

# ارزیابی تطبیقی شبکه شهری استان‌های خراسان شمالی، رضوی و جنوبی با تأکید بر مراکز شهری

## Comparative Evaluation of Urban Network of North and South Khorasan and Khorasan Razavi Emphasizing on Urban Centers

Nafiseh Marsousi<sup>1</sup>, Ali Ahmadi<sup>2\*</sup>

Recived: 17/12/2013

Accepted: 11/06/2014

نفیسه مرصوصی<sup>۱</sup>، علی احمدی<sup>۲\*</sup>

پذیرش: ۹۳/۰۳/۲۱

دریافت: ۹۲/۰۹/۲۶

### چکیده

### Abstract

Proper understanding of the current situation in the region is the first step in planning. In order to identify each region, it is necessary to understand its characteristics and status relative to the other ones. The aim of this research is evaluating and determining the urban network of Khorasan province consisting of north and south Khorasan and Khorasan Razavi, their balance or imbalance and spatial relationship by using a cross-sectional method. The results indicate that small towns and middle cities are governed by northern Khorasan and this causes a relatively balanced spatial structure. South Khorasan urban network based on entropy method is relatively balanced. The practical strategies of this research are achieving a balanced urban network, developing infrastructure investments in middle and small cities and implementing appropriate policies for attracting population. By implementation of this program the difference in the size of large and low-rank cities in urban system will be reduced and this is an effective step in balancing urban network and in reduction of the development gap between large, middle and small cities of the province.

**Key Word:** urban network, Middle city, small town, balancing, Khorasan Provinces (North, Razavi, south).

اولین قدم برای برنامه‌ریزی، 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. هدف این تحقیق، بررسی و ارزیابی شبکه شهری استان‌های خراسان شامل خراسان شمالی، رضوی و جنوبی، میزان تعادل یا عدم تعادل حاکم بر آن و ارتباط فضایی شهرهای این استان‌ها با یکدیگر با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی است. نتایج حاصل 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. شبکه شهری استان خراسان جنوبی بر اساس روش آنتروپی نسبتاً متعادل است. راهکارهای اجرایی این تحقیق جهت نیل به شبکه شهری متعادل، گسترش سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی در شهرهای متوسط و کوچک و اجرای سیاست‌های مناسب برای جذب جمعیت است که با اجرایی شدن این برنامه می‌توان اختلاف موجود در اندازه شهرهای بزرگ و شهرهای رتبه پایین در سیستم شهری را کاهش داد و این خود گامی مؤثر در راستای متعادل‌سازی شبکه شهری و کاهش شکاف توسعه بین شهرهای بزرگ و شهرهای میانی و کوچک استان محسوب می‌شود.

**واژگان کلیدی:** شبکه شهری، شهرهای میانی، شهرهای کوچک، متعادل‌سازی، استان‌های خراسان (شمالی، جنوبی و رضوی).

1. Associated Professor of Geography Department, Payam Noor University, (marsousin@gmail.com).  
2. PhD student in Geography and Urban Planning, Payam Noor University, (Ahmadi\_2009@live.com)

۱. دانشیار گروه علمی جغرافیا، دانشگاه پیام نور (marsousin@gmail.com)  
۲. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، (نویسنده مسئول)، (Ahmadi\_2009@live.com)

## مقدمه

روند شهرنشینی و شهرسازی از گذشته‌های دور تا کنون با فراز و نشیب‌های بسیاری رو به رو بوده است. روند شهرنشینی در هیچ جایی نمی‌تواند مستقل از مسائل اجتماعی، اقتصادی و سیاسی بررسی شود (Mashhadizadeh, 1997).

تحولات اقتصادی و دخالت‌های انسانی موجب پیدایش قطب‌های بزرگ صنعتی و شبکه‌ای از شهرهای بزرگ، کوچک و کلان شهرها می‌گردد. بدین ترتیب، سازمان فضایی خاصی را در ناحیه و در سطح ملی و جهانی به‌وجود می‌آورد (Nazarian, 1995 ; Farid, 1987).

مطالعه شبکه شهری در بررسی پویای شهرنشینی معاصر حائز اهمیت است. زیرا روشنگر بسیاری از مسائل، از جمله علل و چگونگی جابه‌جایی نیروی کار و سرمایه در میان شهرها و تمرکز شدید در یک منطقه و رکود و تخلیه جمعیت در منطقه دیگر می‌شود (Etemad, 1992).

شبکه شهری در کشورهای پیشرفته صنعتی به‌علت وجود عملکردها و فعالیت‌های سلسله‌مراتبی در شهرهای مختلف و یکنواختی و همگونی نسبی امکانات اقتصادی-اجتماعی و فضایی به‌صورت کهکشانی است. یعنی روستاهای اطراف یک شهر کوچک، خدمات اولیه خود را از این شهر تأمین می‌کنند. این‌گونه شهرها با یک شهر متوسط در ارتباط هستند و در نهایت شهرهای متوسط با شهر بزرگ منطقه در ارتباط متقابل و مستقیم قرار می‌گیرند. از این‌رو، پایتخت‌ها و یا بعضی از متروپل‌های این کشورها به‌علت وجود مراکز تصمیم‌گیری (سیاسی یا اقتصادی)، موفقیت ویژه‌ای کسب کرده‌اند (Hesamian, 1998). در کشورهای جهان سوم، توزیع فضایی جمعیت نامتناسب است و تمرکز در چند کلان‌شهر و بزرگ شدن یک یا چند شهر، در مقابل شمار چشمگیری از سکونت‌گاه‌های کوچک، دولت‌ها را با انگیزه‌های گوناگون به سیاست‌های پیشگیری از این

پدیده فرا خوانده است. با نگاهی به روند شهرنشینی و شهرسازی در ایران، می‌توان دریافت که شهرهای ایران با ویژگی‌های تکامل یافته در طی دهه‌های متمادی دچار تحولی عظیم شده‌اند. آنچه شهرها از فضا و عناصر معماری به عنوان 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 در چند دهه اخیر موجب 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، به‌طوری که از حدود ۳۱ درصد در سال ۱۳۳۵، به ۶۷/۴ درصد در سال ۱۳۸۵، رسیده است. بدیهی است که این تغییرات جمعیتی در بُعد کالبدی شهرها تأثیری تعیین‌کننده و نمایان داشته است. توزیع فضایی و مکانی جمعیت و مراکز زیستی در نظام شهری ایران نشان می‌دهد که بین شهرهای بزرگ و کوچک، از نظر کمی، کیفی، عملکردی، حوزه نفوذ و کارکردهای منطقه‌ای تفاوت بسیار وجود دارد.

