مدیریت سرزمین و تحلیل شبکه شهری استان اردبیل طی دوره زمانی ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۵

دکتر مهدی قرخلو: دانشیار دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران
بهزاد عمران‌زاده: دانشجوی دوره کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه تهران
محمد اکبرپور سراسکانرود: دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه تهران

چکیده

با توجه به انقلاب عظیمی که طی دهه‌های ۶۰-۱۹۵۰ در علم جغرافیا بوجود آمد، این علم به مبدا تازه‌ای کشانده شد که با گذشته آن تفاوت‌های زیادی داشت. این انقلاب شامل انقلاب کمی و آماری و ریاضی بود که به دنبال آن تکنیک‌ها و مدل‌های مختلفی برای بررسی فضای جغرافیایی و عناصر آن وارد حوزه جغرافیا و رشته‌های مربوطه گردید. بی‌تردید بکارگیری مدل‌ها و تکنیک‌های کمی و ریاضی در پژوهش‌های جغرافیایی بخصوص در بررسی‌های شهری و منطقه‌ای می‌تواند در تثبیت جایگاه این رشته در بین رشته‌های دیگر و همچنین تحلیل و نتیجه‌گیری درست از وضعیت موجود و به دنبال آن برنامه‌ریزی و مدیریت برای آینده سرزمین بسیار موثر باشد. شهرها مهم‌ترین پدیده‌های انسان ساخت موجود در پهنه سرزمین هستند که نقش عمده‌ای در توسعه و یا عدم توسعهٔ مناطق و نواحی دارند. به همین دلیل یکی از حوزه‌هایی که در آن از روش‌ها و مدل‌های کمی استفاده می‌شود، حوزه تحلیل نظام شهری و ساختار سلسله مراتبی شهرها می‌باشد. تحقیق حاضر بر اساس روش و رویکرد تحلیلی- توصیفی و بر پایه اطلاعات کتابخانه‌ای و داده‌های آماری سه دوره سرشماری ۱۳۴۵، ۱۳۶۵، ۱۳۸۵ و با استفاده از مدل‌های تحلیل فضایی به تحلیل شبکه شهری استان اردبیل پرداخته است. نتایج این بررسی نشان می‌دهد که به همراه تغییرات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی در استان اردبیل طی دهه‌های

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

گذشته نظام سکونتگاهی استان اردبیل و سلسله مراتب شهری آن نیز دچار تغییر و تحول گردیده است. همچنین با توجه به مدل‌های استفاده شده می‌توان عنوان کرد که با وجود تسلط نخست شهری در نظام سلسله مراتب شهری استان اردبیل، در کل این نظام بسوی عدم تمرکز و تعادل در حرکت است و به مرور زمان از میزان تمرکزگرایی در استان کاسته شده است.

واژگان کلیدی: شبکه شهری، نظام اسکان، مدل‌های تحلیل فضایی، سلسله مراتب شهری، استان اردبیل.

مقدمه

با توجه به انقلاب عظیم کمی و آماری که طی دهه‌های ۶۰-۱۹۵۰ در علم جغرافیا بوجودآمد، بدنبال آن روش‌ها وتکنیک‌ها و مدل‌های مختلفی برای بررسی فضای جغرافیایی و عناصر آن، وارد حوزهٔ جغرافیا و رشته‌های مربوطه گردید. باید توجه کرد که استفاده از روش‌های کمی تحلیل فضایی در تحلیل پدیده‌های جغرافیایی از جمله شهر، تنها می‌تواند در نمایش و نشان‌دادن وضع موجود و در تحقیقاتی که بدنبال انتخاب قطب توسعه و سلسله مراتب شهری و ... هستند، به کار رود. به دلیل اینکه این روش‌ها و مدل‌ها در مسائل علت‌یابی و ریشه‌یابی زیاد موفق نبوده‌اند.

اصولاً شناخت منطقه و سرزمین و بررسی شرایط جاری و وضع موجود آنها اولین مرحله در مدیریت صحیح و علمی آنها می‌باشد. به همین دلیل برای شناخت علمی و عینی محیط جغرافیایی و دستیابی به تحلیلی واقعی از وضعیت فضای جغرافیایی و در نهایت مدیریت و آمایش سرزمین، ما ناگزیر، برای درک بهتر و آسان‌تر پدیده‌های موجود در سطوح فوق باید به بیان کمی و ریاضی این

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

پدیده‌ها بپردازیم. شاید بتوان گفت که شهرها مهم‌ترین پدیده‌های انسان ساخت موجود در پهنه سرزمین هستند که نقش عمده‌ای در توسعه و یا عدم توسعهٔ مناطق و نواحی دارند. به همین دلیل یکی از حوزه‌هایی که در آن از روش‌ها و مدل‌های کمی استفاده می‌شود، حوزه تحلیل نظام اسکان و ساختار فضایی شهرها می‌باشد.

امروزه شهرها از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار شده‌اند، بر اساس آمار ارائه شده توسط 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 (Uwe Deichmand.2008:1)؛ در سال ۱۹۰۰ تنها ۱۰ درصد از جمعیت جهان در شهرها زندگی می‌کردند، اما در سال ۲۰۰۷ جمعیت شهری جهان به ۵۰ درصد رسید، برآورد می‌شود تا سال ۲۰۵۰ این رقم به ۷۵ درصد برسد، یعنی بیش از ۷ میلیارد انسان در شهرها زندگی خواهند کرد (Oliver.2008:21). بر همین اساس گستردگی و پیچیدگی مسائل شهری و رشد و توسعه روزافزون شهرها باعث شده است که «امروزه مناطق شهری با جذب جمعیت و فعالیت تبدیل به مراکز اصلی خدمات، تجارت، تولید، مصرف و سکونت شوند. تا سال ۲۰۱۵ نزدیک ۶۰ درصد از جمعیت جهان در شهرها زندگی خواهند کرد(AsiaEurope forum.2008:5). با توجه به اینکه این نسبت در ایران ۶۸ درصدمی‌باشدو ازآنجا که درفاصلهٔ دو سرشماری ۱۳۷۵-۱۳۸۵ بیش از ۴۰۰ نقطه شهری به نظام سکونتگاهی کشور افزوده شده است، تحلیل و بررسی سیستم شبکهٔ شهری در سطح کشور و در سطح مناطق حائز اهمیت فراوان می‌شود.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

اندازه و سلسله مراتب شهری مدت‌های مدید موضوع جالب‌توجهی برای محققین بوده و از جمله مباحثی است که از گذشته‌های دور ذهن جغرافیدانان را به خود معطوف داشته است.» جغرافیا نظام علمی وسیعی است که با توزیع فضایی پدیده‌ها و روابط علی ومعلولی آنها سروکار دارد. جغرافیا به انسان می‌آموزد که چگونه از محیط خود برای زندگی بهتر استفاده کنند و همچنین چگونه منابع محیط را حفظ و مدیریت کنند (Penncylvania Dep of Education,2002:1).

مقاله حاضر در پی بررسی تعادل یا عدم‌تعادل، پیوستگی یا عدم‌پیوستگی نظام شهری استان اردبیل می‌باشد، بر همین اساس به بررسی و تحلیل نظام اسکان شهری و سلسله مراتب شهری استان اردبیل در سه دورهٔ ۴۵، ۱۳۶۵و ۱۳۸۵ می‌پردازد که با استفاده از مدل‌های رتبه و اندازه (Rank- Size) و شاخص‌های نخست شهری (UPI)، جفرسون، دیویدسون، کینزبرگ و شاخص‌های ضریب تفاوت‌ها و شاخص آنتروپی (Entropy Index) صورت گرفته است.

