

ارزیابی اثرات توسعه حمل و نقل عمومی (مترو و BRT) بر کاربری زمین شهری (نمونه موردی: منطقه 7 شهرداری تهران)

بتول مجیدی خامنه¹، حسن محمدیان مصمم^{2*}، سعید ضرغامی²، یوسف غفوری³

1- استادیار دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی

2- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه شهید بهشتی

3- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه شهید بهشتی

پذیرش مقاله: 1394/8/24

تأیید نهایی مقاله: 1395/4/30

چکیده

پیوند میان حمل و نقل و کاربری زمین از اصول بنیادین در برنامه ریزی حمل و نقل شهری محسوب می شود و به طور جدایی ناپذیری در ارتباط با یکدیگر قرار می گیرد. شناخت این پیوندها پیش از گسترش سیستم های حمل و نقل ضمن هدایت توسعه و تقلیل بی عدالتی های فضایی در شهرها می توانند منجر به وضع قوانین و مقررات کاربری زمین کنشگرایانه شوند. بر این اساس در این پژوهش، تأثیرات شبکه حمل و نقل عمومی (مترو و BRT) بر کاربری زمین در منطقه 7 شهرداری تهران مورد بررسی قرار گرفته است. ابتدا برای هر یک از متغیرهای عمده تحقیق شاخص هایی تعریف و با استفاده از آزمون اسپیرمن به مقایسه شاخص ها و میزان همبستگی آنها در یک بازه زمانی ده ساله (1380-1390) پرداخته شده است. مقایسه این شاخص ها نشان دهنده رابطه مستقیم و در مواردی رابطه معکوس بین متغیرهای تحقیق است. همچنین در ادامه از مدل SWOT برای شناسایی نقاط قوت، ضعف، تهدید و فرصت های منطقه در رابطه با حمل و نقل عمومی و در نهایت از مدل QSPM (Quantitative Strategic Planning Matrix) جهت تکمیل و ارائه استراتژی های پیشنهادی مدد گرفته شده است. نتایج کلی تحقیق بیانگر تأثیرگذاری حمل و نقل عمومی (یعنی مترو و BRT) بر کاربری زمین در راستای تبدیل و یا تغییر کاربری ها در منطقه بوده است. به طور کلی می توان بیان نمود که این روند موجبات دسترسی آسان به حمل و نقل عمومی گشته و باعث ترغیب توسعه و تحولات ساختار کالبدی منطقه شده است. از اثرات توسعه حمل و نقل همگانی در این منطقه می توان به کاهش سهم کاربری های مسکونی و در مقابل افزایش سهم کاربری های تجاری و اداری، آموزشی، بهداشتی و فضای سبز اشاره کرد.

واژه های کلیدی: حمل و نقل همگانی، کاربری زمین، خطوط مترو و BRT، منطقه 7 شهرداری تهران.

Email:

*- نویسنده مسئول: 09124091896
mosammam2@yahoo.com

مقدمه

پیوند میان حمل‌ونقل و کاربری زمین از اصول بنیادین در برنامه‌ریزی حمل‌ونقل شهری است و این دو مقوله ارتباط تنگاتنگ و ناگسستنی با یکدیگر دارند. از یک سو، کاربری‌های زمین متراکم و مختلط به همراه طراحی شهر دوستدار پیاده، کارایی و شمار مسافران را با حمل و نقل عمومی افزایش می‌دهد و از دیگر سو تجربیات جهانی نشان می‌دهد که توسعه و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و تسهیلات حمل‌و-نقل (بویژه حمل و نقل عمومی) می‌تواند مشوق رشد و توسعه، تجدید حیات مناطق رو به زوال، تغییر ساختار نظام اقتصادی و به طور کلی عامل دگرگونی‌های گسترده اگرچه موضوع اثرات کاربری زمین بر حمل و نقل در جهان (پوشکارو و زوپنز، 1977؛ کیتامورا و دیگران، 1997؛ فرانک و گری، 1994؛ آسپا، 2013؛ اوت واتر و دیگران، 2014) و همچنین کشور ایران (اقدس وطن‌خواه و قریب، 1388؛ رستگار و مقدم، 1390؛ سلطانی و دیگران، 1391) به طور گسترده‌ای مورد بحث و واکاوی قرار گرفته، ولی اثراتی که توسعه حمل‌ونقل عمومی بر مناطق و بویژه کاربری زمین شهری دارد در کشور ما به طور جدی مورد تجزیه و تحلیل قرار نگرفته است. در حالی که درک چنین تأثیراتی پیش از گسترش سیستم‌های حمل‌ونقل ضمن هدایت توسعه و تقلیل بی‌عدالتی‌های فضایی در شهرها می‌تواند منجر به وضع قوانین و مقررات پهنه‌بندی و کاربری زمین گردد. به تعبیری، حمل و نقل و کاربری زمین شهری به همراه سایر مؤلفه‌های مرتبط، نظامی را خلق می‌کنند که تصمیم‌گیری در یکی بر دیگری اثرگذار است و درحقیقت سیاست-گذاری در یکی می‌تواند در تحقق اهداف دیگری

نیز مؤثر واقع شود. بنابراین نگرش سیستماتیک و یکپارچه در مدیریت الزامی است (شیخ حسنی و شورچه، 1389) و پیش از هرگونه برنامه‌ریزی توسعه کنش متقابل حمل و نقل و کاربری زمین باید مورد تحلیل موشکافانه قرار گیرد. این موضوع بویژه در کلانشهرهای کشورهای در حال توسعه که با رشدشتابان شهرنشینی مواجه هستند، اهمیتی دوچندان می‌یابد، زیرا طی چند دهه گذشته حکومت‌ها و مدیران برنامه‌های توسعه، به طور فزاینده‌ای سرمایه‌گذاری در سیستم‌های حمل و نقل همگانی همچون بی آر تی و مترو را در دستور کار خود قرار داده و بر گسترش چنین زیرساخت‌ها و تسهیلاتی تأکید ورزیده‌اند. این سیاست‌ها عمدتاً در واکنش به افزایش قدرت رقابتی اقتصادی، ازدحام ترافیک، پراکنده رویی، ناپایداری‌های اکولوژیکی، همچنین به منظور ارتقای عدالت محوری و بهبود دسترسی افراد طبقه متوسط و کم درآمد اعمال شده است. طی دهه‌های اخیر در کلانشهر تهران، گام‌های بلند و ارزشمندی در خصوص توسعه حمل‌ونقل عمومی برداشته شده است؛ به طوری که انجمن بین‌المللی حمل‌ونقل عمومی (UITP)، شرکت واحد اتوبوس‌رانی تهران و حومه را به عنوان سازمان پیشرو در بخش حمل‌ونقل مسافر عمومی برگزیده است. توسعه حمل‌ونقل ریلی، گسترش شبکه‌های تاکسی‌رانی و حمل‌ونقل عمومی مانند سامانه اتوبوس‌های تندرو (بی آر تی) از جمله اقدامات شاخص در این زمینه می‌باشد. در این میان منطقه 7 شهرداری تهران یکی از مناطقی است که از این اقدامات اثرگذار بی‌بهره نبوده و در سال 1380 خط یک مترو (در لبه غربی منطقه) و بعد از مدتی خط دو در جنوب شرقی آن احداث گردیده و تسهیلات و

است بدین معنا که تغییرات کاربری زمین احتمالاً در طول مدت زمان طولانی ایجاد می‌شوند، ولی عواملی از جمله حمل‌ونقل شهری می‌توانند باعث تسریع در این فرآیند گردند (رودریگو، 2006). چنین فرآیندی باید به گونه‌ای صورت پذیرد که ضمن حفظ منابع زمینی برای نسل‌های آتی، سلامت اجتماعی جامعه و همچنین سلامت بلند مدت سیاره زمین و نظام‌های اکولوژیکی را تضمین نماید (صرافی و دیگران، 1393).

