

تحلیل جغرافیایی شبکه شهری استان خوزستان طی سال‌های ۱۳۳۵-۱۳۹۵

غلامرضا طاهری

دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

محمد رضا رضایی^۱

استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

سعید امانپور

دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۲/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۳/۲۰

چکیده

وجود سلسله مراتب شهری منظم سبب توزیع کالاهای و خدمات به تمام جامعه و توزیع متعادل امکانات و خدمات رسانی به تمامی بخش‌های یک منطقه می‌گردد شبکه شهری تنها مجموعه‌ای از عناصر کالبدی نیست و نقش و اهمیت هر سکونتگاه را میزان و ابعاد ارتباطات و جریان‌ها در یک نظام باز تعیین می‌کنند. شهرهای بزرگ‌تر با جذب و تمرکز مازاد بیشتر، تسلط خویش را بر شهرهای کوچک‌تر اعمال می‌کنند. این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش از نوع توصیفی تحلیلی می‌باشد. در این پژوهش شاخص‌های مورد مطالعه در دو مرحله از طریق مطالعه استخراج از منابع موجود در دسترس؛ طرح‌های تحقیقاتی، آمارنامه‌ها، کتب و آراء خبرگان، گردآوری شد و در نهایت نیز با استفاده از مدل‌های منحنی لورنز ضریب جینی، ضریب آنتروپی و ضریب کشش پذیری وضعیت شبکه شهری خوزستان مشخص گردید. نتایج نشان داد که بررسی سلسله مراتب شهری استان خوزستان طی سال‌های ۱۳۳۵-۱۳۹۵ بر اساس مدل‌های انجام شده نشان دهنده عدم تعادل در سیستم شهری و تمرکز جمعیت در شهرهای بالای نظام سلسله مراتب شهری و خصوصاً نخست شهر استان است. بر مبنای مدل انجام گرفته هیچ گونه رابطه معقول و منطقی بین شهرها و رتبه آنها وجود ندارد. و نخست شهر با تمرکز امکانات و خدمات در سطوح مختلف تمرکز خود را بر سایر شهرها حفظ کرده است همچنین با توجه به محاسبات انجام شده شهرهای اهواز، دزفول، آبادان و ماهشهر، رامهرمز، اندیمشک، خرمشهر، ایذه، شوشتر و بهبهان از توان جمعیت پذیری بیشتری برخوردارند و شهرهای بیدبلند، بیوضی، یزدنو و آیزدان از توان جمعیت پذیری بسیار کمتری برخوردار هستند. بر اساس نتایج بدست آمده از محاسبات آنتروپی نسبی جمعیت شهرهای استان خوزستان بیانگر حرکت به سمت افزایش درجهت تمرکز جمعیت و عدم تعادل است

واژگان کلیدی: شبکه شهری، شهر، برنامه ریزی منطقه‌ای، خوزستان *gis*

مقدمه

سلسله مراتب شهری بهترین شکل سازماندهی فضا است. بر اساس دیدگاه سیستمی، شهرها از پیچیده‌ترین سیستم‌های اجتماعی محسوب می‌شوند که از یک طرف متشکل از زیرسیستم‌ها یا ساختارهای بی شماری نظیر ساخت‌های محیطی و جغرافیایی، اجتماعی و فرهنگی، سیاسی و اداری، اقتصادی و تولیدی و کالبدی می‌باشند که با یکدیگر در ارتباط بوده و تاثیرات متفاوتی بر همدیگر دارند و از طرف دیگر به عنوان جزئی از یک سیستم بزرگتر به شمار می‌روند که در چارچوب آن عمل می‌کنند. عدم توجه به نظام شهری و نحوه پراکنش مراکز و کانون‌های شهری در پهنه سرزمین از یک سو و رشد شتابان شهرنشینی از سوی دیگر به گسیختگی و عدم انسجام در ساختار فضایی منجر خواهد شد. در چنین شرایطی بسیاری از سیاست‌های توسعه در سطح ملی و منطقه‌ای کارآمدی خود را از دست داده و نتایج مورد انتظار را به همراه نخواهد داشت (توکلی نیا و شالی، ۱۳۹۰: ۱۳۱). شبکه شهری مجموعه‌ای از شهرها و شهرک‌هایی است که اساس، بافت و سکونتگاه‌های شهری را در یک حوزه معین تشکیل می‌دهد (شکویی، ۱۳۸۷: ۳۳۱). اهمیت شبکه شهری در جغرافیای سیاسی و اقتصادی و به طور کلی پوشش شهرنشینی یک منطقه به حدی است که نیاز به تاکید خاصی در این زمینه نیست. از آنجا که شبکه شهری چه به مفهوم فضایی آن، یعنی نحوه استقرار و توزیع شهرهای مختلف (از نظر جمعیت و غیره)، و چه بر اساس عملکرد پایه‌ای آنها، حاصل و علت بسیاری از مسائل و پدیده‌های شهرنشینی معاصر است. لذا، شناخت چگونگی این شبکه و تغییرات آن در یک منطقه می‌تواند روشنگر لاقط بخشی از این مسائل گردد (اعتماد و همکاران، ۱۳۷۷: ۱۴۹). وجود سلسله مراتب شهری منظم سبب توزیع کالاها و خدمات به تمام جامعه و توزیع متعادل امکانات و خدمات رسانی به تمامی بخش‌های یک منطقه می‌گردد (عابدین درکوش، ۱۳۸۱: ۸۶). بسیاری از جغرافیادانان برای آشنایی با ساختار شبکه شهری و چگونگی توزیع جمعیت در طبقات مختلف شهری از سلسله مراتب شهری بر اساس عامل جمعیت شهرها بهره می‌برند؛ زیرا این آمار بیشتر در دسترس بوده و به طور غیرمستقیم رابطه و اندازه شهرها را در سایر شاخص‌های اجتماعی - اقتصادی نیز به نمایش می‌گذارد. در واقع سلسله مراتب شهری از نظر کمی بهترین شکل سازماندهی جمعیتی - کارکردی فضا است (نظریان، ۱۳۸۳: ۶۹). اما مهم‌ترین بخش نظام شهری، وابستگی سکونتگاه‌های پیرامونی با یکدیگر است (ویذریک، ۲۰۰۴: ۲۷۸).

شبکه شهری تنها مجموعه‌ای از عناصر کالبدی نیست و نقش و اهمیت هر سکونتگاه را میزان و ابعاد ارتباطات و جریان‌ها در یک نظام باز تعیین می‌کنند. شهرهای بزرگ‌تر با جذب و تمرکز مازاد بیشتر، تسلط خویش را بر شهرهای کوچک‌تر اعمال می‌کنند. نتیجه چنین فرایندی به روندی تکاثری برای سکونتگاه‌های مسلط و تضعیف کارکردی مکان‌های کوچک‌تر منجر خواهد شد. تداوم این شرایط باعث شکل‌گیری عدم توازن در توزیع فضایی شهرها و بروز مشکلات ناشی از ازدحام و تراکم در شهرها و تخلیه مکان‌های دیگر می‌گردد (لطفی، ۱۳۸۷: ۶۸). بدیهی است در پیدایش این عدم تعادل در عین حال که نقش عوامل زیست محیطی و تباین شرایط طبیعی را به عنوان بستر جغرافیایی نمی‌توان نادیده گرفت، اثر مسائل سیاسی - اقتصادی را نیز نباید از نظر دور داشت. به عقیده هندرسون، با توسعه کشورها و افزایش درآمد ملی، دولت‌ها قادر می‌گردند تا در مناطق پیرامونی نیز سرمایه گذاری کنند و همین امر باعث عدم تمرکز می‌شود، در واقع این نشان می‌دهد که نخست شهری (افزایش جمعیت شهر) در

ابتدا افزایش و سپس با رشد سطح درآمد، کاهش می‌یابد (هندرسون و وانگ، ۲۰۰۹: ۲۸۳). پیدایش یک شبکه شهری و چگونگی شکل‌گیری الگوی فضایی آن در یک منطقه یا یک کشور که در طول تاریخ صورت می‌گیرد با شرایط متعدد اقتصادی - اجتماعی، اقلیمی و جغرافیایی مرتبط است. در ایران نیز پیدایی شبکه شهری تابع این قاعده کلی بوده است (اعتماد، ۱۳۷۳: ۳۴).