مبانی نظری تحقیق

آمایش سرزمین را باید به دیده فنی توسعه در مراحل نخستین آن نگریست. لازم است در آغاز فرایند توسعه، به ساختاریابی یکپارچه همهٔ سرزمین ملی توجه شود و شبکه کاملی از شهرهایی که ارتباط عالی تنگاتنگ و مرتبه‌بندی‌شده‌ای با روستاها دارد به وجود آید، نه آنکه چند شهر ممتاز، سازمان داده شوند. بدین ترتیب توسعه باید دارای هدف یکپارچگی باشد (حسین زاده دلیر،۱۳۸۳: ۱۱۹) و همهٔ سکونتگاهها با هم و در داخل یک نظام و شبکه به هم پیوسته بررسی، برنامه‌ریزی و مدیریت شوند. شهرها به عنوان محرک توسعه در سطح نواحی و مناطق نقش عمده‌ای در آمایش سرزمین دارند.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

به طور کلی آمایش سرزمین عبارت از تنظیم رابطه بین انسان، فضا و فعالیت‌های انسان در سرزمین به منظور بهره‌برداری درخور و پایدار از جمیع امکانات انسانی و فضایی سرزمین در جهت بهبود وضعیت مادی و معنوی اجتماع در طول زمان است (مخدوم، ۱۳۸۵: ۱۶). مطالعهٔ شهرها نیز از آن جهت که محل بارگزاری انسان و فعالیت هستند حائزاهمیت است.

شهرها به عنوان وزنه‌های اصلی نواحی باید نقش اساسی در ایجاد تعادل‌های ناحیه‌ای داشته باشند، زیرا شهرها برحسب اندازه و عملکرد خود، در روند تکاملی ناحیه اثر می‌گذارند (حسین‌زاده دلیر،۱۳۸۳: ۱۱۸-۱۱۹).

ورود در مقوله روابط سیستماتیک و در این میان نقش و اهمیت شهرها، تحقیق در مقایسه آنها را ضروری می‌نماید که نتیجه منطقی، به یک طبقه‌بندی منتهی می‌شود. این طبقه‌بندی می‌تواندبر مبنای نقش آنها با مشخص‌کردن بعضی از شهرها بر مبنای سطوحی از ویژگی‌های اقتصادی- اجتماعی و خدمات عمومی استوار باشد. بدین‌ترتیب شبکه شهری که به تبع شرایط جغرافیایی با نظم فضایی خاصی شکل گرفته‌اند، می‌تواند از نظر کمی و یا از نظر کیفی طبقه‌بندی شده و در نظمی از یک پایه و ارتفاع در ردیف یا مرتبه‌ای پشت سر هم قرار گیرند که اصطلاحاً به نام سلسله مراتب شهری نامیده می‌شود (نظریان،۱۳۸۳: ۱۵۶). اصولاً شهرها برای ادامه حیات خود نیازمند برقراری ارتباط با مراکز سکونتگاهی بزرگتر و کوچک‌تر از خود در سطح منطقه می‌باشد، حال این روابط باعث شکل‌گیری شبکه سکونتگاهی و شهری می‌شود و درمرحله بعد نسبت به توان کمی و کیفی و موقعیتی که هر یک از عناصر این سیستم دارند، نظام سلسله مراتب شهری منطقه شکل می‌گیرد.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

اولین تاکید در تحلیل پراکندگی سلسله مراتب شهری به اواسط قرن بیستم برمی‌گردد که در آن قانون نخستین شهر- شهر اصلی، مورد توجه قرار گرفت (شکوئی،۱۳۸۳: ۳۸۷). مفهوم شبکه شهری خود را در یک مفهوم فضایی ناحیه‌ای نشان می‌دهد، که از مراکز متعدد تشکیل شده و شبکه‌های پیچیدهٔ اقتصادی- اجتماعی بر این نظام حکمفرماست.

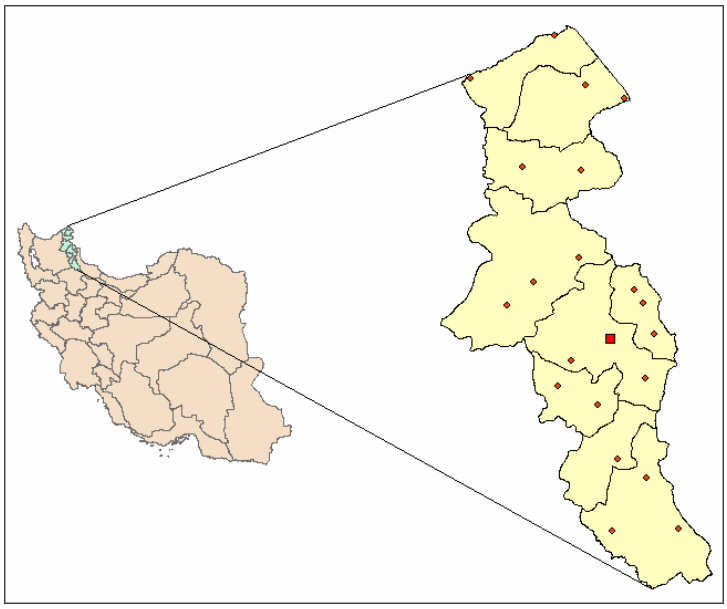
روش تحقیق

تحقیق حاضر با استفاده از روش توصیفی- تحلیلی انجام گرفته است که در آن اطلاعات و داده‌های موردنیازتحقیق به شیوه کتابخانه‌ای جمع‌آوری شده است. اساس این تحقیق بر پایه به کارگیری تعدادی از مدل‌های تحلیل نظام فضایی پدیده‌ها و تحلیل نظام اسکان استوار می‌باشد که پدیده موردنظر در این مقاله شهرهای استان اردبیل در سه دوره آماری می‌باشد.

منطقه موردمطالعه

پدیده‌های موردبررسی و تحلیل در این تحقیق، شهرهای استان اردبیل در سه دوره آماری ۱۳۴۵، ۱۳۶۵ و۱۳۸۵ انجام شده که داده‌های اصلی به کار گرفته شده در آن تعداد شهرها و جمعیت آن‌ها در دوره‌های فوق می‌باشد. براساس سرشماری‌های صورت گرفته در سه دوره مذکور به ترتیب ۴، ۹ و ۲۱ شهر در محدودهٔ استان اردبیل قرار داشته است. کل جمعیت شهر اردبیل در سه دوره فوق به ترتیب برابر ۹۶۰۴۴، ۴۰۸۷۱۵، ۷۱۴۵۹۷ بوده است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]



شکل شماره(۱) موقعیت شهرهای استان اردبیل در پهنه سرزمین

بحث و یافته‌های تحقیق

مدل‌های تحلیل ساختار فضایی و توزیع و پراکندگی سکونتگاههای شهری جهت تحلیل شبکهٔ شهری و نظام سلسله مراتب شهری استان اردبیل با هدف درک تعادل یا عدم‌تعادل این نظام به شرح زیر بکار گرفته می‌شود:

- **مدل رتبه و اندازه** (Rank – Size model):

اولین تجزیه و تحلیل جغرافیایی توزیع اندازه شهرها در نظام های شهری بـه اوایل قرن بیستم برمی‌گردد. قانون رتبه و اندازه را برای اولین بار فیلیکس اوئرباخ،

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

جغرافیدان آلمانی در سال ۱۹۱۳ ارائه داد که بعدا در سال ۱۹۴۹ این مدل توسط جورج زیپف به صورت کامل فرمول‌بندی و موردعمل و بررسی واقع گردید (حکمت نیا و موسوی،۱۳۸۵: ۶۵).