حمل‌ونقل عمومی: حمل‌ونقل عمومی از خدمات ضروری شهرهای امروزی است و حصول اطمینان از ارائه مؤثر و کارآمد آن از اولویت‌های بسیاری از شهرها به شمار می‌رود (هنشر و وانگ، 2011). سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی از زیر مجموعه‌های حمل‌ونقل‌های درون شهری هستند که از دیدگاه مهندسان ترافیک در رتبه نخست راهکارهای بهبود وضعیت تردد و توسعه شهری جای دارند (لقمانی، 1386). امروزه، سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی برای عملکرد بهت باید بتوانند به ارائه خدمات در سطوح بالاتر اقدام نمایند و تا جایی که امکان دارد در دسترس باشند تا به افراد بهتر خدمات‌رسانی کنند. شیوه‌ها یا حالت‌های متنوع حمل‌ونقل عمومی عبارتند از: تاکسی‌ها، ون‌ها، اتوبوس تلفنی، مسافرکش‌های شخصی، اتوبوس‌های اجاره‌ای، خودرو اشتراکی، حمل‌ونقل سریع (حمل‌ونقل ریلی سریع سبک و BRT) و حمل‌ونقل ریلی سریع سنگین. هدف حمل‌ونقل عمومی عبارت است از فراهم نمودن تحرک و دسترسی همگانی در بخش‌های مختلف از شهر. کارایی این شکل از حمل‌ونقل، امکان جابجایی افراد زیاد را میسر می‌سازد (رودریگو، 2006).

زیرساخت‌های بی‌آر تی توسعه یافته است. با نگاهی به نقشه خطوط اتوبوس‌رانی و همچنین ایستگاه‌های مترو منطقه 7 شهرداری تهران آشکار می‌گردد که پراکنش سیستم‌های حمل‌ونقل همگانی در منطقه به صورت نامتوازن انجام شده است. این امر باعث گردیده که منطقه‌ای مناسب برای واکاوی و تحلیل اثرات حمل‌ونقل بر کاربری زمین گردد. بر این اساس، پژوهش حاضر به بررسی و تحلیل اثرات گسترش سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی (مترو و بی آر تی) بر تغییر کاربری زمین در این منطقه می‌پردازد.

کاربری اراضی: اصطلاح و مفهوم کاربری زمین، ابتدا در غرب به منظور نظارت دولت‌ها بر نحوه استفاده از زمین و حفظ حقوق مالکیت مطرح گردید، ولی با گسترش شهرنشینی و تحول در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، ابعاد و محتوای آن روز به روز وسیع‌تر شده و شکل جدیدی به خود گرفت (مهدیزاده، 1379). به گونه‌ای که امروزه کاربری زمین شهری در نظام‌های پیشرفته برنامه‌ریزی جهان، به لحاظ استفاده بهینه از زمین‌های شهری، جایگاه خاصی در طرح‌های شهری و منطقه‌ای یافته است. کاربری زمین شهری دو عنصر عمده را در بر می‌گیرد: نوع استفاده از زمین که با فعالیت به وجود آمده در آن مکان مرتبط است و دیگری سطح تجمع فضایی که نشان دهنده شدت و تراکم این فعالیت‌ها است (رودریگو، 2006) امروزه با توجه به رشد نابسامان کالبدی شهرها و عدم تعادل در کاربری‌های موجود و از طرفی نیاز به ارتقای کیفی شهرنشینی، تعادل بخشی و ساماندهی و بهینه‌گزینی کاربری‌های اراضی شهرها از اهمیت بسیار زیادی برخوردار هستند (ضرابی و دیگران، 1388). کاربری زمین به عنوان پایدارترین عنصر در مباحث پویای شهری مطرح

مغازه‌های جدید. اما نکته حائز اهمیت این است که چنین تغییراتی به آهستگی صورت می‌پذیرد (مکت، 1994). هندی خاطر نشان می‌سازد که حمل و نقل همگانی سریع، می‌تواند هم اثر "مولد" و هم "بازتوزیع" بر کاربری زمین و توسعه داشته باشد. با این حال، بسیاری از پژوهشگران اثرات مولد کاربری زمین حمل‌ونقل همگانی را به چالش کشیده و معتقدند که اثرات اندکی بر خلق اقتصاد شهری نوین یا رشد جمعیت دارد (بلک، 1993؛ سرورو و سسکین، 1995؛ وصالی، 1996). با این حال، شواهد زیادی دال بر این امر است که قطار سبک و دیگر سیستم‌های حمل و نقل همگانی اثر چشمگیر باز توزیعی دارند و مکان و چگونگی رشد منطقه را تحت تأثیر قرار می‌دهند (سرورو، 1984؛ هندی، 2005؛ کنایت و تریگ، 1977 و 1973؛ گرین و جونز، 1993). کنایت و تریگ (1977 و 1973) نشان داده‌اند که تفاوت زیادی بین شدت اثرات حمل‌ونقل بر کاربری زمین در شهرهای مختلف وجود دارد و از اثرات زیاد در بوستون و مونترال گرفته تا اثرات کم در شیکاگو و کلیولندرا بیان نموده‌اند (کنایت و تریگ، 1973 و 1977). بررسی اثر ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی در شش شهر در طی سال‌های 1970 تا 2000 توسط بوم-اسنو و کان نیز این موضوع را تأیید می‌کند و یافته‌های آن-ها نشان می‌دهد که اثرات قطار شهری بر استفاده از حمل‌ونقل همگانی، تراکم جمعیت و ارزش مسکن در شهرهای متراکمی همچون بوستن و واشنگتن دی سی بیشتر از شهرهای کم‌تراکم همچون بوفالو و سن خوزه است (بوماسنو و کان، 2005).

بررسی ادبیات موضوعی نشان می‌دهد که اثرات متقابل کاربری زمین بر حمل‌ونقل عمومی و کارایی آن مورد توجه بسیاری از پژوهشگران قرار گرفته،

رابطه میان کاربری زمین و حمل‌ونقل: رابطه بین حمل‌ونقل و کاربری زمین موضوع مطالعات نظری و عملی بسیاری از پژوهشگران بوده و همبستگی این دو مقوله با مطالعات و تجربیات عملی به اثبات رسیده است. سرورو و کولمن در بررسی‌های خود به این نتیجه رسیده‌اند که تراکم‌های بالاتر به همراه کاربری مختلط و طراحی محله، میزان مالکیت خودرو، میزان سفر و مسافت رفت‌وآمد را کاهش داده و در مقابل، سفر غیر-خودرویی را افزایش می‌دهد (سرورو، 1996؛ سرورو و کولمن، 1997). مشابه با آن، دونفی و فیشر در بررسی‌های خود به این نتیجه رسیده‌اند که مناطق با تراکم بالاتر سرانه مسافت‌های طی شده با خودرو را کاهش می‌دهند (دونفی و فیشر، 1996). از دیگر سو، دسترسی آسانی که بواسطه حمل‌ونقل عمومی فراهم می‌شود، موجبات افزایش تراکم و نیز افزایش قیمت اراضی مجاور می‌گردد. در مراحل بعدی، مراکز تجاری در امتداد بزرگراه‌ها و کریدورهای حمل‌ونقل عمومی گسترش یافته و زیر بخش‌های جدیدی مانند خرده فروشی‌ها، انبارها و بنگاه‌های املاک ایجاد می‌گردد و پس از به وجود آمدن سیستم‌های حمل‌ونقل جدید در گره‌ها تجمع پیدا می‌کنند (دراگوتسکو، 2006).

