

## تحلیل نابرابری‌های فضایی توزیع خدمات در سطح محلات منطقه شش تهران

علی موحد<sup>۱</sup>، سیمین تولایی<sup>۲</sup>، موسی کمانرودی کجوری<sup>۳</sup>، نادر تابعی<sup>۴\*</sup>  
۱. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه خوارزمی  
۲. استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه خوارزمی  
۳. استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه خوارزمی  
۴. کارشناسی ارشد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه خوارزمی  
(تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۱/۱۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۲/۲۵)

### چکیده

عدالت فضایی و عدالت جغرافیایی به معنی توزیع عادلانه خدمات و امکانات شهری برای رسیدن به جامعه‌ای متوازن، و یکی از رهیافت‌های عدالت اجتماعی است. هدف مقاله حاضر بررسی وضعیت توزیع خدمات در سطح محلات منطقه شش براساس جمعیت، مساحت و سرانه کاربری‌های خدماتی است. روش تحقیق توصیفی - تحلیلی است. به منظور تحلیل نحوه توزیع خدمات در سطح محلات منطقه شش، مدل‌های L.Q، ضریب امتیاز استاندارد شده و مدل VIKOR به کار گرفته شده است. سپس با به‌کارگیری مدل کپلند (Copeland) نتایج مدل‌های مذکور تلفیق شد. نتایج نشان می‌دهد خدمات شهری به‌طور عادلانه در سطح محلات منطقه ۶ توزیع نشده است. به‌طوری‌که محلات آرژانتین ساعی و میدان ولیعصر در بهترین وضعیت، و محلات فاطمی و قزل‌قلعه در پایین‌ترین سطح برخورداری از توزیع خدمات قرار دارند. همچنین، یافته‌ها حاکی از آن است که توزیع فضایی جمعیت و خدمات نیز به‌طور عادلانه انجام نگرفته است. بنابراین، با توجه به ساختار منسجم و سیستمی شهر، باید به عدالت فضایی در نحوه پراکنش خدمات در سطح محلات منطقه ۶ و توزیع این خدمات با توجه به جمعیت آن توجه شود.

### کلیدواژگان

توزیع جمعیت، توزیع خدمات، عدالت جغرافیایی، عدالت فضایی، مدل کپلند.

## مقدمه

امروزه بحث عدالت فضایی در کانون مطالعات شهری در همه رشته‌های مرتبط مطرح است. برخلاف توجه زیاد به موضوع عدالت فضایی در توزیع خدمات شهری در کشورهای توسعه‌یافته، مطالعات زیادی در این زمینه در کشور ما انجام نگرفته است (داداش‌پور و رستمی، ۱۳۹۰، ص ۴). عدالت فضایی در توزیع بهینه امکانات و خدمات مورد نیاز شهروندان در سطح شهر، به طوری که همه شهروندان دسترسی مناسبی به آن داشته باشند، کمک شایانی می‌کند و به دلیل تأمین مناسب نیاز شهروندان و جلوگیری از تحرک و جابه‌جایی بی‌مورد آنان، خودبه‌خود سبب صرفه‌جویی در وقت و هزینه شهروندان می‌شود که این امر لزوم پایداری شهری را فراهم می‌کند (وارثی و قائدرحمتی، ۱۳۸۶، ص ۹۳)، و به تحقق عدالت اجتماعی در شهرها و رضایت شهروندان از شیوه زندگی خود منجر شده است و به ثبات سیاسی و اقتدار ملی کمک شایانی خواهد کرد. از نظر جغرافیایی، عدالت اجتماعی شهر مترادف با توزیع فضایی عادلانه امکانات و خدمات بین مناطق مختلف شهری و دستیابی برابر شهروندان به آن‌ها است. زیرا عدم توزیع عادلانه آن‌ها به بحران‌های اجتماعی و مشکلات پیچیده فضایی خواهد انجامید (شریفی، ۱۳۸۵، ص ۶).

با بررسی میزان نابرابری‌ها در توزیع خدمات و شناسایی الگوی فضایی بی‌عدالتی در سطح شهر، می‌توان پی برد 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 دهد (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 و همکاران، ۱۳۸۷، ص ۷۲).

در حال حاضر، منطقه ۶ به علت غلبه نسبی فضاها و کاربری‌های فرمانطقه‌ای با کمبودهای شدید خدمات شهری و سرانه‌های کاربری‌های فضای سبز، بهداشتی و درمانی، ورزشی و فرهنگی

در سطح محلات مواجه است (مهندسین مشاور نقش جهان، ۱۳۸۷، ص ۲۶). این موضوع از یک طرف، و توزیع نابرابر همین کمبودها در سطح محلات از طرف دیگر، فضایی نابرابر را در سطح منطقه به وجود آورده است. بنابراین، شناسایی میزان دستیابی جمعیت ساکن در محلات شهری به کاربری‌های شهری و نحوه توزیع این کاربری‌ها که عرضه‌کننده امکانات و خدمات مورد نیازشان است، یکی از ضروری‌ترین موضوعات قابل بررسی در پژوهش‌های شهری منطقه ۶ شهرداری تهران است. این تحقیق نیز با تأکید بر عدالت فضایی در توزیع خدمات شهری به دنبال پاسخ به سؤال‌های زیر است تا با شناسایی کمبودها و نابرابری‌های بین این محلات، مدیریت شهری را در ارائه خدمات عمومی برای کاهش بی‌عدالتی کمک کند.

- آیا توزیع فضایی خدمات شهری میان محلات منطقه شش عادلانه است؟
- آیا عدالت فضایی بین توزیع خدمات شهری و توزیع فضایی جمعیت وجود دارد؟

## مبانی نظری

### عدالت فضایی و عدالت جغرافیایی

اصطلاح عدالت فضایی تا چند سال گذشته تحت تأثیر مفاهیم مرتبطی مانند عدالت سرزمینی، عدالت محیطی، بی‌عدالتی‌های شهرنشینی و کاهش بی‌عدالتی‌های منطقه‌ای می‌شد (Soja, 2008, p.15). اعتقاد بر این است که با پذیرش شرایط اجتماعی و محیطی، و مطرح کردن آن‌ها در چارچوبی فضایی، عدالت فضایی می‌تواند ظرفیتی برای وحدت جنبش عدالت‌خواه زیر چتری مشترک تلقی شد و در آینده به برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران در پیدایی جوامع عادلانه‌تر و پایدارتر، کمک کند (Prange, 2009, p.27). برای برخی، عدالت فضایی، فقط دسترسی مساوی به تسهیلات عمومی اساسی در فاصله‌ای معین مانند دسترسی به مدرسه، امکانات بهداشتی یا فعالیت‌های فرهنگی و غیره است. در برخی تحقیقات، عدالت فضایی معنای وسیع‌تری دارد. در مفهوم برنامه‌ریزی تسهیلات عمومی، عدالت فضایی، به معنی جدایی یا مجاورت فضایی به تسهیلات عمومی در بین ساکنین است (Tsoe et al., 2005, p.425). رویکرد بنیادی علوم

جغرافیایی، به‌ویژه جغرافیای انسانی، رسیدن به تعادل یا تداوم تعادل در میان اجتماع‌های انسانی در راستای بهزیستی بوده است. عدالت جغرافیایی یکی از مقوله‌های برنامه‌ریزی مبتنی بر جغرافیا است که هدف آن تأمین نیازهای ساکنان محدوده‌های جغرافیایی است. بعد توزیعی عدالت بیشترین هماهنگی را با عدالت جغرافیایی داشته است (کاوایانی‌راد، ۱۳۸۴، ص ۳۲). از نظر جغرافیایی نمی‌توان ساخت‌های اجتماعی را از ساخت‌های فضایی جدا کرد. در مباحث جغرافیایی بر تولید فضا و نحوه توزیع آن تکیه می‌شود. زیرا نظریه مربوط به فضا و جامعه، افق‌های تازه‌ای را در مباحث گشوده است که تا سال ۱۹۸۰ در تاریخ علم جغرافیا سابقه نداشته است (خوش‌روی، ۱۳۸۵، ص ۱۴). دیوید هاروی نیز بر جنبه‌های اخلاق‌گرایانه جغرافیا در تأمین عدالت اجتماعی و رسالت جغرافی‌دانان در عدالت فضایی تأکید کرده است (Harvey, 1969, pp.3-8). در حقیقت، علم جغرافیا درصدد یافتن نوعی سازمان‌یابی فضایی است که سبب بهبود وضعیت مناطق محروم می‌شود (مرصوصی، ۱۳۸۳، ص ۷۶).

### روش تحقیق

این تحقیق از نوع کاربردی است و با توجه به مؤلفه‌های مورد بررسی، تحقیقی توصیفی - تحلیلی است. جامعه آماری محلات هجده‌گانه منطقه ۶ شهرداری تهران است. در این پژوهش ابتدا داده‌های مورد نیاز از طریق مراکز و سازمان‌های مربوط (آرشیو شهرداری منطقه شش) جمع‌آوری شده است. سپس، به منظور تحلیل توزیع شاخص‌های خدماتی مورد نظر، سه مدل ضریب مکانی (L.Q)، ضریب امتیاز استاندارد شده و ویکور (VIKOR) برای رتبه‌بندی و اولویت‌دهی توزیع امکانات و خدمات در سطح محلات به کار گرفته شده است و برای اطمینان از صحت داده‌های به‌دست‌آمده، با به‌کارگیری مدل کپ‌لند سه مدل مذکور تلفیق شد. همچنین، برای تهیه جدول‌ها، نمودارها و نقشه‌ها نرم‌افزارهای مختلفی مانند ArcGIS و Excel به کار گرفته شد. شایان ذکر است برای وزن‌دهی به معیارها در مدل VIKOR مدل آنتروپی به کار گرفته شد.

