دیدگاه فضایی با اصالت دادن به نظام استقرار سکونتگاهها در فرایند توسعه، میانه‌ای از دو حد تمرکزگرایی (مانند قطب رشد) و تمرکز زدایی (مانند منظومه کشت شهری) را برگزیده و تمع غیرمتمرکز یا تمرکز زدایی با تمیع را پیشنهاد کرده‌اند (Sarraf, 2001:128-129). در این دیدگاه شهر نقش تعیین کننده‌ای در توسعه، بویژه با انتشار نوآوری و روحیه کارآفرینی بازی می‌کند اما مختص شدن رشد شهری به معدودی قطب، نیازمند زمینه سازی و هدایت این رشد به مراکز شهری بیشتری است. به عبارت دیگر با بستر گشایی فضایی، رخنه به پایین تسهیل شده و رشد با توزیع عادلانه فضایی همراه خواهد بود. در نظام سلسله مراتب شهرها، غالباً بزرگترین شهر به لحاظ برخورداری از ویژگی‌های خاص، در بالاترین رتبه قرار می‌گیرد که آن را «نخست شهر» می‌نامند (Behforooz, 1993:3). در سال ۱۹۳۹ برای اولین بار عنوان نخست شهر (شهر مسلط) به وسیله مارک جفرسون وارد مباحث جغرافیایی شد (Shokouei, 1994:458-486). این اصطلاح بیان کننده الگویی از رشد شهری است که در آن یک یا چند شهر رشد فزاینده‌ای نسبت به سایر شهرها دارند. گاهی شهرها به گونه‌ای مترکم و زمانی به صورت پراکنده توزیع می‌یابند، چنین توزیعی بیشتر متأثر از عوامل فیزیکی و جغرافیایی ناحیه است. برای آگاهی از عملکرد چنین شهرهایی که یکسان نبوده و با هم اختلاف دارند و به طور نسبی رابطه‌ای متقابل بین آنها برقرار است می‌توان از طریق روابط سلسله مراتبی آنها را شناخت و نقش و وظایف هر کدام را در مقابل دیگری تعیین نمود. پیر ژرژ عقیده دارد سلسله مراتبی که مبتنی بر شمار ساکنان شهر و یا منطقه شهری ترسیم شود، نمی‌تواند سیمای کاملاً روشنی از سلسله مراتب شهری را به دست دهد، بر این مبنا توصیه می‌کند که سلسله مراتب شهری را به اتکای ماهیت عملکرد شهرها باید مشخص کرد و در این رابطه شهرهایی از اعتبار برخوردارند که قدرت فرماندهی و راه برد امور اداری، خدمات عمومی، بانکی و اداره موسسات مهم و آموزش و آماده ساختن کادر متخصص و مدیریت بالا و انجام تحقیقات علمی، تکنیکی و خدمات و بازرگانی «نادر» را به عهده دارند (Farid, 2012:488-486). توجه به سازمان فضایی در سطح کشورها و روابط بین شهری می‌تواند از فاکتورهای اثرگذار در ارزیابی بهینه توزیع جمعیت در هر سرزمینی باشد. به عبارت دیگر سازمان فضایی، به نظم و آرایش مجموعه‌ای از گره‌ها، فعالیت‌های مرتبط با آنها و کنش متقابل از طریق شبکه‌های ارتباطی در فضا اطلاق می‌شود. بر طبق تعریف رفیعیان، منظور از سازمان دادن، شکل دادن به کلیت مرتبط و یکپارچه است که دارای روابط متقابل بین اجزا می‌باشد. بنابراین علاوه بر حضور کانون‌های سکونت، مجموعه‌ای از ارتباطات و فعل و انفعالاتی است که نشأت گرفته از ساخت «عملکردی-جغرافیایی» فضای ملی است، برای بروز یک نظام شهری ضرورت دارد (Rafieian, 1996:79). سازمان فضایی، مبین نظم سلسله مراتبی اجزای نظام فضایی است. سازمان فضایی نحوه استقرار اجزاء فضا نسبت به هم است، به نحوی که تعامل و رابطه مکمل آنها امکان‌پذیر گردد. در مجموع، سازمان فضایی برابند عملکردی-ارتباطی ساختها و عناصر در یک پهنه فضایی است (Asayesh, 1996:147). سازمان فضایی عبارت است از ترتیب و توزیع و نظام یافته واحدهای یک مجموعه در فضا در راستای عملکردهای عمومی مجموعه. به گفته آر. پی میسرا، که از برنامه ریزان فضایی مشهور هندوستان است در صورتی که به ارتفاع چند هزار متری برفراز ناحیه‌ای پرواز کنیم نقاط گسترده (مراکز زیست) و خطوط رابط آنها (شبکه ارتباطی) را مشاهده می‌کنیم که گویای سازماندهی فضایی آن ناحیه است. بر این گفته میسرا، لکه‌هایی نیز مشاهده می‌کنیم (مانند نواحی کشاورزی) جنگل و مرتع (... می‌بایست افزود. از این روستاها فضایی شامل نقاط شبکه‌ها و لکه‌ها می‌باشد که به شرح زیر قابل بسط هستند. آر پی میسرا، اجزای سازمان فضایی را به قرار زیر می‌داند:

۱. Primate city

الف- نقاط یا گره گاهها<sup>۱</sup> روستاها، شهرکها، نواحی صنعتی خارج از شهر و شهرها  
 ب- شبکه ها: ارتباطات زمینی و دریایی و هوایی، خطوط انتقال نیرو و انرژی و مخابرات، کانالها  
 ج- لکه ها یا سطوح<sup>۲</sup> مانند سطوح زیر کشت، جنگل و مرتع، کوهستان و بیابان و کویر، دریا و رودخانه و مرداب  
 (Asayesh, 1996:145). در تعریف شهر نیز تعاریف زیادی مطرح شده است اما شاید بتوان تعریف زیر را تحت عنوان تعریفی کامل تر و جامع شناخت: شهر محلی است با حدود قانونی که در محدود، جغرافیایی بخش و از نظر بافت ساختمانی، اشتغال و سایر عوامل اداری سیمایی با ویژگیهای خاص خود بوده، به طوری که اکثریت ساکنان دائمی در مشاغل کسب تجارت، صنعت کشاورزی، خدمات و فعالیت‌های اداری اشتغال داشته باشند و در زمینه خدمات شهری از خودکفایی نسبی برخوردار و کانون مبادلات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سیاسی، حوزه نفوذ خود بوده و حداقل دارای ده هزار نفر جمعیت باشد (Rezvani, 2007:22). تحلیل شناختی از سازمان فضایی و نظام سکونتگاهی در کشورها می‌توان به توزیع متعادل آنها کمک نموده و مانع از بروز تخریب‌های ناشی از توسعه ناهمگون گردد به همین دلیل ضرورت بررسی نظام سلسله مراتبی شهرها مشخص می‌گردد. بررسی الگوهای فضایی جمعیت در کشور نشان می‌دهد که جمعیت ایران از سه جامعه شهری، روستایی، عشایری تشکیل شده است که به صورت یکسان و همگن در مقیاس سرزمینی پراکنده نشده‌اند به طوری که هر چه از شمال به جنوب و از غرب به شرق ایران حرکت شود تراکم و انباشت جمعیت کاهش می‌یابد. (Javan, 2004:138) زمینه‌های رشد شهرنشینی در ایران به طور دقیق از دهه ۱۳۰۰مقارن با آغاز گسترش روابط اقتصادی اجتماعی سرمایه‌داری فراهم آمد. متعاقب آن فرآیند تحولات و شکاف عمیق اقتصادی بین جامعه شهری و مهاجرت گسترده از روستاها به شهرها باعث رشد سریع و شتابان جمعیت شهرها و تعداد آنها شد. Hesamian & (etemad, 1998:13) توزیع نامتعادل و نامتناسب جمعیت از یک سو به علت شرایط اقلیمی و جغرافیایی و تمرکز سیاسی، اقتصادی و برنامه‌ریزی‌های غیر واقعی از سوی دیگر در گذشته منجر به تمرکز بیش از حد جمعیت در برخی از شهرها بویژه تهران شده است. جمعیت ایران در سه دهه گذشته به شدت شهرنشین شده و مهاجرت‌های روستاییان به شهرها دلیل اصلی رشد شتابان جمعیت شهری در ایران است. نسبت جمعیت شهرنشین از ۳۱/۴٪ در سال ۱۳۳۵ به ۷۱/۴٪ در سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است. فرآیند شهرنشینی در ایران باعث الگوی نخست شهری (primacy city pattern) در توزیع جمعیت شده است. بررسی روند شکل‌گیری شهرهای استان مازندران در نیم قرن اخیر نشان داده است که در این استان به لحاظ برخورداری از شرایط جغرافیایی همچون توپوگرافی متفاوت، بارش کافی، رطوبت فراوان و خاک مناسب، بستر مساعدی جهت جذب جمعیت فراهم گردیده و امتداد رشته کوه البرز از غرب به شرق و گسترش جلگه ساحلی در میزان جمعیت‌پذیری شهرها و پیدایش کانونهای شهری نقش عمده‌ای داشته و اکثر شهرهای استان مازندران در نتیجه تبدیل نقاط روستایی به شهر بوجود آمده‌اند. تاثیر عوامل سیاسی (تبدیل روستا به شهر یا ارتقاء آن به مرکزیت بخش و شهرستان) در روند تغییرات جمعیت شهرهای استان بسیار چشمگیر است. الگوی توزیع جمعیت در سطح استان مازندران تابعی از روند و گرایشهای گذشته پراکنش جمعیت، پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل، نحوه توزیع امکانات در مناطق استان بوده است (Farid, 2005:156). از اینرو این پژوهش با هدف تحلیل نظام سلسله مراتبی و سازمان فضایی شهرهای استان مازندران طی سه دهه صورت پذیرفته است. با توجه به شرایط جغرافیایی حاکم بر جنوب دریای خزر، استان مازندران در یک محور ساحلی-جلگه‌ای و یک محدوده نسبتاً وسیع کوهپایه‌ای-کوهستانی امتداد یافته و علی‌رغم سابقه سکونت در ارتفاعات، بخش ساحلی و جلگه‌ای به دلیل مهیا بودن شرایط بهره‌برداری، از تعداد و توزیع جمعیت بیشتری در مقایسه با ارتفاعات برخوردار بوده و تعداد شهرها و جمعیت شهری استان نیز با حرکت از غرب به شرق افزایش می‌یابد. آنچه در این میان اهمیت زیادی داشته و هدف تحقیق نیز بر پایه آن، قرار گرفته است بیان این دیدگاه است که استان مازندران نسبت به سایر استان‌های کشور (حداقل استان‌هایی که در فلات مرکزی کشور قرار دارند)، دارای شرایط مساعد طبیعی است که این امر تا حدی مانع از توزیع پراکنده جمعیت در سطح استان و مهاجرت از روستاها و شهرهای کوچک به شهرهای بزرگ می‌گردد، اما دو شکل از اقلیم مشتمل بر جلگه‌ای و کوهستانی و نیز شرایط دشتی و کوهستانی موجود در سطح استان که فاصله میان رشته کوه البرز و دریای خزر آن را تعیین می‌کنند، نظام دو گونه‌ای از شهرنشینی در غرب و شرق استان شکل داده است که این تحقیق به