زیرساخت‌های حمل‌ونقل، زمین‌های قابل توسعه را گسترش داده و باعث افزایش قیمت املاک می‌شوند (اوپنگ، 2009). این امر در حالی است که اثر افزایش قیمت آبی و سریع رخ می‌دهد ولی تغییرات کاربری زمین عمدتاً بلند مدت عملی می‌گردد (پرزو دیگران، 2003). مکت (1994) معتقد است که اثرات تغییرات حمل‌ونقل بر کاربری زمین را می‌توان به سه دسته تقسیم نمود. نخست، تغییر مسیر و شیوه، دوم تغییر مکان‌های مسکونی، اشتغال و مراکز خرید و توزیع سفر، و سوم مکان ساکنان، شغل‌ها و

در کاربری زمین را تجربه نموده‌اند. این تأثیرات بر کاربری زمین املاک صنعتی و تک-خانوار (ویلابی) بوده و اثری بر زمین‌های خالی، املاک تجاری و چند-خانوار نداشته است (هرست و وست، 2014). نتایج حاصل از پژوهش لوین سون نشان می‌دهد که مترو و قطار سبک در لندن موجب افزایش توسعه تجاری در بخش مرکزی شهر و همچنین کاهش جمعیت منطقه شده است (لوین سون، 2008). شن و دیگران با استفاده از مدل SML⁴ به بررسی اثرات راه آهن سریع (HSR)⁵ بر تغییر پوشش زمین در مناطق شهری بزرگ پرداختند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد که ایستگاه‌های راه‌آهن سریع در آنچا نقشی برجسته در تغییر پوشش زمین در این منطقه ایفا می‌کند (شن و دیگران، 2014). سرورو و کانگ در پژوهش خود به سنجش اثرات توسعه BRT بر قیمت زمین و مستغلات در سئول پرداخته‌اند. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که توسعه BRT باعث تبدیل خانه‌های ویلابی تک‌خانواری به آپارتمان‌هایی با تراکم بالا منجر شده است. قیمت تملک مناطق مسکونی تا 300 متری از ایستگاه BRT حدود 10 درصد و کاربری‌های غیر مسکونی و خرده فروشی نیز تا 150 متری ایستگاه‌ها تا 25 درصد افزایش یافته است (سرورو و کانگ، 2011). وانگ و دیگران نیز به نتایج مشابهی دست یافته‌اند و پژوهش‌های آنان نشان می‌دهد که به ازای هر کیلومتر افزایش فاصله از ایستگاه مترو قیمت زمین 246 ین در متر مربع کاهش پیدا می‌کند (وانگ و دیگران، 2004). به طور کلی اثرات توسعه حمل‌و-نقل عمومی بر کاربری زمین را می‌توان به صورت شکل 1 نشان داد.

ولی مطالعات محدودی در خصوص اثرات توسعه حمل‌ونقل بر کاربری زمین به انجام رسیده است و بیشتر پژوهش‌ها بر تحلیل و واکاوی اثرات الگوهای توسعه کاربری زمین بر حمل‌ونقل همگانی متمرکز شده است. یکی از نخستین مطالعات در این زمینه، پژوهشی با عنوان "چگونه قابلیت دسترسی، کاربری زمین را شکل می‌دهد" است که توسط هنسن در شهر واشنگتن دی سی انجام شده است. نتیجه مطالعه وی نشان می‌دهد که قابلیت دسترسی مطلوب، احتمال توسعه را افزایش می‌دهد (هنسن، 1959). تمرکز چشمگیر توسعه در نزدیکی ایستگاه‌های مترو در واشنگتن دی سی (گرین و جونز، 1993) و پورتلند او آر (ارینگتون، 1989) نیز مشاهده شده است. هانت و دیگران با مطالعه خود در شهر کالگری به این نتیجه رسیده‌اند که ایستگاه‌های قطار سبک موجب می‌گردد تا مردم تمایل بیشتری به سکونت در اطراف آن داشته باشند (هانت و دیگران، 1994). به طور مشابه، نلسون و سانچز گزارش داده‌اند که در آتلانتا، در اطراف ایستگاه‌های مترو اشتغال و تراکم جمعیت افزایش یافته است (نلسون و سانچز، 1997). با این وجود در برخی از مطالعات شواهد متضادی نیز ملاحظه می‌شود. برای مثال جولیانو و اسمال با بررسی هزینه رفت‌وآمد روزانه در محدوده کلانشهری لس‌آنجلس دریافتند که اثر اندکی بر انتخاب مکان سکونت دارند (جولیانو و اسمال، 1993). هرست و وست نیز در پژوهش خود به بررسی اثرات توسعه LRT² بر کاربری زمین مینیاپولیس³ در ایالات مینه سوتا پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد، املاکی که در نیم مایلی ایستگاه‌های LRT قرار داشتند تغییرات اندکی

4 - Spatial mixed logit (SML) model
5 - High-Speed Rail

2 - light rail transit
3 - Minneapolis



شکل 1: اثرات توسعه حمل و نقل عمومی بر کاربری زمین

محدوده مورد مطالعه

منطقه 7 با مساحت 1540 هکتار، یکی از مناطق واقع در پهنه مرکزی شهر تهران است که از پنج ناحیه و 19 محله تشکیل شده است. محلات گرگان، نظام‌آباد، عباس‌آباد، عشرت‌آباد و اندیشه از محلات شاخص این منطقه هستند. بر اساس سرشماری سال 1390، جمعیت این منطقه 309531 نفر بوده است که ناحیه 1 (با جمعیت 75492 نفر) پرجمعیت‌ترین و ناحیه 4 (با جمعیت 49558 نفر) کم جمعیت‌ترین ناحیه منطقه محسوب می‌شود (پورتال شهرداری منطقه هفت). واقع شدن این منطقه در پهنه مرکزی شهر تهران و قرارگیری بسیاری از مراکز کار و فعالیت در این منطقه باعث شده است جمعیت قابل توجهی/ جمعیت شاغل بهره‌بردار در طی ساعات روز به این منطقه وارد و سپس خارج گردند. محلات واقع در بخش شرق

منطقه نسبت به محلات بخش غربی داری بعد خانوار بالاتری هستند و در نتیجه تراکم نفر در واحد مسکونی نیز در این محلات بیشتر است (مهندسين مشاور نقش جهان - پارس، 1386). در سال 1380 پس از سه دهه، خط شماره یک مترو که به طور کامل از شمال به جنوب، مرز غربی منطقه هفت را طی می‌کند راه‌اندازی شد که باعث تقویت روند ادغام در هسته مرکزی غرب و جنوب غربی منطقه شد. در طی سال‌های گذشته نیز خط شماره دو مترو راه‌اندازی شده که از جنوب شرقی منطقه عبور می‌کند. در داخل منطقه هفت، 9 ایستگاه مترو وجود دارد. از دیگر ویژگی‌های این منطقه می‌توان به توسعه تسهیلات و زیرساخت‌های بی‌آرتی در طی دهه گذشته اشاره نمود. در حال حاضر تعداد خطوط تندرو اتوبوس در این منطقه 3 خط بوده (خط 1، 5 و خط 9) و تعداد ایستگاه‌های واقع در منطقه، 10 ایستگاه می‌باشد.

نتایج

اثرات حمل‌ونقل عمومی بر کاربری زمین: حمل‌ونقل عمومی یک شهر در بین سایر شیوه‌های حمل‌ونقل با مشخصه اصلی خود شناخته می‌شود و آن جابجایی انبوه و سریع شهروندان و مهم‌تر از آن پایدارتر بودن نسبت به خودرو شخصی می‌باشد. در نتیجه بهترین متغیر توصیف کننده آن میزان جابجایی‌های صورت گرفته توسط این بخش در قالب تولید و جذب سفرهای حادث شده است. در این پژوهش جهت بررسی رابطه بین حمل‌ونقل عمومی (مترو و BRT) و کاربری زمین زیرمتغیرهایی برای هر دو متغیر تعیین شده است. در رابطه با حمل‌ونقل به عنوان متغیر پژوهش دو سطح "تولید و جذب سفر" و برای کاربری زمین به عنوان متغیر وابسته "میزان تغییر کاربری اراضی" مشخص شده است. جهت سنجش میزان همبستگی آنها از آزمون اسپیرمن استفاده برده شده است.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی می‌باشد و از دو روش کتابخانه‌ای و اسنادی برای جمع‌آوری اطلاعات بهره گرفته شده است. متغیر مستقل پژوهش "تولید و جذب سفر" و متغیر وابسته نیز شامل "تغییر مساحت کاربری زمین" می‌باشند. در این پژوهش، ابتدا برای مشخص نمودن اثرگذاری متغیر مستقل بر متغیر وابسته از نقشه‌های محدوده مورد مطالعه در بازه زمانی ده ساله (90-1380) استفاده گردید. در گام بعد برای اثبات همبستگی بین متغیرها از آزمون اسپیرمن استفاده شد، که دلیل استفاده از آن تعداد داده‌های کمتر از 30 می‌باشد. در نهایت، برای ارزیابی حمل‌ونقل عمومی از روش تحلیلی SWOT بهره گرفته شده و راهبردهایی ارائه شده است. علاوه بر این با استفاده از مدل QSPM به اولویت‌بندی راهبردها در این زمینه پرداخته شده است.

