

جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، شماره ۲۴، پاییز ۱۳۹۶

وصول مقاله: ۱۳۹۵/۸/۲۴

تأیید نهایی: ۱۳۹۶/۳/۲۸

صفحات: ۹۲ - ۷۱

سنجش سطح بهره‌مندی از خدمات شهری با استفاده از دو روش تاکسونومی عددی و روش تلفیق شاخص همپوشانی مورد شناسی: شهرستان‌های استان مرکزی

نجمه‌سادات مصطفوی^۱، زهره شهبازی^۲، مهدی مبارکی^۳

چکیده

از آنجایی که توزیع و چیدمان خدمات شهری نقش مؤثری در جابه‌جایی فضایی جمعیت و تغییرات اجتماعی داشته و با توجه به اینکه یکی از معیارهای توسعه پایدار، عدالت اجتماعی است؛ از این رو، برقراری ارتباط منطقی و هماهنگ بین پراکنش جمعیت و توزیع خدمات برای رسیدن به پایداری ضروری به نظر می‌رسد. پژوهش حاضر به سنجش میزان برخورداری از امکانات و خدمات شهری مورد نیاز شهرستان‌های استان مرکزی پرداخته است. در این تحقیق بهره‌مندی از خدمات شهری در چهار بُعد بهره‌مندی از خدمات آموزشی، ارتباطی، درمانی و فرهنگی مذهبی مورد سنجش واقع شده است. برای دستیابی به این مهم، ۲۴ شاخص براساس تواتر نظر صاحب‌نظران و متخصصان انتخاب و از روش امتیاز استاندارد شده، استاندارد می‌شوند؛ سپس شاخص‌های استاندارد شده با دو روش متفاوت با یکدیگر ترکیب و تحلیل خواهند شد. سپس از طریق روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) به وزن دهی ابعاد بهره‌مندی از خدمات شهری و متغیرهای هر یک از آن‌ها پرداخته شد. امتیازات برخورداری از خدمات شهری شهرستان‌های استان از دو روش تاکسونومی عددی و روش تلفیق همپوشانی شاخص (IOM) محاسبه شد. نتایج به صورت سطح‌بندی شهرستان‌ها در ۵ دسته از نظر میزان دستیابی به خدمات ارائه شد. برای درک بهتر، نتایج در سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) ترکیب و ارائه می‌شود. بررسی نتایج حاصل از میزان برخورداری شهرستان‌ها از امکانات و خدمات شهری حاکی از تفاوت ناچیز در امتیازات به دست آمده از هر دو روش دارد. در مجموع شهرستان فراهان در هر دو روش در رتبه اول بوده و شهرستان‌های اراک و ساوه از مناطق محروم به حساب می‌آیند. از روش تاکسونومی عددی، شهرستان اراک با درجه توسعه‌یافتگی ۰/۸۴، پایین‌ترین درجه توسعه‌یافتگی و در میان شهرستان‌های همگن، شهرستان خنداب با درجه توسعه‌یافتگی ۰/۲۸، توسعه‌یافته‌ترین شهرستان استان است. از طریق روش IOM، شهرستان اراک و ساوه با امتیاز ۱۳، کمترین توسعه‌یافتگی و شهرستان خنداب با امتیاز ۸۳، بیشترین توسعه‌یافتگی را در میان شهرستان‌های همگن استان به خود اختصاص داده‌اند. به‌طور کلی می‌توان گفت، بین جمعیت، خدمات و امکانات شهری در شهرستان‌های استان مرکزی تناسبی صحیح و منطقی وجود ندارد. کلید واژگان: خدمات شهری، شهرستان‌های استان مرکزی، تاکسونومی عددی، IOM، AHP.

۱- کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، عضو هیئت علمی گروه پژوهشی توسعه کالبدی شهر جهاد دانشگاهی استان مرکزی (نویسنده مسؤول) Najme.mostafavi@yahoo.com
۲- عضو هیئت علمی گروه پژوهشی توسعه اجتماعی جهاد دانشگاهی استان مرکزی Shahbazi1450@yahoo.com
۳- عضو هیئت علمی گروه پژوهشی توسعه اجتماعی جهاد دانشگاهی استان مرکزی mobaraki.mhd@gmail.com

مقدمه

خدمات عمومی شهری ساختاردهنده شکل و ماهیت کالبدی، اجتماعی و فضایی شهر است؛ بنابراین، بی‌عدالتی در نحوه توزیع آن، تأثیر جبران‌ناپذیری بر ساختار، ماهیت شهر و جدایی‌گزینی طبقاتی محله‌های شهر گذاشته و مدیریت شهری را با چالش‌های جدی روبه‌رو می‌کند. از سویی دیگر، توزیع عادلانه امکانات در شهرها، سبب افزایش کیفیت زندگی شده و در بلندمدت، توسعه پایدار را به‌همراه خواهد داشت (کلانتری و دیگران، ۱۳۹۲: ۴). دسترسی یکنواخت همه به برخی خدمات بدون در نظر گرفتن درآمد، وضعیت و یا قدرت به‌عنوان حقی طبیعی در جهان پذیرفته شده است؛ برای مثال، بهره‌مندی از خدمات اولیه آموزش و پرورش به‌صورت رایگان و خدمات آتش‌نشانی، از این نوع هستند (Titumir & Jakir, 2004: 31). حال آنکه در بعضی نقاط می‌توان کمبود و حتی نبود آن‌ها را نیز به‌خوبی احساس کرد. توزیع بهینه خدمات و امکانات باید به‌گونه‌ای هدایت شود که به نفع همه اقشار و گروه‌های اجتماعی جامعه بوده و در نتیجه عدالت اجتماعی و فضایی تحقق یابد. عدالت فضایی بدان معناست که مکان زندگی هر فرد وی را از استحقاق اجتماعی محروم نکند (اطهاری، ۱۳۸۱: ۲۸). دیویدهاروی عدالت اجتماعی و فضایی در شهرها را تخصیص عادلانه منابع امکانات شهری می‌داند که بتواند به‌گونه‌ای هدایت شود که افراد با حداقل شکاف و اعتراض نسبت به حقوق خود مواجه باشند و نیازهای جمعیتی آن‌ها در ابعاد مختلف برآورده شود (هاروی، ۱۳۷۹: ۹۷). هدف از این تحقیق، آگاهی از وضعیت واقعی برخورداری از خدمات شهری در سطح شهرستان‌های استان مرکزی است. در این تحقیق، برای سنجش میزان عدالت در توزیع خدمات و امکانات در استان مرکزی، برخی خدمات اولیه شهری مورد نیاز در داخل شهرستان‌ها با توجه به جمعیت هریک بررسی شده‌اند. دسترسی به خدمات، شامل دسترسی فیزیکی از یک سو و دسترسی اقتصادی

می‌باشد (Ware, 2013: 1). در این مقاله دسترسی و برخورداری فیزیکی مدنظر است.

روش تحقیق

از آنجایی که پژوهش حاضر به دنبال رفع نیازها و حل مشکلات در زمینه مسائل شهری است، پژوهشی کاربردی تلقی می‌شود که برای انجام مراحل پژوهش از روش توصیفی - تحلیلی (در بخش نظری که به بررسی تفصیلی از نظریات، دیدگاه و متون مختلف در ارتباط با سطح برخورداری از خدمات می‌پردازد) استفاده می‌شود. در مرحله دوم، اطلاعات براساس مطالعات کتابخانه‌ای گردآوری می‌شود. روش‌ها و مدل‌های مختلفی برای سنجش سطح برخورداری و درجه توسعه‌یافتگی مناطق وجود دارد که از آن جمله می‌توان به روش اسکالوگرام، تاکسونومی، تحلیل عاملی و ... اشاره کرد که هریک معایب و محاسنی دارند؛ از این‌رو، به‌کارگیری روش‌های کارآمد و ترکیب منطقی آن‌ها برای تسهیل در امر تصمیم‌گیری ضروری است. در این پژوهش از دو روش تاکسونومی عددی و روش تلفیق همپوشانی شاخص به سنجش سطح برخورداری از خدمات شهری شهرستان‌های استان مرکزی (۱۲ شهرستان) پرداخته شد. یکی از مزایای روش تاکسونومی عددی در مقایسه با سایر روش‌ها، انجام دو عمل در کنار هم است؛ یکی اینکه مجموعه مورد بررسی را براساس شاخص‌های ارائه‌شده به زیرمجموعه‌های همگن تقسیم می‌کند و دیگر آنکه عناصر و اعضای هر زیرمجموعه همگن را درجه‌بندی می‌کند که منطبق بر هدف پژوهش حاضر است. حال آنکه در این تکنیک، شاخص‌ها به‌صورت هم‌ارزش و هم‌جهت دیده می‌شوند؛ از این‌رو، از ابتدا می‌بایست وزن و جهت مورد نظر در شاخص‌ها وارد شود. با مطالعه و بررسی پژوهش‌ها و تحقیقات داخلی و خارجی انجام شده و براساس تواتر نظر صاحب‌نظران و متخصصان، ۳۵ شاخص در این سنجش انتخاب شدند. از طریق نرم‌افزار SPSS روابی و اعتبار شاخص‌ها سنجیده شد که در این میان ۲۴ شاخص در چهار بُعد استخراج شد.

شاخص در وزن به‌دست آمده، از روش تحلیل سلسله‌مراتبی ضرب می‌شود؛ سپس، تمامی امتیازات اوزان دار هر شهرستان جمع شده و درنهایت بر مجموع اوزان شاخص‌ها تقسیم می‌شود. عدد به‌دست آمده، امتیاز توسعه‌یافتگی هر شهرستان از روش تلفیق همپوشانی شاخص است.

به‌منظور تقسیم یک مجموعه به زیرمجموعه‌های کم‌وبیش همگن و استفاده از یک مقیاس در امر برنامه‌ریزی برای شناخت درجه توسعه‌یافتگی مدل تاکسونومی عددی^۳ انتخاب و در نتیجه براساس این روش شهرستان‌ها از لحاظ درجه توسعه‌یافتگی درجه‌بندی می‌شود. این روش قادر است یک مجموعه را به زیرمجموعه‌های کم‌وبیش همگن تقسیم کرده، یک مقیاس را که مورد استفاده در امر برنامه‌ریزی باشد، برای شناخت درجه توسعه‌یافتگی ارائه دهد (حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۸۳: ۱۰۳). در این مقاله سعی شده، نتایج حاصل از روش تلفیق همپوشانی شاخص با نتایج برآمده از مدل تاکسونومی با هم مقایسه شده و با استفاده از تابع surf در نرم‌افزار Matlab گراف فواصل مرکب این مدل ترسیم شد. برای درک بهتر موضوع، نقشه‌ها در محیط GIS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و درنهایت نقشه میزان برخورداری از خدمات شهری شهرستان‌های استان مرکزی به هر دو روش استخراج می‌شود.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

به‌سبب افزایش مسائل زیست‌محیطی، رویکردی جدید با نام توسعه پایدار در اواخر قرن بیستم مطرح شد. براین اساس، جامعه پایدار با محیط زیست سازگار بوده و اقتصادی انعطاف‌پذیر و اجتماعی سالم دارد.