زیپف‌بیان‌می‌کندکه اگرسکونتگاه‌های شهری را به ترتیب‌اندازه‌جمعیتی مرتب کنیم، جمعیت شهردوم حدود۱/۲جمعیت شهراول، شهردرجه سوم۱/۳شهرنخست وبالاخره جمعیت شهرn حدودn/۱جمعیت شهراول خواهدبود. رابطه ریاضی چنین مفهومی را می‌توان به شرح زیر عنوان کرد: (Laurent & Mitchell,2007:3)، (Li Gan and etal,2006:258)، (Newton and etal,2006:44).

$$p_n = \frac{p_1}{n^q}$$

P_n ← جمعیت سکونتگاه n،

n ← رتبه سکونتگاه،

P_1 ← جمعیت شهر نخست،

q ← شیب خط مرتبه و اندازه (ضریب) که معمولا یک گرفته می‌شود (کلانتری،۱۳۸۰: ۲۱۸).

در فرمول فوق q باید محاسبه گردد. اگر q برابر ۱ باشد، نشان‌دهندهٔ توزیع متعادل و همگن شهرها می‌باشد (فرهودی:۱۳۸۶). در آن صورت توزیع اندازه شهری حالت خاصی از توزیع پارتو می‌باشد. سلسله مراتب شهری استان اردبیل با استفاده از تئوری زیپف در جدول شماره۱ نشان داده شده است.

با اعمال رابطه فوق جمعیت شهر اردبیل به عنوان اولین شهر ۵ برابر دومین شهر (پارس‌آباد) و ۴۸۹ برابر آخرین شهر(کورائیم) که ۲۱ امین شهر استان است، می‌باشد. برحسب حالت مطلوب رابطهٔ زیپف شهر نخست باید ۲۱ برابر شهر

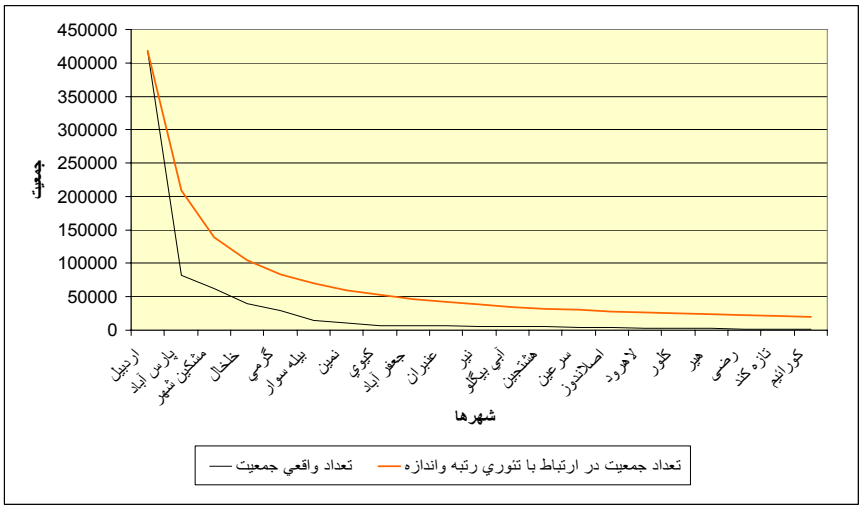
[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

کورائیم باشد که عملا این‌گونه نیست. شـرایط موجـود و مطلـوب ایـن حالـت در نمودار شماره۱ آورده شده است.

جدول شماره (۱) : اندازه واقعی و تئوری رتبه - اندازه شهری استان اردبیل ۱۳۸۵

ردیف	نام شهر	مرتبه	تعداد واقعی جمعیت	تعداد جمعیت در ارتباط با تئوری رتبه واندازه
۱	اردبیل	۱	۴۱۸۲۶۲	۴۱۸۲۶۲
۲	پارس‌آباد	۵	۸۲۲۵۶	۲۰۹۱۳۱
۳	مشکین‌شهر	۶	۶۲۶۵۵	۱۳۹۴۲۰
۴	خلخال	۱۰	۳۹۷۵۴	۱۰۴۵۶۵
۵	گرمی	۱۴	۲۸۹۳۲	۸۳۶۵۲
۶	بیله‌سوار	۲۹	۱۴۱۸۰	۶۹۷۱۰
۷	نمین	۴۵	۱۰۴۵۶	۵۹۷۵۱
۸	کیوی	۵۷	۷۲۶۱	۵۲۲۸۲
۹	جعفرآباد	۵۸	۷۱۷۸	۴۶۴۷۳
۱۰	عنبران	۶۷	۶۱۶۱	۴۱۸۲۹
۱۱	نیر	۷۶	۵۴۶۰	۳۸۰۲۳
۱۲	آبی‌بیگلو	۷۹	۵۲۴۲	۳۴۸۵۵
۱۳	هشتجین	۸۱	۵۱۴۲	۳۲۱۷۴
۱۴	سرعین	۹۱	۴۵۹۹	۲۹۸۷۵
۱۵	اصلاندوز	۱۰۵	۳۹۷۱	۲۷۸۸۴
۱۶	لاهرود	۱۴۱	۲۹۷۱	۲۶۱۴۱
۱۷	کلور	۱۴۷	۲۸۴۱	۲۴۶۰۳
۱۸	هیر	۱۵۴	۲۷۰۷	۲۳۲۳۶
۱۹	رضی	۲۲۰	۱۸۹۵	۲۲۰۱۳
۲۰	تازه کند	۲۳۰	۱۸۱۷	۲۰۹۱۳
۲۱	کورائیم	۴۸۹	۸۵۴	۱۹۹۱۷

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]



نمودار شماره۱: مقایسه جمعیت شهرهای استان اردبیل با قاعده رتبه و اندازه

بهترین روش برای استفاده از توزیع رتبه - اندازه به دست‌آوردن مقدار (q) می‌باشد. مقدار q هر چقدر به طرف ۱- میل کند توزیع اندازه شهر به طرف توزیع لگاریتمی نرمال سوق خواهدنمود. اگر q>۱ باشد حاکی از تسلط نخست شهری در نظام شهری می‌باشد. مقدار q از رابطهٔ روبرو بدست می‌آید:

$$q=\frac{\log p_1-\log p_n}{\log n}$$

همان‌گونه که در جداول زیر، که برای سال‌های ۱۳۴۵، ۱۳۶۵ و ۱۳۸۵ تهیه شده‌اند، مشخص می‌باشد، مقدار q در هیچکدام از دوره‌ها و برای هیچ‌کدام از شهرهاحاوی۱ یاکمتر ازآن نیست. این مقداربرای همه شهرها درهر سه دوره بالای

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

۱ می‌باشد. که نشان‌دهندهٔ تسلط نخست شهری می‌باشد. ولی با این وجود کاهش مقدار q در سه شهر دوم و سوم و چهارم در هر سه دوره و نزدیکی آن به عـدد ۱ نشان‌دهندهٔ حرکت نظام سکونتگاهی استان اردبیل به سوی عدم‌تمرکز می‌باشد.

