

مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهری در تهران با نگاه اقتصادی

سید تیمور حسینی چشمه ماکانی* دانشجوی دکتری گروه مدیریت راهبردی پدافند غیرعامل، دانشکده

دفاع ملی، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران

کارشناسی ارشد ریاضی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج،

کرج، ایران

محمد آریانا

دانشجوی کارشناسی ارشد حقوق عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران جنوب، تهران، ایران

سید مجتبی آبرودی

دریافت: ۹۵/۰۱/۲۱ پذیرش: ۹۵/۳/۳۱

چکیده: یکی از مسائل مدیریتی در شهر تهران، آلوده‌شده‌های درون‌شهری است. در شهر تهران، افزایش جمعیت و محدودیت منابع، موجب سردرگمی و بی‌برنامگی در برخورد با این موضوع شده است. شناسایی معضلات و احصای مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهر تهران، به خصوص پرداختن به مشکلات بخش‌های شهری، نیاز مدیریت شهری را در زمان نسبتاً کوتاهی، برآورده می‌کند. با توجه به اهمیت موضوع، شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت حمل و نقل و ترافیک می‌تواند تأثیرات چشم‌گیری در حل مشکلات ترافیکی داشته باشد و عرصه را برای اعمال مدیریت شهری بهینه، فراهم کند. بنابراین هدف مطالعه حاضر، احصا و اولویت‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهر تهران با نگاه اقتصادی و کاربرد روش AHP است. جامعه آماری تحقیق، شامل خبرگان و صاحب‌نظران حوزه‌های مختلف خدماتی، اقتصادی، اجتماعی و نظامی می‌باشند که حدود ۱۰۰ نفر، تخمین زده شده که با روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای هدفمند، ۵۰ نفر برای انجام مقایسات زوجی انتخاب شدند. در همین راستا، اطلاعات از طریق پرسشنامه، جمع‌آوری و داده‌ها با استفاده از تکنیک AHP و نرم‌افزار Expert Choice، بررسی شدند. نتایج پژوهش نشان دادند که مؤلفه تقدم دسترسی نسبت به حرکت، باعث کاهش ترافیک و به تبع آن، کاهش هزینه‌ها می‌گردد، بیشترین اهمیت را در مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهری در تهران دارد؛ لذا پیشنهاد می‌گردد که حرکت در سطوح مختلف و طیف حمل و نقل همگانی، به عنوان مؤلفه‌های اصلی در سیاست‌گذاری‌ها، در اولویت برنامه‌های شهری به منظور کاهش هزینه‌ها، گنجانده شوند.

واژگان کلیدی: حمل و نقل، مدیریت ترافیک، برنامه‌ریزی شهری، عرصه عمومی

طبقه‌بندی JEL: R۴۱, C۶۱, R۴۱, O۱۸

* مسئول مکاتبات: Timoorhosseini@yahoo.com

فصلنامه علمی - پژوهشی

اقتصاد و مدیریت شهری

شاپا: ۲۳۴۵-۲۸۷۰

نمایه در SID, Econbiz, ISC, Ensani, Magiran, Noormags

Civilica, RICeST

www.Iueam.ir

سال چهارم، شماره سوم (پیاپی ۱۵)

صفحات ۹۵-۱۱۱

تابستان ۱۳۹۵

۱- مقدمه

حمل و نقل و ترافیک شهری همانند شبکه‌ای به هم تنیده، روزانه، میلیون‌ها ساعت از وقت و سرمایه شهروندان را هدر می‌دهند. امروزه، زبان ترافیک با پیشرفت جوامع و زندگی ماشینی، به سمت تکامل پیش می‌رود و طراحان زبان و علائم راهنمایی و رانندگی و مهندسان برنامه‌ریزی حمل و نقل و ترافیک، سعی دارند معضل پیچیده ترافیک را حل کنند. بی‌توجهی به اصول برنامه‌ریزی حمل و نقل و ترافیک در تهیه طرحی جامع و تفصیلی و سایر طرح‌های کالبدی، باعث می‌شود که شهر، بی‌قواره رشد کند و به تبع آن، معبر تنگ‌تر شود و خدمات حمل و نقل، از این توسعه، عقب‌تر بمانند. مدیران حمل و نقل شهری برآنند که سیستم پیچیده حمل و نقل را نظارت، کنترل و مدیریت کنند تا همواره از تغییرات متعدد و متنوع این سیستم پویا، مطلع باشند و پدیده‌هایی که بر عملکرد سیستم حمل و نقل مؤثرند را شناسایی و نیز تأثیرات سیستم حمل و نقل بر سایر عناصر شهری را پیش‌بینی کنند. تغییرات مختلف در سیستم حمل و نقل شهری، ناشی از طرح‌های حمل و نقلی و نیز عارضه تصمیمات غیر حمل و نقلی و ترافیکی می‌باشند که سیستم حمل و نقل را از خود متأثر می‌کنند. تغییرات و تأثیرات، ویژگی ماهوی این سیستم هستند که از آن قابل حذف نیستند؛ اما این تأثیر و تأثرات باید در مسیری، هدایت و کنترل شوند. راه‌اندازی سیستم حمل و نقل عظیم بدون مطالعه کارشناسی دقیق، تغییر کاربری بدون مطالعه، ایجاد مسیر ویژه بدون در نظر گرفتن شرایط محیطی و ...، از نمونه طرح‌های ترافیکی هستند که از ابتدا با هدف بهبود سیستم حمل و نقل، برنامه‌ریزی می‌شوند؛ ولی چنان‌چه پیش از اجرا، عوارض‌سنجی نگردند و از حدود اثربخشی آنها اطمینان حاصل نشود، پدیده‌ای مشکل‌ساز و هزینه‌بر خواهند بود. فقدان مدیریت یکپارچه در امور حمل و نقل

و ترافیک شهری، آسیب‌های فراوانی را بر پیکر شهرها وارد کرده است؛ از این رو، برای دستیابی به مدیریت کارآمد حمل و نقل شهری، نیازمند توجه بیشتری به آن در کنار برنامه‌ریزی برای سیستم حمل و نقل با نگاه اقتصادی هستیم.