از آنجایی که هر یک از شاخص‌ها دارای واحد سنجش متفاوت‌اند، به‌منظور سهولت فرایند تجزیه و تحلیل، از طریق روش امتیاز استاندارد شده، مقادیر متناظر هر شاخص برای هر شهرستان استانداردسازی شد. به‌منظور واقع‌بینانه‌تر کردن تحقیق، به‌دلیل متفاوت بودن شهرستان‌ها از نظر جمعیت و مساحت، تأثیر مساحت و جمعیت در شاخص‌های نهایی نیز دیده شده است.

$$SS_{ij} = \frac{X_{ij} - X_i}{S_{ni}} \quad (۱) \text{ فرمول}$$

SS_{ij} = امتیاز استاندارد شده شاخص i برای هر شهرستان j

X_{ij} = مقدار شاخص i در هر شهرستان j

X_i = میانگین شاخص i

S_{ni} = انحراف معیار شاخص j

با استفاده از روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی^۱ به محاسبه وزن هر بُعد و خرده‌ابعاد آن پرداخته و درنهایت برای تلفیق داده‌های مکانی، از روش تلفیق همپوشانی شاخص^۲ استفاده شد. در این روش هر نقشه دارای کلاس‌های مختلفی است که نمره‌های مختلفی دارند، این نمره‌ها در وزن مربوط به صورت زیر (فرمول شماره ۲) ضرب می‌شوند و امتیاز میانگین وزن داده شده برای هر موضوع -چندضلعی یا پیکسل- از این طریق محاسبه می‌شود، سپس با همه نقشه‌های درحال ترکیب جمع شده و درنهایت به‌وسیله جمع اوزان نرمال می‌شوند.

$$S = \frac{(\sum_i^n S_{ij} W_i)}{(\sum_i^n W_i)} \quad (۲) \text{ فرمول}$$

در این معادله، S امتیاز وزن داده برای هر عارضه (در اینجا منظور هر شهرستان است)، W_i وزن i امین نقشه ورودی (وزن در اینجا ضریب به‌دست آمده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی برای هر شاخص است)، S_{ij} امتیاز i امین کلاس از i امین نقشه و j مربوط به کلاسی است که در نقشه‌های مورد نظر امتیازدار و وزن دار می‌شوند (یوسفی‌فر و دیگران، ۱۳۹۱: ۵۰). به عبارتی دیگر، ابتدا امتیاز استاندارد شده هر شهرستان از هر

1. Analytic hierarchy process (AHP)

2. Index Overlay Maps (IOM)

جدول ۱: اهداف توسعه پایدار، منبع: (Litman, ۲۰۱۳: ۸)

اقتصادی	اجتماعی	زیست محیطی	حکمرانی و برنامه‌ریزی خوب
بهره‌وری اقتصادی توسعه اقتصادی محلی بهره‌وری منابع استطاعت مالی بازده عملیاتی	عدالت / انصاف امنیت انسانی، ایمنی و سلامت توسعه ارتباطات حفظ میراث فرهنگی	پیشگیری و کاهش تغییرات آب و هوا جلوگیری از آلودگی هوا، سر و صدا و آب حفاظت از منابع غیر قابل تجدید حفظ فضای باز حفاظت از تنوع زیستی	برنامه‌ریزی یکپارچه، جامع و فراگیر قیمت گذاری کارا و موثر

یکی از اصول اساسی دستیابی به توسعه پایدار، برقراری عدالت اجتماعی است. برخورداری از خدمات و تسهیلات عمومی یکی از ابعاد عدالت اجتماعی می‌باشد. راولز به‌عنوان یکی از نظریه‌پردازان عدالت فضایی، در حقیقت برابری فرصت سهم کالاهای اساسی را عدالت فضایی می‌داند (Fainstein, 2009: 31). پراکنش و توزیع خدمات و تسهیلات عمومی در سطح جامعه و برابری انتخاب و شرایط دسترسی به خدمات اولیه به‌عنوان اصلی‌ترین پایه‌های عدالت فضایی مطرح می‌شود.

تمرکز مراکز خدمات‌رسانی در یک مکان خاص، ضمن ایجاد مناطق دوقطبی و بالا و پایین، هجوم جمعیت مصرف‌کننده به این مناطق را در پی دارد؛ به‌طوری‌که از یک سو، فشار زیست‌محیطی، ترافیکی، آلودگی‌ها اعم از صوتی، هوا و ... و از سوی دیگر، به‌سبب جذب کاربری‌های مکمل و موازی، تشدید قطبی‌شدن فضایی را به‌دنبال دارد؛ به‌گونه‌ای که شهرها با محیط‌های متراکم، نامطلوب و ناسازگار با توسعه ناپایدار مواجه خواهند شد (خاکپورو باوان پوری، ۱۳۸۸: ۱۸۷). قطبی‌شدن فضایی در سطوح متفاوت قابل بررسی است. در سطح کشور وجود بعضی استان‌ها و یا کلان‌شهرها که اغلب به‌سبب وجود خدمات و یا فرصت‌های شغلی جاذب جمعیت هستند تا در سطح استان که می‌توان همان پدیده را برای برخی شهرستان‌ها و یا مراکز استان مشاهده کرد؛ از این‌رو، کشورها همواره به‌دنبال سیاست‌هایی در جهت آمایش سرزمین با هدف کاهش تمرکز بوده‌اند.

در بررسی‌های جهانی می‌توان گفت، آمریکای لاتین در طول دهه ۱۹۹۰ حرکت قابل‌توجهی به‌سمت عدم تمرکز داشت؛ در نتیجه، اداره هزینه‌های آموزش،

بهداشت و دسترسی به خدمات و زیرساخت‌های اساسی به‌سمت سطح محلی متمایل شد. آرژانتین و برزیل نیز از اولین کشورها برای عدم‌تمرکز فضایی خدمات بودند. در این میان می‌توان قوانین تمرکززدایی خدمات‌رسانی مکزیک را به‌عنوان بهترین نمونه قانونی این مبحث مطرح کرد. شایان ذکر است، در کشورهای کوچک‌تر، مانند بولیوی و پاراگوئه نیز مشابه این قانون به تصویب رسیده است. دو بحث اصلی در حمایت از عدم‌تمرکز خدمات، رسیدن به ایده‌آل بهره‌وری و توانمندسازی عنوان شده است. از نقطه‌نظر بهره‌وری، به این صورت استدلال شده که مقامات محلی بدان سبب که اطلاعات جامع و کامل‌تری نسبت به دولت مرکزی برای تصمیم‌گیری، برنامه‌دهی و پیاده‌سازی سیاست‌ها دارند؛ می‌توان با تمرکززدایی از این بخش بازده را افزایش داد. از دیدگاه توانمندسازی نیز، در صورتی که اجازه تخصیص منابع و تفویض تصمیم‌گیری در سطح محلی صورت پذیرد؛ جوامع محلی می‌توانند تصمیم بگیرند که چه می‌خواهند و چگونه به اهداف خود برسند (Ajwad & Wodon, 2002: 156-157).

نمونه بارز تمرکززدایی در کشور ایران، صورت‌جلسه هیئت وزیران در خصوص ممنوعیت احداث صنایع در شعاع ۱۲۰ کیلومتری تهران مصوب ۱۳۴۶/۳/۲۰ است که مقرر شده بود برای ایجاد صنایع در تهران و حومه تا شعاع ۱۲۰ کیلومتری اجازه ایجاد صنایع - مگر با اجازه هیئت دولت - داده نشود. سیاست دولت در برنامه سوم مبنی بر توسعه شهرهای کوچک و میانی را نیز می‌توان تلاشی دیگر در جهت تمرکززدایی از شهرهای بزرگ قلمداد کرد.

تهران نبوده؛ لذا از دامنه مقایسه‌ای مناطق کنار گذاشته شد و از میان دیگر مناطق، منطقه ۱۲ رتبه اول و منطقه ۲۲ رتبه آخر را کسب کرد. از یافته‌های تحقیق می‌توان پی‌برد که با توجه به کسب رتبه‌های مختلف، عدالت فضایی در پراکندگی خدمات شهری رعایت نشده و نیازمند توجه خاص برنامه‌ریزان است و دوری از مرکز شهر و کم‌جمعیت بودن مناطق حاشیه‌ای جدید شهر و ... از عوامل تأثیرگذار در نبود توزیع بهینه خدمات شهری هستند.

ابراهیم‌زاده، سرایی و اسکندری‌ثانی (۱۳۸۹) در مقاله‌ای به تحلیل و سنجش سطوح توسعه برخورداری شهری مشهد پرداختند. در این پژوهش به‌منظور بررسی سطوح پایداری، از ۵۷ شاخص در مناطق دوازده‌گانه شهری مشهد استفاده شده است. نتایج حاصل از تحلیل عاملی در این پژوهش، بیانگر آن است که منطقه ۱ شهرداری مشهد از نظر بهره‌مند بودن شاخص‌های برخورداری، در جایگاه نخست و منطقه ۵ شهرداری در پایین‌ترین جایگاه قرار دارد. در عین حال، عامل اقتصادی مهمترین و تأثیرگذارترین عامل در عدم برخورداری این شهر تشخیص داده شد؛ به طوری که با ارزیابی عامل‌های تلفیقی مشخص شد که فقط یک‌سوم از مناطق شهری این کلان‌شهر در وضعیت نسبتاً مطلوبی قرار دارند.

محمدی، عبدلی و فتحی بیرانوند (۱۳۹۱) در بررسی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان لرستان به تفکیک بخش‌های مسکن و خدمات رفاهی- زیربنایی، کشاورزی و صنعت با استفاده از ۶۱ شاخص به تعیین سطوح برخورداری آن‌ها پرداخته است. روش تحقیق به صورت توصیفی-تحلیلی بوده و داده‌های تحقیق به روش کتابخانه‌ای جمع‌آوری شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی استفاده شده است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که نابرابری بین شهرستان‌های استان طی دوره زمانی مورد بررسی در بخش مسکن و خدمات رفاهی- زیربنایی، افزایش و در بخش کشاورزی و صنعت، کاهش یافته است. همچنین

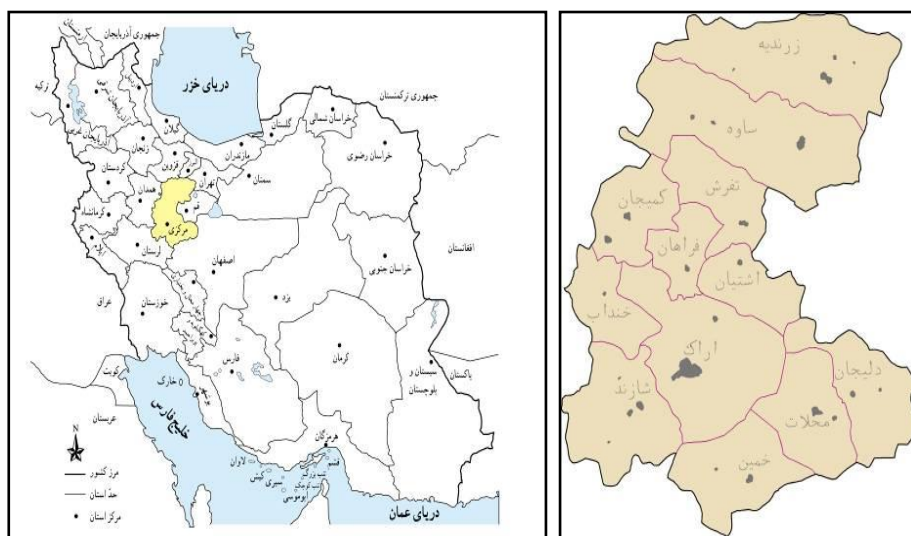
زیاری، مهدیان بهنمیری و مهدی علی (۱۳۹۲) با توجه به مفهوم عدالت فضایی، کیفیت برخورداری و دسترسی مناسب ساکنان محله‌های مختلف شهر بابلسر از خدمات عمومی شهری، به بررسی میزان برخورداری محله‌های ۱۱ گانه این شهر از خدمات مذکور پرداخته‌اند. روش پژوهش در تحقیق حاضر توصیفی-تحلیلی بوده و به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی بهره گرفته شده است. استفاده از مدل آنالیز تاکسونومی و تدوین پرسشنامه، مهمترین مراحل کار در این زمینه بوده است و نتایج نشان می‌دهد که بین جمعیت به‌عنوان مهمترین عامل تأثیرگذار در ارائه خدمات و میزان برخورداری محله‌های مختلف شهر از خدمات شهری، رابطه متناسبی برقرار نیست و غالب ساکنان محله‌ها نیز از وضعیت دسترسی به خدمات مذکور رضایت ندارند.

