

## سنجش عدالت فضایی در بستر نظام حمل و نقل عمومی با مدل تحلیل شبکه‌ای (مورد پژوهی: مناطق ۲، ۳، ۴ و ۵ شهر تهران)

ابراهیم دلایی میلان

کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

رضا خیرالدین<sup>۱</sup>

استادیار شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران،

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۴/۱۲

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۱/۲۱

### چکیده

عدالت مفهومی است که هیچ‌گاه دغدغه بشر از آن عاری نبوده است. نام‌گذاری دهه چهارم انقلاب بنام پیشرفت و عدالت بیانگر این واقعیت است که عدالت و پیشرفت بدون یکدیگر فاقد ارزش است. توسعه‌ای که در آن عدالت نباشد پیشرفتی را در بر نخواهد داشت؛ لذا پیشرفت بدون عدالت یعنی توسعه فقر. در برنامه‌ریزی شهری آنچه به تحقق‌پذیری بیشتر عدالت شهری کمک می‌کند، توجه به عدالت فضایی و تعادل بخشی بین تمرکز جمعیت و خدمات است. لذا پژوهش به دنبال تبیین جایگاه حقوق عمومی در نظام برنامه‌ریزی شهری با تأکید بر سیستم حمل‌ونقل همگانی و همچنین تحلیل شبکه‌ای سیستم حمل‌ونقل عمومی از منظر عدالت فضایی، در جهت دستیابی به عدالت اجتماعی است. روش تحقیق این مقاله، روش ترکیبی و از نوع مطالعات کاربردی-بنیادی است. پژوهش حاضر با استفاده از نرم‌افزار ARCGIS و با بهره‌گیری از تکنیک تحلیل شبکه‌ای (Network Analyst) به بررسی سیستم حمل‌ونقل عمومی در چهار منطقه تهران (۲ و ۳ و ۴ و ۵) با استناد به استانداردهای دسترسی به ایستگاه‌ها پرداخته است. نتایج خروجی از تحلیل پژوهش، نشان می‌دهد شبکه حمل‌ونقل عمومی موجود (مترو و اتوبوس تندرو) سطح بسیار محدودی از مناطق ۴ گانه مورد بررسی را تحت پوشش خدمات‌رسانی قرار می‌دهد. به نحوی که از کل سطح مناطق چهارگانه مورد مطالعه به ترتیب ۱۴.۵ درصد، ۴۸ درصد، ۳۶ درصد و ۳۳.۵ درصد تحت پوشش خدمات حمل و نقل عمومی می‌باشد؛ لذا دسترسی ساکنین سایر محله‌ها به ایستگاه‌ها در بازه‌های زمانی بسیار طولانی اتفاق می‌افتد که ناشی از عدم گسترش و توزیع فضایی نامتناسب شبکه حمل‌ونقل همگانی در سطح شهر تهران شده است که به دنبال آن تحقق عدالت اجتماعی را با چالش‌هایی مواجه کرده است.

**واژگان کلیدی:** حقوق عمومی، عدالت فضایی، عدالت اجتماعی، حمل‌ونقل همگانی، تحلیل شبکه‌ای

## مقدمه و طرح موضوع

نظم حاکم بر شهر و شهرسازی، بیش از هر عاملی بر پایه‌ی نظام‌های سیاسی و قانونی استوار است. نظام‌هایی که مفهوم واقعی آن‌ها یعنی «حق و حقوق» قبل از شهرنشینی و ایجاد اجتماعات شهری وجود داشته است (Beheshtian, 2012: 26). مطالعات شهرسازی در مقیاس کلی و پژوهش‌های برنامه‌ریزی شهری در مقیاس خاص با هدف برقراری نظم در نظام شهرنشینی، وظیفه برقراری ارتباط بین بُعد جامعه‌شناختی حقوق (عدالت اجتماعی) و بعد جغرافیایی حقوق (عدالت فضایی) را بر عهده دارد. حقوق عمومی به‌عنوان پایه و اساس برقراری عدالت، در سیستم برنامه‌ریزی شهری نقش بسزایی را ایفا می‌کند. تحلیل و واکاوی این حقوق در نظام شهرسازی، جایگاه عدالت فضایی در بستر جامعه شهری را تقویت نموده و در نتیجه سیستم برنامه‌ریزی را به سمت تحقق‌پذیری عدالت اجتماعی سوق می‌دهد. لذا به دنبال واکاوی این مفهوم، استفاده از تحلیل موردی هم از منظر خدماتی (حمل و نقل همگانی) و هم در بستر جامعه شهری (مناطق یک، دو، سه و چهار شهر تهران) ما را در درک صحیح از برنامه‌ریزی عدالت محور و ارائه مدل مفهومی آن، کمک می‌کند.

سیستم حمل و نقل عمومی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین سیستم‌های برنامه‌ریزی شهری از آنجا اهمیت پیدا می‌کند که به دنبال افزایش بی‌رویه جمعیت و به تبع آن گسترش و توسعه کالبدی و فضایی در کلان‌شهرها، فصول جدیدی در مشکلات این سیستم همگانی ایجاد شده است. از سوی دیگر سیستم حمل و نقل عمومی را می‌توان از تأثیرگذارترین سیستم‌های شهری مؤثر بر تصمیمات روزانه شهروندان تلقی نمود. لذا شبکه حمل و نقل عمومی هم از لحاظ کمی و هم از لحاظ کیفی ابعاد گسترده‌ای از شاخص‌های مهم کیفیت زندگی را در برمی‌گیرد. شبکه حمل و نقل عمومی زمانی می‌تواند کارایی و بازده حداکثری را در شهر داشته باشد که هم سو و هم‌راستا با عدالت اجتماعی برنامه‌ریزی شود. یکی از مهم‌ترین ابعاد عدالت اجتماعی در بستر شهرها، عدالت در دسترسی به این شبکه همگانی است؛ زیرا توزیع عادلانه‌ی سیستم حمل و نقل عمومی بین مناطق، نواحی و محلات مختلف یک شهر، از مهم‌ترین حقوق شهروندان محسوب می‌شود. برنامه‌ریزی در جهت عدالت اجتماعی که به دنبال آن عدالت در دسترسی به خدمات شهری (عدالت فضایی) مطرح می‌شود؛ از مهم‌ترین اهداف و سیاست‌های نظام حمل و نقل عمومی محسوب می‌شود. هدف اصلی پژوهش حاضر نیز عبارت‌اند از: ۱) تبیین جایگاه حقوق عمومی در نظام برنامه‌ریزی شهری با تأکید بر سیستم حمل و نقل همگانی؛ ۲) تحلیل شبکه‌ای سیستم حمل و نقل عمومی از منظر عدالت فضایی، در جهت دستیابی به عدالت اجتماعی.

اهداف پژوهش از آنجا نشأت می‌گیرد که برقراری مساوات و برابری در بستر خدمات عمومی شهری مورد غفلت برنامه‌ریزان و مدیران شهری قرار گرفته است. وجود نابرابری در استاندارد زیستی در بین ساکنین یک شهر، پدیده جدیدی در هیچ‌یک از شهرهای جهان نیست، اما در کشورهای کمتر توسعه‌یافته به دلیل فاحش بودن تفاوت‌های اجتماعی - اقتصادی، پیدایش محلات زیر استاندارد و گسترش خوش‌نشینی، تفاوت فضایی شهرها تشدید شده است (Hatami and others, 2013: 71). شهر تهران به‌عنوان اولین کلان‌شهر کشور با مشکلات فراوانی در عرصه حمل و نقلی روبه‌رو است که باعث تحمیل هزینه‌های اجتماعی فراوانی هم به گردانندگان سیستم (مسئولین) و هم استفاده‌کنندگان سیستم (شهروندان) شده است.

از مهم‌ترین ابعاد حقوقی و اقتصادی حاکم بر برنامه‌ریزی حمل‌ونقل همگانی، برنامه‌ریزی عدالت محور خدمات حمل‌ونقلی در بستر فضاهای شهرسازی است. ضعف در برنامه‌ریزی و غفلت از نیاز جامعه بیش از هر عاملی در به حاشیه راندن مفهوم عدالت نقش دارند. با توجه به اهداف مذکور و چالش‌های مغفول در زمینه عدالت در شهرسازی، پژوهش حاضر درصدد پاسخگویی به این پرسش است که: «سیستم حمل‌ونقل همگانی با تکیه بر پراکندگی فضایی به چه میزان به عدالت اجتماعی دست‌یافته است؟» (با تأکید بر مترو و اتوبوس تندرو در مناطق ۲، ۳، ۴ و ۵ شهر تهران).

روش‌شناسی پژوهش از یک‌سو باعث پیوستگی و تداوم محتوایی و ساختاری پژوهش شده و از سوی دیگر نحوه دستیابی به جواب مسئله پژوهش را نمایان می‌سازد. لذا تفسیر فرایند روش پژوهش نقش بسیار مهمی در ارائه تحقیقات دارد. ماهیت سؤالات پژوهش حاضر، بعد شناخت‌شناسی پژوهش را از نوع «تفسیری» قلمداد می‌کند، پارادایمی که در مقیاس عام در بستر مطالعات شهرسازی با تفسیرگرایی استقرایی به تحلیل نحوه برنامه‌ریزی و مدیریت شهری می‌پردازد و در مقیاس خاص در این پژوهش نقش پیونددهنده‌ی حقوق عمومی و برنامه‌ریزی حمل‌ونقل همگانی را ایفا می‌کند. پیوندی که بر پایه «رویکرد ترکیبی و ماهیت توصیفی-تحلیلی» استوار است. به‌منظور تقویت پایه‌های نظری و تدقیق چارچوب مفهومی، ابتدا هسته‌های نظری پژوهش؛ یعنی «حقوق عمومی-عدالت فضایی- عدالت اجتماعی» تبیین می‌شود. سپس با بررسی موضعی چهار منطقه شهرداری تهران (مناطق ۲، ۳، ۴ و ۵) به‌عنوان نمونه مطالعاتی، به تحلیل مسئله پژوهش با استفاده از نرم‌افزار Arc GIS و تکنیک Network\_Analyst پرداخته می‌شود. اطلاعات موردنیاز بر اساس «مشاهده اسنادی»، مانند پژوهش‌های پیشین، نقشه‌ی شبکه دسترسی و خطوط حمل‌ونقل عمومی در مناطق چهارگانه و در بخش‌هایی نیز بر پایه «مشاهده میدانی» از نحوه دسترسی ساکنین مناطق مذکور به سیستم حمل‌ونقل همگانی، جمع‌آوری شده است.

#### پیشینه پژوهش

باوجود پژوهش‌های زیادی که در حوزه تحلیل حقوق عمومی در نظام برنامه‌ریزی شهری به‌طورکلی و سیستم حمل‌ونقل عمومی به‌طور خاص در سطح جهانی انجام گرفته، در بستر پژوهش‌های داخلی همچنان خلأ تبیین و تحلیل مفهوم عدالت فضایی و عدالت اجتماعی در نظام برنامه‌ریزی شهری بخصوص سیستم حمل‌ونقل همگانی احساس می‌شود. مطالعات و پژوهش‌های داخلی در حوزه پیرامون این موضوع عموماً بر پایه‌ی دو جنبه کلی شکل گرفته‌اند؛ مطالعاتی که از منظر نظری و مفهومی به سنجش عدالت فضایی در پروژه‌های شهری پرداخته است و مطالعاتی که از بُعد کاربردی به دنبال ارائه مکان‌یابی بهینه و اولویت‌بندی شده برای سیستم حمل‌ونقل شهری بوده‌اند.

