

جغرافیا (نشریه علمی - پژوهشی انجمن جغرافیایی ایران)  
دوره جدید، سال چهارم، شماره ۱۰ و ۱۱ پاییز و زمستان ۱۳۸۵

## الگوی توزیع فضایی جمعیت در نظام شهری استان مازندران (۱۳۵۵ - ۱۳۸۵)

سیمین تولایی<sup>۱</sup>  
ام البنین خزایی<sup>۲</sup>

### چکیده

نظام‌های سکونتگاهی شهری در بلندمدت تبعیت از انتظام فضایی سلسله‌مراتب گونه دارد. روند روبه رشد شهرنشینی در دهه های اخیر تعادل در ساختار فضایی شهرها را الزامی نموده است. در این راستا بررسی الگوی نظام شهرنشینی و نحوه توزیع اندازه جمعیت سکونتگاه‌های شهری یک ضرورت تلقی می‌شود. هدف از این مقاله بررسی و تحلیل نظام شهری استان مازندران با تکیه بر نحوه پراکندگی جمعیت شهرهای این استان با استفاده از مدلها و تکنیکهای رایج در زمینه تحلیل نظام شهری - قانون مرتبه - اندازه زیپف و الگوی نخست شهری - در چهار دوره سرشماری ۱۳۵۵، ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ می‌باشد. نظم فضایی موجود در نحوه پراکنش شهرهای استان در انطباق کامل با نظمها و تئوریهای تجربه شده در سطح جهانی نیست اما بطور شماتیک چهره عمومی سلسله مراتب شهرهای استان مازندران را بازگو می‌کند. در کل می‌توان گفت نظام شهری استان مازندران در چهار دوره مورد مطالعه ۱۳۵۵-۱۳۸۵ منطبق بر الگوی نخست شهری می‌باشد و از قانون مرتبه و اندازه پی‌روی نمی‌نماید.

واژگان کلیدی: سلسله مراتب شهری، نخست شهری، توزیع فضایی جمعیت، نظام شهری، مازندران.

---

۱. دانشیار گروه جغرافیا- دانشگاه تربیت معلم  
۲. کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری

## مقدمه

در نیم قرن اخیر شهرها با سرعت زیادی گسترش یافته‌اند به طوری که افزایش درجه شهرنشینی و جمعیت شهری خود به عنوان یک واقعیت غیرقابل انکار شهری مطرح بوده است. ایران به عنوان کشوری در حال توسعه نیز از این قاعده مستثنا نبوده است. مشخصه اصلی نظام شهری کشور ما، توسعه شهرهای بزرگ و تراکم جمعیت در آنهاست به نحوی که مراکز استانها نسبت به سایر شهرها حالت بزرگ سری یا ماکروسفال دارند. تمرکز بیش از حد سرمایه‌های ملی و فرصتهای شغلی باعث افزایش جاذبه‌های 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.

شهرهای استان مازندران نیز در فرایند توسعه و گسترش شهرهای ایران، دچار دگرگونی و تغییراتی شده اند. گسترش شهرها در سطح استان هم از نظر تعداد و هم از نظر ابعاد بسیار چشمگیر بوده است. در سال ۱۳۵۵ تنها ۳۲/۱ درصد از جمعیت استان در ۲۲ نقطه شهری سکونت داشته اند. در حالیکه طبق نتایج سرشماری عمومی کشور در سال ۱۳۸۵ از مجموع ۲۹۲۰۶۵۷ نفر جمعیت استان، تعداد ۱۵۵۳۲۲۳ نفر (۵۳/۱) شهرنشین بوده و در ۵۱ نقطه شهری ساکن بوده اند. آرایه راهکارهای علمی در رابطه با توزیع مناسب تر و منطقی تر جمعیت و امکانات شهری و دستیابی به تعادل فضایی از اهم اهداف این تحقیق است.

## مفاهیم الگوی نخست شهری و قانون مرتبه و اندازه در تحقیقات نظری و عملی

قانون اندازه و مرتبه<sup>۱</sup> و الگوی نخست شهری<sup>۲</sup> به ترتیب معرف نظامهای سکونتگاهی متعادل و توزیع غیرمتوازن اندازه سکونتگاههای شهری می‌باشند. اقتصاددانان توسعه و جغرافی‌دانان بویژه در دهه ۱۹۶۰ به نتایجی مبنی بر ساختار نظامهای سکونتگاهی و سطح توسعه اقتصادی

<sup>۱</sup> Rank size rule

<sup>۲</sup> Primate city

دست یافته‌اند. به اعتقاد آنها، الگوی نخست شهری و قانون اندازه مرتبه به مثابه دو انتها و کرانه‌های یک طیف و پیوستار<sup>۱</sup> توسعه تلقی می‌شوند.

ایده شهر برتر، شهری که به لحاظ جمعیت و توان و ظرفیت اقتصادی در نظام شهری نسبت به دیگر شهرها وضعیت بسیارمتبایینی دارد در سال ۱۹۳۹ توسط مارک جفرسون<sup>۲</sup> مطرح گردید (Jefferson, 1989). این شهر که اغلب و نه همیشه پایتخت بوده سهم بسیار بزرگی از جمعیت و فعالیت‌های اقتصادی کشور را به خود اختصاص می‌دهد و با توجه به اهمیت ملی و نقش محوری که ایفا می‌نماید سعی در جذب هرچه بیشتر جمعیت نموده تا بدانجا که به لحاظ شمار جمعیت و اهمیت سیاسی و اقتصادی تناسب خود را با دیگر شهرهای کشور از دست داده و حالت بزرگ سری می‌یابد.