نظام شبکه شهری ایران عملکرد سلسله‌مراتبی ندارد و همچنان در جهت تمرکزگرائی است. فاصله تهران و شهرهای بزرگ با شهرهای میانی و کوچک بیشتر شده است. توزیع نامتعادل جمعیت در سطح روستاها بازتاب وسیعی داشته است و به عدم تعادل جمعیتی و رها شدن نیروی انسانی فعال می‌انجامد که در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، اشتغال و بیکاری تأثیر آشکار دارد (Bagheri, 1998). افزایش جمعیت و تعداد شهرهای بزرگ به ضرر شهرهای میانی و کوچک و روستا-شهرها

جغرافیایی از رشد اقتصادی برتری بهره مند باشند، به همان اندازه از لحاظ شبکه شهری بافت منظم و منسجم تری خواهند داشت. به طوری که خدمات و عملکردها را از واحدهای شهری بزرگ تا کوچک ترین مراکز تجمع انسانی با نظم خاصی انتقال می دهند. این در حالی است که در کشورهای رو به 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 به صورت زنجیره ای با متروپل اصلی در ارتباط هستند. در حالی که در کشورهای پیشرفته صنعتی این شبکه به صورت همگون و کلهکشان است (Rezvani, 2002). به طور کلی مطالعه شبکه شهری به عنوان گروهی از شهرهای وابسته و مرتبط با یکدیگر در طول قرن بیستم در برنامه ریزی منطقه ای، اهمیت ویژه ای دارد. واژه شبکه شهری برگردانی از واژه فرانسوی (Armature Urban) است، به ویژه آن که در مباحث آمایش سرزمین آن کشور به طور گسترده کاربرد داشته است.

این مفهوم (شبکه شهری) را اولین بار، بری، جغرافی دان آمریکایی، در سال ۱۹۶۴، در کتابی تحت عنوان شهرها، نظامی درون نظام شهرها کوشش کرد که نظریه سیستمها را در مطالعات منطقه ای و شهری نیز به کار گیرد. در این کتاب، واژه نظام شهری برای اولین بار به مفهوم معادل شبکه شهرها بکار برده شد. 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

عمل می کند. بنابراین راه حل توسعه متوازن توجه به شهرهای کوچک و به ویژه میانی است. این شهرها می توانند نقش مؤثری در توزیع امکانات و توسعه منطقه ای داشته باشند (Hadiani & Rahim, 2013: 28). در مجموع می توان شهرهای کوچک را به عنوان مراکز قلمداد نمود که نقش به سزایی در تقویت محرک های رشد و توسعه نواحی روستایی که دارای ابعاد مختلفی هستند دانست (Afshar et al, 2014: 76). بدین منظور برای تحقق اهداف شهرهای کوچک و ایجاد نقش آنها در سازمان فضایی و سلسله مراتب شهری، ایجاب می کند به درستی مورد توجه قرار گیرند (Afrakhteh, 2012: 40). توزیع فضایی و مکانی جمعیت و مراکز زیستی در شبکه شهری استان های خراسان نشان می دهد که در استان های خراسان (شمالی، رضوی و جنوبی) بین شهرهای بزرگ و کوچک، از نظر کمی، کیفی، عملکردی، حوزه نفوذ و کارکردهای منطقه ای، تفاوت بسیاری وجود دارد. لذا این تحقیق، با علم به این موضوع درصدد بررسی شبکه شهری استان های خراسان مشتمل بر سه استان رضوی، شمالی 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، پرتوافشانی متفاوتی روی ناحیه دارند. مفهوم شبکه شهری بر اصول قطبی شدن فعالیت های ناحیه ای در مراکز شهری اطلاق می شود، تا جایی که همین مراکز، جریان سرمایه ها و کالاها را تسهیل می نمایند. هر قدر کشورها و نواحی

علل مؤثر در شکل‌گیری شبکه شهری کنونی در سطح کشور می‌داند.

به‌فروز (۱۳۷۱)، در تحقیقی تحت عنوان *تحلیلی نظری-تجربی برای متعادل‌سازی توزیع فضایی جمعیت در سیستم شهرهای ایران*، قانونمندی‌ها را مشخص‌هایی برای تحلیل کنونی و آتی شبکه شهری کشور را مطرح کرده است (Behforouz, 1992).

رفیعیان (۱۳۷۵)، در تحقیقی تحت عنوان *سازمان‌یابی فضا در ایران*، با تأکید بر سیستم‌های شهری و با بهره‌گیری از نتایج مطالعات پیشین، به تحلیل تاریخی، دگرگونی در سازمان فضایی شبکه شهری ایران به‌طور عام در منطقه اصفهان می‌پردازد (Rafian: 1996).

بابایی‌اقدم (۱۳۷۸)، با بررسی نقش شهر میانی مراغه در توسعه فضائی استان آذربایجان شرقی به این نتایج دست یافت که اولاً نظام شهری استان از قانون مرتبه - اندازه تبعیت نمی‌کند. ثانیاً شهرهای میانی در ایجاد تعادل‌های جمعیتی و اقتصادی و اصلاح سلسله‌مراتب اسکان سهم به سزائی داشته و قابلیت انتشار توسعه از سطح ملی و منطقه‌ای به سطح محلی را دارند و از نظر تفاضل درآمد و هزینه‌های عمومی وضعیت بهینه دارند و در نهایت می‌توانند خدمات لازم را به شکل مؤثری به سکنه خود و پس کرانه‌های روستائی ارائه نمایند. وی به منظور تدوین برنامه توسعه فضائی استان، استراتژی‌های مختلف را مورد مطالعه قرار داده و خط مشی عدم تمرکز مطلق در توسعه فضائی و اولویت نسبی با فضاهاى توسعه نیافته را به‌عنوان مناسب‌ترین گزینه جهت توسعه استان ارائه داده است (BabaiAghdam, 1999).

محمدزاده تیتکانلو (۱۳۸۱)، در بررسی و تبیین نقش شهر میانی بجنورد در توسعه فضائی منطقه خراسان به این نتیجه دست می‌یابد که رابطه معناداری بین تقویت شهر

مجموعه‌ای از سلسله مراتب شهری است که مدیریت سرزمین را به ویژه از نظر سلسله مراتب خدماتی به عهده دارد (Tofigh, 1997).

