

## مدلسازی کمی دسترسی به پارک های شهری با رویکرد عدالت

### فضایی، پارک های منطقه ۶ کلانشهر تهران

دریافت مقاله: ۹۱/۶/۲۹ پذیرش نهایی: ۹۲/۱۰/۱۲

صفحات: ۶۹-۸۸

سید علی علوی: استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

Email: Kolaveshki2011@gmail.com

فرزانه احمدی: کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران<sup>۱</sup>

Email: Farzanehahmadi63@yahoo.com

#### چکیده

دستیابی به عدالت فضایی در توزیع خدمات عمومی شهری هدف برتر و با اهمیتی برای برنامه ریزان شهری بوده است. بنابراین اندازه گیری عدالت فضایی از نظر دسترسی به فضاهای عمومی از جمله فضاهای سبز و پارک های شهری از نیازهای مدیریت شهری می باشد. در این مقاله به منظور سنجش عدالت فضایی در چارچوب تحلیل های سیستم های اطلاعات جغرافیایی و تحلیل شبکه روشی کمی برای اندازه گیری دسترسی به پارک های شهری در منطقه شش تهران ارائه شده است. جاذبه یا وزن هر پارک، فاصله شبکه ای بلوک های شهری و شعاع دسترسی هر پارک از معیارهای اصلی این پژوهش بوده است. نتایج تحقیق نشان داده است توزیع فضایی و توسعه پارک ها در منطقه شش عادلانه نبوده است و در اکثر قسمت های منطقه دسترسی متوسط رو به ضعیفی به پارک ها وجود دارد. روش تحلیل پیشنهادی توانایی مقایسه کمی بین بلوک های شهری از نظر دسترسی به پارک های شهری و امکان شناسایی بلوک های با حداقل دسترسی را دارا بوده است.

کلید واژگان: ، خدمات عمومی شهری، نابرابری، جدایی فضایی، تحلیل شبکه، توزیع فضایی

#### مقدمه

رشد سریع جمعیت شهری جهان از یک طرف و نارسایی مدیریت شهری در پاسخگویی به نیاز شهروندان از سوی دیگر، کاهش عدالت شهری را در پی داشته است (رهنما و

<sup>۱</sup>. نویسنده مسئول: تهران، پل گیشا، دانشگاه تربیت مدرس، گروه جغرافیا

ذبیحی، ۱۳۹۰:۶). لذا از چند دهه گذشته، موضوع تحقق عدالت فضایی در توزیع امکانات عمومی شهری در ادبیات و تحقیقات جهان توسعه زیادی یافته است (Tsou et al., 2005:424). اهمیت بحث عدالت فضایی هنگامیکه بین جمعیت و خدمات عمومی شهری عدم تطابق وجود دارد بیشتر می شود (Chang & Lio, 2011:361). عدالت به مفهوم توزیع عملکردها و خدمات و امکانات دسترسی مناسب به مراکز خدمات دهی و فعالیتی (مکان تسهیلات)، بدون تبعیض و تفاوت گذاری بین ساکنین یک شهر و مناطق شهری است (بهروان، ۱۳۸۵:۱۵). از آنجاکه اماکن عمومی شهری مکان‌های مهمی هستند که هم بطور مستقیم و هم بطور غیر مستقیم بر روی کیفیت زندگی و رفاه مردم تاثیر می گذارند (Lotfi & Koohsari, 2009:133). هنگامیکه شهرها در سطح بین‌المللی ارزیابی می‌شوند یکی از جنبه‌های اصلی کسب برتری و امتیاز، وجود امکانات شهری است. از این‌رو، شهرها همواره می‌کوشند تا از طریق ارائه امکانات شهری قابلیت بیشتری برای زندگی شهروندان داشته باشند (Jurney, 2006:1). هر یک از خدمات عمومی ویژگی منحصر به فردی دارد و نیازهای خاصی را برطرف می‌کند (Tsou et al., 2005:424). پارک‌های شهری یکی از انواع خدمات و تسهیلات عمومی می‌باشند که نقش بسزایی در کیفیت زندگی دارند. یکی از فاکتورهای مهم در زمینه ارزیابی خدمات عمومی و به ویژه پارک‌های شهری، عامل دسترسی شهروندان به این پارک‌ها است. بررسی عدالت در دسترسی شهروندان به پارک‌های شهری مشخص می‌کند که آیا پارک‌ها به طور مناسب توزیع یافته‌اند و هم‌ه‌ای افراد از دسترسی برابری به آنها برخوردارند و یا توزیع پارک‌ها نابرابر بوده و در نتیجه دسترسی‌های افراد مختلف هم نابرابر می‌باشد (Hass, 2009:1). مفهوم دسترسی می‌تواند بعنوان تفاوت جامعه صنعتی که در آن تمرکز اولیه بر روی بازده اقتصادی و بهره‌وری است، در مقابل جامعه فرهنگ‌گرا، جایکه کیفیت بالای زندگی در الویت قرار گرفته است در نظر گرفته شود. هر تحلیل جغرافیایی از عدالت فضایی به اندازه‌گیری دسترسی به خدمات وابسته است (Tsou et al., 2005:425). همچنین توسعه شاخص‌های دسترسی یکی از عمده‌ترین عناصر ارتقاء دهنده‌ی کیفیت محیط شهری، و دسترسی مطلوب یک عامل ضروری برای توفیق پایداری محیط شهری تلقی می‌شود (رهنما، ۱۳۸۷:۱۳۷). این مقاله قصد دارد تا با ارائه مدل جدیدی به اندازه‌گیری دسترسی و با استفاده از مدل تحلیل شبکه به ارزیابی عدالت فضایی در زمینه دسترسی و توزیع مکانی پارک‌های شهری در منطقه شش تهران بپردازد. با توجه به این مقدمه، پژوهش حاضر به دنبال یافتن پاسخی راهبردی برای این مسئله است که آیا تمام نواحی منطقه مورد مطالعه به صورت عادلانه به پارک‌های شهری دسترسی دارند؟ و اینکه عدالت فضایی در زمینه توزیع مکانی پارک‌ها برقرار بوده است یا خیر؟