در ایران نیز تا سال ۱۳۰۰ سیستم فضایی جمعیت و فعالیت از توزیع متعادل برخوردار بوده است ولی در چند دهه اخیر تحولات اقتصادی و دخالت‌های سیاسی در کشور موجب افزایش جمعیت شهری و رشد ناموزون بسیاری از شهرهای کشور شده و شبکه شهری را که طی قرن‌ها تقریباً متعادل بوده، برهم زده و بصورت زنجیره‌ای کلیه شهرها را به نخست شهری مرتبط نموده است (عظیمی، ۱۳۷۹: ۲۱، ۲۰) انعکاس این تحولات ساختاری (ناشی از سیاست‌های - سیاسی اقتصادی دولت) گسترش سریع شهرهای کوچک و بزرگ و فعالیت‌های شهری بوده و افزایش درآمدهای نفتی به مصرف در شهر، زوال کشاورزی، روستانشینی و مهاجرت جمعی روستائیان به شهرها منجر شده است. پیامد فضایی چنین تحولاتی، افزایش تعداد جمعیت شهرها، برهم خوردن تعادل شبکه شهری و پیدایش الگوی نخست شهری در ایران می‌باشد (نظریان، ۱۳۷۷: ۱۵۱) پس شبکه شهری ایران در تاریخ خود در چهار حالت فضایی، این سرزمین را تحت تأثیر خود قرار داده و می‌دهد که عبارت است از، شبکه منطقه‌ای، زنجیره‌ای، منطقه کلان شهری و منظومه شهری. این شبکه علاوه بر سیستم اقتصادی مبتنی بر نفت، تحت تأثیر عواملی از قبیل بستر طبیعی ناحیه و منابع آب، دارای اشکال و انواع متفاوتی است که نظام پخشایش جمعیت در ایران را از حالت تعادل خارج کرده است (نظریان، ۱۳۸۸: ۱۸۴) بنابراین استان خوزستان از این قاعده مستثنی نیست و گسیختگی نظام فضایی توسعه شهری و عدم توازن و پایداری در شهرهای استان تحت تأثیر عوامل مختلفی است، از جمله عوامل طبیعی که شامل: دما، بارش و ارتفاع از سطح دریا، بهره‌مندی از نظام شبکه آبی و ریزگردها که امروزه از مهمترین عواملی که در چند ساله اخیر استان را تحت سیطره خود قرار داده و نقش مهمی در مهاجرت داشته و عوامل انسانی که شامل: خدمات شهری و تسهیلات درون شهرها و شاخص‌های عمومی درون شهرها و یکی از مهمترین عواملی که در این امر تأثیر داشته بروز جنگ تحمیلی از سوی عراق که باعث از بین بردن زیر ساخت‌های شهری و مهاجرت بسیاری از شهروندان از شهرهای استان شد و دیگری استخراج نفت و افزایش تقاضای نیروی کار در مناطق نفتی، علاوه بر این عوامل، رویکردهای سیاسی دولت‌ها نسبت به ارتقاء سکونتگاه‌ها به سطح شهر و همچنین تغییرات کمی جمعیت مجتمع‌های زیستی از دیگر شاخص‌های ناهمگونی در شبکه شهری استان بوده است. بنابراین با بررسی این تغییرات در سطح استان خوزستان در طول سه دهه (۶۵ تا ۹۵)، که باعث افزایش روند توسعه شهرنشینی که فرایندی اجتناب‌ناپذیر است شده، متوجه می‌شویم که استان خوزستان در سال ۱۳۶۵ دارای ۲۳ شهر بوده و در سال ۱۳۹۵ به عدد ۷۷ شهر رسیده، لذا باید زیر ساخت‌های توسعه را برای این روند شهرنشینی فراهم آوریم، در واقع با الحاق روستا شهرها به شهرهای کوچک و میانی و ایجاد یک شبکه شهری منظم، به دنبال یک تئوری خوب شهری برای متعادل سازی شبکه شهری استان خوزستان باشیم.

پیشینه

بتی^۱ (۲۰۰۵) در مطالعه پیرامون سلسله مراتب شهری به تشریح کامل مدل رتبه - اندازه شهری، ضریب آنتروپی پرداخته و معتقد است که مشخصه بارز این مدل‌ها مقیاس جمعیتی است. به عبارت دیگر این مدل‌ها را مدل‌های مبتنی بر مقیاس جمعیتی معرفی می‌کند.

تابوچی و تیس (۲۰۰۸) حوزه نفوذ شهرهای تجاری و تأثیر آنها بر نواحی کشاورزی اطراف را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که اگر هزینه‌های حمل و نقل در حد متوسط باشد، مکان‌های مرکزی به صورت درون‌زا (خودکفا) رشد می‌کنند.

اکسی‌اند و همکاران^۲ (۲۰۰۹) در مطالعه تجربی نیز با بررسی نظام شهری در غرب چین معتقدند اگر چه تأثیرات سیاسی جاری، اجتماعی و اقتصادی در این منطقه خیلی مهم است، اما بخش قابل ملاحظه‌ای از تکامل نظام شهری مربوط به محیط طبیعی، منافع اولیه و تفاوت قومی و توزیع جغرافیایی است.

رضائی و تقوایی (۱۳۸۹) در پژوهشی تحت عنوان تحلیلی جغرافیایی بر شبکه شهری استان ایلام با تأکید بر نقش شهرهای کوچک، به این نتیجه رسیده‌اند که شبکه شهری استان ایلام همواره با عدم تعادل و ناهماهنگی‌های بسیاری روبرو بوده و شهر ایلام بعنوان نخست شهر منطقه با شهرهای بعدی شبکه شکاف چشمگیری دارد.

تقوایی و صابری (۱۳۸۹) ر پژوهشی تحت عنوان تحلیلی بر سیستم‌های شهری ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ به این نتیجه دست یافته‌اند که نظام شهری ایران در نیم قرن اخیر از لحاظ شاخص‌های ضریب تمرکز، رتبه اندازه، نخست شهری و ضریب آنتروپی به سمت تعادل میل کرده است اما از نظر شاخص ضریب جینی در وضعیت نامتعادل قرار دارد

منوچهری میاندوآب (۱۳۹۰) در پایان نامه کارشناسی ارشد تحت عنوان سیر تحولات نظام شهری در منطقه آذربایجان و ارائه الگوی بهینه، با بکارگیری مدل‌های مختلفی مانند رتبه اندازه و شاخص‌های نخست شهری به بررسی نظام شهری منطقه آذربایجان پرداخته و به این نتیجه دست یافته که شبکه شهری منطقه آذربایجان در طول شش دوره سرشماری متعادل‌تر شده و همچنین از تسلط نخست شهری با گذشت زمان کاسته شده است.

عبدلی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی به بررسی تحلیلی بر سیستم‌های شهری استان آذربایجان شرقی در دوره زمانی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۳۵ به این نتایج دست یافتند که شهر تبریز به دلیل مرکزیت، سیاسی، اداری، مالی و... به عنوان نخست شهر برتر در نظام شبکه شهری استان قرار دارد و نقش شهرهای میانی و کوچک در سیستم شهری استان بسیار کم است. انصاری و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی به بررسی و تحلیل فضایی نظام شبکه شهری استان همدان در دوره زمانی ۱۳۶۵-۱۳۹۱ پرداختند. نتایج حاصل از این پژوهش بیانگر این است که الگوی پراکنش سکونتگاه‌های شهری استان همدان با ۹۹ / تصادفی و متمایل به منظم بوده است که ناشی از پیدایش نقاط شهری در فاصله نزدیک به شهرهای اصلی و مرکزی بوده است.