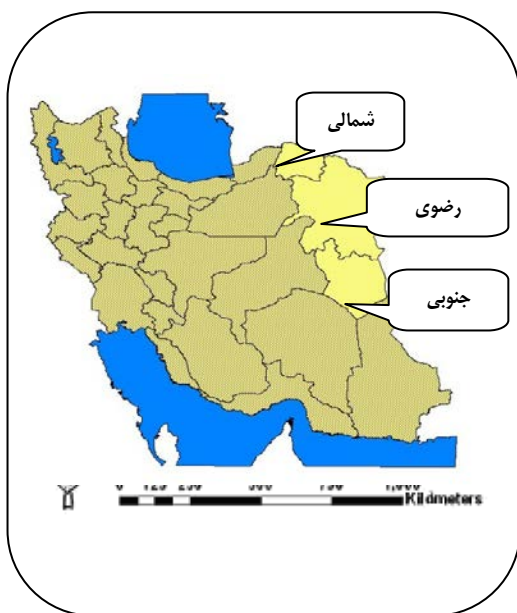
پل وارد انگلیش (۱۹۶۶)، از جمله کسانی است که به نوعی با تکیه بر نظام‌های ارتباطی بین شهر و روستا در ایران به تحقیق پرداخته است. وی در کتاب *شهر و ده در ایران*، شکل‌گیری و الگوهای فضایی نظام سکونتی در منطقه کرمان را، تابع شرایط محیطی و تحولات تاریخی و مهم‌تر از همه نظام تهیه و توزیع آب می‌داند.

اهلرس (۱۹۷۷)، با تحلیل گسترش شهری در ایران، نظام شهری کشور را بررسی کرده است و به این نتیجه رسیده است که در تبیین شبکه‌بندی عام شهرهای ایرانی از نظر ماهیت و رده‌بندی سلسله مراتبی آن‌ها، سه سطح تهران، مراکز استان‌ها و شهرهای متوسط و کوچک دخیل هستند (Ehlers: 2001).

مینایی (۱۳۵۳)، در تحقیقی در زمینه سیستم‌های سکونت‌گاهی و نظام سلسله‌مراتبی به ارائه خدمات منطقه‌ای اصفهان پرداخته است و با تحلیل کمی و کار میدانی به بیان ویژگی‌های هر یک از خوشه‌ها و بهترین شکل نظام سلسله‌مراتبی و ارائه خدمات در منطقه پرداخته است (TalaMinai, 1974).

اعتماد (۱۳۶۳)، در تحقیقی تحت عنوان *شبکه شهری در ایران*، به تحلیل تاریخی- علمی از فرایند تکوین و تغییر نظام شهری ایران طی قرن حاضر پرداخته است. وی در مطالعه خود، با بهره‌گیری از شواهد تاریخی و دلایل آماری چرخش به طرف اقتصاد سرمایه‌داری و فرهنگ مصرفی، معتقد است که به هم خوردن رابطه موزون شهر و روستا موجب تغییر شبکه شهری و پیدایش قطب‌ها می‌شود و وابستگی ساختاری به نظام سرمایه‌داری جهانی را از جمله

بزرگ می‌شناسند و می‌توان آن را بزرگ‌ترین استان ایران قلمداد کرد. طبق آمار سرشماری سال ۱۳۸۵، استان خراسان رضوی، با مرکزیت شهر مشهد، ۱۹ شهرستان دارد اما بر اساس اطلاعات سال ۱۳۸۹، ۲۶ شهرستان در این استان وجود دارد. طبق آخرین سرشماری نفوس و مسکن، جمعیت شهر مشهد در این سال بالغ بر ۲۸۶۸۳۵۰ نفر، یعنی ۵۱/۲ درصد جمعیت استان شده است. استان خراسان جنوبی به مرکزیت شهر بیرجند، ۸ شهرستان، ۲۰ بخش، ۴۹ دهستان و ۲۲ شهر دارد. این استان، از نظر مساحت هشتمین استان کشور است. استان خراسان شمالی به مرکزیت شهر بجنورد، براساس تقسیمات سیاسی سال ۱۳۸۵، ۶ شهرستان دارد. ولی از سال ۱۳۸۷، با جدایی گرمه از جاجرم، تبدیل به 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 هم‌مرز است. در نقشه ۱، موقعیت مکانی ۳ استان خراسان رضوی، شمالی و جنوبی آورده شده است.



شکل ۱. موقعیت مکانی استان‌های خراسان شمالی، رضوی و جنوبی

میانی و کاهش میزان نخست‌شهری و نیز کاهش فشارهای جمعیتی بر شهر بزرگ و افزایش فاصله نقطه جدایی از سوی شهر متوسط به شهر برتر در منطقه خراسان وجود دارد. همچنین، رابطه معنادار مثبتی بین رشد بخش‌های اصلی اقتصاد شهر متوسط و سکونتگاه‌های روستایی پیرامون وجود دارد (Mohammadzadeh, 2002).

پورمحمد (۱۳۸۷)، در بررسی و تحلیل تأثیر شبکه شهری بر سازمان فضایی شهرهای استان آذربایجان شرقی به این نتیجه رسیده است که شبکه شهری آذربایجان شرقی به‌لحاظ قرارگرفتن در منطقه کوهستانی پراکنش منظم سکونتگاهی ندارد. در واقع تحلیل مرفولوژیکی استان در سال‌های ۷۵ و ۸۵ شاهدهی بر این مدعا است (PoorMohammad, 1999).

سرخ کمال و بیرانوندزاده (۱۳۸۹)، در پژوهشی در زمینه بررسی سلسله‌مراتب شهری استان خراسان رضوی به این نتیجه رسیده‌اند که تنها آب‌شهر استان (مشهد) خارج از ترتیب نظام شهری قرار گرفته و به عنوان شهر برتر یا نخست شهر، تفوق و برتری خود را حفظ کرده است. بنابراین، توزیع شهرستان‌های استان خراسان رضوی هماهنگ و منظم نبوده و گسیختگی فاحشی بین آن‌ها دیده می‌شود. به طوری که بیش از ۹۴/۴٪ از نقاط شهری در گروه جمعیتی رده اول (شهرهای کوچک و میانی) قرار دارند که خود بیانگر عدم تعادل و تسلط شهر مشهد بر شبکه شهری این استان است (Sorkhkamal & Beiranvandzadeh, 2010).

#### معرفی منطقه مورد مطالعه

استان‌های خراسان (شمالی، رضوی و جنوبی) از استان‌های شمال شرق ایران هستند که تا سال ۱۳۸۳، بزرگ‌ترین استان ایران بودند اما سپس به ۳ استان تقسیم شدند. هم‌اکنون نیز جمع این ۳ استان را با عنوان خراسان

ساختار کلی مدل به شرح زیر است:

$$\left[ \begin{array}{l} H = -\sum Lnp_i \cdot p_i \\ G = \frac{H}{Ln_k} \end{array} \right]$$

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 طبقه‌ای

این روش علمی با استفاده از فرمول‌های آماری در خصوص جمعیت شهرهای کشور به‌ویژه شهرهایی با کمترین جمعیت، قابل اجرا است (Mostoufiolmamaleki, 2001).

