

## بررسی عوامل مؤثر بر گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در سفرهای درون شهری

اصحاب حبیب‌زاده ملکی<sup>۱</sup>

محمدحسین جنگی<sup>۲</sup>

از صفحه ۱۲۱ تا ۱۴۰

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۳/۰۳ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۷/۱۲

### چکیده

**زمینه و هدف:** امروزه وسیله نقلیه شخصی به عنوان ابزاری برای دستیابی سریع‌تر به کاربری‌ها و فعالیت‌های اجتماعی مطرح است، ضمن آنکه از مشکلات جدی در شهرهای بزرگ نیز به شمار می‌آید. در این میان، گرایش به استفاده از وسایل نقلیه شخصی بر این معضل افزوده است. هدف اصلی این تحقیق، شناسایی و تبیین عوامل مؤثر بر گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در سفرهای درون شهری تهران بزرگ است. **روش:** این تحقیق از نوع هدف، کاربردی و از نظر روش‌های کمی گردآوری داده‌ها، توصیفی-تحلیلی از نوع پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق دربرگیرنده کلیه خانوارهای دارای خودروی شخصی است. در این تحقیق به دلیل ساختار جامعه آماری از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزار پرسش‌نامه محقق‌ساخته استفاده شد.

**یافته‌ها:** یافته‌های تحقیق نشان داد که عوامل ابزاری، بیشترین تأثیر را بر گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در سفرهای درون شهری دارد و عوامل اجتماعی، عوامل اقتصادی، عوامل فردی و عوامل فرهنگی به ترتیب در رده‌های دوم تا پنجم تأثیرگذاری قرار دارند.

۱. دانشیار علوم ارتباطات دانشگاه علوم انتظامی امین (نویسنده مسئول) socialnetwork061@gmail.com

۲. کارشناس ارشد مدیریت ترافیک دانشگاه علوم انتظامی امین، Jangi5557@yahoo.com

بررسی عوامل مؤثر بر گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در سفرهای درون‌شهری

## کلیدواژه‌ها

عوامل اجتماعی، عوامل فرهنگی، عوامل اقتصادی، عوامل فردی، عوامل ابزاری و وسایل نقلیه شخصی.

## مقدمه

امروزه وسیله نقلیه شخصی به‌عنوان ابزاری برای دستیابی سریع‌تر به کاربری‌ها و فعالیت‌های اجتماعی مطرح است، ضمن آنکه از مشکلات جدی در شهرهای بزرگ نیز به شمار می‌آید. سالانه ۳۵ میلیون وسیله نقلیه شخصی وارد بازار مصرف می‌شود که با کسر ۱۵ میلیون سواری شخصی اسقاطی، افزایش ناوگان خودروی جهان را به میزان ۲۰ میلیون دستگاه در سال موجب می‌شود (حبیبیان، ۱۳۹۱: ۱۱۸). امروزه، میزان سرانه خودرو در کشورهای آمریکای شمالی به ۰/۴۳۷ و در اتحادیه اروپا به ۰/۴۷۱ رسیده است (بانک جهانی، ۲۰۱۲). در کشورهای در حال توسعه، مقادیر سرانه مالکیت وسیله نقلیه تا حدودی کمتر است. مطالعات بانک جهانی در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ میلادی نشانگر آن است که سرانه مالکیت وسیله نقلیه در کشورهای در حال توسعه واقع در اروپا و آسیای مرکزی ۰/۱۸۳، در آمریکای جنوبی و حوزه دریای کارائیب یک برابر با ۰/۱۴۳، در خاورمیانه و شمال آفریقا برابر با ۰/۰۶۷ و در آسیای شرقی و منطقه اقیانوسیه برابر با ۰/۰۳۸ است (بانک جهانی، ۲۰۱۲). برخی مطالعات نشان می‌دهند که در کشورهای در حال توسعه جهان، حتی نرخ رشد مالکیت وسیله نقلیه هم در حال افزایش است (لیتمن<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰؛ لی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). بر اساس اطلاعات منتشر شده بانک جهانی، در ایران میزان مالکیت وسیله نقلیه در سال ۱۹۹۸ میلادی برابر با ۰/۰۲۵، در سال ۲۰۰۸ میلادی برابر با ۰/۱۱۳ (اقتصاد بازرگانی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲) و در سال ۲۰۱۰ میلادی برابر با ۰/۱۷۵ گزارش شده است (ویکی‌پدیا<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲). این مقادیر نشان‌دهنده رشد

1. Litman

2. Li, et al.

3. Trading Economic

4. Wikipedia

زیاد مالکیت وسیله نقلیه در کشور ایران و به ویژه شهر تهران به عنوان پایتخت آن است که در دهه های اخیر، مقصد مهاجرت بسیاری از ایرانیان از شهرهای دیگر بوده است.

تهران با جمعیتی حدود ۸/۸ میلیون نفر پرجمعیت ترین شهر ایران و هفدهمین شهر پرجمعیت جهان و دارای رتبه ۱۰۷ از نظر سرانه تولید ناخالص ملی در بین کشورهای جهان است (بانک جهانی، ۲۰۱۲). از سوی دیگر، مسائلی چون تراکم ترافیک، تصادفات، ناهنجاری های اجتماعی، آلودگی محیط زیست در دو سطح جهانی (انهدام منابع، اثرات ثانویه آلودگی ها مانند گرم شدن جهانی و محلی، آلودگی های دیداری، هوا و صوتی) و بحران های انرژی، تولید، نحوه استفاده و تأثیرات خودرو را به چالش های فنی، اجتماعی و زیست محیطی کشانده است. این مشکلات به همراه ناکارآمدی خودرو در جابه جایی مسافران از دیدگاه میزان استفاده از فضای شهری با توجه به اشغال بیشترین سطح ممکن نسبت به ظرفیت، به چاره اندیشی در جهت مدیریت تقاضای حمل و نقل با این روش منجر شده است. مدیریت تقاضای حمل و نقل، برنامه ها و راهبردهای مشوق استفاده کارآتر از منابع حمل و نقل (معا بر و فضا های پارک، ظرفیت خودروها، سرمایه گذاری ها، انرژی و...) را شامل می شود (لیتمن، ۲۰۱۲).