جدول 1: متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش

1390	1385	1380	
متغیرهای مستقل حمل‌ونقل عمومی			
			شاخص‌ها
193683	135709	127276	تولید سفر
207675	162548	146665	جذب سفر
متغیرهای وابسته تغییر مساحت کاربری زمین			
			شاخص‌ها
609.132	673.452	737.733	مساحت مسکونی به هکتار
79.714	65.015	50.316	مساحت تجاری-اداری به هکتار
35.8767	33.6905	31.8229	آموزشی
25.3476	25.1416	22.1426	بهداشتی
11.3715	15.2663	14.9816	ورزشی
37.9907	26.4991	20.9679	فضای سبز
6.1790	8.4169	7.9300	صنعتی-کارگاهی
8.0118	7.3454	6.4728	حمل و نقل انبارداری

151.3623	167.2436	152.0965	نظامی
----------	----------	----------	-------

منابع: گزیده آمار و اطلاعات حمل‌ونقل شهری تهران، 1390-1388 و کلیات طرح جامع حمل‌ونقل و ترافیک تهران، 91-90

نتایج تحلیل همبستگی اسپیرمن در جدول شماره 2 نشان می‌دهد که ضریب همبستگی بین تولید سفر با مساحت کاربری مسکونی در سطح معناداری 0/000 با مقدار همبستگی 1- معکوس است. یعنی با افزایش دسترسی به حمل‌ونقل عمومی در منطقه، سطح این کاربری کاهش یافته است. در بررسی همبستگی بین تولید سفر با تغییر مساحت کاربری‌های تجاری و اداری و کاربری‌های آموزشی، بهداشتی، فضای سبز، حمل و نقل و انبارداری در سطح معنادرای 0/000 مقدار همبستگی برابر 1 است.

جدول 2: آزمون همبستگی اسپیرمن بین متغیر تولید سفر و متغیرهای کاربری زمین

		تولید سفر	مسکونی	تجاری - اداری	آموزشی	بهداشتی	فضای سبز	حمل و نقل و انبارداری
تولید سفر	Correlation Coefficient	1.000						
	Sig. (2-tailed)	.						
	N	3						
مسکونی	Correlation Coefficient	-1.000**	1.000					
	Sig. (2-tailed)	.	.					
	N	3	3					
تجاری - اداری	Correlation Coefficient	1.000**	-1.000**	1.000				
	Sig. (2-tailed)	.	.	.				
	N	3	3	3				
آموزشی	Correlation Coefficient	1.000**	-1.000**	1.000**	1.000			
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.
	N	3	3	3	3			
بهداشتی	Correlation Coefficient	1.000**	-1.000**	1.000**	1.000**	1.000		
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.
	N	3	3	3	3	3		
فضای سبز	Correlation Coefficient	1.000**	-1.000**	1.000**	1.000**	1.000**	1.000	
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.
	N	3	3	3	3	3	3	
حمل و نقل و انبارداری	Correlation Coefficient	1.000**	-1.000**	1.000**	1.000**	1.000**	1.000**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.
	N	3	3	3	3	3	3	3

مثبت ارزیابی شده است. با افزایش جذب سفر به منطقه سایر کاربری‌ها به جزء کاربری مسکونی، افزایش یافته است.

همچنین ضریب همبستگی بین جذب سفر با مساحت کاربری مسکونی برابر با 1- است. یعنی این دو متغیر همبستگی منفی با یکدیگر دارند. در رابطه با سایر کاربری‌های منطقه، این رابطه مستقیم و

جدول 3: آزمون همبستگی اسپیرمن بین متغیر جذب سفر و متغیرهای کاربری زمین

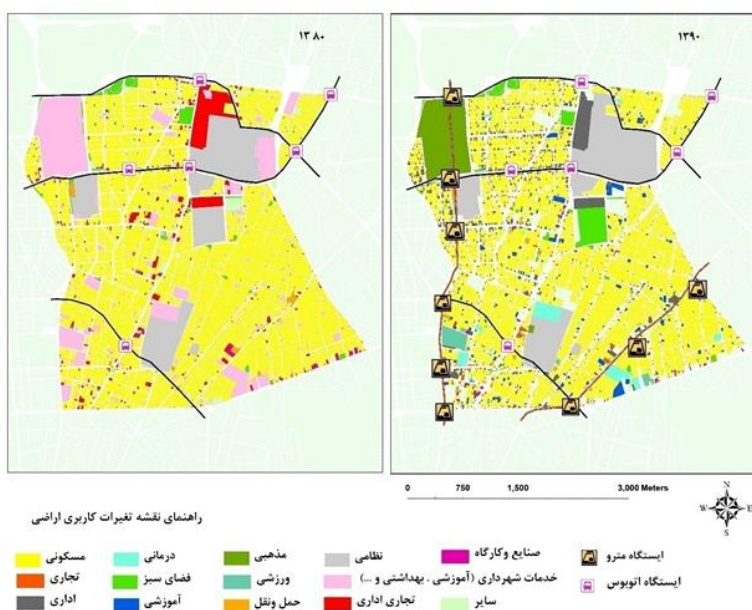
		جذب سفر	مسکونی	تجاری - اداری	آموزشی	بهداشتی	فضای سبز	حمل‌ونقل و انبارداری
جذب سفر	Correlation Coefficient	1.000						
	Sig. (2-tailed)	.						
	N	3						
مسکونی	Correlation Coefficient	-1.000**	1.000					
	Sig. (2-tailed)	.	.					
	N	3	3					
تجاری - اداری	Correlation Coefficient	1.000**	-1.000**	1.000				
	Sig. (2-tailed)	.	.	.				
	N	3	3	3				
آموزشی	Correlation Coefficient	1.000**	-1.000**	1.000**	1.000			
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.
	N	3	3	3	3			
بهداشتی	Correlation Coefficient	1.000**	-1.000**	1.000**	1.000**	1.000		
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.
	N	3	3	3	3	3		
فضای سبز	Correlation Coefficient	1.000**	-1.000**	1.000**	1.000**	1.000**	1.000	
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.
	N	3	3	3	3	3	3	
حمل‌ونقل و انبارداری	Correlation Coefficient	1.000**	-1.000**	1.000**	1.000**	1.000**	1.000**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.	.	.	.
	N	3	3	3	3	3	3	3

مسکونی (1/5 درصد) از کل مساحت مسکونی منطقه کاهش یافته است. در نتیجه سطح زیادی از منطقه به کاربری‌هایی غیر از مسکونی که به صورت بالقوه جاذب سفر بیشتری هستند، اختصاص یافته است. در رابطه با عملکرد تجاری و اداری شاهد افزایش چشم‌گیر این کاربری‌ها در منطقه هستیم به طوری که در حدود 30 هکتار به سطح این کاربری‌ها افزوده شده است که مقاصد خرید مسافران را تأمین نموده و جزء جاذب‌ترین کاربری‌ها در منطقه به شمار می‌روند. درحقیقت کاربری‌های جدید باعث تولید سفر نیز شده‌اند و تردهای زیادی از محله به مراکز تجاری صورت گرفته که عمدتاً به مراکز شهری اطراف و بازار بزرگ تهران بوده است. کاربری‌های آموزشی نیز بیشترین جذب سفر را در منطقه سبب شده و مراکز آموزش عالی متعدد منطقه باعث شده‌اند که سفرهای زیادی از کل شهر تهران به منطقه 7 و به مقصد این مراکز صورت پذیرد. کاربری‌های بهداشتی نیز مانند کاربری‌های آموزشی نقش مهمی در افزایش جذب سفر به منطقه داشته‌اند. بیمارستان‌های تخصصی و مجهز منطقه عملکرد فرا منطقه‌ای داشته و از تمامی نقاط شهر تهران جهت بهره‌مندی از امکانات آنها به این مراکز مراجعه می‌نمایند. در حدود 7 هکتار به سطح کاربری‌های آموزشی و بهداشتی افزوده شده است. فضای سبز منطقه نیز با افزایش نسبتاً قابل توجهی روبه‌رو بوده و در حدود 18 هکتار به سطح کاربری‌های فضای سبز افزوده شده است. این افزایش سطح بیشتر به تاسیس بوستان شهروند (در سال 1383) با مساحتی حدود 14 هکتار مربوط می‌شود. این بوستان نیز با امکانات مناسب تفریحی و نقش فرا