جفرسون برای تعیین درجه نخست شهری با استفاده از داده‌های جمعیت شهرها در چهل و چهار کشور پیشرفته جهان، مشاهده کرد که درهیچ‌کدام کشور اندازه شهر نخست دو برابر شهر دوم و در ده مورد دیگر شهر اول سه برابر شهر دوم جمعیت داشته است (Omuta, 1986, p.991). لینسکی و آرنولد<sup>۳</sup> در تحقیق خود در مورد نخست شهرها در ۳۹ کشور جهان (آرژانتین، فرانسه، مکزیک، مصر، ایران، انگلستان، ژاپن، پاکستان، برزیل، ترکیه، چین، هند، کانادا، ویتنام....) نسبت یا میزان نخست شهری را در نواحی متروپل‌های بالاتر از ۱ میلیون نفری بر اساس آمار ۱۹۵۵ محاسبه کردند. براساس این مطالعه بالاترین نسبت در ویتنام ۱۶/۳ و پایین ترین نسبت ۱ در کشور کانادا احتساب گردید. شاخص نخست شهری در آرژانتین، ایران، ترکیه، پاکستان و هندبه ترتیب ۹/۱، ۹/۲، ۳/۳، ۱/۵ و ۱/۳ بوده است (Linisky, Arnolds, 1969). در یک بررسی تاریخی از روند تکاملی شاخص‌هایی نخست شهری در کانادا کر<sup>۴</sup> جغرافیدان کانادایی به این نتیجه رسید که شاخصهای نخست شهری از سال ۱۹۰۱ تا سال ۱۹۷۱ تدریجاً از ۱/۳ به ۱ تنزل یافته‌اند و تدریجاً به سمت الگوی مرتبه-اندازه در سیستم سلسله مراتب شهری میل کرده است (Kerr, 1968).

<sup>۱</sup>Continuum

<sup>۲</sup> Mark Jeferson

<sup>۳</sup> Linsky & Arnold

<sup>۴</sup> Kerr

نظریان در مطالعه دیگری ضمن بررسی نظام شهری ایران در طی سالهای ۱۳۵۵، ۱۳۴۵، ۱۳۶۵ به بررسی شاخص نخست شهری در ایران پرداخته است. بنابر اعتقاد وی طی این سالها تهران همواره به عنوان شهر برتر مطرح بوده است. در سال ۱۳۴۵ اصفهان به عنوان شهر دوم خودنمایی کرد. در سالهای ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ مشهد به رتبه دوم صعود کرد و در عوض اصفهان به رتبه سوم تنزل یافت (نظریان، ۱۳۷۴).

تاثیر عوامل اقتصادی، ساختار جوامع، درجه توسعه اقتصادی، ویژگی‌های دموگرافیک و گستره جغرافیایی (Al-Hathloul and Edadan, 1997, p.44) در پیوستار نظام توزیع اندازه جمعیت شهری منجر به دستیابی به مدل کمی استاندارد در خصوص توزیع اندازه جمعیت شهرها یعنی قانون اندازه-مرتبه گردید. در سال ۱۹۱۳، جغرافی دان آلمانی فلیکس آروباخ<sup>۱</sup> ضمن انتظام اندازه سکونتگاه‌های شهری در غرب آلمان، به رابطه معکوس میان اندازه شهرها و رتبه آنها پی برد که اصطلاحاً قانون اندازه و مرتبه نام گرفته است (P. Haggett, 1983). به موجب این قانون دومین شهر بزرگ در منظومه شهری جمعیتی معادل نصف جمعیت شهر اول و سومین شهر از جمعیتی معادل ۱/۳ بزرگترین شهر برخوردار است. نخستین مطالعه تجربی عمده در خصوص قانون اندازه-مرتبه در سال ۱۹۵۴ توسط آلن<sup>۲</sup> به مورد اجرا گذاشته شد. در این مطالعه وی به تجزیه و تحلیل پیرامون توزیع اندازه شهرهای بایش از ۲۰۰۰ سکنه در ۵۸ کشور پرداخت. این مطالعه مؤید تمایل روبه‌تزايد تمرکز جمعیت شهری در شهرهای بزرگ و لذا توزیع بسیار متباین تر نظام سکونتگاه‌های شهری می‌باشد (Allen, 1954).

به منظور آزمون این مدل کمی لی<sup>۳</sup> به بررسی تغییرات شیب منحنی اندازه شهری در کشور کره طی دوره ۱۹۷۹-۱۹۶۶ پرداخت. رتبه شهرها و توزیع جمعیت در آنها مبین تسلط الگوی شهربرتر بر نظام شهری کره در این دوره می‌باشد به گونه‌ای که جمعیت در شهرهای میانی بسیار کمتر از اندازه موردانتظار براساس قانون مرتبه-اندازه بوده است (Lee, 1986, pp.91-92).

کینگ و کالج<sup>۴</sup> به مقایسه ۲۵ شهر از پر جمعیت ترین شهرهای ایالت متحده و مکزیک، بر اساس توجیه پراکندگی آنها در قالب قانون مرتبه-اندازه پرداختند. نتیجه این بررسی نشان داد که ایالت متحده و مکزیک به دلیل فاصله جمعیتی زیاد بین اولین و دومین شهر شان

<sup>1</sup> Felix Auerbach

<sup>2</sup> Allen

<sup>3</sup> Lee

<sup>4</sup> King & Colledge

مشخصات نخست شهری را ارائه می دهند (King & Golledge 1978 .pp37-48). شاخص نخست شهری در ایالات متحده ۱/۶۵ در مکزیک ۵/۷۶ بوده است. بنابر اعتقاد آنها توزیع فضایی جمعیت در چهار چوب قانون مرتبه - اندازه بیشتر در جوامع تکامل یافته تر ظاهر می شوند (Ibid .pp52-53).

