

پژوهش‌های انسان‌شناسی ایران

دوره ۹، شماره ۲

پاییز و زمستان ۱۳۹۸، صص ۱۶۸-۱۴۷

پیاده‌راه‌سازی و حضورپذیری فضای شهری به‌مثابه رویکرد اجتماعی به

مدیریت تردد (نمونه موردی: بازارچه طرخانی تهران)*

علی اکبری^۱

نیلوفر لطفعلیان^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۲۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۲/۲۲

چکیده

مدیریت تردد در بافت‌های تاریخی و فرسوده کلانشهرها یکی از مهم‌ترین معضلات شهری است که با توجه به گستردگی ابعاد اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و محیط زیستی خود واجد پیچیدگی‌های چندلایه است که در صورت عدم برنامه‌ریزی صحیح به معضلات غیرقابل حلی می‌انجامد. همچنین عدم حضورپذیری فضای شهری منجر به عدم شکل‌گیری خاطرات فردی و جمعی در میان شهروندان و در نتیجه موجب بیگانگی آنان از شهر شده است. در این پژوهش تلاش شده است تا با توجه به همین ضرورت، در محدوده بازارچه طرخانی تهران، نخست با رویکرد تحقیق کیفی و طرح تحقیق توصیفی-تحلیلی و قیاسی، با احصا معیارها و زیرمعیارهای ساختارهای اقتصادی، کالبدی، محیط زیستی، اجتماعی، معابر و تردد از مطالعات کتابخانه‌ای و سنجش مؤلفه‌های هندسه معابر، عرض معابر، مبلمان، منظر شهری، کاربری‌ها، نیاز اقشار خاص، حضورپذیری بانوان، احساس امنیت، احساس تعلق خاطر، حجم تردد، طول مسیر، پارکینگ عمومی، سرزندگی اقتصادی، سازگاری فعالیت، زمان فعالیت، فضای سبز، کیفیت محیط و همسازي با محدوده به روش مطالعه تطبیقی و تحلیل داده‌ها از طریق استدلال استنتاجی، به ارائه راهکارهای عملیاتی مدیریت تردد و انتخاب محور پیاده و تمهیدات ضروری آن اقدام شده است. نتایج حاصل از داده‌ها نشان داد که در میان ساختارهای بررسی شده، ساختار کالبدی، بیشترین تأثیر و با نرمال‌سازی معیارها مشخص شد که کاربری‌ها مهم‌ترین سهم را در مدیریت تردد دارد. از میان چهار گزینه انتخابی نیز محور طرخانی مناسب‌ترین محور برای پیاده‌راه‌سازی تعیین شد و برای آن راه‌کارها و طرح‌های مدیریت تردد ارائه شده است.

واژگان کلیدی: حضورپذیری فضای شهری، هندسه معابر، ترافیک درون شهری، راهکارهای مدیریت تردد، بازارچه طرخانی تهران

* این مقاله مستخرج از مطالعات طرح پژوهشی مصوب در معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره) شهری تحت عنوان «اصلاح هندسی معابر پیاده و سواره مبتنی بر حل مسئله ترافیک و ارائه راهکارهای عملیاتی مدیریت تردد در بازارچه طرخانی» است.

^۱ استادیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره) شهری، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)
akbari@iausr.ac.ir

^۲ کارشناس ارشد معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره) شهری، تهران، ایران.
niloofar.lotfaliyan206@gmail.com

مقدمه و بیان مسئله

با افزایش جمعیت شهرها و نیز پیچیدگی ساختارهای اجتماعی، کارکردهای متنوعی در شهرهای مدرن ایجاد شده است و هر شهروند، روابط و وظایف متعدد و متنوعی را نسبت به قبل به عهده گرفته و از آنجاکه منطقه‌بندی کاربری‌ها یکی از اصول شهرهای مدرن است، تقاضای سفرهای طولانی و خودرویی بیشتر و بیشتر شده است. با توجه به اینکه اغلب کاربری‌های تجاری- خدماتی در بخش‌های مرکزی شهرها متمرکز شده، ترافیک موتوری سنگین‌تر شده است و کیفیت محیط و زندگی در مرکز شهر را تحت تأثیر قرار داده است. از اواخر دهه ۱۹۶۰ میلادی و با اوج‌گیری و حادث‌تر شدن مشکلات مراکز کلان‌شهرها همچون ازدحام آلوده، زوال کالبدی، کاهش ایمنی، مشکلات دسترسی، معضلات رفت‌وآمد معلولان، افول ارزش‌های بصری، کاهش سلامت عمومی و نیز تأثیرات وسیع و عمیق بر سبک زندگی مردم، تشکیل لایه‌های اجتماعی و حتی وضع روانی و ذهنی مردم و با افزایش نگرانی‌های بین‌المللی درباره تأثیر فعالیت‌های بشر بر جو و اتمسفر، واکنش‌های گسترده‌ای علیه سلطه حرکت سواره و کاهش تحرکات پیاده به‌ویژه در کشورهای غربی به وجود آمده است (کمیسون اروپا، ۲۰۰۸: ۱۵-۱۳) و به دنبال آن مدیریت‌های شهری را به تلاش در جهت جست‌وجوی راه‌کارهای برون‌رفت از این بحران، واداشته است تا با استفاده از سیاست‌های تحدید ترافیک سواره، در راه احیاء مراکز شهری روبه‌زوال گام بردارد.

با توجه به نقش معابر به‌عنوان سلسله‌اعصاب شهری و این‌که معابر هر شهر ابزار پویایی و توسعه آن محسوب می‌شود، اصلاح معابر و مدیریت تردد در از جمله مسائلی است که امروزه می‌باید در محیط‌های شهری به آن توجه ویژه شود. این پژوهش با هدف رفع معضل ترافیک به‌واسطه اصلاح هندسی معابر در شبکه‌های شهری، به‌عنوان یکی از ابزارهای مدیریت ترافیک، سعی بر آن دارد تا حد امکان با اصلاح معابر به حل مسئله ترافیک در محیط مورد مطالعه بپردازد چراکه بهبود نحوه تردد در شبکه‌های ارتباطی شهری نقش بسزایی در ارتقای سطح رفاه اجتماعی شهروندان به همراه خواهد داشت. همچنین طراحی و اصلاح هندسی صحیح در معابر شهری، بسیاری از مشکلات توسعه‌ای و محیط زیستی، معضلات اجتماعی، کالبدی، اقتصادی، ترافیکی را در محیط‌های شهر کاهش می‌دهد (ایمانی و دیگران، ۱۳۹۵: ۸۶).

لذا به‌منظور عینی نمودن مباحث و دیدگاه‌های مرتبط با موضوع، در این پژوهش، معضل ترافیکی محور بازارچه طرخانی شهر تهران و دسترسی‌های واقع در آن به‌عنوان نمونه مطالعاتی، موردبررسی و کنکاش قرار گرفته و پس از آسیب‌شناسی و ریشه‌یابی مسئله، راه‌کارهای حل مسائل در این محور ارائه شده است. مسئله اصلی در این محدوده هسته تاریخی تهران آن است که عمده‌ترین فعالیت‌های تجاری و اداری شهر را در خود جای داده است و به‌عنوان یکی از مراکز پویای شهر محسوب می‌گردد. محدوده مورد مطالعه به دلیل عدم تناسب شبکه‌های ارتباطی با میزان تمرکز فعالیت‌های گوناگون شهری، همواره با مشکلات عدیده ترافیکی همراه بوده است. از جمله دلایل عمده‌ای که این محدوده را با مشکلات ترافیکی و

دیگر مسائل همراه ساخته است می‌توان به ضعف دسترسی و ساختار نامناسب شبکه حمل‌ونقل، تعارضات اجتماعی در تردد، نامناسب بودن معابر از لحاظ فیزیکی و امنیتی، تراکم و ازدحام بیش‌ازحد، نامنجم بودن تردد عابران پیاده و وسایل نقلیه، آلودگی صوتی در لبه‌های محدوده ناشی از ترافیک خیابان‌های وحدت اسلامی، خیام و تسلط سواره در معابر و انسداد معبر اشاره نمود. همچنین در این محدوده با توجه به افزایش قلمرو وسایل نقلیه عابر پیاده مورد کم‌توجهی قرار گرفته است و پیاده فاقد جایگاهی درخور و شایسته در نظام حمل‌ونقل ترافیک بوده است. از این‌رو به‌منظور رفع مسائل و مشکلات تردد در معابر محدوده می‌توان با اصلاح ساختار معابر وضعیت تردد را بهبود بخشید. پژوهش حاضر سعی بر آن دارد که با مدیریت در تردد و اصلاح هندسی معابر محدوده به حل مسئله ترافیک بپردازد.

