

## طرح جامع حمل و نقل تهران

تهیه و ارایه طرح‌های جامع حمل و نقل شهری، استانی و منطقه‌ای به منظور تعیین سمت و سوی توسعه بخش‌های مختلف حمل و نقل، و تعیین سیاست‌ها و اولویت‌ها و نیازهای سرمایه‌گذاری در بخش حمل و نقل در افق‌های میان‌مدت و بلندمدت از ضروریات حوزه حمل و نقل است. با وجودی که اخیراً مباحثی مبنی بر عدم ضرورت قطعی ارایه این طرح‌ها به دلیل رشد سریع و سرسام‌آور فناوری و غیر قابل پیش‌بینی بودن آینده و یا زمان‌بر و پیچیده بودن فرآیندها در مطالعات پیش‌نیاز طرح جامع مطرح می‌شود، هنوز در اکثر شهرهای دنیا این مطالعات انجام و در دوره‌های ثابت به‌روزرسانی می‌شود. البته شیوه‌های انجام این مطالعات ممکن است بسته به امکانات و فناوری‌ها و اطلاعات در دسترس تا حدی متفاوت باشد.

برای اولین بار یک برنامه حمل و نقل شهری برای شهر تهران توسط شرکت فرانسوی سوفرتو تهیه شد. مطالعات پیش‌نیاز این برنامه شامل مطالعات اجتماعی، اقتصادی و ترافیکی شهر تهران و پیش‌بینی تغییرات آن برای سال ۱۳۷۰ توسط شرکت سوفرتو و شرکت متروی فرانسه (RATP) از سال ۱۳۵۰ آغاز شد. نتایج این مطالعات در سال ۱۳۵۳ با عنوان برنامه حمل و نقل تهران ارایه شد که شامل یک شبکه خیابانی با یک کمربندی در پیرامون منطقه مرکزی و دو بزرگراه برای نواحی در حال توسعه شهری و یک شبکه مترو با ۷ خط و شبکه اتوبوسرانی و تاکسیرانی مکمل آن بود. در سال ۱۳۵۶ عملیات اجرایی یک خط مترو آغاز شد ولی در فاصله سال‌های ۱۳۵۹-۱۳۶۵ به دلیل جنگ تحمیلی متوقف ماند تا این که مجدداً در مطالعات جامع حمل و نقل تهران در سال ۱۳۷۳ مترو یکی از نیازهای حمل و نقل شهر تهران تشخیص داده شد.

نخستین طرح جامع حمل و نقل تهران در سال ۱۳۷۳ انجام شد. مبنای اطلاعاتی آن، آمارگیری‌های گسترده میدا-مقصد سفرهای ساکنین تهران و نیز آمارگیری‌های میدا-مقصد سفرهای دروازه‌ای، پایانه‌ها، بار دروازه‌ای و حاشیه‌ای، و آمارگیری‌های شمارش حجم و سرنشین در خطوط برش، ایستگاه‌های منفرد و ایستگاه‌های دروازه‌ای بود. پرسشگری از سفرهای ساکنین در منازل و از طریق دانش‌آموزان دوره متوسطه پس از آموزش‌های کامل و دوره‌ای معلمان آنها و خود آنها در یک روز عادی از آن سال انجام شد و اطلاعات سایر پرسش‌نامه‌ها از طریق مصاحبه‌های حضوری در ایستگاه‌های آمارگیری گردآوری شد. یادآور می‌شود این آمارگیری‌های گسترده در این سطح از جزییات در ایران برای نخستین بار در شهرهای مشهد و تهران و به منظور ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی سفر و شناسایی الگوی میدا-مقصد سفرها در این شهرها صورت گرفت. اطلاعات میدا-مقصد سفرها به همراه اطلاعات ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی شامل جمعیت ساکن و شاغل، جمعیت دانشجو و دانش‌آموز ساکن و در محل تحصیل، سرانه مالکیت و تعداد زیادی از متغیرهای اجتماعی-اقتصادی موثر بر حمل و نقل، علاوه بر ارایه تصویر وضع موجود حمل و نقل تهران و الگوی سفر تهرانی‌ها در زمان انجام طرح و در نتیجه فراهم کردن امکان شناسایی و رفع نارسایی‌ها و مشکلات موجود آن (راهکارهای کوتاه‌مدت)، به عنوان داده‌های ورودی مدل حمل و نقل تهران نیز مورد استفاده قرار گرفت. این مدل نخستین بار در سال ۷۳ ساخته شد و ابزاری را برای ارزیابی اثر طرح‌ها و پروژه‌های پرهزینه حمل و نقل پیش از اجرای آنها در اختیار

