

مقاله علمی پژوهشی

تحلیل پایداری محلات شهری با تاکید بر نظام توزیع فضایی تسهیلات شهری نمونه موردی: محلات منطقه یک تهران

*حسن آهار^۱، ایوب منوچه‌ری میان‌دواب^۲، هوشنگ سرور^۳، آرزو انوری^۴

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۲. استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

۳. استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران.

۴. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۰۶

Analysis of the Stability of Urban Neighborhoods with an Emphasis on the Spatial Distribution of Urban Facilities, Case Study: District 1 of Tehran

*Hassan Ahar¹, Ayub Manouchehri Miandoab², Houshang Sarvar³, Arezou Anvari⁴

1. Ph.D. Student of Geography and Urban Planning, Kharazmi University, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor of Geography and Urban Planning, Urmia University, Urmia, Iran.

3. Assistant Professor of Geography and Urban Planning, Maragheh University, Maragheh, Iran.

4. Ph.D. Student of Geography and Rural Planning, Kharazmi University, Tehran, Iran.

Received: 08/11/2018

Accepted: 26/11/2020

Abstract

The purpose of this article was to analyze the sustainability of urban neighborhoods with the emphasis on the spatial distribution system of urban facilities in neighborhoods of region 1 of Tehran. Access to urban facilities is one of the important factors in the sustainability of neighborhoods. Public spaces and urban facilities are a vital part of our daily lives in the city. The research method was descriptive-analytical. The study area was chosen in Niavaran, Emamzadeh, Rostamabad, Naft, Velenjak, Darabad and Qeytariyeh neighborhoods in region 1 of Tehran through random method. Data were collected using documentary method and extracting maps of neighborhoods and residential parts of the neighborhoods from relevant organizations, and finally, using GIS and fuzzy logic, the quality of neighborhoods' access to neighborhood elements was determined. The results showed that neighborhoods in general are fundamentally different in terms of access to neighborhood facilities, although they are in good condition in some elements, such as access to the park; they are generally far from ideal.

Keywords:

Sustainability of Urban Neighborhoods, Spatial Distribution, Urban Facilities, Neighborhoods of Region 1 of Tehran.

چکیده

هدف از مطالعه حاضر، تحلیل پایداری محلات شهری با تاکید بر نظام توزیع فضایی تسهیلات شهری در محلات منطقه یک تهران می‌باشد. دسترسی به تسهیلات شهری یکی از فاکتورهای مهم پایداری محلات می‌باشد. فضاهای عمومی و تسهیلات شهری محله‌ای یک بخش حیاتی از زندگی روزانه ما در شهر را تشکیل می‌دهد. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی بوده است. محلات نیاوران، امامزاده، رستم‌آباد، نفت، ولنجک، دارآباد و قیطریه در منطقه ۱ تهران با روش تصادفی به عنوان محدوده مورد بررسی. انتخاب شدند. گردآوری اطلاعات با استفاده از روش اسنادی و استخراج نقشه کاربری‌ها و قطعات مسکونی محلات از سازمان‌های مربوطه انجام گرفت و در نهایت، با استفاده از GIS و منطق فازی، کیفیت دسترسی محلات نسبت به عناصر محله‌ای مشخص گردید. نوآوری تحقیق حاضر، کاربرد عینی شاخص‌های شاخص‌های دسترسی به خدمات محله‌ای در محیط GIS با استفاده از مدل‌سازی فازی می‌باشد. نتایج نشان داد محلات به طور کلی در دسترسی به امکانات محله‌ای با یکدیگر تفاوت اساسی دارند، هر چند در بعضی عناصر از جمله دسترسی به پارک در شرایط خوبی قرار داشته‌اند اما به طور کلی با شرایط مطلوب فاصله زیادی دارند.

واژگان کلیدی:

پایداری محلات شهری، توزیع فضایی، تسهیلات شهری، محلات منطقه ۱ تهران.

مقدمه

تاریخ محله و زندگی در محله‌ها، تاریخچه‌ای طولانی در نظام شهرنشینی ایران و جهان و همچنین ریشه در زندگی جمعی مردم و ارتباطات آن‌ها دارد. محله‌های شهری را می‌توان کوچک‌ترین واحدهای کالبدی - اجتماعی و حتی قومی در بدنه سنتی شهرهای ایران به شمار آورد؛ به گونه‌ای که از دیرباز به عنوان عرصه‌های کالبدی و اجتماعی در شهرهای ایران مطرح بوده است (موحد، ۱۳۹۳: ۵۴۳).

محله به مثابه سلول اصلی شهر سنتی در ایران، سکونتگاه قوم، نژاد، مذهب یا فرقه‌ای خاص است. به طوری که جامعه شهری رنگ گرفته از نظام عشیره‌ای، در روند شکل‌گیری و استخوان‌بندی محله تأثیر پذیرفته است.

شبکه ارتباطی، مرکز محله و دیگر عناصر کالبدی مانند آب انبار، مسجد، حسینیه، سقاخانه و حمام که عوامل به وجود آمدن عناصر کالبدی محله را تشکیل می‌دادند. مجموعه‌ای از این عوامل در مراکز مسکونی، محیطی را که نمایانگر روابط متقابل ساکنان در ارتباط روزمره آنان بود، پدید می‌آوردند (پاکزاد، ۱۳۶۹: ۱۸). شکل‌گیری و پایداری بسیاری از شهرها وابسته به انسجام و پایداری این محله‌ها بود (شماعی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۶۳).

محله پایدار به گونه‌ای سازمان‌یابی شده است که ضمن بهره‌برداری کارآمد از منابع، حق انتخاب و بهره‌مندی عادلانه از محیط را برای ساکنان فراهم می‌آورد (موحد، ۱۳۹۳: ۵۴۲). اما از اواخر دوره قاجار (مخصوصاً از زمان ناصرالدین شاه) و اوایل دوره پهلوی اول تغییرات اساسی و گسترده‌ای در ساختار اجتماعی و کالبدی شهرهای کشور به وجود آمد که بالطبع بر ساختار محلات شهری نیز تأثیر گذاشت. تغییر ساختار کالبدی محله و ورود خودرو و سهولت امکان حرکت آن در بافت‌های مسکونی، باعث تخریب فضای کالبدی محلات تاریخی به‌ویژه مراکز محله‌ای و شکل‌گیری بافت‌های شطرنجی در محلات جدید شهری شد. (حبیبی، ۱۳۸۲: ۳۵).

تحولات دهه‌های گذشته شهرسازی در ایران باعث تخریب هویت و ساختار محلات کهن شهری گردید (شماعی، ۱۳۹۶: ۱۶۳). از مهمترین عوامل ناپایداری محلات قدیمی شهری عدم توجه به نظام توزیع تسهیلات شهری و دسترسی به آن‌ها می‌باشد که دسترسی به تسهیلات شهری یک موضوع اصلی در برنامه‌ریزی توسعه شهری است (قائدرحمی، ۱۳۹۳: ۶۴) و اگر نحوه پراکنش فضایی و دسترسی به خدمات شهری دارای توزیع متعادل باشند، همه اقشار جامعه می‌توانند از آن استفاده نمایند (سرای، ۱۳۸۹: ۳۹).

در کشورهای صنعتی تمام تسهیلات رفاهی اساسی با هزینه‌ای مناسب در دسترس ساکنین شهری است. اما در مقابل بیش‌تر شهروندان در کشورهای در حال توسعه دسترسی مناسبی به خدمات

شهری ندارند (حاتمی‌نژاد و همکاران، ۱۳۸۷: ۷۲).

بررسی و شناخت وضعیت محلات و تنگناهای توسعه آن‌ها به لحاظ پایداری و توسعه پایدار در شهرها از مسائلی است که در فرهنگ برنامه‌ریزی مطرح شده است. اما در کشور ما هنوز جایگاه مناسبی ندارد (سرای، ۱۳۸۹: ۳۷). محله‌ها کانون سکونتگاه انسانی در شهرها هستند و عدم توجه به این کانون‌ها باعث به هم ریختن نظم طبیعی و اجتماعی شهر شده و در کل مجموعه شهر، مشکلاتی به بار خواهد آورد (صفایی‌پور، ۱۳۹۲: ۱۱۱).

دسترسی و استفاده از ساختارهای فیزیکی و عملکردی محله‌ها، در میان مسائلی هستند که تحت تأثیر منفی رشد سریع رشد شهری قرار گرفته‌اند (Pasaogullari, 2004:227).

کیفیت دسترسی به عملکردهای محله‌ای با گسترش سریع شهرها کاهش یافته است و ارزیابی دسترسی به ویژه برای تسهیلات عمومی مهم می‌باشد (Talen, 1998: 596). دسترسی به شیوه‌های مختلف می‌تواند تعریف شود، بیش از همه ابعاد عینی دسترسی مهم می‌باشند و در کشورهای در حال توسعه فاصله فیزیکی هنوز اهمیت زیادی دارد (Lotfi, 2009: 134).

استفاده از امکانات عمومی محله با دسترسی ارتباط دارد. در نتیجه، نزدیکی ساکنان به امکانات و خدمات محله‌ها می‌تواند از راه‌های مختلف در سلامتی و راحتی آن‌ها کمک کند. علاوه بر این برای دسترسی ساده‌تر و مستقیم‌تر به مکان‌هایی از جمله مغازه، ورزشی، کار، ملاقات همسایگان، بررسی سلامتی و غیره میسر باشد (Lotfi, 2009: 133; Pearce et al., 2006: 389).

در چند دهه گذشته، مفهوم دسترسی در چندین زمینه مورد استفاده قرار گرفته است. از جمله: امکانات عمومی، خدمات بهداشتی، امکانات و تجهیزات عمومی مانند مراکز خدماتی، مراکز خرید (Nicholls, 2001:119; Cetin, 2015:421; Ardeshiri, 2014:20; Talen, 2003:184).

در واقع، یک ارتباط مثبت و مستقیم بین دسترسی به تسهیلات عمومی و پایداری در سطح محلات وجود دارد، به هر اندازه دسترسی به تسهیلات شهری در سطح محلات بیش‌تر و راحت‌تر باشد، به همان میزان در سطح پایداری محلات تأثیر مثبتی خواهد گذاشت.

در این میان، منطقه یک تهران با توجه به این‌که بافت تقریباً روستایی داشته و محلات این منطقه در واقع هسته روستاها هستند و از لحاظ توزیع خدمات و ساختار محله شرایط خوبی داشته‌اند. اما با توسعه عمرانی در این منطقه الگوی نظام توزیع آن به هم ریخت. سوال اصلی در این مطالعه این است که: تحلیل محلات منطقه یک تهران با توجه به نظام توزیع فضایی تسهیلات شهری از چه سطح پایداری برخوردار است؟ بر همین اساس ارزیابی پایداری محلات منطقه یک شهر تهران به‌عنوان هدف کلی تحقیق در

تسهیلات شهری بر انتخاب آن‌ها را مورد مطالعه قرار دادند. پاتریک، ریکمن، علی، اولفرت^۴ (۲۰۰۷) ارتباط بین رشد شغلی و نزدیکی به تسهیلات شهری را مورد مطالعه قرار دادند. ویتن، اکستر و فیلد^۵ (۲۰۰۳) تأمین امکانات عمومی مانند پارک‌ها، امکانات تفریحی و اجتماعی، خدمات فرهنگی برای رفاه ساکنان مفید دانستند و این امکانات مکان‌هایی را برای ارتقاء دهنده فعالیت‌های سلامتی فراهم می‌کنند و همچنین مکان‌هایی برای ملاقات غیررسمی که در شکل‌گیری روابط اجتماعی موثر باشد، بوجود می‌آورند. آن‌ها استدلال می‌کنند که نابرابری‌های اجتماعی از طریق توزیع مناسب امکانات و تسهیلات عمومی می‌تواند کاهش یابد.

از نظر کارنز و پدیسن^۶ (۲۰۰۰) در کنار تسهیلات شهری دسترسی مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده انتخاب محله برای ساکنین می‌باشد. ارزیابی دسترسی به منابع محلی پاسخ دهنده به درخواست‌هایی شامل معیارهای محیط فیزیکی، دسترسی به خدمات عمومی و محیط اجتماعی در سطح منطقه می‌شود. از دهه ۱۹۸۰ مدل‌های تخصیص و مکان‌یابی برای تعیین توزیع مکان بهینه تسهیلات عمومی و بهداشتی توسعه یافته‌اند.