نمونه‌هایی از پژوهش‌ها و تحقیقات در پیرامون موضوع حاضر طی سال‌های اخیر را می‌توان در جدول (۱) مشاهده کرد؛ اما آنچه عموم پژوهش‌های داخلی در حوزه عدالت اجتماعی و برنامه‌ریزی فضایی خدمات عمومی از آن غافل مانده و در مقابل، مورد توجه پژوهش حاضر است؛ تحلیل حقوق عمومی ساکنین در دسترسی به خدمات و بازشناسی جایگاه عدالت فضایی در تحقق عدالت اجتماعی است.

جدول (۱): پیشینه مطالعاتی پژوهش در تحقیقات داخلی

سال	نویسنده (گان)	عنوان پژوهش
۱۳۹۴	شتاب، حسینی، کاظمی	انتخاب پروژه‌های سرمایه‌گذاری حمل‌ونقل با توجه به عدالت فضایی
۱۳۹۳	سامانپور، تابعی، مرادی، نیازی	بررسی و تحلیل توزیع فضایی خدمات شهری در مناطق شهری با رویکرد توسعه پایدار
۱۳۹۲	زیاری، مهدیان، مهدی	بررسی و سنجش عدالت فضایی براساس توزیع جمعیت و قابلیت دسترسی در بابلسر
۱۳۹۲	مستوفی، بسطامی نیا، تازش	بررسی و تحلیل توسعه تسهیلات شهری از دیدگاه عدالت فضایی (شهر یاسوج)
۱۳۹۱	تیربند، اذانی	توزیع امکانات و خدمات شهری بر اساس عدالت اجتماعی؛ مورد پژوهی: شهر یاسوج
۱۳۸۷	وارثی، زنگی‌آبادی، یغفوری	بررسی تطبیقی توزیع خدمات عمومی شهری از منظر عدالت اجتماعی
۱۳۸۵	حاتمی نژاد، راستی	عدالت اجتماعی و عدالت فضایی؛ بررسی و مقایسه نظریات جان رالز و دیوید هاروی
۱۳۸۴	ابراهیم کله	شهر و عدالت اجتماعی؛ مطالعه موردی: شهر گنبد قابوس

(Source: Authors)

## چارچوب نظری پژوهش

### حقوق عمومی؛ اصل اساسی در نظام خدمات شهری

آنچه در فضاهاى عمومی شهر اهمیت دارد نحوه و میزان استفاده عموم از این فضاها است. این میزان استفاده به عنوان حقوق عمومی جامعه می‌بایستی بر پایه‌ی تعادلی استوار باشد. از سوی دیگر خدمات شهری نیز فعالیت‌هایی هستند که مستقیماً توسط شهرداری به منظور ایجاد مطلوبیت در کالبد شهر و رفاه حال شهروندان انجام می‌شود (Utopia Consulting Engineers, 2000: 17). خدمات شهری به‌عنوان ابزار مدیریت توسعه شهری و عامل اصلی تداوم حیات شهری است که بدون آن زندگی شهروندان از فعالیت بازمی‌ماند. لذا خدمات شهری به عنوان منافع برای عموم جامعه شهری نوعی حقوق عمومی تلقی شده که می‌بایستی در حوزه برنامه‌ریزی و مدیریت شهری؛ مطالعه، تحلیل و مورد بازشناسی قرار گرفته شود تا بر پایه‌ی اصول و مبانی منطقی به عدالت اجتماعی مبتنی بر عدالت فضایی دست یابد.

مفهوم خدمات عمومی از مفاهیم راهبردی و بنیادین حقوق عمومی به شمار می‌رود بدین خاطر مفهوم خدمات عمومی در حقوق عمومی نه تنها کمتر از جایگاه اقتدار عمومی نیست؛ بلکه می‌توان گفت این دو مفهوم دوشادوش یکدیگر دوپایه غیرقابل انکار حقوق عمومی را تشکیل می‌دهند (Gorji, 2011: 212). کارایی در توزیع خدمات عمومی شهری مکمل عدالت فضایی است. کارایی در واقع به معنای ایجاد سازمان فضایی و عملکردی مناسب در مکان‌گیری فعالیت‌ها و همچنین تأمین ارتباطات لازم بین عملکردها و استفاده‌کنندگان، برای بالا بردن میزان کارآمدی در کارکردهای شهری است (Dadashpoor and Rostami, 2011: 80). در کنار آرمان توسعه و پیشرفت در فرایند برنامه‌ریزی، وجود تعادل و هماهنگی بین نواحی مختلف در برخورداری از مواهب توسعه، امری است که در صورت عدم رعایت آن، سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده نه تنها باعث توسعه نخواهد شد بلکه نابرابری‌های موجود را عمیق‌تر نموده و باعث رشد غده‌ای و ناهماهنگ با توان‌ها و ظرفیت‌های محیطی می‌گردد (Ziyari, 2013: 229) که نتیجه آن به گسترش فقر و فاصله طبقاتی ختم می‌شود.

شاخص‌ترین عنصر در رعایت حقوق عمومی از منظر شهرسازی را می‌توان عدالت در استفاده از خدمات عمومی دانست؛ عدالتی که منفعت عموم شهروندان را در پی دارد. خدمات عمومی یکی از گفتمان‌های حاکم بر حقوق اداری نوین است که ارائه آن تجلی حقوق شهروندی را در پی دارد.

نحوه پراکنش خدمات عمومی در سطح محلات یک شهر، می‌تواند یکی از عوامل بسیار مهم در توسعه و یا عدم توسعه یک محله باشد. همچنین توزیع متعادل و مناسب کاربری‌های خدمات شهری در سطح محلات را نیز می‌توان از عوامل کاهش دهنده تنش‌های اجتماعی بین مردم محلات به شمار آورد. به علاوه از کم شدن جمعیت محله‌های کمتر توسعه‌یافته و افول آن‌ها نیز جلوگیری بعمل می‌آید (Rahmati and Hazeri, 2013:188). در نتیجه ماهیت حقوق عمومی در نظام برنامه‌ریزی شهری، بر اساس توزیع خدمات در بستر فضاهای شهری نمود واقعی پیدا می‌کند. این توزیع برمبنای تعدیل و توزیع منصفانه، بعد جغرافیایی عدالت یعنی عدالت فضایی را مطرح می‌سازد؛ بعدی که نظام برنامه‌ریزی، بخصوص سیستم حمل‌ونقل همگانی بر پایه آن معنا و مفهوم عدالت اجتماعی را لمس می‌کند.

### عدالت فضایی در برنامه‌ریزی حمل‌ونقل شهری

عمده‌ترین اثری که رشد شتاب آلود شهرها در پی داشته، به هم‌ریختگی فضایی و رشد نابسامان، توزیع ناعادلانه کاربری‌ها، نابرابری سرانه‌ها و مکان‌یابی‌های نامناسب و مطالعه نشده و به هم خوردن نظام توزیع خدمات شهری است که این امر به‌نوعی در همه شهرهای ایران نیز به چشم می‌خورد (Bezi and Pourhaghighi, 2013:201). به نحوی که در این فرایند، جامعه شهری در قالب دو طیف و طبقه برخوردار و فرودست قابل تعریف است. معمولاً طبقات برخوردار، دارای حق انتخاب گونه حمل و نقلی و طبقات فرودست مجبور به انتخاب گونه سفر همگانی هستند (Welch, 2013: 288 and Manaugh, 2012: 1039). در نتیجه یکی از راهکارهای اصلی سامانه حمل و نقل همگانی "پر کردن شکاف بهره‌مندی طبقات مختلف شهری است. این کارکرد از طریق ایجاد دسترسی به مقاصد برای شهروندانی که در انتخاب وسیله سفر دچار محدودیت هستند انجام می‌شود.

از منظر برنامه‌ریزی شهری مهم‌ترین سیاست‌های پاسخده در این زمینه، 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 می‌توانند با برقراری عادلانه‌تر، ابعاد عدالت فضایی، عدالت اجتماعی و عدالت اقتصادی را برقرار نمایند. مفهوم عدالت از منظرهای مختلف قابل تأمل است و مفاهیمی چون عدالت اجتماعی، عدالت فضایی، عدالت جغرافیایی و عدالت محیطی نیز متأثر از چندبعدی بودن این مفهوم است (Warsi and others, 2007:93). در اینجا آنچه بیشتر مورد تأکید در این مقاله است بیان عدالت از وجه فضایی و تبیین آن در راستای تحقق عدالت اجتماعی است.

برهم خوردن توازن جمعیتی که ریشه‌ی اصلی آن، مهاجرت‌های درون و برون‌شهری است می‌تواند فضاهای شهری را در فضاهایی متناقض با عدالت اقتصادی و اجتماعی موجب شود (Hasan and Amini, 2010:152). نمود واقعی و جدی این تناقض را می‌توان در بستر شبکه حمل‌ونقل عمومی در قابلیت دسترسی به شبکه عمومی مشاهده نمود. مفهوم قابلیت دسترسی از جنبه‌های گوناگون، مفهومی گسترده است؛ مثل قابلیت دسترسی فیزیکی، روانی، اقتصادی، و مالی که می‌تواند وابسته به ماهیت کاربری و شبکه حمل‌ونقل باشد (Roustai and others, 2013:82).

عدالت محیطی یا فضایی بیان‌گر رفتار منصفانه و دربرگیرنده‌ی همه مردم، بدون توجه به قومیت، رنگ، ملیت و درآمد؛ از مرحله توسعه تا اجرا است. عدالت فضایی طبق ایده‌ای که از عدالت اجتماعی گرفته‌شده است به این معناست که باید با ساکنین در هر جایی که زندگی می‌کنند به‌طور برابر رفتار شود (همان). در برنامه‌ریزی شهری با

نگاه کالبدی و اجرایی‌تر به موضوع، عدالت اجتماعی بیشتر بر اساس توزیع فضایی مردم و منابع تعریف می‌شود؛ از این رو عدالت فضایی می‌تواند توزیع برابر منافع و خدمات تعریف شود که به مبحث برقراری تعادل بر مبنای "چه کسی چه چیزی را چگونه به دست می‌آورد؟"، متکی است (Talen, 2002: 168). در نتیجه، توجه به جنبه‌های عدالت فضایی شهر از نظر شاخص‌های مختلف خدماتی و نحوه توزیع جمعیت، امری ضروری به نظر می‌رسد زیرا ساختار فضایی شهر دارای سیستم منسجمی است که از اجزا و عناصر گوناگون تشکیل شده است و ناپایداری هر کدام از این عناصر (مثل سیستم حمل و نقل همگانی)، بر کل مجموعه و ساختار شهری تأثیرگذار است.

### حمل و نقل همگانی و عدالت اجتماعی

از منظر جغرافیایی، عدالت اجتماعی در شهر، مترادف با توزیع فضایی عادلانه امکانات و منابع بین مناطق مختلف شهری و دستیابی برابر شهروندان به آن‌هاست (Ziyari and others, 2013: 22). تحقق عدالت اجتماعی در شهرها، در نهایت به رضایت شهروندان از شیوه زندگی خود منجر شده و به ثبات سیاسی و اقتدار ملی کمک شایانی خواهد نمود. اما عدم توزیع عادلانه امکانات و خدمات به بحران‌های اجتماعی و مشکلات پیچیده فضایی می‌انجامد (Sasanpour and others, 2014: 38). اهمیت و ضرورت پرداختن به بحث عدالت فضایی نیز هنگامی که بین جمعیت و خدمات شهری عدم تطابق وجود دارد، بیشتر می‌شود (Chang & Lio, 2011: 361)؛ نمونه‌ای از این اهمیت را می‌توان در بستر شبکه حمل و نقل عمومی مشاهده کرد.