## شاخص‌های به‌کار گرفته‌شده در پژوهش

شاخص‌های این پژوهش با توجه به مدل‌های به‌کار گرفته‌شده انتخاب شده است. بدین منظور، مدل ضریب امتیاز استاندارد شده برای سنجش عدالت توزیع خدمات با توجه به مساحت کاربری‌ها، مدل ضریب مکانی L.Q برای سنجش عدالت با توجه به میزان جمعیت هر محله، و مدل ویکور برای سنجش عدالت فضایی در توزیع خدمات با توجه به سرانه‌های موجود خدمات در سطح محله به‌کار گرفته شده است. این شاخص‌ها عبارت‌اند از:

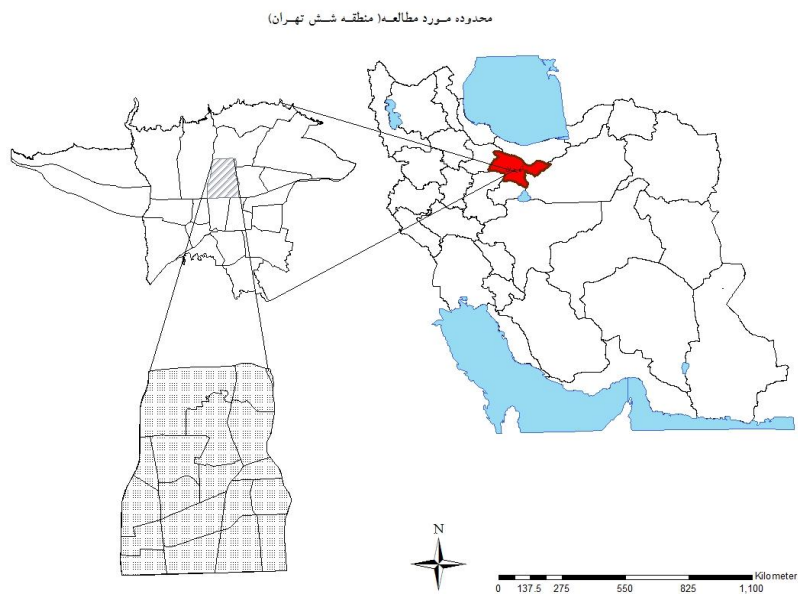
جدول ۱. شاخص‌های به‌کار گرفته‌شده در پژوهش براساس (سرانه و مساحت) هر یک از کاربری‌ها

|                            |                 |                                  |                |
|----------------------------|-----------------|----------------------------------|----------------|
| کاربری‌های مذهبی           | X <sub>۸</sub>  | کاربری‌های آموزشی                | X <sub>۱</sub> |
| کاربری‌های تفریحی و ورزشی  | X <sub>۹</sub>  | کاربری‌های درمانی                | X <sub>۲</sub> |
| پارکینگ                    | X <sub>۱۰</sub> | کاربری‌های اداری - انتظامی       | X <sub>۳</sub> |
| کاربری‌های توریستی         | X <sub>۱۱</sub> | کاربری‌های حمل و نقل و انبارداری | X <sub>۴</sub> |
| کاربری‌های پارک و فضای سبز | X <sub>۱۲</sub> | کاربری‌های تجاری                 | X <sub>۵</sub> |
| کاربری‌های خدمات شهری      | X <sub>۱۳</sub> | کاربری‌های فرهنگی و هنری         | X <sub>۶</sub> |
| -                          | -               | تجهیزات شهری                     | X <sub>۷</sub> |

## معرفی محدوده مورد مطالعه

منطقه شش شهر تهران با استقرار در مرکز تهران و همجواری با مناطق ۳، ۱۲، ۱۱، ۷، ۲ و ۱۰ موقعیت ویژه‌ای در شهر تهران دارد. مرکزیت مکانی منطقه شش در شهر تهران و قرارگیری در قلب هسته جدید مرکز شهری (بین مناطق ۲، ۳ و ۷) از یک سو، و موقعیت ارتباطی آن با مناطق شمالی (۱ و ۳) مناطق جنوبی (۱۰، ۱۱ و ۱۲)، مناطق شرقی (۴ و ۸) و مناطق غربی (۲ و ۵) موجب استقرار فعالیت‌های مختلف با سطح و شعاع عملکرد گسترده و در نهایت، مرکزیت کارکردی آن شده است. این منطقه در شرایط کنونی براساس مرزهای مصوب و رسمی به شش ناحیه و هجده محله تفکیک و مرزبندی شده است. در تقسیمات درونی یادشده، متوسط نواحی ۳۵ هکتار، و متوسط جمعیت آن نیز به‌طور تقریبی، ۴۱۵۰۰ نفر بوده است. در این میان، کم‌جمعیت‌ترین ناحیه، ناحیه

یک و پرجمعیت‌ترین ناحیه، ناحیه چهار بوده است و به لحاظ وسعت نیز، نواحی سه و چهار به ترتیب کوچک‌ترین و بزرگترین نواحی از بین نواحی شش‌گانه‌اند (شجاع‌عراقی و همکاران، ۱۳۹۰، ص ۴۷).



شکل ۱. نقشه محدوده مورد مطالعه

منطقه شش در سال ۱۳۶۵، ۲۵۸۸۳۸ هزار نفر جمعیت داشته است. در سال ۱۳۷۰، جمعیت منطقه با شش هزار نفر کاهش نسبت به سال ۱۳۶۵، به ۲۵۲۷۷۷ نفر و در سال ۱۳۷۵ با ۶۵۹۵ نفر کاهش نسبت به سال ۱۳۷۰، به ۲۴۶۱۸۲ هزار نفر رسیده است. براساس سرشماری سال ۱۳۸۵، به ۲۳۲۵۸۳ و در سال ۱۳۹۰ به ۲۳۹۹۶۵ نفر افزایش یافته است. همان‌طور که ارقام نشان می‌دهد، نرخ رشد جمعیت در دوره بیست‌ساله ۱۳۶۵ - ۱۳۸۵ منفی بوده است. این روند کاهشی جمعیت منطقه نشان‌دهنده کاهش مطلوبیت روزافزون منطقه از جهت سکونت به دلیل گسترش فعالیت‌های مرکز شهری (اداری، خدماتی و تجاری) است. تحولات جمعیتی منطقه از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۵ در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. تحولات جمعیتی منطقه ۶ از سال ۱۳۵۹ تا ۱۴۰۰

| سال              | ۱۳۶۵   | ۱۳۷۵   | ۱۳۸۵   | ۱۳۹۰   |
|------------------|--------|--------|--------|--------|
| جمعیت (هزار نفر) | ۲۵۸۸۳۸ | ۲۴۶۱۸۲ | ۲۳۱۵۰۰ | ۲۳۹۹۶۵ |
| نرخ رشد          | -۰٫۵   | -۰٫۵۶  |        | ۰٫۶۲   |

منبع: مرکز آمار ایران و محاسبات نگارنده

### یافته‌های پژوهش

در این بخش، ابتدا هر یک از مدل‌ها به‌طور مختصر توضیح داده می‌شود. سپس، یافته‌های هر مدل در ذیل آن بیان شده است.

#### مدل امتیاز استاندارد شده

این مدل یکی از روش‌های تعیین نابرابری‌های منطقه‌ای و رتبه‌بندی مناطق در پهنه سرزمین است. این روش میزان تفاوت میان مناطق را آشکار می‌کند (حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۹۰، ص ۲۲۶). که ساختار کلی آن به شکل زیر است:

#### ۱. تشکیل ماتریس داده‌ها

$$\begin{bmatrix} x_{13} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

#### ۲. تشکیل ماتریس نرمال استاندارد

در این مرحله، با به‌کارگیری رابطه زیر ماتریس داده‌ها به ماتریس استاندارد شده تبدیل می‌شود.

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

#### ۳. رتبه‌بندی

در مرحله بعد، امتیاز استاندارد شده هر یک از شاخص‌ها برای مناطق مورد مطالعه با هم جمع

می‌شود و نتیجه به تعداد کل شاخص‌ها تقسیم می‌شود. امتیاز حاصل، معدل امتیازهای استاندارد شده مناطق مورد مطالعه است که به صورت یک شاخص واحد، امکان مقایسه نواحی را از نظر فعالیت میسر می‌کند.

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

بر این اساس، این روش میزان نابرابری در توزیع خدمات شهری را در محلات ۱۸ گانه منطقه ۶ تهران مشخص می‌کند که برای تحلیل توزیع خدمات شهری ۱۳ شاخص خدماتی (به تفکیک تعداد خدمات) برای ۱۸ محله منطقه به کار گرفته شده است. براساس بررسی‌ها و یافته‌های حاصل از مدل، محله میدان ولیعصر (با امتیاز ۱,۳۰۵۵) و یوسف‌آباد (با امتیاز ۰,۹۰۵۲) به ترتیب، رتبه‌های اول و دوم را از نظر توزیع خدمات به خود اختصاص داده‌اند. همچنین، محله شریعتی (با امتیاز ۰,۶۳۳۳-) و محله جنت (با امتیاز ۰,۸۷۷۳-) به ترتیب، با رتبه‌های ۱۷ و ۱۸، کمترین میزان برخورداری از تعداد شاخص‌های خدماتی مورد نظر را دارند (جدول ۳).

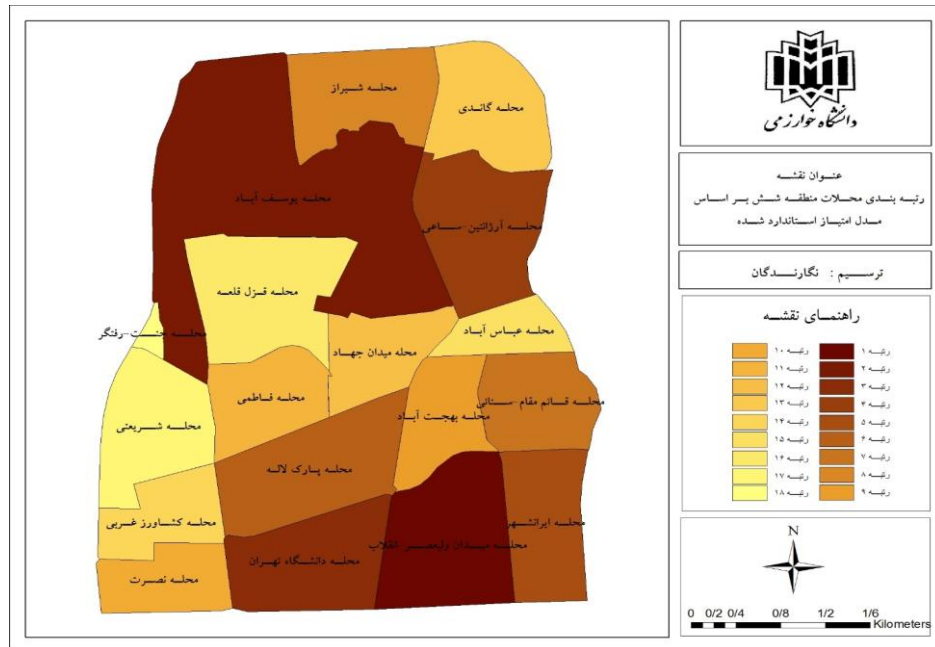
با توجه به جدول ۳، میانگین استاندارد شده نمرات محلات هجده گانه منطقه ۶ تهران، مشاهده می‌شود تفاوت بارزی در سطح محلات بین میانگین امتیاز استاندارد شده وجود دارد و در مواردی اختلاف آنقدر بالا است که به طور قطع، می‌توان نابرابری و رعایت نکردن عدالت فضایی را در توزیع خدمات در حد معنی داری تفسیر کرد. آنچه محرز است، نابرابری در اکثر محلات است، به طوری که بیش از ۵۰ درصد محلات میانگین استاندارد شده منفی دارند.