جدول شماره(۲) محاسبه مقدار q برای سال ۱۳۴۵

نام شهر	n	جمعیت ۱۳۴۵	p1/pn	log p1/pn	log n	q
اردبیل	۱	۸۳۵۹۶	۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	-
مشکین‌شهر	۲	۸۹۹۰	۹,۲۹۹	۰,۹۶۸	۰,۳۰۱	۳,۲۱۷
خلخال	۳	۶۹۵۵	۱۲,۰۲۰	۱,۰۸۰	۰,۴۷۷	۲,۲۶۳
گرمی	۴	۴۵۹۴	۱۸,۱۹۷	۱,۲۶۰	۰,۶۰۲	۲,۰۹۳

جدول شماره(۳) محاسبه مقدار q برای سال ۱۳۶۵

نام شهر	n	جمعیت ۱۳۶۵	P1/pn	log p1/pn	log n	q
اردبیل	۱	۲۸۱۹۷۳	۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	-
مشکین‌شهر	۲	۳۲۴۵۹	۸,۶۸۷	۰,۹۳۹	۰,۳۰۱	۳,۱۱۹
پارس‌آباد	۳	۲۷۷۹۲	۱۰,۱۴۶	۱,۰۰۶	۰,۴۷۷	۲,۱۰۹
خلخال	۴	۲۳۶۴۲	۱۱,۹۲۷	۱,۰۷۷	۰,۶۰۲	۱,۷۸۸
گرمی	۵	۱۹۹۴۶	۱۴,۱۳۷	۱,۱۵۰	۰,۶۹۹	۱,۶۴۶
بیله‌سوار	۶	۱۰۰۷۸	۲۷,۹۷۹	۱,۴۴۷	۰,۷۷۸	۱,۸۵۹
نمین	۷	۵۱۳۸	۵۴,۸۸۰	۱,۷۳۹	۰,۸۴۵	۲,۰۵۸
نیر	۸	۴۴۴۹	۶۳,۳۷۹	۱,۸۰۲	۰,۹۰۳	۱,۹۹۵
سرعین	۹	۳۲۳۸	۸۷,۰۸۲	۱,۹۴۰	۰,۹۵۴	۲,۰۳۳

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

جدول شماره(۴) محاسبه مقدار q برای سال ۱۳۸۵

نام شهر	n	جمعیت۱۳۸۵	p1/pn	log p1/pn	Log n	q
اردبیل	۱	۴۱۸۲۶۲	۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	-
پارس‌آباد	۲	۸۲۲۵۶	۵,۰۸۵	۰,۷۰۶	۰,۳۰۱	۲,۳۴۶
مشکین‌شهر	۳	۶۲۶۵۵	۶,۶۷۶	۰,۸۲۴	۰,۴۷۷	۱,۷۲۸
خلخال	۴	۳۹۷۵۴	۱۰,۵۲۱	۱,۰۲۲	۰,۶۰۲	۱,۶۹۸
گرمی	۵	۲۸۹۳۲	۱۴,۴۵۷	۱,۱۶۰	۰,۶۹۹	۱,۶۶۰
بیله‌سوار	۶	۱۴۱۸۰	۲۹,۴۹۷	۱,۴۷۰	۰,۷۷۸	۱,۸۸۹
نمین	۷	۱۰۴۵۶	۴۰,۰۰۲	۱,۶۰۲	۰,۸۴۵	۱,۸۹۶
کیوی	۸	۷۲۶۱	۵۷,۶۰۴	۱,۷۶۰	۰,۹۰۳	۱,۹۴۹
جعفرآباد	۹	۷۱۷۸	۵۸,۲۷۰	۱,۷۶۵	۰,۹۵۴	۱,۸۵۰
عنبران	۱۰	۶۱۶۱	۶۷,۸۸۹	۱,۸۳۲	۱,۰۰۰	۱,۸۳۲
نیر	۱۱	۵۴۶۰	۷۶,۶۰۵	۱,۸۸۴	۱,۰۴۱	۱,۸۰۹
آبی‌بیگلو	۱۲	۵۲۴۲	۷۹,۷۹۱	۱,۹۰۲	۱,۰۷۹	۱,۷۶۲
هشتجین	۱۳	۵۱۴۵	۸۱,۲۹۵	۱,۹۱۰	۱,۱۱۴	۱,۷۱۵
سرعین	۱۴	۴۵۹۹	۹۰,۹۴۶	۱,۹۵۹	۱,۱۴۶	۱,۷۰۹
اصلاندوز	۱۵	۳۹۷۱	۱۰۵,۳۲۹	۲,۰۲۳	۱,۱۷۶	۱,۷۲۰
لاهرود	۱۶	۲۹۷۱	۱۴۰,۷۸۲	۲,۱۴۹	۱,۲۰۴	۱,۷۸۴
کلور	۱۷	۲۸۴۱	۱۴۷,۲۲۴	۲,۱۶۸	۱,۲۳۰	۱,۷۶۲
هیر	۱۸	۲۷۰۷	۱۵۴,۵۱۱	۲,۱۸۹	۱,۲۵۵	۱,۷۴۴
رضی	۱۹	۱۸۹۵	۲۲۰,۷۱۹	۲,۳۴۴	۱,۲۷۹	۱,۸۳۳
انگوت	۲۰	۱۸۱۷	۲۳۰,۱۹۴	۲,۳۶۲	۱,۳۰۱	۱,۸۱۶
کورائیم	۲۱	۸۵۴	۴۸۹,۷۶۸	۲,۶۹۰	۱,۳۲۲	۲,۰۳۴

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

- **شاخص آنتروپی** (Entropy Index):

این شاخص درمباحث مکان‌یابی‌برای وزن‌دهی ازاین شاخص‌استفاده می‌شود. ولی در مسائل شهری و منطقه‌ای برای نشان‌دادن تمرکز و عدم‌تمرکز در سیستم به کار می‌رود. این مدل معیاری برای سنجش توزیع جمعیت شهری و توزیع تعداد شهرها در طبقات شهری یک منطقه است. با استفاده از این مدل می‌توان به میزان تعادل فضایی استقرار جمعیت و تعداد شهرها در سطح شبکه شهری، استانی، منطقه‌ای و ملی پی‌برد.

رابطه شاخص آنتروپی به شکل روبرو می‌باشد: (اصغر پور،۱۳۸۵: ۱۹۶)

$$H = -\sum_{i=1}^{n} p_i \times Lnp_i$$

H ← مجموع فراوانی در لگاریتم نپری فراوانی،

P_i ← نسبت جمعیت شهر به کل جمعیت شهری،

آنتروپی یک معیارناپایداری برای نشان‌دادن یک تعادل در یک توزیع‌می‌باشد. در این مدل برخلاف دیگر مدل‌ها هر چه میزان شاخص به صفر میل کند حکایت ازتمرکزبیشتر ویا افزایش تمرکزیا عدم‌تعادل درتوزیع جمعیت بین شهرها دارد. در مقابل هرچه میزان شاخص بیشتر شود، توزیع به سوی تعادل در حرکت می‌باشد.

