

توسعه بزرگراه‌ها و نقش آن‌ها در کاهش تراکم جمعیت در شهرهای مرکزی (مطالعه موردی اتوبان همت محور تهران-کرج)

علیرضا سیاف‌زاده^{۱*}، عاطفه پولادوند^۲

۱- استادیار گروه جغرافیا، عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری گرایش برنامه‌ریزی مسکن و بازآفرینی شهری

sayafalireza@yahoo.com

چکیده

امروزه توسعه بزرگراه‌ها بعنوان یکی از عوامل دخیل در حومه‌نشینی جمعیت و کاهش تراکم جمعیت شهرهای مرکزی، در جهان مطرح می‌باشند. در شهرهای سراسر جهان، جمعیت به مکان‌هایی به طرف خارج از مراکز شهرها جابجا شده‌اند زیرا درصد بالایی از مشاغل در خارج از ناحیه مرکزی، و در نزدیکی آزادراهها استقرار یافته‌اند. سفرهای روزانه به تهران، عمدتاً از شهرهایی که در حوزه نفوذ تهران هستند، به منظور کار و یا با انگیزه برخورداری از خدمات مختلفی که در نواحی مرکزی شهر مستقر هستند صورت می‌گیرد. بخشی از جمعیتی که در تهران شاغل هستند، بدلیل مشکل رفت و آمد و هزینه‌های آن، تمایل دارند در تهران ساکن شوند و لذا خرید مسکن در تهران جزو برنامه‌های آتی آنهاست ولی بخش دیگری از جمعیت، سکونت در شهرهای حومه‌ای را برای زندگی ترجیح می‌دهند. فراهم نمودن امکان اسکان جمعیت بیشتر در تهران که با افزایش تراکم و افزایش ارتفاع ساختمان‌ها خود را نشان می‌دهد، راه حل مناسبی بنظر نمی‌رسد. این مقاله به روش کتابخانه‌ای و میدانی به بررسی نقش توسعه بزرگراهها در کاهش تراکم جمعیت در شهرهای مرکزی می‌پردازد که با مقایسه الگوهای حمل و نقل در شهرهای جهان، علل افزایش جمعیت و مهاجرت به کلانشهرها و رشد حمل و نقل و ترافیک شهری و هزینه‌های متعاقب آن، به بررسی حوزه نفوذ کلانشهر تهران و ارائه آمارهای حجم مسافر و تعداد وسایل نقلیه ورودی و خروجی به تهران پرداخته است و با مطالعه موردی اتوبان همت، محور تهران-کرج به این نتیجه رسیده است که تکمیل و توسعه بزرگراه همت در کنار سیاست‌هایی اعم از تمرکز زدایی از پایتخت و توسعه حمل و نقل عمومی، رفع گره‌های ترافیکی و یا بکارگیری شیوه‌های نوین حمل و نقلی اعم از خطوط وسایل نقلیه با ظرفیت بالا در بزرگراه‌ها، می‌تواند در حومه‌نشینی جمعیت و در نتیجه کاهش تراکم جمعیت تهران تأثیر داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: شهرهای مرکزی، توسعه بزرگراهها، تراکم جمعیت

۱- مقدمه

در کشورهای درحال توسعه بدلیل فقدان زیرساخت مناسب حمل و نقلی، تراکم کار و سکونت در مراکز شهرها وجود دارد که حاصل آن بالا رفتن ارتفاع ساختمانها در CBDها، حجم بالای سفرهای روزانه، ترافیک بالای خودروها، اتلاف وقت و انرژی مردم، آلودگی هوا و بسیاری از مشکلات دیگر است که راه رسیدن به توسعه پایدار در این کشورها را دشوار ساخته است. توسعه آزادراهها در بسیاری از شهرهای مرکزی جهان، بسیاری از مشاغل و خدمات را به حاشیه شهرها کشانده و تراکم مسکونی در مرکز شهرها کاهش داده است. بزرگراه‌ها از جمله زیرساخت‌های حمل و نقلی هستند که در کاهش زمان دسترسی بین مراکز کار و سکونت نقش اساسی دارند. کلانشهر تهران نیز بدلیل تمرکز صنایع و خدمات و افزایش انفجاری جمعیت که عمدتاً ناشی از مهاجرت روستایی طی دهه‌های اخیر بوده است، تا رسیدن به توسعه پایدار فاصله زیادی دارد.

روزانه جمعیت زیادی از شهرهای حاشیه تهران خصوصاً کرج، برای کار به تهران رفت و آمد می‌کنند. همچنین همه روزه افرادی برای تحصیل، خرید و یا برخورداری از خدمات درمانی، از شهرهای اطراف به تهران سرازیر می‌شوند. تمامی محورهای ورودی به تهران در ساعات خاصی از روز از ترافیک سنگینی برخوردارند و این مشکل برای شاغلین در تهران کلافه کننده است. از طرفی مهاجرت‌های گسترده به تهران، منجر به افزایش تراکم و بالا رفتن ارتفاع ساختمانها در نقاط مرکزی، بدمسکنی، سکونتگاههای غیررسمی و ناهنجاریهای اجتماعی شده است، که حاصل آن، ترافیک سنگین، آلودگی هوا، اتلاف وقت و دشواری زندگی در تهران بوده است. تسهیل شرایط حمل و نقلی تهران با احداث و توسعه بزرگراهها و یا ایجاد خطوط ویژه وسایل نقلیه عمومی، می‌تواند در افزایش انگیزه سکونت در شهرهای حاشیه تهران مؤثر باشد. در این مقاله به مطالعه موردی اتوبان همت محور تهران - کرج، پرداخته شده است و تکمیل و توسعه آن بعنوان یک راه‌حل راهبردی، در روانسازی و تسهیل ترافیک تهران - کرج و افزایش انگیزه سکونت در شهرهای حاشیه تهران مطرح گردیده است.

۲- بیان مسئله

در مباحث توسعه شهری به شبکه های حمل و نقل به عنوان یکی از مهم ترین عوامل توسعه شهری نگریسته می‌شود. یکی از عوامل بسیار مهمی که باید در تعیین پتانسیل جمعیت پذیری و یا حداقل در تعیین تمایل به سکونت و اشتغال و به عبارتی جاذبه توسعه در نظر گرفته شود عامل دسترسی است. (نوابخش، کفاشی، ۱۳۸۹ ص ۱۸)

طبق نظریه مکان مرکزی کریستالر، با پیشرفت در فناوری و تنوع تقسیم کار و همچنین کاهش هزینه های حمل و نقل و کم رنگ شدن صرفه های ناشی از تجمع، جمعیت و فعالیت در نواحی پیرامونی کلان شهر گسترش می‌یابد. پدیده مهاجرت از نواحی کلان شهری به غیر کلان شهری، با عنوان مهاجرت معکوس نام برده می‌شود. به عقیده واردول، مهاجرت معکوس نمایانگر دوره جدیدی از سازمان اجتماعی در جوامع صنعتی پیشرفته است. (زبردست، حاجی پور، ۱۳۸۸، ص ۱۱۱)

بدلیل ترافیک سنگین، روزانه زمان میلیون ها نفر در کلان شهرها مخصوصاً تهران از بین می‌رود. زمانی که در کمترین حد استفاده می‌توانست صرف استراحت جمعیت خسته شهر شود. روزانه بیش از ۲۰۰ هزار خودرو در اتوبان «تهران-کرج» تردد می‌کنند. هر روز صبح و بعد از ظهر شاهد بار ترافیک سنگینی در اتوبان تهران-کرج هستیم که تبع آن، مصرف سوخت چندین برابر می‌شود، هزینه روانی، که ماحصل آن درگیری های اجتماعی و نزاع های خیابانی و تنش های خانوادگی و کاری بیشتر است، افزایش آلودگی هوا و به دنبال آن بیماری های مختلف و در نهایت تحمیل هزینه های سنگین درمان به جامعه از جمله هزینه های ترافیک است. کمبود بزرگراهها و خطوط ویژه حمل و نقلی مسیر تهران-کرج، بسیار محسوس بوده و نیازمند توسعه است. سکونت در تهران علی‌رغم مشکلات فراوان و هزینه بالای مسکن، راه حل و هدف برخی از شاغلان در تهران است. مهاجرت های سالهای اخیر منجر به افزایش تراکم تهران گردیده و به تبع آن مشکلات شهر را بیش از پیش افزایش داده است. برای گروهی دیگر نیز علی‌رغم ترافیک سنگین روزانه، سکونت در شهرهای حاشیه تهران خصوصاً کرج، برای گریز از مشکلات شهر تهران قابل تحمل تر است.

