

تدوین سند راهبردی طرح جامع حمل و نقل کشور

کارفرما: وزارت راه و شهرسازی

پژوهشکده حمل و نقل شریف

گزارش نهایی

جلد اول

خرداد ۱۳۹۶

جلد اول: بخش ۱ تا ۸

پیش درآمد

این مطالعه به منظور تهیه سندی راهبردی برای به روزرسانی طرح جامع حمل و نقل موجود یا انجام طرح جامع حمل و نقل تعریف و انجام شده است. بنابراین، حاصل آن یک سند و یا نوعی دستورالعمل است که بنچ مارکها و نقاط اجباری را در فرآیند انجام یا به روزرسانی طرح جامع حمل و نقل تعیین می کند. هدف اصلی تعریف این مطالعه، ارایه یک تعریف واحد از طرح جامع حمل و نقل و تعیین گام های ضروری، اطلاعات مورد نیاز، فرآیندها و خروجی های آن است. به عبارت دیگر، این مطالعه علاوه بر تعیین چشم اندازهای کمی و کلان توسعه حمل و نقل در افق های زمانی متفاوت، چک لیستی به انجام دهندگان و دست اندرکاران طرح جامع حمل و نقل ارایه می دهد با این منظور که پیوستگی، یکپارچگی، و هماهنگی بین بخشی در انجام فرآیندها و ارایه برنامه های هر زیربخش از آغاز تا پایان و در نتیجه در اجرای طرح جامع حمل و نقل وجود داشته باشد.

به این ترتیب، انتظار از این مطالعه با انتظارات تعریف شده در همین سند از طرح جامع حمل و نقل متفاوت است. با توجه به هدف مطالعه جاری و نگاه به خروجی آن به عنوان یک سند کلان فرادست، برخی از فرآیندهای مطالعاتی و برنامه ریزی و مدلسازی های این مطالعه در سطح کلان صورت گرفته است. مدلسازی های کلان اقتصادی در این مطالعه وارد جزئیات نمی شود و تنها به برآورد حدود مطمئن مهم ترین شاخص های حمل و نقل بسنده می کند، حدودی که طرح جامع حمل و نقل باید به آن پایبند باشد. بر این اساس اگر مدلی در این مطالعه ساخته شده است برای تعیین حدود و مرزها و مرتبه ارقام، کمیت ها و یا اهمیت های نسبی آنها است؛ نه ساختن مدل برای تعیین دقیق این کمیت ها. بدیهی است، مهمترین دستاورد این مطالعه و خروجی این سند، پیشنهاد برنامه ها، فرآیندها، و مطالعات ضروری در بخش های مختلف با "جزئیات و دقت" مورد نیاز برای هر فرآیند مشخص می باشد.

فهرست مطالب

۱- مقدمه	۱
۲- روش انجام مطالعه	۳
۳- مرور اسناد بالادستی و قوانین و مقررات موجود- شناسایی سیاست‌های کلان حمل و نقل کشور	۶
۳-۱- سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۴۰۴- چشم‌انداز توسعه کشور	۷
۳-۲- قانون برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران - ویژگی‌های اقتصادی	۸
۳-۳- سیاست‌های کلان حمل و نقل پیش‌بینی شده در اسناد فرادست	۱۰
۴- شناسایی وضعیت موجود و روند رشد ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی و شاخص‌های حمل و نقل در کشور	۱۲
۴-۱- جمعیت	۱۲
۴-۲- اشتغال	۱۵
۴-۳- تولید ناخالص ملی	۱۷
۴-۴- حمل و نقل	۱۸
۴-۵- روند حرکت شاخص‌های فیزیکی حمل و نقل کشور	۱۹
۴-۵-۱- حمل و نقل جاده‌ای	۱۹
۴-۵-۲- حمل و نقل ریلی	۲۴
۴-۵-۳- حمل و نقل هوایی	۲۷
۴-۵-۴- حمل و نقل دریایی	۳۰
۴-۵-۵- مروری اجمالی بر روند توسعه حمل و نقل در سال‌های اخیر	۳۴
۴-۵-۶- بررسی عملکرد سیستم حمل و نقل در بخش ریلی و جاده‌ای با استفاده از مدل حمل و نقل موجود کشور	۳۵
۴-۵-۷- جایگاه حمل و نقل کشور نسبت به سایر کشورها	۳۹
۴-۵-۸- ناوگان حمل و نقل	۴۵
۴-۵-۸-۱- سن ناوگان	۴۵
۴-۵-۸-۲- استانداردهای فنی و ایمنی	۵۰
۴-۵-۸-۳- بررسی وضعیت ناوگان سایر کشورها	۵۰
۴-۵-۹- ایمنی حمل و نقل	۵۴
۴-۵-۱۰- انرژی مصرفی حمل و نقل و آلاینده‌های ناشی از آن	۶۰
۴-۵-۱۱- خصوصی‌سازی حمل و نقل	۶۴
۴-۵-۱۱-۱- عملکرد خصوصی‌سازی حمل و نقل بار و مسافر در وضعیت موجود	۶۵
۵- تعیین افق‌های زمانی طرح جامع حمل و نقل و بازه‌های زمانی به‌روزرسانی آن	۷۲
۵-۱- بازه‌های زمانی به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل کشور	۷۵
۶- تبیین ارزش‌ها، تعیین هدف‌ها، و شناسایی مسایل حمل و نقل کشور	۷۷
۶-۱- شیوه‌شناسی	۷۷
۶-۱-۱- برنامه‌ریزی راهبردی	۷۷
۶-۱-۲- برنامه‌ریزی حمل و نقل	۷۹
۶-۱-۳- رویکرد برنامه‌ریزی در این مطالعه	۸۰

- ۸۱-۲-۶- تبیین ارزش‌ها.....
- ۸۲-۳-۶- تعیین هدف‌ها، مسایل و میزان‌های کارآیی حمل و نقل.....
- ۸۳-۱-۳-۶- مروری بر نارسایی‌ها و مسایل حمل و نقل کشور.....
- ۸۴-۱-۳-۶- ناکارآمدی حمل و نقل در ایمنی.....
- ۸۵-۲-۳-۶- شلوغی.....
- ۸۵-۳-۳-۶- کمبود ظرفیت سامانه‌های حمل و نقل.....
- ۸۶-۴-۳-۶- فرسودگی ناوگان و زیرساخت‌های حمل و نقل.....
- ۸۷-۵-۳-۶- آثار مخرب زیست محیطی حمل و نقل.....
- ۸۷-۶-۳-۶- عدم تناسب میزان مصرف و نوع انرژی توسط سیستم حمل و نقل.....
- ۸۷-۷-۳-۶- غیراقتصادی بودن حمل و نقل و عدم رقابت‌پذیری آن.....
- ۸۸-۸-۳-۶- پایین بودن بهره‌وری سیستم حمل و نقل؛ ساختار و سیستم حمل و نقل.....
- ۸۸-۹-۳-۶- عدم وجود یک نظام اطلاعاتی و داده‌ای پویا و کارآمد و جامع حمل و نقل.....
- ۸۹-۲-۳-۶- تدوین فهرست اولیه هدف‌ها در ارتباط با مسایل شناسایی شده حمل و نقل.....
- ۹۰-۳-۳-۶- نظرسنجی.....
- ۹۴-۱-۳-۶- کدگذاری و انتقال اطلاعات به کامپیوتر.....
- ۹۵-۲-۳-۶- تحلیل اطلاعات پرسشنامه‌ها.....
- ۱۱۰-۳-۳-۶- هدف‌های کلی مطالعات جامع حمل و نقل کشور از دیدگاه مدیران و کارشناسان.....
- ۱۱۲-۷- چالش‌ها (تهدیدها) و فرصت‌های توسعه سیستم حمل و نقل کشور.....
- ۱۱۲-۱-۷- چالش‌ها و محدودیت‌ها (تهدیدهای توسعه حمل و نقل).....
- ۱۱۲-۱-۷- ناهماهنگی طرح‌های حمل و نقل و طرح‌های کالبدی ملی.....
- ۱۱۳-۲-۷- محیط زیست.....
- ۱۱۳-۳-۷- تقاضا.....
- ۱۱۷-۱-۳-۶- سنجش میزان پاسخگویی زیرساخت‌های جاده‌ای به افزایش تقاضای حمل و نقل با استفاده از مدل حمل و نقل کشور.....
- ۱۱۹-۴-۷- محدودیت منابع انرژی.....
- ۱۱۹-۵-۷- امنیت (پدافند غیرعامل).....
- ۱۱۹-۶-۷- مدیریت بحران در هنگام وقوع بلایای طبیعی و حوادث غیرمترقبه.....
- ۱۲۰-۷-۷- قوانین و مصوبه‌ها.....
- ۱۲۰-۸-۷- محدودیت منابع مالی و روش‌های تامین آن.....
- ۱۲۱-۹-۷- ارزان بودن حمل و نقل.....
- ۱۲۱-۲-۷- فرصت‌های پیش‌روی توسعه حمل و نقل کشور.....
- ۱۲۱-۱-۲-۷- موقعیت جغرافیایی و منطقه‌ای ایران.....
- ۱۲۲-۲-۲-۷- توان تخصصی و علمی قابل توجه در ایران.....
- ۱۲۲-۳-۲-۷- رشد اقتصادی پیش‌بینی شده برای کشور.....
- ۱۲۲-۴-۲-۷- شرایط امنیتی منطقه و موقعیت امن ایران.....