عدالت اجتماعی مفهومی چندبعدی است ولی دو محور بررسی کیفیت زندگی و چگونگی توزیع فرصت‌ها (دسترسی به زیرساخت‌های اجتماعی، فیزیکی و مجازی) همواره محور مطالعات در این زمینه است (Martez, 2009: 390). مفهوم عدالت اجتماعی که بیشتر از منظر جامعه‌شناسی مطرح است در حوزه مطالعات شهرسازی با حفظ ماهیت و محتوا از بعد جامعه‌شناختی به بعد جغرافیایی (عدالت فضایی) تغییر پیدا می‌کند. کارکرد اساسی خدمات عمومی شهری و دسترسی متعادل شهروندان بدان، به‌عنوان یکی از مباحث بسیار مهم در مدیریت شهری و پیوند آن با مقوله عدالت اجتماعی است (Ziyari and others, 2013: 220). عدالت اجتماعی در شهر باید به گونه‌ای باشد که نیازهای جمعیتی را پاسخگو باشد و تخصیص منطقه‌ای منابع را به گونه‌ای هدایت کند که افراد با کمترین شکاف و اعتراض نسبت به استحقاق حقوق خود مواجه باشند (Harvey, 1935: 125). در واقع فضا یک بعد اساسی و بنیادی در جامعه انسانی است و عدالت اجتماعی در فضا جاری می‌شود. درک ارتباط متقابل بین فضا و جامعه در فهم عدالت اجتماعی ضروری است و بازتاب دادن آن در سیاست‌های برنامه‌ریزی به کاهش آن‌ها کمک خواهد کرد (Sasanpour, 2014: 39).

در منابع علمی، رویکردهای متعددی برای تعریف و کمی‌سازی مفهوم عدالت وجود دارد. رویکرد مبتنی بر بررسی توزیع برابر منافع بین گروه‌های مختلف اجتماع، عدالت افقی و رویکرد مبتنی بر توزیع منافع براساس ویژگی‌های گروه‌های اجتماعی انجام می‌شود. عدالت عمودی در حمل و نقل همگانی عبارت است از تمرکز بیشتر تسهیلات در نواحی سکونت گروه‌هایی از اجتماع که نیاز بیشتری به حمل و نقل همگانی دارند (Murray, 2001: 565). خدمات عمومی باید صرف نظر از بُعد مکانی، محدودیت‌ها، منابع مالی و در مقابل توجه به توانایی فیزیکی افراد، بایستی به آسانی در دسترس عموم ساکنین قرار گیرد (Roustai, 2013: 82). از مهم‌ترین شاخص‌های عدالت

اجتماعی در بستر شهر و شهرسازی، بیشتر از همه بر سه مورد؛ توزیع متوازن امکانات و خدمات شهری، رعایت حداقل‌ها در خدمات شهری و ارزش‌افزوده زمین در شهر تأکید می‌گردد (Tirbnd and Adhani, 2012: 111). لذا حمل‌ونقل عمومی نیز به عنوان شاخه‌ای از خدمات عمومی بایستی بر پایه‌ی این سه اصل استوار بوده تا عدالت اجتماعی حاصل شود. اهمیت سامانه حمل و نقل همگانی به حدی است که بعضی از پژوهش‌ها، دسترسی مناسب به آن را از جمله دلایل تجمع خانوارهای کم درآمد در محله‌های نزدیک به مرکز شهر دانسته‌اند (Kahn and Glaeser, 2008: 16). در نتیجه فضا یک بعد اساسی و بنیادی در جامعه انسانی است و عدالت اجتماعی در فضا جاری شده (Soja, 2006: 2) و از همه مهم‌تر عدالت و بی‌عدالتی در فضا نمایان می‌شود. دسترسی عادلانه ساکنین به شبکه حمل و نقل همگانی بر کیفیت زندگی ساکنین افزوده و از به وجود آمدن تبعیضات و چندقطبی شدن مناطق شهری جلوگیری می‌کند. آنچه نظام برنامه‌ریزی شهری به عنوان رسالت در تحقق عدالت اجتماعی دنبال می‌کند نیز ارائه خدمات عمومی‌ای است که بر پایه عدالت و اصول برابری و مساوی استوار است.

#### ۴- مورد پژوهی: تحلیل شبکه‌ای حمل‌ونقل همگانی در چهار منطقه تهران

پژوهش در حوزه «تبیین و تعریف حقوق عمومی از منظر برنامه‌ریزی شهری و تمرکز بر عدالت فضایی و عدالت اجتماعی در سیستم حمل‌ونقل عمومی» زمانی جنبه کاربردی و بنیادی به خود می‌گیرد که نمود واقعی آن را در بستر فضاهای شهری بررسی و مورد تحلیل قرار گیرد. این تحلیل از یک سو بر نقاط ضعف و قوت وضع موجود، و از سوی دیگر به سنجش عدالت فضایی و به دنبال آن عدالت اجتماعی تأکید دارد. لذا برای پژوهش حاضر در هم‌راستایی با مسئله موجود، ابتدا محدوده‌ی موردی با توجه به شاخص‌های موردنظر انتخاب شده، سپس پراکنش سیستم حمل‌ونقل همگانی مترو و اتوبوس تندرو در این محدوده انتخابی بررسی می‌شود در ادامه به تحلیل شبکه‌ای دسترسی به ایستگاه‌های این دو سامانه (مترو و اتوبوس تندرو) پرداخته می‌شود. این فرایند در قالب سه بخش به‌هم‌پیوسته در ادامه پژوهش آمده است.

حمل‌ونقل عمومی به عنوان بستری مناسب از دیدگاه خدمات شهری شناخته شده و اساسی بودن نیاز به حمل‌ونقل عمومی، بررسی این شبکه خدمات‌رسانی را بیش از پیش مورد اهمیت و توجه قرار می‌دهد. شهر تهران به عنوان متروپلیسی غیرقابل انکار جمعیتی را در خود گنجانده است که بیش از ظرفیت قابل تحمل شهر از نظر پتانسیل‌های موجود (محیط‌زیست، اقتصادی، خدماتی و...) است. لذا تحلیل شبکه حمل‌ونقل عمومی شهر تهران (با تأکید بر مترو و اتوبوس تندرو) از دیدگاه عدالت اجتماعی نیاز به پیاده‌سازی این تحلیل در بستر محدوده‌ای از شهر است. در گزینش محدوده‌ی مورد مطالعه از میان مناطق ۲۲ گانه شهر تهران با تأکید و توجه بر شاخص‌های مورد نظر (جدول ۱) مناطق یک، دو، سه و چهار شهرداری تهران به عنوان مورد پژوهی این تحقیق انتخاب شده‌است. در ادامه این مناطق بیشتر معرفی می‌شود.

جدول (۲): شاخص‌ها و عوامل مؤثر در انتخاب محدوده مورد مطالعه

پیوستگی فضایی	مساحت محدوده	تولید سفر	سراجه مالکیت سواری
جمعیت ساکن	تنوع کاربری‌ها	جذب سفر	محدودیت‌های پژوهش

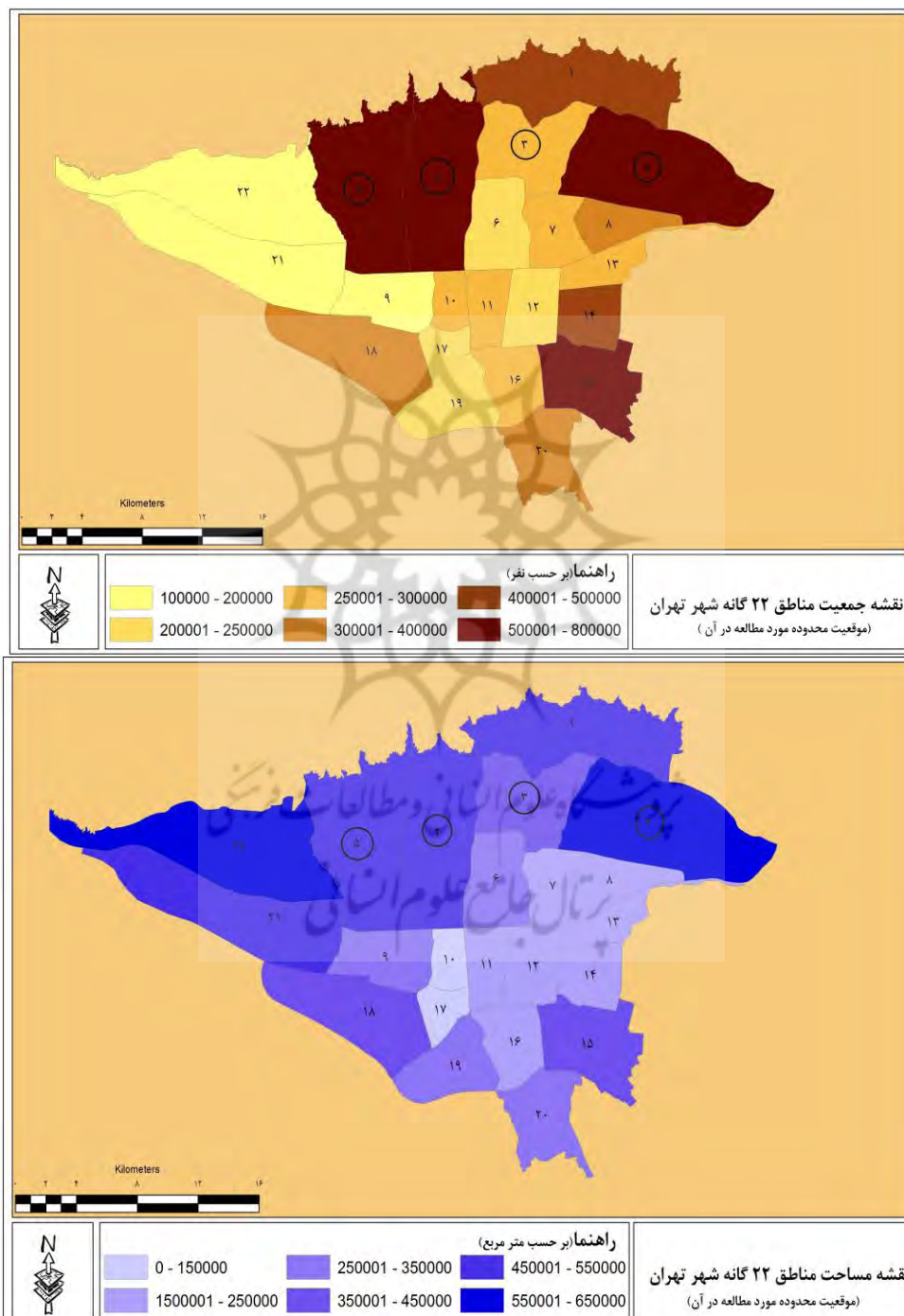
(Source: Authors)

شکل (۳): محدوده مورد مطالعه در مقیاس‌های کشوری و شهری (Source: Authors).

