

# ارزیابی تأثیرات اجتماعی و فرهنگی سامانه‌ی اتوبوس‌های تندروی (BRT) خط پنج

دریافت: ۹۳/۱/۱۸

پذیرش: ۹۳/۳/۱۷

هادی برغم‌دی<sup>۱</sup> و زهرا خستو<sup>۲</sup>

## چکیده

آثار اجتماعی و فرهنگی خط ۵ سامانه‌ی اتوبوس‌های تندروی (BRT) در منطقه‌ی چهار شهرداری تهران کدام است؟ و راهکارهای کاهش آثار منفی و افزایش آثار مثبت آن کدام است؟ در این مقاله روش پژوهش از نظر مسیر توصیفی تحلیلی، از نظر زمان مقطعی، از نظر هدف کاربردی و از نظر میزان ژرفایی، پهنانگر است. برای گردآوری اطلاعات نیز از روش اسنادی و میدانی استفاده شده است. علاوه بر مطالعات اجتماعی، کمیّت و کیفیت سامانه‌ی خط ۵ BRT بر اساس استانداردهای بین‌المللی موردسنجش قرار گرفته است. در تنظیم پرسشنامه‌های مربوط به سنجش رضایت مسافران این خط از مدل سروکوآل استفاده شده است. جامعه‌ی آماری پژوهش، همه‌ی اسناد موجود مربوط با منطقه‌ی ۴ شهرداری تهران و سامانه‌ی اتوبوس‌های تندروی (BRT) خط پنج و دیگر سامانه‌های BRT، ساکنان منطقه‌ی ۴ شهرداری تهران، مدیران محلی و نهادهای ذینفع، رانندگان عبوری از بزرگراه رسالت، کاسب‌های فعال در بزرگراه رسالت و مسافران استفاده‌کننده از اتوبوس‌های تندروی خط ۵ است که از هر یک از این گروه‌ها نمونه‌هایی مناسب انتخاب شده و به گردآوری اطلاعات پرداخته شده است. از جمله پیامدهای راه‌اندازی این خط کاهش زمان سفر برای مسافران BRT، افزایش زمان سفر برای رانندگان، افزایش امنیت جانی مسافران، کاهش امنیت جانی مسافران، موتورسواران، ساماندهی رفت و آمد خودروها در اتوبان رسالت، سرقت و تخریب خودروهای کسبه و مراجعان، کاهش امنیت پل‌های عابر پیاده در شب، فشارهای روانی و جسمانی رانندگان وسایل شخصی، دسترسی به مراکز واقع در بزرگراه رسالت و مترو، رضایت از شهرداری، استفاده بیشتر از وسایل حمل و نقل عمومی، افزایش استفاده از ماشین‌های شخصی، کاهش هزینه‌های سفر، کاهش هزینه و مصرف سوخت، کاهش درآمد کسبه با توجه به نوع فعالیت، کاهش درآمد رانندگان تاکسی، کاهش دسترسی مشتریان عبوری به مغازه‌های محور رسالت، استهلاک ماشین‌های شخصی بر اثر توقف زیاد و ممتد در ترافیک، افزایش تراکم ترافیک در مسیر خودروها، نبود محل پارک خودرو، افزایش میزان تصادف‌ها، افزایش آلودگی صوتی، افزایش آلودگی هوا بوده است.

**واژگان کلیدی:** ارزیابی تأثیرات اجتماعی و فرهنگی، سامانه‌ی اتوبوس‌های تندروی، خط پنج BRT، مدل سروکوآل

h\_barghamadi@gmail.com

Ra\_khasto@yahoo.com

۱. دکتری جامعه‌شناسی:

۲. کارشناس ارشد جامعه‌شناسی:

## مقدمه

در سال‌های اخیر با افزایش جمعیت شهر تهران و به تبع آن افزایش خودروها و حجم ترافیک، شاهد ایجاد مسائلی در تضاد با اهداف توسعه‌ی پایدار همچون آلودگی هوا، انتشار گازهای گلخانه‌ای، کاهش سوخت‌های فسیلی تجدیدناپذیر، اتلاف وقت شهروندان، افزایش هزینه‌های سفر هستیم که نتیجه‌ی آن کاهش سطح کیفیت زندگی شهری و آرامش و آسایش شهروندان به خصوص در کلان‌شهر تهران است. استفاده از حمل‌ونقل عمومی یکی از الگوهای حمل‌ونقل است که تأثیر اجتناب‌ناپذیری در کاهش وابستگی به اتومبیل و نیز کاهش وقت و هزینه‌های سفر در درون شهرها دارد. درواقع، هدف از راه‌اندازی سیستم حمل‌ونقل همگانی، ایجاد امکان حمل‌ونقل سریع و ارزان برای کلیه‌ی اقشار جامعه و درعین حال کاهش آثار منفی حمل‌ونقل مانند آلودگی هوا، ازدحام، آلودگی صوتی و نظایر آن است. به منظور بهبود مشخصات شبکه‌ی حمل‌ونقل همگانی، می‌توان برخی از خطوط اتوبوس را به اتوبوس تندرو تبدیل کرد. این عمل هرچند موجب افزایش هزینه‌های ارائه‌کننده می‌شود، در مقابل هزینه‌ی استفاده‌کنندگان را نیز کاهش می‌دهد (حسینی نسب، صفارزاده و ممدوحی، ۱۳۹۰: ص ۲۱).

بهینه‌سازی سیستم حمل‌ونقل عمومی به منظور ارائه‌ی خدمات ایمن‌تر باقابلیت بالا، ارزان، سریع و مطلوب برای انجام سفرهای درون‌شهری یکی از راه‌حل‌های مؤثر است که در کوتاه‌مدت منجر به کاهش مشکلات ناشی از ترافیک می‌شود. ازاین‌رو راه‌اندازی خطوط اتوبوس‌های تندرو می‌تواند نقش عمده‌ای در حل مشکلات ترافیکی و حمل‌ونقل شهری داشته باشد.

منطقه‌ی ۴ شهرداری تهران با ۵۳۶ کیلومتر معابر شهری که ۴۶ کیلومتر آن را معابر بزرگراهی ۷ بزرگراه تشکیل می‌دهند، از وسیع‌ترین مناطق تهران به شمار می‌آید و روزانه ۷۵۵ هزار سفر شهری در این منطقه انجام می‌شود. بزرگراه امام علی نیز به‌عنوان یکی از حادثه‌سازترین محورهای پایتخت در این منطقه قرار دارد (سایت خبرگزاری ایسنا، ۱۳۸۹). با توجه به وسعت زیاد منطقه و طول بزرگراه‌ها و معابر شهری موجود در آن، ساماندهی حمل‌ونقل شهری در این منطقه ضرورت داشته و ایجاد و توسعه‌ی سامانه‌ی اتوبوس‌های تندرو در این منطقه می‌تواند عملکرد شبکه حمل‌ونقل عمومی را افزایش داده و از حجم خودروهای شخصی کاسته و مسائل مربوط به ترافیک را برطرف سازد.

توسعه‌ی خطوط اتوبوس‌های تندرو را می‌توان یکی از اموری تلقی نمود که قادر است توسعه‌ی پایدار را امری دست‌یافتنی‌تر نماید. به بیان دیگر، توسعه‌ی حمل‌ونقل عمومی در

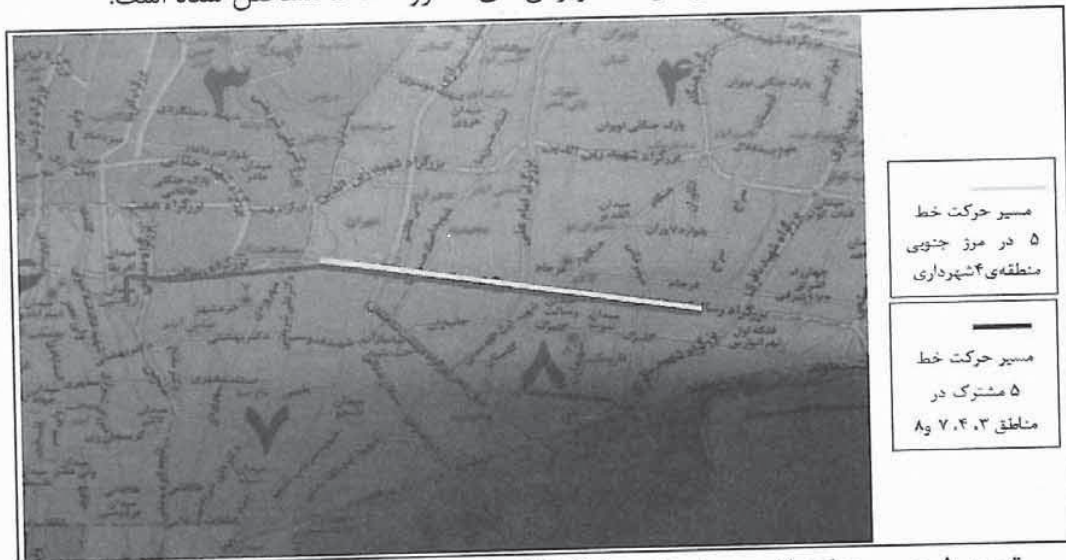
تهران بر کاهش ترافیک، آلودگی هوا و محیط‌زیست تأثیر داشته و حتی منجر به تغییرات فرهنگی و سبک زندگی مردم در شهر تهران می‌گردد.

در این مقاله باهدف بررسی وضع موجود، به بررسی حوزه‌ی اثرگذاری و شناسایی ذی‌نفعان ناشی از بهره‌برداری از خط ۵ سامانه‌ی اتوبوس‌های تندروی در منطقه‌ی ۴ شهرداری تهران پرداخته و درصدد پاسخ به این پرسش هستیم که آثار اجتماعی و فرهنگی خط ۵ سامانه‌ی اتوبوس‌های تندروی در منطقه‌ی چهار شهرداری تهران کدام است؟ و راهکارهای کاهش آثار منفی و افزایش آثار مثبت آن کدام است؟

### ۱. توصیف اقدام مداخله‌ای

خط ۵ اتوبوس‌های تندروی (BRT) از ابتدای بزرگراه رسالت، ایستگاه علم و صنعت آغاز تا پایانه‌ی بیهقی ادامه دارد. این پروژه در بین مناطق ۳، ۴، ۷ و ۸ شهرداری تهران مشترک است و از مرز هر ۴ منطقه می‌گذرد که بیشترین طول خط (حدود ۶ کیلومتر) از منطقه‌ی ۴ شهرداری تهران عبور می‌کند.