## ادبیات پژوهش

## دسترسی

تعریف دسترسی به آسانی امکانپذیر نمی باشد و رویکرد مناسبی هم برای اندازه گیری آن وجود ندارد. (Gutierrez, 2001, 231). در فرهنگ لغت جغرافیای انسانی دسترسی بعنوان سهولتی که با آن می توان از یک مکان به مکان دیگر رسید تعریف شده است. این شامل، مکان مبدا، روش حمل و نقل و مکان مقصد که با دسترسی اندازه گیری شده است می شود (Johnson et al, 2000). همچنین دسترسی را می توان به عنوان جدایی فضایی فعالیت های انسانی تعریف کرد. مفهوم دسترسی از جنبه های گوناگون قابل تعریف است مانند دسترسی فیزیکی، روانی، اقتصادی و مالی که می تواند وابسته به ماهیت کاربری اراضی و شبکه حمل و نقل باشد. دسترسی در واقع توانایی ساکنین شهر در دستیابی خوب به فعالیت ها، منابع، خدمات و موارد مشابه است. (Lotfi & Koohsari, 2009:134). موضوع مهمی که تا حد زیادی ناشناخته باقی مانده این است که روش های متفاوت اندازه گیری دسترسی بر نتایج عدالت فضایی تاثیر می گذارند (Hass, 2009:1). و همچنین انتخاب شاخص بر روی الگوی فضایی دسترسی اثر می گذارد. (Talen & Anselin, 1998). هاندی و نیمایر (۱۹۹۷) اندازه های قابل دسترس را به سه گروه طبقه بندی کرده اند: هم زمانی، که به تقسیم افراد بر مقدار مسافت قابل دسترس در یک زمان سفر مشخص، فاصله و هزینه از یک مبدا خاص اشاره دارد. اندازه گیری مبتنی بر جاذبه، که کاهش تدریجی در دسترسی بعنوان زمان سفر با افزایش فاصله ها را فرض می کند؛ اندازه گیری مبتنی بر سود که دسترسی را در سطوح فردی تخمین می زند (Yin & Xu 2009:233). در این مقاله برای تعیین شعاع خدماتی پارک ها مدل تحلیل شبکه به کار گرفته میشود و برای اندازه گیری دسترسی مدل جدیدی ارائه میگردد که به تعیین میزان دسترسی و تحلیل عدالت فضایی ناشی از توزیع و مکانیابی پارک های منطقه مپردازد.

## جدایی فضایی

جدایی فضایی از دیگر مشخصه های مهم خدمات عمومی در ارتباط با دسترسی است. تحلیل عدالت فضایی، توزیع فضایی تسهیلات عمومی یا خدمات را با توزیع مکانی ساکنین گوناگون، مقایسه می کند. اثر متقابل بین تسهیلات عمومی و ساکنین معمولاً به وسیله ی فاصله شبکه خیابان واقعی و یا فاصله ی خط مستقیم یا به وسیله زمان سفر و هزینه سفر اندازه گیری می شود (Tsou et al., 2005:426).

### عدالت فضایی

عدالت فضایی می‌تواند توزیع برابر منابع و خدمات تعریف شود که به مبحث برقراری تعادل بر مبنای چه کسی چه چیزی را چگونه به دست آورد اشاره دارد. (Talen, 2002:168). عدالت فضایی طبق ایده‌ای که از عدالت اجتماعی گرفته شده به این معناست که باید با ساکنین در هر جایی که زندگی می‌کنند، به طور برابر رفتار شود. (Tsou et al., 2005:425). در پژوهش‌های تجربی درباره‌ی مفهوم عدالت در توزیع خدمات عمومی بر مشخص کردن و اندازه گرفتن اینکه عدالت چیست و تعیین فاکتورهای علی در توزیع خدمات تاکید شده است. برای بعضی‌ها، عدالت فضایی تنها دسترسی برابر به امکانات عمومی پایه، اندازه گیری شده بر اساس فاصله می‌باشد (Talen & Anselin, 1998, 596). مانند دسترسی به مدرسه، امکانات سلامتی یا خدمات فرهنگی است. برای عده‌ای دیگر، عدالت فضایی شامل انتخاب شغل و انتخاب موسسات آموزشی قابل دسترس است (Tsou et al., 2005:425). برای تعریف عدالت فضایی، این مقاله بر روی برابری نسبی در مکانیابی فضایی از هر پارک شهری برای هر ساکن در شهر تمرکز دارد.

### رویکرد عدالت فضایی در توزیع خدمات عمومی شهری

عدالت فضایی ارتباط دهنده‌ی عدالت اجتماعی و فضا است. در نتیجه هم عدالت و هم بی‌عدالتی در فضا نمایان می‌شود. عدالت و بی‌عدالتی فضایی بر جنبه‌های جغرافیایی یا فضایی عدالت تاکید دارد و شامل توزیع منصفانه و متساوی منابع و فرصت‌ها در فضای اجتماعی است (Soja, 2006:2). مفهوم عدالت فضایی منجر به ظهور چندین دیدگاه در حوزه علوم اجتماعی شده است. بنا بر کاری که چندین فیلسوف مشهور عدالت (جان رالز ۱۹۷۱؛ اریش ماریان یونگ ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰) انجام داده اند، دو دیدگاه متقابل عدالت، بحث‌های مربوط به این موضوع را دو قطبی کرده اند: یکی بر روی موضوع توزیع مجدد متمرکز می‌شود و دیگری روی فرایندهای تصمیم‌گیری متمرکز می‌شود (Dufaux, 2008:2). از این رو دو محور برجسته در عدالت فضایی که بر آنها تاکید می‌شود، چگونگی وضعیت زندگی (هم محیط اجتماعی و هم محیط فیزیکی) و توزیع فرصت‌ها (دسترسی به زیرساخت‌های اجتماعی، فیزیکی و مجازی) است (Martinez, 2009:390). اما از آنجا که تسهیلات و خدمات به صورت واحدهای مجزا مکانیابی می‌شوند، در حالیکه مردمی که از آنها استفاده می‌کنند به طور فضایی پیوسته هستند، به ناچار دسترسی‌های مغایر درون شهری را موجب می‌شوند. به عبارت دیگر صرف نظر از جایی که تسهیلات مکانیابی می‌شوند، همیشه افرادی هستند که نسبت به دیگران به آنها نزدیک‌ترند. بنابراین برنامه‌ریزان باید در پی حل این مساله باشند که در الگوی مکانیابی

خدمات و تسهیلات ایجاد شده و نحوه ی توزیع آنها، چه میزان نابرابری به وجود آمده و چه گروه هایی بیشتر محروم شده اند (Hewko, 2001:5). از نقطه نظر جغرافیایی، عدالت اجتماعی شهر مترادف با توزیع فضایی عادلانه امکانات و منابع بین مناطق مختلف شهری و دستیابی برابر شهروندان به آنها است زیرا عدم توزیع عادلانه و اختلاف دسترسی به خدمات می تواند عملی باشد که نابرابری های اجتماعی درون جامعه را افزایش داده و به بحران اجتماعی و مشکلات پیچیده فضایی خواهد انجامید (حاتمی نژاد، ۱۳۸۷:۷۲). در خصوص عادلانه بودن برنامه ریزی توزیع خدمات، کراپتون و ویک ۱ سه اصل بنیادی را پیشنهاد می کنند: (۱) قبل از هر کاری در توزیع خدمات، باید برابری فرصت ها برای همه ی افراد به رسمیت شناخته شود. (۲) هرگونه انحرافی در صورتی حمایت می شود که محروم ترین افراد از این انحراف سود ببرند. (۳) همواره باید یک سطح حداقلی چه از لحاظ کمی و یا کیفی برای توزیع خدمات و دستیابی افراد وجود داشته باشد به طوری که افراد و خدمات در بالاتر از آن قرار داشته باشند (رستمی، ۱۳۸۹:۳۶).