تأثیر تغییرات تولید و جذب سفر با تغییر مساحت مسکونی رابطه معکوس دارد. افزایش دسترسی به حمل‌ونقل عمومی به ویژه مترو سطح مساحت کاربری‌های مسکونی مجاور و نوع کاربری قطعات را کاهش می‌دهد. در این رابطه باید اظهار داشت که قطعات مسکونی اطراف ایستگاه‌های حمل و نقل و در طول خطوط BRT، یا به طور کلی جای خود را به کاربری‌هایی با بازده اقتصادی بیشتر همچون کاربری تجاری و در مواردی به سایر کاربری‌های شهری می‌دهند و یا بخشی از هر یک از قطعات مسکونی به کاربری تجاری تخصیص داده می‌شود (در این مورد طبقاتی از ساختمان‌های مسکونی کارکرد خود را از دست داده و کاربری تجاری در طبقه اول جایگزین آن می‌شود). در مواردی نیز هر یک از قطعات مسکونی خردتر شده و بخشی از فضای اصلی در قالب قطعه‌ای جدید تماماً به کاربری تجاری اختصاص داده می‌شود. در نتیجه باید اظهار داشت با تأثیرپذیری کاربری مسکونی در رابطه با افزایش دسترسی به حمل‌ونقل عمومی دو حالت یعنی ترکیب کاربری مسکونی با کاربری تجاری و یا جایگزینی کامل کاربری تجاری با کاربری مسکونی را شاهد هستیم. ذکر این نکته ضروری است که هر چه از ایستگاه‌های مترو و مسیرهای BRT دورتر شویم، از شدت تأثیرات بیان شده کاسته می‌شود. بر اساس نتایج بدست آمده از حمل‌ونقل عمومی منطقه مورد مطالعه در هر دو زمینه تولید و جذب سفر ارقام بالایی را نشان می‌دهد مساحت کاربری مسکونی منطقه از 737.733 هکتار (در سال 1380) به 609.132 هکتار (در سال 1390) کاهش یافته است. به بیانی 128 هکتار از کاربری

می‌شود و این تحول ناشی از تغییرات فناوری، سیاست، اقتصاد، تحولات جمعیتی و حتی تحولات فرهنگی یا ارزشی-هنجاری در میان سایر عوامل است. در نتیجه، تعاملات بین کاربری‌های زمین و حمل‌ونقل به عنوان محصولی از تصمیمات متعددی که توسط ساکنین، افراد شاغل در امور تجاری و دولت‌مردان اتخاذ می‌شود، طی زمان جریان داشته و متحول می‌گردد. به طور کلی نتیجه مطالعات صورت گرفته بیانگر آن است که در بیشتر موارد سامانه‌های حمل‌ونقل همگانی به ویژه شبکه‌های ریلی ارزش زمین‌های مجاور را افزایش داده است. طبیعتاً با چنین افزایش قیمتی، کاربری‌های کم‌بازده همچون مسکونی جای خود را به کاربری‌هایی با بازده بیشتر چون خدماتی و تجاری خواهند داد و یا ساختمان‌های مسکونی یک طبقه و یا چند طبقه به برج‌های مسکونی تبدیل خواهند شد. اما چنین استدلالی برای منطقه مورد مطالعه با کمی تأمل همراه است و این روند در منطقه به کندی در جریان است (شکل 2).

منطقه‌ای خود موجبات سفر تعداد کثیری از شهروندان را به منطقه فراهم نموده است. مقایسه کاربری اراضی منطقه قبل و بعد از توسعه حمل‌ونقل عمومی: ویژگی مهمی که در مبحث تعامل بین حمل‌ونقل و کاربری‌های اراضی وجود دارد، رابطه حمل‌ونقل شهری و رانت اقتصادی زمین است. رانت اقتصادی در بخش زمین و مسکن، به معنای بهره یا منفعت مالکانه از زمین بدون انجام کار یا کار اضافی یا تلاش خاصی است (قدیری اصلی، 1386). بهبود دسترسی باعث ایجاد برتری مکانی می‌گردد. این برتری به نوبه خود به وجود آورنده رانت است. بدین ترتیب هزینه حمل‌ونقل یا دسترسی به هر مکانی در شهر به عنوان عاملی مهم در میزان رانت اقتصادی زمین‌های شهری تأثیر می‌گذارد. از آن جایی که هزینه حمل‌ونقل و دسترسی در نتیجه فاصله بین دو مکان و اصطکاک فضا به وجود می‌آید، هرچه فناوری‌های حمل‌ونقل پیشرفت کند، اصطکاک فضا کم‌تر شده و هزینه‌ها نیز کاهش می‌یابد. هر دو عنصر حمل‌ونقل و کاربری‌ها، بخشی از یک سیستم پویا به شمار می‌آیند، که در عین حال تحت تأثیر عوامل بیرونی قرار می‌گیرند. هر جزء سیستم مدام متحول



شکل 2: مقایسه کاربری زمین منطقه 7 در طی سال‌های 1380 و 1390

منبع: مرکز مطالعات شهرداری تهران و ترسیم نگارندگان

زمین جست که فرآیندی بلند مدت است و اثرات چشمگیری در طی سال‌های آینده خواهد داشت. فضای منطقه پخش شده‌اند. رشد و افزایش کاربری‌های تجاری-اداری، فضای سبز، آموزشی، بهداشتی و حمل‌ونقل و انبارداری در سال 1390 محسوس بوده و در مقابل از سطح کاربری‌های ورزشی، صنعتی و کارگاهی و کاربری نظامی کاسته شده است. به طور کلی باید بیان نمود که حمل‌ونقل عمومی بر ساختار منطقه و پتانسیل توسعه آن تأثیر گذاشته و توازنی جدید از نظام ارتباطات کاربری زمین را به وجود آورده است.

همانطور که پیش‌تر گفته شد دلیل این امر را می‌توان در اثرات توسعه حمل‌ونقل عمومی بر کاربری در حالت کلی فقدان گره‌های حمل‌ونقل و عدم دسترسی‌های مطلوب، کاربری‌های تجاری-اداری، آموزش، بهداشتی و... تمایل به گسترش در امتداد مسیریابی با دسترسی مناسب دارند که حاصل آن تجمع کاربری‌ها است. اما در منطقه مورد مطالعه با وجود شبکه ارتباطی مناسب سلسله مراتبی این امر کم‌تر نمود داشته و با توجه به گسترش خطوط حمل‌ونقل عمومی (مترو و BRT) و دسترسی آسان به این وسایل، کاربری‌ها، پراکنده بوده و در تمامی

ارزیابی حمل و نقل منطقه 7 با استفاده از روش تحلیل SWOT

جدول 4: روش تحلیل SWOT (عوامل خارجی)