^۱ Betty

^۲ xieand et al

سؤالات پژوهش

وضعیت شبکه شهری استان خوزستان در دوره ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۵ با استفاده از مدل‌های عدم تمرکز و هندرسون چگونه است؟

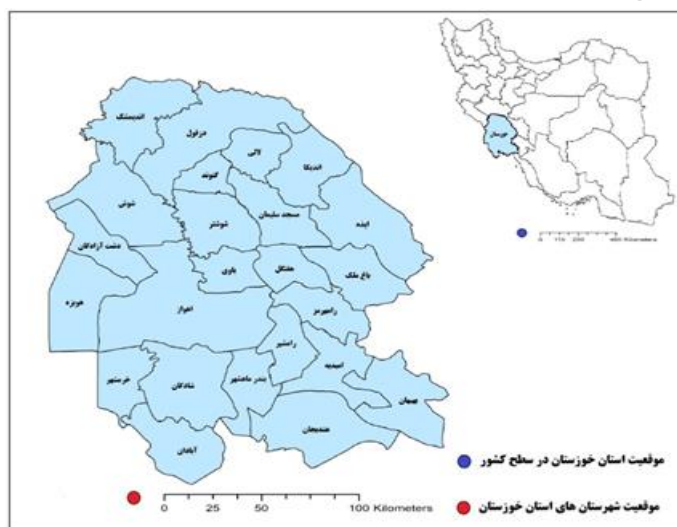
نتایج حاصل از منحنی لورنز و ضریب جینی و ضریب کشش پذیری در سیستم شهری استان خوزستان چه چیزی را نشان می‌دهد؟

روش شناسی تحقیق

این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش از نوع توصیفی تحلیلی می‌باشد. در این پژوهش شاخص‌های مورد مطالعه در دو مرحله از طریق مطالعه استخراج از منابع موجود در دسترس؛ طرح‌های تحقیقاتی، آمارنامه‌ها، کتب و آراء خبرگان، گردآوری شد جهت دستیابی به داده‌ها و اطلاعات ابتدا با بررسی مبانی نظری و ادبیات تحقیق حاصل شد، اما داده‌های اصلی تحقیق که دربرگیرنده اطلاعات مربوط کاربری اراضی شهری محدوده مورد مطالعه بودند، از طریق پایگاه اطلاعات داده‌های مکانی مربوط به استان خوزستان، و مطالعات میدانی نگارندگان به دست آمده است. و در نهایت نیز با استفاده از مدل‌ها و شاخص‌های عدم تمرکز و هندرسون، ضریب جینی و ضریب کشش پذیری وضعیت نهایی شبکه شهری خوزستان مشخص گردید. در ادامه نیز با استفاده از نرم-افزار ArcGIS برای وضعیت نهایی هر شهرستان در استان نقشه متناسب تدوین گردید.

معرفی اجمالی محدوده مورد مطالعه

استان خوزستان با مساحت تقریبی ۶۴ هزار کیلومتر مربع (۴ درصد از مساحت کل کشور) وسیع‌ترین استان در نیمه غربی کشور است. این استان در محدوده عرض‌های جغرافیایی بین ۲۹ درجه و ۵۷ دقیقه تا ۳۳ درجه و صفر دقیقه عرض شمالی از خط استوا و ۴۷ درجه و ۴۰ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۳۳ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ در جنوب غربی ایران قرار دارد و از شمال با استان لرستان، از شمال شرقی و مشرق با استان‌های چهارمحال و بختیاری و کهگیلویه و بویراحمد، از جنوب شرقی با استان بوشهر، از جنوب با خلیج فارس و از مغرب با کشور عراق هم‌مرز است (طرح جامع، گردشگری استان خوزستان، ۱۳۸۷: ۴).



شکل ۱. محدوده مورد مطالعه

بر اساس آخرین تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۴ این استان به ۲۷ شهرستان، ۷۶ شهر، ۶۷ بخش و ۱۴۴ دهستان تقسیم شده است (سالنامه آماری استان خوزستان، ۱۳۹۴).

مبانی نظری

شبکه شهری

مطالعه شبکه شهری به عنوان «گروهی از شهرهای وابسته و مرتبط با یکدیگر» در طول قرن بیستم از اهمیت ویژه‌ای در برنامه ریزی ملی و منطقه‌ای برخوردار بوده است. به درستی معلوم نیست که واژه شبکه شهری از چه زمانی و چگونه وارد ادبیات برنامه ریزی در ایران شده است. این واژه برگردانی از واژه فرانسوی *armature urban* می‌باشد که به ویژه در مباحث آمایش سرزمین در آن کشور به طور گسترده کاربرد داشته است. در متون انگلیسی اگر بخواهیم واژه‌ای معادل شبکه شهری بیابیم عبارت *urban network* نزدیک‌ترین عبارت به مفهوم مورد نظر است. با این حال پس از طرح نظریه عمومی سیستمها توسط «برتالنی» در سال ۱۹۵۴ و کاربرد وسیع آن در علوم مختلف «برایان بری» جغرافیدان آمریکایی به سال ۱۹۶۴ در کتابی تحت عنوان «شهرها، نظامی درون نظام شهرها» کوشش کرد نظریه سیستمها را در مطالعات منطقه‌ای و شهری نیز به کار گیرد. در همین کتاب بود که او برای نخستین بار واژه «نظام شهری» را به مفهوم گروهی از شهرهای وابسته و مرتبط به هم یعنی همان مفهوم معادل شبکه شهرها به کار برد (عظیمی، ۱۳۸۲: ۹).

توسعه شهری

کلمه رشد و کلمه توسعه در جاهای مختلف به کار گرفته شده است و از هر کدام برداشتهای خاصی می‌شود. کلمه رشد عمدتاً برای افزایش کمی یک پدیده یا موضوع در یک مکان و زمان خاص است، اما توسعه برای بیان و مشخص نمودن همه جنبه‌های کمی و کیفی یک پدیده در ابعاد مختلف بکار گرفته می‌شود. به طور معمول توسعه به معنای فرایندی است که طی آن قابلیت‌ها یا توانایی‌های بالقوه یکشی یا موجود زنده تحقق یافته و آنتی یا موجود زنده به حالت طبیعی و کامل خود درآید (زاکس، ۱۳۷۷: ۱۶-۱۷). توسعه شهری عبارتست از بسیج بالقوه اجتماعی، اقتصادی و کالبدی برای بالا بردن کیفیت محیط زیست شهری و برقراری توازن در کمیت و کیفیت زندگی شهرنشینی است. در این نوع گسترش؛ آموزش، خدمات بهداشت و در مجموع فرهنگ بشری به همراه کیفیت سکونت افزایش می‌یابد (بمانیان و محمودی نژاد، ۱۳۸۷: ۱۰۶). جامع‌ترین تعریف از توسعه شهری را نیز می‌توان این گونه عنوان نمود که: توسعه شهری عبارت است از گسترش هماهنگ و متعادل سطح اختصاص داده شده به ساختمانهای مسکونی در یک شهر با سطوح مورد نیاز در سطحی استاندارد و قابل قبول. به عبارت دیگر، در توسعه شهری باید برابری و تعادل بین کیفیت و کمیت آنچه که احداث می‌شود از یک سو و از سوی دیگر به تعداد و اندازه جمعیت شهرنشین که در این مناطق جا می‌گیرند اهمیت دارد (مشهدی زاده دهاقانی، ۱۳۷۳، ص ۴۲۳).

