



## بررسی و ارزیابی اثرات اقتصادی BRT بر کاربری‌های تجاری کلانشهر

### تبریز؛ فلکه دانشگاه تا چهار راه شریعتی

ابوالفضل قنبری: استادیار پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران\*

میثم صفرپور: کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

قهرمان کورد: کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

دریافت: ۱۳۹۰/۲/۱۱ - پذیرش: ۱۳۹۰/۱۰/۲۶، صص ۱۴۴-۱۳۱

#### چکیده

رشد روزافزون جمعیت و به تبع آن توسعه شهری باعث ایجاد تغییراتی در جابجایی انسان و کالا در سطح شهر می‌شود که گاهی این تغییرات از نظر ساختاری با سیستم موجود در شهر خوانایی ندارند. سیستم BRT یکی از اشکال حمل و نقل توده‌ای است که در راستای حل مشکل ترافیک و حرکت به سمت توسعه پایدار شهری طراحی و اجرا شده است. در این مسیر برنامه‌ریزان و سیاستگذاران همچنان به سرمایه‌گذاری در شبکه حمل و نقل و متراکم سازی اراضی، فارغ از اثرات وسیع اقتصادی-اجتماعی بر سیستم شهر، علاقه نشان می‌دهند. این مطالعه با هدف بررسی و ارزیابی اثرات سیستم BRT بر کاربری‌های تجاری حاشیه خیابان در شهر تبریز از فلکه دانشگاه تا چهارراه شریعتی انجام پذیرفته است. روش پژوهش اسنادی و میدانی است و داده‌ها به صورت پیمایشی از طریق پرسشنامه و مصاحبه با کسبه و بازاریان جمع آوری شده است. سپس با استفاده از نرم افزارهای ACCESS و SPSS تجزیه و تحلیل و پردازش اطلاعات صورت گرفته و در نهایت با وارد کردن داده‌ها به محیط GIS، از طریق ماژول زمین آمار (Geo Statical)، نمودارهای مکانی داده‌ها ترسیم و نقشه‌های خروجی برای سهولت تجزیه و تحلیل بصری آماده شده‌اند. بر اساس نتایجی که از تحقیق حاضر به دست آمده است؛ سوای رکود بازار و مشکلات اقتصادی، تأثیرات سوء خطوط BRT بر کاربری‌های تجاری به خصوص در قیمت سرفلی‌ها و اجاره‌بها و تعداد مراجعه کنندگان به مغازه‌ها و فروشگاه‌ها به طور چشمگیری نمایان است که البته اثرات سوء بر کاربری‌های تجاری قسمت شمالی نسبت به کاربری‌های جنوبی ملموس‌تر است.

واژه‌های کلیدی: BRT، اثرات اقتصادی، کاربری‌های تجاری، تبریز

## ۱- مقدمه

## ۱-۱- طرح مسأله

با افزایش شهرنشینی در سراسر جهان در چهره جهانی شدن و یکپارچگی اقتصاد جهانی، ارایه یک سیستم حمل و نقل عمومی، کارا، مؤثر، مطمئن و ارزان قیمت باعث پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی می‌شود (Olufemi, 2008, 845). در این راستا، یکی از اصولی‌ترین راهکارها برای مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهرها، افزایش سهم حمل و نقل عمومی در جابجایی‌های شهری است تا علاوه بر جهت دهی جریان سفر به سمت حمل و نقل عمومی، شاخص‌های دیگری نظیر زمان سفر، حجم ترافیک، مصرف سوخت و آلودگی هوا را نیز بهبود بخشد. طی دهه‌های گذشته برای افزایش مطلوبیت استفاده از وسایل نقلیه عمومی، سیستم‌های متنوعی طراحی و مورد بهره برداری قرار گرفته است. سیستم حمل و نقل سریع اتوبوس یا سامانه اتوبوس‌های تندرو یکی از این سیستم‌هاست که هزینه کم، سطح دسترسی بالا و سرعت قابل قبولی را در مقایسه با سیستم‌های ریلی داراست و با توجه به ویژگی‌هایی که دارا است در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در حال گسترش است.

سیستم BRT<sup>۱</sup> یکی از اشکال حمل و نقل توده‌ای است که در راستای حل مشکلات ترافیک شهری و حرکت به سمت توسعه پایدار شهری طراحی و اجرا شده است. در این مسیر برنامه ریزان و سیاست‌گذاران همچنان به سرمایه گذاری در شبکه حمل و نقل و متراکم سازی اراضی به عنوان یک گزینه جایگزین به منظور حذف اتومبیل‌های شخصی، کاهش بار ترافیکی

و اثرات سوء آن، علاقه نشان می‌دهند. اصطلاحاتی نظیر رشد هوشمند، توسعه حمل و نقل مینا و جوامع قابل سکونت، نشان دهنده اعتماد آنها به نتایج قابل تحقق سرمایه گذاری در زمینه حمل و نقل توده‌ای همراه با توسعه متراکم کاربری‌های شهری است (Rodriguez & Mojica, 2009, 560).

هدف از این مقاله بررسی و ارزیابی اثرات سیستم BRT بر کاربری‌های تجاری حاشیه خیابان در شهر تبریز از فلکه دانشگاه تا چهارراه شریعتی است تا اثرات اجرای طرح مذکور را بر کاربری‌های پیرامونی آن مورد ارزیابی قرار دهد.

رشد سریع ترافیک در کلانشهرهای کشور از جمله مسایلی است که جنبه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، شهرسازی و زیست محیطی را تحت الشعاع قرار داده است. جهت رفع معضل ترافیک شهری کلانشهرها، یکی از اقدامات انجام یافته در تعدادی از کشورهای جهان، استفاده از سیستم حمل و نقل سریع اتوبوس موسوم به بی آر تی یعنی سامانه اتوبوس‌های تندرو است. این سیستم به گونه‌ای به سیستم‌های حمل و نقل انعطاف پذیر شهری سریع‌السیر اطلاق می‌شود که مؤلفه‌های فیزیکی و عملیاتی متعددی را به صورت یکپارچه و در قالب ویژه‌ای برای جابجایی مسافران درون شهری از طریق اتوبوس به خدمت گیرد. با افزایش روزافزون تقاضای سفرهای شهری، یکی از اصلی‌ترین راهکارها برای مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهرها، افزایش سهم حمل و نقل عمومی در رقابت با وسایل نقلیه شخصی است. با وجود قابلیت‌ها و توانایی‌هایی که این نوع از سیستم اتوبوسرانی در حل مشکلات ترافیکی، حمل مسافر، افزایش سرعت حمل و نقل، آسایش، راحتی و جزو

است و به دلیل آن که توسعه معابر جدید قدرت برابری با افزایش تقاضای حاصل از آن را ندارد، آن را عاملی باز دارنده در جهت دستیابی به دسترسی پایدار معرفی کرده است. او در این گزارش که به بررسی راهکارهای رسیدن به توسعه پایدار تا سال ۲۰۲۰ در اتحادیه اروپا می‌پردازد، ادعا کرده است که توافقی جامع میان اعضای اتحادیه اروپا در خصوص ناکارایی و نامناسب بودن سیاست توسعه معابر جدید وجود دارد (Banister & et al, 2000, 115). بنابراین، برای حل ریشه‌ای مشکل دسترسی شهرها لازم است که جسم شهر با شبکه ارتباطی اش یکجا و به عنوان یک واحد طراحی شود و در این طرح بناها و راه‌های ارتباطی شهری با ترتیبی عقلانی و منطقی در کنار یکدیگر قرار داده شوند (زریونی، ۱۳۷۶، ۴).

### ۱-۳- اهداف

هدف از این مقاله بررسی و ارزیابی اثرات سیستم BRT بر کاربری‌های تجاری حاشیه خیابان در شهر تبریز از فلکه دانشگاه تا چهارراه شریعی است تا اثرات اجرای طرح مذکور را بر کاربری‌های پیرامونی آن مورد ارزیابی قرار دهد.

### ۱-۴- پیشینه تحقیق

ایده استفاده از اتوبوس‌ها برای تأمین حمل و نقل عمومی سریع ایده جدیدی نیست. اولین بار در سال ۱۹۳۰ مطالعاتی در این زمینه صورت گرفت. اولین طرح‌های اتوبوس‌های تندرو عبارت بودند از: سال ۱۹۳۷ در شیگاگو، سال ۱۹۵۶-۱۹۵۹ در واشنگتن دی سی؛ سال ۱۹۵۹ در سن لوئیس و سال ۱۹۷۰ برای میلواکی (Parker, 2003, 14). دوره ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۰ سال‌های رفع تصورات غلط در مورد حمل و نقل عمومی به شمار می‌رود. بعد از این دوره بود که در

آن داشته است، مسایل و مشکلاتی را در پی دارد که یکی از آنها ضرور شدن اقتصادی یک طرف خیابان و در عوض کسب سود بالنسبه بیشتر اقتصادی در طرف دیگر است که باعث افت قیمت و خرید و فروش یک طرف کفه خیابان و بروز مسایلی نظیر کاهش قیمت سرقفلی‌ها، اجاره مغازه‌ها و خرید و فروش در یک سمت و تا حدودی انتقال آن به سمت دیگر را در برداشته است که این قضیه با آرمان‌ها و اهداف شهرسازی در رعایت اصل عدالت اجتماعی سازگاری ندارد.

