

بررسی و ارزیابی خدمات و زیرساخت‌های شهری با رویکرد عدالت فضایی

مورد مطالعه: نواحی شهر ایلام

سارا سوخته زاری

دانشجوی دکترای جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران شمال

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۰۲

چکیده

سازمان فضایی متعادل در شهرها، نوعی از پایداری شهری است و این پایداری زمانی ایجاد می‌شود که هماهنگی و سازگاری منطقی بین پراکنش جمعیت و توزیع خدمات در شهرها به وجود آید. مهم‌ترین عاملی که بر توزیع فضایی جمعیت در مناطق شهری مؤثر است، توزیع خدمات در شهرها می‌باشد. هدف این پژوهش بررسی توزیع فضایی خدمات و زیرساخت‌های شهری در نواحی شهر ایلام می‌باشد. روش مورد استفاده در این پژوهش توصیفی-تحلیلی و رویکرد حاکم بر آن کاربردی است. داده‌های مورد نیاز به روش کتابخانه‌ای استخراج گردیده و جهت ارزیابی نواحی شهری ایلام از لحاظ برخورداری از شاخص‌های خدمات از ۱۰ معیار استفاده گردیده است. وزن‌دهی داده‌ها با استفاده از تکنیک آنتروپی شانون و تحلیل داده‌ها با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره تاپسیس (*TOPSIS*) و ساو (*SAW*) با استفاده از نرم افزار گسترده *Excel* و *SPSS* صورت پذیرفته و به منظور ترسیم نقشه‌ها از نرم افزار *Arc GIS* استفاده گردیده است. پراکنش شاخص‌های توسعه خدمات در سطح نواحی شهر ایلام به صورت ناموزون است و رابطه‌ای منطقی بین پراکنش شاخص‌های توسعه خدمات برقرار نیست. نتایج تکنیک میانگین نشان می‌دهد که نواحی ۱۴ و ۱۱ در وضعیت کاملاً برخوردار، نواحی ۲، ۱۲، ۱۳ و ۵ در وضعیت برخوردار، نواحی ۱، ۳، ۶ و ۷ در وضعیت نیمه‌برخوردار و در نهایت نواحی ۸، ۴، ۹ و ۱۰ رتبه‌های آخر را در بین نواحی دیگر از لحاظ برخورداری از شاخص‌های خدمات و امکانات شهری را به خود اختصاص داده و در وضعیت کم‌برخوردار قرار دارند. نتایج پژوهش حاضر لزوم رویکرد عدالت فضایی را در عرصه برنامه‌های شهری و آتی علی‌الخصوص برنامه راهبردی - اجرایی شهر ایلام جهت استقرار فضایی بهینه‌تر این خدمات و شاخص‌ها را در سطح نواحی شهر ایلام آشکار می‌سازد.

واژگان کلیدی: خدمات شهری، عدالت فضایی، تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره، نواحی شهر ایلام

مقدمه و بیان مسئله

وجود نابرابری و عدم تعادل فضایی در ساکنان نواحی مختلف یک شهر، پدیده‌ای جدید در هیچ یک از شهرهای جهان نیست. در کشورهای در حال توسعه به جهت فاحش بودن تفاوت‌های اجتماعی، اقتصادی و نابرابری و عدم تعادل در خدمات شهری، تفاوت فضایی شهرها تشدید شده است (عبدی دانشپور، ۱۳۷۸: ۳۷). در حقیقت سازمان فضایی متعادل در شهرها، نوعی از پایداری شهری است و این پایداری زمانی ایجاد می‌شود که هماهنگی و سازگاری منطقی بین پراکنش جمعیت و توزیع خدمات در شهرها به وجود آید. مهم‌ترین عاملی که بر توزیع فضایی جمعیت در مناطق شهری مؤثر است، توزیع خدمات در شهرها می‌باشد (شاه حسینی، ۱۳۸۴: ۱۵۸). از نظر جغرافیایی عدالت اجتماعی شهر مترادف با توزیع فضایی عادلانه امکانات و منابع بین مناطق مختلف شهری و دستیابی برابر شهروندان به آن‌ها می‌باشد زیرا عدم توزیع عادلانه آن‌ها به بحران‌های اجتماعی و مشکلات پیچیده فضایی خواهد انجامید (شریفی، ۱۳۸۵: ۶). یکی از اهداف برنامه‌ریزی شهری تأمین مناسب خدمات عمومی است (پورمحمدی، ۱۳۹۸: ۵۴). میزان تقاضا جهت سکونت در مناطقی که از خدمات عمومی مناسب تری برخوردارند نسبت به مناطقی که از این مزیت محرومند بیشتر است (رضویان، ۱۳۸۱: ۷۰). ارزش اضافی زمین با نابرابری‌های عمده‌اش در فضا، عامل عمده جدایی اجتماعی (پورمحمدی، ۱۳۹۸: ۲) و تغییر فضاهای شهری می‌باشد (زیاری، ۱۳۹۸: ۷). موضوع عدالت از دیرباز از مباحث دامنه‌دار و مورد توجه دانشمندان بوده است (یعقوبی، ۱۳۸۸: ۱۵). در میان اقسام عدالت، بحث عدالت فضایی تا چند سال قبل متأثر از مفاهیم مرتبطی چون عدالت سرزمینی، عدالت محیطی، بی‌عدالتی‌های شهرنشینی و کاهش بی‌عدالتی‌های منطقه‌ای بود (Soja, 2008: 15). عدالت فضایی، توزیع عادلانه و دموکراتیک منافع و مسئولیت‌های اجتماعی در فضا با مقیاس‌های مختلف است (Bromberg et al, 2007: 3). عوامل اصلی بحران‌های جوامع بشری ریشه در نابرابری‌های اجتماعی و فقدان عدالت دارد؛ زیرا نابرابری‌ها در کشورهای در حال توسعه که پدیده‌ای فراگیر و در حال گسترش است (Lees, 2010: 1) طیف وسیعی از شرایط ناهمگون زندگی را به وجود آورده (Vlahov et al, 2005: 956). به گونه‌ای که توسعه نابرابر و وجود نابرابری‌های گسترده اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی در آن‌ها از ویژگی‌های غالب در این کشورها است (نظم‌فر و همکاران، ۱۳۹۵: ۲). یکی از مهم‌ترین بخش‌های این نابرابری در نواحی شهری است (ضرابی و موسوی، ۱۳۸۹: ص ۲۸)؛ زیرا ساختار فضایی یک شهر متشکل از اجزاء و عناصری است که با یکدیگر درکنش متقابل هستند (ساوج و وارد، ۱۳۸۰: ص ۹۰).

وضعیتی که در نتیجه انجام طرح‌های توسعه شهری در قالب طرح‌های جامعه و تفصیلی بر شهرهای ما حاکم است؛ بیانگر وجود نوعی عدم تعادل بین نواحی و بخش‌های گوناگون شهری است (مرصوصی، ۱۳۸۳: ص. ۲۳). افزایش مهاجرت به شهر ایلام به عدم تعادل در توزیع امکانات و خدمات زیرساختی در نواحی شهر منجر شده و فضاهایی متضاد با عدالت را به وجود آورده است؛ که این امر موجب ناپایداری و نابرابری در شرایط سکونت و دسترسی به زیرساخت‌های فیزیکی و اجتماعی شده است؛ بنابراین شناسایی نواحی مسئله‌دار و نیز میزان این معضلات مهم‌ترین گام در راه کاهش نابرابری و شکاف فضایی-مکانی و در نهایت ساماندهی شهر ایلام است. بر این اساس هدف اصلی این پژوهش بررسی و تحلیل فضایی خدمات و امکانات در نواحی شهر ایلام با رویکرد عدالت فضایی است.