مسیر حرکت خط اتوبوس‌های تندروی در مرز جنوبی منطقه‌ی ۴ بانام خط ۵ از ایستگاه آیت شروع و تا ایستگاه سیدخندان واقع در پل سیدخندان ادامه دارد که در مرز نواحی ۱، ۲ و ۴ منطقه‌ی ۴ شهرداری تهران و محلات نارمک، مجیدیه، مهران، کاظم‌آباد و بخشی از کالاد (کوهک) مشترک و این محلات را به یکدیگر مرتبط ساخته است. ایستگاه‌های این خط (در محدوده‌ی منطقه ۴ شهرداری تهران) از شرق به سمت غرب، هفت ایستگاه شامل ایستگاه‌های علم و صنعت، آیت، رسالت، کرمان، اثنی‌عشر (۱۶ متری دوم)، استاد حسن بنا و سیدخندان است. در تصویر شماره‌ی ۱ مسیر حرکت اتوبوس‌های تندروی خط ۵ مشخص شده است.



تصویر ۱- مسیر حرکت اتوبوس‌های تندروی خط ۵ BRT در مرز مناطق ۳، ۴، ۷ و ۸ شهرداری تهران

ماهیت راه‌اندازی این خط، ترافیکی و مربوط به توسعه‌ی سیستم حمل‌ونقل شهری است و هدف از آن، راه‌اندازی سیستم حمل‌ونقل همگانی، امکان حمل‌ونقل سریع و ارزان برای تمام اقشار جامعه و درعین حال کاهش آثار منفی حمل‌ونقل مانند آلودگی هوا، ازدحام، آلودگی صوتی و نظایر آن است.

یکی از اهداف این اتاف بررسی وضع موجود خط ۵ سامانه‌ی اتوبوس‌های تندرو (BRT) در منطقه‌ی ۴ شهرداری تهران است که در بخش T0 وضع موجود مورد بررسی قرار می‌گیرد. این بخش شامل ارزیابی رضایت مسافران از این خط، بررسی سطح استانداردهای این خط، نظر کسبه بزرگراه رسالت در مورد پیامدهای این خط بر کسب‌وکارشان، نظر رانندگان تاکسی‌ها در این مسیر و اعضای شورای در مورد تأثیراتی که این خط بر سبک زندگی اهالی دارد، مورد بررسی قرار گرفته است.

برخی از ویژگی‌های خط ۵ سامانه‌ی اتوبوس‌های تندرو در محدوده‌ی منطقه‌ی ۴ شهرداری تهران در جدول شماره‌ی ۱ آمده است.

جدول ۱- اطلاعات مربوط به خط ۵ BRT در محدوده‌ی منطقه‌ی ۴ شهرداری تهران

ساعات ازدحام جمعیت		تعداد جابه‌جایی مسافر روزانه	تعداد اتوبوس	نوع اتوبوس	ساعت کار	طول مسیر	ایستگاه آخر خط ۵ در منطقه ۴	تعداد ایستگاه‌ها	ایستگاه اول خط ۵
۶:۳۰ تا ۸:۳۰	صبح	۶۵ هزار نفر	۴۰	Young man (دوکابینه، چپ در)	۲۴ ساعت	۶ کیلومتر	سیدخندان	۷	پایانه‌ی علم و صنعت
۱۷ تا ۲۰	شب		۲۰	شهاب (تک کابینه)				۷	برگشت

## ۲. ادبیات و مبانی نظری

برای توسعه‌ی پایدار و حمل‌ونقل پایدار شهری، باید در نظر داشت که پایداری در حمل‌ونقل، تنها با ایجاد تغییر در طراحی، الگوهای استفاده و مدیریت وسایل نقلیه حاصل نمی‌شود. بلکه باید تغییراتی در نحوه‌ی تفکر نسبت به شناخت و ارزشیابی راه‌کارهای ممکن برای حل مشکلات حمل‌ونقل ایجاد شود. سیستم حمل‌ونقل پایدار، نیازمند فعالیت‌هایی بیش از کنترل ترافیک یا مصرف سوخت و آلودگی هوا است. توسعه‌ی پایدار حمل‌ونقل

شهری به کاهش آثار زیست‌محیطی، افزایش بازدهی سیستم حمل‌ونقل و بهبود وضعیت زندگی اجتماعی کمک می‌کند که بدون سازمان‌دهی مجدد استراتژی‌ها، سیاست‌ها و برنامه‌ها قابل دستیابی نخواهد بود (سرور و امینی، ۱۳۹۲: ۲۸). در ادامه به مطالعات تجربی پیشین داخلی و خارجی، چارچوب نظری و مدل مفهومی این پژوهش خواهیم پرداخت.

## ۲-۱. مطالعات تجربی پیشین

مطالعات صورت گرفته درباره‌ی آثار سامانه‌ی اتوبوس‌های تندرو (BRT) با تکیه بر رویکرد توسعه‌ی پایدار نشان دهند این است که سامانه‌ی اتوبوس‌های تندرو (BRT) منجر به توسعه‌ی پایدار می‌گردد. از جمله پیامدهای احداث سامانه‌ی اتوبوس‌های تندرو افزایش رفاه شهروندان، بهبود امنیت سفر، کاهش خشونت و بهبود هنجارها، گسترش فرهنگ استفاده از حمل‌ونقل عمومی، کاهش زمان سفر، صرفه‌جویی در هزینه‌ی سفر، کاهش آلودگی‌های محیط‌زیست است. در مقابل افزایش احتمال سرقت در اتوبوس‌ها، آسیب‌دیدگی برخی مسافران هنگام توقف ناگهانی، از پیامدهای منفی احداث این‌گونه طرح‌ها است (موسسه‌ی مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران، ۱۳۸۹ الف و ب؛ قربانی، محمودزاده و عبداللهی، ۱۳۹۰؛ کرباسی، صالحی و خشایی‌پور، ۱۳۹۱: ص ۵۴).

گزارش ارزیابی آثار اجتماعی و فرهنگی پروژه‌ی توسعه‌ی حمل‌ونقل فلوریدا در سال ۲۰۱۱ که شامل توسعه‌ی خط BRT است، نشان می‌دهد که توسعه‌ی خطوط حمل‌ونقل به‌خصوص BRT، منجر به بهبود کیفیت زندگی می‌شود. از سوی دیگر بر نقل‌وانتقال تأثیر می‌گذارد و موجب بهبود دوطرفه‌سواری، ارتباطات و انتقالات می‌گردد (دپارتمان حمل‌ونقل فلوریدا، ۲۰۱۱).

با توجه به مطالعات انجام‌شده در خارج از کشور، از جمله شهر کاتیبا، می‌توان جهت بهبود حمل‌ونقل در محله‌های منطقه‌ی ۴ شهرداری تهران، به‌خصوص محله‌های مهران، نارمک، مجیدیه و کوهک اتوبوس‌هایی با رنگ متفاوت از دیگر اتوبوس‌ها در داخل محله‌ها راه‌اندازی کرد تا این اتوبوس‌ها مسافران را از درون محله‌ها که با مشکلات حمل‌ونقل مواجه هستند به خطوط BRT از جمله خط ۵ و نیز خط ۱ و خط ۳ که در چهارراه سرسبز و ایستگاه آیت قرار دارند، برسانند.

این نکته را نباید فراموش کرد که خطوط BRT علاوه بر تأثیر مثبتی که بر کاهش ترافیک در شهرهای بزرگ و پرجمعیت دارند «هدف اصلی برنامه‌ریزی دست یافتن به میزان توسعه‌ی صرف شبکه‌ی ارتباطی نیست، بلکه کیفیت زیست در شهرها اهمیت بیشتری دارد» (سعیدنیا، ۱۳۹۰: ۱۸).

## ۲-۲. مبانی نظری

این پژوهش بر این فرض استوار است که خط ۵ سامانه‌ی اتوبوس‌های تندرو (BRT) در راستای توسعه‌ی پایدار شهری و ارتقای کیفیت زندگی شهری قدم برمی‌دارد. از این رو مدل مفهومی این پژوهش بر نظرات حوزه‌ی توسعه‌ی پایدار شهری و نیز مفاهیم مربوط به حوزه‌ی حمل‌ونقل شهری و BRT استوار است. علاوه بر این در بررسی کیفیت خدمات در بخش عمومی در این خط از مدل سروکوآل<sup>۱</sup> استفاده شده است که در این قسمت توضیحاتی در مورد این مدل آورده شده است.

### ۲-۲-۱. سنجش (اندازه‌گیری) کیفیت خدمات در بخش عمومی - مدل سروکوآل

مدل سروکوآل سعی در اندازه‌گیری کیفیت خدمات در جایی که کیفیت خدمات به‌عنوان یک ضرورت جهت درک مشتری، انتظارات او و کیفیتی که از خدمات ارائه‌شده انتظار دارد، بکار می‌رود. این مدل کمک می‌کند که مشتریان بتوانند خدماتی که توسط سازمان‌های متفاوت به آن‌ها ارائه می‌شود را با یکدیگر مقایسه نمایند. روش آن مبنی بر اندازه‌گیری شکاف موجود بین خواسته‌های مشتریان و خدماتی است که آن‌ها واقعاً درک می‌کنند.

ابزار گردآوری اطلاعات در این روش پرسشنامه است که شامل دو بخش انتظارها و ادراک‌ها است. عوامل سروکوآل به شکل استاندارد طراحی شده است و در عموم واحدهای خدماتی استفاده می‌شود و به‌منظور استفاده در یک محیط خدماتی خاص، ابتدا باید این آیتم را با توجه به شرایط محیط بررسی، بومی‌سازی و سپس استفاده کرد (بوژمهرانی، ۱۳۹۱: ص ۶۵).