مفهوم نخست شهری

در نظام سلسله مراتب شهرهای یک کشور، غالباً بزرگترین شهر و پایتخت آن به لحاظ برخورداری از ویژگی‌های خاص، در بالاترین رتبه قرار می‌گیرد که آن را «نخست شهر» می‌نامند. در سال ۱۹۳۹، برای اولین بار عنوان نخست

شهر (شهر مسلط) بوسیله مارک جفرسن در مقاله‌ای تحت عنوان «قانون نخست شهری» مطرح شد. نخست شهر، شهری است که از نظر میزان جمعیت یا کارکرد بر دیگر شهرهای یک کشور تأثیر می‌گذارد. به عبارت دیگر، نخست شهر به شهری گفته می‌شود که حداقل دو برابر دومین شهر یک کشور جمعیت داشته باشد. جفرسن برای توضیح پدیده‌ی شهرهای بسیار بزرگی که بخش عمده‌ای از جمعیت و فعالیت‌های اقتصادی کشورها در آنها متمرکز شده و اغلب پایتخت‌های این کشورها بودند، اینگونه شهرها را نخست شهر و پدیده را نخست شهری نامید. به نظر او نخست شهر (بزرگ‌ترین شهر) در نظام شهری کشورها در حال توسعه، در مقایسه با نظام شهری کشورهای توسعه یافته، به طور نسبی بیش از حد بزرگتر از دومین و سومین شهر این کشورهاست. البته لازم به ذکر است که نخست شهری زمانی فاجعه آمیز خواهد بود که در یک کشور با ساختارهای ساده اقتصادی-اجتماعی، امکانات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی آن در یک نقطه‌ی شهری متمرکز شود که در این صورت، چنین نقطه‌ای به شکل غیر قابل تحملی بر شبکه شهری سنگینی می‌کند و موانع زیادی را در توسعه‌ی ناحیه‌ای کشور به وجود می‌آورد. از همین زاویه است که بی.اف. هاسلیتز این قبیل شهرها را «شهر انگلی» می‌نامد. به عقیده‌ی او شهر انگلی بر خلاف شهر مولد، مانع رشد اقتصادی نواحی پیرامون خود می‌شود (زنگنه شهری، ۱۳۹۲: ۶۰)

بحث اصلی

بررسی شاخص‌های عدم تمرکز در استان خوزستان

برای بررسی اینکه آیا اثرات سیاست‌های اتخاذ شده منجر به ایجاد تعادل و یا عدم تمرکز فضایی شده‌اند اغلب از شاخص آنتروپی استفاده می‌شود:

آنتروپی یک مفهوم بسیار با اهمیت در علوم اجتماعی، فیزیکی و تئوری اطلاعات می‌باشد. وقتی که داده‌های یک ماتریس تصمیم‌گیری، به طور کامل مشخص باشد، می‌توان از روش آنتروپی برای ارزیابی وزن‌های استفاده کرد. ایده روش فوق، این است که هرچه پراکندگی در مقادیر یک شاخص، بیشتر باشد، آن شاخص از اهمیت بیشتری برخوردار است. آنتروپی در نظریه اطلاعات، یک معیار عدم اطمینان است که با توزیع احتمال مشخص بیان می‌شود.

اندازه‌گیری این عدم اطمینان توسط آنتروپی شانون و شاخص عدم تمرکز هندرسون به صورت زیر بیان شده است:

$$E = S \left(\begin{matrix} P_1 \\ P_2 \\ \vdots \\ P_m \end{matrix} \right), \sum_{i=1}^m P_{i=1}$$

و برای محاسبه آنتروپی چنین پدیده‌هایی که با توجه به عدم قطعیت اعداد درون ماتریس، شاخص‌ها را نیز شامل می‌شود فرمول زیر را ارائه داد:

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m [P_i \cdot \ln P_i], K = \frac{1}{\ln m}$$

که در آن

آنتروپی شاخص E_j = تعداد گزینه‌ها m :

مقدار احتمالی ارزش شاخص از دید گزینه i ام P_i :

نماد لگاریتم نپر یا لگاریتم طبیعی I_n :

مقدار ثابت برای تعدیل آنتروپی بین صفر و یک k :

توجه دارید که در ماتریس‌های تصمیم اصولاً $m \geq 3$ است یعنی برای کمتر از ۳ گزینه چندان مطرح نمی‌شود، لذا

$$\frac{1}{l_n m} \quad (m = 3 > e = 2.7 \rightarrow l_n m > 1 \rightarrow \frac{1}{l_n m} < 1)$$

در این فرمول هرچه قدر که E_j یعنی آنتروپی شاخص j ام به یک نزدیکتر شود تأثیر شاخص یاد شده نیز در اولویت بندی گزینه‌ها کاهش و به صفر نزدیک خواهد شد بنابراین چنانچه پدیده‌ای یا شاخصی از دید تمام گزینه‌ها متساوی الاحتمال باشد آنتروپی آن صددرد و به یک خواهد رسید و لذا چنین شاخصی هیچ نقشی در انتخاب گزینه نخواهد داشت، که بدیهی نیز به نظر می‌رسد. تصور کنید ارزش شاخص هزینه در ماتریس اولیه تصمیم از دید هر سه گزینه 20 واحد پول می‌بود. در این صورت از دید همه گزینه‌ها علی‌السویه بوده، نقشی در انتخاب هم نمی‌داشت. این مورد به لحاظ ریاضی در حالت کلی نیز به شرح زیر توضیح داده می‌شود. اگر شاخصی از دید m گزینه ارزش یکسان داشته باشد، خواهد شد. بنابراین:

$$\begin{aligned} E_j &= -K \sum_{i=1}^m [P_i \cdot l_n P_i] = -\frac{1}{l_n m} [P_1 l_n P_1 + P_2 l_n P_2 + \dots + P_m l_n P_m] \\ &= -\frac{1}{l_n m} \left[\frac{1}{m} l_n \frac{1}{m} + \frac{1}{m} l_n \frac{1}{m} + \dots + \frac{1}{m} l_n \frac{1}{m} \right] = -\frac{1}{l_n m} \left[m \left(\frac{1}{m} l_n \frac{1}{m} \right) \right] \\ &= -\frac{1}{l_n m} \left[1 \times l_n \frac{1}{m} \right] = -\frac{1}{l_n m} [1 \times (-l_n m)] = -\frac{1}{l_n m} [-l_n m] \Rightarrow E_j = 1 \end{aligned}$$

یعنی چنین شاخصی صد در صد آنتروپی و فاقد هرگونه نقشی در انتخاب گزینه‌ها می‌باشد و آن طور که نشان داده خواهد شد وزن آن صفر می‌شود.

قدم دوم: میزان گوناگونی یا انحراف از کاملاً آنتروپی شدن را برای هر شاخص به صورت زیر محاسبه می‌کنیم:

$$d_j = 1 - E_j, j = 1, 2, \dots, n$$

قدم سوم: وزن هر شاخص را با استفاده از رابطه زیر بدست می‌آوریم:

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{i=1}^m d_j}, j = 1, 2, \dots, n$$

چنانچه ماتریسی، حاصل نظر خبرگان بوده و تصمیم گیرنده خود نیز دارای یک قضاوت ذهنی به صورت بردار برای اهمیت شاخص‌ها باشد و بخواهد آن را در وزن دهی شاخص‌ها دخیل نماید وزن‌های تعدیل شده یعنی W_j ها را به صورت زیر محاسبه می‌کنیم:

$$W'_j = \frac{\lambda_j W_j}{\sum_{j=1}^m \lambda_j W_j}, \lambda = (\lambda_1 \lambda_2 \dots \lambda_n), \sum_{j=1}^m \lambda_j = 1$$