- ۷-۲-۵- گردشگری..... ۱۲۳
- ۷-۳- تحلیل سیستم حمل و نقل کشور با توجه به تاثیر عوامل محیطی (تهدیدها و فرصتها)..... ۱۲۳
- ۸- تدوین راهبردهای حمل و نقل کشور..... ۱۴۱
- ۸-۱- تهیه فهرست اولیه راهبردهای موثر در حمل و نقل..... ۱۴۱
- ۸-۲- تعیین اولویت راهبردهای پیشنهادی براساس میزان نقش در تحقق هدفهای تعیین شده در مطالعه..... ۱۴۲
- ۸-۳- گروه‌بندی راهبردهای پیشنهادی به روش سوات..... ۱۴۹
- ۹- چشم‌اندازهای توسعه حمل و نقل کشور (اهداف کمی توسعه حمل و نقل)..... ۱۵۲
- ۹-۱- پیش‌بینی و برآورد تناژ بار و مسافر جابجا شده در افق‌های زمانی..... ۱۵۲
- ۹-۱-۱- مدل‌های پیش‌بینی حجم کل بار جابجا شده و سهم زیربخش‌های حمل و نقل از آن در داخل کشور..... ۱۵۷
- ۹-۱-۲- مدل‌های پیش‌بینی حجم کل مسافر جابجا شده و سهم زیربخش‌های حمل و نقل از آن در داخل کشور..... ۱۶۹
- ۹-۱-۳- مدل پیش‌بینی مسافر جابجا شده زیربخش هوایی در کشور..... ۱۷۹
- ۹-۱-۴- مدل‌سازی ترانزیت کشور..... ۱۸۳
- ۹-۲- پیش‌بینی اهداف کمی حمل و نقل در آینده براساس تحلیل و بررسی سناریوها یا الگوهای مطلوب جهانی..... ۱۸۵
- ۹-۲-۱- هدف‌گذاری سهم شیوه‌های مختلف از حمل و نقل بار و مسافر..... ۱۸۵
- ۹-۲-۱-۱- سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای تحقق اهداف کمی سهم سامانه‌های ریلی و جاده‌ای در جابجایی مسافر و بار..... ۱۸۹
- ۹-۲-۲- هدف‌گذاری شاخص‌های مرتبط با پوشش و دسترسی شبکه‌های ریلی و جاده‌ای بر اساس نتایج مطالعات تطبیقی (مقایسه با کشورهای هدف)..... ۱۸۹
- ۹-۲-۲-۱- شبکه جاده‌ای کشور..... ۱۸۹
- ۹-۲-۲-۲- شبکه ریلی کشور..... ۱۹۵
- ۹-۲-۳- هدف‌گذاری نوسازی و استانداردهای ناوگان حمل و نقل..... ۱۹۹
- ۹-۲-۴- هدف‌گذاری شاخص‌های ایمنی حمل و نقل..... ۲۰۱
- ۹-۲-۵- هدف‌گذاری شاخص‌های مصرف انرژی و آلودگی ناشی از حمل و نقل..... ۲۰۷
- ۹-۲-۶- هدف‌گذاری مشارکت بخش خصوصی در حمل و نقل (سرمایه‌گذاری، ساخت و اجرا، بهره‌برداری)..... ۲۱۴
- ۹-۳- تدوین نهایی هدف‌های کمی (مقادیر مطلوب) شاخص‌های حمل و نقل..... ۲۱۶
- ۱۰- تعیین عناوین موضوعی مورد مطالعه در طرح جامع حمل و نقل..... ۲۲۰
- ۱۱- تعیین برنامه‌های ضروری برای تدوین طرح جامع حمل و نقل..... ۲۲۲
- ۱۲- تعیین فرایندها و خروجی‌های مورد انتظار از طرح جامع حمل و نقل..... ۲۲۹
- ۱۲-۱- تعیین هدف‌های مطالعات جامع حمل و نقل..... ۲۲۹
- ۱۲-۲- ایجاد پایگاه داده جامع سفر کالا و مسافر..... ۲۲۹
- ۱۲-۳- پیش‌بینی تقاضای مسافر و کالا در مقاطع زمانی مختلف..... ۲۲۹
- ۱۲-۴- بررسی سیستم‌های حمل و نقل و شناسایی نارسایی‌های عملکردی آنها..... ۲۳۰
- ۱۲-۵- ارایه تصویری از چالش‌ها، محدودیت‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای حمل و نقل در سال پایه و افق طرح..... ۲۳۱
- ۱۲-۶- ترسیم تصویر آینده حمل و نقل در افق‌های برنامه‌ریزی طرح جامع حمل و نقل..... ۲۳۱