پاراسورامان<sup>۲</sup> و طرفدارانش معتقدند که هرچند خدمت در بعضی از جنبه‌ها یگانه و منحصر به فرد است، اما ۵ بعد کلی‌تر کیفیت خدمت برای هر سازمان ارائه‌کننده‌ی خدمت

1. Servqual(Service Quality Model)

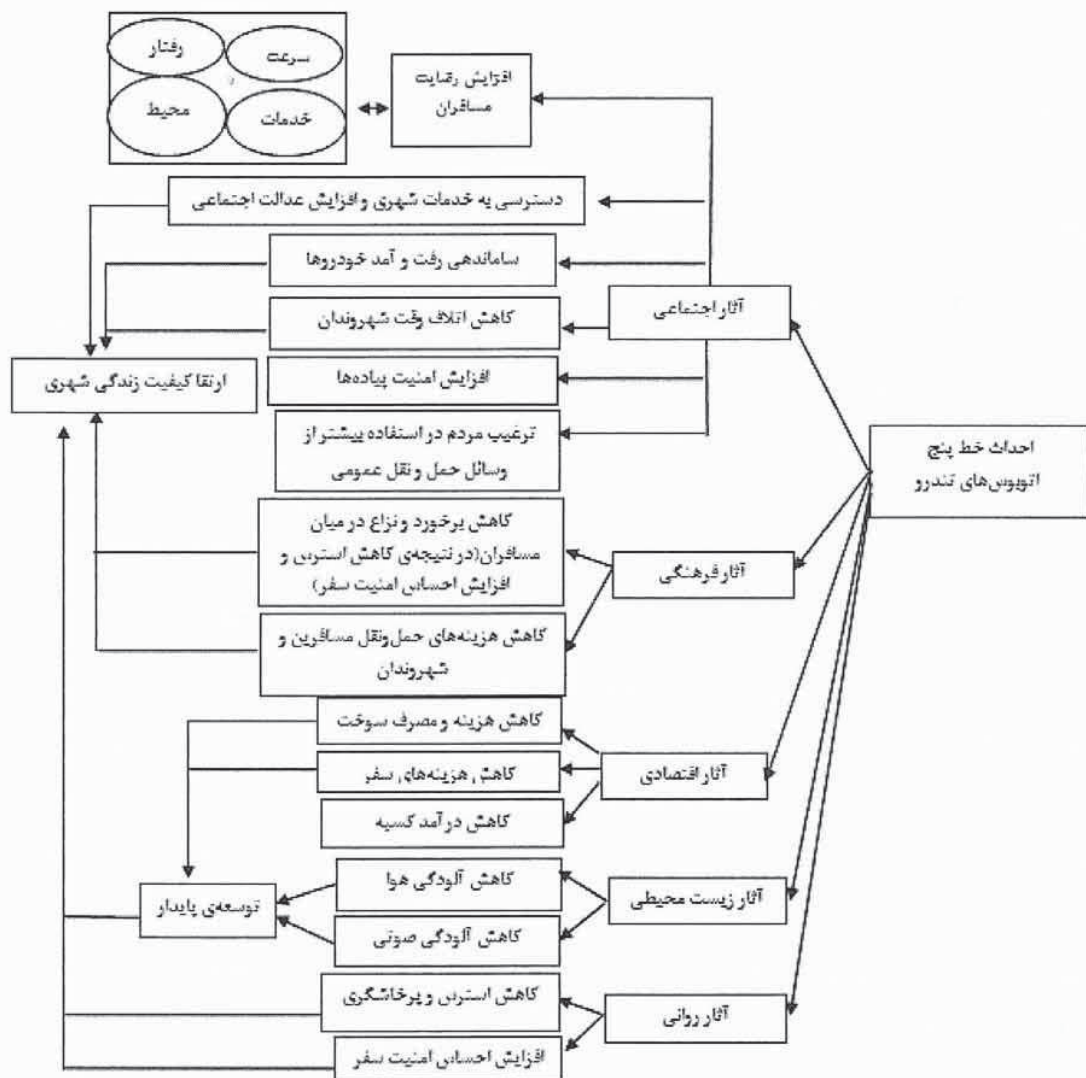
2. Parasuraman

کاربرد دارد. این مدل، کیفیت خدمات ارائه‌شده را از ۵ بعد مورد ارزیابی قرار می‌دهد این ۵ بعد عبارت‌اند از: ملموسات<sup>۱</sup> (ظاهر تجهیزات و وسایل و ابزار فیزیکی موجود در محل کار و کارکنان)؛ اعتماد<sup>۲</sup> (توانایی سازمان خدمت‌دهنده در عمل به وعده‌های خود به‌طور دقیق و مستمر)؛ پاسخگویی<sup>۳</sup> (تمایل و اشتیاق سازمان برای کمک به مشتریان و ارائه‌ی به‌موقع خدمات، علاقه‌مندی به فراهم ساختن خدمت مناسب و در کل کمک به مشتریان)؛ تضمین یا اطمینان<sup>۴</sup> (دانش و مهارت و شایستگی کارکنان و سازمان در القای حسن اعتماد و اطمینان به مشتری، دانش و نزاکت کارکنان و توانایی آن‌ها در ایجاد اعتماد و اطمینان) و دلسوزی<sup>۵</sup> به معنای نزدیکی و همدلی با مشتری و توجه ویژه و فردی به وی و تلاش در جهت درک (میرغفوری و زارع احمدآبادی، ۱۳۸۶: ص ۷۷).

### ۲-۳. مدل مفهومی

اتاف پیش‌رو با تکیه بر مفهوم توسعه‌ی پایدار به معنی تأمین نیازهای انسان و ارتقای کیفیت زندگی و سلامت آن‌ها، با تأکید بر حفظ سیستم‌های اکولوژیک که درصدد ارتقای کیفیت زندگی انسانی در عین توجه به ظرفیت اکوسیستم‌های حمایت‌کننده‌ای که در آن‌ها زندگی می‌کنند، انجام شده است. از این‌رو با تکیه بر مفهوم کارکرد در تحلیل آثار اجتماعی فرهنگی سامانه‌ی اتوبوس‌های تندرو (BRT) خط پنج، به‌عنوان بخشی از سیستم که می‌تواند در عین داشتن هویت مستقل خود بر دیگر اجزای سیستم کل تأثیر متقابل داشته باشد، به ارزیابی تأثیرات اجتماعی و فرهنگی این سامانه پرداخته شده است. با استفاده از مفاهیم مطرح‌شده در بخش ادبیات پژوهش مدل مفهومی این طرح به شکل زیر طراحی شده است.

1. Tangibility
2. Reliability
3. Responsiveness
4. Assurance
5. Empathy



مدل مفهومی پژوهش

### ۳. روش‌شناسی

روش پژوهش از نظر مسیر توصیفی تحلیلی، زمان مقطعی، هدف کاربردی و میزان ژرفایی، پهنانگر است. برای گردآوری اطلاعات نیز از روش اسنادی و میدانی استفاده شده است. در بخش اسنادی، از روش نمونه‌گیری هدفمند و در دسترس استفاده شده است. در روش میدانی جامعه‌ی نمونه به چند بخش تقسیم شده‌اند: در بخش نخست با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه و روش نمونه‌گیری مناسب با حجم، با ۴۰۰ نفر از ساکنان منطقه‌ی ۴ شهرداری تهران مصاحبه (در قالب پرسشنامه) انجام شد. در بخش بعدی با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند با دبیر شورایی محله‌ی مهران، معاونت امور شهری و فضای سبز، فنی



و عمرانی و حمل‌ونقل و ترافیک منطقه‌ی ۴ شهرداری تهران و سازمان کنترل کیفیت هوا و همچنین ۱۵ نفر از رانندگان تاکسی و مسافربر بزرگراه رسالت مصاحبه انجام شد. از میان کسبه‌ی فعال در بزرگراه رسالت نیز ۱۵ نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند و در دسترس انتخاب و با آن‌ها مصاحبه شد. همچنین با ۲۱۰ نفر از مسافران خط پنج سامانه‌ی اتوبوس‌های تندروی نیز در قالب پرسشنامه، مصاحبه صورت گرفت. علاوه بر آن، کمیّت و کیفیت سامانه‌ی ۵ BRT بر اساس استانداردهای بین‌المللی موردسنجش قرار گرفت. ابزارهای مورداستفاده در این پژوهش، فیش‌های اطلاعاتی، پرسش‌نامه‌ی پژوهشگر ساخته، مصاحبه‌ی نیمه‌باز (نیمه ساخت‌دار) و باز و مشاهده است. در ساخت پرسشنامه‌های مربوط به سنجش رضایت مسافران این خط از مدل سروکوال استفاده شده است. پرسشنامه‌ی مربوط به استانداردهای بین‌المللی نیز شامل شاخص‌هایی است که از طریق مشاهده‌ی مستقیم کارشناس، بر اساس نمرات تعیین‌شده، به خط ۵ BRT داده شده است.

#### ۴. یافته‌ها

در بخش دامنه‌یابی، پیامدهای طرح با در نظر داشتن اقدام مداخله‌ای و یا بدون اقدام مداخله‌ای بیان می‌شود. با توجه به مسیرهایی که به این پایانه می‌رسند و محله‌های متعددی که در مسیر این سامانه قرار دارند، دامنه‌ی جغرافیایی این طرح فرا منطقه‌ای است. تصویر شماره‌ی ۲ حوزه‌های اثرگذاری این خط را نشان می‌دهد.



#### ۴-۱. استانداردهای خط ۵ BRT

جدول شماره ۲ معیارها و امتیازات خطوط BRT را نشان می‌دهد که هر کدام از معیارها با ویژگی‌های خط ۵ مورد مقایسه قرار گرفته و در انتها نمره‌ی خط ۵ نیز به دست آمده است. جدول شماره ۳ نیز معیارهای کسر امتیاز از خطوط BRT را نشان می‌دهد. در صورتی که خط ۵ یکی از این ویژگی‌های منفی را داشته باشد، نمره‌ی منفی خواهد گرفت.

جدول ۲- معیارها و امتیازهای خطوط BRT و مقایسه‌ی آن با خط ۵ BRT

امتیازات خط BRT ۵	حداکثر امتیاز	دسته‌بندی	امتیازات خط BRT ۵	حداکثر امتیاز	دسته‌بندی
		طراحی ایستگاه و سطح مشترک ایستگاه با اتوبوس			برنامه‌ریزی نحوه‌ی سرویس‌دهی
۵	۶	هم‌تراز بودن سطح ایستگاه با کف اتوبوس	۶	۷	اخذ کرایه پیش از سوارشدن
۱	۳	راحتی و ایمنی ایستگاه‌ها	۰	۴	وجود مسیرهای چندگانه
۲	۳	تعداد درهای اتوبوس	۲	۴	سرفاصله تردد اتوبوس‌ها در ساعت‌های اوج
۲	۲	تعدد محوطه‌های توقف و پهلوگاه‌ها در ایستگاه	۱	۳	سرفاصله تردد اتوبوس‌ها در ساعات غیر اوج
۰	۱	وجود درهای کشویی محافظ	۰	۳	ارائه‌ی سرویس‌های سریع‌السیر، محدود و محلی
کیفیت سرویس‌دهی و اطلاع‌رسانی به مسافران			۱	۳	وجود مرکز کنترل
۳	۳	برندسازی (تبلیغات) در خطوط BRT	۲	۲	احداث خط BRT در یکی از ده‌گرددور پر تقاضای سفر
			۲	۲	ساعت‌های سرویس‌دهی
۰	۲	نحوه‌ی اطلاع‌رسانی به مسافران	۲	۲	وجود شبکه‌های متصل و یکپارچه از خطوط BRT
یکپارچگی و تأمین دسترسی مناسب			زیرساخت‌ها		
			۷	۷	خصوصیات مسیر تردد اتوبوس
۲	۳	تأمین امکان استفاده عموم (اقشار خاص)	۶	۷	نحوه‌ی جداسازی خط ویژه تردد اتوبوس
۲	۳	یکپارچگی با سایر تسهیلات حمل‌ونقل عمومی	۱	۶	نحوه‌ی اولویت‌دهی در تقاطع‌ها