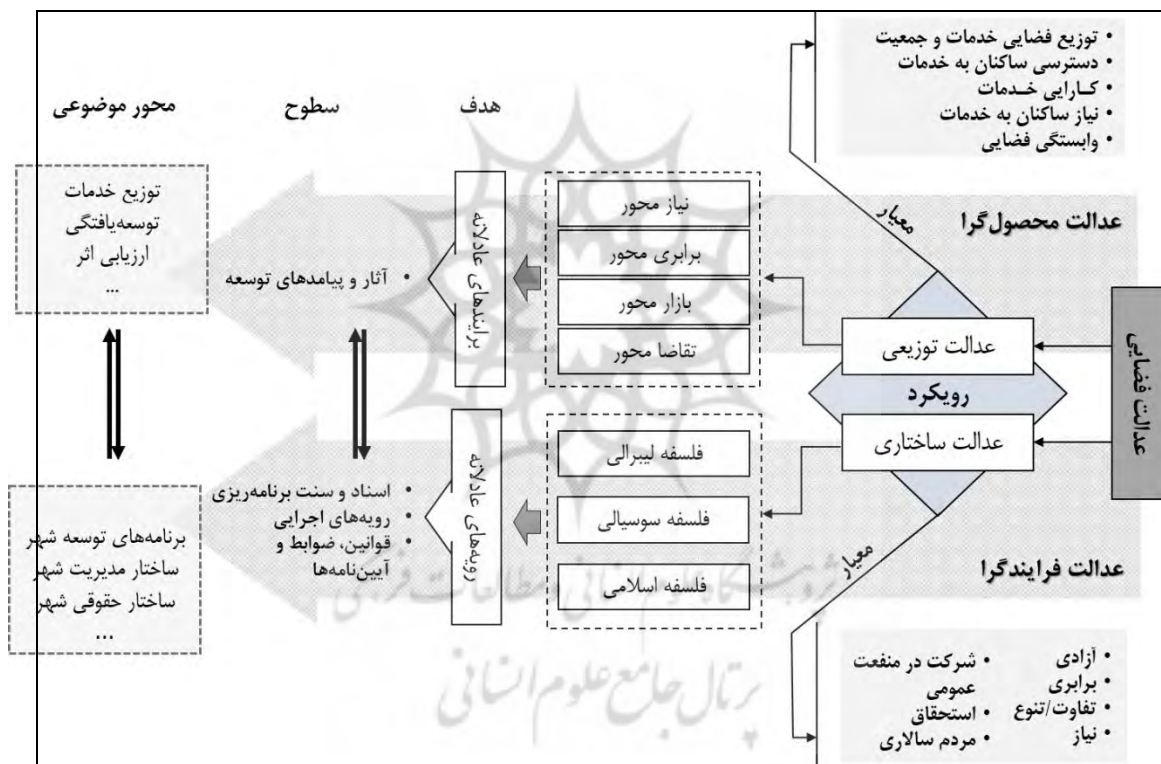
مبانی نظری

دهه‌ی ۱۹۷۰ آغاز پدیداری ادبیات عدالت در شهر و تلاش برای تجدیدنظر در ارتباط بین فضا، توسعه، قدرت و برنامه‌ریزی بوده است (Yeftchel, 2001: 121). هاروی پیشگام تفکر عدالت سرزمینی، تحقیق بر روی ظهور عدالت اجتماعی در فضا را پیگیری کرد (Prang, 2009: 21). برابری را از مهم‌ترین ابعاد و بلکه اصلی‌ترین معنای عدالت می‌دانند (کیخا، ۱۳۸۳: ۱۷۱). عدالت روشی است که از طریق آن، هر نوع سود و زیان بین افراد به‌طور مساوی توزیع می‌شود (Lynch, 2002: 25) بر اساس نگرش عدالت فضایی، عدالت بعد فضایی دارد و بنابراین می‌توان از یک نگرش فضایی به منظور تشخیص بی‌عدالتی در فضای شهری استفاده کرد (Young, 2001: 1). عدالت فضایی را توزیع یکسان خدمات بر اساس نیازها، سلیق، اولویت‌های ساکنین و استانداردهای خدمات‌رسانی تعریف کرده‌اند (Liao, 2009: 3). جامعه زمانی پایدار خواهد بود که نیازهای اساسی تمام شهروندان آن برآورده شود (کوینچی و همکاران، ۱۳۸۸، ۱۷۷). در این بین دو محور برجسته در عدالت فضایی که بر آن‌ها تأکید می‌شود، چگونگی وضعیت زندگی (هم محیط اجتماعی و هم محیط فیزیکی) و توزیع فرصت‌ها (دسترسی به زیرساخت‌های اجتماعی و فیزیکی) است. بنابراین برنامه‌ریزان باید در پی حل این مسئله باشند که در الگوی مکان‌یابی خدمات و تسهیلات ایجادشده و نحوه توزیع آن‌ها، چه میزان نابرابری به وجود آمده و چه گروه‌هایی بیشتر محروم شده‌اند (Hewko, 2001: 5). بنابراین شهر مکانی است که فرصت‌ها را در اختیار ساکنان قرار می‌دهد و معیار عدالت فضایی نیز می‌تواند با تضمین مساوی بودن این فرصت‌ها و توزیع مناسب عملکردها، خدمات و دسترسی مناسب به مراکز خدمات‌دهی و فعالیتی، تبعیض و تفاوت‌گذاری بین ساکنان یک شهر، نقشی تعیین‌کننده داشته باشد (Dufaux, 2008: 2). در این ارتباط برخی عدالت فضایی را فقط دسترسی به تسهیلات عمومی اساسی تعریف کرده‌اند و معیار سنجش عدالت هم میزان فاصله از خدمات بوده است. محققان معتقدند که برای تحلیل عدالت فضایی، باید بر مقایسه‌ی توزیع مکانی تسهیلات و خدمات عمومی با توزیع مکانی گروه‌های مختلف اقتصادی - اجتماعی تأکید بیشتری صورت پذیرد (Talen, 1998: 598).

این مسئله امروزه روشن و بدیهی است که دستیابی به توسعه در کشور نیازمند برنامه‌ریزی است. چرا که توسعه بدون برنامه منجر به توسعه نامتوازن بخش‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی و همچنین تشدید عدم تعادل منطقه‌ای و در نتیجه آسیب‌پذیری و تضعیف وحدت ملی می‌شود. اگر فعالیتی بدون توجه به ضوابط آمایشی و اصول برنامه‌ریزی شکل بگیرد محکوم به شکست خواهد بود (قادری حاجت و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۲۲). توسعه پایدار در یک محیط یا

کشور با در نظر گرفتن توان اکولوژیکی، نیروی انسانی، تکنولوژی و منابع مالی متعلق به آن محیط یا کشور و درخور آن می‌تواند تحقق یابد و انجام چنان توسعه‌ای تنها در محیط یاد شده (با هماهنگی چهار پارامتر) پایدار خواهد بود (مخدوم، ۱۳۹۰: ۱۸).

عدم توازن و تعادل در توزیع امکانات، تسهیلات و سرمایه و همچنین عدم توسعه مناطق مرزی و حاشیه‌ای کشور باعث بروز مهاجرت‌های گسترده به سمت محورهای توسعه شده است (هاکویان و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۷). توزیع نابرابر امکانات نیز، خود نتیجه اجتناب‌ناپذیر تمرکزهای سنگین جمعیت و خدمات در بعضی مناطق و وزن کم و ناموزون جمعیت، فعالیت‌ها و اقدامات در مناطق دیگر است که باعث بروز حرکات جمعیتی شدید گردیده است (موسوی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۹۱). اصولاً در رویکرد جدید توسعه، توسعه پایدار به عنوان راهبرد جهانی قرن بیست و یکم مورد پذیرش قرار گرفته است که اهداف آن عبارتند از: تأمین نیازهای اساسی، بهبود استانداردهای زندگی برای همه، حفاظت و مدیریت بهتر اکوسیستم‌ها که در همه سطوح سازمان فضایی (محلی، ملی، منطقه‌ای و جهانی) باید اجرا شود (شایان، ۱۳۸۳: ۷۲).



شکل ۱. چارچوب عدالت فضایی، منبع (دادش پور و همکاران، ۱۳۹۵: ۷۷).

در رابطه با عنوان پژوهش و بحث خدمات شهری با رویکرد عدالت فضایی می‌توان به مواردی به این شرح پرداخت: خاکپور و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان پایش فضای شهری با رویکرد عدالت فضایی (پژوهش موردی: مناطق ۱۳ گانه کلانشهر مشهد). با توجه به خروجی مدل‌ها و تکنیک‌های مناطق در رتبه‌های مختلف قرار گرفته‌اند. در نهایت با توجه به تکنیک ادغام کاندراست مشخص شد که مناطق هفت با امتیاز (۱۲)، نه با امتیاز (۱۰) و منطقه ده با امتیاز (۸) در پایدارترین شرایط و مناطق ۱۳، ۱۱، ۲ در وضعیت متوسط و مناطق ۸، ۶، ۴، ۵، ۱، ۲، ۳ در ناپایدارترین شرایط از لحاظ شاخص های خدمات شهری قرار گرفته اند، نکته‌ی قابل توجه اینکه در تمامی مدل‌های به کار گرفته

شده منطقه ۷ در بهترین و بالاترین رتبه و منطقه ۵ در بدترین و پایین‌ترین رتبه قرار گرفته‌اند. ستاوند و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله با عنوان واکاوی فضایی مناطق شهری شیراز از منظر عدالت اجتماعی با تاکید بر خدمات عمومی. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مناطق ۱، ۲ و ۴ در رتبه اول برخورداری، مناطق ۳، ۶ و ۷ در رده نیمه برخوردار، مناطق ۸ و ۱۰ برخوردار کم و مناطق ۵ و ۹ در رده فقدان برخورداری قرار گرفته‌اند. امانپور و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله‌ای به توزیع خدمات شهری در کلانشهر اهواز از منظر عدالت فضایی پرداخته‌اند. تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش نشان می‌دهد که مناطق ۳، ۴ و ۲ به عنوان برخوردارترین مناطق، مناطق ۱ و ۸ نیمه برخوردار و مناطق ۶ و ۷ پایین‌ترین برخورداری را از خدمات شهر دارند. ارتباط بین جمعیت و برخورداری از خدمات شهری با ضریب همبستگی (۰/۴۷۱) به دست آمده گویای این واقعیت است که ارتباط ضعیفی بین پراکنش جمعیت و توزیع خدمات وجود دارد. می‌توان بیان نمود که اکثر پژوهش‌های انجام شده در ارتباط با این موضوع به توزیع نامناسب و ناعادلانه خدمات و امکانات عمومی شهری و توجه نکردن به پخشایش جمعیت در سطح شهر تاکید شده است. با توجه به اینکه با افزایش تعداد گزینه‌ها در ارزیابی سطح توسعه نواحی، میزان تفاوت در نتیجه اولویت‌بندی روش‌های مختلف بیشتر خواهد شد. از این رو هنگامی که مساله مورد نظر با استفاده از چندین روش مورد بررسی قرار گیرند، انجام تحلیل تطبیقی به محقق کمک می‌کند تا بهترین روش را انتخاب نمایند.

