

تغییرات نظام سلسله‌مراتب شهری در استان لرستان در دوره زمانی ۹۰-۱۳۵۵

ادریس باباخان‌زاده- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه اصفهان
اقبال پاهکیده- عضو هیئت علمی گروه جغرافیا دانشگاه پیام نور
محمدرفوف حیدری فر* - استادیار گروه جغرافیا دانشگاه پیام نور
شورش آهنگری- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه خوارزمی تهران

تأیید مقاله: ۱۳۹۳/۸/۲۷

پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۱۱/۱۷

چکیده

گسترش شهرنشینی، ازدحام جمعیت و حرکت‌های جمعیتی تغییرات زیادی در الگوی سیستم شهرهای ایران به وجود آورده است. بررسی تغییرات نظام سلسله‌مراتب شهری استان لرستان در دوره زمانی ۹۰-۱۳۵۵ از اهدافی است که این پژوهش دنبال می‌کند. جامعه آماری پژوهش نقاط شهری استان لرستان، روش تحقیق آن توصیفی-تحلیلی و روش گردآوری اطلاعات بر اساس آمار مستخرج از پنج دوره سرشماری است. مدل‌های به کاررفته مدل رتبه-اندازه، ضریب آنتروپی، مدل حد اختلاف طبقه‌ای و شاخص‌های نخست شهری بوده است. یافته‌های تحقیق بیانگر آن است که بر اساس مدل رتبه-اندازه در نظام شهری استان طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۷۵ تعادل برقرار بوده، ولی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۵ این نظام متعادل کمی به هم خورده است. مقادیر به دست آمده از ضریب آنتروپی نیز بیانگر آن است که در سال ۱۳۷۵ نسبت به دهه قبل از تمرکز شهری استان کاسته شده است، ولی طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۵ دوباره نظام شهری استان به سمت تمرکز میل داشته است. همچنین شاخص‌های نخست شهری به کاررفته در پژوهش نشان می‌دهد که نخست شهری در استان وجود ندارد و شهرهای میانی نقش مهمی در این میان دارند.

کلیدواژه‌ها: استان لرستان، سلسله‌مراتب شهری، شاخص نخست شهری، شبکه شهری، ضریب آنتروپی

مقدمه

بعد از انقلاب صنعتی، شهرها در اثر مهاجرت روستا- شهری با سرعت زیادی گسترش یافته‌اند و به شهرهای بزرگ تبدیل شده‌اند (تالشی، ۱۳۹۱: ۷۶). شهرها به عنوان وزنه‌های اصلی نواحی باید نقش اساسی در ایجاد تعادل‌های ناحیه‌ای داشته باشند، زیرا بر حسب اندازه و عملکرد خود، در روند تکاملی ناحیه اثر می‌گذارند (قرخلو، ۱۳۸۷: ۷۷). در پنجاه سال اخیر به سبب تحولات اقتصادی و دخالت‌های سیاسی، شهرها با سرعت زیادی گسترش یافته و موجب پیدایش قطب‌های بزرگ صنعتی، شبکه‌ای از شهرهای بزرگ و مگالاپلیس‌های با نظم فضایی خاص در سطح ناحیه‌ای، منطقه‌ای و ملی شده‌اند (توکلی‌نیا، ۱۳۹۰: ۱۳۰). یکی از مشخصه‌های اصلی شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، توزیع فضایی نامناسب شهرها است. در این قبیل کشورها یک شهر متروپل چند میلیون نفری به عنوان شهر برتر، بی‌رقیب، در سطح بسیار بالایی توسعه یافته و همه کشور را در حوزه نفوذ سیاسی، اداری و اقتصادی- اجتماعی خود قرار می‌دهد. در نتیجه، مشکلات و مسائل زیادی گریبان‌گیر نظام شهری در این جوامع خواهد شد (رضایی، ۱۳۸۹: ۶۷).

تمرکز جمعیت در شهرهای بزرگ مهم‌ترین ویژگی نظام شهری ایران محسوب می‌شود و همین تمرکزگرایی باعث به هم خوردن شبکه شهری کشور شده است. در نتیجه، تغییرات عمده‌ای در شبکه شهری کشور به وقوع پیوسته و باعث شده شکل کهکشانی شبکه شهری (به‌ویژه از سال ۱۳۳۵ به بعد) در بیشتر مناطق کشور به شکل خطی و زنجیره‌ای تبدیل و به جای قانون رتبه- اندازه، پدیده نخست شهری در سطح کشور و بیشتر مراکز استانی نمایان شود (ابراهیم‌زاده، ۱۳۹۱: ۱۵۵). با توجه به نتایج سرشماری‌های عمومی، جمعیت شهری ایران در سال ۱۳۳۵، ۶۰۰۲۶۲۱ نفر بوده که در سال ۱۳۹۰ به ۵۳۶۴۶۶۶۱ نفر افزایش یافته است. به عبارت دیگر، بیش از ۴۷ میلیون نفر به جمعیت شهری ایران در پنجاه سال اخیر افزوده شده‌اند. تعداد نقاط شهری نیز از ۲۰۰ شهر به ۱۰۱۲ شهر افزوده شده است. به عبارت دیگر، ۸۱۲ نقطه شهری به نقاط شهری سال ۱۳۳۵ افزوده شده است. ضریب شهرنشینی نیز از ۳۱/۷ درصد در سال ۱۳۳۵ به ۷۱/۴ درصد در سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است. همچنین بررسی تعداد و جمعیت شهرها در طبقات مختلف نشان می‌دهد که شهرهای زیر ۲۵۰۰۰ نفر بیشترین تعداد شهرها و کمترین میزان جمعیت را در همه دوره‌های آماری به خود اختصاص داده‌اند (تقوایی، ۱۳۸۹: ۶۲). استان لرستان نیز به عنوان یکی از استان‌های کشور از این امر مستثنی نبوده و بر طبق سرشماری سال ۱۳۹۰ دارای ۲۵ نقطه شهری است و این در حالی است که تعداد شهرهای این استان قبل از انقلاب ۸ شهر بوده است. بررسی جمعیتی شهرهای این استان نشان از تعادل نسبی در دوره‌های مختلف دارد؛ به گونه‌ای که فاصله جمعیتی شهرها محسوس نبوده است. سه شهر اول این استان در همه دوره‌های تحت بررسی دارای جایگاه ثابتی بوده‌اند. همچنین فاصله جمعیتی دو شهر اول استان بسیار کم بوده و همین عامل باعث شده که تعادل در شبکه شهری استان حفظ شود. از این رو هدف از پژوهش حاضر بررسی و شناخت تحولات کمی و جمعیتی نظام شهری استان لرستان طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۰ با استفاده از مدل‌های مختلف است تا میزان تعادل یا عدم تعادل نظام شهری این استان مشخص شود. متناسب با هدف پژوهش، سوالات ذیل مطرح می‌شود:

- آیا نظام شهری استان لرستان طی این چهار دوره سرشماری (سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۰) به شکل مطلوب

بوده و تعادل در نظام شهری آن وجود دارد یا خیر؟

- با توجه به شاخص‌های مختلف نخست‌شهری و دیگر شاخص‌های به‌کار رفته در پژوهش، آیا سیستم و نظام شهری استان لرستان دارای پدیده نخست‌شهری است یا خیر؟ به عبارت دیگر، آیا نخست‌شهری که تبلور تمرکز جمعیت و فعالیت در نخست‌شهرهاست، طی چهار دوره سرشماری گذشته در استان لرستان کاهش داشته، یا افزایش یافته است؟

پیشینه تحقیق

قرخلو و همکاران (۱۳۸۷) در پژوهش خود در باب مدیریت سرزمین و تحلیل شبکه شهری استان اردبیل طی سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۵ به این نتیجه رسیده‌اند که به همراه تغییرات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی در استان اردبیل طی دهه‌های گذشته، نظام سکونتگاهی و سلسله‌مراتب شهری استان دچار تغییر و تحول گردیده است. همچنین با وجود نخست‌شهری در نظام سلسله‌مراتب شهری استان، این نظام به سوی عدم تمرکز و تعادل در حرکت است و به مرور زمان از میزان تمرکزگرایی در استان کاسته شده است.

یافته‌های پژوهش تقوایی و همکاران (۱۳۸۹) در باب سیستم‌های شهری ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ بیانگر آن است که نظام شهری ایران در نیم‌قرن اخیر از لحاظ شاخص‌های ضریب تمرکز، رتبه-اندازه، نخست‌شهری و ضریب آنتروپی به سمت تعادل میل کرده است؛ اما از نظر شاخص ضریب جینی و توزیع جمعیت در طبقات شهری نسبت به سال ۱۳۳۵ در وضعیت نامتعادل قرار دارد.

نسترن و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهش خود سلسله‌مراتب شهری در شهرهای بالای صد هزار نفر کشور طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵ را بررسی کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که توزیع فضایی سکونتگاه‌های شهری و استقرار جمعیت در پهنه کشور نامتعادل بوده و روند تمرکزگرایی در کلان‌شهر تهران، شبکه شهری را به سمت شرایط بحرانی سوق داده است (نسترن و همکاران، ۱۳۸۹).

نتیجه پژوهش رهنمایی و همکاران (۱۳۹۰) در ارتباط با نظام شهری ناحیه سیستان و زابل بر وجود رشد انگلی نخست‌شهری در سطح استان و ناحیه دلالت می‌کند. با این تفاوت که هر چه از سطح ملی به سطوح پایین‌تر شهری می‌رویم، فاصله و شکاف شهرها بیشتر و حرکت به سوی عدم تمرکز بیشتر می‌شود.

نتیجه پژوهش تالشی و همکاران (۱۳۹۱) درباره تغییرات نظام سلسله‌مراتب شهری در استان اردبیل در دوره زمانی ۸۵-۱۳۶۵ نشان می‌دهد که تقسیم‌بندی شهری استان هماهنگ و منظم نبوده و گسیختگی فضایی فاحشی در آن وجود دارد.

لطفی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهش خود در باب نظام شهری استان کرمانشاه در دوره زمانی ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵ به این نتیجه رسیده‌اند که شهر کرمانشاه از شهر دوم خود ۹/۵ برابر بزرگ‌تر است و فاصله جمعیتی بسیار زیادی با دیگر شهرهای استان دارد و همین عامل باعث شده که ساختار تعادلی در نظام شهری این استان به هم خورده و باعث گسیختگی آن شود.

بررسی پژوهش‌های مرتبط با نظام شهری در استان‌های کشور به وضوح بیانگر آن است که تا قبل از سال ۱۳۴۰ نظام شهری دارای همگونی خاصی بوده است، اما این نظم و همگونی به‌ویژه بعد از انقلاب در بیشتر استان‌ها به هم

استان لرستان بر اساس نتایج سرشماری سال ۱۳۹۰، با ۲۵ نقطه شهری، ۱۰۷۵۹۵۱ نفر جمعیت داشته است. در سرشماری سال ۱۳۵۵ این استان ۸ شهر داشته و در سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ در هر دوره ۱۰ شهر داشته است و با توجه به اندازه جمعیتی شهرها، سلسله‌مراتب شهری استان تقریباً داری نظم و همگونی بوده است؛ اما افزایش تعداد شهرها در میانه سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ نظم موجود را به هم ریخته و باعث عدم تعادل در سلسله‌مراتب شهری شده است.