ارزیابی تأثیرات اجتماعی و فرهنگی سامانه اتوبوس‌های تندروی (BRT) خط پنج / ۱۷۳

یکپارچگی و تأمین دسترسی مناسب			زیرساخت‌ها		
۱	۳	تأمین دسترسی عابران پیاده	۱	۴	وجود خط سبقت در ایستگاه‌ها
۰	۲	تدارک پارکینگ‌های امن برای دوچرخه	۱	۴	به حداقل رساندن آلودگی‌های زیست‌محیطی اتوبوس‌ها
۰	۲	خطوط ویژه دوچرخه	۰	۳	ایجاد فاصله بین ایستگاه و تقاطع
۰	۱	ایجاد یکپارچگی با ارائه تسهیلات دوچرخه اشتراکی	۲	۳	ایستگاه‌های میانی
۵۲	۱۰۰	جمع کل امتیازات مثبت	۰	۲	کیفیت سطح روسازی
-۴		امتیاز کسر شده			
۴۸		جمع کل امتیازات استانداردهای خط ۵ (BRT)			

همان‌طور که در جدول شماره ۲ نشان داده شده است، امتیاز خط ۵ BRT با کسر امتیاز منفی، ۴۸ بوده است. خطوط BRT بر اساس امتیاز کسب‌شده به سه گروه طلایی با امتیاز بیش از ۸۵، نقره‌ای با کسب امتیاز ۷۰ تا ۸۴ و برنزی با کسب امتیاز ۵۰ تا ۶۹ طبقه‌بندی می‌شوند. خط ۵ BRT با گرفتن امتیاز ۴۸، کمتر از دسته‌ی برنزی قرار دارد. در جدول زیر نیز می‌توان امتیازات کسر شده و دلایل آن را مشاهده نمود.

جدول ۳- معیارهای کسر امتیاز از خطوط BRT

امتیاز کسر شده خط ۵	حداکثر کسر امتیاز	موارد کسر امتیاز
۰	-۱۰	سرعت عملیاتی کمتر از ۱۳ کیلومتر بر ساعت
-۲	-۵	نرخ جابه‌جایی جهتی کمتر از ۱۰۰۰ نفر در ساعت اوج
۰	-۵	فقدان اعمال مقررات برای عدم استفاده وسایل غیرمجاز از خط ویژه
-۱	-۵	فاصله زیاد میان سطح ایستگاه با کف اتوبوس
-۱	-۳	تجاوز ایستگاه‌ها به سطح پیاده‌رو یا خط ویژه اتوبوس
۰	-۳	شلوغی و ازدحام زیاد مسافران
۰	-۳	تعمیر و نگهداری و نظافت نامناسب ایستگاه‌ها و اتوبوس‌ها
۰	-۲	فاصله بسیار طولانی یا بسیار کوتاه میان ایستگاه‌ها

۴-۲. میزان رضایت مسافران از خط ۵ BRT

برای سنجش تفاوت موجود بین وضعیت مورد انتظار و وضعیت موجود (بر اساس مدل سروکوال) با ۲۱۰ نفر از مسافران این خط مصاحبه انجام شده است. میزان رضایت مسافران در چهار بُعد تجهیزات فیزیکی خط، ادب و اعتماد، قابلیت اطمینان، مسئولیت و پاسخگویی و

همدلی کارکنان و رانندگان مورد بررسی قرار گرفته است. همه‌ی ۴ بُعد دارای شاخص‌هایی هستند که در جدول شماره‌ی ۴ نشان داده شده‌اند. در ادامه به بررسی میزان رضایت مسافران از وضعیت موجود هر کدام از ابعاد و فاصله‌ی میزان رضایت آن‌ها و انتظار آن‌ها از این ابعاد آمده است.

جدول ۴- شاخص‌های سنجش رضایت و انتظارات مسافران خط ۵ BRT

رتبه (بر اساس بیشترین تفاوت)	تفاوت وضعیت موجود و وضعیت مورد انتظار	میانگین رضایت مسافران (۰ تا ۶)	میانگین وضعیت مورد انتظار مسافران (۰ تا ۶)	شاخص	ردیف	گروه
۵	-۱.۲۱	۴.۴۰	۵.۶۱	تجهیزات نوین در ایستگاه‌ها (کولر، رادیو، سیستم اطلاع‌رسانی و...)	۱	تجهیزات فیزیکی
۲	-۲.۱۶	۳.۵۱	۵.۶۷	پل مکانیزه عابر پیاده	۲	
۱۴	-۰.۸۹	۴.۹۳	۵.۸۲	لباس آراسته و ظاهر پاکیزه رانندگان و کارکنان	۳	
۱۳	-۰.۹۳	۴.۹۲	۵.۸۵	تمیزی ایستگاه‌ها	۴	
۱۸	-۰.۶۷	۵.۱۸	۵.۸۵	تمیز بودن داخل اتوبوس‌ها	۵	
۷	-۱.۱۳	۴.۶۸	۵.۸۱	احساس مسئولیت کارکنان در مشکلات پیش‌آمده برای مسافران	۶	ادب و اعتماد
۱	-۳.۵۹	۴.۹۸	۸.۵۷	برخورد مؤدبانه‌ی کارکنان و رانندگان	۷	
۱۰	-۱.۰۳	۴.۸۵	۵.۸۸	میزان پابندی رانندگان به حرکت در زمان‌های مشخص شده	۸	
۱۵	-۰.۷۹	۵.۰۱	۵.۸۰	آگاهی کارکنان و رانندگان در راهنمایی مسافران	۹	قابلیت اطمینان
۱۰	-۱.۰۳	۴.۷۳	۵.۷۶	تمایل کارکنان و رانندگان برای پاسخگویی به مسافران	۱۰	
۱۲	-۰.۹۵	۴.۸۶	۵.۸۱	ایجاد حس اعتماد در مسافران به واسطه‌ی برخورد رانندگان و کارکنان	۱۱	
۵	-۱.۲۱	۴.۵۷	۵.۷۸	سرعت مناسب خط و عدم احتمال دیر رسیدن به مقصد	۱۲	
۱۴	-۰.۹۲	۴.۸۲	۵.۷۵	ارائه‌ی اطلاعات به مسافران به راحتی توسط کارکنان و رانندگان	۱۳	
۸	-۱.۰۹	۴.۶۵	۵.۷۲	علاقه‌ی کارکنان و رانندگان برای کمک به مسافران	۱۴	مسئولیت پاسخگویی
۹	-۱.۰۸	۴.۵۴	۵.۶۲	آمادگی پاسخگویی کارکنان در هر حال به پرسش‌های مسافران	۱۵	
۱۶	-۰.۷۲	۵.۰۳	۵.۷۵	مناسب بودن ساعت کار این خط	۱۶	
۶	-۱.۱۶	۴.۵۴	۵.۷۰	افزایش سرعت عمل کارکنان و رانندگان در ساعات شلوغ	۱۷	همدلی
۴	-۱.۲۲	۴.۵۲	۵.۷۴	آسایش و راحتی (شلوگی در ایستگاه)	۱۸	دیگر شاخص‌ها
۳	-۱.۳۴	۴.۴۱	۵.۷۵	آسایش و راحتی (شلوگی داخل اتوبوس)	۱۹	
۱۷	-۰.۶۸	۵.۲۲	۵.۹۰	آسایش و راحتی (راحتی صندلی‌های اتوبوس)	۲۰	
۸	-۱.۰۹	۴.۸۱	۵.۹۰	حضور دست‌فروشان در داخل اتوبوس (معکوس)	۲۱	

در تطابق میان استانداردهای بین‌المللی BRT با وضعیت موجود خط ۵ BRT، نتایج بیانگر این است که طراحی ایستگاه و سطح مشترک ایستگاه با اتوبوس در وضعیت خوب؛ کیفیت سرویس‌دهی و اطلاع‌رسانی به مسافران، برنامه‌ریزی نحوه‌ی سرویس‌دهی و زیرساخت‌ها در سطح متوسط؛ یکپارچگی و تأمین دسترسی مناسب در سطح بدی قرار دارد. درباره‌ی سنجش میزان رضایت مسافران، یافته‌ها بیانگر این است که میان انتظارات و رضایت استفاده‌کنندگان از خط ۵ BRT تفاوت زیادی وجود دارد. در بعد تجهیزات فیزیکی بیشترین تفاوت بین شرایط مورد انتظار و شرایط موجود در مورد پل مکانیزه عابر پیاده و تجهیزات نوین در ایستگاه‌ها بوده است. این امر بیانگر این است که شرایط پل‌های مکانیزه و نیز تجهیزات داخل اتوبوس‌ها و ایستگاه‌ها از جمله وجود کولر، سیستم اطلاع‌رسانی پایین‌تر از میزان رضایت مسافران است و خدمات‌رسانی بیشتری در این زمینه لازم است. در بعد ادب و اعتماد بیشترین تفاوت بین شرایط مورد انتظار و شرایط موجود در مورد برخورد مؤدبانه‌ی کارکنان و رانندگان و احساس مسئولیت کارکنان در مشکلات پیش‌آمده برای مسافران است. در واقع این امر بیانگر عدم رضایت مسافران از رفتار کارکنان و رانندگان و نیز احساس مسئولیت آن‌ها در رفع مشکلات مسافران است. در بعد قابلیت اطمینان بیشترین تفاوت بین شرایط مورد انتظار و شرایط موجود در مورد سرعت مناسب خط و عدم احتمال دیر رسیدن و نیز تمایل کارکنان و رانندگان برای پاسخگویی به مسافران است. در بعد مسئولیت و پاسخگویی، بیشترین تفاوت بین شرایط مورد انتظار و شرایط موجود در مورد علاقه‌ی کارکنان و رانندگان برای کمک به مسافران و آمادگی پاسخگویی کارکنان در هر حال، به پرسش‌های مسافران است. در بعد همدلی، بیشترین تفاوت بین شرایط مورد انتظار و شرایط موجود در مورد سرعت عمل کارکنان و رانندگان در ساعت‌های شلوغ است. در بعد آسایش و راحتی مسافران، بیشترین تفاوت بین شرایط مورد انتظار و شرایط موجود به ترتیب در مورد عدم آسایش مسافران به دلیل شلوغی داخل اتوبوس و شلوغی در ایستگاه و حضور دست‌فروشان در داخل اتوبوس است.