روش پژوهش

هدف پژوهش حاضر، بررسی شاخص‌های توسعه در نواحی شهر ایلام، می‌باشد. روش مورد استفاده در این پژوهش توصیفی-تحلیلی و رویکرد حاکم بر آن، کاربردی است. تکنیک گردآوری آمار و داده‌ها با استفاده از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر را نواحی ۱۴ گانه شهر ایلام تشکیل می‌دهند. داده‌های مورد نیاز از طرح توسعه و عمران، سالنامه آماری، پایان نامه دکتری و ارشد و مقالات علمی پژوهشی مورد استخراج شده است. جهت ارزیابی نواحی ایلام از لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه خدمات از ۱۰ شاخص کلی استفاده گردیده است. تحلیل داده‌ها با استفاده از تکنیک آنتروپی شانون و تاپسیس (*TOPSIS*) و ساو (*SAW*) پذیرفته و به منظور ترسیم نقشه از *Arc GIS* استفاده گردیده است. مراحل پژوهش به شرح زیر می‌باشد:

شاخص‌ها و معیارهای پژوهش

شناخت بهتر و دقیق‌تر از مکان‌های جغرافیایی در زمینه‌های مختلف در سطوح متفاوت منوط به در دسترس داشتن اطلاعات کامل و پردازش شده از مکان‌های مورد نظر است. برای نیل به این مهم، از یک سری شاخص‌ها استفاده می‌شود (زیاری، ۱۳۸۸: ۳۰۱). شناخت بهتر و دقیق‌تر از وضعیت مکان‌های جغرافیایی در زمینه‌های مختلف در سطوح متفاوت منوط به در دسترس داشتن اطلاعات کامل و پردازش شده از مکان‌های مورد نظر است (حکمت‌نیا، موسوی، ۱۳۹۷: ۲۱۰). برای دستیابی به این اطلاعات از یک سری شاخص‌ها استفاده می‌شود. اما پیدا کردن یک مجموعه مناسب از شاخص‌های توسعه پایدار برای یک جامعه، یک شهر، یک منطقه و حتی جهان کار آسانی نمی‌باشد و نیازمند به دانشی از آنچه که برای زنده ماندن سیستم‌های درگیر مهم است، می‌باشد. تعیین شاخص‌ها، مهمترین قدم در مطالعات توسعه ناحیه‌ای است و در واقع، بیان آماری پدیده‌های موجود در ناحیه است (کلانتری، ۱۳۸۰: ۱۱۱). شاخص‌ها ارقامی هستند که برای اندازه‌گیری و سنجش نوسان‌های عوامل متغیر در طول زمان به کار می‌روند. شاخص‌های مورد استفاده در این پژوهش به شرح ذیل می‌باشد:

جدول ۱- شاخص‌های سنجش توسعه نواحی

ردیف	معرف	شاخص	زیر شاخص‌ها
۱	x1	سرانه دبستان	مراکز آموزشی و پیش دبستانی دولتی و غیر انتفاعی
۲	x2	سرانه راهنمایی	آموزشگاه‌های دولتی و خصوصی
۳	x3	سرانه دبیرستان	آموزشگاه‌های دولتی و خصوصی
۴	x4	سرانه آموزش عالی و فنی و حرفه‌ای	دانشگاه‌ها، موسسه‌های آموزش عالی و مراکز آموزشی
۵	x5	سرانه نظامی و انتظامی	پلیس + ۱۰، کلانتری، حوزه‌های بسیج
۶	x6	سرانه تجاری	مراکز تجاری، آموزشگاه‌های رانندگی، دفاتر پیشخوان دولت، مراکز مخابراتی، دفاتر ازدواج و طلاق، هتل‌ها، اتحادیه‌ها و انجمن‌ها
۷	x7	سرانه مذهبی و گردشگری	مساجد، حسینیه و فاطمیه
۸	x8	سرانه فضای سبز و ورزشی	بوستان‌های منطقه‌ای، ناحیه‌ای و محلی، بلوارها، پارک‌ها
۹	x9	سرانه درمانی و بهداشتی	آزمایشگاه، بیمارستان، درمانگاه، مراکز توان بخشی، مجتمع‌های پزشکی، کلینیک‌ها
۱۰	x10	سرانه تولیدی - صنعتی و تاسیسات	آتش‌نشانی، پست، عرضه سوخت، مراکز امداد و نجات، اورژانس

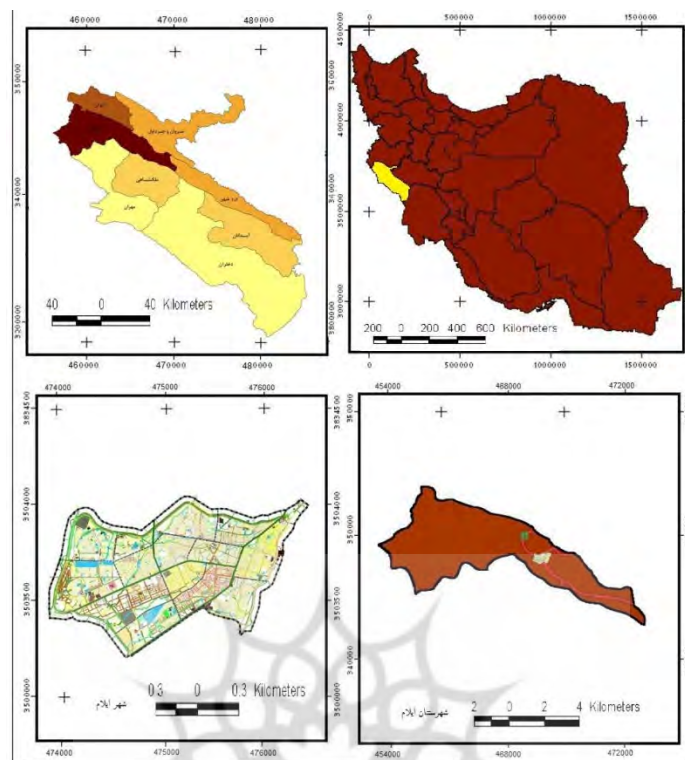
محدوده مورد مطالعه

شهر ایلام در استان ایلام در لبه غربی کوه‌های زاگرس و غرب کشور ایران واقع شده است. شهر ایلام در جنوب با خوزستان، در شرق با لرستان، در شمال با خوزستان و در غرب با کشور عراق، همسایه می‌باشد. مساحت استان ایلام ۱۹۰۸۶ کیلومتر مربع می‌باشد و ۱,۴ درصد از کل مساحت کشور ایران را دراست. براساس نتایج به دست آمده شهر ایلام دارای جمعیتی بالغ بر ۲۱۳۵۷۵ می‌باشد، شهر ایلام دارای ۴ منطقه شهری و ۱۴ ناحیه می‌باشد. در شکل (۲) موقعیت و جایگاه شهر ایلام در استان ایلام و شهرستان ایلام نشان داده شده است.

