

# بررسی و تحلیل وضعیت نخست شهری در استان مازندران طی دوره

(۱۳۳۵-۱۳۸۸)

احمد پور احمد

استاد تمام دانشکده جغرافیا دانشگاه تهران

علی مهدی

کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری از دانشگاه تهران

معصومه مهدیان بهنمیری

کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه گلستان و مدرس دانشگاه پیام نور واحد هادی شهر

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۸/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۷/۲۴

## چکیده

امروزه اکثر کشورهای در حال توسعه با مشکلاتی چون رشد سریع جمعیت و شهرنشینی بالا، تمرکز فعالیتهای اقتصادی در تعدادی از شهرهای بزرگ و نابرابری اقتصادی- اجتماعی بین شهرها روبرو می‌باشند. از مهمترین پیامدهای مشکلات مذکور در این کشورها، بروز پدیده‌ای به نام نخست شهری می‌باشد که آشکارا منابع عمده اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و غیره را می‌بلعد، طوری که مانع بسط و گسترش همه جانبه توسعه به سایر مناطق شده و منجر به ایجاد نوعی عدم تعادل در نظام شهری کشورها می‌شود. از این رو انجام بررسی‌های بیشتر در ارتباط با موضوع نخست شهری، امری مهم به نظر می‌رسد طوری که شناسایی این پدیده می‌تواند به برنامه‌ریزان، سیاستگذاران و مسئولین امر مدیریت شهری، در حل مشکلات موجود در شهرها کمک شایانی کند. از این رو در پژوهش حاضر سعی شده تا با به کارگیری تکنیک‌های مختلف بررسی پدیده نخست شهری، میزان این پدیده را در سطح استان مازندران بررسی کند. روش پژوهش در این تحقیق از نوع اسنادی- تحلیلی می‌باشد و نتایج به دست آمده از این بررسی نشان می‌دهد که نخست شهری در استان مازندران حاکمیت نداشته و یک حالت تعادلی دارد.

واژگان کلیدی: نظام فضایی شهر، شهرنشینی، نخست شهر، استان مازندران

## مقدمه

در نیم قرن اخیر، افزایش جمعیت و درجه شهرنشینی، از مهمترین جنبه‌های تغییر جهانی است (Liu and Habital, 2007:597) مقدمه رشد و توسعه گسترده شهری را فراهم آورده است (Habital, 2004:1). افزایش جمعیت و شهرنشینی مذکور که "حدّ نهایی تغییر سطح زمین در ارتباط با تاریخ تکامل و پیدایش انسان است (Buyantuyev and et al, 2010:206)، به رشد نسبت جمعیت در نواحی شهری اشاره دارد که از نظر تاریخی به اواخر قرن ۱۹ (Chen, 2007:1) به‌ویژه دوران پس از جنگ جهانی دوم باز می‌گردد (Carlson and Arthur 2000:49). در این ارتباط "برای اولین بار در تاریخ بشر، در سال ۲۰۰۷ سهم جمعیت شهرنشین دنیا از مرز ۵۰ درصد کل جمعیت جهان فراتر رفت (آمارانژاد، ۱۳۳۸: ۶۷) و پیش‌بینی می‌شود "تا سال ۲۰۳۰، ۲ میلیارد نفر نیز به این رقم اضافه شود (Pietro & et al, 2005:11). کشورهای در حال توسعه با توجه به اینکه سهم بالایی از این افزایش جمعیت دارند، تقاضای گسترده‌ای برای خدمات زیرساختی و پایه (Schouten and mathenge, 2010:815) جهت ایجاد فرصت‌های برابر در شهر خواهند داشت ولی "تأمین این نیازهای پایه، در کشورهای جهان سوم، تناسبی با افزایش جمعیت مذکور ندارد (Sohel Rana, 2009:321) طوری که باعث شده شهرها علی‌رغم جمعیت بالا، از توسعه یافتگی لازم برخوردار نباشند. این مناطق که امروزه "اشکال همه جا حاضر در فضای شهری کشورهای در حال توسعه هستند (Ali and et al, 2009:421)، اغلب با عنوان تورم شهری یا شهرنشینی لگام گسیخته که به شدت عملکرد و فرایندهای شهری را دستخوش تغییر نموده (Ren and et al, 2011:1) شناخته می‌شوند. در این ارتباط، روند رو به رشد شهرنشینی، بویژه در دهه‌های اخیر در ایران، همراه با مهاجرت‌های شدید و مسأله برانگیز روستاییان به نقاط شهری کشور، خصوصاً شهرهای بزرگ، الگوی سیستم شهرهای ایران را نیز با توزیع فضایی نامتعادل روبرو (بهفروز، ۱۳۸۱: ۷) و تأثیرات نامطلوبی بر مجموعه شهری ایران به عنوان یکی از کشورهای در حال توسعه تحمیل نموده است. از مهمترین این تأثیرات، بروز پدیده نخست شهری<sup>۱</sup> می‌باشد که آشکارا منابع عمده اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی را می‌بلعد و یکی از موانع اصلی تحقق توسعه فراگیر و پایدار در این کشورهاست. عدم توجه به این موضوع موجب نابرابری در اندازه جمعیتی سکونتگاه‌های شهری و غیرشهری، به هم خوردن رابطه آنها و نیز ایجاد مسائل و مشکلات عدیده در آنها شده است. بنابراین با توجه به اینکه نابرابری در اندازه جمعیتی، زمینه بروز نابرابری در سایر بخشها و فعالیت های

اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و به دنبال آن مسائل و مشکلات سکونتگاه های شهری و غیرشهری را فراهم می آورد، شناسایی این پدیده می تواند برنامه ریزان و طراحان توسعه را به اتخاذ سیاستها و تدابیری جهت رفع این معضل وادارد. از این رو مقاله حاضر با توجه به مطالب عنوان شده درصدد است تا میزان نخست شهری را در سطح استان مازندران را با استفاده از شاخص های مختلف، تعیین و مشخص کند که آیا این پدیده در طی دوره ۱۳۳۵-۱۳۸۵ وجود داشته یا خیر؟

### پیشینه، مفاهیم و مبانی نظری

پدیده نخست شهری، به عنوان یکی از مشخصه های اصلی نظام شهری کشورهای درحال توسعه و نیز کشور ما، به توسعه شهرهای بزرگ و تراکم جمعیت در آنها اشاره دارد به نحوی که مراکز استانها نسبت به سایر شهرها حالت بزرگ سری یا ماکرو سفال می یابند به گونه ای که تمرکز بیش از حد سرمایه های ملی فرصتهای شغلی باعث افزایش جاذبه های شهری و بروز موج گسترده مهاجرتها از کانونهای سکونتگاهی کوچک به مراکز شهری برتر و از شهرهای کوچک و متوسط و روستاها به مراکز سیاسی و یا مراکز منطقه ای شده است. بدین ترتیب رشد شتابان شهرنشینی باعث عدم انسجام در ساختار فضایی و قطبی شدن یک یا چند کانون شهری شده است (تولایی و خزایی، ۱۳۸۵: ۱۲۶). در این زمینه برخی به تبیین نظام شهری پرداخته و عده ای نیز با ارائه مدل هایی سعی در شناخت میزان تعادل و شناخت چگونگی نظام شهری داشته، برخی دیگر نیز به ارائه راهکارهایی در زمینه بهبود نظام شهری کشورها و افزایش میزان تعادل داشته اند. در واقع، چیزی که باید مورد تأمل قرار گیرد تعداد شهرنشینان یا درصد شهرنشینی نیست، بلکه چگونگی توزیع آن در سطح سرزمین و در شبکه شهری است که توزیع نامتعادل آن مشکلات مبتلا به کشورهای درحال توسعه است که همین امر تأثیر زیادی بر روند توسعه شهری به جای گذاشته است (جوان، ۱۳۸۵: ۱۰۷ و ۱۰۸). این الگوهای کاملاً متفاوت بیشتر روشنگر مناطقی است که رشد شهرها در آن بطور بی برنامه و با سیاستهای نابرابر اتفاق می افتد. طی این روند معمولاً بزرگترین شهرها، سریع ترین نرخ های رشد را پیدا می کنند که این امر موجب بروز تسلط جمعیتی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی یک شهر بر شهرهای دیگر در داخل نظام شهری یک کشور یا منطقه می گردد (تقوایی و موسوی ۱۳۸۶: ۲۶). در دهه های اخیر، همگام با مهاجرت های شدید روستا-شهری و همزمان با سیر