انگیزه‌ی مسافران برای استفاده از این خط به ترتیب اولویت، کم شدن زمان سفر و زود رسیدن به مقصد، کم بودن کرایه‌ها و کاهش هزینه‌های سفر بوده است.

شهروندان تهرانی، ساکنان منطقه‌ی ۴ شهرداری تهران و ساکنان محله‌های مهران، نارمک، مجیدیه و کوهک از برندگان پروژه و دارندگان ماشین‌های شخصی، راننده تاکسی‌ها و آژانس‌ها را می‌توان از زیان دیدگان این پروژه دانست. در مجموع می‌توان گفت به دلیل کاهش عرض بزرگراه رسالت، این خط منجر به افزایش ترافیک در این محور شده است؛ اما

با توجه به جایگاه آن در سیستم حمل و نقل شهری، جابه‌جایی شمار زیادی از شهروندان و کاهش هزینه‌های سفر و زمان سفر می‌تواند دلیل ارزیابی مثبت از این پروژه باشد. علت نارضایتی کسبه از این خط کاهش مشتریان و علت نارضایتی راننده تاکسی‌ها افزایش ترافیک و تلف شدن وقتشان در ترافیک است که منجر به استهلاک خودروها و افزایش هزینه‌های اقتصادی آنان شده است.

مهم‌ترین مشکل این خط مکانیزه نبودن پل‌های عابر پیاده، کم بودن تعداد اتوبوس‌ها، شلوغی اتوبوس‌ها، دیر آمدن اتوبوس‌ها، کم بودن صندلی بانوان و نبود خط ویژه در تمام مسیرها است. در ادامه در جدول شماره ۵ آثار برحسب ماهیت، گستره‌ی اثر، اهمیت و سازوکار تأثیرگذاری‌شان ارائه می‌گردد.

جدول ۵- آثار برحسب ماهیت، گستره‌ی اثر، اهمیت و سازوکار آثار

آثار	ماهیت تأثیرات	گستره‌ی اثر	اهمیت	سازوکار آثار
کاهش زمان سفر برای مسافران BRT	مثبت	فرا منطقه‌ای	خیلی زیاد	بر اساس مشاهدات میدانی و نتایج مصاحبه‌ها می‌توان گفت که به دلیل روان شدن حرکت اتوبوس‌ها در این مسیر بیش از ۲۵ دقیقه از وقت مسافران کمتر در ترافیک تلف می‌شود. این را باید در نظر داشت که حجم مسافرانی که روزانه در این خط جابه‌جا می‌شوند اهمیت دارد که خود منجر به کاهش تراکم ترافیک در این مسیر می‌شود. در واقع گردش مسافر افزایش یافته است.
افزایش راحتی سفر برای مسافران BRT	مثبت	فرا منطقه‌ای	خیلی زیاد	یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های خطوط BRT، دارا بودن مسیر مستقل اتوبوس‌هاست. همین امر منجر به افزایش حریم و امنیت این خط برای مسافران می‌شود. از فاکتورهای راحتی مسافران در سامانه‌های BRT و این خط، نماندن در ترافیک و پشت چراغ‌قرمز، استفاده از صندلی‌های راحت و داشتن وسایل سرمایشی و گرمایشی در داخل اتوبوس‌ها است که باعث راحتی مسافران می‌گردد؛ اما کاهش تعداد اتوبوس‌ها، انتظار بیشتر مسافران در ایستگاه‌ها و حجم بالای مسافران در اتوبوس‌ها در هنگام اوج ترافیک می‌تواند از احساس راحتی آن‌ها بکاهد.
کاهش هزینه‌های سفر	مثبت	فرا منطقه‌ای	خیلی زیاد	یکی از مهم‌ترین تأثیرات این خط کاهش هزینه‌های سفر در سطح خرد و کلان است. نرخ کرایه این خط بعد از افزایش قیمت بنزین در سال ۱۳۹۳ از ۳۰۰ تومان به ۵۰۰ تومان رسیده است. در واقع مسافران می‌توانند با هزینه‌ی ۵۰۰ تومان مسافت طولانی از علم و صنعت به پایانه‌ی بیهقی را طی کنند در حالی که هزینه‌ی استفاده از ماشین

<p>شخصی و درست برای این مسیر ۱۳ تا ۱۵ هزار تومان است. از آنجاکه بسیاری از مسافران در روز ۲ بار از این خط استفاده می‌کنند این وسیله‌ی حمل‌ونقل عمومی جایگاه مهمی در زندگی روزمره و صرفه‌جویی هزینه‌های سفر درون‌شهری شهروندان دارد. در مجموع این خط حدود ۱۳۰ میلیون تومان در روز کاهش هزینه آموشد را در پی داشته است.</p>				
<p>با توجه به تعداد استفاده‌کنندگان از این خط در طول روز (۶۵ هزار نفر)، در صورت نبود این خط چیزی در حدود ۱۶.۲۵۰ سفر توسط وسایل نقلیه‌ی شخصی (با ۴ نفر مسافر) انجام می‌شده است که این تعداد سفر به ۸۰۰ سفر (با حدود ۸۰ - ۱۰۰ مسافر) با استفاده از اتوبوس منجر شده است. این امر منجر به کاهش هزینه‌ی سوخت و مصرف بنزین در این بزرگراه شده است. دلیل این امر نیز آن است که این خط چیزی در حدود ۶۰ دستگاه اتوبوس دارد که هر یک از این اتوبوس‌ها در طول روز به‌طور متوسط ۴ بار مسیر شرق به مسیر حدود ۸۰-۱۰۰ مسافر را نیز جابجا می‌کنند.</p>	خیلی زیاد	فرا منطقه‌ای	مثبت	کاهش هزینه و مصرف سوخت
<p>به دلیل کاهش عرض بزرگراه رسالت ترافیک در این محور یکی از مهم‌ترین مسائل است؛ اما یکی از عوامل تأثیرگذار بر کاهش تراکم ترافیک در این مسیر می‌تواند اصلاحات هندسی معابر منتهی به بزرگراه و تغییر کاربری در برخی از نقاط بزرگراه باشد.</p>	خیلی زیاد	فرا منطقه‌ای	منفی	افزایش تراکم ترافیک در مسیر خودروها
<p>یکی از اهداف راه‌اندازی این خط افزایش انگیزه و استفاده شهروندان از خطوط حمل‌ونقل عمومی بوده است. این خط روزانه ۶۵ هزار نفر را جابه‌جا می‌کند که این امر در واقع بیانگر استفاده بیشتر مردم از این خط و دستیابی شهرداری به این هدف خود است.</p>	خیلی زیاد	فرا منطقه‌ای	مثبت	استفاده بیشتر از وسایل حمل‌ونقل عمومی
<p>یکی از آثار اولیه‌ی راه‌اندازی این خط احداث پل‌های عابر پیاده بوده است که موجب افزایش امنیت مسافران و عابران پیاده‌ای شده است که حتی قصد استفاده از خط ۵ را ندارند و از این پل‌ها برای رفت‌وآمد از عرض بزرگراه استفاده می‌کنند.</p>	خیلی زیاد	فرا منطقه‌ای	مثبت	افزایش امنیت جانی مسافران
<p>به دلیل کاهش عرض بزرگراه بیش از ۲۵ دقیقه از وقت خودروهای شخصی؛ به‌خصوص در هنگام اوج ترافیک، بیشتر در ترافیک تلف می‌شود.</p>	زیاد	فرا منطقه‌ای	منفی	افزایش زمان سفر برای رانندگان
<p>از مهم‌ترین وظایف مدیریت شهری افزایش دسترسی شهروندان به خدمات شهری است. این خط به دلیل این‌که در مسیر دیگر وسایل حمل‌ونقل مانند مترو و نیز خط ۳ BRT (واقع در ایستگاه آیت) است و نیز به دلیل این‌که محور رسالت یکی از شریان‌های اصلی در شرق تهران است، مسیر دسترسی به مسیرهای دیگر از طریق اتوبان همت، امام علی و... را فراهم می‌کند. در واقع این خط به‌عنوان یکی از زیرساخت‌های لازم جهت دسترسی به خدمات شهری دارای اهمیت است.</p>	خیلی زیاد	فرا منطقه‌ای	مثبت	دسترسی به خدمات شهری و خطوط حمل‌ونقل

آثار	ماهیت تأثیرات	گستره‌ی اثر	اهمیت	سازوکار آثار
افزایش استفاده از ماشین‌های شخصی	منفی	فرا منطقه‌ای	خیلی زیاد	همان قدر که این خط باعث افزایش استفاده از وسایل نقلیه می‌شود منجر به افزایش استفاده از خودروهای شخصی نیز می‌گردد. به دلیل وجود کاربری‌های تجاری در دو طرف بزرگراه کسانی که بدون ماشین قادر به خرید نیستند، انگیزه‌شان برای استفاده از ماشین‌های شخصی‌شان افزایش می‌یابد. به‌علاوه نارضایتی از خدمات سامانه‌ی اتوبوس‌های تندرو نیز نه‌تنها منجر به کاهش رضایت مسافران می‌گردد بلکه در طولانی‌مدت تبلیغ منفی برای استفاده از وسایل نقلیه عمومی است که منجر به کاهش استقبال شهروندان از وسایل نقلیه‌ی عمومی می‌گردد.
دسترسی به خدمات شهری و خطوط حمل‌ونقل	مثبت	فرا منطقه‌ای	خیلی زیاد	یکی از مهم‌ترین وظایف مدیریت شهری افزایش دسترسی شهروندان به خدمات شهری است. این خط به دلیل این که در مسیر دیگر وسایل حمل‌ونقل مانند مترو و نیز خط ۳ BRT (واقع در ایستگاه آیت) است و نیز به دلیل این که محور رسالت یکی از شریان‌های اصلی در شرق تهران است، مسیر دسترسی به مسیرهای دیگر از طریق اتوبان همت، امام علی و... را فراهم می‌کند. درواقع این خط به‌عنوان یکی از زیرساخت‌های لازم جهت دسترسی به خدمات شهری دارای اهمیت است.
کاهش امنیت جانی مسافران و موتورسواران	منفی	منطقه‌ای	زیاد	به دلیل وجود مسیر مستقل این سامانه حرکت اتوبوس‌ها با کاهش ترافیک همراه است اما باید در نظر داشت که مسائلی چون ورود دیگر وسایل به خط ویژه، ترمزهای آنی اتوبوس‌ها، جیب‌بری در داخل اتوبوس‌ها، تراکم جمعیت داخل اتوبوس و کمبود جا و اکسیژن، امنیت جانی و مالی بسیاری از مسافران را نیز به خطر می‌اندازد. به دلیل عبور عابران از وسط مسیر BRT و یا بزرگراه و نیز نرده‌های میانی امنیت این مسافران و راننده‌ها کاسته می‌شود. به فرض عبور موتورسوار و یا مسافری از وسط مسیر، راننده‌ی اتوبوس که سرعت بالایی در این مسیر دارد مجبور به ترمز ناگهانی است که هم امنیت مسافران داخل اتوبوس را به مخاطره می‌اندازد و هم در صورت عملکرد دیر راننده با عابر پیاده تصادف خواهد کرد. درواقع باید به دنبال این بود که چرا عابران از پل‌های عابر پیاده استفاده نمی‌کنند. البته وجود پل‌های مکانیزه خود انگیزه‌ی استفاده عابران از پل‌ها را افزایش می‌دهد اما عدم تردد موتورسواران نیز بسته به حضور و مسئولیت‌پذیری مأموران راهنمایی و رانندگی است.
دسترسی به مراکز واقع در بزرگراه رسالت و مترو	مثبت	منطقه‌ای	زیاد	یکی از ویژگی‌های این خط ایجاد فرصت تبادل برای مسافران است؛ یعنی مسافران این خط می‌توانند از این خط برای رفتن به مترو استفاده کنند. از سوی دیگر دسترسی آن‌ها به برخی مراکز اداری و خرید در بزرگراه رسالت نیز افزایش می‌یابد.