لوسی (۱۹۸۱) و کراپتون و ویک (۱۹۸۸) چهار طبقه عمده از عدالت را با توجه به تخصیص منابع شناسایی کرده اند که هر یک از آنها می تواند با یک یا چند روش عملیاتی شود و روشی مناسب برای توزیع عادلانه باشد که عبارتند از: (۱) برابری؛ (۲) جبرانی (مارش و اسچلین)؛ یا نیاز (لوسی)؛ (۳) تقاضا (سلاویق و الویت ها در طبقه بندی لوسی)؛ (۴) سیستم بازار (قدرت پرداخت در طبقه بندی لوسی) (Nicholls, 2001:202). در جدول (۱) تعاریف و دسته بندی این دیدگا ها بیان شده است.

جدول (۱) تقسیم بندی عدالت فضایی از دیدگاه های متفاوت

تعریف	انواع عدالت فضایی	
هر شخصی سهم برابری دریافت می کند.	سهم برابر	عدالت بعنوان برابری
افراد توانایی برابر به فرصت های برابر دارند.	فرصت برابر	
سهم های توزیع شده برای متعادل کردن نابرابری های موجود است.	عدالت جبرانی	
خدمات متناسب با نیازها توزیع می شود.	عدالت نیاز محور	
دریافت منفعت در ارتباط با سطح پرداختی است.	عدالت بازار	
منافع در تناسب با سطح تقاضای شهروندان توزیع می شود.	عدالت تقاضا محور	

منبع: داداش پور و همکار، ۱۳۹۰:۱۷۶

<sup>1</sup> Crompton & Wicks

<sup>2</sup> Marsh & Schilling

## پیشینه تحقیق

تاکنون در پژوهش‌های بیشماری به بررسی و ارزیابی دسترسی به پارک‌ها و سنجش میزان عدالت در توزیع آنها پرداخته شده است که در ادامه چند مورد از آنها بیان می‌شود. محمدی و همکاران (۱۳۸۸) در مقاله‌ای تحت عنوان تحلیل توزیع فضایی و مکان‌گزینی پارک‌های شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در منطقه ۲ شهر زاهدان به بررسی و تحلیل پارک‌های شهری پرداخته‌اند. نتایج بدست آمده از این تحقیق بیانگر ناکافی بودن پارک‌های واحد همسایگی و محله‌ای می‌باشد و همچنین از لحاظ رعایت نظام سلسله مراتب کالبد شهری تعادل و توازن وجود ندارد. ایین و سو<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) در مقاله‌ای تحت عنوان "اندازه‌گیری دسترسی پارک‌ها" با استفاده از دو مدل اندازه‌گیری (حداقل فاصله و هزینه فاصله سفر) به تحلیل دسترسی پارک‌ها با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در شهر شانگهای چین در طی سال‌های ۱۹۸۶-۲۰۰۲ پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که درصد ساکنانی که دسترسی خوبی به پارک‌ها دارند به طرز چشمگیری در طی سال‌های ۱۹۸۶-۲۰۰۲ افزایش یافته است. با این حال هنوز بسیاری از ساکنان دور از دسترسی به پارک زندگی می‌کنند و در بلوک بسیاری هم پارک وجود ندارد. این بدین معنی است که پارک‌های موجود با توجه به تقاضای در حال افزایش کافی نمی‌باشد. چانگ و لیاو<sup>۲</sup> (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان "بررسی مدل یکپارچه برای اندازه‌گیری عدالت فضایی امکانات عمومی شهری در زمینه پارک‌هایی شهری" با استفاده از دو مدل یکپارچه دسترسی و تحرک که مبتنی بر مدل جاذبه است به اندازه‌گیری عدالت فضایی پارک‌های شهری در شهر تاینان تایوان می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد که توسعه فضایی نابرابر منطقه‌ای اثرات سوئی در میان خدمات پارک شهری می‌گذارد. هزینه‌های انباشته‌شده زمان سفر همراه با تحرک ترافیکی متفاوت ساکنین و الگوهای قرارگیری پارک‌های شهری بر روی فرصت‌های دسترسی ساکنان اثر می‌گذارد.

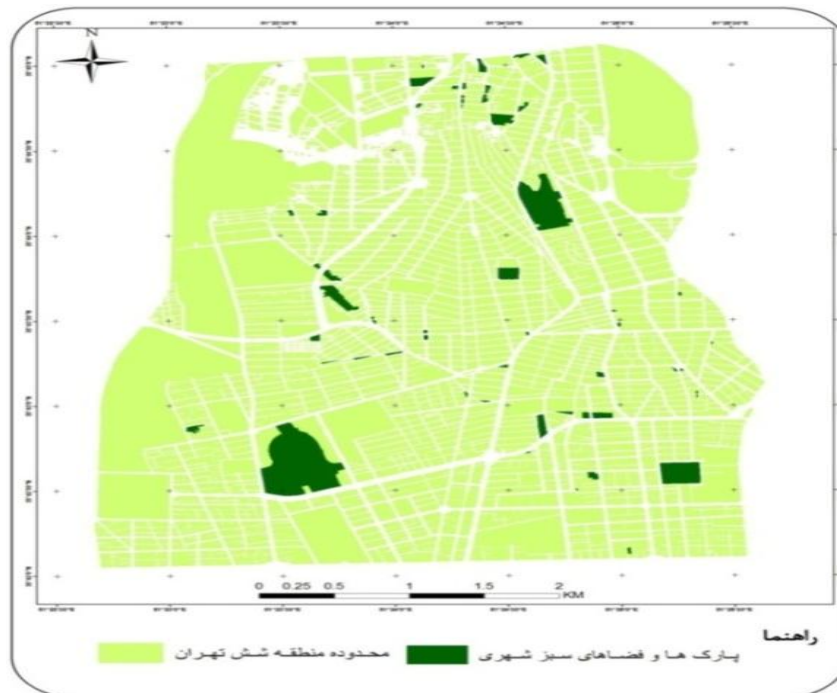
## روش تحقیق و منطقه مورد مطالعه

این مطالعه بر منطقه ۶ تهران تمرکز داشته که شامل ۶ ناحیه و ۱۸ محله شهری بوده است. منطقه شش با جمعیت ۲۳۲۵۸۵ نفر که تقریباً ۳ درصد از جمعیت شهر را تشکیل می‌دهد و با سطحی معادل ۳٫۵ درصد از مساحت کلانشهر تهران، به عنوان یکی از مهمترین مناطق