در این میان، پیشرفت در GIS موجب افزایش تحقیقات متعددی در زمینه توزیع منابع و تسهیلات و دسترسی به آن‌ها انجام شده (Ardeshiri et al., 2018: 192) و به اصولی‌تر و دقیق‌تر شدن برنامه‌ریزی‌های شهری کمک بسیار نموده است.

افزایش سیاست‌های توانمندسازی محلی (مکان‌یابی مناسب مسکن، خدمات، فعالیت‌های نزدیک دیگر و حمل و نقل عمومی، دوچرخه سواری و پیاده‌روی) باید جایگزین استفاده از خودرو شود که شهروندان به‌عنوان وسیله نهایی از آن برای رسیدن به تسهیلات مورد نیاز در فضای شهری استفاده می‌کنند (Banister, 2008: 79; Curtis, 2008: 107).

نزدیکی، تراکم، استفاده از ترکیب کاربری زمین، ادغام و آرام‌سازی ترافیک به‌عنوان مفاهیم کلیدی در برنامه‌ریزی‌های شهری هستند که در برگرنده مفهوم دسترسی پایدار می‌باشند. مفاهیم دسترسی و پایداری که به مفهوم مجاورت تلفیق می‌شوند به‌عنوان هدف اصلی توسعه شهری در بسیاری از کشورها می‌باشند (Sola et al., 2018: 9). الهامی برای ایده‌های نو شهرسازی (Grant, 2009: 27) اصول رشد شهر هوشمند (Albino et al., 2015: 9) و برنامه‌ریزی پایدار تحرک شهری (European Union, 2014: 368) بوده است.

نزدیکی و توزیع مناسب تسهیلات شهری در محله‌ها، علاوه

نظر گرفته شد. کاربرد عینی شاخص‌های دسترسی به خدمات محله‌ای در محیط GIS و از مدل‌سازی فازی، نوآوری این مطالعه محسوب می‌شود.

مبانی نظری

چارچوب نظری

تناسب توزیع تسهیلات شهری و میزان تقاضای جمعیت برای این تسهیلات همیشه یکی از عناصر اصلی برنامه‌ریزی شهری پایدار بوده است. برای ارزیابی این تناسب باید بین توزیع تسهیلات عمومی شهر و میزان نیاز جمعیت محلات مورد بررسی قرار گیرد (Dadashpoor et al., 2015: 162) استاندارد توزیع تسهیلات شهری بدون شک راحت‌ترین و کارآمدترین ابزار برای سنجش توزیع عادلانه تسهیلات شهری در سطح محلات می‌باشد (Taleai et al., 2014: 61). تسهیلات عمومی شهر ویژگی‌های مهم دیگر از جمله محدوده خدماتی، جدایی فضایی و ترجیح ساکنان برای انواع مختلف این تسهیلات دارد که تأثیرات متفاوتی را برای ساکنان دارد (Chang, 2011: 369).

هدف ایجاد تسهیلات عمومی توسط بخش‌های عمومی و خصوصی برای ایجاد برابری و عدالت در میان ساکنان شهر می‌باشد، با توجه به این‌که توزیع تسهیلات شهری از بالا به پایین پشتیبانی می‌شود، مجموعه‌ای از استانداردها برای اندازه‌گیری برابری مورد نیاز است، اگر چه آن‌ها ثابت نیستند و می‌توانند با گذر زمان تغییر کنند. به‌طور کلی دو نوع استاندارد وجود دارد، نوع اول مربوط به میزان سرانه هر یک از تسهیلات در سطح محلات و بخش‌های مختلف شهر می‌باشد و نوع دوم مربوط به شعاع خدماتی هر یک از تسهیلات شهری می‌باشد که از طریق سنجش دسترسی ساکنان قابل اندازه‌گیری می‌باشند. اینجا تأکید بر دسترسی ساکنان به این تسهیلات می‌باشد که نسبت به استاندارد میزان سرانه، استاندارد بهتری برای برنامه‌ریزی می‌باشد. علاوه بر دسترسی، نوع دسترسی نیز در برنامه‌ریزی محله‌ها باید در نظر گرفته شود، آن تغییر استراتژی افزایش سرعت و تحرک به افزایش قابلیت دسترسی به تسهیلات شهری در سطح محله‌ها می‌باشد (Certero, 2005: 19; Handy, 2002: 239).

ادبیات مربوط به تمرکز بر تسهیلات و ارتباط آن با رشد و توسعه منطقه‌ای توسط شورلر^۱ (۱۹۷۴) و مدل کاربری زمین پیشنهادی النسو^۲ (۱۹۶۴) شروع شد (Nilsson, 2014: 48).

یانگ و فوجیتا^۳ (۱۹۸۳) بر روی تصمیم‌گیری بهینه گروه‌های درآمدی متفاوت بر انتخاب مکان‌های مختلف و تأثیر

4. Patrick, Rickman, Ali, Olfert
5. Witten, Exeter, & Field
6. Keams & Paddison

1. Schuler
2. Alonso
3. Yang and Fujita

می‌کشد که عمدتاً تأکید بر سرعت، مصرف انرژی بالا، پراکنش شهری و تفکیک مناطق دارد (Sola, 2018: 1).

مفاهیم دسترسی و پایداری در مفهوم نزدیکی سنتز شده‌اند که به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان اهداف توسعه شهری در بسیاری از کشورها حمایت می‌شود. در واقع تمام رویکردها وابستگی زیاد به طراحی و چگونگی توزیع تسهیلات محله‌ای دارند. اگر چه این تسهیلات شهری بخش مهم و جدایی‌ناپذیر از زندگی در هر مقیاسی از شهر و روستا هستند. اما آن‌ها معمولاً به‌صورت نابرابر در فضا توزیع می‌شوند. برای سنجش نابرابری توزیع تسهیلات محله‌ای بهترین رویکرد به‌صورت عینی سنجش دسترسی به این تسهیلات می‌باشد که همه ساکنان محلی دسترسی برابری به این خدمات و تسهیلات داشته باشند. به‌عبارتی استفاده از تسهیلات محله‌ای با دسترسی ارتباط دارد، در نتیجه نزدیکی ساکنان به امکانات و خدمات می‌تواند از راه‌های مختلف در سلامتی و راحتی آن‌ها کمک کند (لطفی، ۱۳۹۱: ۱۱۸).

در این پژوهش با توجه به توسعه پایدار محله‌ای به اصل نظام توزیع فضایی تسهیلات شهری با پارادایم ظرفیت دسترسی پرداخته شده است. یعنی نوعی از توسعه شهری که تنها به تعادل‌های زیست محیطی محدود نبوده؛ بلکه لازمه آن پایداری اجتماعی - اقتصادی، خدمات‌رسانی و عدالت اجتماعی است. بنابراین آن‌چه در رویکرد توسعه پایدار محلی هدف غایی به شمار می‌رود، مردم و تأمین نیازهای اساسی آن‌ها با توجه به محیط زندگی‌شان است و این هدف جز از طریق ارج نهادن به مشارکت جمعی و در قالب نظام یافته و برنامه‌ریزی مدون برای تأمین دسترسی برابر به تسهیلات محله‌ای میسر نمی‌گردد.

از مهم‌ترین عوامل در برنامه‌ریزی شهری، استفاده از فضاها و توزیع مناسب و به عبارتی کامل‌تر، عدالت فضایی است. در این راستا کاربری‌ها و خدمات شهری از جمله عوامل مؤثر و مفیدی هستند که با پاسخگویی به نیاز جمعیتی، افزایش منفعت عمومی و توجه به استحقاق و شایستگی افراد می‌تواند ابعاد عدالت فضایی، عدالت اجتماعی و عدالت اقتصادی را برقرار نماید.

توجه به عدالت فضایی و اجتماعی به اندازه‌ای مهم است که کنفرانس البورگ^۸ (۱۹۹۴) با معنای توسعه پایدار در تاب‌آوری شهرها با توجه به توسعه برابری در آینده آغاز گردید و با ارائه منشور «عدالت اجتماعی» برای اقتصاد پایدار و محیط زیست پایدار، پایان یافت.

در همین راستا با توجه به اهمیت همه جانبه عدالت فضایی در مدیریت و برنامه‌ریزی شهری، رسالت پژوهشگران و محققان شهری را در این زمینه، باید بسیار مهم دانست و آنان نباید خود را

بر تأمین خدمات و نیازهای اساسی اجتماعات محلی از جمله آسایش، ایمنی و حس زیبایی مزایای مختلف محیطی، اجتماعی، بهداشتی و اقتصادی نیز دارد (kim, 2016: 118).

بنا به نظر گرتمن^۷ (۱۹۹۵)، توزیع و دسترسی تسهیلات شهری نقش بسیاری مهمی را در جابجایی مردم و شکل دادن به شهرها و مکان‌ها، تراکم و مهم‌تر از همه، کیفیت زندگی در شهر را بازی می‌کند (Ardeshiri, 2014: 18; D'Acci, 2014: 538; Knox, 1980: 371; Nilsson, 2014: 53; Talen, 1998: 29; Guzman, 2017: 4501).

در این میان، ویژگی‌های عینی محله شامل محیط فیزیکی، زندگی در نزدیکی محل کار، مراکز خرید، مدارس، فعالیت‌های تفریحی، پارک‌ها و سایر خدمات عمومی می‌باشد که بر رفاه جامعه، عدالت فضایی، محیطی و زندگی ساکنان تأثیرگذار می‌باشد (Gregory et al., 2011: 259). وجود منابع محلی و توزیع مناسب آن بر احتمال ایجاد و حفظ ارتباطات اجتماعی با اعضای محلی و همچنین سرمایه اجتماعی و سلامت، کیفیت زیست محیطی و عدالت فضایی (Hewko, 2002: 1199) (Altschuler, 2004: 1221; Ardeshiri, 2016: 71) محله تأثیرگذار خواهد بود. سرمایه‌گذاری زیادی برای بازسازی شهرها انجام شده است، اما خیلی از محلات بازسازی شده در جذب خانوارهای ثروتمند به خاطر فراهم نشدن نیازهای ضروری برای ارتقاء کیفیت زندگی در این محلات ناتوان بوده‌اند (Koopman, 2012: 306). بنابراین درک این‌که خواسته افراد نسبت به توزیع تسهیلات شهری چگونه می‌باشد و اولویت آن‌ها نسبت به ایمنی و دسترسی پارک‌ها، مدارس، مراکز خرید، مراکز ورزشی کدام است، از مهم‌ترین مراحل برنامه‌ریزی برای محلات شهری می‌باشد. امروزه برنامه‌ریزی برای پایداری شهری از پارادایم افزایش سرعت به پارادایم افزایش دسترسی تغییر کرده است (Cervero, 2005: 18; Handy, 2002: 329). این تغییر از اتومبیل‌های شخصی (به عنوان وسایل نهایی برای رسیدن شهروندان به فعالیت‌های توزیع شده در فضای شهری) به سیاست‌های زندگی محلی (مکان‌یابی مسکن، خدمات و نزدیکی سایر فعالیت‌ها) و حمایت از حمل و نقل سازگار با محیط زیست (ز جمله حمل و نقل عمومی، دوچرخه سواری و پیاده‌روی) می‌باشد (Banister, 2008: 79; Curtis, 2008: 109) و از مفاهیم کلیدی شامل نزدیکی، تراکم، ترکیب کاربری اراضی، ادغام و حمل و نقل آرام برای توسعه پایدار محله‌های شهری استفاده می‌شود (Curtis, 2008: 109; Johansson, 2016: 421 Bertolini, 2005: 214) پارادایم جدید، مفهوم توسعه شهری سنتی را به چالش

روش انجام پژوهش

مطالعه حاضر با روش توصیفی - تحلیلی اجرا گردید. جامعه آماری تحقیق شامل تمام محلات منطقه یک تهران (۲۶ محله) بوده است که تعداد ۸ محله به عنوان حجم نمونه گردید. نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. داده‌های تحقیق شامل تسهیلات محله‌ای (پارک، مدرسه ابتدایی، مراکز خرید روزانه، مسجد، کلینیک، مراکز ورزشی محله‌ای) را به عنوان نقاط مقصد و برآورد کننده نیازهای روزانه ساکنان محلات و همچنین نقشه‌هایی که قطعات مسکونی در آن مشخص شده بود، از شهرداری و سازمان‌های زیربنا جمع‌آوری و با استفاده از مطالعات میدانی داده‌ها کامل‌تر گردید. واحد تحلیل پژوهش حاضر، قطعات مسکونی بوده است.