جدول ۳. میانگین استاندارد شده و رتبه بندی محلات براساس تعداد پارسل های کاربری های خدماتی محلات هجده گانه منطقه ۶ تهران

| رتبه محلات | پارک و فضای سبز | پارکینگ مذهبی | فرهنگی و هنری | حمل و نقل و انبارداری | خدمات شهری | توریستی و ورزشی | تجهیزات شهری | تجاری   | اداری - آموزشی | جمع سطور | امتیاز استاندارد | رتبه محلات |         |         |             |    |
|------------|-----------------|---------------|---------------|-----------------------|------------|-----------------|--------------|---------|----------------|----------|------------------|------------|---------|---------|-------------|----|
| ۹          | ۰,۰۷۸۲          | ۰,۶۳۶۲        | ۰,۱۵۰۴        | -۰,۶۴۹۳               | ۰,۷۸۶۰     | -۰,۴۸۵۹         | ۰,۰۵۵۶       | ۰,۰۵۰۳  | ۰,۲۰۹۶         | -۰,۰۳۲   | ۰,۱۱۹            | -۰,۲۴۴۴    | ۰,۲۳۹   | -۱,۳۹۴۲ | -۰,۱۰۷۲۴۸۷۹ | ۹  |
| ۴          | ۰,۴۳۰۴          | ۳,۱۸۱۰        | -۰,۵۲۶۴       | ۱,۶۸۸۳                | ۰,۷۸۶۰     | -۰,۴۸۵۹         | ۰,۰۵۵۶       | ۰,۰۵۰۳  | ۰,۲۰۹۶         | ۰,۶۴۹    | -۰,۴۴۱           | ۲,۴۰۱۵     | -۰,۶۳۲  | ۶,۸۰۹۷  | ۰,۵۲۳۸۲۱۱۴  | ۴  |
| ۲          | ۲,۸۹۵۲          | -۰,۶۳۶۲       | ۲,۱۸۰۹        | ۱,۶۸۸۳                | ۰,۷۸۶۰     | -۰,۱۹۴۴         | ۱,۰۵۷۳       | -۰,۲۷۲۱ | ۰,۲۰۹۶         | ۳,۰۸۴    | ۰,۲۵۹            | -۰,۲۲۸۸    | ۰,۹۳۷   | ۱۱,۷۶۷  | ۰,۹۰۵۲۱۷۱   | ۲  |
| ۱۴         | -۰,۶۲۶۰         | -۰,۶۳۶۲       | -۱,۲۰۳۲       | ۰,۵۱۹۵                | ۰,۷۸۶۰     | -۰,۴۸۵۹         | ۰,۳۸۸۷       | -۰,۹۴۶۰ | -۰,۷۳۳۶        | -۰,۷۳۸۶  | -۰,۹۴۶۰          | ۰,۳۸۸۷     | ۰,۷۸۶۰  | ۰,۵۱۹۵  | -۰,۴۳۱۷۱۲۳۹ | ۱۴ |
| ۱۳         | ۰,۰۷۸۲          | -۰,۶۳۶۲       | -۱,۲۰۳۲       | ۰,۵۱۹۵                | -۰,۵۰۰۲    | -۰,۴۸۵۹         | ۱,۰۵۷۳       | ۰,۰۵۰۳  | ۰,۲۰۹۶         | -۰,۵۰۳   | -۰,۵۰۳           | ۱,۰۵۷۳     | -۰,۴۸۵۹ | -۰,۵۱۹۱ | -۰,۳۹۹۳۲۹۷۶ | ۱۳ |
| ۶          | -۰,۶۲۶۰         | -۰,۶۳۶۲       | ۰,۸۲۷۲        | ۱,۶۸۸۳                | -۰,۵۰۰۲    | ۱,۸۴۶۵          | ۰,۰۵۵۶       | ۰,۸۹۴۱  | -۰,۷۳۳         | -۰,۲۲۷   | -۰,۴۹۳           | ۰,۰۱۷۴     | ۰,۴۹۳   | ۴,۷۸۸   | ۰,۳۶۸۳۱۴۱۰  | ۶  |
| ۱۰         | -۰,۶۲۶۰         | -۰,۶۳۶۲       | ۰,۸۲۷۲        | -۰,۶۴۹۳               | -۰,۵۰۰۲    | ۰,۰۹۷۲          | -۰,۹۴۶۰      | -۰,۵۰۳  | ۰,۲۰۹۶         | -۰,۵۰۳   | -۰,۹۴۶۰          | ۰,۰۹۷۲     | -۰,۵۰۳  | -۲,۶۸۲  | -۰,۲۰۶۳۲۴۷۲ | ۱۰ |
| ۱۶         | -۰,۲۷۳۹         | -۰,۶۳۶۲       | -۰,۵۲۶۴       | -۰,۶۴۹۳               | -۰,۵۰۰۲    | -۰,۷۷۷۵         | -۰,۹۴۶۰      | -۰,۵۰۳  | -۰,۷۳۳         | -۰,۱۲۹   | -۰,۷۳۳           | -۰,۵۰۳     | -۰,۹۴۶۰ | -۷,۳۱۴  | -۰,۵۶۲۶۱۵۸۵ | ۱۶ |
| ۱۲         | -۰,۶۲۶۰         | -۰,۶۳۶۲       | ۰,۱۵۰۴        | -۰,۶۴۹۳               | -۰,۵۰۰۲    | -۰,۴۸۵۹         | ۰,۰۵۵۶       | ۰,۱۹۴۴  | -۰,۷۳۳         | -۰,۷۱۴   | -۰,۷۳۳           | ۰,۱۹۴۴     | ۰,۰۵۵۶  | -۳,۷۲۹  | -۰,۲۸۶۸۵۲۲۶ | ۱۲ |
| ۷          | -۰,۲۷۳۹         | -۰,۶۳۶۲       | ۰,۱۵۰۴        | -۰,۶۴۹۳               | -۰,۵۰۰۲    | ۰,۹۷۱۸          | ۰,۰۵۵۶       | ۰,۰۵۵۶  | ۱,۱۵۲          | -۰,۴۲۲   | -۰,۴۲۲           | ۱,۱۵۲      | -۰,۴۲۲  | ۰,۳۴۲   | ۰,۰۲۶۳۴۲۷۹۸ | ۷  |
| ۱          | -۰,۲۷۳۹         | -۰,۶۳۶۲       | ۰,۸۲۷۲        | -۰,۶۴۹۳               | ۳,۳۵۸۲     | ۱,۲۶۳۴          | ۲,۰۵۸۹       | ۲,۰۵۸۹  | ۲,۰۵۸۹         | ۱,۱۳۶    | ۲,۰۵۸۹           | ۲,۰۵۸۹     | ۲,۰۵۸۹  | ۱,۷۹۰۹  | ۱,۳۰۵۵۷۳۱۸  | ۱  |
| ۱۱         | -۰,۶۲۶۰         | -۰,۶۳۶۲       | -۱,۲۰۳۲       | -۰,۶۴۹۳               | -۰,۵۰۰۲    | -۰,۱۹۴۴         | -۰,۹۴۶۰      | -۰,۵۰۳  | -۰,۷۳۳         | ۰,۰۶۴    | -۰,۷۳۳           | ۰,۱۹۴۴     | -۰,۹۴۶۰ | -۳,۵۸۶  | -۰,۲۷۵۸۴۵۸۵ | ۱۱ |
| ۱۷         | -۰,۶۲۶۰         | -۰,۶۳۶۲       | -۰,۵۲۶۴       | -۰,۶۴۹۳               | -۰,۵۰۰۲    | -۱,۰۶۹۰         | ۰,۰۵۵۶       | ۰,۰۵۰۳  | -۰,۷۳۳         | -۰,۱۲۹   | -۰,۷۳۳           | -۰,۵۰۳     | -۰,۹۴۶۰ | -۸,۲۳۳  | -۰,۶۳۳۳۳۳۱  | ۱۷ |
| ۸          | ۲,۱۹۱۰          | -۰,۶۳۶۲       | ۰,۸۲۷۲        | -۰,۶۴۹۳               | -۰,۵۰۰۲    | -۰,۴۸۵۹         | -۰,۹۴۶۰      | -۰,۷۳۸۶ | ۳,۰۳۹          | ۰,۱۶۲    | -۰,۸۱۶           | -۰,۷۵۰     | -۰,۶۳۲  | ۰,۱۳۹   | ۰,۰۱۰۷۵۳۱۸  | ۸  |
| ۳          | -۰,۶۲۶۰         | -۰,۶۳۶۲       | ۰,۸۲۷۲        | -۰,۶۴۹۳               | ۱,۶۸۸۳     | -۰,۵۰۰۲         | ۲,۴۲۹۶       | ۰,۰۵۵۶  | ۰,۶۶۰۸         | -۰,۳۲۴   | ۱,۱۵۲            | ۰,۶۶۰۸     | ۰,۰۵۵۶  | ۸,۱۹۵   | ۰,۶۳۰۴۰۸۹۸  | ۳  |
| ۱۵         | -۰,۶۲۶۰         | -۰,۶۳۶۲       | -۱,۲۰۳۲       | -۰,۶۴۹۳               | -۰,۵۰۰۲    | -۰,۴۸۵۹         | -۰,۹۴۶۰      | -۰,۵۰۳  | -۰,۷۳۳         | -۱,۱۰۳   | -۱,۱۰۳           | -۰,۹۴۶۰    | -۰,۵۰۳  | -۶,۳۷۳  | -۰,۴۹۰۲۶۶۸۸ | ۱۵ |
| ۵          | -۰,۲۷۳۹         | -۰,۶۳۶۲       | ۰,۸۲۷۲        | -۰,۶۴۹۳               | -۰,۵۰۰۲    | -۰,۷۷۷۵         | ۲,۰۵۸۹       | ۲,۰۵۸۹  | ۲,۲۹۳۵         | ۰,۹۴۱    | -۰,۷۳۳           | ۲,۲۹۳۵     | ۲,۰۵۸۹  | ۶,۵۰۵   | ۰,۵۰۰۴۳۱۹۵۷ | ۵  |
| ۱۸         | ۰,۴۳۰۴          | -۰,۶۳۶۲       | -۱,۲۰۳۲       | -۰,۶۴۹۳               | -۰,۵۰۰۲    | -۰,۶۹۰          | -۰,۹۴۶۰      | -۰,۷۳۸۶ | -۰,۷۳۳         | -۱,۳۳۰   | -۱,۳۳۰           | -۱,۳۳۰     | -۱,۳۳۰  | -۱,۴۱۵  | -۰,۸۷۷۳۳۲۸۸ | ۱۸ |

