

ارزیابی تطبیقی ساختار فضایی استانهای خراسان رضوی، شمالی و جنوبی با تاکید بر مراکز شهری

دکتر محمدرحیم رهنما *

مریم بیرانوندزاده**

کبری سرخ کمال***

چکیده

برای برنامه ریزی اولین قدم شناخت صحیح از وضعیت کنونی مناطق است. برای شناخت هر منطقه لازم است که خصوصیات آن منطقه و وضعیت آن نسبت به سایر مناطق شناسایی شود. در مقاله حاضر وضعیت شبکه شهری در استان خراسان شامل خراسان شمالی، رضوی و جنوبی مورد بررسی قرار گرفته و میزان تعادل یا عدم تعادل حاکم بر آن ارزیابی و تعیین گردیده است. روش بکار گرفته شده در پژوهش حاضر توصیفی - تحلیلی است. نتایج حاصله بیانگر این است که در سطح استان خراسان شمالی حاکمیت با شهرهای کوچک و میانی است و این امر منجر به تعادل نسبی در ساختار فضایی استان شده است. در حالی که در سطح استان خراسان رضوی حاکمیت از آن نخست شهر مشهد است. استان خراسان جنوبی براساس روش آنتروپی نسبتاً متعادل است. دلیل این امر عدم وجود کلانشهری نظیر مشهد در این استان می باشد، به گونه ای که نخست شهر این استان در رده شهرهای میانی قرار دارد. لذا با گسترش سرمایه گذاری های زیر بنایی در شهرهای متوسط و کوچکتر و اجرای سیاست های مناسب برای جذب جمعیت به آنها می توان اختلاف موجود در اندازه شهرهای بزرگ و شهرهای رتبه پایین در سیستم شهری را کاهش داد و این خود گامی مؤثر در راستای متعادل سازی شبکه شهری و کاهش شکاف توسعه بین شهرهای بزرگ و شهرهای میانی و کوچک استان محسوب می گردد.

واژگان کلیدی: شبکه شهری، شهرهای میانی و کوچک، متعادل سازی، استان خراسان.

* عضو هیئت علمی گروه جغرافیا دانشگاه فردوسی مشهد

** مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد خرم آباد

*** کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری

تاریخ دریافت: ۸۹/۷/۲۸ تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۱/۲۵

روند شهرنشینی و شهرسازی از گذشته های دور تاکنون با فراز و نشیب های بسیاری روبرو بوده است. روند شهرنشینی در هیچ جایی نمی تواند مستقل از مسائل اجتماعی، اقتصادی و سیاسی بررسی شود. (مشهدی زاده، ۱۳۷۴: ۴۷). تحولات اقتصادی و دخالت های انسانی باعث پیدایش قطب های بزرگ صنعتی و شبکه ای از شهرهای بزرگ، کوچک و کلانشهرها می گردد، بدین ترتیب سازمان فضایی خاصی را در ناحیه و در سطح ملی و جهانی به وجود می آورد (فرید، ۱۳۶۸: ۴۸۴ و نظریان ۱۳۷۴: ۳۵۸). مطالعه شبکه شهری در بررسی پویای شهرنشینی معاصر حائز اهمیت اساسی است، زیرا روشنگر بسیاری از مسائل، از جمله علل و چگونگی جابجایی نیروی کار و سرمایه در میان شهرها و تمرکز شدید در یک منطقه و رکود و تخلیه جمعیت در منطقه دیگر می شود (اعتماد، ۱۳۷۱: ۱۱۳). شبکه شهری در کشورهای پیشرفته صنعتی به علت وجود عملکردها و فعالیت های سلسله مراتبی در شهرهای مختلف و یکنواختی و همگونی نسبی امکانات اقتصادی - اجتماعی و فضائی به صورت کهکشانی است. یعنی روستاهای اطراف یک شهر کوچک، خدمات اولیه خود را از این شهر تأمین می کنند. اینگونه شهرها با یک شهر متوسط در ارتباطند، و در نهایت شهرهای متوسط با شهر بزرگ منطقه در ارتباط متقابل و مستقیم قرار می گیرند. از این رو، پایتخت ها و یا بعضی از متروپلهای این کشورها به علت وجود مراکز تصمیم گیری (سیاسی یا اقتصادی) از موفقیت ویژه ای برخوردارند (- حسامیان، ۱۳۷۷، ص. ۱۵۰ - ۱۴۹). در کشورهای جهان سوم، توزیع فضائی جمعیت نامتناسب است و تمرکز در چند کلانشهر و بزرگ شدن یک یا چند شهر، در مقابل شمار چشمگیری از سکونتگاه های کوچک، دولتها را با انگیزه های گوناگون به سیاست های پیشگیری از این پدیده فرا خوانده است. با نگاهی به روند شهرنشینی و شهرسازی در ایران، می توان دریافت که شهرهای ایران با ویژگی های تکامل یافته در طی دهه های متمادی دچار تحولی عظیم شده اند. شهرها آنچه از فضا و عناصر معماری بعنوان خصوصیات کالبدی در خود داشتند، طبق نیازهای روزمره ساکنین و در جواب به رشد و دگرگونی جامعه شهری طی زمان شکل گرفته و تکامل یافته بودند. لیکن تحولات جمعیتی - اقتصادی و اقدامات شهرسازی چند دهه اخیر باعث تغییر و تحولات زیادی در فضا و کالبد شهرها شده است. بر اثر تحولات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی سده حاضر در کشور، جمعیت شهرنشین ایران همواره طی این سالها روندی افزایشی داشته، بطوری که از حدود ۳۱ درصد در سال ۱۳۳۵ به ۶۸/۴ درصد در سال ۱۳۸۵ رسیده است. بدیهی است که این تغییرات جمعیتی در بعد کالبدی شهرها تأثیری تعیین کننده و نمایان داشته است (سایت مرکز آمار ایران، ۱۳۸۶). توزیع فضائی و مکانی جمعیت و مراکز زیستی در نظام شهری ایران نشان می دهد که بین شهرهای بزرگ و کوچک، از نظر کمی، کیفی، عملکردی، حوزه نفوذ و کارکردهای منطقه ای، تفاوت بسیار وجود دارد.

نظام شبکه شهری ایران عملکرد سلسله مراتبی ندارد و همچنان در جهت تمرکز گرائی است. فاصله تهران و شهرهای بزرگ با شهرهای میانی و کوچک بیشتر شده است. توزیع نامتعادل جمعیت در سطح روستاها بازتاب

وسعی داشته است و به عدم تعادل جمعیتی و رها شدن نیروی انسانی فعال می انجامد که در زمینه های اقتصادی، اجتماعی، اشتغال و بیکاری تأثیر آشکار دارد (باقری، ۱۳۷۷، ص ۸۶). لذا مقاله حاضر با علم به این موضوع در صدد بررسی ساختار فضایی کل استان خراسان مشتمل بر سه استان شمالی، رضوی و جنوبی و مقایسه تطبیقی این سه استان از لحاظ وضعیت سلسله مراتبی و میزان تعادل جمعیتی و عملکردی موجود است.

