



Ranking of the neighborhoods of Tehran metropolis in terms of development and quality of life: A fuzzy TOPSIS approach

Akbar Ahmadi¹, Esfandiar Jahangard²

¹ Assistant professor of economics, Economic Researches Institute, Allameh Tabatabaee'i University, Tehran, Iran

² Associate professor of economics, Economic faculty member, Allameh Tabatabaee'i University, Tehran, Iran

Abstract: Tehran metropolis has 22 districts and 430 neighborhoods. Apart from the heterogeneous geographical space in different neighborhoods, different functions, demographic, cultural characteristics, economic and living conditions of each neighborhood, have caused formal and substantive differences and as a result unequal distribution of urban facilities and services in these neighborhoods. Although it is almost impossible and uneconomical to unify all neighborhoods in any way, trying to redistribute facilities or reallocate them to improve the quality of life in less privileged areas is considered a demand of the people and city officials. In this paper, 333 neighborhoods of Tehran are ranked based on fuzzy TOPSIS technique using 53 indicators of quality of life in the city extracted from 45004 questionnaires of different neighborhoods. Based on the results of this paper, we classified all neighborhoods of Tehran into five clusters: "totally developed", "developed", "developing", "less developed" and "in need of intervention". According to the results, 63 neighborhoods are classified into two developed clusters "totally developed" and "developed", and 167 neighborhoods are in the undeveloped clusters "less developed" and "in need of intervention".

Key Words: Quality of Life, Tehran Neighborhoods, Fuzzy TOPSIS.

رتبه بندی محلات شهر تهران از نظر سطح برخورداری و کیفیت زندگی با استفاده از Fuzzy TOPSIS

اکبر احمدی^۱، اسفندیار جهانگرد^۲

۱- استادیار گروه اقتصاد کاربردی، فناوری و توسعه پایدار، پژوهشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

۲- دانشیار گروه اقتصاد نظری، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۵/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۷

چکیده

کلانشهر تهران دارای ۲۲ منطقه و ۴۳۰ محله می باشد. سواى فضای جغرافیایی ناهمگن در محلات مختلف، کارکردها، ویژگیهای جمعیتی و فرهنگی متفاوت، و وضعیت اقتصادی و معیشتی هر محله، موجب تفاوت های شکلی و ماهوی و در نتیجه تخصیص نابرابر امکانات و خدمات شهری در این محلات شده است. اگرچه، یکسان سازی تمام محلات از هر نظر امری تقریباً محال و غیر اقتصادی است، اما تلاش برای بازتوزیع امکانات یا تخصیص مجدد امکانات برای ارتقاء سطح کیفی زندگی در نواحی کمتر برخوردار، از خواسته های مردم و مسئولین شهری و در راستای نظریات اقتصادی استفاده از منابع کمیاب تلقی می شود. در این مقاله، پس از پایش اطلاعات مستخرج از ۴۵۰۰۴ پرسشنامه طرح رصد کیفیت زندگی شهر تهران، ۳۳۳ محله شهر با استفاده از ۵۳ شاخص سنجش کیفیت زندگی و برخورداری، در قالب تکنیک تاپسیس فازی بررسی و به ترتیب در قالب پنج خوشه «کاملاً برخوردار»، «برخوردار»، «متوسط و در حال توسعه»، «کمتر برخوردار» و «نیازمند مداخله» رتبه بندی شده اند. بر اساس این نتایج ۶۳ محله شهر در دو خوشه توسعه یافته «کاملاً برخوردار» و «برخوردار» و ۱۶۷ محله در دو خوشه توسعه نیافته «کمتر توسعه یافته» و «نیازمند مداخله» قرار گرفته اند.

واژه های کلیدی: شاخص کیفیت زندگی شهری، رتبه بندی، فازی تاپسیس، تهران.

مقدمه

مطالعه و بررسی وضعیت نواحی و مناطق مختلف شهری از نظر میزان برخورداری و سطح توسعه‌یافتگی آنها، به مسئولین و برنامه‌ریزان شهری در تخصیص بهتر امکانات محدود شهر و افزایش سطح رضایتمندی ساکنان این مناطق کمک می‌کند و از این منظر هم در عرصه جهانی و هم در عرصه داخلی درخور توجه پژوهشگران بوده است (رهنمایی و شاه‌حسینی، ۱۳۸۹: ۲؛ بزی و عبداللهی، ۱۳۹۲: ۲۰۲؛ زاهدی یگانه و همکاران، ۱۳۹۸: ۸؛ Lopez, 2011: 1). هدف اصلی این تحقیقات، غالباً یافتن نقاط ضعف و مشکلات موجود در مناطق و محلات شهرهای مختلف و ارائه پیشنهادات برای همگن‌سازی و رفع مشکلات آنها از طریق توجه بیشتر و تخصیص بهتر منابع به مناطق کمتر برخوردار و در نهایت افزایش رفاه ساکنان شهری است. توزیع مناسب منابع و افزایش رفاه مردم و رضایت از محل سکونت، باعث افزایش اعتماد به مدیریت شهری و بالارفتن میزان مشارکت آنها در اجرای برنامه‌های عمرانی و فرهنگی و در نهایت توسعه‌یافتگی شهر می‌شود. پژوهشگران، به دلیل ابعاد مختلف توسعه شهری، تعاریف متعددی از شهر و شاخص‌های مختلفی برای اندازه‌گیری و سنجش توسعه‌یافتگی شهری ارائه کرده‌اند؛ از جمله شاخص شکوفایی شهری، شاخص جاذبه جهانی، شهر دوستدار کودک، شاخص زیست‌پذیری و غیره. یکی از چالش‌های اصلی در اینگونه مطالعات، ارائه جامع‌ترین تعریف از توسعه‌یافتگی شهری و نحوه اندازه‌گیری آن در قالب شاخص‌های مناسب با وضعیت نواحی و مناطق مختلف شهر است. تعدد ابعاد توسعه‌یافتگی شهری و کیفیت زندگی، با تعدد شاخص‌ها و شناسایی و اندازه‌گیری آنها همراه است. از این رو شناسایی عواملی که بر میزان رضایتمندی مردم شهر از زیست‌بوم آنها مؤثر است، موضوع مطالعات متعددی است که رضایتمندی و برخورداری را از زوایا و ابعاد مختلف بررسی کرده است؛ از جمله مطالعات داخلی متعدد در زمینه رتبه‌بندی و سنجش میزان توسعه‌یافتگی محلات و مناطق مختلف شهری می‌توان به مطالعه صادقی و زنجری (۱۳۹۶) اشاره کرد که با تکنیک‌های تاپسیس و تحلیل عاملی، میزان و الگوی نابرابری فضایی مناطق ۲۲گانه شهر تهران را بررسی کردند؛ تقوایی و کیومرثی (۱۳۹۰) که با تکنیک TOPSIS، محلات شهری آباده را سطح‌بندی کرده‌اند؛ مطالعات دانش‌نظافت و همکاران (۱۳۹۵) و دانشپور و همکاران (۱۳۹۵) که توسعه‌یافتگی نواحی

و مناطق مختلف درون شهری را از منظر شاخص‌های خاص یا عام بررسی کردند.

کلان‌شهر تهران، به‌عنوان پایتخت، قدمتی ۲۲۵ ساله دارد و بزرگ‌ترین کلان‌شهر کشور و دومین کلان‌شهر خاورمیانه بعد از قاهره در مصر است که براساس آخرین تقسیمات شهری شهرداری، ۲۲ منطقه و ۳۵۵ محله دارد. تخصیص منابع و توزیع امکانات شهری بین این محلات به دلیل ویژگی‌های جمعیتی، اقتصادی، سازه‌ای، سیاسی و امنیتی و تفاوت‌هایی که در ساختار فضایی و بافت محلات، تراکم نسبی جمعیت و نحوه شکل‌گیری واحدهای خدماتی و تجاری در آنها وجود دارد، با دشواری‌های خاص خود مواجه است. مدیران شهری کلان‌شهر تهران برای تصمیم‌گیری در خصوص ارتقای سطح کیفی زندگی یا رفع مشکلات محلات مختلف از طریق تخصیص منابع (سرمایه، زمان و امکانات) نیازمند شناخت همه‌جانبه این محلات‌اند. مقایسه سطوح برخورداری محلات و مناطق مختلف شهری می‌تواند نقطه شروع تصمیم‌گیری برای تخصیص بهینه منابع باشد. شدت مشکلات در یک محله نسبت به محلات دیگر و عارضه‌یابی آن به تصمیم‌گیران کمک می‌کند چگونه و تا چه حد توزیع منابع را برای رفع مشکلات مزبور تغییر دهند. مطالعات زیادی در این خصوص برای شهر تهران انجام شده است؛ از جمله حسن‌زاده مقیمی (۱۳۸۶)، رهنمایی و موسوی (۱۳۸۵)، ساسان‌پور و همکاران (۱۳۹۳)، سلیمانی مهرنجانی و همکاران (۱۳۹۵)، زنگنه شهرکی و همکاران (۱۳۹۵)، صادقی و زنجری (۱۳۹۶)، جمعه‌پور (۱۳۹۷)، صمدی و همکاران (۱۳۹۷)، رضازاده و همکاران (۱۳۹۸)، مشایخی و همکاران (۱۳۹۸) و حسینی و همکاران (۱۳۹۹). در این مطالعات، عموماً مناطق یا صرفاً محلات مشخصی از شهر تهران در قالب شاخص‌های خاصی بررسی شده‌اند. در این مقاله، موضوع مقایسه محلات مختلف کلان‌شهر تهران از نظر سطح برخورداری و رضایت ساکنان آنها با مجموعه‌ای از معیارهای کیفیت زندگی شهری بررسی می‌شود. در ابتدا شهر و کارکردهای آن، تعریف و پس از معرفی برخی شاخص‌های توسعه شهری، شاخص‌های کیفیت زندگی برای بررسی محلات شهر تهران معرفی می‌شوند. در انتها ۳۳۵ محله این شهر با روش تاپسیس فازی رتبه‌بندی و در پنج دسته خوشه‌بندی می‌شود.

کانون مبادلات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی حوزه جذب و نفوذ پیرامون خود است و حداقل ده هزار نفر جمعیت دارد» (ماده ۴ قانون تعاریف و ضوابط تقسیمات کشوری مصوب ۱۵ تیرماه ۱۳۶۲ مجلس شورای اسلامی). آگاهی از این تعاریف و ویژگی‌ها، به تعریف شاخص‌ها و معیارهایی برای اندازه‌گیری و سنجش میزان موفقیت یا عدم موفقیت سیاست‌های شهری کمک می‌کند. هدف این سیاست‌ها افزایش رضایت ساکنان شهر و قابلیت زیست‌پذیری بالاتر آن است؛ بنابراین، توسعه شهری را با توسعه انسانی ساکنان یک شهر می‌توان مترادف دانست که در میزان رفاه مادی و معنوی آنها و رضایت‌خاطر از محیط زیست آنان متجلی است.

۲-۱ گستره شاخص‌های شهری

شاخص‌های شهری طیف گسترده‌ای از تعاملات دو سویه یا چند سویه انسان با خود، محیط زیست و سازه‌های مصنوعی را دربرمی‌گیرند. انسان‌ها برای ادامه حیات، باید مجموعه‌ای از نیازهای مادی و معنوی خود را با توجه به محدودیت‌های موجود در زمینه فضا و منابع طبیعی تأمین کنند (دانش‌پور و همکاران، ۱۳۹۷). منظور از نیازهای مادی، براساس تعریف «مازلو»^۱، تمام نیازمندی‌های انسان برای زیست است؛ از جمله مسکن، پوشاک، تنفس، خوراک، امنیت جانی و مالی و روابط عاطفی، خانوادگی و اجتماعی. علاوه بر این، نیازهای معنوی افراد نیز هست؛ از جمله نیاز به علم و آگاهی، حرمت نفس، باورهای مذهبی و اعتقادی، پذیرش و حمایت اجتماعی (ویلیام گلاسر، ۱۳۹۷). تأمین این نیازها موجب می‌شود انسان‌ها با یکدیگر تعامل کنند و برای بهبود این تعاملات، زمینه‌های آن را از طریق ایجاد سازه‌های مصنوعی در محل سکونت خود فراهم کنند. همچنین، دوام و بقای محیط زیست طبیعی در حال و آینده، توان فنی و مالی برای ایجاد سازه‌های مصنوعی توسط سازمان‌های متولی شهر (شهرداری) و زمان، محدودیت‌هایی بر خواسته‌های نامحدود انسان اعمال می‌کند که موجب تغییر رفتار و نگرش‌های انسان می‌شوند. به‌طور کلی فضای حاکم بر تعیین شاخص‌های شهری که نشان‌دهنده جامعیت موضوع باشد و استمرار در سنجش و اندازه‌گیری شاخص‌ها در آن لحاظ شده باشد را مشتمل بر سه عنصر کلیدی انسان، محیط شهری و امکانات و زیرساخت‌های مصنوعی می‌توان در نظر گرفت (شکل ۱).