منبع: یافته های تحقیق



شکل ۲. نقشه رتبه بندی محلات منطقه ۶ براساس مدل امتیاز استاندارد شده

جدول ۴. سطح بندی محلات هجده گانه منطقه ۶ تهران از نظر عدالت در توزیع خدمات شهری

| نوع محله           | تعداد محلات | درصد فراوانی | اسامی محلات   |
|--------------------|-------------|--------------|---|
| برخوردار           | ۱           | ۵,۵۵         | میدان ولیعصر  |
| تبادل و برابری     | ۵           | ۲۸           | آرژانتین - ساعی، یوسف آباد-امیرآباد، پارک لاله، دانشگاه تهران، ایرانشهر |
| نیمه متعادل        | ۴           | ۲۲,۲۲        | شیراز، قائم مقام- سنایی، بهجت آباد، نصرت                                |
| عدم تعادل و برابری | ۸           | ۴۴,۲۳        | کشاوری، گاندی، قزل قلعه، میدان جهاد، فاطمی، شریعتی، عباس آباد، جنت      |

با تأکید بر روش امتیاز استاندارد شده که از نظر آماری اعتبار بیشتری دارد، بر اساس میانگین نمرات استاندارد شده، محلات در چهار گروه از نظر تعادل و برابری به شرح زیر دسته بندی می شوند:

۱. برخوردار (Z بزرگتر از مثبت یک و جهت معنی داری مساوی یا بزرگتر از  $+۱/۳۰۵$ )

۲. تعادل و برابری (Z بین  $+۰,۹۹۹$  و  $+۰,۲۵$ )

۳. نیمه متعادل ( $Z$  +۰,۲۴۹ و -۰,۲۴۹)

۴. عدم تعادل و برابری ( $Z$  بین -۰,۹۹۹ و -۰,۲۵)

### بررسی تمرکز فضایی خدمات شهری در سطح محلات هجده‌گانه منطقه ۶ تهران

در زمینه میزان تمرکز و چگونگی توزیع خدمات عمومی در سطح شهر، در تحلیل‌ها باید به توزیع جمعیت نیز توجه کرد. در این بخش از پژوهش برای بررسی تمرکز فضایی خدمات در سطح محلات هجده‌گانه منطقه ۶، روش ضریب مکانی (L.Q)، به کار گرفته شد.

#### ضریب مکانی (L.Q)

این روش را می‌توان جبراً برای اندازه‌گیری میزان تعادل، یا عدم تعادل توزیع خدمات عمومی با توجه به توزیع جمعیت در سطح شهر به کار گرفت. ضریب مکانی، ابزاری برای مقایسه میزان برخورداری از خدمات، با توجه به میزان جمعیت است. در این ضریب رابطه میزان سطح تمرکز فضایی خدمات خاص (i) در سطح محلات هجده‌گانه منطقه ۶ تهران با فرمول زیر محاسبه می‌شود (Jahan & Oda, 2000, p.868):

$$L.Q = (n_i/p) / (N_i/P)$$

$n_i$ : میزان خدمت در محله مورد بررسی

$P$ : جمعیت محله مورد بررسی

$N_i$ : میزان خدمت در سطح منطقه

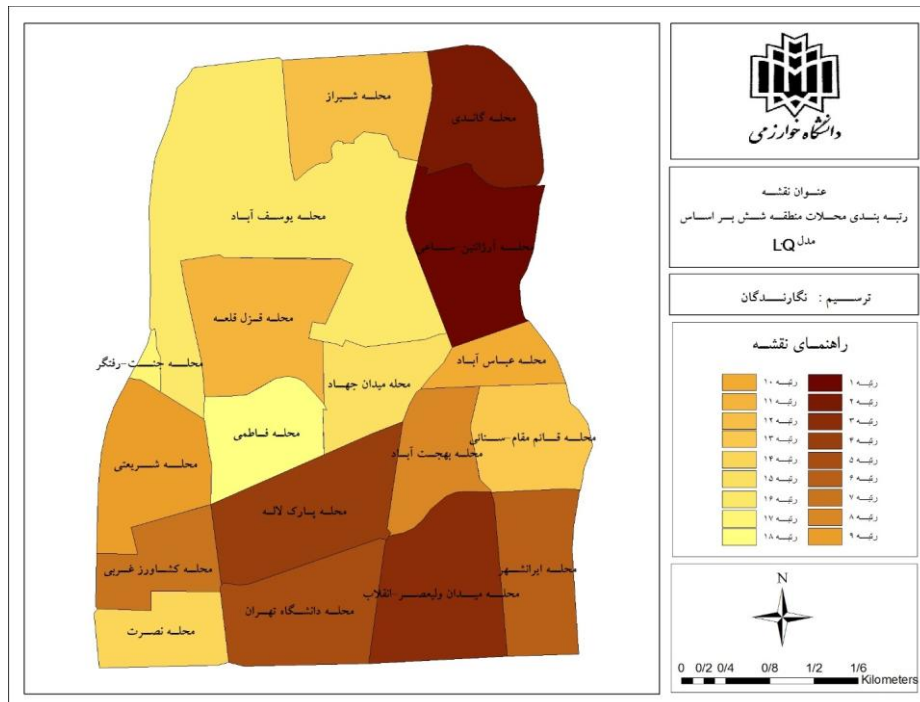
$P$ : جمعیت کل منطقه

با توجه به فرمول، جدول ضریب مکانی برای تسهیلات و خدمات عمومی منتخب در سطح محلات هجده‌گانه منطقه ۶ تهران تهیه شد (جدول ۴). این ضریب میزان تمرکز خدمات و تسهیلات عمومی را در سطح محلات مختلف منطقه ۶ تهران نشان می‌دهد. براساس یافته‌های حاصل، محله آرژانتین - ساعی با میانگین (۴/۰۲۸۱) رتبه اول را بین محلات منطقه ۶ به خود اختصاص داده و محله فاطمی با میانگین (۰/۲۵۵۱) در مرتبه آخر قرار گرفته است.

جدول ۵. نحوه توزیع خدمات عمومی در سطح محلات هجده گانه منطقه ۶ تهران با به کارگیری ضریب مکانی (L.Q)