<sup>۱</sup> Points<sup>۲</sup> Lines<sup>۳</sup> Polygons

دنبال ارزیابی و تحلیل آن بوده است. با توجه به موضوع تحقیق حاضر سوال اصلی این است که در فاصله سرشماری‌های ۹۵-۱۳۶۵ الگوی ساختار فضایی شهرهای استان مازندران چه ویژگی‌هایی داشته است؟ و به چه سمتی میل نموده است؟ این پرسش‌ها و پاسخگویی به آنها، مبنای اصلی تحقیق حاضر می‌باشند.

بررسی‌ها نشان داده است که در حوزه تحلیل فضایی و نظام سلسله مراتبی شهرها، پژوهش‌هایی صورت گرفته است که برخی از مهمترین آنها به شرح زیر است: مستوفی‌الممالکی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان ارزیابی نظام سلسله‌مراتبی شهری استان لرستان در دوره ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۰، نتایج و یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد شبکه شهری استان لرستان در سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ از لحاظ توزیع فضایی شهرها تقریباً حالت متعادلی داشته است، ولی در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ این حالت تعادل به هم خورده است و توزیع فضایی شهرها نامتعادل شده است که از دلایل عمده آن می‌توان به پیدایش شهرهای بسیار کوچک (روستا-شهرها) اشاره کرد. همچنین از لحاظ توزیع جمعیتی شهرها براساس مدل حد اختلاف طبقه‌ای ناهماهنگی و گسیختگی آماری فاحشی در دوره‌های مورد بررسی در شهرهای استان وجود دارد. ملک حسینی و همکاران (۱۳۹۴) در مقاله تحلیل سلسله مراتب شهری استان گیلان بین سال‌های ۹۰-۱۳۶۵ (با استفاده از مدل‌های لگاریتمی رتبه-اندازه، منحنی لورنز و ضریب جینی)، نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که با توجه به توزیع لگاریتمی رتبه-اندازه در نقاط شهری استان گیلان، شیب خط رتبه-اندازه (b) بزرگ‌تر از عدد یک می‌باشد که حاکی از شدت تسلط نخست شهری (تمرکز جمعیت در رشت) و عدم تعادل در نظام شهری منطقه مذکور می‌باشد. ضریب تراکمی جینی در سال‌های ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ بین ۰٫۷۵- و ۰٫۵ بوده و بنابراین توزیع جمعیت شهرها و گروه‌های شهری در استان گیلان نیمه متعادل است. در حالی که این ضریب در سال‌های ۱۳۹۰ بین ۱- و ۰٫۷۵ بوده و در نتیجه توزیع جمعیت شهرها و گروه‌های شهری در استان گیلان در سال مذکور نامتعادل و بحرانی است. این امر نیازمند ارائه سیاست‌ها و راهبردهایی برای رسیدن به حد مطلوب سلسله مراتب شهری است. خادم‌الحسینی و همکار (۱۳۹۱)، در مقاله بررسی سلسله مراتب شهری با مدل‌های کمی (نمونه موردی استان آذربایجان غربی)؛ نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد 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. لطفی و همکاران (۱۳۹۱)، در مقاله تحلیل شبکه شهری و توزیع فضایی جمعیت در کانون‌های شهری استان مازندران، نتایج حاصل از هر سه مدل بیانگر عدم تعادل شبکه شهری استان مازندران است و فاصله جمعیتی ۴ شهر اول (ساری، بابل، آمل، قائمشهر) با شهر پنجم (بهشهر) و دیگر شهرهای استان فاحش می‌باشد. وجود این چهار شهر که با هم یک مگالاپولیس منطقه‌ای را تشکیل داده‌اند و تعداد زیادی شهرهای بسیار کوچک و روستا-شهرها که اختلاف جمعیتی بسیاری میان آنها است در پیرامون این قطب مهم قرار دارند که باعث عدم تعادل شبکه شهری استان مازندران شده است. مهین و همکاران (۱۳۸۹) در مقاله تحلیل سلسله مراتب شهری در شهرهای بالای صد هزار نفر کشور؛ نتایج حاصله حاکی از آن است که در دوره‌های مورد بررسی توزیع فضایی سکونتگاه‌های شهری در پهنه کشور نامتعادل بوده است و همچنین استقرار جمعیت در کانون‌ها و طبقات شهری نیز به صورت متعادل توزیع نشده است و روند تمرکزگرایی در کلان‌شهر تهران، شبکه شهری را به سمت شرایط بحرانی سوق داده است. در پایان نیز راهکارهای مناسب جهت متعادل سازی شبکه شهری کشور ارائه گردیده است.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع تحقیقات توسعه‌ای کاربردی می‌باشد و روش تحقیق آن نیز توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری استان مازندران و شهرهای آن می‌باشند. در مقاله حاضر سعی شده است روند توزیع جمعیت شهری استان در سرشماری ۹۵-۱۳۶۵ با بکارگیری مدل‌هایی چون مرتبه-اندازه، منحنی لورنز، ضریب تراکمی، ضریب آنروپی و شاخص نخست شهری و نیمرخ سلسله مراتبی مورد بررسی قرار گیرد.

۱ Mostoufiolmameleki & et al (2017)

۲ Malekhoseini & et al (2015)

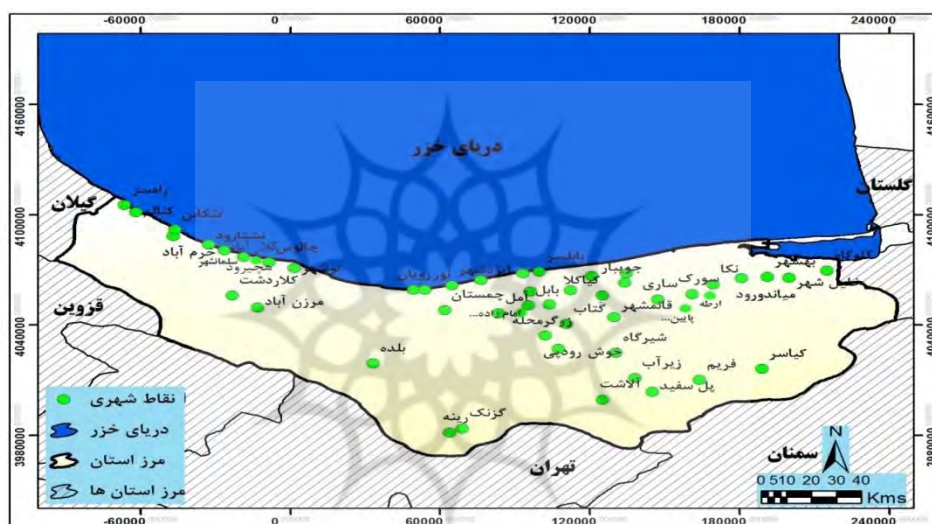
۳ Khademolhoseini & et al (2012)

۴ Lotfi & et al (2012)

۵ Mahin & et al (2010)

## قلمرو جغرافیایی پژوهش

استان مازندران واقع در جلگه‌های ساحلی جنوب شرقی دریای خزر و شمال رشته کوه البرز می‌باشد. این استان در ۳۵ درجه و ۴۷ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۳۵ دقیقه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۵۴ درجه و ۱۰ دقیقه طول شرقی نصف النهار گرینویچ قرار گرفته است. مازندران بر اساس آخرین تقسیمات کشوری دارای ۲۲ شهرستان به نامهای آمل، بابل، بابلسر، بهشهر، تنکابن، جویبار، چالوس، رامسر، ساری، سوادکوه، سیمرغ، قائمشهر، گلوگاه، محمود آباد، نکا، نور، نوشهر، فریدونکنار، عباس آباد، سوادکوه شمالی، کلاردشت و میانرود، ۵۸ شهر، ۵۵ بخش، ۱۲۹ دهستان و ۳۶۹۷ آبادی می‌باشد. مساحت این استان نیز  $24091/3$  کیلو متر مربع و  $1/46$  درصد از مساحت کل کشور را دارا می‌باشد (Mazandarn Provincial Government, 2017). این استان از شمال به دریای خزر، از طرف شرق به استان گلستان، از طرف جنوب شرقی به استان سمنان و از طرف جنوب به استان تهران و از طرف جنوب غربی به استان قزوین و از طرف غرب به استان گیلان محدود شده است. بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵، استان مازندران دارای ۱۰۸۴۷۹۸ خانوار با جمعیتی بالغ بر ۲۸۳۵۸۲ نفر می‌باشد که از این تعداد جمعیت، ۵۷ درصد در نقاط شهری و ۴۳ درصد در مناطق روستایی ساکن هستند (Statistical Center of Iran, 2017).