سؤالات مطرح شده:

- ۱- توسعه اتوبان همت چه تأثیری بر انتقال جمعیت به شهرهای پیرامون تهران و کاهش تراکم جمعیت در مناطق مرکزی تهران دارد؟
- ۲- توسعه اتوبان همت چه تأثیری بر کاهش زمان سفرهای روزانه بین تهران و کرج دارد؟

۳- پیشینه تحقیق

"دکتر آرتور آ. سولیوان" استاد دانشگاه کالیفرنیا، در کتاب اقتصاد شهری، تصمیمات مکانی خانوارهایی که در جستجوی به حداکثر رسانی مطلوبیت خود هستند و بنگاه‌هایی که به دنبال بیشینه سازی سود خود می‌باشند، را مورد بحث و بررسی قرار می‌دهد و نشان می‌دهد که چگونه این تصمیمات باعث تشکیل شهرها به اشکال و اندازه‌های مختلف می‌گردد. همچنین نتایج مطالعات ایشان در زمینه تراکم در شهرهای جهان، شهرهای حاشیه‌ای، پراکنش فضایی جمعیت و الگوهای رفت و آمدی به و از محل کار در نواحی کلانشهری ایالات متحده منتشر شده است. (سولیوان ۲۰۱۱، فصل ۷، ص ۲۷۵) پروفیسور "اکارت اهلز" از جمله صاحب نظرانی می‌باشد که در ارتباط با نحوه گسترش شهرهای ایران و حوزه نفوذ، نظریه‌هایی را ابراز نموده است. وی در دهه ۱۹۶۰

تحقیقی در مورد شهر دزفول و حوزه نفوذ آن داشته است. (اهلزر، ۱۳۵۵، ص ۵۷) "مارسل بازن" نیز تحقیقاتی در این خصوص، تحت عنوان "شهر زیارتی قم و مرکز منطقه" در سال ۱۹۷۳ انجام داده که الگوی قابل توجهی در زمینه روابط شهر با حوزه نفوذش و بررسی‌های ناحیه‌ای به شمار می‌رود (بازن، ۱۳۶۷، ص ۲۸۶). اسفندیار زبردست استاد دانشکده شهرسازی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران و خلیل حاجی‌پور استادیار دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز در پژوهشی با عنوان: تبیین فرایند شکل‌گیری، تکوین و دگرگونی مناطق کلان شهری (۸۷/۲/۲۳) به مطالعه فرایند شکل‌گیری و تکوین و دگرگونی مناطق کلان شهری پرداخته‌اند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که شکل‌گیری، تکوین و دگرگونی در مناطق کلان شهری محصول اندرکنش همزمان دو فرایند تمرکزگرایی و تمرکززدایی است.

می و رابرتز با تبیین اهداف حمل و نقل یکپارچه و رویکرد آن در حل مشکلات ترافیکی، ادعا می‌کنند که سیاست‌ها و راهبردهای حمل و نقل یکپارچه با ترکیب مناسبی از زیرساخت، مدیریت، کاربری زمین و اقدامات قیمت‌گذاری تحقق می‌یابد. (می و رابرتز ۱۹۹۵) پاتر و اسکینر در مقاله‌ای با عنوان: "درآمدی بر یکپارچه سازی حمل و نقل مشارکتی جهت درک بهتر" ابتدا به بیان روند ناپایدار حمل و نقل پرداخته و یکی از مؤثرترین راهکارها را یکپارچه سازی حمل و نقل عنوان می‌کنند. سپس با تبیین اهداف پایداری و یکپارچه‌سازی، به دسته بندی انواع یکپارچه‌سازی و نقش هر یک در برآورده سازی اهداف پایداری می‌پردازند و نهایتاً راهبردهایی را به منظور افزایش پایداری ارائه می‌نمایند. (پاتر و اسکینر، ۲۰۰۰) اسکولر در مقاله خود به ظهور اندیشه یکپارچه‌سازی، اهداف و ادعاهای این رویکرد و انواع آن می‌پردازد (اسکولر، ۲۰۱۰) هاین با بررسی علل گرایش به سبک زندگی وابسته به خودرو و اثرات زیست محیطی ناشی از آن به اهمیت اتخاذ رویکرد یکپارچه‌سازی حمل و نقل پرداخته و خاطر نشان می‌کند، برای موفقیت سیاست‌های حمل و نقل در زمینه یکپارچه‌سازی، این بخش باید با دیگر بخش‌ها به طور همزمان در نظر گرفته شود (هاین، ۲۰۰۰) حال با بررسی ابهامات موجود در تعریف یکپارچه‌سازی و پایداری، بر نقش مکمل آنها برای یکدیگر تأکید نموده و سپس به بیان انواع یکپارچه‌سازی می‌پردازد. (هال، ۲۰۰۵). الیوت و پری در مطالعه‌ای، فرایند کلان‌شهری شدن و ارتباط آن با مهاجرت را مورد بررسی قرار داده‌اند، به اعتقاد آنها زمانی که جامعه‌ای به مرحله پیشرفته فرایند کلان‌شهری شدن می‌رسد، تحولات نظام اسکان را در آن از دو طریق می‌توان ردیابی کرد: نخست، مسیری که در آن جمعیت به طور متوالی در نواحی کلان شهری متمرکز شده و منطق با الگوهای سنتی تجمعات شهری است؛ و دوم وضعیتی که پراکندگی جمعیت کلان شهری در مراکز متعدد و کوچک‌تری در پهنه سرزمین اتفاق می‌افتد. با توجه به موضوع ظهور مناطق کلان شهری، حالت نخستین را می‌توان به عنوان فرضیه پراکنش و حالت دوم را با عنوان فرضیه تمرکز بررسی کرد. علی سلطانی و افروز فلاح منشادی از دانشگاه شیراز (۹۲/۱/۱۵) در پژوهشی با عنوان یکپارچه سازی سیستم حمل و نقل راهکاری در جهت دستیابی به حمل و نقل پایدار به مطالعه موردی کلانشهر شیراز پرداخته و راهبرد حمل و نقل یکپارچه با هدف یکپارچه سازی و هماهنگ نمودن خدمات جابجایی در راستای دستیابی به آرمان حمل و نقل پایدار را پیشنهاد نموده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که تجارب کنونی حمل و نقل درون شهری در کشور ما و ادامه روند موجود، قربت اندکی با چشم انداز حمل و نقل پایدار دارد. امیررضا ممدوحی، علیرضا بازرگانی، محمود صفارزاده و محمدحسین نوروزعلیایی در پژوهشی با عنوان "توسعه مدل برنامه‌ریزی خطی جهت کنترل بهینه رمپ‌ها (مطالعه موردی بزرگراه شهید همت) (۱۳۹۲/۱۲/۱۵) در عملیات میدانی نسبتاً وسیع شامل گردآوری داده‌های حجم تردد بزرگراه شهید همت تهران، کنترل رمپ در بزرگراه‌های شهری را یکی از سیاست‌های کنترل ترافیک کارا که می‌تواند وضعیت ازدحام بزرگراه‌ها را با محدود کردن تعداد خودروهای ورودی به بزرگراه بهبود بخشد عنوان کرده‌اند.

نادر زالی (دانشگاه رشت)، مهدی علیلو (دانشگاه تبریز) و سیدرضا آزاده (دانشگاه گیلان) در پژوهشی با عنوان: "تحلیلی بر توان جمعیت پذیری کلان شهر تبریز با تأکید بر الگوهای نوین توسعه شهری" به بررسی تراکم شهری در کلانشهر تبریز و سنجش پایداری فرم کالبدی این کلان شهر با تأکید بر الگوهای نوین شهرسازی می‌پردازد. علی‌کیا در مقاله‌ای با عنوان: "پیوند صنعتی شدن و شهرنشینی با ظهور کلانشهر و مناطق کلانشهری" به بررسی فرایند جهانی شدن و ظهور مناطق کلانشهری پرداخته‌اند. علیرضا صلواتی و حسین حق‌شناس در مقاله‌ای با عنوان "یکپارچه‌سازی سیستم حمل و نقل عمومی به روش AHP با هدف هماهنگ سازی سیستم‌های مختلف حمل و نقل موجود در کلانشهر اصفهان، به تعریف معیارهای مناسب برای استفاده از حمل و نقل عمومی مبتنی بر عرضه و تقاضا در شبکه معابر درون شهری پرداخته است (صلواتی و حق‌شناس، ۱۳۸۷). حسینی و بهرامی (۱۳۹۲) در مقاله‌ای تحت عنوان "تحلیل تأثیر سازمان فضایی شهر بر نظام حمل و نقل درون شهری (مطالعه موردی: شهر رشت)" که در فصلنامه علمی-پژوهشی مهندسی حمل و نقل چاپ شده به این نتیجه رسیده‌اند که بین پراکندگی و فقدان متغیرهای شکل خوب

شهر و میزان زیاد استفاده از خودروی شخصی، رابطه معنی داری وجود دارد. همچنین نتایج به دست آمده بیانگر رابطه معنی دار بین توزیع نامناسب کاربری های تجاری، تفریحی، آموزشی و ورزشی در سطح محلات شهر رشت است که رابطه معنی داری با فراوانی سفرهای درون شهری، برای دسترسی به کارکردهای شهری را نشان می دهد. اسدی و دیگران (۱۳۹۱) در مقاله ای با عنوان " بررسی رابطه متقابل مدیریت کاربری زمین و وضعیت حمل و نقل و ترافیک شهری؛ مطالعه موردی مجتمع تجاری الماس شرق مشهد" که در نشریه مدیریت شهری به چاپ رسیده است، جهت بررسی تقاضای سفر و اثرات ترافیکی ناشی از مدیریت کاربری مذکور از مدل کلاسیک چهار مرحله ای حمل و نقل در محیط نرم افزار EMME/2 استفاده کرده اند.