ادبیات تحقیق

شبکه شهری به مجموعه ای از شهرها گفته می شود که از فضای جغرافیایی نواحی مانند حلقه های زنجیره ای به هم پیوسته، شکل گرفته اند و به علت رشد ناهماهنگ، پرتو افشانی متفاوتی روی ناحیه دارند. مفهوم شبکه شهری بر اصول قطبی شدن فعالیت های ناحیه ای در مراکز شهری اطلاق می شود، تا جایی که امر جریان سرمایه ها و کالاها به وسیله همین مراکز تسهیل می گردد. هر قدر کشورها و نواحی جغرافیایی از رشد اقتصادی برتری بهره مند باشند، به همان اندازه از لحاظ شبکه شهری بافت منظم و منسجم تری را دارا می باشند به طوریکه خدمات و عملکردها را از واحدهای شهری بزرگ تا کوچکترین مراکز تجمع انسانی با نظم خاصی انتقال می دهند، این در حالی است که در کشورهای روبه رشد، ناهمگونی روابط اجتماعی و تولیدی نظم شبکه شهری را بر هم می زند. از بین رفتن نقش شهرهای کوچک و متوسط در کشورهای جهان سوم، منجر به پیدایش نوعی شبکه شهری شده است که به آن شبکه زنجیره ای می گویند. در این شبکه، شهرهای متوسط یا کوچک و حتی در مواردی روستاها نیز مستقیماً بصورت زنجیره ای با مترو پل اصلی در ارتباط هستند. در حالی که در کشورهای پیشرفته صنعتی این شبکه بصورت همگون و کهکشانی است. (رضوانی، ۱۳۸۱، ص ۳۶-۳۵).

به طور کلی مطالعه شبکه شهری به عنوان گروهی از شهرهای وابسته و مرتبط با یکدیگر در طول قرن بیستم از اهمیت ویژه ای در برنامه ریزی منطقه ای برخوردار بوده است. واژه شبکه شهری برگردانی از واژه فرانسوی (Armature Urban) می باشد، به ویژه آنکه در مباحث آمایش سرزمین آن کشور به طور گسترده کاربرد داشته است. این مفهوم (شبکه شهری) را اولین بار بری جغرافیدان آمریکایی به سال ۱۹۶۴ در کتابی تحت عنوان "شهرها نظامی درون نظام شهرها" کوشش کرد که نظریه سیستم ها را در مطالعات منطقه ای و شهری نیز به کار گیرد، در همین کتاب بود که نخستین بار واژه نظام شهری را به مفهوم معادل شبکه شهرها به کار برد. در مواردی از اصطلاح شبکه شهری به عنوان استخوان بندی شهری نیز استفاده می شود که برگرفته از مفهومی است که در مطالعات آمایش سرزمین کشور فرانسه به کار رفته و ناظر بر مجموعه ای از سلسله مراتب شهری است که مدیریت سرزمین را به ویژه از نظر سلسله مراتب خدماتی به عهده دارد (فیروز، ۱۳۷۶). از جمله کسانی که به نوعی با تکیه بر نظام های ارتباطی بین شهر و روستا در ایران به تحقیق پرداخته است پل وارد انگلش (۱۹۶۶) است. وی در کتاب "شهر و ده در ایران" شکل گیری و الگوهای فضایی نظام سکونتی در منطقه کرمان را، تابع شرایط محیطی و تحولات تاریخی و مهمتر از همه نظام تهیه و توزیع آب می داند. اهلرس (۱۹۷۷) در شرق اسلامی با تحلیل گسترش شهری در ایران، نظام شهری کشور را بررسی کرده است و به این نتیجه رسیده است در تبیین شبکه بندی عام شهرهای ایرانی از نظر ماهیت و رده بندی سلسله مراتبی آنها، شامل ۳ سطح تهران، مراکز استانها و شهرهای متوسط و کوچک است.

طلا مینایی(۱۳۵۳) پژوهشی در زمینه سیستمهای سکونتگاهی و نظام سلسله مراتبی و ارائه خدمات منطقه ای اصفهان پرداخته است و با تحلیل کمی و کار میدانی به بیان ویژگیهای هر یک از خوشه ها و بهترین شکل نظام سلسله مراتبی و ارائه خدمات در منطقه پرداخته است.

اعتماد(۱۳۶۳) پژوهشی تحت عنوان شبکه شهری در ایران" به تحلیل تاریخی - علی از فرایند تکوین و تغییر نظام شهری ایران طی قرن حاضر پرداخته است. ایشان در مطالعه خود با بهره گیری از شواهد تاریخی و دلایل آماری چرخش به طرف اقتصاد سرمایه داری و فرهنگ مصرفی و به هم خوردن رابطه موزون شهر و روستا را در تغییر شبکه شهری و پیدایش قطب ها مؤثر دانسته و وابستگی ساختاری به نظام سرمایه داری جهانی را از جمله علل مؤثر در شکل گیری شبکه شهری کنونی در سطح کشور می داند.

بهفروز(۱۳۷۱) در پژوهشی تحت عنوان تحلیلی نظری- تجربی برای متعادل سازی توزیع فضایی جمعیت در سیستم شهرهای ایران که با هدف قانونمند کردن شاخصهایی برای تحلیل کنونی و آتی شبکه شهری کشور ارائه گردیده است

رفعیان(۱۳۷۵) پژوهشی تحت عنوان " سازمان یابی فضا در ایران با تأکید بر سیستمهای شهری که در آن با بهره گیری از نتایج مطالعات پیشین به تحلیل تاریخی، دگرگونی در سازمان فضائی شبکه شهری ایران به طور عام و منطقه اصفهان می پردازد از پژوهشهای ارزشمند این حوزه است