پژوهشی دیگر با عنوان «تحلیلی بر پراکنش جمعیت و توزیع خدمات در محله‌های شهری میندازمنظر توسعه پایدار» توسط ذاکریان، موسوی و کشکولی (۱۳۸۹) انجام گرفته و به تحلیل فضایی توزیع خدمات و پراکنش جمعیت در بین محله‌های شهر میندازمنظر توسعه شده است. روش پژوهش توصیفی-تحلیلی است که از مدل‌های ضریب آنتروپی، مقادیر استاندارد شده، تاکسونومی استفاده شده است. جامعه آماری ۱۱ محله شهر میندازمنظر است. پژوهش نشان می‌دهد که رابطه معکوس معناداری بین گستردگی مساحت محله‌ها و نمرات استاندارد وجود دارد که گستردگی مساحت در چگونگی توزیع بهینه خدمات شهری نقشی ندارند.

سطح‌بندی خدمات شهری در مناطق کلان‌شهر تهران توسط کامران، پریزادی و حسینی امینی (۱۳۸۹) انجام شده است. در این پژوهش مناطق ۲۲ گانه شهر تهران از لحاظ برخورداری از خدمات شهری به‌وسیله تکنیک تجزیه و تحلیل تاکسونومی عددی و براساس ۸ شاخص عمده خدمات شهری رتبه‌بندی شدند. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که منطقه ۶ به‌علت حد بالای بهره‌مندی، قابل مقایسه با دیگر مناطق شهر

را مشخص کرده‌اند. بررسی کمی براساس شاخص‌های روش تحلیل عاملی و نظام وزن‌دهی آنتروپی شانون و بررسی کیفی با استفاده از پرسشنامه‌های خاص برمبنای دیدگاه‌های مدیران استان و به‌کارگیری روش AHP انجام شده است. در ادامه نیز براساس خروجی نهایی به‌دست آمده، شهرستان‌های استان در چهار دسته محروم، نیمه‌محروم، نیمه‌برخوردار و برخوردار سطح‌بندی شده است.

باید بیشترین توجه را به شهرستان‌های محروم دلفان، الیگودرز و پلدختر داشت. بختیاری، دهقانی‌زاده و رعیتی (۱۳۹۱) در تحقیقی با عنوان «سنجش وضعیت توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان یزد با بهره‌گیری از رویکردهای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه و تحلیل عاملی» به رتبه‌بندی شهرستان‌های استان یزد در دو بخش کمی و کیفی پرداخته‌اند و از تلفیق آن‌ها، نتیجه نهایی توسعه‌یافتگی



تصویر ۱. موقعیت استان مرکزی در کشور ایران در سمت چپ و موقعیت شهرستان‌های دوازده‌گانه استان مرکزی در سمت راست (منبع: نویسندگان ۱۳۹۵)

نظرات کارشناسی^۱ و با توجه به موجود بودن داده‌ها و آمار انتخاب شدند. پس از آن، با استفاده از روش مربع کای^۲ در نرم‌افزار SPSS روایی و اعتبار شاخص‌ها سنجیده شد. در این روش همبستگی هر یک از ۳۵ متغیر با سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌ها محاسبه شد، فرض صفر بر مستقل بودن شاخص‌ها استوار بود. نتایج نشان داد که ۱۱ شاخص با امتیاز همبستگی پایین‌تر از ۰/۵ حذف شد. در نهایت ۲۴ شاخص در چهار بُعد خدمات ارتباطی، درمانی، آموزشی و فرهنگی مذهبی انتخاب شدند. از آنجایی که هر یک از اطلاعات دارای

مطالعات و بررسی‌ها

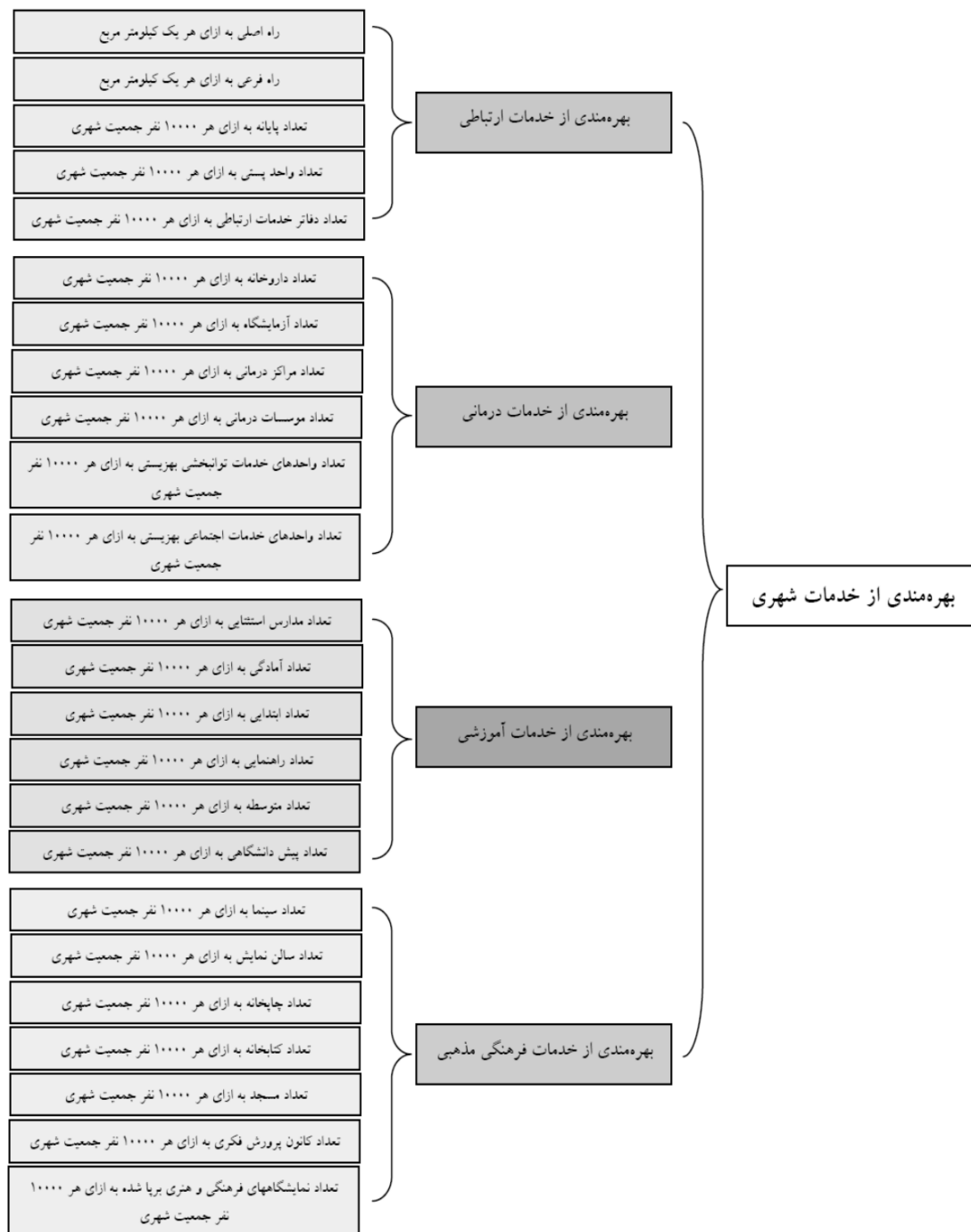
محدوده مطالعاتی این پژوهش شامل شهرستان‌های استان مرکزی است. این استان با مساحتی حدود ۲۹۱۲۷ کیلومتر مربع کمتر از ۱/۸۲ درصد از کل مساحت کشور را دربر گرفته است و بین ۳۳ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۳۵ دقیقه عرض شمالی و بین ۴۸ درجه و ۵۷ دقیقه تا ۵۱ درجه طول شرقی از نصف‌النهار مبدأ قرار دارد. این استان در مسیر راه‌های اصلی غرب و جنوب کشور واقع شده است.

همان‌طور که در روش تحقیق گفته شد، به‌منظور بررسی سطح برخورداری و یا بهره‌مندی از خدمات شهری هر یک از شهرستان استان مرکزی، متغیرهایی انتخاب شد. این متغیرها براساس منابع موجود و

۱- زیاری و دیگران، ۱۳۹۲؛ ابراهیم‌زاده و دیگران، ۱۳۸۹؛ بهروان، ۱۳۸۶؛ داداش‌پور و رستمی، ۱۳۹۰؛ ذاکریان و دیگران، ۱۳۸۹؛ فیض‌پور و مهبینی‌زاده، ۱۳۷۷؛ صادقی‌فر و دیگران، ۱۳۹۲؛ کامران و دیگران، ۱۳۸۹؛ محمدی و دیگران، ۱۳۹۱.

استانداردشده، به تفصیل در بخش روش تحقیق پرداخته شده است.

واحد سنجش متفاوت بود، به‌منظور سهولت فرایند تجزیه و تحلیل، از طریق روش امتیاز استانداردشده، استانداردسازی شدند. درخصوص روش امتیاز



شکل ۲: ابعاد و شاخص‌های موردنظر در سنجش بهره‌مندی از خدمات شهری شهرستان‌های دوازده‌گانه استان مرکزی (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

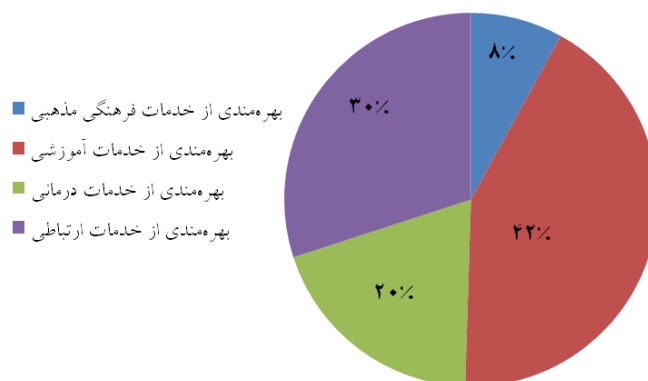
نرم افزار Expert Choice به ارزیابی اهمیت معیارها پرداخته شد. نتایج حاصل از این ارزیابی در ادامه آورده می‌شود.

در این تحقیق به منظور فراهم ساختن ساختاری سازمانمند برای سنجش سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان مرکزی، از روش تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده شد. بدین منظور با کاربرد

جدول ۲: ضریب اهمیت هر یک از ابعاد و شاخص‌های بهره‌مندی از خدمات شهری با استفاده از روش AHP و با کاربرد نرم‌افزار Expert Choice.

ابعاد	بهره‌مندی از خدمات فرهنگی	بهره‌مندی از خدمات	بهره‌مندی از خدمات درمانی	بهره‌مندی از خدمات
	۰,۸	۰,۴۲۵	۰,۱۹۵	۰,۳۰۰
شاخص‌ها	تعداد سینما به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد مدارس استثنایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد داروخانه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	راه اصلی به ازای هر یک کیلومتر مربع
	۰,۱۵۸۰	۰,۰۳۷۰	۰,۲۶۹	۰,۵۰۲
	تعداد سالن نمایش به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد آمادگی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد آزمایشگاه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	راه فرعی به ازای هر یک کیلومتر مربع
	۰,۰۷۸۰	۰,۰۷۰۰	۰,۱۸۰	۰,۲۷۳
	تعداد چاپخانه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد ابتدایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد مراکز درمانی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد پایانه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری
	۰,۰۴۵۰	۰,۳۹۰۰	۰,۴۰۱	۰,۱۳۲
	تعداد کتابخانه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد راهنمایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد موسسات درمانی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد واحد پستی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری
	۰,۲۷۱۰	۰,۲۳۷۰	۰,۰۲۹	۰,۰۶۰
	تعداد مسجد به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد متوسطه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد واحدهای خدمات توانبخشی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	تعداد دفاتر خدمات ارتباطی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر
	۰,۳۰۰۰	۰,۱۷۶۰	۰,۰۷۲	۰,۰۳۴
	تعداد کانون پرورش فکری کودکان به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	تعداد پیش‌انگاشی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت	تعداد واحدهای خدمات اجتماعی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	
	۰,۰۳۹۰	۰,۰۹۰	۰,۰۴۹	
	تعداد نمایشگاه‌های فرهنگی و هنری برپا شده به ازای هر			
	۰,۰۷۳۰			

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)



شکل ۳: نمودار ضرایب اهمیت هر یک از ابعاد چهارگانه سنجش بهره‌مندی از خدمات شهری با استفاده از روش AHP.