صادقی (۱۳۸۰)، در پایان نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان "مکانیابی کاربری اراضی شهری با تاکید بر حمل و نقل درونشهری (نمونه موردی گنبد کاووس)" بیان می کند که برنامه ریزی حمل و نقل شهری جزئی از برنامه ریزی فضایی شهر است که جنبه های سه گانه اجتماعی و اقتصادی و کالبدی را مورد توجه قرار می دهد و بدین نتیجه رسیده است که در نمونه مورد مطالعه استاندارد های سلسله مراتب شبکه ارتباطی و مکانیابی کاربری های شهری رعایت نشده است و تمرکز کاربری های جاذب سفر سبب بروز ترافیک شده است. میزبان شاکر (۱۳۸۰) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان "مدلسازی تغییرات تراکم ساختمانی بر حمل و نقل شهری" معتقد است برنامه ریزی حمل و نقل شهری به همراه برنامه ریزی بخش های کاربری اراضی، زیر ساختها و سایر بخش ها، بعد کالبدی و برنامه ریزی جامع شهری را تشکیل می دهند. در این پژوهش شهر تهران بعنوان نمونه موردی مورد مطالعه قرار گرفته و بدین نتیجه رسیده اند که شهر تهران در سالهای اخیر با تغییرات عمده ای در ابعاد کالبدی - فضایی مواجه بوده است نوسانات درصدی تراکم ساختمانی را می توان به عنوان یکی از بارزترین این تغییرات مطرح نمود. نواب زاده صفوی (۱۳۸۶) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان "تحلیل ترافیک با استفاده از پردازش تصویر و شبکه های عصبی تاخیر زمانی" بیان می کند که عملکرد سیستم نظارت و تحلیل ترافیک نظارت بر سرعت و جریانهای ترافیکی شبکه و تحلیل آنها به منظور درک مشکلات احتمالی موجود در نقاط مختلف شبکه است.

۴- روش تحقیق

این تحقیق از نظر هدف توسعه ای و از نظر روش، توصیفی تحلیلی است و با استفاده از مطالعات اسنادی و مرور متون مرتبط با موضوع و همچنین تحقیقات میدانی، اطلاعات و شواهد و نظریات ذی ربط در این زمینه گرد آوری، تجزیه و تحلیل و سپس جمع بندی شده است و در انتها نیز نتایج آن ارائه گردیده است.

۵- مکان پژوهی (موقعیت جغرافیایی)

بزرگراه شهید همت یکی از بزرگراه های تهران است که معمولاً از آن با نام بزرگراه همت نام برده می شود. این بزرگراه اصلی ترین راه ارتباطی شرق به غرب و غرب به شرق تهران است. این بزرگراه به نام شهید محمدابراهیم همت، فرمانده نامی لشکر محمد رسول الله سپاه پاسداران انقلاب اسلامی نام گذاری شده است و از بزرگراه شهید خرازی در غرب آغاز و به بزرگراه شهید زین الدین در شرق تهران منتهی می شود. بخشی از این بزرگراه قبل از انقلاب اسلامی ایران ساخته شده اما بخش اصلی و بیشتر آن پس از انقلاب احداث و راه اندازی شد.

بزرگراه شهید همت محور تهران-کرج به طول ۲۰ کیلومتر از انتهای اتوبان همت در منطقه ۲۲ شروع می شود و تا ابتدای کرج ادامه دارد. از این ۲۰ کیلومتر ۱۵ کیلومتر خارج از شهر است که وزارت راه و شهرسازی آن را می سازد و ۵ کیلومتری که در حوزه شهری تهران و کرج است شهرداری ها مسئول ساخت آن هستند. بزرگراه همت به کرج قرار است از طریق بزرگراه شمالی کرج که کار ساخت آن نیز آغاز شده به آزادراه کرج - قزوین متصل شود. این بزرگراه که از این پس آزادراه نامیده خواهد شد، سه باند رفت و سه باند برگشت دارد و ۶۰ درصد بار ترافیکی قزوین به تهران و بالعکس را جذب خواهد کرد که تاثیر زیادی بر روان شدن ترافیک اتوبان تهران کرج خواهد داشت. آزادراه همت که قرار بود پس از شهرک جهان نما به میدان امام حسین (ع) متصل شود پس از مطالعات و بررسی های میدانی تغییر مسیر داده و به کمربند شمالی کرج متصل خواهد شد. (شکل ۱)



منبع: وزارت مسکن و شهرسازی (شکل ۱: توزیع فضایی شهر تهران)

۶- یافته‌های تحقیق

- ۱- مقایسه الگوی حمل و نقل و سکونت در ایالات متحده آمریکا، اروپا و آسیا
- ۲- نقش شبکه‌های بزرگراهی در توسعه منطقه‌ای
- ۳- بررسی فرایند کلان شهری شدن و مهاجرت معکوس
- ۴- حجم مسافرت از شهرهای پیرامون به شهر تهران
- ۵- هزینه های ترافیک سنگین
- ۶- آخرین وضعیت و سوابق پروژه اتصال بزرگراه همت به کرج
- ۷- راهکارهای نوین مدیریت ترافیک در بزرگراهها

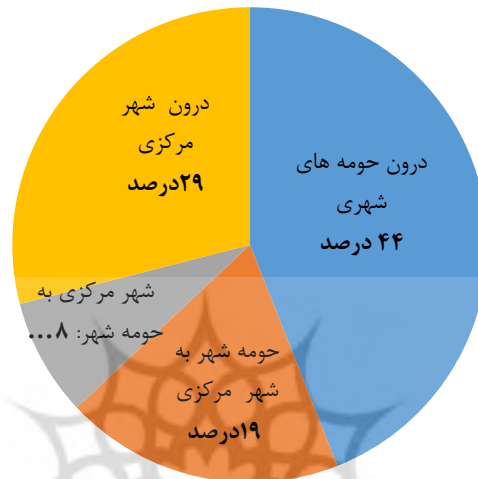
۶-۱- مقایسه الگوی حمل و نقل و سکونت در ایالات متحده آمریکا، اروپا و آسیا

شهرهای آسیایی در صدر فهرست تراکم قرار دارند و شهرهای ایالات متحده آمریکا در پایین این فهرست هستند. تمامی شهرهای اروپایی، از رتبه‌هایی بالاتر از رتبه تراکمی لس‌آنجلس و بیشتر آنها از رتبه‌ای بالاتر از رتبه تراکمی نیویورک برخوردار هستند (Arthur O Sullivan, 2012, p290).

بطور کلی در شهرهای جهان تا پیش از دهه ۱۹۷۰، بیشتر بنگاه‌های اداری در CBD مستقر می‌شدند، زیرا این مکان مرکزی تسهیل‌کننده زمان رودرویی با دیگر بنگاه‌های اداری بود. در ۳۰ سال اخیر، پیشرفت‌های موجود آمده در فناوری ارتباطات، به فعالیت‌های اداری بیشتری امکان عمل در خارج از CBD ها را داد و باعث کاهش شیب تراکم جمعیت در شهرهای جهان گردید. در شهرهای سراسر جهان، جمعیت به مکان‌هایی به طرف خارج از مرکز شهر جابجا شده‌اند. دو عامل مهم در این تمرکز دایی جمعیت در طی دوره‌های مختلف نقش داشته‌اند: یک عامل، می‌تواند افزایش درآمد باشد. تقاضا برای مسکن، با بالا رفتن درآمد، افزایش می‌یابد و بخاطر اینکه قیمت‌های مسکن، بطور کلی در نواحی حومه شهر پایین تر است، بالا رفتن درآمد، جذابیت نسبی مکان‌های حومه شهر را افزایش می‌دهد، البته، یک افزایش در درآمد همچنین باعث افزایش در هزینه فرصت رفت و آمد به محل کار نیز گردیده و جذابیت نسبی مکان‌های نزدیک به محل‌های کار را افزایش می‌دهد. عامل دیگر دخیل در حومه نشینی جمعیت، هزینه‌های پایین تر رفت و آمد به محل کار است که این عامل به سیاست‌های حاکم بر شهرهای جهان، منجمله توسعه مترو، توسعه آزادراهها، قیمت خودرو، قیمت بنزین و برق و سیاست‌های مالیاتی بستگی دارد. کاهش در هزینه رفت و آمد به محل کار، هزینه

نسبی زندگی در مکان‌های دورتر از مرکز شهر را کاهش داده و در حومه نشین شدن جمعیت، نقش داشته است. در مجموع، حومه نشین شدن شغل‌ها و مردم، همدیگر را تقویت می‌کنند. (Arthur O Sullivan 2012, p307)

تمرکز زدایی جمعیت کلانشهری، یک پدیده جهانشمول است. در بین سالهای ۱۸۰۱ و ۱۹۶۱، شیب تراکم لندن از ۱/۳۶ به ۰/۳۴ در سال ۱۹۴۶ کاهش یافته است، این کاهش بدان معنی است که درصدی از جمعیت این شهر که در درون سه مایلی از مرکز شهر زندگی می‌کرده‌اند از ۸۸ درصد به ۲۸ درصد کاهش پیدا کرده است. در پاریس، این شیب از ۲/۳۵ در سال ۱۸۱۷ به ۰/۳۴ در سال ۱۹۴۶ کاهش یافته است. لذا شواهد موجود (شکل ۲)، حکایت از این دارد که رشد جمعیت باعث ترغیب حومه نشینی می‌گردد. (Arthur O Sullivan , 2012, p305)



شکل ۲: الگوهای رفت و آمدی به محل کار در نواحی کلانشهری (منبع: آ. سولیوان، ۲۰۱۲، ص ۲۹۲)

