

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال چهاردهم، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۵، شماره پیاپی ۲۷

تحلیل توزیع فضایی کاربری‌های خدمات عمومی شهری در نواحی شهر بوشهر

جهانگیر حیدری (استادیار برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران)

jheidari@pgu.ac.ir

صص ۱۵۳ - ۱۲۹

چکیده

اهداف: یکی از اصول توسعه پایدار شهری، دستیابی عادلانه عموم شهروندان به خدمات شهری مورد نیاز است و اصولاً این مهم زمانی محقق می‌شود که اراضی و منابع مختلف شهری، به طور برابر میان واحدهای فضایی و اجتماعی شهر تخصیص یابد؛ موضوعی که تاکنون در اغلب شهرهای ما عینیت بیرونی نداشته و از این رو توزیع نامتناسب خدمات و تسهیلات عمومی در سطح محلات و نواحی شهرها یکی از نمادهای بارز ناپایداری شهری قلمداد می‌شود. هدف کلی این پژوهش، بررسی و تحلیل وضع موجود توزیع فضایی کاربری‌های اساسی خدمات شهری نواحی شش‌گانه شهر بوشهر براساس جمعیت، مساحت و سرانه کاربری‌های مذکور با استفاده از مدل‌ها و روش‌های مناسب می‌باشد.

روش: تحقیق حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی است که از خدمات عمومی ۶ ناحیه شهر بوشهر صورت پذیرفته است. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از منابع کتابخانه‌ای به ویژه از طرح جامع و تفصیلی شهر بوشهر جمع‌آوری شده است. جهت بررسی، تحلیل و مقایسه توزیع کاربری‌های خدماتی مورد نظر، سه مدل امتیاز استاندارد شده، ضریب مکانی و ویکور به تفکیک و سپس به صورت ترکیبی برای رتبه‌بندی آنها در سطح نواحی به کار گرفته شده است.

یافته‌ها/نتایج: نتایج نهایی پژوهش نشان می‌دهد که براساس تمامی روش‌ها، خدمات عمومی به طور عادلانه در بین نواحی شهر بوشهر توزیع نشده است و در بین ۶ ناحیه، ناحیه ۲ با کمترین جمعیت ساکن نسبت به سایر نواحی، از بیشترین خدمات

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۲۲ تاریخ تصویب: ۱۳۹۵/۰۶/۰۹

شهری برخوردار می‌باشد. از جمله مهم‌ترین دلایل تمرکز خدمات در ناحیه ۲ را می‌توان منطبق بودن بخشی از این ناحیه با بخش مرکزی تجاری شهر دانست. نتیجه‌گیری: از نتایج ناموزونی در توزیع خدمات در ۶ ناحیه بوشهر، انجام سفرهای درون‌شهری گاهی شدید به سوی نواحی برخوردار می‌باشد. از این رو لازم است در مدیریت و برنامه‌ریزی شهری به مقوله عدالت فضایی در توزیع خدمات اساسی شهری، به مؤلفه مهم جمعیت و نیازهای آن توجه ویژه به عمل آید. کلیدواژه‌ها: توزیع فضایی خدمات، ضریب مکانی، مدل استاندارد شده، مدل ویکور، شهر بوشهر

۱. مقدمه

یکی از جلوه‌های بارز ناپایداری شهری، بی‌عدالتی در توزیع خدمات و تسهیلات عمومی در سطح نواحی و محلات شهری می‌باشد که این امر به نوبه خود باعث بروز مشکلاتی در ساختار فضایی شهرها، تشدید رفت‌وآمدها، آلودگی‌های محیطی و... شده است. به‌طور کلی، در توسعه پایدار شهری یا شهر پایدار، عدالت در دسترسی به خدمات شهری برای همه شهروندان باید حکمفرما باشد (مثنوی، ۱۳۸۲، ص. ۱۰۱)، تفکیک جدایی فضایی بارزی در گروه‌های درآمدی و اجتماعی وجود نداشته باشد و کلیه افراد و گروه‌ها به خدمات و تسهیلات اساسی دسترسی داشته و ساکنین دارای موقعیت‌های برابر باشند (بحرینی، ۱۳۸۷، ص. ۲۹۷) و این کار در صورتی محقق خواهد شد که اراضی شهری و تخصیص منابع و امکانات میان واحدهای فضایی و اجتماعی به شیوه برابر و حداقل، همراه با مساوات نسبی صورت پذیرد (موسی کاظمی، ۱۳۸۱، ص. ۳۱). به‌طور خاص این مقوله در بحث پایداری اجتماعی می‌گنجد که این امر خود مستلزم عدالت اجتماعی و شهروندان مسئول است (رزند، ۲۰۰۵، ص. ۱۵۵). شرایط کالبدی و اجتماعی و زیست‌محیطی اغلب شهرهای کنونی ما نشان از این دارد که این مهم تاکنون محقق نگردیده و در اغلب موارد، بی‌عدالتی در پراکنش و سرانه خدمات شهری در نواحی یا محلات شهری هویدا است. دلیل این بی‌عدالتی متعدد بوده و دارای ابعاد گوناگون شهرسازی، مدیریتی، سیاسی، فنی، اجتماعی و اقتصادی می‌باشد. اما آنچه در اینجا دارای اهمیت اساسی بوده، این است که از نظرگاه عدالت اجتماعی تمامی ساکنین شهر (به‌ویژه

محدوده‌های رسمی شهر) باید از حداقل سرانه خدمات شهری برخوردار باشند تا مجبور به جابه‌جایی‌های بی‌مورد هزینه‌زا و وقت‌گیر برای تأمین خدمات موردنیاز روزانه خود نگردند. با بررسی میزان نابرابری‌ها در توزیع خدمات و شناسایی الگوی فضایی بی‌عدالتی در سطح شهر، می‌توان پی برد که چه خدماتی وضعیت مناسب‌تری دارند و بی‌عدالتی‌ها بیشتر در چه بخش و محله شهر تمرکز دارد، تا از این طریق، مدیریت شهری با عمل آگاهانه در توزیع فضایی خدمات و منافع اجتماعی، نابرابری‌های فضایی را کاهش داده و کیفیت زندگی شهروندان را ارتقا بخشد (داداش‌پور و رستمی، ۱۳۹۰، ص. ۳). بنابراین مهم‌ترین رسالت برنامه‌ریزان و مدیران شهری در این زمینه، تلاش برای دستیابی به آرمان فرصت‌های برابر، دسترسی گروه‌های مختلف جامعه شهری به خدمات شهری و از بین بردن تضاد در تأمین فرصت‌های آموزشی، بهداشتی، خدماتی و مانند آن است (حاتمی‌نژاد، فرهودی، و جابری، ۱۳۸۷، ص. ۷۲). شهر بوشهر به‌عنوان یک شهر متوسط اندازه، در چند دهه اخیر، به‌ویژه بعد از انقلاب اسلامی و وقوع جنگ تحمیلی، هم از حیث جمعیت و هم از حیث کالبد با سرعت زیادی رشد و گسترش یافته است. اما در این بین، خدمات شهری موردنیاز متناسب با رشد و گسترش جمعیتی و کالبدی، توسعه و توزیع نیافته است. این وضعیت نامتعادل، باعث ایجاد نابرابری‌های اجتماعی در بین نواحی مختلف شهر و در نتیجه بروز نارضایتی‌هایی در نواحی کمتر برخوردار، ترویج سفرهای درون‌شهری و جابه‌جایی فضایی جمعیت شهر شده است. بنابراین شناسایی میزان دستیابی جمعیت ساکن در نواحی شهری به کاربری‌های خدمات شهری و نحوه توزیع این کاربری‌ها، از ضروری‌ترین موضوعات قابل‌بررسی در این پژوهش است.

۲. پیشینه پژوهش

درخصوص بررسی و تحلیل فضایی خدمات شهری در سطح شهر بوشهر تاکنون تحقیقی صورت پذیرفته است، اما در برخی از شهرهای کشور در این رابطه تحقیقاتی انجام گردیده که در ذیل به نتایج آنها پرداخته می‌شود:

وارثی (۱۳۸۶) در مقاله «بررسی اثرات توزیع خدمات شهری در عدم تعادل فضایی جمعیت مناطق شهری اصفهان» به این نتیجه رسیده است که جمعیت در سطح مناطق شهر

اصفهان به صورت متعادل پراکنده نشده و طی دوره‌های مورد بررسی، این روند نامتعادل‌تر نیز شده است.

رستمی و شاعلی (۱۳۸۸) در مقاله «تحلیل توزیع فضایی خدمات شهری در شهر کرمانشاه» نتیجه گرفته‌اند که توزیع فضایی خدمات عمومی در سطح شهر کرمانشاه به صورت بسیار نامتعادلی توزیع یافته است؛ به گونه‌ای که بخش مرکزی، توسعه یافته‌ترین بخش شهری در سطح کرمانشاه می‌باشد.