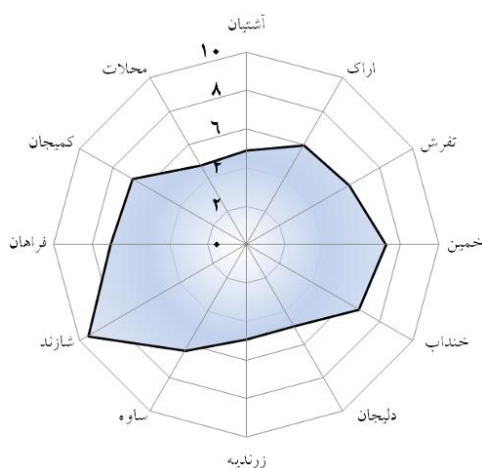
(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

همان‌طور که در جدول (۲) آمده است، ضریب اهمیت هر یک از ابعاد بهره‌مندی از خدمات آموزشی، درمانی، ارتباطی و فرهنگی - مذهبی به ترتیب عبارت‌اند از: ۰/۴۲۵، ۰/۱۹۵، ۰/۳۰۰ و ۰/۰۸۰ است. در ادامه، امتیاز هر یک از شهرستان‌ها در ابعاد چهارگانه فوق با احتساب ضریب اهمیت هر شاخص محاسبه می‌شود. امتیاز هر شاخص از روش ذکر شده در گذشته، استاندارد شده است.

جدول ۳: محاسبه امتیاز بهره‌مندی از خدمات ارتباطی استان مرکزی به تفکیک شهرستان با لحاظ ضریب اهمیت بدست آمده،

شهرستان	راه اصلی به ازای هر یک کیلومتر مربع	راه فرعی به ازای هر یک کیلومتر مربع	تعداد پایانه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد واحد پستی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد دفاتر خدمات ارتباطی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	امتیاز بهره‌مندی از خدمات ارتباطی
آشتیان	۲,۲۲۶۶	۲,۲۶۷۷	۰,۲۹۲۸	۰,۰۶۶۶	۰,۰۳۷۷	۴,۸۹۱۴
اراک	۳,۴۵۶۱	۲,۴۶۳۵	۰,۰۰۷۴	۰,۰۰۳۴	۰,۰۱۹۰	۵,۹۴۹۴
تفرش	۳,۲۶۸۲	۲,۶۴۱۹	۰,۱۶۰۵	۰,۰۳۶۵	۰,۰۴۱۳	۶,۱۴۸۴
خمین	۳,۴۵۹۹	۳,۶۳۷۷	۰,۰۳۶۹	۰,۰۱۶۸	۰,۰۷۶۰	۷,۲۲۷۳
خنداب	۱,۹۸۵۹	۴,۵۴۰۰	۰,۱۰۵۸	۰,۰۰۰۰	۰,۰۸۱۷	۶,۷۱۳۴
دلیجان	۲,۵۸۰۸	۲,۲۱۰۸	۰,۰۳۲۸	۰,۰۱۴۹	۰,۰۳۳۸	۴,۸۷۳۲
زرنديه	۳,۲۰۷۶	۱,۵۸۰۴	۰,۰۳۵۶	۰,۰۱۶۲	۰,۰۵۵۱	۴,۸۹۵۰
ساوه	۴,۱۵۷۹	۲,۱۳۶۹	۰,۰۰۶۴	۰,۰۰۸۷	۰,۰۲۲۹	۶,۳۳۲۸
شازند	۴,۴۶۰۱	۴,۹۰۲۶	۰,۰۲۹۵	۰,۰۲۶۸	۰,۰۶۸۰	۹,۴۷۹۸
فراهان	۲,۳۴۴۲	۴,۳۳۴۵	۰,۳۰۷۲	۰,۰۰۰۰	۰,۰۷۹۱	۷,۰۶۵۰
کمیجان	۳,۷۵۲۹	۲,۸۷۴۸	۰,۰۷۱۲	۰,۰۹۷۰	۰,۰۳۶۷	۶,۸۳۲۶
محللات	۲,۵۶۵۳	۲,۰۶۵۳	۰,۰۵۶۸	۰,۰۲۵۸	۰,۰۳۶۶	۴,۷۴۹۹

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)



شکل ۴: نمودار سطح بهره‌مندی از خدمات ارتباطی استان مرکزی به تفکیک شهرستان با لحاظ ضریب اهمیت بدست آمده از روش AHP. (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

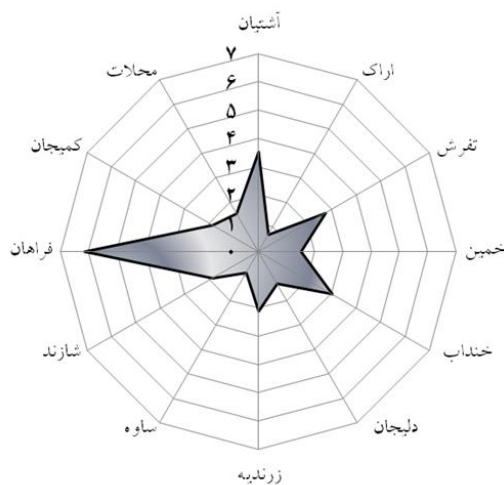
شازند، شهرستان برخوردار محسوب می‌شوند. در حقیقت شهرستان‌هایی چون اراک و ساوه با وجود جای دادن بیشترین سهم خدمات شهری، به سبب وسعت و جمعیت چند برابر بیشتر خود، در محاسبه سطح بهره‌مندی، درصد جمعیتی کمتری را می‌توانند پوشش دهند.

بر اساس محاسبات صورت گرفته در خصوص سطح بهره‌مندی از خدمات ارتباطی، شهرستان‌های محلات، دلیرجان و آشتیان در طبقه‌بندی شهرستان‌های محروم؛ شهرستان‌های اراک، تفرش و ساوه، شهرستان‌های نیمه محروم؛ شهرستان‌های فراهان، کمیجان، خنداب و خمین، شهرستان‌های میانه و در نهایت شهرستان

جدول ۴: محاسبه امتیاز بهره‌مندی از خدمات درمانی استان مرکزی به تفکیک شهرستان با لحاظ ضریب اهمیت بدست آمده،

شهرستان	تعداد داروخانه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد آزمایشگاه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد مراکز درمانی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد موسسات درمانی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد واحدهای خدمات توانبخشی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد واحدهای خدمات اجتماعی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	امتیاز بهره‌مندی از خدمات درمانی
آشتیان	۰,۲۹۸۴	۰,۳۹۹۳	۲,۲۲۴۱	۰,۰۳۲۲	۰,۱۶۳۱	۰,۴۳۲۶	۳,۵۴۹۶
اراک	۰,۳۴۰۹	۰,۱۶۷۷	۰,۱۴۲۰	۰,۰۰۳۲	۰,۰۱۵۵	۰,۰۲۵۴	۰,۶۹۴۸
تفرش	۰,۳۲۷۱	۰,۵۴۷۲	۱,۴۶۲۹	۰,۰۱۷۶	۰,۰۲۹۸	۰,۳۵۵۷	۲,۷۴۰۳
خمین	۰,۳۰۰۸	۰,۳۰۱۹	۰,۷۸۴۶	۰,۰۰۸۱	۰,۰۰۰۰	۰,۱۰۹۰	۱,۵۰۴۴
خنداب	۰,۶۴۶۷	۰,۵۷۷۰	۱,۶۰۶۷	۰,۰۲۳۲	۰,۰۰۰۰	۰,۱۵۶۳	۳,۰۰۹۹
دلیرجان	۰,۲۶۷۶	۰,۳۱۳۳	۰,۴۹۸۶	۰,۰۰۷۲	۰,۰۳۶۶	۰,۱۹۴۰	۱,۳۱۷۲
زرنديه	۰,۳۶۳۲	۰,۲۹۱۶	۱,۲۹۹۵	۰,۰۰۷۸	۰,۰۰۰۰	۰,۱۵۸۰	۲,۱۲۰۱
ساوه	۰,۳۱۰۹	۰,۱۲۱۴	۰,۳۸۶۲	۰,۰۰۴۲	۰,۰۰۹۴	۰,۰۳۷۶	۰,۸۶۹۷
شازند	۰,۲۴۰۴	۰,۴۸۲۵	۰,۹۸۵۴	۰,۰۰۶۵	۰,۰۰۰۰	۰,۱۷۴۳	۱,۸۸۹۱
فراهان	۰,۶۲۶۰	۰,۴۱۸۹	۴,۶۶۶۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۴۵۳۸	۶,۱۶۴۸
کمیجان	۰,۲۹۰۰	۰,۳۸۸۱	۱,۰۸۰۷	۰,۰۱۵۶	۰,۰۰۰۰	۰,۱۰۵۱	۱,۸۷۹۶
محلات	۰,۲۸۹۶	۰,۳۱۰۱	۰,۷۷۷۲	۰,۰۰۶۲	۰,۰۱۰۶	۰,۱۶۸۰	۱,۵۶۱۷

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)



شکل ۵: نمودار سطح بهره‌مندی از خدمات درمانی استان مرکزی به تفکیک شهرستان با لحاظ ضریب اهمیت به دست آمده از روش AHP

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

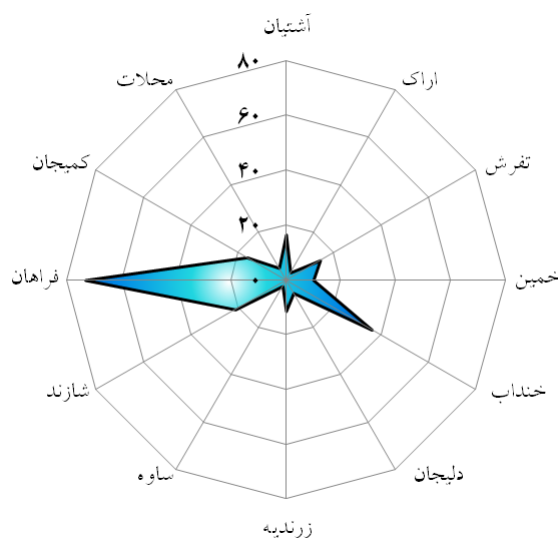
می‌گیرند. لازم به ذکر است که هر یک از خدمات ذکر شده در هر چهار بُعد، بدون در نظر گرفتن مقیاس عملکردی بوده و به منظور محاسبه دقیق‌تر می‌بایست مقیاس، ظرفیت و شعاع عملکردی خدمات مذکور نیز لحاظ گردند.