مرحله اول: تعیین پرجمعیت‌ترین و کم‌جمعیت‌ترین شهر استان؛

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 طبقه‌ای؛

$$H = R / K$$

مرحله پنجم: تشکیل ماتریس و تقسیم‌بندی شهرستان‌های استان

## روش تحقیق

برای بررسی شبکه شهری و بررسی میزان تعادل موجود براساس متغیر جمعیتی می‌توان از مدل‌های مختلفی استفاده نمود. در این تحقیق، سعی شده است شبکه شهری استان‌های خراسان (شمالی، رضوی و جنوبی) بررسی شود. لذا روش پژوهش بکار گرفته شده، توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری تحقیق نیز شامل آمار جمعیتی شهرهای استان خراسان بزرگ است. در این راستا، آمار و اطلاعات مورد نیاز از طریق سرشماری نفوس و مسکن استخراج شده است. با کمک اطلاعات جمعیتی موجود و بهره‌گیری از مدل‌های مرتبط، وضعیت شبکه شهری در هر سه استان ارزیابی شد و در نهایت نتایج به‌دست آمده مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت (SCI, 2006).

## مدل‌های تحقیق

### ۱. ضریب آنتروپی

اساس این تئوری، پیش‌بینی احتمالات است که متناسب با نظم‌داشتن و یا بی‌نظم بودن رفتار پدیده‌های مورد مطالعه در گذشته می‌تواند در پیش‌بینی جهات سازمان‌یابی آن‌ها در آینده مؤثر باشد. 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 شهر در سطح شبکه شهری، استانی، منطقه‌ای و ملی پی برد. مطابق اصل تئوریک این مدل، وقتی که آنتروپی نسبی به طرف صفر میل می‌کند حکایت از تمرکز بیشتر و یا افزایش تمرکز یا عدم تعادل در توزیع جمعیت بین شهرها دارد و حرکت به-طرف یک و بالاتر، توزیع متعادل‌تری را در عرصه منطقه‌ای نشان می‌دهد (Hekmatnia & Mousavi, 2006).

## ۳. شاخص نخست شهری

بعدها ریچاردسون شاخص چهار شهر اول را با معیارهای قاعده رتبه-اندازه تطبیق داد و بدین صورت مطرح نمود که این توزیع مهم ترین و عادی ترین شکل برتری شهری خواهد بود. برپایه چنین معیاری، درجه تسلط و برتری شهر اول بر نظام شهری بر اساس جدول ۱، 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.

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

$$UP = P1/P$$

هر چه مقدار عددی این شاخص بیشتر باشد، بزرگترین شهر، نخست شهر در نظر گرفته می شود.

## ۴. شاخص دوشهر

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

$$TCI = P1/p2$$

این شاخص نیز هر چه بزرگتر باشد، بزرگترین شهر نخست شهر محسوب می شود.

## ۵. شاخص چهار شهر گینزبرگ

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

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

## ۶. شاخص چهارشهر 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. که در آن p جمعیت شهر اول تا چهارم است.

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

## جدول ۱. 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: حکمت نیا و موسوی: ۱۳۹۰

## تحلیل 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 و نتایج زیر به دست آمده است.

## ۱. بررسی توزیع فضایی شهرهای استان خراسان (شمالی، رضوی و جنوبی) با استفاده از ضریب آنتروپی

بر اساس ضریب آنتروپی (جدول ۱)، محاسبه شده برای

شهرهای استان خراسان شمالی نتایج زیر به دست آمد:

جدول ۲. ضریب آنتروپی شهرهای استان خراسان شمالی (۱۳۸۵)

ردیف	شهرستان	$P_i \cdot \ln P_i$	$\ln P_i$	$P_i$	$F_i$	$P_i \cdot \ln P_i$
۱	بردسکن	-۰/۰۳۷۲	-۴/۸۷۴	۰/۰۰۷۶	۲۹۱۱۰	-۰/۰۳۷۲
۲	تایباد	-۰/۰۷۵۷	-۳/۹۵۵	۰/۰۱۹۱	۷۲۹۸۱	-۰/۰۷۵۷
۳	تربت جام	-۰/۱۰۱	-۳/۵۵۵	۰/۰۲۸۵	۱۰۸۸۹۰	-۰/۱۰۱
۴	تربت حیدریه	-۰/۱۲۱	-۳/۳۰۷	۰/۰۳۶۶	۱۳۹۵۸۹	-۰/۱۲۱
۵	چناران	-۰/۰۴۹۶	-۴/۵۰۸	۰/۰۱۱۰	۴۲۰۰۴	-۰/۰۴۹۶
۶	خلیل آباد	-۰/۰۲۰۷	-۵/۵۹۸	۰/۰۰۳۷	۱۴۱۲۴	-۰/۰۲۰۷
۷	خواف	-۰/۰۵۴۸	-۴/۳۸۰	۰/۰۱۲۵	۴۷۷۰۹	-۰/۰۵۴۸
۸	درگز	-۰/۰۵۰۵	-۴/۴۸۴	۰/۰۱۱۲	۴۲۹۹۶	-۰/۰۵۰۵
۹	رشتخوار	-۰/۰۱۷۹	-۵/۷۷۰	۰/۰۰۳۱	۱۱۸۸۳	-۰/۰۱۷۹
۱۰	سبزوار	-۰/۰۱۷۷	-۲/۸۳۰	۰/۰۶۵۱	۲۴۸۴۱۹	-۰/۰۱۷۷
۱۱	سرخس	-۰/۰۴۴۲	-۴/۶۵۵	۰/۰۰۹۵	۳۶۲۴۳	-۰/۰۴۴۲
۱۲	فریمان	-۰/۰۵۶۶	-۴/۳۳۹	۰/۰۱۳۰	۴۹۷۲۲	-۰/۰۵۶۶
۱۳	قوچان	-۰/۰۹۶۹	-۳/۶۱۹	۰/۰۲۶۷	۱۰۲۱۵۰	-۰/۰۹۶۹
۱۴	کاشمر	-۰/۰۸۷۵	-۳/۷۵۹	۰/۰۲۳۲	۸۸۷۵۷	-۰/۰۸۷۵
۱۵	کلات	-۰/۰۱۷۲	-۵/۸۲۴	۰/۰۰۲۹	۱۱۲۶۶	-۰/۰۱۷۲
۱۶	گناباد	-۰/۰۶۶۶	-۴/۱۲۱	۰/۰۱۶۲	۶۱۸۲۹	-۰/۰۶۶۶
۱۷	مشهد	-۰/۲۸۳	-۰/۴۴۱	۰/۶۴۳	۲۴۵۱۷۱۲	-۰/۲۸۳
۱۸	مه ولات	-۰/۰۲۱۹	-۵/۵۲۷	۰/۰۰۳۹	۱۵۱۵۱	-۰/۰۲۱۹
۱۹	نیشابور	-۰/۱۷۲	-۲/۷۷۶	۰/۰۶۲۲	۲۳۷۳۶۵	-۰/۱۷۲
جمع		$\sum = -1.5$	-	$\sum = 1$	۳۸۱۱۹۰۰	$\sum = -1.5$