جدول (۳) ویژگی‌های شاخص مناطق مورد مطالعه در سطح شهر تهران

موردپژوهی	جمعیت (نفر)	مساحت (مترمربع)	تولید سفر	جذب سفر
منطقه ۲	۶۳۲۹۱۷	۴۷۶۱۱۶۸۹	۷۲۰۳۹۹	۵۸۱۳۷۲
منطقه ۳	۳۱۴۱۱۲	۲۹۳۸۰۸۹۲	۴۲۹۲۴۳	۵۰۴۴۲۷
منطقه ۴	۸۶۱۲۸۰	۶۱۲۳۹۱۶۹	۸۷۸۰۹۴	۶۲۹۰۱۴
منطقه ۵	۷۹۳۷۵۰	۵۳۱۸۲۶۵۹	۷۶۳۲۱۲	۴۹۶۶۱۵
کل تهران	۸۰۲۵۰۹۳	۶۱۳۴۳۴۴۸۸	۸۶۹۷۶۸۹	۸۶۹۷۶۸۶

(Statistical Center of Iran, 2011-2012)

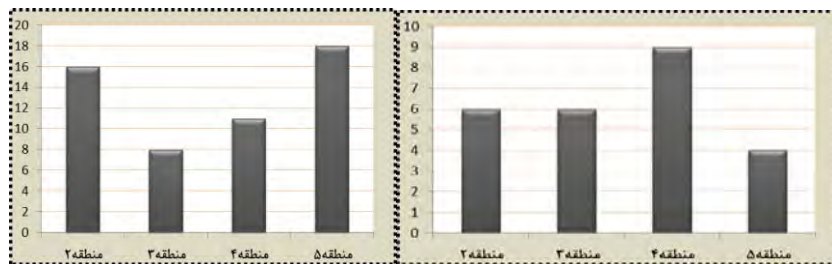


شکل (۴): نقشه مساحت (چپ) و جمعیت (راست) مناطق ۲۲ گانه شهر تهران و جایگاه مناطق مورد مطالعه در آن

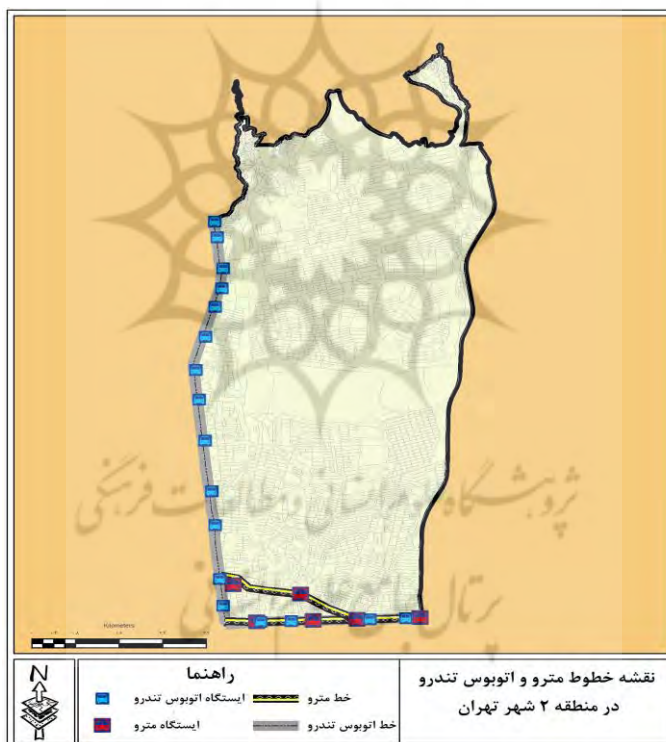
Source: Authors

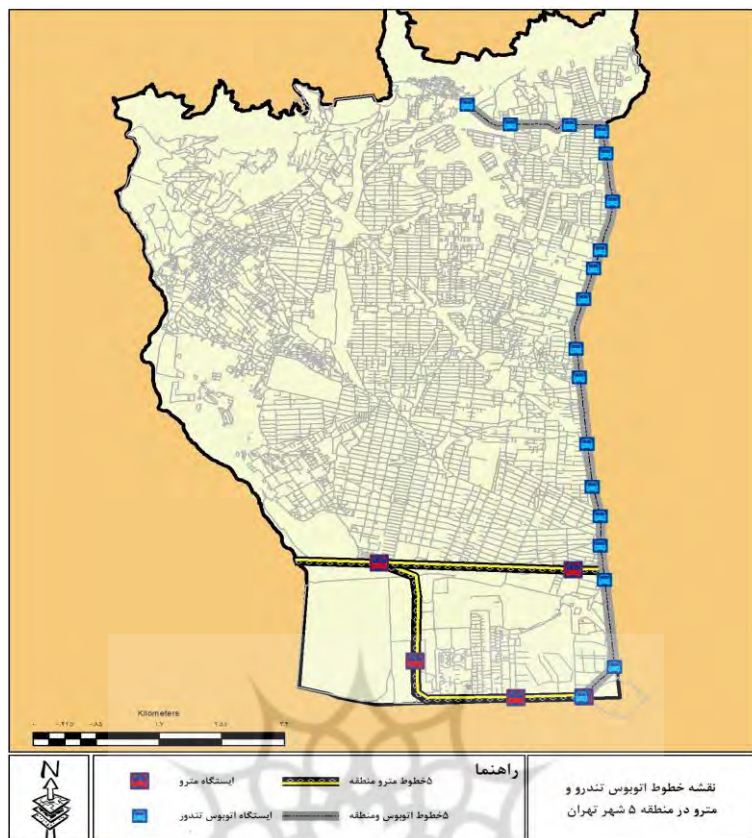


۵-۱- خطوط حمل و نقل مترو و اتوبوس تندرو در سطح مناطق چهارگانه (مناطق یک، دو، سه و چهار تهران) تحلیل شبکه‌ای حمل و نقل عمومی نیازمند بررسی و شناخت از بستر مطالعاتی مورد نظر است؛ بستری که در این پژوهش مناطق یک، دو، سه و چهار شهر تهران تعریف شده است. مکان‌یابی انجام شده برای ایستگاه‌های سامانه حمل و نقلی مترو و اتوبوس تندرو در کل شهر و بخصوص در این چهار منطقه‌ی مذکور، نقش بسزایی در تقویت دسترسی عموم ساکنین به این دو شبکه همگانی را فراهم می‌کند. با وجود این امر، مناطق چهارگانه مذکور با توجه به توسعه و روند گسترش سیستم حمل و نقلی از تعداد بسیار محدودی ایستگاه برخوردار است.



نمودار (۱): تعداد ایستگاه‌های مترو (سمت چپ) و اتوبوس تندرو (سمت راست) در مناطق مورد مطالعه (Source: Authors)





شکل (۵): نقشه ایستگاه‌ها و خطوط مترو و اتوبوس تندرو در مناطق ۴ گانه مورد مطالعه شهر تهران (Source: Authors)

۵-۲- تحلیل شبکه‌ای دسترسی پیاده به خطوط مترو و اتوبوس تندرو در محدوده مورد مطالعه کاربری‌ها و خدماتی که در سطح شهر جانمایی و مکان‌یابی می‌شوند بر اساس سرانه پیشنهادی و پتانسیل‌های موضعی برنامه‌ریزی می‌شوند. آنچه در این فرایند مورد غفلت قرار می‌گیرد نحوه دسترسی ساکنین (هم از لحاظ زمانی و هم از لحاظ هزینه) به این خدمات است. در پژوهش حاضر جهت پاسخگویی به این چالش و عدم غفلت از نحوه دسترسی به خدمات، با استفاده از نرم‌افزار ARC GIS و تکنیک تحلیل شبکه‌ای (Network\_Analyst)، در مناطق چهارگانه مورد نظر به تحلیل نحوه دسترسی ساکنین به شبکه مترو اتوبوس تندرو پرداخته می‌شود. با توجه به استانداردهای جهانی در دسترسی پیاده به ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی، فاصله قابل پیاده‌روی برای ساکنین جهت

دسترسی به ایستگاه‌های مترو و اتوبوس تندرو بر پایه‌ی شاخص‌هایی از قبیل سن، جنس و سایر محدودیت‌های فیزیکی قابل تعریف است. مناطق مورد مطالعه در این تحقیق بر اساس سه شعاع متفاوت از ایستگاه‌های مترو و اتوبوس تندرو تحلیل شده است؛ این شعاع‌های دسترسی از کمترین فاصله ممکن به ایستگاه (فاصله ایده آل) تا حداکثر فاصله‌ای که ساکنین پیاده توانایی دسترسی به آن را دارند بررسی شده است.

جدول (۴): شعاع‌های دسترسی به ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی در حالت استاندارد (مترو و اتوبوس تندرو)

شعاع دسترسی به ایستگاه مترو		شعاع دسترسی به ایستگاه اتوبوس تندرو	
فاصله ایده آل برای دسترسی پیاده	۳۰۰ متر	فاصله ایده آل برای دسترسی پیاده	۵۰۰ متر
فاصله استاندارد برای دسترسی پیاده	۵۰۰ متر	فاصله استاندارد برای دسترسی پیاده	۱۰۰۰ متر
حداکثر فاصله ممکن با دسترسی پیاده	۸۰۰ متر	حداکثر فاصله ممکن با دسترسی پیاده	۱۵۰۰ متر

(Source: Authors)

از شاخص‌ترین ویژگی‌های تحلیل پژوهش حاضر، نوع تحلیل شبکه‌ای بر اساس نحوه تعیین شعاع دسترسی به ایستگاه‌ها است. تفاوت روش رایج مورد استفاده برای توزیع خدمات در طرح‌های شهری و روش Network-Analyst:

**شعاع خدمات‌رسانی رایج در طرح‌های شهری**

محدوده‌ای که فاصله‌ای مشخص از پیرامون کاربری موردنظر را شامل می‌شود، این محدوده دایره‌ای به شعاع مشخص، حول کاربری مورد نظر بدون توجه به نحوه دسترسی این کاربری است.

**شعاع خدمات‌رسانی در Network-Analyst**

محدوده‌ای که با توجه به شبکه شریانی موجود، پیرامون کاربری موردنظر را شامل می‌شود، این محدوده چندضلعی نامنتظمی است که حول کاربری موردنظر بر اساس نحوه دسترسی از طریق شبکه ارتباطی موجود ترسیم می‌شود.