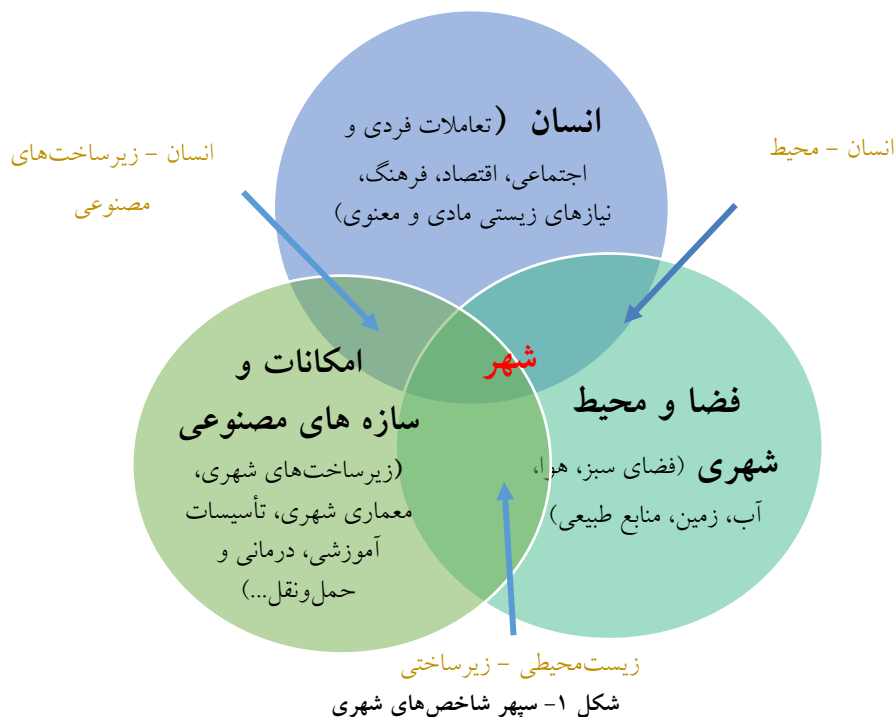
۱- مبانی نظری و ادبیات موضوع

۱-۱ مفهوم و ویژگی‌های شهر

برای اندازه‌گیری شاخص‌های کیفیت زندگی شهری، ابتدا باید مفهوم شهر و ویژگی‌های آن مشخص شود. در تعریف شهر نگاه‌ها و رویکردهای مختلفی وجود دارند. برخی از پژوهشگران برآنند که جدا از هرگونه جزئی‌نگری یا بخشی‌نگری، یک تعریف جامع و مانع ارائه کنند؛ اما هنوز تعریف دقیق و مورد پذیرش همگان از شهر ارائه نشده است. جغرافی‌دانان، جامعه‌شناسان، اقتصاددانان، طراحان شهری و اندیشمندان برخی علوم دیگر، هر یک از منظر خود تعاریف مختلفی از شهر و ویژگی‌های آن ارائه کرده‌اند؛ برای مثال، از نظر جغرافی‌دانان، شهر منظره‌ای مصنوعی از خیابان‌ها، ساختمان‌ها، دستگاه‌ها و بناهایی است که زندگی شهری را امکان‌پذیر می‌کند. از نظر اقتصاددانان، شهر جایی است که معیشت غالب ساکنان آن، بر پایه کشاورزی نباشد. این تعاریف عموماً مبتنی بر کارکرد یا نقش شهر است. تقسیم‌بندی کارکردی شهر براساس فعالیتی است که سایر فعالیت‌های شهر را تحت‌شعاع خود قرار می‌دهد؛ برای مثال، شهرهای فرهنگی، مذهبی، درمانی، صنعتی، سیاسی - اداری، خدماتی، توریستی، تجاری و غیره. «اندازه» مورد دیگری است که براساس آن می‌توان شهر را تعریف کرد و معمولاً براساس جمعیت سنجش می‌شود. در این دیدگاه عامل جمعیت در تقسیم‌بندی شهرها نقش مهمی دارد و به گروه‌هایی مانند روستاشهر، شهرک، شهر متوسط، شهر بزرگ، کلان‌شهر (متروپل) و مگالاپلیس^۱ (مگاپلیس) تقسیم می‌شوند. از نظر سازمان ملل متحد، شهر مکانی با تراکم بالای جمعیت و مرکزیت سیاسی، اداری و تاریخی است که در آن فعالیت اصلی مردم، غیرکشاورزی است و مختصات شهری دارد که از طریق دولت محلی اداره می‌شود (United Nations, 2018). در ایران «شهر محلی با حدود قانونی است که در محدوده جغرافیایی بخش واقع شده است و از نظر بافت ساختمانی، اشتغال و سایر عوامل، سیمایی با ویژگی‌های خاص دارد؛ به‌طوری‌که بیشتر ساکنان دائمی آن، در مشاغل کسب، تجارت، صنعت، کشاورزی، خدمات و فعالیت‌های اداری اشتغال دارند و در زمینه خدمات شهری، از خودکفایی نسبی برخوردارند،

^۱ مگالاپلیس (megapolis)، گاهی مگاپلیس نیز نامیده می‌شود، به زنجیره‌ای از چند منطقه کلان‌شهری (متروپلیتن) گفته می‌شود که تقریباً هم‌جوارند. ابرشهری با جمعیتی بیش از ۱۰ میلیون ساکن. (https://en.wikipedia.org/wiki/Settlement_hierarchy/)

³ Maslow



الف) انسان و تعاملات اجتماعی

انسان علاوه بر نیازهای فیزیولوژیک مانند غذا، پوشاک و مسکن، به رشد، شکوفایی و بالندگی، روابط متقابل با دیگران، عشق و احساس تعلق، احترام و آبرو، ایمنی و امنیت، درک واقعیت‌ها و کشف حقایق، تفریح و سرگرمی، زیبایی و نظم، ثبات، قدرت و پیشرفت و نیازهای جهانی نیازمند است. رشد این تمایلات متأثر از فرهنگ و محیط پیرامون نیز است و در طول زمان تغییر می‌کند. در اثر تحول در نیازها، دگرگونی در کارکردهای محیط رخ می‌دهد و چون کارکرد محیط، تابعی از نیازهای انسان است، تغییر کارکردها باعث تغییر در کالدها می‌شود (سلطانی و نامداریان، ۱۳۹۷).

ب) فضا و محیط شهری

شهرهای سنتی در گذشته بر پایه فعالیت‌های محدود روزمره شکل می‌گرفت و به دلیل حجم محدود فعالیت‌ها و محدود بودن پهنه شهر، جابجایی‌ها در آن غالباً به صورت پیاده انجام می‌شد. امروزه در طراحی شهر، به دلیل افزایش تراکم جمعیت و گستره دامنه خدمات مورد نیاز ساکنان، مناطق شهری در مقیاسی بسیار بزرگ‌تر از آن چیزی‌اند که بتوان به راحتی و بدون وسیله حمل و نقل تردد کرد. در واقع توجه به مفاهیم فیزیکی و کالبدی و غفلت از اهداف اجتماعی در طرح‌های توسعه شهری، چرخه

نامطلوبی از نبود تعادل‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی را در شهرها به وجود آورده که چالش‌های جدی همچون فقر، اسکان غیررسمی، تعارضات فرهنگی، نزول کیفیت زندگی، شکاف‌های درآمدی، بی‌عدالتی در توزیع خدمات شهری و ... را به همراه داشته است. بخش عمده این چالش‌ها ریشه در طراحی شهری دارد. دو رویکرد اصلی در برنامه‌ریزی توسعه و طراحی فضاهای شهری وجود دارد (ترکمان و همکاران، ۱۳۹۷): «رویکرد نخبه‌گرا و قطعیت‌نگر» و «رویکرد نوع‌ملکردگرا». در رویکرد نخست، توسعه مقوله‌ای صرفاً بیرونی تلقی شده است و به نظام موجود تحمیل می‌شود؛ ضمن آنکه ارزش‌های حرفه‌ای بر ارزش‌های پایدار جمعی و انسانی برتری دارد و ویژگی‌هایی از قبیل «ایجاد فضاهای باز، وسیع و تهی از انسانی»، «توجه به مسائل محیطی برای رفع نیازهای جسمانی مانند نور و هوای تازه»، «توجه به انسان متفکر و اندیشمند در طراحی شهری به جای توجه به عموم مردم و رفتارهای روزمره آنها»، «تفکیک فعالیت‌ها و عرصه‌های حضور مردم»، «توجه به تکنولوژی برای توسعه اجتماعی» و «قطعیت‌نگری برای دستیابی به محصول طراحی شهری» را با خود دارد. در رویکرد دوم، توسعه مقوله‌ای درونی است که بر عوامل بیرونی نیز تأثیر می‌گذارد. در این رویکرد توجه به تمامی طیف نیازهای انسانی یعنی نیازهای جسمانی، ابعاد ذهنی و روحی یا معنایی انسان مدنظر است. در این رویکرد، شکل و

مهم‌ترین شاخص‌های مرتبط با این بخش به شمار می‌روند.

۱-۳ شاخص کیفیت زندگی

اصطلاح کیفیت زندگی عموماً برای احصای جنبه‌های مختلف و متعدد فضای فیزیکی اطلاق می‌شود که بر بهره‌وری، رضایت و شاد بودن ساکنان یک منطقه کمک می‌کند. بیش از ۱۰۰ تعریف مختلف از کیفیت زندگی در ادبیات موضوع ارائه شده‌اند و از این منظر هیچ اجماعی درباره‌ی چگونگی اندازه‌گیری آنها وجود ندارد (نقدی و بابایی، ۱۳۹۴؛ Knopman, D. et al, 2015)؛ اما به‌طور کلی این تعاریف دربرگیرنده‌ی جنبه‌هایی از رفاه، شادمانی، بالاتر از متوسط بودن استاندارد زندگی و رضایت از زندگی است. رفاه اقتصادی، کیفیت و شرایط مسکن، شرایط بهداشتی، فرصت‌های آموزشی، امنیت عمومی، شرایط محیطی، آزادی بیان، امکانات و فرصت‌های تفریحی، محیط کار، تعاملات اجتماعی و جابه‌جایی از عواملی‌اند که برای تعریف شاخص کیفیت زندگی در نظر گرفته می‌شوند (Knopman, D. et al, 2015). ما در این مقاله براساس همین تعریف، شاخص کیفیت زندگی در شهر تهران را برای محلات مختلف شهر معرفی و اندازه‌گیری می‌کنیم. این شاخص تلفیقی دربرگیرنده‌ی مفاهیمی است که بخش‌هایی از هر سه عنصر کلیدی در تبیین شاخص‌های توسعه‌ی پایدار شهری را شامل می‌شود.

محور انسان (تعاملات اقتصادی، اجتماعی و مدیریتی): شاخص‌های مرتبط با فعالیت‌های فردی و جمعی افراد در محلات مختلف در زمینه‌های اقتصادی و اجتماعی و امنیتی حول این محور تعریف شده‌اند. این شاخص‌ها در چهار گروه «جمعیت و مشارکت اجتماعی»، «اقتصادی»، «فرهنگ، هویت و حس تعلق به محله» و «حکمرانی، مدیریت شهری و امنیت اجتماعی» تقسیم‌بندی می‌شوند.

محور محیط زیست: شاخص‌های مرتبط با محیط زیست و آلودگی محیطی، وضعیت دفع و جابه‌جایی زباله، بهداشت عمومی، فضاهای عمومی محله، وضعیت پارک‌ها و بوستان‌ها، سرزندگی و سرسبزی محیط، زیبایی و روشنایی محله، تراکم ساختمان‌ها و نظایر اینها در این بخش قرار دارند.

محور امکانات شهری و سازه‌های مصنوعی: شاخص‌های این محور در سه گروه «امکانات شهری و فضای کالبدی»، «اماکن ورزشی، تفریحی و فرهنگی» و «کیفیت جابه‌جایی و تردد در معابر محله» تقسیم‌بندی می‌شوند.

فرم محیط ساخته‌شده متأثر از زمینه‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی است و خواسته‌های انسانی به‌گونه‌ای در قالب شهر سامان می‌یابد که «محیطی قابل زندگی» به‌جای «محیطی صرفاً برای تماشا» خلق شود. ویژگی‌های مهم این رویکرد عبارت‌اند از «توسعه‌ی فضاهای معین، تلفیق کاربری‌ها در راستای معنابخشی به فضاهای شهری، تأکید بر نیازهای انسانی، محصول نهایی مبتنی بر غنای معنایی و پیچیدگی شکل، اعتقاد به انعطاف‌پذیری کالبدی و اصالت‌دادن به رفتار انسانی». با بررسی ابعاد این حوزه در قالب محیط شهری، شاخص‌های مختلفی استخراج می‌شوند؛ از جمله شاخص کیفیت هوا، شاخص کیفیت آب لوله‌کشی‌شده، میزان انتشار کربن، میزان استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، ردپای اکولوژیکی، مدیریت زباله و پسماندها، تنوع زیستی، میزان حفاظت از زیست‌بوم‌ها و منابع طبیعی، منابع و چشم‌اندازهای طبیعی و میزان تخریب کاربری‌های بکر و طبیعی.