تفاوت‌های چشمگیری در تراکم شهری در بین شهرهای جهان وجود دارد. آسیا از تراکم شهری بسیار بالاتری نسبت به دیگر قاره‌ها برخوردار است، که از دلایلی به غیر از دلایل درآمدی می‌توان در تشریح آن استفاده کرد. همینطور، تنوع در تراکم در بین سایر قاره‌ها می‌تواند منعکس کننده تفاوت در ترجیحات برای فضای زندگی باشد. در نواحی کلانشهری ایالات متحده، مهاجران، به افزایش تراکم تمایل دارند، که این مبین ارتباط فرهنگ با تراکم است. برخی از سیاست‌های حکومتی ایالات متحده، ترغیب کننده تراکم‌های پایین در نواحی کلانشهری بزرگ است. مردمی که از خیابان‌ها و بزرگراه‌ها در ساعات اوج سفر استفاده می‌کنند، باعث کاهش سرعت رانندگی دیگر مردم شده و یک هزینه بیرونی را بر دیگران تحمیل می‌کنند. پایین آمدن قیمت حمل و نقل شهری، مردم را به رفت و آمد در فواصل نسبتاً طولانی از مکان‌های دور از مرکز شهر، جایی که قیمت پایین زمین، قطعات زمین بزرگتری را در اختیار آنها قرار می‌دهد، تشویق می‌کند. (Arthur O`Sullivan , 2012, p312)

قیمت بنزین در ایتالیا در حدود چهار برابر قیمت آن در ایالات متحده است. مالیات بر فروش خودرو در اروپا، بسیار بیشتر از ایالات متحده است (این مالیات‌ها نسبت به آمریکا در هلند ۹ برابر و در دانمارک ۳۷ برابر است). در اروپا، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل و نقل، بیش از بزرگراه‌ها، به نفع حمل و نقل عمومی انجام می‌گیرد. انگلیس و فرانسه، بین ۴۰ تا ۶۰ درصد از سرمایه‌گذاری‌های حمل و نقل خود را به شبکه‌های حمل و نقل عمومی، اختصاص داده‌اند. در مقابل این میزان برای ایالات متحده ۱۷ درصد است (Arthur O`Sullivan , 2012, p313)

در ایالات متحده، اکثریت قریب به اتفاق افرادی که مایل به حرکت در ساعات اولیه روز (ساعات عجله) هستند، به دو دلیل از وسایل نقلیه خصوصی استفاده می‌کنند. یکی اینکه اکثر آمریکایی‌ها در مناطقی با تراکم کم زندگی می‌کنند که در آن مناطق خدمات حمل و نقل عمومی نمی‌تواند به طور موثری عمل کند. دوم این است که وسایل نقلیه خصوصی، نسبت به هر نوع وسیله حمل و نقل عمومی، راحت‌تر، سریع‌تر و خصوصی‌تر هستند و برای انجام کارهای مختلف انعطاف پذیری بیشتری دارند. از آنجایی

که درآمد خانوارها در سراسر جهان نسبت به گذشته افزایش می یابد، مردم خصوصاً در جوامع مدرن به استفاده از اتومبیل های شخصی بعنوان شیوه‌ای ارزان تر بیشتر و بیشتر علاقه مند می شوند. یکی دیگر از عوامل مهم در تراکم ترافیک، تمایل اکثر آمریکایی ها به زندگی در شهرک های کم تراکم است. در سال ۱۹۹۹، انجمن ملی هومبیلدرز از ۲۰۰۰ خانواده که بطور تصادفی انتخاب شده بودند پرسیده بود که آیا آنها مایلند در یک خانه شهری ۱۵۰،۰۰۰ دلاری، در یک محیط شهری که نزدیک به محل های کار، خرید و حمل و نقل عمومی، است زندگی کنند و یا در یک خانه بزرگتر و مستقل در محله ای در حومه یک منطقه ساحلی، جایی که فاصله کار، حمل و نقل عمومی و خرید طولانی تر است. هشتاد و سه درصد از پاسخ دهندگان، خانه های بزرگتر و دورتر از حومه شهر را انتخاب کردند. در عین حال، محل های کار جدید در مناطق کم جمعیت در اکثر مناطق شهری گسترش یافته است. (Anthony Downs-2004-p2)

اصلاحات و بهسازی در امور حمل و نقل به گسترش جغرافیایی شهر منجر می شود. حمل و نقل کند، پیدایش شهرهای شلوغ را ضروری می سازد، ولی جابجایی پر شتاب موجب اتصال بعضی مراکز شهری به هم می شود؛ چیزی که جغرافی دانها آن را کلان شهر می نامند. (Peter Hagget-1983-p315)

۶-۲- نقش شبکه های بزرگراهی در توسعه منطقه ای

طبق نظریه آنومیک از جانب امیل دورکیم جامعه شناس فرانسوی، شرط اصلی بروز بی هنجاری، افزایش رشد سریع و شدید حجم و تراکم جمعیت می باشد که نتیجه افزایش جمعیت، بروز تضاد میان مردم، مشاغل مختلف و گروه های ذی نفع می باشد. از نظر دورکیم، شهرنشینی سریع از علل دیگر بروز آنومی می باشد. در واقع آنومی مفهومی است برای توصیف ماهیت بی سازمان شهرنشینی در شهرهای بزرگ به ویژه در کشورهای در حال توسعه است. به زبان دورکیم، زمانی که وسایل حمل و نقل و ارتباطات توسعه می یابد افراد و گروه های مختلف با یکدیگر ارتباط و تماس پیدا می کنند و نتیجه آن بروز تضاد هنجارها و ارزش ها می باشد. ظرفیت موجود شبکه راه های ارتباطی به علت فقدان مدیریت ترافیکی مناسب و استفاده غیراقتصادی از آنها به طور مداوم از دست می روند، در مجموع در مباحث توسعه شهری به شبکه های حمل و نقل به عنوان یکی از مهم ترین عوامل توسعه شهری نگریسته می شود. شبکه های جدید حمل و نقل همواره خود پتانسیل عمده ای برای توسعه محسوب می شوند. یکی از عوامل بسیار مهمی که باید در تعیین پتانسیل جمعیت پذیری و یا حداقل در تعیین تمایل به سکونت و اشتغال و به عبارتی جاذبه توسعه در نظر گرفته شود عامل دسترسی است. هرچه منطقه ای دارای شبکه های ارتباطی منظم تر و کارآمدتر باشد و فاصله دسترسی عملکردی آن با سایر مناطق شهری کمتر باشد تمایل به سکونت و سرمایه گذاری و در واقع قابلیت توسعه آن افزایش می یابد. در الگوی تک مرکزی و شهر هسته ای و متمرکز طبق نظریه برگس عمده خانوارهای با درآمد پایین تر در نقاط نزدیک تر به مرکز زندگی می کنند و هرچه توان مالی خانوارها افزایش می یابد خانوارها از مرکز به سمت حومه ها سرازیر می شوند هزینه آمد و شد عامل اصلی این مکان گزینی است. این در حالی است که شبکه ها و سیستم های جدید حمل و نقل بر نحوه پراکندگی توسعه های مسکونی مؤثر هستند. به لحاظ نحوه تأثیر بر توسعه، خیابان های اصلی و شریانی در طول مسیر، خود موجب توسعه هستند و به عبارتی پتانسیلی خطی به وجود می آورند در حالی که شبکه های دسترسی بزرگراهی با توجه به آنکه در طول مسیرشان دسترسی بهتری را برای اراضی هم جوار به وجود نمی آورند پتانسیل خطی ایجاد نمی کنند بلکه این شبکه ها با توجه به اتصال یک منطقه وسیع شهری به سایر نقاط در ارتقا و ایجاد پتانسیل توسعه منطقه ای مؤثرند. در مجموع می توان گفت: شبکه های حمل و نقل نه تنها در جابه جایی کالا و مسافر مؤثر هستند، بلکه بر توسعه نیز تأثیر می گذارند. نحوه تأثیر شبکه های حمل و نقل بر توسعه متفاوت است. شبکه معابر درون شهری پتانسیل توسعه را در طول معابر افزایش می دهند و تأثیری خطی بر توسعه می نهند؛ حال آنکه شبکه آزادراهها عمدتاً در توسعه مناطق شهری مؤثرند اما گاه نیز در محل ورودی و خروجی ها بر پتانسیل توسعه اثر می گذارند. بالاخره اینکه پی گیری تاریخ تحول شهرها و توسعه شهرنشینی به موازات تحول فناوری حمل و نقل این حقیقت را به روشنی نشان می دهد که تحول و توسعه شهر با تحول و توسعه فناوری حمل و نقل قرین است و در این تقارن و هم زمانی نقطه انفجاری شهرنشینی و یا توسعه شهری و تولد کلان شهرها و غول شهرها با نقطه انفجاری فناوری حمل و نقل - به ویژه حمل و نقل شخصی - رابطه ویژه ای را ترسیم می کند. این تا آنجاست که امروزه شاخص ترین و بارزترین و مشترک ترین ویژگی کلان شهرها مسئله حمل و نقل و طیفی از مشکلات ترافیکی ناشی از حمل و نقل ناکارآمد آنهاست. (نوابخش، کفاشی، ۱۳۸۹، ص ۲۱)

۳-۶- بررسی فرایند کلان شهری شدن و مهاجرت معکوس

در شهر تهران انفجار فضایی رخ داده است. این انفجار بر اثر افزایش قیمت زمین و ساختمان، جمعیت‌ها و فعالیت‌ها به تدریج به بیرون شهر رانده شده‌اند و کهنکشان‌ها از محله‌ها محیط‌های پراکنده و گسیخته در پهنه وسیع حوزه شهری تهران ظهور کرده است. این فرآیند جدایی‌گزینی اجتماعی و اقتصادی را در منطقه شهری فزونی بخشیده و مراکز پراکنده سکونتی و شغلی در منطقه شهری رشد یافته است و در نتیجه رشد آنها، آلودگی، ترافیک و جدایی‌گزینی روبه فزونی نهاده است. اگر بخواهیم آشفتگی و هرج و مرج فضایی مجموعه شهری و کلان‌شهر تهران را ساماندهی کنیم، بایستی ساختار آن به وسیله راهبردهای کلان‌نحوه سرمایه‌گذاری در زمینه اسکان فعالیت و عمران متعادل گردد. راهبردهای اصلی نظام حمل و نقل یا شبکه ارتباطات، قدرت نظام بخش بنیادی در محیط زیست شهری را به عهده دارد. (سیاف زاده، ۱۳۹۲، ص ۵۳)