جدول ۲- مساحت، جمعیت، تعداد خانوار و تراکم جمعیت شهر ایلام به تفکیک نواحی ۱۴ گانه

نواحی	مساحت (هکتار)	تعداد جمعیت	تعداد خانوار	تراکم ناخالص نفر در هکتار
۱	۹۲/۹	۱۴۳۴۸	۲۲۸۰	۱۳۱/۹
۲	۹۳/۹۲	۱۳۹۲۹	۲۲۹۱	۱۳۲/۴
۳	۱۲۹/۹۹	۱۶۸۵۵	۲۸۱۸	۱۲۹/۷
۴	۱۰۰/۳۷	۱۳۵۰۰	۱۹۳۴	۱۱۱/۶
۵	۱۴۴/۴۶	۲۰۷۰۸	۳۱۹۲	۱۳۲/۵
۶	۱۲۴/۷	۱۹۴۴۳	۳۰۰۷	۱۳۹/۹
۷	۸۸/۴۹	۹۲۷۰	۱۹۲۷	۱۰۴/۸
۸	۱۲۳/۷۷	۱۷۸۸۳	۳۲۵۱	۱۳۳/۷
۹	۱۱۱/۳۴	۲۴۹۷	۵۳۷	۲۰/۶
۱۰	۱۴۷/۸۲	۲۶۵۰	۵۳۰	۱۶/۸
۱۱	۹۶/۳۲	۱۱۱۷۸	۲۲۳۶	۱۱۶/۱
۱۲	۲۲۴/۱۹	۱۱۸۳۲	۲۴۱۵	۵۲/۸
۱۳	۱۹۹/۶۵	۹۲۷۲	۱۹۹۴	۴۶/۴
۱۴	۲۲۰/۱۶	۲۲۸۲	۱۶۴۴	۵۲/۱

ماخذ: ملکی و همکاران، ۱۳۹۵، ۱۳۴



شکل ۲. موقعیت شهر ایلام در نظام تقسیمات سیاسی استان ایلام. منبع: ملکی و همکاران، ۱۳۹۲

تجزیه و تحلیل

سطح‌بندی با تکنیک TOPSIS

این تکنیک از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است که توسط هوانگ و یون در سال ۱۹۸۱، پیشنهاد شده است. مفهوم این مدل، انتخاب کوتاه‌ترین فاصله از راه‌حل ایده‌آل مثبت (PIS) و دورترین فاصله از راه‌حل ایده‌آل منفی (NIS) به منظور حل مسائلی است که با ضوابط تصمیم‌گیری متعدد روبروست. برای استفاده و به کارگیری تکنیک مذکور اجرای مراحل زیر ضرورت دارد. مرحله اول: تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری است. مرحله دوم: بی‌مقیاس سازی؛ برای اینکه کلیه متغیرهای به کار رفته در ستون‌های ماتریس تصمیم‌گیری، به صورت شاخص‌هایی یکسان باشند، به طوریکه به راحتی بتوان آنها را با هم مقایسه کرد از بی‌مقیاس سازی نرم (رابطه ۱) استفاده شده.

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}}$$

مرحله سوم، تعیین وزن شاخص‌ها؛ محاسبه وزن شاخص‌ها در دو تکنیک TOPSIS و SAW مشابه است. برای تعیین وزن و اهمیت هر یک از شاخص‌ها روش آنتروپی شانون به کار گرفته شده است. آنتروپی در نظریه اطلاعات، یک معیار عدم اطمینان است که با توزیع احتمال P_i مشخص می‌شود (محبوب و قشقایی، ۱۳۸۸: ۴۱). اجرای آنتروپی شانون مستلزم طی کردن چهار مرحله فرعی به شرح ذیل است:

۱. در مرحله اول، P_{ij} با استفاده از رابطه (۲)، محاسبه شده است.

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln P_{ij} \quad \forall_j \quad \text{رابطه (۲)}$$

. مرحله دوم: مقدار آنتروپی E_j (مقدار اطمینان) با استفاده از رابطه (۳) محاسبه شده است.:

$$p_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^m r_{ij}} \quad ; \quad j=1, \dots, n \quad \forall_{ij} \quad \text{رابطه (۳)}$$

در رابطه (۳) $-k$ با رابطه (۴) محاسبه شده است. در رابطه (۴) m تعداد گزینه‌ها (شهرستان‌ها) است.

$$K = \frac{1}{L_{nm}} \quad \text{رابطه (۴)}$$

۳. مرحله سوم: مقدار D_j (مقدار عدم اطمینان) با استفاده از رابطه (۵) محاسبه شده:

رابطه (۵)

$$d_j = 1 - E_j \quad , \quad \forall_j$$

۴. مقدار W_j (مقدار اوزان) با استفاده از رابطه (۶) بدست آمده است.

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad \forall_j \quad \text{رابطه (۶)}$$

با محاسبه مقادیر آنتروپی شانون (مومنی، ۱۳۹۱: ۱۶).

مرحله چهارم، به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون. برای این منظور ماتریس بی مقیاس شده را در ماتریس مربعی $(Wn * n)$ که عناصر قطر اصلی آن اوزان شاخص‌ها و دیگر عناصر آن صفر است ضرب می‌شود (مومنی، ۱۳۹۱: ۲۷).

مرحله پنجم: تعیین راه حل ایدئال و ایدئال حداقل: مرحله پنجم، خود شامل دو مرحله زیر است:

۱. مرحله اول: تعیین آلترناتیو ایدئال یا مثبت (بالاترین عملکرد هر شاخص) که آن را با $(A+)$ نشان می‌دهند.
۲. مرحله دوم: تعیین آلترناتیو حداقل یا منفی (پایین ترین عملکرد هر شاخص) که آن را با $(A-)$ نشان می‌دهند.

$$A^+ = \{ (m \max v_{ij} | j \in J), (m \min v_{ij} | j \in J') | i = 1, 2, \dots, m \} = \{ v_1^+, v_2^+, \dots, v_j^-, \dots, v_n^+ \}$$

$$A^- = \{ (m \min v_{ij} | j \in J), (m \max v_{ij} | j \in J') | i = 1, 2, \dots, m \} = \{ v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots, v_n^- \}$$

$$J = \{ j = 1, 2, \dots, n | j \in \text{benefit} \}$$

$$J' = \{ j = 1, 2, \dots, n | j \in \text{Cost} \}$$

مرحله ششم: تعیین معیار فاصله‌ای برای آلترناتیو ایده آل $(di+)$ ، و آلترناتیو حداقل $(di-)$ با استفاده از روابط (۷) و

(۸).

رابطه (۷)

رابطه (۸)

$$d_{i+} = \left\{ \sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2 \right\}^{0.5}; i = 1, 2, \dots, m$$

$$d_{i-} = \left\{ \sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2 \right\}^{0.5}; i = 1, 2, \dots, m$$

مرحله پایانی، تعیین ضریبی که برابر است با فاصله آلترناتیو حداقل $di-$ تقسیم بر مجموع فاصله آلترناتیو حداقل $di-$ و فاصله آلترناتیو ایدئال $di+$ که با Ci نشان داده می‌شود. شایان ذکر است، رتبه بندی آلترناتیوها بر اساس میزان Ci است که رقم به دست آمده بین صفر و یک در نوسان است. بنابراین $Ci=1$ نشان دهنده بالاترین رتبه و $Ci=0$ نیز نشان دهنده کمترین رتبه است (Shen&huang، ۲۰۱۱، ۳۵۶).

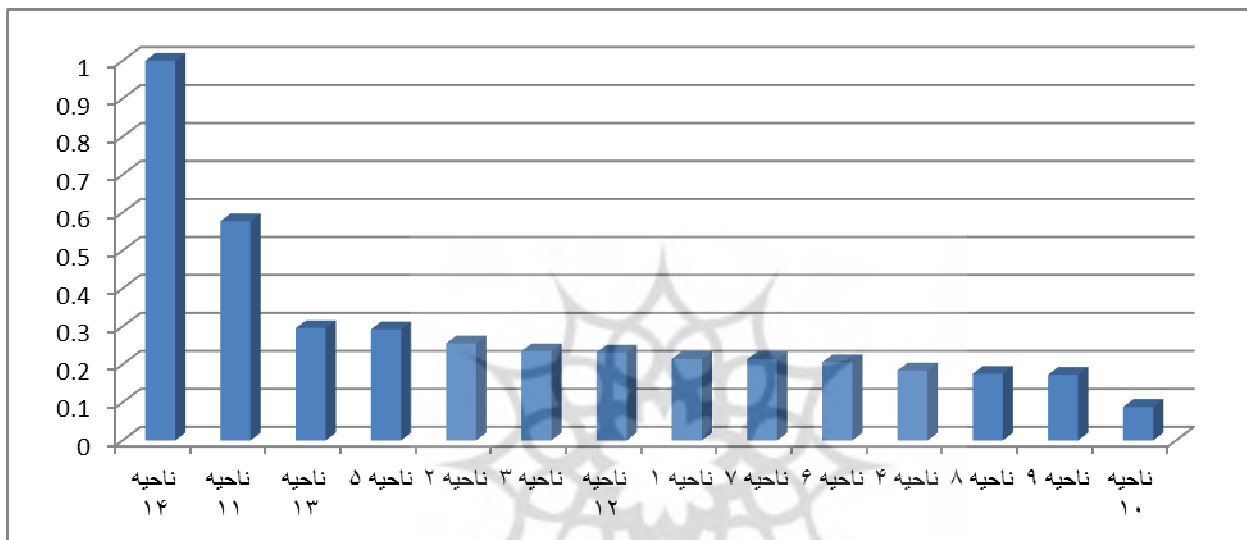
رابطه (۹)

$$cl_{i+} = \frac{d_{i-}}{(d_{i+} + d_{i-})}; 0 \leq cl_{i+} \leq 1; i = 1, 2, \dots, m$$