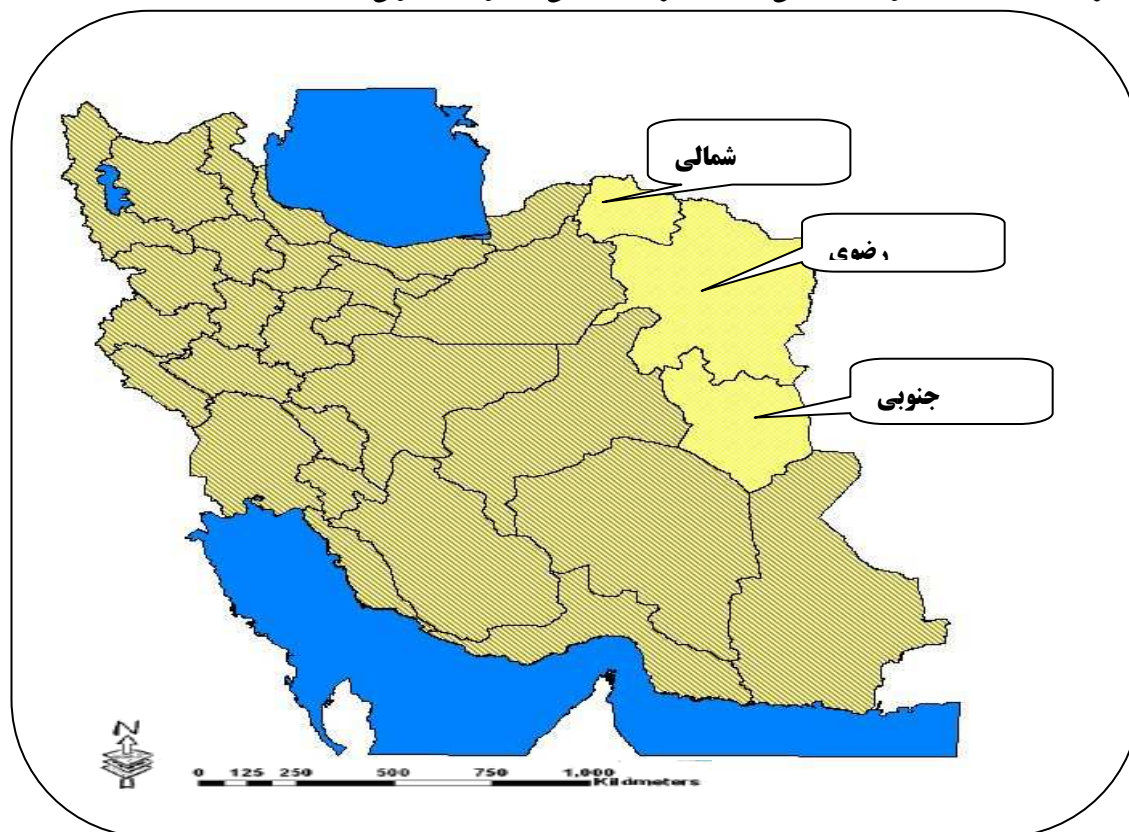
بابائی اقدام (۱۳۷۸) با بررسی نقش شهر میان اندام مراغه در توسعه فضائی استان آذربایجان شرقی به این نتایج دست می یابد که اولاً نظام شهری استان از قانون مرتبه - اندازه تبعیت نمی کند، ثانیاً شهرهای میانی در ایجاد تعادل های جمعیتی و اقتصادی و اصلاح سلسله مراتب اسکان سهم بسزائی داشته، قابلیت انتشار توسعه از سطح ملی و منطقه ای به سطح محلی را دارا بوده و از نظر تفاضل درآمد و هزینه های عمومی وضعیت بهینه دارند و در نهایت می توانند خدمات لازم را به شکل مؤثری به سکنه خود و پسرانه های روستائی ارائه نمایند. وی بمنظور تدوین برنامه توسعه فضائی استان، استراتژی های مختلف را مورد مطالعه قرار داده و خط مشی عدم تمرکز مطلق در توسعه فضائی و اولویت نسبی با فضاهای توسعه نیافته را بعنوان مناسب ترین گزینه جهت توسعه استان ارائه کرده است. حمیده محمدزاده تیتکانلو (۱۳۸۱) در بررسی و تبیین نقش شهر میانی بجنورد در توسعه فضائی منطقه خراسان به این نتیجه دست می یابد که رابطه معنی داری بین تقویت شهر میانی و کاهش میزان نخست شهری، کاهش فشارهای جمعیتی بر شهر بزرگ و افزایش فاصله نقطه جدائی از سوی شهر متوسط به شهر برتر در منطقه خراسان وجود دارد. بر این اساس رابطه معنی دار مثبتی بین رشد بخش های اصلی اقتصاد شهر متوسط و سکونتگاه های روستایی پیرامون را می توان پذیرفت. پورمحمد(۱۳۸۷) در بررسی و تحلیل تاثیر شبکه شهری بر سازمان فضایی شهرهای استان آذربایجان شرقی به این نتیجه رسیده است که شبکه شهری آذربایجان شرقی به لحاظ قرار گرفتن در منطقه کوهستانی از پراکنش منظم سکونتگاهی برخوردار نمی باشد. در واقع تحلیل مرفولوژیکی استان در سالهای ۷۵ و ۸۵ شاهدهی بر این مدعاست.

سرخ کمال و بیرانوند زاده (۱۳۸۹) در پژوهشی در زمینه بررسی سلسله مراتب شهری استان خراسان رضوی به این نتیجه رسیدند که تنها ابر شهر استان (مشهد) خارج از ترتیب نظام شهری قرار گرفته و بعنوان شهر برتر یا

نخست شهرتفوق و برتری خود را حفظ کرده است. بنابراین توزیع شهرستانهای استان خراسان رضوی هماهنگ و منظم نبوده و گسیختگی فاحشی بین آنها دیده می شود؛ به طوریکه بیش از ۹۴.۴٪ از نقاط شهری در گروه جمعیتی رده اول قرار دارد که خود بیانگر عدم تعادل و تسلط شهر مشهد بر شبکه شهری این استان می باشد .

معرفی منطقه مورد مطالعه

استان خراسان یکی از استانهای شمال شرق ایران است که تا سال ۱۳۸۳ بزرگترین استان ایران بود، اما پس از آن به ۳ استان تقسیم شد. هم‌اکنون نیز جمع این ۳ استان را با عنوان خراسان بزرگ می‌شناسند و می‌توان آن را بزرگ‌ترین استان ایران دانست. استان خراسان رضوی با مرکزیت شهر مشهد، دارای ۱۹ شهرستان می باشد و طبق آمارهای موجود جمعیت شهر مشهد در سال ۱۳۸۵ بالغ بر ۲۸۶۸۳۵۰ نفر، یعنی ۵۱.۲ درصد جمعیت استان را در خود جای داده است. استان خراسان جنوبی به مرکزیت شهر بیرجند دارای ۸ شهرستان، ۲۰ بخش، ۴۹ دهستان و ۲۲ شهر است. از نظر مساحت هشتمین استان کشور است. استان خراسان شمالی به مرکزیت شهر بجنورد براساس تقسیمات سیاسی سال ۱۳۸۵ دارای ۶ شهرستان بوده ولی از سال ۱۳۸۷ با جدایی گرمه از جاجرم دارای ۷ شهرستان شد. این استان از نظر موقعیت جغرافیایی از شمال با کشور ترکمنستان (با ۲۸۱ کیلومتر مرز مشترک)، از شرق و جنوب با استان خراسان رضوی، از جنوب غربی با استان سمنان و از غرب با استان گلستان هم مرز است. در نقشه ۱ موقعیت مکانی ۳ استان خراسان شمالی، رضوی و جنوبی آورده شده است.



نقشه شماره (۱): موقعیت مکانی استانهای خراسان شمالی، رضوی و جنوبی در کشور

روش تحقیق

برای بررسی شبکه شهری و بررسی میزان تعادل موجود براساس متغیر جمعیتی می توان از مدل های مختلفی استفاده نمود . با توجه به اینکه مقاله حاضر سعی دارد شبکه شهری استان خراسان شامل (شمالی، رضوی و جنوبی) را بررسی نماید، لذا روش پژوهش بکار گرفته شده " توصیفی - تحلیلی " است . جامعه آماری تحقیق نیز شامل همه شهرهای استان خراسان بزرگ است . در این راستا آمار و اطلاعات مورد نیاز از طریق سرشماری نفوس و مسکن استخراج ۱۳۸۵ شده است. با کمک اطلاعات جمعیتی موجود و بهره گیری از مدل های مرتبط، وضعیت شبکه شهری در هر سه استان، ارزیابی و در نهایت نتایج بدست آمده مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است

معرفی مدل های تحقیق

۱- ضریب آنتروپی

اساس این تئوری پیش بینی احتمالات است که متناسب با نظم داشتن و یا بی نظم بودن رفتار پدیده های مورد مطالعه در گذشته می تواند در پیش بینی جهات سازمان یابی آنها در آینده مؤثر باشد (طهماسبی، ۱۳۸۴، ص ۳۲). این مدل معیاری برای سنجش توزیع جمعیت شهری و توزیع تعداد شهرها در طبقات شهری یک منطقه است. با استفاده از این مدل می توان به میزان تعادل فضایی استقرار جمعیت و تعداد شهر در سطح شبکه شهری، استانی، منطقه ای و ملی پی برد (Wheeler & Muller, 1986, pp.386-385). مطابق اصل تئوریک این مدل، وقتی که آنتروپی نسبی به طرف صفر میل می کند حکایت از تمرکز بیشتر و یا افزایش تمرکز یا عدم تعادل در توزیع جمعیت بین شهرها دارد و حرکت به طرف یک و بالاتر از آن توزیع متعادل تری را در عرصه منطقه ای نشان می دهد (فنی، ۱۳۸۲، ص ۷۹).