جدول ۱. جمعیت شهری و روستایی استان لرستان و مقایسه آن با کل کشور (۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵)

۱۳۹۰	۱۳۸۵	۱۳۷۵	۱۳۶۵	۱۳۵۵	
۷۵۱۴۹۶۶۹	۷۰۴۹۵۷۸۲	۶۰۰۵۵۴۸۸	۴۹۴۴۵۰۱۰	۳۳۷۰۸۷۴۴	جمعیت کل کشور
۱۷۵۴۲۴۳	۱۷۱۶۹۵۸	۱۵۸۴۴۳۴	۱۳۶۷۰۲۹	۹۱۵۷۸۴	جمعیت کل استان
۵۳۶۴۶۶۶۱	۴۸۲۵۹۹۶۴	۳۶۸۱۷۷۸۹	۲۶۸۴۴۵۶۱	۱۵۸۵۴۶۸۰	جمعیت شهری کشور
۱۰۷۵۹۵۱	۱۰۲۰۵۸۱	۸۵۰۰۱۶	۶۳۹۰۳۸	۲۹۴۶۱۸	جمعیت شهری استان
۲۱۴۴۶۷۸۳	۲۲۲۳۵۸۱۸	۲۳۲۳۷۶۹۹	۲۲۶۰۰۴۴۹	۱۷۸۵۴۰۶۴	جمعیت روستایی کشور
۶۷۸۲۹۲	۶۹۶۳۷۷	۷۳۴۴۱۸	۷۲۷۹۹۱	۶۲۱۱۶۶	جمعیت روستایی استان

مأخذ: محاسبات نگارندگان بر اساس سرشماری‌های رسمی کشور طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۰

مبانی نظری

سلسله‌مراتب و سیستم‌های شهری

شهرها یکی از مصادیق بارز فضاهای جغرافیایی و نماد ارتباط انسان‌ها با محیط پیرامون خویش شناخته می‌شوند. شکل‌گیری و تحول شهرها از یک سو نشان‌دهنده گستردگی و عمق ارتباط بشر با محیط و از دیگر سو، نمایانگر محدودیت‌ها و قابلیت‌های جغرافیایی یک قلمرو یا فضاست (آمار، ۱۳۸۶: ۶). فرایند شهرنشینی مجموعه‌ای از عوامل متعدد سیاسی، اقتصادی، تکنولوژیکی، جغرافیایی و فرهنگی است که درجه تأثیر هر یک از آنها در زمان‌ها و مکان‌های مختلف متفاوت است. تفاوت‌هایی که بین سطوح شهرنشینی و میزان شهرنشینی بین کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه در زمان‌های مختلف مشاهده می‌شود، نشانگر تفاوت در سیستم اقتصادی، اجتماعی و بستر تاریخی است که شهر در آن تکوین یافته است (سراقی، ۱۳۸۸: ۱۴۴). آمارها نشان می‌دهد که میزان دقیق شهرنشینی در کشورهای درحال توسعه از آهنگ صنعتی شدن آنها بسیار فراتر بوده است. این ناهمخوانی را غالباً تورم شهری یا شهرنشینی لگام گسیخته می‌گویند. آمارهای به‌دست‌آمده از بررسی بایروچ (۱۹۷۵) درباره توسعه اقتصادی جهان سوم در قرن بیستم حاکی از این روند است (پاتر، ۱۳۸۴: ۳۲). شهری شدن در قرن بیستم فرایندی جهانی است که جهان سوم به‌گونه فزاینده‌ای به آن کشانده می‌شود. قبل از سال ۱۹۰۰ تقریباً رشد شهرها منحصر به شهرهای غرب بود. پنجاه سال بعد از آن افزایش در رشد شهرها در جهان سوم پدید آمد. اما دوره اصلی رشد آنها در طول چهل و چند سال گذشته بوده است (بنی‌فاطمه، ۱۳۸۱: ۲). امروزه شهرها از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار شده‌اند. بر اساس آمار ارائه شده از سوی سازمان ملل در آغاز قرن بیست و یکم بیش از ۵۰ درصد مردم در شهرها زندگی می‌کنند. از آنجا که نرخ رشد جمعیت شهری ۴ برابر جمعیت روستایی است، پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۲۵ تعداد شهرنشینان دو برابر شده و به حدود ۵ میلیارد نفر برسد

(قرخلو، ۱۳۸۷: ۷۵). شهرنشینی سه بعد پیوسته به هم دارد؛ تغییر در اندازه توزیع شهرها، رشد در اندازه جمعیت نخست‌شهر و رشد تعداد شهرها (شاطریان، ۱۳۹۰: ۸۶). بسیاری از کشورهای درحال توسعه تمرکز و تراکم بیش از اندازه جمعیت در چند نقطه معدود شهری دارند. چنین وضعیتی به مشکلات زیادی در مدیریت شهری به‌ویژه تأمین زیرساخت‌های شهری منجر می‌شود (امان‌پور، ۱۳۹۰: ۸۲). شکل‌گیری و توسعه شهرهای کوچک و بزرگ در سیستم‌های شهری کشورهای صنعتی عمدتاً هماهنگ با مراحل رشد و توسعه صنعتی بوده و الگوی متعادلی دارد؛ اما در کشورهای درحال توسعه، رشد سریع شهرنشینی و ناهماهنگی آن با مراحل توسعه صنعتی، مشکلات جدیدی در نظام شهری این کشورها به‌وجود آورده است. برآیند چنین رشد شتابان، تمرکز بخش عظیمی از جمعیت شهری در یک یا دو شهر اصلی این کشورها است (تقوایی، ۱۳۸۹: ۵۶). موضوع سیستم‌های شهری در برنامه‌ریزی شهری منشأ پیدایش نظریه‌های گوناگون در باب سلسله‌مراتب سکونتگاهی و شبکه شهری است. از جمله این نظریه‌ها می‌توان به نظریه مرکز-پیرامون جان فریدمن، مکان مرکزی والتر کریستالر و قانون رتبه-اندازه از زیپف اشاره کرد. هدف این نظریه‌ها تبیین نظام سلسله‌مراتب سکونتگاه‌هاست که برای توسعه یکپارچه بسترگشایی می‌کنند (تالشی، ۱۳۹۱: ۷۹). بررسی جغرافیایی نظام شهری از اوایل قرن نوزدهم را پیشگامانی همچون فلیکس اوئر باخ^۱، لوتکا^۲، گودریچ^۳ و سینگر^۴ صورت دادند. اگرچه در سال ۱۹۱۳ اوئر باخ برای اولین بار قانون مرتبه-اندازه^۵ شهری را مطرح کرد، اما اولین بررسی نظام‌مند و فرمول‌بندی شده در این زمینه را جورج زیپف^۶ در سال ۱۹۴۹ ارائه کرد (فرهودی، ۱۳۸۸: ۵۷)، (لطفی، ۱۳۹۲: ۲۹). سلسله‌مراتب شهری نوعی رده‌بندی و پشت سر هم آوردن منظم مراکز شهری است که بر حسب اهمیت و بر اساس عوامل کمی و کیفی صورت گرفته و بر مبنای تعداد جمعیت و مرتبه منظم شده‌اند. به بیانی دیگر، مراکز شهری هر کشور به تبع شرایط جغرافیایی و تحت تأثیر مسائل اقتصادی، اجتماعی و سیاسی در یک نظم فضایی شکل گرفته‌اند که می‌توانند از ابعاد کمی و کیفی یا به عبارت دیگر از جهت تعداد جمعیت، نقش و عملکرد طبقه‌بندی شوند (نسترن، ۱۳۸۹: ۱۶۰). سلسله‌مراتب شهری همانند یک هرم است که همواره تعداد کمتری شهر بزرگ و مهم در رأس و تعداد بیشتری شهر کوچک در قاعده آن قرار می‌گیرند. بنابراین سیستم فضایی سلسله‌مراتب شهری متشکل از مادرشهرها، شهرهای بزرگ، شهر و شهرک است. نواحی مادرشهرهای نادر در بالای سلسله‌مراتب تأمین‌کننده خدمات تخصصی برای نواحی بزرگ بوده، ولی شهرهای کوچک‌تر نواحی کوچک‌تری را تحت پوشش خدمات خود قرار می‌دهند (لطفی، ۱۳۹۱: ۵۸). نظام شهری یا شبکه شهری نمایشی از مجموعه شهرهایی است که عدم تعادل آنها باعث گردیده تا توسعه نامتعادلی از تمامی جهات بیابند و نوعی برتری در شهری به‌خصوص به ضرر دیگر شهرهای منطقه به‌وجود بیاید. در واقع شبکه شهری بر مجموعه‌ای از شهرها اطلاق می‌شود که در ناحیه یا در محدوده جغرافیایی مانند حلقه‌های به‌هم‌پیوسته نشر یافته و به

1. Auerbach
2. Lotka
3. Goodrich
4. Singer
5. The rank size Rule
6. Zipf

علت رشد ناهماهنگ، پرتو افشانی متفاوتی روی ناحیه دارند (امان‌پور، ۱۳۹۰: ۸۳). شبکه شهری کشورهای توسعه‌نیافته بر خلاف شبکه شهری کشورهای اروپایی، نامتعادل‌تر شده است. بنابراین رشد پرشتاب شهرنشینی در همه شهرها به‌طور متعادل انجام نمی‌گیرد و بیشتر شامل شهرهای بزرگ و پایتخت‌ها است (شاطریان، ۱۳۹۰: ۸۶). بررسی سلسله‌مراتب شهری مؤثرترین راه شناخت سازمان‌یابی سیستم شهرهاست. سکونتگاه‌های شهری به لحاظ طبقات نقش‌پذیری آنان به ایفای خدمات متفاوت می‌پردازد. در این زمینه، یک طبقه می‌تواند توانایی نقش و جایگاه شهر را در فضای ناحیه‌ای بر عهده گیرد (تالشی، ۱۳۹۱: ۷۸). مطالعات حاکی از آن است که نظام شهری در کشور ما، در سال ۱۲۷۹ خورشیدی همگونی نسبی داشته است. این روند تا سال ۱۳۳۵ ادامه پیدا کرده و شبکه شهری در آن زمان به‌صورت کهکشانی بوده است. اما از سال ۱۳۳۵ به بعد، روابط بین روستاها، شهرک‌ها و شهرها و توازن جمعیتی و فعالیتی بین آنها به هم ریخت و عدم تعادل و نابرابری در نظام شهری کشور به‌وجود آمد (فرهودی، ۱۳۸۸: ۵۵). توزیع اندازه شهرها با وجود شهرهای کوچک زیادی که نزدیک یکدیگر قرار گرفته‌اند، نامتعادل‌تر شده است و تعداد کمی از شهرها با اندازه متوسط و بزرگ دور از هم قرار گرفته‌اند. بین تعداد شهرها و اندازه آنها در تصاعد هندسی رابطه‌ای معکوس وجود دارد. این نوع توزیع اندازه شهری در همه جای دنیا وجود دارد (شاطریان، ۱۳۹۰: ۸۶).

نخست‌شهری

صاحب‌نظران در بازشناسی میزان نابرابری‌های منطقه‌ای در کشورهای درحال توسعه غالباً بحث را به سمت نوع خاصی از نابرابری فضایی می‌کشند که از آن تحت عنوان نخست‌شهری یاد می‌کنند. در واقع، معمولاً تأکید بر این است که چنین پدیده‌ای در کشورهای درحال توسعه بروز می‌کند. نخست‌شهری را جفرسون (۱۹۳۹) به‌طور رسمی بازشناخت، و آن را شرایطی برشمرد که بزرگ‌ترین شهر در یک کشور هم از لحاظ اندازه و از بابت نفوذ ملی فرادست است. وی معتقد بود نخست‌شهر در هر کشور به‌صورت یک شهر مستقل و بزرگ مورد توجه بوده و بیان‌کننده توانایی و احساس ملی است، لذا در منطقه‌ای نخست‌شهر مفهوم پیدا می‌کند که سیستم متعادل سلسله‌مراتب شهری وجود نداشته باشد. شهرهای مسلط، شهرهایی‌اند که از نظر میزان جمعیت یا کارکرد بر دیگر شهرهای یک کشور تأثیر می‌گذارند و حداقل دو برابر دومین شهر یک کشور جمعیت دارند (لطفی، ۱۳۹۲: ۳۰). نخست‌شهری با آنچه توزیع مرتبه-اندازه یا توزیع بهنجار لگاریتمی ابعاد شهری می‌گویند و گروهی آن را به عنوان ماهیت خاص‌تر کشورهای پیشرفته صنعتی تلقی می‌کنند، مغایر است. مفهوم مرتبه-اندازه به‌طور کلی به اوئر باخ و زیپف نسبت داده می‌شود. این مفهوم وضعیتی را تشریح می‌کند که در آن مکان‌های شهری با توجه به اندازه، سلسله‌مراتب منظمی دارند (پاتر، ۱۳۸۴: ۹۵). به عقیده موتلر نخست‌شهری توسط حاکمیت و دولت ملی کشورها که عمدتاً در نخست‌شهرها هستند تشویق می‌شود. وجود پتانسیل‌های مدیریتی کارآمد مورد نیاز دولت‌های ملی در این شهرها یکی از این عوامل است که باعث این تشویق می‌شود (لطفی، ۱۳۹۱: ۶۸). برخی از محققان معتقدند که نظریه مناسبی برای تبیین نخست‌شهری وجود ندارد، لیکن اغلب آنها اتفاق نظر دارند که نخست‌شهری عمدتاً در کشورهای درحال توسعه یا کشورهای صنعتی کوچک یافت می‌شود. نظریه‌پردازان همچنین درباره مکانیزم‌هایی که باعث شکل‌گیری یک شهر بسیار بزرگ در میان شهرهای کوچک شده است اختلاف نظر دارند. برخی

از محققان شکل‌گیری نخست شهرها را حاصل و اثر زیرساخت‌های استعماری که در پایتخت‌های مستعمره متمرکز بودند می‌دانند و برخی دیگر به زیرساخت‌های مدرن یا صنعتی اشاره می‌کنند که در یک شهر و به هزینه دیگر شهرها ساخته می‌شوند (رهنمایی، ۱۳۹۰: ۸۶).