در راستای کاربردی نمودن قانون مرتبه - اندازه در مطالعات جغرافیای شهری امریکا، فاست و دوسوزا<sup>۱</sup> نیز ۱۲ ناحیه شهری را که طبق آمار ۱۹۷۰ دارای بالاترین میزان جمعیت در این کشور بودند مورد بررسی قرار دادند. بنابر اعتقاد آنها اگر چه توزیع شهرهای مذکور از قانون مرتبه - اندازه در سطح بالا و بسیار منظمی در دوره مذکور تبعیت نمی کند، لیکن الگوی کلی و جامع کلیه شهرهای آمریکایی در یک دوره ۱۵۰ ساله باین قانون تطابق دارد. بنابر پیشنهاد آنها قانون مرتبه - اندازه باید در مقیاسی نظیر یک کشور به کار گرفته شود (Foust & Desouta, 1978). برایان بری و هورتون<sup>۲</sup> جمعیت شهرهای بالای ۲۰ هزار نفر را به شش طبقه ۲۰ - ۵۰ هزار نفر، ۵۰ - ۱۰۰ هزار نفر، ۱۰۰ - ۲۵۰ هزار نفر، ۲۵۰ - ۵۰۰ هزار نفر، ۵۰۰ - ۱۰۰۰ هزار نفر و بالای یک میلیون نفر تقسیم کرد و نمودار لوگاریتمی مربوطه را رسم کرد. در این نمودار کشورهایی که توزیع اندازه شهری آنها از قانون مرتبه - اندازه تبعیت می نمود، منحنی توزیع آن به صورت یک خط راست بود که بری آن را توزیع لوگ نرمال نامید. ۱۳ کشور از توزیع لوگ نرمال (رتبه - اندازه) تبعیت کردند. ۱۵ کشور مورد مطالعه توزیع نخست شهری را به نمایش گذاشتند و ۹ کشور از توزیع اندازه بینابینی یعنی توزیع بین رتبه - اندازه و نخست شهری تبعیت کردند.

بنابر اعتقاد آنها نیروهای مختلفی در طول زمان در الگوهای توزیع فضایی جمعیتی اثر می گذارند. به طور معمول الگوی نخست شهری در مراحل اولیه توسعه اقتصادی به چشم می خورد به گونه ای می توان گفت نخست شهری ساده ترین شکل توزیع اندازه شهر می باشد. به عبارت دیگر این الگو در سایر کشورهای در حال توسعه به دلیل نفوذ رژیم های استعماری متداول ترند (Johnston, 1977). در مراحل بعدی توسعه حضور مسائل سیاسی، اقتصادی و اجتماعی پیچیده تر سبب شکل گیری الگوی توزیع مرتبه اندازه می گردد (Berry and Horton .1970 .p.67).

<sup>1</sup> Foust & De Souza

<sup>2</sup> Brian Berry & Horton

به‌فروز با استفاده از قانون مرتبه-اندازه تعدیل شده به منظور متعادل سازی جمعیت شهرهای ایران و تایید نظام نخست شهری طی سالهای ۱۳۴۵، ۱۳۵۵، ۱۳۶۵ بهره جسته است (به‌فروز، ۱۳۷۱).

قانون زیپف از برجسته‌ترین حقایق تجربی در علوم اجتماعی و به منزله یکی از حیرت‌انگیزترین نظام‌های مورد تایید دانشمندان و اقتصاددانان می‌باشد (Gabaix, 1999). این قانون به طرو

متداول تری در اقتصاد شهری دارای کاربرد بوده و مؤید رابطه توانی زیر است:  $P_n = p_1 \times \frac{1}{n}$

در شرایطی که این توان معادل ۱ باشد، این قانون تبدیل به قانون اندازه-مرتبه می‌شود. در حقیقت این قانون مورد خاصی از توزیع براساس قانون مرتبه-اندازه است و مؤید رابطه خطی معکوس بین اندازه لگاریتمی شهرها و مرتبه لگاریتمی آنها می‌باشد.

قانون اندازه مرتبه زیپف از طریف ضریب تعیین و یا ضریب کنترل ( $R^2$ ) ارتباط میان مرتبه و اندازه را در نظام‌های شهری ارزیابی می‌نماید. بنابر اعتقاد گن و دیگران<sup>۱</sup> این ضریب به دلیل آنکه متغیر وابسته یعنی رتبه از متغیر مستقل یعنی اندازه ناشی شده است، اساساً بالامی‌باشد (Gan et al, 2006). در مطالعه‌ای که توسط روسن<sup>۲</sup> و رسنیک<sup>۳</sup> در ۴۴ کشور جهان صورت گرفت، ۳۶ کشور ضریب کنترلی بیش از ۰/۹۵ را دارا بوده‌اند (Rosen and Resnick, 1980). این ضریب برای شهرهای کشور مراکش ۰/۸۰۹ و در خصوص شهرهای کشور استرالیا به ۱/۹۶۳ بالغ گردید (Ibid). در مطالعه دیگری که توسط سانگ<sup>۴</sup> و هانگ<sup>۵</sup> انجام گرفت، ضریب کنترل معادل ۰/۹۱ تعیین گردید (Song & Zhang, 2002).

نیتش<sup>۶</sup> در مطالعه خود به این نتیجه نایل آمد که ۲/۳ ضرایب کنترل بین ۱/۲۰-۰/۸۰ بوده است (Nitsch, 2005). طیف ارقام فوق مبین آن است که شهرها در مقایسه با کاربرد قانون اندازه-مرتبه به طور متوسط توزیع متوازن تری را تجربه کرده‌اند. ضریب کنترل در مکان‌هایی که در داخل یک کشور قرار دارند در مقایسه با مقیاس کشور کوچک‌تر است. به همین ترتیب ضریب کنترل در یک کشور، کوچکتر از این مقدار در رابطه با ادغام چند کشور است. به عبارت

<sup>1</sup> Gan et al

<sup>2</sup> Rosen

<sup>3</sup> Resnick

<sup>4</sup> Song

<sup>5</sup> Zhang

<sup>6</sup> Nitsh

دیگر ضریب کنترل در شهر و ناحیه بزرگتر از کل کشور است. بازه زمانی نیز از عواملی است که در تعیین ضریب کنترل مؤثر است. در مطالعاتی که بازه زمانی آنها بین ۱۱ تا ۵۰ سال است، ضریب کنترل زیپف به طور متوسط کوچکتر از مطالعاتی است که بازه زمانی آنها از دو عدد فوق کوچکتر و یا بزرگتر است (Nitsch, 2005, p.96).