تحولات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی که از مهم ترین عوامل ایجاد شاخص نخست شهری و الگوی نامتعادل و نامتوازن در نظام شهری کشور است (اکبرپورسراسکانرود میرزاجایی، ۱۳۸۹: ۱۳۸). تاکنون محققان، نظریات گوناگونی در ارتباط با پدیده مذکور که با تعابیری چون بزرگسری و ماکروسفال شناخته می شوند (توفیق، ۱۳۷۶: ۲) ارائه داده اند. مارک جفرسون، جغرافیدان آلمانی از این محققانی است که در سال ۱۹۳۹ و در مقاله ای تخصصی برای اولین بار ایده "نخست شهر" را ارائه داده است. وی برای توضیح پدیده شهرهای بسیار بزرگی که بخش عمده ای از جمعیت و فعالیت های اقتصادی کشورها در آن متمرکز شده و اغلب پایتخت های این کشورها بوده اند اینگونه شهرها را نخست شهر و پدیده را نخست شهری نامید. او مدعی شد که اغلب کشورهای در حال توسعه و برخی از کشورهای توسعه یافته دارای نظام های نخست شهری هستند (زبردست، ۱۳۸۶: ۳۰) و (لیوارجانی و شیخ اعظمی، ۱۳۸۸: ۱۸۴). وی برای تعیین نخست شهر در ۴۴ کشور پیشرفته جهان از "روش نسبی"<sup>۲</sup> استفاده نمود که محاسبه بر اساس نسبت شهر نخست به شهر دوم انجام می گرفت. همچنین به عقیده او اغلب اوقات شهرهای پرجمعیت نظام شهری، با هیچ مدلی سازگار نیستند یعنی معمولاً شهر اول تا هشتم کشور اکثر اوقات اندازه جمعیتی - شان بیشتر از مقدار مورد انتظار است (فرهودی و همکاران، ۱۳۸۸: ۵۷). فریدمن و کلینگسون (۱۹۶۷)، نخست شهری را پدیده ای جدای از "شهرنشینی بیش از حد" نمی دانند. آنها معتقدند که شهرنشینی بیش از حد در اثر تمرکز فعالیتهای شهری اتفاق می افتد که یکی از پیامدهای نخست شهری است (زبردست، ۱۳۸۶: ۳۲). همچنین اسمیت (۱۹۹۵)، با بررسی پدیده نخست شهری در کشورهای آمریکای لاتین و خصوصاً گواتمالا نشان می دهد که دو موضوع نخستینگی جمعیت و نخستینگی زیرساختی در بررسی نخست شهری اهمیت فراوانی دارند؛ بدین ترتیب که روند نخستینگی جمعیت را نمی توان با روند نخستینگی زیرساختی برابر دانست؛ ولی این دو را نمی توان غیر مرتبط نسبت به هم تلقی کرد. نخستینگی جمعیت بطور تاریخی با نخستینگی زیرساختی همبسته است و نخستینگی زیرساختی با الگوی خاص پیوند بین حکومت و اقتصاد همبسته است و نخستینگی جمعیت به طور تاریخی به توسعه دیر هنگام، استعمار و سرمایه داری وابسته است (اکبری و همکاران، ۱۳۸۸: ۳). بررسی و سنتز جغرافیایی نظام شهری از اوایل قرن بیستم توسط پیشگامانی همچون فلیکس اوئرباخ (Auerbach, 1913)، لوتکا (Lotka, 1924)، گودریچ (Goodrich, 1926) و سینگر (Singer, 1936) انجام گرفت. اگرچه در سال ۱۹۱۳ قانون مرتبه - اندازه شهری<sup>۳</sup> توسط اوئر باخ برای اولین بار مطرح شده بود اما اولین بررسی نظام مند و فرمول بندی شده

در این زمینه توسط جورج زیپف (Zipf, 1949) در سال ۱۹۴۹ ارائه گردید (فرهودی و همکاران، ۱۳۸۸: ۵۷). به عقیده هندرسون با توسعه کشورها و افزایش درآمدشان دولت‌ها قادر می‌گردند تا در میان مناطق پیرامونی نیز سرمایه گذاری کنند که همین باعث تشویق عدم تمرکز می‌شود. در واقع وی نشان می‌دهد که نخست شهری در ابتدا افزایش و سپس با رشد سطح درآمد، کاهش می‌یابد. در این زمینه خانم دکتر بهروز ضمن بررسی نظام شهری کشور، به ارائه فرمولی مبادرت ورزیده که به عقیده وی در اکثر کشورهای جهان سوم می‌تواند الگوی مناسبی باشد. ساختار کلی مدل ایشان بدین شرح می‌باشد.

رابطه شماره ۱:

$$P_{r+n} = \frac{\sum P_{1+n} / R_{1+n}}{\sum 1/R_1 + 1/R_2 + \dots + 1/R_n}$$

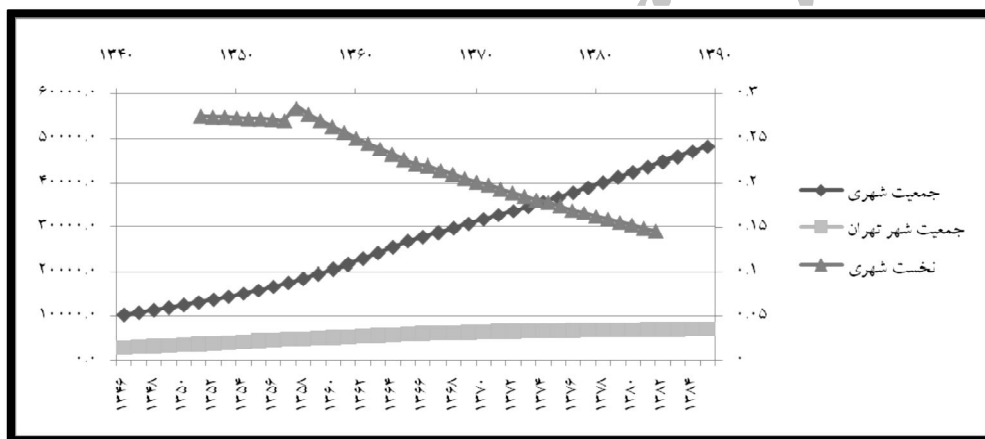
در این فرمول از مجموع جمعیتی شهرها استفاده شده است. استفاده از این فرمول جمعیت شهر نخست را کاهش می‌دهد و شهرهای رتبه بعدی را به صورتی تنظیم می‌نماید که به الگوی رتبه-اندازه نزدیک‌تر گردد (همان، ۸۵). و سرانجام فرهمند و همکاران، نخست شهری بهینه را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و اشاره نموده‌اند که نخست شهری بهینه، سطحی است که رشد بهره‌وری ملی را حداکثر می‌کند. در سطوح پایین توسعه که انباشت دانش، پایین و سرمایه برای سرمایه‌گذاری پراکنده و کم است، تمرکز بالای جمعیت نقش مهمی دارد. اما مطلوبیت تجمع بالا با افزایش توسعه کم است و انحرافات نخست شهری از مقدار بهینه به شدت بر رشد بهره‌وری اثر منفی همان طوری که بیان شد، این پدیده در نظامهای شهری کشورهای توسعه نیافته و کمتر توسعه یافته، در مقایسه با کشورهای توسعه یافته، به طور نسبی بیشتر است. حتی در بعضی کشورها مانند تایلند، شهر بانکوک تقریباً پنجاه برابر دومین شهر آن کشور است. در ویتنام بیش از ۱،۳ جمعیت شهری در شهر اول زندگی می‌کنند (تقوایی و موسوی: ۲۶). کشور ایران هم از این روند مستثنی نبوده، با توجه به اینکه کشور ایران از یک طرف در نیم قرن اخیر با سرعت بیشتری به رشد شهرنشینی و افزایش شهرها و جمعیت شهری خود دست زده است (نظریان، ۱۳۸۵: ۱۵۱) و از طرف دیگر با توجه به شتابان و بدون برنامه بودن این رشد، یک سری ناهماهنگی و نابرابری در توسعه مناطق و ناحیه‌ها به وجود آمده است که موجب جدایی کامل و خلاء کارکردی آشکار بین شهرهای مختلف کشور