ساختار کلی مدل به شرح زیر است (Wheeler & Muller, 1986, pp.386-385):

$$H = -\sum Lnp_i \cdot p_i$$
$$G = \frac{H}{Ln_k}$$

H: مجموعه فراوانی در لگاریتم نپری فراوانی (آنتروپی مطلق)

Pi: فراوانی (جمعیت)

Ln Pi: لگاریتم نپری فراوانی

G: میزان آنتروپی (آنتروپی نسبی)

K: تعداد طبقات

۲- مدل حد اختلاف طبقه ای

این روش علمی با استفاده از فرمول های آماری در خصوص جمعیت شهر های کشور به ویژه شهر های با کمترین جمعیت قابل اجرا می باشد (مستوفی الممالکی ، ۱۳۸۰ ، ص ۱۵۲) .

مرحله اول : تعیین پر جمعیت ترین شهر استان که مشهد با ۲۴۵۱۷۱۲ نفر و کم جمعیت ترین شهر استان کلات با ۱۲۶۶ نفر می باشد.

مرحله دوم : تعیین دامنه نوسان:

$$R = \text{Max}(P) - \text{Min}(P)$$

مرحله سوم: تعیین تعداد طبقات یا گروههای شهری با استفاده از فرمول استورجس:

$$K=1+3.3+\text{Log}N$$

مرحله چهارم : تعیین میزان حد اختلاف طبقه ای:

$$H = R / K$$

مرحله پنجم : تشکیل ماتریس و تقسیم بندی شهرستانهای استان

۳- شاخص نخست شهری

شاخص نخست شهری (UPI) نسبت جمعیت بزرگترین شهر (P1) به کل جمعیت شهری (P) کشور و یا منطقه ای که شاخص نخست شهری برای آن محاسبه می شود، است:

$$UP = P1/P$$

هر چه مقدار عددی این شاخص بیشتر باشد، بزرگترین شهر دارای نخست شهری بیشتری است.

۲- شاخص دو شهر

این شاخص مرتبط با توزیع رتبه- اندازه شهری است و شاخص نسبی است، بدین ترتیب که از طریق محاسبه نسبت جمعیت شهر نخست به دومین شهر بدست می آید:

$$TCI = P1/p2$$

این شاخص نیز هر چه بزرگتر باشد، بزرگترین شهر دارای نخست شهری است.

۳- شاخص چهار شهر گینزبرگ

شاخص چهار شهر (FCI) همانند شاخص دو شهر مبتنی بر توزیع رتبه- اندازه شهری است و نسبت جمعیت شهر نخست به مجموع جمعیت شهرهای رتبه دوم، سوم و چهارم را شامل می شود (Smith, 1995):

$$\text{Ginsberg's Index} = \frac{P_1}{P_1 + P_2 + P_3}$$

۴- شاخص چهار شهر مهتا

مهتا در سال ۱۹۶۴ بهترین روش برای تشخیص نخست شهری را نسبت اندازه شهر نخست به چهار شهر اول نظام شهری به صورت زیر پیشنهاد کرد.

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

که در آن p جمعیت شهر اول تا چهارم می باشد.

بعدها ریچاردسون شاخص چهار شهر اول را با معیارهای قاعده رتبه - اندازه تطبیق داد و بدین صورت مطرح نمود که این توزیع مهمترین و عادی ترین شکل برتری شهری خواهد بود. برپایه جنین معیاری، درجه تسلط و برتری شهر اول بر نظام شهری براساس جدول زیر پیشنهاد شده است، که در آن دامنه تسلط و برتری مطلوب شهر نخست بین شاخص ۰/۴۱ تا ۰/۵۴ فرض شده است و برای فوق برتری، شاخص بین ۰/۶۵ تا ۱ پیشنهاد شده است (عظیمی، ۱۳۸۱، صص ۶۷ - ۶۵).

- الگوی آرتور اسمایلز:

این دانشمند براساس سقف جمعیتی و خواص آماری، جمعیت شهر ها را طبقه بندی نموده و هر گروه را در یک مرحله سنی و تکاملی خود قرار می دهد، که خود در شکل گیری فضای فیزیکی، قدرت اداری، حوزه نفوذ و خدمات دهی، نقش یابی و اعتبار شهری تاثیرات عمیقی دارد. این طبقه بندی عبارت است از:

۱ - شهر های ۲ تا ۵ هزار نفری در مرحله نوزاد شهری

۲ - شهر های ۵ تا ۲۰ هزار نفری در مرحله نوجوانی

۳ - شهر های ۲۰ تا ۱۰۰ هزار نفری در مرحله جوانی

۴ - ۱۰۰ تا ۵۰۰ هزار نفری در مرحله میان سالی

۵ - شهر های ۵۰۰ هزار نفری تا یک میلیون نفر در مرحله رسیدگی کامل و تکامل

۶ - شهر های با جمعیت بیش از یک میلیون نفر به نام مادر شهر

یافته های تحقیق

با استفاده از روش های ضریب آنتروپی و مدل حد اختلاف طبقه ای وضعیت شبکه شهری و ساختار سلسله مراتبی استان خراسان مشتمل بر سه استان خراسان شمالی، رضوی و جنوبی مورد بررسی قرار گرفته است. به نتایج به دست آمده اشاره می گردد .

بررسی توزیع فضایی شهرهای استان خراسان شمالی با استفاده از ضریب آنتروپی²

بر اساس این ضریب که برای شهرهای استان خراسان شمالی در سال ۱۳۸۵ مورد بررسی قرار گرفته است نتایج زیر به دست آمد.

$$H = -\sum \text{Ln}P_i.P_i$$

$$H = -(-1/4)$$

$$G = \frac{H}{\text{Ln}K} \Rightarrow \frac{1/4}{1/7}$$

$$G = .823$$

جدول 1: ضریب آنتروپی شهرهای استان خراسان شمالی در سال ۱۳۸۵

$P_i.Ln P_i$	F_i	P_i	$Ln P_i$	$P_i.Ln P_i$	شهرستان	ردیف
-0/278	اسفراین	56372	0/143	-1/940	-0/278	1
-0/355	بجنورد	182751	0/465	-0/764	-0/355	2
-0/212	جاجرم	34267	0/873	-2/438	-0/212	3
-0/331	شیروان	85241	0/217	-1/526	-0/331	4
-0/098	فاروج	10668	0/027	-3/605	-0/098	5
-0/167	مانه و	23159	0/059	-2/830	-0/167	6
$\sum = -1.$	3924	$\sum = 1$	-	$\sum = -1.4$	جمع	

مأخذ: محاسبات نگارندگان.