چارچوب نظری

ترافیک به‌مثابه مسئله اجتماعی

ترافیک پدیده‌ای است حاصل از ارتباط سه‌گانه میان انسان، راه و وسیله نقلیه، ویژگی‌ها و کیفیت عملکرد هر کدام از این سه عامل نقش تعیین‌کننده‌ای در کیفیت نهایی ترافیک در هر زمان دارد (روحانی، ۱۳۸۶: ۱۶۶). ترافیک با حجم بالا و در قلمروی محدود، سبب‌ساز بروز مشکلاتی می‌شود و در مواقعی که ترافیک پیامدها و هزینه‌های انسانی، مالی یا محیط زیستی را موجب می‌شود، می‌تواند امری زیان‌بار و نامطلوب تلقی گردد (افشار کهن و دیگران، ۱۳۹۱: ۷۰). در مجموع می‌توان ترافیک را پدیده‌های دانست که حاصل تعامل میان کنش‌های انسانی، طبیعت (محیط طبیعی) و ماشین (تکنولوژی) است. معضل ترافیک، بر این اساس حاصل برهم خوردن تعادل در روابط میان اجزاست. بدین‌سان ترافیک در جهان امروز به مسئله‌ای بدل شده است که اصل به‌کارگیری وسایل حمل‌ونقل را نیز بعضاً با تردید مواجه ساخته است. از همین منظر گفته می‌شود هر جا که امکان دسترسی به وسایل حمل‌ونقل به‌طور گسترده فراهم شود، ترافیک به‌طور نامحدودی وسعت می‌گیرد. در واقع گسترش صنعت حمل‌ونقل که از حد معینی بگذرد، به‌جای صرفه‌جویی در وقت موجب اتلاف وقت می‌گردد (ایلیچ، ۱۹۷۴: ۱۷).

پیاده‌راه‌سازی و اصول اصلاح هندسی معابر

ساماندهی و بازسازی بافت‌های شهری تلاشی است در جهت احیا و اصلاح مناطق شهری و تطابق آن‌ها با نیازهای جاری. از آنجاکه در مرکز شهرها مسائل و شرایط کاملاً متفاوتی نسبت به مناطق مسکونی وجود دارد، اصلاح و سامان‌دهی معابر دارای اهداف، اصول و روش‌های متفاوتی است. اصل کلی در هر دو مورد جلوگیری از تسخیر مناطق شهری توسط اتومبیل است (سازمان برنامه‌بودجه، ۱۳۷۵: ۷۰). پس از توسعه استفاده از حمل‌ونقل همگانی و اصلاح

حمل‌ونقل با توجه به راهکارهای مدیریتی، هندسه شبکه معابر مهم‌ترین عاملی است که بر ظرفیت تسهیلات و معابر موجود به شکل بهینه مؤثر است (معینی، ۱۳۹۴: ۳۵).

در روش پیاده‌راه‌سازی، برخی از معابر در برابر ترافیک عبوری بسته و به معابر پیاده اختصاص یافته است و ورود وسایل نقلیه (جزء در موارد اضطراری) به آن‌ها ممنوع است. این موانع را می‌توان به صورت جزایر با فضای سبز، دیواره‌ها، دروازه‌ها و دیگر موانعی که عرض معبر را کمتر از عرض وسایل نقلیه باز می‌گذارند، اجرا کرد (علی‌بیک و دیگران، ۱۳۸۸: ۱۱۱).

اصلاح شبکه حمل‌ونقل شهری در بافت‌های شهری دست‌کم برای تسهیل آمدوشد، ارائه خدمات و جابه‌جایی افراد با در نظر داشتن مشخصه‌های کارآمدی، توجیه‌پذیری اقتصادی و ایمنی در بافت‌های ناکارآمد شهری از ضروریات طرح‌ریزی‌های کالبدی در محیط‌های شهری به شمار می‌رود (پری و سیمون، ۱۹۹۴: ۶۸). از اثرات پیاده‌راه‌سازی و اصلاح هندسی ترافیکی می‌توان به برقراری دسترسی مطلوب بین فضاها یا کاربری‌های مختلف، ایجاد ارتباط تنگاتنگ میان فضاها و فعالیت‌های شهری از طریق تنظیم دسترسی‌ها، کوتاه شدن مسیرها بدون وقفه و بریدگی، دسترسی به کلیه تسهیلات و کاربری‌ها و درنهایت ایمنی و راحتی، رفع مسائل و مشکلات تردد و مسائل ترافیک، بهبود شرایط محیط زیستی، جداسازی ترافیک در محدوده و تنظیم دسترسی‌ها اشاره نمود. توجه به معیارهای طراحی، ایجاد مسیرهای مناسب برای انواع حرکت، افزایش سطح مدیریت تردد، دسترسی آسان و مسیرهای روان، آرام‌سازی ترافیک و توجه به تمایلات جابه‌جایی و مدیریت کاربری زمین از دیگر اصول مهم اصلاح هندسی معابر است (ایمانی و دیگران، ۱۳۹۵: ۸۷).

تحلیل معیارها و شاخص‌های مؤثر بر اصلاح معابر

با توجه به ماهیت هر پژوهش علمی و نیز به‌منظور حصول نتایج دقیق و کارآمد، انتخاب معیارها و شاخص‌های مناسب ضروری است. در تحقیقات علمی در بیشتر موارد باید مجموعه‌ای از شاخص‌ها انتخاب گردد که طیف گسترده‌ای از اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدت برنامه‌ریزی را منعکس نماید (محمدیان مصمم و همکاران، ۱۳۹۵: ۵۱). پژوهش‌ها در زمینه اصلاح و بازسازی ساختار معابر (بررسی امکان پیاده‌راه‌سازی و اولویت‌بندی معابر شهری) نیز از این قاعده مستثنا نبوده و مرور ادبیات جهانی نشان می‌دهد که پژوهشگران در مطالعات خود در این رابطه از معیارهای مختلفی استفاده کرده‌اند. با توجه به ادبیات محدود در خصوص اصلاح معابر در این پژوهش از معیارهای متعدد به‌ویژه معیار مربوط به مدیریت ترافیک و اصلاح معابر (امکان‌سازی پیاده‌راه) استفاده شده است. جدول شماره ۱ مهم‌ترین معیارهای اصلاح معابر مبتنی بر مکان‌یابی و اولویت‌بندی پیاده‌راه‌سازی معابر را نشان می‌دهد. در این جدول معیارهای منتخب در این پژوهش آورده شده است.

جدول ۱. معیارهای اصلاح ساختار معابر محصول پژوهش‌های بین‌المللی و معیارهای منتخب

معیار و زیرمعیارهای منتخب	معیارهای محقق	محقق
	عرض معابر، احساس امنیت و راحتی، هندسه معابر، سایه درختان (میلمان)، میزان جذابیت، حجم ترافیک و تردد، شمار افراد (حضور پذیری)، میزان جذابیت	اوینگ هندی (۲۰۰۹)
+ ساختار معابر		
- هندسه معابر - عرض معابر - میلمان	کیفیت مسیر، امنیت، فاصله، زمان	اگروال و همکاران (۲۰۰۸)
+ ساختار کالبدی		
- منظر شهری - کاربری‌ها-نیاز اقشار خاص (سالمندان -کودکان- معلولین)	کاربری‌ها، تردد پیاده با توجه به نیاز اقشار خاص، زیبایی‌شناختی (تنوع ساختمان‌ها، پوشش گیاهی، میلمان، تنوع کاربری‌ها)، محیط اجتماعی (امنیت، میزان فعالیت‌های فیزیکی)، ویژگی‌های بصری	هونر و همکاران (۲۰۰۵)
+ ساختار اجتماعی		
-حضور پذیری (بانوان) - احساس امنیت - احساس تعلق خاطر	کاربری‌های مختلط و نسبت کاربری‌های تجار، پیوستگی معابر، تراکم مسکونی، پیوستگی معابر	فرانک و همکاران (۲۰۰۶)
+ ساختار ترافیکی		
- حجم تردد - طول مسیر - پارکینگ عمومی	سهولت عبور از معابر، ویژگی‌های خیابان‌های محلی (شبکه در برابر بن‌بست)، توپوگرافی	پارسنز و همکاران (۱۹۹۶)
+ ساختار اقتصادی		
- سرزندگی اقتصادی - سازگاری فعالیت - زمان فعالیت	قابلیت دسترسی، آسایش، خوانایی، ایمنی	بورتن میچل (۲۰۰۶)
+ ساختار محیط زیستی		
- فضای سبز - کیفیت محیط - همسازی با محدوده	مجاورت، تراکم، کاربری‌های مختلط و ایمنی، پیوستگی	مانتری (۲۰۰۸)
	تأمین پارکینگ، جذابیت مسیر، قابلیت دسترسی معابر مجاور، امکان گسترش میلمان شهری، تنوع کاربری‌های زمین، سرزندگی شهری و پویایی اجتماعی، حجم تردد، عرض معابر	بهادفر و همکاران (۲۰۱۲)