در مرحله بعد با استفاده از نرم‌افزار Extension network analysis و ArcGIS 9.3 فاصله بین نقاط مبدأ و مقصد به صورت فازی محاسبه گردید و با استفاده از نظر صاحب نظران فاصله ۷۰۰ متر مناسب‌ترین فاصله در نظر گرفته شد. امتیاز ۱ به بلوک‌ها در نظر گرفته شد. برای بلوک‌های مسکونی با فاصله بین ۷۰۰ الی ۱۴۰۰ متر امتیاز بین صفر و یک اختصاص یافت. یعنی هر اندازه فاصله به ۷۰۰ متر نزدیک‌تر بود، امتیاز بیشتر و هر اندازه به ۱۴۰۰ نزدیک‌تر بود، امتیاز کم‌تر در نظر گرفته شد. در نهایت فاصله بیش‌تر از ۱۴۰۰ متر، به عنوان نامناسب‌ترین نقاط (fuzzyless) محاسبه گردید و امتیاز صفر داده شد. رابطه ۱.

$$F(x) = \begin{cases} 1 & X < 700m \\ \frac{X_{max} - X}{\Delta X} & 700m < x < 1400m \\ 0 & X > 1400m \end{cases}$$

به‌منظور تحلیل دسترسی به تسهیلات شهری از ویژگی کالبدی محلات و شاخص‌های دسترسی به مراکز مذهبی، پارک، مدرسه ابتدایی، مراکز خرید روزانه، کلینیک و مراکز ورزشی محله‌ای انتخاب شده‌اند (جدول ۱). این مراکز به عنوان نقاط مقصد و برآورد کننده نیازهای روزانه ساکنان محلات می‌باشند. دسترسی مطلوب به این مراکز در محلات می‌تواند تأثیر به‌سزایی در کیفیت زندگی اهالی محله داشته باشد و ارتباط بین این مراکز باعث افزایش سرزندگی و سرمایه اجتماعی خواهد بود.

در توزیع ناعادلانه منابع شهری و افزایش نابرابری‌ها در مناطق شهری، تبرئه کنند. بنابراین برنامه‌ریزان باید به دنبال این باشند که در الگوی مکان‌یابی خدمات و نحوه توزیع آن‌ها، چه مقدار نابرابری به وجود آمده و چه گروه‌هایی از جامعه بیش‌تر محروم شده‌اند (Hewko, 2002: 1199). سپس اقدام به رفع این نابرابری‌ها نمایند که هدف نهایی برنامه‌ریزان فضایی است و در نهایت پایداری را در محله‌های شهری ایجاد کنند.

پیشینه تحقیق

ندایی طوسی و نوری (۱۳۹۶)، عدالت بالفعل فضایی در دسترسی به تسهیلات پایه شهری به روش ارزیابی چندمعیاره فضایی در شهر اردبیل را مورد مطالعه قرار دادند. طبق یافته‌های تحقیق آن‌ها عدالت یکپارچه فضایی، منطقه یک اردبیل هم به لحاظ تقاضای بالقوه و هم تقاضای بالفعل محرومیت نسبی بالاتری در قیاس با سایر مناطق دارد.

حیدری و همکاران (۱۳۹۶)، به تحلیل عدالت فضایی و کاربری‌های درمانی در شهر تبریز پرداختند که یافته‌ها بیانگر این است که ۷۶ درصد جمعیت شهر تبریز از دسترسی مطلوبی به کاربری‌های درمانی برخوردارند.

امان‌پور و همکاران (۱۳۹۵)، بر تحلیل توزیع خدمات شهری در شهر اهواز پرداختند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که ارتباط ضعیفی بین پراکنش جمعیت و توزیع خدمات وجود دارد.

سلطانی و همکاران (۱۳۹۴)، در تحقیقی به بررسی و تحلیل پراکنش خدمات شهری با رویکرد عدالت فضایی با استفاده از روش‌های آمار فضایی در شهر شیراز پرداختند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد دسترسی پایین‌تر در حومه‌های شهر نسبت به سایر نقاط و وجود الگوی خوشه‌ای در تجمع گروه‌های آسیب‌پذیر و غیربرخوردار می‌باشد.

مرصوصی و خزایی (۱۳۹۳)، به توزیع فضایی خدمات شهری و نقش آن در توسعه پایدار شهر تهران پرداختند و نتایج نشان دهنده توزیع نابرابر خدمات در سطح شهر تهران می‌باشد.

کازمی (۱۳۹۲)، به تحلیل توزیع خدمات عمومی شهری با رویکرد عدالت فضایی در شهر شیراز پرداخته است که نتایج آن نشان می‌دهد الگوی توزیع خدمات شهری در سطح محلات شهر شیراز مناسب نمی‌باشند.

لطفی و همکاران (۱۳۹۲)، در تحقیقی شهر و عدالت اجتماعی، تحلیلی بر نابرابری‌های محله‌ای در شهر مراغه پرداختند، نتایج نشان دهنده ارتباط مثبت بین توزیع سرانه‌های شهری و توسعه محلات می‌باشد.

و شادآباد و از غرب به در که محدود می‌شود. همچنین مرز حریم منطقه که مساحتی برابر ۲۶۵۰۰ هکتار را شامل می‌شود از شمال به دامنه رشته کوه البرز (حوزه آبریز شهر تهران)، از جنوب به محدوده قانونی شهر، از شرق به جاده اوشان - فشم و جاده لشکرک و در غرب به دره در که منتهی می‌شود. این منطقه به لحاظ طراحی شهری دارای بافتی شبه‌روستایی است و می‌توان آن را «باغ شهر» نامید.

با توجه به این که شمیرانات در دامنه کوهپایه‌های البرز جنوبی واقع است، به دلیل نیمه کوهستانی بودن و ساختاری ویژه که آمیزه‌ای از شهرسازی مدرن و سنتی است. اگرچه عرصه مشکلات بیش‌تری در فعالیت‌های عمرانی است، اما به عنوان ساختگاهی قدیمی، با اهمیت و دارای ویژگی‌های آب‌وهوایی، زمینه و اقتضای کارهای عمرانی بیش‌تری را دارد. کاربری عمده در منطقه مسکونی می‌باشد و حضور کاربری‌های فرامنطقه‌ای و فراشهری به ویژه کاربری‌های بین‌المللی و گردشگری در منطقه از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد (شکل ۱).

جدول ۱. ویژگی‌های عناصر محله‌ای

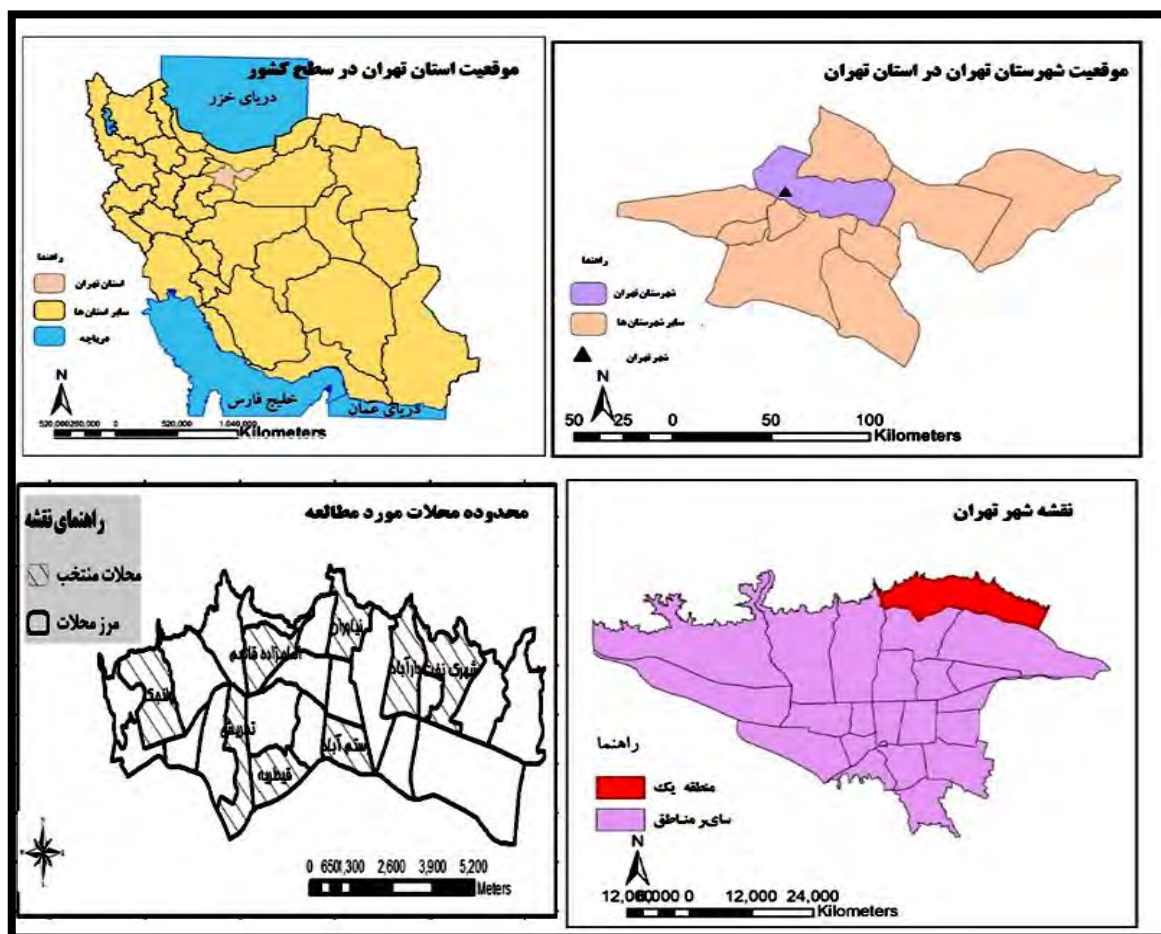
شاخص	شعاع دسترسی (متر)	سرانه (متر مربع)
پارک محله‌ای	۸۰۰	۸
مدارس ابتدایی	۸۰۰	۹
مراکز بهداشتی	۸۰۰-۷۰۰	۵
خدمات تجاری	۷۰۰-۵۰۰	به ازای هر ۳۲۵ نفر یک واحد
مراکز مذهبی	۷۰۰-۵۰۰	۲
مراکز ورزشی	۸۰۰-۷۰۰	۵

مأخذ: پورمحمدی، ۱۳۸۵: ۳۵-۴۵

محدوده مورد مطالعه

منطقه یک شهرداری تهران با توجه به مرز شمالی مصوب شورای شهر تهران مساحتی معادل ۴۵۷۴/۲۴ هکتار است. اما در عمل به دلیل رشد ساخت‌وساز در منطقه، محدوده آن هم مرز با محدوده ۲۵ ساله شهرداری تهران شده و بر این اساس، مساحتی را در حدود ۴۸۱۶ هکتار داراست.

مرز منطقه نیز از طرف شمال، به کوه‌های البرز، از جنوب به بزرگراه شهید چمران، مدرس، صدر و بابایی از شرق به عباسیه



شکل ۱. موقعیت منطقه یک در کلانشهر تهران. مأخذ: مرکز آمار ایران ۱۳۹۵

جدول ۲، مشخصات محلات منتخب مورد بررسی را نشان می‌دهد.

جدول ۲. مشخصات محلات مورد مطالعه

نام محله	جمعیت	مساحت
قیطریه	۱۷۳۶۲	۱۵۳
رستم آباد	۱۱۳۴۲	۱۳۶
تجریش	۱۲۳۳۵	۱۸۷
امامزاده قاسم	۱۴۲۶۱	۱۵۷
ولنجک	۱۵۱۰۳	۲۴۴
شهرک نفت	۱۰۷۷۴	۲۴۴
دارآباد	۹۳۰۳	۲۰۸
نیاوران	۱۱۳۵۲	۱۵۳
جمع	۱۰۱۷۳۲	۱۴۸۱

یافته‌ها

تحلیل سرانه

با توجه به اطلاعات جدول ۳، کاربری پارک و فضای سبز دارای بیشترین سرانه ۵/۷۵ متر مربع می‌باشد که محله تجریش با ۱۳/۱۹ متر مربع بالاترین و محله رستم‌آباد با رقم ۱/۸۴ متر مربع

پایین‌ترین میزان فضای سبز را دارند.

در شاخص کاربری مذهبی دارای کمترین سرانه به میزان ۰/۳۴ متر مربع می‌باشد که در بین محلات، محله امامزاده رستم ۰/۶ متر مربع بیشترین سرانه و قیطریه با ۰/۰۹ متر مربع کمترین سرانه مذهبی را دارند.