ج) امکانات و سازه‌های مصنوعی

تعاملات جمعی و انسانی در شهر و ارتقای سطح کیفی آن، به امکانات و خدماتی نیازمند است که بر بستر ایجاد زیرساخت‌ها و سازه‌های مصنوعی شهری در فضای محدود شهر شکل می‌گیرند. خدمات شهری طیف گسترده‌ای از امکانات و فضاهای شهری شامل فضاهای آموزشی، درمانی، فرهنگی، مذهبی، ورزشی، دسترسی‌های شهری، مسکن شهری و ... را دربرمی‌گیرد. محدودیت فضا و منابع لازم برای ایجاد یا توسعه‌ی زیرساخت‌ها و امکانات شهری، برنامه‌ریزان توسعه‌ی شهری را ناگزیر به توجه خاص به مفهوم تعادل و توازن در تخصیص منابع کرده است. به عبارتی، استفاده‌ی عادلانه و متوازن از این منابع در توسعه‌ی همه نواحی شهری یکی از الزامات برنامه‌های شهری محسوب می‌شود. منظور از عدالت فضایی و منابع در شهر، توزیع عادلانه‌ی ملزومات اساسی، امکانات، تسهیلات و خدمات شهری در میان مناطق مختلف شهر است. میزان برخورداری از زیرساخت‌های حمل‌ونقل شهری، دسترسی به خدمات حمل‌ونقل عمومی، دسترسی شهروندان به فناوری‌های نوین، میزان اماکن و فضاهای تفریحی و شادوی‌آور، تعداد مکان‌های یادمانی و گردشگری در محیط شهر، میزان حمایت از سلامتی و ایمنی فردی و اجتماعی در فضاهای شهری، وضعیت و کیفیت واحدهای مسکونی، تسهیلات و امکانات رفاهی در واحدهای مسکونی، دسترسی به خدمات شهری و ... از جمله

۲- مطالعات تجربی

مطالعات و بررسی‌های بسیار زیادی در ایران و خارج از کشور درباره رتبه‌بندی محلات و مناطق یک شهر یا درباره رتبه‌بندی شهرهای مختلف با یکدیگر انجام شده‌اند که در این بخش فقط به چند نمونه از آنها اشاره می‌شود:

ضرابی و همکاران (۱۳۹۱) در تحقیقی با هدف بررسی چگونگی و نحوه برخورداری مناطق چهارده‌گانه شهر اصفهان از لحاظ شاخص‌های فرهنگی و دستیابی به میزان نابرابری‌های ناحیه‌ای، ۳۵ شاخص فرهنگی را انتخاب کرده‌اند. سپس با روش تحلیل عاملی به ۵ عامل اصلی تقلیل داده و در انتها با کمک مدل TOPSIS جایگاه هریک از مناطق را در میزان برخورداری از شاخص‌های فرهنگی مدنظر تعیین کرده‌اند؛ این شاخص‌ها عبارت‌اند از فرهنگی هنری، فرهنگی آموزشی، فرهنگی پژوهشی، فرهنگی اجتماعی و مراجعه‌کننده به کتابخانه. در تحقیق خاکپور و باوان پوری (۱۳۸۸)، برای تحلیل نابرابری در سطوح توسعه‌یافتگی شهر مشهد، ضمن به تصویر کشیدن میزان و چگونگی توزیع فضایی شاخص‌های بهداشتی - درمانی، مذهبی، اجتماعی - فرهنگی، ورزشی - تفریحی، اداری - خدماتی، علمی - پژوهشی در شهر مشهد، سطح برخورداری مناطق این شهر و تأثیر توزیع عادلانه امکانات و پایداری شهری با استفاده از الگوی موريس تحلیل و تشریح شده است.

امیرعزندی و همکاران (۱۳۸۸) با استفاده از منطق فازی یک شاخص تلفیقی توسعه‌یافتگی از مجموعه شاخص‌های هفت‌گانه «تسهيلات عمومی و تفریحی، شاخص‌های آموزشی، جمعیتی، فرهنگی، ارتباطات و مطبوعات، بهداشت و سلامت و اقتصادی و رفاهی» برای رتبه‌بندی مناطق شهری استان فارس تعریف کرده‌اند.

محمدزاده اصل و همکاران (۱۳۸۹) با هدف رتبه‌بندی مناطق ۲۲گانه شهر تهران براساس جدیدترین شاخص‌های سلامت شهری و با استفاده از تکنیک ریاضی «تحلیل پوششی داده‌ها» در تحقیقی «شاخص‌های رفاه شهری مناطق مختلف شهر تهران» را رتبه‌بندی کرده‌اند. شاخص‌های سلامت شهری این تحقیق مطابق با تعریف سازمان بهداشت جهانی، شاخص رفاه مبتنی بر زندگی سالم کلان‌شهرها در قرن ۲۱ و خصوصیات جمعیتی - سکونتی ارائه شده است.

مرصوصی و خزایی (۱۳۹۳) با استفاده از تکنیک تاپسیس و وزن‌دهی شاخص‌های ارزیابی با استفاده از آنتروپی شانون،

مناطق ۲۲گانه شهر تهران را با هدف نقش توزیع فضایی خدمات شهری در توسعه پایدار شهر رتبه‌بندی کرده‌اند.

نیک‌پور و همکاران (۱۳۹۴) در تحقیقی، به بررسی و تحلیل فضایی نابرابری‌های اجتماعی در مناطق شهری بابل با رویکرد شهر مترکم پرداخته‌اند. شاخص‌های نابرابری فضایی در شهر بابل در پنج دسته اصلی «اجتماعی و اقتصادی»، «آموزشی و فرهنگی»، «تأسیسات و تجهیزات شهری»، «درمانی» و «کیفیت مسکن» قرار گرفته‌اند.

امانپور و همکارانش (۱۳۹۵) برای بررسی میزان عدالت فضایی مناطق مختلف شهر اهواز در برخورداری از امکانات شهری، اقدام به تعیین شاخص عدالت فضایی کرده‌اند. آنها در تحقیق خود از ۱۴ گروه اصلی حوزه‌های تجاری خدمات، آموزشی، فرهنگی - هنری، مذهبی، خدماتی - درمانی و ... استفاده کرده و مناطق شهر اهواز را با تکنیک ویکور رتبه‌بندی کرده‌اند.

مختاری و همکاران (۱۳۹۵) برای اولویت‌بندی طرح‌های سرمایه‌گذاری در بخش خدمات سازمان آت. از روش تاپسیس فازی استفاده کرده و نتیجه گرفته‌اند بخش‌های مالی و بیمه‌ای، تفریحی و فرهنگی، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، حمل‌ونقل و بخش هتل و رستوران به ترتیب اولویت بیشتری دارند.

صادقی و زنجری (۱۳۹۶)، با به‌کارگیری تکنیک تاپسیس و تحلیل عاملی، میزان توسعه‌یافتگی مناطق ۲۲گانه تهران را سنجیده‌اند و با خوشه‌بندی مناطق مختلف در پنج گروه مناطق توسعه‌یافته (برخوردار)، نسبتاً توسعه‌یافته، متوسط، کمتر توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته (کم برخوردار) تقسیم‌بندی کرده‌اند.

جمعه‌پور (۱۳۹۷) در راستای تبیین مدیریت یکپارچه منطقه کلان‌شهری تهران، با انجام مطالعه‌ای نتیجه گرفت در چارچوب مدیریت یکپارچه و سیستمی برای استقرار یک نگاه اکولوژیکی به توسعه کلان‌شهر تهران، ایجاد تعادل بین محیطی و محیط انسانی تعادل منطقه‌ای و توجه به ظرفیت‌های اکولوژیکی کلان‌شهر تهران الزامی است.

رضازاده و همکاران (۱۳۹۸) با هدف تدوین راهبردهایی برای بهبود توسعه پایدار محله درکه در منطقه ۱ تهران با استفاده از تحلیل SWOT اقدام به شناسایی توان‌ها، ظرفیت‌ها، پتانسیل‌های محیط زیست و گردشگری در منطقه کرده و نتیجه گرفته‌اند افزایش صمیمیت، روابط همسایگی و حس تعلق ساکنان به محله، استفاده از طبیعت منطقه در جذب گردشگر و

مختلف برخورداری و کیفیت زندگی و در نهایت رتبه‌بندی آنها براساس میزان نزدیکی و دوری آنها از مقادیر ایده‌آل است. جنبه‌های مختلف در حقیقت همان شاخص‌هایی‌اند که داده‌های آنها برای انجام مقایسه جمع‌آوری شده‌اند و ما را به یک مسئله «تصمیم‌گیری چند شاخصه»^۵ و در نهایت اولویت‌بندی محلات شهر می‌رسانند. مدل‌های مختلفی برای حل مسئله تصمیم و اولویت‌بندی گزینه‌ها وجود دارد؛ از جمله روش وزن‌دهی ساده^۶، ویکور^۷، تاپسیس^۸، تاکسونومی عددی^۹ و روش دیمتل^{۱۰}، الکترو و کمیرا^{۱۱} که هر یک از آنها نقاط ضعف و قوت خاص خود را دارند (آذر، ۱۳۹۶). ما در این مقاله از الگوی تاپسیس و برای لحاظ کردن عدم اطمینان و ابهام و نبود دقت در پاسخ‌ها، از منطق فازی استفاده می‌کنیم.

۳-۱ روش Fuzzy TOPSIS^{۱۱}

روش تاپسیس فازی یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه است که برای امتیازدهی و رتبه‌بندی گزینه‌ها به کار می‌رود و نخستین بار در سال ۲۰۰۰ توسط «چن» در مقاله‌ای با عنوان «بسط روش تاپسیس برای تصمیم‌گیری گروهی در محیط فازی» معرفی شد (Chen, 2000:1). اجرای این روش دارای چند مرحله است:

مرحله اول: تشکیل ماتریس تصمیم

فرض کنید n محله شهر را با m شاخص یا معیار می‌خواهیم رتبه‌بندی کنیم. میانگین نظرات مردم درباره هر محله و برای هر شاخص به صورت یک عدد در قالب ماتریس زیر نشان داده می‌شود:

$$C_1 \quad \dots \quad C_n \quad (1)$$

$$D = \begin{matrix} A_1 & \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ A_n & \begin{bmatrix} x_{n1} & \dots & x_{nn} \end{bmatrix} \end{matrix} \end{matrix}$$

که در آن A_i نام محلات‌اند که باید براساس شاخص‌ها و

همچنین افزایش تمایل ساکنان به سکونت در محله، از پتانسیل‌های تهیه برنامه‌های راهبردی برای توسعه پایدار گردشگری در این محله‌اند.

مشایخی و همکاران (۱۳۹۸) به منظور بررسی شاخص‌های مؤثر بر کاهش میزان آسیب‌پذیری کالبدی مسکن شهری در منطقه ۱ تهران با استفاده از تکنیک AHP و تکیه بر عوامل مستقیم و غیرمستقیم مانند «امنیت و ایمنی»، «رفاه و آسایش» و «صرفه‌جویی انرژی» مطالعه‌ای انجام داده‌اند که نتیجه آن نشان می‌دهد بسیاری از نواحی مسکونی این منطقه در معرض آسیب‌پذیری شدید قرار دارند.

مهدوی و همکاران (۲۰۰۸) با استفاده از متغیرهای زبانی در رتبه‌بندی کیفی گزینه‌ها، یک مدل تاپسیس فازی جدید برای حل مسائل تصمیم‌گیری چند معیاره معرفی کرده و نتایج کار خود را با روش‌های لی، چن - هوانگ و چن مقایسه کرده‌اند.

لو و همکاران (۲۰۱۰) با استفاده از روش تاپسیس فازی، خدمات وب را ارزیابی و انتخاب کرده‌اند. در مقاله آنها برای محاسبه فاصله گزینه‌ها از راه‌حل ایده‌آل مثبت و منفی، از تابع فاصله مینکوفسکی استفاده کرده‌اند که موجب افزایش کارایی روش تاپسیس فازی شده است.

چائو و همکاران^۴ (۲۰۲۰) چارچوبی از شاخص‌های مختلف برای طراحی توسعه پایدار شهری ارائه کرده‌اند. رویکرد آنها در این مطالعه، رویکرد جهانی است و با بررسی بیش از ۲۰۰۰ نامگر، چارچوب اندازه‌گیری خود را در قالب ۱۴ گروه اصلی و ۴۸ شاخص قابل اندازه‌گیری در نواحی شهری معرفی کرده‌اند. این چارچوب در چهار محور اصلی «محیط زیست»، «اجتماع»، «حکمرانی» و «اقتصاد» دربرگیرنده ۱۴ گروه اصلی «انرژی»، «ضایعات و پسماندها»، «آب»، «آلودگی»، «حمل و نقل و جابه‌جایی»، «نقشه و طراحی»، «زمین»، «جنبه‌های اجتماعی»، «مدیریت»، «برنامه‌ریزی شهری و نوآوری»، «شفافیت»، «اقتصاد محلی»، «نیروی کار» و «مسائل مالی» است.

۳-۲ روش پژوهش

هدف این مقاله بررسی محلات مختلف شهر تهران از جنبه‌های

⁵ Multi Attribute Decision Making (MADM)

⁶ Simple Additive Weighting

⁷ VIKOR (Serbian: ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje, that means: *Multicriteria Optimization and Compromise Solution*)

⁸ Numerical Taxonomy

⁹ DEMATEL

¹⁰ KEMIRA

¹¹ Fuzzy Technique for Order of Preferences Similarities to Ideal Solution

⁴ Chao, A. L., et al (2020)

$$R(A_i) = \frac{c_i + 4a_i + b_i}{6} \quad (۶)$$

با محاسبه غیرفازی ساز بالا برای هر عدد فازی، بین آنها می‌توان مقایسه‌هایی انجام داد که بزرگی، کوچکی یا تساوی دو عدد فازی مشخص می‌شود.

مرحله پنجم: محاسبه جواب ایده‌آل و ضد ایده‌آل (Ideal and Anti-Ideal solutions)

با استفاده از روش غیرفازی‌ساز (۷)، ابتدا مقدار غیرفازی‌ساز هر یک از درایه‌ها $R(S_{ij})$ محاسبه و سپس مقدار ایده‌آل فازی S^+_j و مقدار ضد ایده‌آل فازی S^-_j برای هر یک از معیارها در چارچوب ملاک زیر تعیین می‌شود:

$$(۱) \text{ اگر } R(S_{ij}) = \max_i R(S_{ij}) \text{ در آن صورت مقدار ایده‌آل فازی } S^+_j = S_{ij}$$

$$(۲) \text{ اگر } R(S_{ij}) = \min_i R(S_{ij}) \text{ در آن صورت مقدار ایده‌آل فازی } S^-_j = S_{ij}$$

در این صورت، جواب ایده‌آل فازی I^+ و جواب ضد ایده‌آل فازی $(S^+_1, S^+_2, \dots, S^+_n)$ و $(S^-_1, S^-_2, \dots, S^-_n)$ به دست می‌آیند.