در بسیاری از مطالعات، بر کاهش استفاده از خودرو و استفاده از سیستم های جایگزین به عنوان هدف اصلی سیاست های مدیریتی حمل و نقل تأکید شده است. در این راستا، راهکارهایی مانند ایجاد پارک سوار (هانسِل و همکاران، ۲۰۱۱)، قیمت گذاری پارکینگ (کایسیدو، ۲۰۱۲)، قیمت گذاری شلوغی (بروجسن و همکاران، ۲۰۱۲)، نشانگر سیاست های متنوعی است که در راستای کاهش تقاضای سفر با خودرو و برآورده کردن آن با روش های مخلف اتخاذ شده است.

برخی مطالعات نشان می دهند که در کشورهای در حال توسعه جهان، حتی نرخ رشد مالکیت وسیله نقلیه هم در حال افزایش است (لی و همکاران، ۲۰۱۰). بر اساس اطلاعات منتشر شده بانک جهانی، در ایران میزان مالکیت وسیله نقلیه در سال ۱۹۹۸ میلادی برابر با ۰/۰۲۵، در سال ۲۰۰۸ میلادی برابر با ۰/۱۱۳ (اقتصاد بازرگانی، ۲۰۱۲) و در سال ۲۰۱۰

1. Hounsell, et al.

2. Brojesson, et al.

بررسی عوامل مؤثر بر گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در سفرهای درون‌شهری

میلادی برابر با ۰/۱۷۵ گزارش شده است (ویکی‌پدیا، ۲۰۱۲). این مقادیر نشان‌دهنده رشد زیاد مالکیت وسیله نقلیه در کشور ایران و به‌ویژه شهر تهران به‌عنوان پایتخت آن است که در دهه‌های اخیر، مقصد مهاجرت بسیاری از ایرانیان از شهرهای دیگر بوده است. در این میان، آلودگی هوا و ترافیک سنگین شهری سبب شده است تا لزوم استفاده بیشتر از وسایل حمل‌ونقل عمومی و کاهش استفاده از وسایل حمل‌ونقل شخصی هرروز بیشتر احساس شود. با این وجود به‌منظور مدیریت صحیح استفاده از خودروهای شخصی در تهران لازم است تا عوامل مؤثر بر این نوع از وسایل نقلیه به‌خوبی شناخته شود. هدف اصلی این تحقیق، شناسایی و تبیین عوامل مؤثر در گرایش استفاده از وسایل نقلیه شخصی در بین شهروندان تهرانی است؛ بنابراین، این تحقیق به دنبال پاسخ به این سؤال اساسی است که چه عواملی در گرایش رانندگان به استفاده از خودروهای شخصی در میان شهروندان تهرانی مؤثر است؟ اولویت‌بندی این عوامل چگونه است؟

### پیشینه و چهارچوب نظری

حبیبیان و کرمانشاه<sup>۱</sup> (۱۳۹۱) در تحقیقی با عنوان مدل‌سازی دلایل استفاده شهروندان از سواری شخصی در سفرهای کاری به محدوده مرکزی کلان‌شهر تهران بیان کرده‌اند که اگرچه افراد عمدتاً به‌واسطه عامل راحتی، از سواری شخصی استفاده می‌کنند؛ ولی موقعیت خانه و سن آنان نقش عمده‌ای در دیدگاه آن‌ها در مورد سیستم‌های همگانی دارد، به‌طوری‌که ساکنان خارج از محدوده مرکزی شهر و افراد مسن، به‌واسطه نارضایتی از مجموعه ویژگی‌های سیستم‌های همگانی، از سواری شخصی استفاده می‌کنند. در تحلیل دقیق عوامل نارضایتی از سیستم‌های همگانی، مدل‌های به‌دست‌آمده در این مطالعه نشان می‌دهد که دوربودن ایستگاه‌ها از خانه، نه تنها نقش مهمی در استفاده نکردن افراد ساکن در محدوده خارج از مرکز شهر از سیستم‌های همگانی دارد، بلکه کاهش امنیت مسافران نیز به این امر دامن می‌زند. جهانگیری (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان بررسی عوامل مؤثر بر تمایل شهروندان به استفاده از خودرو شخصی به‌جای سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی در سفرهای درون‌شهری

بیان کرده است که بیشتر افراد برای عزیمت به محل کار مایل هستند که از وسیله نقلیه شخصی استفاده کنند؛ همچنین خانوارهای دارای وضعیت اقتصادی متوسط به بالا بیشتر تمایل دارند که از خودرو شخصی در سفرهای درون‌شهری استفاده نمایند. ضعف سیستم حمل‌ونقل عمومی، نداشتن کارایی مناسب و نبود سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی، هزینه پایین سفرهای درون‌شهری با وسیله نقلیه شخصی، رفاه و آسایش وسیله نقلیه شخصی در مقایسه با حمل‌ونقل عمومی و قیمت پایین سوخت از دلایل اصلی تمایل افراد به استفاده از وسیله نقلیه شخصی در سفرهای درون‌شهری هستند.

لوکپولس<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) در تحقیقی به بررسی تأثیر سیاست‌های طرح‌ریزی شده برای کاهش استفاده از اتومبیل‌های شخصی پرداخته است. وی در این تحقیق بیان کرده است که در بررسی زمینه‌های اجرای موفق یک سیاست مدیریتی حمل‌ونقل، عواملی چون امکان‌پذیری سیاسی، میزان کارایی و پندارهای جامعه ضروری است. به عبارتی، برای پیشنهاد اجرای یک سیاست مدیریتی، لازم است تا علاوه بر مساعد بودن شرایط سیاسی و پذیرش ذهنی شهروندان نسبت به آن سیاست، سطح کارایی قابل‌انتظار آن سیاست در کاهش استفاده از سواری شخصی، از دیدگاه شهروندان مورد بررسی قرار گیرد.

ماکت<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) در مطالعه‌ای به بررسی سیاست‌های جذب رانندگان سواری شخصی به سایر روش‌های حمل‌ونقل در سفرهای کوتاه (کمتر از ۸ کیلومتر) در کشور انگلستان پرداخته است. به این منظور، وی به شناسایی دلایل استفاده از خودرو، گزینه‌های جایگزین خودرو، احتمال استفاده از این گزینه‌ها و اتفاقات منجر به استفاده از این گزینه‌ها اقدام کرد. او نشان داد که دو روش اتوبوس و پیاده‌روی دارای بیشترین پتانسیل جذب مسافر از وسیله نقلیه شخصی هستند که تقویت سیستم اتوبوس‌رانی می‌تواند عامل تغییر وسیله به میزان ۲۲ درصد باشد. هانسل و همکارانش (۲۰۱۲) در تحقیقی با عنوان افزایش پارک‌سوار با کنترل به بررسی تأثیر پارکینگ بر حمل‌ونقل‌های درون‌شهری پرداخته‌اند؛ نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که استفاده مناسب از پارک‌سوارها می‌تواند در استفاده افراد از نوع وسیله نقلیه مؤثر باشد.