زیاری نیز از مدل رتبه و اندازه برای تعیین ویژگیهای نظام شهری استان اصفهان در طی سالهای ۱۳۷۰، ۱۳۶۵، ۱۳۵۵ بهره جسته است. بنابر اعتقاد وی در تمام سالهای مذکور عدم تعادل در نظام شبکه شهری استان اصفهان حاکم بوده است همچنین فاصله شهر اول با شهرهای بعدی از قانون رتبه - اندازه تبعیت نموده و لذا عدم تعادل فضایی در نظام شهری اصفهان برقرار بوده است (زیاری، ۱۳۸۳، ص ۴-۲۲۳).

### توزیع فضایی جمعیت در کانونهای شهری استان مازندران در مقاطع زمانی مورد مطالعه

جمعیت شهری استان مازندران در فاصله سالهای ۱۳۵۵-۱۳۸۵ افزایش قابل توجهی داشته است. جمعیت شهری استان مازندران در سال ۱۳۵۵ معادل ۵۱۱۷۷۸ نفر بوده که در ۲۲ نقطه شهری توزیع شده بودند. در این دوره شهر بالای ۱۰۰ هزار نفری در استان وجود نداشت و ۴ شهر (ساری، بابل، آمل و قائمشهر) دارای جمعیت بالای ۵۰ هزار نفری بوده‌اند. ۵۲/۹ درصد از جمعیت شهری استان در این ۴ شهر متمرکز شده بودند. نیمی دیگر از جمعیت شهری استان در ۱۸ شهر دیگر استان مستقر بوده‌اند.

در سال ۱۳۶۵ جمعیت شهری مازندران به حدود ۸۹۳۲۹۳ بالغ گردید که در ۳۳ نقطه شهری توزیع شده بود. در این دوره در نظام شهری استان شهرهای بالای ۱۰۰ هزار نفری بوجو آمد. در این سال ۴ نخست شهر استان ۵۴/۱ درصد از جمعیت شهری را در خود جای داده بودند. در سال ۱۳۷۵ جمعیت شهری استان مازندران به ۱۱۹۴۲۳۲ نفر بالغ گردید که در ۳۵ نقطه شهری مستقر بوده‌اند. ۵۴/۹ درصد از جمعیت شهری در ۴ شهر برتر استان متمرکز شده بودند و نیمی دیگر از جمعیت شهری استان در ۳۱ شهر دیگر پراکنده شده بودند.

در سال ۱۳۸۵ جمعیت شهری استان به ۱۵۵۳۲۲۳ نفر رسید که در ۵۱ نقطه شهری توزیع شدند. در این سال تعداد ۴ شهر بالای ۱۰۰ هزار نفری استان بیش از ۵۳ درصد از جمعیت

شهری را در خود جای داده بود. این در حالی است که تعداد ۱۵ شهر ۵ تا ۱۰ هزار نفری استان فقط ۷/۳ درصد از جمعیت شهری را در خود جای داده بودند. به عبارت دیگر بیش از نیمی از جمعیت شهری استان فقط در ۴ شهر بزرگ متمرکز شده بودند در حالی که نیمی دیگر از جمعیت شهری استان در ۴۷ شهر دیگر استان توزیع شده بودند.

### سلسله مراتب شهری استان مازندران در چهار دوره مورد مطالعه

رتبه‌بندی شهرهای استان مازندران در دوره‌های سرشماری 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 ۴ دوره سرشماری 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.

نمودار شماره ۱ بیانگر تغییرات هر یک از شهرهای استان مازندران در طی چهار دوره سرشماری و مراتب نزول و یا صعود آنها می‌باشد. در این نمودار ساری به عنوان شهر برتر در ۴ دوره سرشماری جایگاه خود را تثبیت کرده است. وجود درصد بالنسبه بالای اشتغال صنعتی (۲۸/۳) بخش خدمات (۴۷) و تمرکز زیاد مراکز اداری و کارکردهای درمانی فوق تخصصی با عملکرد منطقه‌ای، وجود شهرکهای صنعتی، فرودگاه، راه‌آهن تهران شمال از جمله عوامل موثر در تمرکز جمعیتی در این استان محسوب می‌شود. تأثیر عوامل فوق‌الذکر و مرکزیت سیاسی، این شهر را در چهار دوره سرشماری به عنوان شهر برتر در استان مازندران مطرح نموده است. شهر آمل در سه دوره سرشماری ۱۳۵۵، ۱۳۷۵، ۱۳۶۵ به عنوان شهر دوم در استان مازندران مطرح بوده است. آمل به دلیل وجود شهرکهای صنعتی و درصد بالای اشتغال صنعتی (۳۰٪)، درصد اشتغال کشاورزی (۲۶٪) تا سال ۱۳۷۵ به عنوان شهر دوم مطرح بوده است. در سال ۱۳۸۵ این شهر جای خود را به بابل داده است. علت این امر تمرکز زیاد خدمات با عملکرد منطقه‌ای و افزایش تعداد شهرکهای صنعتی بوده است. از طرف دیگر افزایش