ادبیات پژوهش

در زمینه تعیین اصلاح معابر و حل مسائل ترافیکی، پژوهش‌های مختلفی توسط محققان صورت گرفته است. در پروژه‌های مطالعاتی در مقیاس جهانی، در سال ۱۹۸۹ میلادی انجمن دولتی کالیفرنیا، جنوبی، پس از تحقیقات بسیار، به این نتیجه رسید که اقداماتی همچون اضافه کردن مسیرهای جدید یا حتی دوطبقه کردن معابر درون‌شهری، تأثیری جز یک اثر زیبایی‌شناختی بر شهرها و مشکلات ترافیک نداشته است (دانی و دیگران، ۲۰۰۱: ۴). بر اساس مطالعات دولت بریتانیا، افزایش ظرفیت معابر درون‌شهری تنها موجب تشویق مردم به رانندگی بیشتر شده و در کوتاه‌مدت، نیمی از صرفه‌جویی‌هایی که در اثر ساختن معابر درون‌شهری جدید در مدت‌زمان سفر ایجاد شده، از بین می‌رود و انتظار می‌رود این

صرفه‌جویی‌ها به‌مرورزمان کاملاً ناپدید شود. دولت بریتانیا با اعتراف به این حقیقت که با ساخت معابر درون‌شهری جدید، نمی‌توان مشکل ترافیک را به‌طورکلی حل کرد، به کاهش قابل‌توجه بودجه در ساخت معابر شهری جدید پرداخت (دی‌اف‌تی، ۲۰۰۵: ۵۴-۵۳). از دیگر پژوهش‌های بین‌المللی می‌توان به مطالعه‌ای با عنوان «خیابان‌ها می‌توانند باعث مرگ شهرها شوند» اشاره کرد. این پژوهش بیان می‌کند که خیابان‌ها از نظر اجتماعی غالباً مکان‌های مرده‌ای هستند که عامل مرگ آن‌ها همان اتومبیلی است که به خاطر آن ساخته شده‌اند، اما با این وسیله نقلیه صرفاً راه عبور خود را تحت‌الشعاع قرار نمی‌دهد بلکه آثار مخرب آن بر محله‌ها و محیط پیرامون سایه افکنده است. سروصدا، دود و لرزش آن برای خانه‌های اطراف مزاحمت ایجاد می‌کند و موجب کناره‌گیری ساکنان و بستن پنجره‌ها و کشیدن حفاظ‌ها و پرده‌ها و جلوگیری از بازی کودکان می‌شود بسیاری از مردم با صدای مداوم ترافیک بیدار می‌شوند و به خواب می‌روند (مودن و اپلیارد، ۱۹۹۱).

در این زمینه یان گل در اثر خود تحت عنوان «شهرها برای مردم» بیان می‌کند که بخش مهمی از مشکلات مربوط به ترافیک شهری (سواره و پیاده) ریشه در سنت شهرسازی یعنی در ساختار شبکه ارتباطی از یک‌سو و فرهنگ شهرنشینی و نحوه مدیریت شهری یعنی عادات، رفتار، مقررات مربوط به رفت‌وآمد و حمل‌ونقل دارد (گل، ۲۰۱۰: ۲۰۷-۱۸۶). او در کتاب مهم «زندگی میان ساختمان‌ها» (گل، ۱۳۹۶: ۲۰-۱۳) انواع فعالیت‌های انسان در فضاهای همگانی را به سه گروه عمده فعالیت‌های اجباری، اجتماعی و اختیاری تقسیم‌بندی نموده است و پیشنهاد می‌کند که همه این فعالیت‌ها می‌تواند به صورت حرکت پیاده مدیریت شود (گل، ۲۰۱۱: ۱۵-۹). همچنین پژوهش مهم دیگری تحت عنوان «سازگاری عابران پیاده و وسایل نقلیه موتوری در جهان امروز» انجام شده است. نتایج این پژوهش بیانگر آن است که هر زیرساخت، زمانی می‌تواند در بهبود امر ترافیک مؤثر باشد که استفاده از آن از نظر زمانی، برای مردم مطلوب و مقرون‌به‌صرفه باشد (مور و دیگران، ۱۹۶۵: ۵۵۶-۵۶۱). در ایران نیز پژوهش‌هایی در این زمینه انجام شده است. در راستا پژوهشی در زمینه آثار اجتماعی و فرهنگی اصلاح هندسی معابر شهری توسط ایمانی و همکاران در سال ۱۳۹۵ انجام شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ۲۰ پیامد در چهار بخش اجتماعی و فرهنگی، محیط زیستی، اقتصادی، دید و منظر شهری شناسایی شده است و نتایج آزمون فریدمن نیز نشان می‌دهد در بین پیامدهای شناسایی شده، توجه به نیازهای اقشار خاص (معلولان، سالمندان، کودکان) اولویت اول، کاهش منازعات بین رانندگان و مردم اولویت دوم، تقویت قانون‌مندی در بین رانندگان اولویت سوم، افزایش سطح رضایت شهروندان با میانگین اولویت چهارم و کاهش خسارت مالی ناشی از تصادفات اولویت پنجم را دارا بوده است (ایمانی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۰۰-۹۸).

در پژوهشی دیگری ضمن طبقه‌بندی عناصر تشکیل‌دهنده شبکه ترافیک و حمل‌ونقل، مسائل طراحی هندسی در تقاطع‌های هم‌سطح و غیر هم‌سطح، تبادل‌ها و به‌خصوص کنترل رمپ‌های ورودی و آثار مثبت آن، ساختمان پل‌های روگذر بدون توجه به آثار منفی آن به

بقیه شبکه و نیازمندی‌های پارکینگ خارج خیابان تشریح شود (اردکانیان، ۱۳۸۰: ۱۶۹-۱۶۰). صرافی و محمدیان مصمم در پژوهشی که به موضوع پیاده‌راه‌سازی خیابان‌های مرکز شهر همدان پرداخته‌اند به این نتیجه می‌رسند که حرکت در جهت بازآفرینی مرکز شهر، ابتدا نیازمند غلبه بر الگوی برنامه‌ریزی حمل‌ونقل خودرومحور و کاربری زمین منتج از آن و سپس پیاده‌راه‌سازی تدریجی خیابان‌های مرکز شهر است (صرافی و محمدیان مصمم، ۱۳۹۲: ۱۱). عاشوری نیز در پژوهش خود به این نتیجه می‌رسد که خیابان‌های مستعد پیاده در شهرهای کوچک یا بزرگ، اغلب با طرح‌های جامع نبود شده است و با تدوین یک برنامه جامع می‌توان هویت این فضاها را در مقیاس سازمان فضایی شهر بازیافت، نقش آن‌ها را در مقیاس استخوان‌بندی اصلی محلات تعریف نمود (عاشوری، ۱۳۸۹: ۴۴). از آنجاکه مطالعات موردی مثال‌های واقعی زنده برای بررسی و تحلیل اثرات اجرای اصلاح ساختار معابر است، در جدول شماره ۲ به‌طور خلاصه چند مطالعه موردی اشاره شده است.

جدول ۲. تجارب خارجی و داخلی در زمینه پیاده‌راه‌سازی (با اقتباس از صرافی و دیگران، ۱۳۹۱)

شهر	معیارهای مؤثر	اهداف طرح	اقدامات	نتایج	دلایل موفقیت
کاجانی (فنلاند) (کمیسون اروپا، ۲۰۰۸: ۲۲-۲۴)	ترافیک، آلودگی، زیبایشناختی، عوامل کالبدی، سلامتی و ایمنی	حل مشکل ترافیک، جلوگیری از مهاجرت، کاهش آلودگی، احیا مرکز محله	مسدود کردن خیابان‌های اصلی روی ترافیک سواره کاشت درخت و افزودن میلمان، بهبود تسهیلات پیاده	کاهش حجم ترافیک بهبود فضای عمومی افزایش ایمنی	در پیش گرفتن رویکرد مشارکتی استراتژی جامع تخصیص مجدد فضای جاده
نورنبرگ (آلمان) (کمیسون اروپا، ۲۰۰۸: ۳۱-۳۳)	آلودگی، تراکم خودرویی، بناهای تاریخی	کاهش آلودگی هوا و ترافیک اولویت دادن به شیوه‌های حمل‌ونقل پایدار	حذف ترافیک سواره توسعه میلمان معابر بهبود حمل‌ونقل عمومی	کاهش معضل ترافیک بهبود کیفیت هوا بهبود حمل‌ونقل عمومی	رایزنی جامع عمومی در کسب مقبولیت طرح اجرای تدریجی طرح
خیابان جنت (مشهد) (مرادی، ۱۳۷۹: ۷۳) (ابراهیمی، ۱۳۸۰: ۷۴)	ازدحام ترافیک سواره ایمنی آلودگی‌ها	حل معضل ترافیک افزایش ایمنی و جذابیت خیابان	مسدود نمودن معابر رو به خودرو سنگفرش نمودن معابر افزایش میلمان معابر	افزایش برخوردهای انسانی گسترش تعاملات اجتماعی حل ترافیک بهبود امنیت معابر	

پرسش‌های پژوهش

۱. چه معیارها و شاخصه‌هایی برای اصلاح ساختار معابر، پیاده‌راه‌سازی و حضورپذیری فضای شهری تأثیرگذارند؟
۲. چگونه می‌توان با اعمال اصلاح هندسی معابر و استفاده از ابزارهای مدیریت ترافیک، به کاهش مشکلات ترافیکی محدوده مورد مطالعه کمک کرد؟

با توجه به موجود بودن چرخه ترافیک در شهرها و نیاز روزافزون به اجرای پروژه‌های عمرانی با هدف حل مسئله ترافیک، نیاز به ساماندهی تردد در معابر و رفع معضل ترافیک به واسطه اصلاح معابر و اصلاح نقاط حادثه‌خیز در محدوده پژوهش احساس می‌شود.