جدول ۳- نتایج میزان برخورداری نواحی ۱۴ گانه شهر ایلام بر اساس روش تاپسیس

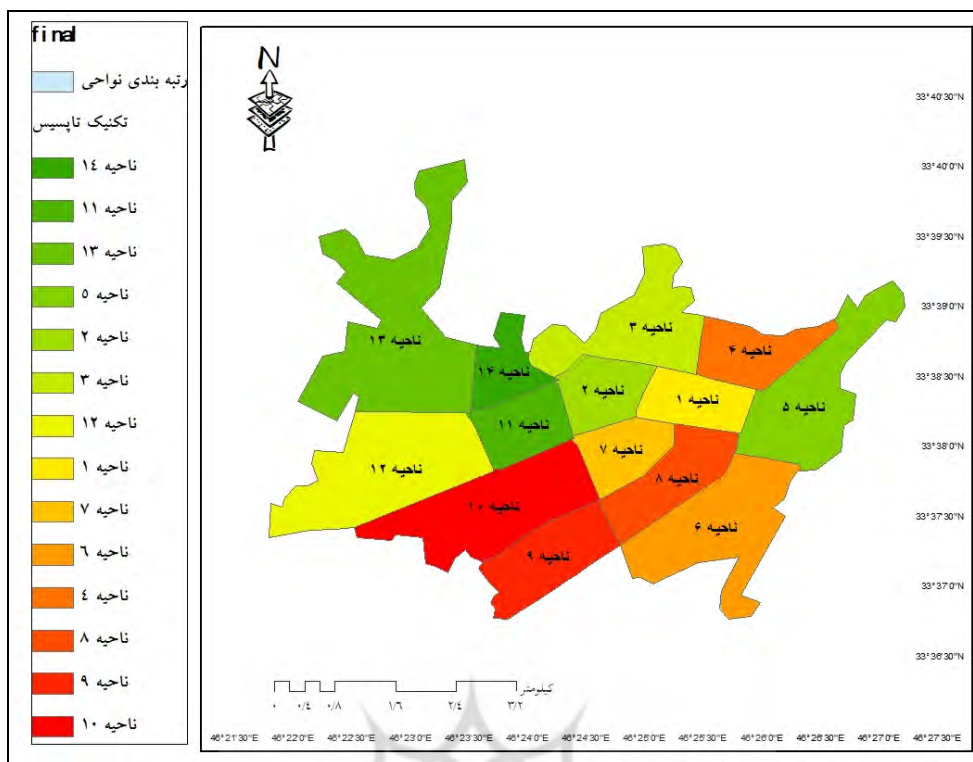
وضعیت برخورداری	رتبه برخورداری	ضریب تاپسیس	نواحی
کاملاً برخوردار	۱	۱	ناحیه ۱۴
	۲	۰/۵۷۷	ناحیه ۱۱
برخوردار	۳	۰/۲۹۵	ناحیه ۱۳
	۴	۰/۲۹۲	ناحیه ۵
	۵	۰/۲۵۵	ناحیه ۲
نیمه برخوردار	۶	۰/۲۳۵	ناحیه ۳
	۷	۰/۲۳۱	ناحیه ۱۲
	۸	۰/۲۱۴	ناحیه ۱
	۹	۰/۲۱۳	ناحیه ۷
برخوردار کم	۱۰	۰/۲۰۵	ناحیه ۶
	۱۱	۰/۱۸۴	ناحیه ۴
	۱۲	۰/۱۷۵	ناحیه ۸
	۱۳	۰/۱۷۳	ناحیه ۹
	۱۴	۰/۰۸۸	ناحیه ۱۰

بر اساس نتایج حاصل از این تکنیک، نواحی ۱۴ گانه ایلام از لحاظ شاخص‌های مورد مطالعه که در جدول (۱) ذکر شده است، در سطوح مختلف برخورداری قرار گرفته‌اند. نتایج به این شرح است که نواحی ۱۴ و ۱۱ به ترتیب با امتیاز ۱ و ۰/۵۷۷ در سطح کاملاً برخوردار قرار گرفته‌اند. ناحیه ۱۳ با امتیاز (۰/۲۹۵)، ناحیه ۵ با امتیاز (۰/۲۹۲) و ناحیه ۲ با امتیاز (۰/۲۵۵) در سطح برخوردار می‌باشند. ناحیه ۳ با امتیاز (۰/۲۳۵)، ناحیه ۱۲ با امتیاز (۰/۲۳۱)، ناحیه ۱ با امتیاز (۰/۲۱۴)، ناحیه ۷ با امتیاز (۰/۲۳۱) و ناحیه ۶ با امتیاز (۰/۲۰۵) در سطوح نیمه‌برخوردار قرار دارند. نواحی ۴، ۸، ۹ و ۱۰ به ترتیب با امتیاز (۰/۱۸۴)، (۰/۱۷۵)، (۰/۱۷۳) و (۰/۰۸۸) در سطوح کم برخوردار قرار دارند. در شکل (۳) سطح-بندی برخورداری نواحی ۱۴ گانه شهر ایلام با استفاده از مدل تاپسیس نشان داده شده است.



نمودار ۱-رتبه بندی نواحی شهر ایلام

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



شکل ۳. سطح بندی نواحی ۱۴ گانه شهر ایلام با استفاده از مدل تاپسیس

سطح بندی با تکنیک saw

از دیگر روش های سطح بندی نواحی استفاده از تکنیک saw (میانگین وزنی ساده) است. این تکنیک از روش های تصمیم گیری چند معیاره است که برای اولین بار در سال های جنگ جهانی با هدف بهینه سازی عملیاتی مورد استفاده قرار گرفت. از آن زمان تاکنون این روش در علوم مختلف به ویژه علوم اجتماعی، به طور گسترده ای به دلیل سادگی و ضریب خطای کم مورد استفاده قرار می گیرد (رهنمائی و همکاران، ۱۳۹۰: ۲۲۸). برای استفاده و به کارگیری تکنیک مذکور، اجرای مراحل زیر ضرورت دارد:

مرحله اول: تشکیل ماتریس تصمیم گیری.

مرحله دوم: بی مقیاس سازی؛ در تکنیک SAW برای اینکه ستون های ماتریس تصمیم گیری، واحدی مشابه داشته باشند به طوریکه به راحتی بتوان آن ها را با هم مقایسه کرد از بی مقیاس سازی خطی (رابطه ۱۰) استفاده می شود.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max a_{ij}} \quad \text{رابطه (۱۰)}$$

مرحله سوم: تعیین وزن شاخص ها؛ تعیین وزن های شاخص با آنتروپی شانون انجام شده است.

مرحله پایانی: رتبه بندی و انتخاب بهترین گزینه از طریق رابطه (۱۱) انجام شده است. مطابق رابطه (۱۱) در روش SAW، گزینه ای انتخاب می شود که حاصل جمع مقادیر بی مقیاس شده وزنی آن بیش از سایر گزینه ها باشد (مومنی، ۱۳۹۱: ۲۱). مطابق رابطه مذکور، مقادیر ماتریس تصمیم گیری بی مقیاس شده در مقادیر اوزان شاخص ها (Wj) ضرب، که نتایج حاصله بین ۱ (بهترین گزینه) و صفر (بدترین گزینه) در نوسان است.

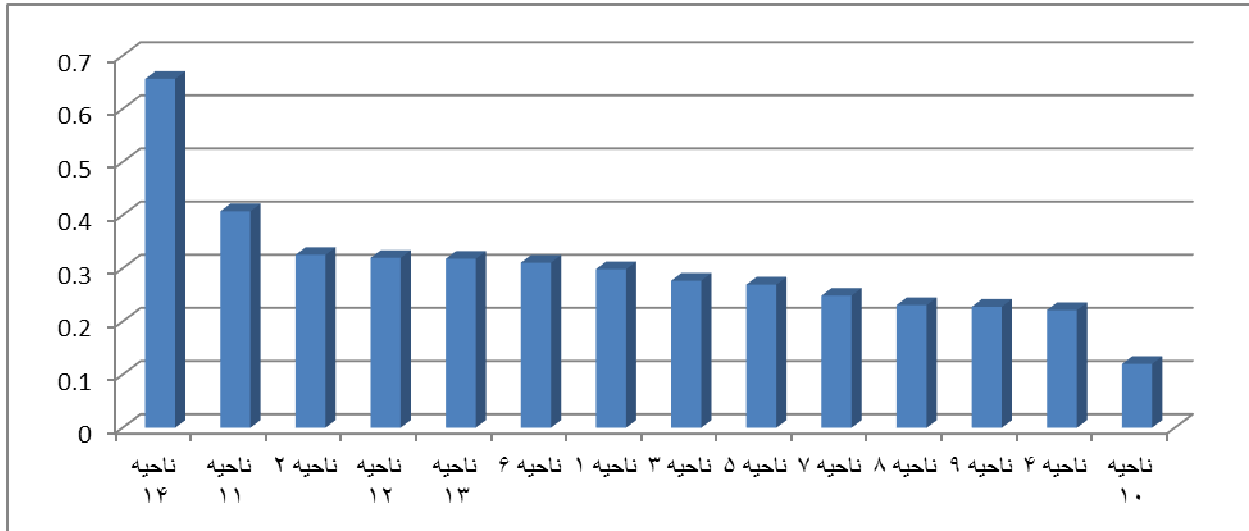
$$A = \{Ai | \max \sum_{j=1}^n nijWj\}$$