1. Loukopoulos

2. Mackett

## بررسی عوامل مؤثر بر گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در سفرهای درون‌شهری

کایسیدو (۲۰۱۲) در تحقیقی با عنوان شارژ پارکینگ به صورت دقیقه‌ای به بررسی تأثیر استفاده از سیاست‌های پارک خودرو در استفاده از نوع وسیله نقلیه پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان داد که سیاست قیمت‌گذاری پارکینگ می‌تواند بر نوع استفاده از وسایل نقلیه مؤثر باشد. محبوب انور<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) در تحقیقی با عنوان تضاد بین حمل و نقل عمومی و ماشین‌های شخصی به عنوان یک مدل در انتخاب تدوین سیاست‌های ترافیکی بیان کرده است که در این تحقیق به بررسی تمایل افراد به استفاده از اتومبیل‌های شخصی و حمل و نقل عمومی در میان افراد پرداخته است. در این تحقیق بیان شده است که عوامل مختلفی همچون سبک زندگی، ویژگی‌های فردی، نوع سفر و طول سفرهای درون‌شهری می‌تواند در انتخاب نوع وسیله نقلیه توسط شهروندان مؤثر باشد.

لوئیس و لوپز (۲۰۰۹) در بررسی عوامل مؤثر بر پیش‌بینی استفاده از خودروها بیان کرده‌اند که در این تحقیق به بررسی عوامل نمادین، ابزاری و پیش‌بینی‌کننده در نوع استفاده از وسایل نقلیه پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان داده است که برخی از دلایل ابزاری همچون نوع وضعیت اتومبیل و برخی از دلایل غیرابزاری همچون انگیزه‌های افراد بر استفاده از نوع وسیله نقلیه مؤثر است.

استفاده از خودرو تأثیر بالایی بر کیفیت زندگی افراد در سطح جامعه داشته است. باین حال، استفاده از وسایل نقلیه شخصی، معضلات مختلفی همچون آلودگی محیطی، بیماری‌های تنفسی و هزینه‌های بالای زیرساختی را برای جوامع در پی داشته است. نظریه انتخاب گسسته بیان می‌کند که تعداد دفعات استفاده از حالت‌های حمل و نقل، ارتباط نزدیکی با محل سکونت، محل کار و یا مالکیت خودرو دارد. در این میان، مهندسان حمل و نقل نیز بیان می‌کنند که حالت‌های مختلف حمل و نقل به مزیت نسبی حاصل شده از نوع وسیله نقلیه بستگی دارد. همان‌طور که دومارچی و همکارانش (۲۰۰۸) بیان کردند که انتخاب حالت‌های حمل و نقل، فرایندی پیچیده است که از دو گروه عوامل اجتماعی و اقتصادی و همچنین ابعاد روانی نشئت می‌گیرد. این محققان، ترکیبی از این عوامل را به عنوان عوامل مؤثر بر استفاده از نوع وسیله نقلیه معرفی کرده‌اند.

جویرمن و همکارانش (۲۰۰۱) نیز در تحقیق خود بیان کردند که در بررسی عوامل مؤثر بر استفاده از نوع وسیله نقلیه باید به دو جنبه ابزاری و غیرابزاری به صورت هم‌زمان دقت شود. طبق این نظرات، تمایل به استفاده از وسیله نقلیه به انگیزه‌های روانی افراد نیز بستگی دارد. آلن (۲۰۰۱) نیز بر دو بعد فیزیکی و نمادین اشاره کرده است. در بعد فیزیکی، مزایای ناشی از استفاده از وسیله نقلیه مورد بحث بوده است و در بعد نمادین، مسائل اجتماعی و روحی و فردی افراد مورد توجه بوده است. این امر به ماهیت وسیله نقلیه برمی‌گردد؛ چراکه وسیله نقلیه دو نیاز روانی و فیزیکی انسان‌ها را پاسخ می‌دهد.

به‌طور کلی سه انگیزه در استفاده از وسیله نقلیه مؤثر است. انگیزه‌های ابزاری، عاطفی و نمادین می‌توانند بر ذهنیت فرد در مورد وسیله نقلیه تأثیرگذار باشند. البته باید بیان کرد که ارزیابی عاطفی نیز در نهایت به جنبه‌های ابزاری و نمادین بستگی دارد. عوامل مختلفی در بررسی زمینه‌های ایجاد تمایل برای استفاده از خودرو و شخصی در دسته‌بندی‌های مختلف بیان شده است.

لوپز (۲۰۰۹) در بررسی این عوامل بر ابعاد ابزاری و غیرابزاری تأکید کرده است. وی در مقاله خود بیان کرده است که عوامل ابزاری به مجموعه عوامل مرتبط با کیفیت وسایل نقلیه گفته می‌شود؛ برای مثال، کیفیت وسایل سرمایشی. این در حالی است که عوامل غیرابزاری در قالب مسائل محیطی، اجتماعی و فردی معرفی شده است. در این میان، تحقیقات زیادی نیز صورت پذیرفته است که بر بعد فرهنگی مؤثر بر استفاده از وسایل نقلیه و همچنین مسائل ترافیکی تأکید کرده است (یعقوبی و همکاران، ۱۳۹۱).