نتایج حاصل از محاسبات سطح بهره‌مندی از خدمات درمانی شهرستان‌های استان مرکزی، حاکی از آن است که شهرستان فراهان با امتیاز ۶/۱۶، شهرستان برخوردار محسوب می‌شود. از سویی دیگر، شهرستان‌های اراک و ساوه نیز به ترتیب با امتیازات ۰/۸۷ و ۰/۶۹ در طبقه‌بندی شهرستان‌های محروم قرار

جدول ۵: محاسبه امتیاز بهره‌مندی از خدمات آموزشی استان مرکزی به تفکیک شهرستان با لحاظ ضریب اهمیت بدست آمده

شهرستان	تعداد پیش‌انشگاہی به ازای هر ۱۰۰۰۰ جمعیت شهری	تعداد متوسطه به ازای هر ۱۰۰۰۰ جمعیت شهری	تعداد راهنمایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ جمعیت شهری	تعداد ابتدایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد آمادگی به ازای هر ۱۰۰۰۰ جمعیت شهری	تعداد مدارس استثنایی به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	امتیاز بهره‌مندی از خدمات آموزشی
آشتیان	۰,۱۹۹۷	۲,۱۴۷۵	۲,۱۰۳۲	۱۱,۶۸۰۵	۰,۳۱۰۶	۰,۰۸۲۱	۱۶,۵۲۳۶
اراک	۰,۱۱۰۷	۰,۴۸۲۲	۰,۶۰۹۵	۱,۷۳۷۱	۰,۲۰۲۲	۰,۰۱۴۵	۳,۱۵۶۲
تفرش	۰,۱۶۴۲	۰,۷۴۹۱	۱,۱۵۲۸	۱۲,۰۹۳۴	۰,۲۱۲۸	۰,۰۰۰۰	۱۴,۳۷۲۲
خمین	۰,۱۸۸۷	۱,۰۸۳۳	۱,۴۲۴۳	۶,۹۲۲۴	۰,۳۲۲۹	۰,۰۳۱۰	۹,۹۷۱۶
خنداب	۰,۳۶۰۶	۲,۸۲۰۷	۷,۵۹۶۸	۲۵,۰۰۲۰	۰,۳۳۶۶	۰,۰۵۹۳	۳۶,۱۷۶۰
دلیجان	۰,۱۵۶۷	۰,۷۰۰۳	۱,۱۱۹۸	۳,۲۹۷۴	۰,۱۵۶۷	۰,۰۱۸۴	۵,۴۴۹۱
زرنديه	۰,۹۷۲۲	۱,۴۲۵۸	۱,۲۸۰۰	۷,۳۷۲۲	۰,۲۲۶۸	۰,۰۱۰۰	۱۱,۲۸۷۰
ساوه	۰,۱۰۸۴	۰,۴۶۶۲	۰,۷۸۷۶	۰,۹۳۹۱	۰,۲۱۲۴	۰,۰۱۲۵	۲,۵۲۶۱
شازند	۰,۳۰۱۶	۲,۰۴۴۵	۳,۳۳۵۶	۱۵,۵۰۸۳	۰,۱۷۲۰	۰,۰۲۴۸	۲۱,۳۸۶۹
فراهان	۱,۶۷۵۶	۸,۶۰۱۳	۱۳,۷۸۸۷	۴۷,۱۹۵۷	۱,۹۵۴۹	۰,۰۸۶۱	۷۳,۳۰۲۳
کمیجان	۰,۱۹۴۰	۱,۶۱۲۸	۲,۹۳۸۲	۱۰,۹۳۱۴	۰,۷۹۲۴	۰,۰۱۹۹	۱۶,۴۸۸۸
محللات	۰,۱۷۴۴	۰,۶۰۶۴	۰,۹۱۸۶	۳,۰۲۳۴	۰,۳۶۱۸	۰,۰۰۸۰	۵,۰۹۲۶

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)



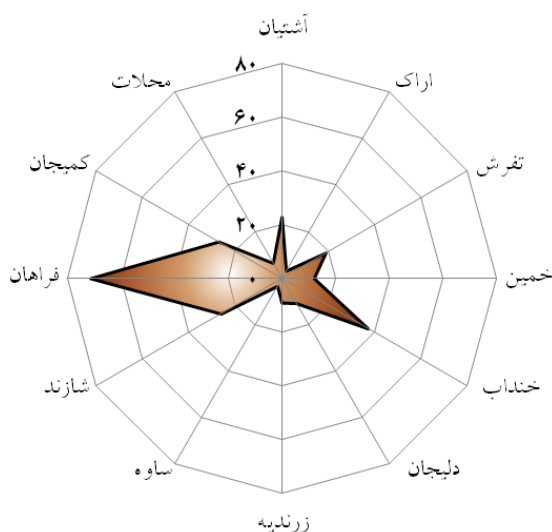
شکل ۶: نمودار سطح بهره‌مندی از خدمات آموزشی استان مرکزی به تفکیک شهرستان با لحاظ ضریب اهمیت به دست آمده از روش AHP، (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

با محاسبه سطح برخورداری خدمات آموزشی مشخص شد که طیف امتیازات این بُعد در فاصله ۲/۵۳ مربوط به شهرستان ساوه (محروم) تا ۷۳/۳۰ مربوط به شهرستان فراهان (برخوردار) قرار گرفته است. از طرفی دیگر، شهرستان خنداب با امتیاز ۳۶/۱۸، با اختلاف فاحشی در رتبه دوم بهره‌مندی از خدمات آموزشی شهرستان قرار می‌گیرد. شهرستان آشتیان و تفرش با وجود قرارگیری در سطح شهرستان‌های نیمه‌برخوردار از خدمات درمانی، در سطح میانه برخورداری از خدمات درمانی می‌باشند.

جدول ۶: محاسبه امتیاز بهره‌مندی از خدمات فرهنگی مذهبی استان مرکزی به تفکیک شهرستان با لحاظ ضریب اهمیت بدست آمده

شهرستان	تعداد مسجد به ازای هر ۱۰۰۰۰ جمعیت شهری	تعداد کانون پرورش فکری کودکان به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر	تعداد کتابخانه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت	تعداد چاپخانه به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت	تعداد نمایشگاههای فرهنگی و هنری برپا شده به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد سالن نمایش به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	تعداد سینما به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری	امتیاز بهره مندی از خدمات فرهنگی مذهبی
آشتیان	۲۰,۱۲۶۵	۰,۰۸۶۵	۰,۶۰۱۲	۰,۰۴۹۹	۱,۷۸۱۵	۰,۰۸۶۵	۰,۰۰۰	۲۲,۷۳۲۱
اراک	۲,۹۳۰۶	۰,۰۰۸۰	۰,۱۳۱۳	۰,۰۴۷۸	۰,۰۸۵۷	۰,۰۰۴۴	۰,۰۱۱۸	۳,۲۱۹۶
تفرش	۱۷,۵۶۹۲	۰,۰۷۱۱	۰,۱۶۴۸	۰	۱,۰۲۰۹	۰,۰۴۷۴	۰,۰۰۰	۱۸,۹۰۰۷
خمین	۱۱,۳۶۴۴	۰,۰۲۷۳	۰,۲۲۷۳	۰,۰۳۷۷	۰,۳۲۶۵	۰,۰۱۰۹	۰,۰۲۲۱	۱۲,۰۱۶۱
خنداب	۳۵,۸۱۶	۰,۰۶۲۵	۰,۶۵۱۵	۰,۰۰۰	۰,۵۸۵۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۳۷,۱۰۹۵
دلیجان	۹,۶۰۸۶	۰,۰۵۸۲	۰,۲۶۹۶	۰,۱۰۰۷	۰,۵۰۸۳	۰,۰۱۹۴	۰,۰۰۰	۱۰,۵۶۴۷
زرنديه	۸,۲۵۶۹	۰,۰۱۰۵	۰,۲۱۹۵	۰,۰۶۰۸	۰,۵۱۲۵	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۹,۰۶۰۲
ساوه	۲,۹۷۷۴	۰,۰۰۷۵	۰,۰۹۱۴	۰,۰۴۱۲	۰,۱۴۷۷	۰,۰۱۵۰	۰,۰۰۰	۳,۲۸۰۱
شازند	۲۴,۹۹۵۶	۰,۰۵۲۳	۰,۷۲۶۵	۰,۰۳۰۲	۰,۳۴۲۵	۰,۰۳۴۹	۰,۰۰۰	۲۶,۱۸۱۹
فراهان	۶۶,۴۶۵۰	۰,۲۷۲۳	۳,۱۵۳۴	۰,۱۰۴۷	۱,۳۵۹۱	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۷۱,۳۵۴۴
کمیجان	۲۵,۸۹۹۱	۰,۰۴۲۰	۰,۵۸۴۳	۰,۰۲۴۳	۰,۵۹۰۲	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۲۷,۱۳۹۹
محلّات	۵,۷۱۶۰	۰,۰۳۳۶	۰,۱۷۵۱	۰,۰۴۸۵	۰,۵۰۳۰	۰,۰۱۶۸	۰,۰۳۴۰	۶,۵۲۷۰

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

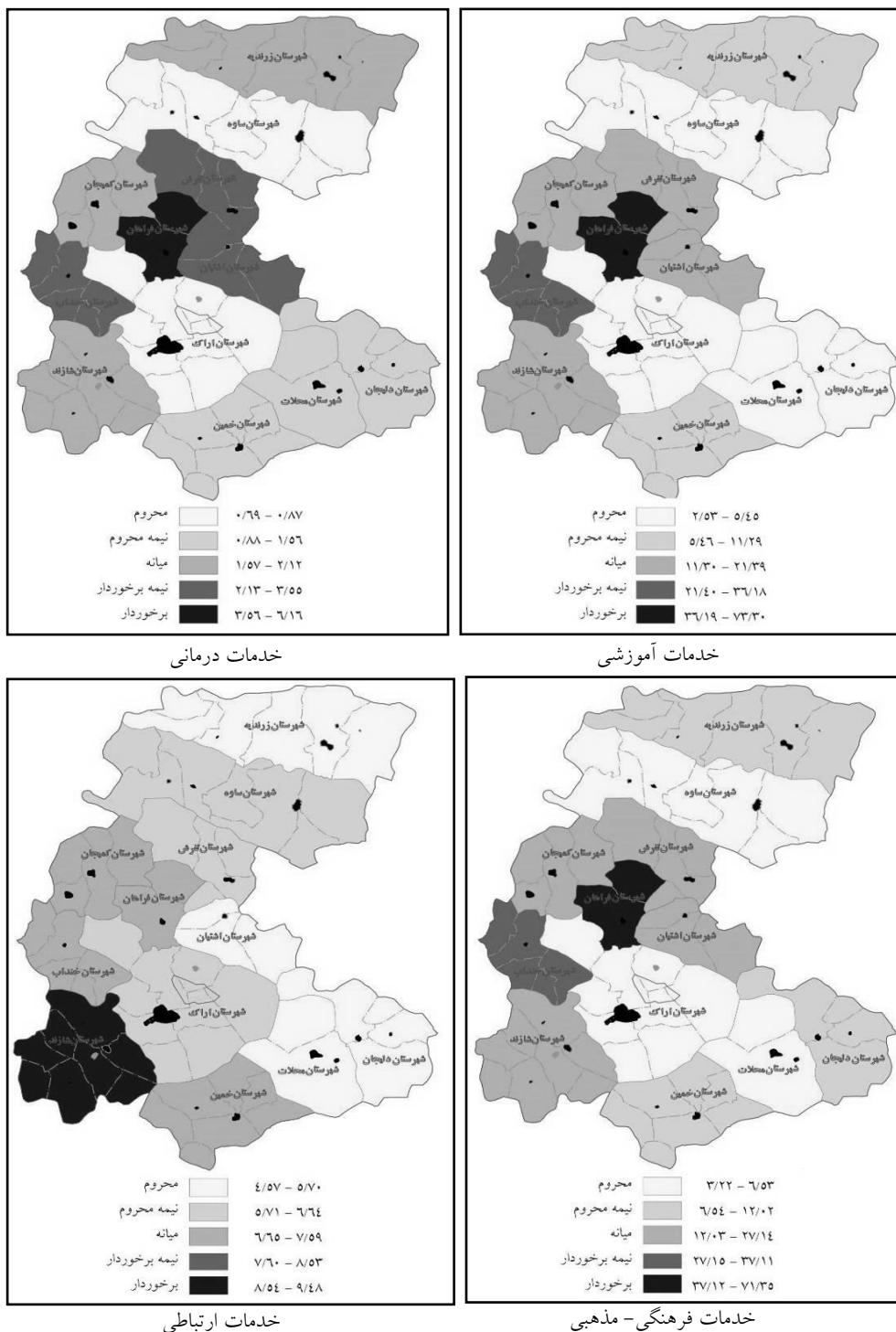


شکل ۷: نمودار سطح بهره‌مندی از خدمات فرهنگی - مذهبی استان مرکزی به تفکیک شهرستان با لحاظ ضریب اهمیت به دست آمده از روش AHP.