روش‌شناسی

در این تحقیق جهت دستیابی به اهداف پژوهش، نوع تحقیق، «کاربردی» و روش تحقیق، کیفی است. طرح تحقیق، توصیفی-تحلیلی و قیاسی است. در این پژوهش برای تحلیل داده‌ها و ارائه استراتژی و راهبرد اصلاحات ساختار معابر، طرح‌های جامع و تفصیلی محدوده و همچنین مطالعات و مشاهدات میدانی نگارندگان، مورد تحلیل قرار گرفته است. همچنین از اسناد و مدارک (نقشه‌ها و عکس‌ها) موجود در شهرداری و دیگر منابع کتابخانه‌ای و نیز از تجارب متخصصانی که در این زمینه پژوهش کرده‌اند، استفاده شده است. ابتدا با استفاده از طرح‌های جامع و تفصیلی و معیارها و ضوابط مربوطه و همچنین مطالعات میدانی، چهار محور ارتباطی در محدوده به منظور انجام اصلاح هندسی و مدیریت تردد پیشنهاد شده است. در ادامه، برای انجام اصلاحات هندسی در معابر و یافتن بهترین معبر به منظور تبدیل به محور پیاده از بین معابر پیشنهادی، امتیازدهی به هریک از معیارها و زیرمعیارهای هندسه معابر، حجم تردد، سازگاری فعالیت، سرزندگی اقتصادی، حضور پذیری، احساس امنیت، کیفیت محیط، میلان، منظر شهری و... پس از شناسایی نقاط ضعف و قوت، فرصت و تهدیدها حاصله با فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی مقایسه زوجی به کمک سی نفر از نخبگان طراحی شهری انجام پذیرفت و در مرحله بعد، برای محاسبه دقیق وزن معیارها و زیرمعیارهای پژوهش، از نرم‌افزار اکسپرت‌چویس^۱ جهت افزایش میزان دقت در تعیین امتیازات نهایی هر یک از معیارها استفاده شده است تا مناسب‌ترین معبر برای تبدیل شدن به محور پیاده مشخص گردد. در این پژوهش برای ارزش‌دهی به معیارها و انتخاب محور ارتباطی پیاده مناسب از تحلیل سلسله‌مراتبی^۲ استفاده شده است.

^۱ Expert choice

^۲ AHP

شکل ۱. فرآیند انجام پژوهش

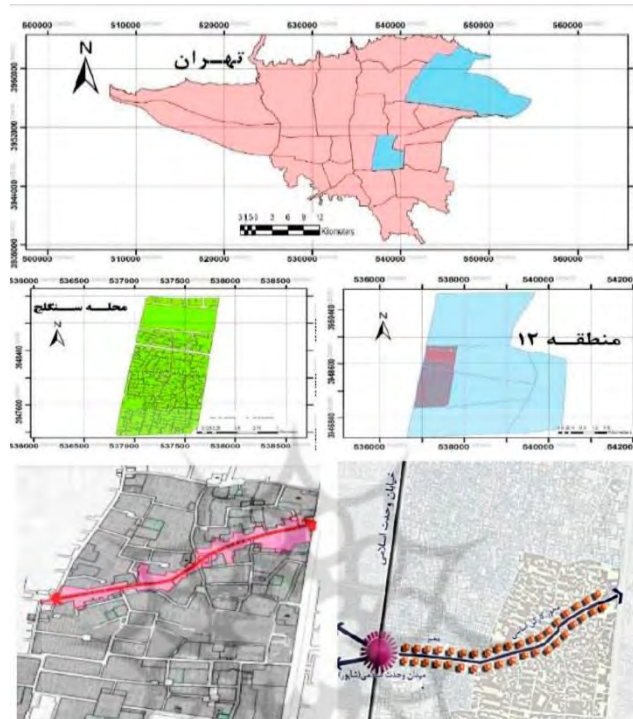


معرفی میدان

بازارچه طرحانی در منطقه ۱۲، محله سنگلج، در هسته تاریخی شهر تهران (شکل ۲) و یکی از مناطق با اصالت و هویت شهر تهران واقع شده است. از سال ۱۳۹۳ مدیریت شهری تهران توجه جدی‌ای به این محدوده داشته است. این منطقه تاریخی از جمله مناطق شهر تهران است که در سال‌های اخیر برخلاف سایر مناطق دیگر پایتخت، رشد منفی جمعیتی داشته است (طرح تفصیلی منطقه، ۱۳۸۳). یکی از دلایل گریز جمعیت از این منطقه وجود مسئله ترافیک در معابر بوده که رفت‌وآمد مردم و ساکنان این محدوده را دچار مشکل کرده است. همچنین نامناسب بودن ظرفیت بار ترافیکی ورودی به معابر، مزاحمت‌هایی برای شهروندان و ساکنان این محدوده ایجاد کرده است؛ این شرایط بخصوص در ساعات اوج ترافیک موجب افزایش حجم سفر به‌منظور دریافت خدمات در محدوده گردیده است. بر اساس مطالعات طرح تفصیلی، محدوده مورد مطالعه در منطقه ۱۲ تهران، شامل ۶ ناحیه و ۱۳ محله است. بازارچه طرحانی در ناحیه ۳ منطقه ۱۲ واقع شده است. این ناحیه با مساحت حدود ۱۰۷/۳۶ هکتار؛ مرزهای آن را به ترتیب از شمال خیابان ۱۵ خرداد، از شرق خیابان خیام، از جنوب خیابان مولوی و از غرب خیابان وحدت اسلامی (ورودی بازارچه) تشکیل داده‌اند. (قناد و رئیس پور، ۱۳۹۴: ۱). در این محدوده یک معبر با عملکرد شریانی درجه ۱، معابر با عملکرد محلی اصلی

و فرعی، محورهای ارتباطی محدوده را شکل داده است. عمده‌کاربری موجود در این محدوده تجاری است که در حاشیه برخی معابر از تراکم بسیار بیشتری برخوردار است.

شکل ۲. موقعیت محدوده مطالعاتی



مأخذ: الگو توسعه و طرح تفصیلی منطقه، ۱۳۸۳

ساختار شبکه معابر محدوده

تغییر ساختار شبکه معابر در محیط‌های شهری منجر به دخالت در بافت محلات و تزریق ترافیک شهری به درون بافت محلات می‌شود. الگوی شطرنجی، خیابان‌ها و کوچه‌های محلی را به مکانی برای آلوده‌شدن وسایل نقلیه تبدیل می‌کند؛ اتومبیل‌ها برای رهایی از ترافیک سنگین خیابان‌های اصلی به خیابان‌ها و کوچه‌های محلی پناه می‌آورند و با سرعت و بدون توجه به حضور پیاده از آن‌ها عبور می‌کنند که موجب سلب آرامش و تهدید پیاده‌ها می‌شود (برده، ۱۳۹۲: ۳۲). در محدوده مورد مطالعه، یک‌طرفه شدن خیابان‌های مولوی و پانزده خرداد موجب شده محور طرحانی به‌عنوان معبر ترافیکی میانبر محله عمل کند؛ اغلب کاسبان بازار و کارمندان دولتی نیز از این معبر به‌عنوان یک شبکه محلی اصلی استفاده می‌کنند که گاهی موجب برخورد با عابران شده و پیامدهای به همراه داشته است. این موضوع ضمن ایجاد آلودگی‌های هوا و صدا، آرامش روانی محدوده را از بین برده است. از دیگر مسائل موجود در معابر محدوده می‌توان به: نابسامانی‌های ترافیکی (تداخل حرکت سواره و پیاده، موتور و چرخ‌های باربری)، نارسایی و نابسامانی بارگیری و باراندازی، کم بودن سطوح معابر نسبت به حجم فعالیت، عدم وجود نور و مبلمان مناسب، عرض معابر کم و حجم تردد بالا، هندسه

نامناسب معابر، آلودگی محیطی، نفوذ پنهان و افزایش درصد فعالیت‌های کارگاهی و انبارگاهی در محدوده، تبدیل شدن معابر به پارکینگ و... در محدوده به‌ویژه محور طرحانی اشاره کرد. در خصوص عرض معابر نیز بیشترین عرض مربوط به خیابان مغفوری و طرحانی است. بررسی نفوذپذیری بر اساس اندازه بلوک‌ها، تعداد کوچه‌های بن‌بست و عرض معابر نشان می‌دهد که خیابان‌های طرحانی و مغفوری بالاترین میزان نفوذپذیری را نسبت به خیابان‌های فرزین و حمید خیابانی در محدوده دارا هستند.