- ۱۲-۷- پیشنهاد طرح‌ها و برنامه‌ها برای رفع کمبودها و در جهت پاسخگویی برآورد تقاضای حمل و نقل در افق‌های تعیین شده..... ۲۳۱
- ۱۲-۸- برنامه زمانی طرح‌ها و برنامه‌های پیشنهادی..... ۲۳۲
- ۱۲-۹- شناسایی منابع مالی قابل تخصیص به هر یک از زیربخش‌های حمل و نقل..... ۲۳۲
- ۱۳- ارزش‌های عملکردی یا میزان‌های کارآیی سیستم حمل و نقل..... ۲۳۵
- ۱۳-۱- ارزیابی‌های ضروری در انجام فرآیند انجام طرح جامع حمل و نقل..... ۲۳۵
- ۱۴- تعیین داده‌های مورد نیاز در طرح جامع حمل و نقل و منابع دسترسی تامین آنها..... ۲۴۴
- ۱۴-۱- اطلاعات مورد نیاز..... ۲۴۴
- ۱۴-۱-۱- اطلاعات فرابخشی..... ۲۴۴
- ۱۴-۱-۲- اطلاعات کلان حوزه حمل و نقل..... ۲۴۵
- ۱۴-۱-۳- اطلاعات مورد نیاز در زیربخش حمل و نقل جاده‌ای..... ۲۴۶
- ۱۴-۱-۴- اطلاعات مورد نیاز در زیربخش حمل و نقل ریلی..... ۲۴۷
- ۱۴-۱-۵- اطلاعات مورد نیاز در زیربخش حمل و نقل دریایی..... ۲۴۸
- ۱۴-۱-۶- اطلاعات مورد نیاز در زیربخش حمل و نقل هوایی..... ۲۴۹
- ۱۵- تعیین مسوولیت‌ها و نقش نهادها و زیربخش‌های ذیربط..... ۲۵۱
- ۱۵-۱- هسته مرکزی و هماهنگ کننده زیربخش‌ها و پیش‌بینی تقاضای سفر..... ۲۵۱
- ۱۵-۲- نقش معاونت حمل و نقل و هسته مرکزی نظارت بر طرح جامع در نگهداری و به‌روزرسانی مدل حمل و نقل کشور..... ۲۵۱
- ۱۵-۳- نقش زیربخش‌های حمل و نقل در انجام طرح جامع حمل و نقل..... ۲۵۲
- ۱۶- تعیین ساختار مناسب برای انجام فرآیند تصویب، اجرا و نظارت بر طرح جامع حمل و نقل..... ۲۶۴
- ۱۷- مراجع..... ۲۶۸
- پیوست ۱..... ۱ -
- پیوست ۲..... ۱۲ -
- پیوست ۳..... ۱۶ -
- پیوست ۴..... ۲۵ -
- پیوست ۵..... ۳۲ -

۱- مقدمه

حمل و نقل یکی از اهرم‌های توسعه کشور است در حالی که توسعه حمل و نقل، خود مستقیماً از تحولات اجتماعی، صنعتی و اقتصادی تاثیر می‌پذیرد. نگاهی جامع و فراگیر به توسعه پایدار حمل و نقل از همین رو ضرورت و اهمیت می‌یابد. تدوین طرح‌های جامع حمل و نقل و یا برنامه‌های میان‌مدت و بلندمدت حمل و نقل ناشی از این نوع رویکرد به توسعه حمل و نقل است که انتظار می‌رود در ارایه آن‌ها از برخورد مقطعی و موردی با مشکلات و نارسایی‌های حمل و نقل و مهمتر از آن، از نگاه تک‌بعدی در توسعه حمل و نقل پرهیز شود. در صورت رعایت اصل جامعیت و رویکرد فرابخشی در تدوین این برنامه‌ها و طرح‌ها می‌توان امیدوار بود که حمل و نقل توسعه‌ای متناسب و هماهنگ با سایر بخش‌های صنعت و اقتصاد کشور داشته و علاوه بر پاسخگویی به تقاضای درون‌بخشی خود، در روند توسعه، نقش مثبت و سازنده‌ای ایفا کند. بدیهی است توجه به پاسخگویی به تقاضای بالفعل و بالقوه حمل و نقل کالا و مسافر و ترانزیت کشور، شرط لازم برای تدوین یک طرح جامع حمل و نقل خواهد بود.

تاریخچه مطالعات و ارایه طرح جامع حمل و نقل در ایران دقیقاً با همین عنوان، به سال ۱۳۶۷ برمی‌گردد گرچه قبل از آن نیز مطالعاتی برای توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل کشور انجام شده بود. برای نخستین بار مطالعاتی با عنوان طرح جامع حمل و نقل کشور توسط وزارت راه و ترابری در سال ۱۳۶۷ انجام شد [۱]. پس از آن در سال ۱۳۸۲ مجدداً وزارت راه و ترابری پروژه‌ای با عنوان مطالعات جامع حمل و نقل کشور را تعریف و انجام آن را به یک ترکیب از یک مشاور داخلی (مترا)، و یک مشاور فرانسوی (اجیس)، واگذار کرد [۲]. مطالعات دوم به دلیل شرایط خاص کشور، از جمله تحریم‌های اقتصادی و مشکلات مالی، به درازا کشید و در نهایت نیز بخشی از نتایج آن به شکل مدون و مستند ارایه نشد. با وجود این، در سال ۱۳۹۳، یک بار دیگر این مطالعات مورد توجه قرار گرفت. به دستور وزیر راه و شهرسازی وقت ستادی با عنوان ستاد طرح جامع با عضویت نمایندگان زیربخش‌های حمل و نقل، آگاهان و کارشناسان طرح جامع حمل و نقل و نیز جمعی از خبرگان حمل و نقل تشکیل شد. هدف تشکیل این ستاد بررسی طرح جامع حمل و نقل قبلی از مرحله آغاز تا پایان شامل روش‌ها، داده‌ها و مفروضات، نتایج و خروجی‌ها، و مقایسه یافته‌ها و پیشنهادهای مطالعه با وضعیت کنونی و موجود حمل و نقل کشور بود. این ستاد طی جلساتی به بررسی طرح جامع حمل و نقل ارایه شده توسط مترا-اجیس پرداخت و ضمن تایید بخش‌های عمده‌ای از روش‌ها و یافته‌ها، نهایتاً نارسایی‌ها و مغایرت‌ها و نواقص مطالعات یاد شده را تعیین کرد [۳].

گام بعدی که وزارت راه و شهرسازی برای ادامه فرآیند به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل برداشت، تعریف مطالعه جاری به منظور ارایه بسته‌ای راهنما یا سندگونه است که بتواند در مقاطع زمانی مختلف برای به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل مورد استفاده قرار گیرد. یکی از مهم‌ترین هدف‌های تدوین این سند ایجاد هماهنگی و همسویی بیشتر بین

زیربخش‌های حمل و نقل در تدوین برنامه‌های توسعه خود است به گونه‌ای که در نهایت برنامه‌های ارایه شده توسط آنها با برنامه‌های بخش‌های دیگر تداخل نداشته باشد و یا سهمی نامعقول و ناهمخوان با سایر بخش‌ها را برای آنها تعیین نکند. از خروجی‌های مورد انتظار مطالعه، ارایه شیوه‌ای برای تعیین هدف‌های کمی یا پیش‌بینی سهم زیربخش‌های مختلف حمل و نقل از حمل و نقل کالا و مسافر و نیز تعیین جایگاه ترانزیت در حمل و نقل کشور و نیز در سطح جهانی در افق‌های زمانی یک طرح جامع حمل و نقل خواهد بود. تعیین افق‌های زمانی برای به‌روزرسانی همه یا اجزای طرح جامع ارایه شده، و نیز تدوین هدف‌های کلی و راهبردهای توسعه حمل و نقل براساس شرایط موجود، بخش مهم دیگری از این مطالعه است. این مطالعه همچنین در خاتمه اشاره‌ای به نقش دستگاه‌ها و سازمان‌های دست‌اندرکار حمل و نقل در ارایه و اجرای یک طرح جامع حمل و نقل خواهد داشت. در ادامه به شیوه‌های انجام بخش‌های مختلف این مطالعه اشاره خواهد شد.

۲- روش انجام مطالعه

مطالعه تدوین سند راهبردی طرح جامع حمل و نقل، با وجود نام انتخاب شده برای آن، یک فرآیند استاندارد برنامه‌ریزی راهبردی حمل و نقل نیست، گرچه شباهت‌های قابل‌ملاحظه‌ای با آن دارد که در ادامه در تشریح روش مطالعه، به آنها اشاره خواهد شد. البته با توجه به این که در اسنادی مانند برنامه‌های توسعه ۵ ساله کشور و یا سند چشم‌انداز توسعه، چشم‌اندازها، سیاست‌ها، و راهبردهایی برای سمت و سوی توسعه حمل و نقل تعیین و تعریف شده، این مطالعه نیز در تعیین سیاست‌های کلان و نیز راهبردهای حمل و نقل، بایدهای اسناد فرادست توسعه کشور در سطح ملی را در نظر خواهد داشت. با وجود این، بررسی مسایل موجود و فرصت‌ها و تهدیدهای حمل و نقل کشور، اطلاعات بسیار مفید و مناسبی را برای تدوین راهبردها در اختیار قرار می‌دهد، که از آنها نیز استفاده خواهد شد. علاوه بر این، از نتایج مطالعات طرح جامع حمل و نقل پیشین، و نیز روند توسعه حمل و نقل در سطح جهانی و نتایج آن، در انجام این مطالعه استفاده خواهد شد.