### ۱-۲- اهمیت و ضرورت

حمل و نقل عمومی یکی از اجزای مهم و لاینفک سیستم‌های حمل و نقل به شمار می‌رود. گسترش روزافزون شهرها و افزایش تقاضای سفرهای درون شهری سبب شده است که حمل و نقل شهری به عنوان یکی از مسایل و چالش‌های مهم روز مطرح شود. این احساس نیاز سبب شده است که تحقیقات زیادی در بخش‌های مختلف ناوگان حمل و نقل عمومی صورت گیرد. در این میان سامانه حمل و نقل اتوبوس به دلیل کارایی و فراگیر بودن بیشتر مدنظر محققان بوده است. تحقیقات زیادی در زمینه ارزیابی کارایی حمل و نقل عمومی انجام شده است. ولی بیشتر آنها تنها به ارزیابی بعد عملکردی و اجرایی سیستم‌های حمل و نقل عمومی مختلف پرداخته‌اند و کمتر به بهینه بودن از منظر مکانی توجه کرده‌اند (قوامی و همکاران، ۱۳۸۹، ۲).

دیوید بنیستر<sup>۲</sup> در گزارش «توسعه پایدار شهری و حمل و نقل با چشم انداز ۲۰۲۰»، توسعه معابر جدید را برای حل مشکل تراکم ترافیکی ناکارآمد بیان کرده

سیستم اتوبوس تندرو بود. سیستمی که به عنوان متروی زمینی شناخته می‌شد و نسبت به اتوبوسرانی معمولی مزایای زیادی را به همراه داشت (مهندسان مشاور آتیه ساز شرق، ۱۳۸۶، ۵). در این میان برزیل نقش رهبری سیستم سریع اتوبوسرانی از اواخر سال ۱۹۷۰ میلادی را بر عهده گرفته است. EBTU یک شرکت تعاونی حمل و نقل عمومی است که در برازیلیا شکل گرفته و به فعالیت‌های ملی و بین‌المللی اختصاص دارد که در نهایت باعث ایجاد تغییرات اساسی در خطوط اتوبوسرانی شد (Luis, Luiz, Orlando, Wagner 2008, 54).

دوازده شهر آمریکای لاتین، سه شهر استرالیا، هفت شهر آمریکا، هشت شهر آسیایی و هیجده شهر اروپایی دارای سیستم BRT هستند. بعضی از این سیستم‌ها کامل شده و بعضی دیگر تک‌محور (لاین) هستند. تحت تأثیر این سیستم، سیستم‌های BRT به طور فزاینده‌ای در سراسر جهان گسترش یافته‌اند؛ شامل دارالسلام در تانزانیا، جیان در چین، بولونیا در ایتالیا، میریدا در ونزوئلا و اوکلند در نیوزیلند. همانگونه که در مارس ۲۰۰۷، GTZ، مؤسسه توسعه فدرال آلمان، برآورد کرده است که حداقل ۲۷ شهر با فرایند برنامه ریزی فعال BRT وجود دارد، حال آن‌که ۱۴ سیستم BRT نیز به منظور توسعه گسترده تر در نظر گرفته شده‌اند (Wright & Hook, 2007). اما طبق آمار، کشور انگلستان بیشترین خطوط BRT را دارد (حسین‌شاهی، ۱۳۸۶، ۲۷). در ایران نیز به دنبال حل مشکلات ترافیکی، آلودگی هوا، صرفه‌جویی در حامل‌های سوختی و بسیاری موارد دیگر اولین خطوط سیستم BRT در تهران پیاده شد.

سال‌های دهه هفتاد، مفهوم بهبود سیستم‌های اتوبوسرانی در قالب بی آر تی شکل گرفتند. بعد از آن در اواسط دهه نود میلادی توجه ویژه‌ای به سیستم بی آر تی شد. به ویژه اداره کل حمل و نقل عمومی فدرال وابسته به وزارت حمل و نقل ایالات متحده، آن را یک ایده جدید و مناسب معرفی نمود. این معرفی به خاطر نیاز به بهبود در وضعیت سیستم سستی اتوبوسرانی، امری منطقی به نظر می‌رسید. در ایالات متحده اتوبوس‌های شهری در خیابان‌های عادی حرکت می‌کردند و در کنار خیابان‌ها توقف می‌نمودند و سرعت عملیاتی پایین آنها بستگی به وضعیت ترافیک عمومی داشت. در دیگر کشورها نیز سرویس‌های عادی اتوبوسرانی از پیچیدگی خطوط عملیاتی و نداشتن تصویر مناسب از سرویس‌ها رنج می‌بردند. قابل اعتماد نبودن و کیفیت پایین سرویس‌ها از نقاط ضعف سیستم اتوبوسرانی به شمار می‌رفت (Vuchic, 2005, 15).

مبدأ پیدایش اتوبوس تندرو را می‌توان در آمریکای لاتین جستجو کرد. در جایی که طراحان حمل و نقل به دنبال راهکار مناسبی از نظر هزینه برای مقابله با وضع دشوار حمل و نقل شهری بودند. افزایش سریع مراکز شهری در آمریکای لاتین در اواسط دهه ۱۹۷۰ مشکلات زیادی را برای مسئولان حمل و نقل شهر ایجاد نمود. رشد زیاد مهاجرت به شهرها و افزایش جمعیت شهرها و همچنین وجود منابع محدود مالی باعث شد تا مسئولان و طراحان شهری در آمریکای لاتین با مشکلات عدیده‌ای مواجه شوند و به منظور مقابله با مشکلات مربوط به حمل و نقل به دنبال یک سامانه جدید حمل و نقل شهری باشند. راهکاری که در نهایت مورد تأیید مسئولان امر قرار گرفت، ایجاد

#### ۱-۵- سؤال‌ها

آیا اجرای سیستم BRT بر کاربری‌های تجاری حاشیه خیابان در شهر تبریز از فلکه دانشگاه تا چهار راه شریعی تاثیرگذار بوده است؟

#### ۱-۶- روش تحقیق

جامعه آماری تحقیق حاضر شامل کلیه فعالان اقتصادی حاشیه خیابان محدوده مورد مطالعه در شهر تبریز از فلکه دانشگاه تا چهارراه شریعی در سال ۱۳۸۹ است. نمونه آماری تحقیق که به روش نمونه گیری تصادفی متناسب انتخاب شده‌اند تعداد ۱۸۰ کاربری تجاری با تفکیک مکانی تقاطع‌های اصلی بوده است که از این تعداد ۷۵ پرسشنامه از سمت شمالی و ۷۵ پرسشنامه از سمت جنوبی خیابان مورد مطالعه بازگشت شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است که نرخ بازگشت پرسشنامه‌ها ۸۳ درصد است. در حالی که ابزار عمده جمع آوری اطلاعات پرسشنامه بوده است، پژوهشگران از روش مصاحبه نیز استفاده نموده‌اند.

۱-۶-۱- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده‌ها  
ابزارهای مورد استفاده در این تحقیق شامل پژوهش میدانی و اسنادی است و برای تکمیل پرسشنامه‌ها و مصاحبه با کسبه، ابتدا محدوده مورد مطالعه به دو قسمت شمالی و جنوبی تقسیم شده و سپس با لحاظ کردن مواردی نظیر عرض کاربری‌های تجاری، موقعیت نسبت به چهارراه‌ها، ایستگاه‌های اتوبوس، پارکینگ‌ها و دسترسی‌ها اقدام به تکمیل پرسشنامه‌ها شده است. پس از آن داده‌های استخراجی از پرسشنامه‌ها به منظور طبقه بندی و پردازش، وارد نرم‌افزار SPSS و ACCESS شده و در نهایت، با تکمیل بانک اطلاعاتی داده‌ها در محیط GIS، میزان

در مسایل مربوط به اقتصاد و حمل و نقل شهری، Small & Verhoef در سال ۲۰۰۷ کتابی تحت عنوان "The Economics of Urban Transportation" به نگارش درآورده‌اند که در بردارنده‌ی مباحث پایه‌ای مورد نیاز جهت کاربست علم اقتصاد در موضوع حمل و نقل است. در مقدمه این کتاب نویسندگان اشاره کرده‌اند که مطالعه حمل و نقل پژوهشگران رشته‌های مختلفی را درگیر می‌کند؛ از جمله مهندسی، اقتصاد، جغرافیا، برنامه ریزی، روانشناسی، تجارت و بازرگانی و علوم ناحیه‌ای. این کتاب دارای پنج فصل اصلی است که عبارتند از: تقاضای سفر؛ هزینه‌ها؛ قیمت-گذاری؛ سرمایه گذاری و سازماندهی صنعتی تأمین کنندگان حمل و نقل (Small & Verhoef, 2007). کتاب "مباحثی در اقتصاد شهری" نیز تالیف آرتور او سالیوان، در دو جلد توسط دکتر جعفر قادری و علی قادری به فارسی برگردانده شده است. موضوعات مورد بحث در این دو جلد، متشکل از بخش‌های زیر است:

- نیروهای بازار در توسعه شهرها؛
  - کاربری زمین درون شهرها؛
  - حمل و نقل شهری؛
  - مسایل و مشکلات شهری و خط مشی عمومی؛
  - مسکن و خط مشی عمومی؛
  - هزینه‌ها و مالیات‌های دولت محلی.
- در بخش سوم یعنی حمل و نقل شهری، به مسایلی چون دلایل تراکم، شرایط سیستم اتوبوسرانی و سیستم‌های ریلی پرداخته شده است (او سالیوان، ۱۳۸۸).