امروزه بیش از ۸۵ درصد جمعیت شهر تهران که بالاتر از شش سال هستند، به‌طور مستقیم و تمام ساکنان شهر، به‌طور غیرمستقیم یا به همراه دیگران، هر روز با شبکه‌های پیاده و سواره و نیز سیستم‌های حمل و نقل شخصی و همگانی، تماس دارند و برای پاسخگویی به طیفی از نیازهای شغلی، تحصیلی، خرید، دریافت خدمات، تفریح، دید و بازدید و غیره، از حمل و نقل شهری، استفاده می‌کنند. از این رو، یکی از مسائل اساسی در شهر تهران، آلوده‌شدهای درون‌شهری است. به‌طور متوسط کاربری‌های حمل و نقل، حداقل ۱۴ درصد از سطح شهر را به خود اختصاص داده‌اند و در مقایسه با سایر کاربری‌ها، شدت و مدت استفاده (از نظر جمعیت استفاده‌کننده و زمان استفاده) بالایی دارند. مشکلات و مسائل حمل و نقل شهری، زاییده حداقل حدود نیم قرن توسعه‌های شهری بدون برنامه‌ریزی دورنگرانه و منطقی بوده‌اند؛ بنابراین حل یا کاهش مشکلات مربوط به آلوده‌شدهای شهری به دلیل نیاز به منابع مادی و نیروی انسانی زیاد، در کوتاه‌مدت امکان‌پذیر نمی‌باشد. مدیریت چنین مسئله‌ای، نیازمند ابزارهایی از حیث تعیین خط‌مشی‌ها، سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی دقیق است. در فقدان طرح‌های بلندمدت یا راهبردی برای برنامه‌ریزی حمل و نقل شهری که به هدایت امور و حل مسائل در بلندمدت می‌پردازند و به‌منظور برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت و حداکثر میان‌مدت، استفاده از مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت حمل و نقل و ترافیک با نگاه ایجابی، می‌تواند راهبرد مناسبی، هم در راستای حل این مشکلات و هم کاهش بار اقتصادی بر

در آن به تجمع پرداخته‌اند بدون این که ویژگی‌های یک جامعه را داشته باشند.

استرادلینگ^۲ و همکارانش در سال ۲۰۰۷، احساس ناراحتی در نتیجه اجبار به داشتن فاصله نزدیک با افراد غریبه (مسافران) را مانعی عمده در استفاده از سیستم حمل‌ونقل عمومی، بیان کردند (Stradling et al., ۲۰۰۷).

حبیبیان و کرمانشاه (۱۳۹۱) در مقاله‌ای، به شناسایی سیاست‌های مؤثر بر انتخاب روش‌های جایگزین وسیله شخصی در سفرهای روزانه به محل کار، پرداختند. نتایج نشان دادند افرادی که تغییر وسیله داده‌اند، به علت بهبود خصوصیات وسایل نقلیه همگانی، به آنها جذب شده‌اند یا به واسطه هزینه‌های مترتبه بر خودروی شخصی، تمام یا بخشی از سفر خود را با روش‌های شبه‌همگانی (مانند تاکسی)، طی می‌کنند. همچنین آنها تأکید کردند که دو سیاست جذبی کاهش زمان سفر و بهبود دسترسی به سیستم همگانی، بیشترین نقش را در تغییر وسیله سفر افراد از خودروی شخصی به سایر گزینه‌ها داشته‌اند.

زیاری و همکارانش (۱۳۹۲) در تحقیقی، به مدل‌سازی الگوهای رفتاری سفرهای کار و خدمات ساکنان شهر تهران پرداختند. در این مطالعه، از مدل انتخاب و روش برآورد درست‌نمایی بیشینه، برای مدل‌سازی الگوهای رفتاری ایجاد سفرهای کاری و خدماتی ساکنان شهر تهران، به‌منظور درک و تحلیل پیچیدگی‌های این سفرها براساس عوامل تأثیرگذار مختلف، استفاده شده است. آنها نشان دادند که علاوه بر کاربری‌های عمده زمین شهری، متغیرها و عوامل مهم دیگری که خود به طور عمده ناشی از فعالیت‌های شهری و به دنبال آن، کاربری‌های زمین شهری هستند، بر تولید و جذب سفرهای درون‌شهری تهران نیز مؤثر هستند؛ از

جامعه باشد. این خط‌مشی، می‌تواند ابزارهای لازم مدیریتی را برای تهیه طرح‌های جامع بلندمدت و همه‌جانبه‌نگر برای رفع مشکلات حمل‌ونقل فراهم کند. به منظور تبیین ضرورت پژوهش با نگاه سلبی، می‌توان گفت که اگر به مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک شهری تهران و نیز مؤلفه‌های مؤثر بر آن با نگاه اقتصادی نپردازیم، قدرت هرگونه تصمیم‌گیری مناسب و منطقی از مدیران شهری در برابر معضلات، سلب شده و آسیب‌های متعددی؛ از جمله: بی‌نظمی، سردرگمی در تعیین اولویت‌ها، نداشتن برآورد و پیش‌بینی صحیح، عدم پیوستگی و هم‌افزایی در اقدامات به وجود خواهد آمد. از این رو، این پژوهش با توجه به ماهیت سیستم حمل‌ونقل و ترافیک، سعی دارد مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت ترافیک شهر تهران را با نگاه اقتصادی، مطالعه و شناسایی کند و آنها را برحسب معیارهای ترافیکی ارزیابی نماید.

هدف اصلی این تحقیق، احصای مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران با نگاهی اقتصادی و هدف فرعی آن، ارجحیت‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران با نگاه اقتصادی است.

سؤال اصلی این تحقیق عبارت است از: «مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران با نگاه اقتصادی کدامند؟» و سؤال فرعی عبارت است از: «ارجحیت‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران با نگاه اقتصادی چگونه است؟»

۲- پیشینه تحقیق

گایور^۱ (۲۰۰۷) از حمل‌ونقل عمومی به عنوان محیطی غیراجتماعی نام می‌برد که شهروندان درجه دو

۲- Stradling

۱- Guiver

حمل و نقل می باشد، در این قسمت، به بررسی مدل های برنامه ریزی حمل و نقل و ترافیک پرداخته شده است.

مدل های برنامه ریزی حمل و نقل

مدل هایی که در برنامه ریزی حمل و نقل وجود دارند، براساس موارد زیر تشکیل شده اند:

الف) براساس منظور: سفر به قصد کار از مبدأ خانه، سفر به قصد غیر کار از مبدأ خانه و سفر از مبدأ غیر خانه

ب) براساس سیستم حمل و نقل: سیستم حمل و نقل عمومی و سیستم حمل و نقل شخصی

ج) براساس زمان: ساعات ترانزیت و ساعات غیر ترانزیت

د) براساس رفت و آمد: رفت و آمد در حوزه مطالعاتی و رفت و آمد در خارج از حوزه مطالعاتی.

همچنین مدل های حمل و نقل، به چهار دسته کلی نیز تقسیم شده اند که در قسمت زیر هر یک از این مدل ها، به اختصار توضیح داده شده اند (خاتمی فیروزآبادی، ۱۳۷۳):

۱- مدل های عمومی تولید و توزیع سفر: معمول ترین روش مدل سازی، در نظر گرفتن سفر است که به دو دسته تقسیم می شود:

الف) سفرهایی که مبدأ حرکت آنها خانه است.
ب) سفرهایی که مبدأ حرکت آنها جایی به غیر از خانه است.

۲- مدل های غیرقطعی تولید و توزیع سفر: مدل های غیرقطعی تولید و توزیع سفر براساس رابطه زیر قرار دارند:

T-PB

در رابطه فوق، T ، ماتریس مربعی $n \times n$ با عناصر t_{ij} ، P ، یک ماتریس قطری $n \times n$ است که عناصر آن، مشخصات تولید سفر منطقه می باشند و B نیز یک ماتریس $n \times n$ با عناصر احتمالی b_{ij} است که این عناصر،

جمله این عوامل می توان به انتخاب منطقه محل سکونت در منطقه محل سکونت یا انتخاب محل سکونت در خارج از منطقه محل کار و هزینه های اقتصادی سفر اشاره کرد.