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

میان شهرستان شازند با وجود بالاترین امتیاز بهره‌مندی از خدمات ارتباطی، در سایر ابعاد در سطح میانه بهره‌مندی قرار دارد. شهرستان خنداب نیز با وجود قرارگیری در سطح میانه بهره‌مندی از خدمات ارتباطی، در سایر ابعاد در سطح نیمه‌برخوردار است.

خدمات فرهنگی- مذهبی شامل خدماتی چون کتابخانه، مسجد، سینما و ... است. بازه امتیاز این بُعد از بهره‌مندی از خدمات شهری بین ۳/۲۲ تا ۷۱/۳۵ بوده که به ترتیب مربوط به شهرستان‌های اراک (محروم‌ترین) و فراهان (برخوردارترین) است. در این



شکل ۸: میزان بهره‌مندی از خدمات شهری شهرستان‌های استان مرکزی در چهار بُعد درمانی، آموزشی، ارتباطی و فرهنگی - مذهبی شهری، (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

شهرستان‌های استان از نظر بهره‌مندی از خدمات شهری، با استفاده از روش تاکسونومی عددی تعیین می‌شوند؛ از این رو، ماتریسی با ستون‌هایی از شاخص‌ها و سطریهایی از شهرستان‌ها تشکیل داده و با استفاده از روش امتیاز استاندارد شده، هریک از شاخص‌ها استاندارد می‌شوند. در این مرحله از تحقیق، ماتریس فواصل مرکب بین شهرستان‌ها به روش زیر تشکیل می‌شود.

با استفاده از روش تلفیق همپوشانی شاخص (همچنان که در بخش روش تحقیق به تفصیل به آن اشاره شد) و ضرایب اهمیت به دست آمده، هریک از شاخص از روش تحلیل سلسله‌مراتبی، به محاسبه بهره‌مندی از خدمات شهری شهرستان‌های استان مرکزی پرداخته شد. به عبارتی دیگر، امتیاز هر شهرستان از شاخص مورد نظر در ضریب اهمیت آن شاخص ضرب و به عنوان امتیاز اوزان دار آن شهرستان لحاظ می‌گردد. از این پس شهرستان‌های همگن، شناسایی و میزان توسعه‌یافتگی

$$d_{ab} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_{aj} - z_{bj})^2}$$

فرمول (۳)

$$d_{ab} = \text{صفر} \leftarrow a = b$$

$$d_{ba} = d_{ab}$$

$$d_{ab} = \text{فاصله بین دو شهرستان } a \text{ و } b$$

$$Z_{aj} = \text{مقدار استاندارد شده شاخص } j \text{ شهرستان } a$$

جدول ۸: ماتریس فواصل مرکب بین شهرستان‌های استان مرکزی

شهرستان	آشتیان	اراک	تفرش	خمین	خنداب	دلیجان	زرنديه	ساوه	شازند	فراهان	کمیجان	محلّات
آشتیان	۰,۰۰۰۰	۰,۷۲۶۵	۰,۰۱۸۵	۰,۱۷۴۱	۰,۷۵۳۳	۰,۳۹۲۶	۰,۲۴۹۸	۰,۷۲۶۹	۰,۰۷۶۳	۷,۳۳۵۴	۰,۰۱۳۰	۰,۵۳۵۳
اراک	۰,۷۲۶۵	۰,۰۰۰۰	۰,۵۱۳۱	۰,۱۸۹۳	۲,۹۵۹۴	۰,۰۵۱۰	۰,۱۲۴۳	۰,۰۰۰۰	۱,۲۷۳۸	۶۷۸۸	۰,۹۳۴۱	۰,۰۱۴۶
تفرش	۰,۰۱۸۵	۰,۵۱۳۱	۰,۰۰۰۰	۰,۰۷۹۱	۱,۰۰۸۰	۰,۲۴۰۶	۰,۱۳۲۳	۰,۵۱۳۵	۰,۱۷۰۰	۸,۰۹۰۹	۰,۰۶۲۶	۰,۳۵۴۷
خمین	۰,۱۷۴۱	۰,۱۸۹۳	۰,۰۷۹۱	۰,۰۰۰۰	۱,۶۵۱۸	۰,۰۴۳۸	۰,۰۰۶۸	۰,۱۸۹۵	۰,۴۸۱۱	۹,۷۶۹۹	۰,۲۸۲۴	۰,۰۹۸۸
خنداب	۰,۷۵۳۳	۲,۹۵۹۴	۱,۰۰۸۰	۱,۶۵۱۸	۰,۰۰۰۰	۲,۲۳۳۶	۱,۸۷۰۸	۲,۹۶۰۳	۰,۳۵۰۱	۳,۳۸۷۲	۰,۵۶۸۲	۲,۵۵۸۶
دلیجان	۰,۳۹۲۶	۰,۰۵۱۰	۰,۲۴۰۶	۰,۰۴۳۸	۲,۲۳۳۶	۰,۰۰۰۰	۰,۰۱۶۱	۰,۰۵۱۱	۰,۸۱۵۲	۱۱,۱۲۲۱	۰,۵۴۸۷	۰,۰۱۱۰
زرنديه	۰,۲۴۹۸	۰,۱۲۴۳	۰,۱۳۲۳	۰,۰۰۶۸	۱,۸۷۰۸	۰,۰۱۶۱	۰,۰۰۰۰	۰,۱۲۴۵	۰,۶۰۲۳	۱۰,۲۹۲۶	۰,۳۷۶۹	۰,۰۵۳۷
ساوه	۰,۷۲۶۹	۰,۰۰۰۰	۰,۵۱۳۵	۰,۱۸۹۵	۲,۹۶۰۳	۰,۰۵۱۱	۰,۱۲۴۵	۰,۰۰۰۰	۱,۲۷۴۴	۱۲,۶۸۰۸	۰,۹۳۴۶	۰,۰۱۴۶
شازند	۰,۰۷۶۳	۱,۲۷۳۸	۰,۱۷۰۰	۰,۴۸۱۱	۰,۳۵۰۱	۰,۸۱۵۲	۰,۶۰۲۳	۱,۲۷۴۴	۰,۰۰۰۰	۵,۹۱۵۱	۰,۰۲۶۳	۱,۰۱۵۹
فراهان	۷,۳۳۵۴	۱۲,۶۷۸۸	۸,۰۹۰۹	۹,۷۶۹۹	۳,۳۸۷۲	۱۱,۱۲۲۱	۱۰,۲۹۲۶	۱۲,۶۸۰۸	۵,۹۱۵۱	۰,۰۰۰۰	۶,۷۳۰۱	۱۱,۸۳۳۷
کمیجان	۰,۰۱۳۰	۰,۹۳۴۱	۰,۰۶۲۶	۰,۲۸۲۴	۰,۵۶۸۲	۰,۵۴۸۷	۰,۳۷۶۹	۰,۹۳۴۶	۰,۰۲۶۳	۶,۷۳۰۱	۰,۰۰۰۰	۰,۷۱۵۳
محلّات	۰,۵۳۵۳	۰,۰۱۴۶	۰,۳۵۴۷	۰,۰۹۸۸	۲,۵۵۸۶	۰,۰۱۱۰	۰,۰۵۳۷	۰,۰۱۴۶	۱,۰۱۵۹	۱۱,۸۳۳۷	۰,۷۱۵۳	۰,۰۰۰۰

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

خنداب با ۳/۳۸۷۲ کوتاه‌ترین فاصله را با شهرستان فراهان دارد. مرحله بعدی تعیین نقاط همگن و غیرهمگن است. در این مرحله، حد پایین و حد بالای فواصل از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$d^- = \bar{d} - \gamma S_d \quad d^+ = \bar{d} + \gamma S_d \quad (۴) \text{ فرمول}$$

$$\bar{d} = \text{میانگین فواصل}$$

$$S_d = \text{انحراف معیار فواصل}$$

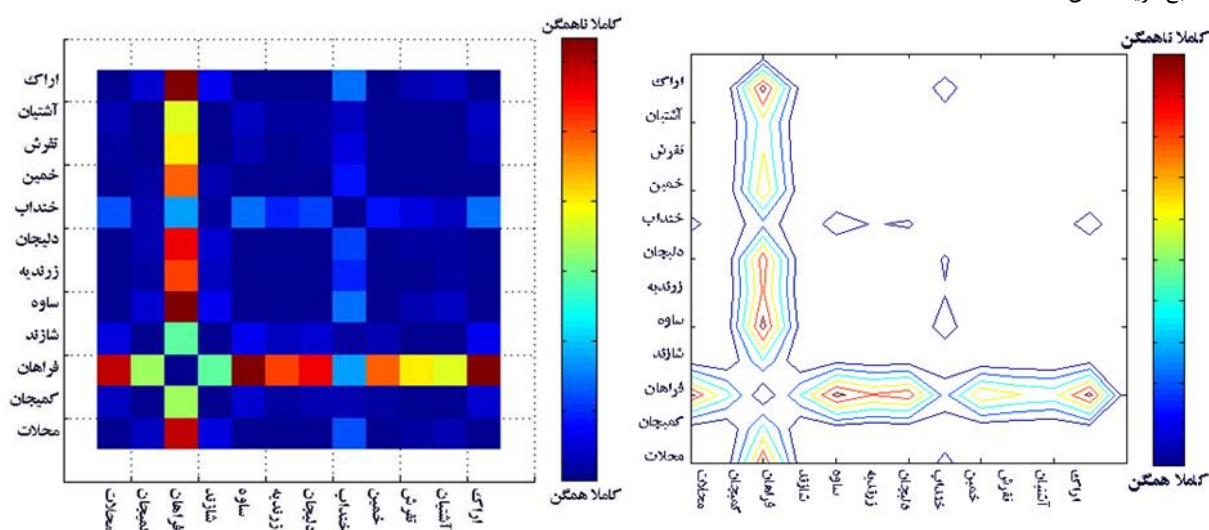
$$d^+ = \text{حد بالای فواصل}$$

$$d^- = \text{حد پایین فواصل}$$

جدول ۹: محاسبه فواصل مرکب شاخص‌ها به تفکیک شهرستان‌های استان مرکزی و یافتن شهرستان‌های شبه

شهرستان	فاصله مرکب شاخصها	کوتاهترین فاصله	شهرستان شبه	حد پایین	حد بالا
آشتیان	۳,۳۱۳۹	۰,۰۱۳۰	کمیجان	-۳,۱۶۸۰	۵,۰۰۱۶
اراک	۴,۴۱۱۹	۰,۰۰۰	ساوه	-۵,۵۴۵۵	۸,۷۸۹۶
تفرش	۳,۳۴۴۱	۰,۰۱۸۵	آشتیان	-۳,۶۱۳۷	۵,۴۷۷۶
خمین	۳,۶۰۰۹	۰,۰۰۶۸	زرنديه	-۴,۴۶۵۹	۶,۶۲۷۱
خنداب	۴,۵۰۵۷	۰,۳۵۰۱	شازند	-۰,۵۹۹۹	۳,۹۸۳۴
دلیجان	۳,۹۴۰۳	۰,۰۱۱۰	محلات	-۵,۰۲۴۶	۷,۶۱۱۳
زرنديه	۳,۷۲۱۶	۰,۰۰۶۸	خمین	-۴,۶۹۴۵	۷,۰۰۲۹
ساوه	۴,۴۱۲۵	۰,۰۰۰	اراک	-۵,۵۴۶۱	۸,۷۹۱۱
شازند	۳,۴۶۴۲	۰,۰۲۶۳	کمیجان	-۲,۲۲۹۵	۴,۲۲۹۶
فراهان	۹,۹۹۱۸	۳,۳۸۷۲	خنداب	-۰,۵۲۴۸	۱۶,۱۱۴۷
کمیجان	۳,۳۴۵۵	۰,۰۱۳۰	آشتیان	-۲,۷۸۲۸	۴,۶۴۸۲
محلات	۴,۴۱۸۰	۰,۰۱۱۰	دلیجان	-۵,۲۷۷۹	۸,۱۴۵۶

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)



شکل ۱۰: گراف فواصل مرکب بین شهرستان‌های استان مرکزی با استفاده از تابع surf (چپ) و تابع contour (راست) در نرم‌افزار Matlab

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

شهرستان‌های دلیجان، زرنديه و ساوه و نیز آشتیان، تفرش و خنداب را می‌توان در دو دسته کاملاً همگن قرار داد.