نوسان قیمت سرقفلی و اجاره بهای مغازه‌ها، به صورت نمودار خطی و نقشه نشان داده شده است. در مقاله حاضر، روایی پرسشنامه به روش روایی صوری برآورد شده است. بدین صورت که پس از تنظیم پرسشنامه آن را در اختیار چند نفر از اعضای هیأت علمی متخصص در زمینه طراحی پرسشنامه قرار داده شد. و نظرات داوران در پرسشنامه اصلاح و به همان متخصصان ارایه شد. در نهایت، اجماع نظری در خصوص روایی صوری پرسشنامه حاصل شد. همچنین با توجه به این که سؤالات مندرج در پرسشنامه به شکل طیفی از نوع نگرشی و گرایشی نیست و به صورت عینی با شاخص‌های تجربی سؤالات طراحی شده بودند، از این رو، دیگر نیازی به برآورد پایایی آنها احساس نشد.

همچنین برآورد پایایی به روش آلفای کرونباخ برای گویه‌های نگرشی و گرایشی که به صورت رتبه‌ای طراحی شده‌اند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش‌های دیگر برآورد پایایی نظیر ضریب گاتمن برای برآورد پایایی گویه‌های انباشتی دو وجهی استفاده می‌شود. بنابراین، از آنجایی که در مقاله حاضر پرسش‌ها و گویه‌ها به شکل نگرشی و گرایشی نبوده و از نوع گویه‌های انباشتی نیز نیست. بنابراین برآورد پایایی صورت نگرفته است. در نتیجه بنا به دلایل فوق الذکر نیازی به برآورد پایایی و روایی نیست.

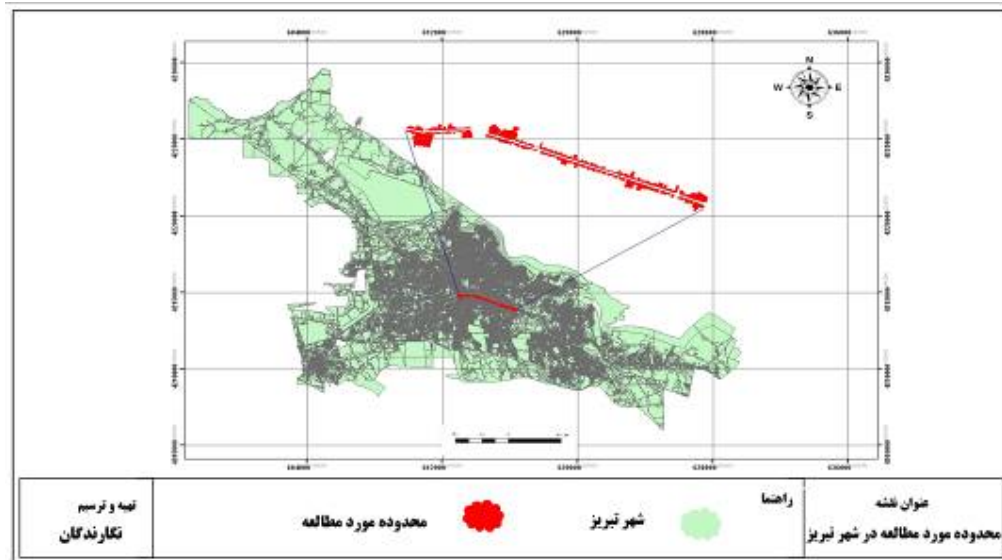
#### ۱-۷- حمل و نقل و ترافیک شهر تبریز

شهر تبریز با جمعیتی معادل ۱۳۷۸۹۳۵ نفر جمعیت در سال ۱۳۸۵ به عنوان مرکز استان آذربایجان شرقی محسوب می‌شود (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۶). طبق آمار سازمان اتوبوسرانی شهر تبریز، نرخ روزانه سفر در این شهر ۱/۹ سفر و متوسط طول پیموده شده به ازاء

هر سفر شهری، ۵ کیلومتر در ساعت و سرانه سفرهای خانواری ۷/۵۹ سفر است که ۱۵ درصد از این سفرها با اتومبیل شخصی و ۲۱ درصد با اتوبوس صورت می‌گیرد؛ که ضریب سرنشین سواری‌های شخصی ۵۷/۱ درصد و اتوبوس‌های شهری ۳۳/۱۷ درصد است. در مجموع تعداد سفرهای روزانه شهری تبریز، ۲۶۱۲۴۷۲ سفر است. آمار فوق نشان دهنده قابلیت بالا اما بازدهی اندک اتوبوس‌های شهری است که نیاز به مدیریتی کارا برای افزایش بهره‌وری از سیستم اتوبوسرانی احساس می‌شود (روابط عمومی شرکت واحد اتوبوسرانی تبریز و حومه، ۱۳۸۷).

#### ۱-۷-۱- سیستم BRT در تبریز

با توجه به موارد مطرح شده و برای ارزیابی دقیق و همه جانبه سیستم اتوبوس‌های تندرو در کلانشهر تبریز، ابتدا باید به تعریفی درست از آنچه در تبریز اجرا شده است ارائه داد. اطلاق سیستم BRT به سیستم اجرا شده در تبریز اگر چه بی ربط نیست، اما مغایرت‌های زیادی با آنچه که در سطح دنیا اجرا شده است، دارد. بر اساس ابلاغ اجرای سیستم BRT قالب مفاد تبصره ۱۳ و قوانین عام به کاهش مصرف سوخت از سوی وزارت کشور، ابتدا این سیستم در تهران و سپس در سال ۱۳۸۷ در تبریز اجرا شد و اجرای این سیستم خارج از تیپ و چرخه ناوگان اتوبوسرانی تبریز و حومه و به صورت محور شرقی-غربی با هدف جابجایی مسافران به صورت سریع، ارزان و راحت، اگر چه تحولی بزرگ برای شهر تبریز بوده، اما دارای اثرات مثبت و در بعضی مواقع منفی غیر قابل اغماض است که نیازمند اصلاحات و تغییرات است (روابط عمومی شرکت واحد اتوبوسرانی تبریز و حومه، ۱۳۸۷).



شکل ۱- موقعیت محدوده مورد مطالعه در شهر تبریز

## ۲- تعاریف و مفاهیم

BRT ، مخفف واژه‌های Bus Rapid Transport است که اتوبوسرانی سریع‌السیر معنی شده است (حسین شاهی، ۱۳۸۶، ۴۶). که ترکیبی از تأسیسات، سیستم‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها در صنعت حمل و نقل می‌باشد که در نتیجه، سرویس‌های متداول اتوبوسرانی را به سرویس‌های حمل و نقل با تأسیسات ثابت، بازدهی بیشتر و مؤثرتر برای استفاده‌کنندگان تبدیل می‌کند (US General Accounting Office, 2001). بی‌آرتی، شکل انعطاف‌پذیر و سریع سیستم حمل و نقلی است که از ایستگاه‌ها، وسایل نقلیه، خدمات و روش‌های جاری ترکیب شده است و عناصر سیستم حمل و نقل هوشمند در یک سیستم یکپارچه با هویت قوی مثبت را تداعی می‌نماید و یک تصویر منحصر به فرد را برمی‌انگیزاند (Levinson, 2003, 1). با این حال، بسیاری از مردم شهرهای بزرگ دنیا بر این باورند که خطوط سریع‌السیر اتوبوسرانی

«متروی اتوبوس زمینی» است (حسین شاهی، ۱۳۸۶، ۴۷).