شهریاری (۱۳۸۳) در مقاله ای، به بررسی مشکلات گوناگون حمل و نقل تهران، به ویژه مسئله میزان مصرف سوخت پرداخت. نتایج مقاله حاکی از آن بودند که مسئولان کلان شهرهایی مانند تهران، باید برنامه ریزی علمی و مداوم در حوزه حمل و نقل شهری را توسعه و اقداماتی در این چارچوب انجام دهند.

الله وردی زاده (۱۳۸۳) در مطالعه ای، به بررسی معضلات مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهری در تهران پرداخته است. نتایج نشان دادند که مهم ترین این معضلات عبارتند از: ضعف در مهندسی معابر، کم توجهی به اصول برنامه ریزی حمل و نقل و ترافیک در تهیه طرحی جامع و تفصیلی و سایر طرح های کالبدی.

از مطالعات صورت گرفته در این زمینه نتیجه گرفته می شود که برای دستیابی به مدیریت کارآمد حمل و نقل شهری، نیازمند توجه بیشتری به طراحی و مهندسی معابر هستیم.

۳- مبانی نظری

حمل و نقل

در سیستم های شهری، مدل های فراوانی وجود دارند که می توان آنها را به صورت زیر تقسیم کرد:

۱- مدل های اقتصاد شهری ۲- مدل های حمل و نقل و ترافیک ۳- مدل های جغرافیایی ۴- مدل های مکان یابی ۵- مدل های پوشش.

علاوه بر مدل های فوق، مدل های دیگری در زمینه مسائل شهری وجود دارد. در همین راستا و با توجه به اینکه موضوع تحقیق در مورد مدیریت ترافیک و

معرف احتمال سفر از منطقه i به منطقه j می‌باشد. تولید و جذب سفرها در مجموع مناطق باید با هم برابر باشند؛ بنابراین تعدیل‌سازی این گونه مدل‌ها ضروری است.

۳- مدل‌های انتخاب وسیله نقلیه: در برنامه‌ریزی حمل‌ونقل یک شهر، بعد از تعیین میزان تولید و جذب سفر در هر یک از مناطق باید به بررسی تعیین و انتخاب وسیله نقلیه پرداخت. در واقع مطالعات تفکیک وسایل سفر، سفرها را برحسب نوع وسیله نقلیه بررسی می‌کند. با استفاده از این مدل‌ها، درصد سفرهایی که توسط یکی از وسایل حمل‌ونقل صورت می‌پذیرد، تعیین می‌شود. مسافران به منظور انتخاب نوع وسیله نقلیه، معمولاً چهار عامل مدت زمان نسبی سفر، هزینه نسبی سفر، موقعیت اقتصادی سفرکننده و میزان نسبی راحتی در سفر را در نظر می‌گیرند.

علاوه‌بر عوامل ذکرشده، عوامل دیگری نیز در تصمیم‌گیری سفرکننده جهت انتخاب نوع وسیله، مؤثر می‌باشند؛ از جمله این عوامل می‌توان به طول مسیر سفر، تراکم جمعیت و تراکم استخدام اشاره کرد.

با توجه به زمان‌های مختلفی که سفرکننده در هر مقطع از سفرش صرف می‌کند و هزینه مربوطه به‌علاوه موقعیت اقتصادی شخص و میزان راحتی سفر، وی می‌تواند با مدل‌هایی که وجود دارد، وسیله نقلیه موردنظر خود را انتخاب کند.

۴- مدل‌های انتخاب مسیر: مدل‌های انتخاب مسیر می‌توانند درصد سفرهایی را که از هر مسیر بین دو منطقه وجود دارد، تعیین کنند. عمده‌ترین عواملی که در انتخاب هر مسیر توسط سفرکننده در نظر گرفته می‌شوند عبارتند از: مدت‌زمان سفر، هزینه سفر، سطح سرویس (نسبت حجم ترافیک عبوری به ظرفیت مسیر).

مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک

یکی از ابزارهای مورد‌استفاده برای کاهش مسائل حمل‌ونقل و ترافیک، روش‌های مدیریتی با هدف نهایی

استفاده بهینه از توان سیستم حمل‌ونقل موجود در جابه‌جایی مسافر و کالا می‌باشد. از آنجا که حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران، برآیند و مظهری از مجموعه روابط اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فناوری (البته بر بستر شرایط خاص طبیعی و جغرافیایی شهر) است، لذا در ادامه، به بررسی برخی از مشخصه‌ها و ویژگی‌های حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران پرداخته شده است:

۱- عدم تعادل عرضه و تقاضا در قلمرو حمل‌ونقل شهری: کاربری‌های زمین، به‌عنوان تقاضای سفر انسان‌ها و نقل‌وانتقال بار و مجموعه سیستم حمل‌ونقل و ترافیک و مجموعه ضوابط و مقررات آن، به‌عنوان عرضه سیستم حمل‌ونقل شهری مطرح هستند.

۲- برج‌سازی، نمادی از گسترش حمل‌ونقل شخصی تجملی در مصاف با بلندمرتبه‌سازی و مجموعه‌سازی، به‌عنوان نمادی از حرکت در مسیر حمل‌ونقل همگانی: تجربه نشان داده است که بلندمرتبه‌سازی و مجموعه‌سازی، هنگامی که به دنبال زمین‌خواری و رانت‌خواری نباشد، با حمل‌ونقل همگانی، پیوند خورده و پاسخگوی بسیاری از نیازهای مسکونی و خدماتی شهروندان می‌باشد؛ اما وقتی که با پدیده برج‌سازی پیوند می‌خورد، تنها پاسخگوی نیازهای تجملی اقشار مرفه است و به ناچار با اتومبیل شخصی و سازندگان و واردکنندگان آن، قرین می‌گردد.

۳- حمل‌ونقل همگانی به مثابه ابزار مدنی دسترسی در تهدید فزاینده اتومبیل شخصی: وقتی حمل‌ونقل همگانی دچار فشار گسترش اتومبیل شخصی می‌گردد، عملاً دسترسی سالم همگان در سطح شهر، قربانی حرکت ناسالم معدودی می‌شود و به دنبال آن، مجموعه‌ای از نارسایی‌ها و کاستی‌ها، از قلمرو حمل‌ونقل آغاز می‌گردد که به تدریج و به طور نامرئی بر عرصه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، روانی و حتی سیاسی شهر دامن می‌گسترند. چنین شرایطی، رقابت

مثبت در زندگی اجتماعی را که موتور تکامل اجتماعی در فضای تعاون بقا است، به رقابتی منفی در فضای تنازع بقا مبدل می کند.