| رتبه | میانگین | پارک و فضای سبز | پارکینگ | مذهبی | فرهنگی و هنری | حمل و نقل و انبارداری | درمانی | خدمات شهری | توریستی | تفریحی- ورزشی | تجهیزات شهری | تجاری | انتظامی | آموزشی | محله                |
|------|---------|-----------------|---------|-------|---------------|-----------------------|--------|------------|---------|---------------|--------------|-------|---------|--------|---------------------|
| ۸    | ۱,۵۰۳۲  | ۰,۹۳۰۵          | ۰,۰۰۰۰  | ۲,۸۷۰ | ۰,۰۰۰         | ۷,۲۴۹۵                | ۰,۱۰۸  | ۱,۲۸۶      | ۰,۱۷۱   | ۲,۵۱۵۷        | ۱,۸۷۴۸       | ۱,۲۱۴ | ۰,۹۳۸   | ۰,۳۸۰  | بهبخت آباد          |
| ۱    | ۴,۰۲۸۱  | ۱۷,۵۰۹۶         | ۸,۸۹۶۱  | ۱,۰۵۶ | ۷,۱۹۹۲        | ۵,۵۳۶۲                | ۰,۵۷۳  | ۲,۵۰۴      | ۰,۳۵۹   | ۱,۳۷۲۱        | ۰,۵۹۶۳       | ۱,۱۷۹ | ۵,۴۹۴   | ۰,۰۸۷  | آرژانتین-ساعی       |
| ۱۶   | ۰,۳۱۹۹  | ۰,۴۵۹۵          | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۵۵۸ | ۰,۰۴۹۵        | ۰,۲۸۷۸                | ۰,۲۳۶  | ۰,۷۱۵      | ۰,۱۳۶   | ۰,۱۶۱۷        | ۰,۷۸۳۸       | ۰,۲۰۲ | ۰,۲۳۱   | ۰,۳۳۵  | یوسف آباد- امیرآباد |
| ۷    | ۱,۷۷۳۹  | ۰,۰۰۰           | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۰۰ | ۰,۱۸۶۴        | ۱,۶۰۲۶                | ۱۹,۹۵  | ۰,۰۰۰      | ۰,۰۰۰   | ۰,۰۰۰         | ۰,۰۵۱۵       | ۰,۳۹۶ | ۰,۸۲۰   | ۰,۰۴۳  | کشاورز              |
| ۲    | ۳,۳۸۶۶  | ۱۰,۲۷۹۳         | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۰۰ | ۱۷,۹۵۲        | ۰,۰۰۰۰                | ۰,۲۲۵  | ۱۰,۵۴      | ۰,۸۰۵   | ۱,۴۹۸۸        | ۰,۰۷۲۳       | ۰,۵۳۴ | ۲,۱۱۱   | ۰,۰۰۰  | گاندی               |
| ۴    | ۱,۹۶۲۹  | ۰,۰۰۰           | ۰,۰۰۰۰  | ۱,۴۴۰ | ۷,۸۲۱۴        | ۰,۰۰۰۰                | ۰,۳۴۶  | ۰,۷۷۱      | ۸,۴۷۷   | ۰,۰۰۰         | ۰,۰۵۶۱       | ۳,۳۱۵ | ۲,۹۹۷   | ۰,۲۹۱  | پارک لاله           |
| ۱۴   | ۰,۴۴۳۱  | ۰,۰۰۰           | ۰,۰۰۰۰  | ۱,۵۵۲ | ۰,۰۰۰۰        | ۰,۰۰۰۰                | ۰,۱۶۳  | ۰,۰۰۰      | ۰,۱۵۵   | ۲,۴۶۶۲        | ۰,۰۲۱۳       | ۰,۷۹۶ | ۰,۴۵۶   | ۰,۱۴۹  | نصرت                |
| ۱۱   | ۰,۷۱۷۲  | ۰,۰۱۶۰          | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۹۰ | ۰,۰۰۰۰        | ۰,۰۰۰۰                | ۰,۰۲۰  | ۰,۰۰۰      | ۰,۰۸۶   | ۰,۰۰۰         | ۷,۵۲۶۸       | ۱,۳۵۶ | ۰,۰۹۰   | ۰,۱۳۶  | قزل قلعه            |
| ۱۵   | ۰,۳۹۷۳  | ۰,۰۰۰           | ۱,۳۰۳۵  | ۰,۲۵۵ | ۰,۰۰۰۰        | ۰,۰۰۰۰                | ۰,۰۶۵  | ۱,۴۲۰      | ۰,۵۱۴   | ۰,۰۰۰         | ۰,۰۲۹۴       | ۰,۷۲۰ | ۰,۸۲۲   | ۰,۰۳۳  | میدان جهاد          |
| ۱۳   | ۰,۴۷۵۱  | ۰,۲۳۳۹          | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۳۴۳ | ۰,۰۰۰۰        | ۰,۰۰۰۰                | ۰,۶۲۸  | ۱,۵۸۳      | ۰,۰۰۰   | ۱,۱۳۷۷        | ۰,۰۷۵۲       | ۰,۸۸۰ | ۱,۱۶۷   | ۰,۱۲۵  | قائم- سنایی         |
| ۳    | ۲,۱۵۸۱  | ۰,۱۹۷۰          | ۱,۳۵۳۳  | ۲,۰۰۵ | ۰,۰۰۰۰        | ۷,۷۱۶۰                | ۱,۸۲۳  | ۲,۲۱۳      | ۲,۶۳۴   | ۰,۴۸۴۶        | ۰,۰۹۲۰       | ۲,۶۷۱ | ۲,۴۸۱   | ۴,۳۸۲  | میدان ولیعصر        |
| ۱۸   | ۰,۲۵۵۱  | ۰,۰۰۰           | ۲,۳۳۶۰  | ۰,۰۰۰ | ۰,۰۰۰۰        | ۰,۰۰۰۰                | ۰,۰۴۳  | ۰,۰۰۰      | ۰,۱۷۷   | ۰,۰۰۰         | ۰,۰۵۴۷       | ۰,۲۱۷ | ۰,۲۶۵   | ۰,۲۱۹  | فاطمی               |
| ۹    | ۱,۱۴۵۱  | ۰,۰۰۰           | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۵۷۸ | ۰,۰۰۰۰        | ۰,۰۰۰۰                | ۰,۰۰۰  | ۰,۹۹۰      | ۰,۱۴۵   | ۰,۰۰۰         | ۰,۲۴۲۴       | ۰,۱۳۳ | ۰,۱۱۰   | ۱۲/۶۸۶ | شریعتی              |
| ۱۲   | ۰,۶۴۷۹  | ۱,۰۱۱۸          | ۰,۰۰۰۰  | ۱,۵۸۹ | ۰,۰۰۰۰        | ۰,۰۰۰۰                | ۰,۲۱۱  | ۰,۰۰۰      | ۰,۰۰۰   | ۴,۶۷۸۲        | ۰,۰۵۳۲       | ۰,۳۹۳ | ۰,۴۳۳   | ۰,۰۵۱  | شیراز               |
| ۵    | ۱,۹۲۱۰  | ۰,۰۰۰           | ۷,۴۴۱۳  | ۰,۹۳۶ | ۰,۷۸۵۲        | ۰,۰۰۰۰                | ۰,۸۳۲  | ۰,۴۶۲      | ۲,۴۶۲   | ۷,۲۰۳۱        | ۰,۱۱۱۱       | ۲,۵۰۷ | ۱,۵۲۶   | ۰,۷۰۵  | دانشگاه تهران       |
| ۱۰   | ۱,۷۳۸۱  | ۰,۰۰۰           | ۳,۷۸۰۳  | ۰,۰۰۰ | ۰,۰۰۰۰        | ۰,۰۰۰۰                | ۰,۳۰۰  | ۰,۰۰۰      | ۰,۳۰۱   | ۰,۰۰۰         | ۰,۰۲۳۱       | ۰,۹۶۳ | ۴,۱۵۷   | ۰,۰۷۰  | عباس آباد           |
| ۶    | ۱,۷۸۸۲  | ۲,۷۰۶۵          | ۱,۴۵۵۴  | ۶,۲۸۸ | ۰,۰۰۰۰        | ۰,۰۰۰۰                | ۰,۰۳۳  | ۳,۱۱۴      | ۴,۴۸۲   | ۰,۰۰۰         | ۰,۳۴۵۹       | ۲,۷۶۳ | ۱,۸۷۳   | ۰,۱۸۳  | ایران شهر           |
| ۱۷   | ۰,۲۹۳۱  | ۲,۷۷۹۰          | ۰,۰۰۰۰  | ۰,۰۰۰ | ۰,۰۰۰۰        | ۰,۰۰۰۰                | ۰,۰۰۰  | ۰,۰۰۰      | ۰,۰۰۰   | ۰,۰۰۰         | ۰,۰۰۰        | ۰,۰۰۰ | ۱,۰۳۰   | ۰,۰۰۰  | جنت                 |

منبع: یافته‌های تحقیق



شکل ۳. نقشه رتبه‌بندی محلات منطقه ۶ براساس مدل L.Q

با توجه به یافته‌های جدول ۵، اگر ارزش حاصل از ضریب مکانی برای خدمتی خاص بیشتر از ۱ باشد، نشان‌دهنده تمرکز است، زیرا سرانه دسترسی به آن خدمت در یک محله بیشتر از میانگین شهر به عنوان یک کل است. اگر این میزان کمتر از ۱ باشد، نشان‌دهنده کمبود خدمت مورد نظر در سطح شهر است. اگر مساوی ۱ باشد، نشان‌دهنده خودکفایی در زمینه خدمت مورد بررسی در سطح شهر و محلات مختلف است.

### مدل تحلیلی VIKOR

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 مناطق هجده‌گانه منطقه ۶ شهر تهران است و معیارها، ۱۳ معیاری هستند که پیش‌تر به آن‌ها اشاره شد.

جدول ۶. ماتریس داده‌های خام (ماتریس تصمیم‌گیری)

| محللات          | آموزشی | اداری - انتظامی | تجاری | تجهیزات تفریحی - ورزشی شهری | توریستی | خدمات شهری | درمانی | حمل و نقل و انبارداری | فرهنگی و هنری | مذهبی پارکینگ فضای سبز | پارک و فضای سبز |
|-----------------|--------|-----------------|-------|-----------------------------|---------|------------|--------|-----------------------|---------------|------------------------|-----------------|
| بهجت آباد       | ۰٫۴۴۴  | ۶٫۳۶۷           | ۱٫۳۴۸ | ۲٫۷۰۹                       | ۰٫۱۶۵   | ۰٫۲۳۳      | ۰٫۰۹۹  | ۰٫۱۳۹                 | ۰٫۰۰۰         | ۰٫۰۵۱                  | ۱٫۸۹۰           |
| آرژانتین - ساعی | ۰٫۱۰۱  | ۳۷٫۰۳۸          | ۰٫۴۰۳ | ۰٫۵۸۵                       | ۰٫۰۹۰   | ۰٫۰۶۶      | ۰٫۰۷۲  | ۰٫۱۰۶                 | ۱٫۸۲۸         | ۰٫۳۵۱                  | ۳۵٫۳۹۱          |
| یوسف امیرآباد   | ۰٫۴۸۰  | ۱٫۹۴۲           | ۰٫۲۷۷ | ۱٫۴۰۰                       | ۰٫۰۱۳   | ۰٫۰۳۲      | ۰٫۰۲۷  | ۰٫۰۰۷                 | ۰٫۰۱۶         | ۰٫۱۲۴                  | ۱٫۱۵۴           |
| کشاوری          | ۰٫۰۵۹  | ۵٫۷۲۶           | ۰٫۴۵۴ | ۰٫۰۷۷                       | ۰٫۰۰۰   | ۰٫۰۰۰      | ۱۸٫۷۵۹ | ۰٫۰۳۲                 | ۰٫۰۴۹         | ۰٫۰۰۰                  | ۰٫۰۰۰           |
| گانندی          | ۰٫۰۰۰  | ۱۸٫۴۴۵          | ۰٫۷۶۵ | ۰٫۱۳۵                       | ۰٫۱۲۷   | ۰٫۱۹۹      | ۰٫۳۹۳  | ۰٫۲۶۵                 | ۰٫۰۰۰         | ۰٫۰۰۰                  | ۲۶٫۹۲۲          |
| پارک لاله       | ۰٫۳۳۸  | ۲۰٫۱۵۹          | ۳٫۶۵۳ | ۰٫۰۸۱                       | ۰٫۰۰۰   | ۱٫۶۱۲      | ۰٫۲۲۲  | ۰٫۳۱۴                 | ۱٫۹۸۱         | ۰٫۲۵۷                  | ۰٫۰۰۰           |
| نصرت            | ۰٫۱۹۰  | ۳٫۳۸۰           | ۰٫۹۶۷ | ۰٫۰۳۴                       | ۰٫۱۷۷   | ۰٫۰۳۳      | ۰٫۰۰۰  | ۰٫۱۶۳                 | ۰٫۰۰۰         | ۰٫۳۰۵                  | ۰٫۰۰۰           |
| قرل قلعه        | ۰٫۱۸۵  | ۰٫۷۱۷           | ۱٫۷۵۸ | ۱۲٫۶۹۵                      | ۰٫۰۰۰   | ۰٫۰۱۹      | ۰٫۰۰۰  | ۰٫۰۲۲                 | ۰٫۰۰۰         | ۰٫۰۱۹                  | ۰٫۰۳۸           |
| میدان جهاد      | ۰٫۰۴۱  | ۵٫۸۹۷           | ۰٫۸۴۶ | ۰٫۰۴۵                       | ۰٫۰۰۰   | ۰٫۱۰۴      | ۰٫۰۴۴  | ۰٫۰۶۳                 | ۰٫۰۰۰         | ۰٫۰۴۹                  | ۰٫۰۰۰           |
| قائم‌سنایی      | ۰٫۱۵۸  | ۸٫۵۱۱           | ۰٫۰۵۲ | ۰٫۱۱۷                       | ۰٫۰۸۰   | ۰٫۰۰۰      | ۰٫۰۴۹  | ۰٫۶۱۷                 | ۰٫۰۰۰         | ۰٫۰۶۶                  | ۰٫۰۵۱۱          |
| میدان ولیعصر    | ۰٫۵۳۳  | ۱۸٫۲۱۵          | ۳٫۲۱۳ | ۰٫۱۴۴                       | ۰٫۰۳۵   | ۰٫۰۵۴۷     | ۰٫۰۶۹  | ۱٫۸۰۳                 | ۰٫۱۶۰         | ۰٫۳۹۰                  | ۰٫۴۳۴           |
| فاطمی           | ۰٫۲۵۶  | ۱٫۷۷۶           | ۰٫۲۳۹ | ۰٫۰۷۸                       | ۰٫۰۰۰   | ۰٫۰۳۴      | ۰٫۰۰۰  | ۰٫۰۳۹                 | ۰٫۰۰۰         | ۰٫۰۹۲                  | ۰٫۰۰۰           |
| شریعتی          | ۲۰٫۲۳۳ | ۱٫۰۲۰           | ۰٫۲۰۳ | ۰٫۴۷۹                       | ۰٫۰۰۰   | ۰٫۰۳۸      | ۰٫۰۰۰  | ۰٫۰۰۰                 | ۰٫۰۰۰         | ۰٫۱۴۲                  | ۰٫۰۰۰           |
| شیراز           | ۰٫۰۵۸  | ۲٫۸۳۰           | ۰٫۴۲۲ | ۰٫۰۷۴                       | ۰٫۲۹۶   | ۰٫۰۰۰      | ۰٫۰۰۰  | ۰٫۱۸۶                 | ۰٫۰۰۰         | ۰٫۲۷۵                  | ۱٫۹۸۲           |
| دانشگاه تهران   | ۰٫۹۰۸  | ۱۱٫۴۲۸          | ۳٫۰۷۶ | ۰٫۱۷۷                       | ۰٫۵۲۳   | ۰٫۰۲۱      | ۰٫۰۱۵  | ۰٫۸۳۹                 | ۰٫۰۰۰         | ۰٫۱۸۶                  | ۰٫۰۰۰           |
| عباس آباد       | ۰٫۰۹۶  | ۳۳٫۱۹۹          | ۱٫۲۶۰ | ۰٫۰۳۹                       | ۰٫۰۰۰   | ۰٫۰۶۸      | ۰٫۰۰۰  | ۰٫۳۲۳                 | ۰٫۰۰۰         | ۰٫۰۰۰                  | ۰٫۷۳۷           |
| ایران‌شهر       | ۰٫۲۱۶  | ۱۲٫۸۲۵          | ۳٫۱۰۰ | ۰٫۵۰۵                       | ۰٫۰۰۰   | ۰٫۸۶۸      | ۰٫۰۹۱  | ۰٫۰۳۱                 | ۰٫۰۰۰         | ۱٫۱۴۰                  | ۰٫۵۵۵           |
| جنت             | ۰٫۰۰۰  | ۰٫۷۹۹           | ۰٫۰۰۰ | ۰٫۰۰۷                       | ۰٫۰۰۰   | ۰٫۰۰۰      | ۰٫۰۰۰  | ۰٫۰۰۰                 | ۰٫۰۰۰         | ۰٫۰۰۰                  | ۰٫۶۴۶           |