در شاخص کاربری آموزشی دارای سرانه ۱/۵۹ متر مربع می‌باشد که در بین محلات، محله تجریش با ۳/۲۷ متر مربع و محله دارآباد با ۰/۵۹ متر مربع کمترین سرانه آموزشی را دارند.

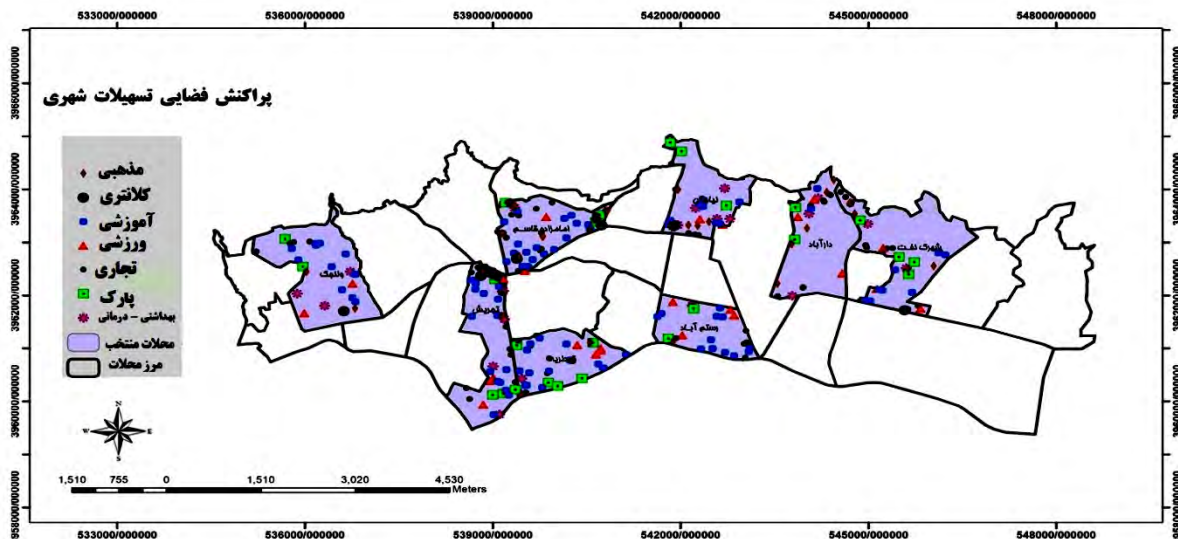
در شاخص کاربری ورزشی نیز دارای سرانه ۱/۰۷ متر مربع می‌باشد که محله دارآباد با داشتن ۴/۶۴ متر مربع، بیشترین سرانه ورزشی را به خود اختصاص داده است.

از نظر سرانه خدمات تجاری محله تجریش ۱/۹۲ متر مربع بیشترین و محله ولنجک با میزان ۰/۶۱ متر مربع از کمترین سرانه تجاری برخوردار می‌باشد.

از نظر شاخص کاربری بهداشتی - درمانی در سطح محلات مورد مطالعه سطح اختصاص داده شده ۳/۲۳ متر مربع می‌باشد که بعد از فضای سبز رتبه دوم را دارا می‌باشد.

جدول ۳. سرانه موجود کاربری‌ها در محلات

محله	کلاتری	بهداشت	مسجد	پارک	تجاری	ورزشی	آموزشی
نیاوران	۰/۴۲	۲/۲۳	۰/۵۴	۵/۷۴	۰/۷۱	۰/۵۱	۲/۲۹
امامزاده قاسم	۱/۱۱	۰/۰۷	۰/۶۰	۴/۳۶	۱/۲۵	۰/۱۶	۱/۱۷
رستم آباد	۰/۱۲	۰/۰۲	۰/۲۸	۱/۸۴	۰/۹۶	۱/۹۵	۱/۲۴
شهرک نفت	۰/۰۰	۱۵/۲۷	۰/۴۴	۵/۰۱	۱/۰۹	۰/۵۷	۱/۰۴
ولنجک	۱/۱۰	۶/۷۸	۰/۱۵	۲/۸۰	۰/۶۱	۰/۹۸	۱/۰۵
تجریش	۰/۰۳	۱/۶۸	۰/۳۱	۱۳/۱۹	۱/۹۲	۱/۱۳	۳/۲۷
دارآباد	۲/۶۸	۰/۹۳	۰/۴۲	۲/۹۳	۱/۱۷	۴/۶۴	۰/۵۹
قیطریه	۰/۰۰	۰/۳۶	۰/۰۹	۸/۷۶	۰/۶۲	۰/۰۳	۱/۸۷
کل	۰/۶۳	۳/۲۳	۰/۳۴	۵/۷۵	۱/۰۱	۱/۰۷	۱/۵۹



شکل ۲. پراکنش فضایی تسهیلات شهری.

تحلیل دسترسی به شاخص‌های مورد مطالعه

کیفیت دسترسی به تسهیلات شهری به صورت کلی در محلات شهر تهران بدون در نظر گرفتن موقعیت و بافت محلات مورد بررسی قرار گرفت. همان‌طور که در جدول ۴، ملاحظه می‌شود، دسترسی به فضاهای امنیتی نسبت به ۵ شاخص دیگر با مقدار ۲۰ درصد در وضعیت نامناسبی قرار دارد که با توجه به نقش کم‌تر فضای امنیتی در توسعه پایداری محلات عنصر خیلی پراهمیتی به شمار نمی‌آید.

ناپایدارترین عنصر محله‌ای در مرتبه بعدی، فضاهای مذهبی می‌باشد که نشان می‌دهد توزیع فضایی مساجد در سطح محلات

منطقه ۱ شهر تهران امتیاز بالایی دارد و تعدادی از محلات مانند امامزاده با مقدار ۰/۹۲، بهترین و محلات رستم‌آباد و تجریش با مقدار ۰/۳۴ و ۰/۳۹، کم‌ترین دسترسی را نسبت به مساجد در محلات مورد مطالعه دارند.

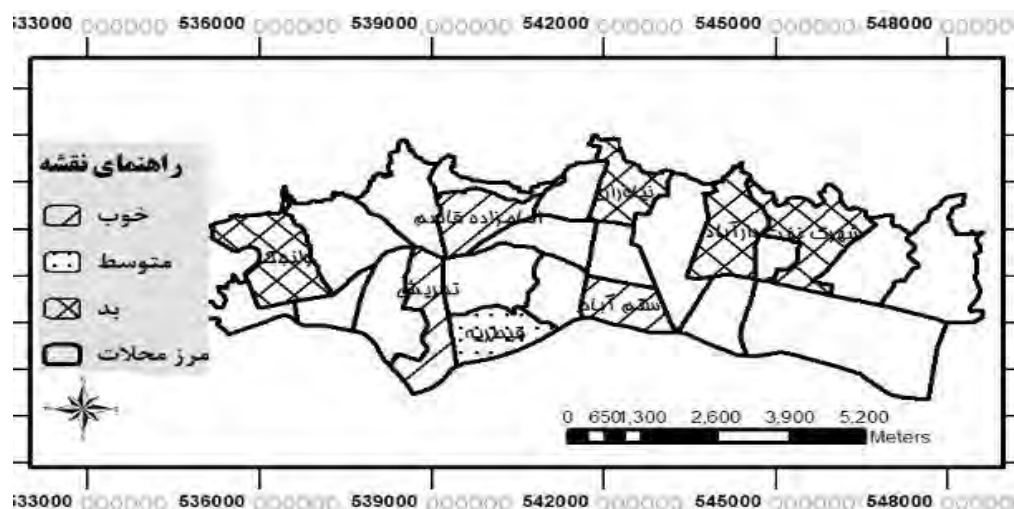
دسترسی به مراکز خرید روزانه در تمام محلات برای ساکنین در سطح بسیار مناسب بوده است. از نظر دسترسی به مدرسه‌های ابتدایی در سطح مناسب قرار دارند و تقریباً ۸۳ درصد خانوارها می‌توانند با فاصله کم‌تر از ۸۰۰ متر نیازهای بهداشتی و پزشکی خود را برطرف کنند. دسترسی به اماکن ورزشی و پارک نیز در سطح نسبتاً مناسب قرار دارند.

جدول ۴. میانگین کیفیت دسترسی به عناصر محله‌ای در کل محلات مورد بررسی

محله	کالتری	بهداشت	مسجد	پارک	تجاری	ورزشی	مدرسه ابتدایی	محله	کل
نیاوران	۰/۱۲	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۸	۰/۸۲	۰/۶۵	۰/۶۶	نیاوران	۰/۶۴
امامزاده	۰/۵۶	۰/۸۸	۰/۹۲	۰/۷۳	۱	۰/۸۶	۰/۹۷	امامزاده	۰/۸۵
رستم‌آباد	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۳۲	۰/۷۸	۰/۸۷	۰/۹۲	۰/۹۶	رستم‌آباد	۰/۶۰
نفت	۰/۳۱	۰/۸۷	۰/۷۴	۰/۸	۰/۹	۰/۵۹	۰/۵۵	نفت	۰/۶۸
ولنجک	۰/۲۴	۰/۵۶	۰/۶	۰/۷۹	۰/۶۸	۰/۶	۰/۸۵	ولنجک	۰/۶۲
تجریش	۰/۲	۰/۷۱	۰/۳۸	۰/۷۴	۰/۹۵	۰/۸۷	۰/۸۴	تجریش	۰/۶۷
دارآباد	۰	۰/۷۸	۰/۷۶	۰/۰۹	۰/۸	۰/۶۲	۰/۸۵	دارآباد	۰/۵۶
قیطریه	۰	۰/۸	۰/۵۱	۰/۸۵	۰/۷۱	۰/۷۴	۰/۹۷	قیطریه	۰/۶۵
کل	۰/۲۰	۰/۶۸	۰/۶۲	۰/۷۰	۰/۸۴	۰/۷۳	۰/۸۳	کل	۰/۶۶

۵۰ درصد از محلات منطقه شرایط خوبی از لحاظ پایداری امکان ورزشی ندارند.

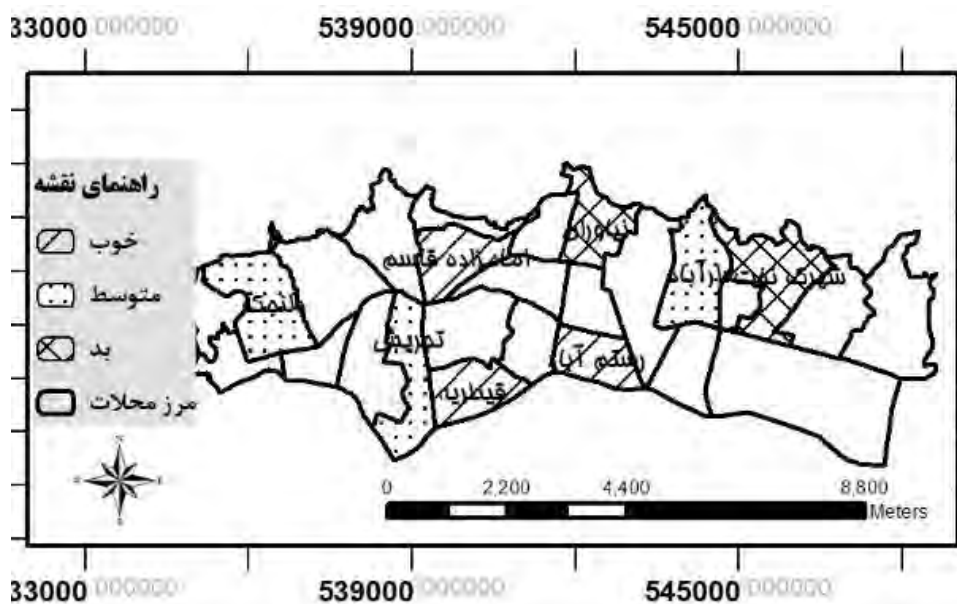
شکل ۴، وضعیت دسترسی به اماکن ورزشی در محلات مورد مطالعه را نشان می‌دهد. در شاخص دسترسی به اماکن ورزشی ۴ محله از ۸ محله در شرایط نامطلوبی قرار دارند که نشان می‌دهد



شکل ۴. وضعیت دسترسی به مراکز ورزشی بر اساس مدل فازی

وضعیت دسترسی به نسبت شاخص ورزشی در شرایط خوبی قرار دارد و ۳ و ۸ محله از ۸ محله در شرایط نامطلوبی قرار دارند.