پوراحمد، زیاری، و محمدی (۱۳۸۹) در مقاله‌ای تحت عنوان «الگوی توزیع فضایی کاربری‌های شهری در شهرهای نفت‌خیز؛ مطالعه موردی: شهر دوگنبدان» نتیجه‌گیری کرده‌اند که میزان استفاده از کاربری‌ها در نواحی مختلف شهر (دوگنبدان) تفاوت چشمگیری وجود دارد؛ به طوری که نواحی وابسته به کارکنان و کارمندان شرکت نفت نسبت به بقیه نواحی، از حمایت‌های مالی این شرکت و در بیشتر فعالیت‌ها و کاربری‌های شهری، از استانداردهای لازم برخوردارند.

وارثی، بیک محمدی، و اکبری (۱۳۹۰) در مقاله «تحلیل فضایی و برنامه‌ریزی نارسایی‌های مراکز خدمات شهری یاسوج» به این نتیجه رسیده‌اند که شهر یاسوج به تناسب شدت‌گیری توسعه کالبدی و افزایش جمعیت، از نظر ارائه خدمات شهری دچار نارسایی شده و نتیجه این نوع توسعه کالبدی پُرشتاب، انحراف از استاندارد شاخص‌های خدماتی بوده است.

تقوایی و کیومرثی (۱۳۹۰) در مقاله «سطح‌بندی محلات شهری براساس میزان بهره‌مندی از امکانات و خدمات شهری (محلات شهر آباد)» به این نتیجه دست یافته‌اند که در بین محلات شهر آباد، تفاوت فاحشی از نظر میزان دستیابی به امکانات و خدمات شهری وجود دارد.

موحد، تولایی، کامرودی، و تابعی (۱۳۹۳) در مقاله «تحلیل نابرابری‌های فضایی توزیع خدمات در سطح محلات منطقه ۶ تهران» با استفاده از مدل‌های سطح‌بندی مختلف نتیجه‌گیری کرده‌اند که خدمات شهری به طور عادلانه در سطح محلات منطقه ۶ توزیع نشده است و همچنین توزیع فضایی جمعیت و خدمات نیز ناعادلانه می‌باشد.

پوراحمد و خلیجی (۱۳۹۳) در مقاله «قابلیت‌سنجی تحلیل خدمات شهری شهر بناب با استفاده از تکنیک ویکور» به این نتیجه رسیده‌اند که توزیع فضایی خدمات شهری در محلات

بناب به صورت نامتعادلی انجام گرفته که نیازمند ارائه خدمات عمومی مطلوب‌تری و بیشتری است.

زنگی‌آبادی، کشکولی، و تبریزی (۱۳۹۴) در مقاله «تحلیلی بر توزیع فضایی جمعیت و خدمات شهری با تأکید بر عدالت اجتماعی و نابرابری‌های شهری (فیروزآباد فارس)» نتیجه گرفته‌اند که توزیع خدمات در محلات شهر فیروزآباد با افزایش جمعیت تبیین نمی‌شود. از مجموع نتایج پیشینه تحقیقات مذکور، می‌توان نتیجه گرفت که شهرهای مورد بررسی (به‌عنوان نمونه‌هایی از شهرهای کشور) فاقد توزیع عادلانه فضایی خدمات در سطح محدوده‌های تعریف شده هستند، و حتی در برخی از موارد، این نوع بی‌عدالتی منجر به جابه‌جایی‌های جمعیتی و افزایش سفرهای درون‌شهری به سوی محدوده‌های برخوردار می‌گردد. شایان ذکر است از جمله تفاوت‌های این تحقیق با تحقیقات اشاره شده، استفاده از سه مدل و روش به تفکیک و سپس به صورت ترکیبی برای رتبه‌بندی آنها در سطح نواحی به‌کار گرفته شده می‌باشد.

۳. روش‌شناسی تحقیق

۳.۱. روش تحقیق

تحقیق حاضر از نوع تحلیلی - توصیفی است. جامعه آماری نواحی شش‌گانه شهر بوشهر می‌باشد. در این پژوهش، ابتدا داده‌ها و اطلاعات خام مورد نیاز، از منابع کتابخانه‌ای به‌ویژه از طرح جامع و تفصیلی شهر بوشهر (مصوب ۱۳۸۹) جمع‌آوری شده است. داده‌های مورد استفاده در اینجا شامل کاربری‌های آموزشی، فرهنگی و اجتماعی، بهداشتی و درمانی، گردشگری و پذیرایی، ورزشی و تفریحی، پارک و فضای سبز، تجهیزات شهری، تأسیسات شهری و تجاری می‌باشد. سپس جهت بررسی، تحلیل و مقایسه توزیع کاربری‌های شاخص‌های خدماتی مورد نظر، سه مدل امتیاز استاندارد شده^۱، ضریب مکانی^۲ و ویکور^۳ به تفکیک و سپس به صورت ترکیبی برای رتبه‌بندی آنها در سطح نواحی به‌کار گرفته شده است. شایان ذکر است که برای وزن‌دهی به شاخص‌ها در مدل ویکور، از مدل آنتروپی‌شانون استفاده گردیده است.

1. Standardized score
2. Location Quotient (L,Q)
3. VIKOR

۲.۳. محدوده مورد مطالعه

بوشهر مرکز و بزرگ‌ترین شهرستان بوشهر، از لحاظ موقعیت جغرافیایی به صورت شبه جزیره و در حاشیه سواحل شمالی خلیج فارس جای گرفته است (شکل ۱). بررسی تحولات جمعیتی از سرشماری ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰ نشان می‌دهد که طی ۵۵ سال، جمعیت این شهر حدود ۱۰/۶ برابر (از ۱۸۴۱۲ نفر به ۱۹۵۲۲۲ نفر) شده است. نقطه اوج رشد جمعیت در دهه ۱۳۵۵-۱۳۴۵ با متوسط رشد سالانه ۹/۲ درصد بوده است که علی‌رغم اعمال سیاست‌های تنظیم خانواده، نسبت به دهه قبل و در مقایسه با نرخ رشد جمعیت شهری کشور (۴/۹ درصد) افزایش چشمگیری نشان می‌دهد (مرکز آمار ایران، ۱۳۳۵-۱۳۹۰). از دلایل اصلی این افزایش ناگهانی، در مقیاس کلان اعمال سیاست‌های عدم تمرکز و سرمایه‌گذاری‌های ملی و همچنین ایجاد و تقویت مراکز و تأسیسات نظامی و دفاعی در دهه مذکور بوده که به تغییر ساختار اشتغال، مهاجری و افزایش سریع جمعیت بوشهر منجر شده است. از لحاظ فضایی، شهر بوشهر به دو محدوده شمالی و جنوبی تقسیم شده که حد فاصل این دو محدوده، پایگاه نیروی هوایی ارتش قرار گرفته است. در آخرین طرح جامع مصوب، این شهر به ۸ ناحیه مجزا تفکیک شده که با توجه به هدف پژوهش، به ۶ ناحیه تقلیل یافته است. علت حذف ۲ ناحیه از مجموع نواحی شهری، قرارگرفتن یکی از نواحی در حریم ۵ تا ۱۰ کیلومتری نیروگاه اتمی و دارابودن ضوابط و شرایط ویژه ساخت‌وساز و جمعیت‌پذیری بوده است. حذف ناحیه دیگر نیز به این علت بوده است که جدیداً به محدوده شهری الحاق شده و در حال حاضر خالی از سکنه می‌باشد. مساحت محدوده شهر بوشهر ۸۰۸۳/۵۱ هکتار برآورد شده که حدود ۷۵/۳۳ درصد از آن به اراضی نظامی، شوره‌زار، بوته‌زار، مسیل، بایر و سایر موارد مشابه اختصاص دارد. در واقع، بافت پُر شهری با ۱۹۹۳/۶ هکتار مساحت ۲۴/۶۷ درصد از کل محدوده شهر را شامل می‌شود. از بین کاربری شهری، کاربری مسکونی با ۶۰۴/۸ هکتار دارای بیشترین سهم هستند و بعد از آن به ترتیب کاربری حمل‌ونقل و معابر، کارگاه‌ها، صنایع و انبارها، اداری - انتظامی قرار می‌گیرند (شکل ۲) و (جدول ۱).