منبع: شهرداری منطقه ۶، معاونت برنامه‌ریزی و توسعه شهری، ۱۳۹۰

مرحله دوم: در این مرحله پس از نرمال‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری، این ماتریس با فرمول زیر نرمال‌سازی می‌شود که نتایج آن در جدول ۷ بیان شده است:

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

مرحله سوم: در این مرحله پس از نرمال‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری، معیارها (W) وزن‌دهی شد. بدین منظور، روش‌های تلفیقی متعددی مانند AHP، ANP، آنتروپی شانون و جز آن وجود دارد، که متناسب با نیاز به کار گرفته می‌شود. در این تحقیق روش آنتروپی به کار گرفته شد.

جدول ۷. آنتروپی (Ej)، انحراف معیار (Dj) و وزن‌دهی به هریک از شاخص‌ها

|     | آموزشی | انتظامی | تجاری | تجهیزات شهری | فرهنگی-ورزشی | توریستی | خدمات | درمانی | حمل و نقل و اتباداری | فرهنگی و هنری | مذهبی | پارکینگ | فضای سبز |
|-----|--------|---------|-------|--------------|--------------|---------|-------|--------|----------------------|---------------|-------|---------|----------|
| Ej  | ۳,۵۵۲  | ۷,۱۶۹   | ۷,۵۲۶ | ۴,۳۲۸        | ۵,۶۱۵        | ۵,۵۱۴   | ۵,۶۵۱ | ۳,۲۲۴  | ۴,۱۸۷                | ۳,۳۴۶         | ۶,۵۳۰ | ۵,۱۱۴   | ۴,۰۲۵    |
| Dj  | -۲,۵۵  | -۶,۱۶   | -۶,۵۲ | -۳,۳۲        | -۴,۶۱۵       | -۴,۵۱   | -۴,۶۵ | -۲,۲۲  | -۳۳,۱۸۷              | -۲,۳۴         | -۵,۵۳ | -۱۱,۴   | -۳,۰۲۵   |
| وزن | ۰,۰۴۸  | ۰,۱۱۷   | ۰,۱۲۴ | ۰,۰۶۳        | ۰,۰۸۷        | ۰,۰۸۶   | ۰,۰۸۸ | ۰,۰۴۲  | ۰,۰۶۰                | ۰,۰۴۴         | ۰,۱۰۵ | ۰,۰۷۸   | ۰,۰۵۷    |

مرحله چهارم: پس از وزن‌دهی به معیارها، ماتریس نرمال‌شده در وزن به دست آمده ضرب می‌شود و ماتریس نرمال وزنی به دست می‌آید.

مرحله پنجم: در این مرحله بالاترین ارزش  $f_i^+$  و پایین‌ترین ارزش  $f_i^-$  توابع معیار را از ماتریس تصمیم‌گیری استخراج شده است.

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

مرحله ششم: بعد از تعیین بالاترین و پایین‌ترین ارزش معیار، باید ارزش  $S_j$  (شاخص مطلوبیت) و  $R_j$  (شاخص نارضایتی) محاسبه شود. بدین منظور، ابتدا وزن‌های به دست آمده در آنتروپی در ماتریس تصمیم‌گیری ضرب می‌شود، سپس، از طریق فرمول زیر  $S_j$  و  $R_j$  به دست آمده است.

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

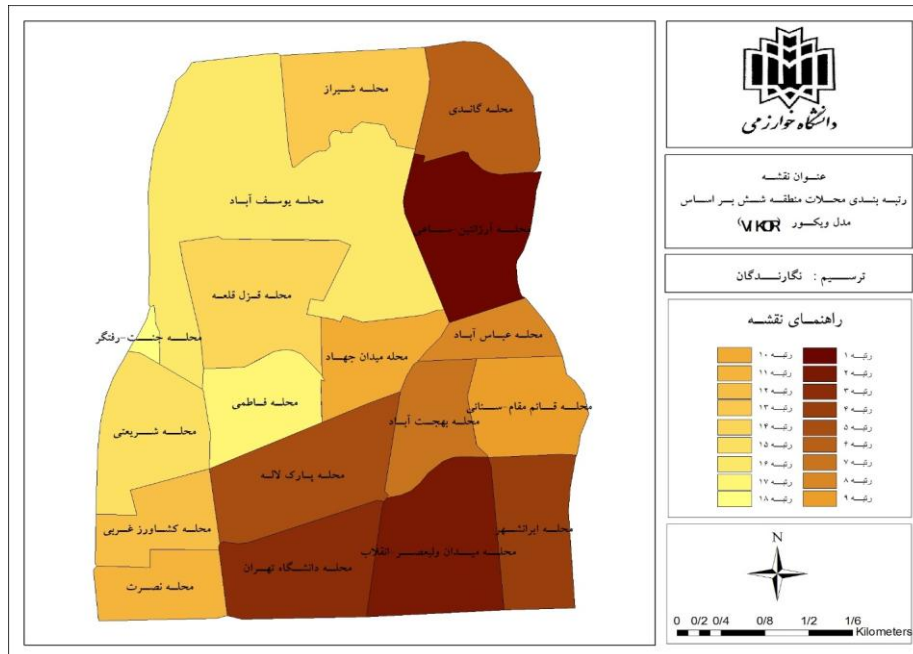
مرحله هفتم: محاسبه شاخص ویکور، که همان امتیاز نهایی هر گزینه است. کمترین این شاخص، مطلوب تر است و با به کارگیری رابطه زیر به دست می آید ( Opricovic and Tzeng, 2006, p.23 )

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

جدول ۸. محاسبه مقدار Q و رتبه بندی نهایی

| محللات               | مقدار Qi | رتبه |
|----------------------|----------|------|
| بهجت آباد            | ۰,۴۳۸    | ۷    |
| آرژانتین - ساعی      | ۰,۰۶۹    | ۱    |
| یوسف آباد - امیرآباد | ۰,۸۳۲    | ۱۶   |
| کشاورز               | ۰,۷۱۳    | ۱۲   |
| گاندی                | ۰,۴۲     | ۶    |
| پارک لاله            | ۰,۱۸۳    | ۵    |
| نصرت                 | ۰,۶۹۵    | ۱۱   |
| قزل قلعه             | ۰,۷۶۷    | ۱۴   |
| میدان جهاد           | ۰,۶۲۹    | ۱۰   |
| قائم - سنایی         | ۰,۵۸۹    | ۹    |
| میدان ولیعصر         | ۰,۰۸۳    | ۲    |
| فاطمی                | ۰,۸۶۳    | ۱۷   |
| شریعی                | ۰,۸۱۹    | ۱۵   |
| شیراز                | ۰,۷۱۸    | ۱۳   |
| دانشگاه تهران        | ۰,۱۴۳    | ۳    |
| عباس آباد            | ۰,۵۴۲    | ۸    |
| ایران شهر            | ۰,۱۵۵    | ۴    |
| جنت                  | ۱        | ۱۸   |





شکل ۴. نقشه رتبه‌بندی محلات منطقه ۶ بر اساس مدل ویکور

بر این اساس، در پژوهش حاضر با به‌کارگیری فن ویکور، وضعیت عدالت فضایی در محلات هجده‌گانه منطقه ۶ شهر تهران بر اساس ۱۳ شاخص عمده منتخب بررسی شد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که عدالت فضایی بر اساس توزیع عادلانه خدمات بر اساس سرانه‌ها نیز انجام نگرفته است. به طوری که در عدالت فضایی محلات منطقه ۶ از نظر برخورداری از شاخص‌های مطرح‌شده، محله آرژانتین - ساعی با امتیاز  $0,069$  بیشترین سطح برخورداری از امکانات و خدمات منطقه را دارد. محله جنت - رفتگر با امتیاز  $1$ ، کمترین برخورداری را از امکانات و خدمات منطقه ۶ دارد (ذکر دوباره این موضوع الزامی است که در مدل ویکور کم‌تر بودن مقدار به منزله مطلوبیت بالای آن است و بالعکس).