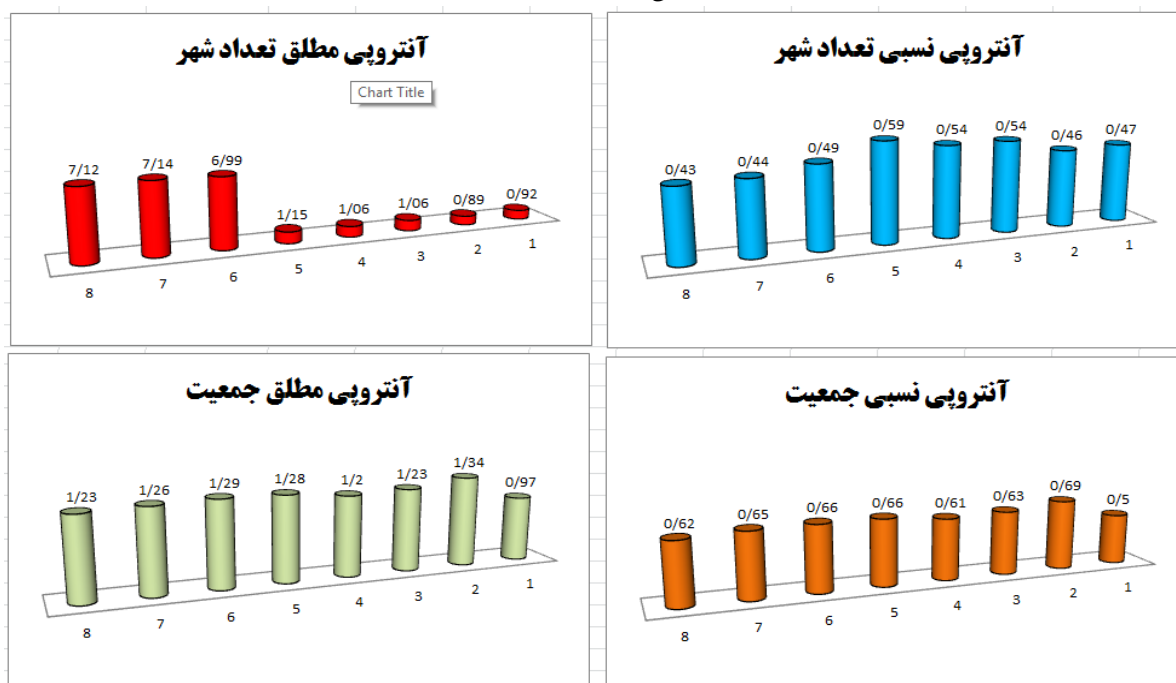
بر اساس نتایج بدست آمده از محاسبات آنتروپی نسبی جمعیت شهرهای استان خوزستان بیانگر حرکت به سمت افزایش درجهت تمرکز جمعیت و عدم تعادل است به طوری که آنتروپی نسبی جمعیت از ۰,۶۶ در سال ۱۳۸۵ به ۰,۶۵ در سال ۱۳۹۰ کاهش یافته است و همچنین کمترین میزان آن مربوط به سال ۱۳۳۵ با ۰,۵۰ و بیشترین مقدار

مربوط به سال ۱۳۴۵ با ۰,۶۹ بوده است همچنین میزان آنتروپی مطلق و نسبی تعداد شهرهای استان خوزستان با میزان فراز و نشیب زیادی رو به رو است که در سال ۱۳۷۵ به بیشترین میزان در تمامی دوره‌ها رسیده است که نشان دهنده این است که توزیع فضایی تعداد شهرهای استان در سال ۱۳۷۵ بیشترین میزان تعادل را دارد در سال ۱۳۸۵ کاهش می‌یابد و آنتروپی مطلق به ۰,۹۶ و آنتروپی نسبی به ۰,۴۹ می‌رسد و در نهایت در سال ۱۳۹۰ و سال ۱۳۹۵ به ترتیب به کمترین میزان خود می‌رسد.

جدول ۱. اشخاص‌های عدم تمرکز در استان خوزستان دوره ۱۳۳۵-۱۳۹۵

شاخص	۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۱۳۹۵
آنتروپی مطلق تعداد شهر	۰,۹۲	۰,۸۹	۱,۰۶	۱,۰۶	۱,۱۵	۶,۹۹	۷,۱۴	۷,۱۲
آنتروپی نسبی تعداد شهر	۰,۴۷	۰,۴۶	۰,۵۴	۰,۵۴	۰,۵۹	۰,۴۹	۰,۴۴	۰,۴۳
آنتروپی مطلق جمعیت	۰,۹۷	۱,۳۴	۱,۲۳	۱,۲۰	۱,۲۸	۱,۲۹	۱,۲۶	۱,۲۳
آنتروپی نسبی جمعیت	۰,۵۰	۰,۶۹	۰,۶۳	۰,۶۱	۰,۶۶	۰,۶۶	۰,۶۵	۰,۶۲

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۲. شاخص‌های عدم تمرکز در استان خوزستان دوره ۱۳۳۵-۱۳۹۵

منبع: یافته‌های پژوهش

شاخص عدم تمرکز هندرسون

شاخص عدم تمرکز هندرسون که از فرمول زیر قابل محاسبه است، نشان دهنده کاهش تمرکز در نظام شهری است

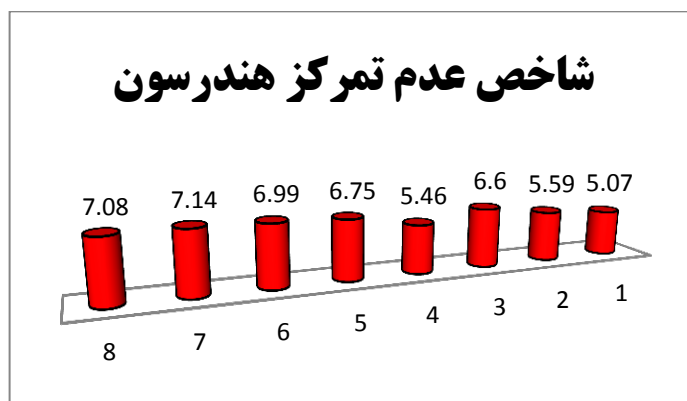
$$UD = \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{p_i}{p} \right)^2 \right]$$

که در آن p_i جمعیت شهر i و p کل جمعیت شهری و n تعداد شهرها در نظام شهری است.

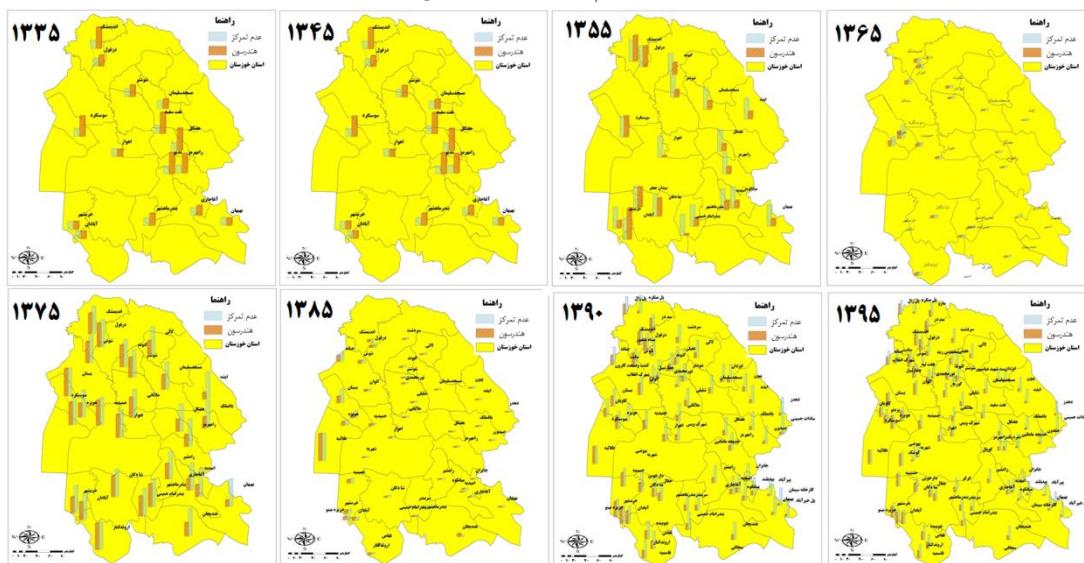
جدول ۲. بررسی شاخص عدم تمرکز هندرسون

شاخص	۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۱۳۹۵
آنتروپی مطلق تعداد شهر	۰,۵۰۷	۰,۵۰۹	۶,۶۰	۵,۴۶	۶,۷۵	۶,۹۹	۷,۱۴	۷,۰۸

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۳. بررسی شاخص عدم تمرکز هندرسون. منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۴. بررسی جمعیت شهرهای استان خوزستان بر اساس شاخص‌های عدم تمرکز دوره ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۵

منبع: نگارندگان

بررسی توان جمعیت شهرهای استان خوزستان

این روش برای مکانیابی نقاط و یا مرکز بهینه خدمات کاربرد دارد که فرمول کلی آن به شرح زیر است

$$V_i = \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{D_{ij}}$$

در این فرمول

V_i : پتانسیل جمعیتی نقطه i ; P_j : جمعیت نقطه j ; D_{ij} : فاصله بین i و j هستند که برای انتخاب مکان بهینه بالاترین

ارزش مکانی مورد نظر خواهند بود.