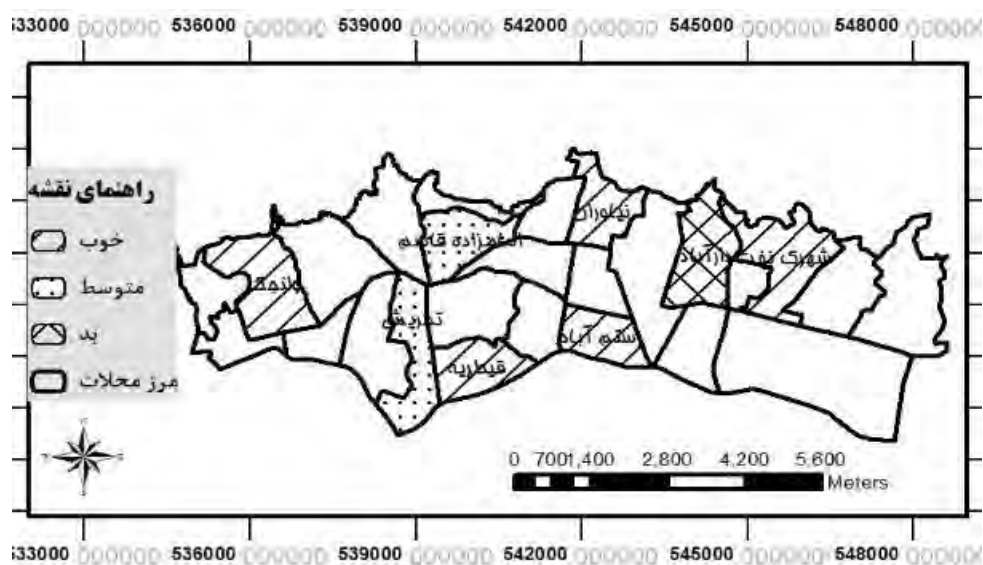
شکل ۵، وضعیت دسترسی به مدارس ابتدایی در محلات مورد مطالعه را نشان می‌دهد. در شاخص دسترسی به مدارس ابتدایی



شکل ۵. وضعیت دسترسی به مدارس ابتدایی بر اساس مدل فازی

مناسبی دارند و فقط ۱ محله (دارآباد) در شرایط نامطلوبی می‌باشد. این نتایج نشان می‌دهد که وضعیت توزیع پارک‌ها در محلات منطقه یک تهران در شرایط پایداری قرار دارند.

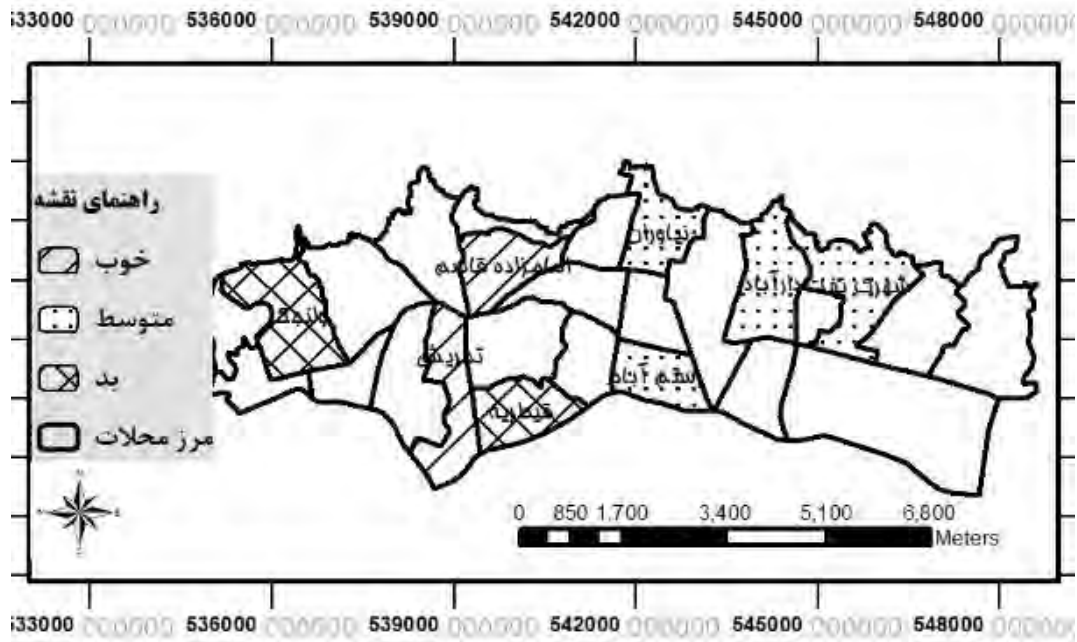
شکل ۶، وضعیت دسترسی به پارک در محلات مورد مطالعه را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، وضعیت دسترسی به پارک و فضای عمومی در محلات مورد مطالعه وضعیت



شکل ۶. وضعیت دسترسی به پارک بر اساس مدل فازی

مناسب قرار دارد و شهروندان با پیاده‌روی می‌توانند، نیازهای خود را تأمین نمایند.

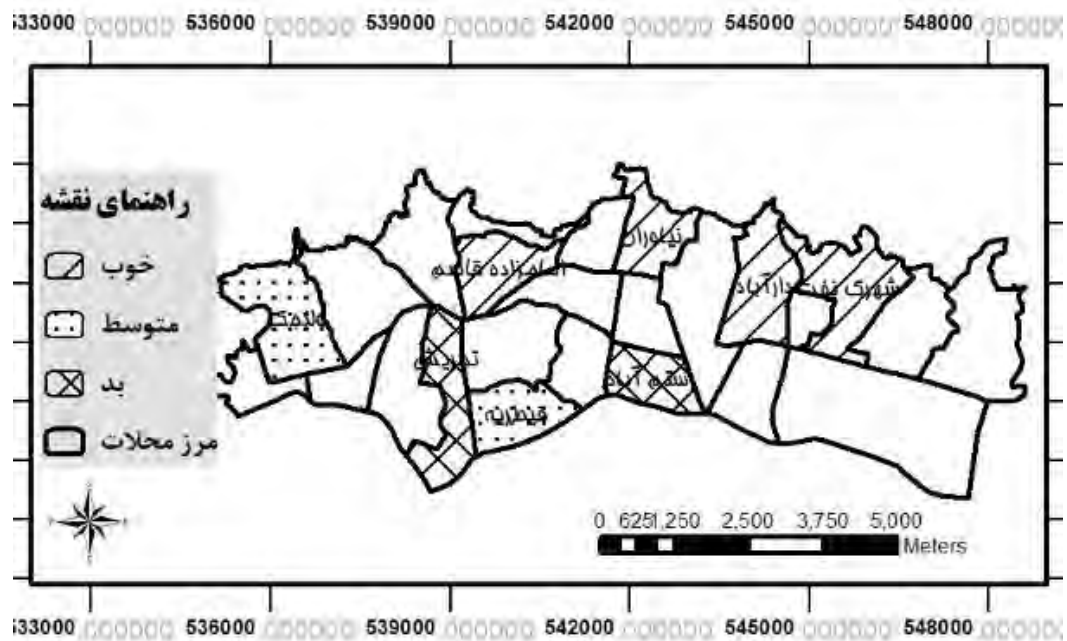
شکل ۷، وضعیت دسترسی به مراکز تجاری در محلات مورد مطالعه را نشان می‌دهد. با توجه به اطلاعات نقشه دسترسی به این کاربری برای ساکنان محلات مورد مطالعه در وضعیت نسبتاً



شکل ۷. وضعیت دسترسی به مراکز تجاری بر اساس مدل فازی

مناسب قرار دارند و فقط ۲ محله رستم آباد و تجریش در شرایط نامطلوبی واقع شده‌اند.

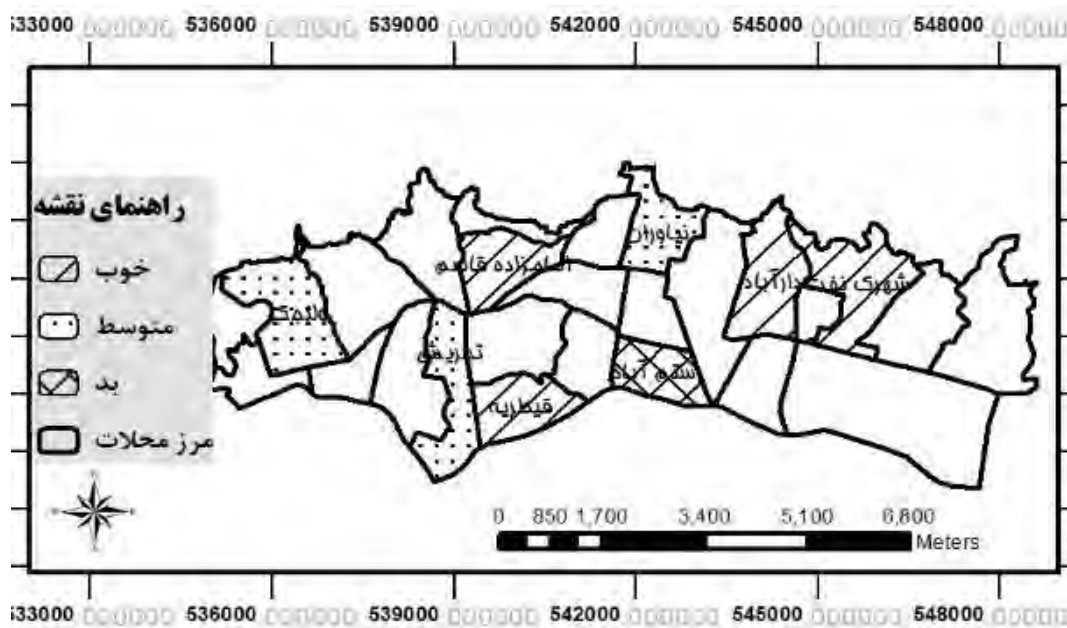
شکل ۸، وضعیت دسترسی به مساجد در محلات مورد مطالعه را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود از نظر دسترسی به مساجد، شهروندان محلات مورد بررسی در وضعیت نسبتاً



شکل ۸. وضعیت دسترسی به مساجد بر اساس مدل فازی

لحاظ دسترسی به مراکز درمانی در شرایط مناسب قرار دارد و شاخص دارای سطح پایداری مناسب می‌باشد.

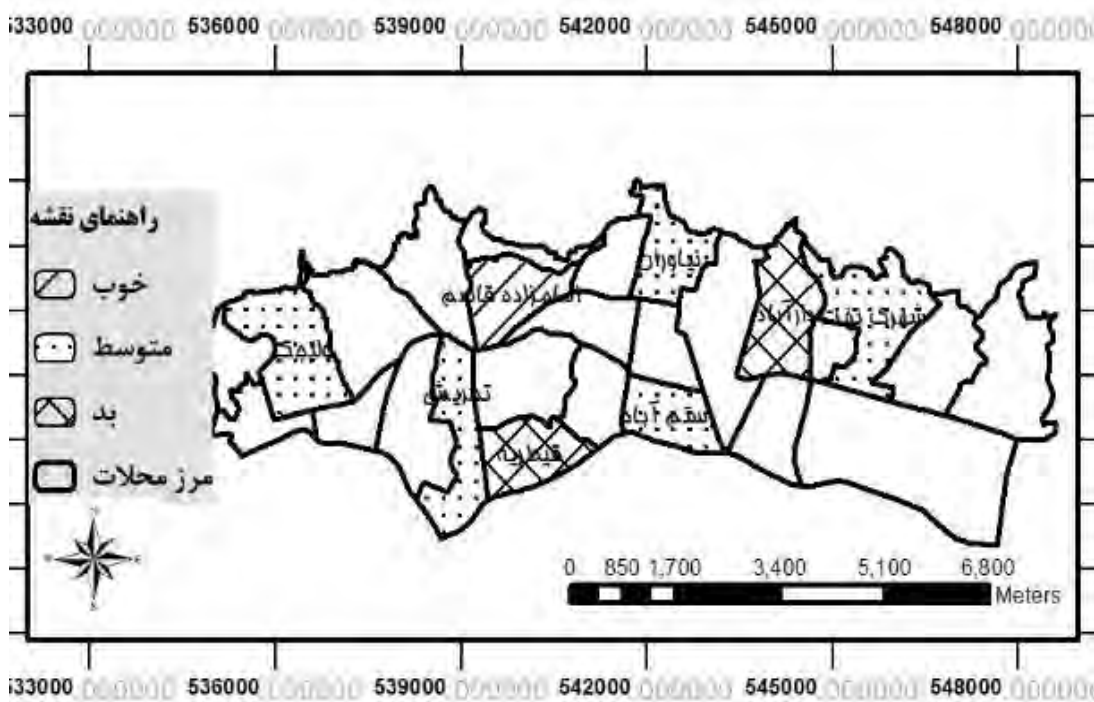
شکل ۹، وضعیت دسترسی به مراکز درمانی در محلات مورد مطالعه را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، منطقه از



شکل ۹. وضعیت دسترسی به مراکز درمانی بر اساس مدل فازی

دسترسی به اماکن انتظامی در دارآباد و قیطریه نامناسب و در سایر مناطق وضعیت مناسب تری دارد.