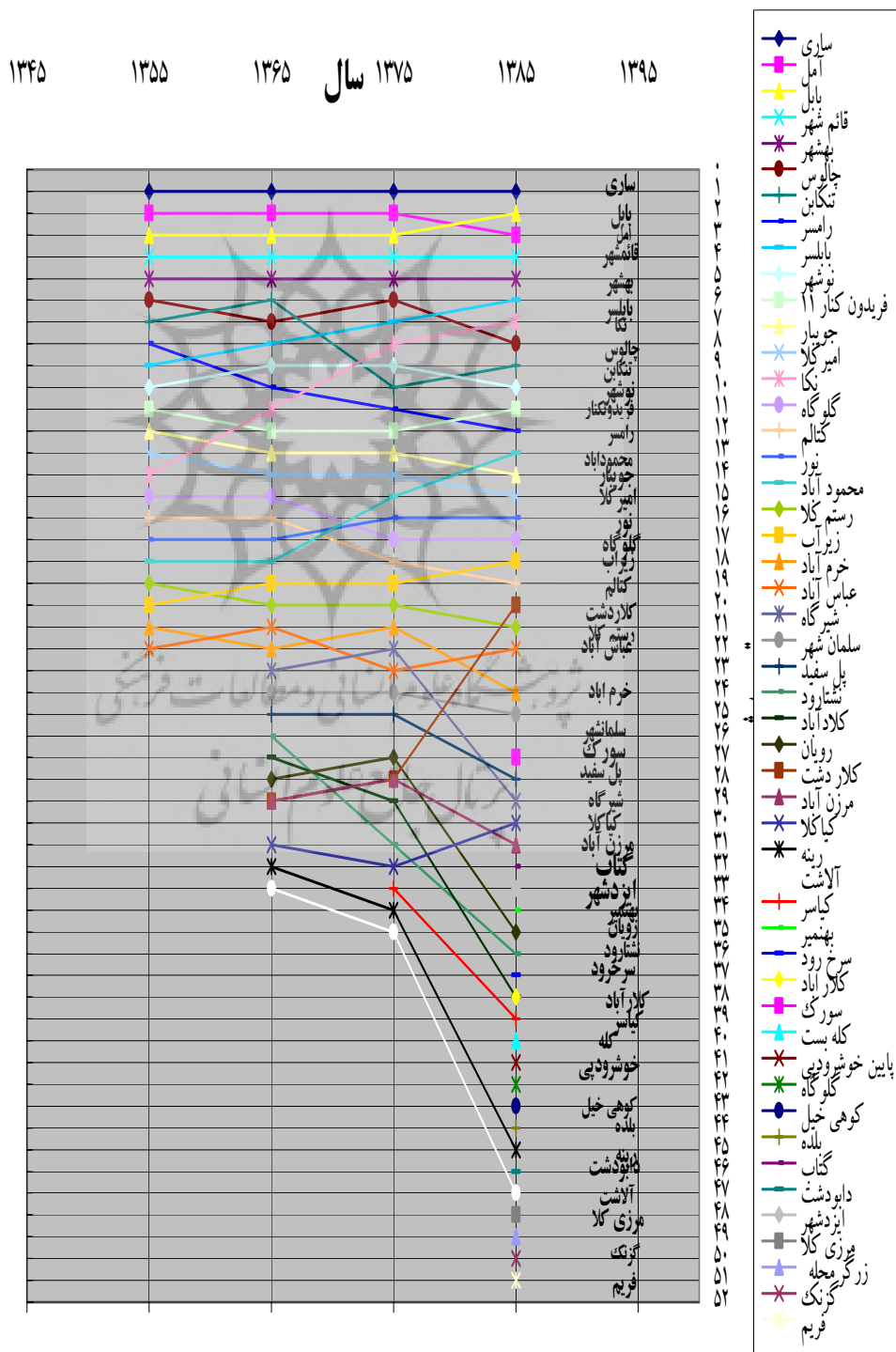


تعداد نقاط شهری در شهرستان بابل که بیشتر ناشی از ادغام روستاها به شهر بوده و همچنین تبدیل تعدادی از نقاط روستایی به شهر در این راستا بسیار موثر بوده است .

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 قائمشهر و بهشهر نقش زیادی در پویایی این کانونها داشته است . شهر نکادر سال ۱۳۵۵ در رتبه ۱۴ قرار داشته است. این شهر در سال ۱۳۸۵ با افزایش جمعیت شهری به رتبه ۷ صعود کرده است. صنایع ساختمانی از جمله سیمان نکا و صنایع چوب نکا تحرک خاصی به این شهر بخشیده است و باعث جذب جمعیت و تغییر رتبه آن گردیده است .

شهرهای ساری، بابل، آمل، قائمشهر به عنوان شهرهای صنعتی در استان، جاذب جمعیت قابل توجهی بوده‌اند. در مقایسه با سلسله مراتب جمعیتی استان این شهرها در رده اول تا چهارم قرار دارند . شهرهایی که از نظر خدماتی درصد بالایی دارند، در رده های بعدی سلسله مراتب جمعیتی قرار دارند که بیانگر جاذبه این شهرها بعد از شهرهای صنعتی می باشند . شهرهای که در بخش کشاورزی درصد بالایی دارند در مقایسه با سلسله مراتب جمعیتی در رتبه های میانه و پایین سلسله مراتب شهری قرار دارند.

نمودار تغییرات سلسله مراتب شهری استان مازندران در طی سالهای سرشماری ۱ ماخذ : یافته های نگارنده



### بررسی الگوی مرتبه - اندازه بر اساس تئوری زیپف در استان در طی دوره های مورد مطالعه:

با عنایت بر قانون اندازه - مرتبه زیپف چنانچه سگونتگاهها را به ترتیب اندازه جمعیتی آنها مرتب کنیم، جمعیت شهر  $n$  برابر  $\frac{1}{n}$  بزرگترین شهر منطقه خواهد بود. در واقع این تئوری حد استاندارد جمعیت هر شهر را نشان می دهد. شهرهای استان با تغییرات جمعیتی روبرو بوده اند. بعضی از شهرها (مرکز استان) نیازمند کاهش بار جمعیتی بوده و برعکس شهرهای مراتب پایین تر نیازمند افزایش بار جمعیتی می باشند. جدول شماره ۱ مرتبه، تعداد جمعیت واقعی و تعداد جمعیت شهرهای استان را در رابطه با تئوری زیپف در سال ۱۳۸۵ نمایش می دهد.