جدول ۱- سهم مساحت کاربری‌ها در سطح شهر بوشهر

مأخذ: مهندسين مشاور شهر و برنامه، ۱۳۸۹

نوع کاربری	سطح به هکتار	نسبت به سطح دایر شهری (درصد)	نسبت به سطح کل در محدوده قانونی (درصد)	سرانه نسبت به بافت پُر شهری
مسکونی	۶۰۴/۸	۳۰/۳۴	۷/۴۸	۳۵/۵۸
آموزشی	۴۷/۶۹	۲/۳۹۲۱	۰/۵۹	۲/۸
آموزش عالی	۵۹/۳	۲/۹۷۴۵	۰/۷۳	۳/۴۹
بهداشتی - درمانی	۲۱/۵	۱/۰۷۸۴	۰/۲۷	۱/۲۶
فرهنگی - اجتماعی	۱۹/۱	۰/۹۵۸۰	۰/۲۴	۱/۱۲
سبز و تفریحی ساحلی	۷۱/۵۹	۳/۵۹۰۹	۰/۸۹	۴/۲۱
ورزشی	۴۶/۵۵	۲/۳۳۴۹	۰/۵۸	۲/۷۴
تجاری - خدماتی	۳۵/۴۶	۱/۷۷۸۶	۰/۴۴	۲/۰۸
تجهیزات گردشگری	۱۲/۴۴	۰/۶۲۴۰	۰/۱۵	۰/۷۳
اداری - انتظامی	۸۴/۶	۴/۲۴۳۵	۱/۰۵	۴/۹۸
تجهیزات شهری	۱۸/۷۳	۰/۹۳۹۵	۰/۲۳	۱/۱۰
اسکله و بندرگاه و گمرک	۴۰/۲۷	۲/۰۱۹۹	۰/۵	۲/۳۷
تأسیسات شهری	۶۸/۷۶	۳/۴۴۹۰	۰/۸۵	۴/۰۴
شیلات	۵/۵	۰/۲۷۵۸	۰/۰۷	۰/۳۲
کارگاه، صنایع، انبارها	۱۸۶/۱۵	۹/۳۳۷۳	۲/۳۱	۱۰/۹۵
اراضی در دست ساخت	۴۷/۰۴	۲/۳۵۹۵	۰/۵۸	۲/۷۷
باغ و کشاورزی	۱۰۴/۲۱	۵/۲۲۷۲	۱/۲۹	۶/۱۳
شبکه ارتباطی و تجهیزات حمل و نقل	۵۱۹/۸۱	۲۶/۱	۶/۴۳	۳۰/۵۸
جمع اراضی دایر شهری	۱۹۹۳/۶	۱۰۰	۲۴/۶۷	۱۱۷/۲۷
جمع اراضی غیرشهری	۶۰۸۹/۹۱	-	۷۵/۳۳	۳۵۸/۲۳
جمع کل اراضی در محدوده قانونی شهر	۸۰۸۳/۵۱	-	۱۰۰	۴۷۵/۵

۴. مبانی نظری

تخصیص و توزیع منابع موردنیاز عموم مردم در کشورهای جهان سوم، همیشه با چالش اساسی، یعنی تبعیض و عدم تعادل روبه‌رو بوده است که این تبعیض و تفاوت‌گذاری را می‌توان در لایه‌های مختلف سرزمین مشاهده کرد. در بُعد کلان یا ملی، معمولاً در این

کشورها تقسیماتی از طیف مناطق برخوردار تا مناطق محروم وجود دارد. در بُعد منطقه‌ای نیز می‌توان به این‌گونه تقسیم‌بندی‌ها، به‌ویژه بین مراکز شهری و روستایی دست یافت، و به همین شیوه در بُعد خردتر و محلی در بین نواحی و محلات مراکز شهری و روستایی با این نوع تبعیض‌ها مواجه هستیم.

در این میان، از جمله مهم‌ترین منابعی که در بُعد محلی در کشور ما به‌خوبی توزیع نگردیده، خدمات عمومی در سطح شهرها با توجه به توزیع جمعیت آنها بوده است. این مسئله باعث گردیده که برخی از نواحی و محلات شهری از کمبود امکانات و خدمات در مضیقه بوده و ساکنان آنها جهت تأمین مایحتاج خود، اقدام به جابه‌جایی و سفرهای درون‌شهری نمایند و در نتیجه مسائل و مشکلاتی در ابعاد مختلف کالبدی و زیست‌محیطی برای شهر پدیدار شود. بنابراین از مقوله‌های مهم امروزی، پارادایم توسعه پایدار شهری عدالت در توزیع فضایی خدمات و امکانات عمومی شهری است؛ به‌گونه‌ای که همه شهروندان هر نوع خدمات اساسی‌ای که برای گذراندن زندگی روزمره خود نیاز دارند، با کوتاه‌ترین فاصله و کم‌ترین هزینه ممکن بتوانند به آن دست یازند. در این صورت است که می‌توان از وجود عدالت اجتماعی در شهر دم زد.

به‌طور خلاصه، عدالت مفهومی است که بشر از دیرباز با آن آشنا بوده و برای برقراری آن کوشیده است و جامعه‌ای یافت نمی‌شود که از عدالت گریزان باشد (حاتمی‌نژاد و راستی، ۱۳۸۸، ص. ۸۴). اما از دیدگاه علمی، از اواخر دهه ۱۹۶۰، عدالت و به‌طور خاص مفهوم و کارکرد عدالت اجتماعی وارد ادبیات جغرافیایی می‌شود و جغرافیای رادیکال و لیبرال را بیش از سایر مکتب‌ها تحت تأثیر قرار می‌دهد و مسائلی، نظیر رفاه اجتماعی، نابرابری‌های شدید، فقر، نژادپرستی، قوم‌گرایی، جرم و جنایت، امید به زندگی، حقوق زنان، و اسکان غیررسمی به‌سرعت مورد توجه برخی از جغرافی‌دانان قرار می‌گیرد. در این میان، دیوید هاروی^۱ اولین جغرافی‌دانی بود که در کتاب ارزشمند خود با عنوان *عدالت اجتماعی و شهر*، مفهوم عدالت اجتماعی را کمک به خیر و صلاح همگانی، ملاک توزیع درآمد در مکان‌ها، تخصیص عادلانه منابع و رفع نیازهای اساسی مردم به‌کار می‌گیرد. وی اضافه می‌نماید که منابع اضافی باید در جهت از میان برداشتن مشکلات ویژه ناشی از محیط‌های اجتماعی و طبیعی مصرف

1. David Harvey

گردد (شکویی، ۱۳۸۱، ص. ۱۴۱). هاروی ماهیت عدالت اجتماعی را به صورت خلاصه بر پایه سه معیار؛ نیاز، سود همگانی و استحقاق بیان می‌کند و سپس به آمیختن مسائل جغرافیایی با این معیارها می‌پردازد و امکان فرمول‌بندی این مفاهیم را در چهارچوب مسائل منطقه‌ای و سرزمینی بررسی می‌کند (حاتمی‌نژاد و راستی، ۱۳۸۸، ص. ۹۱). وی می‌گوید برای بررسی اصول عدالت اجتماعی می‌توان از راه‌های زیر به عدالت منطقه‌ای دست یافت:

نخست اینکه؛ توزیع درآمد باید به گونه‌ای باشد که: الف) نیازهای جمعیت هر منطقه برآورده شود. ب) تخصیص منابع چنان صورت گیرد که ضرایب فرایندگی میان هر منطقه به بیشترین میزان برسد. پ) تخصیص منابع اضافی به گونه‌ای باشد که در رفع مشکلات خاص ناشی از محیط اجتماعی و فیزیکی مؤثر افتد.

دوم اینکه؛ سازوکارها باید چنان باشد که دورنمای زندگی در محروم‌ترین مناطق تا حد امکان بهتر شود. در صورت تحقق این شرایط، می‌توان به توزیع عادلانه‌ای که از راه عادلانه به دست آید، رسید (حاتمی‌نژاد و راستی، ۱۳۸۸، ص. ۹۵).

در ابعاد محلی، هدف از عدالت (فضایی) توزیع عادلانه نیازهای اساسی، امکانات، تسهیلات و خدمات شهری در میان محلات و مناطق مختلف شهر است، به طوری که هیچ محله یا منطقه‌ای نسبت به محله یا منطقه دیگر از نظر برخورداری، برتری فضایی نداشته باشد و اصل دسترسی برابر رعایت شده باشد و همچنین از لحاظ سرانه برخورداری با توجه به میزان جمعیت در هر منطقه از شهر اختلاف چندانی وجود نداشته باشد (هاروی، ۱۹۹۶، ص. ۱۰۶).

بنابراین یکی از مهم‌ترین عوامل کاهش نابرابری‌های شهری، توزیع متناسب خدمات شهری در بین مناطق و محلات شهر است؛ زیرا از یک طرف، انجام این امر مهم باعث کاهش نسبی مشکلات و بحران‌های اجتماعی و فضایی در نواحی و محلات مختلف شهر گشته و از طرف دیگر، به دلیل دسترسی ساکنین هر محدوده به خدمات مورد نیاز خود، دیگر نیازی به جابه‌جایی به نقاط دیگر شهر نداشته و در نتیجه تأثیرات مثبتی در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی شهر برجای می‌گذارد و کیفیت زندگی شهری را ارتقا می‌بخشد.

۵. یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در مبحث روش تحقیق اشاره شد، جهت بررسی توزیع کاربری‌های خدماتی در پژوهش حاضر از سه مدل امتیاز استاندارد شده، ضریب مکانی و ویکور استفاده شده است. از این رو در ابتدا هریک از مدل‌ها به‌طور مختصر توضیح داده شده و سپس یافته‌های مربوط به هر کدام از آنها در ذیل آن آورده شده است.