شکل ۱۰، وضعیت دسترسی به مراکز انتظامی در محلات مورد مطالعه را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، وضعیت



شکل ۱۰. وضعیت دسترسی به مراکز انتظامی بر اساس مدل فازی

مسکونی نسبت به عناصر محله‌ای به تفکیک محلات مورد مطالعه، با استفاده از نرم افزار ایکسل استخراج گردید و در جدول‌های ۵، ۶، ۷ و ۸ ارائه گردیده است.

تعداد جمعیت، درصد کیفیت دسترسی جمعیت محلات نسبت به عناصر محله‌ای همچنین تعداد قطعات مسکونی هر یک از محلات انتخاب شده و درصد کیفیت دسترسی کل قطعات

جدول ۵. نتایج حاصل از خروجی مدل فازی در محلات نیاوران و ولنچک

محله ولنچک					محله نیاوران						
F (x)	بلوک		جمعیت		تسهیلات شهری	F (x)	بلوک		جمعیت		تسهیلات شهری
	درصد	تعداد	درصد	تعداد			درصد	تعداد	درصد	تعداد	
-۰/۸۵	۱۰۰	۱۱۳	۱۰۰	۱۲۹۶۴	مدرسه ابتدایی	-۰/۶۶	۱۰۰	۸۰	۱۰۰	۱۰۵۶۹	مدرسه ابتدایی
	۷۴	۶۵/۴۹	۶۱/۲۵	۷۹۴۱	خوب		۵۱/۲۵	۴۱	۶۱/۹۰	۶۵۴۲	خوب
	۳۹	۳۴/۵۱	۳۳/۶۹	۴۳۶۷	متوسط		۲۸/۷۵	۲۳	۲۶/۳۹	۲۷۸۹	متوسط
	۰	۰	۵/۰۶	۶۵۶	بد		۲۰	۱۶	۱۱/۷۱	۱۲۳۸	بد
-۰/۶	۱۰۰	۱۱۳	۱۰۰	۱۲۹۶۴	مراکز ورزشی	-۰/۶۵	۱۰۰	۸۰	۱۰۰	۱۰۵۶۹	مراکز ورزشی
	۴۱/۵۹	۴۷	۲۹/۰۱	۳۷۶۱	خوب		۴۷/۵	۳۸	۴۱/۳۲	۴۳۶۷	خوب
	۳۸/۰۵	۴۳	۳۳/۶۹	۴۳۶۷	متوسط		۳۳/۷۵	۲۷	۲۹/۵۷	۳۱۲۵	متوسط
	۲۰/۳۵	۲۳	۳۷/۳۰	۴۸۳۶	بد		۱۸/۷۵	۱۵	۲۹/۱۱	۳۰۷۷	بد
-۰/۶۸	۱۰۰	۱۱۳	۱۰۰	۱۲۹۶۴	مراکز تجاری	-۰/۸۲	۱۰۰	۸۰	۱۰۰	۱۰۵۶۹	مراکز تجاری
	۵۲/۲۱	۵۹	۵۷/۳۱	۶۹۱۱	خوب		۴۳/۷۵	۳۵	۴۴/۴۷	۴۷۰۰	خوب
	۲۷/۴۳	۳۱	۲۶/۷۴	۳۳۶۷	متوسط		۴۶.۲۵	۳۷	۴۷/۰۲	۴۹۷۰	متوسط
	۲۰/۳۵	۲۳	۱۹/۹۵	۲۵۸۶	بد		۱۰	۸	۸/۵۱	۸۹۹	بد
-۰/۷۹	۱۰۰	۱۱۳	۱۰۰	۱۲۹۶۴	فضای سبز	-۰/۸	۱۰۰	۸۰	۱۰۰	۱۰۵۶۹	فضای سبز
	۴۶/۹۰	۵۳	۵۲/۶۴	۶۸۲۴	خوب		۶۳/۷۵	۵۱	۶۰/۰۵	۶۳۴۷	خوب
	۵۳/۱۰	۶۰	۴۷/۳۶	۶۱۴۰	متوسط		۳۵	۲۸	۳۴/۵۷	۳۶۵۴	متوسط
	۰	۰	۰	۰	بد		۱/۲۵	۱	۵/۳۷	۵۶۸	بد
-۰/۶	۱۰۰	۱۱۳	۱۰۰	۱۲۹۶۴	مساجد	-۰/۷۲	۱۰۰	۸۰	۱۰۰	۱۰۵۶۹	مساجد
	۲۳/۰۱	۲۶	۲۷/۵۵	۳۵۷۱	خوب		۵۰	۴۰	۵۵/۵۱	۵۸۶۷	خوب
	۷۱/۶۸	۸۱	۶۶/۵۹	۸۶۳۳	متوسط		۴۵	۳۶	۳۸/۹۹	۴۱۲۱	متوسط
	۵/۳۱	۶	۵/۸۶	۷۶۰	بد		۵	۴	۵/۵۰	۵۸۱	بد
-۰/۵۶	۱۰۰	۱۱۳	۱۰۰	۱۲۹۶۴	خانه بهداشت	-۰/۷۲	۱۰۰	۸۰	۱۰۰	۱۰۵۶۹	خانه بهداشت
	۲۷/۵۵	۴۳	۳۸/۴۲	۴۹۸۱	خوب		۵۷.۵	۴۶	۵۰/۸۷	۵۳۷۶	خوب
	۶۶/۵۹	۳۹	۳۱/۸۹	۴۱۳۴	متوسط		۲۷/۵	۲۲	۲۷/۱۱	۲۸۶۵	متوسط
	۵/۸۶	۳۱	۲۹/۶۹	۳۸۴۹	بد		۱۵	۱۲	۲۲/۰۳	۲۳۲۸	بد
-۰/۲۴	۱۰۰	۱۱۳	۱۰۰	۱۲۹۶۴	کلاتری	-۰/۱۳	۱۰۰	۸۰	۱۰۰	۱۰۵۶۹	کلاتری
	۱۳/۲۷	۱۵	۱۲/۷۶	۱۶۵۴	خوب		۶/۲۵	۵	۷۵۴	۷.۱۳	خوب
	۲۱/۲۴	۲۴	۱۶/۵۵	۲۱۴۵	متوسط		۱۲/۵	۱۰	۲۱۵۶	۲۰.۴۰	متوسط
	۶۵/۴۹	۷۴	۷۰/۷۰	۹۱۶۵	بد		۸۱/۲۵	۶۵	۷۶۵۹	۷۲.۴۷	بد

جدول ۶. نتایج حاصل از خروجی مدل فازی در محلات امامزاده قاسم و تجریش

محله تجریش					محله امام زاده قاسم						
F (x)	بلوک		جمعیت		تسهیلات شهری	F (x)	بلوک		جمعیت		تسهیلات شهری
	درصد	تعداد	درصد	تعداد			درصد	تعداد	درصد	تعداد	
-/۸۴	۱۰۰	۹۱	۱۰۰	۹۸۶۸	مدرسه ابتدایی	-/۹۷	۱۰۰	۹۸	۱۰۰	۱۳۷۷۲	مدرسه ابتدایی
	۶۵/۰۶	۵۴	۵۸/۹۱	۵۸۱۳	خوب		۹۲/۸۶	۹۱	۸۴/۶۲	۱۱۶۵۴	خوب
	۳۴/۹۴	۲۹	۳۱/۶۹	۳۱۲۷	متوسط		۷/۱۴	۷	۱۵/۳۸	۲۱۱۸	متوسط
	۸/۷۹	۸	۹/۴۰	۹۲۸	بد		.	.	.	.	بد
-/۸۷	۱۰۰	۹۱	۱۰۰	۹۸۶۸	مراکز ورزشی	-/۸۶	۱۰۰	۹۸	۱۰۰	۱۳۷۷۲	مراکز ورزشی
	۷۱/۰۸	۵۹	۷۴/۵۲	۷۳۵۴	خوب		۶۷/۳۵	۶۶	۶۵/۷۲	۹۰۵۱	خوب
	۲۶/۵۱	۲۲	۲۲/۰۷	۲۱۷۸	متوسط		۳۲/۶۵	۳۲	۳۴/۲۸	۴۷۲۱	متوسط
	۲/۴۱	۲	۳/۴۰	۳۳۶	بد		.	.	.	.	بد
-/۹۵	۱۰۰	۹۱	۱۰۰	۹۸۶۸	مراکز تجاری	۱	۱۰۰	۹۸	۱۰۰	۱۳۷۷۲	مراکز تجاری
	۸۵/۷۱	۷۸	۷۷/۲۶	۷۶۲۴	خوب		۱۰۰	۹۸	۱۰۰	۱۳۷۷۲	خوب
	۱۴/۲۹	۱۳	۲۲/۷۴	۲۲۴۴	متوسط		.	.	.	.	متوسط
	.	.	.	.	بد		.	.	.	.	بد
-/۷۴	۱۰۰	۹۱	۱۰۰	۹۸۶۸	فضای سبز	-/۷۳	۱۰۰	۹۸	۱۰۰	۱۳۷۷۲	فضای سبز
	۴۰/۶۶	۳۷	۴۰/۶۵	۴۰۱۱	خوب		۳۸/۷۸	۳۸	۳۴/۲۱	۴۷۱۱	خوب
	۴۶/۱۵	۴۲	۴۹/۰۹	۴۸۴۴	متوسط		۵۷/۱۴	۵۶	۵۷/۷۳	۷۹۵۱	متوسط
	۱۳/۱۹	۱۲	۱۰/۲۷	۱۰۱۳	بد		۴/۰۸	۴	۸/۰۶	۱۱۱۰	بد
-/۳۸	۱۰۰	۹۱	۱۰۰	۹۸۶۸	مساجد	-/۹۲	۱۰۰	۹۸	۱۰۰	۱۳۷۷۲	مساجد
	۲۴/۱۸	۲۲	۲۳/۸۸	۲۳۵۶	خوب		۸۶/۷۳	۸۵	۷۲/۱۱	۹۹۳۱	خوب
	۳۶/۲۶	۳۳	۴۰/۵۵	۴۰۰۱	متوسط		۱۳/۲۷	۱۳	۲۷/۸۹	۳۸۴۱	متوسط
	۳۹/۵۶	۳۶	۳۵/۵۸	۳۵۱۱	بد		.	.	.	.	بد
-/۷۱	۱۰۰	۸۳	۱۰۰	۹۸۶۸	خانه بهداشت	-/۸۸	۱۰۰	۹۸	۱۰۰	۱۳۷۷۲	خانه بهداشت
	۵۳/۸۵	۴۹	۵۷/۸۷	۵۷۱۱	خوب		۵۸/۱۶	۵۷	۶۰/۴۹	۸۳۳۱	خوب
	۲۷/۴۷	۲۵	۳۲/۸۸	۳۲۴۵	متوسط		۴۲/۸۶	۴۲	۳۹/۵۱	۵۴۴۱	متوسط
	۱۸/۶۸	۱۷	۹/۲۴	۹۱۲	بد		.	.	.	.	بد
-/۲	۱۰۰	۹۱	۱۰۰	۹۸۶۸	کالانتری	-/۵۶	۱۰۰	۹۸	۱۰۰	۱۳۷۷۲	کالانتری
	۱۷/۵۸	۱۶	۱۴/۰۹	۱۳۹۰	خوب		۱۸/۳۷	۱۸	۲۰/۸۸	۲۸۷۶	خوب
	۱۳/۱۹	۱۲	۲۵/۴۵	۲۵۱۱	متوسط		۷۱/۴۳	۷۰	۶۹/۲۸	۹۵۴۱	متوسط
	۶۹/۲۳	۶۳	۶۰/۴۷	۵۹۶۷	بد		۱۰/۲۰	۱۰	۹/۸۴	۱۳۵۵	بد