نارضایتی از شهرداری	منفی	فرا منطقه‌ای	زیاد	بر اساس سنجش میزان انتظار و میزان رضایت مسافران خط BRT5 از این خط، توسط مدل سروکوآل میزان رضایت شهروندان پایین‌تر از میزان انتظار آن‌ها از این خط بوده است که این خود بر کاهش رضایت شهروندان از شهرداری خواهد افزود.
افزایش آلودگی هوا	منفی	فرا منطقه‌ای	زیاد	به دلیل افزایش ترافیک میزان آلاینده‌ها نیز در این محدوده افزایش داشته است.
سامان‌دهی رفت‌وآمد خودروها در اتوبان رسالت	مثبت	فرا منطقه‌ای	زیاد	راه‌اندازی این خط یکی از عوامل مهم در ساماندهی رفت‌وآمد خودروها در بزرگراه رسالت بوده است. درواقع این خط توانسته است مسیر حرکت مسافران را از مسیر حرکت رانندگان شخصی جدا کند و شرایط دسترسی بیشتری را برای مسافران ایجاد کند. وجود علائم راهنمایی رانندگی، سرعت‌کاه‌ها و پهلوگاه‌ها نیز می‌توانند به افزایش ساماندهی خودروها کمک کند.
افزایش میزان تصادفات	منفی	فرا منطقه‌ای	زیاد	افزایش میزان تصادفات در این محور علاوه بر تراکم ماشین‌ها به دلایل گوناگون دیگری نیز رخ می‌دهد: عدم اصلاحات هندسی معابر، نبود پل‌های عابر مکانیزه در تمام ایستگاه‌ها که منجر به تردد عابران از خیابان می‌شود، فشارهای روانی وارده بر راننده‌ها به دلیل شلوغی بزرگراه و...
نبود محل پارک خودرو	منفی	منطقه‌ای	زیاد	با افزایش خودروها در تهران، همواره نیازمند مکانی مناسب برای پارک خودروها هستیم که فضای دیگر کاربری‌ها را اشغال نکند؛ بنابراین وجود پارکینگ‌های طبقاتی در محور رسالت می‌تواند به کاسبان این محور و مشتریان آن‌ها برای پارک خودروهایشان کمک کند.
کاهش امنیت پل‌های عابر پیاده در شب‌ها	منفی	منطقه‌ای	زیاد	هرچند پل‌های عابر پیاده یکی از خدمات شهری برای راحتی و افزایش ایمنی عابران است گاهی به دلیل کم شدن تردد و نیز تاریک بودن این پل‌ها دارای پیامدهای منفی است. به‌علاوه با توجه به گسترش تبلیغات در سطح شهر، این مکان‌ها تبدیل به فضایی برای ارائه‌ی این تبلیغات شده است؛ اما باید در نظر داشت که هدف اولیه‌ی وجود این پل‌ها افزایش امنیت شهروندان است. از این‌رو برای افزایش امنیت می‌توان به‌جای نصب بیلوردهای تبلیغاتی بر روی دیواره‌ی این پل‌ها که جلوی دید عابران را می‌گیرد مکانی دیگر برای نصب بیلوردها انتخاب شود.
کاهش درآمد کسبه با توجه به نوع فعالیت	منفی	فرا منطقه‌ای	متوسط	با کاهش عرض بزرگراه و پیامدی چون ممنوعیت توقف خودروها در دو طرف بزرگراه به دلیل وجود کاربری‌های تجاری در دو طرف بزرگراه، تعداد مشتری بسیاری از کاربری‌های تجاری که مشتریان متفاوت و متنوعی دارند کاسته شده است. همچنین بخشی از مسافران طول مسیر به دلیل دشواری توقف مسافرکش‌های شخصی در حاشیه‌ی بزرگراه امکان استفاده از این وسایل را نخواهند داشت.

آثار	ماهیت تأثیرات	گستره‌ی اثر	اهمیت	سازوکار آثار
کاهش درآمد رانندگان تاکسی	منفی	فرا منطقه‌ای	متوسط	
افزایش آلودگی صوتی	منفی	فرا منطقه‌ای	متوسط	علاوه بر این که وجود خودروها با موتور روشن خود دلیلی برافزایش صدا است، بوق‌های ممتد، ترمز گرفتن منجر به افزایش آلودگی‌های صوتی در این محور شده است.
رضایت از شهرداری	مثبت	فرا منطقه‌ای	متوسط	افزایش خدمات‌رسانی به مردم و کاهش مشکلات شهری آن‌ها به‌خصوص در سطح محله‌ها و منطقه منجر به افزایش رضایت شهروندان از مدیریت شهری می‌گردد.
کاهش راحتی سفر برای رانندگان (تاکسی و شخصی)	منفی	فرا منطقه‌ای	متوسط	در مقابل به دلیل کاهش عرض بزرگراه و افزایش ترافیک موجود در مسیر وسایل شخصی، راننده‌های وسایل شخصی و تاکسی دچار مشکلات فراوانی به‌واسطه‌ی ترافیک سنگین این بزرگراه شده‌اند.
استهلاک ماشین‌های شخصی بر اثر توقف زیاد و ممتد در ترافیک	منفی	فرا منطقه‌ای	متوسط	به دلیل کم شدن عرض بزرگراه، افزایش ترافیک، توقف‌های ممتد در بزرگراه منجر به افزایش استهلاک ماشین‌های شخصی می‌شود.
کاهش دسترسی مشتریان عبوری به مغازه‌های محور رسالت	منفی	منطقه‌ای	کم	توقف تمام خودروها در دو طرف بزرگراه ممنوع است. از این‌رو رانندگان ماشین‌های شخصی که قصد خرید از مغازه‌های این محور را دارند نمی‌توانند به راحتی مبادرت به خرید کنند مگر این که ماشین‌های خود را در خیابان‌های اطراف بزرگراه پارک کنند که در این صورت مسافت زیادی را برای رفتن به مغازه باید طی کنند.
سرقت و تخریب خودروهای کسبه و مراجعان	منفی	منطقه‌ای	کم	یکی از آثار راه‌اندازی این خط در بزرگراه محدودیت توقف خودروها در دو طرف بزرگراه است. به دلیل این که در هر دو طرف بزرگراه کاربری‌های اداری و نیز تجاری وجود دارد. یکی از محدودیت‌هایی که این خط برای مغازه‌دارانی که با خودروهای شخصی خود به محل کار خود مراجعه می‌کنند، نبود محلی برای پارک خودروهایشان است. هر چند این محدوده یکی از پرجمعیت‌ترین محدوده‌ها است پارک خودروهای این افراد در کوچه‌های اطراف و دوری آن‌ها از مقابل چشم صاحبان، منجر به مشکلاتی چون سرقت و تخریب ماشین‌ها شده است.

## ۵. نتیجه‌گیری

این پروژه با همراه داشتن آثار مثبتی از جمله کاهش زمان سفر درون‌شهری، هزینه‌های سفر درون‌شهری، تأمین آسایش سفر برای مسافران، دسترسی به خدمات شهری و خطوط حمل‌ونقل، دسترسی به مراکز واقع در بزرگراه رسالت و مترو، تأمین آرامش روانی مسافران در طولانی‌مدت منجر به افزایش رضایت از مدیریت شهری و نهاد شهرداری تهران شده است. در واقع افزایش اعتماد و رضایت از مهم‌ترین شاخص‌های توسعه‌ی اجتماعی در یک جامعه است که بر کیفیت روابط نهادی و فردی افراد جامعه، به در خصوص شهرهای بزرگ که نیازمند تعاملات بیشتر هستند، منجر می‌گردد.

همان اندازه که راه‌اندازی این خط موجب ساماندهی حرکت اتوبوس‌ها و افزایش کارایی سیستم حمل‌ونقل شهری شده است، بر تراکم ترافیک بزرگراه رسالت نیز افزوده است. وجود ترافیک از یک‌سو و عدم انضباط ترافیکی از سوی دیگر موجب اتلاف بیشتر وقت راننده‌ها و مسافران، بی‌حوصلگی، فشارهای جسمی و روانی چون استرس و پرخاشگری، استهلاک خودروها، آلودگی هوا و آلودگی صوتی را به همراه داشته است. در واقع با توجه به افزایش تعداد خودروها در شهر تهران ترافیک همواره می‌تواند یکی از موضوعات مهم سیستم حمل‌ونقل شهر باشد، اما می‌توان با انجام راهکارهای مهندسی شهری، چون افزایش ضریب ایمنی بزرگراه، عریض کردن خروجی‌های بزرگراه، افزایش خطوط حمل‌ونقل در این محور، تغییر کاربری خدماتی بنی‌هاشم (که موجب توقف خودروها و افزایش ترافیک در این محدوده می‌گردد) و نیز راهکارهای فرهنگی چون همکاری بیشتر نهادهای مرتبط با امر ترافیک، مسئولیت‌پذیری مأموران راهنمایی رانندگی و... به افزایش انضباط ترافیکی و کاهش تصادف‌ها کمک کرد.

استفاده از این خط برای مسافران مقرون‌به‌صرفه است و این خط موجب افزایش کارایی شبکه‌های حمل‌ونقل در بزرگراه رسالت شده است. در این خط روزانه ۶۵ هزار نفر جابه‌جا می‌شوند و در زمان سفر و هزینه‌های سفر و هزینه‌های اقتصادی مسافران تأثیر چشم‌گیری داشته است. این آثار مثبت بر زندگی افراد جامعه از عوامل تقویت‌کننده‌ی انگیزه‌ی افراد در استفاده از وسایل حمل‌ونقل عمومی است. البته تفاوت در وضع مورد انتظار و وضع موجود سامانه‌ی خط ۵ (با توجه به نتایج پژوهش) می‌تواند در انگیزه و اشتیاق شهروندان برای استفاده از وسایل حمل‌ونقل عمومی آسیب برساند.