۵.۱. مدل امتیاز استاندارد شده

این مدل یکی از روش‌های تعیین نابرابری‌های منطقه‌ای و رتبه‌بندی مناطق در پهنه سرزمین است و میزان تفاوت بین مناطق را آشکار می‌سازد (حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۹۰، ص. ۲۲۶). در این روش به‌منظور طبقه‌بندی مناطق مورد بررسی، برای هریک از مناطق شاخص‌هایی در نظر گرفته می‌شود که تعداد این شاخص‌ها از یک تا m متغیر خواهد بود. در صورتی که هریک از مناطق، m شاخص در نظر گرفته شود، در واقع در فضای m بعدی بررسی‌ها صورت خواهند گرفت. با فرض آنکه مجموعه A حاوی n منطقه‌ای باشد که طبقه‌بندی در آن صورت می‌گیرد، هریک از نقاط با X_i نمایش داده خواهند شد. بنابراین مناطق مورد بررسی n بردار و m بعدی است که از هم‌قرار گرفتن آنها، ماتریس اولیه حاصل می‌شود و پس از آن می‌توان مراحل تعیین سطح توسعه مناطق را براساس شاخص‌های منتخب دنبال کرد (فیض‌پور، ۱۳۹۳، ص. ۹۸-۹۹). مراحل مدل مذکور به شرح زیر است:

مرحله اول: تشکیل ماتریس داده‌ها

$$B = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1m} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nm} \end{bmatrix}$$

مرحله دوم: تشکیل ماتریس نرمال شده

در این مرحله با به‌کارگیری رابطه زیر، ماتریس داده‌های موجود در مرحله نخست به ماتریس استاندارد شده تبدیل می‌شود:

$$ss_{ij} = \frac{X_{ij} - \bar{x}}{\sigma_i}$$

مرحله سوم: رتبه‌بندی

در مرحله سوم، امتیاز استاندارد شده هر یک از شاخص‌ها برای محدوده‌ها و نواحی مورد مطالعه با هم جمع می‌شود و نتیجه به تعداد کل شاخص‌ها تقسیم می‌شود. امتیاز حاصل، معدل امتیازهای استاندارد شده نواحی مورد مطالعه است که به صورت یک شاخص واحد، امکان مقایسه نواحی را از نظر فعالیت میسر می‌سازد:

$$SS_{ij} = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^n ss_{ij}$$

در نتیجه، مدل امتیاز استاندارد شده میزان نابرابری در توزیع ۹ نوع خدمات عمومی شهری (شاخص) را در ۶ ناحیه شهر بوشهر مشخص می‌کند. براساس بررسی‌ها و یافته‌های حاصل از مدل، ناحیه ۲ (با امتیاز ۰/۷۴۳۸)، ناحیه ۶ (با امتیاز ۰/۵۴۵۷)، ناحیه ۴ (با امتیاز ۰/۲۶۳۵)، ناحیه ۳ (با امتیاز ۰/۱۰۳-)، ناحیه ۵ (با امتیاز ۰/۵۱۷-) و ناحیه ۱ (با امتیاز ۰/۹۴۱-) به ترتیب، رتبه‌های اول تا ششم را از نظر توزیع خدمات به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۲) و (شکل ۳).

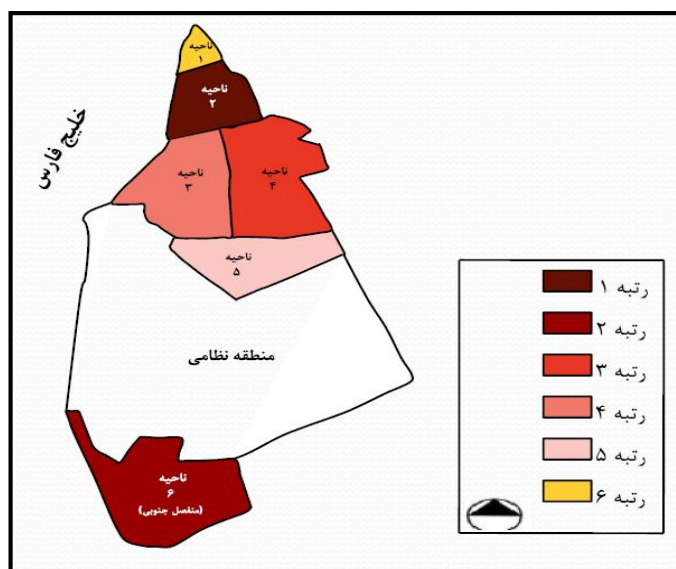
جدول ۲- میانگین استاندارد شده و رتبه‌بندی نواحی شهر بوشهر براساس توزیع کاربری‌های خدماتی

مأخذ: محاسبات نگارنده براساس داده‌های اولیه مهندسين مشاور شهر و برنامه، ۱۳۸۹

رتبه نواحی	آموزشی	فرهنگی - اجتماعی	بهداشتی - درمانی	گردشگری و پذیرایی	ورزشی - تفریحی	پارک و فضای سبز	تجهیزات شهری	تأسیسات شهری	تجاری	جمع سطور	امتیاز استاندارد
۱	۱۸۸۶/۱-	۷۰۹۸/۰-	۶۰۱/۱-	۰/۳۹۸۵-	۶۱۶/۱-	۰/۵۰۲۷-	۰/۷۷۸۳-	۱۳۶/۱-	۳۸۶/۰-	۸۸۶/۷-	۰/۹۴۱-
۲	۵۰۶۰/۱	۸۶۳۶/۱	۵۰۳۸/۱	۲۵۰۰/۰-	۴۱۵۶/۰	۷۸۸۰/۰	۶۱۶/۰-	۳۸۵۸/۰	۵۰۱۸/۱	۶۳۶/۷	۰/۷۴۳۸
۳	۴۱۳۳/۰	۷۸۸۶/۰-	۸۵۰۸/۰	۱۱۶۳/۰-	۶۱۷/۱	۶۰۳۸/۰-	۱۳۲۴/۰-	۵۰۵/۰-	۶۹۱۰/۰-	۳۲۶/۰-	۰/۱۰۳-
۴	۶۳۷/۰	۸۵۵/۰-	۲۶۱/۰-	۵۱۶/۰-	۶۸۳/۰	۶۸۸۰/۰-	۷۶۸۷/۱	۱۵۷۳/۰	۳۶۶/۰	۷۱۳۸/۸	۰/۲۶۳۵

ادامه جدول ۲

رتبه نواحی	امتیاز استاندارد	جمع سطور	تجاری	تأسیسات شهری	تجهیزات شهری	پارک و فضای سبز	ورزشی - تفریحی	گردشگری و پذیرایی	بهداشتی - درمانی	فرهنگی - اجتماعی	آموزشی	نواحی
۵	-۰/۵۱۷	-۴/۶۴۹	-۰/۷۳۳۸	-۰/۰۴۹۵	-۰/۷۰۹۴	-۰/۸۶۷۹	-۰/۸۶۹۲	-۰/۴۵۱۱	۰/۱۲۰۶	-۰/۷۳۷۶	-۰/۳۲۱۱	۵
۲	۰/۵۴۵۷	۴/۹۱۱۱	-۰/۸۴۷۹	۱/۳۷۶۲	۰/۷۰۴۴	۱/۹۴۳۴	۰/۱۰۹	۲/۰۱۱۳	-۰/۸۲۳	۰/۸۳۶۹	-۰/۳۹۹۵	۶



شکل ۳- رتبه‌بندی نواحی شهر بوشهر براساس مدل امتیاز استاندارد شده

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با استناد به روش امتیاز استاندارد شده، نواحی شهر بوشهر از نظر تعادل و برابری در چهار

گروه به شرح زیر دسته‌بندی می‌شوند (جدول ۳):

- ۱- برخوردار (Z بزرگ‌تر از مثبت یک)
- ۲- متعادل و برابر (Z بین ۰/۹۹۹ و ۰/۲۵)
- ۳- نیمه‌متعادل (Z بین ۰/۲۴۹ و -۰/۲۴۹)
- ۴- نامتعادل و نابرابر (Z بین -۰/۹۹۹ و -۰/۲۵)

جدول ۳- سطح بندی نواحی شهر بوشهر از نظر عدالت در توزیع خدمات شهری

مأخذ: محاسبات نگارنده

نوع ناحیه	تعداد ناحیه	درصد فراوانی	شماره ناحیه
برخوردار	۰	۰	-
متعادل و برابر	۳	۵۰	۲، ۴ و ۶
نیمه متعادل	۱	۳/۳۳	۳
نامتعادل و نابرابر	۲	۷/۱۶	۱ و ۵

۲.۵. ضریب مکانی (L,Q)