برای تعیین هدف‌ها و راهبردهای حمل و نقل کشور، روشی مشابه مرحله نظیر در برنامه‌ریزی راهبردی مساله-محور انتخاب شد. به این معنا که پس از تهیه فهرست هدف‌های کلی توسعه حمل و نقل کشور، با بررسی وضعیت موجود، مسایل حمل و نقل کشور شناسایی و هدف‌های قابل‌سنجش واسطه بین مسایل و هدف‌های کلی ترسیم شد. برای شناسایی هدف‌ها و مسایل و اولویت‌بندی آنها، همانطور که مرسوم است از دریافت و جمع‌بندی نقطه‌نظرات خبرگان و مجربان حوزه حمل و نقل استفاده شد. البته برای این منظور، به جای استفاده از روش توفان فکری، که در برنامه‌ریزی راهبردی یکی از روش‌های رایج است، نظرسنجی از مسؤولان و مدیران، کارشناسان و متخصصان و اصناف حوزه حمل و نقل مناسب تشخیص داده شد. تشکیل جلسات توفان فکری، به دلایلی چون مشکلات اجرایی و عدم امکان هماهنگی همه اعضای که حضور آنها در جلسات ارزشمند تشخیص داده می‌شود، طرح بی‌مقدمه موضوعات و زمان ناکافی برای استنتاج از نظرات توسط اعضا و عدم برقراری شرایط واقعی رسیدن به یک توفان فکری، در کنار محدودیت زمانی تعریف شده برای پروژه، مناسب تشخیص داده نشد. با وجود این، در نظرسنجی طراحی شده سعی بر این است که انتخاب مخاطبان بر پایه امکان برخورداری از تجارب اجرایی و عملیاتی مدیران و اصناف و تخصص و علم مورد نیاز صورت گیرد. چگونگی انجام این نظرسنجی و نحوه استفاده از نتایج آن در بخش مربوطه تشریح خواهد شد.

برای تدوین راهبردهای مناسب به منظور مبنا قرار گرفتن در طرح جامع حمل و نقل، علاوه بر ارزیابی و تعیین اهمیت و اولویت مسایل و هدف‌های مرتبط، چالش‌ها و فرصت‌های موجود شناسایی می‌شود و سپس راهبردهای ممکن و مناسب با نگاهی به هدف‌ها، مسایل، محدودیت‌ها، چالش‌ها و فرصت‌های موجود تعیین می‌شود. بدیهی است اولویت و

اهمیت راهبردهای انتخابی، تابعی از اولویت و اهمیت هدف‌ها و مسایل حمل و نقل خواهد بود که نتیجه حاصل از نظرسنجی پیش گفته می‌باشد.

برای تعیین هدف‌های کمی یا سهم زیربخش‌ها از حمل و نقل کالا و مسافر، از مدل‌های کلان اقتصادی استفاده شد. ابتدا حجم مسافر و کالای کشور در افق‌های زمانی متفاوت برآورد شده و سپس با استفاده از مدل‌های کلان انتخاب وسیله و یا روش‌های کاربردی دیگر، سهم زیربخش‌ها از حمل و نقل کالا و مسافر تعیین می‌شود. مدل تعیین سهم کالا و مسافر بر مبنای تجارب و یافته‌های کشورهای مختلف پرداخت شد به این معنا که داده‌های اقتصادی و اجتماعی کشورهای مختلف به عنوان مقادیر مشاهده مورد استفاده قرار گرفت. جزییات این مدل‌ها در بخش مربوطه ارائه خواهد شد.

روش‌های انجام و ارائه نتایج سایر فعالیت‌های مطالعه، از استناد به، یا استنتاج از، مطالعات پیشین، مرور ادبیات حمل و نقل، مطالعات تطبیقی در مقایسه با شرایط واقعی کشور، و نیز از تجارب گذشته و کنونی مسئولان و مدیران اقتباس شد. برای نمونه، برای تعیین افق‌های زمانی طرح جامع حمل و نقل، از مطالعات تطبیقی کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه استفاده شد که در جای خود توضیح داده خواهد شد. جدول (۱-۲) خلاصه‌ای از روش‌های به کار گرفته شده در انجام مراحل مختلف مطالعه را ارائه می‌دهد.

جدول (۲-۱). روش انجام مراحل مختلف مطالعه.

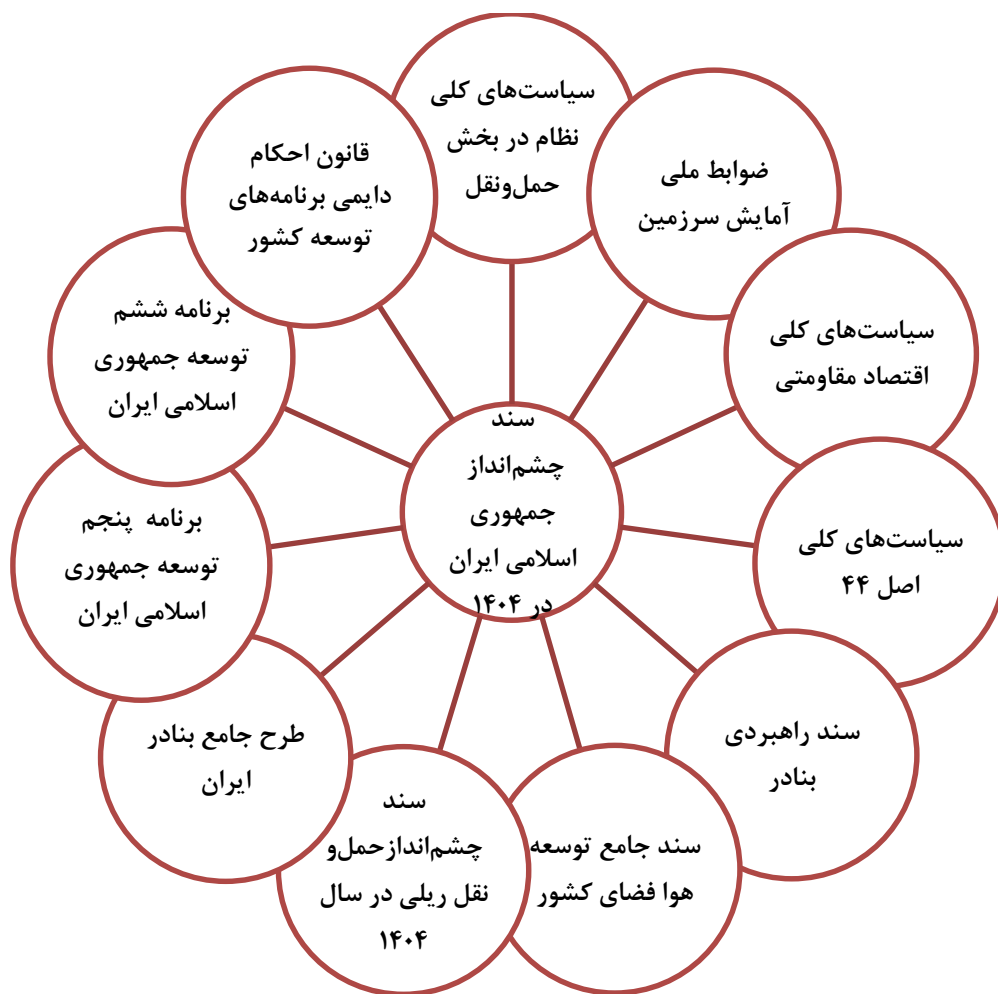
روش‌های رایج تحلیل راهبردها	مدل‌سازی	مطالعات تطبیقی	مروور ادبیات	آمار و اطلاعات/اسناد کتابخانه‌ای / مطالعات پیشین	نظر سنجی	تجربه و تخصص و کار کارشناسی	مرحله تعریف شده در شرح خدمات
				*		*	کلیات، اهمیت و ضرورت، هدف انجام مطالعه
				*			مروور اسناد فرادست و سیاست‌های کلان ملی و منطقه‌ای
				*		*	شناسایی وضعیت موجود و روند رشد ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی و شاخص‌های حمل و نقل
		*	*	*		*	تعیین افق‌های زمانی
*				*		*	شناسایی چالش‌ها و فرصت‌ها
		*		*	*	*	تعیین ارزش‌ها، هدف‌ها، و مسایل حمل و نقل
*		*		*	*	*	تدوین و اولویت‌بندی راهبردهای حمل و نقل
	*		*			*	تعیین هدف‌های کمی (چشم‌اندازهای توسعه)
		*		*		*	عناوین موضوعی قابل مطالعه در طرح جامع حمل و نقل
		*		*		*	برنامه‌های ضروری در طرح جامع حمل و نقل
		*		*		*	تعیین خروجی‌های مورد انتظار طرح جامع حمل و نقل
						*	تعیین داده‌های مورد نیاز و مراجع تامین آنها
						*	تعیین نقش سازمان‌ها و نهادها
		*		*		*	تعیین ساختار مناسب برای تصویب نتایج مطالعه

