

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال دوازدهم، شماره بیست و دوم، بهار و تابستان ۱۳۹۳

## تحلیل فضایی شبکه شهری منطقه خراسان (۱۳۹۰-۱۳۳۵)

علی شماعی (دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، نویسنده مسؤل)

shamaiali@yahoo.com

صادق حاجی نژاد (کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی)

hajinejad.s@gmail.com

### چکیده

**اهداف:** دو هدفی که این پژوهش در پی دستیابی به آنها است، عبارت‌اند از: ۱. بررسی و تحلیل روند تغییرات شبکه شهری منطقه خراسان طی سرشماری‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰ با استفاده از شاخص‌های کمی و تبیین عوامل مؤثر بر این تغییرات؛ ۲. بررسی میزان همبستگی میان نتایج به‌دست‌آمده، از بکارگیری شاخص‌های رایج در این زمینه در شبکه شهری منطقه خراسان. **روش:** روش پژوهش، توصیفی-تحلیلی بوده است و برای گردآوری داده‌ها از روش اسنادی-کتابخانه‌ای استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات در این پژوهش از ۱۱ شاخص، در قالب سه دسته شاخص‌های نخست شهری، تمرکز و تعادل، همچنین از مدل مکان مرکزی کریستالر و الگوی پراکنش سکونتگاه‌های شهری (شاخص نزدیکترین همسایگی) استفاده شده است.

**یافته‌ها/ نتایج:** یافته‌های پژوهش نشان دهنده آن است که شبکه شهری منطقه خراسان در تمامی سرشماری‌های ۱۳۳۵-۱۳۹۰ نامتعادل بوده است. البته لازم به ذکر است که نامتعادل-ترین وضعیت شبکه شهری منطقه خراسان مربوط به سرشماری سال ۱۳۶۵ است، همچنین یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که نتایج به‌دست آمده از شاخص‌های به‌کارگرفته‌شده در شبکه شهری منطقه خراسان، با یکدیگر هماهنگ نیستند...

**نتیجه‌گیری:** اصلاحات ارضی، افزایش درآمدهای حاصل از فروش نفت در دهه ۱۳۵۵-۱۳۴۵ و سرمایه‌گذاری در نواحی شهری، حوادث کشور افغانستان، وجود امکانات و فرصت‌های شغلی و امکان تأمین اقتصادی در شهر مشهد، و... عواملی است که بر

نامتعادل شدن شبکه شهری منطقه خراسان مؤثر بوده است، همچنین باید بیان کرد که گرچه در دهه‌های اخیر در برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور در خصوص تمرکز دایی از ساختار مناطق از جمله منطقه خراسان تأکید-هایی صورت گرفته است؛ اما فعالیت‌ها و اقداماتی متناسب با برنامه‌ها در شبکه شهری منطقه خراسان انجام نشده است.

**کلیدواژه‌ها:** تحلیل فضایی، شبکه شهری، نخست شهر، منطقه خراسان.

#### ۱- مقدمه

شکل‌گیری و توسعه شهرهای کوچک و بزرگ در سیستم‌های شهری کشورهای صنعتی، عمدتاً هماهنگ با مراحل رشد و توسعه صنعتی بوده است و دارای الگوی متعادلی است؛ اما در جوامع در حال توسعه، رشد سریع شهرنشینی و عدم هماهنگی آن با مراحل توسعه صنعتی، نظام شهری نامتعادلی را در این کشورها به وجود آورده است (پارتر و ایوانز، ۱۳۸۴: ۲۶-۲۸). برآیند چنین رشد شتابان، تمرکز بخش عظیمی از جمعیت شهری در یک یا دو شهر اصلی این کشورها است (هال و فایفر، ۱۳۸۸: ۶۶). از سوی دیگر، مراحل صنعتی شدن و توسعه شهری کشورها، اهمیت زیادی در نظام فضایی شهرها و تعیین تعداد و اندازه شهرها دارد (Henderson and Gun Wang, 2007: 283). کشور ایران تا قبل از آغاز قرن حاضر، دارای نظام شهری نسبتاً متعادلی بوده است؛ اما حاکمیت اقتصاد سیاسی نفت و اصلاحات ارضی (۱۳۴۱ تا ۱۳۵۱)، سبب مهاجرت روستاییان به شهرها شده و نظام شهری ایران را دچار عدم تعادل و ناهمگونی کرده است. این عدم تعادل‌ها چه در بعد کیفی و چه در بعد کمی بین جوامع شهری و روستایی مشهود است. ایجاد قطب‌های بزرگ جمعیتی در بعضی از مناطق کشور که خود جاذب بسیاری از فعالیت‌های خدماتی و تولیدی و زیربنایی هستند، موجب جذب جمعیت-های جدیدی شده و این دور تسلسل، موجب تشدید فاصله این قطب‌ها با نواحی اطراف شده است و روند نابرابری‌ها را شدت می‌بخشد (سند برنامه سوم توسعه، ۱۳۷۸: ۳۴۲-۳۳۹).

منطقه خراسان که سه استان خراسان شمالی، خراسان رضوی و خراسان جنوبی را در بر می‌گیرد، با مساحت ۲۳۸ هزار کیلومتر مربع، ۱۴/۶ درصد از مساحت کشور را به خود اختصاص داده است. جمعیت این منطقه در سال ۱۳۹۰ برابر با ۷۵۲۴۶۶۳ نفر بوده است که برابر ۱۰/۰۱ درصد از جمعیت کل کشور است. در سرشماری ۱۳۹۰، جمعیت نقاط شهری منطقه برابر با ۵۱۲۹۱۳۶ نفر (۹/۵۶ درصد از کل جمعیت مناطق شهری کشور)، میزان شهرنشینی برابر با ۶۸/۱۶ درصد و تعداد نقاط شهری آن برابر ۱۱۶ شهر بوده است. جمعیت شهر مشهد در این سرشماری برابر با ۲۷۴۹۳۷۴ نفر بوده است که ۵۳/۶۰ درصد از کل جمعیت شهری منطقه خراسان و ۳۶/۵۴ درصد از کل جمعیت منطقه خراسان را به خود اختصاص می‌دهد (مرکز ملی آمار ایران، ۱۳۹۱).

وجود اختلاف زیاد جمعیتی میان شهر اول منطقه با شهرهای مرتبه دوم و نیز اختلاف میان شهرهای مرتبه دوم با شهرهای دیگر منطقه خراسان، حاکی از توزیع نابرابر و نامتعادل جمعیت در نقاط شهری منطقه است. بررسی جمعیت شهرها در این سرشماری نشان می‌دهد که مجموع جمعیت سه شهر اول منطقه (مشهد، نیشابور و سبزوار)، ۱۰۷۷ برابر مجموع جمعیت سه شهر انتهایی منطقه (زهان، لوجلی، باجگیران) است، همچنین بررسی موقعیت قرارگیری شهرهای منطقه، نشان از توزیع نابرابر شهرها دارد، به گونه‌ای که اکثر شهرهای منطقه در قسمت مرکزی منطقه قرار دارند، همچنین تعداد و میزان جمعیت شهرهای نیمه شمالی منطقه نسبت به نیمه جنوبی آن بسیار بیشتر است.

با توجه به مطالب مذکور، این پژوهش در نظر دارد تا با استفاده از شاخص‌های کمی، روند تغییرات شبکه شهری منطقه خراسان را طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۳۵ بررسی کند و به تبیین عوامل مؤثر بر این تغییرات بپردازد، همچنین این پژوهش در نظر دارد تا میزان همبستگی میان نتایج به دست آمده از به کارگیری شاخص‌های رایج در این زمینه در شبکه شهری منطقه خراسان را بررسی کند؛ بنابراین، سؤال‌هایی که این پژوهش در پی پاسخگویی به آنهاست، به این شرح است:

۱. شبکه شهری منطقه خراسان، طی سرشماری‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰، چه روندی را طی کرده است؟
۲. آیا به کارگیری هر کدام از شاخص‌ها و مدل‌های رایج در این زمینه در شبکه شهری منطقه خراسان، نتایج همسو در پی خواهد داشت؟

## ۲- پیشینه پژوهش

الگوی رتبه-اندازه شهری برای اولین بار به وسیله یک جغرافی‌دان آلمانی به نام «فلیکس اوئرباخ»<sup>۱</sup> در سال ۱۹۱۳ مطرح شد. وی بیان کرد که اگر سکونتگاه‌ها را به ترتیب اندازه جمعیتی آن‌ها مرتب کنیم، جمعیت شهر  $n$ ، جمعیت بزرگترین شهر منطقه، خواهد بود (Haggett, 2001: 428). پس از اوئرباخ، در سال ۱۹۳۳ «والتر کریستالر»<sup>۲</sup> با ایده گرفتن از این عقیده که شهرها از طریق فراهم کردن کالا و خدمات، با حوزه نفوذ خود، ارتباط برقرار می‌کنند، تئوری مکان مرکزی را مطرح ساخت. وی معتقد بود که بین موقعیت قرارگیری سکونتگاه و تعداد جمعیت و نوع پخش آن در سرزمین، رابطه مستقیمی وجود دارد (Pacione, 2005: 123-124). نظام سلسله مراتب شهری را که حاصل نظریه مکان-های مرکزی است، می‌توان در ساده‌ترین حالت خود با استفاده از ابزارهای ریاضی به این گونه نشان داد:

$$P_m = \frac{S}{1-k} \times P_{m-1}$$

$m$  طبقه هر شهر؛  $P_m$  اندازه شهر طبقه  $m$ ؛  $P_{m-1}$  اندازه شهر طبقه  $m-1$ ؛  $k$  ضریبی ثابت که مقدار آن بین صفر و یک است؛  $S$  تعداد شهر طبقه  $m-1$  (عابدین درکوش، ۱۳۸۷: ۸۸-۸۹).  
ایده نخست شهری، اولین بار به وسیله «مارک جفرسون»<sup>۳</sup> در سال ۱۹۳۹، مطرح شد جفرسون برای توضیح پدیده شهرهای بسیار بزرگی که بخش عمده‌ی از جمعیت و

---

1 . Felix Auerbach  
2 . Walter Christaller  
3 . Mark Jefferson

فعالیت‌های اقتصادی کشورها در آن‌ها متمرکز شده است، این‌گونه شهرها را نخست شهر و پدیده را نخست شهری نامید (زبردست، ۱۳۸۶: ۳۰).