کلان ترین راه حل ها برای برطرف شدن معضل حمل و نقل عبارتند از:

- محوریت شهروندمداری در تدوین راه حل مسئله
 - تدوین استراتژی حمل و نقل پایدار شهر
 - تهیه برنامه جامع حمل و نقل و ترافیک برای شهر
 - تأکید بر مفهوم دسترسی به جای حرکت
 - ساماندهی مدیریت حمل و نقل و ترافیک.
- تمامی راه حل ها، با غفلت از مسئله اصلی و طرح درست آن در وهله نخست، گسترش اتومبیل شخصی به قیمت محدودسازی حمل و نقل همگانی را مسلم انگاشته اند و آن گاه برای حل این مسئله، به این تدابیر دست یافته اند. از این رو همه آنها در نهایت، به افزایش مصرف سوخت، آلودگی های زیست محیطی، راهبندان ها، تخلفات، تصادفات، ناراحتی های جسمی و روانی و ... منجر می شوند و به جای حل مسئله یا کاهش مشکلات، به پیچیده تر شدن آن دامن می زنند.

معضلات حمل و نقل و ترافیک شهری در تهران

معمولاً بر این نکته تأکید می گردد که بسیاری از مشکلات ترافیکی، الزاماً به دلیل کمبودهای زیرساختی نمی باشند و عملکردها و استفاده های نابه جا از تجهیزات و امکانات موجود، آنها را تشدید می کنند. برای بهبود سیستم حمل و نقل شهری نمی توان نگرش موضعی، مقطعی و موردی داشت و باید نگرشی جامع در تصمیمات ترافیکی، لحاظ شود و صرف خرید تجهیزات، گسترش شبکه و ساختن بزرگراه، نمی توان به این مهم دست یافت و مادامی که سیستم حمل و نقل عمومی کارآمدی مهیا نگردد، خودروهای شخصی و مسافربرها، سطح شبکه راه ها را اشغال خواهند نمود.

یکی از مهم ترین مسائل در بخش حمل و نقل و ترافیک شهر تهران، مصرف بی رویه بنزین و معضلات مهم اقتصادی و زیست محیطی حاصل از آن می باشد (حدود ۲۰ درصد از بنزین کشور در تهران مصرف می شود). مصرف سال ۱۳۹۴ حدود بیست میلیارد لیتر بنزین به ارزش ۴/۴ میلیارد دلار و تخصیص یارانه ای معادل ۲۷۰۰۰ میلیارد ریال، به همراه هزینه های تحمیلی آلودگی هوا در شهرها، ایجاد تراکم و تأخیر در عبور و مرور و اتلاف وقت و ناراحتی های روحی و روانی ناشی از آن، سبب شده است که خودروهای فرسوده با عنوان مسافربر، کار جابه جایی شهروندان را به جای سیستم حمل و نقل همگانی با کیفیت نامطلوبی انجام دهند که باعث خسارات فراوانی شده است. علم مهندسی برنامه ریزی حمل و نقل و سیاست های مصوب شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور، گام اساسی را افزایش سهم حمل و نقل همگانی از سفرهای روزانه شهری و دادن اولویت حرکت به این ناوگان می دانند، تا پس از ارائه خدمات سریع، ارزان، ایمن، با دسترسی آسان و قابل اعتماد به شهروندان، نسبت به اعمال محدودیت های حرکت برای خودروهای شخصی و سایر تمهیدات مدیریتی بر عرضه تسهیلات و تقاضای سفر و همچنین حذف یارانه سوخت اقدام گردد تا ضمن کاهش تراکم و تأخیر در ترافیک شهری و بهبود وضعیت عبور و مرور در شهرها، از اتلاف بی رویه سرمایه های ملی جلوگیری شود.

یکی از راه های مؤثر برای بالا بردن کارایی سیستم حمل و نقل، بهبود وضعیت حمل و نقل همگانی است و این امر از طریق طراحی سیستم حمل و نقل همگانی، میسر می شود. هدف از طراحی سیستم حمل و نقل همگانی در درجه اول، بهبود آن برای استفاده کنندگان فعلی و در درجه دوم، جذب مسافران حمل و نقل شخصی است.

مشکلات سیستم حمل و نقل همگانی ناشی از عوامل ذیل می باشند:

- کمبود ناوگان حمل و نقل (اتوبوس، مینی بوس، تاکسی و ...)

- کمبود زیرساخت مناسب برای حمل و نقل همگانی (مترو، خطوط ویژه اتوبوسرانی و ...)

- فرسودگی و آلاینده‌گی ناوگان حمل و نقل همگانی موجود

- ضعف در طراحی و دانش فنی و مهندسی برنامه ریزی حمل و نقل ترافیک.

مهم ترین موارد مطرح در مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهری عبارتند از:

- ۱- مدیریت ترافیک و الگوی تردد شبکه معابر ۲-
- مدیریت سیستم حمل و نقل همگانی ۳- مدیریت ایمنی ترافیک ۴- مدیریت تخلفات رانندگی ۵- مدیریت حوادث ۶- مدیریت پارکینگ ۷- مدیریت تقاضای حمل و نقل ۸- مدیریت کاربری زمین ۹- برنامه ریزی حمل و نقل شهری ۱۰- طراحی شبکه معبر شهری ۱۱- تحلیل ترافیک شهری ۱۲- تعادل عرضه و تقاضای حمل و نقل شهری ۱۳- اجرای سیستم اطلاع رسانی.

براساس مدیریت شهری و حمل و نقل و ترافیک، ساخت و ساز و توسعه شهر باید با توجه به طراحی شبکه معابر عمومی انجام شود؛ ولی در شهر تهران، ابتدا برج و ساختمان ساخته شده و معابر در اولویت دوم قرار گرفته اند. با نگاهی به طرح های جامع و تفصیلی شهری، متوجه می شویم که تنها کمتر از ۱۵ درصد از آنها به مطالعات حمل و نقل و ترافیک اختصاص یافته اند، در حالی که در کشورهای پیشرفته یا برخی کشورهای در حال توسعه و حتی بعضی از کشورهای آفریقایی که موفق به حل معضل ترافیک شده اند، حداقل ۳۵ درصد از طرح های جامع شهری به مطالعات حمل و نقل و ترافیک اختصاص داده شده است. عدم استفاده از تخصص

مهندسی برنامه ریزی حمل و نقل و ترافیک در ساخت و سازها و تغییر کاربری های شهری، یکی دیگر از عوامل اصلی تراکم ترافیک می باشد.