<sup>۱</sup>. Yin & Xu

<sup>۲</sup>. Chang and Liao

جایگاهی رفیع در تحولات شهری تهران داشته است. تراکم ناخالص جمعیتی این منطقه برابر با ۱۰۸,۵ نفر در هکتار است. بخش عظیمی از این منطقه به عنوان استخوانبندی شهر تهران و مرکز ثقل جدید، حکومتی- اداری و تجاری (C.B.D) ایفای نقش می نماید (نفس جهان - پارس ۱۳۸۶، ۶). اطلاعات پایه برای تحلیل عملی ۵۶ پارک را در سال ۱۳۹۰ را دربر می گیرد که از این بین ۳ پارک با مقیاس منطقه ای با مساحت ۴۵۰۷۷۹,۵۱ متر مربع، ۵ پارک با مقیاس ناحیه ای با مساحت ۸۱۰۲۷,۴۳۲ متر مربع و ۱۱ پارک با مقیاس محله ای با ۹۳۵۵۰,۱۰ متر مربع مساحت و مابقی فضاهای سبز موجود در منطقه هستند. بخش شمالی منطقه بیشترین تعداد پارک و فضاهای سبز را دارا می باشد. بزرگترین پارک با ۲۷ هکتار مساحت در بخش جنوب غربی منطقه و دومین پارک بزرگ با ۱۲ هکتار در قسمت شمالی منطقه وجود دارد (همان، ۶).



شکل (۱) توزیع فضایی پارک های شهری، منطقه ۶ تهران: منبع: نگارندگان

### روش تحقیق

روش تحقیق حاضر از نوع تحلیلی و کمی می باشد. در بخش کمی ابتدا با استفاده از روش فاصله شبکه ای دسترسی بلوک های منطقه به پارک ها مشخص و سپس با ارائه مدلی جدید که

توسط نگارندگان ارائه گردیده برای سنجش میزان و درجه دسترسی بلوک ها به پارک ها تعیین و طبقه بندی گردید. در بخش تحلیلی با استفاده از نتایج بدست آمده به تحلیل میزان دسترسی بلوک ها به پارک ها با رویکرد عدالت فضایی پرداخته شد.

### اندازه گیری پتانسیل خدماتی پارک های شهری

#### ارائه مدلی جدید برای اندازه گیری دسترسی به پارک های شهری

در بررسی موضوع عدالت فضایی، سنجش دسترسی بسیار مهم است (Yin & Xu, 2009:233) دسترسی بعنوان نزدیکی نسبی یا مجاورت یک مکان به مکان دیگر تعریف شده است. روش های مختلفی برای اندازه گیری دسترسی وجود دارد که نشان دهنده رویکرد های مختلف به مفهوم دسترسی است. هاندی و نیمایر معتقدند که رویکرد برتری برای اندازه گیری دسترسی وجود ندارد و اهداف و موقعیت های مختلف رویکرد های مختلفی را تقاضا می کند (Yin & Xu, 2009:233). با وجود اینکه تاکنون تلاش های بسیاری برای توسعه شاخص های دسترسی پایدار انجام گرفته است (Tsou et al, 2005:425). در این تحقیق به منظور اندازه گیری دسترسی از رابطه (۱) استفاده شده است.

$$A_i = \sum w_j \times 1/s_{ij} \quad \text{رابطه (۱)}$$

در اینجا  $w_j$  شاخص جاذبه  $j$  (پارک) و  $s_{ij}$  اندازه گیری جدایی فضایی است. عموماً فاصله یا زمان سفر از  $i$  به  $j$  پارامتری از جدایی است. شاخص جاذبه برای هر پارک بر اساس وسعت و حوزه نفوذ آن مشخص گردیده و  $S_{ij}$  فاصله هر بلوک جمعیتی تا پارک می باشد که بر اساس فاصله شبکه ای اندازه گیری شده است. دسترسی  $A$  در موقعیت  $i$  مستقیماً با  $s_{ij}$  تغییر می کند.

$w_j$  (شاخص جاذبه) برای هر یک از سطوح پارک ها به شرح زیر می باشد:

جدول (۲) وزن جاذبه هر یک از طبقات پارک ها

سطوح پارک ها	وزن جاذبه
محله ای	۰,۲۵
ناحیه ای	۰,۵
منطقه ای	۰,۷۵
منطقه ای - ناحیه ای - محله ای	۱
بدون جاذبه	۰

منبع: نگارندگان



در نهایت با استفاده از فرمول استاندارد شده‌ی رابطه (۲)، سطح بندی نهایی بلوک ها و میزان دسترسی هر یک از آنها به پارک ها و فضاهای سبز مشخص گردیده است.

$$S_{AI} = \frac{A_i - \min A_i}{\max A_i - \min A_i} \quad \text{رابطه ۲ (منبع: نگارندگان)}$$

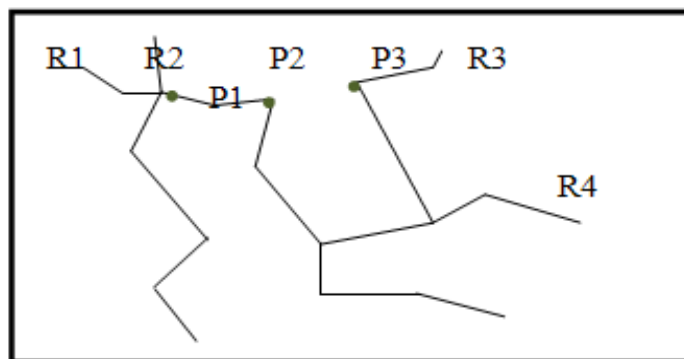
$$S_{AI} > 1$$

برای تعیین شعاع خدماتی پارک ها از ابزار تحلیل شبکه در نرم افزار ArcGIS استفاده شده است. در ادامه به تشریح مدل تحلیل شبکه و مزیت های آن پرداخته می شود.