جایگاه بزرگراه رسالت در مسافرت‌های شهری نیز باید در نظر گرفته شود. یکی از مهم‌ترین محورهای اتصال شرق به غرب و بالعکس، بزرگراه رسالت است. یکی از ویژگی‌های

مهم این بزرگراه نسبت به دیگر بزرگراه‌های سطح شهر تهران این است که در دو محور شمالی و جنوبی بزرگراه کاربری‌های تجاری فراوان مسکونی، اداری و آموزشی وجود دارد. این بزرگراه از محدوده‌ی مناطق ۳، ۴، ۷ و ۸ می‌گذرد. در واقع این امر بیانگر اهمیت این بزرگراه در حمل‌ونقل شهر تهران است که مسافران زیادی را می‌تواند از مناطق مختلف جابه‌جا کند و با توجه به کم بودن عرض خیابان‌ها در محور رسالت، می‌تواند از حجم بار ترافیک بکاهد. علاوه بر این یکی از مشکلات معابر در منطقه‌ی ۴ شهرداری تهران به‌خصوص محله‌های مجیدیه، نارمک، مهران و کالاد کم بودن عرض خیابان‌ها است. در واقع این خط نیز موجب کم شدن عرض خیابان رسالت شده است اما وجود آن (با توجه به نظر مسئولان و شهروندان ساکن) تأثیر مثبتی بر جابه‌جایی جمعیت و کاستن تراکم ماشین‌های شخصی داشته است. درست است که در این بزرگراه همچنان با مشکل ترافیک روبرو هستیم اما وجود این خط را نمی‌توان در افزایش کارایی حمل‌ونقل عمومی و تعداد مسافرانی که روزانه جابه‌جا می‌کند را نادیده انگاشت.

طراحی ایستگاه‌های BRT به‌گونه‌ای است که میزان امنیت مسافران را افزایش می‌دهد؛ اما یکی از مشکلات مسافران در این خط عبور عابران از میانه‌ی بزرگراه و نیز خط ویژه است که از امنیت جانی آن‌ها می‌کاهد. در حالی که با مکانیزه کردن تمام پل‌های عابر پیاده و نظارت بر پل‌ها جهت جلوگیری از بروز مشکل می‌توان انگیزه‌ی عابران را برای استفاده از این پل‌ها افزایش داد.

مسافران از مهم‌ترین گروه‌های ذی‌نفع در این پروژه هستند، اما یکی از مشکلات مهم در رابطه با سالمندان، معلولان و بیماران، کودکان و زنان باردار این است که با توجه به خراب بودن پل‌های مکانیزه در ایستگاه‌هایی که دارای پل مکانیزه هستند چون سیدخندان، دسترسی به این خط را با مشکل مواجه ساخته و گاه منجر به عدم دسترسی معلولان نیز شده است. از سوی دیگر مأموران راهنمایی و رانندگی می‌توانند با مصلحت‌اندیشی از ورود موتورسواران و نیز خودروهای شخصی به خط ویژه جلوگیری کنند و یا در مواقع ضروری با در نظر گرفتن بیشترین امنیت اجازه‌ی ورود به آن‌ها داده شود.

از سوی دیگر یکی از مسائل امنیتی مسافران در این خط، مسقف نبودن ایستگاه‌ها و نداشتن حصار است، باید در نظر داشت که در فصل زمستان مسافران با بادهای سرد روبرو می‌شوند، به‌خصوص شب‌ها میزان سرما افزایش می‌یابد که مسقف نبودن این ایستگاه‌ها بر سختی استفاده از اتوبوس‌ها خواهد افزود و این امر کاهش میزان استفاده از این خط را در پی خواهد داشت.

با توجه به این‌که در این خط دسترسی به ایستگاه‌های مترو وجود دارد، یکی از مزایای این خط برای مسافران، دسترسی به خدمات شهری محور رسالت است. در مقابل نیز به دلیل استفاده‌ی راننده‌های خودرو که قصد استفاده از خدمات شهری و کاربری‌های تجاری محور رسالت را دارند برای جای پارک خودروهای خود با مشکل مواجه هستند. در واقع این تنها مشکل شهروندان نیست بلکه این امر موجب کاسته شدن مشتریان کاربری‌های تجاری محور رسالت شده است. در واقع به همان میزان که این خط موجب کاسته شدن هزینه‌های اقتصادی مسافران و نیز هزینه‌ی مصرف سوخت می‌شود در مقابل آثار منفی اقتصادی آن بر سطح درآمد کسبه و نیز راننده‌های خطی این محور قابل چشم‌پوشی نیست که به دلیل ماندن در ترافیک، سرویس‌دهی آن‌ها کمتر شده است. از سویی افزایش ترافیک خود منجر به افزایش مصرف سوخت و نیز استهلاک ماشین‌ها می‌شود. راننده‌های این خط به‌طور مستقیم و هر روز با این مشکل مواجه هستند. افزایش هزینه‌های مصرف سوخت و نگهداری ماشین‌هایشان از پیامدهای این پروژه بوده است و نیز کسبه به دلیل کاهش تعداد مشتری، بیشترین نارضایتی را از راه‌اندازی این خط داشته‌اند.

درواقع بسیاری از پیامدهای این خط دوجوهی است، به این معنی که یکسری آثار برای یک گروه مثبت و برای گروه دیگر منفی است. در مجموع می‌توان گفت وجود این خط یکی از نیازهای اساسی مربوط به افزایش کارایی سیستم حمل‌ونقل عمومی و افزایش میزان جابه‌جایی شهروندان در سطح وسیع با کمترین هزینه بوده است. هرچند ترافیک همچنان یکی از مهم‌ترین معضلات بزرگراه رسالت است و راه‌اندازی خط ۵ به‌طور محسوسی در کاهش ترافیک تأثیر نداشته است، می‌توان با راهکارهای شهرسازی و حمل‌ونقل و بهسازی مسیر، ترافیک این مسیر را روان‌تر کرد. کاهش زمان سفر، کاهش هزینه‌های سفر، افزایش امنیت و راحتی سفر، جابه‌جایی وسیع مسافران و افزایش انگیزه‌ی مسافران در استفاده از وسایل حمل‌ونقل عمومی و دسترسی مسافران به خدمات شهری از جمله آثار اجتماعی این طرح هستند که منجر به تغییرات فرهنگی چون افزایش رغبت به استفاده از وسایل عمومی گردیده است. در ادامه پیشنهادهایی که می‌تواند موجب افزایش آثار مثبت پروژه و از کاهش آثار منفی آن گردد ارائه شده است.

## ۶. پیشنهادها (کار بست)

- افزایش اطلاع‌رسانی به مسافران: یکی از نیازهای مسافران اعلام نام ایستگاه‌ها توسط راننده هنگام رسیدن به هر ایستگاه است. به‌خصوص سالمندان و یا افراد بی‌سواد در این

زمینه بیشتر از دیگران دچار اشتباه می‌شوند. به‌علاوه یکی از مشکلات اعلام‌شده از طرف مسافران، عدم اطلاع از زمان حرکت اتوبوس در روزهای غیر تعطیل و تعطیل است. وجود تابلوهایی در ایستگاه‌ها که زمان حرکت و فاصله‌ی ایستگاه‌ها از یکدیگر در آن نوشته شده باشد می‌تواند در این راستا راهگشا باشد.

همچنین می‌توان در ایستگاه‌های اتوبوس تابلوهایی هوشمند را نصب کرد که با استفاده از GPS موقعیت نزدیک‌ترین اتوبوس به ایستگاه را نمایش دهد. به‌علاوه می‌توان در مورد خطوط دیگر BRT که در مسیر بزرگراه رسالت مشغول به فعالیت هستند از جمله خط ۳ و خط ۹ BRT به مسافران از طریق تهیه‌ی کاتالوگ، امکان تبادل سفر از طریق این خطوط را نشان داد. خط ۳ BRT در تقاطع آیت قرار دارد و خط ۹ در میدان رسالت تقاطع امام علی است. با اجرای تدابیری می‌توان بین خط ۵ و این خطوط و هم‌چنین گروه‌های خدماتی، ایجاد و قابلیت استفاده مسافران از این خطوط را فراهم کرد. به‌طور مثال خط ۹ که از اتوبان امام علی می‌گذرد، می‌تواند با خط ۵ در نقطه‌ای مشترک تبادل مسافر داشته باشند و از این طریق به پیوستگی شبکه‌ی حمل‌ونقل عمومی کمک نمایند. در تصویر زیر مسیر حرکت خط ۵ و BRT۹ مشخص شده‌اند. در حال حاضر امکان تبادل مسافر بین این دو خط وجود ندارد.



تصویر ۳- عبور خط ۵ و BRT۹ در تقاطع رسالت - امام علی

- افزایش کیفیت روسازی: یکی از مهم‌ترین مشکلات مسافران در ایستگاه مسقف نبودن ایستگاه‌ها و نداشتن جداره‌ای مناسب است که بتواند آن‌ها را در برابر سرما در روزهای سرد سال محافظت کند. درواقع می‌توان با استفاده از دیواره‌هایی با جنس شیشه‌ی ضخیم و یا

طلق‌های پلاستیکی شفاف که دارای دید از هر دو طرف است و در برابر باد مقاوم است، جداره‌های محافظ در ایستگاه‌ها برای مسافران منتظر ایجاد کرد. این امر موجب استقبال استفاده از اتوبوس‌های این خط در روزها و شب‌های سرد زمستانی خواهد شد. نصب سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی نیز به شرط محفوظ بودن ایستگاه‌ها می‌تواند به افزایش رضایت و بالا رفتن تعداد مسافران منجر شود.

- افزایش تعداد اتوبوس‌ها: گروه‌ها به‌طور مشترک یکی از مشکلات این خط را کم بودن تعداد اتوبوس‌ها (به‌خصوص در ساعات اوج ترافیک) و ازدحام مسافران در داخل اتوبوس دانسته‌اند. می‌توان با افزایش تعداد اتوبوس‌ها هم ساعت‌های حرکت اتوبوس‌ها را کاهش داد و در زمان‌های کوتاه اتوبوس‌های بیشتری سرویس‌دهی داشته باشند همچنین از ازدحام جمعیت در داخل اتوبوس‌ها کاست. حتی اگر امکان این اقدام در کوتاه‌مدت میسر نباشد اتوبوس‌های کمکی در ساعات اوج ترافیک می‌توانند در این راستا کمک‌رسان باشند.