شهرسازی و حمل و نقل، ارتباط نزدیکی با یکدیگر دارند؛ به طوری که تعیین نادرست کاربری، بدون توجه به اینکه هر نوع کاربری، چقدر تولید و جذب سفر می کند، می تواند معضلات ترافیکی ایجاد کند یا به عکس، به آن کمک کند. هر کدام از کاربری های مسکونی، تجاری، اداری و خدماتی، سفرهای خاصی را ایجاد می کنند که تمام آنها باید به صورت کامل در برنامه ریزی جامع شهرسازی، در نظر گرفته شوند. همچنین ضروری است که از نظرات کارشناسان حمل و نقل و ترافیک، در مباحث شهرسازی استفاده شود. به این ترتیب وقتی در تغییر کاربری، نظر یک مهندس ترافیک در کنار نظرات تخصصی کارشناس محیط زیست و سایر متخصصان ذی مدخل در شهرسازی مورد توجه قرار گیرد، کمتر با چنین معضلاتی روبه رو خواهیم شد. یکی از مشکلات مهم موجود، ساختمان هایی هستند که بعضاً کاربری اداری یا تجاری دارند و در بدو امر بدون در نظر گرفتن ظرفیت معابر منطقه و تأمین فضای پارکینگ برای آنها، مجوز تجاری یا اداری اعطاشده که این امر موجب معضلات ترافیکی شده است. ساختمان های بلند و مراکز جمعیتی، آموزشی، ورزشی، فرهنگی، تجاری و ...، در کنار مجوزهای لازم باید مجوزهای ترافیکی را نیز دریافت کنند؛ یعنی دستگاه هایی که اقدام به صدور مجوز به این گونه ساختمان ها می کنند باید به پیامدهای حمل و نقل و ترافیک منطقه و محله مورد نظر نیز توجه بیشتری نمایند. در نظام شهرسازی باید از لحاظ تئوریک، ارتباط متقابل، مستمر و تنگاتنگی بین مدیریت کاربری زمین و مدیریت حمل و نقل شهری وجود داشته باشد، اما در جریان برنامه ریزی برای مسائل شهری،

- عدم توجه به نیازهای بعدی طراحی در مرحله جزئیات شهری که معمولاً پوسته طرح پیش‌بینی شده، متناسب با نیاز طراحی با توجه به حجم ترافیک و خصوصیات و مشخصات معابر نمی‌باشد.

- عدم توجه به نیازهای مربوط به سیستم‌های حمل و نقل همگانی و پیش‌بینی فضای لازم به‌ویژه برای احداث خطوط ویژه و ایستگاه‌ها و ترمینال‌های مناسب برای اتوبوسرانی شهری

- عدم توجه به توپوگرافی و نیمرخ طولی و عرضی معابر و تهیه طرح معابر فقط در پلان

- عدم توجه به ضوابط و معیارهای طبقه‌بندی شبکه معابر شهری و نوع تقاطع‌های آنها.

۴- روش تحقیق

این تحقیق، از نوع تحقیق کاربردی و توسعه‌ای می‌باشد و روش تحقیق آن، آمیخته است که در آن داده‌ها در محیط نرم‌افزار Expert Choice، وارد شده و با استفاده از روش‌های تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)، تجزیه و تحلیل شده‌اند. جامعه آماری در این پژوهش باید دارای ویژگی‌های ذیل باشد:

- آشنا به مفاهیم مرتبط با مدیریت حمل و نقل و ترافیک و اقتصاد

- تحصیلات کارشناسی ارشد و بالاتر

- داشتن سابقه مدیریتی و اجرایی

- دارای تجربه در زمینه امور حمل و نقل و ترافیک.

با توجه به ویژگی‌های فوق و نگاه علمی به متخصصان موجود در سطح شهر، جامعه آماری، ۱۰۰ نفر تخمین زده شده که با روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای هدفمند (نمونه‌ای که براساس تجربه یا دانش محقق از جامعه مورد مطالعه انتخاب می‌شود)، ۵۰ نفر از متخصصان به شرح جدول ۱، برای انجام مقایسات زوجی انتخاب شدند.

نوعی جدایی مصنوعی بین این دو ایجاد شده است. بی‌توجهی به کاربری‌ها و عدم توزیع متوازن و قابل قبول این کاربری‌ها در سطح شهر، شرایط زیست شهری را مشکل خواهد کرد و تردهای سنگین و پیدایش تقاضای زیاد برای سفر و انتقال شهروندان در طول روز از نقطه‌ای به نقطه‌ای دیگر و نیز توزیع نامناسب کاربری‌ها، منجر به ایجاد گره‌های کور ترافیکی و از بین رفتن حجم زیادی از وقت، سرمایه، سوخت و سلامت شهروندان می‌گردد. اگر بخش مهمی از این کاربری‌ها متناسب توزیع شوند و الگوی صحیحی برای تولید یا جذب سفر داشته باشیم، وضعیت ترافیک، سامان بیشتری خواهد یافت. بنابراین با مدیریت عرضه کاربری‌ها و توزیع آنها می‌توان بسیاری از مشکلات ذکر شده را حل یا کمرنگ نمود.

آثار ناشی از مسائل و مشکلات ترافیکی عبارتند از:

- استقرار کاربری‌های مغایر با عملکرد معابر (دسترسی مستقیم به کاربری‌ها در آزادراه‌ها و بزرگراه‌ها و شریان‌ها)

- توزیع نامناسب انواع کاربری‌ها نسبت به یکدیگر که موجب طولانی شدن سفرها و تغییر در روش انجام سفر می‌شود.

- تراکم کاربری‌های مختلف که با ظرفیت معابر دسترسی‌دهنده به آن، تناسب ندارند.

- تعیین ظرفیت و طراحی شبکه معابر براساس حوزه نفوذ به جای استفاده از میزان سفرهای مبدأ-مقصد که باید تعیین‌کننده حوزه نفوذ باشند.

- کمبود شبکه خیابانی یا تعریض بیش از حد یا کم‌عرض بودن معابر

- طرح نادرست تقاطع‌ها

- کمبود پارکینگ در خارج از سطح معابر (عمومی و خصوصی)

- کمبود عرض پیاده‌روها در بعضی مناطق شلوغ

جدول ۱- مشخصات جامعه آماری

نمونه	تعداد
فرماندهان نظامی و امنیتی	۱۵
اساتید دانشگاهها	۱۵
رؤسا، مدیران و کارشناسان دستگاههای اجرایی	۲۰
جمع	۵۰

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

کتابخانه‌ای و مطالعات میدانی، حوزه حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران، بررسی شد و مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران با نگاه اقتصادی و شاخص‌های ارزیابی این مؤلفه‌ها نیز احصا شدند و به جامعه خبره براساس پرسشنامه تهیه‌شده، ارائه گردید تا تأیید یا رد شوند. در مرحله اول، سؤال شد که آیا این مؤلفه‌ها و شاخص‌ها بر مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران مؤثر می‌باشند یا خیر و در مرحله دوم نیز سؤال شد که آیا نیاز به اصلاح دارند یا خیر و نظرات اصلاحی نیز درخواست گردید. در نهایت، ۱۰ مؤلفه مؤثر و نیز پنج شاخص از جامعه نخبگی، احصا شد. مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران در جدول ۲، آورده شده است.

روش گردآوری داده‌ها، روش کتابخانه‌ای و میدانی و ابزار گردآوری داده‌ها، مطالعات کتابخانه‌ای، اینترنتی و پرسشنامه می‌باشد. برای تعیین روایی پرسشنامه، از روش روایی محتوا (اعتبار محتوا) و توزیع چندمرحله‌ای پرسشنامه بین صاحب‌نظران استفاده شده است. برای تعیین پایایی آزمون، از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید که میزان ضریب اعتماد پرسشنامه طراحی‌شده، بزرگتر از ۰/۷ به دست آمد؛ بنابراین پرسشنامه، از اعتماد لازمی برخوردار می‌باشد. همچنین از روش تصمیم‌گیری گروهی (AHP) و الگوی مقایسه زوجی، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است.