مرحله ششم: اندازه‌گیری فاصله بین دو عدد فازی دو رویکرد اصلی برای اندازه‌گیری فاصله بین دو عدد فازی وجود دارد. این دو رویکرد عبارت‌اند از «روش اندازه‌گیری متوسط ساده» و «روش فاصله هندسی». در این گزارش از روش فاصله هندسی ارائه‌شده توسط جی فنگ دینگ (Ji-Feng Ding) استفاده می‌کنیم که به صورت زیر فرموله می‌شود:

$$\delta_M(A_i, A_j) = \left\{ \frac{1}{4} [(c_i - c_j)^2 + 2(a_i - a_j)^2 + (b_i - b_j)^2] \right\}^{1/2} \quad (۷)$$

که در آن $\delta_M(A_i, A_j)$ فاصله هندسی تعدیل یافته برای دو عدد فازی A_i, A_j است. (جی فنگ دینگ این فرمول را از مقاله T (Hsieh and Chen, 1999) اقتباس کرده است).

مرحله هفتم: محاسبه فاصله گزینه‌های مختلف از راه‌حل‌های ایده‌آل و راه‌حل‌های ضد ایده‌آل با فرض اینکه وزن تمام گزینه‌ها یکسان باشند، میزان فاصله گزینه‌ها از مقادیر ایده‌آل که با D_i^+ و D_i^- نشان داده می‌شوند، به ترتیب به صورت زیر محاسبه می‌شود:

معیارهای $C_1 \dots C_n$ اولویت بندی شوند. x_{ij} میانگین نظرات مردم دربارهٔ محله i در شاخص j است.

مرحله دوم: فازی‌سازی و تشکیل ماتریس تصمیم فازی پس از استانداردسازی درایه‌های ماتریس تصمیم‌گیری، هر یک از آنها براساس تعریف (۲) به یک عدد فازی مثلثی متقارن تبدیل می‌شود که در آن $se(x_{ij})$ انحراف معیار هر شاخص برای تمام محلات است.

$$(۲) \quad \begin{aligned} (x_{ij} - se(x_{ij}), x_{ij}, x_{ij} + se(x_{ij})) \\ = (c_{ij}, a_{ij}, b_{ij}) \end{aligned}$$

بنابراین، تمام درایه‌ها (اعضای ماتریس تصمیم‌گیری (۲) را به صورت فازی مثلثی می‌توان بیان کرد:

$$\bar{D} = \begin{bmatrix} A_1 & \dots & A_n \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ A_n & \dots & A_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} (c_{11}, a_{11}, b_{11}) & \dots & (c_{1n}, a_{1n}, b_{1n}) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ (c_{n1}, a_{n1}, b_{n1}) & \dots & (c_{nn}, a_{nn}, b_{nn}) \end{bmatrix} \quad (۳)$$

مرحله سوم: محاسبه بیشینه و کمینه شاخص‌های با اثر مثبت و منفی

راه‌حل‌های ایده‌آل و ضد ایده‌آل براساس مفهوم نزدیکی نسبی گزینه مدنظر به مقدار ایده‌آل به دست می‌آیند. مقادیر ایده‌آل فازی با «مقادیر کمینه در معیارهای دارای اثر منفی» و با «مقادیر بیشینه در معیارهای دارای اثر مثبت» تعریف می‌شوند. براساس این اصل، فرض کنید $\alpha_j = \max_i \{b_{ij}\}$ و $\beta_j = \min_i \{c_{ij}\}$ باشد؛ در این صورت برای تمام معیارها یا شاخص‌های دارای اثر مثبت، اعداد فازی را برحسب رابطه (۵) بازنویسی می‌کنیم:

$$S^+_{ij} = \left(\frac{c_{ij}}{\alpha_j}, \frac{a_{ij}}{\alpha_j}, \frac{b_{ij}}{\alpha_j} \right) \quad (۴)$$

و برای تمام معیارها یا شاخص‌های دارای اثر منفی یا معکوس، آنها را برحسب رابطه (۶) تغییر می‌دهیم:

$$S^-_{ij} = \left(\frac{\beta_j}{b_{ij}}, \frac{\beta_j}{a_{ij}}, \frac{\beta_j}{c_{ij}} \right) \quad (۵)$$

مرحله چهارم: فازی‌زدایی اعداد فازی مثلثی برای فازی‌زدایی روش‌های مختلفی وجود دارد که در این مقاله از روش پیشنهادی Chen and Hsieh استفاده می‌شود. براساس این روش، غیرفازی‌ساز عدد فازی A_i میانگین موزون پارامترهای عدد فازی است که با فرمول زیر به دست می‌آید:

محاسبه شد. حجم نمونه در این نرم‌افزار تابعی از توان آزمون $|\rho|$ (1- β)، سطح معنی‌داری α و شاخص اندازه تأثیر^{۱۳} است که با فرض توان آزمون ۰/۹۵، مقدار خطای ۰/۰۵ و اندازه تأثیر ۱/۵۲ به عدد ۱۲۷ پرسشنامه برای هر محله و تعداد ۴۵۰۸۵ پرسشنامه برای کل محلات رسیدیم. بعد از دریافت پرسشنامه‌ها، با توجه به ناقص‌بودن برخی از آنها و عدم پاسخگویی برخی محلات به سؤالات، درنهایت با اطلاعات مستخرج از ۴۵۰۰۴ پرسشنامه‌ای محاسبات انجام شده است که خانوارها در ۳۳۵ محله (هر محله به‌طور متوسط ۱۳۵ پرسشنامه) تکمیل کرده‌اند. انتخاب نمونه‌ها برای توزیع پرسشنامه‌ها براساس تعداد بلوک‌های هر محله و تعداد خانوارهای موجود در آن صورت گرفته است. در جدول زیر تعداد پرسشنامه‌های پر شده به تفکیک منطقه آمده است.

نمونه‌گیری در طرح رصد کیفیت زندگی در شهر تهران محله محور بوده است؛ در نتیجه، منطقه‌هایی با بیشترین تعداد محله، سهم بیشتری در کل پرسشنامه‌های پر شده دارند. براساس ارقام جدول ۱ بیشترین تعداد پرسشنامه در منطقه ۵ پر شده که در آن ۲۹ محله پوشش داده شده است. کمترین تعداد پرسشنامه نیز مربوط به منطقه ۹ با هفت محله است. براساس شاخص‌های معرفی شده در بخش ۳-۱ اطلاعات لازم در قالب ۸ گروه اصلی برای تعیین شاخص کیفیت زندگی به شرح زیر از پرسشنامه‌ها استخراج و طبقه‌بندی شدند:

برای هریک از گروه‌های هشت‌گانه جدول ۲، ۶۵ معیار به شرح جدول ۳ احصاء و در قالب محورهای اصلی شاخص کیفیت زندگی طبقه‌بندی شده‌اند.^{۱۴}

حساسیت تحلیل‌های آماری نسبت به تغییرات اندازه نمونه به کار می‌رود. <https://www.gpower.hhu.de>

۱۳ اندازه تأثیر یک مفهوم آماری است که توان رابطه بین دو متغیر را اندازه‌گیری می‌کند. انواع مختلفی از اندازه‌های تأثیر در آمار معرفی شده‌اند؛ از جمله ضریب همبستگی پیرسون، اختلاف میانگین‌های استاندارد شده، ضریب کوهن، ضریب هج، روش کرامر و نسبت احتمالات وقوع یک پدیده.

^{۱۴} این تقسیم‌بندی صرفاً براساس میزان قرابت و نزدیکی مفاهیم به یکدیگر و برای سادگی محاسبات بوده است و به دلیل یکسان فرض کردن وزن آنها، در رتبه‌بندی نهایی الیه تأثیری ندارند.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (\delta_M(S_j^+, S_{ij}))^2} \quad (8)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (\delta_M(S_j^-, S_{ij}))^2} \quad (9)$$

مرحله هشتم: رتبه‌بندی گزینه‌ها

مقدار نسبی گزینه‌های مختلف A_i از راه حل ایده‌آل I^+ با

RAV_i^* نشان داده و به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$RAV_i^* = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad (10)$$

واضح است $0 \leq RAV_i^* \leq 1$ است. هر چقدر مقدار

RAV_i^* یک گزینه به یک نزدیک‌تر باشد، آن گزینه رتبه

بالتری خواهد داشت.

۴- تحلیل نتایج و رتبه‌بندی محلات شهر تهران

۴-۱ نمونه آماری و شاخص‌های شهری

کلان‌شهر تهران براساس آخرین تقسیمات شهری، ۳۵۵ محله در قالب ۲۲ منطقه دارد که براساس سرشماری سال ۱۳۹۵ جمعیتی در حدود ۸،۷۱۱،۹۶۳ نفر را در خود جای داده است. در این بین، مناطق ۴، ۵، ۲، ۱۵ و ۱۴ بیشترین میزان تراکم جمعیتی را دارند (گزارش سالنامه آماری شهر تهران، ۱۳۹۶).

برای استخراج شاخص‌های آماری و مقایسه محلات مختلف شهر با یکدیگر از طریق پرسشنامه، به محاسبه نمونه آماری نیاز است. نمونه آماری برای جامعه ۸/۷ میلیون نفری شهر تهران

براساس فرمول کوکران $n = \frac{NZ^2pq}{Nd^2 + Z^2pq}$ با فرض اینکه Z برابر ۱/۹۶، d مقدار خطای مجاز برابر ۰/۰۵، احتمالات موفقیت و عدم موفقیت نیز مساوی $p=q=0/5$ باشد، برای هر محله ۳۸۴

نمونه و در نتیجه برای تمام ۳۵۵ محله برابر ۱۳۶۳۲۰ پرسشنامه خواهد شد. با توجه به محدودیت‌های مختلف اعتباری و زمانی، تعداد اندک جمعیت برخی محلات یا نبود امکان دسترسی به همه محلات (مناطق نظامی) مجدداً حجم نمونه آماری با بهره‌گیری از نرم‌افزار جی پاور^{۱۲} (G*POWER)

^{۱۲} نرم‌افزار G*Power نرم‌افزار رایگانی است که برای محاسبه توان آماری در آزمون‌های مختلف نظیر آزمون F ، t و مربع کای و محاسبه اندازه نمونه آماری به‌عنوان تابعی از سطح معنی‌داری و تحلیل



جدول ۱- تعداد پرسشنامه‌های پر شده در پیمایش به تفکیک منطقه

ردیف	منطقه	تعداد محله مطالعه شده	تعداد پرسشنامه پر شده
۱	منطقه ۱	۲۴	۳۲۴۲
۲	منطقه ۲	۲۱	۲۸۳۵
۳	منطقه ۳	۱۲	۱۵۸۴
۴	منطقه ۴	۲۰	۲۷۰۰
۵	منطقه ۵	۲۹	۳۹۰۶
۶	منطقه ۶	۱۱	۱۵۱۸
۷	منطقه ۷	۱۴	۱۸۹۲
۸	منطقه ۸	۱۳	۱۷۵۲
۹	منطقه ۹	۷	۹۶۲
۱۰	منطقه ۱۰	۱۰	۱۳۴۹
۱۱	منطقه ۱۱	۱۷	۲۲۹۵
۱۲	منطقه ۱۲	۱۴	۱۸۹۲
۱۳	منطقه ۱۳	۱۳	۱۶۱۴
۱۴	منطقه ۱۴	۱۸	۲۴۱۰
۱۵	منطقه ۱۵	۱۸	۲۴۳۰
۱۶	منطقه ۱۶	۹	۱۲۱۵
۱۷	منطقه ۱۷	۱۳	۱۷۵۱
۱۸	منطقه ۱۸	۱۸	۲۳۶۸
۱۹	منطقه ۱۹	۱۳	۱۷۵۵
۲۰	منطقه ۲۰	۱۷	۲۲۹۴
۲۱	منطقه ۲۱	۱۳	۱۷۵۵
۲۲	منطقه ۲۲	۱۱	۱۴۸۵
	کل تهران	۳۳۵	۴۵۰۰۴

مأخذ: برگرفته از گزارش رصد کیفیت زندگی در شهر تهران

جدول ۲- شاخص‌های اندازه‌گیری شده در پیمایش

ردیف	گروه	تعداد شاخص‌ها
۱	جمعیت و مشارکت اجتماعی	۱۰
۲	اقتصاد محله	۶
۳	فرهنگ، هویت و حس تعلق محله‌ای	۸
۴	حکمرانی، مدیریت شهری و امنیت اجتماعی	۱۳
۵	محیط زیست محله	۱۰
۶	شهرسازی و امکانات کالبدی	۱۰
۷	اماکن ورزشی، تفریحی و فرهنگی	۵
۸	کیفیت جابه‌جایی و معابر در محله	۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۳- شاخص‌های مقایسه‌ای کیفیت زندگی محلات شهری تهران

محور	گروه	شاخص و نحوه اثر آنها
انسان و تعاملات اجتماعی	جمعیت و مشارکت اجتماعی	جمعیت (-) جمعیت مالک مسکونی (+) درصد باسواد (+) نسبت زنان مطلقه به کل زنان محله (-) جمعیت افراد سالمند بالای ۶۵ سال (+) رضایت از روابط مردم با فروشندهان مواد غذایی (+) وجود افراد معتمد و شناخته‌شده برای حل مسائل محله‌ای (+) فراوانی خانوارهای به‌هم‌ریخته و نابسامان در محله (-) تعداد خویشاوندان درجه یک سرپرست خانوار (+) میزان شرکت در انجمن‌ها و تشکل‌های مردمی (+)
	اقتصادی	درصد اشتغال مردان (+) درصد اشتغال زنان (+) قدمت بنا برحسب سال (-) تعداد اتاق خواب (+) میزان درآمد سرپرست خانوار (+) متوسط هزینه‌های مصرفی خانوار (+)
	فرهنگ، هویت و حس تعلق به محله	میزان علاقه ساکنان به محله خود (+) تعداد مسجد، حسینیه و تکیه در محله (+) تعداد کانون‌های مذهبی و فرهنگی (+) میزان اعتماد به هم‌محله‌ای (+) اعتماد به کسبه و مغازه‌دارهای محل (+) اعتماد به ماموران شهرداری (+) اعتماد به رفتگر محله و کارکنان فضای سبز (+) اعتماد به آژانس‌های تاکسی و اتومبیل کرایه (+) مدت زمان سکونت ساکنان (+)
	حکمرانی، مدیریت شهری و امنیت اجتماعی	رضایت از نظارت بر فعالیت دستفروش‌ها و وانتی در محله (+) رضایت از حضور به موقع ماموران نیروی انتظامی در صورت نیاز (+) میزان امنیت زنان و دختران در روز در محله (+) میزان امنیت زنان و دختران برای تردد در شب (+) امنیت کودکان در مقابل خودروها و سواره‌ها هنگام تردد در خیابان (+) امنیت کودکان در مقابل خلافکاران هنگام تردد در خیابان‌های محله (+) فراوانی سرقت از منزل (-)