ردیف	ماتریس ارزیابی عوامل خارجی	ضریب	نمره	نمره نهایی	
موسسه	۱	خیابان شریانی درجه ۲ و بالاتر به عنوان مرز محله در جهت امکان آرام سازی، کاهش یا حذف ترافیک خودرویی	۶	۳	۱۸
	۲	دسترسی به سیستم های حمل و نقل عمومی	۷	۴	۲۸
	۳	جذب سرمایه گذاری	۸	۴	۳۲
	۴	موقعیت استقرار منطقه در محور استخوان بندی شهر تهران	۷	۴	۲۸
	۵	امکان ارتباط و دسترسی به دیگر مناطق شهر تهران	۷	۴	۲۸
	۶	موقعیت ویژه آن در مجاورت مناطق جاذب سفر	۶	۳	۱۸
	۷	تحکیم جایگاه اراضی عباس آباد در پیوند با اهداف توسعه مرکز شهر	۴	۳	۱۲
	۸	استقرار سه محور شهری در مرزهای محله	۷	۳	۲۱
	۹	افزایش برخوردارهای چهره به چهره و نیل به انسجام اجتماعی	۵	۳	۱۵
	۱۰	رونق فعالیت های اقتصادی و کسب و کار بویژه خرده فروشی	۴	۳	۱۲
چهارم	۱۱	احاطه شدن نسبی منطقه در شبکه بزرگراهی	۴	۲	۸
	۱۲	تقاضای سفر بالا به منطقه به دلیل نزدیکی به مرکز شهر	۶	۲	۱۲
	۱۳	ازدحام و شلوغی، آلودگی صوتی و هوا، کاهش ایمنی	۷	۲	۱۴
	۱۴	نقش عبوری منطقه	۶	۲	۱۲
	۱۵	گسیختگی بافت کابندی محله به علت توسعه سیستم های بزرگراهی شهری	۷	۲	۱۴
	۱۶	ناسامانی فضاهای شهری در محدوده میدان امام حسین	۴	۲	۸
	۱۷	ضعف حمل و نقل عمومی برای سرویس دهی به سمت مرکز شهر تهران	۵	۱	۵
جمع		۱۰۰		۲۸۵	
ردیف	ماتریس ارزیابی عوامل داخلی	ضریب	نمره	نمره نهایی	
موسسه	۱	پایین بودن تراکم جذب سفر	۷	۳	۲۱
	۲	وجود خطوط مترو و BRT	۸	۴	۳۲
	۳	دسترسی پیاده به حمل و نقل عمومی	۸	۴	۳۲
	۴	شبکه معابر نسبتاً منظم و مناسب در بخش غربی	۶	۳	۱۲
	۵	توسعه کاربری های مختلط	۶	۳	۱۲
	۶	عدم انتقال فعالیت و عملکردها به اطراف قطعات درشت دانه با کاربری نظامی	۶	۳	۱۲
	۷	وجود محورهای فعال شهری مانند مجتمع ایستگاهی دروازه دولت و میدان امام حسین	۸	۴	۳۲

راهبردهای محافظه کارانه

- 1- افزایش ترکیب کاربری و توسعه خدمات در محلات
- 2- افزایش پیوستگی بین شیوه های حمل و نقل و ارتقای پیاده مداری
- 3- توسعه مناسب تسهیلات حمل و نقل عمومی در کل منطقه به منظور ارتقای دسترسی و عدالت
- 4- توسعه فعالیت های سازگار با کاربری های منطقه.

جدول 5: مدل SWOT (عوامل داخلی)

ردیف	ماتریس ارزیابی عوامل داخلی	ضریب	نمره	نمره نهایی
۸	عدم گسترش مناسب خطوط اتوبوسرانی در شرق شریعتی به علت ناکافی بودن ظرفیت	۶	۲	۱۲
۹	بخش شرقی شبکه با سلسه مراتبی نامنظم	۶	۲	۱۲
۱۰	الگوی نامناسب توزیع فعالیت در سطح منطقه	۷	۱	۷
۱۱	وجود اراضی نسبتاً وسیع با کاربری نظامی	۶	۲	۱۲
۱۲	عدم همخوانی و هماهنگی محل ایستگاه‌های و خطوط مترو و سایر سیستم‌های حمل و نقل عمومی در داخل منطقه	۶	۲	۱۲
۱۳	در راستای عمود بر خط ۲ مترو عدم وجود حرکت و حمل و نقل عمومی	۶	۲	۱۲
۱۴	ایجاد فاصله خیلی زیاد میان محل کار و محل سکونت در اثر توسعه و تمرکز فعالیت‌های اداری و تجاری در راسته ها و پهنه‌های شهری	۷	۱	۷
۱۵	تمرکز انواع فعالیت‌های ناسازگار (از جمله کارگاه ها) و در هم آمیختگی آن با محلات مسکونی و کاهش کیفیت سکونت	۷	۱	۷
جمع		۱۰۰		۲۳۴

جدول 6: ماتریس سوات

نقاط ضعف	نقاط قوت	ماتریس عوامل داخلی
<p><i>W1</i></p> <p><i>W2</i></p> <p><i>W3</i></p> <p><i>W4</i></p> <p><i>W5</i></p> <p><i>W6</i></p> <p><i>W7</i></p> <p><i>W8</i></p>	<p><i>S1</i></p> <p><i>S2</i></p> <p><i>S3</i></p> <p><i>S4</i></p> <p><i>S5</i></p> <p><i>S6</i></p> <p><i>S7</i></p>	<p>ماتریس عوامل خارجی</p>
راهبردهای WO	راهبردهای SO		فرصت‌ها
<ul style="list-style-type: none"> • افزایش ترکیب کاربری و توسعه خدمات در محلات • افزایش پیوستگی بین شیوه های حمل و نقل و ارتقای پیاده مداری • توسعه مناسب تسهیلات حمل و نقل عمومی در کل منطقه منظور ارتقای دسترسی و عدالت فضایی • توسعه فعالیت های سازگار با کاربری های منطقه 	<ul style="list-style-type: none"> • امکان ترکیب نظام پیاده و اتوبوسرانی با ایستگاه مترو • تسهیل در ارتباط شرق و غرب • ارتقای پیاده مداری به منظور پیوستگی آن با مترو 	<p><i>O1</i></p> <p><i>O2</i></p> <p><i>O3</i></p> <p><i>O4</i></p> <p><i>O5</i></p> <p><i>O6</i></p> <p><i>O7</i></p> <p><i>O8</i></p> <p><i>O9</i></p> <p><i>O10</i></p>
راهبردهای WT	راهبردهای ST	تهدیدها
<ul style="list-style-type: none"> • ساماندهی فضاهای مؤثر شهری • متناسب کردن کاربری های همجوار محور • تعیین چارچوب طراحی شهری محور بین محدوده از مسکونی به خدماتی • ایجاد تقاطع های غیرهمسطح در مسیر برای حل بحران ترافیک 	<ul style="list-style-type: none"> • امکان استفاده از ایستگاه های مترو به عنوان کانون های جذب سفر و رونق فضاهای اطراف • معرفی و تعیین محدوده های طرح ها و پروژه های مورد نیاز به ویژه ایستگاه های مترو • انتقال و کاهش تأثیرات منفی کاربری های ناهمخوان از جنبه های محیط زیستی، عملکردی، جذب سفر 	<p><i>T1</i></p> <p><i>T2</i></p> <p><i>T3</i></p> <p><i>T4</i></p> <p><i>T5</i></p> <p><i>T6</i></p> <p><i>T7</i></p>