البته نظریات مختلفی در بررسی علل استفاده از وسایل نقلیه شخصی بیان شده است. با استفاده از نظریه انتخاب گسسته می‌توان احتمال استفاده از یک روش را بر اساس متغیرهای مؤثر بر آن از لحاظ آماری محاسبه کرد (حبیبیان و کرمانشاه، ۲۰۱۱). می‌توان دلایل افراد در استفاده از روش‌های سفر را نیز مورد بررسی قرار داد. به بیان دیگر از آنجاکه مطلوبیت گزینه‌های انتخابی توسط شهروندان را می‌توان به سبب دلایل آنان برای انتخاب آن گزینه‌ها قلمداد کرد، می‌توان از نظریه انتخاب گسسته برای بررسی عوامل مؤثر بر دلایل انتخاب روش‌های حمل و نقل شهروندان استفاده کرد. در این راستا باید توجه داشت که به علت گستردگی دلایل

بررسی عوامل مؤثر بر گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در سفرهای درون‌شهری

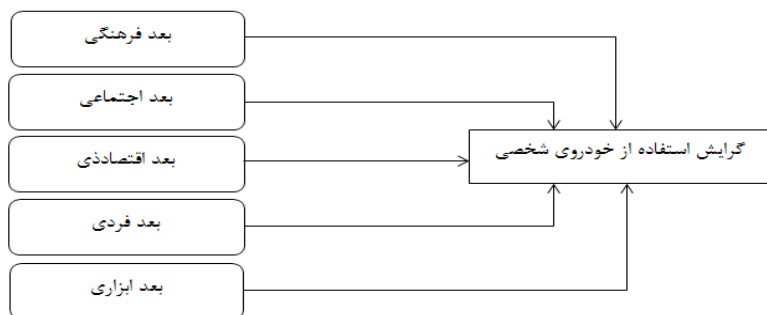
شهروندان در استفاده از روش‌های حمل و نقل، انتظار می‌رود که شاخص نیکویی‌برازش دلایل استفاده از روش‌های سفر، از میزان کمتری نسبت به مقادیر متداول شاخص نیکویی‌برازش مدل‌های انتخاب روش سفر برخوردار باشد.

تمایل افراطی افراد به استفاده از وسایل نقلیه شخصی که بیشتر اوقات هم به صورت تک‌سرنشین بروز دارد، مسئله‌ای است مدت‌هاست مورد پرسش متولیان امر قرار دارد. تمایل شهروندان تهرانی به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در حالی است که آنان به صورت کاملاً ملموس تبعات استفاده از خودرو شخصی و استفاده نکردن از ناوگان حمل و نقل عمومی از جمله آلودگی هوا، ترافیک و محدودیت‌های تردد (طرح زوج و فرد از درب منزل و طرح ترافیک) را چشیده‌اند. پاسخی که در این ابهام به ذهن می‌رسد، پاسخگو نبودن سیستم حمل و نقل عمومی تهران برای اغلب افراد است؛ این امر می‌تواند یکی از عوامل اصلی در گرایش مردم به استفاده از وسایل نقلیه شخصی باشد؛ ولی تعداد زیادی از مسیرها وجود دارند که در آنها تعداد صندلی‌های خالی از تعداد مسافران بیشتر است. عواملی که می‌تواند در گرایش مردم به استفاده از خودروهای شخصی تأثیرگذار باشد، شامل عوامل فردی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و ابزاری می‌باشد.

### فرضیه‌های تحقیق

- عوامل فرهنگی در گرایش شهروندان تهران به استفاده از وسایل نقلیه شخصی تأثیر دارد.
- عوامل اقتصادی در گرایش شهروندان تهران به استفاده از وسایل نقلیه شخصی تأثیر دارد.
- عوامل فردی در گرایش شهروندان تهران به استفاده از وسایل نقلیه شخصی تأثیر دارد.
- عوامل ابزاری در گرایش شهروندان تهران به استفاده از وسایل نقلیه شخصی تأثیر دارد.





نمودار ۱. مدل مفهومی تحقیق

### روش شناسی تحقیق

این تحقیق از نوع هدف، کاربردی و از نظر روش های کمی گردآوری داده ها، توصیفی - تحلیلی از نوع پیمایشی است. جامعه آماری این تحقیق دربرگیرنده کلیه خانوارهای دارای خودروی شخصی می باشد. در این تحقیق به دلیل ساختار جامعه آماری از روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای استفاده شد. در این شیوه، ابتدا جامعه آماری به قسمت های خاص تقسیم می شود که در اصطلاح به آن خوشه می گویند؛ سپس از بین این خوشه ها با استفاده از شیوه نمونه گیری تصادفی ساده، افراد نمونه انتخاب می شوند؛ بنابراین ابتدا شهر تهران (مکان جامعه آماری) بر اساس ویژگی های جغرافیایی به ۲۲ منطقه تقسیم می شود؛ سپس با توجه به حجم نمونه از بین این قسمت ها بر اساس روش نمونه گیری تصادفی ساده، مناطق، خیابان ها، بلوک ها، خانوارها و افرادی که باید در تحقیق حاضر شوند و به سؤالات پاسخ دهند، انتخاب می شوند. در این تحقیق برای بررسی عوامل اجتماعی و فرهنگی تأثیرگذار در گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه شخصی از ابزار پرسش نامه محقق ساخته استفاده شد. یکی از روش هایی که می تواند به اعتبار پرسش نامه منجر شود، قضاوت افراد آگاه و مطلع در زمینه مورد مطالعه می باشد؛ به همین منظور، پرسش نامه تحقیق از نظر محتوا به رؤیت چند تن از اعضای هیئت علمی دانشگاه که سابقه تحقیق و مطالعه در زمینه موضوع تحقیق را داشتند، رسید. شایان ذکر است محقق از نظر محتوایی در خصوص طراحی سؤالات پرسش نامه از بررسی متون و منابع و پژوهش های مختلف انجام گرفته در رابطه با ترافیک و حمل و نقل عمومی بهره برده است. به منظور بررسی پایایی ابزار تحقیق از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که پایایی عوامل اجتماعی ۰/۹۱، عوامل فرهنگی

بررسی عوامل مؤثر بر گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در سفرهای درون‌شهری

۰/۸۵، عوامل فردی ۰/۸۶، عوامل اقتصادی ۰/۷۸ و عوامل ابزاری ۰/۸۱ و پایایی کل ابزار تحقیق، ۰/۸۸ محاسبه شد که نشان‌دهنده پایایی مطلوب و مناسب ابزار تحقیق است.