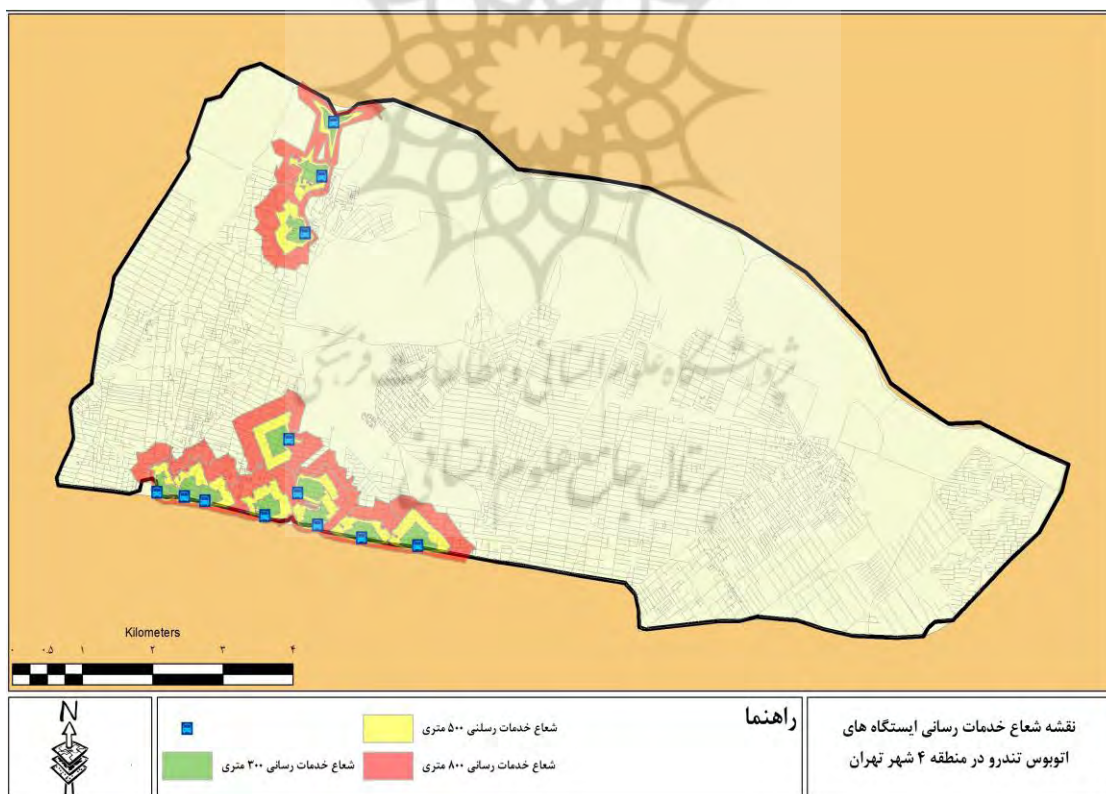
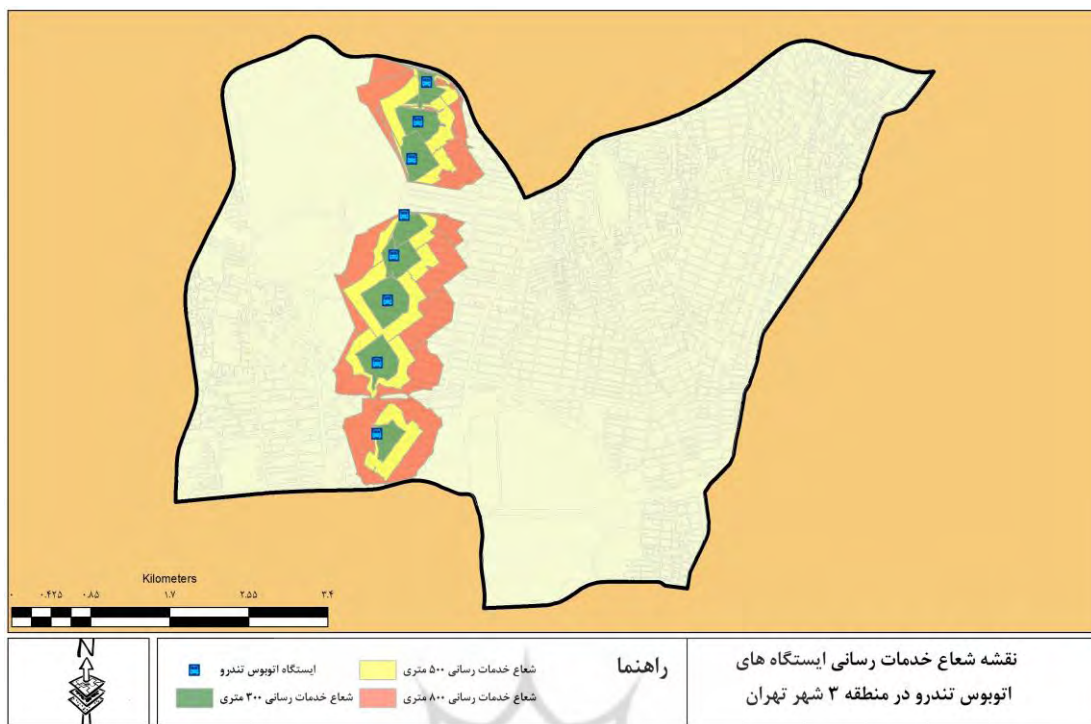
**شکل سمت راست:** تحلیل شبکه‌ای نحوه دسترسی به خدمات بر اساس راه‌های دسترسی موجود در محدوده.

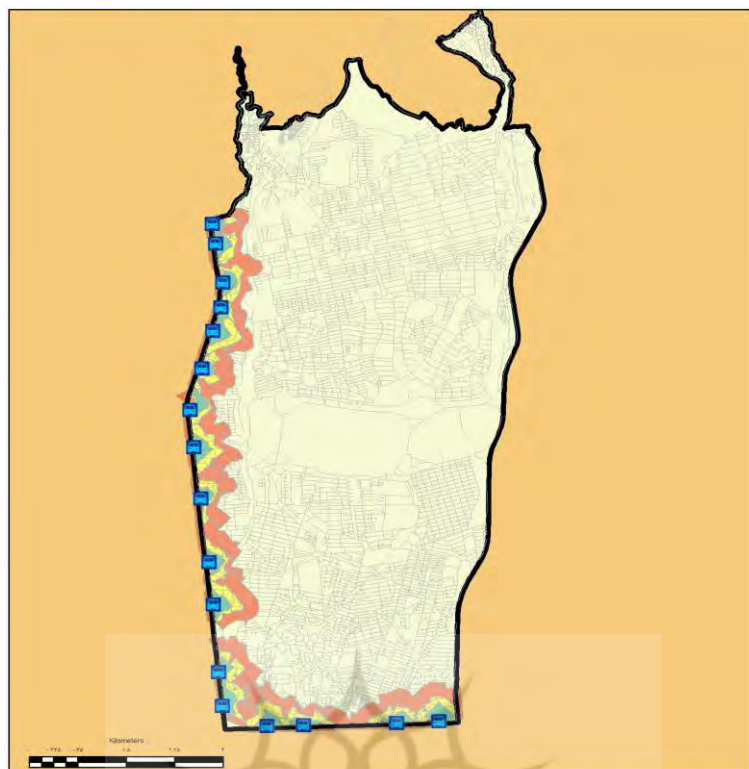
**شکل سمت چپ:** تحلیل میزان دسترسی به خدمات بر اساس فاصله شعاعی تعریف‌شده بدون توجه به راه‌های دسترسی.



شکل (۶): مقایسه شعاع دسترسی به دو روش طرح‌های شهری و تحلیل شبکه‌ای (Source: Authors)

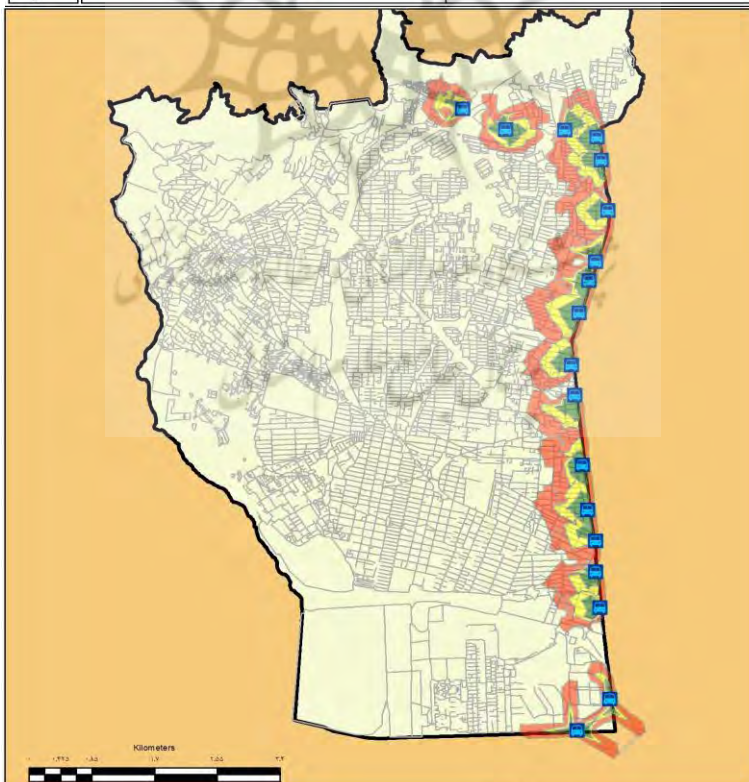






**راهنما**  
 نقشه شعاع خدمات رسانی ایستگاه های اتوبوس تندرو در منطقه ۲ تهران

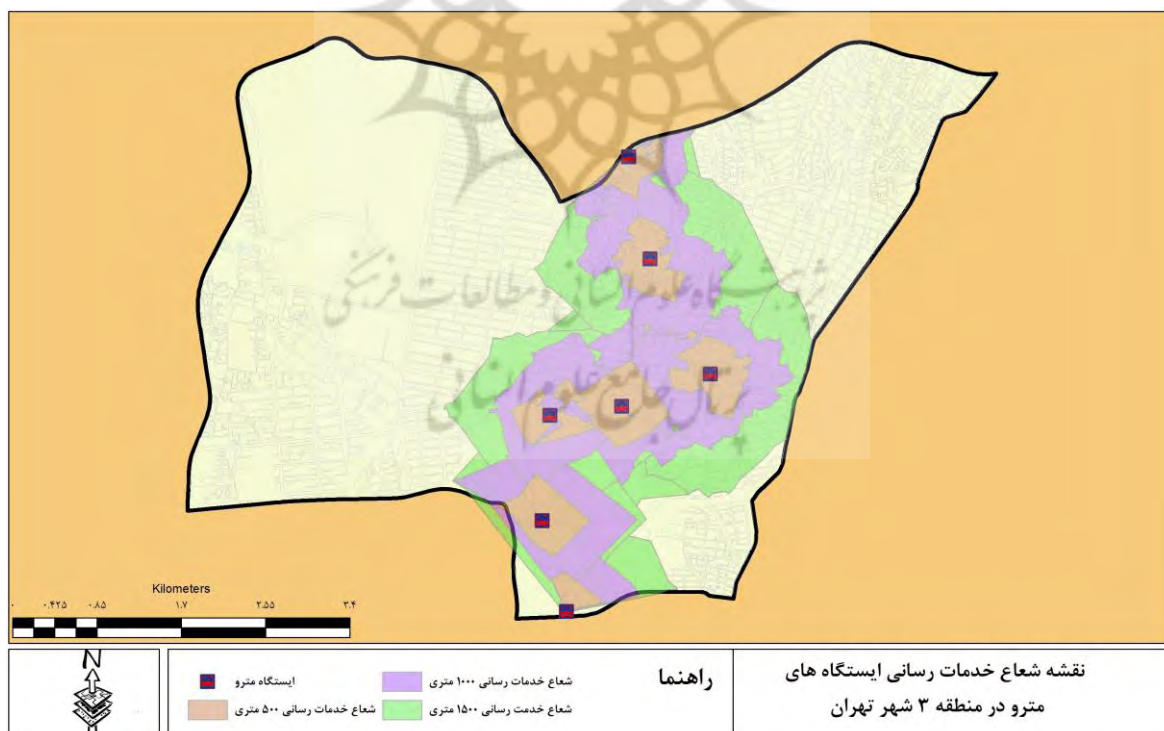
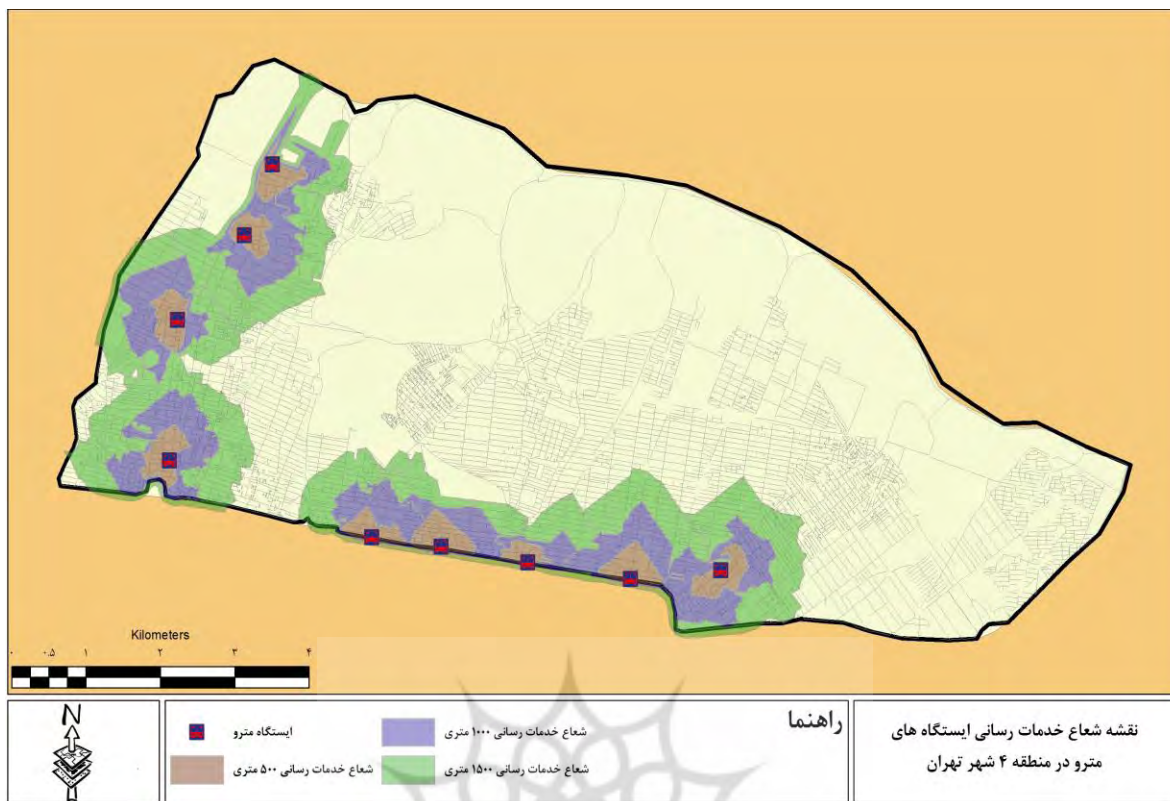
ایستگاه اتوبوس تندرو	شعاع خدمات رسانی ۵۰۰ متری
شعاع خدمات رسانی ۳۰۰ متری	شعاع خدمات رسانی ۸۰۰ متری