در سال ۱۳۸۵ شهرهای بالای ۱۰۰ هزار نفر از ۴ شهر به دو شهر تقلیل یافته و در طبقه ۵۰-۱۰۰ هزار نفری از ۲ شهر به ۳ شهر افزایش یافته است. در طبقه شهرهای ۲۵-۵۰ هزار نفری تعداد شهرها از ۹ شهر به ۵ شهر تقلیل یافته است. تعداد شهرها در طبقه ۱۰-۲۵ هزار نفری از ۸ شهر به ۱۶ شهر افزایش یافته است. تعداد شهرها در طبقه ۵-۱۰ هزار نفری از ۲۵ شهر افزایش نشان می دهد. شهرهای کمتر از ۵ هزار نفر در طبقه بندی وجود ندارد. از مجموعه ۵۱ شهر موجود در شبکه شهری استان در سال ۱۳۸۵ بالاترین رتبه متعلق به شهر ساری با ۲۶۱۲۹۳ نفر جمعیت و کمترین رتبه متعلق به فریم با ۱۸۵ نفر می باشد. در رابطه با قانون مرتبه - اندازه ۳۲ شهر نیازمند پذیرش جمعیت می باشند و همگی از سطوح پایین جمعیتی برخوردار می باشند. ۱۹ شهر نیازمند کاهش بار جمعیتی می باشند و اکثر آنها از مراکز شهرستانها بوده و در سطوح بالای سلسله مراتب قرار دارند. بر اساس قانون مرتبه - اندازه جمعیت شهر ساری به عنوان شهر اول ۲۶۱۲۹۳ نفر، جمعیت شهر بابل به عنوان دومین شهر شبکه شهری ۱۳۰۶۴۶ نفر و جمعیت فریم به عنوان کوچکترین شهر استان معادل ۵۱۲۳ نفر خواهد بود.

جدول شماره ۱ اندازه واقعی - تئوریک شهرهای استان مازندران سال ۱۳۸۵

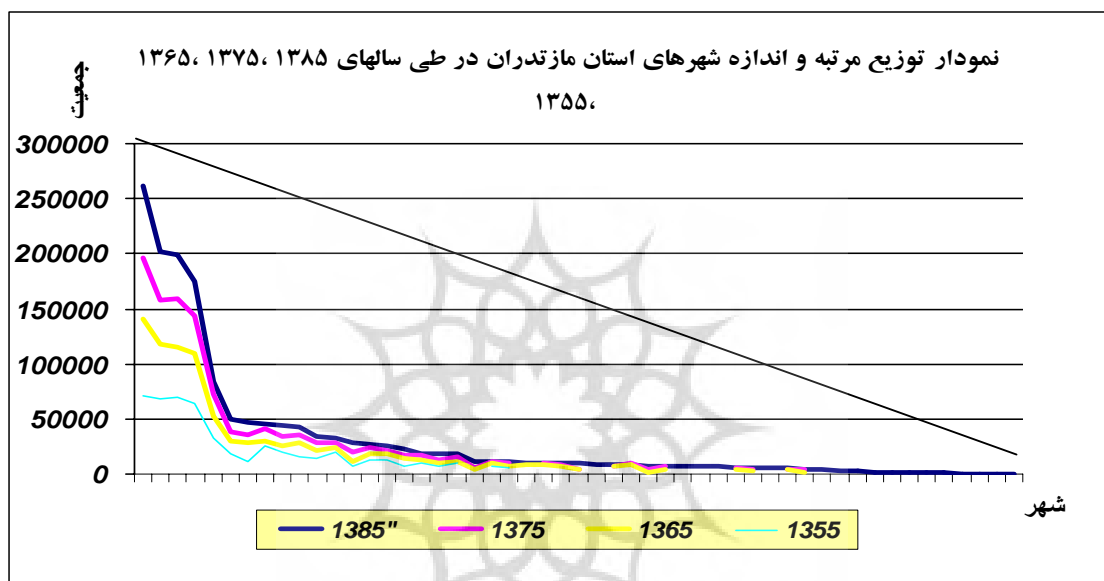
۱۳۸۵		اسم شهر	مرتبه شهر
تعداد جمعیت در ارتباط با تئوری زیف	تعداد جمعیت واقعی		
۲۶۱۲۹۳	۲۶۱۲۹۳	ساری	۱
۱۳۰۶۴۶	۲۰۱۳۳۵	بابل	۲
۸۷۰۹۷	۱۹۹۶۹۸	آمل	۳
۶۵۳۲۳	۱۷۴۷۶۸	قائم شهر	۴
۵۲۲۵۸	۸۴۱۱۷	بهشهر	۵
۴۳۵۴۸	۵۰۰۳۲	بابلسر	۶
۳۷۳۲۷	۴۲۲۹۱	نکا	۷
۳۲۶۶۱	۴۵۶۲۵	چالوس	۸
۲۹۰۳۲	۴۳۸۴۲	تنکابن	۹
۲۶۱۲۹	۴۲۱۷۵	نوشهر	۱۰
۲۳۷۵۳	۳۴۴۹۶	فریدونکنار	۱۱
۲۱۷۷۴	۳۲۰۸۵	رامسر	۱۲
۲۰۰۹۹	۲۷۷۴۸	محمودآباد	۱۳
۱۸۶۶۳	۲۷۲۱۱	جویبار	۱۴
۱۷۴۱۹	۲۵۲۹۱	امیرکلا	۱۵
۱۶۳۳۰	۲۲۴۹۱	نور	۱۶
۱۵۳۷۰	۱۸۷۲۷	گلوگاه	۱۷
۱۴۵۱۶	۱۸۳۸۸	زیراب	۱۸
۱۳۷۵۲	۱۷۹۵۵	کتالم	۱۹
۱۳۰۶۴	۱۱۹۹۹	کلاردشت	۲۰
۱۲۴۴۲	۱۱۴۰۸	رستمکلا	۲۱
۱۱۸۷۲	۱۱۲۷۸	عباس آباد	۲۲
۱۱۳۶۰	۱۰۱۲۶	خلیل شهر	۲۳
۱۰۸۸۷	۹۹۴۵	خرم آباد	۲۴
۱۰۴۵۱	۹۶۶۴	سلمان شهر	۲۵
۱۰۰۴۹	۹۴۹۹	چمستان	۲۶
۹۶۷۷	۸۸۲۲	سورک	۲۷
۹۳۳۱	۸۷۰۸	پل سفید	۲۸
۹۰۱۰	۸۶۱۱	شیرگاه	۲۹