شکل ۳. نظام سلسله‌مراتبی معابر در محدوده طرح



شکل ۴. سلسله‌مراتب دسترسی و معابر بن‌بست



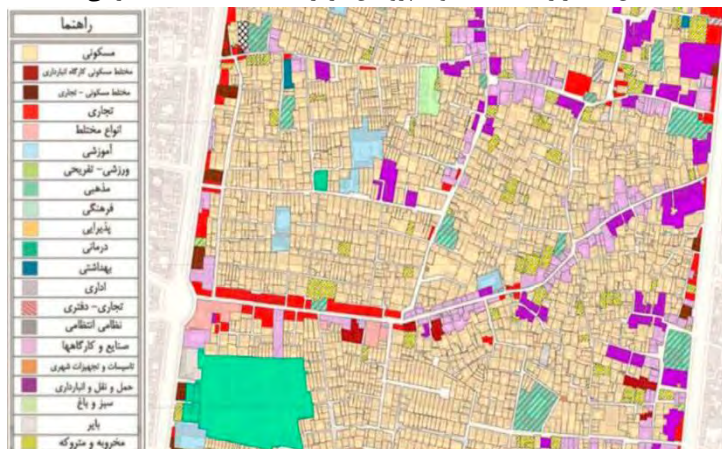
شکل ۵. تحلیل شبکه‌های ارتباطی و ترافیکی محدوده (مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۸)



وضعیت ساختار کالبدی و محیطی

اکثر معابر موجود در محدوده پژوهش دارای ساختار کالبدی نسبتاً قدیمی بوده و این ساختار کالبدی محیطی در بعضی از بخش‌های محدوده به دلیل بی‌توجهی و عدم رسیدگی به فرسودگی کشیده شده است. همچنین تبدیل اراضی محدوده به کاربری‌های تجاری، انبار و کارگاه، مسکونی و... و جهت‌گیری گذرها نسبت به خیابان‌های احداث‌شده، از ویژگی‌های کالبدی احداث‌شده در محدوده است که خود منجر به رخساره یافتن کالبدی جدید در مجاورت با کالبد قدیمی محدوده گردیده و با ترکیب نشدن در ساختار قدیم محدوده، پویایی فضاها را کاهش داده است (مهندسین مشاور محیط طرح پایدار، ۱۳۸۸). لذا سعی بر این است تا با ایجاد کاربری‌های مناسب و مکان‌گزینی صحیح، تقویت دید و منظر شهری و تأمین نیاز کاربران در محدوده بتوان حس سرزندگی و پویایی را در ساختار کالبدی محدوده افزایش نمود. از این‌رو به‌منظور تحلیل دقیق‌تر در این زمینه از داده‌های موجود و مشاهدات میدانی در محدوده پژوهش بهره‌گرفته شده است. با بررسی معیارهای زیباشناختی بر مبنای همچون منظر شهری، کاربری‌ها، کیفیت بناها و... در محدوده مورد مطالعه نشان می‌دهد که محور طراحی از کیفیت مطلوب‌تری نسبت به سایر معابر برخوردار است. شکل ۶ کاربری‌ها، مراکز تجاری و... را در محدوده پژوهش نشان می‌دهد؛ به‌منظور انجام اصلاحات و مدیریت تردد در معابر نوع کاربری‌های موجود در آن مکان از اهمیت خاصی برخوردار است خیابان طراحی از نظر ترکیب کاربری‌های سازگار در شرایط بهتری نسبت به سایر معابر قرار دارد.

شکل ۶. کاربری های محدوده پژوهش در ارتباط با شبکه های دسترسی



مأخذ: طرح تفصیلی منطقه ۱۲

شکل ۷. نظام سلسله مراتبی راه در پیرامون محدوده طرح



مأخذ: دفتر خدمات نوسازی منطقه ۱۲

وضعیت ساختار اقتصادی - اجتماعی

وظیفه دیگر راه‌ها ایجاد انسجام و پیوند میان محیط‌های اجتماعی و فعالیت‌های اقتصادی است. راه‌ها عامل توسعه اقتصادی و اجتماعی‌اند و متناسب با درجه‌بندی که در آن‌ها وجود دارد، عرصه‌های دارای قابلیت برای ظهور تعاملات اجتماعی و فعالیت‌های اقتصادی پدید می‌آورند. به همین دلیل، راه و خیابان در برخی موارد بیش از آنکه نقش دسترسی داشته باشد، به‌عنوان عناصری اجتماعی در راستای تقویت تعاملات میان مردم و بنیان‌های فرهنگی آنان ایفای نقش نموده و در راستای توسعه اقتصادی شهر مؤثر واقع می‌گردند (شیعه، ۱۳۸۰: ۲۲۷). در محدوده پژوهش از لحاظ کاربری‌های جاذب جمعیت، کاربری‌های واقع در مجاورت محور طرخانی و امیر مغفوری بالاترین تراکم جاذب جمعیت و خیابان‌های فرزین و حمید خیابانی کمترین تراکم جمعیت را دارند. از نظر مراکز تجاری نیز بیشترین تعداد مراکز خرید و خرده‌فروشی در خیابان طرخانی واقع شده است. از آنجاکه اصلاح معابر و توسعه مسیرهای

پیاده نقش مهمی در ارتقاء خرده‌فروشی دارد می‌توان گفت که اصلاح ساختار معابر (پیاده‌راه‌سازی) و مدیریت در تردد معابر محدوده به‌ویژه محور طرحانی می‌تواند فرصت مناسبی برای توسعه اقتصاد (سرزندگی اقتصادی) محلی و درآمد در این مسیر به همراه داشته باشد. پیمایش‌های میدانی نشان می‌دهد که خیابان طرحانی به‌عنوان مسیر اصلی ارتباط‌دهنده اصلی‌ترین عنصر تجاری (بازار) محدوده، سرزنده بوده و شاهد حضور بیشتر کاربران محلی (به‌ویژه بانوان) نسبت به سایر معابر بوده و همین امر منجر به افزایش حضور پذیری و حس تعلق خاطر و امنیت در این محور شده است.

وضعیت ساختار ترافیکی - محیط زیستی

افزایش حجم ترافیک عبوری به لحاظ قابلیت دسترسی بیشتر در معابر موجب به خطر افتادن تعادل محیط زیستی، ارتباطات و تعاملات اجتماعی - فرهنگی موجود در محدوده شده با توجه به بررسی‌های صورت گرفته میزان حجم تردد در معابر محدوده و مطابقت آن با ظرفیت سرویس‌دهی شبکه ترافیکی موجود، آمارگیری ترافیکی و بررسی میزان استفاده از معابر در ساعات پیک بیشتر بوده است. با در نظر گرفتن شرایط عادی، استفاده‌کنندگان از معابر و تردد آن‌ها با توجه به برداشت‌های میدانی متوالی گروه‌های مطالعاتی، زمان پیک ترافیک کل محدوده پژوهش در بازه‌های زمانی ۷ تا ۱۱ صبح و ۱۶ تا ۱۷ بعدازظهر و در ساعات دیگری به‌صورت پراکنده تشخیص داده شد که دلیل این امر، هم‌زمانی سفرهای آموزشی و کاری بوده است (دفتر مشاور محیط طرح پایدار، ۱۳۸۸).

پیمایش‌های میدانی نشان می‌دهد محور طرحانی به دلیل استقرار فعالیت‌های تجاری به‌عنوان یک محور تجاری شناخته است؛ و با توجه به فعالیت این محور حجم زیادی از جمعیت مردم را به خود جذب نموده است و این امر منجر گردید که این محور نتواند این ازدیاد جمعیت و حرکت اتومبیل را بپذیرد و اکثر اوقات شاهد ترافیک عبوری پیاده و سواره بوده است. یکی از مسائل اصلی در محور طرحانی و سایر محورهای ارتباطی محدوده، تداخل پیاده و سواره و کاهش ایمنی بوده؛ به‌طوری‌که با مدیریت ترافیک و اقدامات فیزیکی در این محورهای ارتباطی می‌توان رانندگان را تشویق به رانندگی در سرعت‌های پایین و تعیین‌شده نمود و با کنترل ترافیک و تردد میزان فضاهایی را که به فعالیت‌های غیر ترافیکی و فضای سبز اختصاص داده‌شده در محدوده را افزایش داد و منجر به بهبود کیفیت محیط، کاهش ترافیک و افزایش تسهیلات پیاده‌روی در این محورهای ارتباطی گردید. همچنین آلودگی که یکی از مشکلات عمده بسیاری از مراکز شهرهای بوده است؛ توسعه شیوه‌های پایدارتر حمل‌ونقل می‌تواند نقش چشمگیری در کاهش آن ایفا نماید. از نظر آسایش اقلیمی در محدوده مورد مطالعه وجود تفاوت‌های در عرض، طول و شکل هندسی و ساختار عناصر متشکل شبکه ارتباطی، نماها و پوشش گیاهی در محورهای طرحانی و امیر مغفوری به‌مراتب بیشتری نسبت به محورهای حمید خیابانی و فرزین مشاهده شده است.