شکل ۱. توزیع کانون‌های شهری استان مازندران در سال ۱۳۹۵

## نظام شهری استان مازندران

رشته کوه‌های شمالی ایران از غرب تا شمال شرق کشور امتداد یافته که با انحنای و شکستگی‌های هرازگاه خود دیوار بلند ضلع شمالی فلات ایران مرکزی را تشکیل داده و این خط مرزی بین اقلیم، نوع پراکندگی و تجمع جمعیتی ایران شده است. عوامل جغرافیایی چون عرض جغرافیایی متوسط، شرایط اقلیمی خوب، فصول چهارگانه مطلوب، خاک مناسب بوجود آمده از شرایط اقلیم مساعد سرزمینهای متعددی برای فعالیت انسانی فراهم آورده و موجبات اسکان جمعیت‌های فشرده انسانی کشور را بوجود می‌آورد در این بخش، رشته کوه‌ها آب‌های دریافتی خود را از داخل دره‌های واقع در بین ارتفاعات به گودال خزر جاری می‌سازند. شبکه آبهای جاری فعالیت‌های کشاورزی مردم این بخش از ایران را نظم داده و آنرا اداره می‌کند و شبکه مورد اشاره سیمای پراکندگی جمعیت شمال ایران را تعیین کرده و تاثیر آشکار بر آن می‌گذارد. (Badrifar, 1996: 134-135) براساس نتایج سرشماری ۹۵-

۱۳۶۵ شهرهای استان مازندران با توجه به جمعیت و تعداد در طبقات ذیل تفکیک می‌گردند:

شهرهای کمتر از ۵۰۰۰ نفر (مکان شهری)	۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ نفر (بازار شهر)
۱۰۰۰۰-۲۵۰۰۰ نفر (روستا - شهر)	۲۵۰۰۰-۵۰۰۰۰ نفر (شهر کوچک)
۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ نفر (شهر متوسط کوچک)	۱۰۰۰۰۰-۲۵۰۰۰۰ نفر (شهر متوسط)

جدول ۱. توزیع شهرها و جمعیت شهری استان مازندران به تفکیک طبقات، تعداد و سرشماری

۱۳۹۵		۱۳۹۰		۱۳۸۵		۱۳۷۵		۱۳۶۵		سرشماری طبقه
جمعیت شهری	تعداد شهر	جمعیت شهری	تعداد شهر	جمعیت شهری	تعداد شهر	جمعیت شهری	تعداد شهر	جمعیت شهری	تعداد شهر	
۳۳۳۰۲	۱۳	۳۶۲۸۳	۱۴	۲۱۳۰۰	۱۶	۴۰۶۵۶	۱۶	۳۴۲۶۲	۱۱	۵۰۰۰- نفر
۱۲۰۴۱۷	۱۷	۱۳۲۴۶۶	۱۵	۹۴۶۵۴	۱۲	۷۱۱۳۲	۹	۵۶۱۷۰	۷	۱۰۰۰۰- ۵۰۰۰
۱۶۲۶۹۸	۱۲	۲۰۶۱۲۷	۱۴	۱۲۱۳۷۵	۸	۱۵۰۳۸۰	۹	۱۲۰۳۸۱	۷	۲۵۰۰۰- ۱۰۰۰۰
۲۴۵۷۴۷	۷	۵۴۳۳۹	۵	۳۶۳۷۶۳	۱۰	۲۴۰۹۱۰	۷	۱۵۰۵۷۵	۵	۵۰۰۰۰- ۲۵۰۰۰
۳۳۶۲۸۹	۵	۸۵۱۲۴	۱	۸۳۵۲۷	۱	۷۲۰۶۷	۱	۵۲۴۶۱	۱	۱۰۰۰۰۰- ۵۰۰۰۰
۴۴۲۴۸۱	۲	۶۲۷۶۲۹	۳	۶۱۱۷۹۰	۳	۶۶۷۴۳۴	۴	۴۸۳۷۸۲	۴	۲۵۰۰۰۰- ۱۰۰۰۰۰
۵۶۰۰۳۷	۲	۲۷۰۳۵۲	۱	۲۵۹۰۸۴	۱	-	-	-	-	+۲۵۰۰۰۰
۱۹۰۰۹۷۱	۵۸	۱۶۸۲۱۵۲	۵۳	۱۵۵۵۰۶۲	۵۱	۱۲۴۲۵۷۹	۴۶	۸۹۷۶۳۱	۳۵	کل

Source: Statistical Center of Iran

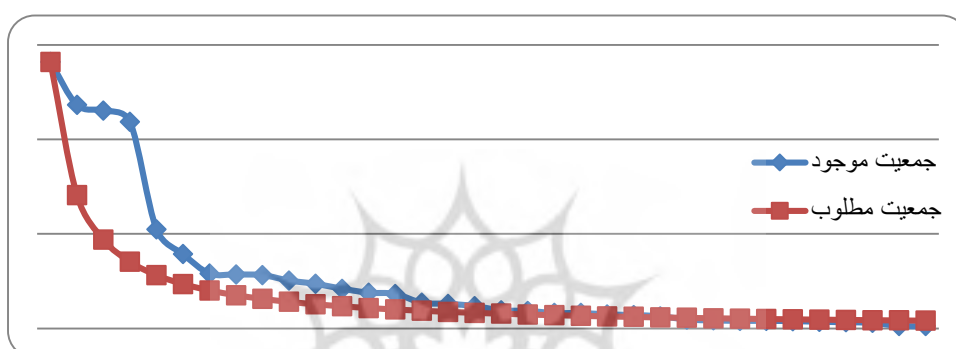
با توجه به جدول، در سرشماری ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵، بیشترین جمعیت شهری در طبقه ششم متمرکز شده‌اند. در سرشماری ۱۳۸۵ بیشترین جمعیت شهری استان در طبقه ششم دیده می‌شود. بخش اعظم جمعیت شهری استان در شهرهای ساری، بابل، آمل، قائم‌شهر و بهشهر متمرکز شده‌اند در حالی که سایر شهرها سهم کمتری در جذب جمعیت شهری داشته‌اند. این در حالی است که در سرشماری ۱۳۶۵، ۳۵ شهر در استان وجود داشته که بیشترین تعداد شهرهای استان در طبقات جمعیتی (تا ۵۰۰۰ نفر) تمرکز یافته‌اند که حدود ۴.۳۱ درصد از کانون‌های شهری استان را شامل می‌شود. در سرشماری ۱۳۷۵، ۴۶ شهر در استان وجود داشته است که همانند دوره قبل سهم طبقات (تا ۵۰۰۰ نفر) بیشتر از سایر طبقات بوده که در مجموع ۷.۳۴٪ از شهرهای استان را در خود جای داده‌اند. در سرشماری ۱۳۸۵ تعداد شهرهای استان ۵۱ شهر بوده است که همانند دوره قبل سهم طبقه اول بیشتر از سایر طبقات بوده است و در مجموع طبقات اول تا چهارم ۹۰٪ از کانون‌های شهری استان را در خود جای دادند و ارتقای شهر ساری به طبقه هفتم (شهر بزرگ میانی) از مشخصه این دوره می‌باشد. در سرشماری ۱۳۹۰، تعداد ۵۳ شهر در استان موجود بوده که ۹۰٪ شهرها در طبقات اول تا چهارم جای گرفته‌اند. از مشخصات تحول شهری در سرشماری سال ۱۳۹۰، افزایش شدید تعداد شهرهای ۱۰ الی ۲۵ هزار نفر از ۸ شهر به ۱۴ شهر و شهرهای ۵ الی ۱۰ هزار نفر از ۱۲ شهر به ۱۵ شهر و در مقابل کاهش شدید شهرهای ۲۵ الی ۵۰ هزار نفری بوده که تعداد شان به نصف رسیده است. آنچه در سرشماری ۱۳۹۵ بیش از هر نکته دیگری قابل بررسی است، افزایش تعداد شهرهای استان به ۵۸ شهر که این امر از تبدیل شدن روستاها به شهرهای کوچک (هر چند این میزان نسبت به دو دوره سرشماری قبل به لحاظ تعداد شهر کاهش داشته است) و سپس ارتقای جمعیت و تعداد شهرهای طبقه دوم (۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ نفر) و طبقه سوم (۱۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ نفر) می‌باشد. ضمن اینکه تعداد شهرهای بالای ۲۵۰ هزار نفر برای اولین بار به دو شهر رسیده است و شهر بابل در کنار ساری به این میزان جمعیت دست یافته است.

## یافته‌ها و بحث

## تحلیل فضایی و نظام سلسله مراتبی شهرهای استان مازندران در سرشماری‌های ۱۳۶۵-۱۳۹۵

با توجه به نتایج آماری دوره‌های سرشماری ۹۵-۱۳۶۵، جهت اندازه‌گیری سلسله مراتب شبکه شهری و چگونگی توزیع جمعیت و تعداد شهرهای استان از مدل‌هایی همچون مرتبه - اندازه، منحنی لورنز و ضریب تراکمی استفاده گردید. تحلیل شبکه شهری استان مازندران به تفکیک سرشماری‌ها و براساس مدل‌های تئوریک تحقیق حاوی نتایج ذیل می‌باشد:

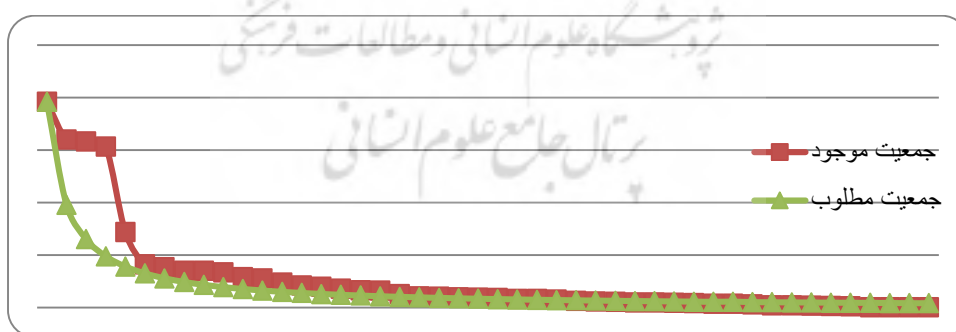
- در سرشماری ۱۳۶۵، شهرهای استان ۳۵ شهر بوده که براساس الگوی مرتبه، اندازه، شهر ساری با ۱۴۱۰۲۰ نفر جمعیت به عنوان شهر نخست معرفی گردیده و سایر شهرهای استان با توجه به جمعیت شهر ساری، جمعیت موجود و مطلوبشان محاسبه گردید. آمل، بابل و قائم‌شهر در مرتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. بر مبنای مدل رتبه اندازه، شهرهای مرتبه بیست و پنجم (نشتارود) به بعد جمعیت موجودشان کمتر از حد مطلوب بوده‌است.