این روش برای شناسایی بخش پایه در مناطق مختلف به کار می‌رود و تأکید خاصی بر تفکیک فعالیت‌های پایه‌ای و بقیه به عنوان فعالیت‌های غیرپایه‌ای تلقی می‌گردد (حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۹۰، ص. ۶۸). همچنین ضریب مکانی برای اندازه‌گیری میزان تعادل یا عدم تعادل توزیع خدمات عمومی با توجه به توزیع جمعیت در سطح شهر به کار گرفته می‌شود. در مجموع، ضریب مکانی ابزاری برای مقایسه میزان برخورداری از خدمات با توجه به میزان جمعیت است (جهان و اودا، ۲۰۰۰، ص. ۸۶۸). در این ضریب رابطه میزان سطح تمرکز فضایی خدمات خاص (i) در سطح نواحی شهر بوشهر با فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$L.Q = (ni/p) / (Ni/P)$$

ni: میزان خدمات در ناحیه مورد بررسی

p: جمعیت ناحیه مورد بررسی

Ni: میزان خدمات در سطح شهر

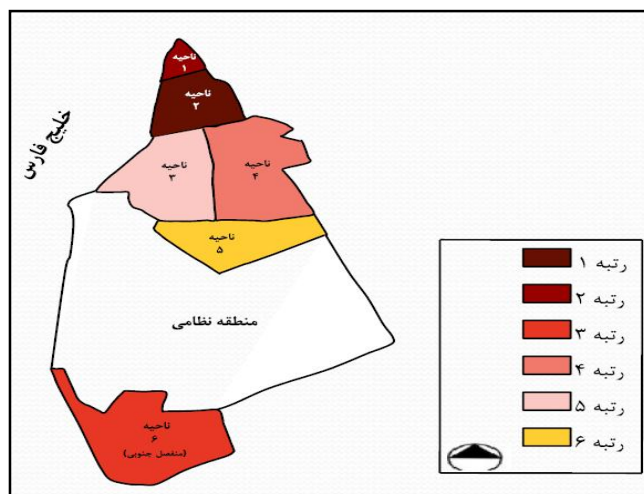
P: جمعیت کل شهر

با توجه به فرمول بالا، جدول ضریب مکانی برای ۹ خدمت عمومی در محدوده نواحی شش‌گانه شهر بوشهر محاسبه شده است (جدول ۴). این ضریب میزان تمرکز خدمات عمومی را در سطح نواحی شهر بوشهر نشان می‌دهد. طبق محاسبات انجام شده، بین ۶ ناحیه موجود، ناحیه ۲ با میانگین ۳/۸۶۷ رتبه اول و ناحیه ۵ با میانگین ۰/۵۲۸ رتبه آخر را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۴- رتبه‌بندی نواحی شهر بوشهر براساس ضریب مکانی

مأخذ: محاسبات نگارنده

رتبه نواحی	میانگین	جمع	تجاری	تأسیسات شهری	تجهیزات شهری	پارک و فضای سبز	ورزشی - تفریحی	گردشگری و پذیرایی	بهداشتی - درمانی	فرهنگی - اجتماعی	آموزشی	نواحی
۲	۷۹۳۶۸/۱	۳۷۳۳۸/۱	۵۷۷۷/۵	۰/۱۲۳۸	۰/۰۰۰۰	۲/۶۱۴۰	۰/۲۲۸۲	۱/۹۱۵۴	۰/۳۹۲۵	۳/۸۶۸۶	۰/۲۹۸۴	۱
۱	۸۶۶۷۸/۳	۱۱۰۰۷/۳۳	۳۶۳۷۸/۵	۲/۹۴۸۳	۲/۰۰۴۰	۵۷۸۷/۸	۳/۵۹۲۸	۲/۳۳۷۵	۶/۱۰۵۴	۵/۶۰۳۹	۴/۰۹۵۴	۲
۵	۶۶۱۶۰/۰	۸۶۳۵/۵	۶۵۵۸/۰	۸۸۱۵/۰	۶۲۵۰/۰	۸۷۷۶/۰	۶۵۳۳۳/۱	۶۵۰۲۰/۰	۰/۳۹۷۰/۰	۳۴۳۳/۰	۱۵۵۵/۰	۳
۴	۱۶۶۶۰/۰	۶۵۱۷/۵	۶۶۳۸/۰	۶۳۰۸/۰	۱۸۰۸/۱	۶۶۶۳/۰	۷۷۷۶/۰	۱۶۱۰/۰	۵۷۸۶/۰	۸۸۸۰/۰	۶۵۰۷/۰	۴
۶	۶۸۸۵۰/۰	۶۱۵۸/۳	۰/۰۰۰۰	۶۶۶۶/۰	۲۷۷۰/۰	۶۷۵۱/۰	۷۳۳۳/۰	۰/۳۹۳۰	۸۶۶۰/۱	۷۳۷۸/۰	۵۱۷/۰	۵
۳	۸۰۳۸۱/۰	۸۸۷۰/۱۱	۷۸۳۸/۰	۳۱۷۶/۱	۶۲۲۵/۱	۶۱۱۸/۸	۱۸۵۷/۰	۳۳۲۲۰/۰	۶۱۲۵/۰	۱۳۶۵۳/۱	۷۸۱۷/۰	۶



شکل ۴- رتبه‌بندی نواحی شهر بوشهر براساس ضریب مکانی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به یافته‌های جدول (۴) اگر ارزش به دست آمده از ضریب مکانی برای خدمتی خاص بیشتر از ۱ باشد، نشان دهنده تمرکز است، زیرا سرانه دسترسی به آن خدمت در یک ناحیه بیشتر از میانگین شهر به عنوان یک کل می‌باشد. در صورتی که این میزان کمتر از ۱ باشد، نشان دهنده کمبود خدمت مورد نظر در سطح ناحیه است و در نهایت اگر عدد به دست آمده مساوی ۱ باشد، نمایانگر خودکفایی در زمینه خدمت مورد بررسی در سطح شهر و نواحی مختلف است.

۳.۵. مدل تحلیلی ویکور

ویکور یک کلمه صربستانی است که مبتنی بر عملکرد جمعی بوده و «نزدیک‌ترین گزینه به نقطه بهینه و ایده‌آل» را نشان می‌دهد (چو، شایو، زنگ و خوسلا، ۲۰۰۷، ص. ۱۰۱۱). در این مدل، نرمال‌سازی خطی برای حذف واحدهای عملکرد قطعی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش ویکور یک راهکار توافقی برای یک مسئله با معیارهای متضاد تعیین می‌کند، و یک «سودمندی گروهی» برای اکثریت و یک حداقلی از «تأسف فردی» برای مخالف فراهم می‌سازد (آپریکوویچ و زنگ، ۲۰۰۴، ص. ۴۴۵). در مدل ویکور، برخلاف مدل‌های تصمیم‌گیری سلسله‌مراتبی، مقایسات دودویی بین شاخص‌ها و گزینه‌ها صورت نمی‌پذیرد و هر یک از گزینه‌ها به‌طور جداگانه به وسیله یک شاخص، مورد سنجش و ارزیابی قرار می‌گیرد (آپریکوویچ و زنگ، ۲۰۰۷، ص. ۵۱۷). گام‌های روش ویکور به‌طور خلاصه به شرح زیر است:

مرحله اول: پس از جمع‌آوری داده‌ها و ترکیب آنها، ماتریس داده‌های خام هر یک از معیارها در محدوده مورد مطالعه تعریف شد. ماتریس تصمیم‌گیری متشکل از گزینه‌ها (سطرها) و معیارها (ستون‌ها) است. گزینه‌ها، نواحی شش‌گانه شهر بوشهر است و معیارها، ۹ معیاری است که پیش‌تر به آنها اشاره شد (جدول ۵).

1. Chu, Shyu, Tzeng & Khosla
2. Opricovic & Tzeng

جدول ۵- ماتریس تصمیم‌گیری (داده‌های خام) در نواحی شش‌گانه شهر بوشهر

مأخذ: محاسبات نگارنده براساس داده‌های اولیه مهندسیین مشاور شهر و برنامه، ۱۳۸۹

نواحی	آموزشی	فرهنگی - اجتماعی	بهداشتی - درمانی	گردشگری و پذیرایی	ورزشی - تفریحی	پارک و فضای سبز	تجهیزات شهری	تأسیسات شهری	تجاری
۱	۰/۹۵	۳/۱	۰/۳۲	۱/۵۵	۰/۷۰	۹/۵۳	۰	۰/۰۹۷	۶/۵
۲	۱۲/۹۸	۴/۵	۵	۱/۸۱	۱۱/۰۷	۹/۹۱	۱/۵۱	۲/۳۱	۱۲/۱۲
۳	۳/۰۳	۰/۲۷	۰/۷۲	۰/۱۷	۴/۱۱	۱/۷۸	۰/۰۴	۰/۴۱	۱/۷
۴	۲/۵۵	۰/۲۲	۰/۳۸	۰/۰۲	۲/۱۲	۱/۴۴	۱/۲۹	۰/۵۵	۱/۶۷
۵	۲/۵۸	۰/۳۱	۰/۸۸	۰/۲۴	۱/۳۷	۰/۵۸	۰/۰۷	۰/۷۶	۱/۱۳
۶	۱/۹۶	۱/۱	۰/۲	۲/۶۹	۲/۶۴	۸/۴۳	۱/۱۵	۱/۱۶	۰/۸۱