با توجه به اینکه نتایج حاصل از اجرای روش‌های مدل‌های ضریب مکانی  $L, Q$ ، امتیاز استاندارد شده و مدل  $VIKOR$  متفاوت است. در این قسمت از پژوهش، پس از به دست آمدن نتایج رتبه‌های هر یک از مدل‌های یادشده و برای رسیدن به اجماعی کلی در تعیین نابرابری‌های

فضایی در توزیع خدمات موجود در محلات هجده گانه منطقه ۶ تهران، فنی ادغامی با عنوان روش کپلند به کار گرفته شد.

### فن کپلند (Copeland method)

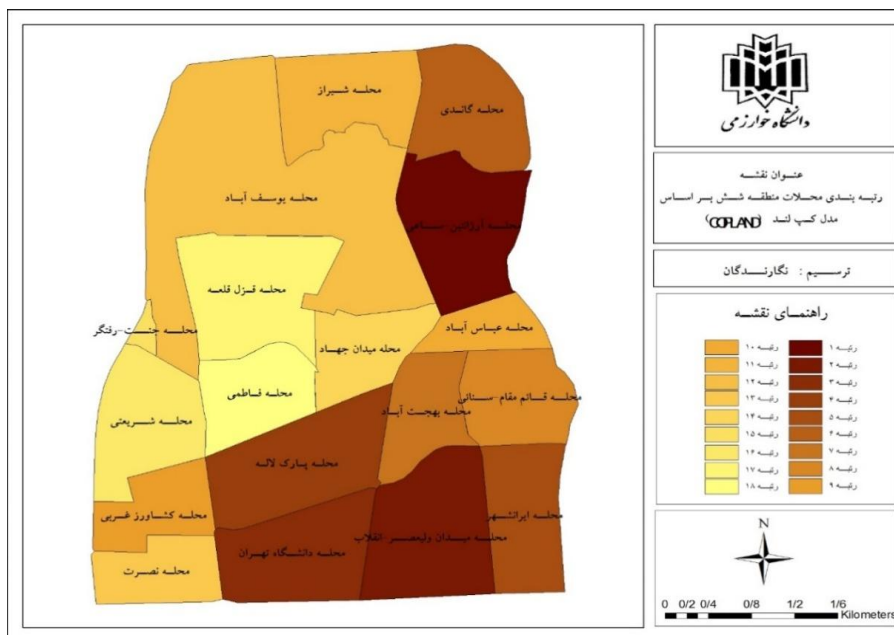
این روش تعداد بردها و باخت‌ها را برای هر معیار مشخص می‌کند. اگر به داده‌های جدول ۹، مراجعه کنیم، مشاهده می‌کنیم روش‌هایی که محله آرژانتین ساعی را بر محله میدان ولیعصر ترجیح می‌دهند، دو روش‌اند (VIKOR و L.Q).

جدول ۹. رتبه‌بندی محلات هجده گانه منطقه ۶ بر اساس مدل‌های (VIKOR, L.Q) و امتیاز استاندارد شده

| محللات               | VIKOR | ضریب مکانی L.Q | امتیاز استاندارد شده | میانگین رتبه |
|----------------------|-------|----------------|----------------------|--------------|
| بهبخت‌آباد           | ۷     | ۸              | ۹                    | ۸            |
| آرژانتین-ساعی        | ۱     | ۱              | ۴                    | ۲            |
| یوسف‌آباد - امیرآباد | ۱۶    | ۱۶             | ۲                    | ۱۱٫۳         |
| کشاورز               | ۱۲    | ۷              | ۱۴                   | ۱۱           |
| گاندی                | ۶     | ۲              | ۱۳                   | ۷            |
| پارک لاله            | ۵     | ۴              | ۶                    | ۵            |
| نصرت                 | ۱۱    | ۱۴             | ۱۰                   | ۱۱٫۷         |
| قزل‌قلعه             | ۱۴    | ۱۱             | ۱۶                   | ۱۳٫۷         |
| میدان جهاد           | ۱۰    | ۱۵             | ۱۲                   | ۲٫۳          |
| قائم-سنایی           | ۹     | ۱۳             | ۷                    | ۹٫۷          |
| میدان ولیعصر         | ۲     | ۳              | ۱                    | ۲            |
| فاطمی                | ۱۷    | ۱۸             | ۱۱                   | ۱۵٫۳         |
| شریعی                | ۱۵    | ۹              | ۱۷                   | ۱۳٫۷         |
| شیراز                | ۱۳    | ۱۲             | ۸                    | ۱۱           |
| دانشگاه تهران        | ۳     | ۵              | ۳                    | ۳٫۷          |
| عباس‌آباد            | ۸     | ۱۰             | ۱۵                   | ۱۱           |
| ایرانشهر             | ۴     | ۶              | ۵                    | ۵            |
| جنت                  | ۱۸    | ۱۷             | ۱۸                   | ۱۷٫۷         |

به همین ترتیب، ملاحظه می‌شود فقط یک روش است (امتیاز استاندارد شده) که محله میدان ولیعصر را از نظر بیشترین برخورداری از خدمات بر محله آرژانتین - ساعی ترجیح می‌دهد. تعداد

روش‌هایی که محله آرژانتین - ساعی را بر محله میدان ولیعصر ترجیح می‌دهد، بیشتر از تعداد روش‌هایی است که محله میدان ولیعصر را بر محله آرژانتین - ساعی ترجیح می‌دهد. بنابراین، براساس قاعده اکثریت، محله آرژانتین - ساعی از نظر برخورداری از خدمات بیشتر بر محله میدان ولیعصر ترجیح دارد و این مورد را در این مقایسه زوجی، با  $M$  نشان می‌دهیم. اگر در این مقایسه زوجی، رأی اکثریت وجود نداشت و یا آرا با هم مساوی بود، آن را با  $X$  کدگذاری می‌کنیم.  $M$  به منزله این است که سطر بر ستون ارجحیت دارد و  $X$  نشان‌دهنده این است که ستون بر سطر ارجحیت دارد. هر مقایسه زوجی به‌طور جداگانه، بررسی می‌شود. ستون آخر جدول ۱۰،  $(\sum C)$ ، تعداد بردها را برای هر محله نشان می‌دهد. همچنین، سطر آخر جدول ۱۰،  $(\sum R)$ ، تعداد باخت‌ها را برای هر معیار نشان می‌دهد. امتیازی که کپلند به هر گزینه می‌دهد، با کم کردن تعداد باخت‌ها  $\sum R$  از تعداد بردها  $\sum C$  محاسبه می‌شود (میرفخرالدینی و همکاران، ۱۳۸۹، ص ۵۸). بنابراین، براساس این روش رتبه‌بندی محلات از نظر برخورداری از خدمات شهری به شرح جدول ۱۰ خواهد بود.



شکل ۶. نقشه رتبه‌بندی محلات منطقه ۶ براساس مدل کپلند

جدول ۱۰. نتایج مقایسات زوجی و تعداد بردها و باخت‌های هر عامل

| محلات                | بهجت آباد | آرژانتین ساعی | یوسف آباد امیرآباد | کشاورز گاندی | پارک لاله | نصرت | قزل قلعه | میدان جهاد | قائم سنایی | میدان ولیعصر | فاطمی | شیراز شریعتی | دانشگاه تهران | عباس آباد | ایران شهر | جنت رفتگر | ΣC | (کپ لند) ΣR-ΣC |    |    |
|----------------------|-----------|---------------|--------------------|--------------|-----------|------|----------|------------|------------|--------------|-------|--------------|---------------|-----------|-----------|-----------|----|----------------|----|----|
| بهجت آباد            | *         | X             | M                  | M            | X         | X    | M        | M          | M          | X            | M     | M            | M             | X         | M         | X         | M  | ۱۱             | ۷  |    |
| آرژانتین-ساعی        | M         | *             | M                  | M            | M         | M    | M        | M          | M          | M            | M     | M            | M             | M         | M         | M         | M  | ۱۷             | ۱  |    |
| یوسف آباد - امیرآباد | X         | X             | *                  | X            | X         | X    | M        | M          | M          | X            | X     | M            | M             | X         | X         | X         | M  | ۶              | ۱۲ |    |
| کشاورز               | X         | X             | M                  | *            | X         | X    | M        | M          | M          | X            | X     | M            | M             | M         | X         | M         | X  | M              | ۹  | ۹  |
| گاندی                | M         | X             | M                  | M            | *         | X    | M        | M          | M          | M            | X     | M            | M             | M         | X         | M         | X  | M              | ۱۲ | ۶  |
| پارک لاله            | M         | X             | M                  | M            | M         | *    | M        | M          | M          | M            | X     | M            | M             | M         | X         | M         | M  | M              | ۱۴ | ۴  |
| نصرت                 | X         | X             | X                  | X            | X         | X    | *        | M          | M          | X            | X     | M            | M             | X         | X         | X         | X  | M              | ۵  | ۱۳ |
| قزل قلعه             | X         | X             | X                  | X            | X         | X    | X        | *          | X          | X            | X     | M            | X             | X         | X         | X         | X  | M              | ۲  | ۱۷ |
| میدان جهاد           | X         | X             | X                  | X            | X         | X    | X        | M          | *          | X            | X     | M            | M             | X         | X         | X         | X  | M              | ۴  | ۱۴ |
| قائم-سنایی           | X         | X             | M                  | M            | X         | X    | M        | M          | M          | *            | X     | M            | M             | M         | X         | M         | X  | M              | ۱۰ | ۸  |
| میدان ولیعصر         | M         | X             | M                  | M            | M         | M    | M        | M          | M          | M            | *     | M            | M             | M         | M         | M         | M  | M              | ۱۶ | ۲  |
| فاطمی                | X         | X             | X                  | X            | X         | X    | X        | X          | X          | X            | X     | *            | X             | X         | X         | X         | X  | M              | ۱  | ۱۸ |
| شریعتی               | X         | X             | X                  | X            | X         | X    | X        | M          | X          | X            | X     | M            | *             | X         | X         | X         | X  | M              | ۳  | ۱۶ |
| شیراز                | X         | X             | M                  | X            | X         | X    | M        | M          | M          | X            | X     | M            | M             | *         | X         | X         | X  | M              | ۷  | ۱۱ |
| دانشگاه تهران        | M         | X             | M                  | M            | M         | M    | M        | M          | M          | M            | X     | M            | M             | M         | *         | M         | M  | M              | ۱۵ | ۳  |
| عباس آباد            | X         | X             | M                  | X            | X         | X    | M        | M          | M          | X            | X     | M            | M             | M         | X         | *         | X  | M              | ۸  | ۱۰ |
| ایران شهر            | M         | X             | M                  | M            | M         | X    | M        | M          | M          | M            | X     | M            | M             | M         | X         | M         | *  | M              | ۱۳ | ۵  |
| جنت                  | X         | X             | X                  | X            | X         | X    | X        | X          | X          | X            | X     | X            | X             | X         | X         | X         | X  | *              | ۰  | ۱۵ |
| ΣR                   | ۶         | ۱۰            | ۱۱                 | ۸            | ۵         | ۳    | ۱۲       | ۱۵         | ۱۳         | ۷            | ۱     | ۱۶           | ۱۴            | ۱۰        | ۲         | ۹         | ۴  | ۱۷             |    |    |