شکل ۲. مرتبه - اندازه شهرها و انحراف از حد مطلوب کانون‌های شهری استان مازندران در سرشماری

Source: Statistical Center of Iran

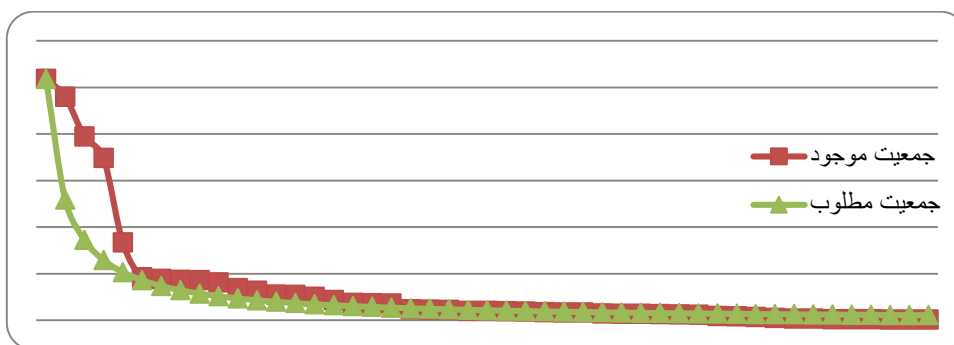
- در سرشماری ۱۳۷۵، تعداد شهرهای استان ۴۶ شهر محاسبه گردید. ساری همانند دوره‌های قبل با جمعیتی معادل ۱۹۵۸۸۲ نفر جمعیت در رتبه نخست استان جای گرفته است. شهرهای آمل، بابل، قائم‌شهر در رتبه‌های بعدی قرار دارند. شهرهای مرتبه بیست و هشتم (مرزن‌آباد) به بعد جمعیتی کمتر از حد مطلوب داشته‌اند.



شکل ۳. مرتبه - اندازه شهرها و انحراف از حد مطلوب کانون‌های شهری استان مازندران در سرشماری ۱۳۷۵

Source: Statistical Center of Iran

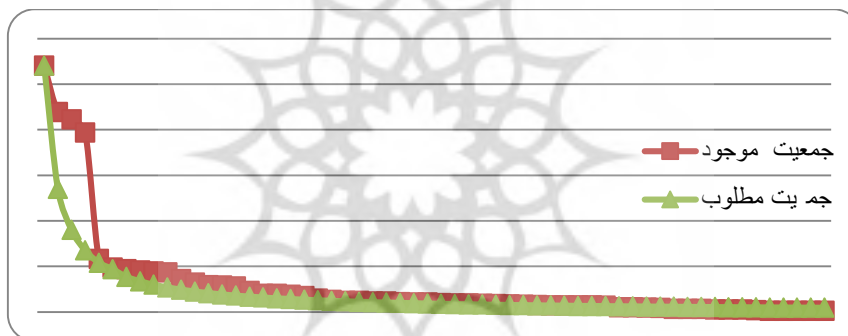
- در سرشماری ۱۳۸۵، تعداد شهرهای استان ۵۱ شهر محاسبه گردید. ساری همانند سه دوره قبل با جمعیتی معادل ۲۵۹۰۸۴ نفر به عنوان شهر نخست استان معرفی گردید و بابل نسبت به دوره‌های قبل به رده دوم ارتقاء یافته است و آمل و قائم‌شهر در رتبه سوم و چهارم قرار داشته‌اند. شهرهای مرتبه بیست و نهم (پل سفید) به بعد جمعیتی کمتر از حد مطلوب داشته‌اند.



شکل ۴. مرتبه - اندازه شهرها و انحراف از حد مطلوب کانون‌های شهری استان مازندران در سرشماری ۱۳۸۵

Source: Statistical Center of Iran

در سرشماری سال ۱۳۹۰ شهر ساری همچنان به عنوان شهر نخست در استان بالاترین میزان جمعیت یعنی ۲۷۰۳۵۲ نفر را به خود اختصاص داده است، هر چند شهرهای بابل، آمل و تاحدی قائم شهر فاصله خود را با ساری کم نموده‌اند. هر چند میزان جمعیت شهرها نسبت به جمعیت مطلوب اختلاف زیادی ندارد ولی شهرهای کوچکی همچون کلارآباد، کیاسر، گنج افروز، زرگر شهر، احمد شهر، کجور، خوشرود، پول، فریم، رینه، بلده، دابودشت، شهید آباد، گتاب، آلاشت و مرزی کلا فاصله زیادی تا حد مطلوب بر اساس قاعده رتبه اندازه داشته و جمعیت به النسبه کمتری دارند که این میزان در شهرهای کوچکتر با فاصله بیشتری تعریف می‌گردند.



شکل ۵. مرتبه - اندازه شهرها و انحراف از حد مطلوب کانون‌های شهری استان مازندران در سرشماری ۱۳۹۰

Source: Statistical Center of Iran

در آخرین دوره سرشماری کشور یعنی سال ۱۳۹۵ شهر ساری همچنان به عنوان شهر نخست در استان بالاترین میزان جمعیت یعنی ۳۰۹۸۲۰ نفر را به خود اختصاص داده است. نکته قابل توجه در این دوره سرشماری حضور شهر بابل در زمره شهرهای بالای ۲۵۰ هزار نفر کشور و نیز استان مازندران (با جمعیت ۲۵۰۲۱۷ نفر) می‌باشد. ضمن اینکه شهرهای آمل قائم شهر همانند دوره‌های قبل روند رو به رشد خود را حفظ کرده و با فاصله نسبتاً کمی از شهر بابل قرار دارند. نکته حائز اهمیت دیگر در این دوره سرشماری افزایش تعداد شهرهای استان به ۵۸ شهر می‌باشد که نسبت به ۵ سال قبل ۶.۸ درصد به تعداد شهرهای استان اضافه شده و شهرهای هچیرود، ارطه، امام زاده عبدالله، کجور و پایین هولار در جرگه نقاط شهری، سرشماری شده‌اند. با این حال همانند دوره‌های قبل تقریباً روند رشد جمعیت شهرهای کوچک و متوسط نشان می‌دهد که نسبت میان جمعیت موجود و جمعیت مطلوب بر مبنای الگوی رتبه - اندازه، همچنان زیاد است. نمودار شماره ۵ الگوی سلسله مراتبی شهرهای استان مازندران را در سرشماری سال ۱۳۹۵ نشان می‌دهد.





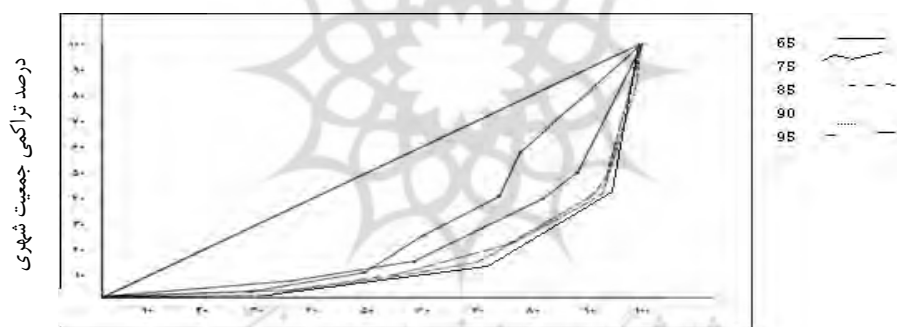
شکل ۶. مرتبه - اندازه شهرها و انحراف از حد مطلوب کانون‌های شهری استان مازندران در سرشماری ۱۳۹۵

Source: Statistical Center of Iran

با توجه به نتایج آماری دوره‌های سرشماری ۹۵-۱۳۶۵، جهت اندازه‌گیری توزیع جمعیت و تعداد شهرهای استان از منحنی لورنز و ضریب تراکمی استفاده گردید. برای نشان دادن چگونگی توزیع جمعیت‌یابی نقاط شهری بر روی منحنی لورنز درصد تراکمی شهرها محور طولی (OX) و درصد تراکمی جمعیت شهری بر روی محور (OY) با توجه به فرمول زیر جانمایی گردید (Hekmatnia & Mousavi, 2006).

$$\text{ضریب تراکم} = \text{مساحت زیر منحنی} \div \text{مساحت مثلث}$$

مساحت زیر منحنی در مقایسه با مساحت مثلث در دوره سرشماری ۹۵-۱۳۶۵ محاسبه گردید. ضریب تراکمی محاسبه شده به ترتیب سرشماری عبارتند از: ۰/۵۱، ۰/۴۰، ۰/۵۶، ۰/۶۰، ۰/۶۷.