حمل و نقل سریع اتوبوس (BRT) یک سیستم حمل و نقل توده‌ای بر پایه اتوبوس است که از لحاظ فراهم کردن آسایش و سودمندی هزینه - فایده و پویایی شبیه حمل و نقل ریلی است (Wright & Hook, 2007). بی‌آرتی که به اختصار ترکیب حمل و نقل سریع اتوبوس است، سیستمی است که بر اساس شش عنصر مسیر حرکتی، ایستگاه، اتوبوس، نحوه پرداخت کرایه، آی‌تی‌اس و سرویس‌های خدماتی و ایجاد یکپارچگی بین آنها شکل می‌گیرد. اجرای این عناصر در سطوح تعریف شده این سیستم و داشتن هماهنگی لازم بین آنها سبب به وجود آمدن سیستمی شده که علی‌رغم اتوبوس محور بودن آن توانسته خود را به عنوان سیستمی سریع و پر ظرفیت معرفی نماید. نمونه‌های موفق آن در شهرهای مختلف دنیا هم اکنون وجود دارد (عمران‌زاده، ۱۳۸۸، ۴۸-۳۹). امروزه سیستم بی‌آرتی بیشتر در شهرهایی به

کار می‌رود که به دنبال راه حل‌های ارزان قیمت و مقرون به صرفه برای حمل و نقل عمومی هستند. در کل بی آر تی یک سیستم حمل و نقل مشتری محور و با کیفیت بالا است که حمل و نقل شهری سریع، راحت و مقرون به صرفه را ارائه می‌دهد. سیستم حمل و نقل بی آر تی از بسیاری جوانب کیفیت بالای سیستم متروهای زیر زمینی را بدون هزینه‌های بالای آنها، در یک جا جمع کند، به همین دلیل آن را با عنوان متروی زمینی معرفی می‌کنند (Wright, 2003, 1).

### ۲-۱- تمایز اتوبوسرانی سنتی با BRT

در طول دهه‌های گذشته سیستم حمل و نقل سریع (BRT) در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه تکامل یافته است. سیستم BRT دارای ویژگی‌های خاص و متنوعی است، اما سطح بالایی از خدمات را نسبت به حمل و نقل اتوبوسرانی سنتی فراهم می‌آورد. این خدمات از طرق گوناگونی حاصل شده‌اند که شامل اختصاص مسیر ویژه برای حرکت اتوبوس‌ها، اولویت بندی علائم ترافیکی در حق تقدم تردد برای اتوبوس‌ها، سیستم‌های پیش پرداخت کرایه، اطلاعات زمانی مشخص برای مسافرانی که در ایستگاه‌ها منتظر ایستاده و محدود کردن توقف‌ها است اتوبوس‌های BRT به منظور دسترسی آسان افراد مدرنیزه شده‌اند و نسبت به اتوبوس‌های سنتی، کم سر و صداتر، راحت تر و با ظرفیت بیشتر هستند (Blonn & et al, 2006, 2).

بی آر تی شامل انواعی از طرح‌های کاربردی برای بهبود سطح خدمات به وسیله حمل و نقل توده‌ای با تکیه بر اتوبوس (اتوبوس محور) برای حصول به

راحتی و پویایی اثرات ارزشی در رقابت با حمل و نقل ریلی است. این سیستم برای دستیابی به خدمات برابر، بر هماهنگی و بهبود تکنولوژی زیرساخت‌ها و تجهیزات تأکید دارد (Rodriguez & Mojica, 2008, 2).

مسیر و ایستگاه‌های BRT به شیوه‌ای در نظر گرفته و اجرا می‌شوند که باعث افزایش توسعه اقتصادی، به حداقل رساندن زمان سفر و امکان جابجایی با استفاده از چند نوع سیستم حمل و نقل را تشویق می‌کند. علاوه بر این، سیستم BRT حداکثر سرعت، خدمات و تسهیلات را برای مسافران که در اتوبوسرانی سنتی قابل دسترس نبوده، برآورده می‌کند (Blonn & et al, 2006, 27). به طور کلی، یک سیستم BRT معمولاً دارای ویژگی‌های زیر است (حسین شاهی، ۱۳۸۶: ۴۴).

- مسیر ویژه اتوبوس کاملاً مجزا؛
  - سرعت در سوار و پیاده شدن؛
  - روش کارآمد اخذ بلیط جابجایی مسافر؛
  - سرپناه و ایستگاه‌های راحت؛
  - یکپارچگی با شیوه‌های حمل و نقل؛
  - قابلیت رقابتی عالی؛
  - شگرفی سطح خدمات؛
  - تکنولوژی اتوبوس‌های غیر آلاینده.
- در طول دهه گذشته سیستم حمل و نقل سریع (BRT) در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه تکامل یافته است.

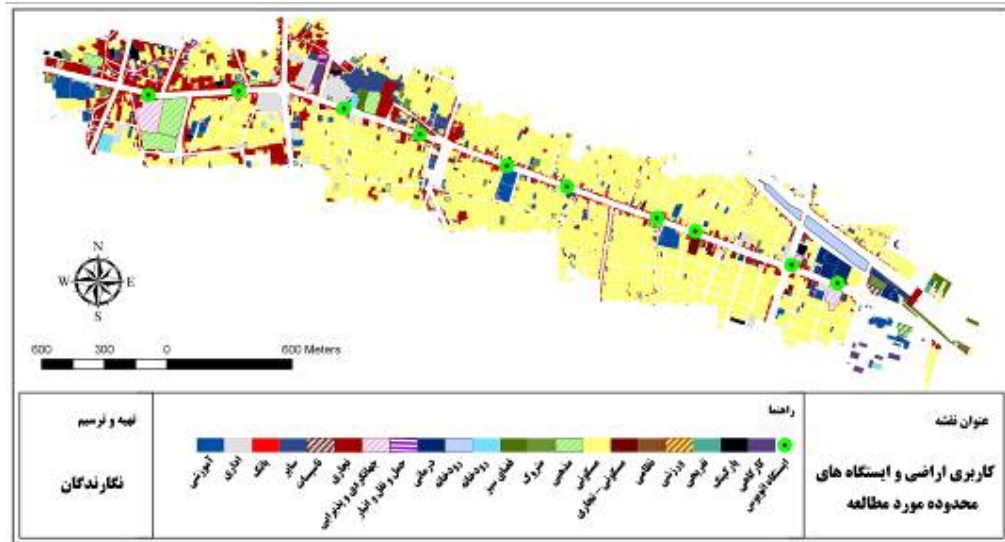
### ۳- تحلیل یافته‌ها

خطوط BRT در شهر تبریز برای حل معضل ترافیک و کاهش مشکلات تردد و حمل و نقل طراحی شده بود.



تجاری حاشیه خیابان‌های محدوده مورد مطالعه داشته است (شکل ۱).

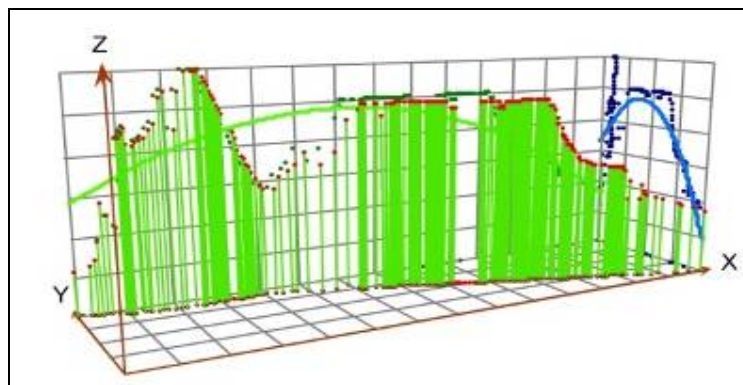
اما برخلاف اهداف و برنامه‌هایی که مسئولان امر انتظار داشتند، اثرات زینباری را بر کاربری‌های



شکل ۲- کاربری‌های اراضی محدوده مورد مطالعه و موقعیت ایستگاه‌ها

وجود امکان پارک برای خریداران، فاصله از کاربری‌های دولتی و اداری به علت پارک حاشیه‌ای کارمندان این ادارات و اشغال معابر، اجتماع مغازه‌هایی به صورت راسته، قیمت مغازه بر مغازه و فاصله از ایستگاه‌های اتوبوس اشاره کرد.

علاوه بر BRT، عوامل عدیده دیگری بر سرفلی و میزان فروش کاربری‌های تجاری حاشیه خیابان تأثیر داشته‌اند که از آن جمله می‌توان به نوع طراحی پیاده رو و عرض آن، فاصله از مراکز تجمع تجاری یا به عبارتی دیگر مرکز پیاده روی شهر، وجود یا عدم



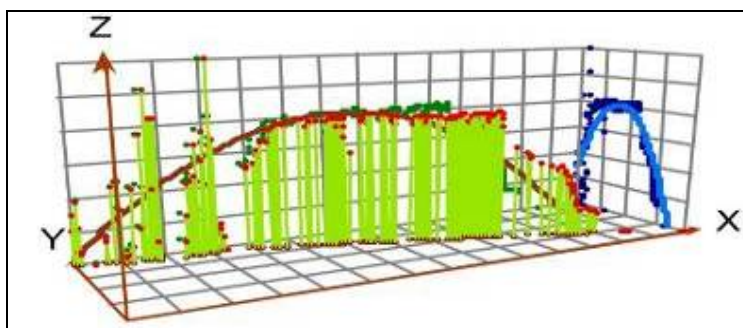
شکل ۳- میزان تأثیرات BRT بر قیمت سرفلی کاربری‌های تجاری در سمت شمالی محدوده مورد مطالعه

بیشتر این تغییرات مابین چهارراه شریعی تا میدان ساعت مشاهده می‌شود که به دلیل عرض کم معبر و

همان گونه که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، این تغییرات در قسمت‌های مختلف شهر متفاوت است.