رابطه (۱۱)

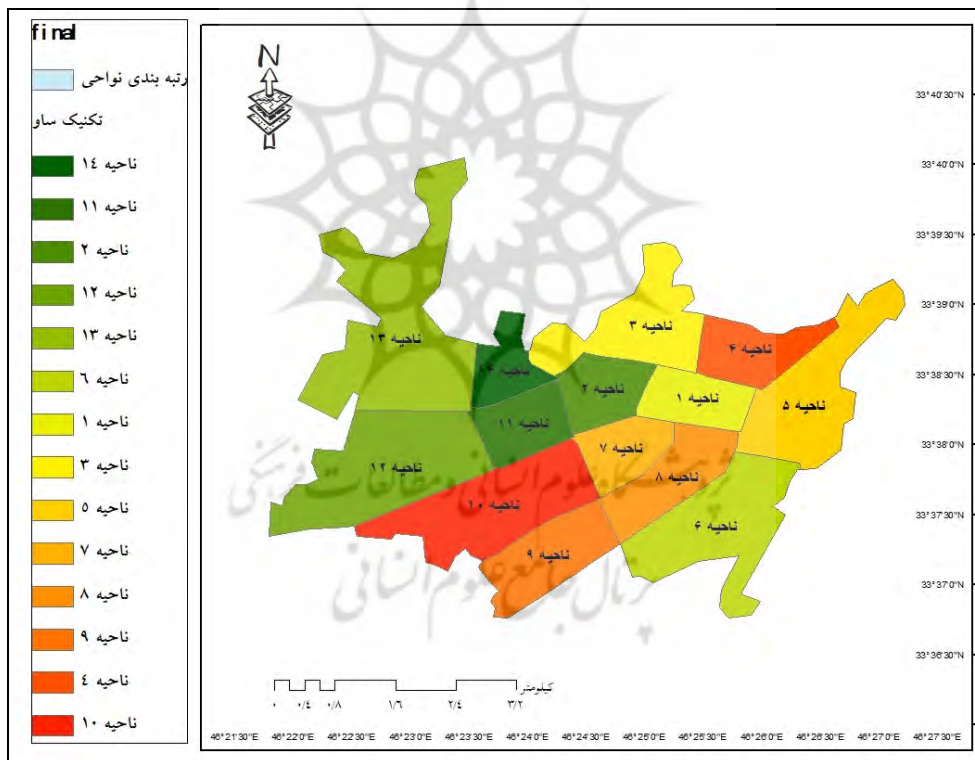
جدول ۴- رتبه بندی نهایی نواحی شهر ایلام با استفاده از مدل ساو

وضعیت برخوردار	رتبه برخوردار	ضریب توسعه	نواحی
کاملاً برخوردار	۱	۰/۶۵۶	ناحیه ۱۴
	۲	۰/۴۰۷	ناحیه ۱۱
برخوردار	۳	۰/۳۲۵	ناحیه ۲
	۴	۰/۳۱۹	ناحیه ۱۲
	۵	۰/۳۱۸	ناحیه ۱۳
	۶	۰/۳۱۰	ناحیه ۶
نیمه برخوردار	۷	۰/۲۹۸	ناحیه ۱
	۸	۰/۲۷۶	ناحیه ۳
	۹	۰/۲۶۹	ناحیه ۵
برخوردار کم	۱۰	۰/۲۴۸	ناحیه ۷
	۱۱	۰/۲۳۰	ناحیه ۸
	۱۲	۰/۲۲۷	ناحیه ۹
	۱۳	۰/۲۲۱	ناحیه ۴
	۱۴	۰/۱۲۰	ناحیه ۱۰

نتایج حاصل از روش ساو مابین صفر و یک است. مقدار به دست آمده هر چقدر به یک نزدیکتر باشد نشان دهنده درجه توسعه آن ناحیه است. نواحی ۱۴ و ۱۱ به ترتیب با امتیاز (۰/۶۵۶) و (۰/۴۰۷) در سطح کاملاً برخوردار قرار گرفته‌اند. ناحیه ۲ با امتیاز (۰/۳۲۵)، ناحیه ۱۲ با امتیاز (۰/۳۱۹)، ناحیه ۱۳ با امتیاز (۰/۳۱۸) و ناحیه ۶ با امتیاز (۰/۳۱۰) در سطح برخوردار می‌باشند. ناحیه ۱ با امتیاز (۰/۲۹۸)، ناحیه ۳ با امتیاز (۰/۲۷۶) و ناحیه ۵ با امتیاز (۰/۲۶۹) در سطح نیمه‌برخوردار قرار دارند. ناحیه ۷ با امتیاز (۰/۲۴۸) و ناحیه ۸ با امتیاز (۰/۲۳۰) و نواحی ۹، ۱۰ و ۱۱ به ترتیب با امتیاز (۰/۲۲۷)، (۰/۲۲۱) و (۰/۱۲۰) در سطح برخوردار کم قرار دارند. نتایج فضایی این مدل در شکل شماره (۴) آورده شده است.



نمودار ۲-رتبه بندی با تکنیک ساو



شکل ۴. سطح بندی نواحی ۱۴ گانه شهر ایلام با تکنیک ساو

۱-۱-۱ رتبه بندی نهایی و تلفیق نتایج دو تکنیک SAW و TOPSIS

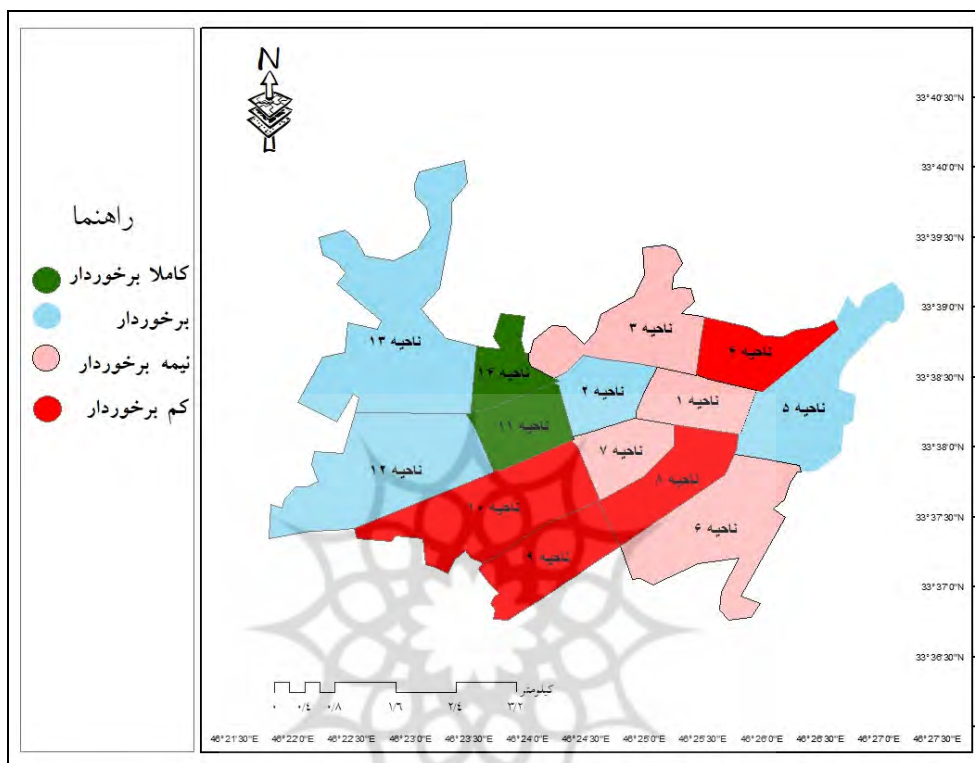
اگر در یک مسئله واقعی، روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه چون *TOPSIS, SAW, AHP* و غیره استفاده شوند ممکن است این روش‌ها، رتبه‌بندی واحدی برای مسئله ارائه نکنند که این مسئله همواره قابل پیش‌بینی است، بنابراین برای حل این مشکل می‌توان از روش میانگین رتبه‌ها، روش بردار و روش کپلند استفاده کرد (مومنی، ۱۳۹۱):

۲۲). روش بردا و کپ لند در پژوهش حاضر قابل استفاده نیست، چراکه این روش‌ها برای تحقیقاتی کاربرد دارند که حداقل سه روش تصمیم‌گیری چندمعیاره در آن‌ها به کار گرفته شده باشد. اما روش میانگین رتبه‌ها در این پژوهش قابل استفاده است. این روش در واقع میانگین رتبه‌های به دست آمده با تکنیک‌های مورد استفاده پژوهش را محاسبه و سپس به رتبه‌بندی نهایی از بزرگترین تا کوچکترین مقدار اقدام می‌کند.