یافته‌های تحقیق

در این بخش ابتدا به تحلیل پیمایش‌های میدانی و داده‌های جمع‌آوری شده از سازمان‌های شهری در خصوص ویژگی‌های کالبدی و اجتماعی، اقتصادی، ترافیکی و... پرداخته می‌شود و سپس با استفاده از مدل قیاس سلسله‌مراتبی معیارهای وزن‌دهی شده و اولویت مسیریها برای اصلاح مشخص می‌گردد. درنهایت نیز بر مبنای یافته‌های حاصل از ارزیابی کمی و کیفی از بررسی‌های انجام‌شده بهترین مسیر برای اجرای اصلاح معابر (پروژه پیاده راه) انتخاب خواهد گردید. جدول شماره ۳ بر مبنای پیمایش‌های میدانی، وضعیت معابر محدوده به لحاظ کمی و کیفی بررسی شده و در دو طیف مناسب و نامناسب طبقه‌بندی گردیده و بر اساس تحلیل محتوا و بررسی‌های صورت گرفته در هرکدام از مؤلفه‌ها علامت‌گذاری شده است. جدول ۳ گویای آن است که وضعیت کمی و کیفی خیابان طرخانی مناسب‌تر از سایر خیابان‌ها ارزیابی شده است در انتهای طیف نیز خیابان یوسفی و حمید خیابانی که از نظر مؤلفه‌های موجود در جدول در رتبه انتهایی قرار دارند. علاوه بر خیابان طرخانی، خیابان‌های مغفوری و فرزین نیز دارای وضعیت مطلوب‌تری نسبت به سایر معابر محدوده هستند.

جدول ۳. مقایسه وضعیت کلی معابر محدوده مورد مطالعه به لحاظ کمی و کیفی

ساختار معبر	معیار - معیار - معیار - معیار	شاخصه‌ها و معیارها اصلاح هندسی معابر (مکان‌یابی محور پیاده)
کالبدی	هندسه معابر - عرض معابر - مبلمان منظر شهری - کاربری‌ها - نیاز اقشار خاص (سالمند - کودکان - معلول)	
اجتماعی	حضور پذیری بانوان - احساس امنیت - احساس تعلق	
ترافیکی	حجم تردد - طول مسیر - پارکینگ عمومی	
اقتصادی	سرزندگی اقتصادی - سازگاری فعالیت - زمان فعالیت	
محیط زیستی	فضای سبز - کیفیت محیط - همسازي با محدوده	

شاخصه‌های محور پیاده با توجه به معیارهای مدیریت ترافیک

با توجه به شاخصه‌های مکان‌یابی محور پیاده و معیارهای مدیریت ترافیک و نیز بهره‌گیری از طرح‌های جامع و تفصیلی و همچنین مطالعات میدانی مربوطه، چهار محور ارتباطی (الف - ب - ج - د) بر این اساس در محدوده به‌منظور حل مسئله ترافیک در معابر پیشنهاد گردیده است. که در این پژوهش چهار محور به‌نام‌های الف (طرخانی)، ب (فرزین)، ج (حمید خیابانی)، د (امیر مغفوری) مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. جدول شماره ۴ شاخصه‌ها و معیارها اصلاح هندسی معابر (مکان‌یابی محور پیاده) را نشان می‌دهد.

جدول ۴. شاخص‌های مکان‌یابی محور پیاده براساس معیارهای مدیریت تردد

گویه	وضعیت	طرخانی	مغفوری	یوسفی	فرزین	حمید خیابانی
دسترسی	مناسب	×	×	×		
	نامناسب				×	×
پیاده مدار	مناسب					
	نامناسب	×	×	×	×	×

	تعداد	مناسب	×	×	×	×	×
		نامناسب					
	عرض معابر	مناسب	×	×	×	×	×
		نامناسب					
مبلمان	تعداد	مناسب					×
		نامناسب	×	×	×	×	
	توزیع فضایی	مناسب					×
		نامناسب	×	×	×	×	
منظر	کیفیت نما	مناسب	×	×		×	
		نامناسب			×		×
	عناصر زائد بصری	مناسب	×		×	×	
نامناسب			×			×	
اجتماع	ایمنی و امنیت	مناسب		×		×	×
		نامناسب	×		×		
	تنوع اجتماعی	مناسب		×			×
نامناسب		×		×	×		

اولویت‌بندی مسیرها بر مبنای معیارهای وزن دهی

بعد از بررسی و تحلیل داده‌ها در این بخش به اولویت‌بندی معابر بر مبنای یافته‌ها و بررسی‌های انجام‌شده با بهره‌گیری از مدل ای‌اچ‌پی پرداخته شده است. شکل ۸ موقعیت، محدوده معابر (الف - ب - ج - د) پیشنهادی به منظور انجام اصلاحات تردد در محدوده پژوهش را نشان می‌دهد.

شکل ۸. موقعیت، محدوده معابر پیشنهادی

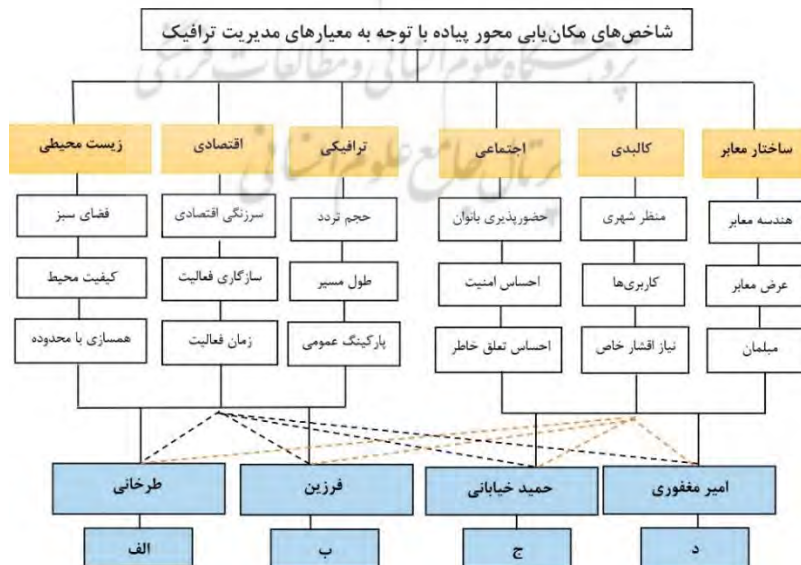


فرآیند تحلیل کیفی سلسله‌مراتبی

الف: ساخت سلسله‌مراتبی: در این مرحله، مسئله تعریف می‌شود و هدف از تصمیم‌گیری به‌صورت سلسله‌مراتبی از عوامل و عناصر تشکیل‌دهنده، ترسیم می‌شود. فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی، نیازمند شکستن مسئله تصمیم با چند شاخص به سلسله‌مراتبی از سطوح است. بدین منظور از درخت تصمیم استفاده می‌شود که از چهار سطح تشکیل شده است: سطح اول شامل هدف کلی از تصمیم‌گیری است. در سطح دوم معیارهای کلی قرار دارند که تصمیم‌گیری بر اساس آن‌ها صورت می‌گیرد (اکبری و الماسی، ۲۰۱۹: ۳۴۰) در سطح سوم زیرمعیارها قرار می‌گیرد و در آخرین سطح نیز گزینه‌های تصمیم که در اینجا اولویت‌بندی محورهای ارتباطی بر مبنای مکان‌یابی محور پیاده (اصلاح هندسی معابر) در منطقه ۱۲ تهران مطرح شده است. شکل ۹ نشان‌دهنده ساختار سلسله‌مراتبی اولویت‌بندی شاخص‌های ارزیابی محور پیاده با توجه به معیارهای مدیریت ترافیک در شهر تهران است.

ب: تشکیل ساختار مدل: اولین گام در فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی، ایجاد یک نمایش گرافیکی (ساختار سلسله‌مراتبی) از مسئله است که در آن‌ها هدف، معیارها و گزینه‌ها نشان داده می‌شوند. تبدیل موضوع یا مسئله موردبررسی به یک ساختار سلسله‌مراتبی مهم‌ترین قسمت فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی محسوب می‌شود (قدسی‌پور، ۱۳۸۱: ۲۱). بدین منظور ساختار سلسله‌مراتبی مسئله تحقیق در نمودار شکل ۹ نشان داده شده است. انتخاب معیارها و زیر معیارها در این تحقیق با توجه به بررسی‌ها، مطالعات و اقدام صورت گرفته پیرامون مبحث امکان‌سنجی محور پیاده و اصلاح معابر در پژوهش مختلف بوده است.