جدول ۵. توان جمعیتی شهرهای استان خوزستان در سال ۱۳۹۵

R_p	R_{vi}	نام شهر	V_i
۱	۱	اهواز	۲۳۸۵۴۲۱
۲	۲	دزفول	596219
۳	۳	آبادان	397479
۴	۴	بندر ماهشهر	298109
۵	۶	خرمشهر	238487
۶	۷	اندیمشک	198739
۷	۸	ایذه	170348
۸	۹	بهبهان	149054

۹	۱۰	شوشتر	132493
۱۰	۱۱	مسجد سلیمان	119243
۱۱	۱۲	شوش	108403
۱۲	۱۳	بندر امام خمینی	99369
۱۳	۵	رامهرمز	91726
۱۴	۱۴	دشت آزادگان	85174
۱۵	۱۵	باوی	79495
۱۶	۱۶	امیدیه	74527
۱۷	۱۷	کارون	70143
۱۸	۱۹	شادگان	66246
۱۹	۲۰	سوسنگرد	62759
۲۰	۲۱	چمران	59621
۲۱	۲۲	شیبان	56782
۲۲	۱۸	هندیجان	54201
۲۳	۲۳	باغملک	51845
۲۴	۲۴	هویزه	49684
۲۵	۲۵	رامشیر	47697
۲۶	۲۷	حمیدیه	45863
۲۷	۲۸	گنوند	44164
۲۸	۲۹	آغاچاری	42587
۲۹	۳۰	لالی	41118
۳۰	۳۱	ملاثانی	39747
۳۱	۲۶	ویس	38465
۳۲	۳۲	هفتگل	37263
۳۳	۳۳	شرافت	36134
۳۴	۳۴	دزآب	35071
۳۵	۳۵	قلعه تل	34069
۳۶	۳۷	شمس آباد	33123
۳۷	۳۸	شاوور	32228
۳۸	۳۹	صفی آباد	31379
۳۹	۴۰	میانرود	30575
۴۰	۴۱	اروندکنار	29810
۴۱	۴۲	حر	29083
۴۲	۴۳	صالح شهر	28391
۴۳	۴۴	بستان	27731
۴۴	۴۵	الوان	27100
۴۵	۴۶	چوبده	26498
۴۶	۳۶	صیدون	25922
۴۷	۴۷	سردشت	25371
۴۸	۴۸	جنت مکان	24842
۴۹	۴۹	حمزه	24335
۵۰	۵۰	دارخوین	23848
۵۱	۵۱	ترکالکی	23381
۵۲	۵۲	دهدز	22931
۵۳	۵۳	انادیکا	22498
۵۴	۵۴	رفیع	22082
۵۵	۵۵	میداوود	21680
۵۶	۵۶	گوریه	21293
۵۷	۵۷	صالح شطت	20919
۵۸	۵۸	جایزان	20559
۵۹	۵۹	قلعه خواجه	20210
۶۰	۶۰	چغا میش	19873
۶۱	۶۱	سالند	19548
۶۲	۶۲	حسینیه	19232
۶۳	۶۳	مشراکه	18927

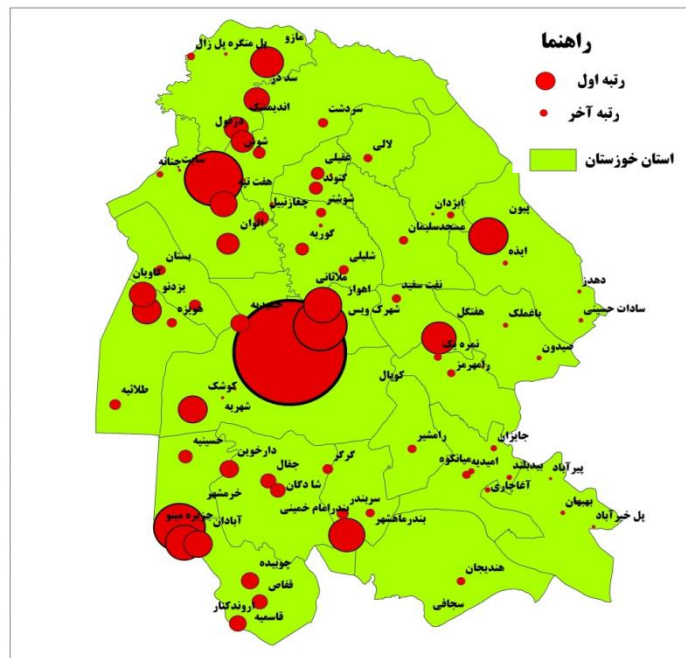
۶۴	۶۴	سماله	18631
۶۵	۶۵	مینو شهر	18345
۶۶	۶۶	زهره	18067
۶۷	۶۷	بل منگوه	17797
۶۸	۶۸	بل زال	17535
۶۹	۶۹	پیون	17281
۷۰	۷۰	دارخونین	17034
۷۱	۷۱	چنانه	16794
۷۲	۷۲	قفاص	16561
۷۳	۷۳	کوپال	16334
۷۴	۷۴	کوشک	16114
۷۵	۷۵	یزدنو	15899
۷۶	۷۶	آبژدان	15689
۷۷	۷۷	بید بلند	15486
۷۸	۷۸	بیوضی	15287

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به محاسبات انجام شده شهرهای اهواز، دزفول، آبادان و ماهشهر، رامهرمز، اندیمشک، خرمشهر، ایذه، شوشتر و بهبهان از توان جمعیت پذیری بیشتری برخوردارند و شهرهای بیدبلند، بیوضی، یزدنو و آبژدان از توان جمعیت پذیری بسیار کمتری برخوردار هستند.

تحلیل مکانی توان‌یابی جمعیت شهرهای استان خوزستان

برای انجام تحلیل مکانی این بخش با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS وضعیت نهایی و ضریب هر شهر مشخص گردید و در نهایت نقشه توان جمعیتی برای این شهر تدوین گردید.



شکل ۵. توان جمعیتی شهرهای استان خوزستان در سال ۱۳۹۵ منبع: نگارندگان

بررسی منحنی لورنز و ضریب جینی در سیستم شهری استان خوزستان

یکی از روش‌های اندازه‌گیری سلسله مراتب شهری و چگونگی توزیع جمعیت در شهرهای یک منطقه استفاده از منحنی لورنز است این منحنی میزان عدم تعادل را بین دو توزیع تراکمی جمعیت و تعداد طبقات را به صورت

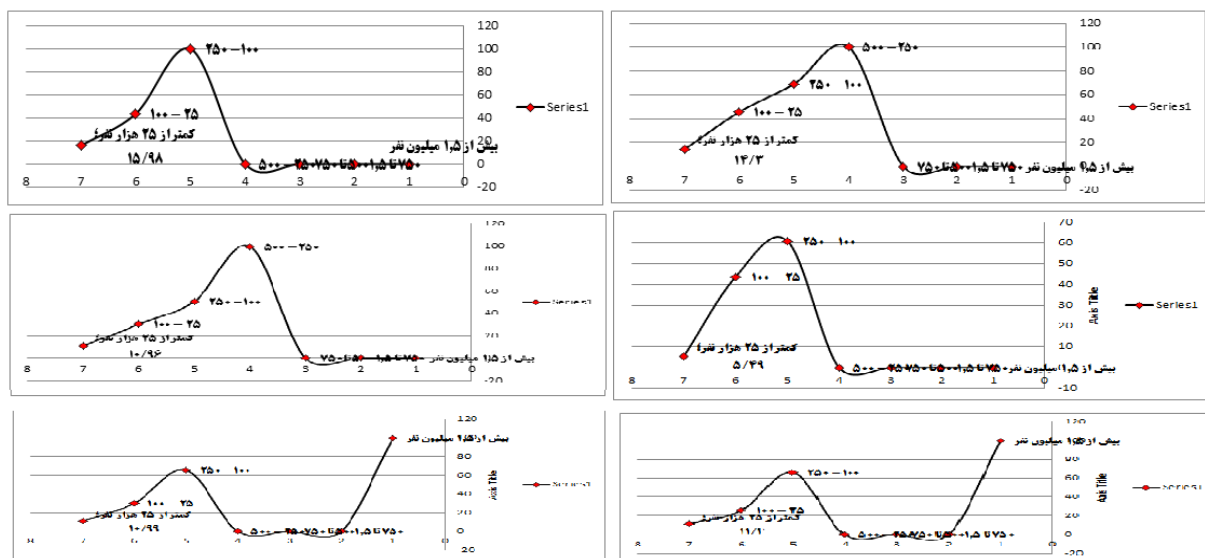
نمودار نمایش می‌دهد هر چقدر منحنی به طرف خط نرمال سوق یابد، جمعیت یابی نقاط شهری منطقه مطلوب‌تر بوده است