منبع: یافته‌های تحقیق

براساس محاسبات صورت گرفته در مراکز شهری استان خراسان شمالی بر اساس مدل آنتروپی، با توجه به این‌که مقدار به‌دست آمده برابر با ۰/۸۲۳ است و این میزان نزدیک به ۱، است و زمانی که مقدار آنتروپی به ۱، نزدیک‌تر شود، شبکه شهری تعادل بیشتری خواهد

داشت. 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 در این استان است، براساس محاسبات صورت گرفته، مقدار آنتروپی به‌دست آمده برای مراکز شهری خراسان رضوی برابر با ۰/۵۱۷ است و هر چه مقدار آنتروپی به ۱، نزدیک‌تر شود شبکه شهری، تعادل بیشتری خواهد داشت. بنابراین شبکه شهری استان خراسان رضوی، تعادل چندان مناسبی ندارد. عامل عمده این موضوع نیز تفوق و برتری کلان‌شهر مشهد و فاصله زیاد میان این کلان‌شهر با دیگر مراکز شهری و ساختار زنجیره‌ای حاکم بر شبکه شهری استان است. مقدار آنتروپی محاسبه شده در استان خراسان جنوبی برابر با ۰/۶۵۰ است. نتایج به‌دست‌آمده بیانگر میزان تعادل نسبی در شبکه شهری این استان است (جدول ۳ و ۴). دلیل این امر عدم وجود کلان‌شهری نظیر مشهد در استان خراسان جنوبی است. به‌طوری که نخست شهر این استان (بیرجند) در رده شهرهای میانی قرار دارد.

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

شهرستان	$P_i \cdot \ln P_i$	$\ln P_i$	$P_i$	$F_i$	$P_i \cdot \ln P_i$
۱ اسفراین	-۰/۲۷۸	-۱/۹۴۰	۰/۱۴۳	۵۶۳۷۲	-۰/۲۷۸
۲ بجنورد	-۰/۳۵۵	-۰/۷۶۴	۰/۴۶۵	۱۸۲۷۵۶	-۰/۳۵۵
۳ جالرم	-۰/۲۱۲	-۲/۴۳۸	۰/۸۷۳	۳۴۲۶۷	-۰/۲۱۲
۴ شیروان	-۰/۳۳۱	-۱/۵۲۶	۰/۲۱۷	۸۵۲۴۱	-۰/۳۳۱
۵ فاروج	-۰/۰۹۸	-۳/۶۰۵	۰/۰۲۷	۱۰۶۶۸	-۰/۰۹۸
۶ مانه و ملقان	-۰/۱۶۷	-۲/۸۳۰	۰/۰۵۹	۲۳۱۵۹	-۰/۱۶۷
جمع				۳۹۲۴۵۸	

منبع: یافته‌های تحقیق



## ۲. تعیین میزان حد اختلاف طبقه ای در استان خراسان

برای تعیین میزان حد اختلاف طبقه‌ای استان خراسان (شمالی، رضوی و جنوبی) از مدل حد اختلاف طبقه‌ای در بحث شرح مدل‌ها استفاده شده است. جداول ۵، ۶ و ۷ میزان حد اختلاف طبقه‌ای را در سه استان مورد بررسی نشان می‌دهد.

## جدول ۵. طبقات جمعیتی شهرهای خراسان شمالی

بر اساس مدل حد اختلاف طبقه‌ای

ردیف	طبقات جمعیتی	تعداد شهرها	درصد شهرها	اسامی شهرها
۱	۱۰۶۶۸-۴۵۰۸۵	۳	۵۰	فارج-جاجرم مانه و سملقان
۲	۴۵۰۸۵-۷۹۵۰۲	۱	۱۶/۶	اسفراین
۳	۷۹۵۰۲-۱۱۳۹۱۹	۱	۱۶/۶	شیروان
۴	۱۱۳۹۱۹-۱۴۸۳۳۶	-	-	-
۵	۱۴۸۳۳۶-۱۸۱۷۵۳	۱	۱۶/۶	بجنورد