برای درک تعادل یا عدم‌تعادل نظام شهری استان اردبیل این شاخص برای سه دورهٔ ۱۳۴۵، ۱۳۶۵ و۱۳۸۵ محاسبه گردیده است. مقدار H برای سال ۱۳۴۵ برابر ۰,۵ می‌باشد. این مقدار برای سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۸۵ به ترتیب برابر ۱/۱۸۶ و ۱/۶۱ بدست آمده است. (جداول شماره۵ تا ۷)

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

جدول شماره(۵) محاسبه مقدار H برای سال ۱۳۴۵

نام شهر	جمعیت ۱۳۴۵	Pi	Ln Pi	Pi * Ln Pi
اردبیل	۸۳۵۹۶	۰,۸۷۰۳۹۳	-۰,۱۳۸۸۱۰۷۵	-۰,۱۲۰۸۱۹۸۷
مشکین‌شهر	۸۹۹۰	۰,۰۰۹۳۶	-۴,۶۷۱۲۷۸۶۶	-۰,۰۴۳۷۲۴۵۴
خلخال	۶۹۵۵	۰,۰۷۲۴۱۵	-۲,۶۲۵۳۴۵۵۹	-۰,۱۹۰۱۱۳۶۸
گرمی	۴۵۹۴	۰,۰۴۷۸۳۲	-۳,۰۴۰۰۵۵۳۲	-۰,۱۴۵۴۱۲۶۷
∑	۹۶۰۴۴	-	-	-۰,۵
H	-	-	-	۰,۵

جدول شماره (۶) محاسبه مقدار H برای سال ۱۳۶۵

نام شهر	جمعیت ۱۳۶۵	Pi	Ln Pi	Pi * Ln Pi
اردبیل	۲۸۱۹۷۳	۰,۶۸۹۹۰۱	-۰,۳۷۱۲۰۶۷۷	-۰,۲۵۶۰۹۶۰۲
مشکین‌شهر	۳۲۴۵۹	۰,۰۷۹۴۱۷	-۲,۵۳۳۰۴۰۳۴	-۰,۲۰۱۱۶۶۹۷
پارس‌آباد	۲۷۷۹۲	۰,۰۶۷۹۹۸	-۲,۶۸۸۲۶۹۸۸	-۰,۱۸۲۷۹۸۲۷
خلخال	۲۳۶۴۲	۰,۰۵۷۸۴۵	-۲,۸۴۹۹۹۳۳	-۰,۱۶۴۸۵۷۰۳
گرمی	۱۹۹۴۶	۰,۰۴۸۸۰۲	-۳,۰۱۹۹۸۹۴۷	-۰,۱۴۷۳۸۰۷۲
بیله‌سوار	۱۰۰۷۸	۰,۰۲۴۶۵۸	-۳,۷۰۲۶۶۳۲۶	-۰,۰۹۱۲۹۹۴۱
نمین	۵۱۳۸	۰,۰۱۲۵۷۱	-۴,۳۷۶۳۵۴۱۹	-۰,۰۵۵۰۱۵۶۲
نیر	۴۴۴۹	۰,۰۱۰۸۸۵	-۴,۵۲۰۳۳۸۷۴	-۰,۰۴۹۲۰۵۴
سرعین	۳۲۳۸	۰,۰۰۷۹۲۲	-۴,۸۳۸۰۶۲۲۴	-۰,۰۳۸۳۲۹۰۲
∑	۴۰۸۷۱۵	-	-	-۱,۱۸۶۱۴۸۴۷
H	-	-	-	۱,۱۸۶۱۴۸۴۷

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

جدول شماره (۷) محاسبه مقدار H برای سال ۱۳۸۵

نام شهر	جمعیت۱۳۸۵	Pi	Ln Pi	Pi * Ln Pi
اردبیل	۴۱۸۲۶۲	۰,۵۸۵۳۱۲	-۰,۵۳۵۶۱۰۷۲	-۰,۳۱۳۴۹۹۲۳
پارس‌آباد	۸۲۲۵۶	۰,۱۱۵۱۰۸	-۲,۱۶۱۸۸۲۴۱	-۰,۲۴۸۸۵۰۴۷
مشکین‌شهر	۶۲۶۵۵	۰,۰۸۷۶۷۹	-۲,۴۳۴۰۷۵۲۶	-۰,۲۱۳۴۱۶۷۷
خلخال	۳۹۷۵۴	۰,۰۵۵۶۳۱	-۲,۸۸۹۰۰۸۲۸	-۰,۱۶۰۷۱۹۴۵
گرمی	۲۸۹۳۲	۰,۰۴۰۴۸۷	-۳,۲۰۶۷۷۰۵	-۰,۱۲۹۸۳۳۰۲
بیله‌سوار	۱۴۱۸۰	۰,۰۱۹۸۴۳	-۳,۹۱۹۸۸۶۲۳	-۰,۰۷۷۷۸۳۶۸
نمین	۱۰۴۵۶	۰,۰۱۴۶۳۲	-۴,۲۲۴۵۴۲۷۷	-۰,۰۶۱۸۱۳۶۱
کیوی	۷۲۶۱	۰,۰۱۰۱۶۱	-۴,۵۸۹۲۰۱۱۹	-۰,۰۴۶۶۳۰۷۴
جعفرآباد	۷۱۷۸	۰,۰۱۰۰۴۵	-۴,۶۰۰۶۹۷۹۵	۰,۰۴۶۲۱۳۱۹
عنبران	۶۱۶۱	۰,۰۰۸۶۲۲	-۴,۷۵۳۴۷۹۶۵	-۰,۰۴۰۹۸۲۸
نیر	۵۴۶۰	۰,۰۰۷۶۴۱	-۴,۸۷۴۲۶۹۹۶	-۰,۰۳۷۲۴۲۶۹
آبی‌بیگلو	۵۲۴۲	۰,۰۰۷۳۳۶	-۴,۹۱۵۰۱۵۶۴	-۰,۰۳۶۰۵۴۶
هشتجین	۵۱۴۵	۰,۰۰۷۲	-۴,۹۳۳۶۹۳۳۸	-۰,۰۳۵۵۲۱۹۱
سرعین	۴۵۹۹	۰,۰۰۶۴۳۶	-۵,۰۴۵۸۷۹۸۶	-۰,۰۳۲۴۷۴۲۵
اصلاندوز	۳۹۷۱	۰,۰۰۵۵۵۷	-۵,۱۹۲۷۰۰۸	-۰,۰۲۸۸۵۵۷۳
لاهرود	۲۹۷۱	۰,۰۰۴۱۵۸	-۵,۴۸۲۸۲۰۱۵	-۰,۰۲۲۷۹۵۳۱
کلور	۲۸۴۱	۰,۰۰۳۹۷۶	-۵,۵۲۷۵۶۲۶۴	۰,۰۲۱۹۷۵۷۵
هیر	۲۷۰۷	۰,۰۰۳۷۸۸	-۵,۵۷۵۸۷۷۷۴	-۰,۰۲۱۱۲۲۲۶
رضی	۱۸۹۵	۰,۰۰۲۶۵۲	-۵,۹۳۲۴۹۹۹۱	-۰,۰۱۵۷۳۲۰۷
انگوت	۱۸۱۷	۰,۰۰۲۵۴۳	-۵,۹۷۴۵۳۱۹۶	-۰,۰۱۵۱۹۱۳۹
کورائیم	۸۵۴	۰,۰۰۱۱۹۵	-۶,۷۲۹۵۴۲۸۳	۰,۰۰۸۰۴۲۳۴
∑	۷۱۴۵۹۷	-	-	-۱,۶۱
H	-	-	-	۱,۶۱

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

مقادیر فوق نشان‌دهندهٔ این مطلب می‌باشدکه طی سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۶۵ توزیع جمعیت شهرهاونظام اسکان شهری استان اردبیل به سمت‌تعادل‌وعدم‌تمرکز حرکت کرده وبالعکس طی سال‌های۱۳۶۵تا۱۳۸۵ فرایندفوق نامتعادل شده است.