شده است. نتیجه این روند، پیدایش پدیده نخست شهری در نظام شهری ایران می باشد به طوری که در جمعیت اولین شهر یعنی تهران حدود ۲,۵ برابر.

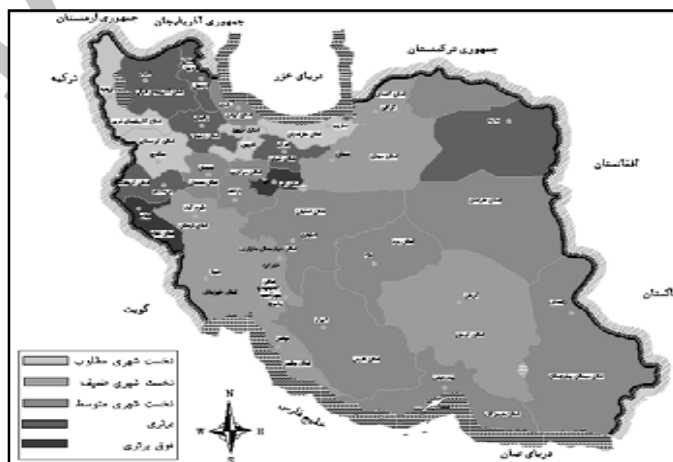
جدول شماره ۱- پدیده نخست شهری ایران، ۱۳۳۵-۱۳۸۵

سال	جمعیت تهران)	کل جمعیت شهری- کشور	سهم جمعیت تهران از کل- جمعیت شهری کشور (درصد)	جمعیت دومین شهر از سیستم شهری	نسبت جمعیت تهران به دومین سیستم شهری
۱۳۳۵	۱۵۱۲۰۰۰	۶۰۰۳۰۰۰	۲۵/۲	۲۹۰۰۰۰ (تبریز)	۵/۲
۱۳۴۵	۲۷۲۰۰۰۰	۹۷۹۶۰۰۰	۲۷/۸	۴۲۴۰۰۰ (اصفهان)	۶/۴
۱۳۵۵	۴۵۳۰۰۰۰	۱۵۸۵۵۰۰۰	۲۸/۶	۶۶۸۰۰۰ (مشهد)	۶/۸
۱۳۶۵	۶۰۴۳۰۰۰	۲۶۸۴۵۰۰۰	۲۲/۵	۱۴۶۴۰۰۰ (مشهد)	۴/۱
۱۳۷۰	۶۴۷۴۰۰۰	۳۱۸۳۷۰۰۰	۲۰/۳	۱۷۵۹۰۰۰ (مشهد)	۳/۲
۱۳۷۵	۶۷۵۹۰۰۰	۳۶۸۱۸۰۰۰	۱۸/۴	۱۸۸۷۰۰۰ (مشهد)	۳/۶
۱۳۸۰	۶۹۷۷۰۰۰	۴۲۱۴۶۰۰۰	۱۶/۶	۱۹۹۲۰۰۰ (مشهد)	۳/۵
۱۳۸۵	۷۷۰۵۰۰۰	۴۸۲۴۵۰۰۰	۱۵/۹	۲۴۱۰۰۰۰	۳/۲

مأخذ: (اکبری و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۴)



شکل شماره ۱- روند جمعیت شهر تهران، کل جمعیت شهری و نخست شهری کشور بین سالهای ۱۳۳۵-۱۳۸۵



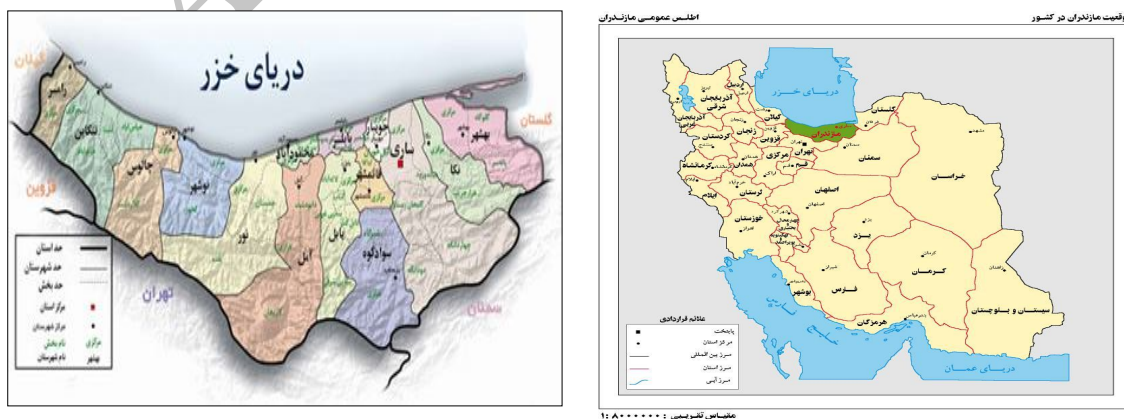
شکل شماره ۲- توزیع نظام شهری ایران براساس الگوی نخست شهری. مأخذ: (لیوارجانی و شیخ اعظمی، ۱۳۸۸: ۱۹۲).

## روش تحقیق

در راستای دستیابی به تحلیل روشن از نظام شهری استان مازندران، از مدل‌های مختلفی استفاده شده است. با توجه به هدف فوق، ماهیت موضوع و مؤلفه‌های مورد بررسی، رویکرد حاکم بر فضای تحقیق «توصیفی-تحلیلی» می‌باشد. در این راستا، داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز تحقیق از طریق منابع اینترنتی، کتابخانه‌ای، اسنادی و مراکز آماری جمع‌آوری شده و با استفاده از شاخص‌های نخست شهری، دو شهر، چهار شهر، چهار شهر مهتا، تمرکز هرفیندال، موما و الوصابی و شاخص پیشنهادی تقوایی و موسوی و با نرم‌افزار Excel تجزیه و تحلیل شده‌اند.