روند تحولات شهرنشینی در استان لرستان

در سرشماری سال ۱۳۵۵، استان لرستان ۸ شهر داشته و نسبت شهرنشینی در این استان ۳۲/۱۷ درصد بوده که با نسبت شهرنشینی کشور در همین سال (۴۷/۰۳ درصد) فاصله بسیار زیادی دارد. از سال ۱۳۶۵ که استان دارای ۱۰ شهر شده است، تعداد ۱۳ شهر دیگر تا سال ۱۳۸۵ به تعداد شهرهای استان افزوده شده است و بر اساس نتایج سرشماری سال ۱۳۸۵ جمعیت شهری استان به رقمی بالغ بر یک میلیون نفر رسیده که حاکی از نرخ شهرنشینی ۵۹/۴ درصدی است. در سرشماری سال ۱۳۶۵ نسبت شهرنشینی استان ۴۶/۷ درصد بوده که از نسبت شهرنشینی کشور (۵۴/۳ درصد) پایین‌تر بوده است و هنوز به بالای ۵۰ درصد نرسیده است. این آمار نشان می‌دهد که تا سال ۱۳۶۵ جمعیت روستایی استان بیشتر از جمعیت شهری بوده است. در سال ۱۳۷۵ نیز تعداد شهرهای استان افزایش پیدا نکرده، ولی جمعیت شهری استان رشد نسبتاً زیادی داشته و نسبت شهرنشینی استان به بالای پنجاه درصد رسیده است. در سرشماری سال‌های ۱۳۸۵ و ۹۰ نیز همانند دیگر استان‌های کشور رشد شایان توجهی در افزایش تعداد شهرهای استان مشاهده می‌شود، به گونه‌ای که تعداد شهرهای استان به ۲۵ شهر رسیده است و جمعیت شهری استان بالغ بر یک میلیون نفر بوده است (جدول ۲).

جدول ۲. تعداد شهرها، جمعیت شهری و نسبت شهرنشینی استان لرستان و مقایسه آن با کشور

سال	استان لرستان			کل کشور		
	تعداد شهرها	جمعیت شهری	نسبت شهرنشینی	تعداد شهرها	جمعیت شهری	نسبت شهرنشینی
۱۳۵۵	۸	۲۹۴۶۱۸	۳۲/۱۷	۳۷۳	۱۵۸۵۴۶۸۰	۴۷/۰۳
۱۳۶۵	۱۰	۶۳۹۰۳۸	۴۶/۷۴	۴۹۶	۲۶۸۴۴۵۶۱	۵۴/۳
۱۳۷۵	۱۰	۸۵۰۰۱۶	۵۲/۶۴	۶۱۴	۳۶۸۱۷۷۸۹	۶۱/۳
۱۳۸۵	۲۳	۱۰۲۰۵۸۱	۵۹/۴۵	۱۰۱۲	۴۸۲۵۹۹۶۴	۶۸/۵
۱۳۹۰	۲۵	۱۰۷۵۹۵۱	۶۱/۳	۱۱۴۳	۵۳۶۴۶۶۶۱	۷۱/۴

مأخذ: محاسبات نگارندگان بر اساس سرشماری‌های رسمی کشور طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵

بررسی جمعیت شهرهای استان به تفکیک در دوره‌های تحت بررسی بیانگر آن است که دو شهر خرم‌آباد و بروجرد بیش از ۵۰ درصد جمعیت شهری استان را به خود اختصاص داده و در همه دوره‌های تحت بررسی جایگاه ثابتی داشته‌اند. نکته شایان توجه در سرشماری ۱۳۸۵ این است که همه شهرهای اضافه شده به شبکه شهری استان (۱۳ شهر) کمتر از ۳ درصد جمعیت شهری استان را به خود اختصاص داده‌اند. همه شهرهای اضافه شده کمتر از ۵ هزار نفر جمعیت داشته‌اند.

جدول ۳. جمعیت شهرهای استان طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۰

ردیف	نام شهر	۱۳۵۵		۱۳۶۵		۱۳۷۵		۱۳۸۵		۱۳۹۰	
		درصد	جمعیت	درصد	جمعیت	درصد	جمعیت	درصد	جمعیت	درصد	جمعیت
۱	خرم‌آباد	۳۵/۶	۱۰۴۹۱۲	۳۲/۶۴	۲۰۸۵۹۲	۳۲/۰۹	۲۷۲۸۱۵	۳۲/۷۲	۳۳۳۹۴۵	۳۲/۳۶	۳۴۸۲۱۶
۲	بروجرد	۳۴/۴	۱۰۱۳۴۵	۲۸/۷۸	۱۸۳۸۷۹	۲۵/۶۲	۲۱۷۸۰۴	۲۲/۴۹	۲۲۹۵۴۱	۲۲/۳۶	۲۴۰۶۵۴
۳	دورود	۹/۳۸	۲۷۶۲۱	۹/۷۸	۶۲۵۱۷	۱۰/۳۷	۸۸۱۵۲	۹/۹۱	۱۰۱۲۱۹	۹/۲۴	۹۹۴۹۹
۴	کوه‌دشت	۴/۴۹	۱۳۲۴۱	۶/۹۸	۴۴۶۵۳	۸/۴۸	۷۲۱۰۵	۸/۴۲	۸۵۹۹۷	۸/۶۳	۹۲۹۲۷
۵	الیگودرز	۷/۹۷	۲۳۴۶۶	۸/۴۳	۵۳۸۴۳	۸/۱۷	۶۹۴۴۷	۷/۸۳	۷۹۹۷۲	۸/۱۷	۸۷۹۶۷
۶	نورآباد	۲/۹۶	۸۷۳۴	۴/۵۶	۲۹۱۸۸	۸/۷۸	۴۹۱۷۳	۵/۵۳	۵۶۵۳۰	۵/۶۸	۶۱۱۴۲
۷	ازنا	۳/۲۴	۹۵۴۸	۴/۰۴	۲۵۸۲۴	۴/۱۶	۳۵۴۰۱	۳/۷۳	۳۸۱۵۳	۳/۷۳	۴۰۱۴۵
۸	الشتر	۱/۹۶	۵۷۵۱	۲/۲۴	۱۴۲۷۴	۲/۷۰	۲۳۰۲۲	۲/۸۰	۲۸۶۰۳	۲/۸۱	۳۰۲۵۷
۹	پلدختر	-	-	۱/۷۸	۱۱۴۰۹	۱/۹۶	۱۶۶۷۵	۲/۲۴	۲۲۹۰۰	۲/۳۳	۲۵۰۹۲
۱۰	کونانی	-	-	-	-	-	-	۰/۳۶	۳۷۵۷	۰/۷۶	۸۲۴۲
۱۱	معمولان	-	-	-	-	-	-	۰/۷۴	۷۶۴۱	۰/۶۹	۷۵۰۲
۱۲	چقابل	-	-	-	-	-	-	۰/۴۷	۴۸۱۰	۰/۴۸	۵۱۷۶
۱۳	اشترینان	-	-	۷۶	۴۸۵۹	۶۳	۵۴۲۲	۰/۵۵	۵۶۹۹	۰/۴۷	۵۰۸۳
۱۴	گراب	-	-	-	-	-	-	۰/۳۲	۳۲۷۵	۰/۲۹	۳۲۰۰
۱۵	فیروزآباد	-	-	-	-	-	-	۰/۲۸	۲۸۷۸	۰/۲۶	۲۸۷۶
۱۶	زاغه	-	-	-	-	-	-	۰/۲۸	۲۹۰۷	۰/۲۴	۲۶۸۵
۱۷	سپیددشت	-	-	-	-	-	-	۰/۳۲	۳۲۶۹	۰/۲۳	۲۵۴۵
۱۸	درب‌گنبد	-	-	-	-	-	-	۰/۲۰	۲۱۲۴	۰/۲۰	۲۱۹۱
۱۹	ویسیان	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۱۸	۱۹۸۸
۲۰	مومن‌آباد	-	-	-	-	-	-	۰/۱۳	۱۳۳۲	۰/۱۴	۱۵۶۱
۲۱	شول‌آباد	-	-	-	-	-	-	۰/۱۸	۱۸۸۲	۰/۱۴	۱۵۵۳
۲۲	سراب‌دوره	-	-	-	-	-	-	۰/۱۳	۱۴۲۲	۰/۱۴	۱۵۱۵
۲۳	چالایخولان	-	-	-	-	-	-	۰/۱۰	۱۰۹۴	۰/۱۳	۱۴۷۸
۲۴	چغلوندی	-	-	-	-	-	-	۰/۱۵	۱۶۳۱	۰/۱۳	۱۴۰۹
۲۵	هفت‌چشمه	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۰۹	۱۰۴۸

نظام‌یابی استقرار شهرها در استان لرستان طی سال‌های ۹۰-۱۳۵۵

برای این منظور از مدل رتبه-اندازه استفاده شده که این موضوع از اهمیت بسیار زیادی در تحلیل سلسله‌مراتب سکونتگاهی برخوردار است و نیز این مدل در بررسی شهرها توسط زیف به‌طور کامل فرمول‌بندی شده است. همچنین با استفاده از این مدل می‌توان جمعیت شهر معینی را از روی جمعیت شهرهای دیگر یا جمعیت شهر اول به‌دست آورد.