<p>فراوانی زورگیری (-)</p> <p>فراوانی اراذل و اوباش شرور (-)</p> <p>فراوانی افراد معتاد در محله (-)</p> <p>فراوانی متکدیان در محله (-)</p> <p>فراوانی کارتن‌خواب‌ها در محله (-)</p> <p>فراوانی فروشندگان مواد مخدر در محله (-)</p>		
<p>میزان شیوع حیوانات موذی در محله (-)</p> <p>رضایت از حمل زباله از کوچه یا خیابان در محله (+)</p> <p>میزان آلودگی صوتی در محله (-)</p> <p>رضایت از بهداشت و محیط زیست محله (+)</p> <p>لذت ساکنان از زندگی در محله خود (+)</p> <p>میزان تمایل بر ترک محله (-)</p> <p>میزان سر زندگی فضاهای عمومی (+)</p> <p>زیبایی و روشنایی فضاهای عمومی (+)</p> <p>تعداد پارک یا بوستان در محله (+)</p> <p>تراکم ساختمان‌ها (-)</p>	محیط زیست محله	محیط زیست و مدیریت شهری
<p>آسفالت کوچه یا خیابان (+)</p> <p>دسترسی به اتوبان و بزرگراه (+)</p> <p>کیفیت پیاده‌روهای محله (+)</p> <p>جای پارک خودرو (+)</p> <p>وضعیت روشنایی معابر در شب (+)</p> <p>تعداد مراکز بهداشتی و درمانی (+)</p> <p>تعداد مراکز آموزشی با کیفیت (+)</p> <p>مدت زمان پاسخگویی به درخواست خدمت اورژانس یا آتش‌نشانی از زمان اولین تماس (+)</p> <p>تعداد مراکز خدماتی در محل (پلیس ۱۰+، دفاتر ثبت اسناد، دفاتر ازدواج و طلاق، میداين تره‌بار و ... (+)</p>	شهرسازی و امکانات کالبدی	امکانات شهری و سازه‌های مصنوعی
<p>امکانات تفریحی و فراغتی در محله (+)</p> <p>تعداد کتابخانه‌های عمومی و سالن‌های مطالعه (+)</p> <p>تعداد فرهنگسرا و سالن‌های نمایش و تئاتر (+)</p> <p>تعداد سالن‌ها و اماکن ورزشی (+)</p> <p>تنوع و تعدد رستوران و سالن‌های غذاخوری (+)</p>	اماکن ورزشی، تفریحی و فرهنگی	
<p>میزان ازدحام و شلوغی خیابان‌های محله (-)</p> <p>سهولت دسترسی و کیفیت وسایل حمل و نقل عمومی (اتوبوس، تاکسی و مترو) (+)</p> <p>ضریب مالکیت و میزان تردد موتورسیکلت (-)</p> <p>متوسط زمان رانندگی به مراکز اداری (-)</p>	کیفیت جابه‌جایی و معابر محله	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۲) تحلیل داده‌ها

شاخص‌ها، به روش «تاپسیس فازی» و مطابق مراحل انجام شده است.

مرحله اول) تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری: از بین ۶۵ شاخص برشمرده شده در جدول ۵ فقط ۵۳ شاخص که برای تمام محلات اندازه‌گیری شدند و دارای پاسخ بوده‌اند، به‌عنوان شاخص نهایی در نظر گرفته شده‌اند؛ بنابراین، ماتریس

همان‌طور که گفته شد تعداد محلات کلان‌شهر تهران در سال ۱۳۹۵ در کل ۳۵۵ محله است که در این پژوهش به‌دلیل دسترسی نداشتن به داده‌های تمام محلات، فقط ۳۳۵ محله بررسی شده‌اند. رتبه‌بندی محلات و مناطق شهر تهران براساس شاخص‌های تعیین‌شده، با فرض یکسان‌بودن وزن همه

شده‌اند که نتیجه آن در قالب پنج خوشه در جداول ۶ تا ۱۰ نشان داده شده‌اند.

۴-۳- رتبه برخورداری و خوشه‌بندی محلات:

منظور از خوشه‌بندی، دسته‌بندی محلات به محلات کاملاً توسعه‌یافته، برخوردار، کم برخوردار و نیازمند مداخله برای ارتقای سطح زندگی ساکنان است. چنانچه در نمودار زیر مشخص است، توزیع نمرات ارزیابی کیفیت زندگی محلات شهر نشان می‌دهد بخش درخور توجهی از محلات حول مقدار میانگین متمرکزند و بخش‌هایی در اطراف آن قرار دارند.

مقدار میانگین نمرات برابر 0.6758 و انحراف معیار آنها برابر 0.6754 است. برای آزمون نرمال بودن توزیع نمرات از آماره جازک - برا^{۱۵} استفاده شده است؛ با مقدار 0.338 و مقدار p -value برابر 0.07 می‌توان نتیجه گرفت فرض نرمال بودن توزیع بالا را در سطح 5 درصد نمی‌توان رد کرد؛ بنابراین، در خوشه‌بندی محلات شهر تهران با استفاده از خواص منحنی نرمال، بخش میانی منحنی برای محلات درحال توسعه در نظر گرفته شد و در اطراف این محلات دو طیف «محلات کاملاً برخوردار» و «محلات برخوردار» از یک سمت و «محلات کم برخوردار» و «محلات نیازمند مداخله» در سمت دیگر تعریف شدند. محله‌های موجود در طیف متوسط به‌عنوان محلات نیمه‌توسعه‌یافته یا درحال توسعه در نظر گرفته می‌شوند؛ بنابراین، با استفاده از رابطه $\bar{x} \pm se(x)$ و $\bar{x} \pm 2se(x)$ که در آن \bar{x} معرف متوسط و $se(x)$ انحراف معیار نمرات ارزیابی کیفیت زندگی در تمام محلات شهر تهران است، تمام محلات به پنج خوشه تقسیم می‌شوند:

خوشه اول که معرف محلات توسعه‌یافته یا کاملاً برخوردار از نظر سطح امکانات یا کیفیت زندگی‌اند، نمره بیشتر از $\bar{x} + 2se(x)$ دارند. براساس رابطه مزبور، ۶ محله در این بخش می‌گنجد که به ترتیب در جدول ۴ نشان داده شده‌اند:

خوشه دوم که معرف محلات توسعه‌یافته یا برخوردار از نظر سطح امکانات یا کیفیت زندگی‌اند، نمره کمتر از $\bar{x} + 2se(x)$ اما بیشتر از $\bar{x} + se(x)$ دارند. براساس رابطه مزبور، ۵۷ محله در این بخش می‌گنجد که به ترتیب در جدول ۵ نشان داده شده‌اند:

خوشه سوم که معرف محلات متوسط یا درحال توسعه از نظر سطح امکانات یا کیفیت زندگی‌اند، نمره کمتر از

تصمیم‌گیری متشکل از ۵۳ شاخص و ۳۳۵ محله شهر به تفکیک مناطق ۲۲گانه شهر تهران است.

مرحله دوم) استانداردسازی اطلاعات ماتریس تصمیم اولیه: با توجه به اینکه پاسخ برخی سؤالات به‌صورت کیفی و بر مبنای طیف لیکرت در دامنه ۱ تا ۹ قرار داشتند، تمام اعداد و درایه‌های ماتریس تصمیم از مقدار کمیته آنها کسر و بر تفاضل بیشینه از کمیته هر ستون، تقسیم و حاصل در ۱۰ ضرب شده است $\frac{(x_{ij} - \min_i(x_{ij}))}{(\max_i(x_{ij}) - \min_i(x_{ij}))} * 10$. با این کار تمام درایه‌ها استانداردسازی و به عددی در بازه $[0,10]$ تبدیل می‌شوند.

مرحله سوم) تبدیل اعداد اولیه به اعداد فازی مثلثی براساس رابطه (۳): تمام اعداد مربوطه به‌صورت عدد فازی مثلثی متقارن در نظر گرفته شده‌اند. در اینجا یک ماتریس با ابعاد $335 * (53 * 3)$ به دست می‌آید.

مرحله چهارم) در این مرحله براساس روابط (۵) و (۶) مقدار بیشینه و کمیته شاخص‌های با اثر مثبت و منفی یعنی S^+ و S^- برای تمام درایه‌های ماتریس مشخص می‌شود.

مرحله پنجم) در این مرحله تمام درایه‌های ماتریسی به‌دست‌آمده از مرحله چهارم، با استفاده از رابطه (۷) فازی‌زدایی می‌شوند و مجدداً یک ماتریس $335 * 53$ به دست می‌آید.

مرحله ششم) در مرحله ششم برای تمام ۵۳ ستون ماتریس فازی‌زدایی شده بیشینه و کمیته آنها به دست می‌آید. مقدار ایده‌آل برابر مقدار بیشینه و مقدار ضد ایده‌آل برابر مقدار کمیته انتخاب می‌شود؛ یعنی اگر برای ستون اول، مقدار فازی‌زدایی شده عنصر سطر سوم بیشینه تمام عناصر آن ستون باشد، $R(S_{13}) = \max_i R(S_{i3})$ آن عدد فازی را برابر مقدار ایده‌آل قرار می‌دهیم.

مرحله هفتم) در این مرحله با استفاده از رابطه (۸)، درجه نزدیکی اعداد فازی ماتریس مرحله سوم از شاخص ایده‌آل و ضد ایده‌آل مطابق رابطه (۸) محاسبه می‌شود. در این مرحله برای هر ستون یک عدد فازی ایده‌آل و عدد فازی ضد ایده‌آل به دست می‌آید که مبنای محاسبه فاصله هندسی رابطه (۸) هستند.

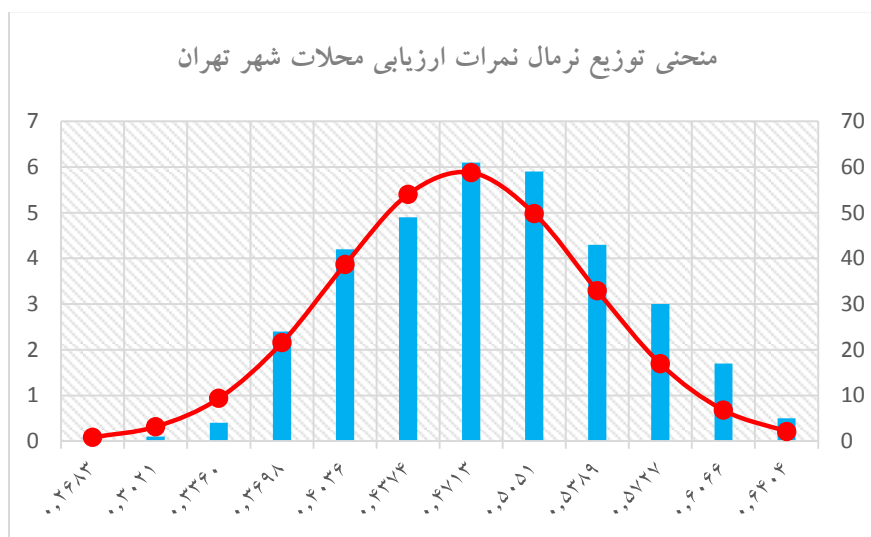
مرحله هشتم) با محاسبه $\delta_M(S_j^+, S_{ij})$ و $\delta_M(S_j^-, S_{ij})$ برای هر ستون، مقادیر D_i^+ و D_i^- براساس روابط (۹) و (۱۰) و سپس مقدار RAV_i^* برای هر گزینه محاسبه می‌شود. در پایان هر گزینه‌ای که به عدد یک نزدیک‌تر باشد، رتبه بالاتری کسب می‌کند. تمام ۳۳۵ محله شهر تهران بر همین اساس رتبه‌بندی

¹⁵ Jarque-Bera Normality Test

جدول ۷ نشان داده شده‌اند:

خوشه پنجم که معرف محلات توسعه‌نیافته یا نیازمند مداخله از نظر سطح امکانات یا کیفیت زندگی اند، نمره کمتر از $2se(x) - \bar{x}$ دارند. براساس رابطه مزبور، ۶۱ محله در این بخش می‌گنجد که به ترتیب در جدول ۸ نشان داده شده‌اند:

$\bar{x} + se(x)$ اما بیشتر از $\bar{x} - se(x)$ دارند. براساس رابطه مزبور، ۱۰۵ محله به شرح جدول ۶ در این بخش قرار دارند: خوشه چهارم که معرف محلات کمتر برخوردار یا کمتر توسعه‌یافته از نظر سطح امکانات یا کیفیت زندگی اند، نمره کمتر از $\bar{x} - se(x)$ و بیشتر از $\bar{x} - 2se(x)$ دارند. براساس رابطه مزبور، ۱۰۶ محله در این بخش می‌گنجد که به ترتیب در



جدول ۴- محلات کاملاً برخوردار شهر تهران

رتبه	نام محله	نمره ارزیابی
۱	شهرک قدس	۰,۶۳۹۴۹
۲	جماران	۰,۶۳۸۶۸
۳	هفت حوض	۰,۶۲۹۶۹
۴	قنات کوثر	۰,۶۲۶۷۳
۵	ایوانک	۰,۶۰۸۶۱
۶	شهران شمالی	۰,۶۰۵۶۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۵- محلات نسبتاً برخوردار شهر تهران