شلوغ‌تر و سرعت حرکت افراد نیز بیشتر شده است که نشان دهنده تغییر مسیر پیاده‌ها از مسیر قبلی به این قسمت برای رسیدن به مقصد است.

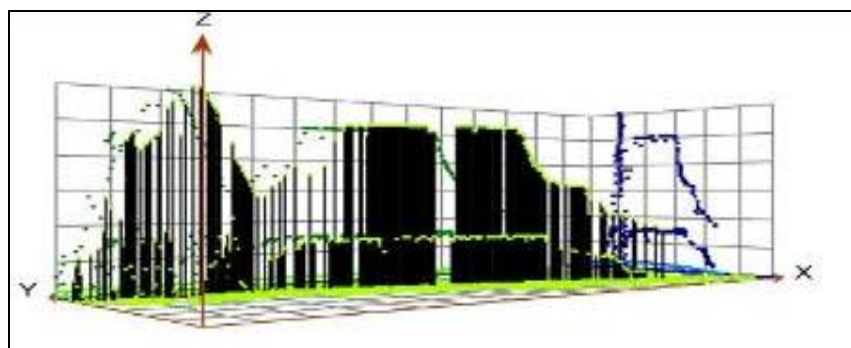
یک طرفه بودن خیابان، تا حدودی این خیابان نقش تجاری خود را از دست داده و نقش آمد و شد شهروندان را بر عهده گرفته است. بنا به گفته کسبه، پس از اجرای BRT، پیاده روهای این قسمت از شهر



شکل ۴- میزان تأثیرات BRT بر قیمت سرفقلی کاربری‌های تجاری در سمت جنوبی محدوده مورد مطالعه

مطالعه را نشان می‌دهد. در مجموع نتایج حاکی از آن است که رکود واقعی و تغییرات کاربری‌ها در سمت شمالی خیابان (حاشیه خط BRT)، بیشتر از سمت جنوبی خیابان است. حتی مقدار تغییر در سرفقلی و فروش روزانه مغازه‌ها از مرکز تجاری آبرسان به سمت چهار راه شریعتی یکسان نبوده است؛ که این عامل نشان دهنده آثار چند جانبه عوامل مختلف در این امر است که حساسیت و چند بعدی بودن طرح‌های شهری را گوشزد می‌کند.

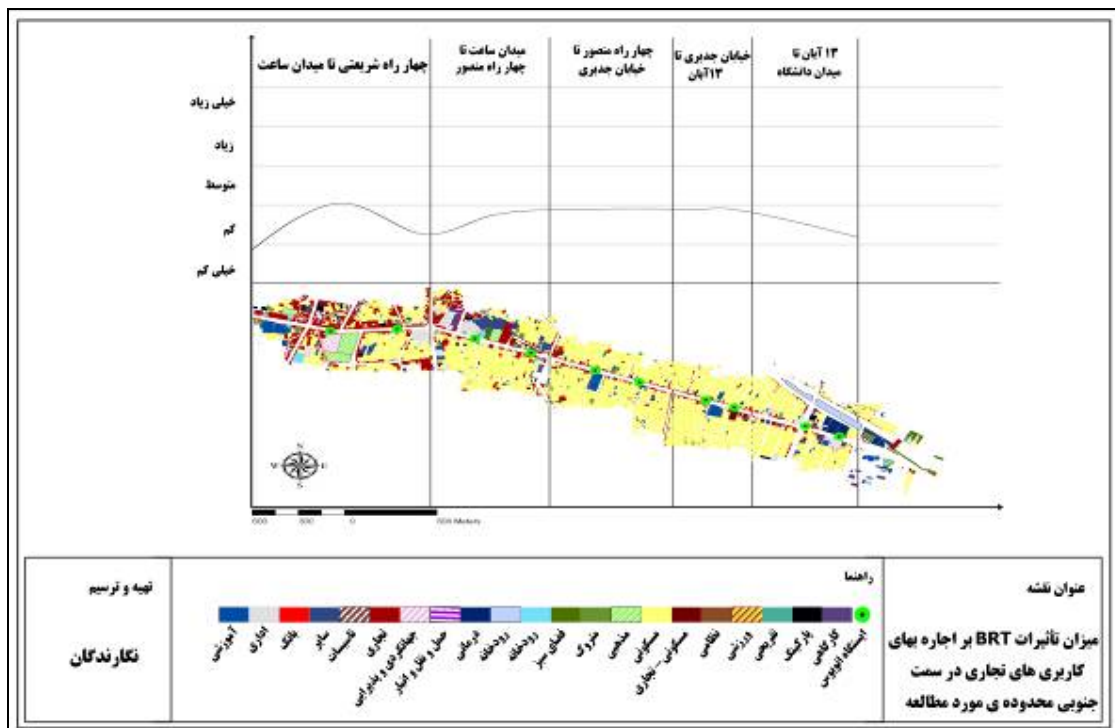
همان گونه که در اشکال ۳ و ۴ مشاهده می‌شود و بر اساس ارزیابی نتایج پرسشنامه و مصاحبه از کسبه محل، این امر به وضوح قابل رویت است که میزان تأثیرات در قسمت‌های شمالی و جنوبی خیابان یکسان است. لازم به ذکر است که در این نمودارها، محور X نشان دهنده طول مسیر است و فواصل خالی داخل نمودار موقعیت قرارگیری چهار راه‌ها و دسترسی‌های فرعی را نشان می‌دهد. محور Z نیز نشان دهنده دامنه نوسان تغییرات قیمت سرفقلی مغازه‌ها است. محور Y همچنین جهت و میزان انحراف خیابان‌های مورد



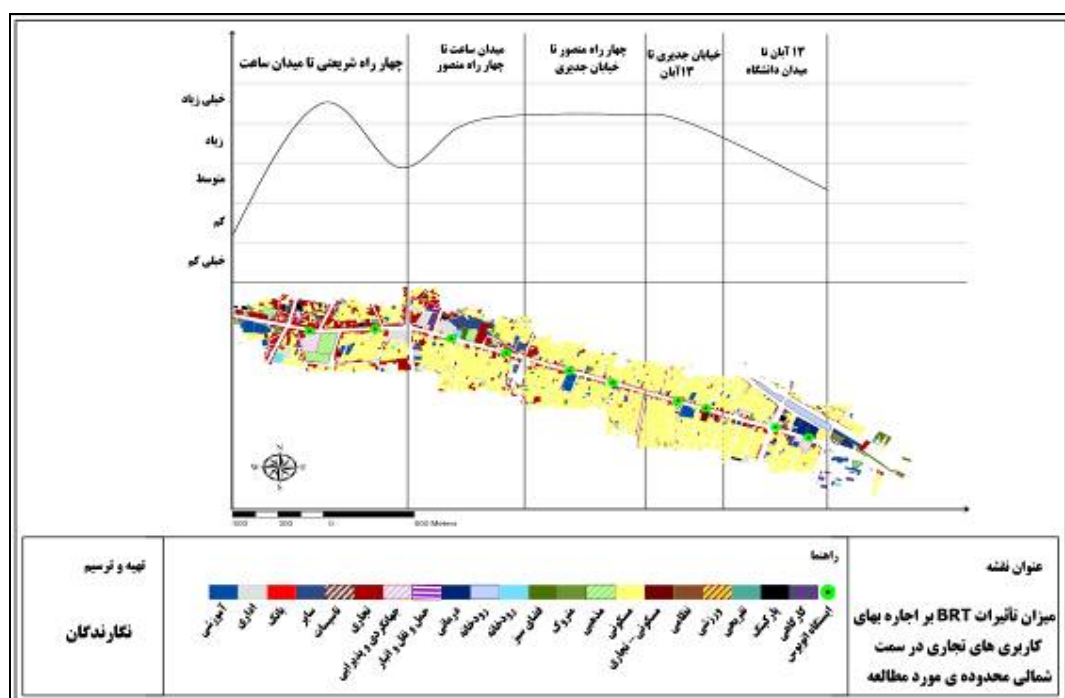
شکل ۵- مقایسه میزان تغییرات BRT بر قیمت کاربری‌های تجاری در سمت شمال و جنوب محدوده مورد مطالعه

پارکینگ مورد نیاز برای پارک اتومبیل‌های شخصی، جلوگیری از پارک حاشیه‌ای خیابان از طرف راهنمایی و رانندگی، مشکلات ناشی از طی کردن عرض خیابان، اتلاف زمان و مسایلی از این دست، دیگر تمایلی به مراجعه به این مناطق و خرید کالاهایشان از سمت شمالی خیابان را ندارند. همچنین در پی تحقیقات به عمل آمده، بسیاری از صاحبان مغازه‌ها و یا حتی بعضی از عابران پیاده از خطوط BRT به عنوان یک دیوار حایل یاد کرده‌اند. لازم به ذکر است که این خطوط برای بسیاری از مسافران به خصوص برای طبقه متوسط به پایین شهر که قصد جابجایی از شرق به غرب شهر و یا بالعکس را دارند از نظر صرف هزینه و زمان مقرون به صرفه است.