درصد تراکمی جمعیت شهری

شکل ۷. نمایش منحنی لورنز شهرهای استان به تفکیک سرشماری

Source: Statistical Center of Iran

نمودار فوق که حاصل تحلیل جمعیت تراکمی شهرها و نیز درصد تراکمی شهرها در سطح استان طی سرشماری های سال ۱۳۶۵ الی ۱۳۹۵ در سطح استان مازندران دارد، بیانگر وضعیت درصد های مطرح شده با سطح توزیع نرمال در قالب ضریب جینی می باشند که میزان اختلاف با خط نرمال نشان دهنده عدم تعادل در توزیع جمعیت و شهرها را دارد. براساس مدل، ضریب تراکم می‌تواند حداکثر معادل یک باشد و هر چه این ضریب به یک نزدیکتر باشد توزیع یکنواخت‌تری از جمعیت پذیری شهرها و تعداد شهرها وجود دارد. با توجه به نتایج حاصله از سرشماری ۱۳۵۵ توزیع جمعیت و شهرهای استان نیمه متعادل بوده و در سرشماری ۱۳۶۵ از روند تعادل کاسته شده و از سرشماری ۱۳۷۵، ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ ضریب تراکم شکل متعادل‌تری از توزیع جمعیت شهری استان را نسبت به دوره‌های قبل پیدا کرده است. جهت سنجش توزیع جمعیت شهری و توزیع تعداد شهرها در طبقات شهری از مدل ضریب آنتروپی استفاده گردید.

جدول ۲. توزیع لگاریتمی کانون‌های شهری استان مازندران به تفکیک طبقات جمعیتی، سرشماری‌ها

۱۳۹۵			۱۳۹۰			۱۳۸۵			۱۳۷۵			۱۳۶۵			سر شماری طبقه
Pi. lnp	lnp	Pi	Pi. lnp	lnp	Pi	Pi. lnp	lnp	Pi	Pi. lnp	lnp	Pi	Pi. lnp	lnp	Pi	
۰	.۱	۰	۰/۰۷۲	۴/۰۱۷	۰/۰۱۸	۰/۰۷۸	۳/۹۱۲	۰/۰۲۰	۰/۱۰۵	۳/۵۰۶	۰/۰۳۰	۰/۱۰۷	۳/۴۷۳	۰/۰۳۱	-۵۰۰۰
-۳۳۳	-۴۹	۲۲۴	-	-	-	-	-	-	-	-	۰	-	-	۰	نفر
۰	.۱	۰	۰/۲۶۰	۲/۰۷۱	۰/۱۲۶	۰/۱۶۱	۲/۸۸	۰/۰۵۶	۰/۱۵۷	۲/۹۱۸	۰/۰۵۴	۰/۱۶۸	۲/۸۱۳	۰/۰۶۰	۱۰۰۰۰
-۳۵۷	-۲۲	۲۹۳	-	-	-	-	-	-	-	-	۰	-	-	۰	۵۰۰۰-
۰	.۱	۰	۰/۲۷۲	۱/۹۸۷	۰/۱۳۷	۰/۱۹۱	۲/۶۱۷	۰/۰۷۳	۰/۲۵۲	۲/۱۳۷	۱/۱۸	۰/۲۶۶	۲/۰۳۲	۱/۳۱	۲۵۰۰۰-
-۳۲۳	-۵۷	۲۰۶	-	-	-	-	-	-	-	-	۰	-	-	۰	۱۰۰۰۰
۰	.۲	۰	۰/۲۲۲	۱/۵۹۴	۰/۲۰۳	۰/۳۲۱	۱/۶۱۴	۰/۱۹۹	۰/۳۱۶	۱/۶۵۰	۱/۹۲	۰/۲۹۷	۱/۸۰۱	۱/۶۵	۵۰۰۰۰-
-۲۵۴	-۱۲	۱۲۰	-	-	-	-	-	-	-	-	۰	-	-	۰	۲۵۰۰۰
۰	.۲	۰	۰/۱۷۰	۲/۷۹۶	۰/۰۶۱	۰/۱۵۵	۲/۹۳۷	۰/۰۵۳	۰/۱۶۵	۲/۸۴۷	۰/۰۵۸	۰/۱۶۵	۲/۸۴۷	۰/۰۵۸	۱۰۰۰۰۰
-۱۸۲	-۶۸	۰۶۸	-	-	-	-	-	-	-	-	۰	-	-	۰	۵۰۰۰۰-
۰	.۳	۰	۰/۲۷۶	۱/۹۵۸	۰/۱۴۱	۰/۲۷۲	۱/۹۸۷	۰/۱۳۷	۰/۳۳۲	۰/۶۳۳	۱/۵۳۵	۰/۳۳۲	۰/۶۳۱	۱/۵۳۷	۲۵۰۰۰۰
-۱۱۴	-۳۸	۰۳۴	-	-	-	-	-	-	-	-	۰	-	-	۰	-
۰	.۳	۰	۰/۰۷۰	۴/۰۵۷	۰/۰۱۷۳	۰/۰۶۷	۴/۱۱۰	۰/۰۱۶۴	-	-	-	-	-	-	۲۵۰۰۰۰
-۱۱۴	-۳۸	۰۳۴	-	-	۰	-	-	۰	-	-	-	-	-	-	+
$\Sigma pi \ln pi = -1/677$			$\Sigma pi \ln pi = -1/352$			$\Sigma pi \ln pi = -1/245$			$\Sigma pi \ln pi = -1/327$			$\Sigma pi \ln pi = -1/336$			

با توجه به جدول، مقدار ضرایب آنتروپی به ترتیب سرشماری: ۰.۱، ۰.۳۳، ۰.۱، ۰.۳۲، ۰.۱، ۰.۲۴، ۰.۱، ۰.۳۵ و ۰.۱ محاسبه گردید. براساس مدل اگر آنتروپی به سمت صفر میل کند حکایت از تمرکز بیشتری در توزیع جمعیت بین شهرها دارد و حرکت به طرف یک و بالاتر از آن توزیع متعادل‌تری را در عرصه منطقه‌ای نشان می‌دهد. نتیجه بدست آمده گویای آن است که در سرشماری ۱۳۶۵ آنتروپی، توزیع متعادلی از جمعیت را به همراه داشته و در سرشماری ۱۳۶۵ از میزان تعادل کاسته شده و جمعیت در طبقات بالاتر (شهرهای بزرگ، از جمله: ساری، بابل، آمل، قائمشهر) تمرکز بیشتری یافته‌اند. در سرشماری ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ با توجه به مقدار آنتروپی از میزان تعادل کاسته شده و افزایش جمعیت در طبقات بالاتر بیانگر تمرکز جمعیت در شهرهای ساری، بابل، آمل و قائمشهر می‌باشد. این فرایند در سرشماری ۱۳۹۰ که تعداد شهرهای ۱۰ الی ۵۰ هزار نفری افزایش چشم‌گیری داشته‌اند، به سمت تعادل منطقه‌ای گام برداشته است. چنین به نظر می‌رسد که الگوی شهرهای مازندران به سمت منظومه‌ای در حرکت است. این فرایند در سرشماری سال ۱۳۹۵ که شهر بابل نیز به شهرهای بالای ۲۵۰ هزار نفر اضافه شده است، بیشتر نمود می‌یابد. در سرشماری سال ۱۳۹۵ میزان ضریب آنتروپی بالاتر از میزان سال‌های دیگر بوده است که نشان می‌دهد پراکنش متعادل شهرها و جمعیت آنها در این دوره سرشماری، الگوی متعادل‌تری به خود گرفته است. براساس شاخص نخست شهری، نظام سلسله مراتب شهری استان به تفکیک سرشماری‌ها دارای ویژگی‌های ذیل می‌باشد:

- در سرشماری ۱۳۶۵، ساری همانند دوره قبل با جمعیتی معادل ۱۴۱۰۲۰ نفر به عنوان نخست شهر استان مطرح گردیده که با جمعیت شهرهای آمل، بابل، قائمشهر مورد محاسبه قرار گرفت.

$$141020 \div 109288 + 115222 + 118242 + 141020 = 0/28$$

در این دوره همانند دوره قبل، شهر ساری از حداقل برتری برخوردار می‌باشد. افزایش دو درصدی متاثر از کاهش نرخ رشد جمعیت شهرهای آمل، بابل، نسبت به نرخ رشد ساری می‌باشد.

- در سرشماری ۱۳۷۵، ساری با ۱۹۵۸۸۲ نفر همانند دوره‌های قبل به عنوان نخست شهر استان بوده که با شهرهای آمل، بابل، قائمشهر در رتبه‌های بعدی محاسبه گردید:

$$195882 \div 143286 + 158346 + 159920 + 195882 = 0/29$$

- در این دوره روند افزایشی نسبت به دوره‌های قبل دیده می‌شود اما سهم ناچیز می‌باشد. شهر ساری از حداقل برتری برخوردار می‌باشد.

- در سرشماری ۱۳۸۵، شهر ساری با جمعیت ۲۵۹۰۸۴ نفر در رتبه نخست قرار گرفته است که در مقایسه با شهرهای دوره قبل شهر بابل در رتبه دوم و آمل بر خلاف دوره‌های قبل در رتبه سوم قرار گرفته است.

$$۲۵۹۰۸۴ \div ۱۷۴۲۴۶ + ۱۹۷۴۷ + ۲۴۰۰۷۴ + ۲۵۹۰۸۴ = ۰/۲۹$$

عدد به دست آمده گویای آن است که براساس مدل ریچاردسون تغییری در میزان برتری شهر ساری نسبت به دوره قبل دیده نمی‌شود و همچنان حداقل برتری این شهر در نظام شبکه شهری استان دیده می‌شود.