۸۷۰۹	۷۴۷۲	کیاکلا	۳۰
۸۴۲۸	۷۱۰۲	مرزن آباد	۳۱
۸۱۶۵	۶۹۵۶	گتاب	۳۲
۷۹۱۷	۶۸۸۸	ایزدشهر	۳۳
۷۶۸۵	۶۸۴۸	بهنمیر	۳۴
۷۴۶۵	۶۳۵۱	رویان	۳۵
۷۲۵۸	۵۹۶۷	نشتارود	۳۶
۷۰۶۱	۵۷۰۱	سرخ رود	۳۷
۶۸۷۶	۵۴۵۷	کلار آباد	۳۸
۶۶۹۹	۳۶۷۲	کیاسر	۳۹
۶۵۳۲	۳۵۶۱	کله بست	۴۰
۶۳۷۳	۳۰۲۲	پایین خوشرودپی	۴۱
۶۲۲۱	۲۵۱۹	گلوگاه بابل	۴۲
۶۰۷۶	۱۹۵۰	کوهی خیل	۴۳
۵۹۳۸	۱۳۴۰	بلده	۴۴
۵۸۰۶	۱۲۱۳	رینه	۴۵
۵۶۸۰	۱۰۹۶	دابودشت	۴۶
۵۵۵۹	۹۸۴	آلاشت	۴۷
۵۴۴۳	۵۲۵	مرزی کلا	۴۸
۵۳۳۲	۴۲۵	زرگر محله	۴۹
۵۲۲۵	۳۶۲	گزنک	۵۰
۵۱۲۳	۱۸۵	فریم	۵۱

ماخذ: یافته های نگارنده

نمودار شماره ۲، توزیع مرتبه و اندازه را در استان طی سالهای مورد مطالعه نمایش می‌دهد.

نمودار شماره ۲: توزیع مرتبه و اندازه استان در سالهای مورد مطالعه



ماخذ : نگارنده

به طور کلی منحنیهای ترسیم شده اختلاف زیاد با خط نرمال دارد به گونه‌ای که عدم تعادل در تعداد مراتب شهری را گوشزد می‌کند. اختلاف در سطوح پایین و بالای مراتب شهری مشهود است. عدم تعادل در تعداد مراتب شهری در تمام سطوح ملاحظه می‌شود. گرایش به تعادل در سطوح بالا مشهود است لکن در سطوح پایین بخصوص در شهرهای زیر ۱۰ هزار نفری این فاصله و تفاوت محسوس‌تر است.

**بررسی الگوی نخست شهری در سیستم شهری استان مازندران در سالهای مورد مطالعه:**

یکی از طرق محاسبه شاخص نخست شهری در سلسله مراتب شهرهای تقسیم نمودن جمعیت نخست شهر به جمعیت دومین شهر منطقه می‌باشد.

الگوی توزیع فضایی جمعیت در نظام شهری استان مازندران (۱۳۵۵ - ۱۳۸۵) ۱۳۹

براین اساس شاخص نخست شهری در استان مازندران در سال ۱۳۵۵ معادل ۱/۰۲ در سال ۱۳۶۵ معادل ۱/۱۹، در سال ۱۳۷۵ معادل ۱/۲۳ و در سال ۱۳۸۵ معادل ۱/۲۹ محاسبه شده است. شاخص های مذکور برای کشور به ترتیب ۶/۷۸، ۴/۱۲، ۳/۵۸، ۱/۹۵ بوده است (جدول شماره ۲). مقایسه شاخص های بدست آمده بیانگر اختلاف شدید جمعیتی اولین شهر استان (ساری) و دومین شهر (آمل) در کلیه دوره ها می باشد.

جدول شماره ۵ شاخص نخست شهری در شبکه شهری استان مازندران و مقایسه آن با کل کشور در دوره زمانی (۱۳۵۵-۱۳۸۵)

سال	استان مازندران			کشور	
	جمعیت شهر اول	جمعیت شهر دوم	شاخص نخست شهری	جمعیت شهر دوم	شاخص نخست شهری
۱۳۵۵	۷۰۷۵۳	۶۸۹۶۳	۱/۰۲	۶۶۷۷۷۰	۶/۷۸
۱۳۶۵	۱۴۱۰۲۰	۱۱۸۲۴۲	۱/۱۹	۱۴۶۳۵۰۸	۴/۱۲
۱۳۷۵	۱۹۵۸۸۲	۱۵۹۰۹۲	۱/۲۳	۱۸۸۷۴۰۴	۳/۵۸
۱۳۸۵	۲۶۱۲۹۳	۲۰۱۳۳۵	۱/۲۹	۷۷۱۱۲۳۰	۱/۹۵

ماخذ: یافته های نگارنده

نتیجه گیری:

نظام مراکز زیست و تحلیل شبکه شهری در استان مؤید آنست که شهرنشینی و فزاینده جمعیت شهری هر چند همگام با کل کشور حرکت می کند، لیکن شتاب آن نسبت به کشور کندتر است. در راستای درک این مهم که نظام شهری استان مازندران از کدام یک از الگوهای قانون مرتبه و اندازه زیپف و یا الگوی نخست شهری، پیروی می کند به بررسی الگوهای مذکور و مقایسه آنها با نظام شهری استان مازندران در چهار دوره سرشماری پرداخته شد. با بررسی الگوی نخست شهری در سیستم شهری استان مازندران، این شاخص در این استان در سال-های ۱۳۵۵، ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ به ترتیب معادل ۱/۰۲، ۱/۱۹، ۱/۲۳ و ۱/۲۹ بوده است.

مقایسه شاخص‌های بدست آمده بیانگر اختلاف جمعیتی اولین شهر استان (ساری) و دومین شهر استان (آمل) در کلیه دوره‌های سرشماری می‌باشد. گرچه این شاخص از شاخص کل کشور کمتر است و دارای حداقل برتری می‌باشد لکن مؤید روند افزایش و تمرکز جمعیت در چند شهر بزرگ استان می‌باشد.