²-Entropy index

بر اساس محاسبات صورت گرفته بر اساس مدل آنتروپی با توجه به اینکه مقدار آنتروپی برابر یا $0/823$ می باشد و این میزان نزدیک به ۱ است، و زمانی که مقدار آنتروپی به ۱ نزدیکتر شود شبکه شهری از تعادل بیشتری برخوردار خواهد شد، بنابراین شبکه شهری استان خراسان شمالی بر اساس روش آنتروپی نسبتاً متعادل است، در واقع تعادل شبکه شهری در استان خراسان شمالی ناشی از تراکم تعداد شهرهای استان در رده میانی و کوچک است. هر زمان که پدیده کلانشهری در این استان ظهور کند، آن زمان دیگر شاهد این تعادل نخواهیم بود.

میزان حد اختلاف طبقه ای :

جدول ۲: طبقات جمعیتی شهرهای خراسان شمالی بر اساس مدل حد اختلاف طبقه ای

ردیف	طبقات جمعیتی	تعداد شهرها	درصد شهرها	اسامی شهرها
1	۱۰۶۶۸-۴۵۰۸۵	3	50	فاروج- جاجرم- مانه و سملقان
۲	۴۵۰۸۵-79502	۱	۱۶/۶	اسفراین
۳	79502-113919	۱	۱۶/۶	شیروان
۴	113919-	-	-	-
۵	148336- 182753	۱	۱۶/۶	بجنورد

$$R = (182751 - 10668 = 172083) \text{ دامنه نوسان}$$

$$(K = 1 + 3/3 \text{ Log } 6 = 5) \text{ تعداد طبقات}$$

$$H = R/K (172083/5 = 34417) \text{ فاصله طبقات}$$

نتیجه ای که از جدول فوق می توان استخراج کرد این است که گروه بندی شهرهای استان در رده شهرهای کوچک قرار دارند، بگونه ای که بیش از نیمی از جمعیت شهری استان در رده جمعیتی کمتر از ۵۰ هزار نفر قرار دارند، موضوع فوق تاکید بر الگوی برنامه ریزی توسعه شهرهای کوچک است به گونه ای که الگوی برنامه ریزی توسعه شهرهای کوچک روش مناسبی برای توسعه فضایی و ایجاد رشد اقتصادی و تعادل اجتماعی است و می تواند به عنوان شقی در مقابل رشد شهرهای بزرگ عمل نماید.

بر اساس محاسبات صورت گرفته و بر اساس شاخص ۴ شهر مهتا، درجه نخست شهری، در خراسان شمالی در رده برتری نخست شهر بجنورد قرار دارد، میزان این شاخص برابر با ۰/۵۰۹ می باشد. امید این می رود که تمرکزگرایی که در سایر استانهای کشور در نخست شهرها صورت گرفته در استان خراسان شمالی صورت نگیرد، و روال توسعه فضایی شهر با حاکمیت شهرهای میانی و کوچک ادامه پذیرد، تا بتوان از شبکه شهری حاکم بر این استان از نمونه های موفق در شبکه شهری کشور نام برد.

جدول ۳: درجه نخست شهری در نظام شهری بر پایه شاخص چهار شهری

شاخص چهار شهر	نوع برتری شهری
۱ تا ۰/۶۵	فوق برتری
۰/۶۵ تا ۰/۵۴	برتری
۰/۵۴ تا ۰/۴۱	برتری مطلوب
کمتر از ۰/۴۱	حداقل برتری

منبع: عظیمی، ۱۳۸۱، ص ۶۷

جدول ۴: شاخصهای نخست شهری در خراسان شمالی

۱۳۸۵	شاخص سال
۰/۴۶۵	شاخص نخست شهری
۲/۱۴۳	شاخص دو شهر
۰/۵۶۳	شاخص چهار شهر گینزبرگ
۰/۵۰۹	شاخص چهار شهر مهتا

به طور کلی بر اساس محاسبات صورت گرفته براساس شاخص فوق الذکر درجه نخست شهری در استان خراسان شمالی دیده می شود که برتری شهری با نخست شهر بجنورد می باشد، اما نکته ای که قابل توجه است این است که درجه برتری نخست شهری بجنورد در مقایسه با دیگر استانهای همجوار نظیر خراسان رضوی که درجه فوق برتری با حاکمیت نخست شهر مشهد می باشد حاکمیت نخست شهری در این استان در رده پایین تری قرار دارد، البته دلیل این موضوع را باید در سالهای قبل از تفکیک استان خراسان (شمالی، رضوی و جنوبی) دانست (سرخ کمال و بیرانوند زاده، ۱۳۸۹).

قاعداً در یک نظام سلسله مراتب شهری نسبتاً منظم، باید یک رابطه معقول با فواصل طبقاتی منظمی بین تعداد شهرها و گروه های جمعیتی ذکر شده، موجود باشد و بدین ترتیب مشاهده می شود. از آنجایی که در کشور سقف ۱۰ هزار نفر به بالا ملاک واقع شدن شهر در سلسله مراتب شهری می باشد در استان خراسان شمالی طبق تقسیم بندی اسمایلز در طبقه اول یعنی مرحله نوزاد شهری، شهری دیده نمی شود اما به طور کلی گروه شهرهای با جمعیت ۲۰ تا ۱۰۰ هزار نفر، در واقع شهرهای جوان بیشترین تعداد را در بر گرفته اند و تنها شهر بجنورد به عنوان در ساختار فضایی شبکه شهری خراسان شمالی برای مراکز شهری این استان، تقریباً چنین وضعی قابل مشاهده است. بر اساس محاسبات صورت گرفته بر اساس مدل آنتروپی شبکه شهری استان خراسان شمالی نسبتاً متعادل است، در واقع تعادل شبکه شهری در استان خراسان شمالی ناشی از تراکم تعداد شهرهای استان در رده میانی و کوچک است. هر زمان که پدیده کلانشهری در این استان ظهور کند، آن زمان دیگر شاهد این تعادل نخواهیم بود. مدل حد اختلاف طبقه ای بیانگر تراکم گروه بندی شهرهای استان در رده شهرهای میانی و کوچک است، به گونه ای که بیش از نیمی از جمعیت شهری استان در رده جمعیتی کمتر از ۵۰ هزار نفر قرار دارند. بر اساس شاخص نخست شهری، حاکمیت و برتری شهری در میان شهرهای استان با نخست شهر بجنورد است. در استان خراسان شمالی طبق تقسیم بندی اسمایلز در طبقه اول یعنی مرحله نوزاد شهری، شهری دیده نمی شود اما به طور کلی گروه شهرهای با جمعیت ۲۰ تا ۱۰۰ هزار نفر، در واقع شهرهای جوان بیشترین تعداد را در بر گرفته اند و تنها شهر بجنورد به عنوان شهر میان سال استان معرفی می شود. به طور کلی تاکنون سازمان فضایی حاکم بر

شبکه شهری در استان خراسان شمالی نسبتاً متعادل است، ولی به نظر می رسد چنین تعادلی در صورتی تداوم خواهد یافت که خود این شهرها از درون خود دچار مشکلات شهرهای بزرگ در مقیاس خرد نشوند و فضای مناسب را برای نسل کنونی و آینده فراهم سازند. لکن در سطح محلی آن چه بیش از هر مسئله ای دیگر باید مدنظر قرار گیرد توجه به عدالت و برابری براساس شاخص ها و ابعاد اجتماعی - اقتصادی و کالبدی از نظرگاه توسعه پایدار شهری می باشد. دستیابی به سهمی عادلانه در توزیع دارایی های عمومی هدفی بسیار حائز اهمیت برای برنامه ریزان شهری به شمار می رود. ان شهر میانسال استان معرفی می شود.