- در سرشماری سال ۱۳۹۰ همانند دوره‌های قبل سرشماری شهر ساری همچنان در بالاترین میزان جمعیتی شهرهای استان قرار گرفته است و همانند سرشماری قبل شهرهای بابل و آمل در رده‌های دوم و سوم قرار گرفته اند.

$$۲۹۶۴۱۷ \div ۲۹۶۴۱۷ + ۱۹۶۰۵۰ + ۲۱۹۹۱۵ + ۲۱۹۴۶۷ = ۰/۳۱$$

- در سرشماری ۱۳۹۵، شهر ساری با جمعیتی معادل ۳۰۹۸۲۰ نفر به عنوان نخست شهر استان با شهرهای آمل، بابل و قائم‌شهر مورد مقایسه قرار گرفت:

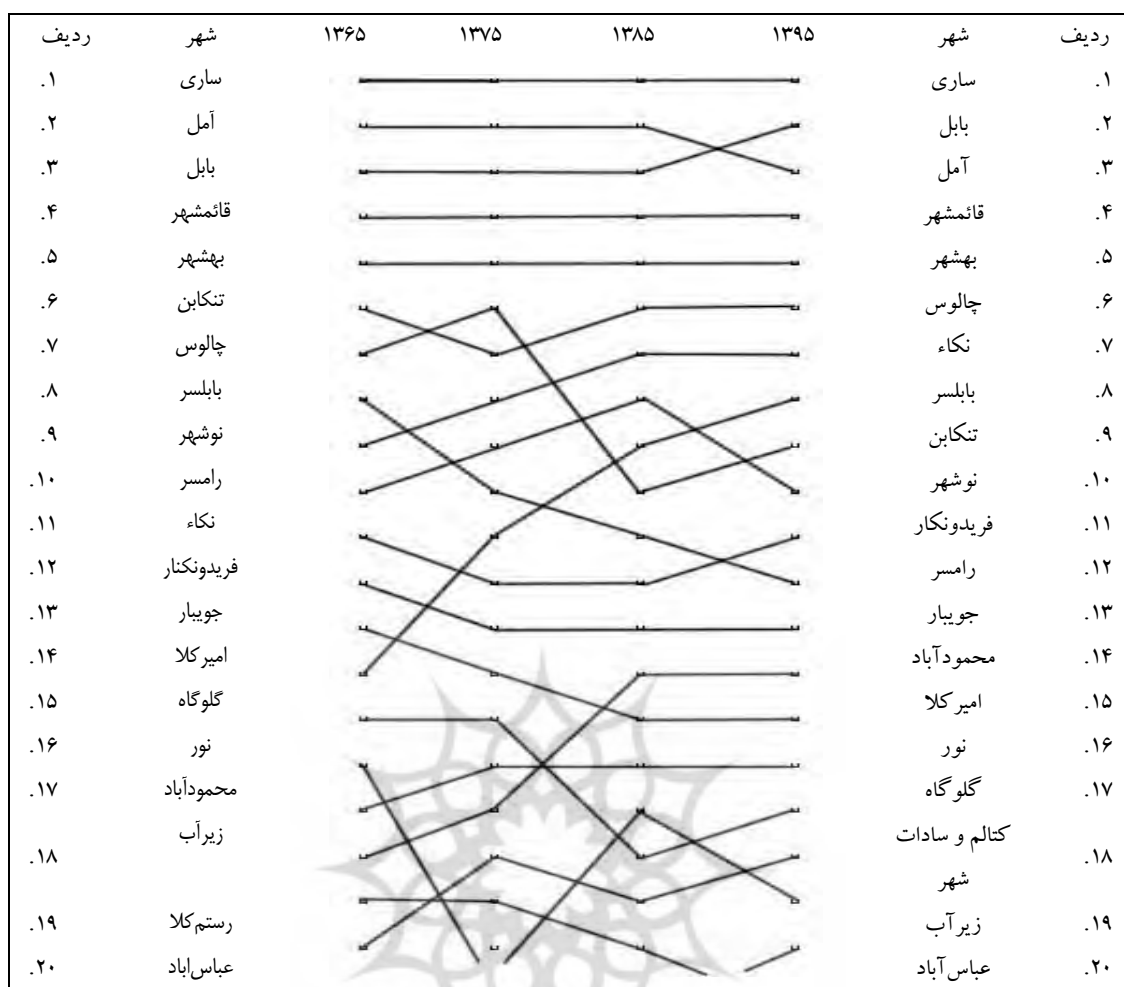
$$۳۰۹۸۲۰ \div ۶۸۹۶۳ + ۳۰۹۸۲۰ + ۶۳۳۷۷ + ۶۸۰۵۹ = ۰/۳۰$$

براساس دیدگاه ریچاردسون در نظام شهری استان، ساری حداقل برتری را نسبت به سایر شهرها داراست.

چنانکه در محاسبه ضریب نخست شهری ریچاردسون در سرشماری سال ۱۳۹۵ ملاحظه می‌گردد، توزیع جمعیت و تاثیر نخست شهری در استان مازندران نسبت به دوره‌های گذشته در حال حرکت به سمت تعادل و کاهش برتری شهر اول نسبت به سایر شهرها می‌باشد.

جهت تحلیل ویژگی‌های سلسله مراتبی کانون‌های شهری استان از مدل نیمرخ سلسله مراتبی شهری استفاده گردید. ابتدا شهرها با توجه به جمعیت‌شان طبقه‌بندی گردیدند سپس جمعیت شهری به مقیاس مساحت و وسعت تبدیل گردیدند و در مرحله بعد اندام (رتبه) شهرها به مقیاس وسعت تبدیل و در نهایت نیمرخ سلسله مراتب شده استان به تفکیک سرشماری‌ها ترسیم شده است که نتایج حاصل از آن حاکی از این امر است که

- در سرشماری ۱۳۶۵ شهرهای کوچک (۱۰۰۰۰-۵۰۰۰ نفری) بر تعدادشان افزوده شده که در نتیجه گستردگی بیشتری در نیمرخ و افزایش طبقه شهرهای متوسط به بدنه نیمرخ سلسله مراتبی مشهود است.
- در سرشماری ۱۳۷۵ همانند دوره قبل روند افزایشی داشته اما سهم جمعیتی شهرهای کوچک در نیمرخ کاهش یافته است.
- در سرشماری ۱۳۸۵، گستردگی نیمرخ همچنان ادامه یافته و سهم جمعیتی شهرهای کوچک افزایش یافته و ارتقاء ساری به مرتبه بالاتر (شهر بزرگ میانی) موجب افزایش بدنه نیمرخ گردیده است.
- در سرشماری ۱۳۹۰ کاهش تعداد شهرهای زیر ۵ هزار نفر و در مقابل افزایش چشم‌گیر شهرهای ۵ الی ۵۰ هزار نفر نشان از توسعه شهرهای متوسط کوچک است که گامی در راستای تعادل منطقه ای است. هر چند شهر ساری کماکان در بالاترین میزان جمعیتی استان قرار دارد.
- در سرشماری ۱۳۹۵ افزایش شهرهای ۵۰ الی ۱۰۰ هزار نفری و ارتقای سطح شهر بابل به سطح شهرهای بالای ۲۵۰ هزار نفر مسیر نخست شهری را برای شهر ساری محدود ساخته و روند تعادلی جمعیت در سطح استان با اضافه شدن ۵ شهر نسبت به سرشماری سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است.
- نکته قابل توجه در نیمرخ سلسله مراتبی شهرهای استان عدم تعادل در شیب نیمرخ استان در کلیه سرشماری است که متاثر از فاصله جمعیتی و مرتبه‌ای شهرهای بزرگتر استان از جمله: ساری، آمل، بابل، قائم‌شهر و همچنین فاصله بیشتر بهشهر با شهرهای طبقات بالایی و پایینی می‌باشد.



شکل ۸. سلسله مراتب تطبیقی شهرهای استان مازندران در سرشماری ۱۳۵۵-۸۵

Source: Statistical Center of Iran

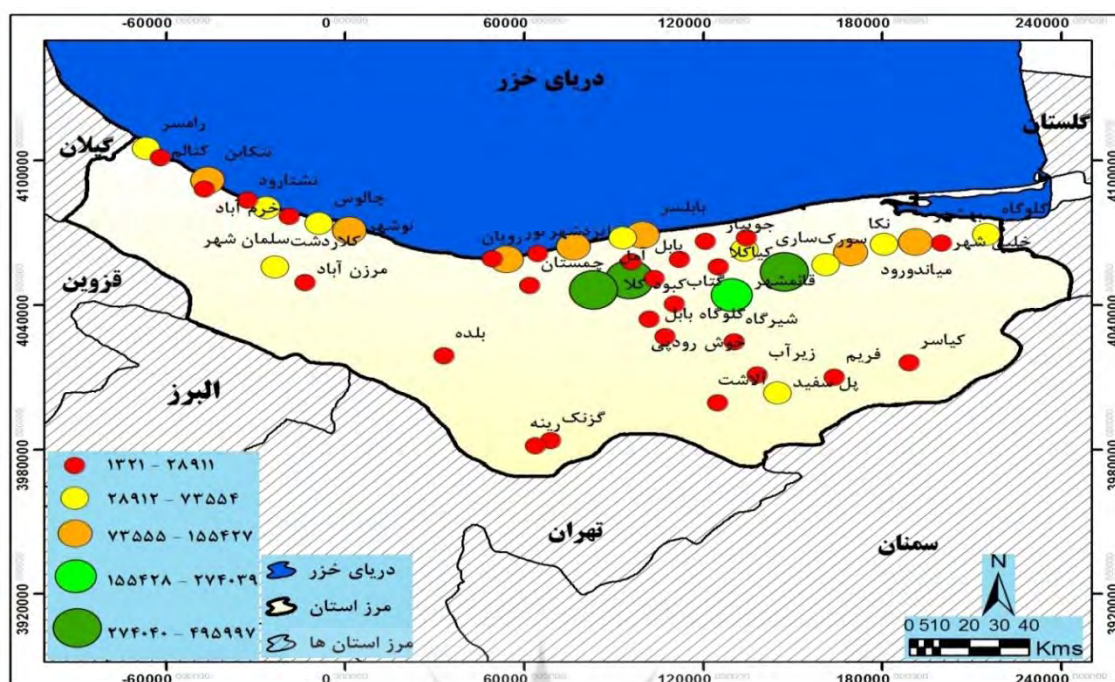
سلسله مراتب تطبیقی ۲۰ شهر استان در سرشماری ۹۵-۱۳۶۵ دارای ویژگی‌های زیر می‌باشد:

شهر ساری با توجه به مرکزیت اداری و سیاسی، بیشترین جمعیت را در خود جای داده و شهرهای آمل و بابل در مرتبه‌های بعدی قرار داشته‌اند که این رتبه تا سال ۱۳۷۵ بر جای بوده در سرشماری ۱۳۹۰ و ۱۳۸۵ این دو شهر جایگاهی مرتبه داشته‌اند. و در سرشماری سال ۱۳۹۵ شهر بابل با ایجاد فاصله نسبی از آمل، خود را به شهر سالری و مجموعه شهرهای بیشتر از ۲۵۰ هزار نفر اضافه نموده است.