جدول 7: ماتریس استراتژیک کمی

ماتریس استراتژیک کمی										
S4		S3		S2		S1		ردیف		
نمره	ضریب جذابیت	نمره	ضریب جذابیت	نمره	ضریب جذابیت	نمره	ضریب جذابیت			
14	2	7	1	14	2	7	4	7	پایین بودن تراکم جذب سفر	
8	1	32	4	24	3	16	2	8	وجود خطوط مترو و BRT	
24	3	24	3	32	4	24	3	8	دسترسی پیاده به حمل و نقل عمومی	
18	3	18	3	12	2	-	-	6	دارای شبکه معابر نسبتاً منظم و مناسب در بخش غربی	
24	4	18	3	18	3	18	3	6	توسعه کاربری‌های مختلط	
6	1	12	2	6	1	6	1	6	موقعیت ویژه آن در مجاورت مناطق جاذب سفر	
8	2	4	1	-	-	8	2	4	تحکیم جایگاه اراضی عباس‌آباد در پیوند با اهداف توسعه مرکز شهر	
21	3	21	3	14	2	14	2	7	استقرار سه محور شهری در مرزهای محله	
-	-	15	3	15	3	15	3	5	افزایش برخوردهای چهره به چهره و نیل به انسجام اجتماعی	
16	4	12	3	4	1	16	4	4	رونق فعالیت‌های اقتصادی و کسب و کار بویژه خرده فروشی	
نمره	ضریب جذابیت	نمره	ضریب جذابیت	نمره	ضریب جذابیت	نمره	ضریب جذابیت	ضریب نرمال	ردیف	
6	1	18	3	24	4	12	2	6	عدم گسترش مناسب خطوط اتوبوسرانی در شرق شریعتی به علت ناکافی بودن ظرفیت	
6	1	18	3	24	4	6	1	6	شبکه سلسه مراتبی نامنظم در بخش شرقی	
28	4	28	4	21	3	29	4	7	الگوی نامناسب توزیع فعالیت در سطح منطقه	
24	4	12	2	12	2	18	3	6	وجود اراضی نسبتاً وسیع با کاربری نظامی	
12	2	12	2	18	3	12	2	6	عدم همخوانی و هماهنگی محل ایستگاه‌ها و خطوط مترو و سایر سیستم‌های حمل و نقل عمومی در داخل منطقه	
6	1	18	3	18	3	6	1	6	در راستای عمود بر خط 2 مترو عدم حرکت و حمل و نقل عمومی	
28	4	14	2	7	1	28	4	7	ایجاد فاصله زیاد میان محل کار و محل سکونت در اثر توسعه و تمرکز فعالیت‌های اداری و تجاری در راسته‌ها و پهنه‌های شهری	
28	4	7	1	7	1	28	4	7	تمرکز انواع فعالیت‌های ناسازگار (از جمله کارگاه‌ها) و در هم آمیختگی آن با محلات مسکونی و کاهش کیفیت سکونت	
ماتریس استراتژیک کمی										
S4		S3		S2		S1		ردیف		
نمره	ضریب جذابیت	نمره	ضریب جذابیت	نمره	ضریب جذابیت	نمره	ضریب جذابیت			
-	-	6	1	6	1	6	1	6	1	خیابان شریانی درجه 2 و بالاتر به عنوان مرز محله در جهت امکان آرام سازی، کاهش یا حذف ترافیک خودرویی
-	-	28	4	21	3	7	1	7	2	دسترسی به سیستم‌های حمل و نقل عمومی
32	4	8	1	24	3	32	4	8	3	افزایش ترکیب کاربری‌ها
14	2	7	1	21	3	14	2	7	4	موقعیت استقرار منطقه در محور استخوان‌بندی شهر تهران

7	1	7	1	7	1	7	1	7	امکان ارتباط و دسترسی با مناطق مختلف شهر تهران	5
18	3	-	-	6	1	6	1	6	تحکیم جایگاه اراضی عباس آباد در پیوند با اهداف توسعه مرکز شهر	6
28	4	7	1	14	2	7	1	7	استقرار سه محور شهری در مرزهای محله	7
نمره	ضریب	نمره	ضریب	نمره	ضریب	نمره	ضریب	ضریب	پارامتر تهدید	ردیف
جذابیت	جذابیت	جذابیت	جذابیت	جذابیت	جذابیت	جذابیت	جذابیت	جذابیت		
28	4	7	1	7	1	28	4	7	رونق فعالیت‌های اقتصادی و کسب و کار بویژه خرده فروشی	1
7	1	28	4	28	4	7	1	7	تقاضای سفر بالا به منطقه به دلیل نزدیکی به مرکز شهر	2
24	4	24	4	18	3	-	-	6	ازدحام و شلوغی، آلودگی صوتی و هوا، کاهش ایمنی	3
7	1	28	4	14	2	7	1	7	ضعف حمل و نقل عمومی برای سرویس دهی به سمت مرکز شهر تهران	4
6	1	18	3	12	2	6	1	6	نقش عبوری منطقه	5
21	3	7	1	7	1	28	4	7	گسیختگی بافت کالبدی محله	6
12	2	7	1	6	1	18	3	6	نابسامانی فضاهای شهری در محدوده میدان امام حسین	7

جدول 8: QSPM

S4	S3	S2	S1	راهبردها
481	472	461	436	امتیاز کسب شده

3-افزایش پیوستگی بین شیوه‌های حمل و نقل و ارتقای پیاده‌مداری
4-افزایش ترکیب کاربری و توسعه خدمات در محلات با فاصله از خدمات حمل و نقل همگانی.

براساس مفروضات فوق اتخاذ راهبردهای زیر پیشنهاد می‌شود:
1- توسعه فعالیت‌های سازگار با کاربری‌های منطقه
2- توسعه مناسب و عادلانه تسهیلات حمل و نقل عمومی در کل منطقه به منظور ارتقای دسترسی و عدالت

نتیجه‌گیری

اقتصادی شهر دچار تغییر و تحول می‌شوند. نظام کاربری اراضی از نادر عناصر شهری است که بیشترین و بارزترین تاثیرات را از سیستم حمل و نقل شهری و بویژه حمل و نقل عمومی پذیرا می‌باشد. کاربری‌های شهری دارای همبستگی‌هایی با یکدیگر هستند. یکی از مهم‌ترین آنها، ارتباطات حمل و نقلی است. از آنجایی که هر کاربری نیازهای حرکتی و حمل و نقلی خاص خود را دارا است، بنابراین حمل و نقل یکی از عوامل مهم مکانیابی فعالیت‌ها

حمل و نقل به عنوان یکی از مهم‌ترین عناصر شهری تأثیرگذار در روند تکاملی توسعه شهرها / بویژه کلانشهرها محسوب می‌شود. در این میان، حمل و نقل عمومی به دلیل حجم و ظرفیت گسترده کارکردی خود، می‌تواند در مقیاسی وسیع‌تر، کلیت شهرها و یا سایر عناصر مرتبط با شهر را، دستخوش تغییر و دگرگونی نماید. درحقیقت با توسعه حمل و نقل عمومی ابعاد مختلف کالبدی، اجتماعی و

سفر و هم جذب سفر بالای بر خوردار گشته است و حمل‌ونقل عمومی همبستگی معکوسی را با کاربری مسکونی برقرار نموده. در بازه زمانی ده ساله، سطح کاربری‌های مسکونی کاهش یافته و به سایر کاربری‌های شهری اختصاص یافته است. در مقابل حمل و نقل عمومی همبستگی مثبتی با سایر کاربری‌ها از جمله کاربری تجاری- اداری، آموزشی، بهداشتی، فضای سبز و حمل و نقل انبارداری نشان می‌دهد. کاربری‌های تجاری- اداری، آموزشی، بهداشتی و فضای سبز مولد تولید و موجد جذب سفر بوده‌اند همچنین همبستگی خطی معناداری بین تولید و جذب سفر با کاربری‌های ورزشی و صنعتی و کارگاهی نشان داده نشده است. کاربری‌های تجاری- اداری، آموزشی، بهداشتی، بر معادلات تولید و جذب سفر در منطقه تأثیر گذاشته و نقش قابل توجهی در سفرهای مبدا و مقصد به منطقه را داشته است.

مسکونی در شهر شیراز، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال 3، شماره 12، ص 1-18. -شیخ حسنی، ح. و شورچه، م.، 1389. تبیین اثرات برنامه‌ریزی کاربری زمین بر حمل‌ونقل شهری، دهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی حمل‌ونقل و ترافیک ایران، تهران، ص 1-26. -صرافی، م.، توکلی‌نیا، ج. و محمدیان مصمم، ح.، 1393. اندیشه‌های نو در برنامه‌ریزی شهری، انتشارات قدیانی، تهران، ص 224. -ضرابی، ا.، غلامی، ب. و موسوی، س.، 1388. بررسی اراضی شهر نورآباد ممسنی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، مجله مطالعات و پژوهش‌های منطقه‌ای، سال 1، شماره 1، ص 15-

محسوب می‌شود. بر این اساس به طور درهم تنیده‌ای با کاربری اراضی همراهی دارد. رابطه بین حمل‌ونقل و کاربری اراضی معمولاً دوسویه بیان می‌شود، زیرا دقیقاً نمی‌توان بیان نمود کدامیک عامل تغییر در دیگری است و به طور کلی هر یک تأثیرات ویژه‌ای را بر دیگری خواهد گذاشت. شبکه‌های جدید حمل‌ونقل عمومی (از جمله مترو و BRT) پتانسیل عمده‌ای برای توسعه محسوب می‌شوند. این سیستم‌های جدید که از سال‌های پیش در تهران شروع به کار کرده‌اند بدون تردید تأثیرات عمده‌ای را سبب شده و در آینده نیز هر چه بیشتر بر معادلات مختلف شهری و پتانسیل توسعه مناطق اثرگذار خواهند بود. این پژوهش به بررسی تأثیرات سیستم حمل‌ونقل عمومی بر کاربری‌های منطقه 7 شهر تهران پرداخته و تغییرات آن را در بازه زمانی 10 ساله (1380 تا 1390) مورد تحلیل و ارزیابی قرار داده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که منطقه مورد مطالعه همزمان هم از تولید