مسوولان و تصمیم‌گیران حوزه حمل و نقل شهری قرار داد. نخستین موارد استفاده از این ابزار، شناسایی کریدورها و خطوط تمایل سفر در حال و آینده، نیازسنجی و اولویت‌بندی پروژه‌های بزرگراهی، و سپس ارزیابی عملکرد خطوط متروی در دست ساخت و پیش‌بینی‌ها و پیشنهادهای لازم برای سایر مدهای حمل و نقل همگانی به منظور افزایش حداکثری کارایی خطوط مترو پس از ساخت و بهره‌برداری بود.

طرح جامع حمل و نقل، به دلیل تغییر احتمالی طرح‌های جامع و تفصیلی یا مغایرت اجرا و کاربری‌ها با طرح‌های یاد شده طی زمان، همچنین به دلیل تغییر جهت توسعه و سیاست‌ها و اولویت‌ها، و نیز تغییر شرایط اقتصادی، سیاسی و اجتماعی که ممکن است بر پاره‌ای از فرضیات مطالعات و فرآیندهای طرح جامع اثر بگذارد و یا پیش‌بینی‌های صورت گرفته را به طور کامل محقق ننماید، علاوه بر نگهداری و به‌روزرسانی مستمر و سالانه مدل حمل و نقل و اجزای آن، هر ۱۰ سال یک بار نیاز به بازنگری کامل بر مبنای داده‌ها و اطلاعات جدید دارد. علاوه بر این، پیشرفت فناوری‌ها و علم، همانطور که ممکن است ابزار و امکانات بهتری را در اختیار مطالعات قرار دهد، می‌تواند در توسعه حمل و نقل و شکل‌گیری الگوهای جدید آن نیز موثر باشد که این خود، یکی دیگر از دلایل ضرورت بازنگری مطالعات طرح جامع حمل و نقل است. بنابراین، در سال ۱۳۸۳، گردآوری اطلاعات وسیع و گسترده مورد نیاز برای بازنگری طرح جامع، با آمارگیری‌های مبدا-مقصد و اصلاحات مورد نیاز در برخی شیوه‌ها و جزییات تکرار شد و اطلاعات گردآوری شده در کنار ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی به روز شده حاصل از نتایج از آمارگیری‌های نفوس و مسکن جدید، مبنای بازنگری و به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل تهران پس از ۱۰ سال قرار گرفت. نتایج این طرح جامع در سال ۸۶ به تصویب شورای عالی ترافیک کشور رسید.

با رویکرد بازنگری و به‌روزرسانی کامل طرح جامع حمل و نقل در بازه های ۱۰ ساله، سال ۱۳۹۳ یک بار دیگر این مطالعات تعریف شد و آمارگیری‌های گسترده مبدا-مقصد باز هم با برخی اصلاحات و بهبودهای مورد نیاز در فرآیندها و شیوه‌ها، تکرار شد. با وجود این، متأسفانه به دلیل برخی تغییرات مدیریتی و نیز بروز برخی مشکلات ساختاری و تعطیلی غیر رسمی شرکت مطالعات جامع حمل و نقل تهران<sup>۱</sup> که از ابتدا متولی انجام این مطالعات بود و مطالعات سال‌های ۷۳ و ۸۳ را هم انجام داده بود، اطلاعات و داده‌های گردآوری شده در همان مرحله متوقف ماند و بایگانی شد. تا این که در اوایل سال ۱۳۹۷ با توجه به نیاز مبرم حوزه حمل و نقل به این مطالعات، بازنگری دوم مطالعات طرح جامع حمل و نقل تهران با ارزیابی داده‌های گردآوری شده در سال ۱۳۹۳ به منظور تشخیص کارایی و دقت آنها آغاز شد. این مطالعات در حال انجام است و خلاصه‌ای از فعالیت‌های آن در این گزارش ارائه می‌گردد.