جدول ۵- میانگین رتبه‌ها بر اساس روش تاپسیس و ساو

وضعیت برخوردار	میانگین رتبه-ها	ساو	تاپسیس	نواحی
کاملاً برخوردار	۱	۱	۱	ناحیه ۱۴
	۲	۲	۲	ناحیه ۱۱
برخوردار	۴	۳	۵	ناحیه ۲
	۴	۵	۳	ناحیه ۱۳
	۵/۵	۴	۷	ناحیه ۱۲
نیمه برخوردار	۶/۵	۹	۴	ناحیه ۵
	۷	۸	۶	ناحیه ۳
	۷/۵	۷	۸	ناحیه ۱
	۸	۶	۱۰	ناحیه ۶
کم برخوردار	۹/۵	۱۰	۹	ناحیه ۷
	۱۱/۵	۱۱	۱۲	ناحیه ۸
	۱۲	۱۳	۱۱	ناحیه ۴
	۱۲/۵	۱۲	۱۳	ناحیه ۹
	۱۴	۱۴	۱۴	ناحیه ۱۰

طبق نتایج جدول (۵) نتایج تکنیک میانگین نشان می‌دهد که نواحی ۱۴ و ۱۱ در وضعیت کاملاً برخوردار، نواحی ۱۳، ۱۲، ۲ و ۵ در وضعیت برخوردار، نواحی ۳، ۱، ۶ و ۷ در وضعیت نیمه‌برخوردار و در نهایت نواحی ۸، ۴، ۹ و ۱۰ رتبه‌های آخر را در بین نواحی دیگر از لحاظ برخورداری از شاخص‌های خدمات و امکانات شهری در وضعیت کم‌برخوردار قرار دارند. همچنین در شکل (۵) سطح‌بندی نهایی برخورداری نواحی ۱۴ گانه شهر ایلام بر حسب روش تلفیقی میانگین رتبه‌ها نشان داده شده است.



شکل ۵. سطح‌بندی برخورداری نواحی ۱۴ گانه شهر ایلام با روش تلفیقی میانگین رتبه‌ها

نتیجه‌گیری

هدف اصلی توسعه کاهش و در نهایت حذف نابرابری است، بهترین و شاید کاملترین مفهوم برای توسعه، رشد در تمام ابعاد همراه با عدالت علی‌الخصوص عدالت فضایی- مکانی است. بنابراین هدف برنامه‌ریزی شهری و یا توسعه شهری برقراری عدالت فضایی و توزیع شاخص‌های خدمات و امکانات و به بیانی دیگر توزیع عادلانه رفاه، ثروت و قدرت در بین تمام افراد جامعه است. عدم توازن در بین محلات، نواحی، مناطق، شهرها- روستاها در جریان توسعه موجب ایجاد شکاف و تشدید نابرابری محله‌ای، ناحیه‌ای، شهری و منطقه‌ای می‌شود که خود مانع بسیار بزرگی در مسیر توسعه است. در این پژوهش میزان برخورداری از خدمات و امکانات زیرساختی شهری در نواحی ۱۴ گانه شهر ایلام با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره تاپسیس و ساو مورد بررسی و امعان نظر قرار گرفت و میزان برخورداری هر یک از نواحی ۱۴ گانه در این دو مدل به دست آمد و این نواحی مورد رتبه‌بندی قرار گرفتند و در انتها هم برای دستیابی به یک نتیجه واحد و یکسان حاصل از رتبه‌بندی مدل‌های تاپسیس و ساو از یک مدل تلفیقی بنام میانگین رتبه‌ها استفاده گردید و از طریق این مدل تلفیقی یک نتیجه واحد و رتبه‌بندی واحد با توجه به نتایج مدل‌های یاد شده به دست آمد.

نتایج مدل تاپسیس به این شرح است که نواحی ۱۴ و ۱۱ به ترتیب با امتیاز ۱ و (۰/۵۷۷) در سطح کاملاً برخوردار قرار گرفته‌اند. ناحیه ۱۳ با امتیاز (۰/۲۹۵)، ناحیه ۵ با امتیاز (۰/۲۹۲) و ناحیه ۲ با امتیاز (۰/۲۵۵) در سطح برخوردار می‌باشند. ناحیه ۳ با امتیاز (۰/۲۳۵)، ناحیه ۱۲ با امتیاز (۰/۲۳۱)، ناحیه ۱ با امتیاز (۰/۲۱۴)، ناحیه ۷ با امتیاز (۰/۲۳۱) و ناحیه ۶ با امتیاز (۰/۲۰۵) در سطوح نیمه‌برخوردار قرار دارند. نواحی ۴، ۸، ۹ و ۱۰ به ترتیب با امتیاز (۰/۱۸۴)، (۰/۱۷۵)، (۰/۱۷۳) و (۰/۰۸۸) در سطوح کم برخوردار قرار دارند. نتایج حاصل از روش ساو مابین صفر و یک است. مقدار به دست آمده هر چقدر به یک نزدیک‌تر باشد نشان دهنده درجه توسعه آن ناحیه است. نواحی ۱۴ و ۱۱ به ترتیب با امتیاز (۰/۶۵۶) و (۰/۴۰۷) در سطح کاملاً برخوردار قرار گرفته‌اند. ناحیه ۲ با امتیاز (۰/۳۲۵)، ناحیه ۱۲ با امتیاز (۰/۳۱۹)، ناحیه ۱۳ با امتیاز (۰/۳۱۸) و ناحیه ۶ با امتیاز (۰/۳۱۰) در سطح برخوردار می‌باشند. ناحیه ۱ با امتیاز (۰/۲۹۸)، ناحیه ۳ با امتیاز (۰/۲۷۶) و ناحیه ۵ با امتیاز (۰/۲۶۹) در سطوح نیمه‌برخوردار قرار دارند. ناحیه ۷ با امتیاز (۰/۲۴۸) و ناحیه ۸ با امتیاز (۰/۲۳۰) و نواحی ۹، ۱۰ به ترتیب با امتیاز (۰/۲۲۷)، (۰/۲۲۱) و (۰/۱۲۰) در سطوح کم برخوردار قرار دارند.

همچنین نتایج حاصل از این تحقیق با یافته‌های پژوهش‌های خاکپور و همکاران (۱۳۹۸) ستاوند و همکاران (۱۳۹۸) امانپور و همکاران (۱۳۹۶) همسویی دارد و آنها را تایید می‌کند. جنبه نوآوری پژوهش حاضر با نمونه‌های انجام شده تاکنون از این نظر است که پژوهش‌های ارزشمند تنها با استفاده از یک روش به مبحث توزیع فضایی- مکانی خدمات شهری پرداخته اند در صورتی که مقاله حاضر با استفاده از روش‌های گوناگون از قبیل تاپسیس، ساو و روش میانگین گیری سعی در پایش محیطی نواحی شهری به لحاظ توزیع فضایی زیرساختها و خدمات از دیدگاه عدالت فضایی دارد. اگر توزیع امکانات و خدمات زیرساختی شهری متناسب با نیاز شهروندان صورت نگیرد باعث مشکلات بسیار زیادی در نظام شهری خواهد شد. بدین ترتیب توجه ویژه به برنامه‌ریزی در خصوص توزیع عادلانه خدمات شهری موجب جلوگیری از بروز نابرابری و شکاف در سطح فضایی- مکانی شهر از لحاظ خدمات و امکانات شهری شده و عدالت جغرافیایی- فضایی را در شهر در پی خواهد داشت. از بین نواحی ۱۴ گانه شهر ایلام نواحی ۸، ۹ و ۱۰ از نظر شاخص‌های خدمات در گروه کم‌برخوردارترین نواحی شناخته شده‌اند. لذا، لزوم توجه جدی به تقویت و بهبود شاخص‌های مورد مطالعه در این نواحی در برنامه‌ریزی‌های آتی علی‌الخصوص برنامه راهبردی- اجرایی شهرداری شهر ایلام قرار گیرد.