شکل کلی مدل مذکور بدین شرح است (تالشی، ۱۳۹۱: ۸۷):

$$P_n = P_1/R^b$$

P_1 = جمعیت شهر اول منطقه یا کشور

R = رتبه مورد نظر یا مرتبه شهر در منطقه یا کشور

b = شیب خط مرتبه-اندازه

P_n = جمعیت شهر در مرتبه مورد نظر

در این مدل هر چه b به سمت یک یا منهای یک میل کند، تعادل در نظام شهری بیشتر برقرار بوده و سلسله‌مراتب شهرها به سمت یک توزیع لگاریتمی کامل سوق پیدا می‌کند. برای تعیین ضریب b که در واقع شیب خط مرتبه-اندازه است، از رابطه لگاریتمی بین رتبه‌ها و اندازه‌ها استفاده می‌شود و از طریق داده لگاریتم رتبه-اندازه در یک معادله رگرسیون خطی ضریب b تعیین می‌شود که بیان ریاضی آن به صورت زیر است:

$$\text{Log } P_n = \text{Log } P_1 - b \text{ Log } R$$

$$b = \frac{\text{Log } P_n - \text{Log } P_1}{\text{Log } R}$$

$$Y = a + bx$$

X : لگاریتم مرتبه شهر یا $\text{Log } R$

Y : لگاریتم اندازه جمعیت شهر یا $\text{Log } P$

a = مقدار ثابت

b = شیب خط

این الگو به لحاظ تشخیص نظام‌یابی استقرار شهرها می‌تواند جایگاه و رتبه‌بندی تعادلی یا عدم تعادلی استقرار شهرهای مختلف در سطح منطقه و کشور را مشخص کند. بر اساس این مدل شهرهای استان لرستان طی سرشماری‌های سال‌های ۹۰-۱۳۵۵ بررسی شده و نتایج آن بدین شرح است:

جدول ۴. اندازه واقعی و مدلی رتبه-اندازه شهرهای استان لرستان در سال ۱۳۵۵

نام شهر	مرتبه	$\text{Log } R$	تعداد جمعیت واقعی ۱۳۵۵	$\text{Log } P$	تعداد جمعیت در ارتباط با تئوری رتبه-اندازه	میزان مازاد یا کمبود جمعیت	شیب خط b
خرم‌آباد	۱	۰	۱۰۴۹۱۲	۵/۰۲۰	۱۰۴۹۱۲	-	-
بروجرد	۲	۰.۳۰	۱۰۱۳۴۵	۵/۰۰۵	۵۲۴۵۶	۴۸۸۸۹	۰/۰۵
دورود	۳	۰.۴۷	۲۷۶۲۱	۴/۴۴۱	۳۴۹۷۱	-۷۳۵۰	۱/۲۳
الیگودرز	۴	۰.۶۰	۲۳۴۶۶	۴/۳۷۰	۲۶۲۲۸	-۲۷۶۲	۱/۰۸
کوه‌دشت	۵	۰.۶۹	۱۳۲۴۱	۴/۱۲۱	۲۰۹۸۳	-۷۷۴۲	۱/۳۰
نورآباد	۶	۰.۷۷	۸۷۳۴	۳/۹۴۱	۱۷۴۸۶	-۸۷۵۲	۱/۴۰
ازنا	۷	۰.۸۴	۹۵۴۸	۳/۹۷۹	۱۴۹۸۸	-۵۴۴۰	۱/۲۴
الشت	۸	۰.۹۰	۵۷۵۱	۳/۷۵۹	۱۳۱۱۴	-۷۳۶۳	۱/۴۰

میانگین = $۷/۷ = ۰/۹۶$

- طبق جدول ۴ که نتایج تجزیه و تحلیل آمار و اطلاعات سرشماری سال ۱۳۵۵ را به تفصیل نشان می‌دهد، هم‌بستگی معکوسی بین لگاریتم اندازه شهرها و لگاریتم رتبه آنها وجود داشته است. به عبارت دیگر، می‌توان این‌گونه بیان کرد که هر چه مقدار لگاریتم رتبه شهرها افزایش پیدا کرده، به نسبت لگاریتم اندازه آنها کاهش یافته است.

- مقدار شیب خط در این دوره ۰/۹۶ بوده است. با توجه به اینکه این مقدار کمتر از ۱ است، می‌توان گفت شهرهای متوسط و میانی این استان در این دوره نقش مهمی در نظام شهری استان داشته‌اند.

- بر طبق جدول ۵ که نتایج تجزیه و تحلیل شهرهای استان در سال ۱۳۶۵ را به تفصیل نشان می‌دهد، هم‌بستگی معکوس بین لگاریتم اندازه شهرها و لگاریتم رتبه آنها برقرار بوده است. به عبارتی، هر چه لگاریتم رتبه افزایش می‌یابد، از میزان لگاریتم جمعیت آنها کاسته می‌شود.

- مقدار ضریب خط یا شیب خط رتبه-اندازه برای این دوره نیز به مانند دوره قبل ۰/۹۶ به دست آمده است که این مقدار کمتر از یک نشان‌دهنده اهمیت نسبی شهرهای متوسط و میانی در نظام شهری استان است.

جدول ۵. اندازه واقعی و مدلی رتبه-اندازه شهرهای استان لرستان در سال ۱۳۶۵

نام شهر	رتبه	Log R	تعداد جمعیت واقعی ۱۳۶۵	Log P	تعداد جمعیت در ارتباط با تئوری رتبه-اندازه	میزان مازاد یا کمبود جمعیت	شیب خط b
خرم‌آباد	۱	۰	۲۰۸۵۹۲	۵/۳۱	۲۰۸۵۹۲	-	-
بروجرد	۲	۰.۳۰	۱۸۳۸۷۹	۵/۲۶	۱۰۴۲۹۶	۷۹۵۸۳	۰.۱۶
دورود	۳	۰.۴۷	۶۲۵۱۷	۴/۷۹	۶۹۵۳۱	-۷۰۱۴	۱/۱۰
کوه‌دشت	۴	۰.۶۰	۴۴۶۵۳	۴/۶۴	۵۲۱۴۸	-۷۴۹۵	۱/۱۱
الیگودرز	۵	۰.۶۹	۵۳۸۴۳	۴/۷۳	۴۱۷۱۸	۱۲۱۲۵	۰.۸۴
نورآباد	۶	۰.۷۷	۲۹۱۸۸	۴/۴۶	۳۴۷۶۵	-۵۵۷۷	۱/۱۰
ازنا	۷	۰.۸۴	۲۵۸۲۴	۴/۴۱	۲۹۷۹۹	-۳۹۷۵	۱/۰۷
الشتر	۸	۰.۹۰	۱۴۲۷۴	۴/۱۵	۲۶۰۷۴	-۱۱۸۰۰	۱/۲۸
پلدختر	۹	۰.۹۵	۱۱۴۰۹	۴/۰۵	۲۳۱۷۷	-۱۱۷۶۸	۱/۳۲
اشترینان	۱۰	۱	۴۸۵۹	۳/۶۸	۲۰۸۵۹	-۱۶۰۰۰	۱/۶۳

میانگین = $۹/۶۱ = ۰.۹۶$

طبق نتایج جدول ۶ که مربوط به شهرهای استان در سال ۱۳۷۵ است، می‌توان این‌گونه بیان کرد که: در این دوره نیز همانند دوره قبل هم‌بستگی معکوس بین لگاریتم رتبه شهر با لگاریتم اندازه شهر برقرار بوده است. مقدار ضریب خط یا شیب خط رتبه-اندازه ۰.۹۳ بوده است. یعنی تعادل در نظام و شبکه شهری استان لرستان در این دوره به مانند دوره قبل برقرار بوده است.

جدول ۷ نتایج بررسی سرشماری سال ۱۳۸۵ استان لرستان را نشان می‌دهد. در این دوره و با توجه به آمار و ارقام جدول مقدار ضریب خط بیشتر از یک بوده است که نشان از تسلط نخست‌شهری در نظام شهری استان دارد. مهم‌ترین دلیل به هم‌ریختگی نظام شهری استان را در این دوره می‌توان در افزایش تعداد زیاد شهرهای با جمعیت کمتر از ۵ هزار نفر دانست که به شبکه شهری استان اضافه شده‌اند.

جدول ۶. اندازه واقعی و مدلی رتبه-اندازه شهرهای استان لرستان در سال ۱۳۷۵

نام شهر	مرتبه	Log R	تعداد جمعیت واقعی ۱۳۷۵	Log P	تعداد جمعیت در ارتباط با تئوری رتبه-اندازه	میزان مازاد یا کمبود جمعیت	شیب خط b
خرم‌آباد	۱	۰	۲۷۲۸۱۵	۵/۴۳	۲۷۲۸۱۵	-	-
بروجرد	۲	۰/۳۰	۲۱۷۸۰۴	۵/۳۳	۱۳۶۴۰۷	۸۱۳۹۷	۰/۳۳
دورود	۳	۰/۴۷	۸۱۱۵۲	۴/۹۴	۹۰۹۳۸	۲۷۸۶	۱/۰۴
کوه‌دشت	۴	۰/۶۰	۷۲۱۰۵	۴/۸۵	۶۸۲۰۴	۳۹۰۱	۰/۹۶
الیگودرز	۵	۰/۶۹	۶۹۴۴۷	۴/۸۴	۵۴۵۶۳	۱۴۸۱۴	۰/۸۵
نورآباد	۶	۰/۷۷	۴۹۱۷۳	۴/۶۹	۴۵۴۶۹	۳۷۰۴	۰/۹۶
ازنا	۷	۰/۸۴	۳۵۴۰۱	۴/۵۴	۳۸۹۷۴	-۳۵۷۳	۱/۰۵
الشتر	۸	۰/۹۰	۲۳۰۲۲	۴/۳۶	۳۴۱۰۲	-۱۱۰۸۰	۱/۱۸
پلدختر	۹	۰/۹۵	۱۶۶۷۵	۴/۲۲	۳۰۳۱۳	-۱۳۶۳۸	۱/۲۷
اشترینان	۱۰	۱	۵۴۲۲	۳/۷۳	۲۷۲۸۱	-۲۱۸۵۹	۱/۷

میانگین = $۹/۳۴ = ۰.۹۳$

جدول ۷. اندازه واقعی و مدلی رتبه-اندازه شهرهای استان لرستان در سال ۱۳۸۵

نام شهر	مرتبه	Log R	تعداد جمعیت واقعی ۱۳۸۵	Log P	تعداد جمعیت در ارتباط با تئوری رتبه-اندازه	میزان مازاد یا کمبود جمعیت	شیب خط b
خرم‌آباد	۱	۰	۳۳۳۹۴۵	۵/۵۲	۳۳۳۹۴۵	-	-
بروجرد	۲	۰/۳۰	۲۲۹۵۴۱	۵/۳۶	۱۶۶۹۷۳	+۶۲۵۶۸	۰/۵۳
دورود	۳	۰/۴۷	۱۰۱۲۱۹	۵	۱۱۱۳۱۵	-۱۰۰۹۶	۱/۱
کوه‌دشت	۴	۰/۶۰	۸۵۹۹۷	۴/۹۳	۸۳۴۸۶	+۲۵۱۱	۰/۹۸
الیگودرز	۵	۰/۶۹	۷۹۹۷۲	۴/۹۰	۶۶۷۸۹	۱۳۱۸۳	۰/۸۹
نورآباد	۶	۰/۷۷	۵۶۵۳۰	۴/۷۵	۵۵۶۵۸	۸۷۲	۱
ازنا	۷	۰/۸۴	۳۸۱۵۳	۴/۵۸	۴۷۷۰۶	-۹۵۵۳	۱/۱۱
الشتر	۸	۰/۹۰	۲۸۶۰۳	۴/۴۵	۴۱۷۴۳	-۱۳۱۴۰	۱/۱۸
پلدختر	۹	۰/۹۵	۲۲۹۰۰	۴/۳۵	۳۷۱۰۵	-۱۴۲۰۵	۱/۲۳
معمولان	۱۰	۱	۷۶۴۱	۳/۸۸	۳۳۳۹۵	-۲۵۷۵۴	۱/۶۴
اشترینان	۱۱	۱/۰۴	۵۶۹۹	۳/۷۵	۳۰۳۵۸	-۲۴۶۵۹	۱/۷۰
چق‌ابل	۱۲	۱/۰۷	۴۸۱۰	۳/۶۸	۲۷۸۲۹	-۲۳۰۱۹	۱/۷۲
کونانی	۱۳	۱/۱۱	۳۷۵۷	۳/۵۷	۲۵۶۸۸	-۲۱۹۳۱	۱/۷۵
گراب	۱۴	۱/۱۴	۳۲۷۵	۳/۵۱	۲۳۸۵۳	-۲۰۵۷۸	۱/۷۶
سپیددشت	۱۵	۱/۱۷	۳۲۶۹	۳/۵۱	۲۲۲۶۳	-۱۸۹۹۴	۱/۷۱
زاغه	۱۶	۱/۲۰	۲۹۰۷	۳/۴۶	۲۰۸۷۲	-۱۷۹۶۵	۱/۷۱
فیروزآباد	۱۷	۱/۲۳	۲۸۷۸	۳/۴۵	۱۹۶۴۴	-۱۶۷۶۶	۱/۶۸
درب‌گنبد	۱۸	۱/۲۵	۲۱۲۴	۳/۲۷	۱۸۵۵۲	-۱۶۴۲۸	۱/۸
محمودوند	۱۹	۱/۲۷	۱۸۸۲	۳/۲۷	۱۷۵۷۶	-۱۵۶۹۴	۱/۷۷
چغلوئندی	۲۰	۱/۳۰	۱۶۳۱	۳/۲۱	۱۶۶۹۷	-۱۵۰۶۶	۱/۷۷
سراب‌دوره	۲۱	۱/۳۲	۱۴۲۲	۳/۱۵	۱۵۹۰۲	-۱۴۴۸۰	۱/۷۹
مؤمن‌آباد	۲۲	۱/۳۴	۱۳۳۲	۳/۱۲	۱۵۱۷۹	-۱۳۸۴۷	۱/۷۹
چالایخولان	۲۳	۱/۳۶	۱۰۹۴	۳/۰۳	۱۴۵۱۹	-۱۳۴۲۵	۱/۸۳