- **ضریب تغییرات** (C.V):

ضریب تغییرات نیز یکی دیگر از مدل‌های محاسبه میزان تعادل یا عدم‌تعادل نظام سکونتگاهی مناطق و کشورها می‌باشد. که با استفاده از آن می‌توان به کیفیت تحول نظام سکونتگاهی منطقه پی‌برد.

رابطهٔ مربوط به ضریب تغییرات (C.V) بصورت روبرو می‌باشد:

$$C.V = \frac{SD}{\overline{X}} \times 100$$

SD ← انحراف معیار جمعیت شهرها،

$\overline{X}$ ← میانگین جمعیت شهرها،

برای محاسبه ضریب تغییرات، ابتدا باید انحراف معیار (SD) و میانگین ($\overline{X}$) جمعیت شهرها محاسبه گردد (مهدوی و طاهرخانی،۱۳۸۳: ۱۲۲). در این شاخص هم اگر یک مقطع زمانی نسبت به مقطع زمانی قبلی، مقدار ضریب کوچکتر شود، توزیع جمعیت به طرف یکنواختی می‌رود، در غیر این صورت اگر مقدار ضریب بزرگ‌تر شود، توزیع جمعیت نامتعادل می‌گردد.

همان‌گونه که در جدول زیر مشخص است، برای تعادل یا عدم‌تعادل نظام سکونتگاهی استان اردبیل ضریب فوق برای سه دورهٔ ۱۳۴۵، ۱۳۶۵ و ۱۳۸۵ محاسبه گردیده است، مقدار ضریب تغییرات برای سه دورهٔ فوق به ترتیب برابر ۱۴۷,۵۷ ، ۱۹۶,۷۸ و ۲۶۶,۳۹ بدست آمده است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

آنگونه که در کاربرد مدل‌های قبلی نیز مشاهده گردید، اعداد فوق نشانگر این مسئله‌می‌باشندکه نظام سکونتگاهی استان اردبیل طی سال‌های۱۳۴۵، ۱۳۶۵ و ۱۳۸۵ به طرف عدم‌تعادل حرکت کرده است.

جدول شمار(۸) محاسبه میزان CV برای سه دوره ۱۳۴۵،۱۳۶۵،۱۳۸۵

ضریب / سال	X	SD	CV
۱۳۴۵	۲۶۰۳۳,۷۵	۳۸۴۱۶,۸۵	۱۴۷,۵۷
۱۳۶۵	۳۴۰۲۸,۴	۸۹۳۶۵,۰۵	۱۹۶,۷۸
۱۳۸۵	۴۵۴۱۲,۷۸	۹۰۶۴۷,۸۸	۲۶۶,۳۹

- شاخص‌های نخست شهری و روش تعیین نخست شهر:

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 منطقه دارای اهمیت فراوانی است. شاخص‌های نخست شهری و تفاوت سطح توسعه و امتیاز استاندارد، از جمله مولفه‌هایی هستند که در آزمون درجه تمرکزیافتگی در مراکز و کانون‌های رشد و توسعه کاربرد گسترده‌ای دارند (معصومی اشکوری،۱۳۸۵: ۹۹).

مارک جفرسون جغرافیدان آمریکایی در سال ۱۹۳۹ در مقایسه‌ای تخصصی و واقع‌گرایانه «قانون نخست شهر» را ارائه نمود. براساس این قانون، نخست شهر برای کشورها همیشه بصورت یک شهر مستقل و بزرگ موردتوجه بوده و استثنائاً بیان‌کننده توانایی و احساس ملی آن کشور می‌باشد. به عبارت دیگر نخست شهر

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

عبارت است از تسلط جمعیتی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی یک شهر بـر تمـامی شهرهای دیگر در داخل نظام شهری (حکمت‌نیا و موسوی،۱۳۸۵: ۷۴).

شاخص‌های نخست شهری عبارتند از چهار شاخص نخست شهری UPI، کینزبرگ، دیویدسون و جفرسون که درعین تفاوت، تشابه زیادی به یکدیگر دارند. در شاخص UPI نسبت جمعیت شهر اول به کل جمعیت شهری، در شاخص کینزبرگ نسبت جمعیت شهر نخست به چهار شهر اول، در شاخص دیویدسون به شهرهای دوم و سوم و چهارم و در شاخص جفرسون نسبت جمعیت بزرگترین شهر به شهر دوم در نظر گرفته می‌شود.

در این مدل‌ها هرچه مقدار شاخص بیشتر باشد، بزرگترین شهر یا شهر نخست دارای درجه نخست شهری بیشتری است. برای درک حرکت نظام اسکان مناطق بطرف تمرکز یاعدم‌تمرکزاین شاخص برای چنددورهٔ متوالی بدست می‌آید. جدول شماره ۹محاسبه شاخص‌های فوق را درسه دوره موردمطالعه برای شهرهای استان اردبیل نشان می‌دهد.

جدول(۹)محاسبه شاخص‌های نخست شهری برای استان اردبیل

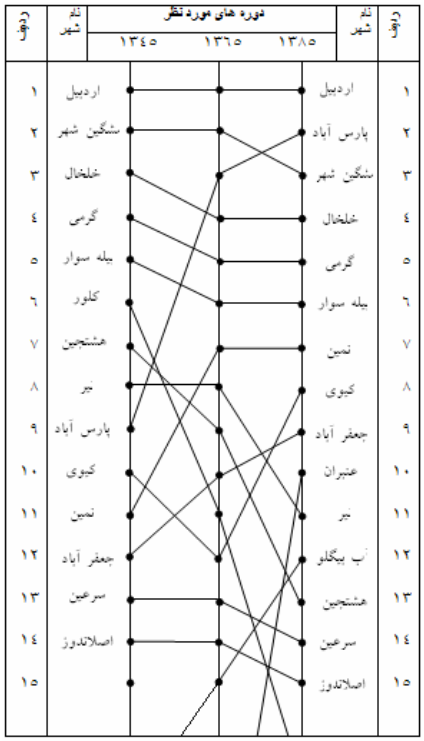
سال / شاخص	۱۳۴۵	۱۳۶۵	۱۳۸۵
UPI	۰,۶۵۴	۰,۶۶۱	۰,۵۸۹
کینزبرگ	۰,۸۰۳	۰,۷۷۱	۰,۶۹۴
دیویدسون	۴,۰۷۲	۳,۳۶۱	۲,۲۶۵
جفرسون	۹,۲۹۹	۸,۶۸۷	۵,۰۸۵

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

هر چهار شاخص موردنظر با توجه به روند کاهشی که در سه دهۀ گذشته داشته‌اند، در کل با وجود پدیدۀ نخست شهری در استان اردبیل نشان‌دهندۀ سیر نظام‌شهری‌استان بسوی کاهش نخست شهری وعدم‌تمرکز وتعادل بیشترمی‌باشند.