منابع

- زیاری، کرامت‌ا... (۱۳۸۸)، اصول و روش‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای، انتشارات دانشگاه تهران.
- محبوب، سیامک؛ قشقایی، علی (۱۳۸۸) رتبه بندی کتابخانه‌های عمومی جهان مبتنی بر شاخص‌های عملکرد کمی با استفاده از رویکرد *MADM* و مدل *SAW*، تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی (پیام کتابخانه سابق)، سال پانزدهم، تابستان ۱۳۸۸، شماره ۵۷.
- ملکی‌پور، موسی؛ حکمت‌نیا، حسن؛ مختاری، رضا؛ علی‌اکبری، اسماعیل (۱۳۹۲) سنجش پایداری محلات شهری ایلام با تاکید بر عدالت اجتماعی، پایان نامه دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور تهران.
- مومنی، منصور (۱۳۹۱) مباحث نوین تحقیق در عملیات، انتشارات دانشگاه تهران.

- داداش پور، هاشم؛ الوندی پور، نینا (۱۳۹۵) عدالت فضایی در مقیاس شهر در ایران، فرامطالعه چارچوب نظری مقاله‌های علمی موجود، نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، دوره ۲۱، شماره ۳، صفحات ۶۷-۸۰.
- ستاوند، محمدهادی؛ حاجی زاده، فاضل؛ یغفوری، حسین (۱۳۹۸) واکاوی فضایی مناطق شهری شیراز از منظر عدالت اجتماعی با تاکید بر خدمات عمومی، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال نوزدهم، شماره ۵۲.
- ملکی، محمد؛ حکمت نیا، حسن؛ موسوی، میرنجف (۱۳۹۵) توانمندسازی سکونتگاه‌های غیررسمی با رویکرد حکمروایی خوب شهری (نمونه موردی: شهر ایلام)، رساله دکتری رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور.
- امانپور، سعید؛ ملکی، سعید؛ نبی‌الله‌حسیسنی‌شه پریان (۱۳۹۶) تحلیل فضایی پراکنش جمعیت و توزیع خدمات در مناطق کلانشهر اهواز، جغرافیا و آمایش شهری و منطقه ای، ۲۲، ۱۱۶، ۹۹.
- کلانتری، خلیل (۱۳۸۰)، برنامه ریزی و توسعه منطقه ای (تئوری‌ها و تکنیک‌ها)، چاپ اول، تهران، انتشارات خوشبین.
- حکمت‌نیا، حسن؛ موسوی، میرنجف (۱۳۹۷) کاربرد مدل در جغرافیا با تاکید بر برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، انتشارات حکمت، تهران، ایران.
- رهنمائی، محمدتقی؛ منوچهری میان‌دوآب، ایوب؛ فرجی‌ملایی، امین (۱۳۹۰) تحلیل کیفیت زندگی شهری در بافت فرسوده شهری میان‌دوآب، مدیریت شهری، شماره ۲۸، صص ۲۴۰-۲۲۳.
- شایان، حمید (۱۳۸۳)؛ «تنگناهای توسعه در استان‌های مرزی کشور»؛ پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۴۷، صص ۸۰-۷۱.
- قادری حاجت، مصطفی، عبدی، عرفان، جلیلی پروانه، زهرا و ناصر باقری سرنجیانه (۱۳۸۹)؛ «تبیین نقش بازارچه‌های مرزی در امنیت و توسعه پایدار نواحی پیرامون مطالعه موردی: بازارچه‌های مرزی استان خراسان جنوبی»؛ فصلنامه ژئوپلیتیک، سال ششم، شماره سوم، پاییز ۱۳۸۹، صص ۱۵۱-۱۲۱.
- مخدوم، مجید (۱۳۹۰)؛ شالوده آمایش سرزمین؛ چاپ دوازدهم، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- موسوی، میرنجف، منوچهری میان‌دوآب، ایوب و زهرا ادیب نیا (۱۳۹۳)؛ «نقش مرز و قومیت در عملکرد نقاط شهری مطالعه موردی: منطقه آذربایجان»؛ فصلنامه ژئوپلیتیک، سال دهم، شماره اول، صص ۲۲۰-۱۹۰.
- هاکوپیان، لینا، خیراندیش، سالی، محقق، کاظم و نوشین بامداد (۱۳۸۹)؛ «اصلاح الگوی استقرار جمعیت، گامی به سوی توسعه پایدار»؛ مرکز آموزش علمی - کاربردی گروه بین‌المللی ره شهر (کوئیک بیلد)، شماره ۱۱۹.
- زیاری، کرامت اله، (۱۳۹۸)، برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات دانشگاه تهران.
- پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۹۸)، برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، سمت.
- رضویان، محمدتقی (۱۳۸۱) برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات منشی.
- شاه حسینی، پروانه (۱۳۸۴)، سکونتگاه خودرو و امنیت اجتماعی، مورد: پاکدشت، مجله جغرافیا و توسعه، سال سوم، شماره ۶.
- شریفی، عبدالنبی، (۱۳۸۵)، عدالت اجتماعی و شهر، تحلیلی بر نابرابری‌های منطقه ای، مورد: اهواز، پایان نامه دکتری جغرافیا.
- عبدی دانشپور، زهره، (۱۳۷۸)، تحلیل عدم تعادل فضایی در شهرها، مورد: تهران، مجله صفا، سال نهم، شماره ۲۹.

- ساوج، مایک؛ وارد، آلن (۱۳۸۰)؛ جامعه‌شناسی شهری، ترجمه: ابوالقاسم پور رضا، تهران: انتشارات سمت.
- ضرابی، اصغر؛ موسوی، میر. نجف (۱۳۸۹)؛ «تحلیل فضایی پراکنش جمعیت و توزیع خدمات در نواحی شهری یزد»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۹۷.
- خاکپور، براتعلی؛ صیاد سالار، یاسین؛ معماری، ابراهیم؛ عبدل آبادی، احمد (۱۳۹۷) پایش فضای شهری با رویکرد عدالت فضایی (پژوهش موردی: مناطق ۱۳ گانه کلانشهر مشهد) نشریه کاوش های جغرافیایی مناطق بیابانی، سال ششم شماره ۲ (پاییز و زمستان ۱۳۹۷)، صص ۱۸۷-۲۱۴.
- کوینجی، کوین؛ پاور، جو (۱۳۸۸)، راهنمای برنامه‌ریزان در توسعه پایدار، ترجمه از سهراب امیریان و حسین حاتمی نژاد، انتشارات چرخ نیلوفری، چاپ اول، مشهد.
- کیخا، نجمه (۱۳۸۳)، مفهوم و سازوکارهای تحقق عدالت اجتماعی، سال هشتم، شماره ۲.
- مرصوصی، نفیسه (۱۳۸۳)؛ تحلیل فضایی عدالت اجتماعی در شهر تهران، ماهنامه پژوهشی آموزشی شهرداری‌ها، تهران: انتشارات سازمان شهرداری‌ها، ش ۶۵، ص ۹۱.
- نظم فر، حسین؛ عشقی چهار برج، علی؛ منتظر، فریبا (۱۳۹۵)، سنجش عدالت فضایی در پراکنش توسعه (مطالعه موردی: شهرستان‌های استان اردبیل)، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، سال ۵، شماره ۱۹، صص ۷-۲۲.
- یعقوبی، داریوش (۱۳۶۸)؛ درک ایرانیان از عدالت، چاپ اول، انتشارات جامعه شناسان، تهران.

Bromberg, A., Morrow, G. D., & Pfeiffer, D. (2007). Editorial note: Why spatial justice. Critical Planning, 14, 1-6.

Dufaux, F. (2008). Birth announcement, justice spatial/spatial justice. Available in: www. jssj. org.

Hewko, J. N. (2001). Spatial equity in the urban environment: assessing neighbourhood accessibility to public amenities.

Lees, N. (2010). Inequality as an Obstacle to World Political Community and Global Social Justice. Oxford University, Paper to be Presented at the SGIR 7th Annual Conference on International Relations, Sweden, September.

Liao, C. H., Hsueh-Sheng, C., & Tsou, K. W. (2009). Explore the spatial equity of urban public facility allocation based on sustainable development viewpoint. na.

Lynch, K. (2002). A Theory of Good City. (Translated by Bahrini, H, second edition, Tehran University Press.

Prang, J. (2009). Spatial justice: Anew Frontier in Planing For just. Sustainable Commuities, Tuftsunivrsity.

Soja, E(2008), The city and justice spatial, The conference spatial justice, Paris, Nanterra.

Talen, E. (1998). *Visualizing fairness: Equity maps for planners*. *Journal of the American Planning Association*, 64(1), 22-38.

Vlahov, D. Galea. S. Gible, E., Freudenberg, N.(2005), "Perspectives on urban health condition and population health", *Cadernos de Saude Public*, ۲۱: ۹۴۹ -۹۵۷.

Yeftchel, G., & Norman, P. (2001). *Longitudinal environmental justice analysis: Co-evolution of environmental quality and deprivation in England, 1960–2001*. *Geoforum*, 43, 44-5۷.

Young, I. M. (2011). *Justice and the Politics of Difference*. Princeton University Press.