بررسی توزیع فضایی شهرهای استان خراسان رضوی با استفاده از ضریب آنتروپی^۳

بر اساس محاسبات صورت گرفته بر اساس مدل آنتروپی با توجه به اینکه مقدار آنتروپی برابر یا ۰/۵۱۷ می باشد و زمانی که مقدار آنتروپی به ۱ نزدیکتر شود شبکه شهری از تعادل بیشتری برخوردار خواهد شد، بنابراین شبکه شهری استان خراسان رضوی از تعادل نه چندان مناسبی برخوردار است.

³-Entropy index

$$H = -\sum \text{Ln}P_i.P_i$$

$$H = -(-1/5)$$

$$G = \frac{H}{\text{Ln}K} \Rightarrow \frac{1/5}{2/9}$$

$$G = .517$$

جدول ۵: بررسی توزیع فضایی شهرهای استان خراسان رضوی با استفاده از ضریب آنتروپی

ردیف	شهرستان	$P_i.LnP_i$	P_i	$\text{Ln}P_i$	F_i	$P_i.LnP_i$
1	بردسکن	-۰/۰۳۷۲	۰/۰۰۷۶	-۴/۸۷۴	۲۹۱۱۰	-۰/۰۳۷۲
2	تایباد	-۰/۰۷۵۷	۰/۰۱۹۱	-۳/۹۵۵	۷۲۹۸۱	-۰/۰۷۵۷
3	تربت جام	-۰/۱۰۱	۰/۰۲۸۵	-۳/۵۵۵	۱۰۸۸۹۰	-۰/۱۰۱
4	تربت حیدریه	-۰/۱۲۱	۰/۰۳۶۶	-۳/۳۰۷	۱۳۹۵۸۹	-۰/۱۲۱
5	چناران	-۰/۰۴۹۶	۰/۰۱۱۰	-۴/۵۰۸	۴۲۰۰۴	-۰/۰۴۹۶
6	خلیل آباد	-۰/۰۲۰۷	۰/۰۰۳۷	-۵/۵۹۸	۱۴۱۲۴	-۰/۰۲۰۷
7	خواف	-۰/۰۵۴۸	۰/۰۱۲۵	-۴/۳۸۰	۴۷۷۰۹	-۰/۰۵۴۸
8	درگز	-۰/۰۵۰۵	۰/۰۱۱۲	-۴/۴۸۴	۴۲۹۹۶	-۰/۰۵۰۵
9	رشتخوار	-۰/۰۱۷۹	۰/۰۰۳۱	-۵/۷۷۰	۱۱۸۸۳	-۰/۰۱۷۹
10	سبزوار	-۰/۰۱۷۷	۰/۰۶۵۱	-۲/۷۳۰	۲۴۸۴۱۹	-۰/۰۱۷۷
11	سرخس	-۰/۰۴۴۲	۰/۰۰۹۵	-۴/۶۵۵	۳۶۲۴۳	-۰/۰۴۴۲
12	فریمان	-۰/۰۵۶۶	۰/۰۱۳۰	-۴/۳۳۹	۴۹۷۲۲	-۰/۰۵۶۶
13	قوچان	-۰/۰۹۶۹	۰/۰۲۶۷	-۳/۶۱۹	۱۰۲۱۵۰	-۰/۰۹۶۹
14	کاشمر	-۰/۰۸۷۵	۰/۰۲۳۲	-۳/۷۵۹	۸۸۷۵۷	-۰/۰۸۷۵
15	کلات	-۰/۰۱۷۲	۰/۰۰۲۹	-۵/۸۲۴	۱۱۲۶۶	-۰/۰۱۷۲
16	گناباد	-۰/۰۶۶۶	۰/۰۱۶۲	-۴/۱۲۱	۶۱۸۲۹	-۰/۰۶۶۶
17	مشهد	-۰/۲۸۳	۰/۶۴۳	-۰/۴۴۱	۲۴۵۱۷۱۲	-۰/۲۸۳
18	مه ولات	-۰/۰۲۱۹	۰/۰۰۳۹	-۵/۵۲۷	۱۵۱۵۱	-۰/۰۲۱۹
19	نیشابور	-۰/۱۷۲	۰/۰۶۲۲	-۲/۷۷۶	۲۳۷۳۶۵	-۰/۱۷۲
	جمع	$\sum = -1.5$	$\sum = 1$	-	۳۸۱۱۹۰۰	$\sum = -1.5$

مأخذ: محاسبات نگارندگان.

جدول ۶: طبقات جمعیتی شهرهای استان خراسان رضوی بر اساس مدل حد اختلاف طبقه ای

ردیف	طبقات جمعیتی	تعداد شهرها	درصد شهرها	اسامی شهرها
۱	۱۱۲۶۶-۴۱۸۰۰۷	۱۸	۹۵	تمامی شهرهای استان بجز کلانشهر مشهد
۲	۴۱۸۰۰۷-۸۲۴۷۴۸			
۳	۸۲۴۷۴۸-۱۲۳۱۴۸۹	-	-	-
۴	۱۲۳۱۴۸۹-۱۶۳۸۲۳۰	-	-	-
۵	۱۶۳۸۲۳۰-۲۰۴۴۹۷۱			
۶	۲۰۴۴۹۷۱-۲۴۵۱۷۱۲	۱	۵.۲	مشهد

جدول شماره ۶: طبقات جمعیتی شهرها بر اساس مدل حد اختلاف طبقه ای

مآخذ: محاسبات نگارندگان.

نتیجه ای که از جدول فوق می توان استخراج کرد این است که گروه بندی شهرهای استان منظم نبوده و در فواصل بین طبقه اول و طبقه آخر ماتریس هیچ نقطه شهری وجود ندارد. به طوری که تمام شهرها به جز کلان شهر مشهد در طبقه اول و مشهد به عنوان نخست شهر استان در طبقه آخر قرار گرفته است. به گونه ای که عدم تعادل فضایی را به عینه شاهد هستیم.

قاعدتا" در یک نظام سلسله مراتب شهری نسبتاً منظم، باید یک رابطه معقول با فواصل طبقاتی منظمی بین تعداد شهرها و گروه های جمعیتی ذکر شده، موجود باشد و بدین ترتیب مشاهده می شود طبق الگوی آرتوراسمایلز با توجه به اینکه در کشور سقف ۱۰ هزار نفر به بالا ملاک واقع شدن شهر در سلسله مراتب شهری می باشد، طبق این الگو در استان خراسان رضوی، در طبقه اول یعنی مرحله نوزاد شهری، شهری دیده نمی شود اما به طور کلی گروه شهرهای با جمعیت ۲۰ تا ۱۰۰ هزار نفر، ۱۰۰ تا ۵۰۰ هزار نفر، در واقع شهرهای جوان و شهرهای میان سال، بیشترین تعداد را در بر گرفته اند.