۳- مرور اسناد بالادستی و قوانین و مقررات موجود- شناسایی سیاست‌های کلان حمل و نقل کشور

بدیهی است یک طرح یا برنامه جامع حمل و نقل برای کشور باید به اصول زیر پایبند باشد:

- ✓ تطبیق چشم‌اندازها و برنامه‌ها با اسناد فرادست توسعه کشور
- ✓ هماهنگی و همسویی با طرح ملی توسعه کالبدی کشور
- ✓ هماهنگی با اسناد توسعه زیربخشی بر حسب ضرورت
- ✓ همراستایی با سیاست‌های توسعه منطقه‌ای و بین‌المللی
- ✓ توجه به نقاط قوت و ضعف سیستم حمل و نقل کشور
- ✓ توجه به چالش‌ها و فرصت‌های موجود حمل و نقل کشور

در این فعالیت، با مرور کلیه اسناد بالادستی موجود و چشم‌اندازهای توسعه کشور، سیاست‌گذاری‌های مرتبط با حمل و نقل و توسعه آن استخراج شده و ارتباط آنها با یکدیگر و نیز با طرح جامع حمل و نقل مورد شناسایی و تحلیل قرار گرفت. اسناد بالادستی مورد مطالعه در این پروژه، سند چشم‌انداز توسعه کشور در سال ۱۴۰۴، لایحه برنامه پنج ساله ششم توسعه کشور و قوانین مرتبط با آن، سیاست‌های اقتصاد مقاومتی و نیز کلیه مصوبه‌ها و قوانین مرتبط با حمل و نقل بوده است. همچنین سناریوهای اجتماعی اقتصادی کشور در آینده بررسی شد که از نتایج آنها در ساخت سناریوهای اقتصادی اجتماعی و برآورد جابجایی حجم مسافر و کالای آینده استفاده خواهد شد. عناوین اسناد و سیاست‌های مورد بررسی در این مطالعه در شکل (۳-۱) ارائه شده است.



شکل (۳-۱). سیاست ها، برنامه ها، طرح ها و قوانین بررسی شده در مطالعه.

۳-۱- سند چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۴۰۴- چشم انداز توسعه کشور

جدول (۳-۱) چشم اندازهای توسعه کشور در سال ۱۴۰۴ را که در سند چشم انداز توسعه جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۴۰۴ ترسیم شده است، ارائه می دهد.

جدول (۳-۱). هدف‌های پیش‌بینی شده برای کشور در سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۴۰۴.

عنوان	هدف‌های پیش‌بینی شده
سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۴۰۴	- امن، مستقل و مقتدر با سامانه دفاعی مبتنی بر بازدارندگی همه جانبه و پیوستگی مردم و حکومت. - برخوردار از سلامت، رفاه، امنیت اجتماعی، فرصت‌های برابر، توزیع مناسب درآمد، نهاد مستحکم خانواده، به دور از فقر، فساد، تبعیض و بهره‌مند از محیط‌زیست مطلوب. - دست یافته به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی (شامل آسیای میانه، قفقاز، خاورمیانه و کشورهای همسایه) با تأکید بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم، رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی، ارتقای نسبی سطح درآمد سرانه و رسیدن به اشتغال کامل. - دارای تعامل سازنده و مؤثر با جهان براساس اصول عزت، حکمت و مصلحت. - فعال، مسئولیت‌پذیر، ایثارگر، مومن، رضایتمند، برخوردار از وجدان کاری، انضباط، روحیه تعاون و سازگاری اجتماعی، متعهد به انقلاب و نظام اسلامی و شکوفایی ایران و مفتخر به ایرانی بودن. - برخوردار از دانش پیشرفته، توانا در تولید علم و فناوری، متکی بر سهم برتر منابع انسانی و سرمایه اجتماعی در تولید ملی. - الهام‌بخش، فعال و مؤثر در جهان اسلام با تحکیم الگوی مردم سالاری دینی، توسعه کارآمد، جامعه اخلاقی، نواندیشی و پویایی فکری و اجتماعی، تأثیرگذار بر همگرایی اسلامی و منطقه‌ای براساس تعالیم اسلامی و اندیشه‌های امام خمینی(ره). - توسعه یافته، متناسب با مقتضیات فرهنگی، جغرافیایی و تاریخی خود متکی بر اصول اخلاقی و ارزش‌های اسلامی، ملی و انقلابی، با تأکید بر مردم سالاری دینی، عدالت اجتماعی، آزادی‌های مشروع، حفظ کرامت و حقوق انسان‌ها و بهره‌مند از امنیت اجتماعی و قضایی.

۳-۲- قانون برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران - ویژگی‌های اقتصادی

در قانون برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران، نرخ تورم در شروع برنامه یعنی سال ۱۳۹۵ معادل ۷/۹ درصد و نرخ بیکاری ۱۲/۶ درصد اعلام شده است. همچنین تولید ناخالص داخلی در این سال ۲۰۹۵ هزار میلیارد ریال ارزیابی شده است. در این لایحه برای چشم‌انداز توسعه کشور، هدف‌هایی کمی نیز در نظر گرفته شده است. برای نمونه، تولید ناخالص داخلی کشور در پایان دوره ۵ ساله (۱۴۰۰-۱۳۹۵) با نرخ رشد متوسط سالانه ۸ درصد معادل ۳۰۷۸ هزار میلیارد ریال و تولید سرانه کشور با متوسط رشد سالانه ۶/۷ درصد، معادل ۳۶/۱ میلیون ریال به ازای هر نفر پیش‌بینی شده است. همچنین طبق پیش‌بینی برنامه ششم توسعه، نرخ بیکاری در پایان دوره ۵ ساله به ۸/۶ درصد و نرخ تورم در همان زمان به ۷/۹ درصد خواهد رسید. برآیند متوسط رشد سالانه اشتغال در همه شاخه‌های صنعت و کشاورزی و خدمات ۳/۹ درصد در سال منظور شده است. همچنین طبق آمار منتشره از مرکز آمار ایران، رشد اقتصادی کشور در سه ماهه نخست سال

۱۳۹۵ حدود ۴/۴ درصد برآورد شده است. دو جدول (۲-۳) و جدول (۳-۳) به ترتیب متوسط رشد متغیرهای اقتصادی کشور در پایان دوره ۵ ساله، و مقادیر موجود سال ۱۳۹۵ و پیش‌بینی‌های برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران را برای شاخص‌ها در سال ۱۴۰۰ ارایه می‌دهند.