منبع: یافته‌های تحقیق

## جدول ۶. طبقات جمعیتی شهرهای خراسان رضوی

بر اساس مدل حد اختلاف طبقه‌ای

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

منبع: سالنامه آماری استان خراسان رضوی

## جدول ۴. بررسی توزیع فضایی شهرهای استان خراسان جنوبی

با استفاده از ضریب آنتروپی

ردیف	شهرستان	$F_i$	$P_i$	$LnP_i$	$P_i.LnP_i$
۱	بیرجند	۱۵۷۸۴۸	۰,۵۰۱۸۴۷۱۷۷	-۰,۶۸۹۶۴	-۰,۳۴۶
۲	قائن	۳۲۴۷۴	۰,۰۱۳۷۵۹۳۵	-۲,۲۷۰۶۵	-۰,۳۴۴۴۳
۳	فردوس	۲۳۴۰۵	۰,۰۱۳۷۰۹۱۷	-۲,۵۹۸۱۴	-۰,۱۹۳۳۳
۴	نهبندان	۱۵۹۹۸	۰,۰۵۰۸۶۲۵۴۶	-۲,۹۷۸۶۳	-۰,۱۵۱۵
۵	بشرویه	۱۳۷۷۸	۰,۰۴۳۸۰۴۴۸۵	-۳,۱۲۸۰۲	-۰,۱۳۷۰۲
۶	سرایان	۱۱۰۹۸	۰,۰۳۵۲۸۳۹۴۴	-۳,۳۴۴۳۳	-۰,۱۱۸
۷	سریشه	۶۱۴۱	۰,۰۱۹۵۲۴۱۲۱	-۳,۹۳۶۱	-۰,۰۷۶۸۵
۸	اسلامیه	۵۱۶۷	۰,۰۱۶۴۲۷۴۷۷	-۴,۱۰۸۸	-۰,۰۶۷۵
۹	سه قلعه	۵۰۳۶	۰,۰۱۶۰۱۰۹۸۸	-۴,۱۳۴۴۸	-۰,۰۶۶۲
۱۰	آیسک	۵۰۲۳	۰,۰۱۵۹۶۹۶۵۷	-۴,۱۳۷۰۶	-۰,۰۶۶۰۷
۱۱	خضری دشت بیاض	۴۹۳۰	۰,۰۱۵۶۷۳۹۸۱	-۴,۱۵۵۵۷	-۰,۰۶۵۱۴
۱۲	حاجی آباد	۴۳۳۳	۰,۰۱۳۷۵۹۳۵	-۴,۲۸۴۸۳	-۰,۰۵۹۰۳
۱۳	اسدییه	۴۳۱۲	۰,۰۱۳۷۰۹۱۷	-۴,۲۸۹۶۹	-۰,۰۵۸۱۱
۱۴	نیمیلوک	۳۸۱۶	۰,۰۱۲۳۵۴۷۸۵	-۴,۳۹۹۷۱	-۰,۰۵۴۲۸
۱۵	طیس مسینا	۳۷۷۶	۰,۰۱۲۰۰۵۰۶۱	-۴,۴۲۲۴۳	-۰,۰۵۳۰۹
۱۶	خوسف	۳۱۸۶	۰,۰۱۰۱۲۹۲۷۱	-۴,۵۹۲۳۳	-۰,۰۴۶۵۲
۱۷	اسفدن	۳۱۴۵	۰,۰۹۹۹۸۹۱۹	-۴,۶۰۵۲۸	-۰,۰۴۶۶۰۵
۱۸	آرین شهر	۳۰۵۱	۰,۰۹۷۰۰۰۶۴	-۴,۶۳۵۶۲	-۰,۰۴۴۹۷
۱۹	قهنستان	۲۴۵۱	۰,۰۷۷۹۲۴۸	-۴,۸۵۴۶	-۰,۰۳۷۸۳
۲۰	مود	۲۴۵۱	۰,۰۷۷۹۲۴۸	-۴,۸۵۴۶	-۰,۰۳۷۸۳
۲۱	شوسف	۲۳۳۸	۰,۰۷۴۳۳۲۱۹	-۴,۹۰۱۸	-۰,۰۳۶۴۴
۲۲	زهان	۷۰۷	۰,۰۲۲۴۷۷۷	-۶,۰۹۷۸۲	-۰,۰۱۳۷۱
	جمع	$\sum = -2.01$	-	$\sum = 1$	۳۱۴۵۳۴

منبع: یافته‌های تحقیق

## جدول ۷. طبقات جمعیتی شهرهای خراسان جنوبی

بر اساس مدل حد اختلاف طبقه‌ای

ردیف	طبقات جمعیتی	تعداد شهرها	درصد شهرها	اسامی شهرها
۱	۷۰۷-۲۶۸۹۷	۲۰	۹۱	فردوس، نهبندان، بشرویه، سرایان، سریشه، اسلامیه، سه‌قلعه، آیسک، خضری دشت، بیاض، حاجی‌آباد، اسدیه،
۲	۳۶۸۹۷- ۵۳۰۸۷	۱	۴،۵	قائن
۳	۵۳۰۸۷-۷۹۲۷۷	-	-	-
۴	۷۹۲۷۷-۱۰۵۴۶۷	-	-	-
۵	۱۰۵۴۶۷-۱۳۱۶۵۷	-	-	-
۶	۱۳۱۶۵۷-۱۵۷۸۴۸	۱	۴،۵	بیرجند

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از جدول ۵، نشان می‌دهد که گروه‌بندی شهرهای استان خراسان شمالی در رده شهرهای کوچک قرار دارند، به طوری که بیش از نیمی از جمعیت شهری استان در رده جمعیتی کمتر از ۵۰ هزار نفر قرار دارند، موضوع فوق تأکیدی بر الگوی برنامه‌ریزی توسعه شهرهای کوچک است. الگوی برنامه‌ریزی توسعه شهرهای کوچک روش مناسبی برای توسعه فضایی و ایجاد رشد اقتصادی و تعادل اجتماعی است و می‌تواند به‌عنوان شقی در مقابل رشد شهرهای بزرگ عمل نماید.

بر اساس شواهد جدول ۶، گروه‌بندی شهرهای استان خراسان رضوی منظم نیست و در فواصل بین طبقه اول و طبقه آخر ماتریس هیچ نقطه شهری وجود ندارد. به طوری که تمام شهرها به جز کلان‌شهر مشهد در طبقه اول و مشهد به‌عنوان نخست‌شهر استان در طبقه آخر قرار گرفته است. افزایش جمعیت در کلانشهر مشهد با کاهش سهم جمعیتی شهرهای کوچک و میانی خراسان رضوی

همراه بوده است نمود عینی این پدیده به صورت عدم تعادل فضایی در شبکه شهری نمایان شده است.

بر اساس مدل حد اختلاف طبقه‌ای گروه‌بندی شهرهای استان خراسان جنوبی در رده شهرهای کوچک قرار دارند، به گونه‌ای که بیش از نیمی از جمعیت شهری استان در رده جمعیتی کمتر از ۵۰ هزار نفر قرار دارند.

### ۳. طبقه‌بندی جمعیت شهری استان‌های خراسان بر اساس الگوی آرتور اسمایلز

قاعدتا در یک نظام سلسله‌مراتب شهری نسبتاً منظم، باید یک رابطه معقول با فواصل طبقاتی منظم بین تعداد شهرها و گروه‌های جمعیتی ذکر شده، موجود باشد. از آنجایی که در کشور سقف ۱۰ هزار نفر به بالا ملاک قرار گرفتن شهر در سلسله‌مراتب شهری است، در استان خراسان شمالی طبق تقسیم‌بندی اسمایلز در طبقه اول یعنی مرحله نوزادشهری، شهری دیده نمی‌شود اما به‌طور کلی گروه شهرهای با جمعیت ۲۰ تا ۱۰۰ هزار نفر یا شهرهای جوان، بیشترین تعداد را در بر دارند و تنها شهر بجنورد به‌عنوان نخست‌شهر استان در رده شهرهای میانسال قرار دارد. طبقه‌بندی الگوی آرتور اسمایلز در مورد طبقه‌بندی جمعیتی استان خراسان جنوبی بیانگر این است که ۵/۵۴ از شهرهای استان در رده اول (نوزاد شهری)، ۳۲ درصد در مرحله نوجوانی، ۹ درصد (فردوس و قائن) در مرحله جوانی و تنها ۴/۵ درصد (بیرجند) در رده شهرهای میانسال قرار دارند. وجود پدیده‌ای نظیر مادرشهر طبق الگوی آرتور اسمایلز در شبکه شهری استان خراسان جنوبی دیده نمی‌شود.