- ترسیم نمودار سلسله‌مراتب تطبیقی ۱۵ شهر نخست استان اردبیل برای دوره‌های ۱۳۴۵، ۱۳۶۵ و ۱۳۸۵:

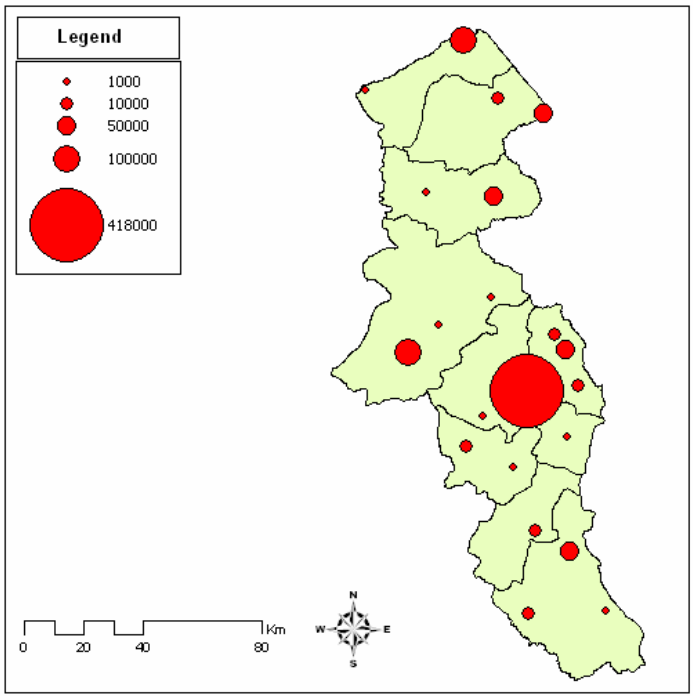
نمودار زیر که برای ۱۵ شهر نخست استان اردبیل تهیه گردیده است، سیر تحول سلسله مراتب شهری در استان را به وضوح نشان می‌دهد.



شکل (۱) نمودار سلسله مراتب تطبیقی ۱۵ شهر نخست استان

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

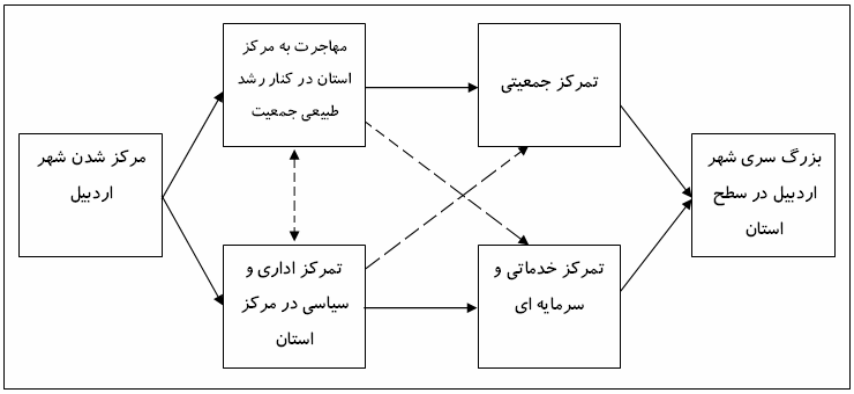
با توجه به نمودارسلسله‌مراتب تطبیقی‌شهرهای استان اردبیل، جایگاه شهرها درسلسله‌مراتب شهری استان دچارتغییراتی‌شده است که می‌تواندناشی از تحولات نظام اقتصادی واجتماعی استان باشد. رتبه شهر اردبیل درهرسه دورهٔ موردمطالعه تغییرنکرده است که‌حاکی ازمطرح‌بودن آن‌بعنوان قطب‌اول‌جمعیتی‌استان می‌باشد. در بین شهرها، شهرپارس‌آباد تنها شهری است که توانسته با رشد قابل‌توجه خود، از جایگاه مهمی در سلسله‌مراتب شهری استان برخوردار شود؛بطوری که ازرتبهٔ نهم درسال۱۳۴۵به رتبهٔ دوم درسال ۱۳۸۵صعود کرده و جایگاه شهر مشکین‌شهر را اشغال کرده است. علت این مسئله می‌تواند در کنار مسائل اجتماعی- اقتصادی، شکل طولی (شمالی- جنوبی) استان اردبیل و دوری سکونتگاه‌های شمالی منطقه از مرکز استان باشد. بطوری که شهر پارس‌آباد با پرکردن این خلاء در شمال استان تبدیل به مرکز بزرگ خدماتی این محدوده شده است.



شکل (۲) نمودار سلسله مراتب تطبیقی ۱۵ شهرنخست استان اردبیل

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

با توجه به مدل‌های بکار گرفته شده، بررسی‌های حاضر نشان‌دهنده حرکت سلسله‌مراتب شهری استان اردبیل به سمت حدمطلوب می‌باشد ولی همان‌طور که در شکل شماره ۲ نیز مشخص است، همچنان عدم‌تعادل در این شبکه به قوت خود باقیست. در واقع شهر اردبیل با گرایش به تمرکز و برتری در سطح منطقه، با پولاریزاسیون شبکه‌شهری درسطح استان، بیشترعوامل رشدرا به خود اختصاص داده است وبه عنوان یک راس نامتقارن، تعادل و توازن بین اعضاء را با تبدیل‌شدن به یک مرکز خدماتی بزرگ به‌هم‌ریخته است. در مورد علت این پدیده مسائل سیاسی همچون تبدیل شهر اردبیل به مرکز استان را می‌توان از دلایل اصلی این موضوع عنوان کرد. دیاگرام زیر این فرایندرا به روشنی نشان می‌دهد.



شکل شماره(۳) روندشکل‌گیری پدیدهٔ ماکروسفال در استان اردبیل. منبع:(بررسی-های نگارندگان،۱۳۸۷)

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

البته بایدگفت که موضوع فوق‌یک‌مسئله قابل‌تامل درسطح کل‌کشورمی‌باشد، بطوری که «با افزایش جمعیت ناحیه شهری شهرهای بزرگ و نیز بالابودن تعداد جمعیت آنهانسبت به کل جمعیت استان خود، نظام شهری کشور با پیدایش تقدم وتسلط تک‌شهری مواجه شده است؛ به نحوی که عدم‌تعادل در نظام شهری کشور به کلی مشهوداست»(زیاری،۱۳۸۷: ۸۳). به همین‌علت همچنان‌که‌شهرهای بزرگ تمامی‌امکانات، منابع وسرمایه‌گذاری‌ها وفرصت‌های‌پیشرفت‌رامی‌بلعند، تبعاً نقاطی نیز از این مزایا محروم می‌شوند (مشهدیزاده دهاقانی،۱۳۸۴: ۱۴۹). برای مقابله با مسئله‌فوق درکشور«هرسه سطح سیاست‌های‌توسعه‌شهری، منطقه‌ای‌وسیاست‌های ملی باید در یک زمان دنبال شود؛ در غیر این صورت مشکلات و عدم‌تجانس‌ها همچنان باقی خواهدبود» (پاپلی یزدی و رجبی سناجردی،۱۳۸۲: ۲۱۹). استقرار مراکز فعالیتی و کاهش عوامل مهاجربرانگیز در نقاط غیرمتراکم ولی مربوط به هم نیزمی‌تواندزمینه‌ای درجهت رشد هماهنگ منطقه‌ای باشد (شیعه،۱۳۸۰: ۱۴). در این بین بهره‌گیری ازدیدگاه سیستمی وترکیبی علم جغرافیا و سایر توانمندی‌های آن (عمران‌زاده و رنجبر،۱۳۸۷: ۱۸۵) می‌تواند راهگشا باشد.