جدول (۲-۳). متوسط رشد متغیرهای بخش‌های اقتصادی در دوره برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران.

شاخص‌ها	کشاورزی	نفت	معدن	صنعت	آب و برق و گاز	ساختمان	حمل و نقل و انبارداری	ارتباطات	سایر خدمات	جمع (میانگین)
متوسط رشد سالانه ارزش افزوده (درصد)	۸/۰	۷/۰	۸/۸	۹/۳	۹/۰	۷/۵	۸/۳	۱۹/۴	۵/۸	۸
متوسط رشد سالانه اشتغال (درصد)	۳/۹	۲/۱	۴/۶	۳/۴	۶/۶	۳/۷	۵	۹/۵	۴/۳	۳/۹
متوسط رشد سالانه سرمایه‌گذاری	۲۰/۳	۳۹/۵	صنعت و معدن ۲۶/۱		۳۰/۲	۲۶/۵	۲۲/۶	۵۱/۸	۱۸/۱	۲۱/۵
متوسط رشد سالانه بهره‌وری کل عوامل تولید (درصد)	۳/۲	۱/۸	۲/۴	۲/۰	۲/۰	۲/۸	۲/۱	۶/۵	۰/۸	۲/۸

جدول (۳-۳). تصویر شاخص‌های مهم اقتصاد کلان در برنامه ششم توسعه کشور.

نام شاخص	واحد اندازه‌گیری	سال پایه ۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۴۰۰	متوسط یا رشد سالانه در برنامه ششم (درصد)
تولید ناخالص داخلی	هزار میلیارد ریال به قیمت ثابت ۱۳۸۳	۲۰۹۵	۲۲۵۶	۳۰۷۸	۸
تولید سرانه	میلیون ریال به ازای هر نفر به قیمت ثابت ۱۳۸۳	۲۶/۱	۲۷/۸	۳۶/۱	۶/۷
بهره‌وری کل عوامل	شاخص (۱۰۰-۱۳۹۵)	۱۰۰	۱۰۲	۱۱۵	۲/۸
نرخ بیکاری	درصد	۱۲/۶	۱۲	۸/۶	۱۰/۲
تشکیل سرمایه ثابت ناخالص	هزار میلیارد ریال به قیمت ثابت ۱۳۸۳	۴۴۰	۴۹۵	۱۱۶۰	۲۱/۴
هزینه‌های مصرفی کل	هزار میلیارد ریال به قیمت ثابت ۱۳۸۳	۱۱۹۷	۱۲۶۳	۱۵۲۴	۵/۰
صادرات غیرنفتی کالا و خدمات (بدون میعانات گازی)	میلیون دلار	۴۲۱۵۰	۴۷۵۸۳	۱۱۲۷۳۹	۲۱/۷
واردات کل	میلیون دلار	۶۹۹۷۶	۸۶۵۵۷	۱۵۲۴۹۷	۱۶/۹
نقدینگی	هزار میلیارد ریال	۱۳۰۰۳	۱۵۶۰۴	۲۸۵۰۸	۱۷
نرخ تورم	درصد	۷/۹	۸/۳	۷/۹	۸/۸

۳-۳- سیاست‌های کلان حمل و نقل پیش‌بینی شده در اسناد فرادست

در این مرحله از مطالعه، با مرور و بررسی اسناد و مدارک فرادست و مدارک و قوانین مرتبط با توسعه جمهوری اسلامی ایران، سیاست‌های کلان کشور در ارتباط با حمل و نقل از آنها استخراج شده است. همه مواردی که در اسناد

فراست به گونه‌ای با سیاست‌گذاری حمل و نقل و تبیین هدف‌های آن در ارتباط هستند یا روی آن تاثیر می‌گذارند، در این بررسی مد نظر قرار گرفته‌اند. نتایج فعالیت‌های این مرحله از مطالعه با عنوان سیاست‌ها و قوانین موجود در ارتباط با حمل و نقل و ماهیت آنها، با دو عنوان بازدارنده و مشوق در پیوست ۱ ارایه شده است. موارد مرتبط با حمل و نقل در قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور نیز در پیوست ۲ ارایه شده است.

۴- شناسایی وضعیت موجود و روند رشد ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی و شاخص‌های حمل و

نقل در کشور

۴-۱- جمعیت

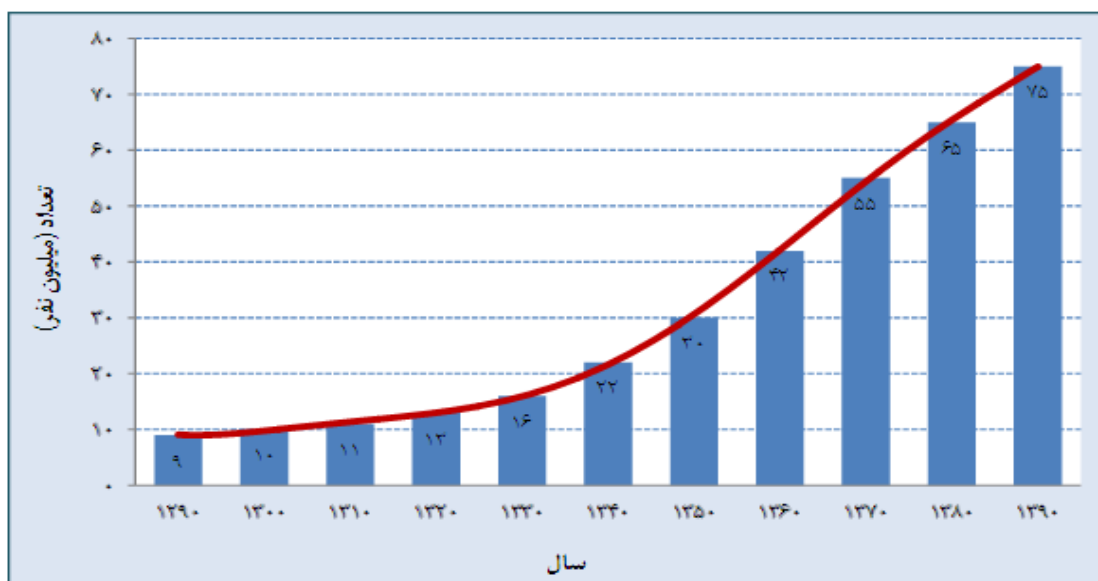
جدول (۴-۱) و شکل (۴-۱)، برگرفته از اطلاعات ارایه شده توسط مرکز آمار ایران، به ترتیب تحولات جمعیتی کشور را در فاصله سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۰ و روند تغییر جمعیت را در یک قرن اخیر، و در بازه‌های زمانی ۵ ساله نشان می‌دهد.

جدول (۴-۱). تحولات جمعیتی کشور از سال ۱۳۵۵ (جمعیت و خانوار: $\times 10^3$).