در محدوده مورد مطالعه از فلکه دانشگاه تا چهارراه شریعی، به علت عرض کم معبر، خطوط BRT تقریباً یک طرف خیابان را به خود اختصاص داده و مابقی خیابان برای حرکت و جابجایی خودروهای شخصی اختصاص یافته که کندی حرکت و افزایش حجم ترافیک را سبب شده است. البته، در این محدوده مسیر حرکت خودروها نیز یک طرفه شده که از فلکه دانشگاه تا میدان ساعت مسیر حرکت خودروها به سمت فلکه دانشگاه و از میدان ساعت تا چهار راه شریعی به سمت چهارراه شریعی تغییر یافته است که باعث کاهش رجوع مشتریان به مغازه‌های حاشیه این خطوط شده است زیرا افرادی که برای خرید اجناس و کالاها به این اماکن مراجعه می‌کردند به دلیل مشکلات گوناگونی از جمله نبود



شکل ۶- میزان تأثیرات BRT بر اجاره بهای کاربری‌های تجاری در سمت جنوبی محدوده مورد مطالعه



شکل ۷- میزان تأثیرات BRT بر اجاره بهای کاربری‌های تجاری در سمت شمالی محدوده مورد مطالعه

#### ۴- نتیجه‌گیری

شهرها به مثابه سیستم عمل می‌کنند و هر کدام از اجزای این سیستم پویا دارای کنش و واکنش بسیار با یکدیگر بوده و دستکاری قسمتی از این مجموعه اثرات بسیاری بر سایر اعضا بر جای می‌گذارد. تحقیق پیش‌رو شاهد مناسبی بر این مطلب می‌باشد که نشانگر اثرات متقابل اجزای شهری بر یکدیگر است. مدیریت مناسب شهری نیازمند ساز و کاری مناسب در راستای پیش‌بینی اثرات منفی هر کدام از این فعل و انفعالات بر سایر اعضای سیستم شهری می‌باشد. اجرای خطوط BRT در کلانشهر تبریز با وجود افزایش سرعت و کیفیت حمل و نقل در شهر تبریز، مشکلات چندی به لحاظ اقتصادی در مسیرهای اجرایی به وجود آورده‌است که علاوه بر رکود بازار و مشکلات اقتصادی، تأثیرات سوء خطوط BRT بر

کاربری‌های تجاری به ویژه در قیمت سرقفلی‌ها، اجاره بها و تعداد مراجعه کنندگان به فروشگاه‌ها به طور چشمگیری نمایان است البته این اثرات بر کاربری‌های تجاری قسمت شمالی نسبت به کاربری‌های جنوبی ملموس‌تر است و به تبع این تغییرات، صاحبان مغازه‌های سمت شمال خیابان و کسانی که قصد سرمایه‌گذاری دارند متمایل‌اند که از مغازه‌های قسمت جنوبی خیابان‌ها استفاده نمایند که در نهایت، منجر به افزایش اجاره بها و سرقفلی‌ها شده و تا حدود زیادی تأثیرات سوء قسمت جنوبی را کاهش می‌دهد. در پی تحقیقات به عمل آمده، بسیاری از صاحبان مغازه‌ها و یا حتی بعضی از عابران پیاده، از خطوط BRT به عنوان یک دیوار حایل یاد کرده‌اند. بنابراین، از آنجایی که شهرها به صورت سیستمی و باز عمل می‌کنند، برنامه‌ریزی برای شهرها نیز باید دارای ساختاری پویا و مجهز به سیستم بازنگری و

## منابع

- حسین‌شاهی، آزاده، (۱۳۸۶)، ماهنامه جاده ابریشم، شماره ۷۷ و ۷۸ (آذر و دی).
- زریونی، محمدرضا، (۱۳۷۶)، مباحثی در برنامه‌ریزی حمل و نقل شهری.
- سازمان اتوبوسرانی، ۱۳۸۹، مراجعه‌ی حضوری.
- روابط عمومی شرکت واحد اتوبوسرانی تبریز و حومه (۱۳۸۷)، تبریز: شرکت واحد اتوبوسرانی تبریز در گذر تاریخ.
- عمران زاده، بهزاد، (۱۳۸۸)، ارزیابی عملکرد سیستم حمل و نقل BRT در کلانشهر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران.
- قوامی، سید مرسل و همکاران، (۱۳۸۹)، تلفیق GIS و تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) برای ارزیابی عملکرد خطوط اتوبوسرانی تهران، همایش ملی ژئوماتیک، اردیبهشت ۱۳۸۹.
- مرکز آمار ایران، (۱۳۸۶)، سالنامه آماری کشور ۱۳۸۵، تهران: مرکز آمار ایران.
- وزارت مسکن و شهرسازی، (۱۳۷۵)، آئین نامه طراحی راه‌های شهری، بخش ۱۰؛ پیاده روها، چاپ اول.
- وزین، غلامرضا، (۱۳۸۴)، ساماندهی شهری، «تکنیک شهرسازی؛ چاپ دوم، تهران: انتشارات نشر و درخشش».
- Banister, D. D. Stead, P. Steen, J. Akerman, K. Dreborg, P. Nijkamp and R.S. Tappeser (2000), European Transport Policy and Sustainable Mobility, London: Spon.
- Luis Antonio Lindau, Luiz Afonso dos Santos Senna, Orlando Strambi, Wagner Colombini Martins (2008), Alternative Financing For Bus Rapid Transit(BRT): The case of Porto Algere, Brazil, Research
- مانیتورینگ باشند تا قبل از بروز مسایل حاد در شهرها به علاج فاجعه قبل از وقوع بپردازند. از عوامل اساسی عقب ماندگی شهرهای جهان سومی، عدم پویایی نظام برنامه‌ریزی و توجه صرف به مسایل فیزیکی است که در نتیجه طبقات اقتصادی - اجتماعی وسیعی را دربردارد.
- ### ۵- پیشنهادها
- با استناد به نتایج پژوهش حاضر مشاهده می‌گردد که به دنبال هر اقدامی در فرایند مدیریت شهری، بازخوردهای جانبی و پنهان بسیاری قابل رویت است که نشانی از پیوند زنجیره وار و چند بعدی عناصر و اجزای یک شهر به یکدیگر است. در این راستا ضرورت اعمال برنامه‌ریزی‌هایی مبتنی بر دیدگاه جامع و سیستمی نظیر برنامه‌ریزی استراتژیک پیشنهاد می‌گردد تا سیستم برنامه‌ریزی و مدیریت شهری را به گونه‌ای سامان دهد که توانایی کنترل و نظارت بر بازخوردهای ناشی از انجام طرح‌های شهری را دارا باشد. از این رو پیشنهادهای اجرایی با توجه به بررسی‌های انجام شده، به شرح ذیل است:
- احداث پارکینگ‌هایی در حوزه خدماتی محدود مورد نظر؛
  - کاهش فاصله ایستگاه‌ها از یکدیگر؛
  - کاهش مالیات کاربری‌های زیان دیده؛ ن به نقاط مورد نظر می‌شود نظیر احداث فضاهای سبز، پارک‌ها و سایر فضاهای نشاط‌آور شهری در محدوده مورد؛
  - و در نهایت، در صورت امکان انتقال مسیر حرکتی اتوبوس‌های BRT به خط میانی خیابان.