رتبه	محلّه	نمره ارزیابی	رتبه	محلّه	نمره ارزیابی
۷	تجریش	۰,۵۹۸۳۳	۳۶	شهرک دریا	۰,۵۵۲۷۳
۸	اکباتان	۰,۵۹۷۴۶	۳۷	دارآباد	۰,۵۵۲۶۰
۹	شهران جنوبی	۰,۵۹۰۳۹	۳۸	کاشانک	۰,۵۵۲۳۳
۱۰	والفجر	۰,۵۸۷۷۶	۳۹	چیدر	۰,۵۵۰۲۷
۱۱	صادقیه	۰,۵۸۷۲۹	۴۰	دردشت	۰,۵۴۹۷۵
۱۲	سازمان برنامه شمالی	۰,۵۸۲۹۹	۴۱	درب دوم	۰,۵۴۹۵۳
۱۳	آپادانا	۰,۵۸۲۹۳	۴۲	سرخره حصار	۰,۵۴۹۳۲
۱۴	مرزداران شرقی	۰,۵۸۲۷۱	۴۳	گلستان	۰,۵۴۷۲۹
۱۵	شهرک نفت	۰,۵۸۱۷۳	۴۴	سپهر	۰,۵۴۶۹۵
۱۶	شریف	۰,۵۸۰۸۴	۴۵	نظامی گنجوی	۰,۵۴۶۷۰
۱۷	خانی آباد شمالی	۰,۵۸۰۰۰	۴۶	ویلاشهر	۰,۵۴۶۲۰
۱۸	ساعی	۰,۵۷۹۱۵	۴۷	نازی آباد	۰,۵۴۶۰۰

۰,۵۴۵۲۳	شهر آرا	۴۸	۰,۵۷۸۹۵	حصار بوعلی	۱۹
۰,۵۴۴۱۳	بهبخت آباد	۴۹	۰,۵۷۶۹۳	زعفرانیه	۲۰
۰,۵۴۱۹۶	برق آلتوم (ستارخان)	۵۰	۰,۵۷۴۱۸	امانیه	۲۱
۰,۵۴۰۳۶	دولت آباد	۵۱	۰,۵۷۳۱۳	سنائی	۲۲
۰,۵۳۹۹۶	یوسف آباد	۵۲	۰,۵۶۸۳۶	شهرک غزالی	۲۳
۰,۵۳۸۵۴	فرمانیه	۵۳	۰,۵۶۸۲۷	پرواز	۲۴
۰,۵۳۷۱۶	فیضیه	۵۴	۰,۵۶۷۹۵	دزاشیب	۲۵
۰,۵۳۷۰۰	فیروزآبادی	۵۵	۰,۵۶۷۷۷	طرشت	۲۶
۰,۵۳۶۹۰	تهران ویلا	۵۶	۰,۵۶۵۱۵	دهکده المپیک	۲۷
۰,۵۳۶۶۹	کاظم آباد	۵۷	۰,۵۶۵۰۹	قبا	۲۸
۰,۵۳۵۹۷	سعادت آباد	۵۸	۰,۵۶۳۵۶	تهرانپارس	۲۹
۰,۵۳۴۶۹	مرزداران غربی	۵۹	۰,۵۶۱۵۹	امامزاده قاسم	۳۰
۰,۵۳۴۶۷	جهاد	۶۰	۰,۵۵۸۶۵	کوی نصر	۳۱
۰,۵۳۴۴۵	پیروزی	۶۱	۰,۵۵۶۹۲	دریا	۳۲
۰,۵۳۴۲۸	اباذر	۶۲	۰,۵۵۶۴۳	زیبادشت	۳۳
۰,۵۳۳۹۵	آبشار	۶۳	۰,۵۵۴۶۳	نیاوران	۳۴
			۰,۵۵۳۳۵	مهران	۳۵

جدول ۶- محلات با سطح توسعه متوسط شهر تهران

رتبه	محله	نمره ارزیابی	رتبه	محله	نمره ارزیابی
۶۴	باغ فردوس	۰,۵۳۲۳۲	۱۱۶	دربند	۰,۴۹۴۲۰
۶۵	سید خندان	۰,۵۳۲۱۱	۱۱۷	شهرک بعثت	۰,۴۹۳۹۲
۶۶	لویزان - شیان	۰,۵۳۱۹۴	۱۱۸	امیرآباد	۰,۴۹۲۸۶
۶۷	سازمان برنامه جنوبی	۰,۵۲۹۰۵	۱۱۹	دریان نو	۰,۴۹۲۵۳
۶۸	حسین آباد - مبارک آباد	۰,۵۲۸۳۲	۱۲۰	سهروردی - باغ صبا	۰,۴۹۲۳۵
۶۹	سازمان آب	۰,۵۲۷۲۹	۱۲۱	شهرک پرواز	۰,۴۹۱۹۴
۷۰	مجید آباد	۰,۵۲۶۹۸	۱۲۲	درکه	۰,۴۹۱۸۹
۷۱	آشتیانی	۰,۵۲۶۴۰	۱۲۳	شورا	۰,۴۹۰۷۲
۷۲	شهرک شهرداری	۰,۵۲۵۹۷	۱۲۴	شهرک دانشگاه تهران	۰,۴۹۰۵۵
۷۳	مهران	۰,۵۲۵۷۳	۱۲۵	ابوذر	۰,۴۹۰۲۰
۷۴	پاسداران - ضرابخانه	۰,۵۲۴۶۳	۱۲۶	حکمت	۰,۴۸۹۵۵
۷۵	اقدسیه منطقه ۲۰	۰,۵۲۳۶۵	۱۲۷	کاوسییه	۰,۴۸۹۵۴
۷۶	دکتر هوشیار	۰,۵۲۱۴۸	۱۲۸	نبی اکرم	۰,۴۸۹۴۳
۷۷	سوهانک	۰,۵۲۰۶۸	۱۲۹	دهقان	۰,۴۸۹۰۲
۷۸	شهدای گمنام	۰,۵۱۸۹۲	۱۳۰	اوبین	۰,۴۸۸۷۳
۷۹	صدرا	۰,۵۱۸۸۰	۱۳۱	دریاچه شهدای خلیج فارس	۰,۴۸۸۳۵
۸۰	کوثر	۰,۵۱۸۲۲	۱۳۲	ولی عصر شمالی	۰,۴۸۷۳۹
۸۱	سرو آزاد	۰,۵۱۴۳۶	۱۳۳	دیلمان	۰,۴۸۶۸۹
۸۲	آرارات	۰,۵۱۴۱۶	۱۳۴	عباس آباد - اندیشه	۰,۴۸۶۵۹
۸۳	پرستار	۰,۵۱۳۸۵	۱۳۵	شریعتی جنوبی	۰,۴۸۵۳۸
۸۴	حکیمیه	۰,۵۱۰۹۷	۱۳۶	کشاوری	۰,۴۸۴۱۱
۸۵	فراز	۰,۵۱۰۸۵	۱۳۷	اختیاریه	۰,۴۸۳۰۶
۸۶	مدائن	۰,۵۰۸۸۹	۱۳۸	بهاران	۰,۴۸۰۶۵
۸۷	جنت آباد مرکزی	۰,۵۰۸۷۲	۱۳۹	ونک	۰,۴۷۹۵۰
۸۸	فردوس	۰,۵۰۸۴۰	۱۴۰	قصر - حشمتیه	۰,۴۷۸۷۷
۸۹	ایران	۰,۵۰۷۸۶	۱۴۱	کاج	۰,۴۷۸۷۲

۰,۴۷۸۴۰	شهرک فرهنگیان-آزادی	۱۴۲	۰,۵۰۷۴۲	آسمان	۹۰
۰,۴۷۸۲۲	پاسداران	۱۴۳	۰,۵۰۷۰۱	دانشگاه تهران	۹۱
۰,۴۷۷۴۸	ازگل	۱۴۴	۰,۵۰۶۹۶	قلهک	۹۲
۰,۴۷۷۳۷	تیموری	۱۴۵	۰,۵۰۵۸۹	ارم	۹۳
۰,۴۷۷۱۸	نارمک شمالی	۱۴۶	۰,۵۰۵۴۶	حافظیه	۹۴
۰,۴۷۵۴۰	تهرانسر غربی	۱۴۷	۰,۵۰۵۴۲	بیمه	۹۵
۰,۴۷۴۷۷	وردآورد	۱۴۸	۰,۵۰۵۰۷	تاکسیرانی	۹۶
۰,۴۷۳۹۱	خانی آباد جنوبی	۱۴۹	۰,۵۰۴۳۴	سبزه آبان	۹۷
۰,۴۷۳۶۱	شاهد	۱۵۰	۰,۵۰۳۳۹	حمزه آباد	۹۸
۰,۴۷۳۰۶	محمودیه	۱۵۱	۰,۵۰۳۲۳	هوانیروز	۹۹
۰,۴۷۲۰۱	(اسفندیاری (بستان	۱۵۲	۰,۵۰۳۲۰	سلسبیل شمالی	۱۰۰
۰,۴۷۱۹۳	قیام	۱۵۳	۰,۵۰۲۶۶	فدک	۱۰۱
۰,۴۷۱۳۵	مجیدیه	۱۵۴	۰,۵۰۲۳۵	کوهک	۱۰۲
۰,۴۷۱۲۰	امیریه	۱۵۵	۰,۵۰۲۳۱	لشگرشرقی	۱۰۳
۰,۴۷۱۰۲	بهار	۱۵۶	۰,۵۰۲۰۸	داوودیه	۱۰۴
۰,۴۷۰۹۳	منصوریه منگل	۱۵۷	۰,۵۰۱۷۵	حشمت الدوله-جمالزاده	۱۰۵
۰,۴۷۰۳۹	امامت	۱۵۸	۰,۵۰۱۳۲	اراج	۱۰۶
۰,۴۷۰۱۵	فرحزاد	۱۵۹	۰,۵۰۱۳۰	مطهری	۱۰۷
۰,۴۶۹۸۱	ولیعصر	۱۶۰	۰,۵۰۱۰۰	نیلوفر- شهید قندی	۱۰۸
۰,۴۶۹۸۱	جنت آباد شمالی	۱۶۱	۰,۵۰۰۰۶	دروس	۱۰۹
۰,۴۶۹۰۵	استاد معین	۱۶۲	۰,۴۹۸۸۵	دانشگاه - گلها	۱۱۰
۰,۴۶۸۸۹	جنت آباد جنوبی	۱۶۳	۰,۴۹۷۱۰	باشگاه نفت	۱۱۱
۰,۴۶۸۶۰	اوقاف	۱۶۴	۰,۴۹۶۴۸	گلچین	۱۱۲
۰,۴۶۷۱۱	نیروی هوایی	۱۶۵	۰,۴۹۵۸۲	امجدیه - خاقانی	۱۱۳
۰,۴۶۶۹۶	بهنیار	۱۶۶	۰,۴۹۵۵۲	کالاد(کوهک)	۱۱۴
۰,۴۶۶۱۲	خواجه نصیر - حقوقی	۱۶۷	۰,۴۹۵۳۵	سرتخت	۱۱۵

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۷- فهرست محلات کمتر توسعه یافته شهر تهران

نمره ارزیابی	محل	رتبه	نمره ارزیابی	محل	رتبه
۰,۴۳۳۳۱	نفرآباد، هاشم آباد	۲۲۱	۰,۴۶۵۵۲	استخر	۱۶۸
۰,۴۳۲۸۹	شاهین	۲۲۲	۰,۴۶۱۸۴	آبشار-دردار	۱۶۹
۰,۴۳۲۴۸	کیان شهر شمالی	۲۲۳	۰,۴۶۰۲۳	فردوسی	۱۷۰
۰,۴۳۲۳۸	چیتگر جنوبی	۲۲۴	۰,۴۵۹۸۸	جوادیه	۱۷۱
۰,۴۳۱۸۲	بازار	۲۲۵	۰,۴۵۹۷۰	شهادت	۱۷۲
۰,۴۳۱۸۱	اسماعیل آباد	۲۲۶	۰,۴۵۹۵۱	کارون شمالی	۱۷۳
۰,۴۳۱۰۸	باغ فیض	۲۲۷	۰,۴۵۸۹۰	جمهوری	۱۷۴
۰,۴۳۰۶۰	کیان شهر جنوبی	۲۲۸	۰,۴۵۸۵۱	پونک	۱۷۵
۰,۴۲۹۵۳	تسلیحات	۲۲۹	۰,۴۵۸۵۰	کرمان	۱۷۶
۰,۴۲۸۷۲	وصفارد	۲۳۰	۰,۴۵۸۳۲	پونک شمالی	۱۷۷
۰,۴۲۷۵۶	حصارک	۲۳۱	۰,۴۵۸۱۸	علی آباد جنوبی	۱۷۸
۰,۴۲۵۸۹	مشیریه	۲۳۲	۰,۴۵۵۹۵	منیریه	۱۷۹
۰,۴۲۵۶۸	تهرانپارس غربی	۲۳۳	۰,۴۵۵۷۷	زرکش	۱۸۰
۰,۴۲۵۵۳	شمشیری	۲۳۴	۰,۴۵۵۶۳	قلمستان	۱۸۱
۰,۴۲۵۴۹	راه آهن	۲۳۵	۰,۴۵۴۲۴	شاهد	۱۸۲
۰,۴۲۵۴۶	مینابی	۲۳۶	۰,۴۵۴۱۴	بهداشت	۱۸۳

۰,۴۲۴۹۰	زینبیه	۲۳۷	۰,۴۵۲۵۶	سجاد	۱۸۴
۰,۴۲۳۴۷	لشگر غربی	۲۳۸	۰,۴۵۱۹۱	بروجردی	۱۸۵
۰,۴۲۳۳۱	آذری	۲۳۹	۰,۴۵۱۵۸	گلابدره	۱۸۶
۰,۴۲۳۲۹	ولی عصر جنوبی	۲۴۰	۰,۴۵۱۴۲	ظهیرآباد	۱۸۷
۰,۴۲۲۳۲	تولید دارو	۲۴۱	۰,۴۵۱۱۵	ابن بابویه	۱۸۸
۰,۴۲۱۴۹	شهرک استقلال	۲۴۲	۰,۴۵۰۹۷	مجیدیه - دبستان	۱۸۹
۰,۴۲۰۲۹	انبارنفت	۲۴۳	۰,۴۴۹۷۶	حسن آباد - زرگنده	۱۹۰
۰,۴۲۰۲۱	هفت چنار	۲۴۴	۰,۴۴۹۲۷	شمس آباد - مجیدیه	۱۹۱
۰,۴۱۹۶۰	شهید باقری	۲۴۵	۰,۴۴۹۱۷	دولتخواه شمالی	۱۹۲
۰,۴۱۹۲۰	نارمک	۲۴۶	۰,۴۴۹۱۳	دروازه شمیران	۱۹۳
۰,۴۱۸۹۸	ولی آباد	۲۴۷	۰,۴۴۷۳۹	اسدی	۱۹۴
۰,۴۱۸۶۰	دولتخواه جنوبی	۲۴۸	۰,۴۴۶۶۱	مهرآباد جنوبی	۱۹۵
۰,۴۱۷۵۵	انقلاب - فلسطین	۲۴۹	۰,۴۴۶۵۶	شهرزیبا	۱۹۶
۰,۴۱۶۰۲	ابوذر	۲۵۰	۰,۴۴۶۲۰	صاحب الزمان	۱۹۷
۰,۴۱۵۶۶	مراد آباد	۲۵۱	۰,۴۴۵۹۵	صفائیه	۱۹۸
۰,۴۱۴۶۰	عارف	۲۵۲	۰,۴۴۴۵۸	شاد آباد	۱۹۹
۰,۴۱۴۱۸	شکوفه شمالی	۲۵۳	۰,۴۴۴۴۶	شوش	۲۰۰
۰,۴۱۳۸۹	المهدی	۲۵۴	۰,۴۴۴۲۵	تختی	۲۰۱
۰,۴۱۲۰۵	زاهدگیلانی	۲۵۵	۰,۴۴۳۳۸	پونک جنوبی	۲۰۲
۰,۴۱۱۱۴	شکوفه جنوبی	۲۵۶	۰,۴۴۲۹۱	آگاهی	۲۰۳
۰,۴۰۹۳۰	خواجہ نظام الملک	۲۵۷	۰,۴۴۲۴۲	شیوا	۲۰۴
۰,۴۰۷۲۶	سعید آباد	۲۵۸	۰,۴۴۲۲۷	اندیشه	۲۰۵
۰,۴۰۶۹۲	صددستگاه	۲۵۹	۰,۴۴۲۱۱	شیرازی - جی	۲۰۶
۰,۴۰۶۵۹	بریانک	۲۶۰	۰,۴۴۱۸۳	علم و صنعت	۲۰۷
۰,۴۰۶۵۸	کارون جنوبی	۲۶۱	۰,۴۴۱۷۷	چیتگر شمالی	۲۰۸
۰,۴۰۴۵۴	شمس آباد	۲۶۲	۰,۴۴۱۵۷	باغ خزانہ	۲۰۹
۰,۴۰۲۹۴	یافت آباد	۲۶۳	۰,۴۴۰۳۲	خزانہ	۲۱۰
۰,۴۰۲۶۵	توحید	۲۶۴	۰,۴۴۰۲۰	امام خمینی	۲۱۱
۰,۴۰۲۵۰	صاحب الزمان	۲۶۵	۰,۴۳۹۲۵	سرآسیاب دولاب	۲۱۲
۰,۴۰۲۲۷	اسلام آباد - والفجر	۲۶۶	۰,۴۳۹۰۱	شریعتی شمالی	۲۱۳
۰,۴۰۲۰۴	فروزش - امیربہادر	۲۶۷	۰,۴۳۷۶۸	افسریہ جنوبی	۲۱۴
۰,۴۰۲۰۱	حر	۲۶۸	۰,۴۳۶۲۴	کوهسار	۲۱۵
۰,۴۰۱۶۷	شکوفه	۲۶۹	۰,۴۳۶۲۰	امام زاده حسن	۲۱۶
۰,۴۰۰۸۷	قاسم آباد - دہ نارمک	۲۷۰	۰,۴۳۵۸۷	جوانمرد قصاب	۲۱۷
۰,۳۹۹۸۲	رضویہ	۲۷۱	۰,۴۳۵۷۵	قاسم آباد (اشراقی)	۲۱۸
۰,۳۹۹۷۷	دولاب	۲۷۲	۰,۴۳۵۱۲	یاخچی آباد	۲۱۹
			۰,۴۳۳۶۴	افسریہ شمالی	۲۲۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۸- فهرست محلات توسعه نیافته و نیازمند مداخله شهر تهران

رتبه	محله	نمره ارزیابی	رتبه	محله	نمره ارزیابی
۲۷۳	ارامنه	۰,۳۹۷۳۱	۳۰۴	سنگلج	۰,۳۷۰۱۵
۲۷۴	مسعودیه	۰,۳۹۳۶۰	۳۰۵	نوروزآباد	۰,۳۶۸۵۳
۲۷۵	بلورسازی	۰,۳۹۳۵۲	۳۰۶	چهارصد دستگاه	۰,۳۶۸۱۴
۲۷۶	تهرانپارس شرقی	۰,۳۹۳۳۵	۳۰۷	هرندی	۰,۳۶۷۹۶
۲۷۷	یافت آباد جنوبی	۰,۳۹۳۳۰	۳۰۸	اسکندری	۰,۳۶۷۷۴

۰,۳۶۷۶۶	نظام آباد	۳۰۹	۰,۳۹۲۳۶	شهرک فردوس	۲۷۸
۰,۳۶۷۵۷	ابوذرشرقی	۳۱۰	۰,۳۹۲۲۰	مقدم	۲۷۹
۰,۳۶۵۹۷	گلشن (خاک سفید)	۳۱۱	۰,۳۹۱۹۳	هلال احمر	۲۸۰
۰,۳۶۵۳۵	باغ آذری	۳۱۲	۰,۳۹۱۴۰	جلیلی	۲۸۱
۰,۳۶۳۵۴	مظاهری	۳۱۳	۰,۳۹۱۴۰	ارگ-پامناز	۲۸۲
۰,۳۶۰۰۵	جوادیه	۳۱۴	۰,۳۹۱۳۱	کن	۲۸۳
۰,۳۵۹۵۹	سلسبیل جنوبی	۳۱۵	۰,۳۹۰۵۷	سلامت	۲۸۴
۰,۳۵۸۶۷	نعمت آباد	۳۱۶	۰,۳۹۰۰۲	هاشمی	۲۸۵
۰,۳۵۸۲۶	خلیج فارس جنوبی	۳۱۷	۰,۳۸۹۶۸	اتابک	۲۸۶
۰,۳۵۶۶۹	امامزاده عبدالله	۳۱۸	۰,۳۸۸۸۷	جوادیه	۲۸۷
۰,۳۵۶۴۴	حسین آباد دولاب	۳۱۹	۰,۳۸۸۷۱	دهقان - گرگان	۲۸۸
۰,۳۵۴۷۱	امامزاده یحیی	۳۲۰	۰,۳۸۸۴۳	دلگشا	۲۸۹
۰,۳۵۱۵۸	تقی آباد	۳۲۱	۰,۳۸۸۳۱	زمزم	۲۹۰
۰,۳۵۰۶۳	صفا	۳۲۲	۰,۳۸۷۷۰	مینا	۲۹۱
۰,۳۴۹۵۴	یافت آباد شمالی	۳۲۳	۰,۳۸۷۳۶	شهید رجایی	۲۹۲
۰,۳۴۸۸۷	شمیران نو	۳۲۴	۰,۳۸۶۹۸	طیب	۲۹۳
۰,۳۴۸۰۵	شهید کاظمی	۳۲۵	۰,۳۸۶۱۱	زنجان جنوبی	۲۹۴
۰,۳۴۶۳۵	وحیدیه	۳۲۶	۰,۳۸۵۸۱	عباسی	۲۹۵
۰,۳۴۱۲۷	مختاری-تختی	۳۲۷	۰,۳۸۵۰۵	سراسیاب مهرباد	۲۹۶
۰,۳۳۷۶۲	ابوذرغربی	۳۲۸	۰,۳۸۱۲۵	مخصوص	۲۹۷
۰,۳۳۴۱۷	خلیج فارس شمالی	۳۲۹	۰,۳۸۱۲۱	زهتابی	۲۹۸
۰,۳۳۲۷۴	دستغیب	۳۳۰	۰,۳۸۰۹۴	هفده شهریور	۲۹۹
۰,۳۲۴۱۹	کوهسار	۳۳۱	۰,۳۷۶۹۴	صادقیه منطقه ۱۸	۳۰۰
۰,۳۱۸۹۷	هاشم آباد	۳۳۲	۰,۳۷۵۵۵	بهارستان	۳۰۱
۰,۳۰۲۱۵	سلیمانی تیموری	۳۳۳	۰,۳۷۳۶۵	شهرک نفت	۳۰۲
			۰,۳۷۲۰۳	علی آبادشمالی	۳۰۳

مأخذ: محاسبات تحقیق

۴-۴ رتبه بر خورداری و خوشه بندی مناطق:

در هر منطقه تعدادی محله وجود دارد که الزاماً همگی در یک خوشه یا طبقه از نظر سطح بر خورداری و کیفیت زندگی قرار ندارند. در جدول ۹ با استفاده از میانگین نمرات ارزیابی محلات هر منطقه، مناطق ۲۲گانه تهران از جنبه کیفیت زندگی و سطح بر خورداری رتبه بندی شده اند.

همان طور که مشخص شد ۵ منطقه در خوشه توسعه یافته و ۳ منطقه در بخش نیازمند مداخله قرار دارند.

جدول ۹- رتبه بندی مناطق مختلف تهران و خوشه بندی آنها

منطقه	وضعیت بر خورداری	نمره ارزیابی
منطقه ۲	توسعه یافته	۰,۵۳۴۸۰
منطقه ۱	توسعه یافته	۰,۵۳۳۷۲
منطقه ۶	توسعه یافته	۰,۵۳۲۶۶
منطقه ۲۲	توسعه یافته	۰,۵۲۰۹۴
منطقه ۳	توسعه یافته	۰,۵۱۲۱۷

منطقه	وضعیت	نمره ارزیابی
منطقه ۲۱	متوسط	۰,۴۹۱۰۳
منطقه ۵	متوسط	۰,۴۸۸۱۴
منطقه ۸	متوسط	۰,۴۸۱۶۲
منطقه ۱۳	متوسط	۰,۴۶۹۵۱
منطقه ۲۰	متوسط	۰,۴۶۹۱۴
منطقه ۴	متوسط	۰,۴۶۴۶۱
منطقه ۷	کم بر خوردار	۰,۴۵۲۷۶
منطقه ۱۶	کم بر خوردار	۰,۴۴۶۱۲
منطقه ۱۹	کم بر خوردار	۰,۴۴۲۲۲
منطقه ۱۴	کم بر خوردار	۰,۴۳۹۳۶
منطقه ۱۱	کم بر خوردار	۰,۴۲۵۷۰
منطقه ۱۲	کم بر خوردار	۰,۴۲۳۲۴
منطقه ۱۵	کم بر خوردار	۰,۴۱۹۸۵
منطقه ۹	کم بر خوردار	۰,۴۱۹۵۹
منطقه ۱۷	نیازمند مداخله	۰,۴۰۹۵۴
منطقه ۱۰	نیازمند مداخله	۰,۴۰۷۶۱
منطقه ۱۸	نیازمند مداخله	۰,۴۰۱۵۴

مأخذ: محاسبات تحقیق

۵- خلاصه، نتیجه‌گیری و پیشنهادات سیاستی

در این مقاله براساس اطلاعات مستخرج از پرسشنامه‌های طرح رصد کیفیت زندگی شهر تهران در سال ۱۳۹۵، محله‌های مختلف در مناطق ۲۲گانه شهر تهران از نظر شاخص کیفیت زندگی مقایسه شدند. ۵۳ نماگر مبتنی بر اطلاعات مستخرج از پرسشنامه تکمیل‌شده از خانوارهای نمونه در ۳۳۵ محله شهر، با وزن یکسان و در قالب ۳ محور کلی و ۸ گروه اصلی برای سنجش میزان کیفیت زندگی در آنها استفاده شدند. با کمک تکنیک تاپسیس فازی این محلات به ترتیب میزان برخورداری و سطح رضایت و کیفیت زندگی در آنها رتبه‌بندی شدند. سپس با بررسی توزیع آماری نمرات ارزیابی محلات، آنها به پنج دسته محلات کاملاً توسعه‌یافته، محلات نیمه توسعه‌یافته، محلات در حال توسعه و محلات کم برخورداری و محلات نیازمند مداخله تقسیم‌بندی شدند. نتایج به‌دست‌آمده نشان دادند:

از ۳۳۵ محله مطالعه‌شده در این تحقیق و براساس محاسبات انجام‌شده مبتنی بر نمونه‌های آماری، ۶۳ محله از کیفیت زندگی بالاتر از حد متوسط و ۱۶۷ محله پایین‌تر از سطح متوسط کیفیت زندگی قرار گرفته‌اند. برخی از محلات توسعه‌یافته در تعدادی از شاخص‌ها در وضعیتی پایین‌تر از محلات دیگر قرار دارند و تعدادی از محلات توسعه‌نیافته نیز در برخی از شاخص‌ها از وضعیت بهتری نسبت به مناطق و محله‌های توسعه‌یافته برخوردارند؛ بنابراین، نتایج به‌دست‌آمده به معنی ضعف و کمبود نداشتن محله‌های توسعه‌یافته یا نبود امکانات مطلق در محله‌های توسعه‌نیافته نیست.