در استان خراسان رضوی در طبقه‌بندی نوزاد شهری هیچ شهری در این سلسله‌مراتب قرار نمی‌گیرد. در رده-

موضوع را باید در سال های قبل از تفکیک استان خراسان (شمالی، رضوی و جنوبی) جستجو کرد.

جدول ۹. شاخص های نخست شهری در خراسان رضوی

شاخص	سال ۱۳۸۵
نخست شهری	۰/۰۶۲۲
دو شهر	۱
چهار شهر گینزبرگ	۰/۸۳۴
چهار شهر مهتا	۰/۷۹۶

منبع: یافته های تحقیق

جدول ۱۰. شاخص های نخست شهری در خراسان جنوبی

شاخص	سال ۱۳۸۵
شاخص نخست شهری	۰/۵۰۱
شاخص دو شهر	۴/۸۶۰
شاخص چهار شهر گینزبرگ	۰/۷۳۸
شاخص چهار شهر مهتا	۰/۶۸۷

منبع: یافته های تحقیق

هر چه مقدار عددی شاخص های فوق بیشتر باشد، بزرگترین شهر نخست شهری بیشتری دارد. تنها بر اساس شاخص دو شهر وجود این پدیده در خراسان شمالی دیده می شود. بر اساس شاخص چهار شهر مهتا درجه فوق برتری نخست شهری در استان خراسان رضوی دیده می شود. وجود درجه فوق برتری نخست شهر مشهد به عدم تعادل در ساختار شبکه شهری استان خراسان رضوی منجر شده است. بر اساس شاخص دو شهر وجود پدیده نخست شهری و اختلاف جمعیتی شهر اول با شهر دوم تأییدی بر غلبه نخست شهری در این استان است. بر اساس شاخص چهار شهر مهتا شاخص نخست شهری خراسان جنوبی در رده فوق برتری قرار دارد.

بندی مرحله نوجوانی تنها ۴ شهر مهولات، خلیل آباد، رشتخوار و کلات در این دسته بندی قرار دارند. ۹ شهر بردسکن، تایباد، چناران، خواف، درگز، سرخس، فریمان، کاشمر و گناباد در طبقه بندی شهرهای جوان استان قرار دارند. شهرهای تربت جام، تربت حیدریه، سبزه وار، قوچان و نیشابور در رده شهرهای میان سال استان هستند. تنها مادرشهر استان بر اساس این طبقه بندی مادرشهر مشهد است (Sorkhkamal & Beiranvandezadeh, 2010).

۴. بررسی شاخص های نخست شهری در استان های خراسان

بر اساس روش های شاخص نخست شهری (شاخص دو شهر، شاخص چهار شهر گینزبرگ و شاخص چهار شهر مهتا) به تعیین نخست شهر در ۳ استان مورد بررسی پرداخته شد. نتایج به دست آمده در جدول ۸ منعکس گردیده است.

جدول ۸. شاخص های نخست شهری در خراسان شمالی

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

منبع: یافته های تحقیق

بر اساس نتایج به دست آمده از درجه نخست شهری در استان خراسان شمالی، مشخص می شود که برتری شهری با نخست شهر بجنورد است اما نکته ای که قابل توجه این است که درجه برتری نخست شهری بجنورد در مقایسه با دیگر استان های همجوار نظیر خراسان رضوی که در آن درجه فوق برتری با حاکمیت نخست شهر مشهد است، در رده پایین تری قرار دارد. البته دلیل این

## بحث و نتیجه‌گیری

در کشور ما تاکنون برنامه‌ریزی‌های 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 است. 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 غیره، قابل ذکر است. بررسی و تلاش در رفع یا کاهش این مسائل و معضلات، راهکارهای بنیادی را طلب می‌کند که با توجه به جایگاه و تأثیر سلسله‌مراتبی شهرهای میانی و کوچک در شبکه شهری منطقه‌ای می‌تواند موجب توزیع منطقی جمعیت و جلوگیری از تمرکز آن و رسیدن به سطوح پایداری در شبکه شهری کشور گردد. مطابق محاسبات انجام گرفته می‌توان 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 استان خراسان رضوی حاکمیت از آن نخست شهر مشهد است. در مجموع می‌توان گفت شهر مشهد، مرکز استان، از طریق جذب فرصت‌های 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 فضایی مفیدی را بر توسعه نواحی پیرامونی از لحاظ توسعه نداشته و بر محرومیت نواحی محروم نیز افزوده است. به بیان دیگر به موازات رشد و توسعه مرکز، نواحی پیرامونی آن روند معکوسی را دنبال می‌کنند. به طوری که نوعی 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 بر اساس روش آنتروپی نسبتاً متعادل است. دلیل این امر عدم وجود کلان‌شهری نظیر مشهد در این استان است به گونه‌ای که نخست شهر این استان در رده شهرهای میانی قرار دارد. نتایج به دست آمده، حاکی از تشابه و تمایزاتی بین ساختار شبکه شهری خراسان شمالی، رضوی و جنوبی است. جهت تأیید این مدعا می‌توان به نتایج حاصل از مدل حد اختلاف طبقه‌ای و الگوی آرتور اسمایلز اشاره نمود. بر اساس مدل حد اختلاف طبقه‌ای اکثر شهرهای استان‌های خراسان شمالی و جنوبی در رده جمعیتی شهرهای کوچک قرار دارند و نخست شهر این دو استان در رده شهرهای میانی است. بر اساس الگوی آرتور اسمایلز تنها پدیده مادرشهری در استان خراسان رضوی دیده می‌شود. درجه فوق برتری نخست شهری در دو استان خراسان رضوی و جنوبی دیده می‌شود. درجه نخست شهری در استان خراسان شمالی در رده برتری قرار دارد. یکی از مؤثرترین راهکارهای پیشنهادی در راستای متعادل‌سازی نظام سلسله‌مراتب شهری شدن نخست شهرهای این استان‌ها است اگرچه تقسیم استان خراسان به سه استان خراسان شمالی، خراسان رضوی و خراسان جنوبی می‌تواند گام مهمی در این راستا بوده باشد. در مجموع بر اساس این تحقیق، می‌توان گفت که عدم تعادل در شبکه شهری این سه استان وجود دارد. هر چند میزان و اندازه آن در هر یک از سه استان متفاوت است. اما نتایج و داده‌های تحقیق نشانگر عدم ارتباط صحیح و منطقی شهرهای این استان‌ها است. در واقع شبکه‌ای زنجیره‌ای شکل از شهرها شکل گرفته است که