تهران از مهم‌ترین کلانشهرهای ایران است و براساس سرشماری سال ۹۵، سهم جمعیت استان تهران از کل کشور حدود ۱۶٫۶ درصد است و در سرشماری سال ۸۵، سهم جمعیت استان البرز که جزء تهران بود و اکنون جدا شده ۳٫۴ درصد از کل جمعیت تهران را دارا بوده است که روی هم رفته جمعیت تهران و البرز ۲۰ درصد از جمعیت کل ایران را تشکیل می‌دهد، یعنی یک‌پنجم جمعیت ایران در استان البرز و تهران هستند و این نشان‌دهنده تمرکز بالای جمعیتی در مرکز ایران است. سهم استان تهران از کل مهاجران در سال ۸۵، حدود ۱۷٫۷ درصد بوده و این سهم در سال ۹۵، افزایش یافته و به ۲۲ دهم درصد رسیده است. شهر تهران از نظر جمعیت رشد بالایی دارد؛ به گونه‌ای که در سال ۱۳۹۰ حدود هشت میلیون و ۱۵۰ هزار نفر در شهر تهران زندگی می‌کردند که برآورد و پیش‌بینی جمعیتی نشان می‌دهد جمعیت شهر تهران در سال ۹۵، حدود هشت میلیون و ۷۰۰ هزار نفر است و تا سال ۱۴۲۰ با این روند به ۱۲ میلیون نفر افزایش خواهد یافت. (یافته‌های محقق، ۱۳۹۶)

شهرنشینی را در ساده‌ترین حالت آن می‌توان به فرایند تمرکز جمعیت تعریف کرد، که پیامد اصلی این وضعیت افزایش سهم جمعیت ساکن در نقاط شهری است. در همین باره، شهرگرایی در نگاه اغلب محققان و از جمله بنیان‌گذار این مفهوم (بری ۱۹۷۶)، شهرنشینی، جریان مقابل آنتی‌تز محسوب می‌شود که نمایانگر تمرکززدایی جمعیت است. و اینکه فرآیند یاد شده به ندرت موجب کاهش سهم جمعیت شهری گشته است و بیشتر به عنوان فرایندی ملاحظه شده که موجب توزیع مجدد جمعیت از مراکز شهری بزرگ به مراکز شهری کوچکتر شده است، و یا اینکه به گسترش بیرونی مراکز شهری منفرد در حومه‌های اطراف آن دامن زده است. الیوت و پری در مطالعه‌ای، فرایند کلان شهری شدن و ارتباط آن با مهاجرت را مورد بررسی قرار داده‌اند، به اعتقاد آنها زمانی که جامعه‌ای به مرحله پیشرفته‌ی فرایند کلان شهری شدن می‌رسد، تحولات نظام اسکان را در آن از دو طریق می‌توان ردیابی کرد: نخست، مسیری که در آن جمعیت به طور متوالی در نواحی کلان شهری متمرکز شده و منطبق با الگوهای سنتی تجمعات شهری است؛ و دوم وضعیتی که پراکندگی جمعیت کلان شهری در مراکز متعدد و کوچکتری در پهنه سرزمین اتفاق می‌افتد. در فرضیه تمرکز، که خاستگاه آن نظریه سنتی مکان مرکزی کریستالر است، چنین فرض می‌شود که توسعه کلان شهری با تمرکز جمعیت در هسته‌ی شهری آغاز می‌شود و به نواحی پیرامونی گسترش می‌یابد. در این فرایند تمرکز جمعیت چنین فرض شده است که به علت وجود مزایا و صرفه‌های ناشی از تجمع، بازرگانی و سوداگری رونق می‌یابد و فرصت‌های اشتغال بیشتر و دسترسی آسان‌تر به کالاها و خدمات متنوع‌تر برای جمعیت فراهم می‌شود. در بررسی‌های واردول در ایالات متحده، پدیده مهاجرت از نواحی کلان شهری به غیرکلان شهری نشان داده شده است، که امروزه با عنوان مهاجرت معکوس از آن نام برده می‌شود. به عقیده واردول، مهاجرت معکوس نمایانگر دوره جدیدی از سازمان اجتماعی در جوامع صنعتی پیشرفته است. (زبردست، حاجی پور، ۱۳۸۸، ص ۱۱۰)

از کل جمعیت کشور حدود ۳۲/۸ درصد آن‌ها را مهاجران تجمعی سال‌های قبل تشکیل می‌دهند و بقیه یعنی ۶۷/۲ درصد جمعیت کشور غیر مهاجر می‌باشند. این حجم مهاجران اثرات زیادی روی ساختارهای نواحی مهاجرفرست و مهاجرپذیر خواهد داشت. شناخت دقیق آن‌ها و چگونگی مواجهه با آن‌ها به ویژه در برنامه‌ریزی‌های مربوط به توزیع جمعیت و توسعه منطقه‌ای با توجه به نیازها و آرمان‌های مهاجران لازم و ضروری است. بررسی مهاجرات‌های طی سه دهه ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵ در کشور نشان می‌دهد که مهاجرت‌های معکوس یعنی شهر به روستا شامل کارشناسان و کارمندان دائم و افرادی است که به علت مشکلات فراوان شهری اقدام به چنین مهاجرت‌هایی می‌کنند. این پدیده جمعیتی نیز تقریباً در این حجم پدیده‌ای است نو و در راستای تعدیل ساختارهای جمعیتی که خود احتمالاً موجب پا گرفتن مطلوب زیرساخت‌ها در نواحی روستایی خواهد شد (۲ میلیون نفر). (سیاف زاده، ۱۳۹۲، ص ۹۰)

۶-۴- حجم مسافرت از شهرهای پیرامون به شهر تهران

تعداد ورودی و خروجی جمعیت از شهرهای پیرامون به شهر تهران در ساعات مختلف روز متفاوت است. بیشترین جمعیت ورودی بین ساعات ۶ الی ۱۰ صبح است. که اوج ورودی تا ساعت ۸ صبح می باشد. کل جمعیت ورودی به تهران از تمام شهرهای پیرامون، در ساعت ۶ تا ۱۰ صبح ۳۹۲۹۰۴ نفر بوده است. بیشترین مسافر از شهر کرج، ۲۰۱۵۶۹ نفر هستند و کمترین آن از شهرهای ارجمند و آبسرد، ۸ نفر می باشند. (جدول ۳) بعد از ساعت ۱۰، میزان جمعیت ورودی به تهران به شدت کاهش پیدا می کند. این امر حاکی از فعالیت تعداد زیادی کارمندان، کارگران و ... در تهران است. به همین دلیل صبح مسیرهای ورودی منتهی به تهران با ترافیک شدیدی روبرو هستند. بین ساعت ۱۰ - ۱۴ تعداد جمعیت ورودی از شهرهای پیرامون به شهر تهران نسبت به ساعت اولیه حدوداً ۱۹/۷ برابر کاهش می یابد. در آخرین ساعت شب، یعنی ۱۸-۲۱ تعداد جمعیت ورودی به شهر تهران نسبت به ساعت ۸-۱۰، ۲۲ برابر کاهش یافته است که شامل ۱۷۸۱۳ نفر می باشد (رضایی، وسعت ۱۳۸۹، ص ۲۱).

جدول ۳: تعداد جمعیت ورودی به تهران از شهرهای پیرامون از ساعت ۶ تا ۱۰ صبح

شهر	تعداد	شهر	تعداد	شهر	تعداد	شهر	تعداد
کرج	۲۰۱،۵۶۹	مهرشهر	۳،۶۵۸	هشتگرد	۱،۴۹۷	ورامین	۶۴،۱۶۶
اندیشه	۷،۷۹۷	طالقان	۶۴۳	کمال شهر	۱،۷۵۰	رباط کریم	۱۰،۳۳
نظرآباد	۷۶۰	فشم	۲،۸۱۴	پاکدشت	۳،۴۸۵	رودهن	۱۰،۰۰۳
شهریار	۳،۸۶۵	کوهسار	۷۶۷	حسن آباد	۱،۶۴۵	دماوند	۹۳۷
شهرقدس	۵،۷۱۳	لواسان	۵،۵۳۳	قرچک	۱،۳۵۷	فیروزکوه	۱۰۵
ارجمند	۸	گرمدره	۹۰۸	محمدشهر	۶۳۴	باغستان	۱،۵۵۵
اسلام شهر	۴۳،۷۰۹	چهارباغ	۳۲	مشکین دشت	۱۹۳	صفادشت	۳۸۴
گیلان	۱۲	پیشوا	۱،۸۹۴	ماهدشت	۲۰۴	ملارد	۱،۲۰۹
صباشهر	۲،۰۰۵	جوادآباد	۵۰	اشتهارد	۱۰۲	بومهن	۸۷
نسیم شهر	۲،۶۵۶	صالح آباد	۸،۷۹۴	أبعلی	۱۵	پردیس	۸۴۵
چهار دانگه	۲،۱۷۸	نصیرآباد	۱۰۴۰	باقرشهر	۲،۹۶۸	شاهدشهر	۱،۳۴۲
کهریزک	۳۹۳	ری	۶۶۱۳	شریف آباد	۲۷۹	فردوسیه	۱۰۶۵
آبسرد	۸	شهر جدید هشتگرد	۲۲۴	گلستان	۱۲۴۸	وحیدیه	۸۹۲