«زیپف»<sup>۱</sup> در سال ۱۹۴۱، رابطه‌ای را که اوئرباخ مطرح کرد، به صورت رابطه لگاریتمی زیر بیان کرد که در آن شکل توزیع اندازه شهری، حالت خاصی از توزیع پارتو است. در واقع در این رابطه اگر  $q=1$  باشد، در آن صورت توزیع اندازه شهری بر اساس قاعده رتبه-اندازه، خواهد بود، اگر  $q=0$  باشد، تمام شهرها به یک اندازه خواهد بود و اگر  $q=\infty$  باشد، فقط یک شهر وجود خواهد داشت (Alperovich, 1984: 232-239).

$$\text{Log Pr} = \text{Log P1} - q \text{Log r}$$

«برایان بری»<sup>۲</sup> با مطالعه توزیع رتبه-اندازه‌های شهری به این نتیجه رسید که توزیع رتبه-اندازه نرمال معمولاً در کشورهایی اتفاق می‌افتد که اقتصاد توسعه‌یافته‌ای داشته باشند، دارای شهرهای بزرگ متعدد با جمعیت زیاد باشند (مثل چین) یا در فرآیند توسعه‌یافتگی باشند. بری همچنین توسعه منظم رتبه-اندازه شهر را با نظریه مکان مرکزی مرتبط دانسته است و به این نتیجه رسید که توزیع رتبه-اندازه شهر از افزایش منظم جمعیت شهرها در سطوح متفاوت یک سلسله مراتب مکان مرکزی ناشی می‌شود (داداش پور و مولودی، ۱۳۹۰: ۱۰۵).

«هندرسون» و «وانگ»، توان زیپف را برای چهارده کشور در سال‌های ۱۹۶۰ و ۲۰۰۰ برآورد کرده‌اند (اکبری و همکاران، ۱۳۸۵: ۸۸). همچنین «ایزارد» در ایالات متحده آمریکا، «استوارت» در ۷۲ کشور جهان، و بسیاری از دانشمندان در کشورهای مختلف، تئوری رتبه‌اندازه را آزمایش کردند. علی‌رغم تفاوت‌ها و اختلافات منطقه‌ای، این نظریه تا اندازه‌ای با واقعیت‌های موجود در کشورهای پیشرفته، مطابقت دارد؛ ولی یک تئوری قابل انطباق با کل واقعیت‌های موجود در سطح جهانی نیست. «مانکھوس» نیز در توضیح این قانون تجربی، آن را

1. Zipf
2. Brian Berry

برای بسیاری از کشورها، به‌ویژه آن‌هایی که بزرگ و صنعتی‌اند و آن‌هایی که دارای تاریخ طولانی شهرنشینی هستند، مناسب می‌داند (حاتمی نژاد، ۱۳۷۳: ۶۶-۶۵).

«ژی»<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۷) در پژوهشی با عنوان «سیستم شهری در غرب چین» محدوده مورد نظر را بررسی می‌کنند و ارتباط بین توسعه و تکامل شهرها با شرایط بیرونی و درونی آن‌ها را تحلیل می‌کنند و به این نتیجه می‌رسند که تأثیرات سیاسی جاری، اجتماعی و اقتصادی، همچنین محیط طبیعی، منابع اولیه و تفاوت‌های قومی در توسعه و تکامل شهرها در سطح منطقه مورد مطالعه نقش دارند.

در ایران، در زمینه بررسی شبکه‌های شهری، پژوهش‌هایی صورت پذیرفته است. در زیر به طور خلاصه به برخی از این مطالعات اشاره می‌شود.

اعتماد (۱۳۶۳) در پژوهشی تحت عنوان «شبکه شهرهای ایران» با بهره‌گیری از شواهد تاریخی و ادله آماری چرخش به طرف اقتصاد سرمایه‌داری و فرهنگ مصرفی و به‌هم‌خوردن رابطه موزون شهر و روستا را در تحول فضا در کشور و پیدایش فضاهای قطبی مؤثر دانسته و وابستگی ساختاری به نظام سرمایه‌داری جهانی را از جمله علل مؤثر در فضا سازی کنونی مناطق در کشور می‌داند.

نظریان (۱۳۷۲) در پژوهشی با عنوان «شبکه شهری و نظام سلسله مراتبی شهرهای ایران» به این نتیجه دست یافته است که «هیچ نوع منطقی از نظر تقسیمات سیاسی و مطابقت با واقعیت‌های موجود در داخل شهرهای ایران وجود ندارد. نظم فضایی و پراکنندگی جوامع انسانی و شهرهای ایران به علت ویژگی‌های خاص طبیعی و انسانی سرزمین ملی، قابل انطباق با نظام‌های پیشنهادی نیست» (نظریان، ۱۳۷۲: ۱۲۴).

رفعیان (۱۳۷۵) در رساله دکتری خود با عنوان «سازمان‌یابی فضا در ایران با تأکید بر سیستم‌های شهری» که به صورت موردی بر روی منطقه شهری اصفهان تمرکز کرده، به بررسی تاریخی روند سازمان فضایی ایران اقدام کرده است و تحلیل‌های خود را در این رابطه ارائه می‌دهد.

زیاری و موسوی (۱۳۸۴) در پژوهشی با عنوان «بررسی سلسله مراتب شهری در استان آذربایجان غربی» به این نتیجه دست یافته‌اند که شهر ارومیه به لحاظ زمینه‌های سیاسی، اقتصادی و فرهنگی سبب جذب مهاجرین شده و سلسله مراتب شهری را از قانون مرتبه-اندازه تا حدودی دور کرده است و این که سلسله مراتب شهری در شبکه شهری استان آذربایجان غربی نیمه متعادل است.

فرویدی و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان «چگونگی توزیع فضایی جمعیت در نظام شهری ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵» به این نتیجه دست یافته‌اند که عدم تعادل و توازن در توزیع فضایی جمعیت و فعالیت در نظام شهری کشور از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۵۵ افزایش یافته است؛ اما از سال ۱۳۵۵ تا کنون به رغم وجود سطحی از نابرابری، به سمت توزیع متناسب‌تر و متعادل‌تری در حرکت بوده است.

از بررسی پیشینه پژوهش، می‌توان نکات زیر را مطرح کرد:

۱. به طور کلی، اغلب این مطالعات نظام شهری کشور و استان‌های مختلف را نظامی نخست شهری دانسته‌اند و وجود اختلاف و تفاوت زیاد را در بین نقاط شهری تأیید کرده‌اند.
۲. با توجه به ساختار متفاوت شاخص‌ها و مدل‌های رایج در این زمینه، تفاوت بارز و آشکاری میان نتایج گرفته شده از آن‌ها مشاهده می‌شود.

### ۳- روش‌شناسی

#### ۳-۱- روش تحقیق

روش پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی است و برای گردآوری داده‌ها از روش اسنادی-کتابخانه‌ای استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات در این پژوهش از ۱۱ شاخص، در قالب سه دسته شاخص‌های نخست شهری، تمرکز و تعادل، همچنین از مدل مکان مرکزی کریستالر و الگوی پراکنش سکونتگاه‌های شهری (شاخص نزدیکترین همسایگی) استفاده شده است (جدول ۱).

جدول ۱: شرح شاخ‌های به‌کاررفته در پژوهش

توضیحات	اجزای فرمول	فرمول	شاخص	
<p>هرچه مقدار عددی شاخص‌های نخست شهری بیشتر باشد، بزرگترین شهر دارای نخست شهری بیشتری است.</p> <p>از انطباق مدل رتبه-اندازه با شاخص‌های نخست شهری، مقدار بهینه این شاخص‌ها، مشخص می‌گردد. مقدار بهینه هر کدام از این شاخص‌ها بدین شرح است:</p> <p>مقدار بهینه شاخص نخست شهر از فرمول زیر حاصل می‌گردد:</p> $UPI = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{i}}$ <p>مقدار بهینه شاخص دو شهر، برابر ۲ می‌باشد.</p> <p>مقدار بهینه شاخص گینزبرگ برابر ۰.۹۲ است.</p> <p>ریچاردسون دامنه‌ای از شاخص چهار شهر مهتا را به شرح زیر مطرح کرده است؛ اگر مقدار عددی شاخص چهار شهر مهتا بین ۰.۶۵ تا ۱ باشد، نخست شهری بیشترین (فوق برتری)، بین ۰.۵۴ تا ۰.۶۵، نخست شهری بیشتر (برتری)، بین ۰.۴۱ تا ۰.۵۴، نخست شهری مطلوب و اگر مقدار عددی آن کمتر از ۰.۴۱ باشد، نخست شهری کم‌ترین است.</p> <p>مقدار بهینه شاخص موماو و الوصالی برابر ۲.۵۷ می‌باشد.</p>	<p><math>P_1</math> - جمعیت شهر اول</p> <p><math>P_2</math> - جمعیت شهر دوم</p> <p><math>P_3</math> - جمعیت شهر سوم</p> <p><math>P_4</math> - جمعیت شهر چهارم</p> <p><math>P</math> - کل جمعیت شهری</p>	$UPI = \frac{P_1}{P}$ $ICI = \frac{P_1}{P_2}$ $ICI = \frac{P_1}{P_2 + P_3 + P_4}$ $MI = \frac{P_1}{P_1 + P_2 + P_3 + P_4}$ $MAI = \frac{P_1 + P_2}{P_3 + P_4}$	<p>نخست شهر</p> <p>دو شهر</p> <p>گینزبرگ</p> <p>چهار شهر مهتا</p> <p>موماو و الوصالی</p>	<p>شاخص‌های نخست شهری</p>
	<p><math>N</math> - تعداد شهرهای محدوده مورد مطالعه</p> <p><math>R_i</math> - رتبه شهر <math>i</math>ام</p> <p>محدوده مورد مطالعه</p>	$P.C = \left(\frac{1}{N}\right) \times \sum_{i=1}^n \left(\frac{P_i}{P_i} \times \frac{1}{R_i}\right)$	<p>تقوایی / موسوی</p>	<p>شاخص‌های تمرکز</p>
	<p><math>P_1</math> - جمعیت شهر <math>i</math></p> <p><math>P</math> - کل جمعیت شهری</p>	$H_i = \frac{P_i}{\sum_{i=1}^n P_i} \left(\frac{P_i}{P}\right)^2$	<p>تمرکز هرفیندال</p>	
			$UD = \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{P_i}{P}\right)^2\right]^{-1}$	<p>عدم تمرکز هندرسون</p>
	<p>در صورتی که ضریب <math>b</math> (شیب خط) برابر ۱- باشد، قاعده رتبه-اندازه در رابطه با محدوده مورد مطالعه مصداق دارد، در غیر این صورت نظام شهری محدوده از عدم تعادل در توزیع فضایی جمعیت برخوردار است. مقدار <math>b</math> به خصوصیات سلسله مراتب شهری بستگی دارد. اگر <math>b &gt; 1</math></p>	<p><math>P_r</math> - جمعیت شهر <math>r</math></p> <p><math>P_1</math> - جمعیت بزرگترین شهر</p> <p><math>R</math> - مرتبه شهر در مجموعه شهرها</p>	$\log P_1 = \log R + b \log P_r$	<p>توزیع لگاریتمی رتبه اندازه</p>