## یافته‌ها

در بررسی جنسیت افراد می‌توان بیان کرد که مردان با ۳۸ درصد و زنان با ۶۲ درصد در توزیع جنسیتی این گروه قرار داشته‌اند. از نظر تحصیلات نمونه تحقیق مشخص شد که افراد فوق‌دیپلم ۴۰/۴۱ درصد، دیپلم و پایین‌تر ۲۳/۰۶ درصد، لیسانس ۳۴/۲ درصد و فوق‌لیسانس ۲/۳۳ درصد می‌باشند. در بخش بعدی این تحلیل‌ها به بررسی وضعیت سنی نمونه موردنظر پرداختیم که نتایج تحقیق نشان داد که ۳۷/۵۶ درصد زیر ۳۰ سال، ۲۲/۰۲ درصد بین ۳۰ الی ۴۰ سال، ۲۳/۵۸ درصد بین ۴۰ الی ۵۰ سال و ۱۶/۸۴ درصد نیز بالای ۵۰ سال سن داشته‌اند. از نظر سابقه استفاده از خودرو نیز می‌توان بیان نمود که افراد با سابقه بالای ۶ سال استفاده ۲۹/۰۲، کمتر از ۱ سال ۲۶/۱۷، بین ۳ تا ۵ سال ۲۴/۸۷ و بین ۲ تا ۳ سال سابقه استفاده ۱۹/۹۵ درصد کل نمونه تحقیق را تشکیل داده‌اند. در بخش بعدی، وضعیت تأهل افراد نشان داد که متأهلان با تعداد ۶۱ درصد و مجردان با ۳۹ درصد در توزیع جنسیتی این گروه قرار داشته‌اند. در بررسی وضعیت میزان استفاده افراد از وسیله نقلیه نیز مشخص شد که افراد با استفاده بین ۳ تا ۵ ساعت ۳۲/۱۲ درصد، بین ۱ الی ۳ ساعت ۲۹/۰۲ درصد، کمتر از ۱ ساعت ۲۵/۳۹ درصد و بیش از ۵ ساعت ۱۳/۴۷ درصد نمونه تحقیق را تشکیل داده‌اند.

جدول ۱. بررسی ارتباط بین متغیرهای تحقیق در قالب آزمون کندال

متغیر مستقل	متغیر وابسته	میزان خطا	ضریب تای کندال	تأیید / رد ارتباط
عوامل فرهنگی	استفاده از خودرو شخصی	$P > 0.01$	۰/۲۱۵	تأیید
عوامل فردی	استفاده از خودرو شخصی	$P > 0.01$	۰/۲۸۲	تأیید
عوامل اقتصادی	استفاده از خودرو شخصی	$P > 0.05$	۰/۱۰۴	تأیید
عوامل ابزاری	استفاده از خودرو شخصی	$P > 0.01$	۰/۳۴۶	تأیید

با توجه به جدول بالا می‌توان بیان کرد که ارتباط معنی‌داری بین کلیه عوامل شناسایی شده با استفاده از خودرو شخصی وجود دارد؛ بنابراین همه ارتباطات بین متغیرهای تحقیق تأیید می‌شود. در این زمینه، ضریب تای کندال ارتباط بین عوامل فرهنگی (۰/۲۱۵)، عوامل فردی (۰/۲۸۲)، عوامل اجتماعی (۰/۲۷۷)، عوامل اقتصادی (۰/۱۰۴) و عوامل ابزاری (۰/۳۴۶) محاسبه شده است.

جدول ۲. خلاصه مدل رگرسیونی

مدل	ضریب پیروان	ضریب تعیین	ضریب خالص شده تعیین
۱	۰/۵۶۲ (a)	۰/۳۱۶	۰/۳۰۲

جدول ۳. تحلیل ANOVA

مدل	جمع ضرایب	درجه آزادی	ضرایب میانگین	f آزمون	میزان خطا
۱ رگرسیون	۵۳۱/۵۶	۵	۳۰۶/۱۱	۰/۸۶/۲۲	(a) ۰/۰۰۰
Residual	۳۵/۱۲۲	۲۳۹	۵۱۲/۰		
جمع	۸۸۲/۱۷۸	۲۴۴			

جدول ۴. ضرایب استاندارد (β) و غیراستاندارد (B) رگرسیون

میزان خطا، ضریب بی	ضرایب غیراستاندارد	ضرایب استاندارد		مدل
		ضریب بتا β	خطای استاندارد	
۰۰۰/۰	۲۵۳/۴		۳۴۰/۰	(Constant)
۰/۲۳/۰	۷۴/۱	۱۲۸/۰	۰/۵۲/۰	عوامل فرهنگی
۰/۴۸/۰	۸۳۷/۱	۱۳۶/۰	۰/۶۴/۰	عوامل فردی
۰/۱۱/۰	۵۶۸/۲-	۱۷۰/۰	۰/۷۸/۰	عوامل اقتصادی
۰۰۰/۰	۹۸۸/۵	۳۴۳/۰	۰/۶۴/۰	علل ابزاری

بررسی عوامل مؤثر بر گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در سفرهای درون‌شهری

برای بررسی و سنجش تأثیر متغیرهای مستقل تحقیق در متغیر وابسته یعنی استفاده شخصی از خودرو از روش تحلیل رگرسیون استفاده شده است. نتایج ضریب تعیین ( $0/562$ ) نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل توانسته‌اند تا ۳۲ درصد مقدار متغیر وابسته یعنی استفاده شخصی از خودرو را تبیین کنند. همچنین جدول ANOVA نشان می‌دهد که آزمون  $F$  در سطح ۹۹ درصد اطمینان معنی‌دار است ( $0/01p$ ) و گویای آن است که حداقل یکی از متغیرهای مستقل در پیش‌بینی متغیر وابسته مؤثر است. حال باید به جدول ضرایب  $B$  و  $\beta$  توجه کرد. جدول ضرایب استاندارد بتا و آزمون  $t$  نشان می‌دهد که همه متغیرها معنادار بوده ( $0/05P$ ) و بر متغیر وابسته تحقیق تأثیر می‌گذارند. با این وجود، علل ابزاری بیشترین تأثیر را در استفاده شخصی از خودرو به خود اختصاص داده است و عوامل دیگری مانند عوامل اجتماعی، عوامل اقتصادی، عوامل فردی و عوامل فرهنگی به ترتیب در رده‌های دوم تا پنجم تأثیرگذاری قرار دارند.

### بحث و نتیجه‌گیری

در خصوص تأثیر عوامل فرهنگی بر استفاده از وسیله نقلیه شخصی، نتایج آزمون تای کندال نشان می‌دهد که بین مؤلفه‌های عوامل فرهنگی با استفاده از وسیله نقلیه شخصی از خودرو رابطه تنگاتنگی وجود دارد و این رابطه با بیش از ۹۹ درصد اطمینان معنی‌دار است ( $0/05p$ )؛ بنابراین می‌توان بیان کرد که از دیدگاه جامعه آماری تحقیق، عوامل فرهنگی مانند اعمال قدرت و نفوذ افراد در جامعه، عدم اطمینان از وسایل نقلیه عمومی در رسیدن به موقع به مکان موردنظر، علاقه‌مندی در انتخاب مسیر، خودشیفتگی، استقلال خانم‌ها و باورهای مردم در خصوص اینکه افراد فقیر از وسایل نقلیه عمومی استفاده می‌کنند، هر کدام با استفاده افراد از خودرو شخصی رابطه دارد.