در محدوده استان اردبیل در کنار مسائل ملی و فرا استانی، به نظر می‌رسد که بررسی وضعیت موجود پراکندگی مراکز خدمات در سطح استان به همراه بررسی و تحلیل نیاز خدماتی نواحی و در مرحله بعد ایجاد مراکز خدماتی متناسب با نیاز نواحی در سطوح مختلف شبکه شهری، می‌تواند در تعادل بخشی بیشتر به شبکهٔ شهری استان، تاثیرگذار باشد؛ زیرا شهر اردبیل با عدم‌پیوستگی مناسب با شهرهای سطوح پایین شبکه، دارای رشد بالایی است و بیشتر خدمات عالی اجتماعی- اقتصادی و صنعتی را به خود اختصاص داده است. به همین علت، بکارگیری سیاست عدم‌تمرکز و نه عدم‌تجمع در سطح استان و توجه به نواحی و

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

مراکز خدماتی سطوح پایین می‌تواند از راهکارهای قابل‌قبول در تعادل و توازن بخشی به شبکه شهری استان باشد.

نتیجه‌گیری

نظر به اینکه شناخت منطقه و سرزمین و بررسی شرایط جاری و وضع موجود آن اولین مرحله در مدیریت صحیح و علمی سرزمین می‌باشد، به همین دلیل برای شناخت علمی و عینی محیط جغرافیایی و دستیابی به تحلیلی واقعی از وضعیت فضای جغرافیایی و در نهایت مدیریت و آمایش سرزمین، ما ناگزیر، برای درک بهتر و آسانتر پدیده‌های موجود در سطوح فوق باید به بیان کمی و ریاضی این پدیده‌ها بپردازیم. شاید بتوان گفت که شهرها مهم‌ترین پدیده‌های انسان ساخت موجود در پهنه سرزمین هستند که نقش عمده‌ای در توسعه و یا عدم‌توسعهٔ مناطق و نواحی دارند. به همین علت یکی از حوزه‌هایی که در آن از روش‌ها و مدل‌های کمی استفاده می‌شود، حوزه تحلیل نظام اسکان و ساختار فضایی شهرها، جهت درک تعادل یا عدم‌تعادل آن می‌باشد.

در کل با توجه به مدل‌های مختلف استفاده شده در تحقیق حاضر می‌توان نتیجه‌گیری کرد که به همراه تغییرات اجتماعی- اقتصادی و سیاسی در استان اردبیل طی دهه‌های گذشته نظام سکونتگاهی استان و سلسله مراتب شهری آن نیز دچار تغییر و تحول گردیده است.

تحقیق‌حاضرنشان‌می‌دهدکه باوجودتسلط نخست شهری درنظام‌سلسله‌مراتب شهری استان اردبیل و گرایش شهر اردبیل به تمرکز و برتری در سطح منطقه از طریق پولاریزاسیون شبکه شهری، در کل این نظام بسوی عدم‌تمرکز و تعادل در حرکت است و به مرور زمان از میزان تمرکزگرایی در استان کاسته شده است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

منابع و مآخذ

۱- حسین‌زاده دلیر، کریم (۱۳۸۳)، **برنامه‌ریزی ناحیه‌ای**، تهران، انتشارات سمت.

۲- حکمت‌نیا و موسوی (۱۳۸۵)، **کاربرد مدل در جغرافیا با تاکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای، یزد**، انتشارات علم نوین.

۳- شیعه، اسماعیل (۱۳۸۰)، **با شهر و منطقه در ایران**، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران.

۴- عظیمی دو خشری، ناصر (۱۳۸۲)، **روش‌شناسی شبکه سکونتگاه‌ها در طرح‌های کالبدی منطقه‌ای**، تهران، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.

۶- مشهدیزاده دهاقانی، ناصر (۱۳۸۴)، **تحلیلی از ویژگی‌های برنامه‌ریزی شهری در ایران**، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران.

۷- معصومی اشکوری، حسن (۱۳۸۵)، **اصول و مبانی برنامه‌ریزی منطقه‌ای**، تهران ، انتشارات پیام.

۸- مهدوی ، مسعود ومهدی طاهرخانی (۱۳۸۳)، **کاربرد آمار در جغرافیا**، تهران، نشر قومس.

۹- مرکز آمار ایران، **سرشماری‌های نفوس و مسکن**، دوره‌های ۱۳۴۵، ۱۳۶۵ و ۱۳۸۵.

۱۰- پوراحمد، احمد (۱۳۸۵)، **قلمرو و فلسفه جغرافیا**، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.

۱۱- مخدوم، مجید (۱۳۸۵)، **شالوده آمایش سرزمین**، تهران، انتشارات دانشگاه تهران،.

۱۲- شکوئی، حسین (۱۳۸۳)، **دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری**، تهران، انتشارات سمت.

۱۳- نظریان، اصغر (۱۳۸۳)، **جغرافیای شهری ایران**، تهران، انتشارات دانشگاه پیام نور.

۱۴- زیاری، کرامتا... (۱۳۸۷)، **برنامه‌ریزی شهرهای جدید**، تهران، انتشارات سمت.

۱۵- پاپلی‌یزدی، محمدحسین و حسین رجبی سناجردی (۱۳۸۲)، **نظریه‌های شهر و پیرامون**، تهران، انتشارات سمت.

۱۶- عمران‌زاده، بهزاد و فیروز رنجبر (۱۳۸۷)، **بررسی‌های توانمندی‌های علم جغرافیا و علل عملکرد ضعیف آن در ایران**، مجموعه مقالات اولین همایش علمی دانشجویی جغرافیا، تهران، موسسه جغرافیای دانشگاه تهران.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]

۱۷- کلانتری، خلیل (۱۳۸۰)، **برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای- تئوری‌ها و تکنیک‌ها**، تهران، انتشارات خوشبین.

۱۸- اصغرپور، محمدجواد(۱۳۸۵)، **تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره**، تهـران، انتـشارات دانـشگاه تهران.

Laurent Seuront , James G. Mitchell (2007) , ***Towards a seascape typology. I. Zipf versus Pareto laws***, Journal of Marine Systems. Article in press.

Li Gan , Dong Li , Shunfeng Song (2006) **, *Is the Zipf law spurious in explaining city-size distributions?*** , Economics Letters 92, p256–262.

Newton J. Moura Jr, Marcelo B. Ribeiro (2006), ***Zipf law for Brazilian cities,*** Physica a 367, p441–448.

Oliver.Paul.A (2008), ***City Leadership: At the Heart of the Global Challenge***, GLOBAL ASIA, Vol.3, No.3, pp.21-24.

Pennsylvania department of education (2002), ***academic standards for geography, from***: http: //www.asu.edu/ studentaffairs/ career/ students /choosingAMajor/pdf/geography.pdf.

Uwe. Deichman, Somik V. Lall, Ajay. Suri, Prgys.R (2003), ***Improved Urban Management***, World Bank Policy Research Working Paper3002, Washington.DC.

…. (2008), ***Achieving Urban Sustainability:Integrated Urban Management***, Asia and Europe Environment Forum, 28-30 Nov, Shenzhen, Chine.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2024-04-28]