بررسی نمودار اندازه- مرتبه شهرهای استان مازندران در چهار دوره مورد مطالعه بیانگر اختلاف زیاد با خط نرمال و عدم تعادل در تمامی سطوح می‌باشد. گرایش به تعادل در سطوح بالا و شهرهای بزرگ مشهود است لکن در سطوح پایین فاصله مذکور بسیار زیاد است. همچنین می‌توان گفت که سیستم شهرهای استان مازندران با الگوی نخست شهری انطباق نسبی دارد. عدم تعادل نسبی در توزیع فضایی جمعیت و کانونهای شهری و ناهماهنگی سلسله‌مراتب شهری مؤید عدم تطابق توزیع اندازه شهرهای این استان از الگوی مرتبه- اندازه می‌باشد. در هر صورت شهرهای بالای سلسله‌مراتب شهری همگی نیازمند کاهش بار جمعیتی و شهرهای پایین مراتب شهری نیازمند افزایش بار جمعیتی می‌باشند.



## منابع و مأخذ :

- برنامه و بودجه استان مازندران طرح جامع مطالعات توسعه اقتصادی، ۱۳۷۰
- برنامه و بودجه استان مازندران، گزارشی از وضعیت اقتصادی، اجتماعی استان، ۱۳۸۱
- برنامه و بودجه استان مازندران، آمارنامه استان ۱۳۸۱
- برنامه و بودجه استان مازندران، آمارنامه استان ۱۳۸۳
- بهبروز، فاطمه، تحلیل نظری - تجربی برای متعادل سازی توزیع جمعیت در سیستم شهرهای ایران، مجله پژوهش‌های جغرافیا، تهران، سال ۱۳۷۱
- رفیعیان، مجتبی، سازمان یابی فضا در ایران با تاکید بر سکونتگاههای شهری، مورد اصفهان، رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس ۱۳۷۵
- عظیمی دوبخشری، ناصر، تحولات نظام شهری در گیلان، رساله دکتری، دانشگاه شهید بهشتی خرداد ۱۳۷۹
- مرکز آمار ایران، نتایج تفصیلی مازندران، سرشماریهای عمومی نفوس و مسکن سالهای ۱۳۳۵ تا ۱۳۷۵
- مکانیکی، جواد و قالیبافان، سیدحسن «تحلیل سیستم و شبکه شهری استان خراسان» طرح پژوهشی، دانشگاه بیرجند سال ۱۳۸۰.
- نظریان، اصغر، دینامیک شهری یا نیروی محرکه شهرها، تحقیقات جغرافیایی سال دوم، شماره ۱۳۶۶
- نظریان، اصغر، جغرافیای شهری ایران، انتشارات پیام نور، ۱۳۷۴

## Reference:

- AL-Hathloul, S. and N. Edadan (forthcoming), "The distribution and growth of urban settlements in Saudi Arabia", *Journal of Social Studies, special issue on center-periphery relations in the Middle East*.
- Allen, G. R. 1954. The 'courbe des populations': a further analysis, *Bulletin of the Oxford University Institute of Statistics*, 16, pp. 179-189.
- Berry, B.J.L. & Horton, F. 1970: *Geographic perspective on urban systems*, New jersey.
- Foust J. B. and de Souza, A. R. 1978. *The Economic landscape: A Theoretical Introduction*, Columbus: Charles E. Merrill publishing co., USA.
- Gabaix, X., 1999. Zipf's law for cities: an explanation. *Quarterly Journal of Economics* CXIV (3), 739-767.

- Gan, L., Li, D., and Song, S., 2006. Is the Zipf's law spurious in explaining city-size distributions? *Economic Letters* 92, 256-262.
- Hagget ,Peter.1983.*Geography : A modern Synthesis* Harper & Row publishers, New york ,USA.(Revised third Edition).
- Jefferson ,Mark.1939 ,The law of praimat city . *geographical review* ,Vol.29 , No.2, April 1939 ,pp.226-232
- Jefferson, Mark, 1939. "The law of primate City". *Geographical Review*, vol. 29, No.2, April 1939, pp. 226-232.
- Johnson, N. L., Kotz, S., 1970. *Distributions in Statistics: Continuous Univariate Distributions*, vol. 1, Houghton-Mifflin, Boston.
- K. T. Rosen, M. Resnick, The size distribution of cities: an examination of the Pareto law and primacy, *Journal of Urban Economics* 8 1980 165-186.
- Kerr, D. 1968. "Metropolitan Dominance In Canada" printed in J. Warkent in, Ed., Canada: A Geographical Interpretation, Toronto: Methuen, 1968.
- King l .j and , Golledge R.c. 1978 .cities space and Behavior : the Elements of Urban Geography ,Englewood cliffs , N.j.Prentice -hall,Inc.,USA
- King L. J. and Golledge, R. G. 1978. *Cities Space and Behavior: The Elements of Urban Geography*, Englewood Cliffs, N. J. Prentice-Hall, Inc, USA.
- Lee, Jin Hwan 1986 : *Korean city – size distribution , urban Reserarch Methods*, New Delih
- Linisky , Arnolds .1969 .Some Generalization Concerning Primate Cities , printed in: Gerald Breese .ed *The city in newly developing countries : reading on Urbanism and Urbanization , Prentic Hall, inc .,Englewood Cliffs , N.J.USA*
- Linsky, Arnold S. 1969. "Some Generalization Connering Primate Cities" printed in: Gerald Breese, ed *The City in Newly Developing Countries: Readings on Urbanism and Urbanization*, prentice Hall, inc, Englewood Cliffs, N. J. USA.
- Nitsch, V., 2005, "Zipf Zipped". *Journal of Urban Economics* 57, pp. 86-100.
- Omuta , Gideon.E.D . and Onokbrhoraye .A.G, 1986: *regional Develoment and planning for Africa , university of Benin.*
- Song, S., Zhang, K. H., 2002. urbanization and city size distribution in China. *Urban Studies* 39 (12), 2317-2327.
- Song, S., Zhang, K. H., 2002. Urbanization and city size distribution in China. *Urban Studies* 39 (12), 2317-2327.
- Volker, Nitsch, Zipf zipped, *Journal of Urban Economics* 57 2005, 86-100.