شاخص جینی (Gini coefficient) از لحاظ ریاضیاتی معمولاً بر اساس منحنی لورنز تعریف می‌شود. در این منحنی محور y نشان‌دهنده درصدی از کل درآمد جامعه است که توسط x درصد فقیرتر جامعه کسب می‌شود (نگاه کنید به نمودار). برای مثال، عبور منحنی لورنز از نقطه $(x=۳۰, y=۱۵)$ برای یک کشور نشان می‌دهد که در این کشور سی درصد فقیرتر جمعیت تنها ۱۵ درصد از کل درآمد این کشور را به خود اختصاص می‌دهند.

جدول ۶. درصد تراکمی تعداد شهرها و جمعیت شهرهای خوزستان در سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۵

جمعیت شهری	۱۳۳۵		۱۳۴۵		۱۳۵۵		۱۳۶۵		۱۳۷۵		۱۳۸۵		۱۳۹۰		۱۳۹۵	
	تعداد	تراکمی	تعداد	تراکمی	تعداد	تراکمی	تعداد	تراکمی	تعداد	تراکمی	تعداد	تراکمی	تعداد	تراکمی	تعداد	تراکمی
بیش از ۱۰۰ میلیون	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۷۵۰ تا ۱۰۰ میلیون	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۵۰۰ تا ۷۵۰ میلیون	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲۵۰ تا ۵۰۰ میلیون	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۰۰ تا ۲۵۰ میلیون	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۷۵ تا ۱۰۰ میلیون	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۲۵ تا ۷۵ میلیون	۱۱۸	۱۰۰	۱۱۸	۱۰۰	۱۱۸	۱۰۰	۱۱۸	۱۰۰	۱۱۸	۱۰۰	۱۱۸	۱۰۰	۱۱۸	۱۰۰	۱۱۸	۱۰۰
۱۰ تا ۲۵ میلیون	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰
۵ تا ۱۰ میلیون	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۲ تا ۵ میلیون	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲
۱ تا ۲ میلیون	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵
کمتر از ۱ میلیون	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۴ اندازه و مدل جمعیت شهرهای استان خوزستان بر اساس مدل رتبه اندازه تعدیل شده دوره ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۵ منبع: یافته‌های پژوهش

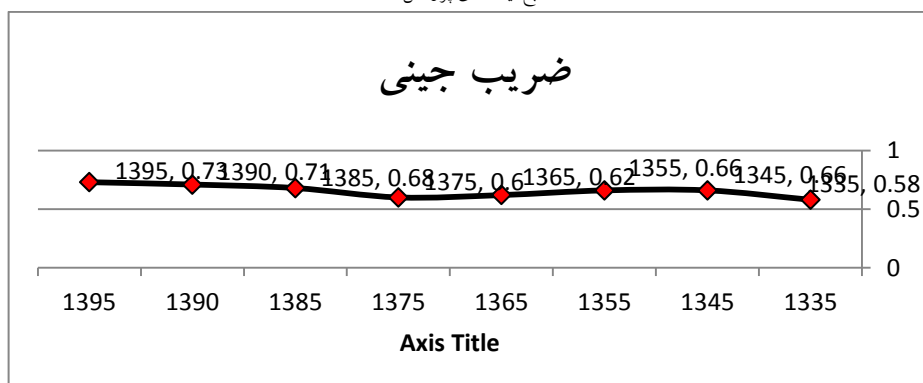
۱- در اینجا برای تعداد و درصد به ترتیب درصد تراکمی تعداد و جمعیت مورد نظر می‌باشد.

ضریب جینی بدست آمده شهرهای استان محاسبه شده است که در سال ۱۳۳۵، ۰/۵۸ شده است که نشان دهنده‌ی این است که سال ۱۳۳۵ جمعیت یابی نقاط شهری استان نسبت به تمامی دوره‌ها متعادل‌تر است و منحنی لورنز از خط توزیع نرمال فاصله کمتری دارد و سپس در سال‌های ۱۳۴۵ و ۱۳۵۵ ضریب جینی به ۰/۶۶ افزایش یافته است که جمعیت یابی نقاط شهری نامتعادل‌تر شده است و در سال ۱۳۶۵ با اندکی کاهش به ۰/۶۲ رسیده است و در سال ۱۳۷۵ وضعیت بهتری یافته و به ۰/۶۰ رسیده است که در واقع بعد تحولات جنگ که در سال ۱۳۶۵ رخ داده است در سال ۱۳۷۵ با اتمام آن در نظام پخشایش جمعیت تعادل بیشتری بوجود آمده است و بعد از آن علی‌رغم افزایش تعداد شهرهای بسیار کوچک استان در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ شاهد افزایش ضریب جینی هستیم که در سال ۱۳۸۵، ۰/۶۸ و در نهایت در سال ۱۳۹۵ به بیشترین میزان در تمامی دوره‌ها یعنی به ۰/۷۳ رسیده است که نشان دهنده‌ی حرکت نظام شهری استان به سمت مرحله‌ی بحرانی در پخش جمعیت دارد.

جدول ۷. ضریب جینی شهرهای استان خوزستان دوره ۱۳۳۵-۱۳۹۵

سال	۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۱۳۹۵
ضریب جینی	۰/۵۸	۰/۶۶	۰/۶۲	۰/۶۶	۰/۶۲	۰/۶	۰/۷۱	۰/۷۳

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۵. ضریب جینی شهرهای استان خوزستان دوره ۱۳۳۵-۱۳۹۵

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج

با توجه به نتایج بدست آمده بررسی سلسله مرتب شهری استان خوزستان طی سال‌های ۱۳۳۵-۱۳۹۵ بر اساس مدل انجام شده نشان دهنده عدم تعادل در سیستم شهری و تمرکز جمعیت در شهرهای بالای نظام سلسله مراتب شهری و خصوصاً نخست شهر استان است به گونه‌ای که هر چه به سمت پایین که شهرهای بسیار کوچک قرار دارند پیش رویم از تعادل در مرتبه اندازه‌ی شهرها کاسته می‌شود و شهرهای بسیار کوچک استان بیشترین بی‌نظمی را دارند، بطوری که این شهرها بیشترین درصدهای کمبود جمعیت را در میان طبقات شهری استان دارند. بدین ترتیب که این شهرها اغلب بیش از ۶۰ درصد کمبود جمعیت دارند. در سال ۱۳۵۵ شاهد نظم بیشتری در نظام سلسله مراتبی شهرها هستیم و در سال ۱۳۶۵ نیز به دلیل جنگ تحمیلی شاهد بی‌نظمی در نظام پخشایش جمعیت و عدم تعادل هستیم در سال ۱۳۷۵ نظام شهری استان بعد از اتمام جنگ و تحولات ناشی از آن تا حدودی به تعادل رسیده، در نهایت در سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ نیز شاهد افزایش عدم تعادل در نظام شهری استان هستیم. لازم به ذکر است که جنگ تحمیلی و خالی شدن برخی از شهرهای استان از جمعیت به دلیل رکود یا اتمام منابع نفتی نیز از

عوامل تأثیرگذار در سیستم شهری استان است. نتایج بررسی مدل‌های ضریب جینی بدست آمده شهرهای استان محاسبه شده است که در سال ۱۳۳۵، ۰/۵۸ شده است که نشان دهنده‌ی این است که سال ۱۳۳۵ جمعیت یابی نقاط شهری استان نسبت به تمامی دوره‌ها متعادل‌تر است و منحنی لورنز از خط توزیع نرمال فاصله کمتری دارد و سپس در سال‌های ۱۳۴۵ و ۱۳۵۵ ضریب جینی به ۰/۶۶ افزایش یافته است و در نهایت در سال ۱۳۹۵ به بیشترین میزان در تمامی دوره‌ها یعنی به ۰/۷۳ رسیده است که نشان دهنده‌ی حرکت نظام شهری استان به سمت مرحله‌ی بحرانی در پخش جمعیت دارد.