در این زمینه باید بیان کرد که محققان متفاوتی به بررسی عوامل فرهنگی مؤثر بر استفاده از وسایل نقلیه پرداخته‌اند. یعقوبی و همکارانش (۱۳۹۱) بیان کرده‌اند که رفتارهای متأثر از فرهنگ سبب گرایش شدید افراد به استفاده از وسایل نقلیه و در نهایت افزایش ترافیک شده است. داشتن یک فرهنگ قوی که می‌تواند از طریق تبلیغات تلویزیونی و همچنین

آموزش‌های دوره‌ای در مدارس ابتدایی برگزار شود، می‌تواند تأثیر بسزایی در استفاده از فرهنگ اتومبیل داشته باشد. فرهنگ اتومبیل به مجموعه‌ای از عوامل فرهنگی اشاره دارد که موجب استفاده از نوع وسیله نقلیه و همچنین کیفیت استفاده از این وسایل می‌شود (فلینک، ۱۹۷۵). پندارهای فرهنگی متأثر از اجتماع نیز بر فرهنگ فردی افراد تأثیر گذاشته و در نهایت می‌توان انتظار داشت که این فرهنگ اتومبیل فردی بر فرهنگ کلی اجتماع تأثیرگذار باشد. در خصوص تأثیر عوامل فردی بر استفاده از وسایل نقلیه شخصی، نتایج آزمون تای کندال نشان می‌دهد که بین مؤلفه‌های عامل فردی و خود عامل فردی با استفاده شخصی از خودرو رابطه تنگاتنگی وجود دارد و این رابطه با بیش از ۹۹ درصد اطمینان معنی‌دار است ( $p < 0.05$ )؛ بنابراین می‌توان بیان کرد که از نقطه نظر جامعه آماری تحقیق، عوامل فردی مانند علاقه‌مندی به خودرو، کلاس کار، احساس راحتی و احترام از سوی مردم، هرکدام با استفاده افراد از خودرو شخصی رابطه دارد. در این زمینه باید بیان کرد که عوامل انگیزشی در کنار عوامل ابزاری سبب می‌شود تا فرد نسبت به استفاده از یک وسیله نقلیه تصمیم‌گیری کند و تمایل خود را به استفاده از این نوع وسیله توجیه نموده و تا زمانی که این احساس در فرد وجود داشته باشد، وی به استفاده از آن ادامه می‌دهد (استج و تر تولن، ۱۹۹۹). در واقع هر فرد دارای شخصیت فردی و ویژگی‌های ارزشی خاصی در نظام تصمیم‌گیری خود می‌باشد. فرد نیز با توجه به سیستم ارزشی خود به استفاده از نوع خاص وسیله نقلیه تصمیم می‌گیرد (لوئیس و لوپز، ۲۰۰۹).

در خصوص تأثیر عوامل اقتصادی بر استفاده از وسایل نقلیه شخصی، نتایج آزمون تای کندال نشان می‌دهد که بین مؤلفه‌های عامل اقتصادی با استفاده شخصی از خودرو رابطه تنگاتنگی وجود دارد و این رابطه با بیش از ۹۹ درصد اطمینان معنی‌دار است ( $p < 0.05$ )؛ بنابراین می‌توان بیان کرد که از نظر جامعه آماری تحقیق، از بین عوامل اقتصادی تنها دو عامل استفاده از وسایل شخصی برای به موقع رسیدن به مقصد و اینکه استهلاک وسیله نقلیه شخصی به میزان استفاده آن از نظر اقتصادی می‌آورد، هرکدام با استفاده افراد از خودرو شخصی رابطه دارد. در این زمینه باید بیان کرد که تحقیقات جدید نشان داده است که افزایش ظرفیت

## بررسی عوامل مؤثر بر گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در سفرهای درون‌شهری

استفاده از وسایل نقلیه موتوری به‌اندازه اثرات اقتصادی مثبت، اثرات منفی دارد و علت آن در نزولی بودن بهره‌وری نهایی افزایش حمل و نقل است و به راهبردهایی نیاز دارد که دستیابی به اهداف را در طول دوره‌ای بلندمدت به‌وسیله افزایش کارایی سیستم حمل و نقل ممکن می‌کند. معمولاً عوامل اقتصادی همچون هزینه‌های سفر و همچنین نتایج اقتصادی به‌عنوان عامل مهم در استفاده از وسایل نقلیه معرفی شده است (اریکسون<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). یعقوبی و همکارانش (۱۳۹۱) نیز در بررسی عوامل مؤثر بر ترافیک‌های شهری و دلایل استفاده از وسیله نقلیه شخصی بر بعدهای اقتصادی تأکید کرده‌اند. در این زمینه، کایسیدو (۲۰۱۲) در بررسی عوامل پارکینگی بر بعد قیمت‌گذاری پارکینگ بر نوع رفتارهای ترافیکی تأکید نموده است؛ باید بیان کرد که قیمت‌گذاری می‌تواند تأثیر بالایی را بر استفاده از نوع محصولات خدمات حمل و نقلی داشته باشد. لوئیس و لوپز (۲۰۰۹) نیز بعد اقتصادی را به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابعاد مؤثر بر علل غیرابزاری در استفاده از نوع وسیله نقلیه معرفی کرده‌اند. ماکت (۲۰۰۱) نیز بیان کرده است که در صورتی که وسایل حمل و نقل عمومی گسترش بیشتری پیدا کند، می‌تواند از طریق مقرون‌به‌صرفه‌بودن بر میزان تمایلات افراد در استفاده از این خودروها و کاهش استفاده از خودروهای شخصی مؤثر واقع شود.