## محدوده و قلمرو پژوهش

استان مازندران با ۲۴۰۹۱ کیلومتر مربع، از استان‌های سرسبز شمال ایران می‌باشد. این استان با توجه به آخرین تقسیمات استانی از ۱۶ شهرستان، ۵۱ شهر، ۴۴ بخش و ۱۱۳ دهستان تشکیل شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵). البته در سال ۱۳۸۷، فریدنکنار از شهرستان بابلسر جدا و به عنوان شهرستان مستقل در استان مطرح گردید. تعداد کل جمعیت استان ۶۵۷،۹۲۰ نفر بوده و از نظر استقرار جمعیت نیز، ۱۵۵۳۲۲۴ نفر (۵۳/۱۸ درصد) در نقاط شهری و ۱۳۶۷۳۷۷ نفر (۸۱/۴۶ درصد) در نقاط روستایی ساکن بودند. در میان نقاط شهری استان، ساری با جمعیت ۲۵۹۰۸۴ نفر و فریم با جمعیت ۸۱۰ نفر به ترتیب بزرگترین و کوچکترین شهر بوده‌اند (مرکز آمار)



شکل شماره ۳- نقشه موقعیت محدوده مورد مطالعه در سطح ملی و منطقه ای. مأخذ: (استاندارد مازندران: ۱۳۸۹)

جدول ۲ نشان می دهد که تعداد شهرهای استان از ۱۰ شهر در سال ۱۳۳۵ به ۵۱ شهر در سال ۱۳۸۵ رسیده است. به عبارت دیگر طی ۵ دهه، تعداد شهرهای استان بیش از ۵ برابر شده است. جمعیت شهری استان از ۱۵۶۳۲۷ نفر در سال ۱۳۳۵ به ۱۵۲۸۵۷۵ نفر در سال ۱۳۸۵ افزایش یافته است.

جدول شماره ۲- تحولات جمعیتی نقاط شهری استان مازندران طی سالهای ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۹

ردیف	نام شهر	جمعیت شهرها					
		۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵
۱	ساری	۲۶۲۷۸	۴۴۵۴۷	۷۰۷۵۳	۱۴۱۰۲۰	۱۹۵۸۸۲	۲۵۹۰۸۴
۲	بابل	۳۶۱۹۴	۴۹۹۷۳	۶۸۰۵۹	۱۱۵۳۲۰	۱۵۸۳۴۶	۱۹۸۶۳۶
۳	آمل	۲۲۲۵۱	۴۰۰۷۶	۶۸۹۶۳	۱۱۸۲۴۲	۱۵۹۰۹۲	۱۹۷۴۷۰
۴	قائم شهر	۲۳۰۵۵	۳۸۸۹۸	۶۳۳۷۷	۱۰۹۲۸۸	۱۴۳۲۸۶	۱۷۴۲۴۶
۵	بهشهر	۱۶۱۷۲	۲۶۰۳۲	۳۲۱۶۶	۵۲۴۶۱	۷۲۰۶۷	۸۳۵۳۷
۶	بابلسر	۷۲۳۷	۱۱۷۸۱	۱۸۸۱۰	۲۸۵۸۹	۳۸۶۴۴	۴۷۸۷۲
۷	نکا	-	۶۳۱۸	۱۰۸۰۴	۲۳۶۰۴	۳۵۲۰۸	۴۶۱۵۲
۸	چالوس	۹۷۵۸	۱۴۸۳۷	۲۵۷۸۲	۲۹۰۳۸	۴۱۳۴۵	۴۴۶۱۸
۹	تنکابن	۷۶۲۶	۱۱۹۶۳	۱۹۹۸۱	۲۹۳۸۰	۳۳۶۵۰	۴۳۱۲۸
۱۰	نوشهر	۲۷۱۷	۹۰۱۶	۱۶۲۶۳	۲۸۲۱۶	۳۵۱۳۳	۴۰۵۷۸
۱۱	فریدونکنار	۵۰۳۹	۸۸۸۲	۱۳۹۴۴	۲۰۹۹۷	۲۷۹۷۶	۳۴۴۵۲
۱۲	رامسر	-	۱۰۸۵۱	۱۹۲۹۳	۲۵۳۵۲	۲۸۹۵۴	۳۱۶۵۹
۱۳	محمودآباد	-	۳۹۷۳	۷۰۹۸	۱۱۸۵۶	۲۰۰۵۴	۲۷۵۶۱
۱۴	جویبار	-	۱۲۰۶۳	۱۳۲۵۱	۱۸۹۴۲	۲۳۹۰۹	۲۷۱۱۷
۱۵	امیرکلا	-	۱۰۲۱۵	۱۲۷۷۹	۱۸۲۹۵	۲۱۲۸۰	۲۵۱۸۶
۱۶	نور	-	۴۰۸۳	۷۲۸۱	۱۳۰۵۵	۱۶۶۸۸	۲۱۸۰۶
۱۷	گلوگاه	-	۷۳۵۶	۱۰۰۱۵	۱۳۶۲۹	۱۶۴۶۰	۱۸۷۲۰
۱۸	زیرآب	-	-	۶۴۸۸	۹۵۹۵	۱۲۷۸۵	۱۸۲۱۶
۱۹	کنالیم و سادات شهر	-	-	۹۳۰۵	۱۳۵۰۹	۱۶۲۳۹	۱۷۹۰۰
۲۰	کلاردشت	-	-	-	۴۰۳۰	۵۱۳۱	۱۱۹۲۱
۲۱	رستمکلا	-	-	۶۶۴۲	۹۲۹۰	۱۰۷۷۳	۱۱۳۰۶
۲۲	عباس آباد	-	-	۵۲۹۰	۸۱۶۹	۹۳۸۴	۱۱۲۵۶
۲۳	خلیل شهر	-	-	-	-	-	۱۰۰۹۶
۳۴	خرم آباد تنکابن	-	-	۵۴۴۳	۸۱۵۴	۹۸۸۱	۹۹۳۶
۲۵	سلمانشهر	-	-	-	۷۰۸۷	۸۳۰۲	۹۵۹۲
۲۶	چمستان	-	-	-	-	۴۸۸۵	۹۴۸۱
۲۷	سورک	-	-	-	-	-	۸۸۱۷
۲۸	شیرگاه	-	-	-	۷۴۵۲	۹۵۴۶	۸۵۲۹
۲۹	پل سفید	-	-	-	۶۴۲۳	۷۶۴۸	۸۴۷۳
۳۰	کیاکلا	-	-	-	۲۹۶۴	۴۳۱۹	۷۳۶۴
۳۱	ایزدشهر	-	-	-	-	-	۶۸۸۲
۳۲	بهنمیر	-	-	-	-	-	۶۸۳۶
۳۳	رویان	-	-	-	۴۰۳۵	۵۵۹۲	۶۳۳۹
۳۴	نشتارود	-	-	-	۴۷۶۰	۴۷۷۰	۵۸۳۷
۳۵	سرخرود	-	-	-	-	-	۵۶۵۰



۳۶	کلار آباد	-	-	-	۴۲۶۷	۴۹۷۳	۵۴۵۷
۳۷	مرزن آباد	-	-	-	۳۸۸۹	۶۴۸۸	۵۰۷۸
۳۸	کیاسر	-	-	-	-	۳۷۸۲	۳۵۹۰
۳۹	کله بست	-	-	-	-	-	۳۵۴۳
۴۰	خوشرودپی	-	-	-	-	-	۲۹۴۰
۴۱	گلوگاه بابل	-	-	-	-	-	۲۵۱۲
۴۲	کوهی خیل	-	-	-	-	-	۱۹۳۹
۴۳	کتاب	-	-	-	-	-	۱۷۴۴
۴۴	بلده	-	-	-	-	-	۱۱۳۴
۴۵	دایودشت	-	-	-	-	-	۱۰۹۶
۴۶	آلاشت	-	-	-	۸۹۰	۴۲۴	۹۷۶
۴۷	رینه لاریجان	-	-	-	۱۲۲۵	۱۳۳۷	۸۶۰
۴۸	مرزیکلا	-	-	-	-	-	۵۲۵
۴۹	زرگر محله	-	-	-	-	-	۴۲۵
۵۰	گزنک	-	-	-	-	-	۳۲۳
۵۱	فریم	-	-	-	-	-	۱۸۰

مأخذ: (مرکز آمار ایران: ۱۳۸۹).