با توجه به محاسبات انجام شده شهرهای اهواز، دزفول، آبادان و ماهشهر، رامهرمز، اندیمشک، خرمشهر، ایذه، شوشتر و بهبهان از توان جمعیت پذیری بیشتری برخوردارند و شهرهای بیدبلند، بیوضی، یزدنو و آبژدان از توان جمعیت پذیری بسیار کمتری برخوردار هستند. بر اساس نتایج بدست آمده از محاسبات آنتروپی نسبی جمعیت شهرهای استان خوزستان بیانگر حرکت به سمت افزایش درجهت تمرکز جمعیت و عدم تعادل است به طوری که آنتروپی نسبی جمعیت از ۰/۶۶ در سال ۱۳۸۵ به ۰/۶۵ در سال ۱۳۹۰ کاهش یافته است و همچنین کمترین میزان آن مربوط به سال ۱۳۳۵ با ۰/۵۰ و بیشترین مقدار مربوط به سال ۱۳۴۵ با ۰/۶۹ بوده است همچنین میزان آنتروپی مطلق و نسبی تعدا شهرهای استان خوزستان با میزان فراز و نشیب زیادی رو به رو است که در سال ۱۳۷۵ به بیشترین میزان در تمامی دوره‌ها رسیده است که نشان دهنده این است که توزیع فضایی تعداد شهرهای استان در سال ۱۳۷۵ بیشترین میزان تعادل را دارد در سال ۱۳۸۵ کاهش می‌یابد و آنتروپی مطلق به ۰/۹۶ و آنتروپی نسبی به ۰/۴۹ می‌رسد و در نهایت در سال ۱۳۹۰ و سال ۱۳۹۵ به ترتیب به کمترین میزان خود می‌رسد.

منابع

- حاتمی نژاد حسین، عمران راستی (۱۳۸۸)، عدالت اجتماعی و عدالت فضایی؛ بررسی و مقایسه نظرات جان رالز و دیوید هاروی، اطلاعات سیاسی - اقتصادی، شماره ۲۶۹-۲۷۰.
- خاکپور، براتعلی و باوان پوری، علیرضا (۱۳۸۸)، بررسی و تحلیل نابرابری در سطوح توسعه یافتگی مناطق شهر مشهد، مجله دانش و توسعه، سال شانزدهم، شماره ۲۷.
- دانشنامه مدیریت شهری و روستایی (۱۳۸۸)، موسسه فرهنگی، اطلاع رسانی و مطبوعاتی.
- رهنمایی، محمدتقی؛ شاه حسینی، پروانه (۱۳۸۹)، فرایند برنامه ریزی شهری ایران، انتشارات سمت، چاپ ششم، بهار ۱۳۸۹.
- روزبهان، محمود (۱۳۷۱)، مبانی توسعه اقتصادی، تهران: انتشارات روزبهان.
- زبردست، اسفندیار (۱۳۸۳)، اندازه شهر، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران.
- زیاری، کرامت الله (۱۳۸۹)، اصول و روش های برنامه ریزی منطقه‌ای، چاپ سوم، انتشارات دانشگاه تهران.
- سازمان جغرافیایی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح (۱۳۸۳)، فرهنگ جغرافیایی آبادی‌های استان خوزستان، انتشارات سازمان جغرافیایی، وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، چاپ اول، تهران.
- سالنامه آماری استان خوزستان (۱۳۹۴)، اداره کل آمار و اطلاعات GIS، استانداری خوزستان، دفتر برنامه ریزی و اشتغال سعیدی، عباس (۱۳۸۵)، مبانی جغرافیای روستایی، انتشارات سمت تهران، چاپ هفتم.
- شکوئی، حسین (۱۳۶۵)، جغرافیای اجتماعی شهرها، اکولوژی اجتماعی شهر، چاپ اول، تهران: انتشارات سازمان جهاد دانشگاهی.
- محمدی، علی (۱۳۸۵)، سازمان و مدیریت. تهران، هادیان.

- نظریان، اصغر (۱۳۷۴)، شبکه شهری و نظام سلسله مراتب شهری ایران. مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تربیت معلم. دوره جدید. شماره اول.
- حاتمی نژاد حسین، عمران راستی (۱۳۸۸)، عدالت اجتماعی و عدالت فضایی؛ بررسی و مقایسه نظرات جان رالز و دیوید هاروی، اطلاعات سیاسی - اقتصادی، شماره ۲۶۹-۲۷۰.
- خاکپور، براتعلی و باوان پوری، علیرضا (۱۳۸۸)، بررسی و تحلیل نابرابری در سطوح توسعه یافتگی مناطق شهر مشهد، مجله دانش و توسعه، سال شانزدهم، شماره ۲۷.
- دانشنامه مدیریت شهری و روستایی (۱۳۸۸)، موسسه فرهنگی، اطلاع رسانی و مطبوعاتی.
- رهنمایی، محمدتقی؛ شاه حسینی، پروانه (۱۳۸۹)، فرایند برنامه ریزی شهری ایران، انتشارات سمت، چاپ ششم، بهار ۱۳۸۹.
- روزبهان، محمود (۱۳۷۱)، مبانی توسعه اقتصادی، تهران: انتشارات روزبهان.
- زبردست، اسفندیار (۱۳۸۳)، اندازه شهر، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران.
- زیاری، کرامت الله (۱۳۸۹)، اصول و روش های برنامه ریزی منطقه‌ای، چاپ سوم، انتشارات دانشگاه تهران.
- سازمان جغرافیایی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح (۱۳۸۳)، فرهنگ جغرافیایی آبادی-های استان خوزستان، انتشارات سازمان جغرافیایی، وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، چاپ اول، تهران.
- سالنامه آماری استان خوزستان (۱۳۹۴)، اداره کل آمار و اطلاعات GIS، استانداری خوزستان، دفتر برنامه ریزی و اشتغال
- سعیدی، عباس (۱۳۸۵)، مبانی جغرافیای روستایی، انتشارات سمت تهران، چاپ هفتم.
- شکوئی، حسین (۱۳۶۵)، جغرافیای اجتماعی شهرها، اکولوژی اجتماعی شهر، چاپ اول، تهران: انتشارات سازمان جهاد دانشگاهی.
- محمدی، علی (۱۳۸۵). سازمان و مدیریت. تهران، هادیان.
- نظریان، اصغر (۱۳۷۴)، شبکه شهری و نظام سلسله مراتب شهری ایران. مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تربیت معلم. دوره جدید. شماره اول.

Storper M. A. Scott (2006), the wealth of regions. Futures.

Myrdal, G. (1957), Economic Theory and Underdeveloped Regions, London: University Paperbacks, Methuen.

Neal Z. (2010) Encyclopedia of Social Networking, edited by Barnett GA. Thousand Oaks, CA: Sage.

Rashid, A. and Khairkar, V.P. 2012. Declining City- Core of an Indian Primate City: a Case Study of Srinagar city. Journal of International Journal of Environmental Sciences, Vol. 2, No. 4, 2090-2103.

Kim, S. 2009. "Institutions and U.S. Regional Development: A Study of Massachusetts and Virginia," Journal of Institutional Economics 5 (2): 181-205.

Radstrom, J. and Susan, B.E.D. 2005. Urban Identity in Slow City. Practicum submitted to the Faculty of Graduate Student of the University of Manitoba in Partial Fulfillment of the Requirements for degree of Master of City Planning. Department of City Planning. University of Manitoba.

Roehner, B.M. 1995. Evolution of urban systems in the Pareto plane. Journal of Regional Science. 35. 2. 277-300.

Henderson, J. Vernon and Wang, Hyoung Gun. 2007. Urbanization and City Growth: The Role of Institution. Regional Science and Urban Economics. No 37. 283-313.