در خصوص تأثیر عوامل ابزاری بر استفاده از وسایل نقلیه شخصی، نتایج آزمون تای کندال نشان می‌دهد که بین مؤلفه‌های عامل ابزاری با استفاده شخصی از خودرو رابطه تنگاتنگی وجود دارد و این رابطه با بیش از ۹۹ درصد اطمینان معنی‌دار است ( $p < 0.01$ )؛ بنابراین می‌توان بیان کرد که از نظر جامعه آماری تحقیق، همه عوامل ابزاری مانند پایین بودن کیفیت خودروهای عمومی، شلوغ‌بودن خودروهای عمومی، نامناسب بودن محیط وسایل حمل و نقل عمومی، پایین بودن امکانات گرمایشی و سرمایشی مناسب در حمل و نقل عمومی و خرابی وسایل نقلیه عمومی، هرکدام با استفاده افراد از خودرو شخصی رابطه دارد. در این زمینه با توجه به مبانی نظری مرتبط باید بیان کرد که تحقیقات در حوزه علل ابزاری بر کارکردهای استفاده از وسایل نقلیه تمرکز کرده‌اند. بیشتر بحث‌های حوزه استفاده از این بُعد در تحقیقات بر این پایه بوده است که دسترسی نداشتن به وسایل نقلیه عمومی مناسب سبب

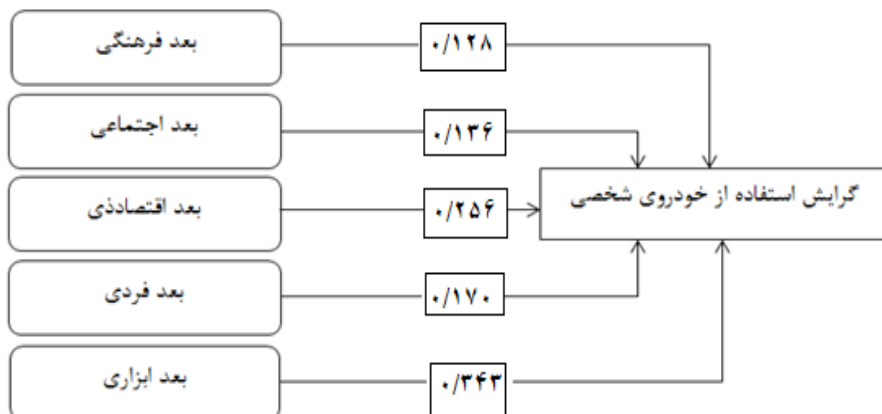
می شود که افراد به سمت استفاده از وسایل نقلیه شخصی روی بیاورند. معمولاً مردم در مورد استفاده از وسایل نقلیه از بُعد ابزاری به مواردی همچون سرعت، انعطاف پذیری، امنیت و مشکلات محیطی دقت می کنند (لوئیس و لوپز، ۲۰۰۹).

استیج و تر تولن<sup>۱</sup> (۱۹۹۹) در تحقیقی به بررسی عوامل مؤثر بر استفاده از وسایل نقلیه پرداخته اند. این دو محقق بیان نموده اند که یک شهروند برای انتخاب نوع وسیله نقلیه خود از دو جنبه به بررسی و تحلیل می پردازد و سپس تصمیم گیری مناسب را انجام می دهد. این دو بُعد در قالب عوامل انگیزشی و همچنین عوامل ابزاری معرفی شده است. عوامل ابزاری سبب می شود تا فرد احساس راحتی و دسترسی ساده به امکانات حمل و نقل را در خود ایجاد نموده و اگر این احساس راحتی و سادگی استفاده صورت پذیرد، وی به استفاده از خودروهای عمومی تمایل پیدا می کند. این در حالی است که ایجاد نشدن این احساس سبب می شود تا افراد به استفاده از وسایل نقلیه شخصی گرایش پیدا کنند.

نتایج ضریب تعیین (۰/۵۶۲) نشان می دهد که متغیرهای مستقل توانسته اند تا ۰/۳۱۶ مقدار متغیر وابسته یعنی استفاده شخصی از خودرو را تبیین کنند. همچنین جدول ANOVA نشان می دهد که آزمون F در سطح ۹۹ درصد اطمینان معنی دار است (۰/۰۱ > p). همچنین جدول ضرایب  $\beta$  (ضرایب استاندارد) بتا و آزمون t نشان می دهد که همه متغیرها معنادار بوده (۰/۰۵ > P) و بر متغیر وابسته تحقیق تأثیر می گذارند. با این وجود، علل ابزاری بیشترین تأثیر را در استفاده شخصی از خودرو به خود اختصاص داده است و عوامل دیگری مانند عوامل اقتصادی، عوامل فردی و عوامل فرهنگی به ترتیب در رده های دوم تا پنجم تأثیرگذاری قرار دارند.

بر پایه مدل رگرسیون و آزمون های بتا، مدل تحقیق چنین ترسیم می شود.

بررسی عوامل مؤثر بر گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در سفرهای درون‌شهری



با توجه به مباحثی که مطرح شد، نتایج این تحقیق نشان داد که تمامی عوامل ابزاری و غیرابزاری شناسایی شده تأثیر معنی‌داری بر استفاده از وسیله نقلیه شخصی دارند؛ بنابراین به‌منظور بهبود و کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی و گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه عمومی پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

### بعد فرهنگی

- با افزایش برنامه‌های فرهنگی از طریق رسانه‌ها و همچنین از طریق آموزش‌های فرهنگی از طریق مدارس تلاش شود تا افراد را به استفاده بیشتر از وسایل نقلیه تشویق کرد.
- افزایش و بهبود جو عمومی اجتماع در خصوص استفاده از وسایل نقلیه عمومی به‌منظور احترام به فرهنگ عمومی مردم.
- کم‌اهمیت نشان‌دادن استفاده از وسایل نقلیه و ضد هنجار نشان‌دادن این نوع دیدگاه در میان خانواده‌های مختلف از طریق تبلیغات رسانه‌ای.

### بعد فردی

- لازم است تا فرهنگ اجتماع به استفاده از وسایل نقلیه عمومی گرایش پیدا کند و سپس از این طریق، زمینه‌های گرایش فردی افراد جامعه فراهم شود.



- افزایش علاقه و تمایل افراد به استفاده از وسایل نقلیه عمومی از طریق ارائه مزیت‌های

بیشتر.

- افزایش راحتی استفاده از وسایل نقلیه عمومی به منظور تسهیل آمدورفت شهروندان.

- ارائه برنامه‌هایی به منظور رعایت احترام گروه‌های مختلف مردمی در استفاده از وسایل

نقلیه عمومی.