- Daniel A. Rodriguez, Carlos H. Mojica (2009), Capitalization of BRT network expansions effects into prices of non- expansions areas, Transportation Research Part A, Vol. 43, PP: 560-571.
- Jennifer Blonn, Deven Carlson, Patrick Mueller, Ian Scott (2006), Transport 2020 Bus Rapid Transit: A Cost Benefit Analysis, Prepared for Susan DeVos, Chair Madison Area Bus Advocates Madison, Wisconsin.
- Ogunkoya, A. Olufemi. (2008), Public transport Innovation: The Impact of BRT on Passengers Movement in Lagos Metropolitan Area of Nigeria, Pakistan Journal of Social Science 5(8): 845-852, ISSN; 1683-8831, Medwell Journals.
- Vuchic, V (2005), Urban Transit Operations, Planning and Economics. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Parker, S, A (2003), A Guide to public Transportation in Transportation Economics, Vol. 22, PP: 54-60.
- US General Accounting Office (2001), Bus Rapid Transit Shows Promise (No. gao-01-984). General Accounting Office, Washington, DC.
- Daniel A. Rodriguez and Carlos H. Mojica (2008), Lincoln Institute of Land Policy. Land Line. April 2008, Land Value Impacts of Bogota's Transmilenio.
- Wright, L. (2003), Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-Makers in Developing Cities. Module 3d, Bus Rapid Transit. GTZ.
- Wright L, Hook W (2007), Bus Rapid Transit Planning. Institute for Transportation and Development Policy; 127 W. 26 Street, Suite 1002 New York, 3 edition
- Levinson. H. S (2003), BUS RAPID TRANSIT. Washington, DC: Transportation Research Board



University Of Isfahan

Urban - Regional Studies and Research Journal  
4<sup>th</sup> Year – No. 16 - Spring 2013  
ISSN (online): 2252-0848  
ISSN (Print): 2008-5354  
<http://uijs.ui.ac.ir/urs>

# The Investigation and Evaluation of Economic Effects of BRT on Commercial Efficiencies of Street Margin, the Case Study of Tabriz Metropolitan (from University Square to Shariati Crossroads)

**A Ghanbari, M. Safarpoor, Gh. Kord**

Received: May 01, 2011/ Accepted: January 16, 2012, 31-34 P

## Extended abstract

### 1- Introduction

With increasing urbanization and subsequent population density in cities in the era of globalization and global economic integration, providing a public transportation system which is efficient, effective, safe and inexpensive leads to economic, social and environmental sustainability. So that other indicators such as travel time, traffic, fuel consumption and air pollution be improved, in addition to the current direction of traveling towards public transportation. BRT system is one of the forms of mass transit which had been designed and implemented in order to solve urban traffic problems and move toward sustainable urban

development. In this way, planners and policy makers are still interested in investing in a transportation network and density of lands as an alternative to eliminate private cars, reduce traffic and its adverse effects. This paper investigates and evaluates the effects of BRT system on commercial land uses of street margin, in Tabriz from university square to Shariati cross- road.

### 2- Methodology

The sample size of the study includes all economic businessmen of the margin of street in the studied area in Tabriz in 2010-2011. The statistical sample of the survey was selected according to the random sampling method. There were 180 commercial land uses; with special separation of the main junction 75 questionnaires were returned and analyzed from the north side of the street and 75 ones were returned and analyzed from the south side of the street and the questionnaire return rate was 83 percent. In this study, interview method had also been used.

---

#### Author (s)

**A Ghanbari** (✉)

Research Assistant Professor of Geography and Urban Planning,  
University of Tabriz, Tabriz Iran  
e-mail: [a\\_ghanbari@tabrizu.ac.ir](mailto:a_ghanbari@tabrizu.ac.ir)

**M. Safarpoor**

MA. of Geography and Urban Planning, University of Tabriz, Tabriz Iran

**Gh. Kord**

MA. of Geography and Urban Planning, University of Tabriz, Tabriz Iran

### 3- Discussion

BRT lines in Tabriz were designed to solve traffic problems and transportation. But regardless of its influential effects on the transport of Tabriz, adverse effects had been imposed on trade margin land uses in the studied area. In the area of study, due to the narrow width of passage, BRT line had allocated in one side of the street and other side of streets had been allocated to moving and handling personal vehicles that has led to slow movement and increase in volume of traffic. This resulted in the decrease of customers referring to shop across these lines, because people who want to buy goods and commodities from these places were no longer willing to go to these places and purchase goods from the North side of the street, due to various problems such as lack of parking places for private cars, preventing marginal park in the avenues, problems caused by going through the width of streets, waste of time and so on. Also, following to the investigations made, many shop owners and even some of the pedestrians have mentioned the BRT lines as a barrier wall. In the studied area, due to the narrow width passages, BRT line has allocated almost one side of the street and the rest of streets have been allocated to moving and handling personal vehicles that has resulted in slow movement and an increase in the volume of traffic. Besides BRT, other factors as well had affected sales and rents of shops. Some of them include: pavement design and its width, distance from trading centers or in other words, city's pedestrianism center, presence or absence of parking possibility for customers' cars, distance from government and official land use due to occupied passageways, the accumulation of shops in a bunch, price of shops, shops and distance from bus stops. In addition, based on the evaluation of the questionnaire results and interview with the

local shopkeepers, this is clearly observable that the effect degree is not identical in North and South streets.

### 4- Conclusion

Apart from the market stagnancy and economic problems, BRT lines have negative effects on commercial land use, especially at the price of rents and the number of stores' clients. In general, the results point to a real recession and application changes of land uses in the north side of street (the margins of BRT Line) which is more than the south side of street and following these changes, the owners of the shops in north street and those who want to invest tend to use the shops of Southern part. Based on our investigation, most shop owners and even some of the pedestrians had mentioned the BRT lines as a barrier wall.

### 5- Suggestions

Based on the results of this research, it can be seen that following each step in the process of urban management many lateral and hidden feedbacks are visible which point to a multi-dimensional and chained link among the elements and parts of a city. In this regard, there is a need for a planning based on comprehensive approach and a system such as strategic planning to organize urban planning and management system in a way that it enables us to control and monitor feedback from the urban plans. Hence, according to current investigations, executive suggestions are as follows:

Construction of parking within the scope of target services;

Reducing the distance between stations;

Tax relief for the losses;

Other policies that attract citizens to the target locations such as the provision of green spaces, parks and other urban lively spaces in the target scope;



And finally, if possible, transferring BRT route to the middle line of the street.

**Keywords:** BRT, Economic Effects, Commercial Land Uses, Tabriz.

### References

- Au Sullivan, Arthur, (2009), issues in urban economics (two volumes), translated by J. Ali Ghaderi Ghaderi, Light of Knowledge, Third Edition.
- Banister, D. D. Stead, P. Steen, J. Akerman, K. Dreborg, P. Nijkamp and R.S. Tappeser (2000), *European Transport Policy and Sustainable Mobility*, London: Spon.
- Daniel A. Rodriguez and Carlos H. Mojica (2008), Lincoln Institute of Land Policy. Land Line April 2008, Land Value Impacts of Bogota's Transmilenio.
- Daniel A. Rodriguez, Carlos H. Mojica (2009), Capitalization of BRT network expansions effects into prices of non-expansions areas, *Transportation Research Part A*, Vol. 43, PP: 560-571.
- Department of Housing and Urban Development (1996), *the Urban Design Standards*, Section 10; pavements, First Publishing.
- Ghavami, S., and Morsel (2010), Integrating GIS and Data Envelopment Analysis (DEA) to evaluate the performance of the Tehran bus lines, *National Geomatics*.
- Jennifer Blonn, Deven Carlson, Patrick Mueller, Ian Scott (2006), *Transport 2020 Bus Rapid Transit: A Cost Benefit Analysis*, Prepared for Susan Devos, Chair Madison Area Bus Advocates Madison, Wisconsin.
- Kenneth A. Small & Erik T. Verhoef. *The Economics of Transportation*, Routledge, First edition, 2007
- Levinson, Herbrt. TCRP Report 90, *Bus Rapid Transit, Volume 1: Case Studies in Bus Rapid Transit*, Transportation Research Board, Washington, D.C, 2003. Project A-23, issn 107-4872, isbn 0-309-08751-1, Library of Congress Control Number 2003105419
- Luis Antonio Lindau, Luiz Afonso dos Santos Senna, Orlando Strambi, Wagner Colombini Martins (2008), *Alternative Financing For Bus Rapid Transit(BRT): The case of Porto Algere, Brazil*, *Research in Transportation Economics*, Vol. 22, PP: 54-60.
- Ogunkoya, A. Olufemi. (2008), *Public transport Innovation: The Impact of BRT on Passengers Movement in Lagos Metropolitan Area of Nigeria*, *Pakistan Journal of Social Science* 5(8): 845-852, ISSN; 1683-8831, Medwell Journals.
- Omran Zadeh, B. (2009), performance evaluation BRT transport system in Tehran metropolitan, dissertation master degree in Geography and Urban Planning, Faculty of Geography, Tehran University.
- Parker, S, A (2003), *A Guide to public Transportation Security Resources*, Transit Cooperative Research program. Vol. 1, No. 59.
- Public relations and Suburbs Bus Company, Tabriz (2008), *Tabriz Bus Company in History*.
- Shahi Hussein, (2007), *the Silk Road Journal*, No. 77 and 78 (December).
- Statistical Center of Iran (2007), *the Statistical Yearbook of 2006*, Tehran: Statistical Center of Iran.
- Tabriz Bus Organization, (2010).
- US General Accounting Office (2001), *Bus Rapid Transit Shows Promise* (No. gao-01-984). General Accounting Office, Washington, DC.
- Vazin, GH., (2005), *Organizing Urban, "Urban technique*, second edition, Tehran: Publication Nashr and Darakhshesh.

Zaruny, MR (1997), issues in urban transportation planning.

Vuchic, V (2005), Urban Transit Operations, Planning and Economics. Hoboken: John Wiley & Sons.