میانگین = $۳۲/۴۴ = ۱/۴۱$

جدول ۸. اندازه واقعی و مدلی رتبه- اندازه شهرهای استان لرستان در سال ۱۳۹۰

نام شهر	مرتبه	Log R	تعداد جمعیت واقعی ۱۳۹۰	Log P	تعداد جمعیت در ارتباط با تئوری رتبه- اندازه	میزان مازاد یا کمبود جمعیت	شیب خط b
خرم‌آباد	۱	۰	۳۴۸۲۱۶	۵/۵۴	-	-	-
بروجرد	۲	۰/۳۰	۲۴۰۶۵۴	۵/۳۸	۱۷۴۱۰۸	۶۶۵۴۶	۰/۵۳
دورود	۳	۰/۴۷	۹۹۴۹۹	۴/۹۹	۱۱۶۰۷۲	-۱۶۵۷۳	۱/۱۷
کوهدشت	۴	۰/۶۰	۹۲۹۲۷	۴/۹۶	۸۷۰۵۴	۵۸۷۳	۰/۹۶
الیگودرز	۵	۰/۶۹	۸۷۹۶۷	۴/۹۴	۶۹۶۴۳	۱۸۳۲۴	۰/۸۶
نورآباد	۶	۰/۷۷	۶۱۱۴۲	۴/۷۸	۵۸۰۳۶	۳۱۰۶	۰/۹۸
ازنا	۷	۰/۸۴	۴۰۱۴۵	۴/۶۰	۴۹۷۵۴	-۹۶۰۹	۱/۱۲
الشتر	۸	۰/۹۰	۳۰۲۵۷	۴/۴۸	۴۳۵۲۷	-۱۳۳۷۰	۱/۱۷
پلدختر	۹	۰/۹۵	۲۵۰۹۲	۴/۳۹	۳۸۶۹۰	-۱۳۵۹۸	۱/۲۱
کونانی	۱۰	۱	۸۲۴۲	۳/۹۱	۳۴۸۲۲	-۲۶۵۸۰	۱/۶۳
معمولان	۱۱	۱/۰۴	۷۵۰۲	۳/۸۷	۳۱۶۵۶	-۲۴۱۵۴	۱/۶۰
چقابل	۱۲	۱/۰۷	۵۱۷۶	۳/۷۱	۲۹۰۱۸	۲۳۸۴۲	۱/۷۱
اشترینان	۱۳	۱/۱۱	۵۰۸۳	۳/۷۰	۲۶۷۸۶	۲۱۷۰۳	۱/۶۵
گراب	۱۴	۱/۱۴	۳۲۰۰	۳/۵۰	۲۴۸۷۲	۲۱۶۷۲	۱/۷۸
فیروزآباد	۱۵	۱/۱۷	۲۸۷۶	۳/۴۵	۲۳۲۱۴	۲۰۳۳۸	۱/۷۸
زاغه	۱۶	۱/۲۰	۲۶۸۵	۳/۴۲	۲۱۷۶۳	۱۹۰۷۸	۱/۷۶
سپیددشت	۱۷	۱/۲۳	۲۵۴۵	۳/۴۰	۲۰۴۸۳	-۱۷۹۳۸	۱/۷۳
درب‌گنبد	۱۸	۱/۲۵	۲۱۹۱	۳/۳۴	۱۹۳۴۵	-۱۷۱۵۴	۱/۷۶
ویسیان	۱۹	۱/۲۷	۱۹۸۸	۳/۲۹	۱۸۳۲۷	-۱۶۳۳۹	۱/۷۷
مومن‌آباد	۲۰	۱/۳۰	۱۵۶۱	۳/۱۹	۱۷۴۱۱	-۱۵۸۵۰	۱/۸۰
شول‌آباد	۲۱	۱/۳۲	۱۵۵۳	۳/۱۹	۱۶۵۸۲	-۱۵۰۲۹	۱/۷۸
سراب‌دوره	۲۲	۱/۳۴	۱۵۱۵	۳/۱۸	۱۵۸۲۵	-۱۴۳۱۰	۱/۷۶
چالایخولان	۲۳	۱/۳۶	۱۴۷۸	۳/۱۶	۱۵۱۴۰	-۱۳۶۶۵	۱/۷۵
چغلوئندی	۲۴	۱/۳۸	۱۴۰۹	۳/۱۴	۱۴۵۰۹	-۱۳۱۰۰	۱/۷۴
هفت‌چشمه	۲۵	۱/۳۹	۱۰۴۸	۳/۰۲	۱۳۹۲۹	-۱۲۸۸۱	۱/۸۱

$$\text{میانگین} = ۳۵/۸۱ = ۱/۴۳$$

جدول ۸ نتایج بررسی سرشماری سال ۱۳۹۰ در استان لرستان را نشان می‌دهد. طبق آمار این جدول مقدار ضریب خط بیشتر از یک است و این نشان از برتری و تسلط شهرهای بزرگ (خرم‌آباد- بروجرد- دورود) بر سیستم و نظام شهری استان دارد. در این دوره میانگین به‌دست‌آمده ۱/۴۳ است که نسبت به دوره قبل افزایش کمی پیدا کرده و در واقع به نخست‌شهری استان افزوده شده و نظام شهری در استان به سمت عدم تعادل گرایش پیدا کرده است.

نمودار ۱. نمودار سلسله‌مراتب تطبیقی استان لرستان طی سال‌های (۱۳۹۰-۱۳۵۵)

ردیف	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰
۱	خرم‌آباد	خرم‌آباد	خرم‌آباد	خرم‌آباد	خرم‌آباد
۲	بروجرد	بروجرد	بروجرد	بروجرد	بروجرد
۳	دورود	دورود	دورود	دورود	دورود
۴	الیگودرز	الیگودرز	کوه‌دشت	کوه‌دشت	کوه‌دشت
۵	کوه‌دشت	کوه‌دشت	الیگودرز	الیگودرز	الیگودرز
۶	نورآباد	نورآباد	نورآباد	نورآباد	نورآباد
۷	ازنا	ازنا	ازنا	ازنا	ازنا
۸	الشتر	الشتر	الشتر	الشتر	الشتر
۹	پلدختر	پلدختر	پلدختر	پلدختر	پلدختر
۱۰	اشترینان	اشترینان	اشترینان	معمولان	کونانی
۱۱	-	-	اشترینان	اشترینان	معمولان
۱۲				چقابل	چقابل
۱۳				کونانی	اشترینان
۱۴				گراب	گراب
۱۵				سپیددشت	فیروزآباد
۱۶				زاغه	زاغه
۱۷				فیروزآباد	سپیددشت
۱۸				درب‌گنبد	درب‌گنبد
۱۹				محمودوند	ویسیان
۲۰				چغلوندی	مؤمن‌آباد
۲۱				سراب‌دوره	شول‌آباد
۲۲				مؤمن‌آباد	سراب‌دوره
۲۳				چالایخولان	چالایخولان
۲۴					چغلوندی
۲۵					هفت‌چشمه

با توجه به نمودار سلسله‌مراتب تطبیقی شهرهای استان لرستان طی پنج دوره سرشماری ۹۰-۱۳۵۵، جایگاه بیشتر شهرها ثابت مانده است. تغییر جایگاه شهرها در سرشماری سال ۱۳۷۵ نسبت به ۱۳۶۵ فقط مربوط به جایگاه شهرهای الیگودرز و کوه‌دشت است که برای دوره بعد نیز ثابت مانده است. در سرشماری سال ۱۳۸۵ نیز فقط شهر تازه تأسیس معمولان در رتبه دهم قرار گرفته و شهر اشترینان که در سال ۷۵ در رده دهم بوده به رده یازدهم آمده است. در این دوره سرشماری ۱۳ شهر به شبکه شهری استان افزوده شده است که عموماً از شهرهای کم جمعیت محسوب می‌شوند و به‌غیر از شهر معمولان همه آنها زیر ۵ هزار نفر جمعیت دارند. در سرشماری سال ۱۳۹۰ نیز جایگاه بیشتر شهرها مانند دوره قبل بوده و ۲ شهر جدید به شبکه شهری استان اضافه شده است.

استقرار جمعیت در شهرها

برای بررسی و تحلیل استقرار جمعیت در شهرهای استان و تعادل فضایی آن در سطح استان از مدل آنتروپی استفاده می‌شود که فرمول آن بدین شرح است:

$$H = - \sum_{i=1}^k \frac{G_i}{G} \ln \frac{G_i}{G}$$

فرآوانی، $\ln P_i$: لگاریتم نپری فرآوانی، k : تعداد طبقات و G : میزان آنتروپی است. با توجه به این مدل، اگر G یا آنتروپی نسبی به طرف صفر میل کند، نشانگر تمرکز بیشتر و عدم تعادل در توزیع جمعیت شهرهاست و هرچه به طرف یک و بالاتر از آن میل کند، توزیع متعادل‌تری را در سطح منطقه نشان می‌دهد (تالشی، ۱۳۹۱: ۹۲) برای درک تعادل یا عدم تعادل نظام شهری استان لرستان این شاخص برای پنج دوره سرشماری سال‌های ۹۰-۱۳۵۵ محاسبه گردیده است. مقدار آنتروپی مطلق (H) برای سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ به ترتیب ۱/۵۹ و ۱/۸۱ بوده است. این مقدار برای سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰ به ترتیب ۱/۸۶، ۲/۰۴ و ۲/۰۷ به دست آمده است.

مقادیر به دست آمده برای آنتروپی نسبی (G) استان لرستان طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۰ بیانگر آن است که طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۷۵ نظام شهری استان لرستان به سمت تعادل حرکت کرده است؛ چون مقدار به دست آمده به طرف یک میل داشته و این نشان‌دهنده حرکت به سوی تعادل بوده است. ولی از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰ نظام شهری استان لرستان دوباره به هم ریخته و به سمت تمرکز بیشتر حرکت کرده است. اعداد به دست آمده برای سال‌های تحت بررسی بیانگر آن است که در سال ۱۳۷۵ نسبت به دوره‌های قبل از تمرکز کاسته و به سمت تعادل پیش رفته، ولی برای سال‌های ۱۳۸۵ و ۹۰ دوباره به سمت تمرکز پیش رفته است.

جدول ۹. ضریب آنتروپی نسبی و مطلق استان لرستان طی سال‌های تحت مطالعه

سال	آنتروپی مطلق (H)	تعداد طبقات (K)	لگاریتم نپری طبقات (Ln K)	آنتروپی نسبی (G)
۱۳۵۵	۱/۵۹	۸	۲/۰۷۹	۰/۷۶۴
۱۳۶۵	۱/۸۱	۱۰	۲/۳۰	۰/۷۸۶
۱۳۷۵	۱/۸۶	۱۰	۲/۳۰	۰/۸۰۸
۱۳۸۵	۲/۰۴	۲۳	۳/۱۳	۰/۶۵۱
۱۳۹۰	۲/۰۷	۲۵	۳/۲۱	۰/۶۴۴

تعیین سلسله‌مراتب شهری با استفاده از مدل حد اختلاف طبقه‌ای

این روش علمی با استفاده از فرمول‌های آماری به‌ویژه با بیشترین و کمترین تعداد جمعیت قابل اجرا است (حکمت‌نیا، ۱۳۸۵: ۱۸۸)، (زیاری، ۱۳۸۴: ۱۶۸) ساختار کلی مدل به این شرح است:

– مرحله اول: تعیین دامنه نوسان جمعیتی شهرها
 $R = \text{Max}(p) - \text{Min}(p)$

– مرحله دوم: تعیین تعداد طبقات با استفاده از فرمول استورجس
 $K = 1 + 3.3 \log N$
 که $K =$ تعداد طبقات و $N =$ تعداد شهرها است.