بررسی توزیع فضایی شهرهای استان خراسان جنوبی با استفاده از ضریب آنتروپی

بر اساس محاسبات صورت گرفته بر اساس مدل آنتروپی با توجه به اینکه مقدار آنتروپی برابر یا 0/650 می باشد و زمانی که مقدار آنتروپی به ۱ نزدیکتر شود شبکه شهری از تعادل بیشتری برخوردار خواهد شد، بنابراین شبکه شهری استان خراسان جنوبی بر اساس روش آنتروپی نسبتاً متعادل است. دلیل این امر عدم وجود کلانشهری نظیر مشهد در استان خراسان جنوبی می باشد، به گونه ای که نخست شهر این استان در رده شهرهای میانی قرار دارد.

$$H = -\sum \text{Ln}P_i.P_i$$

$$H = -(-2/01)$$

$$G = \frac{H}{\text{Ln}K} \Rightarrow \frac{2/01}{3/09}$$

$$G = .650$$

جدول 7: ضریب آنتروپی شهرهای استان خراسان جنوبی در سال ۱۳۸۵

ردیف	شهرستان	F _i	P _i	LnP _i	P _i .LnP _i
1	بیرجند	۱۵۷۸۴۸	۰.۵۰۱۸۴۷۱۷۷	-0.68946	-0.346
2	قائن	۳۲۴۷۴	۰.۰۱۳۷۷۵۹۳۵	-2.27065	-0.23443
3	فردوس	۲۳۴۰۵	۰.۰۱۳۷۰۹۱۷	-2.59814	-0.19333
4	نهبندان	۱۵۹۹۸	۰.۰۵۰۸۶۲۵۴۶	-2.97863	-0.1515
5	بشرویه	۱۳۷۷۸	۰.۰۴۳۸۰۴۴۸۵	-3.12802	-0.13702
6	سرایان	۱۱۰۹۸	۰.۰۳۵۲۸۳۹۴۴	-3.34433	-0.118
7	سربیشه	۶۱۴۱	۰.۰۱۹۵۲۴۱۲۱	-3.9361	-0.07685
8	اسلامیه	۵۱۶۷	۰.۰۱۶۴۲۷۴۷۷	-4.1088	-0.0675
9	سه قلعه	۵۰۳۶	۰.۰۱۶۰۱۰۹۸۸	-4.13448	-0.0662
10	آيسک	۵۰۲۳	۰.۰۱۵۹۶۹۶۵۷	-4.13706	-0.06607
11	خضری دشت بیاض	۴۹۳۰	۰.۰۱۵۶۷۳۹۸۱	-4.15575	-0.06514
12	حاجی آباد	۴۳۳۳	۰.۰۱۳۷۷۵۹۳۵	-4.28483	-0.05903
13	اسديه	۴۳۱۲	۰.۰۱۳۷۰۹۱۷	-4.28969	-0.05881
14	نیمبلوک	۳۸۸۶	۰.۰۱۲۳۵۴۷۸۵	-4.39371	-0.05428
15	طیس مسینا	۳۷۷۶	۰.۰۱۲۰۰۵۰۶۱	-4.42243	-0.05309
16	خوسف	۳۱۸۶	۰.۰۱۰۱۲۹۲۷۱	-4.59233	-0.04652
17	اسفدن	۳۱۴۵	۰.۰۰۹۹۹۸۹۱۹	-4.60528	-0.04605
18	آرین شهر	۳۰۵۱	۰.۰۰۹۷۰۰۰۶۴	-4.63562	-0.04497
19	قهستان	۲۴۵۱	۰.۰۰۷۷۹۲۴۸	-4.8546	-0.03783
۲۰	مود	۲۴۵۱	۰.۰۰۷۷۹۲۴۸	-4.8546	-0.03783
۲۱	شوسف	۲۳۳۸	۰.۰۰۷۴۳۳۲۱۹	-4.9018	-0.03644
۲۲	زهان	۷۰۷	۰.۰۰۲۲۴۷۷۷	-6.09782	-0.01371
	جمع	$\sum = -2.01$	-	$\sum = 1$	۳۱۴۵۳۴

مأخذ: محاسبات نگارندگان.

$$H = -\sum Lnp_i \cdot p_i \quad \text{H: مجموع فرآوانی در لگاریتم نپری فرآوانی (آنتروپی مطلق)}$$

$$G = \frac{H}{Ln_k} \quad \text{Pi: فرآوانی (جمعیت)}$$

میزان حد اختلاف طبقه ای :

$$R = 157848 - 707 = 157141 \quad \text{دامنه نوسان}$$

$$H = R/K = 2619$$

$$K = 1 + 3/3 \log_{22} = 5 \quad \text{تعداد طبقات}$$

جدول ۸: طبقات جمعیتی شهرها بر اساس مدل حد اختلاف طبقه ای

اسامی شهرها	درصد شهرها	تعداد شهرها	طبقات جمعیتی	ردیف
فردوس، نهبندان، بشرویه، سرایان، سریشه، اسلامیه، سه قلعه، آیسک، خضری دشت بیاض، حاجی آباد، اسدیه، نیمبلوک، طبس مینا، خوسف- قهستان- آراین شهر- مود، شوسف، زهان	۹۱	۲۰	۷۰۷-۲۶۸۹۷	1
قائن	۴.۵	۱	۲۶۸۹۷-۵۳۰۸۷	2
-	-	-	۵۳۰۸۷-۷۹۲۷۷	3
-	-	-	۷۹۲۷۷-۱۰۵۴۶۷	4
-	-	-	۱۰۵۴۶۷-۱۳۱۶۵۷	5
بیرجند	۴.۵	۱	۱۳۱۶۵۷-۱۵۷۸۴۸	6

مأخذ: محاسبات نگارندگان

نتیجه ای که از جدول فوق می توان استخراج کرد این است که گروه بندی شهرهای استان در رده شهرهای کوچک قرار دارند، به گونه ای که بیش از نیمی از جمعیت شهری استان در رده جمعیتی کمتر از ۵۰ هزار نفر قرار دارند. موضوع فوق تاکید بر الگوی برنامه ریزی توسعه شهرهای کوچک است، به گونه ای که الگوی برنامه ریزی توسعه شهرهای کوچک روش مناسبی برای توسعه فضایی و ایجاد رشد اقتصادی و تعادل اجتماعی است و می تواند به عنوان شقی در مقابل رشد شهرهای بزرگ عمل نماید.