(منبع: رضایی، وسعت ۱۳۸۹، ص ۲۱)

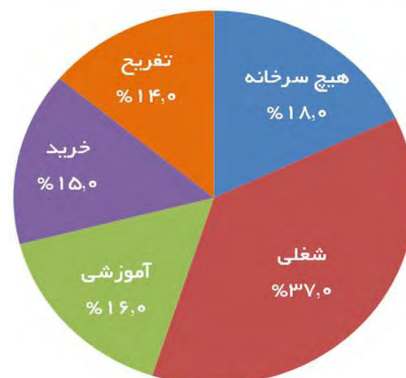
همچنانکه حجم جمعیت ورودی از شهرهای پیرامون به تهران در ساعات مختلف روز، تفاوت زیادی دارد، میزان خروجی آن هم متفاوت می باشد. در ساعات اولیه بین ساعات ۶ تا ۱۰ صبح ۴۷۱۱۱ نفر از شهر تهران به شهرهای پیرامون مسافرت می نمایند. اکثر این مسافرها کارمندان، مدیران و ... هستند. بیشترین آن به شهر کرج با ۲۲۲۱ نفر و کمترین آن به شهر نظرآباد با ۴۰ نفر مربوط می باشد. در ساعت ۱۴ - ۱۸ بعد از ظهر اوج خروج - جمعیت وارد شده - از شهر تهران است. در این ساعت تعداد ۳۶۶۵۷۲ نفر از تهران خارج شدند. بیشترین مسافران این ساعت به شهر کرج ۱۹۸۶۱۵ و کمترین آن به شهر گیلان ۶۰ نفر می باشد. (جدول ۴)

جدول ۴: تعداد جمعیت خروجی از تهران به شهرهای پیرامون از ساعت ۱۸-۱۴

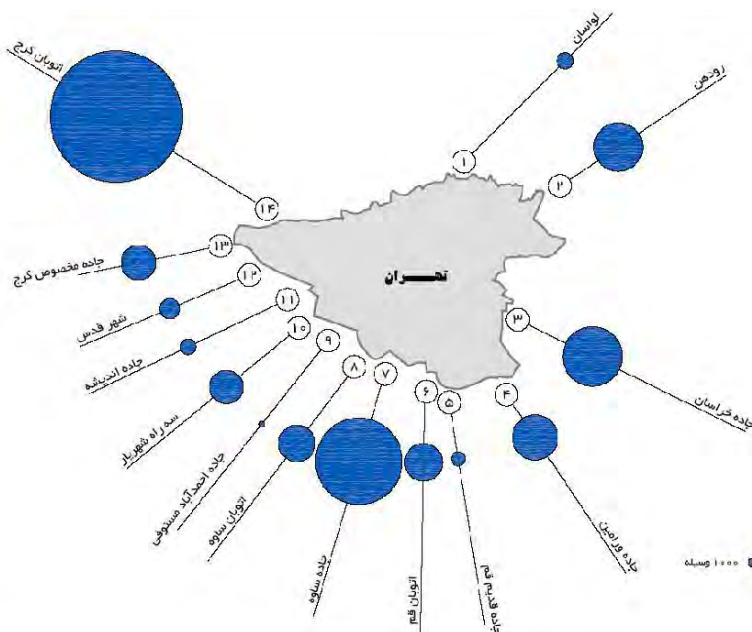
شهر	تعداد	شهر	تعداد	شهر	تعداد	شهر	تعداد
کرج	۱۹۸۶۱۵	مهرشهر	۴۴۵۳	هشتگرد	۱۲۶۴	ورامین	۳۹۷۲۵
اندیشه	۷۰۳۵	طالقان	۳۰۱	کمال شهر	۱۶۲۹	رباط کریم	۹۳۶
نظرآباد	۷۵۲	فشم	۲۰۰۱	پاکدشت	۲۴۲۸	رودهن	۳۹۷۲
شهریار	۳۶۴۰	کوهسار	۱۵	حسن آباد	۲۱۱۶	دماوند	۱۲۱۶
شهرقدس	۴۹۴۷	لواسان	۳۸۶	قرچک	۱۶۸۷	فیروزکوه	۱۵۳۰
ارجمند	-	گرمدره	۱۳۸۷	محمدشهر	۵۶۳	باغستان	۱۲۵۴
اسلام شهر	۳۸۰۴۶	چهارباغ	۶۷	مشکین دشت	۱۲	صفادشت	۱۸۵
گیلان	۶	پیشوا	۱۷۹۹	ماهدشت	۱۰۵	ملارد	۳۸۷
صباشهر	۱۹۸۳	جوادآباد	۱۰	اشتهارد	۸۳	بومهن	۷۸
نسیم شهر	۲۶۹۲	صالح آباد	۶۵۸	آبعلی	۳۴	پردیس	۷۲۳
چهار دانگه	۴۰۶۶	نصیرآباد	۱۲۲۱	باقرشهر	۳۴۹۰	شاهدشهر	۱۲۳۴
کهریزک	۱۸۳	ری	۹۵۷۲	شریف آباد	۱۳۲	فردوسیه	۱۵۷۵
آبسرد	-	شهر جدید هشتگرد	۶۸	گلستان	۷۸۳۱	وحیدیه	۹۷۲۵

(منبع: رضایی وسعت ۱۳۸۹، ص ۲۱)

بعد از شهر کرج، شهرهای ورامین و اسلام شهر به ترتیب تعداد ۳۹۷۲۵ و ۳۸۰۴۶ نفر را به خود اختصاص داده‌اند. در این ساعت با تعطیلی ادارات دولتی، شرکت‌ها و ... جمعیت ورودی صبح مجدداً به شهرهای پیرامون برمی‌گردند. لذا افرادی که برای کسب و کار به شهر تهران وارد شده بودند، در این ساعت شهر تهران را ترک می‌کنند. در ساعات آخر روز، یعنی ۱۸-۲۱، تعداد خروجی‌ها نسبت به ساعت ۱۴-۱۸ تقریباً ۱۵ برابر کاهش یافته است. در این ساعت ۲۴۲۱۸ نفر از شهر تهران خارج شده‌اند. میزان جمعیت ورودی و خروجی شهرها به تهران نشانه‌ای از گستره حوزه نفوذ کلان شهر تهران می‌باشد. تعداد مسافر ورودی و خروجی به عواملی چون تعطیلی روزهای قبل و بعد وابسته است، ضمناً میزان مسافران خروجی از تهران به شهرهای شمال در تابستان نسبت به سایر فصول سال خیلی زیاد است. (رضایی، وسعت ۱۳۸۹، ص ۲۲)

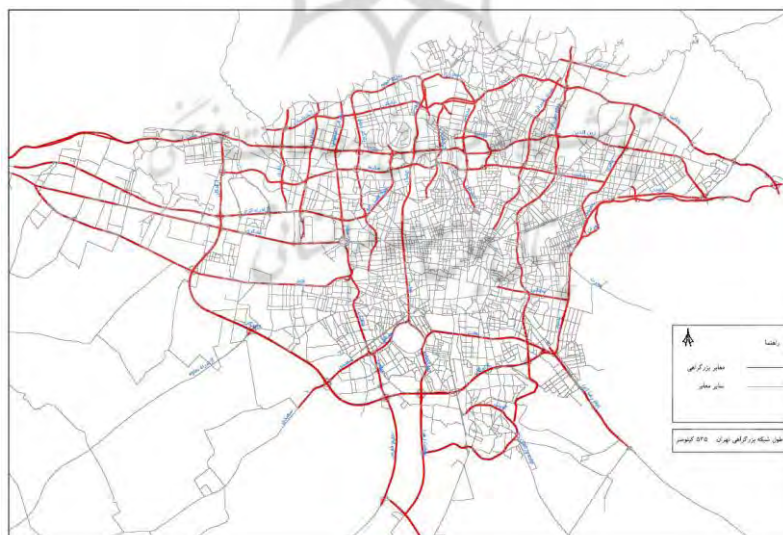


نمودار ۶: توزیع سهم سفرها برحسب اهداف سفر ساکنین شهر تهران (مأخذ: شهرداری تهران، گزیده آمار، ۱۳۹۳، ص ۱۲)



نمودار ۷: حجم همسنگ سواری ساعت اوج صبح دروازه‌های تهران (مأخذ: شهرداری تهران، گزیده آمار، ۱۳۹۳، ص ۱۸)

بر اساس آخرین آمارها روزانه ۳۰۰ هزار خودرو در اتوبان تهران- کرج تردد کرده و هر روز در این مسیر شاهد ترافیک‌های سنگین و چند کیلومتری هستیم. صبح‌ها از ساعت شش الی ۱۰ اتوبان تهران- کرج در لاین غرب به شرق و عصرها از حدود ساعت ۱۶:۳۰ تا ۲۰:۳۰ اتوبان تهران- کرج ترافیک حداقل ۱۰ کیلومتری را تجربه می‌کنند. حجم این ترافیک در غروب روزهای چهارشنبه و پنجشنبه که مردم استان تهران برای رسیدن به استان‌های شمالی می‌خواهند از جاده چالوس عبور کنند، دو برابر می‌شود و عصر جمعه‌ها که مسافران قصد بازگشت دارند نیز این ترافیک در لاین غرب به شرق آزادراه فوق مشاهده می‌شود. (گزیده آمار حمل و نقل تهران، ۱۳۹۳، ص ۵)



شکل ۸: شبکه بزرگراهی شهر تهران (مأخذ: شهرداری تهران، گزیده آمار، ۱۳۹۳، ص ۱۰)

کاهش کارایی سیستم حمل و نقل عمومی، سبب گسترش تمایل مالکیت و استفاده از وسایل نقلیه شخصی و تمرکز آنها در سطح شبکه راه‌های شهری به خصوص بزرگراه‌ها می‌گردد. این امر سبب تراکم ترافیک در سایر راه‌ها شده و خود به خود کلیه

رفت و آمدها به ویژه عملکرد حمل و نقل عمومی را تحت تأثیر قرار می دهد و شرایط را برای برنامه ریزان و مدیران شهری به مرحله ای می رساند که نیاز به سرمایه گذاری کلان جهت احداث راه های جدید و یا تعریض شبکه های موجود خواهد بود.