به استثنای ساری، قائمشهر و بهشهر، کلیه شهرهای استان دستخوش تغییرات مرتبه‌ای گردیده‌اند. رامسر و بابلسر و نکا از تنزل و ارتقاء متعادل تری نسبت به سایر شهرهای استان برخوردار بوده‌اند. تنکابن و گلوگاه بیشترین نوسان رتبه را دارا بوده و شهرهای چالوس، جویبار، نور، در سطوح پایینی نظام سلسله مراتبی شهری دستخوش نوسان کمتری گردیده‌اند.

در سرشماری سال ۱۳۹۰ شهرهای بین ۵ الی ۵۰ هزار نفر با بیشترین تغییر در تعداد و جمعیت شهری، ترکیب طبقه بندی شهری استان را دستخوش تحول نموده‌اند.

در سرشماری ۱۳۹۵ بیشترین تغییر مربوط به گروه جمعیتی ۵۰ الی ۱۰۰ هزار نفری است که نسبت به سرشماری سال ۱۳۹۰ ۵ برابر شده و تعداد شهرها از ۱ شهر به ۵ شهر ارتقاء یافته است.



شکل ۹. سلسله مراتب شهرهای استان مازندران بر اساس جمعیت در سال

## نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی و تحلیل سازمان فضایی و نظام سلسله مراتبی شهرهای استان مازندران طی سه دهه اخیر صورت پذیرفته است که نتایج حاصل از آن می تواند در جهت تعمیم به فضاهای مشابه مفید باشد. برری های صورت گرفته در این تحقیق نشان داد که استان مازندران، علی رغم مهاجر پذیر بودن و تراکم نسبتاً بالا در آن، اختلاف فضایی میان شهرها در آن زیاد نبوده و در سرشماری های مختلف، به جزء تغییرات اندک که در طبقه بالای شهرها صورت گرفته که ماهیت مرکزیت سیاسی و اقتصادی دارند، سایر شهرها با آهنگی تقریباً متوازن به رشد خود ادامه می دهند. هر چند تطبیق قاعده رتبه اندازه در این استان در دوره های مختلف سرشماری با اختلاف نسبت به سطح مطلوب ارائه می گردد، اما نسبت به سایر استان های کشور به ویژه، استان های فلات مرکزی ایران، با تفاوت ملایمی میان شهرها تعریف شده و مفهوم نخست شهری کم رنگ تر از استان های همجوار و در نهایت کل کشور در آن مصداق می یابد. شرایط خاص استان مازندران در حوزه های طبیعی موجب شده است تا این استان از دو بخش با دو الگوی متفاوت از سازمان فضایی و سلسله مراتبی از شهرها برخوردار باشد، به گونه ای که نیمه شرقی استان که از محمودآباد تا گلوگاه که حدود ۷۲٪ از شهرهای استان و ۷۰٪ جمعیت شهری را شامل می شود. استقرار مرکزیت اداری و سیاسی استان، وجود زیر ساخت های اقتصادی از جمله صنایع و اراضی وسیع کشاورزی و عوامل ارتباطی نقش عمده ای در جذب جمعیت و افزایش کانون های شهری داشته است. شهرهای ساری، آمل، بابل، قائم شهر، نکاء، بهشهر، گلوگاه، بابل سر از جمله شهرهای پرجمعیت این بخش می باشند. و در مقابل نیمه غربی که از نور تا رامسر را شامل می شود و حدود ۲۸٪ کانون های شهری و ۳۰٪ جمعیت شهری استان را شامل می باشد. با توجه به یافته های تحقیق ضریب تراکمی جمعیت شهری و تعداد شهرها در سرشماری ها توزیع نسبتاً متعادل جمعیتی را نشان می دهد. از ۲۰ شهر نخست استان، سهم غرب استان ۶ شهر می باشد که پرجمعیت ترین آنها تنکابن در رتبه ششم و چالوس و نوشهر در رتبه هشتم و دهم واقع شده اند. سایر شهرها چون ساری، بابل، آمل، قائم شهر، بهشهر در شرق استان متمرکز می باشند که هر کدام به تنهایی به استثنای بهشهر بیش از سه برابر جمعیت تنکابن، چالوس و یا نوشهر را دارا می باشند. موقعیت جغرافیایی مناسب و بهره گیری از شانس طبیعی نسبت به سایر استان ها که مهاجرت فرستی به شهرهای بزرگ و تخلیه روستاها را در این استان به حداقل رسانده است موجب شده تا مفهوم بزرگ سری یا نخست شهری به عنوان یک بیماری در نظام شهرنشینی کشورهای در حال توسعه، در شهرهای استان مازندران به سختی قابل بحث باشد به گونه ای که

تحلیل نظام شهری استان براساس الگوی نخست شهری مهتا در فاصله سرشماری ۱۳۹۵-۱۳۶۵ مبین آن است که گرچه شهر ساری به عنوان نخست شهر استان مطرح گردیده است لیکن میزان برتری آن ۰/۲۸ تا ۰/۳۰ بوده که براساس دیدگاه ریچاردسون از حداقل برتری برخوردار می‌باشد. فاصله اندک جمعیت شهرهای دوم تا شهرهای پنجم استان در مقایسه با شهر ساری از میزان برتری و تسلط آن کاسته است. با توجه به مدل نیمرخ سلسله مراتبی، نظام شبکه شهری استان به دو بخش تقسیم شده که در بخش اول شهر ساری بعنوان نخست شهر استان با ارتفاع بیشتر و فاصله کمتری با شهرهای متوسط (بابل، آمل، قائمشهر) قرار گرفته و شهر بهشهر با ارتفاع کمتر و گسترش ناچیز نیمرخ در فاصله بیشتر با سایر شهرهای کوچک استان شیب نیمرخ را زیاد و نامتعادل گردانیده در حالیکه شهرهای کوچک (چالوس، بابل‌سر، نکاء) و بازار شهرها (چمستان، خرم‌آباد، سلمانشهر) و مکانهای شهری (آلاشت، دابو دشت) با جمعیت کمتر با فاصله مناسب‌تر از شیب متعادل و گسترده تری در نیمرخ برخوردار می‌باشند. نتایج کلی حاصل از پژوهش حاکی از آن است که گرچه در مقیاس کلان توزیع جمعیت شهری و کانون‌های شهری استان متعادل بوده اما در مقیاس خرد با توجه به امتداد استان از غرب به شرق، توزیع جمعیت و شهرها در دو بخش مذکور یکسان نبوده، سهم بخش غربی استان به لحاظ تعداد جمعیت نسبت به بخش شرقی کمتر بوده، در حالیکه بیش از نیمی از شهرهای استان و جمعیت شهری در بخش شرقی متمرکز شده‌اند. چنین به نظر می‌رسد که الگوی شهرهای مازندران به سمت منظومه ای و مگالاپلیس (البته در مقیاس کوچک) در حرکت است. چنانکه در سطوح فوق و در طول پژوهش نیز بدست آمد، فاصله نسبت کم شهرهای استان به واسطه برخورداری از امکانات و پتانسیل‌های طبیعی و زمینه‌های سرمایه‌گذاری که موجب می‌گردد تا کیفیت محیط شهرها و نیز کیفیت زندگی شهروندان در حد قابل قبولی قرار گرفته و در نتیجه نظام متعادل شهرنشینی و با رعایت نسبی سلسله مراتبی در گذر زمان شکل گیرد. می‌توان پژوهش (Lotfi et al., 2012)، را که تحلیل شبکه شهری و توزیع فضایی جمعیت در کانون‌های شهری استان مازندران را مورد ارزیابی قرار داده و در آن بیان داشته‌اند که نتایج حاصل از هر سه مدل بیانگر عدم تعادل شبکه شهری استان مازندران است و فاصله جمعیتی ۴ شهر اول (ساری، بابل، آمل، قائمشهر) با شهر پنجم (بهشهر) و دیگر شهرهای استان فاحش می‌باشد. وجود این چهار شهر که با هم یک مگالاپلیس منطقه‌ای را تشکیل داده‌اند و تعداد زیادی شهرهای بسیار کوچک و روستا- شهرها که اختلاف جمعیتی بسیاری میان آنها است در پیرامون این قطب مهم قرار دارند که باعث عدم تعادل شبکه شهری استان مازندران شده است، در این پژوهش که در آن علاوه بر تحقیق مذکور، سرشماری سال ۱۳۹۵ نیز اضافه شده و تعداد شهرها نیز افزایش چشم‌گیری داشته‌است و می‌تواند این نتیجه قابل‌تعمیم بوده و دیدگاهی را مبتنی بر بیان وجود رابطه منطقی میان امکانات طبیعی و انسانی و شکل‌گیری سازمان فضایی شهرها به صورت منطقی و نظام‌مند و نیز رعایت سلسله مراتب شهرها در مقیاس سرزمینی ارائه نماید.