مناطق ۱، ۲، ۶، ۲۲ و ۳ به ترتیب پنج منطقه توسعه‌یافته شهر تهران براساس میانگین نمرات شاخص کیفیت زندگی در محلات آنها و مناطق ۱۷، ۱۰ و ۱۸ به ترتیب به‌عنوان کم برخوردارترین مناطق از نظر شاخص کیفیت زندگی و نیازمند مداخله برای ارتقای سطح کیفی و رفع مشکلات شناخته شده‌اند.

براساس نتایج به‌دست‌آمده، محلات شهرک قدس در منطقه ۲، جماران در منطقه ۱، هفت حوض در منطقه ۳، قنات کوثر در منطقه ۴ و ایوانک در منطقه ۵، پنج محله برتر و محلات خلیج فارس در منطقه ۲۲، دستغیب در منطقه ۹، کوهسار در منطقه ۵، هاشم‌آباد در منطقه ۱۵ و سلیمانی تیموری در منطقه ۱۰، به ترتیب پنج محله شهر با کمترین نمره ارزیابی کیفیت زندگی براساس مجموع شاخص‌های کیفیت زندگی شهری

محسوب می‌شوند.

نتایج حاصل از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه مانند تاپسیس نسبت به تعییرات داده‌ها بسیار حساس‌اند؛ به‌طوری‌که با تغییر مقادیر کمی در یک شاخص، جایگاه محله‌ها در رتبه‌بندی نهایی دستخوش تغییر می‌شود؛ بنابراین، لازم است متولیان امور شهری در هنگام تصمیم‌گیری برای سیاست‌های شهری، توسعه منطقه‌ای و تخصیص منابع در محلات مختلف شهر براساس این روش‌های کمی با احتیاط و دقت بیشتری این نتایج را در کنار سایر ابزارهای تصمیم‌گیری استفاده کنند.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، پیشنهادات زیر برای توسعه و برخورداری محلات نیازمند مداخله شهر تهران ارائه می‌شود:

الف) پیشنهادات کلان و عمومی:

اقدامات بسترساز اجتماعی با استفاده از فناوری‌های دیجیتال با هدف اعتمادسازی و جلب مشارکت ساکنان و نهادهای دخیل در امر توسعه و نوسازی از طریق کارگاه‌های آموزشی و فضای مجازی مرتبط با نوسازی در سطح محلات، تهیه و تدوین مطالب مرتبط با نوسازی در نشریه‌های مختلف در برنامه‌های جاری توسعه محلات قرار دارند.

تهیه و نشر مجازی کتاب محلات با هدف ارتقای هویت محلی و احساس تعلق ساکنان به شهر و محله، بررسی، گردآوری و تدوین اسناد و اطلاعات محلات، مستندسازی وقایع و خاطرات و تدوین کتاب هر محله انجام شود.

انجام پایش‌های مستمر میدانی براساس شاخص‌های کیفیت زندگی از ساکنان محلات و ثبت و ضبط نتایج آنها در سامانه آماری شهرداری به‌منظور ایجاد پایگاه اطلاعات منسجم از وضعیت کیفیت زندگی در هر محله.

پایدارسازی ساختمان‌های فرسوده، نوسازی املاک واقع در بافت فرسوده در محلات و برنامه‌ریزی برای تعریض معابر محلات ارگ - پامنار، زینبیه، مظاهری، باغ آذری، هاشمی، باغ خزانه، بهارستان و امام‌زاده یحیی.

جمع‌آوری متکدیان و کارتن‌خواب‌ها، بهبود وضعیت جمع‌آوری زباله‌ها در محلات فردوسی، بهارستان، دروازه شمیران، امام‌زاده یحیی، بازار، قیام، کوثر و هرنندی در منطقه ۱۲. استقرار یا افزایش گشت‌زنی‌های پلیس پیشگیری از جرائم در محلات شهرک دریا، هلال‌احمر، کاظم‌آباد، امامت، راه‌آهن، عباسی، انبار نفت، بازار، گلچین و سلیمانی تیموری برای کمک به کاهش سرقت و زورگیری.

بهبود وضعیت روشنایی معابر در محلات شهرک دانشگاه

خاکپور، براتعلی و علیرضا باوان پوری (۱۳۸۸)، "بررسی و تحلیل نابرابری در سطوح توسعه یافتگی مناطق شهر مشهد"، مجله دانش و توسعه، سال شانزدهم، شماره ۲۷، صص ۱۸۲ - ۲۰۲

دانش نظافت، علیرضا و نصرالله مولایی هاشجین و اکبر معتمدی مهر (۱۳۹۵)، "مقایسه تطبیقی توسعه یافتگی مناطق شهری رشت با استفاده از روش های ارزیابی چند شاخصه"، مطالعات برنامه ریزی سکونت گاههای انسانی، سال سازدهم، شماره ۳۴، صص ۱-۱۶.

دانش پور، حمید رضا، نوید سعیدی رضوانی، و محمد رضا بزرگر (۱۳۹۷)، "ارزیابی مناطق یازده گانه شهر شیراز به لحاظ شاخص شکوفایی شهری با استفاده از مدل FAHP"، نشریه پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال ۹ شماره ۳۳، صص ۱۷-۳۲.

رضازاده، سید محمد، زهره فنی و محمد تقی رضویان (۱۳۹۸) "پایداری محیط زیست شهری با رویکرد گردشگری (مورد پژوهی: محاله درکه در منطقه یک کلانشهر تهران)"، مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال ششم، شماره ۱ صص ۳۹-۶۱.

رهنمایی، محمد تقی، و سید موسی پور موسوی (۱۳۸۵)، "بررسی ناپایداری های امنیتی کلانشهر تهران بر اساس شاخص های توسعه پایدار شهری"، فصلنامه پژوهش های جغرافیایی، شماره ۵۷ صص.

رهنمایی، محمد تقی و پروانه شاه حسینی (۱۳۸۹)، *فرآیند برنامه ریزی شهری ایران*، انتشارات سمت، چاپ هفتم، تهران. زنگنه شهرکی، سعید، باقر فتوحی مهربانی، محمد پوراکرمی، و محمدرضا سلیمانزاده (۱۳۹۵) "تحلیل قابلیت ها و جایگاه شهر تهران از نظر تحقق مفهوم شهر خلاق در مقایسه با سایر شهرهای دنیا"، مجله جغرافیا و توسعه فضای سبز، سال سوم، شماره ۲ صص ۶۹-۸۵.

زاهدی یگانه، امیر، مجید شمس، عباس ملک حسینی و ایمان بهار لو (۱۳۹۸)، "تحلیل توزیع فضایی خدمات شهری با تاکید بر مدل های برنامه ریزی شهری (نمونه موردی: شهر تهران)"، فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)، سال نهم، شماره ۲ صص ۷-۲۰.

سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران (۱۳۹۷)، *آمارنامه شهر تهران ۱۳۹۶*، شهرداری تهران.

تهران، سلیمانی تیموری، عباسی، فروزش، دروازه شمیران، بهارستان، شهرک فردوس و خواجه نصیر.

بهبود و افزایش امکانات رفاهی و تفریحی در محلات اسکندری، ایران، کوهسار، جوادی، قیام، خلیج فارس شمالی، خواجه نصیر، انقلاب فلسطین، مینایی و صفا.

برنامه ریزی برای حل مشکل ترافیک در محلات زعفرانیه، اوین، کاوسیه، محمودیه، سلیمانی تیموری، داوودیه، امانیه، قلعهک، قبا و اراج.

صدور مجوز و راهنمایی سرمایه گذاران بخش خصوصی برای سرمایه گذاری در گسترش تعداد رستوران و سالن های غذاخوری در محلات سلیمانی تیموری، شهرک دانشگاه تهران، اکباتان، ویلا شهر، عارف، نعمت آباد، شمیران نو و شکوفه شمالی.

تشکر و قدردانی

این مقاله براساس طرح «ارزیابی توسعه یافتگی محلات و مناطق ۲۲گانه شهر تهران» در سال ۱۳۹۷ در پژوهشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی تدوین شده است. نویسندگان از زحمات آقای دکتر علاءالدین ازوجی سپاسگزاری می نمایند که در اجرای طرح مشارکت داشتند.

منابع

آذر، عادل (۱۳۹۶)، *تصمیم گیری کاربردی (بر اساس MADM)*، نشر سخن، تهران.

امیرعضدی، احمد، حمید محمدی و مجید رضا کرمی (۱۳۸۹)، "رتبه بندی مناطق شهری بر اساس سطح توسعه یافتگی: مورد استان فارس"، فصلنامه رفاه اجتماعی، دوره دهم، شماره ۳۶، صص ۱۸۵-۲۱۴.

بزی، خدارحم و ابوالفضل عبدالهی پور حقیقی (۱۳۹۲)، "تحلیل پراکنش مکانی خدمات شهری بر مبنای خواست مردم (مطالعه موردی: شهر استهبان)"، فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، دوره ۲۴، شماره ۱، صص ۲۰۱-۲۰۱۴.

جمعه پور، محمود (۱۳۹۷)، "پارادایم نوین برنامه ریزی برای پایداری و مدیریت یکپارچه منطقه کلان شهری تهران، ساماندهی یا تغییر پایتخت"، برنامه ریزی توسعه شهری و منطقه ای، شماره ۴، صص ۱۳۳-۱۵۸.

- Chao and Alberto Alvarellos (2020), "Indicators Framework for Sustainable Urban Design", *Atmosphere*, 11, 1143.
- Chen-Tung Chen(2000), "Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment", *Fuzzy sets and Systems*, 114, pp.1-9.
- Hsieh, Chih-Hsun, and Shan-Huo Chen, (1999), "A model and algorithm of fuzzy product positioning", *Information Sciences*, Vol. 121, No. 1-2, pp.61-82.
- Ji-Feng Ding (2011), "An Integrated Fuzzy TOPSIS Method for Ranking Alternatives and its Applications", *Journal of Marine Science and Technology*, Vol.19, No.4, pp.341-352.
- Lo, Chi-Chun.; Chen, Ding-Yuan.; Tsai, Chen-Fang.& Chao, Kuo-Ming (2010)" Service Selection Based on Fuzzy TOPSIS method"; IEEE 24th International Conference on Advanced Information Networking and Applications Workshops.
- Lopez, D, P. (2011), "Urban Distribution centers a means to reducing freight vehicle miles Traveled", *New York State Energy Research and Development Authority*, Contract No. 11098/C-08-23, PIN: R021.20.881: 1-37.
- Mahdavi, I.; Mahdavi-Amiri, N.; Heidarzade, A. & Nourifar, R. (2008) "Designing a Model of Fuzzy TOPSIS in Multiple Criteria Decision Making"; *Applied Mathematics and Computation*: 206 & 607-617.
- United Nations(2018), *World Urbanization Prospects, the 2018 Revision..*
- ساسان پور، فرزانه، سیمین تولایی، حمزه جعفری اسدآبادی(۱۳۹۳)، "قابلیت زیست‌پذیری شهرها در راستای توسعه پایدار شهری (مطالعه موردی کلاتشهر تهران)"، فصلنامه جغرافیا، سال دوازدهم، شماره ۴۲، صص ۱۲۹-۱۵۷.
- سلیمانی مهرنجانی، محمد، سیمین تولایی، مجتبی رفیعیان، احمد زنگانه، فروغ خزاعی نژاد (۱۳۹۵)، "زیست‌پذیری شهری: مفهوم، اصول، ابعاد و شاخص‌ها"، مجله پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری، دوره ۴، شماره ۱، صص ۲۷-۵۰.
- گلاسر، ویلیام (۱۳۹۷)، *تئوری انتخاب*، ترجمه علی صباحی، نشر سایه سخن، تهران.
- محمدزاده اصل، نازی، قدرت‌اله امام‌وردی، محمد سریرافراز (۱۳۸۹)، "رتبه‌بندی شاخص‌های رفاه شهری مناطق مختلف شهری تهران: فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، شماره ۱، دوره ۱، صص ۸۵-۱۰۶.
- مختاری، مرتضی، سید کمیل طیبی و جواد میرمحمد صادقی (۱۳۹۵)، "اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری در بخش خدمات به روش تاپسیس فازی، مطالعه موردی: سازمان آ.ت."، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار) سال شانزدهم، شماره اول، صص ۱۴۰-۱۲۱.
- نیک پور، عامر، غلامرضا ملک‌شاهی، فاطمه رزقی(۱۳۹۴)، "بررسی و تحلیل فضایی نابرابریهای اجتماعی در مناطق شهری با رویکرد شهر متراکم، مورد مطالعه: شهر بابل"، فصلنامه مطالعات شهری، دوره ۴، شماره ۱۶، صص ۲۷-۳۸.
- مرصوصی، نفیسه و کاظم خزایی (۱۳۹۳)، "توزیع فضایی خدمات شهری و نقش آن در توسعه پایدارشهر: مطالعه موردی مادر شهر تهران"، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال پنجم، شماره هجدهم، صص ۲۱-۴۰.
- مشایخی، حمید رضا، سید علی علوی تبار و صفر قائد رحمتی (۱۳۹۸) "تحلیل شاخص‌های هوشمند در کاهش میزان آسیب‌پذیری کالبدی مسکن شهری (مطالعه موردی منطقه ۱ شهر تهران)"، مجله جغرافیا و توسعه فضای سبز، سال ششم، شماره ۱ صص ۱۸۶-۲۰۶.
- نقدی، اسدالله و حیدر بابایی (۱۳۹۴) "مروری بر شاخص‌ها و مولفه‌های کیفیت زندگی شهری (مورد مطالعه شهر همدان)"، فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، سال ۷، شماره ۲۲، صص ۱-۱۴.
- Chao, A. L., Amparo C. Gallego, Vicente Lopez-