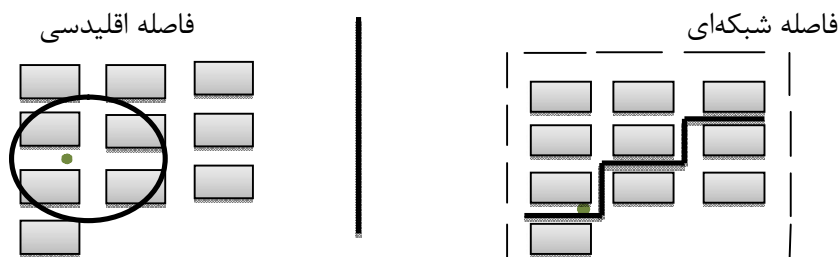
### مدل تحلیل شبکه

عموماً سه روش برای اندازه گیری جدایی فضایی وجود دارد. فاصله اقلیدسی (فاصله خط مستقیم)، فاصله مان هاتان (امتداد دو طرف مثلث راست گوشه) که این روش هم مبتنی بر فاصله اقلیدسی است و فاصله شبکه ای. روش استفاده شده در این پژوهش روش فاصله شبکه ای است. تحلیل های شبکه ای یکی از مهمترین حوزه های تحقیقاتی و کاربردی در علم اطلاعات جغرافیایی می باشند (Curtin, 2007, 103). تحلیل شبکه ابزاری مفید برای انجام تحلیل های فضایی مبتنی بر شبکه مانند، تحلیل های جاده ای، یافتن کوتاه ترین مسیر، جهت های سفر، تعیین نزدیکترین امکانات، تعیین شعاع خدماتی مبتنی بر زمان یا فاصله سفر، و تعیین مکان بهینه برای خدمات با انجام تحلیل تخصیص مکانی می باشد. (Esri, 2009). اما روش تحلیل اقلیدسی یک اندازه گیری ساده ای از دسترسی می باشد (Trode, 2005, 2). در رویکرد فاصله اقلیدسی برای تعیین دسترسی به امکانات، حوزه خدماتی را با روش مرزبندی ساده تعیین می کند و بجای تمرکز بر مسیرهای واقعی شهروندان بر فواصل مستقیم تا امکانات تمرکز می کند. فاصله اقلیدسی تنها با فاصله خط مستقیم اطلاعاتی را به کاربر می دهد در حالی که ممکن است مسیر رسیدن به امکانات یا خدمات مسیر مستقیمی نباشد و با موانعی و یا محدودیت هایی همراه باشد و همین یکی از محدودیت های استفاده از فاصله اقلیدسی می باشد و ممکن است نتایج حاصل از آن صحیح نباشد (همان، ۱۵). بعنوان مثال سه نقطه در شبکه نشان داده شده در شکل زیر وجود دارد: P3، P2، P1. فاصله اقلیدسی اندازه گیری شده بین P3 و P1 طول خطی است که به طور مستقیم این دو نقطه را به هم متصل می کند. در حالیکه فاصله شبکه ای طول کوتاه ترین مسیر در امتداد مسیر (جاده) از نقطه P1 به P3 است، (با فرض اینکه جاده دو طرفه است، بدین معنی که هیچ مسیر یک طرف ای وجود ندارد). بنابراین این فاصله شبکه ای و فاصله اقلیدسی بین P3 و P1 متفاوت است. و از آنجا در

واقعیت اکثر مسیرها به صورت شبکه‌ای است و مسیر مستقیم کمتر وجود دارد، اندازه‌گیری با روش فاصله شبکه‌ای با واقعیت نزدیکتر است و نتایج دقیقتری را ارائه می‌کند (Jianqiu, et.al, 2008, 888).



شکل (۲) نمونه‌ای از مدل شبکه‌ای، (Jianqiu, et al, 2008, 888)



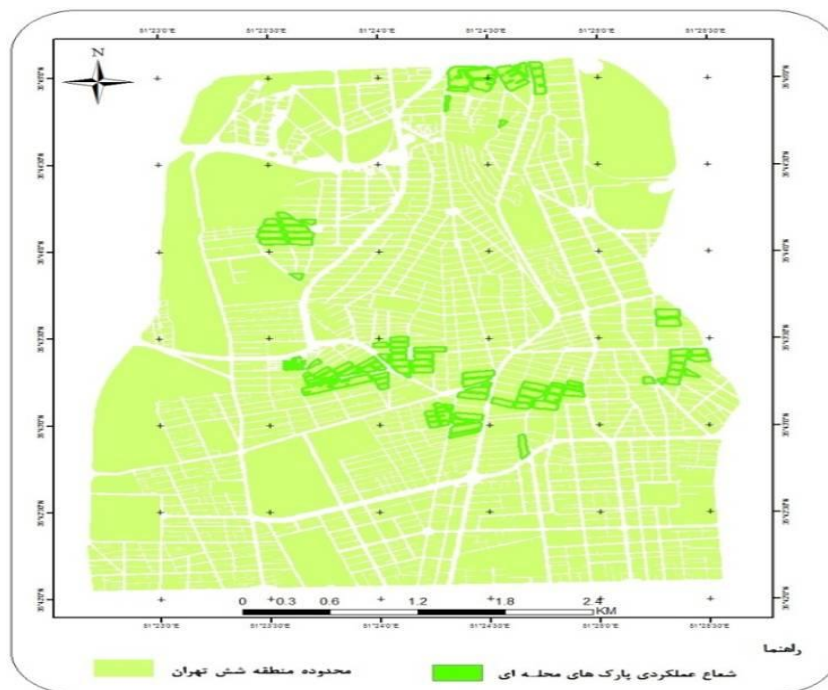
(۳) مقایسه رویکرد فاصله شبکه‌ای و فاصله اقلیدسی، منبع: نگارندگان

### یافته‌ها

#### تحلیل اندازه‌گیری پتانسیل خدماتی پارک‌های شهری

اگرچه همه‌ی پارک‌ها ویژگی‌های اساسی مشابه‌ای دارند، اما آنها بر اساس اندازه و موقعیت قرارگیری طبقه‌بندی می‌شوند (Hass, 2009:12) و اندازه‌های مختلف اثرات متفاوتی بر روی ساکنان گذاشته است. به‌منظور تعیین شعاع خدمات رسانی پارک‌های محله‌ای بلوک‌هایی را که فقط تحت نفوذ پارک‌های محله‌ای قرار داشته‌اند در نظر گرفته شده است. همانطور که در شکل (۴) نشان داده شده است، خدمات رسانی پارک‌های محله‌ای محدود بوده و تعداد بلوک‌هایی که فقط تحت نفوذ پارک‌های محله‌ای قرار گرفته‌اند بسیار کم می‌باشد و

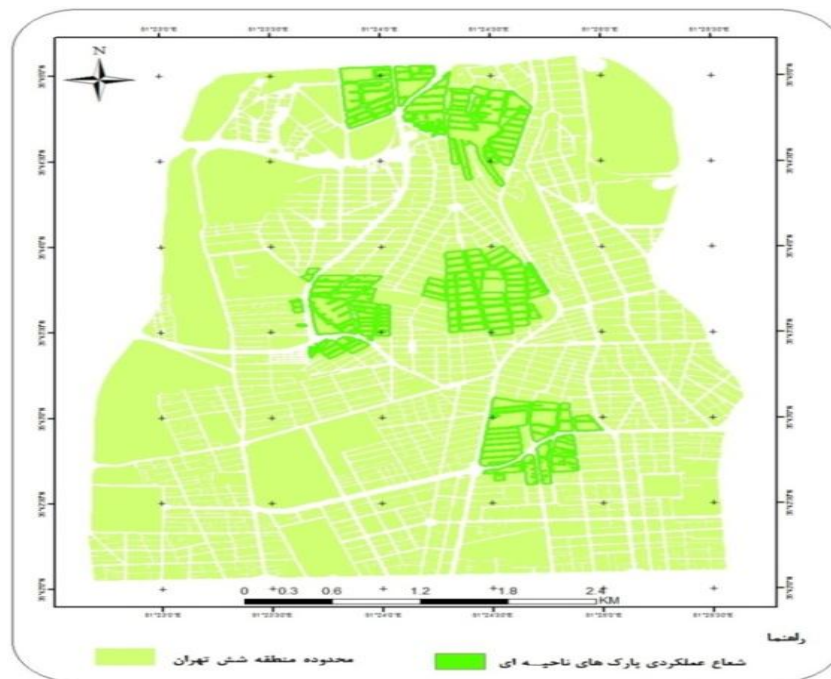
بصورت لکه های کوچکی در بخش های مرکزی و محدوده بسیار کوچکی در شمال منطقه پراکنده گشته اند که نشان دهنده ی توزیع کم و نامناسب این پارک های شهری بوده است. در حالی که پرجمعیت ترین محله در قسمت شمالی منطقه و در ناحیه پنج قرار داشته است. با توجه موقعیت قرارگیری این پارک ها تمامی این بلوک ها برای رسیدن به پارک ها از دسترسی های درجه ۳ و محله ای استفاده می نمایند. با توجه به اهمیت بسیار زیاد پارک ها و فضاهای سبز در دنیای امروز به ویژه در سطح محلات شهری، این طبقه از پارک ها جزء بسیار ضروری هر محله محسوب شده است که تامین کننده آرامش و سرزندگی شهری می باشد. کل جمعیت و مساحت بلوک های تحت پوشش پارک محله ای با استفاده از مدل فاصله شبکه ای استخراج گردیده به ترتیب با ۱۴۴۸۳ نفر در ۶۸ هکتار بوده است.