پیدایش شهرها و الگوی توزیع جمعیت در شبکه شهری استان تابعی از روندها و گرایشهای گذشته پراکنش جمعیت و پتانسیلهای بالقوه و بالفعل، نحوه توزیع امکانات در مناطق مختلف و سیاستها و راهبردهای تدوین یافته آینده خواهد بود. بخش غربی استان به لحاظ محدودیت سرزمینی از تعداد شهرهای اندکی با جمعیت کمتر برخوردار بوده در حالیکه شهرهای پرجمعیت استان در بخش شرقی نقش تعیین‌کننده‌ای به لحاظ مرکزیت اداری، زیرساخت‌های اقتصادی و خدماتی در شبکه شهری استان داشته‌اند. اهم استراتژی‌های پیشنهادی در جهت تعادل و تقویت شبکه شهری استان عبارتند از:

۱- توزیع و تخصیص منابع و زیرساختهای شهری متناسب با جمعیت در شهرهای بخش غربی و شرقی در مقایسه با شهرهای بخش میانی (آمل و بابل) صورت گیرد.

۲- تهیه طرحهای راهبردی - ساختاری در جهت استقرار بهینه جمعیت مراکز شهری در مناطق توسعه نیافته استان (سوادکوه و کجور و کلاردشت).

۳- ایجاد فرصتهای شغلی در شهرهای کوچک و متوسط استان جهت جلوگیری از مهاجرت روستاییان به شهرهای ساری و آمل و بابل

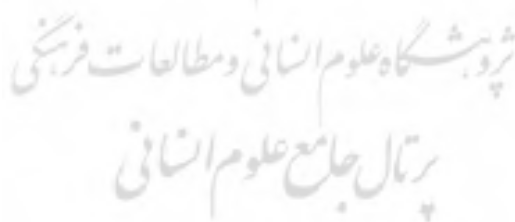
۴- جهت تقویت شهرهای متوسط (چالوس و نوشهر و رامسر و گلوگاه) در راستای توسعه متوازن بخش شرقی و غربی استان انتقال مرکزیت‌های اداری و... و زیرساختهای اقتصادی و اجتماعی در اولویت قرار گیرد.

- ۵- تقلیل آهنگ رشد جمعیت شهرهای پرجمعیت شرق استان از جمله بابل، آمل، قائم‌شهر و بهشهر .
- ۶- تقویت سیستم شهری (از طریق جریان کالا، مردم، سرمایه) و انتقال مزایای توسعه از مناطق مرکزی (قطب) به پیرامون استان
- ۷- توجه بیشتر به عمران شهرهای مناطق مرتفع و کم جمعیت از جمله کلاردشت، بلده، کجور، کیاسر و تجهیز و بهبود زیرساخت‌ها و پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل اقتصادی، اجتماعی.
- ۸- انتقال بخشی از مرکزیت اداری استان از بخش شرقی به بخش غربی استان و یا تاسیس استان جدید و همچنین تبدیل بخش‌ها به شهرستان و تقویت نقش مکان‌های شهری، بازار- شهرها و شهرهای کم جمعیت بخش میانی و غرب استان در جهت تعادل نظام سلسله مراتب شهری غرب استان.
- ۹- جلوگیری از رشد و توسعه فیزیکی شهرهای ساری، بابل، قائم‌شهر، آمل.
- ۱۰- پویایی اقتصادی رو ستاها از طریق افزایش قیمت محصولات کشاورزی و اعطای اعتبارات لازم جهت جلوگیری از مهاجرت روستاییان به شهرهای ساری، بابل، آمل و قائم‌شهر و همچنین توجه به صنعت توریسم در بخش غربی استان مازندران در جهت ایجاد تعادل در توزیع فضایی جمعیت شهری و سلسله مراتب شهری استان.

## References

- Asayesh, H. (1996). *Principles and methods of regional planning*. Tehran: Payam-e Noor University Press. (in Persian)
- Azimi, N. (2002). *Dynamics of urbanization and theoretical bases of urban system*. Tehran: Nika. (in Persian)
- Badrifar, M. (1996). *Human geography of Iran* (4th ed.). Tehran: Payam-e Noor University Press. (in Persian)
- Behrooz, F. (1992). *A theoretical-empirical analysis for balancing the spatial distribution of population in the system of Iranian cities* (1st ed.). Tehran: University of Tehran Press. (in Persian)
- Farid, Y. (2005). *Geography of population*. Tabriz: University of Tabriz Press. (in Persian)
- Farid, Y. (2012). *Geography and urban studies*. Tabriz: University of Tabriz Press. (in Persian)
- Hekmatnia, H., & Mousavi, M. (2006). *Application of model in geography with emphasis on urban planning*. Tehran: Elm-e Novin. (in Persian)
- Hesamian, F., & Etemad, G. (1998). *City and urbanization in Iran* (3rd ed.). Tehran: Agah Publications. (in Persian)
- Javan, J. (2004). *Geography of the population of Iran*. Mashad: Jihad-e Daneshgahi Press. (in Persian)
- Khademolhoseini, A., & Abbasi, M. (2012). Examining urban hierarchy with quantitative models (case study of West Azarbaijan). *Geography and Environmental Studies*, 1(1), 7-18. (in Persian)
- Lotfi, S., Ahmadi, F., & Gholamhoseini, R. (2012). Analysis of urban network and spatial distribution of population in the urban centers of Mazandaran province. *Geographical Planning of Space Quarterly*, 2(4), 1-18. (in Persian)
- Mahin, N., Abolhasani, F., & Izadi, M. (2010). Analysis of urban hierarchy in cities with over 100,000 populations. *Environmental Based Territorial planning*, 3(11), 147-157. (in Persian)
- Malekhoseini, A., Saffarirad, A., Qasemi, A., & Rajabi Amirabad, R. (2015). Analysis of urban hierarchy of Guilan province from 1986 to 2011 (using rank-size logarithmic models, Lorenz curve and Gini coefficient). *Environmental Based Territorial planning*, 8(30), 111-135. (in Persian)
- Mazandarn Provincial Government, (2017) (in Persian)
- Mazandarn Province Management and Planning (2003). *Statistics of Mazandaran province*. (in Persian)

- Mostofiolmamaleki, R., Shahkarami, N., & Fataee, M. (2017). Evaluation of urban hierarchical system of Lorestan province 1986-2011. *Human Geography Research*, 49(1), 151-166. (in Persian)
- Omuta, G. E. D. (1988). Environmental planning, administration and management in Nigerian Cities: The example of Benin City, Bendel State. *Public Administration and Development*, 8(1), 1-14.
- Rafieian, M. (1996). *Space organizations with emphasis on urban systems (case study of Isfahan Province)*. Unpublished Ph.D. dissertation, Tarbiat Modarres University, Tehran, Iran. (in Persian)
- Rezvani, a. (2007). *Interrelationship between cities and villages*. Tehran: Payam-e Noor University Press. (in Persian)
- Sarrafi, M. (2000). *Principles of regional development planning*. Tehran: Plan and Budget organization of Iran's Press. (in Persian)
- Shakouiy, H. (1994). *New thoughts in geographic philosophy*. Tehran: Gitashenasi Publications. (in Persian)
- Statistical center of Iran (1986). *National population and household census, Mazandaran province*. (in Persian)
- Statistical center of Iran (1996). *National population and household census, Mazandaran province*. (in Persian)
- Statistical center of Iran (2006). *Selected results of national census*. (in Persian)
- Statistical center of Iran (2011). *National population and household census, Mazandaran province*. (in Persian)
- Statistical center of Iran (2016). *National population and household census, Mazandaran province*. (in Persian)
- Zebardast, E. (2004). *City size*. Tehran: Urbanization and Architecture research center. (in Persian)



#### How to cite this article:

Mirfatollahi, S.A., Badrifar, M., Shakohi, H. & Moshiri, S.R. (2019). Spatial analysis and hierarchical order in the town in Mazandaran Province (in 1987-2017 Census). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 14(3), 531-548. [http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article\\_669622\\_en.html](http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_669622_en.html)



## Spatial Analysis and Hierarchical Order in The Town in Mazandaran Province (In 1987-2017 Census)

**Seyyed Asgar Mirfathollahi**

*Ph. D. candidate, Dep. of Geography, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran*

**Mansour Badrifar\***

*Professor, Dep. of Geography, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran*

**Hossein Shokouei**

*Professor, Dep. of Geography, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran*

**Seyed Rahim Moshiri**

*Professor, Dep. of Geography, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran*

**Received:** 15 February 2018

**Accepted:** 23 February 2019

### EXTENDED ABSTRACT

#### Introduction

Establishment of human settlements and their distribution over the land indicates the compositional power of the region. In addition, the pattern of urban and rural settlements positioning in the regions can demonstrate the concepts of territory convergence and divergence. These concepts form the spatial organization of cities; moreover, they contribute to understanding the hierarchical pattern of these settlements. The present study has been conducted to do a spatial analysis and investigate the hierarchical system of cities in Mazandaran Province.

#### Methodology

This research study followed an applied developmental design and a descriptive\_analytical methodology to establish research frameworks and prepare the ground for future investigation. It has been attempted to examine the trend of provincial urban population distribution in 1987-2017 census by using models such as rank-size, Lorenz curve, density index, entropy coefficient, primacy city index and hierarchical profile.

#### Results and Discussion

According to the findings the distribution of provincial urban population in the different classes is relatively balanced, although the share of Sari, Babol, Amol and Qaemshahr is higher than other cities, however cities with less population are more numerous and the dominance of Sari in the hierarchical system of the provincial urban network is negligible.

#### Conclusion

The general findings of the present study suggest that although, in a large scale, the distribution of urban population and urban centers of Mazandaran province are almost evenly

---

\* Corresponding Author:

Email: [badrifar\\_m@yahoo.com](mailto:badrifar_m@yahoo.com)

This article has been extracted from the PhD dissertation of Seyyed Asgar Mirfathollahi which was completed under the supervision of Mansour Badrifar and advisory of Hossein Shokouei and Seyed Rahim Moshiri

balanced, within a micro-scale perspective, it is not. Considering the east-to-west elongated expansion of the province, distribution of cities and the provincial population are not identical and comparable. The western part possesses a much smaller share of the population in comparison to the eastern half. On the contrary, more than half the urban population and provincial cities are accumulated in the latter part.

**Keywords:** spatial analysis, hierarchical system, rank-size model, Mazandaran Province