۶-۵- هزینه های ترافیک سنگین

Rank	Country	Traffic Index	Time Index (in minutes)
1	Iran	232.37	50.17
2	Russia	210.54	49.50
3	Egypt	227.31	47.60
4	Colombia	191.43	47.06
5	India	205.31	46.61
6	Brazil	202.99	46.21
7	Turkey	199.67	46.16
8	Singapore	172.24	45.35
9	Japan	154.80	45.20
10	China	175.38	43.43
11	Philippines	190.57	43.42
12	South Africa	209.64	43.03
13	Indonesia	181.03	41.73
14	Hong Kong	140.99	41.33
15	Thailand	189.76	41.09
16	Pakistan	163.30	40.07
17	Mexico	177.92	39.84
18	Argentina	155.56	38.89
19	Ukraine	146.21	38.50
20	United Arab Emirates	173.84	37.17

شکل ۹: رده بندی کشورها از نظر اتلاف وقت شهروندان در

ترافیک

البرز مبدل به خوابگاهی برای تهران شده و هر روز صبح و بعد از ظهر شاهد بار ترافیک سنگینی در اتوبان تهران - کرج هستیم و بالطبع مشکلاتی برای استان پدید می آرد. ضمن اینکه البرز در مسیر تعداد زیادی از استانها قرار گرفته که جهت تردد به این استانها باید از البرز عبور کرد.

ب- سوخت: در کلان شهر تهران طی کردن یک مسیر ۱۰ کیلومتری به حدود یک ساعت زمان نیاز دارد در حالیکه این زمان بایستی کمتر از یک ربع باشد. لذا به تبع آن چند برابر سوخت مصرف می شود.

ج- هزینه روانی: افرادی که زمان زیادی را در ترافیک می گذرانند، هزینه روانی زیادی می پردازند و ماحصل آن درگیری های اجتماعی و نزاع های خیابانی و تنش های خانوادگی و کاری بیشتر است که اگر مورد بررسی دقیق قرار گیرد عمق فاجعه معلوم می گردد. هزینه های اقتصادی تحمیل شده در این بخش هرچند به طور مستقیم قابل شناسایی نیست اما بر همگان معلوم است.

د- بهداشت و درمان: ترافیک باعث افزایش آلودگی هوا و به دنبال آن بیماری های مختلف و در نهایت تحمیل هزینه های سنگین درمان به جامعه می شود. وضعیت نابسامان رانندگی و افزایش روز افزون ترافیک شهری در کشور به وضع دردناکی تبدیل شده است که در ایجاد آن سه عامل زیرساختها، فرهنگ بد رانندگی و مجریان قانون نقش اساسی دارند (یافته های محقق ۱۳۹۶).

۶-۶- آخرین وضعیت و سوابق پروژه اتصال بزرگراه همت به کرج

پروژه ادامه آزادراه همت بسمت کرج به طول ۱۵ کیلومتر در سه قطعه در دست ساخت می باشد ولی تاریخ اتمام پروژه همچنان نامشخص می باشد. هزینه اجرای طرح ۴۵۰۰ میلیارد ریال برآورد شده است. تکمیل این پروژه منجر به کاهش زمان سفر تهران - کرج به مدت ۳۰ دقیقه خواهد شد. همچنین باعث صرفه جویی ۲۰ درصدی در مصرف سوخت و کاهش ۴۰ درصدی ترافیک آن محور خواهد گردید. (یافته های محقق ۱۳۹۶)

مزایای طرح:

- ۱- تکمیل کریدور آزادراهی شرق به غرب از طریق تسهیل ترافیک گلوگاه تهران-کرج
- ۲- روان سازی ترافیک روزانه و تردد بین دو کلان شهر تهران-کرج
- ۳- اتصال به جاده چالوس در محدوده میدان امیرکبیر در جهت تسهیل ترافیک سفر
- ۴- تکمیل کمربند شمالی تهران-کرج از طریق اتصال به کمربندی شمالی کرج و اتصال به آزادراه کرج-قزوین

مشکلات اجرای طرح‌های آزادراهی و بزرگراهی در محدوده کلانشهرها:

- ۱- عبور از بافت متراکم مسکونی و هزینه بالای آزادسازی مسیر
- ۲- تأسیسات معارض متعدد مانند دکل برق فشار قوی، تأسیسات گاز و ...
- ۳- عبور از مناطق سخت و بعضاً کوهستانی به دلیل عدم برنامه ریزی بلند مدت در پیش‌بینی کریدورهای جایگزین برای طرح توسعه آتی.

در خصوص سوابق پروژه می‌توان گفت: در ابتدای دولت نهم، هیئت دولت پس از سفر رئیس جمهوری به کرج، پروژه امتداد بزرگراه همت به کرج را تصویب کرد. حدود دو سال پس از تصویب این مصوبه، کار اجرای پروژه امتداد همت به کرج به صورت رسمی کلید خورد، اما ناگهان تمام کار متوقف شد. در تدوین نقشه‌های حمل و نقل، یکی از مهمترین شاخصه‌ها وجود کمربندی‌هایی در کنار شهرها است تا خودروها و وسائل نقلیه‌ای که قصد عبور از این شهرها را دارند، مجبور نباشند تا از خیابان‌های اصلی عبور کنند. متأسفانه به دلیل موقعیت جغرافیایی کرج، آزادراه تهران-کرج تنها کمربند مرکز استان البرز به شمار می‌آید و برای اینکه این آزادراه متحمل ترافیک سنگین خودروها نباشد، راهنمایی و رانندگی محدودیت‌هایی را اعمال کرده است. از جمله آنکه خودروهای سنگین و کامیون‌ها حق عبور از این محور را نداشته و باید از محورهایی چون جاده مخصوص کرج و یا جاده قدیم استفاده کنند، اما همه بار ترافیکی این دو جاده دقیقاً در نقطه اوج شلوغی آزادراه یعنی پل فردیس وارد اتوبان می‌شوند و یکی از دلایل اصلی ترافیک‌های چند کیلومتری در این محور، همین نقطه است. به همین دلیل احداث دو کمربندی شمالی و جنوبی برای کرج یکی از مهمترین دغدغه‌های مسئولان استان البرز به شمار می‌آید. نخستین بزرگراه که مشهور به بزرگراه شمالی است، از انتهای پروژه همت یعنی در ابتدای شهرستان کرج آغاز و با طی کردن شمال کرج و پس از مسیر ۲۷ کیلومتری به اتوبان کرج - قزوین متصل می‌شود. پروژه دوم که بزرگراه جنوبی کرج نام دارد به طول ۲۴ کیلومتر از انتهای پروژه همت آغاز و پس از طی کردن جنوب شهرستان کرج در نهایت اتوبان کرج - قزوین متصل خواهد شد. بزرگراه فوق با عبور از اتوبان تهران کرج، خط مترو، جاده مخصوص، راه آهن سراسری و رودخانه کرج در مسیر دکل‌های انتقال برق غرب شهرک صنعتی سیمین دشت حرکت کرده و با عبور از شمال اراضی و باغ‌های منطقه منظره، تقاطع جاده ملارد، جاده مشکین دشت، جاده مردآباد و جاده قزل حصار به سمت شمال ادامه یافته و به اتوبان تهران - کرج - قزوین متصل می‌شود. پروژه سوم نیز مربوط به احداث بزرگراهی است که این دو پروژه را در منطقه رجایی شهر کرج به هم متصل می‌کند و در مجموع حدود ۱۳ کیلومتر است (یافت‌های محقق ۱۳۹۶).