### بعد اقتصادی

- کاهش قیمت استفاده از وسایل نقلیه عمومی.

- افزایش قیمت سوخت برای وسایل نقلیه شخصی.

- افزایش بهای پارکینگ برای خودروهای شخصی.

- ایجاد تسهیلاتی برای کاهش زمان رسیدن افراد به مناطق مختلف.

### بعد ایزاری

- کیفیت وسایل حمل و نقل عمومی افزایش یابد، به گونه‌ای که همه افراد جامعه بتوانند

به راحتی از این وسایل استفاده کنند.

- کمیت این وسایل نیز با توجه به حجم جمعیت تعریف شود، به این صورت که در

نواحی مختلف حجم بالایی از خودروها وجود داشته باشند، به گونه‌ای که امکان استفاده

راحت‌تر برای افراد وجود داشته باشد.

- سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی مناسبی برای این وسایل تعبیه شود.

- تلاش شود تا تعمیرات این وسایل با کنترل مداوم به حداقل کاهش یابد؛ و از این

طریق، هزینه‌های عمومی استفاده از وسایل نقلیه عمومی بر عهده شهروندان قرار داده نشود.

همچنین به منظور بهبود استفاده شهروندان از وسایل نقلیه عمومی، پیشنهادهایی به شرح

زیر به صورت عمومی ارائه می‌شود:

افزایش تعداد ایستگاه‌های اتوبوس و تاکسی در سطح شهر؛

افزایش تعداد قطارهای مترو؛

بررسی عوامل مؤثر بر گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در سفرهای درون‌شهری

گسترش خطوط مترو به تمامی بخش‌های شهر؛  
تشویق مدارس به استفاده از سرویس‌های رایگان؛  
نزدیک کردن منازل افراد به محیط‌های کاری با استفاده از خانه‌های سازمانی؛  
تشویق به استفاده از دوچرخه و تمهیدات لازم در این زمینه؛  
تبلیغات مستمر به منظور افزایش گرایش شهروندان به استفاده از وسایل نقلیه عمومی.

## منابع

جهانگیری، علیرضا. (۱۳۹۲). بررسی عوامل مؤثر بر تمایل شهروندان به استفاده از خودرو شخصی به جای سیستم‌های حمل و نقل عمومی در سفرهای درون‌شهری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشکده راهور دانشگاه علوم انتظامی امین.

حبیبیان، میقات؛ کرمانشاه، محمد. (۱۳۹۱)، مدل‌سازی دلایل استفاده شهروندان از سواری شخصی در سفرهای کاری به محدوده مرکزی کلان‌شهر تهران. مهندسی حمل و نقل، سال چهارم، (۲)، ۱۱۷-۱۳۵.

یعقوبی، نورمحمد؛ کیهانیان، ابوذر؛ سمیع‌پورگیری، ابراهیم؛ لطیفی، سلیمه. (۱۳۹۱). شناسایی راه‌های تعیین الگوی بهینه ترافیک شهری. تحقیق اجتماعی بهار، ۵ (۱۴)، ۹۱-۱۰۸.

Borjesson, M., Eliasson, J., Hugosson, M. B. and Brundell-Freij, K. (2012).

The Stockholm congestion charges—5 years on. Effects, acceptability and lessons learnt, Transport Policy, University of Chabahar Press, 20, 1-12.

Caicedo, F. (2012). Charging parking by the minute: What to expect from this parking pricing policy?. Transport Policy, 19, pp.63-68.

Eriksson, L., Friman, M. and Gärling, T. (2008). Stated reasons for reducing work-commute by car. Transportation Research Part F, 11, pp.427-33.

Flink, J.J. (1975). The Car Culture. MIT Press, Cambridge.

Frank, D. & Engelke, P. (2000). How Land Use and Transportation Systems Impact Public Health: A Literature Review of the Relationship between Physical Activity and Built Form. Georgia Institute of Technology.

- Habibian, M. and Kermanshah, M. (2011). Ex- ploring the role of transportation demand manage- ment policies' interactions. *Scientia Iranica*, 18(5), pp.1037-44.
- Hounsell, N; Shrestha, B. & Piao, J. (2011). Enhancing park and ride with access control:A case study of Southampton. *Transport Policy*,18, pp.194-203.
- Joireman, J.A., Van Lange, P.A.M., Van Vugt, M., Wood, A., Vander Leest, T., Lambert, C. (2001). Structural solutions to social dilemmas: a field study on Litman, Todd, Win-win Emission Reduction strategies, Victoria Transport Policy Institute, 2007.
- Li, J., Walker, J. L., Srinivasan, S. and Anderson, W.P. (2010). Modeling private car ownership in China: Investigating the impact of urban form across mega-cities. In *Proceeding of the 89th Annual Transportation Research Board Meeting*, CD-ROM. Washington D.C.
- Litman, Tod. (2003). Sustainable transportation indicators. Victoria Transport Policy Institute (VTPI). Victoria, Canada, <http://www.vtpi.org/sus-indx.pdf>
- Lois, D. and Lopez-Saez, M. (2009). The relationship between instrumental, symbolic and affective factors as predictors of car use: A structural equation modeling approach. *Transportation Research Part A*, 43, pp.790-99.
- Loukopoulos, P. (2005). Future urban sustainable mobility: Implementing and understanding the impacts of policies designed to reduce private automobile usage. PhD Thesis. Gothenburg, Sweden: Gotegorg University.
- Mackett, R. L. (2001). Policies to attract drivers out of their cars for short trips. *Transport Policy*, 8, pp.295-306.
- Mehbub, Anwar, A, H, M. (2009). Paradox between Public Transport and Private Car as a Modal Choice in Policy Formulation. *Journal of Bangladesh Institute of Planners*, Vol. 2, pp. 71-77.
- Steg, L., Tertoolen, G. (1999). Affective motives for car use. In: *European Transport Conference: Transport, Planning, Policy and Practice*, Cambridge, London.
- Trading economics (2012). Passenger cars (per 1;000 people) in Iran. [Online]

Available at: <http://www.tradingeconomics.com/iran/passengercars-per-1-000-people-wb-data.html>

Wikipedia, The Free Encyclopedia. (2012). List of countries by vehicles per capita. [Online] Available at: [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_vehicles\\_per\\_capita](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_vehicles_per_capita) [Accessed 17 July 2012].

World Bank. (2012). World Data Bank. [online] Available at: <http://databank.worldbank.org/>.