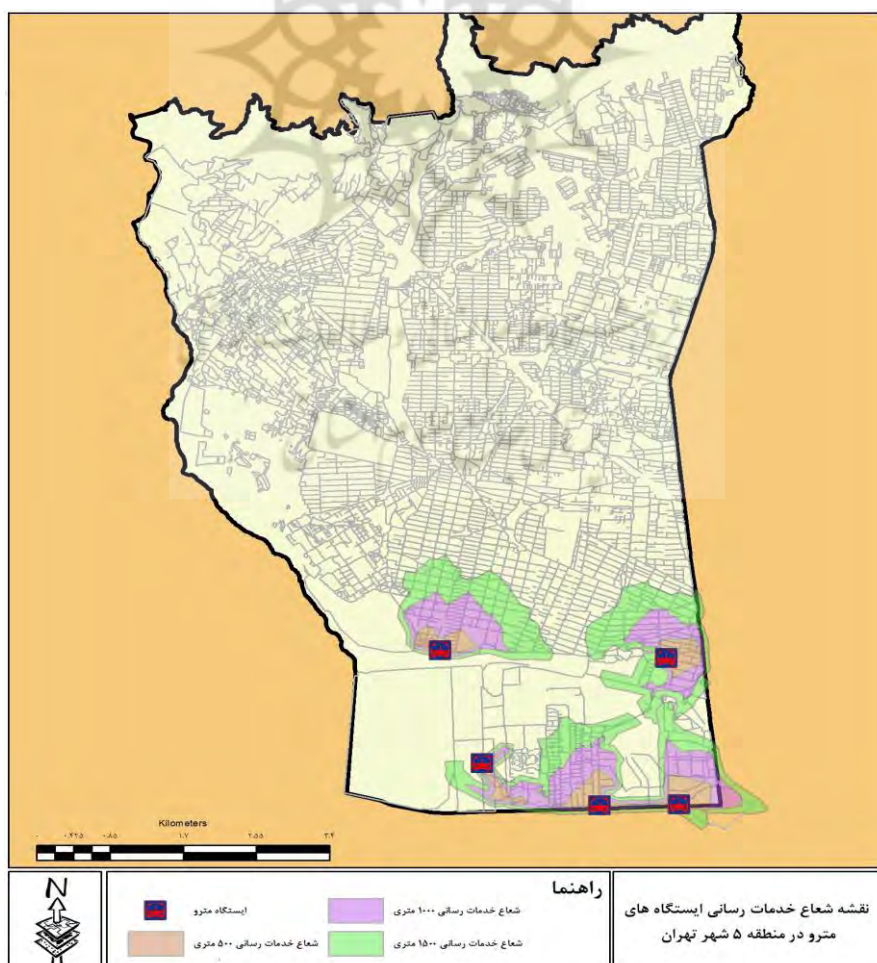
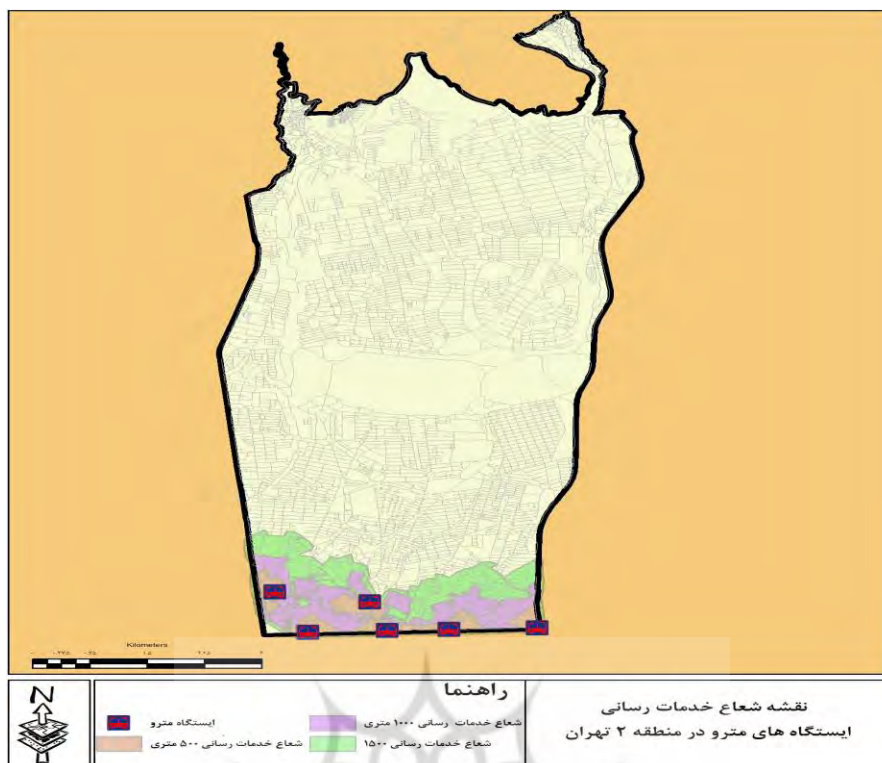


**راهنما**  
 نقشه شعاع خدمات رسانی ایستگاه های اتوبوس تندرو در منطقه ۵ شهر تهران

ایستگاه اتوبوس تندرو	شعاع خدمات رسانی ۵۰۰ متری
شعاع خدمات رسانی ۳۰۰ متری	شعاع خدمات رسانی ۸۰۰ متری







### ۳-۵- نتایج و دستاوردهای پژوهش

با استفاده از تحلیل شبکه‌ای صورت گرفته روی محدوده، سطحی از مناطق که در آن ساکنین بدون استفاده از خودروی شخصی، حداقل و حداکثر پیاده‌روی که می‌تواند طی کنند تا به ایستگاه‌های مترو و BRT برسند، مشخص شده است. این سطح خدمات براساس شبکه معابر موجود حاصل شده و دسترسی ساکنین در این روش فقط از طریق شبکه ارتباطی تعریف شده در محدوده، تحلیل می‌شود نه صرفاً فاصله مستقیم از ایستگاه تا مبدأ حرکت (به صورت شعاعی از مرکز دایره).

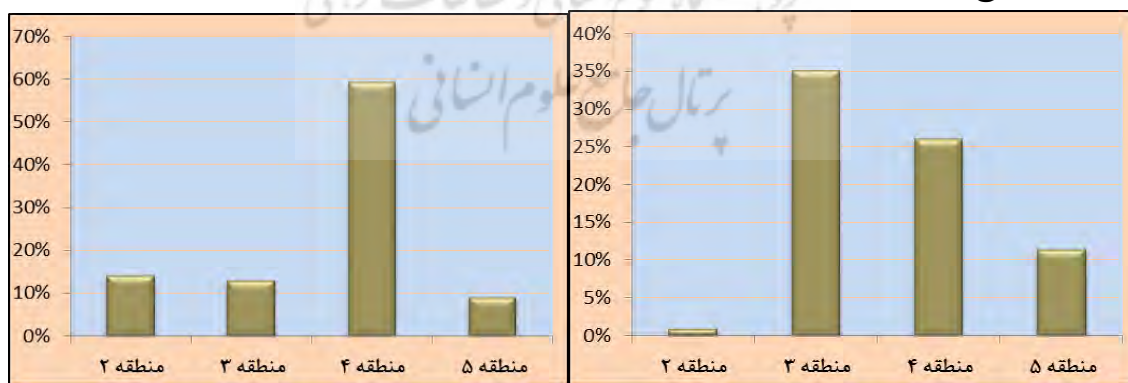
نتایج خروجی از تکنیک تحلیل شبکه‌ای نشان می‌دهد که سطح بسیار محدودی از مناطق مورد نظر، تحت خدمات‌رسانی حمل‌ونقل عمومی است (جدول ۴). عدم توجه به توازن در توزیع این نوع خدمات را می‌توان در استفاده حداکثری ساکنین از خودروی شخصی و به دنبال آن ایجاد ترافیک بحرانی و در نتیجه آلودگی‌های ناشی از ترافیک را مشاهده کرد. با در نظرگیری حداکثر شعاع دسترسی (یعنی ۸۰۰ متر) به ایستگاه‌های مترو و اتوبوس تندرو در مناطق مذکور؛ سطح تحت پوشش این مناطق توسط سامانه مترو اتوبوس تندرو به شکل زیر است.