---

۱ شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک تهران در سال ۱۳۷۱ در دوره شهرداری آقای کرباسچی با نام دفتر طرح جامع حمل و نقل تهران و به منظور انجام مطالعات کلان حمل و نقل تهران بنا نهاده شد و سپس در سال ۱۳۷۲ به شرکت تبدیل شد. این شرکت طی بیش از دو دهه به عنوان بازوی فکری معاونت حمل و نقل شهرداری تهران در انجام مطالعات کلان حمل و نقل و مترو فعالیت کرد و به پرسش‌های بسیاری مهمی از این حوزه پاسخ داد تا این که در فرآیند خصوصی‌سازی به بخش نیمه خصوصی تعاونی بازنشتگان شهرداری تهران واگذار شد. این فرآیند نابه‌جای خصوصی‌سازی در کنار عوامل دیگر، باعث تحلیل عملکرد شرکت شد و نهایتاً در سال ۱۳۹۴ شرکت به حالت تعلیق درآمد. بدیهی است در غیاب شرکت مطالعات یا هر نهاد مشابه آن، انجام مطالعات کلان حمل و نقل و نیز پاسخگویی به نیازهای مستمر و دوره‌ای میان‌مدت یا بلندمدت شهرداری تهران یا امکان‌پذیر نیست و یا به دشواری و با تاخیر انجام خواهد شد.

## بازنگری دوم طرح جامع حمل و نقل تهران (۷۳، ۸۳، ۹۳)

(فعالیت‌های پایان یافته، فعالیت‌های در دست انجام، فعالیت‌های آغاز نشده)

بخش اول: مطالعات به‌روزرسانی، افزایش دقت و کیفیت، و پرداخت مدل حمل و نقل تهران به عنوان هسته مرکزی و پیش‌نیاز طرح جامع حمل و نقل تهران<sup>۲</sup>

### ۱. ارتقای دقت و کیفیت مدل برای برآورد تقاضای حمل و نقل ریلی

۱-۱. به‌روزرسانی سفرهای حمل و نقل عمومی دروازه‌ای با استفاده از آمار تردد شماری سازمان راهداری و نرخ

رشد‌های محاسبه شده بر اساس آخرین آمارگیری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵

۱-۲. اصلاح مدل انحراف تقاضای حمل و نقل حومه‌ای برای خطوط حومه‌ای تهران

۱-۳. برآورد ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی شامل جمعیت، اشتغال، دانشجو، و دانش‌آموز و سایر اطلاعات مورد

نیاز مدل‌های موجود برآورد تقاضا بر اساس آخرین اطلاعات آمارگیری نفوس و مسکن و به‌کارگیری

مدل‌های موجود رشد

۱-۴. اعتباریابی اجزای مدل اصلاح شده برآورد تقاضای حمل و نقل عمومی بر اساس آمار تراکنش‌های

اتوبوسرانی و مترو

۱-۵. ساخت و ارزیابی ۶۰ گزینه ریلی از ۳ سناریوی اصلی ریلی (۲ سناریوی ۴ خطه و ۱ سناریوی ۳ خطه

داخلی) در ترکیب با سناریوهای حومه‌ای تهران

۱-۶. استخراج و ارزیابی شاخص‌های مورد نیاز فرآیند ارزیابی گزینه‌ها در طرح جامع ریلی

### ۲. به‌روزرسانی داده‌های مورد نیاز مدل حمل و نقل

۲-۱. بازنگری و اصلاح ناحیه‌بندی ترافیکی تهران

۲-۲. امکان‌سنجی استفاده از اطلاعات فناوری‌ها در به‌روزرسانی و تصحیح اطلاعات در فرآیند به‌هنگام‌سازی