– مرحله سوم: تعیین میزان حد اختلاف طبقه‌ای
 $H = P/K$

- مرحله چهارم: تشکیل ماتریس و تقسیم‌بندی شهرها

سلسله‌مراتب شهری در استان لرستان بر اساس این مدل طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵ بررسی شد و نتایج آن بدین شرح است:

- در سرشماری سال ۱۳۵۵ تعداد طبقات ۴ طبقه بوده که در دو طبقه آن هیچ شهری قرار نگرفته است و این نشان‌دهنده فاصله جمعیتی دو شهر اول استان در این دوره با دیگر شهرهاست.

- در این دوره، دو شهر خرم‌آباد و بروجرد ۷۰ درصد جمعیت شهری استان را در خود جای داده‌اند و ۶ شهر دیگر استان تنها ۳۰ درصد از جمعیت شهری استان را به خود اختصاص داده‌اند. در این دوره درصد جمعیت شهری استان ۳۲/۱۷ درصد بوده است.

- دو شهر اول استان ۲۲/۵۳ درصد از کل جمعیت استان و ۶ شهر دیگر نیز ۹/۶۴ درصد از کل جمعیت استان را دارا بوده‌اند.

جدول ۱۰. طبقه‌بندی شهرهای استان لرستان مطابق روش حد اختلاف طبقه‌ای (۱۳۵۵)

گروه جمعیتی شهرها	تعداد شهرها	درصد کل جمعیت شهری	نام شهر	درصد جمعیت از کل استان
۱۰۱۲۱-۸۰۴۹۱۲	۲	۷۰	خرم‌آباد، بروجرد	۲۲/۵۳
۸۰۱۲۱-۵۵۳۳۱	-	-	-	-
۵۵۳۳۱-۳۰۵۴۱	-	-	-	-
۳۰۵۴۱-۵۷۵۰	۶	۳۰	دیگر شهرهای استان	۹/۶۴
مجموع	۸	۱۰۰	-	۳۲/۱۷

- در سرشماری سال ۱۳۶۵ تعداد طبقات با توجه به جمعیت شهری استان ۵ طبقه بوده و در طبقه اول دو شهر خرم‌آباد و بروجرد به‌تنهایی ۶۱/۴ درصد از جمعیت شهری استان را به خود اختصاص داده‌اند. درصد جمعیت این دو شهر نسبت به کل استان ۲۸/۷ درصد بوده که رقم شایان توجهی است.

- در طبقات دوم و سوم مدل، هیچ شهری از استان قرار ندارد و این امر فاصله دو شهر اول استان را با دیگر شهرها نشان می‌دهد.

- در طبقه چهارم تنها شهر دورود قرار دارد که ۹/۸ درصد از کل جمعیت شهری استان و ۴/۶ درصد از کل جمعیت استان را تشکیل می‌دهد.

- در طبقه پنجم مدل ۷ شهر دیگر استان قرار دارند که عموماً از شهرهای کوچک استان بوده و ۲۸/۸ درصد از کل جمعیت شهری استان و ۱۳/۴ درصد از کل جمعیت استان را تشکیل می‌دهد.

جدول ۱۱. طبقه‌بندی شهرهای استان لرستان مطابق روش حد اختلاف طبقه‌ای (۱۳۶۵)

گروه جمعیتی شهرها	تعداد شهرها	درصد کل جمعیت شهری	نام شهر	درصد جمعیت از کل استان
۱	۲	۶۱/۴۱	خرم‌آباد، بروجرد	۲۸/۷
۲	-	-	-	-
۳	-	-	-	-
۴	۱	۹/۸	دورود	۴/۶
۵	۷	۲۸/۸	سایر شهرهای استان	۱۳/۴
مجموع	۱۰	۱۰۰		۴۶/۷

- در سرشماری سال ۱۳۷۵ نیز به مانند سرشماری قبل تعداد طبقات ۵ طبقه است که در طبقه اول تنها شهر خرم‌آباد قرار دارد که ۲۳/۰۹ درصد جمعیت شهری استان و ۱۷/۲۱ درصد کل جمعیت استان را به خود اختصاص داده است.
- در ردیف دوم نیز تنها یک شهر (بروجرد) قرار دارد. شهر بروجرد ۲۵/۶۲ درصد جمعیت شهری استان و ۱۳/۷۴ درصد کل جمعیت استان را داراست.
- در ردیف سوم هیچ شهری مانند دوره قبل قرار ندارد.
- در طبقه چهارم سه شهر (دورود، الیگودرز و کوهدشت) با ۲۷/۰۲ درصد جمعیت شهرنشین استان و ۱۴/۵ درصد کل جمعیت استان قرار دارند.
- در ردیف پنجم نیز ۵ شهر دیگر استان هستند که ۱۵/۲۷ درصد جمعیت شهری و کمتر از ۱۰ درصد جمعیت استان را تشکیل می‌دهند.

جدول ۱۲. طبقه‌بندی شهرهای استان لرستان مطابق روش حد اختلاف طبقه‌ای (۱۳۷۵)

گروه جمعیتی شهرها	تعداد شهرها	درصد کل جمعیت شهری	نام شهر	درصد جمعیت از کل استان
۱	۱	۳۲/۰۹	خرم‌آباد	۱۷/۲۱
۲	۱	۲۵/۶۲	بروجرد	۱۳/۷۴
۳	-	-	-	-
۴	۳	۲۷/۰۲	دورود، الیگودرز، کوهدشت	۱۴/۵
۵	۵	۱۵/۲۷	دیگر شهرها	۸/۱۹
مجموع	۱۰	۱۰۰		۵۳/۶۴

- در سرشماری سال ۱۳۸۵ در طبقه اول شهر خرم‌آباد بوده که ۳۲/۷ درصد جمعیت شهری و ۱۹/۴۵ درصد کل جمعیت استان را تشکیل داده است.
- در طبقه دوم همانند دوره قبل شهر بروجرد قرار دارد که ۲۲/۴۹ درصد جمعیت شهری و ۱۳/۳۷ درصد کل جمعیت را به خود اختصاص داده است.

- در طبقه سوم و چهارم هیچ شهری قرار نگرفته است.
- در طبقه پنجم سه شهر دورود، کوهدشت و الیگودرز قرار گرفته‌اند که ۲۶/۱۸ درصد جمعیت شهری و ۱۵/۵۶ درصد کل جمعیت استان را تشکیل داده‌اند.
- در طبقه ششم نیز ۱۸ شهر دیگر استان قرار گرفته‌اند که عموماً از شهرهای کوچک استان‌اند.

جدول ۱۳. طبقه‌بندی شهرهای استان لرستان مطابق روش حد اختلاف طبقه‌ای (۱۳۸۵)

گروه جمعیتی شهرها	تعداد شهرها	درصد کل جمعیت شهری	نام شهر	درصد جمعیت از کل استان
۱	۳۳۳۹۴۵-۲۷۸۴۶۹	۳۲/۷۲	خرم‌آباد	۱۹/۴۵
۲	۲۷۸۴۶۹-۲۲۲۹۹۳	۲۲/۴۹	بروجرد	۱۳/۳۷
۳	۲۲۲۹۹۳-۱۶۷۵۱۷	-	-	-
۴	۱۶۷۵۱۷-۱۱۲۰۴۱	-	-	-
۵	۱۱۲۰۴۱-۵۶۵۶۵	۲۶/۱۸	دورود، کوهدشت، الیگودرز	۱۵/۵۶
۶	۵۶۵۶۵-۱۰۸۹	۱۸/۷۱	سایر شهرها	۱۱/۰۷
مجموع	۲۳	۱۰۰	-	۵۹/۴۵

جدول ۱۴. طبقه‌بندی شهرهای استان لرستان مطابق روش حد اختلاف طبقه‌ای (۱۳۹۰)

گروه جمعیتی شهرها	تعداد شهرها	درصد کل جمعیت شهری	نام شهر	درصد جمعیت از کل استان
۱	۳۴۸۲۱۶-۲۹۰۳۵۵	۳۲/۳۶	خرم‌آباد	۱۹/۸۴
۲	۲۹۰۳۵۵-۲۳۲۴۹۴	۲۲/۳۶	بروجرد	۱۳/۷۲
۳	۲۳۲۴۹۴-۱۷۴۶۳۳	۰	-	-
۴	۱۷۴۶۳۳-۱۱۶۷۷۲	۰	-	-
۵	۱۱۶۷۷۲-۵۸۹۱۱	۳۱/۷۴	دورود، کوهدشت، الیگودرز، نورآباد	۱۹/۴۷
۶	۵۸۹۱۱-۱۰۴۸	۱۳/۵۴	دیگر شهرهای استان	۴۶/۹۷
مجموع	۲۵	۱۰۰	-	-

در سرشماری سال ۱۳۹۰ تعداد طبقات همانند دوره قبل ۶ طبقه بوده که در طبقه اول شهر خرم‌آباد قرار داشته و نزدیک ۲۰ درصد جمعیت استان را در خود جای داده است و به نسبت دوره قبل افزایش یافته است. در طبقه دوم شهر بروجرد قرار گرفته که ۱۳/۷۲ درصد جمعیت استان را در خود جای داده است. در طبقات سوم و چهارم هیچ شهری از استان قرار نگرفته که این خود بیانگر فاصله جمعیتی دو شهر اول استان با دیگر شهرها است. در طبقه پنجم چهار شهر دورود، کوهدشت، الیگودرز، نورآباد با ۱۹/۴۷ درصد از کل جمعیت استان قرار گرفته است. در آخرین طبقه نیز دیگر نقاط شهری استان قرار گرفته که ۴۶/۹۷ درصد از کل جمعیت استان را به خود اختصاص داده است.

شاخص‌های نخست شهری و بررسی آن در استان لرستان

برخی پژوهشگران نخست‌شهری را ماکروسفالی تعبیر کرده و برخی دیگر از بزرگی سر نخست‌شهر بر جثه نحیف کشورها سخن گفته‌اند. اما معمولاً زمانی که نسبت جمعیت بزرگ‌ترین شهر به دومین شهر از عدد ۲ بیشتر باشد، اندازه شهر را نخست‌شهر می‌گویند (فرهودی، ۱۳۸۸: ۵۷). سنجش میزان تمرکز جمعیت و فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی در مراکز و کانون‌های رشد و توسعه برای مقایسه نحوه توزیع فضایی یا جغرافیایی امکانات و موقعیت‌های توسعه در هر منطقه‌ای دارای اهمیت فراوانی است. شاخص‌های نخست‌شهری و تفاوت سطح توسعه و امتیاز استاندارد، از جمله مؤلفه‌هایی‌اند که در آزمون درجه تمرکز یافتگی در مراکز و کانون‌های رشد و توسعه کاربرد گسترده‌ای دارند (قرخلو، ۱۳۸۷: ۸۹).