جدول (۵): میزان سطح زیر سرویس مناطق ۴ گانه‌ی مورد مطالعه از شبکه مترو و اتوبوس تندرو موجود (مساحت برحسب مترمربع)

نوع سامانه	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴	منطقه ۵	جمع کل
تعداد ایستگاه	۱۶	۸	۱۱	۱۸	۵۲
سطح تحت پوشش (مترمربع)	۶۷۹۹۵۱۰	۳۸۱۶۶۱۰	۵۶۹۲۳۵۰	۶۵۹۱۲۹۰	۲۲۸۹۹۷۶۰
تعداد ایستگاه	۶	۶	۹	۴	۲۵
سطح تحت پوشش (مترمربع)	۵۳۱۰۱	۱۰۴۱۹۵۱۰	۱۶۵۷۷۲۰۰	۶۰۶۳۵۷۰	۳۳۱۱۳۳۸۱
مجموع کل ایستگاه‌ها	۲۲	۱۴	۲۰	۲۲	۷۷
کل سطح تحت پوشش (مترمربع)	۶۸۵۲۶۱۱	۱۴۲۳۶۱۲۰	۲۲۲۶۹۵۵۰	۱۲۶۵۴۸۶۰	۵۶۰۱۳۱۴۱
کل سطح منطقه (مترمربع)	۴۷۶۱۱۶۸۹	۲۹۳۷۰۸۹۲	۶۱۴۳۶۸۰۰	۵۳۱۸۲۷۰۰	۱۹۱۶۰۲۰۸۱
درصد کل سطح پوشش	٪۱۴.۵	٪۴.۸	٪۳.۶	٪۲۳.۵	٪۲۹

(Source: research Findings)

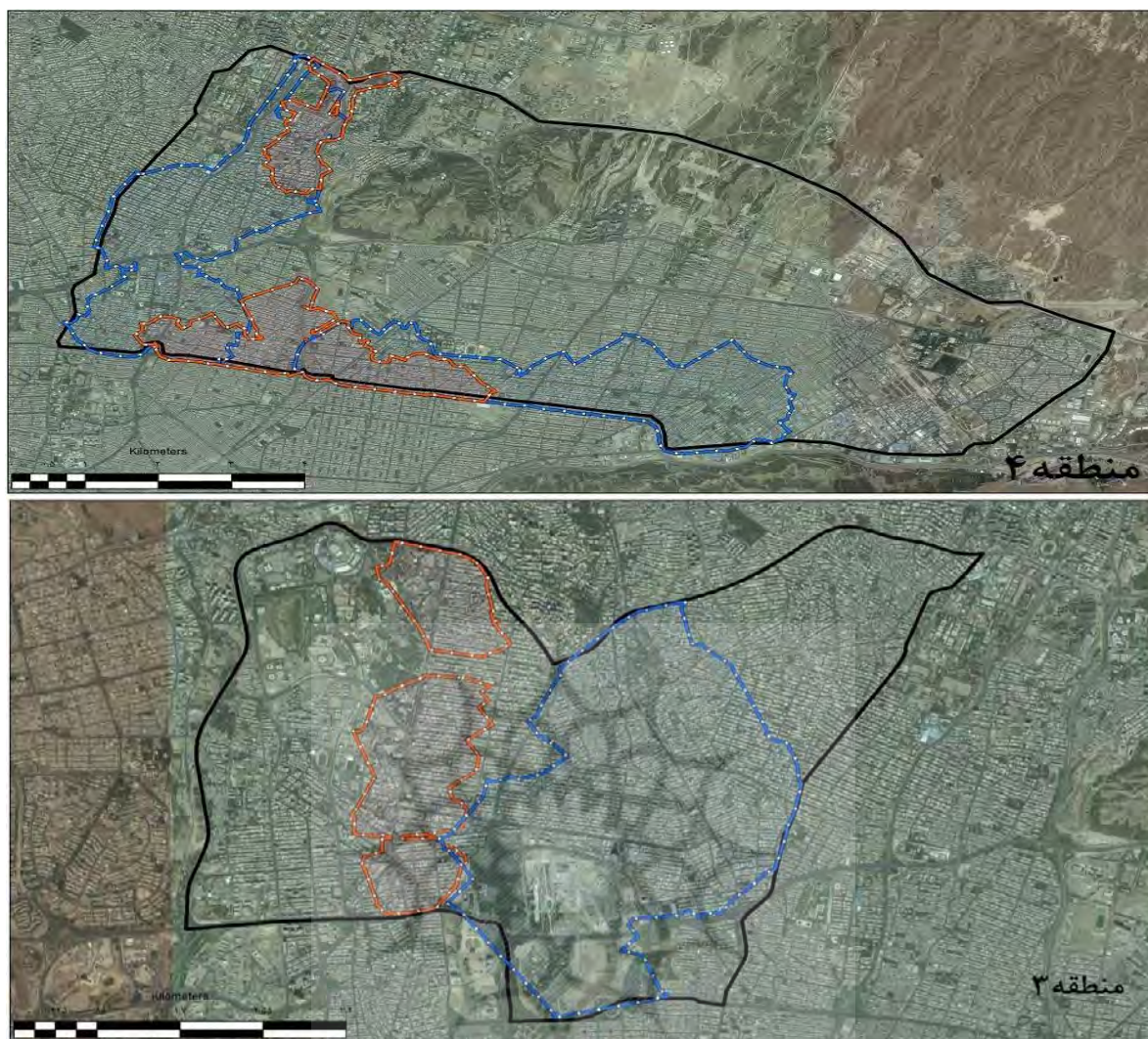
در نمودار زیر سطح پوشش مناطق چهارگانه‌ی مورد تحلیل (به درصد) نسبت به کل منطقه مشاهده می‌شود.



نمودار (۲): درصد سطح پوشش شبکه مترو [چپ] و اتوبوس تندرو [راست] در مناطق مورد مطالعه برای دسترسی پیاده

Source: Authors





شکل (۸): محدوده تحت پوشش خدمات حمل‌ونقل عمومی (مترو و BRT) بر روی عکس هوایی مناطق مورد نظر

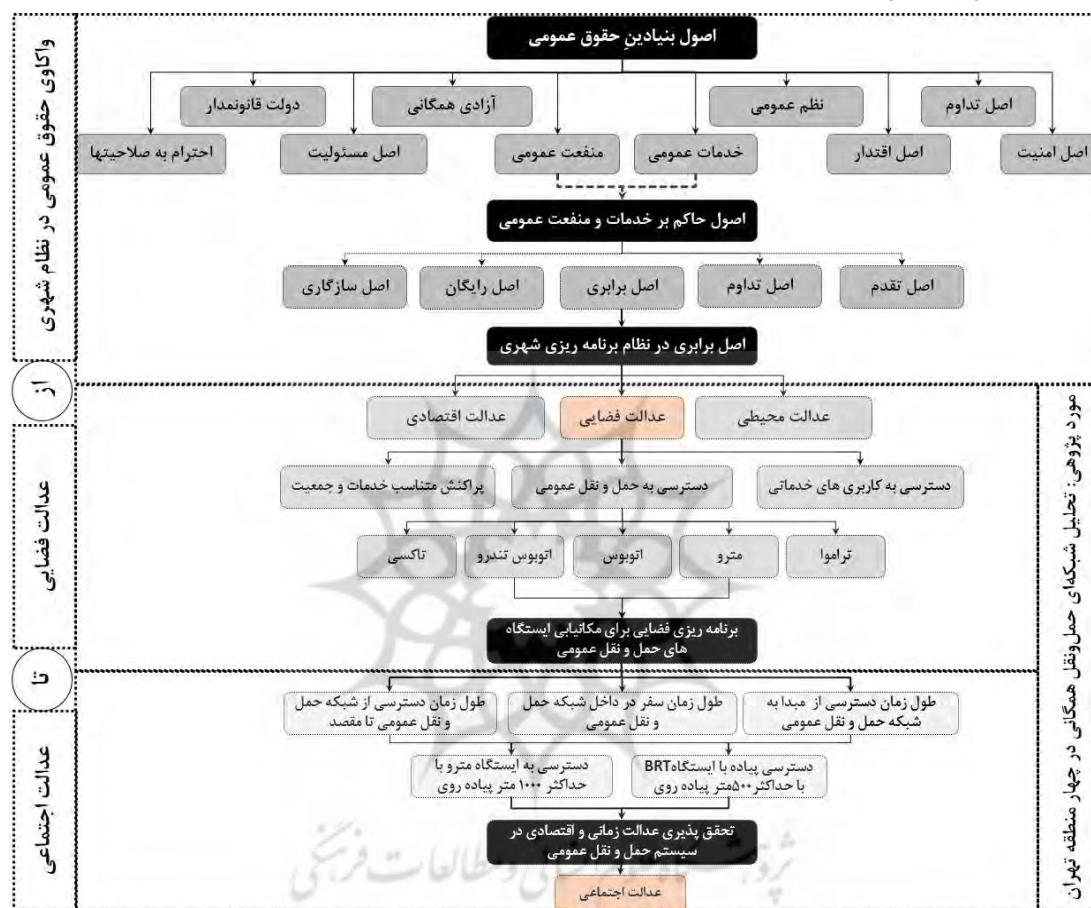
Source: Authors

مدل مفهومی خروجی (فرایند واکاوی حقوق عمومی: از عدالت فضایی تا عدالت اجتماعی)

جست‌وجو برای شهری عدالت محور تا حدی تلاش برای درک توان بالقوه تغییر‌یابنده نظریه شهری است، این امر جست‌وجویی است که با بررسی درباره واقعیات روزمره زندگی شهری شروع شده و سپس به پیگیری درباره تغییر شکل آن واقعیات و تجسم زندگی پس از این تغییرات می‌پردازد (Markous and others, 2013:29). واکاوی حقوق عمومی و نظام برنامه‌ریزی شهری با تأکید بر حمل‌ونقل همگانی نیز، ما را به رهیافتی نو از تحقق‌پذیری عدالت هدایت می‌کند. این رهیافت در واقع حلقه‌ی اتصال بین عدالت فضایی و عدالت اجتماعی است. لذا می‌توان گفت عدالت فضایی در توزیع خدمات شهری بر پایه‌ی فرایند برنامه‌ریزی اصولی و منطقی به عدالت اجتماعی مبتنی بر رعایت حقوق عمومی ساکنین منتهی می‌شود.

این فرایند یعنی برقراری ارتباط بین حقوق عمومی و نظام برنامه‌ریزی شهری (با تأکید بر برنامه‌ریزی حمل‌ونقل همگانی)؛ فرایندی که رعایت حقوق عموم ساکنین را در سایه تحقق‌پذیری عدالت فضایی و عدالت اجتماعی دنبال می‌کند.

مدل مفهومی خروجی از این پژوهش (شکل ۹) نمایانگر ارتباط و اتصال مولفه‌های حقوق عمومی، عدالت فضایی و عدالت اجتماعی می‌باشد، به نحوی که با واکاوی اصول بنیادین حقوق عمومی، اصول حاکم بر خدمات و منفعت عمومی و به دنبال آن، اصل برابری در نظام برنامه‌ریزی شهری حاصل می‌شود. در بستر این اصل مهم، عدالت فضایی قابل تبیین بوده؛ به طوری که با تاکید بر حمل و نقل همگانی، فرایند تحقق عدالت اجتماعی در سایه عدالت فضایی نمود واقعی پیدا می‌کند.



شکل (۹): مدل مفهومی پژوهش؛ واکاوی حقوق عمومی از عدالت فضایی تا عدالت اجتماعی (Source: Authors)

با تکیه بر مدل مفهومی خروجی پژوهش از یک سو و یافته‌های مستخرج از تحلیل پژوهش از سوی دیگر، می‌توان به دستاوردهای پژوهشی و علمی این تحقیق اشاره نمود. دستاوردهایی که در نظام برنامه‌ریزی شهری در مقیاس عام و فرایند توزیع و مکانیابی خدمات شهری در مقیاس خاص، می‌تواند راهگشای بسیاری از ابعاد مغفول باشد. بدین ترتیب از مهمترین نتایج و دستاوردهای تحقیق حاضر می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱. مکانیابی، توزیع و تخصیص خدمات و تجهیزات شهری می‌بایستی براساس اصول عدالت‌محوری و مبتنی بر روش‌ها و تکنیک‌های رایج در نظام برنامه‌ریزی شهری در جهان باشد که از مهمترین این روش‌ها استفاده از تکنیک تحلیل شبکه‌ای (Network Analysis) در توزیع عادلانه خدمات شهری می‌باشد.

۲. تجمع خدمات شهری، بخصوص شبکه‌ی حمل و نقل عمومی در هسته‌ی مرکزی شهرها و فقدان آن در بعضی نواحی، باعث ایجاد جاذبه عملکردی، تک هسته‌ای شدن شهر و در نتیجه شکل گرفتن تضاد طبقاتی در بین نواحی

مختلف می‌شود از سوی دیگر، عدم دسترسی مناسب به این نوع خدمات، منجر به استفاده بی رویه شهروندان از وسایل حمل و نقل شخصی در مناطق مذکور می‌شود که نتیجه آن نیز تنزل کیفیت زندگی شهری و پیامدهای جبران‌ناپذیر زیست محیط است.