مستمر داده‌ها و مدل حمل و نقل

۲-۳. ارزیابی، اصلاح و آماده‌سازی آمار و اطلاعات سفرهای گردآوری شده تهران در سال ۹۳، که هیچ فعالیتی

روی آنها انجام نشده بود (با هدف اجتناب از صرف هزینه و زمان برای تکرار آمارگیری‌ها در صورت

امکان) شامل:

✓ ۱۷۵۰۰۰ پرسش‌نامه مبدا-مقصد ساکنین

✓ آمار مبدا-مقصد در همه پایانه‌های اتوبوسرانی برون‌شهری و راه‌آهن و فرودگاه‌ها

✓ آمار در ۵ ایستگاه مترو در مسیر تهران-کرج که عملکرد پایانه‌ای دارند

<sup>۲</sup> همه اجزای مدل حمل و نقل تهران برای آخرین بار در سال ۱۳۹۰ بازنگری و ارتقا داده شده ولی در آن فرآیند به‌روزرسانی از داده‌های موجود استفاده شده و اطلاعات و آماری در

آن سال گردآوری نشده است.

✓ آمار دروازه‌های مسافر و بار در ۱۹ ایستگاه دروازه‌های شهر تهران

✓ آمار بار حاشیه‌های تهران

✓ شمارش حجم و سرنشین در ۴ خط برش، ایستگاه‌های منفرد و ایستگاه‌های آمارگیری دروازه‌های

۲-۴. طراحی پایگاه‌های اطلاعاتی

۲-۵. ورود اطلاعات و تشکیل پایگاه‌های اطلاعاتی سفرهای تهران

۲-۶. پالایش، تصحیح و رفع نواقص اطلاعات گردآوری شده

۲-۷. **ارایه الگوی سفر تهران**

۳. به‌روزرسانی اجزای مدل حمل و نقل (تولید و جذب سفر، توزیع سفر، انتخاب وسیله سفر، تخصیص

چندوسیله‌ای)

۳-۱. بازیابی و اعتبارسنجی مدل‌های برآورد تقاضای موجود با داده‌های موجود

۳-۲. بازیابی و اعتبارسنجی مدل‌های برآورد تقاضای موجود با داده‌های به روز حاصل از بند ۲

۳-۳. بازنگری ساختار مدل‌های چهارگانه تقاضای حمل و نقل (در صورت نیاز) به منظور ارتقای دقت و کیفیت

برآورد مدل

۳-۴. اعتباریابی مدل‌ها

۳-۵. برآورد تقاضای حمل و نقل وضع موجود

بخش دوم: مطالعات محورهای چندگانه طرح جامع حمل و نقل<sup>۳</sup>

۴. حمل و نقل همگانی یکپارچه: مرحله فراخوان برای انتخاب مشاور و عقد قرارداد آغاز شده و زمان مطالعه ۱۰ ماه

پیش‌بینی شده است.

۵. مدیریت تقاضای سفر: فراخوان برای انتخاب مشاور و عقد قرارداد در ابتدای سال ۹۸ انجام می‌شود و زمان مطالعه

۱۰ ماه پیش‌بینی شده است.

۶. TOD: فراخوان برای انتخاب مشاور و عقد قرارداد در ابتدای سال ۹۸ انجام می‌شود و زمان مطالعه ۱۰ ماه پیش‌بینی

شده است.

زمان ارایه نتایج طرح جامع حمل و نقل: ابتدای سال ۹۹

<sup>۳</sup> نظر به سیاست‌ها و رویکردهای مدیریت شهری و درجه اهمیت و اولویت مسایل و نیازهای مرتبط با حمل و نقل شهری تهران، و با توجه به زمان محدود برای دستیابی به نتایج طرح

جامع حمل و نقل، سه محور اصلی برای طرح جامع حمل و نقل در نظر گرفته شده است که عبارتند از: حمل و نقل همگانی یکپارچه، مدیریت تقاضای سفر، و TOD