- شاخص نخست شهری: این شاخص از تقسیم کردن جمعیت بزرگ‌ترین شهر (P_1) به کل جمعیت شهری (P)، نظام شهری منطقه یا کشور به دست می‌آید. هر چه مقدار عددی این شاخص بیشتر باشد، شهر نخست دارای تسلط بیشتری است (تقوایی، ۱۳۹۰: ۳۴).

$$UPI = P_1/P$$

- شاخص دو شهر: یکی از متداول‌ترین روش‌های تعیین نخست‌شهری، شاخص دو شهر است که به دلیل سادگی در سطحی وسیع‌تر توسط برنامه‌ریزان شهری و منطقه‌ای به کار رفته است. این شاخص مرتبط با قانون زیپف است و دارای مبنای مشخصی است که از طریق محاسبه نسبت جمعیت شهر نخست به دومین شهر به دست می‌آید. در این شاخص مقدار عددی به دست آمده اگر به ۲ ختم شود، دارای تعادل بوده و نخست‌شهری حاکمیت ندارد؛ ولی اگر بالاتر از ۲ باشد، شاخص نخست شهری تسلط دارد (تقوایی، ۱۳۹۰: ۳۴).

$$TCI = P_1/P$$

- شاخص چهار شهر: این شاخص همانند شاخص دو شهر مبنی بر توزیع رتبه-اندازه شهری است و نسبت جمعیت شهر نخست به مجموع جمعیت شهرهای دوم، سوم و چهارم را شامل می‌شود و از طریق فرمول زیر به دست می‌آید. مبنای عددی این شاخص ۹۲۳ است که بیشتر از آن نشان‌دهنده تسلط نخست شهری است (تقوایی، ۱۳۹۰: ۳۵).

$$GI = \frac{P_1}{P_2+P_3+P_4}$$

شاخص چهار شهر مهتا: مهتا با اصلاح فرمول چهار شهر، بهترین روش برای تشخیص نخست‌شهری را نسبت اندازه شهر نخست به چهار شهر اول نظام شهری به صورت زیر پیشنهاد کرد (تقوایی، ۱۳۹۰: ۳۵). بر پایه چنین معیاری درجه تسلط و برتری شهر اول بر نظام شهری این‌گونه بیان شده است که اگر مقدار به دست آمده کمتر از ۴۱ باشد و حداقل برتری اگر بین ۴۱ تا ۵۴ باشد و برتری مطلوب اگر بین ۵۴ تا ۶۵ باشد، برتری محسوب می‌شود و نهایتاً اگر بین ۶۵ تا ۱ باشد، فوق برتری خواهد بود (حکمت نیا، ۱۳۸۵: ۱۹۹).

$$MFCI = \frac{P_1}{P_1+P_2+P_3+P_4}$$

شاخص موما و الوصایی: این شاخص از تقسیم مجموع جمعیت دو شهر اول و دوم به مجموع جمعیت دو شهر سوم و چهارم به دست می‌آید. هر چه مقدار عددی این شاخص بزرگ‌تر باشد، نظام شهری مورد نظر دارای نخست‌شهری بیشتری است (تقوایی، ۱۳۹۰: ۳۵).

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

جدول ۱۵. شاخص‌های نخست شهری در استان لرستان طی سال‌های ۹۰-۱۳۵۵

شاخص	سال	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰
شاخص نخست شهری		۳۵۶	۳۲۶	۳۲۰	۳۲۷	۳۲۳
شاخص دو شهر		۱/۰۳۵	۱/۱۳	۱/۲۵	۱/۴۵	۱/۴۴
شاخص چهار شهر		۶۸۸	۶۹۴	۷۲۱	۸۰۱	۸۰۴
شاخص چهار شهر مهتا		۴۰۷	۴۰۹	۴۱۹	۴۴۴	۴۴۵
شاخص موما و الوصابی		۴/۰۳۷	۳/۳۷۲	۳/۰۶۱	۳/۰۰۹	۳/۰۶۰

- بر اساس شاخص نخست شهری در استان لرستان با توجه به کاهش مقدار به‌دست‌آمده در هر دوره نسبت به دوره قبل از تسلط نخست شهری کاسته شده است، هر چند در سال ۱۳۸۵ تا حدودی نسبت به دوره قبل افزایش یافته و به میزان نخست شهری استان در حد کمی افزوده شده اما در سال ۹۰ دوباره کاهش یافته و از میزان نخست شهری کاسته شده است.

- بر اساس شاخص دو شهر با توجه به اینکه ارقام به‌دست‌آمده در تمام دوره‌های سرشماری تحت بررسی کمتر از عدد ۲ است، تعادل در نظام شهری استان برقرار بوده است.

- بر اساس شاخص چهار شهر با توجه به اینکه اعداد به‌دست‌آمده کمتر از ۹۲۳ است، نخست شهری در استان برقرار نبوده و تعادل در نظام شهری وجود داشته است.

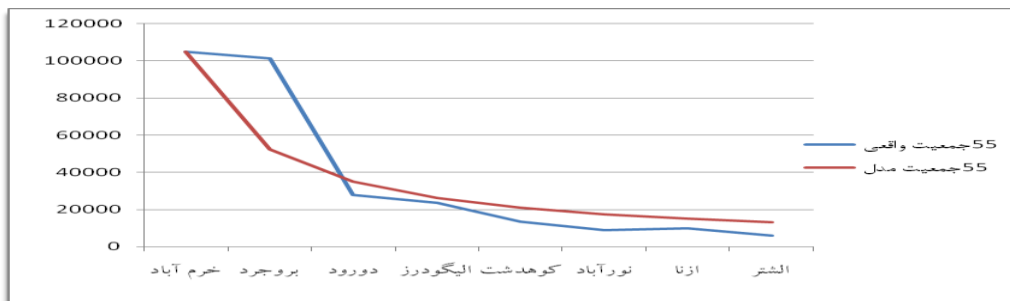
- بر اساس شاخص چهار شهر مهتا در سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ حداقل برتری، در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ برتری مطلوب در نظام شهری استان برقرار بوده است.

- بر اساس شاخص مامو و الوصابی و با توجه به اعداد به‌دست‌آمده و کاهش اعداد نسبت به دوره قبل از خود نشان از نبود یا ضعف نخست شهری در استان دارد.

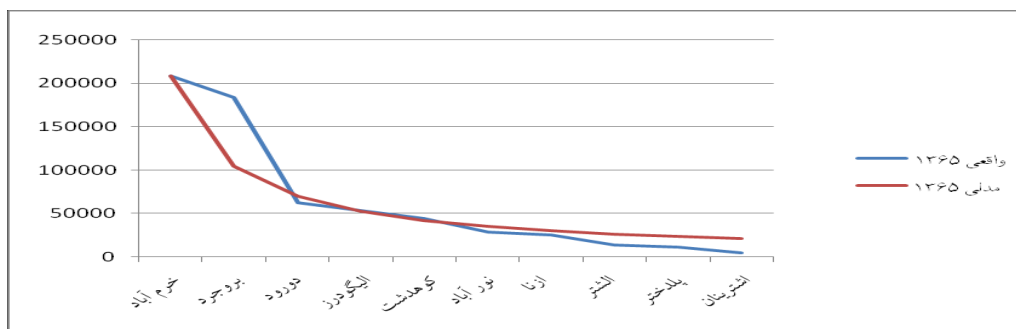
قانون رتبه-اندازه

بر اساس قانون رتبه-اندازه در سرشماری سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ نوعی کشیدگی در بالای نمودار را شاهدیم. به‌گونه‌ای که فاصله بین شهرهای اول و دوم با دیگر شهرها بسیار زیاد است. در این نمودارها می‌توان به نقش و اهمیت بیش از حد شهرهای میانی پی برد. در سرشماری سال ۱۳۵۵ تعداد شهرها ۸ شهر بوده و فاصله جمعیتی دو شهر اول استان با دیگر شهرها بسیار زیاد بوده و در نمودار ۳ به‌وضوح قابل مشاهده است. در سرشماری سال ۱۳۶۵ تعداد شهرهای استان ۱۰ شهر بوده که بیشتر شهرهای آن جمعیت کمی داشته‌اند. باین‌حال، شهرهای خرم‌آباد به عنوان مرکز استان به همراه شهرهای بروجرد و دورود در بالای نمودار دارای فاصله‌ای با دیگر شهرها بوده‌اند. بقیه شهرهای استان نیز تقریباً نزدیک به هم بوده‌اند (نمودار ۴). نمودار ۵ سلسله‌مراتب شهری استان را در سال ۱۳۷۵ نشان می‌دهد. در این دوره نیز به مانند دوره قبل استان دارای ۱۰ شهر بوده و آن‌چنان اختلافی با سال ۱۳۶۵ ندارد، فقط جای دو شهر کوه‌دشت و الیگودرز با

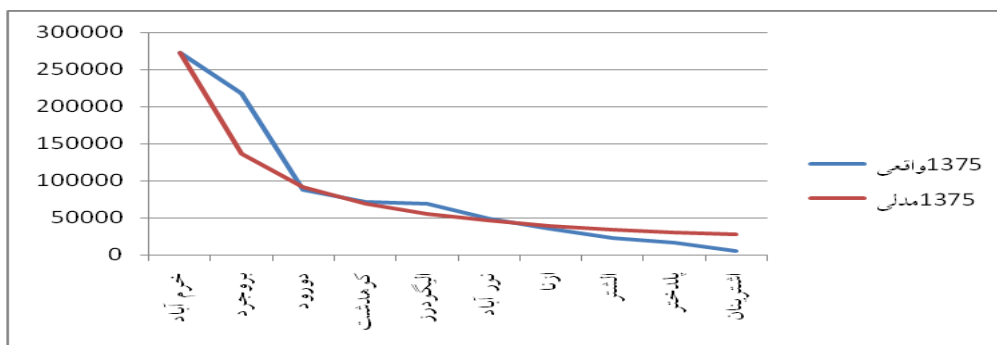
هم عوض شده است. در سرشماری سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ با توجه به افزایش تعداد شهرهای زیر ۵۰۰۰ نفر، نوعی کشیدگی در انتهای نمودار را شاهدیم. به‌گونه‌ای که بیش از ۱۰ شهر استان جمعیت بسیار کمی داشته و فاصله آنها با شهرهای بالای نمودار بسیار زیاد است.



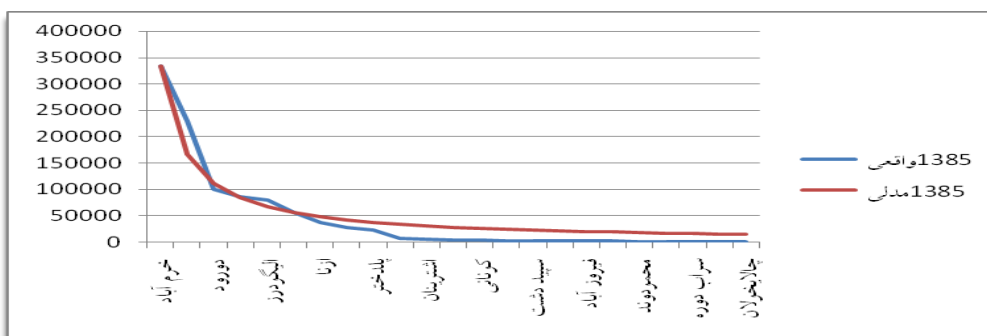
نمودار ۲. وضع موجود سلسله‌مراتب شهری و وضع به‌دست‌آمده بر اساس قانون رتبه-اندازه (۱۳۵۵)



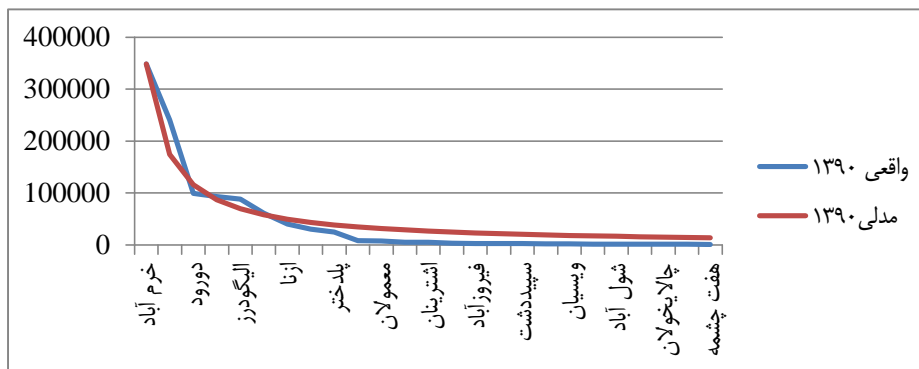
نمودار ۳. وضع موجود سلسله‌مراتب شهری و وضع به‌دست‌آمده بر اساس قانون رتبه-اندازه (۱۳۶۵)