۵- یافته‌های پژوهش

در این مطالعه پس از گردآوری اطلاعات از منابع

جدول ۲- مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران

A _۱	تقدم دسترسی نسبت به حرکت
A _۲	اجرای سیستم اطلاع‌رسانی
A _۳	محوریت شهروندمداری
A _۴	برنامه‌ریزی شهری در جهت شناسایی و تخمین نیازها و امکانات و بهره‌وری از آنها
A _۵	اولویت طیف حمل‌ونقل همگانی
A _۶	تهیه و تدوین استراتژی جامع و تفصیلی حمل‌ونقل پایدار
A _۷	ساماندهی مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک شهری
A _۸	ارتقای طراحی و دانش فنی برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و ترافیک
A _۹	مدیریت یکپارچه در امور حمل‌ونقل و ترافیک شهری
A _{۱۰}	مقابله با مدیریت رانت‌مدارانه شهری (برج‌سازی) و مدیریت کاربری زمین

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

شاخص های ارزیابی عوامل مؤثر بر مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهر تهران
این شاخص ها که با نگاه رضایتمندی شهروندان و
اقتصادی در نظر گرفته شده اند؛ شامل مجموعه ای از
مشخصات مقرون به صرفه است که در جدول زیر
جمع بندی گردیده است.

جدول ۳- شاخص های ارزیابی عوامل مؤثر بر مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهر تهران

X_1	هزینه نسبی سفر
X_2	سطح سرویس (حجم ترافیک)
X_3	میزان نسبی راحتی و نظم در سفر
X_4	دسترسی و جابه جایی و طول مسیر
X_5	زمان سفر

منبع: (یافته های نگارندگان)

در مرحله سوم، پس از احصا مؤلفه ها و شاخص های تأثیرگذار بیان شده، برای محاسبه ضریب اهمیت آنها، از مقایسات زوجی و تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به صورت زیر استفاده شده است.

تصمیم گیری (نتایج AHP)
در این مرحله با استفاده از اوزان به دست آمده از پرسشنامه ها و با استفاده از نرم افزار Expert Choice، ماتریس مقایسات زوجی برای مؤلفه ها و شاخص ها و همچنین ماتریس مقایسه های زوجی مؤلفه ها با هر یک از شاخص ها را به دست می آوریم.

جدول ۴- مقایسات زوجی معیارهای مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهر تهران

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	وزن
X_1		۳/۰	۱/۳	۱/۵	۱/۳	۰/۰۹۵
X_2			۱/۲	۱/۳	۱/۶	۰/۰۵۹
X_3				۱/۳	۱/۴	۰/۱۳۵
X_4					۱/۳	۲/۲۶۹
X_5						۰/۴۴۳

ناسازگاری = ۰/۱۱

منبع: (یافته های تحقیق)

جدول ۴ نشان می دهد که در مقایسه زوجی معیارهای مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهر تهران، ترتیب معیارها بر حسب ارجحیت عبارتند از: دسترسی و جابه جایی و طول مسیر، زمان سفر، میزان نسبی راحتی و نظم در سفر، هزینه نسبی سفر و سطح سرویس (حجم ترافیک).

جدول ۵- مقایسات زوجی مؤلفه‌ها با شاخص بالقوه هزینه نسبی سفر

وزن	A_{10}	A_9	A_8	A_7	A_6	A_5	A_4	A_3	A_2	A_1	X_1
۰/۱۴۱	۴	۱/۲	۷	۶	۵	۱/۵	۱/۴	۱/۳	۸		A_1
۰/۰۳۴	۱/۳	۱/۴	۱/۳	۱/۳	۳	۱/۶	۱	۱/۳			A_2
۰/۰۸۳	۱/۵	۱/۳	۱	۲	۱	۱/۵	۳				A_3
۰/۰۶۴	۱/۲	۱/۴	۱	۱/۲	۱/۳	۱/۹					A_4
۰/۲۵۷	۳	۵	۵	۴	۵						A_5
۰/۰۶۳	۲	۱/۲	۱	۱							A_6
۰/۰۵۹	۱	۱	۳								A_7
۰/۰۴۱	۱/۳	۱/۲									A_8
۰/۱۰۱	۱/۳										A_9
۰/۱۰۴											A_{10}

ناسازگاری = ۰/۲۰

منبع: (یافته‌های تحقیق)

جدول ۵ نشان می‌دهد که در مقایسات زوجی هر کدام از مؤلفه‌ها با شاخص بالقوه هزینه نسبی سفر، مؤلفه اولویت طیف حمل‌ونقل همگانی در راستای کاهش بار ترافیکی و کاهش هزینه‌ها، دارای بیشترین ارجحیت نسبت به دیگر مؤلفه‌ها برحسب اوزان به دست آمده می‌باشد.

جدول ۶- مقایسات زوجی مؤلفه‌ها با شاخص بالقوه میزان نسبی راحتی و نظم در سفر

وزن	A_{10}	A_9	A_8	A_7	A_6	A_5	A_4	A_3	A_2	A_1	X_2
۰/۳۱۲	۰/۵	۶	۸	۷	۵	۷	۸	۹	۹		A_1
۰/۰۳۳	۱/۳	۲	۱	۱	۱/۶	۱/۳	۱/۲	۱/۳			A_2
۰/۱۰۴	۴	۲	۳	۱	۱/۳	۳	۳				A_3
۰/۰۳۳	۱	۱/۲	۱	۱/۳	۱/۶	۱/۳					A_4
۰/۰۵۰	¼	۲	۲	۱/۲	۱/۴						A_5
۰/۱۶۳	۱	۶	۵	۵							A_6
۰/۰۶۱	۱	۲	۲								A_7
۰/۰۳۴	۱/۳	۲									A_8
۰/۰۴۶	۲										A_9
۰/۱۰۸											A_{10}

ناسازگاری = ۰/۱۳

منبع: (یافته‌های تحقیق)

جدول ۶ نشان می دهد که در مقایسات زوجی هر کدام از مؤلفه ها با شاخص بالقوه میزان نسبی راحتی و نظم در سفر، مؤلفه تقدم دسترسی نسبت به حرکت در جهت کاهش بار ترافیکی و کاهش هزینه ها، دارای بیشترین ارجحیت نسبت به دیگر مؤلفه ها برحسب اوزان به دست آمده می باشد.