- افزایش تجهیزات نوین داخل اتوبوس: در رابطه با تجهیزات داخلی اتوبوس‌ها بیشترین مشکل نبود سیستم تهویه‌ی هوا است که به‌کارگیری این امکان و یا استفاده‌ی بهنگام از آن می‌تواند در افزایش رضایت شهروندان مؤثر باشد.

- ارزیابی دوره‌ای خط ۵ و تلاش در جهت افزایش استانداردها: با توجه به نتایج حاصل از ارزیابی خط ۵ BRT با استفاده از استانداردهای موجود، امتیاز حاصل پایین‌تر از آن بوده است تا بتوان به این خط نشان طلایی، نقره‌ای و یا برنزی را اهدا کرد و این امر نشان از فاصله‌ی امکانات و ویژگی‌های این خط با استانداردهای بین‌المللی دارد؛ بنابراین تلاش در جهت افزایش امتیاز این خط با توجه به شاخص‌های موجود، پایش دوره‌ای آن می‌تواند در افزایش کیفیت این خط کمک‌رسان باشد.

- یکی از مهم‌ترین مشکلات بزرگراه رسالت، تراکم ترافیک در این محور است. درواقع این پیامد خود، منجر به ایجاد مسائل دیگر می‌گردد. درواقع رفع این مشکل می‌تواند در کاهش پیامدهای منفی تأثیرگذار باشد. احداث روگذر در چهارراه سرسبز می‌تواند منجر به کاهش تراکم ترافیک در این محدوده گردد. البته این امر نیازمند طراحی و امکان‌سنجی توسط متخصصان این حوزه است. در حال حاضر برخی از راننده‌ها با طی کردن مسافتی حدود ۲.۵ کیلومتر، هزینه‌ی سوخت، استهلاک و بار ترافیکی فراوانی را بر جامعه تحمیل می‌کنند که احداث این روگذر می‌تواند بخشی از این هزینه را کاهش دهد. در این تقاطع به‌طور متوسط در ساعت اوج ترافیک (۷-۹ صبح) در هر روز حدود یک‌میلیون تومان هزینه‌ی بنزین اضافی و حدود ۱۰۰۰ دقیقه زمان هدر می‌رود (حدود ۱۰۰ خودرو).

- مکانیزه کردن تمام پل‌های عابر پیاده در این خط: مکانیزه کردن تمام پل‌های عابر پیاده یکی از راهکارهای مهم در افزایش امنیت جانی عابران و کاهش تصادفات عابران و حتی کاهش نامحسوس در ترافیک است. در واقع حضور عابران در خیابان خود منجر به کاهش حرکت اتومبیل‌ها می‌شود.

لازم به ذکر است عبور مسافران از بزرگراه می‌تواند یکی از دلایل افزایش تصادفات در این مسیر باشد. با مکانیزه شدن تمام پل‌ها هم دسترسی به خدمات شهری برای تمام اقشار جامعه، سالمندان و معلولان افزایش می‌یابد و هم عابران انگیزه‌ی بیشتری می‌یابند که از این پل‌ها استفاده کنند.

همان‌طور که در تصویر شماره‌ی ۴ دیده می‌شود بسیاری از مسافران ایستگاه آیت، به‌جای استفاده از پل عابر پیاده از بزرگراه عبور می‌کنند. اگر پل‌های دو طرف در هر ایستگاه نیز مکانیزه باشند، انگیزه‌ی این عابران برای استفاده از پل بیشتر خواهد شد.



تصویر ۴- عبور مسافران از بزرگراه

- پیوستگی خط ویژه در تمامی مسیرها: پیوستگی این خط مانع از تداخل اتوبوس‌ها و ماشین‌ها با یکدیگر می‌شود که در کاهش ترافیک در محدوده‌هایی که مسیر یکی می‌شود مثل ایستگاه علم و صنعت و آیت مؤثر است. در مسیر رفت از ایستگاه آیت به رسالت و نیز در مسیر برگشت از ایستگاه علم و صنعت به علم و صنعت خط ویژه وجود ندارد.

- استفاده از علائم راهنمایی و هشداردهنده: این امر خود منجر به کاهش انواع تصادفات در این محور می‌گردد. در ایستگاه آیت، مسیر اتوبوس و سواری‌ها یکی می‌شود. برای آگاهی بیشتر سواری‌ها و جلوگیری از تصادف بین اتوبوس و سواری‌ها بهتر است از علائم و تابلوی



هشداردهنده استفاده و نیز در مسیر سواری‌ها از سرعت‌کاه تخت استفاده شود. این امر می‌تواند در سایر نقاطی که ورودی و یا خروجی‌هایی به بزرگراه رسالت وجود دارد نیز اجرایی گردد.

- احداث پارکینگ: یکی از راه‌حل‌های مهم در کاهش ترافیک و نیز افزایش رضایت راننده‌ها در دسترسی به خدمات این محور احداث پارکینگ طبقاتی است. یکی از مشکلات موجود در طول مسیر خط ۵ این است که بسیاری از کاربری‌های طول مسیر تجاری هستند و تمام مغازه‌داران و نیز شاغلان در بخش‌های تجاری نیاز به مکانی برای پارک خودروهای خود دارند. با توجه به اینکه با احداث BRT از عرض بزرگراه رسالت کاسته شده است، بنابراین لازم است در این راستا پارکینگ برای خودروی مغازه‌داران و کسبه در طول مسیر نیز راه‌اندازی شود. علاوه بر کسبه مراجعان نیز امکان پارک خودرو در حاشیه‌ی بزرگراه را نداشته و نبود پارکینگ برای آن‌ها نیز مشکلاتی را به همراه دارد.

- حذف اتوبوس‌های قدیمی از این خط: یکی از مشکلات اتوبوس‌های معمولی این است که درهای آن‌ها از سمت راست باز می‌شود درحالی‌که ایستگاه‌های استقرار مسافران در سمت چپ اتوبوس واقع شده است و این امر منجر به ورود مسافران به خط ویژه و کاهش امنیت جانی آن‌ها می‌گردد. استفاده از اتوبوس‌های به‌روز و هماهنگ با ایستگاه‌های ساخته‌شده می‌تواند از هرج‌ومرج ایجادشده کاسته و بر ایمنی مسافران بیفزاید. همچنین این امر به‌کندی حرکت اتوبوس‌ها نیز منجر شده که با رفع این مشکل بر کارایی و سرعت حرکت آن‌ها می‌افزاید.

- فعالیت شبانه‌ی معاونت فضای سبز جهت گل‌کاری و نگهداری فضای سبز مسیر: یکی از مشکلات در این رابطه، نبود فضا برای توقف ماشین‌هایی است که با خود کود حمل می‌کنند. در این رابطه می‌توان فعالیت این گروه را در ساعات نیمه‌شب به‌عنوان راهکار پیشنهادی ارائه نمود. دلیل آن نیز نبود فضایی برای پارک ماشین‌های خدمات شهری در بزرگراه و ایجاد ترافیک به دلیل توقف آن‌ها در بزرگراه و در خط ویژه دانست. فعالیت این افراد در شب با رعایت نکات ایمنی و استفاده از علائم هشداردهنده به دلیل کاهش حجم ماشین‌های عبوری می‌تواند راهگشا باشد.

- استقرار سرویس‌های محلی برای انتقال مسافران BRT از محله‌ها به خط ۵: جهت دسترسی بیشتر ساکنان محلات هم‌جوار بزرگراه رسالت می‌توان ون‌هایی با لوگوی BRT

در محله‌ها مستقر کرد تا مسافرانی که قصد استفاده از این خط را دارند از این وسایل استفاده نمایند. این ون‌ها اختصاصاً مسافران را از محله‌ها برای استفاده‌ی خط ۵ BRT به ایستگاه‌های این خط خواهند رساند. در محله‌هایی چون مهران، مجیدیه، نارمک و کالاد یکی از مشکلات حمل‌ونقل، کم بودن عرض خیابان و کمبود وسایل حمل‌ونقل عمومی است. جهت استقرار این ون‌ها نیاز به اصلاحات هندسی در معابر این محله‌ها وجود دارد.

- افزایش کارایی دیگر وسایل حمل‌ونقل در این مسیر: از اردیبهشت ۱۳۹۳، خط ۹ BRT آغاز به کار کرده است. خط بزرگراه امام علی (ع) از یک مسیر درون‌شهری شمالی-جنوبی در شبکه ارتباطی محدوده شرق تهران با طولی در حدود ۳۶ کیلومتر از بزرگراه ارتش (شهرک لاله-پایانه لاله) در شمالی‌ترین قسمت شهر آغاز می‌شود و در ادامه از بزرگراه امام علی (ع) عبور کرده و در جنوبی‌ترین قسمت تا بزرگراه شهید کریمی (بلوار شهید دستواره، پایانه‌ی جوانمرد قصاب) ادامه می‌یابد (سایت شهرداری تهران، اردیبهشت ۱۳۹۳). در واقع این خط شمال تهران را به جنوب آن متصل کرده است. نکته‌ی حائز اهمیت در مورد این خط و ارتباط آن با خط ۵ این است که این خط از تقاطع امام علی و بزرگراه رسالت عبور می‌کند. برای استفاده‌ی بیشتر مسافران خط ۵ از این خط و یا بالعکس می‌توان پل عابر پیاده‌ای تعبیه کرد که مسافران دو خط بتوانند تبادل مسیر داشته باشند.

- در نظام هوشمند پایش حفظ تعاملات با گروه اتاف و مجریان، بعد از اتمام کار گروه اتاف حائز اهمیت است. در واقع ارائه‌ی راهکارهای مدیریتی جهت کاهش آثار منفی شناسایی‌شده، نباید تنها در سطح گزارش باقی بماند و این گروه در راستای تأثیرگذاری بهتر آثار در کنار تیم مدیریتی شهرداری می‌تواند حضور داشته باشد. از سوی دیگر ممکن است آثار دیگری در حین انجام اقدامات مدیریتی نسبت به گذشته بروز پیدا کرده که در این صورت باید مورد شناسایی قرار گیرند. در این مورد این پیشنهاد را می‌توان ارائه داد که جلسه‌ی معارفه‌ای میان گروه اتاف و نیز مجریان و مدیران این پروژه برگزار شود و بعد از آشنایی با دیدگاه‌ها و بیان پیامدها و راهکارهای پیشنهادی مدیریتی به بحث و تبادل نظر پرداخته و افق عملکردی مدیریتی در این پروژه مورد بررسی قرار گیرد و در ادامه نیز این جلسه‌ها همچنان تداوم یابد.