نمودار ۴. وضع موجود سلسله‌مراتب شهری و وضع به‌دست‌آمده بر اساس قانون رتبه-اندازه (۱۳۷۵)



نمودار ۵. وضع موجود سلسله‌مراتب شهری و وضع به‌دست‌آمده بر اساس قانون رتبه-اندازه (۱۳۸۵)



نمودار ۶. وضع موجود سلسله‌مراتب شهری و وضع به‌دست‌آمده بر اساس قانون رتبه - اندازه (۱۳۹۰)

نتیجه‌گیری

سلسله‌مراتب شهری استان لرستان طی دوره‌های تحت بررسی تعادل نسبی داشته است و این تعادل برای سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ با توجه به ثابت بودن تعداد شهرهای استان (۱۰ شهر در هر دوره) بیشتر بوده است. افزایش تعداد شهرهای استان در سرشماری سال‌های ۱۳۸۵ و ۹۰ این عدم تعادل را نسبتاً به هم ریخته است که مهم‌ترین دلیل آن نیز تبدیل روستاهای بزرگ استان به شهر در این دو دوره بوده است. عموم شهرهای اضافه شده به شبکه شهری استان در این دو دوره کمتر از ۵ هزار نفر جمعیت داشته‌اند. ضریب آنتروپی محاسبه‌شده برای استان نشان از حرکت به سوی تعادل بیشتر و حتی از بین رفتن عدم تعادل دارد؛ چرا که تمام مقادیر به‌دست‌آمده کمتر از یک بوده است. تحلیل سلسله‌مراتب شهری استان بر اساس مدل حد اختلاف طبقه‌ای نیز بیانگر آن است که در سرشماری سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ دو شهر خرم‌آباد و بروجرد بیش از ۶۰ درصد و شهر دورود نیز در سال ۱۳۶۵ نزدیک به ۱۰ درصد جمعیت شهری استان را در خود جای داده‌اند. دیگر شهرها نیز ۲۸ درصد جمعیت را در خود جای داده‌اند. در این دوره میزان جمعیت شهری استان کمتر از ۵۰ درصد بوده است. در سرشماری سال ۱۳۷۵ دو شهر خرم‌آباد و بروجرد در دو طبقه جداگانه قرار گرفته و بیش از نصف جمعیت شهری استان را در خود جای داده‌اند. سه شهر دورود، ایگودرز و کوهدشت نیز ۲۷ درصد جمعیت شهری استان را در خود که تماماً در یک طبقه بوده‌اند، جای داده‌اند. در سرشماری سال ۱۳۸۵ نیز تعداد طبقات به ۶ طبقه رسیده که در طبقه اول شهر خرم‌آباد با ۳۲۲/۷ درصد جمعیت شهری، در طبقه دوم بروجرد با ۲۲/۴ درصد جمعیت شهری، طبقات سوم و چهارم خالی، طبقه پنجم سه شهر دورود، ایگودرز و کوهدشت با ۲۶/۱۸ درصد جمعیت شهری و در طبقه آخر دیگر شهرها بوده‌اند. در سرشماری سال ۱۳۹۰ نیز همانند دوره قبل تعداد طبقات ۶ طبقه بوده که در طبقات اول و دوم شهرهای خرم‌آباد با ۳۲/۳۶ درصد و بروجرد با ۲۲/۳۶ درصد بیش از نیمی از جمعیت شهری را در خود جای داده‌اند. در طبقات سوم و چهارم هیچ شهری قرار نگرفته و این نشانگر آن است که دو شهر اول استان با دیگر شهرها از نظر جمعیتی اختلاف زیادی دارند. در طبقه پنجم در این دوره چهار شهر دورود، کوهدشت، ایگودرز و نورآباد قرار گرفته‌اند که ۳۱/۷۴ درصد از کل جمعیت شهری استان را در خود جای داده‌اند. در طبقه پنج نیز دیگر شهرهای استان قرار دارند که ۱۳/۵ درصد از جمعیت شهری استان را شامل می‌شوند. ارقام به‌دست‌آمده از شاخص‌های نخست شهری استان نیز بیانگر

این است که در استان لرستان نخست‌شهری وجود ندارد یا بسیار ضعیف است. به‌طور کلی، با توجه به آمار و ارقام جداول می‌توان به نقش مسلم و انکارناپذیر شهرهای میانی در استان لرستان در جهت توزیع جمعیت و به تناسب آن امکانات پی برد. آمار و اطلاعات به‌دست‌آمده از پژوهش که بر اساس شاخص‌های مختلف محاسبه شده است، بیانگر آن است که در استان لرستان به نسبت دیگر استان‌های کشور که در پژوهش‌های مختلف انجام گرفته، سلسله‌مراتب شهری به‌ویژه طی سال‌های ۷۵-۱۳۶۵ نظم بیشتری داشته است و این در حالی است که در بیشتر استان‌های کشور از جمله تهران، مشهد، تبریز، کرمانشاه و... فاصله جمعیتی شهر اول با شهر دوم و دیگر شهرها بسیار زیاد بوده و باعث به‌وجود آمدن نخست‌شهر در این استان‌ها در تمام دوره‌های تحت بررسی شده است. درباره استان لرستان نیز طی دهه گذشته به خاطر افزایش تعداد شهرها (به‌ویژه شهرهای کشور) فاصله جمعیتی شهرهای آن زیاد شده و به سمت نخست‌شهری همانند دیگر استان‌های کشور گرایش پیدا کرده است. با این حال در این استان به نسبت دیگر استان‌های کشور که نخست‌شهری در آنها یک ویژگی آشکار محسوب می‌شود، توزیع جمعیت بسیار متعادل است.

منابع

- آمار، تیمور؛ (۱۳۸۶). جمعیت و شهرنشینی در استان گیلان: یک بررسی جغرافیایی، فصلنامه چشم‌انداز جغرافیایی، سال دوم، شماره پنجم، صص ۲۲-۵.
- ابرهیم‌زاده، عیسی؛ نگهبان مروی، محمد؛ (۱۳۹۱). تحلیلی بر شهرنشینی و جایگاه شهرهای جدید در ایران، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۷۵، صص ۱۷۲-۱۵۲.
- امان‌پور، سعید؛ نقدی پوربیرگانی، معصومه؛ حبیبیان، بهار؛ (۱۳۹۰). بررسی جایگاه شهر مسجد سلیمان در نظام سلسله‌مراتب شهری استان خوزستان، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال اول، شماره ۴، صص ۹۲-۸۱.
- بنی‌فاطمه، حسین؛ (۱۳۸۱). تطبیق موردی شهرنشینی شمال و جنوب ایران، نشریه دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تبریز، شماره ۴۵، پیاپی ۱۸۲، صص ۲۷-۱.
- پارتر، ب.؛ رابرت، سلی لوید ایونز؛ (۱۳۸۴). شهر در جهان درحال توسعه، کیومرث ایراندوست، مهدی دهقان منشادی، میترا احمدی، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، چاپ اول، تهران.
- تالشی، مصطفی؛ علی‌اکبری، اسماعیل؛ پناهی جلودارلو، قربان؛ (۱۳۹۱). تغییرات نظام سلسله‌مراتب شهری در استان اردبیل در دوره زمانی ۸۵-۱۳۶۵، جغرافیا (فصلنامه علمی- پژوهشی انجمن جغرافیای ایران)، دوره جدید، سال دهم، شماره ۳۲، صص ۷۵-۱۰۰.
- تقوایی، مسعود؛ صابری، حمید؛ (۱۳۸۹). تحلیلی بر سیستم‌های شهری ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال دوم، شماره پنجم، صص ۷۶-۵۵.
- تقوایی، مسعود، میرنجف موسوی (۱۳۹۰). نقدی بر شاخص‌های تعیین نخست شهری و ارائه شاخصی جدید (با نگاهی تحلیلی بر شاخص‌های نخست شهری در ایران)، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، صص ۴۲-۳۲.
- توکلی‌نیا، جمیله؛ شالی، محمد؛ (۱۳۹۰). نظام شهری استان آذربایجان شرقی، جغرافیا (فصلنامه علمی- پژوهشی انجمن جغرافیای ایران)، دوره جدید، سال نهم، شماره ۲۹، صص ۱۴۷-۱۲۹.
- حکمت‌نیا، حسن؛ موسوی، میرنجف؛ (۱۳۸۵). کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای، انتشارات علم نوین، چاپ اول، یزد.
- سایت مرکز آمار ایران (www.sci.org.ir).
- سراقی، عیسی؛ ابوالفتحی، داریوش؛ ملکی، حسین؛ (۱۳۸۸). فرایند جهانی شدن و تأثیر آن بر روند شهرنشینی در کلان‌شهرهای کشوری درحال توسعه (نمونه موردی: کلان‌شهر تهران)، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، جلد ۱۰، شماره ۱۳، صص ۱۷۲-۱۳۹.
- سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال‌های ۱۳۳۵، ۱۳۴۵، ۱۳۵۵، ۱۳۶۵، ۱۳۷۵، ۱۳۸۵
- شاطریان، محسن؛ اشنویی، امیر؛ زارعی فرشاد، حمید؛ (۱۳۹۰). تحلیل و مقایسه توزیع اندازه شهرها در سیستم شهری ایران و کشورهای همسایه، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۸۷، صص ۹۹-۸۵.
- رضایی، مریم؛ تقوایی، مسعود؛ (۱۳۸۹). تحلیلی جغرافیایی بر شبکه شهری استان ایلام با تأکید بر نقش شهرهای کوچک، نشریه علمی- پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی (دانشگاه تبریز)، سال ۱۵، شماره ۳۲، صص ۹۳-۶۵.
- رهنمایی، محمدتقی؛ فرهودی، رحمت‌الله؛ ضیاء‌توانا، محمدحسن؛ خمر، غلامعلی؛ (۱۳۹۰). جغرافیا (فصلنامه علمی- پژوهشی انجمن جغرافیای ایران)، دوره جدید، شماره ۲۸، صص ۱۱۰-۸۱.

- زیاری، کرامت‌الله، موسوی، میرنجف؛ (۱۳۸۴). بررسی سلسله‌مراتب شهری در استان آذربایجان غربی، مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان (علوم انسانی)، جلد هجدهم، شماره ۱، صص ۱۶۳-۱۷۸.
- فروودی، رحمت‌الله؛ زنگنه شهرکی، سعید؛ ساعدموچشی، رامین؛ (۱۳۸۸). چگونگی توزیع فضایی جمعیت در نظام شهری ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۶۸، صص ۵۵-۶۸.
- قرخلو، مهدی؛ عمران‌زاده، بهزاد؛ اکبریور سراسکانرود، محمد؛ (۱۳۸۷). مدیریت سرزمین و تحلیل شبکه شهری استان اردبیل طی دوره زمانی ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۵، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، جلد ۸، شماره ۱۱، صص ۷۳-۹۷.
- لطفی، صدیقه؛ باباخانزاده، ادریس؛ (۱۳۹۱). بررسی سلسله‌مراتب شهری و پدیده نخست‌شهری در استان کرمانشاه طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵، مجله علمی - پژوهشی برنامه‌ریزی فضایی، سال دوم، شماره سوم (پیاپی ۷)، صص ۵۱-۷۴.
- لطفی، صدیقه؛ ایران‌دوست، کیومرث؛ باباخانزاده، ادریس؛ (۱۳۹۲). بررسی سیر تحولات نخست شهری و نظام شهری منطقه زاگرس (۱۳۸۵-۱۳۵۵). مجله آمایش جغرافیایی فضا، فصلنامه علمی - پژوهشی دانشگاه گلستان، سال سوم، شماره مسلسل هشتم، صص ۲۳-۴۵.
- نسترن، مهین؛ ابوالحسینی، فرحناز؛ ایزدی، ملیحه؛ (۱۳۸۹). تحلیل سلسله‌مراتب شهری در شهرهای بالای صد هزار نفر کشور، فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط، شماره ۱۱، صص ۱۷۴-۱۵۷.