جدول ۷. نتایج حاصل از خروجی مدل فازی در محلات رستم آباد و دارآباد

محله دارآباد					محله رستم آباد						
F(x)	بلوک		جمعیت		تسهیلات شهری	F(x)	بلوک		جمعیت		تسهیلات شهری
	درصد	تعداد	درصد	تعداد			درصد	تعداد	درصد	تعداد	
-/۸۵	۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۹۰۲۰	مدرسه ابتدایی	-/۹۶	۱۰۰	۷۰	۱۰۰	۷۳۸۳	مدرسه ابتدایی
	۵۰	۶۰	۵۲/۱۶	۴۷۰۵	خوب		۹۴/۲۹	۶۶	۸۵/۵۶	۶۳۱۷	خوب
	۳۵	۴۲	۳۵/۶۰	۳۲۱۱	متوسط		۵/۷۱	۴	۱۴/۴۴	۱۰۶۶	متوسط
	۱۵	۱۸	۱۲/۲۴	۱۱۰۴	بد		۰	۰	۰	۰	بد
-/۶۲	۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۹۰۲۰	مراکز ورزشی	-/۹۲	۱۰۰	۷۰	۱۰۰	۷۳۸۳	مراکز ورزشی
	۳۹/۱۷	۴۷	۳۷/۱۰	۳۳۴۶	خوب		۸۴/۲۹	۵۹	۸۸/۲۰	۶۵۱۲	خوب
	۴۵/۸۳	۵۵	۵۰/۰۱	۴۵۱۱	متوسط		۱۵/۷۱	۱۱	۱۱/۸۰	۸۷۱	متوسط
	۱۵	۱۸	۱۲/۵۹	۱۱۳۶	بد		۰	۰	۰	۰	بد
-/۸	۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۹۰۲۰	مراکز تجاری	-/۸۷	۱۰۰	۷۰	۱۰۰	۷۳۸۳	مراکز تجاری
	۶۰/۸۳	۷۳	۶۰	۵۴۱۲	خوب		۷۱/۴۳	۵۰	۷۱/۹۵	۲۳۱۵	خوب
	۳۷/۵۰	۴۵	۳۹/۲۹	۳۵۴۴	متوسط		۲۸/۵۷	۲۰	۲۸/۰۵	۲۰۷۱	متوسط
	۱/۶۷	۲	۰/۷۱	۶۴	بد		۰	۰	۰	۰	بد
-/۰۹	۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۹۰۲۰	فضای سبز	-/۷۸	۱۰۰	۷۰	۱۰۰	۷۳۸۳	فضای سبز
	۵/۸۳	۷	۷/۴۲	۶۶۹	خوب		۵۸/۵۷	۴۱	۵۲/۰۱	۳۹۱۴	خوب
	۷/۵۰	۹	۸/۱۴	۷۳۴	متوسط		۲۷/۱۴	۱۹	۲۸/۰۵	۲۰۷۱	متوسط
	۸۵	۱۰۲	۸۴/۴۵	۷۶۱۷	بد		۱۴/۲۹	۱۰	۱۸/۹۴	۱۳۹۸	بد
-/۷۶	۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۹۰۲۰	مساجد	-/۳۴	۱۰۰	۷۰	۱۰۰	۷۳۸۳	مساجد
	۴۹/۱۷	۵۹	۴۵/۲۰	۴۰۷۷	خوب		۱۷/۱۴	۱۲	۲۹/۰۸	۲۱۴۷	خوب
	۴۶/۶۷	۵۶	۵۰/۹۸	۴۵۹۸	متوسط		۵۵/۷۱	۳۹	۵۲/۳۶	۳۸۶۶	متوسط
	۴/۱۷	۵	۳/۸۲	۳۴۵	بد		۱۲/۸۶	۹	۱۸/۵۶	۱۳۷۰	بد
-/۷۸	۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۹۰۲۰	خانه بهداشت	-/۶۲	۱۰۰	۷۰	۱۰۰	۷۳۸۳	خانه بهداشت
	۵۱/۶۷	۶۲	۵۱/۴۹	۴۶۴۴	خوب		۳۵/۷۱	۳۵	۳۲/۰۵	۲۳۶۶	خوب
	۴۸/۳۳	۵۸	۴۸/۵۱	۴۳۷۶	متوسط		۴۸/۵۷	۳۴	۵۲/۳۶	۳۸۶۶	متوسط
	۰	۰	۰	۰	بد		۱۵/۷۱	۱۱	۱۵/۵۹	۱۱۵۱	بد
-	۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۹۰۲۰	کلانتری	-/۱۵	۱۰۰	۷۰	۱۰۰	۷۳۸۳	کلانتری
	۰	۰	۰	۰	خوب		۰	۰	۰	۰	خوب
	۰	۰	۰	۰	متوسط		۳۷/۱۴	۲۶	۴۲/۹۱	۳۲۴۲	متوسط
	۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۹۰۲۰	بد		۶۲/۸۶	۴۴	۵۶/۰۹	۴۱۴۱	بد

جدول ۸. نتایج حاصل از خروجی مدل فازی در محلات شهرک نفت و قیطریه

F (x)	محلۀ قیطریه				تسهیلات	F (x)	محلۀ شهرک نفت				
	بلوک	جمعیت	تسهیلات	جمعیت			بلوک	جمعیت	تسهیلات	جمعیت	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	شهری		درصد	تعداد	درصد	تعداد	
	۱۰۰	۱۱۶	۱۰۰	۱۷۱۳۴	مدرسه ابتدایی		۱۰۰	۱۴۰	۱۰۰	۱۰۷۲۶	مدرسه ابتدایی
-/۹۷	۹۰/۵۲	۱۰۵	۹۰/۳۲	۱۵۴۷۶	خوب	-/۵۵	۳۲/۱۴	۴۵	۳۴/۹۳	۳۷۴۷	خوب
	۹/۴۸	۱۱	۹/۶۸	۱۶۵۸	متوسط		۳۸/۵۷	۵۴	۳۸/۷۴	۴۱۵۵	متوسط
	.	.	.	.	بد		۲۹/۲۹	۴۱	۲۶/۳۴	۲۸۲۵	بد
	۱۰۰	۱۱۶	۱۰۰	۱۷۱۳۴	مراکز ورزشی		۱۰۰	۱۴۰	۱۰۰	۱۰۷۲۶	مراکز ورزشی
-/۷۴	۵۷/۷۶	۶۷	۵۶/۹۳	۹۷۵۵	خوب	-/۵۹	۳۵/۷۱	۵۰	۳۵/۴۳	۳۷۹۹	خوب
	۳۱/۰۳	۳۶	۲۹/۱۱	۴۹۸۸	متوسط		۵۰/۰۰	۷۰	۵۲	۵۵۷۷	متوسط
	۱۱/۲۱	۱۳	۱۳/۹۵	۲۳۹۱	بد		۱۴/۲۹	۲۰	۱۲/۵۹	۱۳۵۰	بد
	۱۰۰	۱۱۶	۱۰۰	۱۷۱۳۴	مراکز تجاری		۱۰۰	۱۴۰	۱۰۰	۱۰۷۲۶	مراکز تجاری
-/۷۱	۶۳/۷۹	۷۴	۶۱/۹۳	۱۰۶۱۱	خوب	-/۹	۷۳/۵۷	۱۰۳	۶۶/۲۱	۷۱۰۲	خوب
	۱۳/۷۹	۱۶	۱۷/۶۲	۳۰۱۹	متوسط		۲۴/۲۹	۳۴	۲۴/۶۵	۲۶۴۴	متوسط
	۲۲/۴۱	۲۶	۲۹/۱۱	۴۹۸۸	بد		۲/۱۴	۳	۹/۱۴	۹۸۰	بد
	۱۰۰	۱۱۶	۱۰۰	۱۷۱۳۴	فضای سبز		۱۰۰	۱۴۰	۱۰۰	۱۰۷۲۶	فضای سبز
-/۸۵	۵۸/۶۲	۶۸	۵۸/۵۴	۱۰۰۳۱	خوب	-/۸	۶۴/۲۹	۹۰	۶۳/۴۵	۶۸۰۶	خوب
	۳۸/۷۹	۴۵	۴۰/۳۵	۶۹۱۴	متوسط		۲۷/۸۶	۳۹	۲۴/۶۵	۲۶۴۴	متوسط
	۲/۵۹	۳	۱/۱۰	۱۸۹	بد		۷/۸۶	۱۱	۱۱/۹۰	۱۲۷۶	بد
	۱۰۰	۱۱۶	۱۰۰	۱۷۱۳۴	مساجد		۱۰۰	۱۴۰	۱۰۰	۱۰۷۲۶	مساجد
-/۵۱	۲۶/۷۲	۳۱	۲۷/۹۴	۴۷۸۸	خوب	-/۷۴	۶۰/۷۱	۸۵	۶۰/۸۰	۶۵۲۱	خوب
	۴۷/۴۱	۵۵	۴۸/۷۷	۸۳۵۷	متوسط		۳۲/۱۴	۴۵	۳۲/۴۲	۳۴۷۷	متوسط
	۲۵/۸۶	۳۰	۲۳/۳۸	۳۹۸۹	بد		۷/۱۴	۱۰	۶/۷۹	۷۲۸	بد
	۱۰۰	۱۱۶	۱۰۰	۱۷۱۳۴	خانه بهداشت		۱۰۰	۱۴۰	۱۰۰	۱۰۷۲۶	خانه بهداشت
-/۸	۴۹/۱۴	۵۷	۴۴/۹۳	۷۶۹۹	خوب	-/۸۷	۷۰/۷۱	۹۹	۷۱/۲۷	۷۶۴۴	خوب
	۵۰/۸۶	۵۹	۵۵/۰۷	۹۴۳۵	متوسط		۲۹/۲۹	۴۱	۲۸/۷۳	۳۰۸۲	متوسط
	.	.	.	.	بد		.	.	.	.	بد
	۱۰۰	۱۱۶	۱۰۰	۱۷۱۳۴	کلانتری		۱۰۰	۱۴۰	۱۰۰	۱۰۷۲۶	کلانتری
.	.	.	.	.	خوب	-/۳۱	۱۳/۵۷	۱۹	۲۰/۰۹	۲۱۵۵	خوب
	.	.	.	.	متوسط		۳۲/۸۶	۴۶	۳۴/۰۸	۳۶۵۵	متوسط
	۱۰۰	۱۱۶	۱۰۰	۱۷۱۳۴	بد		۵۳/۵۷	۷۵	۴۵/۸۳	۴۹۱۶	بد

بحث و نتیجه گیری

توزیع مناسب تسهیلات عمومی شهر یکی از ارکان توسعه پایدار می باشد. نحوه توزیع خدمات شهری در سطح محلات می تواند محله ها را به توسعه پایدار نزدیک تر نموده و یا در معرض ناپایداری قرار دهد. در دو دهه اخیر، برابری توزیع فضایی تسهیلات عمومی شهر در پژوهش های دانشگاهی اهمیت پیدا کرده است. در همین راستا، هدف از مطالعه حاضر، تحلیل پایداری محلات شهری با تاکید بر نظام توزیع فضایی تسهیلات شهری در محلات منطقه یک تهران در نظر گرفته شد و با استفاده از GIS و منطق فازی، کیفیت دسترسی محلات نسبت به عناصر محله ای مشخص گردید.

در بسیاری از این مطالعات برای سنجش میزان برابری فضایی تسهیلات شهری از سرانه یا سطح پوشش خدماتی تسهیلات شهری استفاده شده است. این معیارها برای سنجش نابرابری توزیع تسهیلات عمومی محلات معیارهای مناسبی هستند. اما کیفیت برخورداری کل ساکنین از تسهیلات را با توجه به تعداد خانوارها و بلوک ها و تراکم آن را نشان نمی دهند. در این مطالعه نتایج نشان داد که دسترسی به عناصر محله ای در محلات مورد مطالعه یکسان نمی باشد. کیفیت دسترسی به عناصری مانند تجاری، پارک و مدارس در سطح مناسب قرار داشته و دسترسی به عناصری مانند کلانتری از وضعیت مناسب برخوردار نیست. در بین محله ها، محله امامزاده قاسم بالاترین سطح کیفیت دسترسی به عناصر مورد مطالعه و محله دارآباد دارای پایین ترین کیفیت دسترسی به تسهیلات شهری بودند. یافته های پژوهش نشان داد که بین دسترسی فیزیکی به تسهیلات محله و استفاده از آن ها رابطه مستقیم وجود دارد و هر چه کیفیت دسترسی بهتر باشد، استفاده از آن ها نیز بیش تر بوده و بر کیفیت زندگی شهروندان تأثیر مثبت دارد.