جدول ۷- مقایسات زوجی مؤلفه ها با شاخص بالقوه سطح سرویس (حجم ترافیک)

وزن	A _{۱۰}	A _۹	A _۸	A _۷	A _۶	A _۵	A _۴	A _۳	A _۲	A _۱	X _۳
۰/۳۰۵	۸	۶	۶	۴	۵	۹	۵	۵	۷		A _۱
۰/۰۵۶	۱/۳	۳	۱	۱/۵	۱/۳	۱/۲	۳	۱/۳			A _۲
۰/۱۲۲	۵	۳	۱	۱	۳	۴	۳				A _۳
۰/۰۵۸	۳	۴	۱/۳	۱/۲	۳	۱/۲					A _۴
۰/۰۷۸	۳	۴	۱/۳	۱/۲	۳						A _۵
۰/۰۵۲	۱	۲	۱/۲	۱							A _۶
۰/۰۹۴	۱	۱	۳								A _۷
۰/۰۶۶	۱/۳	۱/۳									A _۸
۰/۰۵۴	۲										A _۹
۰/۰۵۷											A _{۱۰}

ناسازگاری = ۰/۱۵

منبع: (یافته های تحقیق)

جدول ۷ نشان می دهد که در مقایسات زوجی هر کدام از مؤلفه ها با شاخص بالقوه سطح سرویس (حجم ترافیک)، مؤلفه تقدم دسترسی نسبت به حرکت در جهت کاهش بار ترافیکی و کاهش هزینه ها، دارای بیشترین ارجحیت نسبت به دیگر مؤلفه ها برحسب اوزان به دست آمده می باشد.

جدول ۸- مقایسات زوجی مؤلفه ها با شاخص بالقوه دسترسی و جابه جایی و طول مسیر

وزن	A _{۱۰}	A _۹	A _۸	A _۷	A _۶	A _۵	A _۴	A _۳	A _۲	A _۱	X _۴
۰/۲۴۰	۷	۳	۳	۳	۱	۷	۵	۷	۵		A _۱
۰/۰۴۹	۱/۳	۳	۵	۱/۵	۱/۳	۱/۵	۱	۱/۶			A _۲
۰/۱۵۵	۶	۱	۶	۴	۱	۳	۵				A _۳
۰/۰۵۷	۴	۱	۱	۱	۱/۳	۱					A _۴
۰/۰۸۲	۲	۱	۳	۱	۱						A _۵
۰/۱۳۲	۳	۵	۵	۱							A _۶
۰/۰۸۲	۲	۱	۴								A _۷
۰/۰۳۹	۱	۱									A _۸
۰/۰۶۱	۵										A _۹
۰/۰۳۷											A _{۱۰}

ناسازگاری = ۰/۱۶

منبع: (یافته های تحقیق)

جدول ۸ نشان می‌دهد که در مقایسات زوجی هر کدام از مؤلفه‌ها با شاخص بالقوه دسترسی و جابه‌جایی و طول مسیر، مؤلفه تقدم دسترسی نسبت به حرکت در جهت کاهش بار ترافیکی و کاهش هزینه‌ها دارای بیشترین ارجحیت نسبت به دیگر مؤلفه‌ها برحسب اوزان به دست آمده می‌باشد.

جدول ۹- مقایسات زوجی مؤلفه‌ها با شاخص بالقوه زمان سفر

وزن	A _{۱۰}	A _۹	A _۸	A _۷	A _۶	A _۵	A _۴	A _۳	A _۲	A _۱	X _۵
۰/۲۸۶	۳	۵	۵	۴	۳	۸	۷	۵	۷		A _۱
۰/۰۲۲	۱/۳	۱/۳	۱/۲	۱/۴	۱/۵	۱/۳	۱/۲	۱/۵			A _۲
۰/۰۸۳	۱	۳	۳	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۳				A _۳
۰/۰۴۴	۲	۱/۴	۱	۱/۲	۱/۵	۱/۲					A _۴
۰/۱۲۱	۱	۱	۴	۳	۴						A _۵
۰/۱۱۲	۱	۱	۴	۳							A _۶
۰/۰۷۵	۱/۳	۱/۳	۱								A _۷
۰/۰۳۴	۱	۱/۳									A _۸
۰/۰۹۹	۳										A _۹
۰/۰۶۶											A _{۱۰}

ناسازگاری = ۰/۱۲

منبع: (یافته‌های تحقیق)

جدول ۹ نشان می‌دهد که در مقایسات زوجی هر کدام از مؤلفه‌ها با شاخص بالقوه زمان سفر، مؤلفه تقدم دسترسی نسبت به حرکت در جهت کاهش بار ترافیکی و کاهش هزینه‌ها، دارای بیشترین ارجحیت نسبت به دیگر مؤلفه‌ها برحسب اوزان به دست آمده می‌باشد. پس از انجام مقایسات زوجی برای تمامی مؤلفه‌ها در مقایسه با شاخص‌ها، وزن نهایی هر یک از مؤلفه‌ها در جدول ۱۰، محاسبه شده است.

جدول ۱۰- وزن‌های مؤلفه‌های حوزه مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران

متغیر	A _۱	A _۲	A _۳	A _۴	A _۵	A _۶	A _۷	A _۸	A _۹	A _{۱۰}
امتیاز نهایی	۰/۲۶۴	۰/۰۳۶	۰/۱۰۹	۰/۰۵۱	۰/۱۱۴	۰/۱۰۸	۰/۰۷۷	۰/۰۴۱	۰/۰۸۰	۰/۰۶۳

ناسازگاری کلی = ۰/۲۰

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

با توجه به جدول ۱۰، ارجحیت مؤلفه‌های حوزه مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران با نگاه اقتصادی از نظر کارشناسان، از اوزان به دست آمده، به ترتیب عبارتند از: ۱- تقدم دسترسی نسبت به حرکت ۲- اولویت طیف حمل‌ونقل همگانی ۳- محوریت شهروندمداری ۴- تهیه و تدوین استراتژی جامع و تفصیلی حمل‌ونقل پایدار ۵- مدیریت یکپارچه در امور حمل‌ونقل و ترافیک شهری ۶- ساماندهی مدیریت حمل‌ونقل ترافیک شهری ۷- مقابله با مدیریت رانندگانه شهری (برج‌سازی) و مدیریت کاربری زمین ۸- برنامه‌ریزی شهری در جهت شناسایی و تخمین نیازها و امکانات و بهره‌وری از آنها ۹- ارتقای طراحی و دانش فنی برنامه‌ریزی حمل‌ونقل ۱۰- اجرای سیستم اطلاع‌رسانی.

۶- نتیجه گیری و پیشنهاد

در این تحقیق، مؤلفه‌های مؤثر بر حوزه مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهر تهران و شاخص‌های آن در این حوزه، مطالعه و استخراج و بر اساس روش AHP، ارجحیت‌بندی شدند. پس از تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق و مطالعات میدانی و برای پاسخگویی به سؤال اصلی تحقیق، مؤلفه‌های حوزه مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهر تهران در راستای کاهش هزینه‌ها و آسایش شهروندان و کاهش ترافیک عبارتند از: اولویت طیف حمل و نقل همگانی، تقدم دسترسی نسبت به حرکت، اجرای سیستم اطلاع‌رسانی، مقابله با مدیریت رانندگی، مدیریت شهری (برج‌سازی) و مدیریت کاربری زمین، تهیه و تدوین استراتژی جامع و تفصیلی حمل و نقل پایدار، محوریت شهروندمداری، برنامه‌ریزی شهری در جهت شناسایی و تخمین نیازها و امکانات و بهره‌وری از آنها، ارتقا طراحی و دانش فنی برنامه‌ریزی حمل و نقل، مدیریت یکپارچه در امور حمل و نقل و ترافیک شهری، ساماندهی مدیریت حمل و نقل ترافیک شهری.