سال	جمعیت	مرد	زن	نسبت جنسی	خانوار	بعد خانوار
۱۳۵۵	۳۳۷۰۸/۷	۱۷۳۵۶/۳	۱۶۳۵۲/۴	۱/۰۶	۶۷۱۱/۶	۵/۰۲
۱۳۶۵	۴۹۴۴۵/۰	۲۵۲۸۱/۰	۲۴۱۶۴/۰	۱/۰۵	۹۶۷۳/۹	۵/۱۱
۱۳۷۵	۶۰۰۵۵/۵	۳۰۵۱۵/۲	۲۹۵۴۰/۳	۱/۰۳	۱۲۳۹۸/۲	۴/۸۴
۱۳۸۵	۷۰۴۹۵/۸	۳۵۸۶۶/۴	۳۴۶۲۹/۴	۱/۰۴	۱۷۵۰۱/۸	۴/۰۳
۱۳۹۰	۷۵۱۴۹/۷	۳۷۹۰۵/۷	۳۷۲۴۴/۰	۱/۰۲	۲۱۱۸۵/۶	۳/۵۵

جمعیت روستایی کشور حدود ۲۸/۵ درصد کل جمعیت را تشکیل می‌دهند. همانطور که شکل (۴-۱) نشان می‌دهد در فاصله سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰ جمعیت ایران حدود ۴ برابر افزایش یافته که بیشترین رشد در فاصله سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵ رخ داده است. جمعیت کشور در سال ۱۳۹۵ براساس آخرین سرشماری نمونه‌ای، ۷۹۲۶۲۰۰۰ برآورد شده است.

سازمان ملل در جدیدترین گزارش خود از وضعیت جمعیتی جهان پیش‌بینی کرد جمعیت ایران تا سال ۲۱۰۰ میلادی حدود ۹ میلیون نفر کاهش یابد و به ۶۹/۹۳۷ میلیون نفر برسد. دفتر امور اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل، جدیدترین گزارش خود از چشم‌انداز جمعیت جهان تا سال ۲۱۰۰ میلادی را منتشر کرده است. براساس این گزارش جمعیت جهان در اواسط سال جاری میلادی به ۷/۴۳۹ میلیارد نفر رسیده است که ۵۰/۴ درصد از این رقم مرد و ۴۹/۶ درصد زن هستند. آسیا با ۴/۳۶۳ میلیارد نفر پرجمعیت‌ترین قاره جهان شناخته شده است.



منبع: پردازش بر اساس نتایج سرشماری‌های جمعیتی کشور ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰، و برآوردهای مرکز آمار ایران.

شکل (۴-۱). روند تحولات جمعیت ایران در یک قرن (۱۲۹۰-۱۳۹۰).

براساس اطلاعات این گزارش، جمعیت آفریقا ۱/۱۸۶ میلیارد نفر، اروپا ۷۳۸ میلیون نفر، آمریکای لاتین ۶۳۴ میلیون نفر، آمریکای شمالی ۳۵۸ میلیون نفر و اقیانوسیه ۳۹ میلیون نفر برآورد شده است. این گزارش ایران را در بین کشورهای قرار داده است که در بازه زمانی ۱۵ سال گذشته نرخ جایگزینی پایینی داشته‌اند. براساس برآورد سازمان ملل جمعیت ایران در نیمه ۲۰۱۵ به ۷۹/۱۰۹ میلیون نفر رسیده است که ۳۹/۸۳۵ میلیون نفر مرد و ۳۹/۲۷۴ میلیون نفر زن هستند. این گزارش پیش‌بینی کرده است جمعیت ایران تا سال ۲۱۰۰ نسبت به جمعیت کنونی حدود ۹ میلیون نفر کاهش یابد و به ۶۹/۶۳۷ میلیون نفر برسد. ایران که در سال جاری در رتبه ۱۷ پرجمعیت‌ترین کشورهای جهان قرار گرفته است در سال ۲۱۰۰ حتی بین ۳۰ کشور پرجمعیت جهان هم نخواهد بود. در عین حال پیش‌بینی شده است جمعیت ایران تا سال ۲۰۳۰ حدود ۹ میلیون نفر افزایش یابد و به ۸۸/۵۲۹ میلیون نفر برسد. در سال ۲۰۵۰ نیز جمعیت ایران ۹۲/۲۱۹ میلیون نفر پیش‌بینی شده که بر این اساس رتبه ۲۱ پرجمعیت‌ترین کشور جهان به ایران خواهد رسید. براساس برآوردهای سازمان ملل نرخ رشد جمعیت ایران در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۵ نسبت به ۵ ساله قبل افزایش داشته است. نرخ رشد سالانه جمعیت ایران در سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰ بالغ بر ۱/۱۵ درصد بوده که در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۵ به ۱/۲۷ درصد رسیده است.

خلاصه‌ای از نتایج برآوردهای جمعیتی سازمان ملل در جدول (۴-۲) ارائه شده است. در این جدول، حد پایین رشد جمعیت به معنای میزان رشد براساس شیب نزولی نرخ رشد جمعیت که به سمت پایین‌ترین حد ممکن در حرکت است، می‌باشد. حد متوسط رشد یعنی میزان رشد براساس شیب نه چندان بالا. نرخ رشد جمعیت ایران در حال حاضر ۱/۶ درصد است. برخی پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که رشد جمعیت بین سال‌های ۱۴۱۵ تا ۱۴۲۰، صفر خواهد شد و بعد از آن، رشد منفی رخ خواهد داد. شواهد نشان می‌دهد حرکت جامعه ما بر همین روند استوار

خواهد بود که به این حد پایین رشد می‌گویند و اگر روند کنونی مقداری اصلاح شود به آن حرکت براساس حد متوسط گویند.

جدول (۴-۲). برآورد جمعیت ایران در سناریوهای سه‌گانه سازمان ملل تا سال ۲۱۰۰ (هزار نفر).

رشد بالا		رشد متوسط		رشد پایین - روند کنونی رشد جمعیت نسبت به ۱۳۸۰		سناریو
نرخ میان‌سال	جمعیت	نرخ میان‌سال	جمعیت	نرخ میان‌سال	جمعیت	سال
۵/۵۸	۷۹۱۰۹	۵/۵۸	۷۹۱۰۹	۵/۵۸	۷۹۱۰۹	۲۰۱۵
۵/۷۳	۸۴۳۶۶	۵/۷۳	۸۳۴۰۳	۵/۷۳	۸۲۴۴۱	۲۰۲۰
۹/۵۹	۹۲۳۴۶	۹/۵۹	۸۸۵۲۹	۹/۵۹	۸۴۷۱۱	۲۰۳۰
۱۴/۰۷	۹۸۰۸۶	۱۴/۰۷	۹۱۲۰۵	۱۴/۰۷	۸۴۴۱۱	۲۰۴۰
۲۰/۶۳	۱۰۳۲۰۵	۲۱/۴۶	۹۲۲۱۹	۲۲/۳۵	۸۱۹۰۳	۲۰۵۰
۳۶/۱۷	۱۰۵۶۶۸	۴۱/۰۶	۸۹۶۱۷	۴۴/۸۷	۷۵۵۰۰	۲۰۶۰
۳۵/۰۴	۱۰۵۷۷۰	۴۱/۷۱	۸۴۲۱۷	۵۱/۱۴	۶۶۲۳۶	۲۰۷۰
۳۱/۳۲	۱۰۶۵۶۵	۴۱/۰۷	۷۸۶۰۱	۵۷/۲۱	۵۶۵۲۱	۲۰۸۰
۳۵/۳۶	۱۰۹۰۲۰	۴۹/۶۱	۷۳۹۴۱	۷۸/۳	۴۷۸۴۸	۲۰۹۰
۳۶/۳۱	۱۱۲۰۴۶	۴۸/۸۰	۶۹۶۳۷	۷۳/۳۱	۳۹۹۵۲	۲۱۰۰

- مرجع: گزارش برنامه توسعه ملل متحد در سال ۲۰۱۵

بنابراین اگر با روند فعلی کاهش رشد و با سناریوی رشد متوسط جمعیت حرکت کنیم، در سال ۱۴۸۰ جمعیت کشور به ۶۲ میلیون نفر خواهد رسید و با ادامه این روند، ما با پدیده افزایش جمعیت سالمندی روبرو خواهیم بود.