راهکارها

- با توجه به یافته های تحقیق راهکارهای زیر پیشنهاد می شود:
- ✓ ایجاد تسهیلات محله ای با توجه به سازمان فضایی محله؛
- ✓ ایجاد تسهیلات محله ای با توجه به نیازهای متفاوت محلات؛
- ✓ داشتن رویکرد عدالت توزیعی در سطح محلات و بهبود دسترسی ساکنان به خدمات محله ای؛
- ✓ در اولویت قرار دادن محلات کم تر برخوردار در توسعه تسهیلات محله ای.

منابع

۱. امانپور، سعید، ملکی، سعید، حسینی، نبی الله (۱۳۹۵)، *تحلیلی بر توزیع خدمات شهری در کلان شهر اهواز از منظر عدالت فضایی*، دوفصلنامه پژوهش های بوم شناسی شهری، دوره ۷، شماره ۱۴: ۹۹-۱۱۲.
۲. پاکزاد، جهان شاه (۱۳۶۹)، *واحد همسایگی*، فصلنامه صفا، دانشگاه شهید بهشتی، دوره اول، شماره ۲: ۲۰-۱۶.
۳. حاتمی نژاد، حسین، فرهودی، رحمت اله، محمدپورجابری، مرتضی (۱۳۸۷)، *تحلیل نابرابری اجتماعی در برخورداری از کاربری های خدمات شهری (مطالعه موردی: شهر اسفراین)*، پژوهش های جغرافیای انسانی، دوره چهارم، شماره ۶۵: ۸۵-۷۱.
۴. حبیبی، سیدمحسن (۱۳۸۰)، *از شار تا شهر، تحلیلی تاریخی از مفهوم شهر و سیمای کالبدی آن*، نشر دانشگاه تهران.
۵. حبیبی، سیدمحسن (۱۳۸۲)، *چگونگی الگوپذیری و تجدید سازمان استخوان بندی محله*، مجله هنرهای زیبا، دوره ۱۳، شماره ۱۳: ۳۹-۳۲.
۶. حیدری چپانه، رحیم، محمدی ترکمان، حجتی، واعظی، موسی (۱۳۹۶)، *تحلیلی بر عدالت فضایی و کاربری های درمانی مبتنی بر GIS*، مطالعه موردی: کلان شهر تبریز، بیمارستان، دوره ۱۶، شماره ۳: ۲۹-۱۹.
۷. سرابی، محمدحسین، لطفی، صدیقه، ابراهیمی، سمیه (۱۳۸۹)، *ارزیابی و سنجش سطح پایداری توسعه محلات شهر بابل*، مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری، دوره اول، شماره ۲: ۶۰-۳۷.
۸. سلطانی، علی، پوریزدان پرست، سیدمحمدصادق، طالب نژاد، احمد (۱۳۹۴)، *تحلیل عدالت فضایی در پراکنش خدمات محله ای در شهر شیراز*، فصلنامه مدیریت شهری نوین، سال ۳، شماره ۹: ۴۰-۱.
۹. قائدرحمتی، صفر، حاضری، مهین (۱۳۹۳)، *بررسی و تحلیل سطح دسترسی محلات به خدمات شهری (نمونه موردی: محلات شهر مهریز)*، مجله جغرافیا و مطالعات محیطی، دوره سوم، شماره ۹: ۷۶-۶۳.
۱۰. کاظمی، علی اکبر، کیانی، اکبر (۱۳۹۲)، *تحلیل توزیع خدمات عمومی شهری با رویکرد عدالت فضایی (مطالعه موردی شهر شیراز)*، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه زابل.
۱۱. لطفی، صدیقه، منوچهری میاندوآب، ایوب، آهار، حسن (۱۳۹۲)، *شهر و عدالت اجتماعی: تحلیلی بر نابرابری های محله ای (مورد مطالعه: محلات مراغه)*، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، دوره ۲۸، شماره ۲: ۹۲-۶۹.

- Sustainable accessibility: a conceptual framework to integrate transport and land use planning, Two test-applications in the Netherlands and a reflection on the way forward*, *Transport Policy*, 12 (3): 207–220.
23. Cervero, Robert (2005), *Balanced transport and sustainable urbanism: enhancing mobility and accessibility through institutional, demand management and land-use initiatives*, *Urban Planning Overseas*, 20 (3): 15–27.
24. Cetin, Mehmet (2015), *Using GIS analysis to assess urban green space in terms of accessibility: Case study in Kutahya*, *International Journal of Sustainable Development World Ecology*, 22 (4): 420–424.
25. Chang, H. S., Liao, C. H. (2011), *Exploring an integrated method for measuring the relative spatial equity in public facilities in the context of urban parks*, *Cities*, 28 (5): 361–371.
26. Curtis, Carey (2008), *Planning for sustainable accessibility: the implementation challenge*, *Transport Policy*, 15 (2): 104–112.
27. D'Acci, Luka (2014), *Monetary, subjective and quantitative approaches to assess urban quality of life and pleasantness in cities (hedonic price, willingness-to-pay, positional value, life satisfaction, isobenefit lines)*, *Social Indicators Research*, 115 (3): 531–559.
28. Dadashpoor, H., Alizadeh, B., Rostami, F. (2016), *Is inequality in the distribution of urban facilities inequitable? Exploring a method for identifying spatial inequity in an Iranian city*, *Cities* 52:159–172.
29. Geertman, S. C., Ritsema Van Eck, J. R. (1995), *GIS and models of accessibility potential: An application in planning*, *International Journal of Geographical Information Systems*, 9 (1), 67–80.
30. Grant, Jill. L. (2009), *Theory and practice in planning the suburbs: challenges to implementing new urbanism, smart growth, and sustainability principles*. *Plann. Theory Pract*, 10 (1): 11–33.
31. Gregory, D., Johnston, R., Pratt, G., Watts, M., Whatmore, S. (2011), *The dictionary of human geography*. John Wiley Sons Guzman, L. A. Bocarejo, J. P. (2017), *Urban form and spatial*
۲۲. لطفی، صدیقه، منوچهری میان‌دوآب، ایوب، آهار، حسن، سالکی، محمدعلی (۱۳۹۱)، *سنجش میزان دسترسی به تسهیلات شهری با استفاده از منطق فازی؛ نمونه موردی: شهر تبریز*، مدیریت شهری، دوره ۱۰، شماره ۳۰: ۱۳۰–۱۱۳.
۳۳. مرصوصی، نفیسه، خزایی، کاظم (۱۳۹۳)، *توزیع فضایی خدمات شهری و نقش آن در توسعه پایدار شهر مطالعه موردی مادرشهر تهران*، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، دوره پنجم، شماره ۱۸: ۲۱–۴۰.
۴۴. موحد، علی، کمان رودی، موسی، ساسان پور، فرزانه، قاسمی کفرودی، سجاد (۱۳۹۳)، *بررسی پایداری محله‌های شهری (مطالعه موردی: منطقه ۱۹ شهرداری تهران)*، پژوهش‌های جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دوره ۲، شماره ۴: ۵۵۸–۵۴۱.
۵۵. ندایی طوسی، سحر، نوری، علیرضا (۱۳۹۶) *ارزیابی یکپارچه عدالت بالفعل فضایی در دسترسی به تسهیلات پایه شهری به روش ارزیابی چندمعیاره فضایی*، مورد پژوهی: شهر اردبیل، مجله صفا، دوره ۲۷، شماره ۷۸: ۱۳۶–۱۰۵.
16. Albino, V., Berardi, U., Dangelico, R. (2015), *Smart cities: definitions, dimensions, performance and initiatives*, *Journal of Urban Technology*, 22 (1): 3–21.
17. Altschuler, A., Somkin, C., Adler, N. (2004), *Local services and amenities, neighborhood social capital and health*, *Social Science Medicine*, 59 (6): 1219–1229.
18. Ardeshiri, Ali. (2014), *Evaluating urban services using economic valuation techniques: Towards better urban environmental quality and promotion of sustainable development*, Submitted for the degree of doctor of Philosophy, School of architecture, Planning and landscape faculty of humanities and social sciences, Newcastle: Newcastle university.
19. Ardeshiri, A., Willis, K. Mahyar, A. (2018), *Exploring preference homogeneity and heterogeneity for proximity to urban public services*, *Cities*, 81: 190–202.
20. Ardeshiri, A., Ardeshiri, M., Radfar, M. Hamidian Shormasty, O. (2016), *The values and benefits of environmental elements on housing rents*, *Habitat International*, 55: 67–78.
21. Banister, David (2008), *The sustainable mobility x paradigm*, *Transport Policy*, 15 (7): 73–80.
22. Bertolini, L., le Clercq, F., Kapoen, L. (2005),

- urban equity in Bogota, Colombia*, *Transportation Research Procedia*, 25 (2017): 4495–4510.
32. Handy, Susan. (2002), *Accessibility-Vs. Mobility-Enhancing Strategies for Addressing Automobile Dependence in the U.S.*, Prepared for the European Conference of Ministers of Transport.
 33. Hewko, J., Smoyer-Tomic, K., Hodgson, M. (2002), *Measuring neighbourhood spatial accessibility to urban amenities: Does aggregation error matter?* *Environment and Planning A*, 34 (3): 1185-1206.
 34. Johansson, H., Sandvik, K.O., Zsidákovits, J. Lutyk, G., (2016), *A need for new methods in the paradigm shift from mobility to sustainable accessibility*, *Transp. Res. Procedia*, 14 (9): 412–421.
 35. Kearns, A. Paddison, R. (2000), *New challenges for urban governance*. *Urban Studies*, NO. 37: 845–850.
 36. Kim, J. Nicholls, S. (2016), *Influence of the measurement of distance on assessment of recreation access*, *Leisure Sciences*, 38 (2): 118–139.
 37. Knox, Paul (1980), *Measures of accessibility as social indicators: A note*, *Social Indicators Research*, 7 (1): 367–377.
 38. Koopman, Marnix (2012), *Economic analysis of neighbourhood quality, neighbourhood reputation and the housing market*, IOS Press, 10.3233/978-1-61499-033-8-i.
 39. Lotfi, S. Koohsari, M.J. (2009), *Measuring objective accessibility to neighborhood facilities in the city (A case study: Zone 6 in Tehran, Iran)*, *Cities* 26 (3): 133–140.
 40. Nicholls, Sarah (2001), *Measuring the accessibility and equity of public parks: A case study using GIS*, *Managing Leisure*, 6 (4): 201–219.
 41. Nilsson, Pia (2014), *Natural amenities in urban space—A geographically weighted regression approach*, *Landscape and Urban Planning*, 121: 45–54.
 42. Pasaogullari, N. Doratli, N. (2004), *Measuring accessibility and utilization of public spaces in Famagusta*, *Cities*, 21 (3): 225–232.
 43. Pearce, J., Witten, K. Bartie, P. (2006), *Neighbourhoods and health: A GIS approach to measuring community resource accessibility*, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60 (2): 389–395.
 44. Sola, A., Vilhelmson, B. Larsson, A. (2018), *Understanding sustainable accessibility in urban planning: Themes of consensus, themes of tension*, *Journal of Transport Geography*. No. 70: 1–10.
 45. Taleai, M., Sliuzas, R., Flacke, J. (2014), *An integrated framework to evaluate the equity of urban public facilities using spatial multi-criteria analysis*, *Cities*, 40: 56–69.
 46. Talen, Emily (2003), *Neighborhoods as service providers: a methodology for evaluating pedestrian access*, *Environment and Planning B: Planning and Design*, 30: 181-200.
 47. Talen, Emily (1998), *Visualizing fairness: Equity maps for planners*, *Journal of the American Planning Association*, 64:22–38.
 48. Talen, E., Anselin, L. (1998), *Assessing spatial equity: An evaluation of measures of accessibility to public playgrounds*, *Environment and Planning A*, 30: 595–613.
 49. Witten, K., Exeter, D., Field, A. (2003). *The quality of urban environments: Mapping variation in access to community resources*. *Urban Studies*, 40, 161–177.
 50. Yang, C. H. Fujita, M. (1983), *Urban Spatial Structure with Open Space*, *Environment and Planning A: Economy and Space*, Vol. 15 issue: 1.; 67-84.