مرحله دوم: در این مرحله پس از تهیه ماتریس تصمیم‌گیری، این ماتریس با فرمول زیر

نرمال‌سازی می‌شود که نتایج آن در جدول (۶) بیان شده است:

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

جدول ۶- نرمال‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری

مأخذ: محاسبات نگارنده

نواحی	آموزشی	فرهنگی - اجتماعی	بهداشتی - درمانی	گردشگری و پذیرایی	ورزشی - تفریحی	پارک و فضای سبز	تجهیزات شهری	تأسیسات شهری	تجاری
۱	۰/۰۶۸	۰/۵۵۴	۰/۰۶۲	۰/۴۳۰	۰/۰۵۷	۰/۵۸۵	۰/۰۰۰	۰/۰۳۵	۰/۴۶۳
۲	۰/۹۲۸	۰/۸۰۴	۰/۹۷۰	۰/۵۰۲	۰/۸۹۴	۰/۶۰۸	۰/۶۵۸	۰/۸۳۰	۰/۸۶۴
۳	۰/۲۱۷	۰/۰۴۸	۰/۱۴۰	۰/۰۴۷	۰/۳۳۲	۰/۱۰۹	۰/۰۱۷	۰/۱۴۷	۰/۱۲۱
۴	۰/۱۸۲	۰/۰۳۹	۰/۰۷۴	۰/۰۰۶	۰/۱۷۱	۰/۰۸۸	۰/۵۶۲	۰/۱۹۸	۰/۱۱۹
۵	۰/۱۸۴	۰/۰۵۵	۰/۱۷۱	۰/۰۶۷	۰/۱۱۱	۰/۰۳۶	۰/۰۳۰	۰/۲۷۳	۰/۰۸۱
۶	۰/۱۴۰	۰/۱۹۷	۰/۰۳۹	۰/۷۴۶	۰/۲۱۳	۰/۵۱۷	۰/۵۰۱	۰/۴۱۷	۰/۰۵۸

مرحله سوم: در این مرحله پس از نرمال‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری، معیارها (W) وزن‌دهی شده‌اند. بدین‌منظور، روش‌های تلفیقی متعددی، مانند AHP و ANP، آنتروپی‌شانون و... وجود دارد که متناسب با نیاز، مورد استفاده قرار می‌گیرند. در این مقاله از روش آنتروپی استفاده شده است (جدول ۷).

جدول ۷- آنتروپی (Ei)، انحراف معیار (Di) و وزن‌دهی به شاخص‌ها

تجاری	تأسیسات شهری	تجهیزات شهری	پارک و فضای سبز	ورزشی - تفریحی	گردشگری و پذیرایی	بهداشتی - درمانی	فرهنگی - اجتماعی	آموزشی	
۰/۶۰۶	۰/۶۷۴	۰/۵۴۸	۰/۶۶۱	۰/۵۹۷	۰/۵۹۱	۰/۵۹۱	۰/۵۷۷	۰/۶۳۸	آنتروپی
۰/۳۹۴	۰/۳۲۶	۰/۴۵۲	۰/۳۳۹	۰/۴۰۳	۰/۴۰۹	۰/۴۰۹	۰/۴۲۳	۰/۳۶۲	انحراف معیار
۰/۰۹۹	۰/۰۸۲	۰/۱۱۳	۰/۰۸۵	۰/۱۰۱	۰/۱۰۲	۰/۱۰۲	۰/۱۰۶	۰/۰۹۱	وزن

مأخذ: محاسبات نگارنده

مرحله چهارم: پس از وزن‌دهی به معیارها، ماتریس نرمال‌شده در وزن به‌دست آمده ضرب می‌شود و ماتریس نرمال وزنی به‌دست می‌آید (جدول ۸).

جدول ۸- ماتریس نرمال‌شده وزنی

مأخذ: محاسبات نگارنده

تجاری	تأسیسات شهری	تجهیزات شهری	پارک و فضای سبز	ورزشی - تفریحی	گردشگری و پذیرایی	بهداشتی - درمانی	فرهنگی - اجتماعی	آموزشی	نوعی
۰/۰۴۶	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۵۰	۰/۰۰۶	۰/۰۴۴	۰/۰۰۸	۰/۰۵۹	۰/۰۰۶	۱
۰/۰۸۶	۰/۰۶۸	۰/۰۷۴	۰/۰۵۲	۰/۰۹۰	۰/۰۵۱	۰/۱۱۸	۰/۰۸۵	۰/۰۸۴	۲
۰/۰۱۲	۰/۰۱۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۹	۰/۰۳۴	۰/۰۰۵	۰/۰۱۷	۰/۰۰۵	۰/۰۲۰	۳
۰/۰۱۲	۰/۰۱۶	۰/۰۶۴	۰/۰۰۷	۰/۰۱۷	۰/۰۰۱	۰/۰۰۹	۰/۰۰۴	۰/۰۱۷	۴
۰/۰۰۸	۰/۰۲۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۱۱	۰/۰۰۷	۰/۰۲۱	۰/۰۰۶	۰/۰۱۷	۵
۰/۰۰۶	۰/۰۳۴	۰/۰۵۷	۰/۰۴۴	۰/۰۲۲	۰/۰۷۶	۰/۰۰۵	۰/۰۲۱	۰/۰۱۳	۶

مرحله پنجم: در این مرحله، بالاترین ارزش و پایین‌ترین ارزش توابع معیار از مرحله قبل استخراج شده است (جدول ۹).

$$f_i^* = \max_j f_{ij} ; f_i^- = \min_j f_{ij}$$

جدول ۹- بالاترین و پایین‌ترین ارزش معیارها

مأخذ: محاسبات نگارنده

۰/۰۸۶	۰/۰۶۸	۰/۰۷۴	۰/۰۵۲	۰/۰۹	۰/۰۷۶	۰/۱۱۸	۰/۰۸۵	۰/۰۸۴	f_{max}
۰/۰۰۶	۰/۰۰۳	۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۶	۰/۰۰۱	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴	۰/۰۰۶	f_{min}
۰/۰۸	۰/۰۶۵	۰/۰۷۴	۰/۰۴۹	۰/۰۸۴	۰/۰۷۵	۰/۱۱۳	۰/۰۸۱	۰/۰۷۸	$f^+ - f^-$

مرحله ششم: بعد از تعیین بالاترین و پایین‌ترین ارزش معیار، باید ارزش S_i (شاخص مطلوبیت) و R_i (شاخص نارضایتی) محاسبه شود. بدین منظور، ابتدا وزن‌های به‌دست‌آمده در آنتروپی در ماتریس تصمیم‌گیری ضرب شده و سپس از طریق فرمول زیر S_i و R_i به‌دست آمده است (جدول ۱۰).

$$S_j = \sum_{i=0}^n w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-}; \quad R_j = \max_i \left[w_i \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-} \right]$$

جدول ۱۰- ضرب اوزان معیارها در ماتریس تصمیم‌گیری و محاسبه شاخص مطلوبیت و شاخص نارضایتی

مأخذ: محاسبات نگارنده

r	s	تجاری	تأسیسات شهری	تجهیزات شهری	پارک و فضای سبز	ورزشی - تفریحی	گردشگری و پذیرایی	پهناشی - درمانی	فرهنگی - اجتماعی	آموزشی	نواحی
۰/۱۱۹	۰/۵۴۵	۰/۰۴۹	۰/۰۸۲	۰/۱۱۳	۰/۰۰۳	۰/۱۰۱	۰/۰۴۴	۰/۱۱۹	۰/۰۳۴	۰	۱
۰/۰۳۴	۰/۰۳۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۰۳۴	۰	۰	۰	۲
۰/۱۱	۰/۸۰۱	۰/۰۹۲	۰/۰۷۱	۰/۱۱	۰/۰۷۵	۰/۰۶۷	۰/۰۹۷	۰/۱۰۹	۰/۱۰۵	۰/۰۷۵	۳
۰/۱۱۸	۰/۷۴۳	۰/۰۹۲	۰/۰۶۶	۰/۰۱۵	۰/۰۷۸	۰/۰۸۸	۰/۱۰۲	۰/۱۱۸	۰/۱۰۶	۰/۰۷۸	۴
۰/۱۰۸	۰/۸۲۳	۰/۰۹۷	۰/۰۵۸	۰/۱۰۸	۰/۰۸۵	۰/۰۹۵	۰/۰۹۴	۰/۱۰۵	۰/۱۰۳	۰/۰۷۸	۵
۰/۱۲۲	۰/۵۵۳	۰/۰۹۹	۰/۰۴۳	۰/۰۲۶	۰/۰۱۴	۰/۰۸۲	۰	۰/۱۲۲	۰/۰۸۴	۰/۰۸۳	۶