Wright L, Hook W (2007), Bus Rapid Transit Planning. Institute for Transportation

and Development Policy; 127 W. 26 Street, Suite 1002 New York, 3 edition

Wright, L. (2003), Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-Makers in Developing Cities. Module 3d, Bus Rapid Transit. GTZ.



University Of Isfahan

Urban - Regional Studies and Research Journal  
4<sup>th</sup> Year – No. 16 - Spring 2013  
ISSN (online): 2252-0848  
ISSN (Print): 2008-5354  
<http://uijs.ui.ac.ir/urs>

# The Investigation and Evaluation of Economic Effects of BRT on Commercial Efficiencies of Street Margin, the Case Study of Tabriz Metropolitan (from University Square to Shariati Crossroads)

**A Ghanbari, M. Safarpoor, Gh. Kord**

Received: May 01, 2011/ Accepted: January 16, 2012, 31-34 P

## Extended abstract

### 1- Introduction

With increasing urbanization and subsequent population density in cities in the era of globalization and global economic integration, providing a public transportation system which is efficient, effective, safe and inexpensive leads to economic, social and environmental sustainability. So that other indicators such as travel time, traffic, fuel consumption and air pollution be improved, in addition to the current direction of traveling towards public transportation. BRT system is one of the forms of mass transit which had been designed and implemented in order to solve urban traffic problems and move toward sustainable urban

development. In this way, planners and policy makers are still interested in investing in a transportation network and density of lands as an alternative to eliminate private cars, reduce traffic and its adverse effects. This paper investigates and evaluates the effects of BRT system on commercial land uses of street margin, in Tabriz from university square to Shariati cross- road.

### 2- Methodology

The sample size of the study includes all economic businessmen of the margin of street in the studied area in Tabriz in 2010-2011. The statistical sample of the survey was selected according to the random sampling method. There were 180 commercial land uses; with special separation of the main junction 75 questionnaires were returned and analyzed from the north side of the street and 75 ones were returned and analyzed from the south side of the street and the questionnaire return rate was 83 percent. In this study, interview method had also been used.

---

#### Author (s)

**A Ghanbari** (✉)

Research Assistant Professor of Geography and Urban Planning,  
University of Tabriz, Tabriz Iran  
e-mail: [a\\_ghanbari@tabrizu.ac.ir](mailto:a_ghanbari@tabrizu.ac.ir)

**M. Safarpoor**

MA. of Geography and Urban Planning, University of Tabriz, Tabriz Iran

**Gh. Kord**

MA. of Geography and Urban Planning, University of Tabriz, Tabriz Iran

### 3- Discussion

BRT lines in Tabriz were designed to solve traffic problems and transportation. But regardless of its influential effects on the transport of Tabriz, adverse effects had been imposed on trade margin land uses in the studied area. In the area of study, due to the narrow width of passage, BRT line had allocated in one side of the street and other side of streets had been allocated to moving and handling personal vehicles that has led to slow movement and increase in volume of traffic. This resulted in the decrease of customers referring to shop across these lines, because people who want to buy goods and commodities from these places were no longer willing to go to these places and purchase goods from the North side of the street, due to various problems such as lack of parking places for private cars, preventing marginal park in the avenues, problems caused by going through the width of streets, waste of time and so on. Also, following to the investigations made, many shop owners and even some of the pedestrians have mentioned the BRT lines as a barrier wall. In the studied area, due to the narrow width passages, BRT line has allocated almost one side of the street and the rest of streets have been allocated to moving and handling personal vehicles that has resulted in slow movement and an increase in the volume of traffic. Besides BRT, other factors as well had affected sales and rents of shops. Some of them include: pavement design and its width, distance from trading centers or in other words, city's pedestrianism center, presence or absence of parking possibility for customers' cars, distance from government and official land use due to occupied passageways, the accumulation of shops in a bunch, price of shops, shops and distance from bus stops. In addition, based on the evaluation of the questionnaire results and interview with the

local shopkeepers, this is clearly observable that the effect degree is not identical in North and South streets.

### 4- Conclusion

Apart from the market stagnancy and economic problems, BRT lines have negative effects on commercial land use, especially at the price of rents and the number of stores' clients. In general, the results point to a real recession and application changes of land uses in the north side of street (the margins of BRT Line) which is more than the south side of street and following these changes, the owners of the shops in north street and those who want to invest tend to use the shops of Southern part. Based on our investigation, most shop owners and even some of the pedestrians had mentioned the BRT lines as a barrier wall.

### 5- Suggestions

Based on the results of this research, it can be seen that following each step in the process of urban management many lateral and hidden feedbacks are visible which point to a multi-dimensional and chained link among the elements and parts of a city. In this regard, there is a need for a planning based on comprehensive approach and a system such as strategic planning to organize urban planning and management system in a way that it enables us to control and monitor feedback from the urban plans. Hence, according to current investigations, executive suggestions are as follows:

Construction of parking within the scope of target services;

Reducing the distance between stations;

Tax relief for the losses;

Other policies that attract citizens to the target locations such as the provision of green spaces, parks and other urban lively spaces in the target scope;

And finally, if possible, transferring BRT route to the middle line of the street.

**Keywords:** BRT, Economic Effects, Commercial Land Uses, Tabriz.

### References

- Au Sullivan, Arthur, (2009), issues in urban economics (two volumes), translated by J. Ali Ghaderi Ghaderi, Light of Knowledge, Third Edition.
- Banister, D. D. Stead, P. Steen, J. Akerman, K. Dreborg, P. Nijkamp and R.S. Tappeser (2000), *European Transport Policy and Sustainable Mobility*, London: Spon.
- Daniel A. Rodriguez and Carlos H. Mojica (2008), Lincoln Institute of Land Policy. Land Line April 2008, Land Value Impacts of Bogota's Transmilenio.
- Daniel A. Rodriguez, Carlos H. Mojica (2009), Capitalization of BRT network expansions effects into prices of non-expansions areas, *Transportation Research Part A*, Vol. 43, PP: 560-571.
- Department of Housing and Urban Development (1996), *the Urban Design Standards*, Section 10; pavements, First Publishing.
- Ghavami, S., and Morsel (2010), Integrating GIS and Data Envelopment Analysis (DEA) to evaluate the performance of the Tehran bus lines, *National Geomatics*.
- Jennifer Blonn, Deven Carlson, Patrick Mueller, Ian Scott (2006), *Transport 2020 Bus Rapid Transit: A Cost Benefit Analysis*, Prepared for Susan Devos, Chair Madison Area Bus Advocates Madison, Wisconsin.
- Kenneth A. Small & Erik T. Verhoef. *The Economics of Transportation*, Routledge, First edition, 2007
- Levinson, Herbrt. TCRP Report 90, *Bus Rapid Transit, Volume 1: Case Studies in Bus Rapid Transit*, Transportation Research Board, Washington, D.C, 2003. Project A-23, issn 107-4872, isbn 0-309-08751-1, Library of Congress Control Number 2003105419
- Luis Antonio Lindau, Luiz Afonso dos Santos Senna, Orlando Strambi, Wagner Colombini Martins (2008), *Alternative Financing For Bus Rapid Transit(BRT): The case of Porto Algere, Brazil*, *Research in Transportation Economics*, Vol. 22, PP: 54-60.
- Ogunkoya, A. Olufemi. (2008), *Public transport Innovation: The Impact of BRT on Passengers Movement in Lagos Metropolitan Area of Nigeria*, *Pakistan Journal of Social Science* 5(8): 845-852, ISSN; 1683-8831, Medwell Journals.
- Omran Zadeh, B. (2009), *performance evaluation BRT transport system in Tehran metropolitan*, dissertation master degree in Geography and Urban Planning, Faculty of Geography, Tehran University.
- Parker, S, A (2003), *A Guide to public Transportation Security Resources*, Transit Cooperative Research program. Vol. 1, No. 59.
- Public relations and Suburbs Bus Company, Tabriz (2008), *Tabriz Bus Company in History*.
- Shahi Hussein, (2007), *the Silk Road Journal*, No. 77 and 78 (December).
- Statistical Center of Iran (2007), *the Statistical Yearbook of 2006*, Tehran: Statistical Center of Iran.
- Tabriz Bus Organization, (2010).
- US General Accounting Office (2001), *Bus Rapid Transit Shows Promise* (No. gao-01-984). General Accounting Office, Washington, DC.
- Vazin, GH., (2005), *Organizing Urban, "Urban technique, second edition*, Tehran: Publication Nashr and Darakhshesh.

Zaruny, MR (1997), issues in urban transportation planning.

Vuchic, V (2005), Urban Transit Operations, Planning and Economics. Hoboken: John Wiley & Sons.

Wright L, Hook W (2007), Bus Rapid Transit Planning. Institute for Transportation

and Development Policy; 127 W. 26 Street, Suite 1002 New York, 3 edition

Wright, L. (2003), Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-Makers in Developing Cities. Module 3d, Bus Rapid Transit. GTZ.