منابع

-اقدس و وطنخواه، ح. و قریب، ف.، 1388. بررسی اثرات کاربری زمین و توسعه شهری بر حمل‌ونقل سریع همگانی، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره 11، شماره 3، پاییز 88، ص 249-267. -رستگار، م. و مقدم، م.، 1390. اثرات پراکنش کاربری‌های ورزشی- تفریحی در ترافیک درون‌شهری (نمونه موردی: شهر زنجان)، پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، دوره 2، شماره 3، تابستان و پاییز 1390، ص 83-92. -سلطانی، ع.، سفاپور، ط.، ایزدی، ح. و پاکشیر، ع.، 1391. تولید سفرهای درون شهری و تاثیرپذیری از تنوع کاربری زمین، نمونه موردی چهار محدوده

- 28 - معاونت و سازمان حمل و نقل و ترافیک تهران، 1391. گزیده آمار و اطلاعات حمل و نقل شهری تهران، سال های 91-1388، ص 3-12.
- 20-34 تهران، بازنگری و بروزرسانی در سال 91-90، ص 3-6 طرح تفصیلی منطقه هفت، ص 3-6.

-Arrington, G.B. Jr., 1989. Light rail and land use: a Portland success story, Paper presented at Transportation Research Board meeting, Washington, DC, January, p. 81.

-Baum-Snow, N. and Kahn, M.E., 2005. Effects of urban railtrans it expansions: evidence from sixteen cities,1970-2000, Brook.-Whart.Pap.UrbanAff, p. 147-206.

-Black, A., 1993. The recent popularity of light rail transit in North America, Journal of Planning Education and Research, v. 12(2), p. 150-159.

-Cervero, R., 1996. Mixed land uses and commuting: evidence from the American HousingSurvey, Transportation Research A, v. 30, p. 361-377.

-Cervero, R., 1984. Light rail transit and urban development, Journal of the American Planning Association, v. 50, p. 133-147.

-Cervero, R. and Kang, C. D., 2011. Bus rapid transit impacts on land uses and land values in Seoul, Korea, Transport Policy, v. 18(1), p. 102-116.

-Cervero, R. and Seskin, S., 1995. An evaluation of the relationships between transit and urban form, Research Results Digest, Washington, DC: Transportation Research Board, p. 63-72.

-Cervero, R. and Kockelman, K., 1997. Travel demand and the 3D's: density, diversity and design, Transportation Research D 2, p. 199-219.

-Hensher, D. A. and Wong, G., 2011.

Different Approaches to Public Transport Provision, Joumey, p. 31-41.

-Dragutescu, A., 2006. Different Perspective in planning: Transit-Oriented Development, Faculty University and unpublished MSC Thesis, p. 28-62.

-Dunphy, R.T. and Fisher, K., 1996. Transportation, congestion, and density: new insights, Transportation Research Record 1552p, p. 89-96.

-Ewing, R., 2009. Transportation infrastructure and urban growth and development patterns, In: Boarnet, M. (Ed.), Transportation Infrastructure: The Challenges of Rebuilding America, American Planning Association, Planning Advisory Service, Chicago Report Number 557, p. 27-39.

-Ewing, R. and Cervero. R., 2002. Travel and the Built Environment: A Synthesis, Transportation Research Record 1780, TRB (www.trb.org), p. 87-114.

-Frank, L. D. and Gary, P., 1994. Impacts of Mixed Use and Density on Utilization of Three Modes of Travel: Single-Occupant Vehicle, Transit and Walking, Transportation Research Record 1466, p. 37-43.

-Giuliano, G. and Small, K.A., 1993. Is the journey to work explained by urban structure? Urban Studies 30p, p. 1485-1500.

-Green, R.D. and Jones, D.M.,1993. Rail Transit Station Area Development: Small

- Modeling in Washington, DC. New York: Armonk, 251p.
- Handy, S., 2005. Smart growth and the transportation-land use connection: What does the research tell us? *International Regional Science Review*, v. 28(2), p. 146-167.
- Hansen, W.G., 1959. How accessibility shapes land use, *Journal of the American Institute of Planners*, v. 25, p. 73-76.
- Hensher, D.A. and Wong, G., 2011. Different approaches to public transport provision, *Journeys*, November: v. 7, p. 31-41.
- Hunt, J.D., McMillan, J.D.P. and Abraham, J.E., 1994. Stated preference investigation of influences on attractiveness of residential locations, *Transportation Research Record*, v. 1466, p. 79-87.
- Hurst, B. and West, E., 2014. Public transit and urban redevelopment: The effect of light rail transit on land use in Minneapolis, Minnesota, *Regional Science and Urban Economics*, v. 46, p. 57-72.
- Kitamura, R., Mokhtarian, P. and Laidet, L., 1997. A micro-analysis of land use and travel in five neighbourhoods in the San Francisco Bay area, *Transportation*, v. 24, p. 125-158.
- Knight, R. L. and Trygg, L. L., 1977. *Land Use Impacts of Rapid Transit: Implications of Recent Experience*, Office of the Secretary, Washington, DC: U.S. Department of Transportation.
- Knight, R.L. and Trygg, L. L. 1973. *Evidence of land use impacts of rapid transit systems*, Washington, DC: US Department of Transportation.
- Knight, R.L. and Trygg, L.L., 1977. *Land Use Impacts of Rapid Transit*, Washington, DC: US Department of Transportation.
- Levinson, D., 2008. Density and dispersion: the co-development of land use and rail in London *Journal of Economic Geography*, v. 8, p. 55-77.
- Mackett, R., 1994. "The Use of Land-Use Transportation Models for Policy Analysis." Prepring 940012 for the Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington, D.C. (January).
- Nelson, A.C. and Sanchez, T.L., 1997. The influence of MARTA on population and employment location, Paper presented at the 76th Annual Meeting of The Transportation Research Board, Washington DC.
- Outwater, M., Smith, C., Walters, J., Welch, B., Cervero, R., Kockelman, K. and Kuzmyak, J.R., 2014. Effect of Smart Growth Policies on Travel Demand, Report S2-C16-RR-1, Strategic Highway Research Program (SHRP 2), Transportation Research Board, 160 p.
- Perez, P., Martinez, F. and Ortuzar, J., 2003. Microeconomic formulation and estimation of a residential location choice model: implications for the value of time, *Journal of Regional Science*, v. 43 (4), p. 771-789.
- Pushkarev, B.S. and Zupan, J.M., 1977. *Public Transportation and Land Use Policy*, Bloomington: Indiana University Press, Research Record, No. 1466, 44 p.
- Rodrigue, P., Comtois, J.C. and Slack, B., 2006. *The Geography of Transportation Systems*, Routledge, New York, U.S, 416 p.
- Shen, Y., Silva, J. D. A. and Martínez, L. M., 2014. Assessing High-Speed Rail's impacts on land cover change in large urban areas based on spatial mixed logit methods: a case study of Madrid Atocha railway station from 1990 to 2006, *Journal of Transport Geography*, v. 41, p. 184-196.

-USEPA, 2013. Our Built and Natural Environments: A Technical Review of the Interactions among Land Use, Transportation and Environmental Quality, U.S. Environmental Protection Agency (www.epa.gov), at www.epa.gov/smartgrowth/pdf/b-and-n/b-and-n-EPA-231K13001.pdf, p. 12-41.

-Vesalli, K. V., 1996. Land use impacts of rapid transit: A review of the empirical literature, *Berkeley Planning Journal*, v. 11, p. 71-105.

-Wang, X., Zhu, D. and Zhang, M., 2004. Impacts of urban rail transit on land and housing prices, case study of Beijing's light rail transit Line 13, *Urban Issues*, p. 36-40.