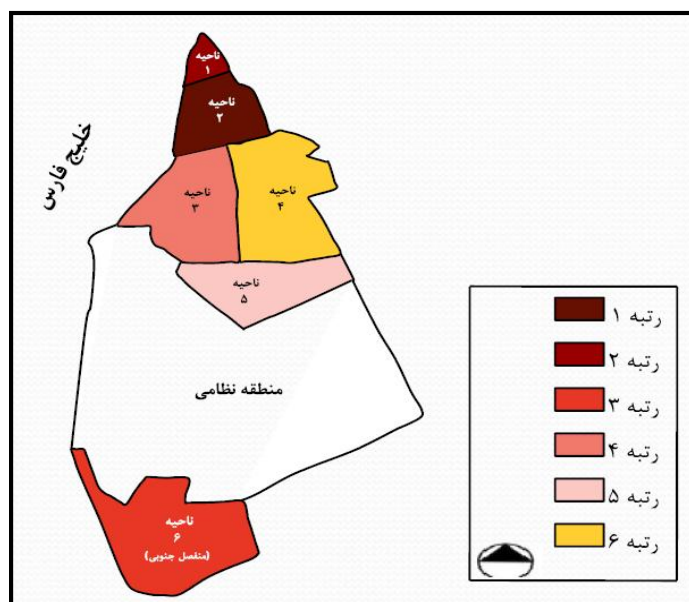
مرحله هفتم: محاسبه شاخص ویکور، که همان امتیاز نهایی هر گزینه است. کمتر بودن این شاخص، مطلوب‌تر است و با به‌کارگیری رابطه زیر به دست می‌آید (آپریکوویچ و زنگ، ۲۰۰۷، ص. ۲۳). نتیجه نهایی این مدل برای نواحی شهر بوشهر در جدول (۱۱) و شکل (۵) آمده است.

$$Q_i = v \cdot \frac{S_j - S^-}{S^* - S^-} + (1 - v) \cdot \frac{R_j - R^-}{R^* - R^-}$$

جدول ۱۱- محاسبه مقدار ویکور و رتبه‌بندی نهایی

مأخذ: محاسبات نگارنده

رتبه	مقدار QI	نواحی
۲	۰/۸۰۷	۱
۱	۰/۰۰۰	۲
۴	۰/۹۱۸	۳
۶	۰/۹۲۷	۴
۵	۰/۹۲۰	۵
۳	۰/۸۲۹	۶



شکل ۵- رتبه‌بندی نواحی شهر بوشهر بر اساس مدل ویکور

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در نتیجه، با به‌کارگیری مدل ویکور در پژوهش حاضر، وضعیت توزیع خدمات گزینش‌شده در نواحی شش‌گانه شهر بوشهر مشخص گردیده است. نتایج پژوهش نمایانگر این است که در توزیع خدمات براساس سرانه نیز عدالت فضایی وجود ندارد؛ به‌گونه‌ای که در نواحی شش‌گانه از نظر برخورداری از شاخص‌های مطرح‌شده، ناحیه ۲ با امتیاز صفر بیشترین امکانات و خدمات شهری را به خود اختصاص داده است و ناحیه ۴ با امتیاز ۰/۹۲۷ کمترین میزان امکانات و خدمات شهری را دارد (در این مدل کمتر بودن مقدار به منزله مطلوبیت بالای آن است).

۵. ۴. ترکیب سه مدل

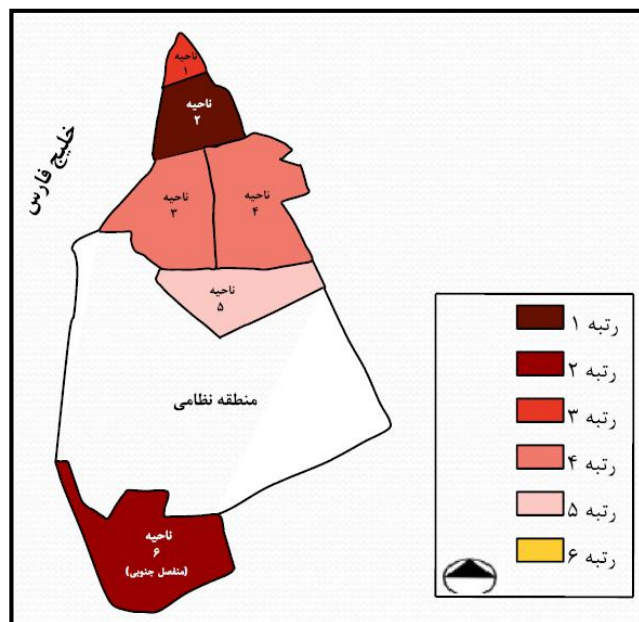
در نهایت، برای مشخص شدن میزان نابرابری و تعیین رتبه نهایی هر یک از نواحی شش‌گانه شهر بوشهر از نظر داشتن هر سه معیار (سرانه، خدمات متناسب با جمعیت و مساحت خدمات) برای هر ناحیه، میانگین نتایج هر سه مدل یادشده، محاسبه شده است (جدول ۱۲).

جدول ۱۲- رتبه‌بندی نواحی شهر بوشهر براساس مدل‌های ضریب مکانی، ویکور و امتیاز استاندارد شده

مأخذ: محاسبات نگارنده

نواحی	امتیاز استاندارد شده	ضریب مکانی	ویکور	میانگین رتبه
۱	۶	۲	۲	۳/۳
۲	۱	۱	۱	۱
۳	۴	۵	۴	۴/۳
۴	۳	۴	۶	۴/۳
۵	۵	۶	۵	۵/۳
۶	۲	۳	۳	۲/۷

در مجموع، طبق جدول (۱۲) ملاحظه می‌شود که در تمامی روش‌های مورد استفاده برای رتبه‌بندی نواحی شهر بوشهر از لحاظ خدمات شهری، ناحیه ۲ با امتیاز کل ۱ از بیشترین میزان خدمات شهری برخوردار می‌باشد. در مرتبه دوم، ناحیه ۶ با میانگین ۲/۷ امتیاز قرار گرفته است. ناحیه ۱ با میانگین ۳/۳ امتیاز در مرتبه سوم و نواحی ۳ و ۴ به‌طور مشترک با امتیاز کل ۴/۳ در مرتبه چهارم قرار دارند. ناحیه ۵ نیز با امتیاز کل ۵/۳ در مرتبه آخر واقع شده است.



شکل ۶- رتبه‌بندی نواحی شهر بوشهر براساس مدل‌های ضریب مکانی، ویکور و امتیاز استاندارد شده
مأخذ: یافته‌های تحقیق

۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

یکی از اصول توسعه پایدار شهری، دستیابی عادلانه عموم شهروندان به خدمات شهری موردنیاز می‌باشد و اصولاً این مهم زمانی محقق می‌شود که اراضی و منابع مختلف شهری به‌طور برابر میان واحدهای فضایی و اجتماعی شهر تخصیص یابد؛ موضوعی که تاکنون در اغلب شهرهای ما عینیت بیرونی نداشته و از این‌رو توزیع نامتناسب خدمات و تسهیلات عمومی در سطح محلات و نواحی شهرها، یکی از نمادهای بارز ناپایداری شهری قلمداد می‌شود. شهر بوشهر از جمله شهرهایی است که در چند دهه اخیر از حیث جمعیت و کالبد، با سرعت زیادی رشد و گسترش یافته، اما به‌تناسب آنها خدمات شهری موردنیاز توسعه و توزیع نیافته است. با بررسی‌های انجام‌شده براساس مدل امتیاز استاندارد شده، ناحیه ۲ (با کمترین جمعیت ساکن) با امتیاز $0/7438$ ، و ناحیه ۶ با امتیاز $0/5457$ از نظر توزیع خدمات، رتبه‌های اول و دوم را به خود اختصاص داده‌اند و مابقی نواحی با اختلاف امتیاز قابل‌توجه، در رده‌های سوم تا ششم جای گرفته‌اند. نتایج مدل ضریب مکانی L, Q نیز نشان می‌دهد که خدمات با توجه به مقدار جمعیت نواحی شهر توزیع نشده است؛ به‌گونه‌ای که ناحیه ۲ با

میانگین ۳/۸۶۷ رتبه اول را بین نواحی شهر به خود اختصاص داده و ناحیه ۵ با میانگین ۰/۵۲۸ در مرتبه آخر قرار گرفته است.