در این مرحله، داده‌های مربوط به شهرستان‌های همگن -همه شهرستان‌های استان به جز شهرستان فراهان- از ماتریس داده‌های اولیه، در ماتریس جداگانه‌ای قرار داده و ماتریس استاندارد مجدداً محاسبه می‌شود. بزرگترین مقدار هر ستون به‌عنوان مقدار ایده‌آل انتخاب شده و نقطهٔ سرمشق توسعه از رابطهٔ زیر تعیین می‌شود.

$$C_{io} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (D_{ij} - D_{oj})^2}$$

D_{ij} = درایه متناظر با سطر i ام و ستون j ام

D_{oj} = مقدار ایده‌آل ستون j ام

C_{io} = سرمشق توسعهٔ سطر i ام

از این پس، برای به‌دست آوردن درجهٔ توسعه‌یافتگی نقاط که آن را با F_i برای درجهٔ توسعه‌یافتگی نقطهٔ i ام نشان داده می‌شود، از رابطهٔ زیر می‌توان استفاده کرد:

$$F_i = C_{io} / C_o$$

$$C_o = \check{C}_{io} + 2 S_{io}$$

\check{C}_{io} = میانگین سرمشق‌های توسعه

C_o = حد بالای سرمشق‌های توسعه

S_{io} = انحراف معیار سرمشق‌های توسعه

F_i = درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌ها

نقاطی که فواصل آن‌ها بین دو حد بالا و پایین باشند، همگن بوده و در یک گروه قرار گرفته و نقاطی که کمترین فاصلهٔ آن‌ها از نقاط دیگر، مابین دو حد فوق قرار نگیرند، ناهمگن می‌باشند. همان‌طور که محاسبات جدول (۸) و (۹) نشان می‌دهد، فاصلهٔ شهرستان فراهان با تمامی شهرستان‌ها به‌جز با شهرستان خنداب، در بازهٔ حد بالا و پایین فواصل آن شهرستان‌ها قرار نگرفته است؛ در نتیجه شهرستان فراهان به‌عنوان شهرستان ناهمگن شناخته می‌شود. در روش تاکسونومی عددی، به‌سبب فراوانی اطلاعات عددی، زمان تجزیه و تحلیل و نیز احتمال خطا بالا می‌رود؛ به همین سبب، در جهت راستی‌آزمایی مجدد نتایج، اطلاعات به‌دست آمده از جدول (۹) را در نرم‌افزار Matlab وارد کرده تا از طریق نمایش نتایج به‌صورت خطوط همتراز توسط تابع surf و سلول‌های رنگی توسط تابع contour، نقاط ناهمگن بازشناسی شوند (تصویر ۴). در دستور contour برداری رسم می‌شود که براساس آن منحنی‌های هم‌ترازی که مقادیر عددی آن‌ها برابر با مؤلفه‌های آن بردار است، روی نمودار نشان داده خواهند شد. دستور surf، مقادیر ماتریس را به‌صورت یک سطح برجسته و دارای پستی و بلندی، نمایش می‌دهد. منحنی را به‌صورت شبکه‌شبهه با خطوط رنگارنگ رسم می‌کند و به‌علاوه داخل شبکه‌ها را نیز رنگ می‌کند. در تابع surf رسم نمودارهای مربوط به وسیلهٔ تابع‌های مذکور می‌تواند با وجود داده‌های فراوان، به کمک بیان تصویری در کوتاه‌ترین زمان، نقاط ناهمگن را به نمایش گذارد. همان‌طور که در تصویر (۴) نیز مشخص است، شهرستان فراهان ناهمگن‌ترین شهرستان بوده، پس از آن خنداب با فاصلهٔ چشمگیری قرار گرفته است؛ حال آنکه

جدول ۱۰: محاسبه امتیاز بهره مندی از خدمات شهری استان مرکزی به تفکیک شهرستان با لحاظ ضریب اهمیت بدست آمده.

شهرستان	خدمات فرهنگی مذهبی	خدمات آموزشی	خدمات درمانی	خدمات ارتباطی	مجموع امتیازات
آشتیان	۲۲,۷۳	۱۶,۵۲	۳,۵۵	۴,۸۹	۱۱,۰۰
اراک	۳,۲۲	۳,۱۶	۰,۶۹	۵,۹۵	۳,۵۲
تفرش	۱۸,۹۰	۱۴,۳۷	۲,۷۴	۶,۱۵	۱۰,۰۰
خمین	۱۲,۰۲	۹,۹۷	۱,۵۰	۷,۲۳	۷,۶۶
خنداب	۳۷,۱۱	۳۶,۱۸	۳,۰۱	۶,۷۱	۲۰,۹۴
دلیجان	۱۰,۵۶	۵,۴۵	۱,۳۲	۴,۸۷	۴,۸۸
زرنديه	۹,۰۶	۱۱,۲۹	۲,۱۲	۴,۸۹	۷,۴۰
ساوه	۳,۲۸	۲,۵۳	۰,۸۷	۶,۳۳	۳,۴۱
شازند	۲۶,۱۸	۲۱,۳۹	۱,۸۹	۹,۴۸	۱۴,۴۰
کمیجان	۲۷,۱۴	۱۶,۴۹	۱,۸۸	۶,۸۳	۱۱,۶۰
محلات	۶,۵۳	۵,۰۹	۱,۵۶	۴,۷۵	۴,۴۲

(منبع: نویسنده‌گان، ۱۳۹۵)

توسعه‌یافتگی ۰/۸۴، پایین‌ترین درجه توسعه‌یافتگی در بین شهرستان‌های استان مرکزی را به خود اختصاص داده است. از سوی دیگر، در میان این شهرستان‌های همگن، شهرستان خنداب با درجه توسعه‌یافتگی ۰/۲۸، توسعه‌یافته‌ترین شهرستان استان است.

درجه توسعه‌یافتگی بین صفر و یک است. هرچه این مقدار به صفر نزدیک‌تر باشد، شهرستان مورد بررسی، توسعه‌یافته‌تر و هرچه به یک نزدیک باشد، شهرستان مورد بررسی از توسعه‌یافتگی فاصله دارد. همان‌طور که در جدول (۱۱) آمده است، شهرستان اراک با درجه

جدول ۱۱: محاسبه سرمشق توسعه و درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان مرکزی.

شهرستان	C_{io}	F_i
آشتیان	۴,۰۳	۰,۵۶
اراک	۶,۱۰	۰,۸۴
تفرش	۳,۷۴	۰,۵۲
خمین	۴,۴۸	۰,۶۲
خنداب	۲,۰۶	۰,۲۸
دلیجان	۵,۷۰	۰,۷۹
زرنديه	۵,۰۹	۰,۷۰
ساوه	۵,۹۲	۰,۸۲
شازند	۲,۶۰	۰,۳۶
کمیجان	۳,۴۵	۰,۴۸
محلات	۵,۸۲	۰,۸۰

(منبع: نویسنده‌گان، ۱۳۹۵)

یافته‌ها و نتیجه‌گیری

با محاسبه سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان مرکزی با روش تاکسونومی عددی، شهرستان فراهان از شهرستان‌های همگن به سبب اختلاف فاحش توسعه‌یافتگی آن با سایرین، حذف شد. با محاسبه مجدد سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان مرکزی به جز فراهان از دو روش تاکسونومی عددی و روش تلفیق شاخص همپوشانی، مشخص شد که خنداب، از توسعه‌یافته‌ترین و اراک و ساوه از محروم‌ترین شهرستان‌های این استان می‌باشند. امتیاز توسعه‌یافتگی شهرستان‌ها در روش تاکسونومی عددی بین ۰/۸۱۶۷ و ۰/۲۸۳۶ است که هرچه امتیاز بالاتر باشد، توسعه‌یافتگی کمتر است. شهرستان‌های خمین، تفرش و آشتیان در وضعیت نیمه‌برخوردار قرار گرفته‌اند. در روش تلفیق شاخص همپوشانی، امتیاز بین ۱۳ و ۸۳ بوده که هرچه امتیاز بالاتر، درجه برخورداری از خدمات نیز بالاتر خواهد بود. در این روش نیز خنداب برخوردارترین و ساوه و اراک محروم‌ترین شهرستان استان شناخته شدند. به استناد روش

مذکور، خمین، تفرش، آشتیان و شازند به‌عنوان شهرستان‌های نیمه‌برخوردار هستند. وجود نابرابری و نبود تعادل فضایی در بین ساکنان نواحی مختلف در کشورهای در حال توسعه به دلیل فاحش بودن تفاوت‌های اجتماعی و اقتصادی و نابرابری و نبود تعادل در توزیع خدمات شهری، تفاوت فضایی شهرها را شدت بخشیده است (عبدی دان‌شپور، ۱۳۷۸: ۳۷). حال آنکه یکی از اصول اساسی توسعه پایدار، رسیدن به توسعه‌ای همه‌جانبه و فراگیر است. همان‌طور که ذکر شد، یکی از شروط اساسی تحقق توسعه پایدار برقراری عدالت اجتماعی می‌باشد. ارائه فرصت برابر دسترسی به خدمات و تسهیلات به همگان در جامعه، از ارکان عدالت به حساب می‌آید. برنامه‌ریزی بر پایه نظام شهری و کارکرد و سلسله‌مراتب آن در ارائه خدمات و ارتباطات دادوستدی برون و درون منطقه‌ای، تمرکززدایی، کاهش نابرابری‌های موجود و توسعه موزون ساختار فضایی کل، نقش پراهمیتی دارد.