شکل (۴) حوزه نفوذ پارک های محله ای، منطقه ۶ تهران، منبع: نگارندگان

همانطوری که شکل (۵) نشان داده شده است پارک های ناحیه ای تنها بخش های کوچکی از نواحی ۶ و ۳ و ۵ و قسمت بسیار کوچکی از ناحیه ۴ را تحت پوشش قرار داده اند و دیگر بلوک های منطقه به پارک های ناحیه ای دسترسی ندارند. با توجه به اینکه دسترسی ها با

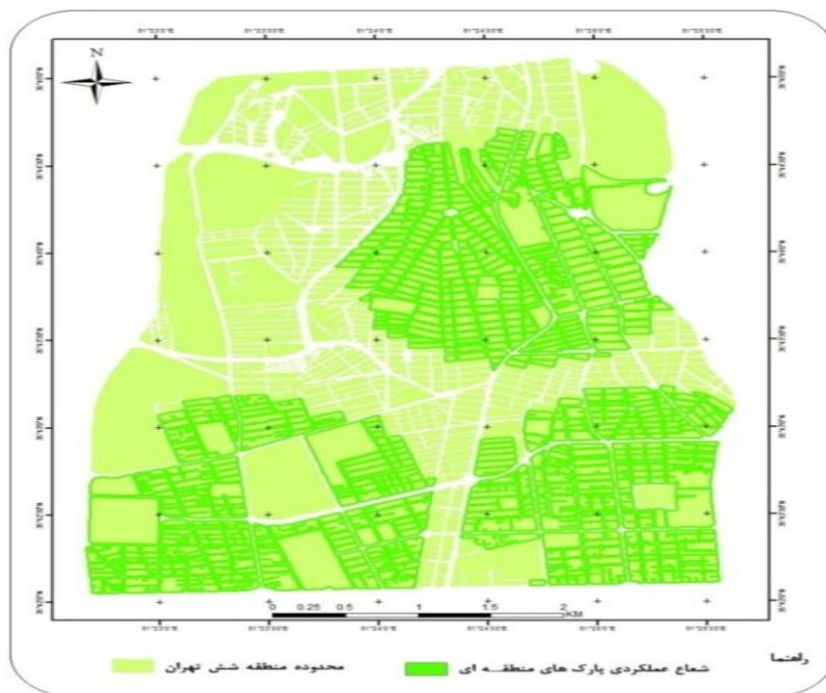
استفاده از مدل تحلیل شبکه ای محاسبه گردیده، در قسمت هایی که دسترسی با مانعی محدود گشته و دسترسی مناسب وجود نداشته حوزه نفوذ پارک ها نیز به آن قسمت ها گسترش نیافته است. در استاندارد های کاربری اراضی شهری برای مقیاس ناحیه پارک های ناحیه ای با مساحتی بین ۶ تا ۸ هکتار تعریف شده است که این امر در نواحی منطقه شش رعایت نشده است و حتی در پرجمعیت ترین ناحیه این منطقه (ناحیه دو) هیچ پارکی در مقیاس ناحیه ای وجود نداشته است. جمعیت بلوک های تحت حوزه نفوذ پارک های ناحیه ای معادل ۴۰۲۶۶ نفر و مساحت آن ۷۹ هکتار بوده است.



شکل (۵) حوزه نفوذ پارک های منطقه ای، منطقه ۶ شهر تهران، منبع: نگارندگان

پارک های منطقه ای با توجه به وسعت زیاد و حوزه نفوذ وسیع شان بخش های زیادی از بلوک های منطقه را تحت پوشش خود قرار داده اند و با توجه به استانداردهای دسترسی به این طبقه از پارک ها، ساکنان بسیاری از بلوکه های منطقه به این پارک ها دسترسی مناسبی دارند (شکل ۶). حوزه نفوذ پارک ساعی بیشتر به قسمت های جنوبی گسترش یافته و هرچه به سمت شمال منطقه نزدیکتر می شویم دسترسی ها کمتر شده است که یکی از دلایل این امر

توپوگرافی خاص قسمت شمال تهران بوده است. همچنین حوزه نفوذ پارک لاله در قسمت های غربی به دلیل دسترسی های مناسبتر گسترده تر می باشد. پارک هنرمندان به دلیل قرار گیری در قسمت جنوب شرقی منطقه و هموارتر بودن توپوگرافی در این قسمت و وجود دسترسی های بهتر تقریباً در تمام جهات حوزه نفوذ خود را وسعت داده است. تعداد ۱۳۲۷۹۰ نفر از جمعیت بلوک های تحت حوزه نفوذ دسترسی شبکه ای دارند.



شکل (۶) حوزه نفوذ پارک های منطقه ای، منطقه ۶ شهر تهران، منبع: نگارندگان

### تحلیل ترکیب شعاع دسترسی

نتایج حاصل از ترکیب شعاع دسترسی بلوک ها به هر یک از پارک های محله ای و ناحیه ای و منطقه ای نشان می دهد که بلوک های منطقه به طور برابر به پارک ها و فضای سبز دسترسی ندارند همانطور که در شکل ۷ دیده شده است قسمت های زیادی از منطقه به هیچ پارکی دسترسی نداشته که بخش هایی از محله مسکونی امیرآباد و دیگر محلات مسکونی جزء این نواحی بوده است. بیشتر بلوک های شهری تحت نفوذ پارک های منطقه ای قرار داشته و

پارک های محله ای و ناحیه ای و ناحیه ای به ترتیب کمترین خدمات رسانی را به بلوک ها انجام داده اند



شکل (۷) ترکیب شعاع دسترسی بلوک های شهری به پارک ها، منطقه ۶ تهران، منبع: نگارندگان