این مؤلفه‌ها باعث ارتقای کارایی سفرهایی با اهداف چندگانه، ایجاد تقاضای سفر با حمل و نقل عمومی و ارتقای مهندسی ترافیک و هندسی معابر می‌شوند که می‌توانند به تحرک در اقتصاد محلی منجر شوند. همچنین توسعه مبتنی بر این مؤلفه‌ها باید به بهبود کیفیت زندگی در جوامع و محله‌ها نیز منجر شود. زمانی که این توسعه با طرح‌های اقتصادی تلفیق شود، فضاهایی در راستای زندگی اجتماعی ایجاد خواهد کرد. همچنین توجه به این مؤلفه‌ها در راستای توسعه، طرحی کلیدی در بازسازی محله و مراکز شهری است و ایجاد واحدهای تجاری جدید و فرصت‌های شغلی را بهبود می‌بخشد که جوامع را امن‌تر می‌کند و جذابیت و راحتی را برای مردم و

کاهش هزینه برای آنها و دولت فراهم می‌آورد.

برای پاسخگویی به سؤال فرعی تحقیق، مؤلفه‌های مؤثر احصا شده به ترتیب برحسب ارجحیت عبارتند از:

- ۱- تقدم دسترسی نسبت به حرکت ۲- اولویت طیف حمل و نقل همگانی ۳- محوریت شهروندمداری ۴- تهیه و تدوین استراتژی جامع و تفصیلی حمل و نقل پایدار ۵- مدیریت یکپارچه در امور حمل و نقل و ترافیک شهری ۶- ساماندهی مدیریت حمل و نقل ترافیک شهری ۷- مقابله با مدیریت رانندگی، مدیریت شهری (برج‌سازی) و مدیریت کاربری زمین ۸- برنامه‌ریزی شهری در جهت شناسایی و تخمین نیازها و امکانات و بهره‌وری از آنها ۹- ارتقا طراحی و دانش فنی برنامه‌ریزی حمل و نقل ۱۰- اجرای سیستم اطلاع‌رسانی.

با توجه به یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای ذیل ارائه می‌گردند:

- مدنظر قرار دادن دو مفهوم دسترسی و حرکت به عنوان عناصر اصلی تنظیم سلسله‌مراتب کالبدی، در متون مربوط به مهندسی ترافیک
- توجه بیشتر به توسعه شهروندمداری و مشارکت شهروندان در حوزه اقتصاد شهری
- در خصوص طیف حمل و نقل همگانی، تدوین استراتژی و مدیریت یکپارچه و ساماندهی، برنامه‌ریزی و ارتقای دانش فنی این حوزه، موارد زیر پیشنهاد می‌گردد:
- ۱- افزایش سهم سفرهای روزانه شهری با استفاده از اتوبوس و مترو
- ۲- نظام‌مند کردن مسافران شخصی و تاکسی‌های خطی
- ۳- جایگزینی تاکسی‌های فرسوده
- ۴- تکمیل شریان‌های عبوری شهری

حاتمی علمداری، ایرج. (۱۳۸۱). ساماندهی مدیریت ترافیک ابزار اصلی مدیریت حمل و نقل در مرکز شهر، مجله مدیریت شهری، شماره ۱۱ و ۱۲.

حبیبیان، میقات؛ کرمانشاه، محمد. (۱۳۹۱). بررسی سهم سیاست‌های مدیریتی حمل و نقل بر انتخاب طریقه‌های جایگزین سواری شخصی در سفرهای کاری روزانه، پژوهش‌نامه مهندسی حمل و نقل، ۳(۳).

حاتمی فیروزآبادی، سید محمدعلی. (۱۳۷۳). مدل‌های کمی در برنامه‌ریزی‌های شهری، مجله مطالعات مدیریت بهبود و تحول، شماره ۱۶.

زیاری، کرامت‌الله؛ عشق‌آبادی، فرشید؛ ممدوحی، امیررضا؛ فرهودی، رحمت‌الله. (۱۳۹۲). مدل‌سازی الگوهای رفتاری سفرهای کار و خدمات ساکنان شهر تهران، پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، ۴۵(۱)، ۱-۲۲.

سعیدنیا، احمد. (۱۳۸۱). حمل و نقل شهری، کتاب سبز شهرداری، جلد سوم، تهران: سازمان شهرداری‌های کشور.

شهریاری، سیدکمال‌الدین. (۱۳۸۳). نظام ساخت‌وساز شهری در تهران و پیامدهای آن بر حوزه ترافیک، مجله راهبرد، شماره ۳۳.

شهیدی، محمدحسن. (۱۳۸۱). بخش ویژه حمل و نقل شهری: حمل و نقل پایدار شهری ابزاری برای تحقق شهرهای شهروندمدار، مجله مدیریت شهری، ۳(۱۲-۱۱).

معاونت حمل و نقل ترافیک شهرداری. (۱۳۸۸). انجام مطالعات قبل و بعد از اجرای پروژه‌های ترافیکی به منظور تعیین صرفه‌الگوی مصرف.

Guiver, J. (۲۰۰۷). Modal talk: discourse analysis of how people talk about bus and car travel. *Transportation research*, ۴۱(۳), ۲۳۳-۲۴۸.

Stradling, S.G., Carren, M., Rye, T. (۲۰۰۷). Passenger perceptions and the ideal urban journey experience, *Transport policy*, ۱۴(۴), ۲۹۲-۲۸۳.

۵- توسعه مدیریت واحد و یکپارچه ترافیک و حمل و نقل در شهر و استفاده از بخش خصوصی در ارائه خدمات

۶- ترغیب و تشویق مدیران شهری به مطالعه و استفاده از علم مهندسی برنامه‌ریزی حمل و نقل و ترافیک برای ساماندهی و بهبود ترافیک

۷- الزام استفاده از مهندسان مشاور حمل و نقل و ترافیک در تهیه و برنامه‌ریزی طرح‌های توسعه و عمران شهری

۸- اجرای دقیق ضوابط و معیارهای فنی مصوب شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور در تهیه و نصب علائم و ساخت معابر و رعایت کامل اصول فنی و استانداردها در احداث و ترمیم روسازی معابر

۹- ساماندهی، بهینه‌سازی و توسعه پارکینگ‌های عمومی

۱۰- اجرای جدی قوانین و مقررات؛ از جمله پارکومتر، کارت پارک و پارک‌بان

۱۱- جابه‌جایی و اصلاح کاربری‌های نامتناسب با شبکه معابر حوزه نفوذ آن

۱۲- مرکززدایی ارائه خدمات در سطح شهر

۱۳- گسترش مدیریت تقاضای سفر و حذف سفرهای غیرضروری و توسعه تسهیلات و خدمات با استفاده از فناوری‌های ارتباطاتی و مخابراتی

۱۴- اطلاع‌رسانی مکرر و مستمر به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم جهت افزایش آگاهی عمومی از رفتارهای صحیح ترافیک در جامعه.

۷- منابع

الله‌وردی‌زاده، پژمان. (۱۳۸۳). چالش‌های مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهری در تهران، مجله راهبرد، شماره ۳۳.