نتیجه گیری

فضا به عنوان عرصه تجلی مناسبات اقتصادی و اجتماعی انسان، بستر تمامی فعالیت های بشری است که تحت تاثیر و ویژگیها و شرایط جغرافیایی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی شکل گرفته و دگرگون می شود. در کشور ما تا کنون برنامه ریزی های توسعه عمدتاً متوجه شهرهای بزرگ بوده است و به شهرهای میانی و کوچک کمتر توجه شده است و یکی از دلایل مشکلات فراوان در شهرهای بزرگ، عدم توجه به شهرهای میانی و کوچک می باشد. به همین دلیل شهرهای میانی و کوچک پس از جذب جمعیت و تنوع کارکردها دچار همان مشکلاتی خواهند شد که شهرهای بزرگتر با آن مواجه هستند. این معضلات در ابعاد گوناگون اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی و ... قابل ذکر است. بررسی و تلاش در رفع یا کاهش این مسائل و معضلات، راهکارهای بنیادی را طلب می کند که با توجه به جایگاه و تأثیر سلسله مراتبی شهرهای میانی و کوچک در شبکه شهری منطقه ای می تواند موجب توزیع منطقی جمعیت و جلوگیری از تمرکز آن و رسیدن به سطوح پایداری در شبکه شهری کشور گردد. مطابق محاسبات انجام گرفته می توان چنین اظهار داشت که در سطح استان خراسان شمالی حاکمیت با شهرهای کوچک و میانی است و این امر منجر به تعادل نسبی در ساختار فضایی استان شده است. در حالی که در سطح استان خراسان رضوی حاکمیت از آن نخست شهر مشهد است. در مجموع می توان گفت شهر مشهد، مرکز استان، از طریق جذب فرصت های اقتصادی و اجتماعی، امکانات، رفاه و ثروت، نیروی انسانی ماهر و متخصص از نواحی پیرامونی، توسعه و گسترش قابل توجهی پیدا کرده است و اثرات انتشاراتی و فضایی مفیدی را بر توسعه نواحی پیرامونی از لحاظ توسعه نداشته و چه بسا بر محرومیت نواحی محروم مزید بر علت بوده است. به بیان دیگر به موازات رشد و توسعه مرکز، نواحی پیرامونی آن روند معکوسی را دنبال می کنند. به گونه ای که یک نوع واگرایی و عدم تجانس بین نواحی در ساختار توسعه فضایی استان خراسان رضوی به وجود آمده است. براساس نتایج حاصل از محاسبات صورت گرفته شبکه شهری استان خراسان جنوبی براساس روش آنتروپی نسبتاً متعادل است. دلیل این امر عدم وجود کلانشهری نظیر مشهد در این استان می باشد، به گونه ای که نخست شهر این استان در رده شهرهای میانی قرار دارد. یکی از موثرترین راهکارهای پیشنهادی در راستای متعادل سازی نظام سلسله مراتب شهری استان، جلوگیری از ادامه روند تک قطبی شدن می باشد. اگرچه تقسیم استان خراسان به سه استان خراسان شمالی، خراسان رضوی، خراسان جنوبی می تواند گام مهمی در این راستا بوده باشد. سیاست های عدم تمرکز و محدود کردن پتانسیل های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی. توزیع امکانات و خدمات و سعی در جلوگیری از رشد بی رویه مهاجرت به شهر مشهد از جمله سیاست هایی هستند که در ایجاد شبکه شهری متعادل موثر بوده است. طبق پژوهش انجام گرفته، دولت می بایست اجرای سیاست هایی موثر در جهت برابرتر نمودن توزیع اندازه شهرها را دنبال نماید. چرا که اگر شهرها کوچک باشند، اندازه آنها برای بهره گیری از اثرات صرفه جویی های ناشی از مقیاس تولید کافی نیست و از طرف دیگر بزرگ شدن اندازه شهرها بزرگ در سیستم شهری هزینه های زندگی در آنها از جمله هزینه های تراکم و آلودگی بشدت افزایش می یابد بنا براین کارایی سیستم شهری کاهش می یابد و لازم است سیاست هایی در جهت کاهش جمعیت شهرهای خیلی بزرگ و افزایش جذابیت استقرار افراد در شهرهای متوسط و کوچکتر اعمال گردد. با گسترش سرمایه گذاری های زیر بنایی در شهرهای متوسط و کوچکتر و اجرای سیاست های مناسب برای جذب جمعیت به آنها می توان اختلاف موجود در اندازه شهرهای بزرگ و شهرهای رتبه پایین در سیستم شهری را کاهش داد.

لازم است که مطالعات بیشتری در زمینه سیستم های شهری صورت گیرد و عوامل موثر بر رشد تعداد و اندازه شهر ها به شکلی تفکیک شده مشخص گردد. تعیین این عوامل و میزان اثر بخشی آنها می تواند در تعیین راهکارهای اجرایی موثر باشد.

منابع و ماخذ

- ۱- اعتماد، گیتی (۱۳۷۱) تغییرات شبکه شهری ایران در دهه اخیر، مجموعه مقالات هشتمین کنگره جغرافیدانان ایران، اصفهان.
- ۲- اهلرس، اکارت (۱۳۸۰) ایران، شهر، روستا و عشایر، ترجمه عباس سعید، انتشارات منشی
- ۳- بابائی اقدم، فریدون (۱۳۷۸)، نقش شهرهای میانه اندام در توسعه فضائی استان آذربایجان شرقی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز
- ۴- باقری، اشرف السادات (۱۳۷۷)، کارکرد شهرهای میانی در توسعه ناحیه ای، فصلنامه مدرس، شماره های ۹-۸.
- ۵- بهروز، فاطمه (۱۳۷۱). "تحلیلی نظری- تجربی برای متعادل سازی توزیع فضایی جمعیت در سیستم شهرهای ایران" پژوهشهای جغرافیایی، شماره ۲۸.
- ۶- پورمحمد، اسماعیل (۱۳۸۷) بررسی و تحلیل شبکه شهری بر سازمان فضایی شهرهای استان آذربایجان شرقی، پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا، دانشگاه یزد.
- ۷- توفیق، فیروز (۱۳۷۶)، شبکه شهرها و خدمات، جلد اول، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری
- ۸- حسامیان، فرخ (۱۳۷۷)، شهرنشینی در ایران، مؤسسه انتشارات آگاه، چاپ سوم، تهران.
- ۹- رضوانی، علی اصغر (۱۳۸۱)، رابطه شهر و روستا، نشر ماکان، چاپ اول، تهران.
- ۱۰- حکمت نیا، حسن و میرنجف موسوی (۱۳۸۵). "کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه ریزی شهری و ناحیه ای" انتشارات علم نوین.
- ۱۱- رفیعیان، مجتبی (۱۳۷۵). "سازمان یابی فضا در ایران با تأکید بر سیستمهای شهری" رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۱۲- سرخ کمال، کبری و مریم بیرانوند زاده (۱۳۸۹)، بررسی سلسله مراتب شهری خراسان رضوی، حاکمیت نخست شهر مشهد، دومین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت شهری، معاونت پژوهشی شورای اسلامی شهر مشهد.
- ۱۳- طلا مینایی، اصغر (۱۳۵۳). "تحلیلی از ویژگیهای منطقه ای در ایران بر اساس منطقه نمونه اصفهان" چاپ اول، دانشگاه تهران.
- ۱۴- فرید، یدالله (۱۳۶۸) جغرافیا و شهرشناسی، دانشگاه تبریز.
- ۱۵- محمد زاده تیتکانلو، حمیده (۱۳۸۱)، تبیین نقش شهر میانی در توسعه فضائی منطقه (مورد: بجنورد)، رساله دکترا، گروه شهرسازی، دانشکده هنر، دانشگاه تهران
- ۱۶- مستوفی الممالکی، رضا (۱۳۸۰)، شهر و شهر نشینی در بستر جغرافیای ایران، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.
- ۱۷- مشهدی زاده، ناصر (۱۳۷۶)، تحلیلی از ویژگی های برنامه ریزی شهری در ایران، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۷۶.
- ۱۸- نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن (۱۳۸۵) خراسان رضوی
- ۱۹- نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن (۱۳۸۵) خراسان شمالی
- ۲۰- نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن (۱۳۸۵) خراسان جنوبی
- ۲۱- نظریان، اصغر (۱۳۷۴). "جغرافیای شهری ایران" انتشارات دانشگاه پیام نور، تهران.

22- Types of City Size Distribution: A Comparative Analysis, in Der Woude et al. (Eds)

Urbanization in History: a Process of Dynamic Interaction, Clarendon Press.