با توجه به جدول ۱۰ و بر اساس بررسی‌ها و یافته‌های مدل کپ‌لند، محلات آرژانتین - ساعی و میدان ولیعصر به ترتیب، رتبه‌های اول و دوم را از نظر توزیع خدمات به خود اختصاص داده‌اند. همچنین، محلات فاطمی و قزل‌قلعه به ترتیب، با رتبه‌های ۱۸ و ۱۷ کمترین میزان برخورداری از تعداد شاخص‌های خدماتی مورد نظر را دارند. به‌طور کلی، محلاتی مانند، قزل‌قلعه، میدان جهاد، فاطمی، شریعتی، جنت و نصرت در وضعیت مطلوبی نسبت به محلات دیگر قرار ندارند. این تفاوت طوری است که محلاتی که جمعیت بیشتری دارند، کمترین بهره را از امکانات موجود برده‌اند. همچنین، یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد توزیع خدمات براساس نیاز محلات انجام نگرفته است، به‌طوری که محلات فاطمی، قزل‌قلعه و یوسف‌آباد که بیشتر محل‌های مسکونی‌اند، از نظر کاربری‌های فضای سبز، پارکینگ، کاربری‌های فرهنگی، و درمانی در وضعیت نامناسب‌تری نسبت به محلات آرژانتین - ساعی، میدان ولیعصر که جمعیت کمتری دارند، قرار دارند. بنابراین، توزیع خدمات براساس نیازهای ساکنان انجام نگرفته است.

### نتیجه‌گیری

هدف عدالت فضایی و عدالت جغرافیایی توزیع عادلانه خدمات و امکانات شهری به منظور رسیدن به جامعه‌ای متوازن، یکی از رهیافت‌های عدالت اجتماعی است. فضاها و شهرهای شهری به کاربردهای گوناگونی اختصاص داده می‌شوند و آن را کاربری اراضی می‌نامند. در واقع، این کاربری‌های اختصاص یافته تأمین‌کننده خدمات شهری‌اند. اگر کاربری‌های اختصاص یافته (کاربری‌های خدماتی، آموزشی و جز آن) به‌طور ناعادلانه تنظیم شده باشد، توزیع این فضاها و نحوه تصرف و مصرف آن‌ها نیز ناعادلانه است.

براساس بررسی‌ها و یافته‌های مدل ضریب مکانی I.Q، توزیع خدمات با توجه به جمعیت محلات منطقه انجام نگرفته است. به‌طوری که محله آرژانتین - ساعی بیشترین برخورداری را بین محلات منطقه ۶ به خود اختصاص داده است و محله فاطمی و قزل‌قلعه در مرتبه آخر قرار دارند. نتایج مدل امتیاز استاندارد شده نیز بی‌تعدالی محلات منطقه ۶ را از نظر تعداد خدمات را نشان داد. براساس بررسی‌ها و یافته‌های حاصل از مدل، محله میدان ولیعصر و یوسف‌آباد، به ترتیب،

رتبه‌های اول و دوم را از نظر توزیع خدمات به خود اختصاص داده‌اند. همچنین، محلات شریعی و محله جنت به ترتیب، با رتبه‌های ۱۷ و ۱۸ کمترین میزان برخورداری از تعداد شاخص‌های خدماتی مورد نظر را دارند.

مدل ویکور نیز که برای تعیین میزان نابرابری از طریق سرانه‌های خدماتی موجود در هر محله به کار گرفته شد، نشان‌دهنده میزان نابرابری در محلات منطقه ۶ است. محله آرژانتین - ساعی در رتبه اول و با اختلاف فاحشی از محلات فاطمی و جنت که در رتبه‌های ۱۷ و ۱۸ قرار گرفته بودند، قرار دارند (شایان ذکر است، در این مدل هر چه امتیاز بیشتر باشد، برخورداری از خدمات در آن محله کمتر است و بالعکس).

در نهایت، برای مشخص شدن میزان نابرابری و تعیین رتبه هر یک از مناطق از نظر داشتن هر سه معیار (سرانه، خدمات متناسب با جمعیت و تعداد خدمات) برای هر محله، سه مدل یادشده با به کارگیری مدل کپلند ترکیب شد. نتایج نشان داد به طور کلی، محلات آرژانتین - ساعی و میدان ولیعصر بیشترین برخورداری را از خدمات موجود به خود اختصاص داده‌اند. همچنین، محلات فاطمی و قزل‌قلعه کمترین میزان برخورداری از تعداد شاخص‌های خدماتی مورد نظر را دارند. در حالی که محلات فاطمی و قزل‌قلعه از جمله محلات پرجمعیت منطقه ۶ را تشکیل می‌دهند. از جمله عواملی که در این امر تأثیرگذار بوده است، ناموزون و نامتقارن بودن تقسیمات درون‌شهری منطقه ۶ از نظر توزیع جمعیت و وسعت محلات دانست. به طوری که این امر می‌تواند باعث عدم احاطه مدیران شهری بر محله خویش شود. همچنین، براساس بررسی‌های انجام‌گرفته فقط ۵ درصد منطقه از نظر توزیع خدمات در وضعیت مطلوب قرار دارند، در حالی که ۴۵ درصد منطقه در وضعیتی نامطلوب قرار گرفته‌اند. بنابراین، با توجه به ساختار منسجم و سیستمی شهر، لزوم توجه به عدالت فضایی در نحوه پراکنش خدمات در سطح محلات منطقه ۶، همچنین، این خدمات با توجه به جمعیت آن‌ها توزیع شود. لذا، به طور ضمنی پیشنهاد می‌شود توزیع متعادل و همگون خدمات و امکانات نسبت به عامل جمعیت در سطح محلات به طوری که محلاتی که جمعیت بیشتری را دارند، خدمات متناسب با جمعیت خود دریافت کنند. همچنین، بازنگری در

تقسیمات موجود در محلات منطقه ۶ پیشنهاد می‌شود، زیرا در حال حاضر دو محله یوسف‌آباد و قزل‌قلعه نسبت به مناطق دیگر جمعیت بیشتری دارند. این عامل می‌تواند باعث عدم احاطه مسئولان بر نظارت محله شهری خویش می‌شود و توانایی آن‌ها را برای برنامه‌ریزی جهت جمعیت ساکن، محدود کند.

### منابع و مأخذ

۱. حاتمی‌نژاد، حسین؛ فرهودی، رحمت‌الله؛ محمدپور جابری، مرتضی (۱۳۸۷). «تحلیل نابرابری اجتماعی در برخورداری از کاربری‌های خدمات شهری (مورد مطالعه: شهر اسفراین)». مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۶۵، صفحات ۷۱-۸۵.
۲. حکمت‌نیا، حسن؛ موسوی، میرنجف (۱۳۸۵). کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای. انتشارات علم نوین، یزد.
۳. خوش‌روی، قهرمان (۱۳۸۵). عدالت اجتماعی و فضای شهری. اولین همایش ملی عمران شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سنندج.
۴. داداش‌پور، هاشم؛ رستمی، فرامرز (۱۳۹۰). «بررسی و تحلیل نحوه توزیع خدمات عمومی شهری از دیدگاه عدالت فضایی (مطالعه موردی: شهر یاسوج)». فصل‌نامه جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره ۱۶، صفحات ۱۹۸-۱۷۱.
۵. شجاع‌عراقی، مهناز؛ تولایی، سیمین؛ ضیایان فیروزآبادی، پرویز (۱۳۹۰). «مکان‌یابی بهینه پایگاه‌های پشتیبانی مدیریت بحران با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: منطقه شش شهرداری تهران)». مجله پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، شماره ۱۰، صفحات ۶۰-۴۱.
۶. شریفی، عبدالنبی (۱۳۸۵). عدالت اجتماعی و شهر: تحلیلی بر نابرابری‌های منطقه‌ای در شهر اهواز. رساله دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران.

۷. شهرداری منطقه شش (۱۳۹۰). معاونت برنامه‌ریزی و توسعه شهری.
۸. کاویانی، مراد (۱۳۸۵). «نسبت عدالت جغرافیایی و امنیت ملی»، مجله مطالعات راهبردی، شماره ۳۲، صفحات ۲۹۶-۲۷۵.
۹. مرصوصی، نفیسه (۱۳۸۳). «توسعه‌یافتگی و عدالت اجتماعی شهر تهران». فصل‌نامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۱۴، صفحات ۱۳۲-۱۹.
۱۰. مرکز آمار ایران (۱۳۹۰). *سالنامه آماری شهر تهران*. تهران، انتشارات سازمان اطلاعات و فناوری، چاپ اول.
۱۱. مهندسین مشاور نقش جهان - پارس (۱۳۸۲). *طرح مطالعات و بررسی مسائل توسعه شهری منطقه شش تهران*. جلد اول، تهران، مطالعات کاربری زمین.
۱۲. میرفخرالدینی، حیدر؛ فرید، داریوش؛ طحاری، محمدحسین؛ زراعی، محمد (۱۳۸۹). «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر بهبود کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه». *مجله مدیریت صنعتی*، شماره ۲۱، صفحات ۶۲-۵۱.
۱۳. وارثی، حمیدرضا (۱۳۸۶). «بررسی اثرات توزیع خدمات شهری در عدم تعادل فضایی جمعیت (مطالعه موردی: مناطق شهر اصفهان)». *مجله جغرافیا و توسعه*، شماره ۱، صفحات ۹۱-۱۰۶.

14. Harvey, D. (1969). *Explanation in Geography*, London: Edward Arnold, pp.3-8.
15. 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.
16. Opricovic, Serafim; Tzeng, Gwo-Hshiung (2007). "Extended VIKOR Method in Comparison with Outranking Methods". *European Journal of Operational Research*, 178, 514-529.
17. Prange, Julia (2009). *Spatial Justice: A new frontier in planning for just, sustainable communities*. Tufts University
18. TsouKo-Wan, Hung Yu-Ting; Chang Yao-Lin (2005). "An accessibility-based integrated measure of relative spatial equity in urban public facilities". Department of Urban Planning, National Cheng Kung University, Taiwan, 22(6), 424-435.
19. Soja, E. (2008). *The city and justice spatial*. The conference spatial justice, Paris, Nanterre.