سیستم شهری را کاهش داد. ضروری است که مطالعات بیشتری در زمینه سیستم های شهری صورت گیرد و عوامل مؤثر بر رشد، تعداد و اندازه شهرها به شکلی تفکیک شده مشخص گردد. تعیین این عوامل و میزان اثربخشی آنها می تواند در تعیین راهکارهای اجرایی مؤثر باشد. همچنین لازم است اقدامات دیگری در راستای توسعه همه جانبه شهرها و روستاها و رفع نابرابری های منطقه ای انجام گیرد تا از این طریق، بتوان سیستم شهری متعادلی را بنیان نهاد. از جمله این اقدامات می توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱. استقرار امکانات و خدمات مورد نیاز مردم بر اساس آستانه های جمعیتی در شهرهای کوچک و میانی؛
۲. ایجاد زیرساخت های آموزشی، بهداشتی، خدماتی، تفریحی و غیره در همه شهرهای یک ناحیه و تمرکززدایی از شهرهای بزرگ و آبشهرها در نواحی مختلف؛
۳. سرمایه گذاری و توجه به توسعه منطقه ای و روستایی و جلوگیری از تمرکز بیش از اندازه شهرهای بزرگ؛
۴. توسعه و بهبود شبکه ارتباطی و سیستم حمل و نقل در بخش های مختلف هر ناحیه و یا سرزمین؛
۵. اجرای برنامه های توسعه ای و اقتصادی در شهرهای کوچک و میانی برای جلوگیری از مهاجرت های روستا-شهری و مهاجرت به شهرهای بزرگ به منظور جلوگیری از رشد بیش از اندازه جمعیت در شهرهای بزرگ و تمرکز امکانات تنها در یک یا چند شهر در هر منطقه.

در آن ارتباط درست و کفکشانی میان شهرها وجود ندارد. همچنین نقش ناچیز شهرهای کوچک، به ویژه میانی، در این استان ها منجر به ناکارآمدی شبکه شهری شده است. این وضعیت نیز به نوبه خود پدیده هایی مانند مهاجرت، افزایش بیشمار جمعیت در شهرهای درجه یک و بزرگ، پدیده بزرگ سری یا ماکروسفالی و قطبی شدن شهرها و مشکلات اقتصادی و اجتماعی و سیاسی در شبکه شهری این استان ها را به دنبال داشته است.

## راهکارها

دولت باید در جهت برابرنمودن توزیع اندازه شهرها سیاست های مؤثری اتخاذ 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 با بزرگ شدن اندازه شهرها در سیستم شهری، هزینه های زندگی، از جمله هزینه های تراکم و آلودگی، به شدت افزایش می یابند و در نتیجه از کارایی سیستم شهری کاسته می شود. بنابراین، لازم است سیاست هایی در جهت کاهش جمعیت شهرهای خیلی بزرگ و افزایش جذابیت استقرار افراد در شهرهای متوسط و کوچک تر اعمال گردد. با گسترش سرمایه گذاری های زیربنایی در شهرهای متوسط و کوچک تر و اجرای سیاست های مناسب برای جذب جمعیت به آنها می توان اختلاف موجود در اندازه شهرهای بزرگ و شهرهای رتبه پایین در

## References

1. Afrakhteh, Hassan, (2012), Economy of Space and Rural Development, Case Study: Shafagh Region, Economy of Space and Rural Development magazine, Vol.1, No.1: 39- 54.
2. Babai Aghdam, Fereidoun, (1999), Role of Middle City in Spatial Development of Eastern Azarbaijan, MA thesis, Tabriz University.
3. Bagheri, Ashrafosadat, (1998), Function of Middle City in Regional Development, Modarres magazine, No.8&9.
4. Behforouz, Fatemeh, (1992), The Analyzed Theory Tentative for Equilibrate Spatial Diffusion Population in Urban System of Iran, geographical research, N.28.
5. Ehlers, Ekart, (2001), Iran, City, Village and Nomads, Abbas Saeedi translation, Monshi publication.
6. Etemad, Giti, (1992), Iranian Urban Network Changes in the Last Decade, 8<sup>th</sup> conferences of Iranian geographer, Esfahan.
7. Farid, Yadollah, (1989), Geography and Urban Study, Tabriz university publication.
8. Hadiani, Zohreh, Rahimi, Vahid, (2013), Role of Middle city in Regional Development, Case Study: Iranshahr, Applied Research in Geographical Sciences magazine, Vol.13, NO.30: 27- 47
9. Hekmatnia, Hassan & Mousavi, Mirnajaf, (2011), Application of Model in Geography Emphasizing on Urban and Regional Planning, Elm Novin publication. Yazd, Iran.
10. Hesamian, Farokh, (1998), Urbanization in Iran, Agah publication, 3<sup>rd</sup> edition, Tehran.
11. Implementation of Iranian Population and Housing Census In Autumn, (2006), Statistical Center of Iran.
12. Mashhadizadeh, Naser, (1997), An Analysis of Urban Planning Characteristic in Iran, science and industry university publication.
13. Mohammadzadeh, Hamideh, (2002), explains the Role of Middle City in Spatial Development of Region, Case Study: Bojnourd, PhD. thesis, Department of urban design, Tehran University.
14. Moin Afshar, Marzieh et al., (2014), Evaluation of Small City Function in Regional Development by AHP Model in GIS, Case Study: Bonjar, Zabol, Regional Planning magazine, Vol.4, No.13: 75-86.
15. Mostoufiolmamaleki, Reza, (2001), Urban and Urbanization on Geographical Bed of Iran, Islamic Azad University publication.
16. Nazarian, Asghar, (1995), Urban Geography of Iran, Payam Noor University publication.
17. Poor Mohammad, Esmail, (2008), Study and Analysis of Urban Network Emphased by Cities of Eastern Azarbaijan, MA thesis, Department of geography, Yazd university.
18. Rafian, Mojtaba, (1996), Organizing Areas in Iran by Emphasis on Urban System, PhD thesis, Tarbiat Modarres University.
19. Rezvani, AA. (1992), Urban and Rural Relation, Makan publication, Tehran.
20. Tofigh, Firouz, (1997), Urban Network and Services, Vol.1, Center of Planning and Architectural Studies.
21. SorkhKamal, Kobra & Beiranvandezadeh, Maryam, (2010), Study of Urban Hierarchy of Khorasan Razavi, 2<sup>nd</sup> conferences of urban planning and urban management, Mashhad
22. Talaminaei, A. (1974), An Analysis of Regional Characteristics in Iran, Case Study: Esfahan, Tehran University.