سطح بندی نهایی بلوک های شهری بر اساس میزان دسترسی به پارک ها و فضاهای

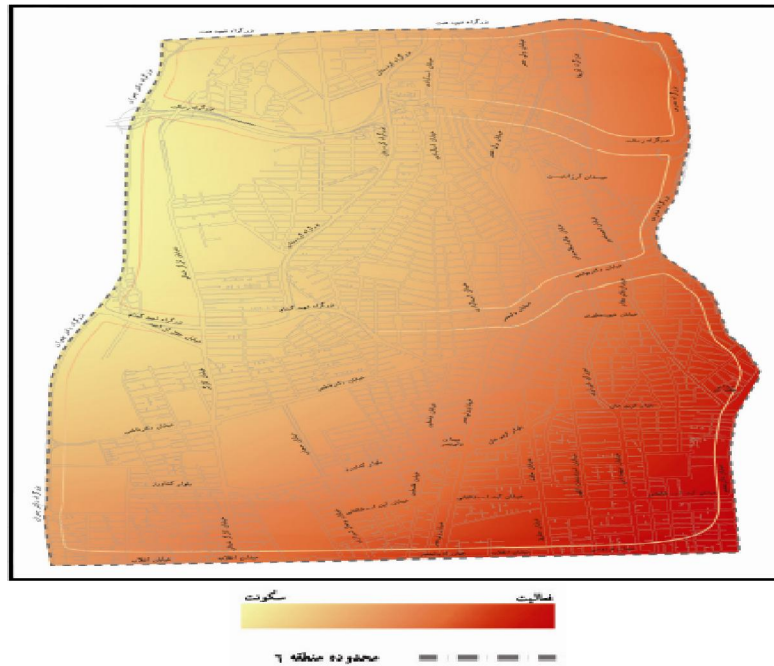
#### سبز

در این مرحله میزان دسترسی و برخورداری سطح منطقه ۶ از پارک ها و فضاهای سبز بر اساس شعاع عملکردی آنها به سه سطح خوب، متوسط و ضعیف که بین صفر تا ۱ می باشد تقسیم شده است. بدین صورت که به آن قسمت از منطقه که در شعاع مستقیم عملکردی پارک ها قرار دارند امتیاز بیشتر (۱) و هرچه دسترسی ضعیفتر می شود امتیاز کمتر، و در آن قسمت که ضعیفترین دسترسی را به پارک ها دارند امتیاز صفر داده شده است. هرچه طیف رنگی نقشه کمرنگ تر شده است، نمایانگر دسترسی ضعیفتر به تسهیلات پارک های شهری بوده است. با اینکه پارک های منطقه ای حوزه نفوذ وسیعتری دارند اما هزینه های انباشته زمان سفر و الگوهای قرارگیری پارک های شهری بر روی فرصت های دسترسی ساکنان اثر سوئی گذاشته است. همانطور که در نقشه دیده شده است تنها قسمت های محدودی از منطقه دسترسی

مناسبتی دارند و بیشتر قسمت های منطقه دسترسی ضعیفی به این نوع از خدمات عمومی داشته است. حتی در نقاطی هم که پارک های شهری وجود داشته به دلیل گستردگی محلات و نواحی با شبکه های فرا منطقه ای باعث عدم استفاده نواحی و محلات مجاور از آنها شده است. انطباق شکل (۹)، دیاگرام توزیع فعالیت و سکونت در منطقه شش و شکل شماره (۸) سطح بندی نهایی میزان دسترسی بلوک ها به پارک، نشان می دهد که بیشتر بافت مسکونی منطقه دسترسی نسبتاً ضعیف و ضعیفی را دارا بوده و با توجه به اینکه بافت مسکونی منطقه به نفع فعالیت های تجاری در حال تغییر کاربری می باشد، توجه به این نتایج برای برنامه ریزان و سیاست گذاران حائز اهمیت بسیار است چرا که عدم توجه به پارک ها و فضاهای سبز و کمبود کمی و کیفی و توزیع فضایی نامناسب آنها باعث تسریع در روند تغییر کاربری می شود؛ زیرا ساکنان با توجه به امکانات و مزایای یک منطقه سکونت را در آنجا انتخاب نموده و این کمبود ها و ضعف ها از ویژگی های منفی برای یک منطقه شهری بوده است.



شکل (۸) سطح بندی نهایی میزان دسترسی بلوک ها به پارک های شهری، منبع: نگارندگان



شکل (۹) دیاگرام توزیع فعالیت و سکونت در منطقه ۶ تهران، منبع: طرح تفضیلی منطقه ۶

### نتیجه گیری

در بسیاری از کشورها برنامه ریزی برای توزیع عادلانه تسهیلات عمومی شهری به یک موضوع حیاتی تبدیل شده است. این مطالعه با ارائه مدل جدیدی برای اندازه‌گیری دسترسی بعنوان یکی از شاخص‌های مهم عدالت فضایی و با استفاده از مدل تحلیل شبکه به ارزیابی توزیع مکانی پارک‌های شهری در منطقه شش شهر تهران پرداخته است. نتایج حاصل از مدل دسترسی بیانگر توزیع مکانی کم و نامناسب پارک‌ها به خصوص پارک‌های محله‌ای بوده است. بلوک‌های شهری در این منطقه کمترین دسترسی را به این طبقه از پارک‌های شهری داشته‌اند. در مطالعه‌ای که محمدی و همکاران به تحلیل پارک‌های منطقه ۲ زاهدان پرداخته‌اند همین نتیجه حاصل شد که تعداد پارک‌های همسایگی و محله‌ای کم می‌باشد و دسترسی به این طبقه از پارک‌ها ضعیف می‌باشد. پارک‌های ناحیه‌ای هم قسمت‌های محدودی از منطقه را تحت پوشش خود قرار داده‌اند و دسترسی به این طبقه از پارک‌ها در تمام منطقه به یک اندازه و برابر نبوده است. دسترسی به پارک‌های منطقه‌ای در سطح بهتری نسبت به پارک‌های محله‌ای و ناحیه‌ای می‌باشد اما تمام قسمت‌هایی از منطقه به این طبقه از پارک‌ها دسترسی ندارند.