شکل ۹. ساخت سلسله‌مراتبی شاخص‌های ارزیابی مکان‌یابی محور پیاده



تحلیل بر اساس پرسش‌های پژوهش

این پژوهش با هدف بررسی پیاده‌راه‌سازی به‌مثابه اقدامی اجتماعی به‌عنوان راه‌حل مسئله ترافیک در محدوده بازارچه طرخانی به تحلیل بازسازی ساختار معابر (اصلاح هندسی) پرداخته است؛ بنابراین با اصلاح هندسه معابر می‌توان تغییرات اساسی در شکل و ساختار و عملکرد معابر در محدوده به وجود آورد؛ به‌گونه‌ای که دسترسی خودروها را در معابر محدود و خیابان‌های طولانی و پر از آلودگی را تبدیل به جایی امن برای تعامل کاربران با یکدیگر نمود. جدول شماره ۵ اولویت‌بندی معیارها و زیرمعیارها را براساس گویه‌ها نشان می‌دهد. به‌طوری‌که با اصلاح معابر ورود به هر محدوده تنها از یک معبر میسر خواهد بود و تنها عبور و مرور اتومبیل‌ها محدود شده و پیاده قادر خواهد بود آزادانه هرکجا که می‌خواهد حرکت کند.

جدول ۵. اولویت‌بندی معیارها و زیرمعیارهای مکان‌یابی محور پیاده براساس گویه‌ها

اولویت	معیارها	اولویت	زیر معیارها
یک	ساختار کالبدی	یک	هندسه معابر
		دو	عرض معابر
		سه	میلمان
دو	ساختار معابر	یک	کاربری‌ها
		دو	نیاز اقشار خاص
		سه	منظر شهری
سه	ساختار اقتصادی	یک	احساس امنیت
		دو	حضورپذیری بانوان
		سه	احساس تعلق خاطر
چهار	ساختار محیط زیستی	یک	پارکینگ عمومی
		دو	طول مسیر
		سه	حجم تردد
پنج	ساختار اجتماعی	یک	سرزندگی اقتصادی
		دو	سازگاری فعالیت
		سه	زمان فعالیت
شش	ساختار ترافیکی	یک	کیفیت محیط
		دو	همسازی با محدوده
		سه	فضای سبز

در این راستا با بهره‌گیری از یافته‌های پژوهش مشاهده می‌شود که محور طرخانی در مقایسه با سه محور ارتباطی دیگر دارای بیشترین امتیاز بوده است. بدین ترتیب محور طرخانی به‌عنوان یکی از محورهای پیشنهادی به‌منظور انجام اصلاحات برای تبدیل شدن به محور پیاده معرفی می‌گردد. همچنین به‌منظور مکان‌گزینی مسیر مناسب برای معبر پیاده در محدوده بررسی نوع کاربری‌های موجود از اهمیت خاصی برخوردار است. زیرا نوع کاربری‌های موجود یکی از عوامل اصلی جذب کاربران برای استفاده از آن مسیر خواهد بود؛ بنابراین وجود

کاربری‌های تجاری در محور طرحانی یکی از معیارهای مؤثر برای تبدیل شدن این محور به معبر پیاده بوده است. بنا بر مطالعات انجام‌شده و بررسی مسیرهای ارتباطی محدوده، در جدول ۶ به ارائه راه‌کارها، اصلاحاتی در ساختار معابر پیشنهادی (طرحانی - امیر مغفوری - فرزین - حمید خیابانی) به‌ویژه طرحانی پرداخته شده است.

جدول ۶. اقدامات اصلاحات هندسی در ساختار معابر پیشنهادی محدوده به‌منظور بهبود تردد

راهکارها	تغییرات نسبت به وضع موجود
اقدام ۱	پیاده‌راه‌سازی محور طرحانی، (مسدود نمودن محور طرحانی بر روی ترافیک سواره به‌منظور حل درگیری ناشی از گره ترافیکی).
	مسدود نمودن حرکت سواره در معبرهای (حریری، یوسفی) منتهی به محور طرحانی
	برنامه‌ریزی زمانی برای دسترسی سواره در ساعات خاصی از روز برای باراندازی و بارگیری مغازه‌ها
اقدام ۲	تجهیز محور طرحانی، مغفوری به مبلمان شهری مناسب (تأمین روشنایی، نیمکت، سطل زباله، درخت)
	اصلاح هندسی تقاطع (طرحانی، کارکن اساسی، مغفوری) و بهبود زوایای برخوردی با ایجاد دو پیچ در شبکه خیابان‌های محلی به‌منظور تردد آسان به بخش‌های مختلف محدوده
اقدام ۳	اصلاح نبش‌های تند در تقاطع محورهای (طرحانی، کارکن اساسی، مغفوری) به‌صورت گرد یا پیچ
	امکان‌سنجی آزادسازی معابر (تعریض معبر) یا بهره‌گیری از فضا و زمین بایر و بدون کاربری در محورهای (حریری، حمید خانی، مدنی، بهار، بانکی، هاشمی، گیوان) به‌منظور افزایش دسترسی و نفوذپذیری در محدوده. (با توجه به نقشه کاربری محدوده) و تغییر و انتقال کاربری‌های مزاحم
اقدام ۴	اصلاح هندسی بخش‌های ورودی به محله به‌گونه‌ای که هنگام ورود به خیابان‌های محلی محدوده وادار به کاهش سرعت گردد.
اقدام ۵	جداسازی معابر پیاده و سواره در محور فرزین، حمید خیابانی، امیر مغفوری
اقدام ۶	بهره‌گیری از فضا و زمین بایر محدوده در جهت احیاء مرکز محله در محور فرزین فضای جهت مکث و تعاملات ساکنان به‌منظور افزایش حس سرزندگی و پویایی در محدوده
	محدود کردن پارک حاشیه‌ای، ایجاد پارکینگ‌های محله‌ای می‌تواند به‌صورت یک فضای باز نیز ایفای نقش نماید.
	حذف کاربری‌های جاذب ترافیک (انبار) در محورهای، طرحانی، مغفوری، فرزین و امکان انتقال به جداره‌های حاشیه‌ای محله (محور یوسفی)

نتیجه‌گیری

پیاده‌راه‌سازی و افزایش سطح حضورپذیری فضاهای شهری امروز یکی از مهم‌ترین و مؤثرترین راه‌کارهای مدیریت تردد و حل معضلات ناشی از ترافیک سواره است. شهروندان ضمن حضور در فضای شهری و انجام فعالیت‌های اجتماعی، خاطرات فردی و جمعی در ذهن آنان شکل می‌گیرد و خاطره‌مندی شهر، موجب افزایش حس تعلق و هویت‌مندی آنان می‌شود. یکی از مؤلفه‌های اصلاح ساختار معابر در این پژوهش که به آن پرداخته شده مکان‌یابی، پیاده‌راه‌سازی و تبدیل معابر سواره و واجد شرایط لازم جهت ایفای نقش به‌عنوان پیاده راه بوده که این امر

سبب ارتقاء سلامت جسمی و روحی شهروندان در محدوده شده و منجر به حل بسیاری از مشکلات ترافیکی گردیده، علاوه بر آن موجب دسترسی بهتر، حمل‌ونقل پایدار، تجدید حیات مدنی، رونق اقتصادی و زیست‌پذیری در بخشی از فضاهای شهری شده است که این نشان‌دهنده نقش مهم و تأثیرگذار پیاده‌راه‌ها در توسعه پایدار شهری است. به این ترتیب اصلاح ساختار معابر در بازارچه طرحانی به عنوان فرآیند بیرون راندن خودروها و در برخی موارد کاهش سرعت خودروها و خلق خیابان‌های دوستدار پیاده، مزایای اقتصادی، اجتماعی، زیبایی‌شناختی، ترافیکی و محیط زیستی را در فضاهای شهری به همراه داشته است. بازارچه طرحانی به دلیل تراکم جمعیتی ناشی از حضور کاربران محلی و غیر محلی، سهم بالای این محور در توزیع جمعیت و همچنین نقش اقتصادی آن با مشکلاتی متعددی در زمینه حمل‌ونقل مواجه بوده که نیازمند سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مقتضی است. از این رو با توجه به موقعیت قرارگیری محور طرحانی در یک بافت قدیمی و نقش فرامحلی این محور بر حساسیت اجرای پروژه اصلاح معابر (پیاده‌راه‌سازی) در این محدوده افزوده است. در این بین، اولویت‌بندی اصلاح معابر (پیاده‌راه‌سازی) در محدوده می‌تواند نقش مؤثری در بهبود عملکرد محدوده پژوهش به همراه داشته باشد.

بر این اساس، شناسایی معیارهای مؤثر بر انتخاب و نیز میزان تأثیر هر یک از این شاخص‌ها امری حائز اهمیت است. با توجه به این الگو انجام اصلاحات در معابر جهت مکان‌یابی بهینه محور پیاده در محدوده، بین چهار محور ارتباطی انتخاب‌شده شامل محور طرحانی (الف)، محور فرزین (ب)، محور حمید خیابانی (ج) و محور مغفوری (د)، با لحاظ شاخص‌ها، معیارها و زیرمعیارهای مربوطه، محور الف (طرحانی) به عنوان مناسب‌ترین محور ارتباطی جهت انجام اصلاحات (پیاده‌راه‌سازی) انتخاب گردید و محورهای (د)، (ب) و (ج) به ترتیب در اولویت‌های دوم و سوم و چهارم قرار گرفتند. همچنین با توجه به موقعیت مناسب این محور می‌توان ادعان نمود که پیاده محور شدن این معبر می‌تواند از لحاظ خدمات پاسخگوی نیازهای تمامی گروه‌ها در محدوده باشد و نقش شایانی در بهبود عملکرد محدوده ایجاد نماید. تحلیل واگویه‌ها نشان‌دهنده تأثیر بسزای ساختار فیزیکی در برنامه‌ریزی پیاده‌راه‌سازی محدوده است. در نتیجه‌گیری کلی این پژوهش باید اظهار داشت که تبدیل محورهای ارتباطی درون بافت‌های تاریخی و فرسوده به پیاده‌راه و تزریق کالاها از مبادی ورودی محدوده به درون بافت، یکی از مهم‌ترین رویکردها به مدیریت تردد در این بافت‌هاست.