همچنین در پژوهش حاضر با به‌کارگیری مدل ویکور، وضعیت عدالت فضایی در نواحی شش‌گانه شهر بوشهر براساس ۹ شاخص عمده منتخب نیز بررسی شد. نتایج به‌دست‌آمده از مدل ویکور که در آن از سرانه‌های خدماتی برای تعیین میزان نابرابری هر ناحیه استفاده شده است، نیز از بی‌عدالتی در توزیع فضایی خدمات در بین نواحی شش‌گانه شهر بوشهر حکایت دارد؛ به‌طوری‌که همانند نتایج دو مدل قبل، باز هم ناحیه ۲ بیشترین سطح برخورداری از امکانات و خدمات شهری داراست و ناحیه ۴ کمترین امکانات و خدمات شهری را دارد. سرانجام برای تعیین میزان نابرابری و همچنین تعیین رتبه نهایی نواحی شش‌گانه شهر از لحاظ داشتن هر سه معیار (سرانه، خدمات متناسب با جمعیت و مساحت خدمات) برای هر ناحیه، میانگین نتایج هر سه مدل یادشده، محاسبه شده است. براین اساس، ملاحظه می‌شود که در تمامی روش‌ها، خدمات عمومی به‌طور عادلانه در بین نواحی شهر بوشهر توزیع نگردیده است. در اینجا، ناحیه ۲ با امتیاز کل ۱ از بیشترین میزان خدمات شهری برخوردار می‌باشد. در مرتبه دوم، ناحیه ۶ با میانگین ۲/۷ امتیاز قرار گرفته است. ناحیه ۱ با میانگین ۳/۳ امتیاز در مرتبه سوم و نواحی ۳ و ۴ به‌طور مشترک با امتیاز کل ۴/۳ در مرتبه چهارم قرار دارند. ناحیه ۵ نیز با امتیاز کل ۵/۳ در مرتبه آخر واقع شده است. ازجمله مهم‌ترین دلایل تمرکز خدمات در ناحیه ۲ را می‌توان انطباق بخشی از این ناحیه با بخش مرکزی تجاری شهر دانست. اما به‌هرحال یکی از نتایج این ناموزونی در توزیع خدمات، انجام سفرهای درون‌شهری گاهی شدید به‌سوی ناحیه مذکور می‌باشد. ناحیه ۶ که در رتبه دوم اهمیت واقع شده، از لحاظ فضایی از پنج ناحیه دیگر شهری منفصل و مجزا می‌باشد و مابین این ناحیه و بخش‌های شمالی شهر، پهنه گسترده‌ای از مناطق نظامی وجود دارد که باعث افزایش زمان دسترسی جمعیت این ناحیه به سایر نواحی شهری گردیده است. به همین دلیل، در طرح جامع شهر این ناحیه به‌عنوان یک ناحیه نیمه‌مستقل در نظر گرفته شده و تا آنجایی که امکان داشته، کاربری‌های موردنیاز جمعیت این ناحیه در طرح ملحوظ شده است. بنابراین با توجه به دیدگاه سیستمی به شهر، ضروری است در مدیریت و برنامه‌ریزی شهری به مقوله عدالت فضایی در توزیع خدمات اساسی شهری به مؤلفه مهم جمعیت و نیازهای آن توجه ویژه

مبذول گردد و پخشایش خدمات شهری با پخشایش جمعیت با هم منطبق باشند. مد نظر قرارداد این مهم، از هدررفت سرمایه و منابع شهری جلوگیری به عمل آورده و در کل باعث توسعه شهری به صورت پایدار خواهد شد.

کتابنامه

۱. بحرینی، س. ح. (۱۳۸۷). *تجدد، فراتجد و پس از آن در شهرسازی*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۲. پوراحمد، ا؛ زیاری، ز؛ و محمدی، ر. (۱۳۸۹). الگوی توزیع فضایی کاربری‌های شهری در شهرهای نفت‌خیز (مطالعه موردی: شهر دوگنبدان). *تحقیقات جغرافیایی*، ۲۵ (۱)، ۱۲-۵۰.
۳. پوراحمد، ا؛ خلیجی، م. (۱۳۹۳). قابلیت‌سنجی تحلیل خدمات شهری با استفاده از تکنیک VIKOR (مطالعه موردی: شهر بناب). *برنامه‌ریزی فضایی*، ۴ (۴)، ۱۶۱.
۴. تقوایی، م؛ کیومرثی، ح. (۱۳۹۰). سطح‌بندی محلات شهری براساس میزان بهره‌مندی از امکانات و خدمات شهری (محلات شهر آباده). *پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۲ (۵)، ۲۳-۴۲.
۵. حاتمی‌نژاد، ح؛ فرهودی، ر؛ و محمدپور جابری، م. (۱۳۸۷). تحلیل نابرابری اجتماعی در برخورداری از کاربری‌های خدمات شهری (مورد مطالعه: شهر اسفراین). *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۴۱ (۴)، ۷۱-۸۵.
۶. حاتمی‌نژاد، ح؛ راستی، ع. (۱۳۸۸). عدالت اجتماعی و عدالت فضایی (منطقه‌ای): بررسی و مقایسه نظریات جان رالز و دیوید هاروی. *اطلاعات سیاسی - اقتصادی*، ۲۴ (۲۶۹-۲۷۰)، ۸۲-۹۵.
۷. حکمت‌نیا، ح؛ موسوی، م. (۱۳۸۵). *کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای*. انتشارات علم نوین.
۸. داداش‌پور، ه؛ رستمی، ف. (۱۳۹۰). بررسی و تحلیل نحوه توزیع خدمات عمومی شهری از دیدگاه عدالت فضایی (مطالعه موردی: شهر یاسوج). *فصلنامه جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، ۹ (۱)، صص ۱۷۱-۱۹۸.
۹. رستمی، م؛ شاعلی، ح. (۱۳۸۸). تحلیل توزیع فضایی خدمات شهری در شهر کرمانشاه. *فصلنامه چشم‌انداز جغرافیایی*، ۴ (۹)، ۲۷-۵۱.
۱۰. زنگی‌آبادی، ع؛ کشکولی، ع؛ و تبریزی، ن. (۱۳۹۴). تحلیلی بر توزیع فضایی جمعیت و خدمات شهری با تأکید بر عدالت اجتماعی و نابرابری‌های شهری (فیروزآباد فارس). *جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، ۲۶ (۲)، ۱۹۱-۲۱۴.

۱۱. شکوئی، ح. (۱۳۷۸). *اندیشه‌های نو در فلسفه جغرافیا*. انتشارات گیتاشناسی.
۱۲. فیض‌پور، م؛ آسایش، ف. (۱۳۹۳). توسعه‌یافتگی در ایران و مقایسه آن با کشورهای منطقه: سند چشم‌انداز. *فصلنامه مجلس و راهبرد*، ۲۱(۷۸)، ۱۱۹-۵۸.
۱۳. مثنوی، م. (۱۳۸۲). توسعه پایدار و پارادایم‌های جدید توسعه شهری؛ شهر فشرده و شهر گسترده. *محیط‌شناسی*، ۲۹(۳۱)، ۸۹-۱۰۴.
۱۴. مرکز آمار ایران. (۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰). *سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهر بوشهر*.
۱۵. موحد، ع؛ تولایی، س؛ کمانرودی، م؛ و تابعی، ن. (۱۳۹۳). تحلیل نابرابری‌های فضایی توزیع خدمات در سطح محلات منطقه شش تهران. *آمایش سرزمین*، ۶(۱)، ۸۹-۵۲.
۱۶. موسی‌کاظمی، م؛ شکویی، ح. (۱۳۸۱). سنجش پایداری اجتماعی توسعه شهری قم. *پژوهش‌های جغرافیایی*، ۳۴(۴۳)، ۴۱-۲۷.
۱۷. مهندسین مشاور شهر و برنامه. (۱۳۸۹). *طرح تفصیلی بوشهر*. اداره کل راه و شهرسازی استان بوشهر.
۱۸. وارثی، ح. (۱۳۸۶). بررسی اثرات توزیع خدمات شهری در عدم تعادل فضایی جمعیت (مطالعه موردی: مناطق شهر اصفهان). *جغرافیا و توسعه*، ۳(۳)، ۳۰۸-۲۸۵.
۱۹. وارثی، ح؛ بیک‌محمدی، ح؛ و اکبری، م. (۱۳۹۰). تحلیل فضایی و برنامه‌ریزی نارسایی‌های مراکز خدمات شهری یاسوج. *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، ۲۵(۱۰۰)، ۸۸-۷۱.
20. Chu, M., Shyu, J., Tzeng, G., & Khosla, R. (2007). Comparison among three analytical methods for knowledge communities' group decision analysis. *Expert Systems with Applications*, 33, 1011-1024.
21. Harvey, D. (1996). *Justice, nature and geography of difference*. Oxford: Blackwell Publishers.
22. Jahan, S., & Oda, T. (2000). Distribution of public facilities in Dhaka, Bangladesh: A spatial analysis. *Bulletin of the Faculty of Human Development*, 7(2), 865-874.
23. Opricovic, S., & Tzeng, G. (2004) Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European Journal of Operational Research*, 156(2), 445-455.
24. Opricovic, S., & Tzeng, G. (2007). Extended VIKOR method in comparison with outranking methods. *European Journal of Operational Research*, 178(2), 514-529.
25. Roseland, M. (2005). *Toward sustainable communities*. Gabriola Island: New Society Publishers.