جدول ۱۲: ضریب همبستگی بین درجه توسعه یافتگی شهرستان‌ها با جمعیت و مساحت هر شهرستان،

ضریب همبستگی پیرسون		شاخص موردنظر
درجه توسعه یافتگی از روش TAXONOMY	درجه توسعه یافتگی از روش IOM	
-۰,۵۳۸	-۰,۵۳۰	جمعیت شهری
-۰,۵۳۸	-۰,۵۲۹	جمعیت کل
-۰,۶۰۹	-۰,۶۴۶	کل
-۰,۵۲۷	-۰,۵۲۲	جمعیت شهری در هکتار

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

میزان برخورداری از خدمات عمومی شهری شهرستان‌ها نیز دیده می‌شود، شهرستان اراک با اختلاف فاحشی از دیگر شهرستان‌ها، در سطح محروم قرار دارد. نکته جالب توجهی که در مقایسه تحلیلی نشان می‌دهد، رابطه معکوسی بین جمعیت و مساحت با سطح بهره‌مندی از خدمات شهری شهرستان‌ها وجود دارد. به عبارتی دیگر، با افزایش جمعیت و مساحت شهرستان‌ها، سطح برخورداری از خدمات شهری آن‌ها کاهش می‌یابد؛ درحقیقت باید گفت با

همان‌طور که در جدول (۱۳) آمده، تفاوت ناچیزی بین نتایج درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های این استان با استفاده از دو روش مذکور وجود دارد. تفاوت بین رتبه شهرستان‌های آشتیان و تفرش (رتبه چهارم و پنجم) و اراک و ساوه (یازدهم و دوازدهم) وجود دارد که آن هم بسیار نزدیک به هم است. تبیین و تحلیل سلسله‌مراتب شهری شهرهای استان مرکزی با استفاده از مدل رتبه اندازه نشان‌دهنده تمرکزگرایی و قاعده ماکروسفالی شهر اول در این استان است. همچنان که در محاسبه

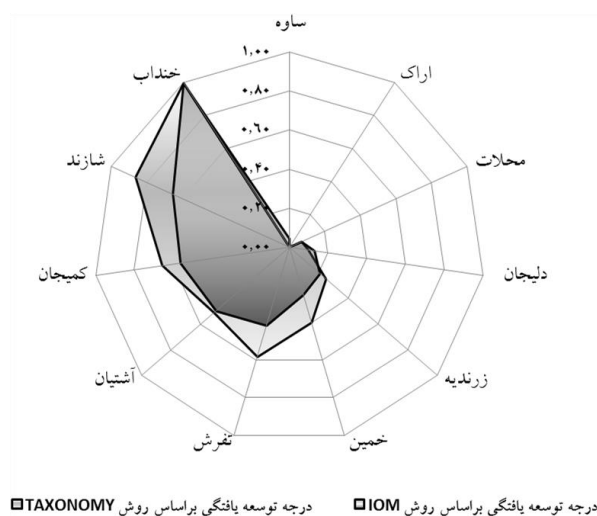
هم‌راستا با افزایش جمعیت توسعه نیافته است. آمایش منطقه‌ای، به مفهوم توزیع بهینه جمعیت و فعالیت در پهنه سرزمین و توجه به قابلیت‌ها و محدودیت‌های سرزمینی در فرایند توسعه، در این استان و سایر استان‌های مشابه ضرورت دارد. البته شایان ذکر است که در این بررسی، مقیاس، ظرفیت و شعاع عملکردی خدمات لحاظ نشده است؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود در تحقیقات تکمیلی بعدی، این نکته مدنظر قرار گیرد.

افزایش سطح جمعیت و مساحت، سطح خدمات و امکانات شهری افزایش نیافته است. در مجموع، می‌توان علت اصلی این پدیده را عدم تناسب بین جمعیت و امکانات در این شهرستان‌های این استان دانست. به‌طور کلی می‌توان گفت، تناسب صحیح و منطقی بین جمعیت و خدمات و امکانات شهری در شهرستان‌های استان مرکزی وجود ندارد. تمرکز جمعیت در شهرستان‌هایی چون اراک و ساوه منجر به کاهش بهره‌مندی از خدمات شهری شده و این خدمات

جدول ۱۳: نتایج بدست آمده محاسبه درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان مرکزی با دو روش IOM و TAXONOMY.

شهرستان	امتیازات	استاندارد شده	رتبه شهرستان	امتیازات	استاندارد شده	رتبه شهرستان
ساوه	۰.۸۱۶۷	۰.۰۴	۱۰	۱۳.۰۰۸۷	۰.۰۰	۱۱
اراک	۰.۸۴۱۱	۰.۰۰	۱۱	۱۳.۰۰۲	۰.۰۰	۱۰
محلات	۰.۸۰۲۱	۰.۰۷	۹	۱۷.۹۳۱۱	۰.۰۷	۹
دلیجان	۰.۷۸۵۹	۰.۱۰	۸	۲۲.۲۰۴۲	۰.۱۳	۸
زرنده	۰.۷۰۲۴	۰.۲۵	۷	۲۷.۴۶۲۳	۰.۲۱	۷
خمین	۰.۶۱۷۶	۰.۴۰	۶	۳۰.۷۱۹۴	۰.۲۵	۶
تفرش	۰.۵۱۶۱	۰.۵۸	۴	۴۲.۱۶۱۷	۰.۴۲	۵
آشتیان	۰.۵۵۶	۰.۵۱	۵	۴۷.۶۹۶۷	۰.۵۰	۴
کمیجان	۰.۴۷۵۴	۰.۶۶	۳	۵۲.۳۴۰۴	۰.۵۶	۳
شازند	۰.۳۵۸	۰.۸۷	۲	۵۸.۹۳۷۶	۰.۶۶	۲
خنداب	۰.۲۸۶۳	۱.۰۰	۱	۸۳.۰۰۸۸	۱.۰۰	۱

(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)



شکل ۱۱: درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان مرکزی از نظر برخورداری از خدمات شهری با استفاده از دو روش IOM و Taxonomy. (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

منابع

- ابراهیم‌زاده، عیسی؛ سرایی، محمدحسین؛ اسکندری ثانی، محمد (۱۳۸۹). تحلیل و سنجش سطوح توسعه برخورداری شهری (موردشناسی: شهر مشهد). فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، پاپلی یزدی، شماره ۹۵، صص ۵۴-۲۹.
- اطهاری، کمال. (۱۳۸۱). عدالت در فضا. مجله هفت شهر، تهران: سازمان عمران و بهسازی شهری، دوره ۱، شماره ۹ و ۱۰، زمستان ۱۳۸۱، صص ۳۲-۲۵.
- بختیاری، صادق؛ دهقانی‌زاده، مجید؛ رعیتی، علیرضا (۱۳۹۱). سنجش وضعیت توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان یزد با بهره‌گیری از رویکردهای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه و تحلیل عاملی. فصلنامه برنامه ریزی و بودجه، مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، دوره ۱۷ شماره ۳، صص ۱۳۱-۱۵۹.
- بهروان، حسین (۱۳۸۵). آمایش فرهنگ و عدالت شهری در مناطق ۱۲ گانه شهرداری مشهد. مجموعه مقالات اولین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، سال ۱۳۸۵، صص ۲۸-۱.
- حکمت‌نیا، حسن؛ موسوی، میرنجف (۱۳۸۳). بررسی و تحلیل روند تغییرات سطوح توسعه و نابرابری‌های ناحیه‌ای در استان یزد (۱۳۷۵-۱۳۵۵). جغرافیا و توسعه، دانشگاه سیستان و بلوچستان، پاییز و زمستان ۱۳۸۳، دوره ۲، شماره پیاپی ۴، صص ۱۱۲-۱۰۱.
- خاک‌پور، براتعلی؛ باوان‌پوری، علیرضا (۱۳۸۸). بررسی و تحلیل نابرابری در سطوح توسعه‌یافتگی مناطق شهر مشهد. دانش و توسعه، دانشگاه فردوسی مشهد، تابستان ۱۳۸۸، دوره ۱۶، شماره ۲۷، صص ۲۰۲-۱۸۲.
- داداش‌پور، هاشم؛ رستمی، فرامرز (۱۳۹۰). بررسی و تحلیل نحوه توزیع خدمات عمومی شهری از دیدگاه عدالت فضایی، شهر یاسوج. مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، دانشگاه فردوسی مشهد، شماره شانزدهم، صص ۱۸۹-۱۷۱.
- ذاکریان، ملیحه؛ موسوی، میرنجف؛ باقری کشکولی، علی (۱۳۸۹). تحلیلی بر پراکنش جمعیت و توزیع خدمات در محله‌های شهری میبد از منظر توسعه پایدار. مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، سال اول، شماره دوم، صص ۸۴-۶۱.
- زیاری، کرامت‌اله؛ مهدیان، بهنمیری؛ معصومه، مهدی علی (۱۳۹۲). بررسی و سنجش عدالت فضایی بهره‌مندی از خدمات عمومی شهری براساس توزیع جمعیت و قابلیت دسترسی در شهر بابلسر. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، سال سیزدهم، شماره ۲۸، صص ۲۴۱-۲۱۷.
- صادقی فر، جمیل؛ سیدین، سید حسام، انجم شعاع، مینا؛ رجبی واسوکلایی، قاسم؛ موسوی، سید میثم؛ آرمون، بهرام (۱۳۹۲). تعیین درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان بوشهر از نظر شاخص‌های بهداشتی درمانی با استفاده از روش تاکسونومی عددی. مجله علوم پزشکی رازی، دوره ۲۱، شماره ۱۱۸، صص ۹۱-۸۱.
- عبدی‌دانش‌پور، زهره. (۱۳۷۸). تحلیل عدم تعادل فضایی در شهرها، (مورد تهران). مجله صفا، دانشگاه شهید بهشتی تهران، سال نهم، شماره بیست و نهم، پاییز و زمستان ۱۳۷۸، صص ۳۴-۵۷.
- فیض‌پور، محمدعلی؛ مهینی‌زاده، منصور. (۱۳۷۷). سنجش درجه توسعه صنعتی مناطق استان یزد. فصلنامه دانشور، دانشگاه شاهد، دوره ۲۱، شماره ۲۱، پاییز ۱۳۷۷، صص ۸۱-۸۶.
- کامران، حسن؛ پریزادی، طاهر؛ حسینی امینی، حسن (۱۳۸۹). سطح‌بندی خدمات شهری در مناطق کلان‌شهر تهران. دو فصلنامه پژوهش‌های بوم‌شناسی، دانشگاه پیام نور، سال اول، شماره اول، صص ۱۶۳-۱۴۷.
- کلانتری، عبدالحسین؛ نصر اصفهانی، آرش؛ آرام، هاشم (۱۳۹۲). عدالت در شهر (۲). توزیع فضایی امکانات و خدمات و تناسب آن با جمعیت ساکن در مناطق شهر تهران، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، گروه پژوهش‌های راهبردی اجتماعی و فرهنگی
- محمدی، جمال؛ عبدلی، اصغر؛ فتحی بیرانوند، محمد (۱۳۹۱). بررسی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان لرستان به تفکیک بخش‌های مسکن و خدمات رفاهی- زیربنایی، کشاورزی و صنعت. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی، سال دوازدهم، شماره ۲۵، صص ۱۵۰-۱۲۷.
- هاروی، دیوید (۱۳۷۹). عدالت اجتماعی و شهر. ترجمه فرخ حسامیان و محمدرضا حائری. تهران: انتشارات شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری. چاپ دوم.
- یوسفی فر، سارا؛ خاکزاد، احمد؛ اسدی هارونی، هوشنگ؛ جعفری، محمد رضا؛ وثوقی عابدینی، منصور (۱۳۹۱). استفاده از روش‌های تلفیقی شاخص همپوشانی، فازی و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی برای تعیین مناطق پتانسیل‌دار مس و طلا در بخش شمالی کانسار پورفیری دالی. فصلنامه علوم زمین، سازمان زمین‌شناسی، سال ۲۱، شماره ۸۳، صص ۵۸-۴۹.

- T. Litman, 2013, Well Measured: Developing Indicators for Sustainable and Livable Transport Planning, Victoria Transport Policy Institute.
- Titumir, R.A; Jakir, H (2004). Barriers to Access to Public Services for the Urban Poor. Journal of the Institute of Bangladesh Studies, University of Rajshahi, Vol. 27, pp ۶-۲۷ .
- Ware, V.A (2013). Improving the accessibility of health services in urban and regional settings for Indigenous people, Resource sheet no. 27 produced for the Closing the Gap Clearinghouse.
- Ajwad, M.I; Quentin, W (2002). Who Benefits from Increased Access to Public Services at the Local Level?», World Bank Economists' Forum Vol 2 . pp 155-175.
- Fainstein, Susan (2009). Spatial Justice and Planning« Justice spatiale et aménagement urbain», traduction : Philippe Gervais-Lambony], justice spatiale | spatial justice | n° 01 septembre | september 2009 | <http://www.jssj.org>.