یافته‌ها نشان می‌دهد که قسمت‌هایی از منطقه تحت حوزه نفوذ هیچ پارکی نمی‌باشد و دسترسی در این قسمت‌ها در پایین‌ترین حد (صفر) می‌باشد. نتایج حاصل از سطح بندی نهایی دسترسی بلوک‌ها به پارک‌ها حاکی از دسترسی ضعیف و متوسط تقریباً در تمام منطقه مورد مطالعه بوده است و تنها مناطق محدودی به صورت لکه‌های کوچکی از دسترسی خوب برخوردار بوده است. دسترسی‌ها در نقاطی که شبکه دسترسی مناسب نبوده و یا با موانعی محدود شده بسیار ضعیف بوده است؛ همانند پارک ساعی که دسترسی به آن به سمت جنوب بیشتر از سمت شمال است که آن هم به دلیل توپوگرافی خاص شمال تهران است. ضعیف‌ترین دسترسی‌ها در نواحی ۶ و ۴ می‌باشد که یکی از بزرگترین محلات مسکونی منطقه شش تهران (امیرآباد شمالی) در این نواحی بوده است. نتایج حاصل از یافته‌ها نشان می‌دهد که توزیع پارک‌ها در منطقه ۶ با رویکرد عدالت فضایی منطبق نبوده است و دسترسی‌های متفاوت و نابرابر را برای دسترسی ساکنان نواحی مختلف به پارک‌ها را سبب گشته است. همانطور که در مبانی نظری ذکر گردید، الگوی مکانیابی و نحوه توزیع خدمات و تسهیلات در تحقق برابری و عدالت مهم‌ترین نقش را ایفا میکند و اختلاف در دسترسی به خدمات نابرابری‌های اجتماعی را افزایش می‌دهد. اگر برنامه‌ریزان و سیاستگذاران به موضوع دسترسی به پارک‌ها توجه خاص نشان دهند، قادر به یک ارزیابی مقایسه‌ای از دسترسی مناسب بلوک‌ها و دسترسی ضعیف می‌باشند و همچنین، قادر به ارائه پیشنهادات هوشمندانه و کاربردی جهت ارتقاء سطح دسترسی ساکنان بلوک‌های شهری برای برطرف کردن نیازهای فزاینده خواهند بود. همچنین بایستی توجه داشت که بایستی فقط تعداد و مساحت پارک‌ها را افزایش داد، بلکه باید الگوهای توزیع فضایی پارک‌های شهری را نیز بهبود بخشند.

#### منابع و ماخذ

۱. بهروان، حسین (۱۳۸۵) آمایش فرهنگی و عدالت شهری در مناطق دوازده‌گانه شهرداری مشهد، مشهد، کنفرانس مدیریت و برنامه ریزی شهری، مجموعه مقالات، جلد اول.
۲. حاتمی‌نژاد، حسین (۱۳۸۷) تحلیل نابرابری‌های اجتماعی در برخورداری از کاربری‌های خدمات شهری مورد مطالعه: شهر اسفراین، مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۶۵، ۸۵-۷۱

۳. داداش‌پور، هاشم، رستمی، فرامرز (۱۳۹۰) بررسی و تحلیل نحوه ی توزیع خدمات عمومی شهری از دیدگاه عدالت فضایی مطالعه موردی: شهر یاسوج، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای، شماره ۱۶، ۱۹۸-۱۷۱
۴. رهنما، محمد رحیم؛ ذبیحی، جواد (۱۳۹۰) تحلیل توزیع تسهیلات عمومی شهری در راستای عدالت فضایی با مدل یکپارچه دسترسی در مشهد، مجله جغرافیا و توسعه، شماره ۲۳، ۲۶-۵
۵. رهنما، محمدرحیم (۱۳۸۷) اصول، مبانی و مدل‌های سنجش فرم کالبدی شهر، مشهد، انتشارات جهاد دانشگاهی،
۶. رستمی، فرامرز (۱۳۸۹) بررسی و تحلیل نحوه ی توزیع خدمات عمومی شهری از منظر عدالت فضایی مطالعه موردی: شهر یاسوج، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس
۷. محمدی، مهدی؛ پرهیزگار، علی اکبر (۱۳۸۸) تحلیل توزیع فضایی و مکان‌گزینی پارک های شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS (مطالعه موردی منطقه ۲ شهر زاهدان)، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۲۳، ۲۸-۱۷
۸. مهندسین مشاور نقش جهان- پارس (۱۳۸۶) طرح تفضیلی منطقه ۶ تهران

Chang, H-S.and, Liao, C-H, (2011) *Exploring an integrated method for measuring the relative spatial equity in public facilities in the context of urban parks*, Cities, 04.002, 1-11

Curtin,K, (2007) *Network Analysis in Geographic Information Science: Review, Assessment, and Projections*, Cartography and Geographic Information Science, Vol. 34, No. 2, pp. 103-111

Dufaux,F, (2008) *Birth announcement, justice spatial/spatial justice*, [www.jssj.org](http://www.jssj.org).

Esri, (2009) *ArcGIS Desktop 9.3*, [arcgisxtensions/networkanalyst/index](http://arcgisxtensions/networkanalyst/index)

Gutierrez,J,(2001) *Location, economic potential and daily accessibility: an analysis of the accessibility impact of the high-*

*speed lin Madrid- Barcelona- French border*, Transport Geography, no 9, 229-242

Hass, K., (2009) *Measuring accessibility of regional parks: a comparison of three GIS techniques*, The Faculty of the Department of Geography San Jose State University

Hewko, J., (2001) *Spatial Equity in the Urban Environment: Assessing Neighbourhood Accessibility to Public Amenities*, University of Alberta.

Jianqiu, X., Almeida, V. and, Xiaolin, Q., (2008) *An Efficient Technique for Distance Computation in Road Networks*, Fifth International Conference on Information Technology: New Generations, 888-893

Johnston, R. J., Gregory, D., Pratt, G. and, Watts, M., (2000) *The Dictionary of Human Geography*, Blackwell Publishing, Oxford

Jurney, P., (2006) *The spatial equity of parks in the OKLAHOMA city metropolitan area*, Oklahoma State University.

Lotfi, S. and, Koohsari, M. J., (2009) *Measuring objective accessibility to neighborhood facilities in the city (A case study: Zone 6 in Tehran, Iran)*. Cities, Vol. 26, No. 1, pp. 133-140

Martinez, J., (2009) *The use of GIS and indicators to monitor intra-urban inequalities. A case study in Rosario, Argentina*, Habitat International, Vol. 33, No. 1, P. 387-396.

Nicholls, S., (2001), *Measuring the accessibility and equity of public parks: a case study using Gis*, Managing Leisure, Vol 6, No 1, pp. 201-219

Soja, E., (2006) *The City and Spatial Justice*, Justice Spatial, Spatial Justice, www.jssj.org. (October 2010)

Talen, E., (2002) *The Social Goals of New Urbanism*. Housing Policy Debate, Vol. 13, No. 1, pp. 165-188.

Talen, E.and, Anselin,L, (1998) *Assessing Spatial Equity: An Evaluation of Measures of Accessibility to Public Playgrounds.*

Environment and Planning, Vol. 30, No.1, pp: 595-613.

Trodd,N, (2005) *proximity analysis: buffering*, gisknowledge .net/topic/spatial../trodd\_proximity\_analysis\_05.1-18

Tsou, K.,Hung,Y.and,Chang,Y, (2005) *An accessibility-based integrated measure of relative spatial equity in urban public facilities*, Cities, Vol.22, No.6,pp.424-435.

Yin,H.and, Xu,J, (2009) *Measuring the Accessibility of Parks: a Case Study in Shanghai, China*, Sixth International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discover