۳. تقویت پیوند بین نظام «عدالت فضایی» با «عدالت اجتماعی»، به نحوی که با رعایت اصل مساوات و برابری در فرایند توزیع خدمات در فضاهای شهری، عدالت فضایی تحقق پذیر می‌شود و در نتیجه آن است که تحقق پذیری عدالت اجتماعی در بستر فضاهای شهری به منصف ظهور می‌رسد.

۴. نقشه‌ها و یافته‌های پژوهش حاضر ما را به رهیافتی نو در باب شناخت وضع حاکم بر خدمات عمومی با تمرکز بر حمل و نقل عمومی، هدایت می‌کند؛ به نحوی که برپایه اطلاعات بدست آمده می‌توان برنامه‌ریزی و مدیریت شهری مبتنی بر فرایند عمی و منطقی را پیاده‌سازی کرد.

۵. سیر تحول از عدالت فضایی به عدالت اجتماعی برپایه یک مدل مفهومی منطقی تدوین و و تبیین شده است، به نحوی که نمود عینی و واقعی آن را در بستر عدالت فضایی شبکه حمل و نقل عمومی در چهار منطقه شهرداری تهران مورد تحلیل و واکاوی قرار گرفته است.

۶. تحلیل و مدل‌سازی شبکه دسترسی به حمل و نقل عمومی با روشی نوین در نظام برنامه‌ریزی شهری

۷. تدوین فرایندی آموزش محور از تکنیک تحلیل شبکه‌ای در بستر پژوهش، در جهت فتح بابی از متدولوژی‌های نو برای تقویت ابعاد برنامه ریزانه و مدیریت شهرسازی جاری در کشور.

#### ۵- نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

تحقق‌پذیری حقوق عمومی در بستر شهر و شهرسازی، نه تنها به گفتار ختم نمی‌شود بلکه بُعد اجرایی و کاربردی آن را می‌توان در برنامه‌ریزی شهری به منصف ظهور گذاشت. در کنار ارمان توسعه و پیشرفت در فرایند برنامه‌ریزی، وجود تعادل و هماهنگی بین نواحی مورد نظر در برخورداری از مواهب توسعه ضروری است و در صورت رعایت نکردن آن، سرمایه‌گذاری‌های انجام شده نه تنها باعث توسعه نخواهد شد بلکه نابرابری‌ها را عمیق‌تر کرده و باعث رشد غده‌ای و ناهماهنگ با توان‌ها و ظرفیت‌های محیطی می‌شود.

توزیع متناسب و عدالت محور خدمات شهری بخصوص سیستم حمل و نقل همگانی در فضاهای شهری در حقیقت نقطه اتصال عدالت فضایی به عدالت اجتماعی است. دسترسی به شبکه حمل و نقل عمومی (با تکیه بر مترو و اتوبوس تندرو) با استفاده از تحلیل شبکه‌ای، واقعیتی را آشکار می‌سازد که طرح‌های شهری از آن غافل بوده و در نتیجه در حوزه برنامه‌ریزی شهری مغفول واقع می‌شود. این واقعیت، ضعف در فرایند برنامه‌ریزی حمل و نقل عمومی که مهم‌ترین آن جانمایی ایستگاه‌های مترو و اتوبوسی تندرو است را نشان می‌دهد. چراکه دسترسی پیاده به ایستگاه‌های مذکور در طرح‌های رایج شهری بر اساس شعاع فرضی ارائه می‌شود درحالی‌که اصول حاکم بر توزیع خدمات شهری نحوه دسترسی پیاده ساکنین را در شبکه‌های موجود تعریف و تبیین می‌کند.

تحلیل شبکه‌ای صورت گرفته بر روی مناطق چهارگانه مورد مطالعه (مناطق یک، دو، سه و چهار شهر تهران)، نشان می‌دهد که شبکه حمل و نقل همگانی (مترو و اتوبوس تندرو) به ترتیب ۱۴.۵ درصد، ۴۸ درصد، ۳۶ درصد و ۲۲.۵ درصد از سطح مناطق مذکور را تحت پوشش خدمات رسانی حمل و نقلی قرار می‌دهد. به عبارت دیگر به طور



متوسط فقط ۲۹ درصد از کل سطح این چهار منطقه، تحت پوشش خدمات حمل و نقل قرار گرفته است. نتایج حاصله از تحلیل شبکه‌ای بروی چهار منطقه مورد مطالعه در شهر تهران (مناطق دو، سه، چهار و پنج)، گویای عدم تحقق‌پذیری عدالت فضایی در مکان‌یابی و توزیع شبکه حمل‌ونقل عمومی (مترو و اتوبوس تندرو) و در نتیجه بی‌توجهی به عدالت اجتماعی است.

در راستای دست‌یابی به عدالت در وجه فضایی و تبیین آن در راستای تحقق عدالت اجتماعی از یک سو و همچنین با تکیه بر نتایج حاصل از تحلیل شبکه‌ای از سوی دیگر، پیشنهادها و راهکارهای پاسخده را می‌توان چنین بیان نمود:

✓ از آنجاکه عدالت اجتماعی فصلی جدایی‌ناپذیر در بطن توسعه و پیشرفت تلقی می‌شود، تمامی برنامه‌ریزی و طرح‌ریزی‌هایی که در بستر شهرها تهیه و به اجرا درمی‌آیند، باید با فرایند تحقق عدالت اجتماعی ترکیب و ادغام شده تا تحقق‌پذیری و موفقیت طرح را به دنبال داشته باشد.

✓ توزیع خدمات شهری با صرف توجه به توسعه کالبدی شهرها، از پویایی‌ترین شاخص شهرها یعنی «جمعیت» غافل بوده و عدم رعایت مساوات و بهره‌مندی از نوع خدمات ارائه‌شده، از روشن‌ترین نتایج این فرایند خواهد بود.

✓ تحلیل و مدل‌سازی دسترسی به ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی می‌بایستی بر اساس تحلیل شبکه‌ای یعنی توجه به مسیرهای دسترسی صورت گیرد نه صرفاً توجه به شعاع مشخصی حول ایستگاه‌ها بدون توجه به جمعیت ساکن و شبکه ارتباطی موجود

✓ فرایند برنامه‌ریزی شهری و در بستر آن برنامه‌ریزی حمل‌ونقل همگانی بایستی بر اساس خاستگاه حقوق عمومی، یعنی رعایت عدالت چه در مقیاس فضایی و چه از منظر اجتماعی، اقتصادی و محیطی پی‌ریزی شود.

✓ دسترسی به ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی از آنجاکه هم از منظر هزینه مالی و هم از منظر هزینه زمانی بر اقتصاد ساکنین تأثیرگذار است، می‌بایستی در حد امکان از توازن و تعادلی ملموس و قابل قبولی برخوردار باشد.

✓ تدوین ضوابط و مقررات اصولی و منطقی در حوزه نظام برنامه‌ریزی حمل و نقل همگانی همراستا با تحقق عدالت فضایی و عدالت اجتماعی شهری.

✓ انطباق برنامه‌ریزی فضایی خدمات شهری همسو با برنامه‌ریزی اقتصادی مناطق شهری با هدف کاهش فقر اجتماعی.

#### منابع

- Beheshtian, Seyed Mohsen(2012), " **Land acquisition by municipalities** " Majd Publications, Tehran. [In Persian]
- Bezi, khodarahm and Pourhaghghi, aboufazel(2013) "**Analysis of the spatial distribution of urban services based on civil justice Case Study: Estahban**", neighborhood of Geography and Environmental Planning, Issue24, No1, P 201-214. [In Persian]
- Tirband,Majid and Azani,Mehri(2012), "**Distribution of facilities and municipal services based on social justice, case study: Yasouj city**", Journal of applied sociology, Issue 23, No46, p:109-138. [In Persian]
- Dadashpoor, Hashem and Rostami, Faramarz (2011), "**Measurement of spatial justice integrated urban public services based on population distribution, accessibility and efficiency in Yasouj**", Urban and Regional Studies and Research, Issue 3, No 10, P:1-22. [In Persian]

- Markous, Peter, conuly, James, Novi, Johanns; Avlyver, Ingrid, Potter, souz and steel, Jansyn (2013), "**In search of justice, discussions on theory and urban experience**," translators: Hadi Saeedi rezvani and Mahjubeh Kashmiri, publication of city, policy management and urban planning, Tehra. [In Persian]
- Roustai, Shahrivar; Babai, Elinaz and Kameli far, Zahra(2013), "**evaluation of spatial justice in the urban utilities distribution, case study: metropolis of Tabriz**", journal of Geographic preparation of space, Issue 3, No 10, p86-100. [In Persian]
- Ziyari, Keramatollah; Mehrian, Bahman; Miri, Masoumeh and Mehdi, Ali (2013), "**Evaluating the spatial Justice benefits from the public services of urban space, based on population distribution and accessibility in the city of Babolsar**", journal of Applied Research of Geographic Sciences, Issue13, No28, P 217-241. [In Persian]
- Sasanpour, farzaneh; Tabei, Nader; Moradi, Servat o'llah and Niazi, Chaba(2014), "**Analysis of the spatial distribution of municipal services in urban areas with an approach to sustainable development; case study: South district areas Of Tehran city**", journal of Geography and Environmental Studies, Issue 1, No 9, pp 27-36. [In Persian]
- Qaed rahmati, Safar and Hazeri, Mahin(2013), ), "**Spatial analysis of service Distribution and its impact on urban land price, case study: Neighborhoods of Isfahan city**", Journal of Geographic research of deserts, Issue 1, No2, p 173-193. [In Persian]
- Kamran, Hassan, Parirazi, Taher and Hosseini Amini, Hasan(2010), "**Regionalization of services in the metropolitan areas of Tehran**," the researcher-urban ecology magazine, Issue1, No1, P:147-164. [In Persian]
- Gorji, Azndryany (2011), "**The Ten Commandments of Public Law: Reflections on the principles and concepts of public law**", Journal of Law, Faculty of Law and Political Science, Issue 41, No2, P: 205-223. [In Persian].
- Varesi, hamidreza and Rahmati, gaed and Bastanifar, iman(2007), "**Effects of distribution utilities and imbalance in the population, case study areas of the Isfahan city**", Journal of Geography and Development, Issue5, No 9, P1-106. [In Persian]
- Consulting Engineers Utopia (2000), "**the development of practices to improve the efficiency of municipal services**," the first volume. [In Persian]
- Harvey, David (1935), "**Social Justice and the City**", the translator: Farokh. Hesamyan and Mohammad Reza Haeri and Behrouz monadi zadeh, the company processing and urban planning, Winter 1997, page 271. [In Persian]
- Martenz, Javier (2009)"**The use of GIS and Indicatirs to Monitor Intra-Urban Inequalities, A case Study in Rosario**", Argentina, Habitate International, Vol33, No1, PP:387-396.
- Runciman, W.G, (1966)" **Relative Deprivation and Social justice**", (London).
- 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.
- 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.
- Soja, Edward. (2006), "**the city and spatial justice, justice spatial/spatial justice**", www.jssj.org.
- T.F.Welch, 2013, "**Equity in transport: The distribution of transit access and connectivity among affordable housing units.**", Transporn policy, Vol 30, PP: 283-293.
- K.Manaugh, 2012, "**Who benefits from new transportation infrastructure? Using accessibility measures to evaluate social equity in transit provisio**", Accessibility and Transport Planing: Challenges for Europe and America, PP: 1035-1053.
- M.E.Kahn, E.L.Glaeser, 2008, "**Why do the poor live in cities?The role of public transportation**", Journal of Urban Economics, Vol 63, PP:1-24.
- A.Murray, RdAVIS, 2001, "**Equity in regional service provision**", Journal of Regional Science, Vol 41, PP:557-600.