۶-۷- راهکارهای نوین مدیریت ترافیک در بزرگراه‌ها

افزایش مداوم تعداد خودروهای شخصی در محور تهران-کرج، از یک طرف و محدودیت در گسترش شبکه آزادراهی بدلیل نیاز به سرمایه‌گذاری‌های کلان و نیز کمبود فضای کافی برای احداث آزادراه، باعث شده که هر روز شاهد ازدحام بیشتر و افزایش تعداد ساعات راهبندان در شبکه آزادراهی باشیم. در چند دهه اخیر، در شهرهای دنیا از مدیریت ترافیک در بزرگراهها استفاده کرده‌اند. یکی از راهکارهای مدیریت ترافیک، خطوط و وسائل نقلیه با ظرفیت بالا (HOV) در بزرگراهها است که سالهاست در جهان مورد استفاده قرار گرفته‌اند. این خطوط ویژه که ون، اتوبوس، خودروهای با ظرفیت سرنشین بالا در آن تردد می‌کنند، تعداد بیشتری از مسافران را توسط تعداد محدودی خودرو جابجا می‌کنند. خطوط ویژه و وسائل نقلیه با ظرفیت بالا با تغییر الگوی سفر افراد باعث کاهش تعداد سفر و وسائل نقلیه کم سرنشین شده و ازدحام بزرگ راه‌ها را کاهش می‌دهد. از ارزش‌های استفاده از این خطوط می‌توان به کاهش زمان سفر، سفر با قابلیت اطمینان بالاتر، کم شدن هزینه‌ها، کاهش مصرف سوخت و آرامش بیشتر اشاره کرد، که این ارزشها شخصی میباشند. یکسری ارزش‌های اجتماعی این خطوط شامل بهبود کیفیت هوا، کنترل ترافیک، امکان استفاده بهتر از

تسهیلات آزادراهی، افزایش کارایی افراد ناشی از بهبود وضعیت روحی در سفرهای آزادراهی، اولویت حمل و نقل همگانی، ایجاد گزینه به منظور استفاده از خودرو به صورت مشترک می‌باشد. (بیرامی پور، منصوری، ۱۳۹۰، ص ۲)

آلن برگر و همکارش جوئل کوتکین، تجدید حیات حومه‌های شهر را مورد توجه قرار داده‌اند معتقدند که شهرنشینی به زندگی در حومه‌های شهری تبدیل خواهد شد. سراسر جهان، در حال حرکت به سمت شهرها هستند نه به این عنوان که در مراکزشان سکونت یابند، بلکه به این معنی که به حومه نشینی روی آوردند. این موضوع خواسته‌های ضروری بشر برای فضای شخصی، ارتباط با طبیعت، ایمنی و در بعضی مواقع موقعیت‌های تحصیلی بهتر را منعکس می‌کند. شهرهای انبوه و پرجمعیت، به طور خاص برای افراد با درآمد بالا و کسانی که بدون فرزند هستند، جذاب است. زمانی که مردم به سی‌سالگی می‌رسند یا شروع به تشکیل خانواده می‌کنند یا یک زندگی آرام‌تری را می‌خواهند، معمولاً به حومه‌ی شهر می‌روند. تغییر شیوه حمل و نقل در آینده بر اساس زندگی در حومه شهری خواهد بود. احتمالاً، آینده شامل خودروهای تمام خودکار بدون دخالت انسان برای بیشتر وسایل نقلیه است، که در آن تمام شرایط رانندگی توسط سامانه رانندگی خودکار به کار گرفته می‌شود. (Berger, Kotkin, 2016, 3)

۷- نتیجه گیری

با توجه به تجربه سایر کشورها و تحقیقات میدانی صورت گرفته بنظر می‌رسد با تکمیل بزرگراه همت تا کرج و توسعه آن بصورت افزایش عرض محور و یا ایجاد خطوط ویژه وسایل نقلیه با ظرفیت بالا، بیش از ۴۰ درصد از بار ترافیکی اتوبان تهران - کرج کاسته می‌شود و لذا تأثیر قابل توجهی بر کاهش زمان سفرهای روزانه بین تهران و کرج خواهد داشت. کاهش زمان سفرها و تسهیل شدن رفت و آمد به تهران، در کنار معضلاتی چون بالا بودن قیمت مسکن در مناطق مرکزی تهران، ترافیک درون شهر، آلودگی صوتی و هوا و سایر مشکلات خاص کلانشهر تهران، انگیزه لازم برای اسکان جمعیت در شهرها و نواحی حاشیه تهران، منجمله کرج را ایجاد خواهد کرد. طی سال‌های اخیر در راستای افزایش تقاضا از سوی جمعیتی که از ازدحام و آلودگی تهران خسته شده‌اند، باغات و زمین‌های کشاورزی اطراف تهران و کرج به باغ ویلاهای کوچک تبدیل شده و به فروش رسیده‌اند که این جریان خود نشانه‌ای از وجود انگیزه و تقاضای بالا برای سکونت در نواحی خارج از کلانشهر تهران است و لذا اهمیت و ضرورت ایجاد بستر حمل و نقلی مناسب را در راستای رسیدن به حمل و نقل پایدار دو چندان می‌کند.

به این منظور راهکارهایی به شرح ذیل پیشنهاد می‌گردد:

- ۱- تکمیل اتوبان همت تا کرج، سبب تسهیل رفت و آمد به کرج خواهد شد و حدود ۴۰ درصد از بار ترافیکی اتوبان تهران-کرج را کاهش خواهد داد و به تبع آن هزینه‌های سفر کاهش خواهد یافت و در نتیجه از نظر صرفه اقتصادی، سکونت در شهرهای حاشیه پایتخت توجیه پذیر خواهد شد.
- ۲- احداث روگذر یا زیرگذر برای ورودی‌های کرج (پل کلاک و پل فردیس) برای خودروهایی که قصد ادامه مسیر به سمت هشتگرد و قزوین دارند، از ترافیک سنگین این نقاط در ساعات اوج ترافیک صبح و عصر خواهد کاست.
- ۳- بکارگیری شیوه‌های نوین مدیریت ترافیک از جمله خطوط وسایل نقلیه با ظرفیت بالا در اتوبان تهران-کرج و بزرگراه همت، تأثیر زیادی در کاهش زمان سفرها خواهد داشت و لذا تمایل به استفاده از وسایل نقلیه عمومی را در مقایسه با خودروهای شخصی، افزایش خواهد داد.
- ۴- در مجموع به نظر می‌رسد که سهولت رفت و آمد و کاهش زمان سفر بین تهران و کرج، بدلیل ایجاد صرفه‌های اقتصادی، سبب کاهش تقاضا برای سکونت در مجاورت مراکز کار و اشتغال در مناطق پر ازدحام و در نتیجه کاهش تراکم جمعیت تهران خواهد داد.
- ۵- با توسعه بزرگراه همت، برخی مشاغل و فعالیتها به حاشیه بزرگراه انتقال خواهند یافت و از بار ترافیکی داخل شهری کاسته خواهد شد.
- ۶- اجرای طرح شهید همت به کرج به دلیل اهمیت این محور ارتباطی و با توجه به جمعیت استان تهران و کلانشهر کرج باید با برنامه ریزی و تخصیص اعتبارات لازم و رفع مشکلات موجود در مورد تملک زمینهای این پروژه ملی در سریعترین زمان ممکن به نتیجه برسد.

منابع

- ۱- ارجمند زیارتی معراج ، صالحی محمدجواد، (۱۳۹۵)، «بررسی اقتصاد زیرساخت‌های شهری»
- ۲- بیرامی پورفواد ، منصورى نبي‌اله ، عبداللهی علی، (۱۳۹۰)، «ارزیابی اقتصادی خطوط و سائل نقلیه با ظرفیت بالا در بزرگراهها، مطالعه موردی بزرگراه شهید همت تهران»
- ۳- تاجدار وحید ، اکبری مصطفی، (۱۳۸۸)، «رهیافتهای بین‌المللی حمل و نقل عمومی شهرها»
- ۴- حمدی کریم ، فتحی سروش، (۱۳۸۸)، «عوامل موثر در گسترش مهاجرت به کلانشهر تهران»
- ۵- خاکساری علی ، طهماسبی تهرانی شهرزاد، (۱۳۹۰)، «توسعه حمل و نقل همگانی محور»
- ۶- رضایی رحیم ، وسعت امیر اوغلی، (۱۳۸۹)، «بررسی حوزه نفوذ کلان شهر تهران با روش زمانی و مدل جاذبه گرانشی»
- ۷- زبردست اسفندیار ، حاجی پور خلیل، (۱۳۸۸)، «تبیین فرایند شکل‌گیری، تکوین و دگرگونی مناطق کلان شهری»
- ۸- سازمان حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران، (۱۳۹۳)، «گزیده آمار و اطلاعات حمل و نقل شهری تهران»
- ۹- سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای کشور، (۱۳۹۳)، «حمل و نقل مسافر» فصل سوم
- ۱۰- سیاف زاده علیرضا، (۱۳۹۲)، «مدیریت شهری کلان‌شهر تهران فرصت‌ها و چالش‌ها»، چاپ اول، تهران، انتشارات امیرکبیر
- ۱۱- کاشانی جو خشایار ، مفیدی شمیرانی سیدمجید، (۱۳۸۸)، «سیر تحول نظریه‌های مرتبط با حمل و نقل درون شهری»
- ۱۲- مطالعات میدانی از پلیس راهور استان البرز، (۱۳۹۶)
- ۱۳- مطالعات میدانی از شرکت ساخت و توسعه زیربناهای حمل و نقل کشور، (۱۳۹۶)
- ۱۴- مطالعات میدانی از وزارت مسکن و شهرسازی، (۱۳۹۶)
- ۱۵- ممدوحی امیررضا، بازرگانی علیرضا، صفارزاده محمود، (۱۳۹۲)، «توسعه مدل برنامه‌ریزی خطی جهت کنترل بهینه رمپ ها، مطالعه موردی بزرگراه شهید همت»
- ۱۶- منجم سعید، میرحسینی مهسا، (۱۳۸۹)، «بررسی تأثیر بکارگیری سیستم حمل و نقل هوشمند (VANTES) بر ظرفیت آزاد راه»
- ۱۷- نوابخش مصطفی ، کفاشی مجید، (۱۳۸۹)، «برنامه‌ریزی اجتماعی حمل و نقل و نقش آن در توسعه پایدار، مطالعه موردی شهر تهران»

18- Arthur O`Sullivan –Urban Economics 8th Edition, 2012

19- Anthony Downs-Thursday, (January 1, 2004)

20- A Q&A With Alan Berger and Joel Kotkin, 2016

21- Peter Haggett- Geography A Modern Synthesis, 1983

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی