

تحلیل و بررسی اقدامات لازم برای اجرایی شدن حمل و نقل یکپارچه شهری در کلانشهرها؛ نمونه موردی: شهر تهران

الهام فلاح منشادی: دکتری شهرسازی دانشگاه تهران، تهران، ایران*
امیر روحانی: کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی حمل‌ونقل، دانشگاه شریف، تهران، ایران
انبروز فلاح منشادی: کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

چکیده

رویکرد حمل‌ونقل یکپارچه یکی از راهبردهای حمل‌ونقل پایدار است که با هدف کاهش ناهماهنگی و تفرق‌های موجود در نظام مدیریت خدمات حمل‌ونقلی پیشنهاد شده است. در این رویکرد سه هدف اصلی تکمیل و تشدید اثرات ناشی از اقدامات بخشی و جزیره‌ای، تامین‌کننده مالی خدمات حمل‌ونقلی، و ایجاد مقبولیت عمومی برای پذیرش سیاست‌های حمل‌ونقل پایدار همزمان تامین می‌گردد. هدف از این تحقیق معرفی مفاهیم پایه در حمل‌ونقل یکپارچه شهری و ارائه سند راه و تصویر کلی از اقداماتی است که می‌تواند برای اجرایی کردن این رویکرد در کلانشهرها و شهر تهران به عنوان نمونه موردی دنبال شود. بدین منظور ابتدا تعاریف و مزیت‌های حمل‌ونقل یکپارچه ارائه شده، در ادامه اقدامات لازم برای یکپارچه‌سازی حمل‌ونقل شهری معرفی گردیده است. روش تحقیق مورد استفاده روش توصیفی - تحلیلی است و از ابزار پرسشنامه برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است. در پرسشنامه از ۲۰ نفر از متخصصین حوزه حمل‌ونقل شهری درخواست شده که اولاً بر اساس طیف ۵ تایی لیکرت مشخص نمایند پتانسیل اجرایی شدن هر اقدام در تهران تا چه اندازه است؟ همچنین فرصتها و موانع موجود در تهران به منظور اجرایی شدن را به صورت تشریحی ذکر نمایند. نتایج این پژوهش نشانگر آن است که از بین اقدامات اجرایی برای یکپارچه‌سازی حمل‌ونقل شهری تهران اقداماتی که به یکپارچه‌سازی بین مدهای مختلف حمل‌ونقلی می‌پردازد پتانسیل اجرایی بیشتری دارند و در مقابل موانع بیشتری برای اجرایی شدن یکپارچه‌سازی مدیریتی و سازمانی وجود دارد. در جدول نهایی این تحقیق مهم‌ترین موانع و فرصتها و الزامات اجرایی شدن هر اقدام در تهران معرفی شده است. واژه‌های کلیدی: یکپارچه‌سازی حمل‌ونقل، پتانسیل اجرایی، اقدامات لازم، موانع و فرصتها، تهران

مقدمه

بیان مسأله

حمل و نقل به عنوان یکی از بزرگترین چالش‌های زیرساختی پیش روی کلانشهرها شناخته شده است. به عبارتی اگر کلانشهرها موتور اقتصاد جهانی باشند، این شبکه حمل و نقل است که این موتورها را کارآمد نگه می‌دارد. در مقابل، ناکارآمدی سیستم حمل و نقل شهری عوارض جدی محیطی همانند آلودگی هوا و پیامدهای منفی اجتماعی و اقتصادی را به دنبال خواهد داشت و باعث ناکارآمدی عملکرد شهر می‌گردد (Hutchison, 2010: 828). این موضوع پرداختن به برنامه‌ریزی حمل و نقل را در صدر اهمیت برای مدیریت شهری قرار می‌دهد. رویکرد اخیر در برنامه‌ریزی حمل و نقل تمرکز بر حمل و نقل پایدار است که خود روش‌های متنوعی را شامل می‌شود. راهبرد حمل و نقل یکپارچه ۱ یکی از راهبردهای حمل و نقل پایدار است که با هدف کاهش ناهماهنگی و تفرق‌های موجود در نظام مدیریت خدمات حمل و نقلی پیشنهاد شده است (May & Raberts, 1995). هدف از یکپارچگی دستیابی به سطح کیفیت بالاتر نسبت به زمانی است که هر یک از ابزارها به تنهایی مورد استفاده قرار می‌گیرند. اهداف استراتژیک برای دستیابی به یکپارچگی مختلف است ولی معمول‌ترین آنها شامل کارایی در استفاده از منابع، ارتقای دسترسی، حفاظت از محیط زیست، ایمنی، امکان-پذیری مالی است. (May & Raberts, 1995). نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که راهبردها و بسته‌های یکپارچه، با ترکیب مناسبی از زیرساخت، مدیریت و

اقدامات قیمت‌گذاری تا حد چشمگیری مقیاس مشکلات حمل و نقل را کاهش داده‌اند (May & Roberts, 1995). به همین دلیل در حال حاضر حمل و نقل یکپارچه به عنوان یک نقشه راه مهم برای سیاست‌گذاری‌های حمل و نقلی و همچنین توسعه ساختاری و نهادی در کشورهای مختلف مطرح است (Potter & Skinner, 2000).

اهمیت و ضرورت موضوع

شهر تهران با جمعیت ساکنین نزدیک به ۷/۸ میلیون نفر و با احتساب سفرهای دروازه‌ای که جمعیت شناور آن را به بیش از ۸/۵ میلیون - و بر اساس بعضی گزارش‌ها تا ۱۲ میلیون - نفر در روز می‌رساند، بزرگترین کلان‌شهر در کشور و خاورمیانه است که با مشکلات جدی و عدیده‌ای در سیستم حمل و نقل خود مواجه است تا آنجا که از دید شهروندان تهرانی، مهم‌ترین مشکل این شهر ترافیک و آلودگی هوا (که آن نیز تا حدی ناشی از سیستم حمل و نقل موجود است) معرفی شده است. این موضوع پرداختن به رویکردهایی که حمل و نقل موجود تهران را به سمت پایداری اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی سوق دهد، ضروری می‌سازد و یکی از این رویکردها یکپارچه‌سازی حمل و نقل شهری است (Potter & Skinner, 2000).

اهداف تحقیق

هدف از انجام این تحقیق معرفی و ارزیابی اقدامات لازم برای اجرایی نمودن سیستم حمل و نقل یکپارچه شهری در تهران است. بدین منظور دو هدف فرعی زیر نیز دنبال می‌شود:

¹ ITA: Integrated Transportation Approach

علیرضا صلواتی و حسین حق شناس (۱۳۸۷) و رزاز، محسنی فر و دمیرچی (۱۳۸۷) نیز در مقاله‌های تحت عنوان "یکپارچه‌سازی سیستم حمل و نقل عمومی به روش AHP" در کلانشهرهای تبریز و اصفهان به تعریف معیارهای مناسب جهت استفاده از حمل و نقل عمومی مبتنی بر عرضه و تقاضا در شبکه معابر درون شهری پرداخته‌اند. از دیگر مطالعات در این ارتباط می‌توان به مطالعات وزارت کشور در سال ۱۳۸۶ با عنوان معرفی سیستم یکپارچه حمل و نقل همگانی اشاره نمود که ضمن معرفی انواع یکپارچگی به شرح هر کدام می‌پردازد. از مطالعات اجرایی می‌توان به مطالعات انجام شده برای یکپارچه‌سازی حمل و نقل همگانی در مشهد (۱۳۸۲) و تهران (۱۳۹۲) اشاره نمود.

سوالات تحقیق

مهمترین اقدامات لازم برای یکپارچه‌سازی حمل و نقل شهری در کلانشهرها کدام است؟
کدام یک از اقدامات لازم برای یکپارچه‌سازی در تهران قابلیت اجرایی بیشتری دارد؟
فرصتها و موانع موجود برای اجرای اقدامات برای دستیابی به حمل و نقل یکپارچه در تهران کدام است؟

روش تحقیق

تحقیقات علمی بر اساس هدف به دو دسته تحقیقات بنیادی و تحقیقات کاربردی تقسیم می‌شوند. تحقیق حاضر بر اساس هدف یک تحقیق کاربردی محسوب می‌شود. همچنین از نظر ماهیت و روش یک تحقیق توصیفی - تحلیلی به حساب می‌آید (حافظ نیا ۱۳۸۹، ۷۱). از حیث نحوه جمع‌آوری داده‌ها روش مورد استفاده روش کیفی بوده و از ابزار پرسشنامه برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است.

معرفی اقدامات لازم برای یکپارچه‌سازی حمل و نقل شهری در کلانشهرها
ارزیابی و معرفی موانع و فرصتهای موجود در تهران برای اجرایی شدن اقدامات ضروری برای دستیابی به حمل و نقل یکپارچه

پیشینه تحقیق

می و رابرتز (May & Roberts, 1995) در مقاله «طراحی استراتژیهای حمل و نقل یکپارچه» به تبیین مفاهیم، مزایا و روش‌های موجود برای طراحی حمل و نقل یکپارچه می‌پردازد. پاتر و اسکینر (Potter & Skinner, 2000) ضمن تبیین اهداف پایداری و یکپارچه‌سازی، به دسته‌بندی انواع یکپارچه‌سازی و نقش هر یک در برآورده‌سازی اهداف پایداری می‌پردازند و نهایتاً راهبردهایی را در جهت افزایش پایداری ارائه می‌نمایند. بوز (Booz, 2011) اقدامات صورت گرفته در سه شهر لندن، هنگ کنگ و سنگاپور به منظور یکپارچه‌سازی حمل و نقل در ابعاد مختلف بررسی کرده و سپس به دسته‌بندی مهم‌ترین اقدامات انجام شده می‌پردازد. پرستون (Preston, 2012) ضمن بررسی مفاهیم و مزیت‌های حمل و نقل یکپارچه اقدامات لازم برای دستیابی به حمل و نقل یکپارچه را در سه بازه زمانی کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت معرفی می‌نماید.

از جامع‌ترین منابع داخلی می‌توان به مقاله سلطانی و فلاح منشادی با عنوان «یکپارچه‌سازی سیستم حمل و نقل راهکاری در جهت دستیابی به حمل و نقل پایدار، مطالعه موردی کلانشهر شیراز» اشاره نمود که ضمن دسته‌بندی انواع یکپارچگی به ارزیابی سیاست‌های جاری مدیریت شهری شیراز از نظر معیارهای راهبرد حمل و نقل یکپارچه می‌پردازند.

بر می‌گیرد، ارائه تعریفی واحد بسیار دشوار است. علاوه بر این، اقدامات متنوع و متفاوتی نیز می‌تواند در واکنش به رویکرد یکپارچه ارائه گردد. آنها معتقدند یکپارچگی حمل‌ونقل به معنی مجموعه گام-هایی است که به سطح بالاتر یکپارچگی و پایداری منجر می‌شود. برینچروف (Brinckerhoff, 2012) حمل و نقل یکپارچه را اینگونه تعریف می‌کند: «حمل‌ونقل یکپارچه ضرورت‌های ترافیکی آینده شهر را در سطحی راهبردی معین می‌کند که شامل مدیریت کلی جابجایی انسان و کالا، فعالیت‌های جامع و بهبود کمی و کیفی عملکرد روش‌های مختلف سفر است».

مطالعات گسترده‌ای به دسته‌بندی انواع یکپارچگی در حمل‌ونقل پرداخته‌اند. برای مثال مودی (Moody, 2011) یکپارچگی حمل‌ونقل شامل یکپارچگی بین مدهای سفر، یکپارچگی کاربری زمین و حمل‌ونقل، و یکپارچگی اجتماعی است. اسکولر (Scholler-Schwedes, 2010) یکپارچگی در حمل‌ونقل را شامل یکپارچگی فنی بخش‌های مختلف حمل‌ونقل، یکپارچگی فراگیر سیاسی و یکپارچگی توسعه حمل‌ونقل و توسعه شهری می‌داند. می و رابرتز (May & Raberts, 1995) اقدامات بالقوه جهت یکپارچه‌سازی حمل‌ونقل را در چهار گروه زیرساخت، قیمت-گذاری، مدیریت و کاربری زمین ارائه می‌دهد. بووز (Booz, 2011) پنج حوزه یکپارچگی حمل‌ونقل را شامل یکپارچگی نهادی، فیزیکی، شبکه‌ای، اطلاعاتی و کرایه‌ای می‌داند. پاتر و اسکینز (Potter & Skinner, 2000) یکپارچه‌سازی را شامل عملکردی یا کیفیتی؛ یکپارچه‌سازی حمل و نقل و برنامه ریزی؛ یکپارچه

پرسشنامه در مرداد ماه ۹۳ و توسط ۲۰ نفر از متخصصان در حوزه برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و شهرسازی تکمیل شده است. شیوه انتخاب افراد به صورت تصادفی بوده و کسانی انتخاب شده‌اند که در شهرداری تهران و مهندسين مشاور حوزه حمل‌ونقل و ترافیک مشغول به کار بوده و با مسائل حمل‌ونقلی تهران آشنایی نسبی دارند. در پرسشنامه از متخصصین حوزه حمل‌ونقل شهری درخواست شده که اولاً بر اساس طیف ۵ تایی لیکرت (۱: بسیار کم؛ ۲: کم؛ ۳: متوسط؛ ۴: زیاد؛ ۵: بسیار زیاد) مشخص نمایند پتانسیل اجرایی شدن هر اقدام در تهران تا چه اندازه است؟ همچنین فرصت‌ها و موانع موجود در تهران به منظور اجرایی شدن را ذکر نمایند. نتایج حاصل از این نظرسنجی به عنوان موانع و فرصت‌های دستیابی به حمل‌ونقل یکپارچه معرفی گردیده و در جدول نهایی که در قسمت نتیجه‌گیری ارائه شده است از بین فرصت‌ها و موانع طرح شده، مهم‌ترین فرصت و مهم‌ترین مانع معرفی شده و راهکار اجرایی برای پیاده کردن هر اقدام در تهران معرفی گردیده است.

محدوده پژوهش

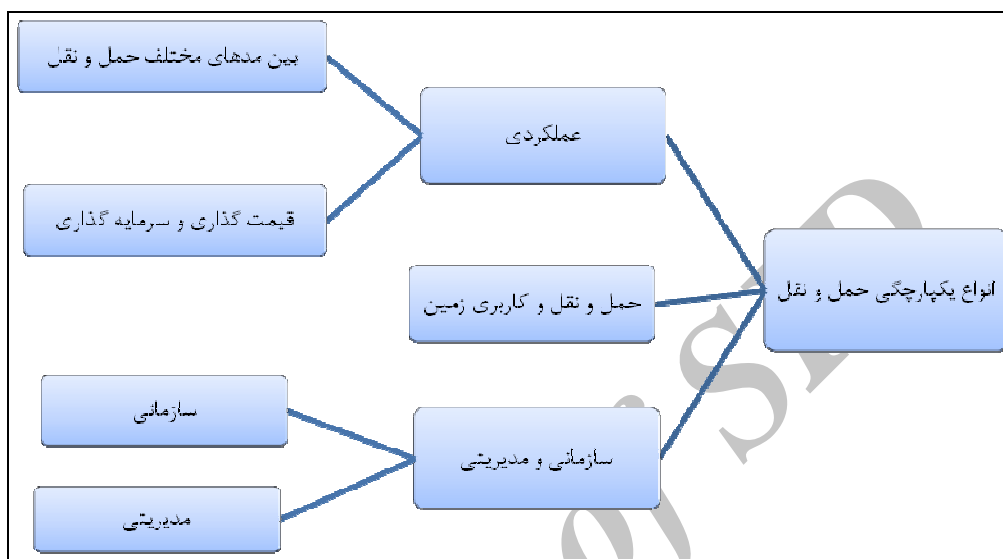
محدوده زمانی پژوهش شش ماهه اول سال ۹۳ و محدوده مکانی پژوهش شهر تهران است.

مبانی نظری

معرفی اقدامات لازم برای یکپارچگی حمل‌ونقل شهری

صاحب‌نظران این حوزه، در ارائه تعریفی مشخص از یکپارچه‌سازی حمل‌ونقل به اجماع نرسیده‌اند. پاتر و اسکینز (Potter & Skinner, 2000) معتقدند با توجه به اینکه رویکرد یکپارچه‌سازی موارد متفاوتی را در

سازي اجتماعي و يکپارچه سازي رويۀ زيست محيطي، اقتصادي و حمل و نقلي مي دانند. در تحقيق حاضر با تلفيق ديده گاه هاي مختلف در ارتباط با انواع يکپارچگي سه نوع يکپارچگي در حمل و نقل به شرح نمودار زير پيشنهاد شده است:



نمودار شماره ۱- انواع يکپارچگي در تحقيق حاضر

عمومي يا حمل-ونقل عمومي و خصوصي است. اين کار اولين سطح و مشخص ترين تعريف يکپارچگي است. يکپارچگي در اين سطح يک يا هر دو ويژگي زير را خواهد داشت:

يکپارچگي عملکردي: شامل ساماندهي بليط براي تسهيل سفرهاي چند مدي است. براي مثال مي توان به «کارت نارنجي» در پاریس يا سفر کارت لندن اشاره کرد که اتوبوس، مترو، قطار سبک شهري، تراموا را در منطقه کلانشهري پوشش مي دهد.

يکپارچگي بين مدي: سفر آسان بين مدهاي مختلف را به دليل نزديکي فيزيکي و برنامه زماني يکپارچه ممکن مي سازد. براي مثال مي توان به نقطه اتصال اتوبوس و مترو براي خدمات رسانی اتوبوس به مترو اشاره کرد.

در ارتباط با مهمترين اقدامات لازم براي يکپارچه سازي حمل و نقل شهري ديده گاه هاي مختلفی وجود دارد. هيبيز معتقد است معنای واقعي يکپارچگي در توسعه سيستم قيمت گذاري منطقي جاده اي و سيستم ريلي است (Hibbs, 2000). در مقابل کارل هنريک هال بر يکپارچه کردن زير سيستم هاي حمل-ونقل تاکيد دارد (Hall, 2006).

پاتر و اسنيکر (Potter & Skinner, 2000) سطوح مختلف يکپارچگي در حمل و نقل شهري را به شرح زير معرفي مي کنند:

يکپارچگي عملکردي و بين مدي: يکپارچگي عملکردي يا بين مدي تلاش دارد با ترکيب مدهاي مختلف در يک سفر، جابه جايي راحت تري را فراهم کند. اين امر شامل ترکيب مدهاي مختلف حمل و نقل

اقدامات زیر برای یکپارچه‌سازی سیستم حمل‌ونقل شهری اشاره شده است:

یکپارچگی طراحی با کاربری زمین: لازم است طراحی حمل‌ونقل همگانی متناسب با الگوهای مشخص شده نوع کاربری در داخل شهرها صورت پذیرد و توسعه کاربری‌ها نیز در داخل شهر با توجه به تسهیلات و امکانات حمل‌ونقل شهری در مناطق مختلف انجام شود.

یکپارچگی عملکردی: ایجاد سیستم‌های جمع‌آوری بدون وقفه داده (از قبیل AVL) برای برنامه‌ریزی بهتر مدهای مختلف حمل‌ونقل همگانی، زمان‌بندی مناسب، ایجاد پوشش مناسب برای کل شبکه با مدهای مختلف.

یکپارچگی سازمانی: تعریف قوانین و تعیین حوزه نفوذ، تغییر ساختارهای قدیمی سازمانی و نحوه ارتباط سازمانهای متولی حمل‌ونقل درون شهری.

یکپارچگی کرایه‌ها در سیستم حمل‌ونقل عمومی: تعیین کرایه‌ها مبتنی بر هزینه‌های واقعی ایجاد شده توسط مدها با در نظر گرفتن هزینه اجتماعی آنها، ایجاد هماهنگی بین سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات جهت ارائه بلیط‌های یکسره یا کارت‌های هوشمند.

پریستون (Preston, 2012) اقدامات لازم برای دستیابی به حمل‌ونقل یکپارچه را در سه بازه زمانی کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت به شرح زیر معرفی می‌کند:

اقدامات کوتاه مدت: شواهد اخیر در انگلستان نشان می‌دهد که بیشترین سود در اقدامات کوتاه مدت از بسته‌های سیاستی حاصل می‌شود که بر پایین‌ترین سطح یکپارچگی و کمترین دخالت تمرکز داشته باشد. این موضوع شامل تشویق حمل‌ونقل فعال

یکپارچگی برنامه‌ریزی شهری و حمل‌ونقل: سطح بالاتر یکپارچگی حمل‌ونقل شامل توجه به کاربری زمین و حمل‌ونقل به عنوان یک هویت واحد است. در این سیاست از برنامه‌ریزی کاربری زمین به عنوان ابزاری برای کاهش تقاضای سفر استفاده می‌شود. این سیاست می‌تواند سطح محلی، ملی یا منطقه‌ای دنبال شود.

یکپارچگی اجتماعی: نوع دیگر توسعه تلفیق سیاست حمل‌ونقل با موضوعات اجتماعی اصلی است که افرادی را شامل می‌شود که سیستم‌های حمل‌ونقل را تهیه کرده و از آن استفاده می‌کنند، و دیگر ذینفعان حمل‌ونقل مانند کسانی که از سر و صدای ایجاد شده توسط حمل‌ونقل رنج می‌برند و یا افرادی که نواحی سفرساز را اداره می‌کنند. برای مثال از کارفرمایان، مدارس، و مراکز خرید انتظار می‌رود که برنامه‌های حمل‌ونقل سبز را اجرا نمایند.

یکپارچگی کل‌نگر (سیاست‌های محیط زیستی، اقتصادی و حمل‌ونقلی): بالاترین سطح استراتژی کل‌نگر دیدگاهی است که همه موارد بالا را در یک مسر هم‌جهت در کنار هم قرار می‌دهد. هدف این است که ابزارهای زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی در تعادل با کاهش نیاز به سفر و کاهش اثرات ناشی از سفر کار کنند. همه المانهای اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، حمل‌ونقلی و سیاستهای کاربری زمین به نحوی با هم تلفیق می‌شوند که کل سیستم ارزشی بیش از مجموع همه بخش‌ها داشته باشد.

در گزارش تهیه شده در دفتر حمل‌ونقل و دبیرخانه شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور به

بوز (Booz, 2011) اقدامات صورت گرفته در سه شهر لندن، هنگ کنگ و سنگاپور به منظور یکپارچه سازی حمل و نقل در ابعاد مختلف معرفی می کند. در این گزارش به اقدامات زیر به عنوان بهترین اقدامات در این حیطه اشاره شده است:

یکپارچگی جامع تبادلات: به خصوص در زمینه بلیط، که هزینه مالی کاربر از مودهای مختلف کاهش یافته یا حذف می شود.

پیام رسانی همیشگی و با کیفیت بالا که متناسب با تجربه ذهنی کاربر طراحی شده است که شامل علامت گذاری شبکه تقاطع و اطلاعات سفر آنی می شود.

موانع کاربردی برای استفاده و مالکیت اتومبیل مانند هزینه ازدحام، هزینه مالیات و ثبت نام برای محدود کردن مالکیت، محدودیت در دسترسی به پارکینگ یا ایجاد محدودیت در تعداد وسایط نقلیه.

ارائه خدمات ایمن، امن، و کارا (از دیدگاه کاربر).

خدمات با تواتر بالا و بدون محدودیت زمانی و یا با تلفیق زمانی به نحوی که در نقاط گرهی امکان تبادل کارا وجود داشته باشد.

بی طرفی مدی در تصمیم گیری شبکه حمل و نقلی - با امکان انتخاب بهترین مد برای انجام کار.

جدول زیر ابعاد، معیارها و اقدامات یکپارچگی که در تحقیق حاضر مورد بررسی قرار گرفته است نشان می دهد:

(پیاده و دوچرخه) و حمل و نقل عمومی می شود و تلاش دارد با ابزارهای کالبدی و قیمت گذاری این سهم را افزایش دهد. به علاوه مشاهدات نشان می دهد که حمل و نقل عمومی و به خصوص اتوبوس می تواند نقش بزرگتری در کوتاه مدت داشته باشد. از جمله اقدامات کوتاه مدت در این ارتباط می توان به افزایش تعداد سرانه سفر با حمل و نقل عمومی، افزایش رقابت بین اپراتورهای اتوبوس، و بازبینی کرایه و بلیط حمل و نقل عمومی اشاره نمود.

اقدامات میان مدت: در میان مدت، شواهد نشان می دهد که طرح های ریلی شهری جدید نقش مهمی دارند. هرچند، در چرخه برنامه ریزی بلندتر، بهبود زیرساخت ها فقط می تواند در میان مدت اتفاق بیفتد. توسعه بیشتر خدمات مترو می تواند با تلفیق فیزیکی شبکه ریلی با دیگر مدها صورت پذیرد. در میان مدت باید تاکید اصلی بر مرحله میانی نردبان یکپارچگی باشد. به طور خاص می توان در این ارتباط به یکپارچگی قیمت گذاری در حمل و نقل عمومی و خصوصی اشاره نمود. همچنین استفاده از تکنولوژی اطلاعاتی باید تشویق شود.

اقدامات بلند مدت: اقدامات بلندمدت در بالاترین مرحله از نردبان یکپارچگی قرار دارد و در ارتباط با تغییر در ساختار دولتی و عمل سیاسی به منظور تشویق دولت یکپارچه است. سیاست های یکپارچه بین بخشی می تواند در سطح استراتژیک با تاکید بر اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی دنبال شود.

جدول شماره ۱- ابعاد، معیارها و اقدامات یکپارچگی بر اساس مبانی نظری

ابعاد یکپارچگی	معیارهای یکپارچگی	اقدامات یکپارچگی	منبع مورد استناد
یکپارچگی عملکردی	یکپارچگی بین مدهای مختلف حمل و نقل	یکپارچگی در زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی و خصوصی	Potter & / May & Raberts, 1995/Moody, 2011 / Skinner, 2000
		یکپارچگی زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی (ایستگاه‌ها، مسیرها و ...)	May & Raberts, /Scholler-Schwedes, 2010 / Potter & /Preston, 2012 /Hull, 2005 /1995 Booz 2011 /Hine, 2000 /Skinner, 2000
		یکپارچگی اطلاعات و برنامه زمانی حمل و نقل عمومی	وزارت کشور، ۱۳۸۶ / Preston, 2012 / Booz 2011
	یکپارچگی قیمت‌گذاری و سرمایه‌گذاری	یکپارچگی در پوشش تقاضای موجود	وزارت کشور، ۱۳۸۶ / Booz 2011
		یکپارچگی سیستم پرداخت کرایه	May & Raberts, 1995 / وزارت کشور، ۱۳۸۶ / Potter & Skinner, 2000 / Booz 2011
		یکپارچگی در قیمت‌گذاری تسهیلات حمل و نقل عمومی و خصوصی	Preston, /Hibbs 2000/ May & Raberts, 1995 2012
یکپارچگی حمل و نقل و کاربری زمین	یکپارچگی حمل و نقل و کاربری زمین	یکپارچگی سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی و خصوصی	May & Raberts, 1995 / وزارت کشور، ۱۳۸۶ /
		تراکم و اختلاط کاربری با توجه به حمل و نقل عمومی	Moody, 2011 / Booz 2011 / وزارت کشور، ۱۳۸۶ / /May & Raberts, 1995/ Potter & Skinner, 2000 Hine, 2000
	یکپارچگی حمل و نقل و کاربری زمین	یکپارچگی حمل و نقل با خدمات اجتماعی، آموزشی و بهداشتی	May & Raberts, 1995/ Hine, 2000
	یکپارچگی حمل و نقل و کاربری زمین	یکپارچگی حمل و نقل با نواحی زیستی (در سطح منطقه- ای و کلانشهری) و با تقاضای بالای سفر مثل فرودگاه	Booz 2011
سازمانی و مدیریتی	یکپارچگی سازمانی	یکپارچگی بین مقامات و قدرت‌ها	Scholler-Schwedes, 2010 / وزارت کشور، ۱۳۸۶ / /Preston, 2012 /Hull, 2005
		یکپارچگی اجتماعی به معنای مشارکت همه گروه‌های ذینفع	Moody, 2011 / وزارت کشور، ۱۳۸۶ / Booz / Potter & Skinner, 2000 /2011
	یکپارچگی مدیریتی	یکپارچگی در تدابیر حمل و نقلی و تدابیر زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی	Hull, /Preston, 2012 /Potter & Skinner, 2000 Preston, 2012 /2005
		یکپارچه‌سازی مدیریت مسافر و بار	وزارت کشور، ۱۳۸۶

معرفی موانع و فرصت‌های دستیابی به حمل و نقل یکپارچه در تهران

حمل و نقل خود مواجهه است. در طی سال‌های اخیر با افزایش مالکیت خودرو و افزایش رفاه نسبی، نرخ سفر به میزان ۱/۵ سفر سواره به ازاء هر نفر رسیده است، بطوریکه قریب به ۱۷/۴ میلیون سفر سواره در طی روز در شبکه معابر شهر تهران جریان دارد. این تعداد سفر منشاء بسیاری از مشکلات دیگر شهر تهران است، به طوری که روزانه قریب به ۱۰ میلیون

شهر تهران با جمعیت ساکنین نزدیک به ۷/۸ میلیون نفر و با احتساب سفرهای دروازه‌ای که جمعیت شناور آن را به بیش از ۸/۵ میلیون نفر در روز می‌رساند بزرگترین کلان‌شهر در کشور و خاورمیانه است که با مشکلات جدی و عدیده‌ای در سیستم

۳-۱- یکپارچگی بین مدهای مختلف حمل و نقل
یکپارچگی بین مدهای مختلف حمل و نقلی شامل یکپارچگی در زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی و خصوصی، یکپارچگی در زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی، یکپارچگی در برنامه و اطلاعات زمانی حمل و نقل عمومی، یکپارچگی در پوشش تقاضا و یکپارچگی در پرداخت کرایه است. نتایج حاصل از نظرسنجی از متخصصین نشان می‌دهد این معیار بیشترین پتانسیل برای اجرایی شدن (۳.۷۲۵) را دارد و بنابراین باید در اقدامات شهرداری تهران برای یکپارچگی حمل و نقل در اولویت قرار گیرد.

۳-۱-۱- یکپارچگی در زیرساخت‌های حمل و نقل

عمومی و خصوصی مانند پارک سوار

یکپارچه‌سازی زیرساخت‌های عمومی و خصوصی راهکاری برای افزایش سهم حمل و نقل عمومی است و به خصوص امکان دسترسی از مناطق با پوشش کم حمل و نقل عمومی به مناطق مرکزی شهر (با محدودیت‌های ترافیکی) را فراهم می‌آورد. از جمله این اقدامات می‌توان به احداث پارک سوارها اشاره نمود. این شیوه سفر شهروندان به مرکز شهر را تسهیل نموده، دسترسی نواحی حومه به شهر (با ایجاد پارک سوارهای حاشیه‌ای) ممکن ساخته، و سهم حمل و نقل عمومی را افزایش خواهد داد. از نظر پرسش‌شوندگان این اقدام پتانسیل اجرایی بالاتر از حد متوسط (۳.۳۵) دارد و بنابراین می‌تواند در اولویت‌های شهرداری قرار بگیرد.

لیتر بنزین توسط خودروها مصرف می‌شود که این امر خود باعث آلودگی محیط زیست و در نتیجه کاهش ضریب ایمنی و سلامتی شهروندان است. ضمن اینکه افزایش حجم تردد خودروها خود باعث افزایش تصادفات و خسارات مادی و جانی ناشی از آن نیز می‌شود. در کلان‌شهر تهران بیش از ۲ میلیون خودرو تردد می‌کنند. سیستم اتوبوسرانی تهران سالانه بیش از یک میلیارد مسافر و سیستم مترو سالانه حدود ۶۳۳ میلیون مسافر جابجا می‌کنند که این ارقام در حال افزایش نیز هستند (گزیده آمار حمل و نقل و ترافیک تهران، ۱۳۹۱). تمامی این آمارها نشان از گستردگی مسائل و مشکلات کلان‌شهر تهران در بخش حمل و نقل دارد که نیازمند عزم و ابزاری کارآمد برای کاهش مشکلات و بهبود وضعیت آن است. امروزه مسائل حمل و نقل و ترافیک شهر تهران به صورت کلاف پیچیده و سردرگمی درآمده است که اتخاذ رویکرد حمل و نقل یکپارچه می‌تواند راهکارهایی جهت تقلیل یا رفع معضل ناشی از ترافیک باشد که در مورد توجه تحقیق حاضر است. شناسایی موانع و فرصت‌های یکپارچه‌نمودن حمل و نقل شهری در تهران با تکمیل سوالات باز پرسشنامه توسط متخصصین حوزه حمل و نقل شهری صورت گرفته است. در این پرسشنامه اقدامات ممکن برای یکپارچه‌سازی در سه حوزه یکپارچگی عملکردی، یکپارچگی حمل و نقل و کاربری زمین و یکپارچگی مدیریتی و سازمانی دسته‌بندی شده و از متخصصین درخواست شده موانع، الزامات و فرصت‌های اجرایی شدن هر اقدام را معرفی نمایند.

در بالاترین سطح خدمات حمل‌ونقل انبوه‌بر مانند مترو و BRT (به عنوان ستون فقرات شهر) قرار داشته باشند و سیستم اتوبوسرانی و تاکسیرانی در سطوح پایین‌تر و به عنوان مکمل این سیستم عمل نماید. متوسط امتیاز این اقدام ۳.۱۲ بوده و در نتیجه بالاتر از حد متوسط ارزیابی می‌شود، هر چند نسبت به سایر اقدامات در حوزه یکپارچگی بین مدهای حمل‌ونقل دارای امتیاز کمتری است.

۳-۱-۵- یکپارچگی در سیستم پرداخت کرایه

در حال حاضر با تعریف بلیط کارت سیستم پرداخت کرایه در مترو و اتوبوس یکپارچه گردیده است. همچنین امکان پرداخت هزینه پارک حاشیه‌ای نیز با این سیستم فراهم گردیده. از اولویت‌های شهرداری یکپارچه کردن و پرداخت الکترونیکی در تاکسی‌ها نیز است. نتایج نظر سنجی نشان می‌دهد از نگاه متخصصین این اقدام بالاترین پتانسیل (۴.۵) برای اجرایی شدن در تهران را دارد.

۳-۲- یکپارچگی قیمت‌گذاری و سرمایه‌گذاری

این معیار بر مدیریت یکپارچه حمل‌ونقل عمومی و خصوصی تاکید داشته و سعی دارد با ابزارهای اقتصادی و مالی شامل تنوع قیمت‌گذاری از یک سو باعث افزایش هزینه حمل‌ونقل شخصی در مقابل حمل‌ونقل عمومی شود و از سوی دیگر درآمدهای حاصل از ایجاد محدودیت در توسعه حمل‌ونقل شخصی را در توسعه حمل‌ونقل عمومی سرمایه‌گذاری نماید. نظر سنجی حاضر نشان می‌دهد که اجرایی شدن این معیار در تهران کمتر از حد متوسط (۲.۸۵) پیش‌بینی می‌شود.

۳-۱-۲- یکپارچگی زیرساخت‌های حمل‌ونقل

عمومی (ایستگاه‌ها، مسیرها و ...)

یکپارچگی زیرساخت‌های حمل‌ونقل عمومی امکان تبادل سفر آسان بین مدهای مختلف را ممکن می‌سازد و مهم‌ترین عامل برای ایجاد انگیزه در فرد برای استفاده از حمل‌ونقل عمومی است. برای مثال می‌توان به نقطه اتصال اتوبوس و مترو برای خدمات‌رسانی اتوبوس به مترو اشاره کرد. در حال حاضر این یکپارچگی در تهران با احداث ترمینال‌ها و ایستگاه‌های اتوبوسرانی، تاکسیرانی و خانه‌های دوچرخه در بعضی از ایستگاه‌های مترو مانند مترو صادقیه، امام خمینی و ... فراهم شده است و طرح یکپارچه‌سازی حمل‌ونقل عمومی در تهران که در معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری تهران تهیه شده است نیز به این موضوع می‌پردازد. پتانسیل اجرایی شدن این اقدام بالاتر از حد متوسط (۳.۸۵) برآورد شده و باید در اولویت قرار بگیرد.

۳-۱-۳- یکپارچگی اطلاعات و برنامه زمانی

حمل‌ونقل عمومی

یکپارچه‌نمودن برنامه زمانی و اطلاعات بین مدهای مختلف حمل‌ونقل عمومی مانند مترو و اتوبوس باعث افزایش اعتمادپذیری، کارایی و مقبولیت حمل‌ونقل عمومی می‌شود. اجرایی شدن این اقدام بیش از حد متوسط (۳.۸۰) برآورد شده است و به نظر می‌رسد پتانسیل بالایی در شهرداری برای اجرای این اقدام وجود دارد.

۳-۱-۴- یکپارچگی در پوشش تقاضای موجود

یکپارچگی در پوشش تقاضا به معنای رعایت سلسله مراتب خدمات‌رسانی حمل‌ونقل است بدین معنی که

یکپارچگی حمل و نقل و کاربری در تراکم و اختلاط کاربری، توزیع کاربری و دسترسی مراکز سکونت و فعالیت به حمل و نقل عمومی دیده می‌شود. از دید متخصصین امکان اجرایی شدن این معیار در مجموع بالاتر از حد متوسط (۳.۲۷) است که بیشترین پتانسیل اجرایی در یکپارچگی مترو با شهرک‌ها و شهرهای اقماری و دسترسی به مراکز عمده جاذب سفر مانند فرودگاه دیده شده است.

۳-۳-۱- تراکم و اختلاط کاربری با توجه به حمل و نقل عمومی

افزایش تراکم و اختلاط کاربری حول ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی یکی از اصول توسعه حمل و نقل محور (TOD) است که سعی در کاهش طول سفرهای شهری و افزایش سهم حمل و نقل عمومی دارد. به نظر متخصصین امکان اجرایی شدن این اقدام در تهران ضعیف (۲.۸) است.

۳-۳-۲- یکپارچگی حمل و نقل با خدمات اجتماعی، آموزشی و بهداشتی

هدف از اجرای این اقدام این است که توسعه حمل و نقل عمومی و توزیع کاربری‌های خدماتی به صورت یکپارچه صورت پذیرد بدین ترتیب که در مکانیابی کاربری‌های جاذب سفر به مسیرها و ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی توجه شود و همچنین مسیریابی و مکانیابی ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی تا حد امکان در تطابق با کاربری‌های خدماتی باشد. این اقدام افزایش ایمنی کاربران آسیب پذیر و کاهش حجم سفر با خودروی شخصی شده امکان اجرایی شدن این اقدام از نظر پرسش‌شوندگان متوسط به بالا (۳.۲۵) بوده است.

۳-۲-۱- یکپارچگی در قیمت‌گذاری تسهیلات حمل و نقل عمومی و خصوصی

قیمت‌گذاری یکی از ابزارهای اقتصادی برای مدیریت ترافیک به منظور تغییر شیوه حمل و نقل از اتومبیل شخصی به حمل و نقل عمومی است. در این اقدام تلاش می‌گردد که با افزایش هزینه استفاده از اتومبیل شخصی (مانند تعیین عوارض و مالیات) و در مقابل کاهش هزینه استفاده از حمل و نقل عمومی افراد را به سمت استفاده از شیوه اخیر تشویق کنند. نتیجه نظرسنجی نشان می‌دهد پتانسیل کمی (۲.۸۰) برای اجرایی شدن این اقدام در تهران وجود دارد و مهم‌ترین دلیل آن عدم مقبولیت اجتماعی و اعتراضات عمومی با توجه به سرانه بالای استفاده از خودرو در تهران است.

۳-۲-۲- یکپارچگی در سرمایه‌گذاری زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی و خصوصی

هدف از ایجاد یکپارچگی در سرمایه‌گذاری زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی و خصوصی این است که سرمایه‌گذاری‌های شهری عمدتاً در بخش حمل و نقل عمومی صورت پذیرد و حتی از پتانسیل‌های درآمدزایی ناشی از ایجاد محدودیت در استفاده از اتومبیل شخصی برای توسعه تسهیلات در بخش حمل و نقل عمومی استفاده شود. این اقدام ابزاری برای درونی کردن هزینه‌های بیرونی و پرداخت هزینه توسط استفاده‌کنندگان و همزمان افزایش حمایت از حمل و نقل عمومی است. به نظر متخصصین این اقدام نیز پتانسیل اجرایی پایین (۲.۹۰) در تهران دارد.

۳-۳- یکپارچگی حمل و نقل و کاربری زمین

رانندگی و ... است. متخصصین امکان اجرایی شدن این اقدام را ضعیف (۲.۴۲) ارزیابی نمودند.

۳-۴-۲- یکپارچگی اجتماعی به معنای مشارکت تمامی گروه‌های ذینفع

یکی از معیارهای یکپارچگی سازمانی درگیری تمامی گروه‌های ذینفع و ذینفوذ در تهیه و اجرای طرح‌های توسعه شهری است. اگر چه موضوع مشارکت مردمی در مدیریت شهری در کشورهای پیشرفته اصلی پذیرفته شده بوده و از ابعاد مهم یکپارچگی محسوب می‌شود ولی این رویکرد در ایران بحث بسیار دور از ذهن محسوب شده و نگاه برنامه‌ریزی از بالا به پایین و دستوری است. متخصصین حوزه حمل‌ونقل اجرایی شدن این اقدام را در پایین‌ترین سطوح (۲.۳۶) ارزیابی نمودند. آنها مانع اصلی را روال موجود تصمیم‌گیری در تهران که از بالا به پایین است دانسته و معتقدند در تعریف حقوق و تکالیف شهروندی ضعف جدی وجود دارد، در ارتباط با برنامه‌ریزی مشارکتی تجربه بسیار محدودی در ایران و تهران وجود دارد، فقدان حس تعلق مکانی و رفتار شهروندی در بخشی از ساکنین تهران دیده می‌شود.

۳-۴-۳- یکپارچگی در تدابیر حمل‌ونقلی و تدابیر زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی

توسعه پایدار به معنای تلفیق ابعاد زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی در توسعه‌های شهری به طور کلی و توسعه حمل‌ونقل به‌طور خاص است. نظرسنجی در تحقیق حاضر نشان می‌دهد که این اقدام کمترین پتانسیل (۲.۳۵) برای اجرایی شدن در تهران دارد که نشان‌دهنده دیدگاه تک‌بعدی و برنامه‌ریزی ناپایدار در تهران است.

۳-۳-۳- یکپارچگی حمل‌ونقل با مراکز سکونت و فعالیت با تقاضای بالای سفر

در این اقدام یکپارچگی بین مراکز شهری با حومه و شهرک‌های اقماری و همچنین مراکز فعالیت مانند فرودگاه‌ها به‌صورت یکپارچه دیده می‌شود. به نظر متخصصین اجرایی شدن این اقدام در سطح بالای متوسط (۳.۷۵) امکان‌پذیر است و مهم‌ترین دلیل برای این انتخاب پیش‌بینی اتصال مترو به فرودگاه‌ها و شهرک‌ها و شهرهای اقماری مانند کرج، پردیس، هشتگرد و ... است. مهم‌ترین موانع برای اجرایی شدن اقدام هزینه ساخت و بهره‌برداری مترو است.

۳-۴-۴- یکپارچگی سازمانی و مدیریتی

یکپارچگی سازمانی شامل یکپارچگی بین مقامات و قدرت‌ها در حیطه تصمیم‌گیری و مشارکت همه گروه‌های ذینفع و یکپارچگی مدیریتی در لحاظ کردن ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی در تدابیر حمل‌ونقلی و یکپارچه‌سازی مدیریت حمل‌ونقل بار و مسافر دیده شده است. این معیار در بین سایر معیارهای یکپارچگی کمترین پتانسیل اجرایی (۲.۵۲) را در تهران دارد.

۳-۴-۱- یکپارچگی بین مقامات و قدرت‌ها در حیطه تصمیم‌گیری

موضوع ترافیک خود معلول سیاست‌هایی است که در بخش‌های مختلف مانند شهرسازی، خودروسازی، قیمت‌گذاری سوخت و ... انجام می‌شود. بنابراین یک اقدام جدی برای یکپارچه‌سازی حمل‌ونقل ایجاد هماهنگی و تلفیق دیدگاه‌ها در حوزه‌های مختلف تصمیم‌گیری مانند دولت، شهرداری، راهنمایی

۳-۴-۴- یکپارچه‌سازی مدیریت مسافر و بار

در حال حاضر شهرداری به عنوان مهمترین ارگان شهری که بیشترین ارتباط را با مقوله بار و مسافر دارد. این مسئولیت به خصوص در ارتباط با مدیریت بار شهری دارای اهمیت بیشتری است. پتانسیل اجرایی شدن این اقدام از نظر متخصصین شهری کمتر از حد متوسط است (۲۰۹۴)، هر چند فرصت‌های زیادی مانند پتانسیل درآمدی بسیار بالا برای شهرداری، وجود پتانسیلهای قانونی اولیه برای این کار، وجود سوابق و مستندات در خصوص طرح و بررسی تئوریک موضوع ایجاد یک پایگاه یکپارچه داده‌ها و امکان بارگیری بار و مسافر در ایستگاههای نزدیک به هم وجود دارد.

نتیجه‌گیری

راهبرد حمل و نقل یکپارچه یکی از راهبردهای حمل و نقل پایدار است که با هدف کاهش ناهماهنگی و تفرق‌های موجود در نظام مدیریت خدمات حمل و نقلی پیشنهاد شده است. تحقیق حاضر به معرفی

الزامات و راهکارهای یکپارچه‌سازی سیستم حمل و نقل شهری در تهران انجام شده است. بدین منظور ابتدا ادبیات نظری مرتبط با یکپارچه‌سازی حمل و نقل بررسی گردیده و بر این اساس اقدامات لازم برای یکپارچه‌شدن حمل و نقل در ابعاد مختلف معرفی گردیده است. در ادامه از ۲۰ تن از صاحب‌نظران در حوزه برنامه‌ریزی حمل و نقل خواسته شده که موانع و امکانات تهران برای اجرایی شدن هر اقدام را معرفی نمایند. نتایج حاصل از این نظرسنجی نشان می‌دهد از بین اقدامات اجرایی برای یکپارچه‌سازی حمل و نقل شهری تهران اقداماتی که به یکپارچه‌سازی بین مدهای مختلف حمل و نقلی می‌پردازد پتانسیل اجرایی بیشتری دارند و در مقابل موانع بیشتری برای اجرایی شدن یکپارچه‌سازی مدیریتی و سازمانی وجود دارد. جدول زیر نتایج حاصل از جمع‌بندی نظرسنجی انجام شده در ارتباط با پتانسیل اجرایی شدن هر اقدام و مهم‌ترین موانع و فرصت‌های اجرایی شدن هر اقدام را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۲- فرصت‌های و امکانات موجود برای یکپارچه‌سازی حمل و نقل شهری در تهران

ابعاد	معیارها	اقدامات یکپارچگی	پتانسیل اجرا	فرصتها و امکانات موجود	الزامات و موانع موجود	راهکارهای اجرایی شدن
یکپارچگی عمودی یکپارچگی بین مدهای مختلف حمل و نقل		یکپارچگی در زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی و خصوصی مانند پارک سوار	۳۳۵	وجود زمین‌های بایر و قیمت مناسب زمین در دروازه ورودی شهر وجود محدودیت‌های ترافیکی در حلقه مرکزی	محدودیت فضایی توسعه قیمت بالای زمین و مسأله مالکیت اراضی در نواحی شهری	توسعه سیستم در ورودی شهر
		یکپارچگی زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی (ایستگاه‌ها، مسیرها و ...) مانند ایستگاه مترو و اتوبوس	۳۸۵	وجود ساختار سازمانی واحد انعطاف‌پذیری خطوط اتوبوسرانی و تاکسیرانی	محدودیت فضایی و هزینه تملک زمین برای جابجایی ایستگاهها به خصوص در نواحی مرکزی	امکانسنجی موردی برای یکپارچگی با تاکید بر ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی
		یکپارچگی اطلاعات و برنامه زمانی حمل و نقل عمومی مانند برنامه زمانی مترو و اتوبوس	۳۸۰	توسعه فناوری و تکنولوژی ارتباطی وجود بعضی از زیرساخت‌های تکنولوژیکی لازم	درگیری اتوبوس در ترافیک شهری و کاهش قابلیت پیش‌بینی رسیدن به ایستگاه	استفاده از پتانسیل‌های تکنولوژیکی موجود برای طراحی سیستم جدید
		یکپارچگی در پوشش تقاضای موجود مانند رعایت سلسله	۳۱۲	توسعه اخیر حمل و نقل انبوهبر	پیچیدگی و گستردگی جغرافیایی و لزوم برنامه‌ریزی یکپارچه	برنامه‌ریزی دقیق و واقع-بینانه

		وجود ون و تاکسی به عنوان مد مکمل		مراتب خدمات رسانی		
	کمک‌های مالی و فنی برای اجرا در تاکسیرانی	وجود زیرساخت و مقبولیت مردمی	۴.۵۰	یکپارچگی سیستم پرداخت کرایه مانند بلیط کارت		
	تبلیغات و اطلاع‌رسانی افزایش سطح کمی و کیفی حمل‌ونقل عمومی	عدم پذیرش عمومی پایین بودن سطح کمی و کیفی حمل‌ونقل عمومی	۲.۸۰	یکپارچگی در قیمت‌گذاری تسهیلات حمل‌ونقل عمومی و خصوصی مانند کاهش هزینه حمل‌ونقل عمومی در مقابل تعیین عوارض و مالیات برای اتومبیل شخصی	یکپارچگی قیمت‌گذاری و سرمایه‌گذاری	
	شروع طرح در معابر جدید و شفاف‌سازی نحوی صرف درآمدها در حمل‌ونقل عمومی	تمرکز سازمانی و امکان اصلاح ضوابط و مقررات وجود طرح ترافیک و امکان قیمت‌گذاری معابر جدید	۲.۹۰	یکپارچگی سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل‌ونقل عمومی و خصوصی مانند صرف درآمد قیمت‌گذاری معابر در حمل‌ونقل عمومی		
	اصلاح ضوابط طرح تفصیلی	قیمت بالای زمین حول ایستگاه‌ها امکان اصلاح و بازبینی طرح تفصیلی	۲.۸۰	تراکم و اختلاط کاربری با توجه به حمل‌ونقل عمومی مانند افزایش تراکم حول ایستگاه مترو		یکپارچگی با کاربری
	تعیین ضوابط مکانیابی خدمات با توجه به حمل‌ونقل عمومی تعیین ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی با توجه به کاربری‌های موجود	امکان جابجایی ایستگاه‌های اتوبوس با توجه به کاربری زمین و هزینه جابجایی آنها	۳.۲۵	یکپارچگی حمل‌ونقل با خدمات اجتماعی، آموزشی و بهداشتی مانند تامین دسترسی مدارس به حمل‌ونقل عمومی	یکپارچگی حمل‌ونقل و کاربری زمین	
	برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری برای ساخت مترو	پیش‌بینی مترو برای اتصال به مراکز سکونت و فعالیت	۳.۷۵	یکپارچگی حمل‌ونقل با مراکز سکونت و فعالیت با تقاضای بالای سفر مثل یکپارچگی خدمات مترو با فرودگاه		
	تهیه بانک اطلاعاتی و پروژه‌های مشترک	طرح موضوعات بین بخشی مانند آلودگی هوا و ترافیک	۲.۴۲	یکپارچگی بین مقامات و قدرت‌ها در حیطه تصمیم‌گیری مانند هماهنگی ارائه خدمات اداره برق و شهرداری	سازمانی	
	فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی به مردم	-	۲.۳۶	یکپارچگی اجتماعی به معنای مشارکت همه گروه‌های ذینفع		مدیریتی
	تهیه پیوست‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی برای پروژه‌های حمل‌ونقلی	توجه به موضوعات زیست محیطی به دلیل بحران آلودگی هوا	۲.۳۵	یکپارچگی در تدابیر حمل‌ونقلی و تدابیر زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی	مدیریتی	
	تهیه طرح‌های یکپارچه و تعریف برنامه‌سازان اجرایی طرح	پتانسیل درآمدزایی برای شهرداری وجود مستندات و پشتوانه‌های قانونی	۲.۹۴	یکپارچه‌سازی مدیریت خدمات حمل‌ونقل مسافر و بار		

پیشنهادها

همانگونه که اشاره گردید در حال حاضر مطالعات متنوعی برای یکپارچه‌سازی حمل و نقل شهری در ابعاد مختلف صورت می‌گیرد. این مطالعه به واسطه جامعیت در پرداختن به موضوع یکپارچگی حمل و نقل شهری می‌تواند به مثابه یک سند راهبردی در جهت‌دهی به اقدامات مدیریت شهری در راستای دستیابی به حمل و نقل یکپارچه به کار گرفته شود. در حال حاضر بخشی از این مطالعات در تهران انجام شده یا در حال انجام است که از آن جمله می‌توان به مطالعات یکپارچه‌سازی زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی و یکپارچه‌سازی حمل و نقل عمومی و خصوصی اشاره نمود. از دیگر مطالعات لازم برای اجرایی شدن این رویکرد در تهران می‌توان به بعضی از این مطالعات به شرح زیر اشاره نمود:

مطالعات تکمیلی برای یکپارچه‌سازی در قیمت-گذاری تسهیلات حمل و نقل عمومی و خصوصی تهیه برنامه اجرایی، مصوبات و اسناد قانونی برای یکپارچه‌سازی سرمایه‌گذاری تسهیلات حمل و نقل عمومی و خصوصی تغییر ضوابط طرح تفصیلی برای تغییر تراکم و نوع کاربری با توجه به دسترسی به حمل و نقل عمومی انبوه‌بر

مطالعات تکمیلی برای بازبینی مسیرهای حمل و نقل عمومی (با تاکید بر اتوبوس‌ها) با توجه به کاربری‌های جاذب سفر

مطالعات تکمیلی برای راهکارهای افزایش مشارکت مردمی در مدیریت شهری

مطالعات راهبردی و تفصیلی برای یکپارچه‌سازی مدیریت بار و کالا

البته ضروری است که با تهیه یک طرح کلان و جامع برای دستیابی به حمل و نقل یکپارچه در کلانشهرها همه این مطالعات با یکدیگر همسو و هم‌جهت شده و با تعریف شاخص‌های قابل سنجش میزان دستیابی به اهداف طرح دنبال شود.

منابع

بست رج. (۱۳۷۳). روشهای تحقیق در علوم تربیتی و رفتاری. تهران: رشد.

پژوهشکده حمل و نقل شریف، مرکز مطالعات و تحقیقات حمل و نقل (ممتحن) (۱۳۸۲). سیستم حمل و نقل همگانی یکپارچه شهر مشهد.

پژوهشکده سیستم‌های حمل و نقل هوشمند دانشگاه امیرکبیر (۱۳۹۲). سیستم حمل و نقل همگانی یکپارچه شهر تهران.

حافظ نیا م. (۱۳۸۹). مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی. تهران: سمت.

سلطانی، ع. و فلاح منشادی، ا (۱۳۹۲). یکپارچه سازی سیستم حمل و نقل راهکاری در جهت دستیابی به حمل و نقل پایدار، مطالعه موردی: کلانشهر شیراز، فصلنامه مطالعات شهری، کردستان

صلواتی، ع. و حق‌شناس، ح. (۱۳۸۷)، "یکپارچه-سازی سیستم حمل و نقل عمومی به روش AHP، مطالعه موردی: شهر اصفهان"، چهارمین کنگره ملی مهندسی عمران.

مهدی‌زاده، م.، آیتی، ا.، هاشمیان بجنورد، ن. و نادری خورشیدی، ع. (۱۳۸۹)، "ارائه مدلی برای مدیریت یکپارچه حمل و نقل و ترافیک شهری

Banister", *Journal of Transport Geography*, Vol. 19, Issue 4, Pages 1001-1008.

در کلان‌شهرهای ایران"، فصلنامه مطالعات

مدیریت انتظامی، سال پنجم، شماره سوم.

وزارت کشور (۱۳۸۶). معرفی سیستم یکپارچه حمل

و نقل همگانی.

Booz (2011), "Integrating Australia's Transport Systems", Sydney.

Hall, C. H. (2006). A Framework for Evaluation and Design of an Integrated Public Transport System. Sweden: Norrkoping.

Hibbs, J. (2000). *Transport Policy: The Myth of Integrated Planning*. London: Published by the Institute of Economic Affairs.

Hine, J. (2000), "Integration Planning for sustainable and integrated transport systems in new millennium ", *Journal of Transport Policy*, Vol. 7, No. 3, Pages 176-177.

Hull, A. (2005), "Integrated transport planning in the UK: From concept to reality", *Journal of Transport Geography*, Vol. 13, Issue 4, Pages 318-328

Hutchison, R. (2010), "Encyclopedia of Urban Studies", SAGE Publications

May, AD. & Roberts, M. (1995), "The design of integrated transport strategies", *Journal of Transport Policy*, Vol. 2, No. 2, Pages 97-105.

Moody, RA. (2011), "Integrated transport: from policy to practice", *Journal of Urbanism*, Vol. 4, No. 3, Pages 285-286.

Brinckerhoff, P. (2012), "Integrated Transport and Traffic Management Plan and Bicycle Plan", Consultation Document.

Potter, S. & Skinner, M. (2000), "On transport integration: a contribution to better understanding", *Journal of Futures*, Vol. 32, Pages 275-287.

Preston, J. (2012), "Integration For Seamless Transport", International Transportation Forum.

Scholler-Schwedes, O. (2010), "The failure of integrated transport policy in Germany: a historical perspective", *Journal of Transport Geography*, Volume 18, Issue 1, Pages 85-96.

Taylor, Z. (2011), "Book review: Integrated Transport by Moshe Givoni and David