بر مبنای افزایش جمعیت شهرنشین، رشد اندازه و تعداد شهرها امری ناگزیر می‌نماید که مسائلی هم چون ناهمگونی نظام شهری، ظهور پدیده نخست شهری و متعاقب آن مشکلات عدیده شهرها و روستاها را در سطوح مختلف به وجود آورده است (فرهودی و همکاران، ۱۳۸۸: ۶۱).

#### شاخصهای بررسی میزان نخست شهری در استان مازندران

در راستای بررسی میزان نخست شهری تا کنون شاخصها و روشهای مختلفی ارائه شده است. در این مقاله از ۷ شاخص برای بررسی میزان نخست شهری در استان مازندران استفاده شده است، که در ابتدا به تعریف آنها پرداخته می‌شود.

#### شاخص نخست شهری<sup>۴</sup>

شاخص نخست شهری (UPI) نسبت جمعیت بزرگترین شهر (P1) به کل جمعیت شهری (P) کشور و یا منطقه‌ای که شاخص نخست شهری برای آن محاسبه می‌شود، است: رابطه شماره ۲:

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

هرچه مقدار عددی این شاخص بیشتر باشد، بزرگترین شهر دارای نخست شهری بیشتری است (زبردست، ۱۳۸۶: ۳۴).

### شاخص دوشهر<sup>۵</sup>

یکی از متداولترین روشهای تعیین نخست شهری، شاخص دو شهر است که بدلیل سادگی در سطحی وسیعتر توسط برنامه ریزان شهری و منطقه‌ای به کار رفته است. این شاخص مرتبط با قانون زیپف (رتبه-اندازه<sup>۶</sup>) است و دارای مبنای مشخصی می‌باشد که از طریق محاسبه نسبت جمعیت شهر نخست به دومین شهر بدست می‌آید:

رابطه شماره ۳:

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

در این شاخص مقدار عددی بدست آمده اگر به ۲ ختم شود، دارای تعادل بوده و نخست شهری حاکمیت ندارد ولی اگر بالاتر از ۲ باشد شاخص نخست شهری تسلط دارد.

### شاخص چهار شهر<sup>۷</sup> یا شاخص گینزبرگ<sup>۸</sup>

این شاخص همانند شاخص دو شهر مبتنی بر توزیع رتبه - اندازه شهری است و نسبت جمعیت شهر نخست به مجموع جمعیت شهرهای دوم، سوم و چهارم را شامل می‌شود. این شاخص به شاخص کینز برگ نیز معروف است.

رابطه شماره ۴:

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

مبنای عددی این شاخص ۰/۹۲۳ می‌باشد که بیشتر از آن نشان دهنده تسلط نخست شهری است.

### شاخص چهار شهر مهتا<sup>۹</sup>

برای تعیین میزان نخست شهری، مهتا شاخص چهار شهر پیشنهادی گینز برگ را با اضافه کردن جمعیت نخست شهر (P1) به مخارج کسر شاخص فوق اصلاح و آن را شاخص چهار شهر نامید. شاخص چهار شهر مهتا بنابراین از تقسیم نخست شهر به مجموع جمعیت شهرهای رتبه اول تا رتبه چهارم به دست می‌آید:

رابطه شماره ۵:

$$\text{شاخص چهار شهر مهتا} = \frac{P1}{P1+P2+P3+P4}$$

ریچاردسون با بررسی قاعده رتبه - اندازه شهری و شاخص چهار شهر مهتا برای تعیین میزان نخست شهری دامنه‌ای از این شاخص را به این شرح مطرح کرده است. اگر مقدار عددی شاخص چهار شهر بین ۰/۶۵ و ۱ باشد، نخست شهری بیشترین (فوق برتری)، بین ۰/۵۴ تا ۰/۶۵ نخست شهری بیشتر، بین ۰/۴۱ تا ۰/۵۴ نخست شهری مطلوب و اگر مقدار عددی آن کمتر از ۰/۴۱ باشد، نخست شهری کمترین است.

#### شاخص تمرکز هرفیندال<sup>۱۱</sup>

باتوجه به اینکه شاخص‌های چهارگانه قبلی نخست شهری و یا تسلط شهر نخست بر نظام شهری را بررسی می‌کردند، شاخصی نیز لازم است تا میزان تمرکز در کل نظام شهری و اینکه آیا در مقاطع مختلف زمانی از شدت تمرکز کاسته شده و نظام شهری به سمت تعادل نسبی پیش می‌رود یا نه را بررسی کند. برای اینکار از شاخص هرفیندال استفاده می‌شود:

رابطه شماره ۶:

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

که در آن  $P_i$  جمعیت شهر  $i$  و  $P$  کل جمعیت شهری منطقه مورد مطالعه است.

#### شاخص موماو الوصابی<sup>۱۱</sup>

این شاخص از تقسیم مجموع جمعیت‌های دو شهر اول و دوم به مجموع جمعیت‌های دو شهر سوم و چهارم به دست می‌آید:

رابطه شماره ۷:

$$\text{شاخص موماو الوصابی} = \frac{P1+P2}{P3+P4}$$

هرچه مقدار عددی این شاخص بزرگ‌تر باشد، نظام شهری مورد نظر دارای نخست شهری بیشتری است (زبردست، ۱۳۸۵: ۳۴ و ۳۵) و (تقوایی و موسوی: ۲۷ و ۲۸).

## شاخص پیشنهادی تقوایی و موسوی

باتوجه به مشکلات موجود در شاخصهای ارائه شده، تقوایی و موسوی، شاخص جدیدی را جهت بررسی میزان نخست شهری ارائه دادند که در برگیرنده تمام شهرهای نظام شهری است که عبارت است از: رابطه شماره ۸:

$$PC = \frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{P_i * 1}{P_i * R_i} \right)}{N}$$

عدد بدست آمده اگر بالای یک باشد نشان دهنده تسلط نخست شهری است در صورتیکه کمتر از یک باشد بیانگر تسلط شهرهای میانی و کوچک است (همان: ۳۰).

## بررسی نخست شهری در استان مازندران بر اساس مدل‌های مورد اشاره

برای بررسی میزان نخست شهری در استان مازندران در سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰ که آمار و اطلاعات مربوط جمعیت شهرها از سرشماری‌های انجام شده در این سال‌ها به آسانی در دسترس است، از شاخص‌های نخست شهری که در بخش قبلی بیان شد، استفاده گردید. نتیجه این محاسبات در جدول ۳ و نمودار ۲ تا ۸ منعکس گردیده است و همچنین جدول ۴ میزان نخست شهری را در سطح کشور نشان می‌دهد، بطورکلی نتایج گویای نکات زیر می‌باشند.

جدول شماره ۳- شاخص‌های نخست شهری در استان مازندران طی سالهای ۱۳۳۵-۱۳۸۵

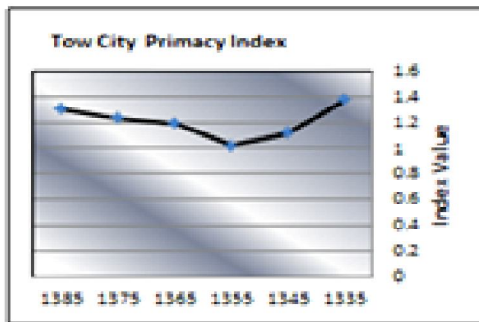
سال شاخص	۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵
شاخص نخست شهری	۰/۲۳۱	۰/۱۶۰	۰/۱۳۸	۰/۱۵۰	۰/۱۶۴	۰/۱۶۹
شاخص دوشهر	۱/۳۷	۱/۱۲	۱/۰۲	۱/۱۹	۱/۲۳	۱/۳۰
شاخص چهار شهر	۰/۵۰۵	۰/۴۰۴	۰/۳۵۳	۰/۴۱۱	۰/۴۲۵	۰/۴۵۴
شاخص چهار شهر مهتا	۰/۳۳۵	۰/۲۸۸	۰/۲۶۰	۰/۲۹۱	۰/۲۹۸	۰/۳۱۲
شاخص تمرکز هر فیندال	۰/۱۴۴	۰/۰۹۷	۰/۰۸۶	۰/۰۸۶	۰/۰۸۸	۰/۰۸۵
شاخص موماو و الوصابی	۱/۳۷	۱/۱۹	۱/۰۶	۱/۱۵	۱/۱۷	۱/۲۳
شاخص پیشنهادی تقوایی و موسوی	۰/۷۱۱	۰/۵۳۷	۰/۵۰۲	۰/۹۸۷	۱/۳۲	۲/۷۲

جدول شماره ۴- شاخص‌های نخست شهری در ایران طی سالهای ۱۳۳۵-۱۳۸۵

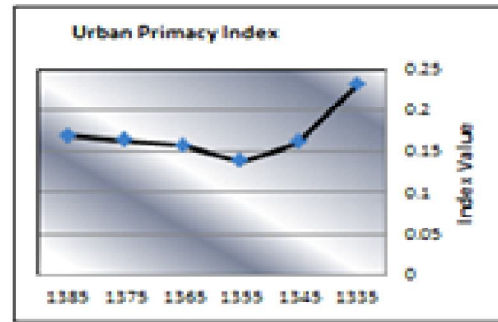
سال شاخص	۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵
شاخص نخست شهری	۰/۲۵۲	۰/۲۷۸	۰/۲۸۹	۰/۲۲۵	۰/۱۸۴	۰/۱۶۲
شاخص دوشهر	۵/۲۱	۶/۴۱	۶/۷۸	۴/۱۳	۳/۵۸	۳/۲
شاخص چهار شهر	۱/۹۲۲	۲/۱۹۸	۲/۳۵۱	۱/۷۶۶	۱/۵۵۶	۱/۴۴
شاخص چهار شهر مهتا	۰/۶۵۷	۰/۶۸۷	۰/۷۰۱	۰/۶۳۸	۰/۶۰۸	۰/۵۸۹
شاخص تمرکز هر فیندال	۰/۰۷۵	۰/۰۸۷	۰/۰۹۲	۰/۰۶۱	۰/۰۴۳	۰/۰۳۵۵
شاخص موماو و الوصابی	۳/۳۷	۳/۷۸	۴/۳۱	۲/۳۸	۳/۲۵	۳/۴۲
شاخص پیشنهادی تقوایی و موسوی	۱/۱۶۱	۲/۲	۲/۲۷	۲/۳۵	۲	۲/۸۵

مأخذ: (تقوایی و موسوی: ۱۳۸۶: ۳۱)

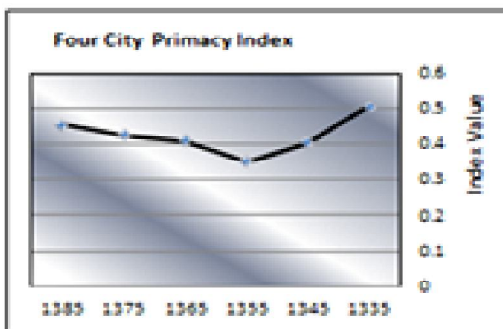
- ✓ نتایج کلیه شاخص‌ها بجز شاخص آخر نشان می‌دهند که پدیده نخست شهری در نظام شهری استان در همه دوران کمترین است بطوریکه قابل مقایسه با پدیده نخست شهری کشور نمی‌باشد.
- ✓ میزان نخست شهری از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۵۵ کاهش پیدا کرده، به طوریکه در سال ۱۳۵۵ به پایین‌ترین سطح خود رسید، ولی از همین سال تا سال ۱۳۸۵ روند صعودی گرفته است.
- ✓ روند افزایش و کاهش میزان نخست شهری در شش شاخص به کار گرفته شده هم سو بوده و همه نتایج، سازگار با هم هستند.
- ✓ در بررسی مقادیر عددی شاخص دو شهر با توجه به اینکه تمام اعداد بدست آمده به ۲ ختم می‌شود، پدیده نخست شهر دارای تعادل بوده و به عبارت دیگر نخست شهر حاکمیت ندارد.
- ✓ با توجه به اینکه در شاخص عددی چهار شهر، مبنای عددی ۰/۹۲۳ می‌باشد، در تمام دوره‌ها مقادیر عددی بدست آمده پایین‌تر از این مبنای می‌باشد. بنابراین بر اساس این شاخص هم در استان مازندران پدیده نخست شهری وجود ندارد.
- ✓ بررسی مقادیر عددی شاخص چهار شهر مهتا و مقایسه آن با مقادیر پیشنهادی ریچارسون برای سنجش شدت نخست شهری نشان می‌دهد که در سالهای ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ در حد «کمترین» می‌باشد، زیرا در تمام دوره‌ها عدد محاسبه شده کمتر از ۰/۴۱ می‌باشد.
- ✓ بر مبنای نتایج شاخص پیشنهادی پدیده نخست شهری در استان مازندران افزایش یافته است که شاخصهای دیگر، این پدیده را نشان نمی‌دهند بطوریکه در سال ۱۳۸۵ به اوج خود رسیده است.
- بطور کلی می‌توان اینطور بیان داشت که استان مازندران دارای پدیده نخست شهری نمی‌باشد، درحالیکه در سایر استانهای کشور تمرکز جمعیتشان در شهر اول استان قرار دارد، به طوریکه به تنهایی ۴۰ تا ۶۵ درصد کل جمعیت را در خود جای داده‌اند که همین عامل موجب پیدایش نخست شهر در آنها شده است.



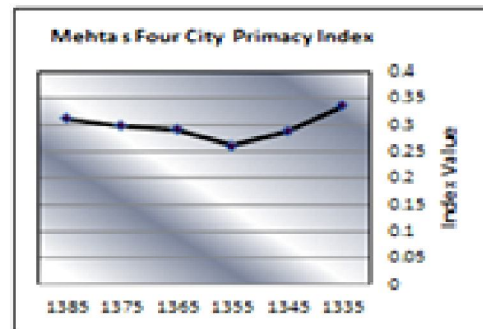
شکل ۵- نمودار شاخص شهر دو



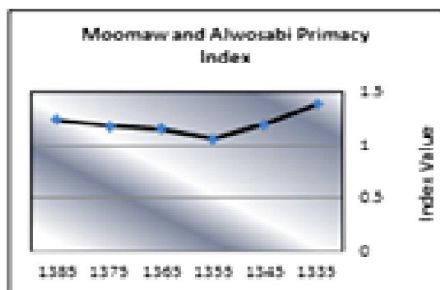
شکل ۶- نمودار شاخص نخست شهری



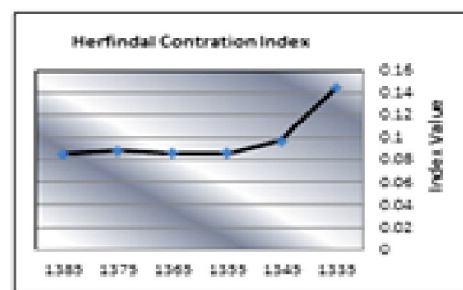
شکل ۷- نمودار شاخص چهار



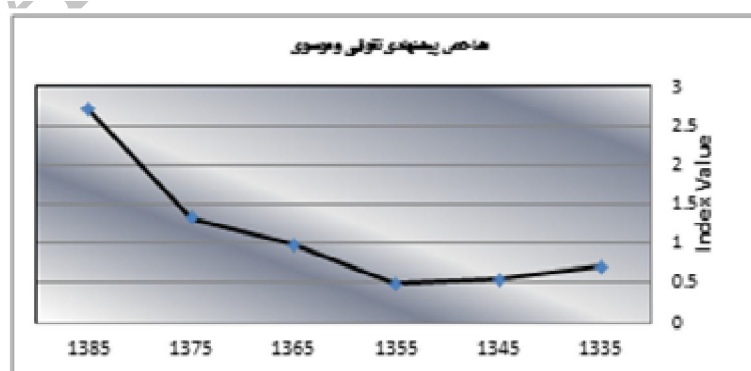
شکل ۸- نمودار شاخص چهار شهر مهتا



شکل ۹- نمودار شاخص مومنا و الوصابی



شکل ۱۰- نمودار شاخص تمرکز هرfindal



شکل شماره ۱۰- نمودار شاخص پیشنهادی تقوایی و موسوی. (ماخذ: نگارنده، ۱۳۹۰)

## نتیجه گیری

استان مازندران با توجه به وجود بسترهای مناسب گردشگری و شرایط مناسب آب و هوایی، همواره از مراکز جاذب جمعیتی در ایران بوده است. در این زمینه شهرهای استان مازندران در فرآیند توسعه و گسترش شهرهای ایران، دچار دگرگونی و تغییرات گسترده‌ای شده‌اند. گسترش شهرها در سطح استان هم از نظر تعداد و هم از نظر ابعاد بسیار چشمگیر بوده ولی در مجموع شتاب آن در قیاس با کشور کندتر بوده است. در راستای درک این مفهوم به بررسی میزان پدیده نخست شهری و تحولات آن در طول حدود شش دهه ۱۳۳۵-۱۳۸۸ در استان مازندران پرداخته است. برای دستیابی به این اهداف از روش شاخص های نخست شهری استفاده گردیده است و نتایج به دست آمده در این زمینه نشان می‌دهد، از زمان ایده اولیه مارک جفرسون تاکنون شش شاخص به انضمام شاخص پیشنهادی تقوایی و موسوی برای تعیین نخست شهری ارائه شده است. مطالعه و بررسی شهرهای استان مازندران در دور-های مختلف سرشماری، با توجه به مدل‌های مختلف، مؤید عدم وجود و یا برعکس حضور بعضی از شهرها در برخی دوره‌های مورد مطالعه می‌باشد. همچنین بعضی شهرها در برخی دوره‌ها در مرتبه پایین‌تری قرار داشته و در دیگر دوره‌ها صعود داشته‌اند. شهر ساری به عنوان یک شهر برتر در طول دوره‌های مختلف مطالعه مطرح بوده است. پس از ساری نظام شهری در یک روند رقابتی بین شهر بابل و آمل سمت و سو یافته است. سرانجام شبکه شهرهای متوسط و کوچک ضمن پیوستگی با مراتب بالای نظام شهری استان به صورت اقماری و حاشیه‌ای در نظام شبکه شهری استان مازندران متجلی شده‌اند. مطالعات در این زمینه بیانگر تغییرات هر یک از شهرهای استان مازندران در طی دوره‌های مختلف مورد بررسی و مراتب نزول و یا صعود آنها می‌باشد که شهر ساری به عنوان شهر برتر در دوره‌های مختلف مطالعاتی همچنان جایگاه خود را تثبیت کرده است. مرکزیت سیاسی، تمرکز بخش خدمات و مراکز اداری، وجود کارکردهای درمانی فوق صنعتی تخصصی با عملکرد منطقه‌ای، وجود شهرکهای صنعتی، فرودگاه، راه‌آهن تهران شمال و... از جمله عواملی هستند که این شهر را در دوره-های مختلف شهر آمل در سه دوره سرشماری ۱۳۳۵، ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ به عنوان شهر دوم، مطرح بوده است ولی در سال ۱۳۸۵ این شهر جای خود را به بابل داده است. شهرهای قائمشهر و بهشهر به عنوان

شهرهای سوم و چهارم در سلسله مراتب شهری استان در سال ۱۳۸۵ مطرح بوده‌اند و در چهار دوره سرشماری ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵ تقریباً جایگاه خود را حفظ نموده‌اند. استقرار کارخانه نساجی قائمشهر، گونی‌بافی قائمشهر، فرش ماشینی قائمشهر، چیت سازی بهشهر و صنایع غذایی مثل کندوسازی قائمشهر در این امر تاثیر بسزایی داشته است. علاوه بر این امر عبور راه آهن تهران - شمال از قائم شهر و بهشهر نقش زیادی در پویایی این کانونها داشته است (لیوارجانی و شیخ اعظمی، ۱۳۸۸: ۱۹۹). در مجموع می‌توان گفت که شهرهای ساری بابل، آمل، قائمشهر به عنوان شهرهای صنعتی در استان، جاذب جمعیت قابل توجهی بوده‌اند که پیرو آن از زمینه‌های مساعدی نیز جهت توسعه شهری و تقاضا برای افزایش منابع مالی گسترش زیرساختهای اساسی و پایه برخوردارند که در نهایت به انباشت سرمایه، جمعیت و کارکردهای به هم پیوسته‌ای خواهد انجامید که نوع ویژه‌ای از ساختار در مجموع نتایج حاصل از بررسی شاخص‌های مختلف در استان مازندران جهت بررسی پدیده نخست شهری در این استان، به جز شاخص پیشنهادی، کاملاً همسو و هماهنگ با یکدیگر بودند و بیان کننده این حقیقت میباشند که «نخست شهری» به عنوان پدیده‌ای که از پیدایش آن در ایران بیش از چند دهه نمی‌گذرد، در این استان وجود ندارد. در واقع نتایج حاصل از شاخص‌ها، عدم وجود پدیده نخست شهری را نشان می‌دهند. یکی از دلایل اصلی در ارتباط با عدم وجود پدیده نخست شهری در مازندران، وجود شرایط مناسب و مشابه به لحاظ اقلیم و پتانسیلهای طبیعی-کشاورزی و گردشگری در این استان است اما در شاخص پیشنهادی تقوایی و موسوی یک روند افزایشی در پدیده نخست شهری را نشان می‌دهند. یکی از دلایل اصلی در ارتباط با عدم وجود پدیده نخست شهری در مازندران، وجود شرایط مناسب و مشابه به لحاظ اقلیم و پتانسیلهای طبیعی-کشاورزی و گردشگری در این استان است اما در شاخص پیشنهادی تقوایی و موسوی یک روند افزایشی در پدیده نخست شهری را در استان نشان می‌دهد، بطوریکه میزان آن در سال ۱۳۳۵ پایین و در سال ۱۳۸۹ به اوج خود رسید. این یافته در واقع نشان دهنده توزیع متعادل فضایی جمعیت در نظام شهری استان مازندران می باشد.

#### پی نوشت

- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| Four City Index -۷                | Primate City-۱         |
| Ginsberg-۸                        | Proportion Technique-۲ |
| Four City Index Mehta s -۹        | The rank- size rule -۳ |
| Herfindahl Concentration Index-۱۰ | Urban Primacy Index-۴  |
| Moomaw and Alwosabi -۱۱           | Two City Index -۵      |
|                                   | Rank – Size Rule -۶    |



## منابع

- ۱- آنا مراد نژاد، رحیم بردی (۱۳۸۸)، "مدخلی بر فقر شهری با تأکید فقر مسکن در نقاط شهری استانهای کشور"، فصلنامه پژوهشی جغرافیای انسانی، سال اول، شماره سوم، صص ۶۷-۷۹.
- ۲- استانداری مازندران: ۱۳۸۹
- ۳- اکبرپور سراسکانرود و محمد میرزاجایی (۱۳۸۹)، "تحلیل عملکرد شهرهای جدید در نظام شهری کشور"، مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال اول، شماره اول، صص ۱۵۰-۱۳۱.
- ۴- اکبری، نعمت‌الله، فرهنگ، شکوفه و مائده نجارزادگان (۱۳۸۹)، "بررسی تأثیر پرداخت یارانه بنزین بر پدیده نخست شهری در ایران"، مطالعات و پژوهشهای شهری - منطقه ای، سال اول، شماره سوم، زمستان ۱۳۸۸، صص ۲۰-۱.
- ۵- بهروز، فاطمه (۱۳۸۱)، "تحلیل نظری- تجربی برای متعادل سازی توزیع فضایی جمعیت در سیستم شهرهای ایران"، فصلنامه پژوهش های جغرافیایی، دانشگاه تهران.
- ۶- تقوایی، مسعود و موسوی، میرنجف (۱۳۸۶)، "نقدی بر شاخصهای تعیین نخست شهری و ارائه شاخصی جدید(با نگاهی تحلیلی بر شاخصهای نخست شهری در ایران)"، مجله جغرافیا و مطالعات محیطی، صص ۳۴-۲۵.
- ۷- توفیق، فیروز (۱۳۷۶)، شبکه شهرها و خدمات، جلد اول: مبانی نظری و ادبیات موجود، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، تهران.
- ۸- تولایی، سیمین، ام‌البنین خزایی (۱۳۸۵)، "الگوی توزیع فضایی جمعیت در نظام شهری استان مازندران (۱۳۸۵-۱۳۵۵)"، نشریه علمی - پژوهشی انجمن جغرافیایی ایران، سال چهارم، شماره ۱۰ و ۱۱ پاییز و زمستان ۱۳۸۵، صص ۱۴۲-۱۲۲.
- ۹- جوان، جعفر (۱۳۸۵)، جغرافیای جمعیت ایران، جهاد دانشگاهی مشهد، چاپ هفتم، مشهد.
- ۱۰- زبردست، اسفندیار (۱۳۸۶)، "بررسی تحولات نخست شهری در ایران"، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۹، صص ۳۸-۲۹.
- ۱۱- لیوارجانی، پروین دخت، شیخ اعظمی، علی (۱۳۸۸)، "بررسی پدیده نخست شهری در ایران در سال ۱۳۸۵: سیاست و سرزمین"، مجله فضای جغرافیایی، سال نهم، شماره ۲۷، صص ۲۰۲-۱۸۱.
- ۱۲- فرهودی، رحمت ا...، زنگنه شهرکی، سعید و رامین ساعد موچشی (۱۳۸۸)، "چگونگی توزیع فضایی جمعیت در نظام شهری ایران طی سالهای ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵"، پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره ۶۸، تابستان ۱۳۸۸، صص ۸۵-۵۵.
- ۱۳- فرهنگ، شکوفه، سید کمیل طیبی و نعمت‌الله اکبری (۱۳۸۷)، "تأثیر نخست شهری بر رشد اقتصادی کشور"، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۸۷، صص ۱۳۷-۱۱۵.
- ۱۴- مرکز آمار ایران، جمعیت شهرهای استان مازندران ۱۳۳۵-۱۳۸۹ تهران.
- ۱۵- مرکز آمار ایران، جمعیت شهرهای استان مازندران در سال ۱۳۸۵، اطلاعات رایانه‌ای، تهران.
- ۱۶- نظریان، اصغر (۱۳۸۵)، جغرافیای شهری ایران، دانشگاه پیام نور، چاپ هفتم، تهران.
- 17-Ali, S.I, Hall K.R, Aronson,K. Philip L., "Humanitarian engineering in Mylai Balaji Nagar: An integrated water, environment and public health project for slums in the Indian Subcontinent", [www.Elsevier.com](http://www.Elsevier.com), pp.418-427, (2009).
- 18-Buyantuyev. Alexander, Wu., "Liangua and Corina Gries, Multiscale analysis of the urbanization pattern of the Phoenix metropolitan landscape of USA: Time, space and thematic resolution", *Landscape and Urban Planning* 94 (2010) 206-217,(2010), [www.elsevier.com/locate/landurbplan](http://www.elsevier.com/locate/landurbplan).

- 19-Carlson Toby N, Arthur S. Traci(2000), "The impact of land use - land cover changes due to urbanization on surface microclimate and hydrology: a satellite perspective", *Global and Planetary Change* 25 \_2000. 49–65, [www.elsevier.com/locate/gloplacha](http://www.elsevier.com/locate/gloplacha) .
- 20-Chen. Jie., "Rapid urbanization in China: A real challenge to soil protection and food security", *Catena* 69" (2007) 1–15, [www.science direct.com](http://www.science direct.com) .
- 21-Habitat international, *Urbanization by implosion*, Published by Elsevier Science Ltd. 1-12 , (2004), [www.elsevier.com/locate/habitant](http://www.elsevier.com/locate/habitant) .
- 22-Liu.c.xu.m, Chen.s.an.jm and Yan.pl, "Assessing the impact of urbanization on regional net primary productivity in Jiangyin County, China". *Journal of Environmental Management* 85 ,597–606, (2007), [www.elsevier.com/locate/jenvman](http://www.elsevier.com/locate/jenvman) .
- 23-Pietro, G., Elliott, D., Gabriell, Y., *A Home in the City*, UN Millennium Project, Task Force on Improving the Lives of Slum Dwellers, London, (2005).
- 24-Ren Yin, XingWei, XiaohuaWei, JunzhongPan, PingpingXie, XiaodongSong, Dan Penga, JingzhuZhao, "Relationship between vegetation carbon storage and urbanization : A case study of Xiamen, China", [www.elsevier.com/locate/foreco](http://www.elsevier.com/locate/foreco), 1-10, (2011).
- 25-Schouten M.A.C, Mathenge. R.W, "Communal sanitation alternatives for slums: A case study of Kibera, Kenya", *Physics and Chemistry of the Earth* 26 815–822,(2010), [www.elsevier.com/locate/pce](http://www.elsevier.com/locate/pce)
- 26-Sohel Rana. M.D., "Status of water use sanitation and hygienic condition of urban slums: A study on Rupsha Ferighat slum, Khulna", *Desalination* 246,322-328 ,(2009), [www.science direct.com](http://www.science direct.com) .

Archive of SID