منابع

- ابراهیمی، وحید رضا (۱۳۸۰). «پیاده‌راه جنت مشهد، نگاهی دیگر»، ماهنامه شهرداری‌ها، دوره ۳، ش ۲۹، صص ۷۷-۷۳.
- افشار کهن، جواد؛ اسماعیل بلالی؛ قدسی، علی محمد (۱۳۹۱). «بررسی ابعاد اجتماعی مسئله کنترل ترافیک شهری (مورد مطالعه مشهد)»، نشریه مطالعات شهری، دوره ۲، ش ۴، صص ۹۰-۵۹.
- ایمانی، علی؛ فردین منصوری؛ آمویی، محمدرضا (۱۳۹۵). «ارزیابی آثار اجتماعی و فرهنگی اصلاح هندسی معابر شهری؛ با مطالعه اصلاح هندسی معابر سطح منطقه ۱۸ تهران»، نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ۷، ش ۲۵، صص ۱۰۴-۸۵.
- اردکانیان، علی اصغر (۱۳۸۰). «اهمیت طرح هندسی شبکه ترافیک و حمل‌ونقل در مدیریت ترافیک»، دومین کنفرانس منطقه‌ای مدیریت ترافیک، تهران، صص ۱۶۹-۱۶۰.
- برده، کلاوس شفر (۱۳۹۲). سرعت ۳۰: آرامسازی خیابان‌های محلی در بافت‌های موجود، ترجمه جهان‌شاه پاکزاد، تهران: آرمانشهر.
- روحانی، احمد (۱۳۸۶). «چالش‌ها و چشم‌انداز امنیت راه و ترافیک کشور»، دومین ماهنامه توسعه انسانی پلیس، سال چهارم، ش ۱۵، ص ۱۱۶.
- سازمان برنامه‌ریزی و بودجه (۱۳۷۵). تسهیلات پیاده‌روی، ج اول، نشریه شماره ۱-۱۴۴.
- شیعیه، اسماعیل (۱۳۸۰). با شهر و منطقه در/یران، تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
- صدیق میرزایی، رسول؛ سجودی حقیقی، امیر (۱۳۹۲). «بررسی شبکه‌های ارتباطی معابر شهری و آسیب‌های اجتماعی-ترافیکی»، فصلنامه مطالعات مدیریت ترافیک، ش ۲۹، صص ۱۲۰-۹۳.
- صرافی، مظفر؛ محمدیان مصمم، حسن (۱۳۹۲). «مکان‌سنجی پیاده‌راه‌سازی خیابان‌های مرکز شهر همدان»، فصلنامه آمایش محیط، ش ۲۱، دوره ۶، ص ۱۱۱.
- صرافی، مظفر؛ توکل‌نیا، جمیله؛ محمدیان مصمم، حسن (۱۳۹۱). اندیشه‌های نو در برنامه‌ریزی شهری، تهران: انتشارات قدیانی.
- طرح تفصیلی منطقه ۱۲ تهران (۱۳۸۳). وزارت مسکن و شهرسازی، شهرداری تهران، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری تهران.
- علی بیگ، ایمان؛ علیزاده، نادی؛ حجتی، علی (۱۳۸۸). «بررسی راهکارهای کاهش ترافیک در کلان‌شهر تهران»، فصلنامه مدیریت شهری، دوره ۱، ش ۲، صص ۱۴۲-۱۱۵.
- عاشوری، علی (۱۳۸۹). «بررسی نقش پیاده‌راه در حیات شهر»، منظر شهر، دوره ۲، ش ۸، صص ۴۷-۴۴.
- قدسی‌پور، سید حسن (۱۳۸۱). مباحثی در تصمیم‌گیری چند معیاره: فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی، چاپ سوم، تهران: دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
- قناد، فاطمه؛ رئیس‌پور، شمسیه (۱۳۹۴). «برنامه‌ریزی توسعه اجتماعی محلی محله سنگلج»، مطالعات شهر و منطقه، دوره ۱، ش ۱، صص ۲۴-۱.
- گل، یان (۱۳۹۶). زندگی میان ساختمان‌ها، کاربرد فضای جمعی، ترجمه علی اکبری و دیگران، تهران: پرهام نقش.
- گل، یان (۱۳۹۴). شهرهایی برای مردم، ترجمه مریم چرخچیان، تهران: انتشارات گوهر دانش.
- محمدیان مصمم، حسن و دیگران (۱۳۹۵). «لویت‌بندی پیاده‌راه‌سازی مسیرهای اطراف حرم حضرت معصومه»، فصلنامه پژوهش‌های منظر شهر، سال سوم، شماره ۵.
- مرادی، نازیلا (۱۳۷۹). «بازگشت به گذرهای پیاده؛ تجربه پیاده‌راه‌سازی خیابان تربیت تبریز و جنت مشهد»، ماهنامه شهرداری‌ها، دوره ۲، ش ۱۸، صص ۷۵-۷۱.
- مهندسیین مشاور طرح محیط پایدار (۱۳۸۸). طرح منظر شهری و تأسیس دفتر محلی مشاور نوسازی محله در محدوده شرقی محله سنگلج، تهران: سازمان نوسازی شهر تهران.

معینی، سیدمهدی (۱۳۹۴). *شهرهای پیاده‌مدار*، چاپ چهارم، تهران: انتشارات آذرخش.

Almasi, A., Akbari, A. (2019). "Comparative-Deductive analysis of location of construction of health tourism complex based on SOWT strategic model and AHP analytic hierarchy process (A case study Qom city)", *International Journal of Urban & Rural Management*, 18 (53): 327-350.

Burton, E., & Mitchell, L. (2006). *Inclusive urban design: Streets for life*. Elsevier.

Behzadfar, M., Habibi, K., & Shahmoradi, B. (2012) "Feasibility Study of GIS and AHP Techniques in Site Selection for Pedestrianization towards Urban Regeneration", *Armanshahr Architect & Urban Development*, 4(8), 83-91.

DFT et al, (2005). *Transport Statistics: Great Britain – 31st edition*, The station- ary Office, London, pp.53-54.

Duany, A., Plater-Zyberk, E., & Speck, J. (2001). *Suburban nation: The rise of sprawl and the decline of the American dream*. Macmillan.

European Commission. (2008). "Reclaiming city streets for people Chaos or quality of life", *Directorate- General for the Environment*, 35-39.

Ewing, R., & Handy, S. (2009). "Measuring the unmeasurable: urban design qualities related to walkability", *Journal of Urban design*, 14(1), 65-84.

Frank, L. D., Sallis, J. F., Conway, T. L., Chapman, J. E., Saelens, B. E., & Bachman, W. (2006). "Many pathways from land use to health: associations between neighborhood walkability and active transportation, body mass index, and air quality", *Journal of the American Planning Association*, 72(1), 75-87.

Gehl, Jan (2010). *Cities for People*, Washington, DC: Island Press.

Gehl, Jan (2011). *Life between Buildings*, 6th edition, Washington, DC: Island Press.

Hoehner, C. M., Ramirez, L. K. B., Elliott, M. B., Handy, S. L., & Brownson, R. C. (2005). "Perceived and objective environmental measures and physical activity among urban adults", *American journal of preventive medicine*, 28(2), 105-116.

Illic, Ivan (1974). *Energy and equity*, Calder boyars LTD.

Mantri, A. (2008). *A GIS based approach to measure walkability of a neighborhood*, Doctoral dissertation, University of Cincinnati.

Moore, R. L. and S. J. Older. (1965) "Pedestrians and Motor Vehicles are Compatible in Today's World", *Traffic Engineering*, Vol. 35, No. 12.

Moudon, A. V. & Appelyard, D. (1991). *Public Streets for Public Use*, New York: Columbia University press.

Parsons B. Q. and Douglas, Inc. et al. (1993). "Making the Land Use Transportation Air Quality Connection – the Pedestrian Environment," Portland, or: 1000 Friends of Oregon.

Perry, A.H.; Symons, L.J. (1994). "The Wind Hazard in the British Isles and its effects on Transportation", *Journal of Transport Geography*, 2: 122-130.

Weinstein Agrawal, A., Schlossberg, M., & Irvin, K. (2008). "How far, by which route and why A spatial analysis of pedestrian preference", *Journal of urban design*, 13(1), 81-98.