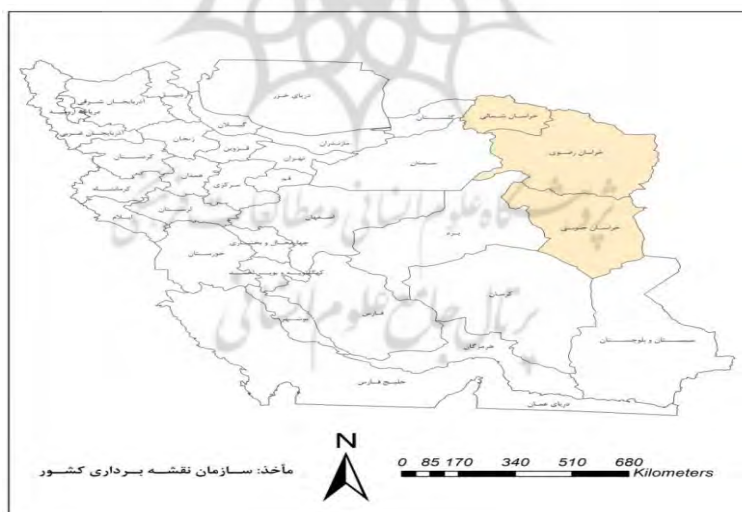


<p>باشد، فقط یک شهر وجود خواهد داشت و اگر <math>b=0</math> باشد، تمام شهرها به یک اندازه خواهند بود. اگر <math>b&gt;1</math> باشد، جمعیت شهرهای متوسط به طور نسبی زیاد است. از طرف دیگر، <math>b&lt;1</math> حاکی از تسلط شهرهای بزرگ است.</p>			
<p>اگر <math>G</math> (آنتروپی نسبی) به طرف صفر میل کند حکایت از تمرکز بیشتر و یا عدم تعادل در توزیع جمعیت بین کانون ها دارد و حرکت به طرف یک، توزیع متعادل تری را در محدوده، نشان می دهد.</p>	<p><math>H =</math> آنتروپی مطلق  <math>P_i =</math> فراوانی نسبی جمعیت  <math>Ln =</math> لگاریتم طبیعی  <math>G =</math> آنتروپی نسبی  <math>K =</math> تعداد طبقات یا نقاط (تعداد شهرها)</p>	$H = - \sum (P_i \times Ln P_i)$ $\frac{H}{G = Ln k}$	<p>آنتروپی</p>
<p>مقدار این ضریب بین صفر و یک است که در آن صفر به معنی توزیع کاملاً برابر و یک به معنای نابرابری مطلق در توزیع جمعیت است. می توان مقدار ضریب جینی را به چهار دسته تقسیم بندی نمود. ۰-۰,۲۵، ۰-۰,۵۰، متعادل، ۰,۲۵-۰,۷۵ تقریباً متعادل، ۰,۵۰-۰,۷۵، نیمه متعادل و ۰,۷۵-۱، نامتعادل.</p>	<p><math>G_i</math> نرخ تمرکز جینی  <math>X_i</math> فراوانی جمعیتی درصد تعداد شهرها  <math>Y_i</math> فراوانی جمعیتی درصد جمعیت شهری  <math>n</math> تعداد طبقات شهری</p>	$G_i = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i \times (Y_i + 1))}{\sum_{i=1}^n ((X_i + 1) \times Y_i)}$	<p>ضریب جینی</p>
<p>این شاخص پراکنندگی سکونتگاه ها را در سطح ناحیه جدا از عوامل مؤثر در شکل گیری آن بیان می کند و در نتیجه آن هر چقدر مقدار <math>Rn</math> به صفر نزدیکتر باشد، نشانگر الگوی توزیع متراکم و خوشه ای و هر چه به ۲,۱۵ نزدیکتر باشد بیانگر الگوی توزیع منظم و عدد یک نیز بیان کننده الگوی تصادفی توزیع سکونتگاه ها است.</p>	<p>فاصله سکونتگاه <math>D</math> ها  <math>N</math>: تعداد اندازه گیری ها      مساحت حوزه <math>A</math>  <math>N</math>: تعداد اندازه گیری ها (سکونتگاه ها)  <math>Rn</math>: شاخص نزدیکترین همسایگی</p>	$Dobs = \frac{\sum D}{N}$ $Dran = 0.5 \sqrt{\frac{A}{N}}$ $Rn = \frac{Dobs}{Dran}$	<p>الگوی پراکنش سکونتگاه های شهری (تحلیل نزدیکترین همسایگی)</p>

مآخذ: (زبردست، ۱۳۸۶: ۳۵)؛ (تقوایی و موسوی، ۱۳۸۸: ۳۷)؛ (عابدین درکوش، ۱۳۸۷: ۹۵)؛ (فنی، ۱۳۸۸: ۱۳۰)؛ (جلالی، ۱۳۸۷: ۱۰۷)؛ (مؤمنی، ۱۳۸۷: ۱۱)؛ (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۹۰: ۲۸۰)؛ (Jefferson, 1939)؛ (deichmann & Henderson, 2000)

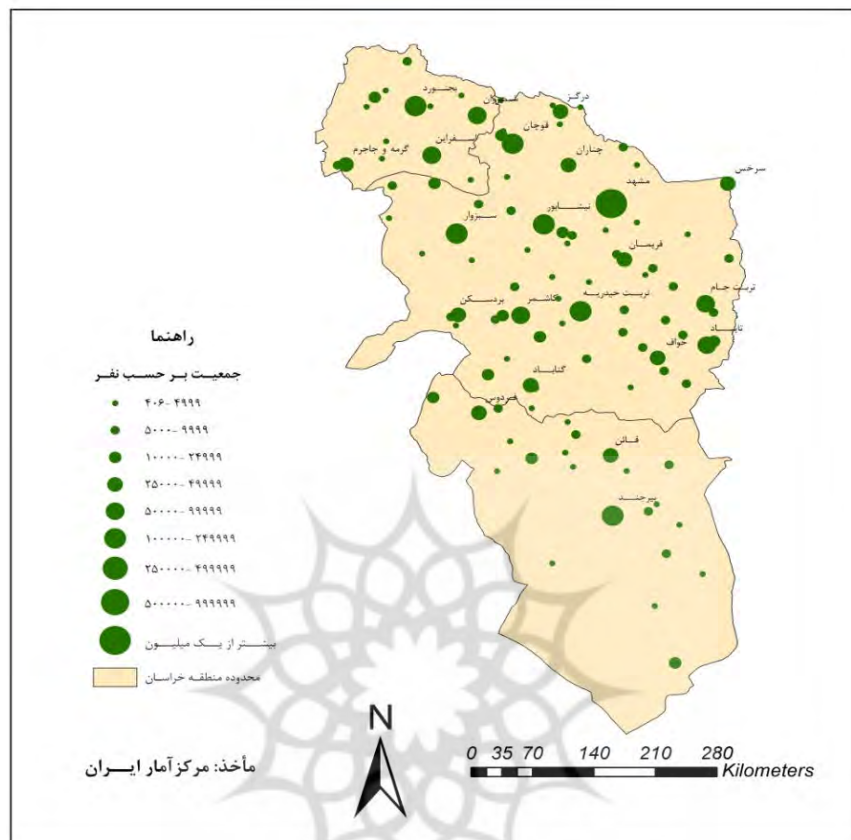
## ۲-۳- منطقه مورد مطالعه

منطقه خراسان، سه استان خراسان شمالی، خراسان رضوی و خراسان جنوبی را در برمی‌گیرد. مساحت منطقه خراسان برابر با ۲۳۸ هزار کیلومتر مربع (۹۳/۵ هزار کیلومتر مربع مربوط به استان خراسان جنوبی، ۱۱۶/۵ هزار کیلومتر مربع مربوط به استان خراسان رضوی و ۲۸ هزار کیلومتر مربع مربوط به استان خراسان جنوبی) است. جمعیت منطقه خراسان در سرشماری ۱۳۹۰ برابر با ۷۵۲۴۶۶۳ نفر بوده است که از این میزان جمعیت، ۶۶۲۵۳۴ نفر در استان خراسان جنوبی، ۵۹۹۴۴۰۲ نفر در استان خراسان رضوی و ۸۶۷۷۲۷ نفر در استان خراسان شمالی ساکن بوده‌اند. شایان ذکر است که میزان جمعیت ساکن در نقاط شهری آن، در این سال برابر با ۵۱۲۹۱۳۶ نفر است که از این مقدار، ۳۷۱۰۵۴ نفر در استان خراسان جنوبی، ۴۳۱۱۲۱۰ نفر در استان خراسان رضوی و ۴۴۶۸۷۲ نفر در استان خراسان شمالی ساکن بوده‌اند. میزان شهرنشینی در منطقه خراسان برابر با ۶۸/۱۶ درصد، در استان خراسان جنوبی ۵۶/۰۱ درصد، در استان خراسان رضوی ۷۱/۹۲ درصد، و در استان خراسان شمالی ۵۱/۵۰ درصد است. از تعداد ۱۱۶ شهر منطقه خراسان، تعداد ۲۵ شهر در استان خراسان جنوبی، ۷۳ شهر در استان خراسان رضوی و ۱۸ شهر در استان خراسان شمالی قرار گرفته است (شکل‌های ۱ و ۲).



شکل ۱: موقعیت قرارگیری منطقه خراسان در کشور

مأخذ: سازمان نقشه برداری کشور، ۱۳۸۹



شکل ۲: پراکندگی شهرهای منطقه خراسان بر حسب طبقات جمعیت

مأخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۱

#### ۴- یافته‌های تحقیق

از بررسی نتایج سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن در محدوده منطقه خراسان مشخص می‌شود که (جدول‌های ۲، ۳ و ۴):

- جمعیت شهری منطقه خراسان در ۵۵ سال ۱۳۹۰-۱۳۳۵ از ۴۲۹۹۲۵ نفر به ۵۱۲۹۱۳۶ نفر افزایش یافته است؛ به عبارت دیگر در ۵۵ سال مذکور، جمعیت شهری محدوده مورد مطالعه، ۱۱/۹۳ برابر شده است. این در حالی است که جمعیت کل منطقه خراسان طی ۵۵ سال مذکور، ۳/۷۵ برابر شده است.

- متوسط نرخ رشد سالانه جمعیت نقاط شهری منطقه در دوره ۵۵ ساله برابر ۴/۶۱ درصد می باشد که نسبت به متوسط نرخ رشد سالانه جمعیت کل منطقه (۲/۴۳ درصد)، ۲/۱۸ درصد بیشتر است.
- بیشترین میزان متوسط نرخ رشد سالانه جمعیت شهری مربوط به دهه ۱۳۶۵-۱۳۵۵ و کمترین میزان مربوط به ۵ سال ۱۳۹۰-۱۳۸۵ است.
- تعداد نقاط شهری در دوره ۵۵ ساله از ۱۴ شهر به ۱۱۶ شهر افزایش یافته است (۸/۲۹ برابر) و ضریب شهرنشینی در منطقه از ۲۱/۴ درصد در سال ۱۳۳۵ به ۶۸/۱۶ درصد در سال ۱۳۹۰ رسیده است (۳/۱۹ برابر).
- بررسی تعداد و جمعیت طبقات جمعیتی شهرهای منطقه خراسان در سرشماری‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰، نشان می‌دهد که شهرهای زیر ۲۵۰۰۰ نفر، بیشترین تعداد و کمترین میزان جمعیت را در تمام دوره‌های آماری، به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۲: جمعیت و متوسط نرخ رشد سالانه منطقه و نقاط شهری آن، ضریب شهرنشینی و تعداد

نقاط شهری منطقه خراسان طی سرشماری‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰

سال	جمعیت منطقه	متوسط نرخ رشد سالانه جمعیت منطقه (درصد)	ضریب شهرنشینی در منطقه (درصد)	تعداد نقاط شهری منطقه
۱۳۳۵	۲۰۰۷۵۸۱	-	۲۱/۴	۱۴
۱۳۴۵	۲۴۹۷۳۸۱	۲/۲۱	۲۹/۱	۲۱
۱۳۵۵	۳۲۶۴۳۹۸	۲/۷۱	۳۸/۱	۳۲
۱۳۶۵	۵۲۸۰۶۰۵	۴/۹۳	۴۸/۳	۴۷
۱۳۷۵	۶۰۴۷۶۶۱	۱/۳۷	۵۶/۶	۵۴
۱۳۸۵	۷۰۴۱۰۷۱	۱/۵۳	۶۴/۴	۱۰۱
۱۳۹۰	۷۵۲۴۶۶۳	۱/۳۴	۶۸/۱۶	۱۱۶

مأخذ: (زنجانی و همکاران، ۱۳۸۲)؛ (نتایج سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۰-۱۳۳۵)

جدول ۳: طبقه‌بندی تعداد و جمعیت نقاط شهری منطقه خراسان (۱۳۹۰-۱۳۳۵)

۱۳۹۰		۱۳۸۵		۱۳۷۵		۱۳۶۵		۱۳۵۵		۱۳۴۵		۱۳۳۵		طبقات جمعیتی شهرها (هزار نفر)
تعداد	جمعیت	تعداد	جمعیت	تعداد	جمعیت	تعداد	جمعیت	تعداد	جمعیت	تعداد	جمعیت	تعداد	جمعیت	
۱۲	۱۸۰۶۴	۱۰	۱۳۰۲۹	۲	۳۳۳۷	۱	۸۵۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	کمتر از ۲
۳۶	۱۳۸۴۳	۳۱	۱۱۱۰۹۴	۱۱	۴۷۳۵۵	۱۲	۴۶۴۲۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲ تا ۵
۳۱	۲۱۵۵۰۰	۲۸	۱۸۶۳۶۶	۱۴	۱۱۰۲۰۶	۱۲	۹۱۳۲۲	۱۳	۸۵۶۳۴	۹	۶۱۷۷۹	۶	۴۴۰۰۵	۵ تا ۱۰
۱۶	۲۳۱۸۹۳	۱۳	۲۰۷۱۳۸	۸	۱۱۴۰۸۷	۱۰	۱۷۴۷۳۳	۱۱	۱۵۷۶۳۵	۵	۶۳۰۵۷	۵	۸۷۵۶۶	۱۰ تا ۲۵
۹	۳۱۶۴۵۵	۸	۲۸۹۵۷۷	۹	۲۸۰۱۴۴	۴	۱۳۶۰۰۵	۵	۲۰۵۱۰۵	۶	۱۹۲۲۳۸	۲	۵۶۳۶۵	۲۵ تا ۵۰
۵	۳۸۵۸۶۴	۴	۳۰۷۲۳۴	۵	۳۸۸۰۸۵	۵	۳۷۷۷۹۹	۲	۱۲۹۱۲۴	۰	۰	۰	۰	۵۰ تا ۱۰۰
۶	۱۰۳۴۴۳	۶	۹۸۸۹۱۹	۴	۵۹۲۰۲۸	۲	۲۲۸۳۶۱	۰	۰	۰	۰	۱	۲۴۱۹۸۹	۱۰۰ تا ۲۵۰
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۴۰۹۶۱۶	۰	۰	۲۵۰ تا ۵۰۰
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۶۶۷۷۰	۰	۰	۰	۰	۵۰۰ تا ۱۰۰۰
۱	۳۷۹۳۷۴	۱	۲۴۳۳۱۶	۱	۱۸۸۴۰۵	۱	۱۴۶۳۵۰۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	بیش از ۱۰۰۰
۱۱۶	۵۱۲۹۱۳۶	۱۰۱	۴۵۳۱۰۵۳	۵۴	۳۴۲۱۹۳۷	۴۷	۲۵۲۸۹۹۹	۳۲	۱۲۴۵۳۵۸	۲۱	۷۳۶۶۹۰	۱۴	۴۲۹۹۲۵	مجموع

مأخذ: (زنجانی و همکاران، ۱۳۸۲)؛ (نتایج سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۰-۱۳۳۵)

جدول ۴: بررسی شاخص‌های نخست شهری، تمرکز و تعادل در نظام شهری منطقه خراسان طی

سرشماری‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰

سال سرشماری							منطقه خراسان	شاخص
۱۳۹۰	۱۳۸۵	۱۳۷۵	۱۳۶۵	۱۳۵۵	۱۳۴۵	۱۳۳۵		
۰/۵۳۶	۰/۵۳۶	۰/۵۵۲	۰/۵۷۹	۰/۵۳۶	۰/۵۶۴	۰/۵۶۳	شاخص نخست شهر	نخست شهری
۱۱/۴۹۵	۱۱/۳۱۲	۱۱/۰۵۴	۱۱/۳۳۶	۹/۶۰۰	۹/۶۵۷	۷/۹۲۲	شاخص دو شهر	
۴/۱۰۰	۴/۰۴۴	۴/۰۶۴	۴/۴۱۱	۳/۷۷۶	۳/۸۲۳	۳/۱۱۸	شاخص گینزبرگ	
۰/۸۰۴	۰/۸۰۲	۰/۸۰۳	۰/۸۱۵	۰/۷۹۱	۰/۷۹۳	۰/۷۵۷	شاخص چهار شهر	

							مهتا	
۶/۹۲۸	۶/۸۵۲	۷/۰۰۸	۷/۸۵۹	۶/۸۷۳	۶/۹۸۳	۵/۷۹۰	شاخص موماو و الوصابی	
۸/۶۱۵	۸/۶۹۲	۷/۳۱۹	۷/۰۲۸	۳/۶۱۴	۳/۳۳۶	۲/۶۹۶	شاخص تقوایی / موسوی	تمرکز
۰/۲۹۷	۰/۲۹۷	۰/۳۱۵	۰/۳۴۵	۰/۳۰۱	۰/۳۳۲	۰/۳۳۶	شاخص تمرکز هرفیندال	
۳/۳۶۵	۳/۳۶۲	۳/۱۷۰	۲/۸۹۶	۳/۳۲۷	۳/۰۱۱	۲/۹۷۸	شاخص عدم تمرکز هندرسون	
-۱/۴۲۰	-۱/۴۶۹	-۱/۵۰۲	-۱/۴۷۳	-۱/۲۰۴	-۱/۲۰۹	-۱/۱۸۲	توزیع لگاریتمی رتبه اندازه (ضریب b)	تعادل
۰/۶۱۴	۰/۶۱۰	۰/۵۹۶	۰/۵۹۱	۰/۵۷۰	۰/۴۷۶	۰/۴۹۸	ضریب آنتروپی نسبی	
۰/۸۴۶	۰/۸۴۴	۰/۸۰۱	۰/۷۹۷	۰/۶۹۷	۰/۶۶۰	۰/۶۰۱	ضریب جینی	

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۲

از بررسی شاخص‌های نخست شهری، تمرکز و تعادل (جدول ۴) نتایج زیر بدست آمده است:

- از بررسی شاخص نخست شهر در شبکه شهری منطقه خراسان، مشخص می‌شود که پدیده نخست شهری در تمامی دوره‌های سرشماری وجود داشته است. همان‌گونه که در جدول فوق مشاهده می‌شود، مقدار این شاخص در سرشماری ۱۳۶۵ با میزان ۰/۵۷۹ و در سه سرشماری ۱۳۵۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ با ۰/۵۳۶ به ترتیب بیشترین و کمترین میزان خود را داشته است. تحولات سیاسی، اجتماعی، اقتصادی در دهه ۱۳۶۵-۱۳۵۵ (انقلاب اسلامی، جنگ تحمیلی و مهاجرت غرب به شرق کشور، حمله شوروی به افغانستان و مهاجرت افغان‌ها به محدوده خراسان و به خصوص شهر مشهد، پررنگ‌تر شدن نقش مذهبی مشهد در کشور پس از بروز انقلاب اسلامی، شکاف درآمدی میان شهرهای بزرگ با شهرهای کوچک و روستاها، سیاست‌های غلط مسئولین در دهه اول انقلاب در رابطه با واگذاری زمین به ساکنان شهرهای بزرگ و ...) سبب رشد روزافزون شهر مشهد در مقایسه با سایر شهرهای منطقه شد و میزان شاخص نخست شهر را در شبکه شهری منطقه در این دهه افزایش داد. پس از سال

۱۳۶۵، با افزایش تعداد نقاط شهری از ۴۷ نقطه در سال ۱۳۶۵ به ۱۱۶ نقطه در سال ۱۳۹۰ میزان این شاخص کاهش یافت.

- نسبت جمعیت شهر اول منطقه به شهر دوم آن در تمامی دوره‌های سرشماری، میزان بالایی بوده، به گونه‌ای که این نسبت بین ۷/۹۲۲ در سال ۱۳۳۵ تا ۱۱/۴۹۵ در سال ۱۳۹۰ در نوسان بوده است. اگر چه توسعه شهرهای درجه دوم استان و نیز شهرهای کوچک آن، توانسته از میزان شاخص نخست شهر در استان بکاهد، با وجود این با توجه به نگرش مسؤلان در رابطه با کاهش اختلاف میان جمعیت شهر اول کشور با شهرهای رده‌های بعدی، و تفویض نقش‌های مختلف به شهر مشهد، گسترش روز افزون این شهر را در دهه‌های اخیر مشاهده می‌شود؛ بنابراین میزان شاخص دو شهر در شبکه شهری منطقه خراسان رو به کاهش نبوده است.

- بر اساس شاخص گینزبرگ، نسبت جمعیت شهر اول منطقه به مجموع جمعیت سه شهر دوم، سوم و چهارم منطقه بین ۳/۱۱۸ در سال ۱۳۳۵ تا ۴/۴۱۱ در سال ۱۳۶۵ در نوسان بوده است. در سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۶۵، کاهش یافته است و پس از آن در ۵ سال ۱۳۹۰-۱۳۸۵ افزایش یافته است؛ بنابراین مشخص می‌شود که سیاست تقویت شهرهای متوسط در شبکه شهری منطقه خراسان چندان مورد توجه نبوده است. البته ذکر این نکته ضروری است که با توجه به سیاست‌های کلان کشوری مبنی بر کاهش اختلاف جمعیت تهران با شهرهای رده‌های بعدی از جمله مشهد، این موضوع را تا حدودی می‌توان طبیعی دانست.

- بررسی شاخص‌های چهار شهر مهتا و موماو و الوصابی نیز روندی همچون شاخص گینزبرگ را در شبکه شهری منطقه خراسان نشان می‌دهند؛ به عبارت دیگر بیشترین میزان این شاخص‌ها مربوط به سال ۱۳۶۵ و کمترین میزان آن‌ها مربوط به سال ۱۳۳۵ است. از بررسی میزان محاسبه شده این شاخص‌ها با مقدار بهینه آن‌ها مشاهده می‌شود که اختلاف قابل ملاحظه‌ی میان شرایط موجود با شرایط ایده آل شبکه شهری منطقه وجود دارد.

- بر اساس شاخص تقوایی/ موسوی برای شهرهای منطقه خراسان، از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ روند افزایشی و پس از آن در دوره ۱۳۹۰-۱۳۸۵ روند کاهشی مشاهده می‌شود. علت این امر را می‌توان در افزایش بیش از اندازه تعداد شهرهای منطقه خراسان در دوره‌های قبل از سرشماری ۱۳۸۵ دانست.

به‌عنوان مثال در دوره ۱۰ ساله ۱۳۸۵-۱۳۷۵ تعداد نقاط شهری منطقه از ۵۴ نقطه به ۱۰۱ نقطه افزایش یافته است.

- شاخص تمرکز هر فیندال و شاخص عدم تمرکز هندرسون بیان می‌کنند که منطقه خراسان در سال ۱۳۶۵، دارای بیشترین تمرکز نسبت به دوره‌های دیگر سرشماری است. بر اساس این دو شاخص، منطقه مورد مطالعه در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰، کمترین میزان تمرکز را نسبت به سال‌های دیگر، دارد. علت این امر را در افزایش بیش از اندازه تعداد شهرهای منطقه خراسان در ۱۵ سال اخیر می‌توان جستجو کرد.

- بررسی روند توزیع لگاریتمی رتبه-اندازه گویای افزایش نسبی جمعیت پذیری شهر مشهد است که طی سال‌های گذشته به علت زمینه‌های سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و تفریحی و مذهبی باعث جذب جمعیت شده است و شهرها را تا حدودی از قانون مرتبه-اندازه دور کرده است. توزیع اندازه شهرها در این استان علاوه بر وجود نخست شهر مشهد، به همراه شکستگی قابل توجه در توزیع شهرها خلاصه می‌شود. این شکاف و شکستگی هم در فاصله بین شهر مشهد و شهرهای درجه دوم، هم در بین شهرهای درجه دوم و سایر شهرها به وضوح دیده می‌شود. نتیجه آن تجمع کالاها و خدمات و امکانات در مراکز بزرگ و کمبود امکانات در سکونتگاه‌های کوچک‌تر و گسیختگی پیوند فضایی شهر و روستا است.

- بررسی شاخص آنتروپی در شبکه شهری منطقه خراسان حاکی از گرایش توزیع فضایی جمعیت به سمت تعادل دارد. این روند در سال ۱۳۳۵ با رقم ۰/۴۹۸ شروع و در سال ۱۳۹۰ به رقم ۰/۶۱۴ خاتمه می‌یابد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، بیشترین درجه نظم در توزیع شهرها مربوط به سال ۱۳۹۰ است علت این امر افزایش تعداد نقاط شهری منطقه و نزدیک شدن متوسط جمعیت شهرهای منطقه به میانگین جمعیتی شهرها است.

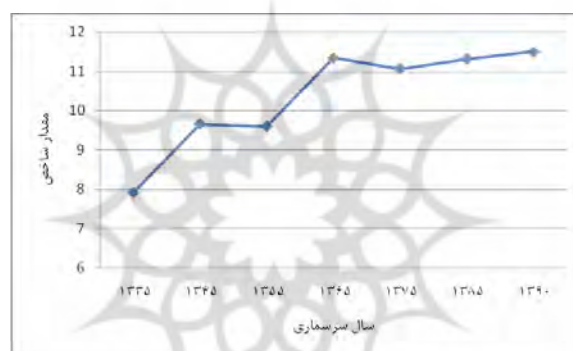
- همان‌گونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، توزیع فضایی جمعیت شهرهای استان خراسان رضوی بر اساس شاخص ضریب جینی در سه سرشماری ۱۳۳۵، ۱۳۴۵، ۱۳۵۵ نیمه‌متعادل و در چهار سرشماری ۱۳۶۵، ۱۳۷۵، ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ نامتعادل بوده است. بر اساس شاخص ضریب جینی، میزان تعادل در توزیع فضایی جمعیت روندی نزولی داشته است (اشکال ۳ تا ۱۲).





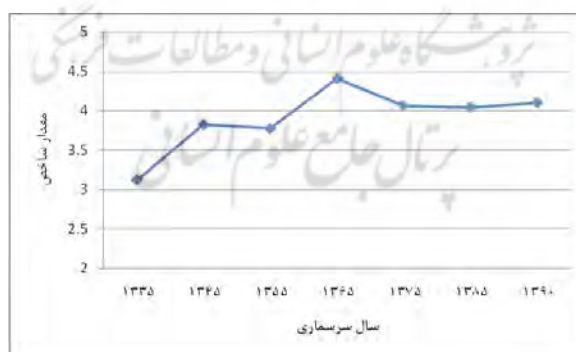
شکل ۳: شاخص نخست شهر در منطقه خراسان طی سرشماری‌های ۱۳۳۵-۱۳۹۰

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۱



شکل ۴: شاخص دو شهر در منطقه خراسان طی سرشماری‌های ۱۳۳۵-۱۳۹۰

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۱

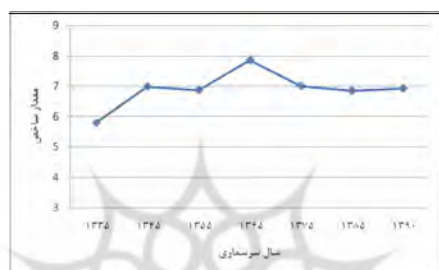


شکل ۵: شاخص گینزبرگ در منطقه خراسان طی سرشماری‌های ۱۳۳۵-۱۳۹۰

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۱



شکل ۶: شاخص چهار شهر مهتا در منطقه خراسان طی سرشماری‌های ۱۳۳۵-۱۳۹۰  
مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۱



شکل ۷: شاخص موما و الوصایی در منطقه خراسان طی سرشماری‌های ۱۳۳۵-۱۳۹۰  
مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۱



شکل ۸: شاخص تقوایی / موسوی در منطقه خراسان طی سرشماری‌های ۱۳۳۵-۱۳۹۰  
مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۱

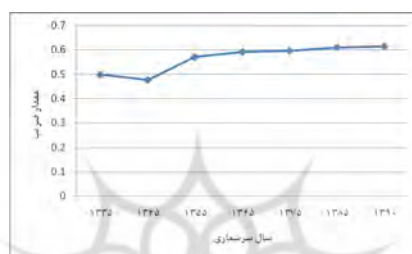


شکل ۹: شاخص تمرکز هرfindال در منطقه خراسان طی سرشماری‌های ۱۳۳۵-۱۳۹۰  
مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۱



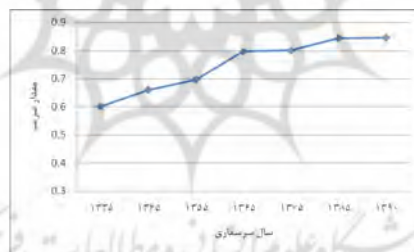
شکل ۱۰: ضریب توزیع لگاریتمی در منطقه خراسان طی سرشماری‌های ۱۳۳۵-۱۳۹۰

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۱



شکل ۱۱: ضریب آنتروپی در منطقه خراسان طی سرشماری‌های ۱۳۳۵-۱۳۹۰

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۱



شکل ۱۲: ضریب جینی در منطقه خراسان طی سرشماری‌های ۱۳۳۵-۱۳۹۰

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۱

با توجه به مطالب فوق مشخص می‌شود که نتایج به‌دست‌آمده از ۱۱ شاخص به‌کارگرفته‌شده همسویی ندارند و در حالی که تعدادی از شاخص‌ها توزیع فضایی جمعیت در نظام شهری منطقه را به سمت متعادل‌تر شدن نشان می‌دهند، گروهی دیگر حاکی از حرکت به سوی عدم تعادل هستند. با وجود این، از ترکیب نتایج به‌دست‌آمده از شاخص‌ها می‌توان بیان کرد که نظام شهری منطقه خراسان

طی سال‌های ۱۳۶۵-۱۳۳۵ به سمت عدم تعادل حرکت کرده است؛ ولی پس از سال ۱۳۶۵ تا حدودی متعادل‌تر شده است.

به منظور بررسی وضعیت فعلی پراکندگی سکونتگاه‌های شهری منطقه خراسان از روش تحلیل نزدیک‌ترین همسایگی استفاده شده است. بدین منظور با استفاده از نرم افزار Arc Gis این شاخص محاسبه شد. مقدار این شاخص برای شبکه شهری منطقه خراسان در سال ۱۳۹۰، برابر ۰/۹۴۶ به دست آمد که نشان می‌دهد توزیع شهرها در منطقه خراسان به صورت تصادفی (بدون برنامه ریزی و اتفاقی) است و شهرها به صورت خوشه‌ای و یا به صورت یکنواخت (منظم و برنامه ریزی شده) توزیع نشده‌اند.

با توجه به میانگین جمعیتی که هریک از شهرهای منطقه به آن‌ها خدمات رسانی می‌کنند (این میزان بر اساس تقسیمات کشوری بخش - انجام شده است) مقدار  $K$  برای مدل کریستالر برابر ۰/۴، همچنین با توجه به تعداد شهرهای منطقه مقدار  $S$  برابر ۳ در نظر گرفته شد. بنابراین با فرض  $K=0/4$  و  $S=3$  و  $P_1=4386$  نفر (متوسط جمعیت شهرهای مرتبه ۴۱ تا ۱۱۶ منطقه)، جدول زیر حاصل شد (جدول ۵).

جدول ۵: مجموع جمعیت، متوسط جمعیت برای هر طبقه در واقعیت و بر اساس مدل کریستالر

طبقات	مجموع جمعیت		متوسط جمعیت		واقعیت	
	واقعیت	نظریه	واقعیت	نظریه	حداقل جمعیت	حداکثر جمعیت
۱	۳۳۳۳۱۵	۳۳۳۳۱۵	۴۳۸۶	۴۳۸۶	۴۰۶	۹۵۰۰
۲	۵۲۸۵۵۳	۵۹۲۱۱۰	۲۱۹۳۰	۱۹۵۷۶	۹۵۳۴	۴۰۲۲۶
۳	۸۴۷۳۶۱	۹۸۶۸۵۰	۱۰۹۶۵۰	۹۴۱۵۱	۴۸۵۶۷	۱۷۸۰۲۰
۴	۶۷۰۵۳۳	۱۶۴۴۷۵۰	۵۴۸۲۵۰	۲۲۳۵۱۱	۱۹۹۷۹۱	۲۳۹۱۸۵
۵	۲۷۴۹۳۷۴	۲۷۴۱۲۵۰	۲۷۴۱۲۵۰	۲۷۴۹۳۷۴	۲۷۴۹۳۷۴	۲۷۴۹۳۷۴

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۲

همان‌گونه که مشاهده می‌شود بین توزیع جمعیت در شهرهای منطقه در وضعیت واقعی با آنچه بر اساس مدل حاصل می‌شود، اختلاف قابل ملاحظه‌ای وجود دارد. مجموع جمعیت شهرهای طبقه دوم با ۶۳۵۵۷ نفر کمبود جمعیت، مجموع جمعیت شهرهای طبقه سوم با ۱۳۹۴۸۹ نفر کمبود جمعیت، مجموع جمعیت شهرهای طبقه چهارم با ۹۷۴۲۱۷ نفر کمبود جمعیت و شهر مشهد با ۷۱۲۴ نفر اضافه جمعیت روبرو هستند.

از آنجایی که مجموع میزان مقادیر به دست آمده برای طبقه‌ها بیش از مجموع مقادیر هر طبقه در وضعیت موجود است؛ بنابراین بهتر است تعدیلی در نظریه صورت گیرد. از آنجا که به ازای هر یک نفر در هر کدام از شهرهای طبقه اول، هر شهر طبقه دوم ۵ نفر، هر شهر طبقه سوم ۲۵ نفر، هر شهر طبقه چهارم ۱۲۵ نفر و شهر مشهد باید ۱۲۵ نفر جمعیت را پذیرا شود، بر این اساس مقادیر تعدیل یافته برای هر طبقه بدین شرح است:

- طبقه اول: متوسط جمعیت هر شهر برابر ۳۵۷۴ نفر، مجموع جمعیت شهرهای طبق برابر ۲۶۸۰۷۳ نفر؛
  - طبقه دوم: متوسط جمعیت هر شهر برابر ۱۷۸۷۲ نفر و مجموع جمعیت شهرهای طبق برابر با ۴۸۲۵۳۲ نفر؛
  - طبقه سوم: متوسط جمعیت هر شهر طبقه برابر ۸۹۳۵۸ نفر و مجموع جمعیت شهرهای طبقه برابر با ۸۰۴۲۲۰ نفر؛
  - طبقه چهارم: متوسط جمعیت هر شهر طبقه برابر ۴۴۶۷۸۹ نفر و مجموع جمعیت شهرهای طبقه برابر با ۱۳۴۰۳۶۷ نفر؛
  - طبقه پنجم: متوسط جمعیت شهر مشهد برابر با ۲۲۳۳۹۴۴ نفر.
- همان‌گونه که مشاهده می‌شود مجموع جمعیت شهرهای طبقه اول با ۶۵۲۴۲ نفر اضافه جمعیت، شهرهای طبقه دوم با ۴۶۰۲۱ نفر اضافه جمعیت، مجموع جمعیت شهرهای طبقه سوم با ۴۳۱۴۱ نفر اضافه جمعیت، مجموع جمعیت شهرهای طبقه چهارم با ۶۶۹۸۳۴ نفر کمبود جمعیت و شهر مشهد با ۵۱۵۲۳۰ نفر اضافه جمعیت روبرو هستند؛ بنابراین همان‌گونه که مشاهده می‌شود، بر اساس مدل کریستالر تعدیل - یافته، تنها طبقه شهرهای رده چهارم شبکه شهری منطقه خراسان، دارای کمبود جمعیت هستند.

##### ۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

این پژوهش با هدف تحلیل فضایی شبکه شهری منطقه خراسان طی دوره ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰، از مجموعه شاخص‌های نخست شهری، تمرکز و تعادل، برای بررسی و تحلیل تغییر و تحولات منطقه، استفاده کرده است. همچنین به منظور بررسی الگوی پراکنش سکونتگاه‌های شهری از شاخص نزدیکترین همسایگی بهره گرفته شده است. در انجام این پژوهش علاوه بر شاخص‌های مذکور از مدل کریستالر استفاده شد.

نتایج تمامی شاخص‌ها اگرچه روند متفاوتی را برای شبکه شهری منطقه خراسان بیان می‌کند؛ اما تمامی آن‌ها بیانگر وجود نخست شهری و تمرکز و عدم تعادل در شبکه شهری منطقه خراسان هستند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که نامتعادلتین وضعیت شبکه شهری منطقه خراسان، مربوط به سرشماری سال ۱۳۶۵ بوده است. از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۵، شبکه شهری منطقه خراسان رو به بهبود بوده است؛ اما در پنج سال ۱۳۹۰-۱۳۸۵، میزان تمرکز آن افزایش پیدا کرده است. اصلاحات ارضی، افزایش درآمدهای حاصل از فروش نفت در دهه ۱۳۵۵-۱۳۴۵ و سرمایه‌گذاری در نواحی شهری، پیروزی انقلاب اسلامی و مزیت‌های بی حد و حصری که در سال‌های اول انقلاب اسلامی در جامعه شهری برای افراد کم‌درآمد و محروم در نظر گرفته شد، باعث مهاجرت‌های روستاییان به شهرها و به‌خصوص، شهر-های بزرگ از جمله شهر مشهد شد. حوادث کشور افغانستان و تغییر نظام سیاسی آن که همراه با ورود نیروهای نظامی شوروی سابق به آن کشور، باعث هجوم گروه‌های انسانی، در قالب مهاجران، به سمت مرزهای شمال شرقی ایران شد، مهاجرت‌های داخلی که عمده دلیل آن وجود امکانات و فرصت‌های شغلی و امکان تأمین اقتصادی در شهر مشهد و همچنین اعتقادات مذهبی است، جنگ هشت ساله ایران و عراق که باعث مهاجرت‌های درونی کشور، از سمت غرب به شرق کشور شد، عواملی است که بر نامتعادل شدن شبکه شهری منطقه خراسان مؤثر بوده است.

باید گفت که در ده‌های اخیر تأکیدهایی در برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور در خصوص تمرکززدایی از ساختار کشور و مناطق صورت پذیرفته است؛ اما به نظر می‌رسد، فعالیت‌ها و اقداماتی متناسب با برنامه‌ها در شبکه شهری کشور و مناطق انجام نشده است. با توجه به بررسی انجام‌شده در این پژوهش، پیشنهادهای راهبردی زیر برای شبکه شهری منطقه خراسان را می‌توان مطرح کرد:

۱. اجرای سیاست تمرکززدایی مداوم و نه مقطعی و نیز الزام به رعایت برنامه‌های آمایشی منطقه در تصمیم‌ها و اقدام‌های صورت گرفته در تمامی شهرهای منطقه؛
۲. سیاست عدم تمرکز در مرکز منطقه و تقویت شهرهای متوسط به‌ویژه شهرهای سبزوار، نیشابور، بجنورد و بیرجند از طریق ایجاد تسهیلات و زیرساخت‌های لازم جهت جمعیت موجود، جذب

نیروی انسانی و سرمایه، اجرای سیاست‌های تشویقی در جهت احداث صنایع در این نقاط برای تسریع انباشتگی و ظهور صرفه جویی‌های ناشی از تجمع؛

۳. تقویت شهرهای کوچک با نگاه مدیریت فضای روستایی، برای هدایت مهاجرت‌های روستایی به سوی این گروه از شهرها و جلوگیری از مهاجرت‌های جهشی روستا-شهری از طریق توسعه کشاورزی و برنامه‌های سرمایه‌گذاری در زیر ساخت‌های روستایی و نیز شناسایی خدمات مورد نیاز جامعه روستایی و طراحی نظام خدمات‌رسانی مبتنی بر منظومه‌ها؛

۴. تقویت و بهبود ارتباطات حمل و نقل و دسترسی به شهرهای متوسط و کوچک منطقه.

#### کتابنامه

۱. اکبری، نعمت‌اله؛ عسگری، علی؛ فرهمند، شکوفه. (۱۳۸۵). «تحلیل توزیع اندازه شهرها در سیستم شهری ایران». فصل‌نامه پژوهش‌های اقتصادی. دوره ۶. شماره ۴. صص ۸۳-۱۰۴.
۲. پارتو، رابرت؛ ایوانز، سلی لوید. (۱۳۸۴). شهر در جهان در حال توسعه. ایران‌دوست، کیومرث؛ دهقان منش، مهدی؛ احمدی، میترا. چاپ اول. تهران: انتشارات سازمان شهرداری‌های کشور.
۳. تقوایی، مسعود؛ موسوی، میر نجف. (۱۳۸۸). «تقدی بر شاخص‌های تعیین نخست شهری و ارائه شاخصی جدید (با نگاهی تحلیلی بر شاخص‌های نخست شهری در ایران)». جغرافیا و مطالعات محیطی. دوره ۱. شماره ۱. صص ۳۴-۲۵.
۴. جلالی، محسن. (۱۳۸۷). «بررسی و برآورد ضریب جینی در ایران». فصل‌نامه پژوهش‌های اقتصادی ایران. دوره ۱۲. شماره ۳۶. صص ۱۱۵-۱۳۴.
۵. حاتمی‌نژاد، حسین. (۱۳۷۳). «ارزیابی مدل‌های کمی در شبکه شهری استان خراسان». فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی. شماره ۳۳. صص ۹۰-۶۳.
۶. حسامیان، فرخ؛ اعتماد، گیتی؛ حائری، محمدرضا. (۱۳۸۸). شهرنشینی در ایران. چاپ هفتم. تهران: انتشارات آگاه.
۷. حکمت‌نیا، حسن؛ موسوی، میرنجف. (۱۳۹۰). کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای. چاپ دوم. تهران: انتشارات علم نوین.
۸. داداش‌پور، هاشم؛ مولودی، جمشید. (۱۳۹۰). «بررسی و تحلیل ساختار سلسله‌مراتب شهری در استان اردبیل». فصل‌نامه علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی. دوره ۱۱. شماره ۳۴. صص ۱۳۱-۱۰۲.

۹. رفیعان، مجتبی. (۱۳۷۵). *سازمان‌یابی فضا با تأکید بر سیستم‌های شهری (مورد مطالعاتی: استان اصفهان)*. رساله دکتری جغرافیای شهری، دانشگاه تربیت مدرس.
۱۰. زبردست، اسفندیار. (۱۳۸۶). «*بررسی تحولات نخست شهری در ایران*». نشریه هنرهای زیبا. شماره ۲۹. صص ۳۸-۲۹.
۱۱. زنجانی، حبیب‌اله؛ اسلامبولچی مقدم، سیمین؛ رحمانی، فریدون. (۱۳۸۲). *راهنمای جمعیت شهرهای ایران ۱۳۷۵-۱۳۳۵*. چاپ دوم. تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
۱۲. زیاری، کرامت‌الله؛ موسوی، میرنجف. (۱۳۸۴). «*بررسی سلسله‌مراتب شهری در استان آذربایجان غربی*». مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان (علوم انسانی)، دوره ۱۸. شماره ۱. صص ۱۷۸-۱۶۳.
۱۳. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی. (۱۳۷۸). *سند برنامه سوم توسعه اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی کشور*.
۱۴. سازمان نقشه‌برداری کل کشور (۱۳۹۱). سایت اینترنتی.
۱۵. عابدین درکوش، سعید. (۱۳۸۷). *درآمدی به اقتصاد شهری*. چاپ نهم. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
۱۶. فرهودی، رحمت‌الله؛ زنگنه شهرکی، سعید؛ ساعد موچشی، رامین. (۱۳۸۸). «*چگونگی توزیع فضایی جمعیت در نظام شهری ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵*». پژوهش‌های جغرافیای انسانی. دوره ۴۱. شماره ۶۸. صص ۶۸-۵۵.
۱۷. فنی، زهره. (۱۳۸۸). *شهرهای کوچک رویکردی دیگر در توسعه منطقه‌ای*. تهران: آذرخش، چاپ سوم.
۱۸. مرکز ملی آمار ایران. *نتایج سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰*.
۱۹. مؤمنی، مهدی. (۱۳۸۷). *اصول و روش‌های برنامه‌ریزی ناحی ای*. چاپ اول. نجف‌آباد: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.
۲۰. نظریان، اصغر. (۱۳۷۲). «*شبکه شهری و نظام سلسله‌مراتبی شهرهای ایران*». فصل‌نامه زبان و ادبیات فارسی. شماره ۱. صص ۱۲۷-۱۰۲.
۲۱. هال، پیتر و فایفر، اولریخ. (۱۳۸۸). *آینده شهری قرن ۲۱*. صادقی، اسماعیل؛ صادقی، ناهید. چاپ اول تهران: انتشارات جامعه مهندسان مشاور ایران.

22. Alperovich, Gershon (1984). «*The Size Distribution of Cities: on the Empirical Validity of Rank- Size Rule*», Journal of urban Economics, Vol.16. Issue 2. PP 232- 239.



23. Deichmann, Uwe and Henderson, Vernon (2000). *Urban and Regional Dynamics in Poland, policy research working pager, No 2457*. World Bank Publications.
24. Haggett, Peter (2001). *Geography, a global synthesis*, Prentice Hall.
25. Henderson and Gun Wang (2007). *Urbanization and city growth*. The role of institutions. Regional Science and Urban Economics. No 37.
26. Jefferson, M (1939). «*The law Of the primate city*», Geographical Review. Vol 29. PP 226- 232.
27. Pacione, M (2005). *Urban Geography*, Rout ledge Press. Second edition.
28. Xie, Y Ward, R Fang, ch (2007). «*The urban system in west china: a case study along the mid- section of the ancient silk road- He-Xi corridor*», Journal of cities. Vol 24, No 1. PP 60- 73.

## پیوست

## جمعیت شهرهای منطقه خراسان در سرشماری های ۱۳۹۰-۱۳۳۵

سال سرشماری							شهرهای منطقه خراسان
۱۳۹۰	۱۳۸۵	۱۳۷۵	۱۳۶۵	۱۳۵۵	۱۳۴۵	۱۳۳۵	
۲۷۴۹۳۷۴	۲۴۲۷۳۱۶	۱۸۸۷۴۰۵	۱۴۶۳۵۰۸	۶۶۷۷۷۰	۴۰۹۶۱۶	۲۴۱۹۱۹	مشهد
۲۳۱۵۵۷	۲۱۴۵۸۲	۱۷۰۷۳۸	۱۲۹۱۰۳	۶۹۵۶۲	۴۲۴۱۵	۳۰۵۴۵	سبزوار
۲۳۹۱۸۵	۲۰۸۸۶۰	۱۵۸۸۴۷	۱۰۹۲۵۸	۵۹۵۶۲	۳۳۴۸۲	۲۵۸۲۰	نیشابور
۱۰۳۷۶۰	۱۰۱۳۱۳	۸۵۷۵۰	۶۶۵۳۱	۴۰۳۰۱	۲۹۱۳۳	۲۱۲۵۰	قوچان
۱۳۱۱۵۰	۱۲۱۳۰۰	۹۴۶۴۷	۷۲۰۶۸	۴۳۲۵۹	۳۰۱۰۶	۱۹۸۳۰	ترت حیدریه
۱۹۹۷۹۱	۱۷۶۷۲۶	۱۳۴۸۳۵	۹۳۳۹۲	۴۷۷۱۹	۳۱۲۴۸	۱۹۲۵۳	بجنورد
۱۷۸۰۲۰	۱۶۶۱۳۸	۱۲۷۶۰۸	۸۱۷۹۸	۴۶۹۴۳	۲۵۸۵۴	۱۳۹۳۴	بیرجند
۹۰۲۰۰	۸۳۶۶۷	۶۹۱۷۷	۲۹۲۵۹	۲۶۸۸۳	۱۷۰۶۵	۱۳۲۹۹	کاشمر
۳۷۰۵۴	۳۵۴۴۳	۳۱۱۶۲	۲۴۱۵۹	۱۴۰۴۹	۱۰۷۱۱	۸۵۴۱	درگز
۳۶۳۶۷	۳۶۹۹۶	۳۰۱۴۹	۲۱۳۵۹	۱۰۶۱۰	۸۱۵۲	۷۵۵۵	گناباد
-	-	۲۵۷۲۲	۱۴۸۷۹	۱۱۴۶۱	۹۸۷۶	۷۴۱۳	طیس
۸۲۵۴	۸۴۱۸۵	۷۰۰۲۸	۴۸۶۸۸	۲۱۵۶۸	۱۰۵۱۰	۶۹۰۶	شیروان
۲۵۹۶۸	۲۴۷۰۳	۲۱۷۸۴	۱۶۱۸۴	۱۰۲۲۶	۱۰۸۱۳	۶۸۳۴	فردوس
۹۴۷۵۸	۸۶۲۴۰	۶۸۴۸۳	۶۴۰۱۰	۲۱۴۴۴	۱۳۹۵۸	۶۷۵۶	ترت جام
۳۶۵۵۰	۳۳۲۵۴	۲۶۹۶۶	۲۱۱۳۸	۱۲۳۸۵	۷۸۹۴	-	فریمان
۶۰۳۷۲	۵۳۱۳۲	۴۱۰۶۲	۲۷۰۷۹	۱۱۳۶۱	۷۱۸۳	-	اسفراین
۴۰۲۲۶	۳۴۴۶۵	۲۵۱۷۰	۱۵۹۵۵	۷۶۶۶	۶۴۱۸	-	قاین
-	-	-	-	۷۵۰۴	۶۲۳۷	-	خرو علیا
۵۲۲۸۰	۴۷۵۳۵	۳۹۳۰۲	۳۰۹۷۹	۱۱۹۹۶	۵۹۳۸	-	تایباد
۱۵۳۱۸	۱۴۱۹۶	۱۱۶۶۰	۹۱۸۹	۶۵۷۰	۵۰۸۰	-	بشرویه
۲۸۴۴۴	۲۱۸۵۶	۱۶۷۹۸	۱۴۰۷۹	۶۶۲۱	۵۰۰۱	-	خواف
-	-	-	-	۲۲۴۲۴	-	-	ساختمان

۱۶۷۱۸	۱۳۲۰۰	۹۹۸۲	۸۹۱۷	۱۰۱۰۱	-	-	طرقه
۴۸۵۶۷	۴۲۰۰۴	۳۲۰۶۴	۱۹۷۲۰	۸۵۰۳	-	-	چناران
-	-	-	-	۷۷۷۵	-	-	طرق
-	-	-	-	۷۴۸۱	-	-	گلشهر
۳۷۱۶۲	۳۴۶۷۵	۲۸۵۴۷	۱۶۵۵۹	۶۸۰۶	-	-	سرخس
۵۴۴۹	۵۱۷۱	۶۰۳۸	۶۴۷۳	۵۷۷۹	-	-	دررود
۱۱۱۳۳	۱۱۹۶۰	۹۳۰۷	۷۴۵۱	۵۵۴۰	-	-	بجستان
۱۶۲۵۳	۱۵۱۵۱	۱۲۵۳۷	۹۱۶۳	۵۲۸۴	-	-	فیض آباد
۲۶۱۰۷	۲۳۱۴۲	۱۷۳۶۵	۱۰۶۹۱	۵۰۵۸	-	-	بردسکن
۱۰۷۱۶	*۲۵۲۰۵	۸۷۱۰	۶۸۴۰	۵۰۴۷	-	-	گرمه
۱۱۷۳۱	۱۰۶۶۸	۱۰۰۴۴	۸۰۷۴	-	-	-	فاروج
۲۲۸۷۷	۱۸۷۸۴	۱۲۹۰۰	۷۵۲۴	-	-	-	آشخانه
۱۳۲۴۷	۱۱۷۸۹	۹۴۹۶	۷۴۷۷	-	-	-	سرایان
۱۸۵۴۷	-	۱۰۹۹۹	۷۲۳۵	-	-	-	جاجرم
۱۱۰۹۴	۸۴۲۴	۷۹۳۵	۶۶۰۲	-	-	-	خلیل آباد
۱۸۱۲۷	۱۷۲۶۴	۹۶۸۳	۶۳۷۷	-	-	-	نهندان
۴۴۱۳	۴۵۷۷	۴۹۶۴	۴۸۸۴	-	-	-	کاخک
۷۵۳۲	۷۱۷۸	۶۶۱۹	۴۶۸۸	-	-	-	کلات
۶۰۸۴	۵۲۴۷	۴۹۸۵	۴۴۶۷	-	-	-	اسلامیه
۵۳۴۸	۴۹۴۷	۴۸۷۰	۴۳۴۳	-	-	-	بیدخت
۵۷۶۱	۵۳۶۷	۴۵۹۸	۴۱۶۱	-	-	-	خضری و دشت بیاض
۱۰۴۲۸	۶۵۷۰	۴۰۷۷	۴۱۳۲	-	-	-	شاندیز
۸۲۱۲	۶۸۳۳	۵۷۳۱	۴۰۶۱	-	-	-	جغتای
۹۶۴۲	۸۹۶۳	۵۷۹۱	۳۶۴۴	-	-	-	صالح آباد
۲۶۶۲	۳۰۳۵	۳۰۵۶	۳۴۴۱	-	-	-	نوخندان
۶۶۸۶	۵۶۰۱	۴۶۲۳	۳۳۰۰	-	-	-	رشتخوار
۸۲۰۳	۶۷۸۰	۴۱۱۹	۳۲۲۲	-	-	-	سربیشه
۱۷۹۰	۲۰۶۱	۱۹۸۲	۲۰۸۴	-	-	-	لطف آباد
۴۰۶	۸۳۷	۶۴۵	۸۵۴	-	-	-	باجگیران
۱۳۶۱۴	۱۲۴۸۳	۹۵۷۸	-	-	-	-	نقاب
۹۶۰۶	۹۰۶۴	۷۸۴۳	-	-	-	-	دولت آباد
۹۵۰۰	۸۹۵۸	۷۱۱۶	-	-	-	-	سنگان
۸۳۹۲	۷۳۹۶	۶۳۷۷	-	-	-	-	باخزر
۵۷۴۷	۵۲۲۷	۴۹۷۱	-	-	-	-	راز
-	-	۴۲۴۶	-	-	-	-	بزغان
۲۴۷۴	۲۴۵۷	۲۸۴۶	-	-	-	-	چاپشلو
۱۴۱۱۵	۱۱۹۳۲	-	-	-	-	-	خرو
۱۰۳۹۱	۹۷۰۹	-	-	-	-	-	کاریز
۹۲۱۱	۸۳۴۱	-	-	-	-	-	مشهدریزه
۷۷۵۷	۷۰۰۵	-	-	-	-	-	نصرآباد
۶۷۹۷	۶۶۸۲	-	-	-	-	-	نیل شهر

سال سرشماری							شهرهای منطقه خراسان
۱۳۹۰	۱۳۸۵	۱۳۷۵	۱۳۶۵	۱۳۵۵	۱۳۴۵	۱۳۳۵	
۷۶۴۷	۶۶۲۰	-	-	-	-	-	فرهادگرد
۷۴۲۶	۶۵۶۶	-	-	-	-	-	نشتیفان
۶۴۹۰	۶۲۸۲	-	-	-	-	-	جنگل
۶۵۸۱	۶۱۶۶	-	-	-	-	-	سلامی
۵۷۳۹	۵۹۶۸	-	-	-	-	-	انابد
۶۰۰۲	۵۷۰۰	-	-	-	-	-	کندر
۵۷۶۹	۵۲۰۷	-	-	-	-	-	فیروزه
۵۷۶۲	۵۰۹۰	-	-	-	-	-	ریوش
۴۷۵۶	۵۰۸۴	-	-	-	-	-	آیسک
۴۲۴۲	۵۰۶۷	-	-	-	-	-	سه قلعه
۵۵۴۵	۳۹۷۴	-	-	-	-	-	سفیدسنگ
۴۹۲۴	۴۸۷۴	-	-	-	-	-	قلندراباد
۵۸۰۴	۴۸۳۹	-	-	-	-	-	اسدییه
۵۹۱۸	۴۷۸۴	-	-	-	-	-	حاجی آباد
۵۱۵۳	۴۵۹۴	-	-	-	-	-	درق
۳۵۷۷	۴۲۲۱	-	-	-	-	-	بایک
۴۴۱۴	۴۱۶۳	-	-	-	-	-	قاسم آباد
۴۰۸۹	۴۰۸۸	-	-	-	-	-	شهرزو
۴۹۲۰	۴۰۶۸	-	-	-	-	-	خوسف
۴۳۹۳	۴۰۰۷	-	-	-	-	-	نیمبلوک
۴۰۴۲	۳۷۴۰	-	-	-	-	-	روداب
۳۷۸۸	۳۵۰۴	-	-	-	-	-	کدکن
۳۵۳۰	۳۳۶۵	-	-	-	-	-	اسفدن
۳۵۰۴	۳۳۴۹	-	-	-	-	-	یونسی
۴۱۷۲	۳۲۵۳	-	-	-	-	-	ششتمد
۴۵۴۲	۳۲۴۳	-	-	-	-	-	رضویه
۳۵۲۷	۳۲۴۰	-	-	-	-	-	صفی آباد
۳۵۸۵	۳۱۹۹	-	-	-	-	-	آرین شهر
۳۷۱۴	۳۱۵۱	-	-	-	-	-	قدمگاه
۳۰۶۷	۲۷۶۱	-	-	-	-	-	مود
-	۲۵۹۲	-	-	-	-	-	قاضی
۲۷۰۲	۲۵۴۱	-	-	-	-	-	داورزن
۳۰۱۰	۲۵۱۲	-	-	-	-	-	شوسف
۲۴۳۶	۲۳۵۴	-	-	-	-	-	شوقان
۲۱۲۰	۲۱۱۴	-	-	-	-	-	سنخواست
۲۲۱۱	۱۷۸۳	-	-	-	-	-	پیش قلعه
۱۸۳۴	۱۷۰۸	-	-	-	-	-	چکنه
۱۵۵۹	۱۵۶۸	-	-	-	-	-	مزدآوند
۱۷۲۱	۱۵۰۰	-	-	-	-	-	رباط سنگ
۱۴۸۷	۱۳۸۳	-	-	-	-	-	ملک آباد

۱۸۸۳	۱۳۳۶	-	-	-	-	-	عشق آباد
۱۴۱۹	۱۰۶۰	-	-	-	-	-	زهان
۱۱۶۶	۱۰۵۶	-	-	-	-	-	لوجلی
۱۶۵۸	۷۹۸	-	-	-	-	-	حصار گرمخان
۱۶۸۸۴	-	-	-	-	-	-	مشهدتامن
۹۵۳۴	-	-	-	-	-	-	گلمکان
۶۷۵۸	-	-	-	-	-	-	احمدآباد صولت
۵۴۹۵	-	-	-	-	-	-	سلطان آباد
۴۱۳۳	-	-	-	-	-	-	طبس مسینا
۴۱۲۱	-	-	-	-	-	-	بار
۳۸۲۷	-	-	-	-	-	-	تیتکانلو
۳۷۸۳	-	-	-	-	-	-	ایور
۳۶۷۸	-	-	-	-	-	-	شادمهر
۳۰۲۸	-	-	-	-	-	-	قهستان
۲۹۵۴	-	-	-	-	-	-	ارسک
۲۹۳۴	-	-	-	-	-	-	گزیک
۲۲۵۵	-	-	-	-	-	-	شهر آباد
۱۷۰۷	-	-	-	-	-	-	محمدشهر
۱۴۳۴	-	-	-	-	-	-	همت آباد

مأخذ: (زنجانی و همکاران، ۱۳۸۲)؛ (نتایج سرشماری های عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۰-۱۳۳۵)

\*دو شهر گرمه و جاجرم در این سرشماری در هم ادغام شده و جمعیت گرمه و جاجرم در این سال برابر ۲۵۲۰۵ نفر بوده است

## Spatial Analysis of Khorasan Urban Network (1956- 2011)

Ali Shamaei<sup>1</sup>

*Associate prof. of Geography and Urban Planning, Kharazmi University, Tehran, Iran*  
Sadeg Hajinejad

*M. A. in Geography and Urban Planning, Kharazmi University, Tehran, Iran*

*Received 17 April 2013 Accepted 17 August 2013*

### Abstract

**Objectives:** This research tends to study the changes of Khorasan's urban network in the period between 1956 and 2011 Census, explaining explains the factors affecting these changes. Also, it seeks to study the correlation between the results obtained from common indicators in Khorasan's urban network.

**Method:** The current research adopts a descriptive – analytical approach and document analysis and library methods have been used for gathering data. In this research, 11 indicators in form of three groups of primate city, concentration and equivalent indices as well as Crictaller's central place theory and the diffusion pattern of urban settlements (the nearest neighborhood technique) have been used for data analysis.

**Findings and conclusion:** The results show that urban network of Khorasan region was nonequivalent in all censuses in the period between 1956 and 2011. Land reform, the rise of revenues gained by selling oil in 1970s, investment in urban areas, development in Afghanistan, existence of facilities and job opportunities in Mashhad and so on are among factors contributing to nonequivalence in the Khorasan region. These indicators however, show that the trend of changes in recent years is moving toward equivalence. According to the results, indicators derived from urban network of Khorasan region are Inconsistent.

**Key words:** Spatial analysis, Urban network, Primate city, Khorasan province.

### How to cite this article:

Shamaie, A., & Hajinejad, S. (2014). Spatial analysis of Khorasan urban network (1956- 2011). *Journal of Geography and Regional Development*, 12(22), 55-82.

URL <http://jgrd.um.ac.ir/article/view/20800>