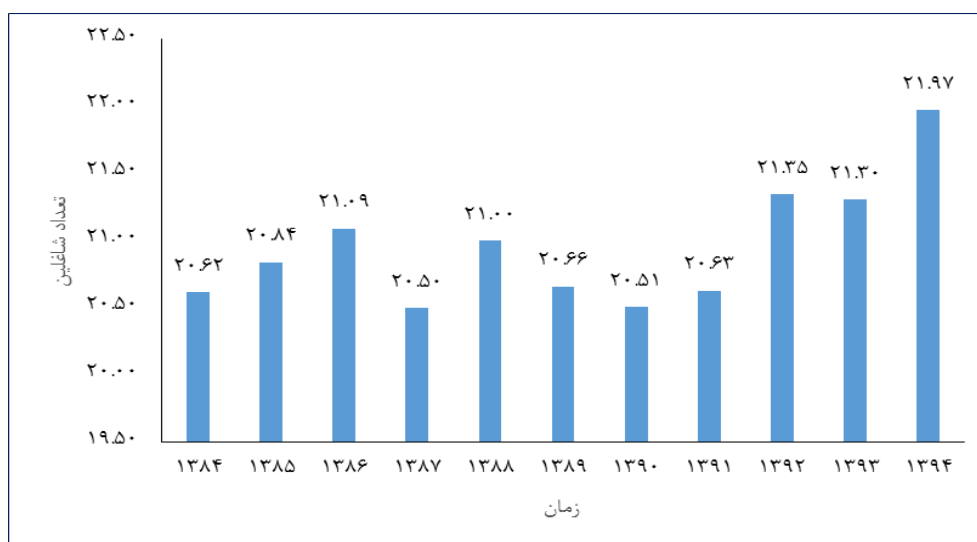
در کنار سناریوهای جمعیتی سازمان ملل، مرکز آمار ایران نیز جمعیت ایران را در قالب ۴ سناریوی باروری تا سال ۱۴۳۰ برآورد کرده است که نتایج آن در جدول (۴-۳) ارائه شده است.

جدول (۴-۳). پیش‌بینی رشد جمعیت در دوره‌های پنج ساله تا افق ۱۴۳۰ با چهار فرض باروری مرکز آمار ایران.

شرح	کاهش باروری (۱/۳) (فرزند)	تثبیت باروری (۱/۸) (فرزند)	افزایش تا سطح جانمایی (۲/۱ فرزند)	افزایش بالاتر از سطح جانمایی (۲/۵ فرزند)
۱۳۹۰-۱۳۹۵	۱/۱۱	۱/۱۵	۱/۱۷	۱/۲۰
۱۳۹۵-۱۴۰۰	۰/۸۷	۰/۹۵	۱/۰۰	۱/۰۷
۱۴۰۰-۱۴۰۵	۰/۶۱	۰/۷۱	۰/۷۹	۰/۸۸
۱۴۰۵-۱۴۱۰	۰/۴۲	۰/۵۵	۰/۶۵	۰/۷۶
۱۴۱۰-۱۴۱۵	۰/۲۸	۰/۴۵	۰/۵۸	۰/۷۲
۱۴۱۵-۱۴۲۰	۰/۱۳	۰/۳۵	۰/۵۲	۰/۷۰
۱۴۲۰-۱۴۲۵	-۰/۰۶	۰/۲۱	۰/۴۲	۰/۶۵
۱۴۲۵-۱۴۳۰	-۰/۳۰	۰/۰۳	۰/۲۸	۰/۵۶

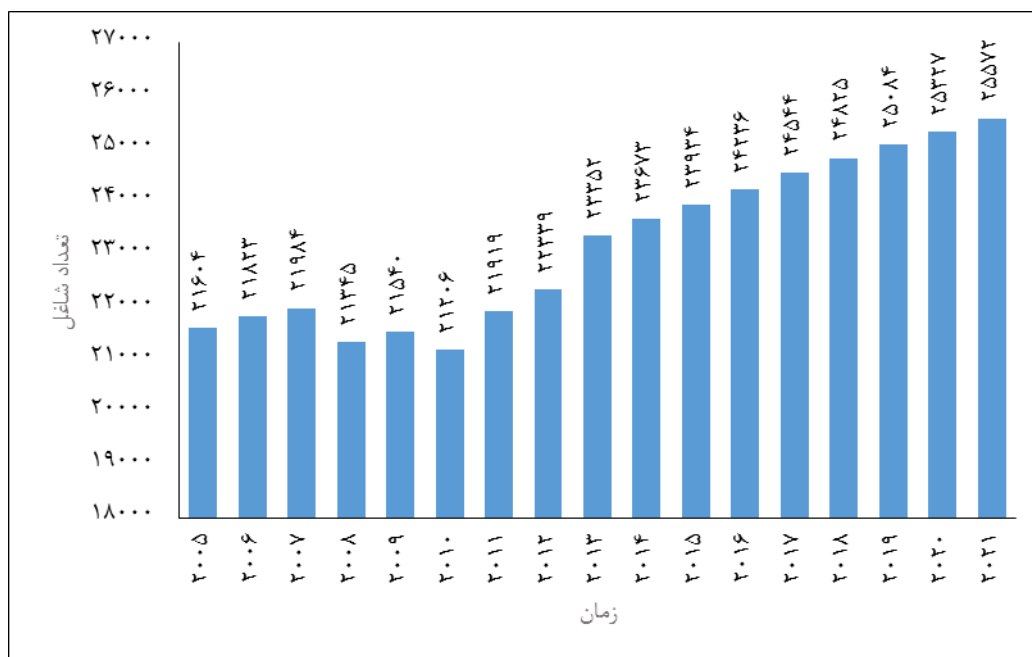
۴-۲- اشتغال

مرکز آمار ایران تعداد شاغلان کشور را در سال ۱۳۹۵ بیش از ۲۲۶۰۰۰۰۰ اعلام کرده است. شکل (۴-۲) روند تغییرات تعداد شاغلان کشور را در بازه‌های زمانی ۳ ماهه طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۵ نشان می‌دهد. شکل (۴-۳) آمار نیروی شاغل کشور در فاصله سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۱ را که توسط سازمان بین‌المللی نیروی کار منتشر شده، نشان می‌دهد. جدول (۴-۴) همین اطلاعات را به تفکیک جنسیت ارائه می‌دهد. بدیهی است آمار مربوط به سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۷ برآورد اشتغال در این سال‌هاست.



شکل (۴-۲). روند تغییر اشتغال (تعداد نیروی شاغل) در ایران در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ (میلیون نفر).

-مرجع: مرکز آمار ایران



شکل (۴-۳). تعداد شاغلان کشور ایران در سال‌های ۲۰۰۵ الی ۲۰۲۱ (هزار نفر).

- مرجع: سازمان بین‌المللی نیروی کار

جدول (۴-۴). تفکیک جنسیتی تعداد شاغلان در ایران در سال‌های ۲۰۰۵ الی ۲۰۲۱ (هزار نفر)، منتشر شده

توسط سازمان بین‌المللی نیروی کار، (International Labor Organization).

سال	تعداد شاغل (هزار نفر)	تعداد مرد شاغل (هزار نفر)	تعداد زن شاغل (هزار نفر)
۲۰۱۰	۲۱۲۰۶	۱۷۶۴۳	۳۵۶۳
۲۰۱۱	۲۱۹۱۹	۱۸۱۸۰	۳۷۳۹
۲۰۱۲	۲۲۳۳۹	۱۸۵۲۸	۳۸۱۱
۲۰۱۳	۲۳۳۵۲	۱۹۳۵۷	۳۹۹۵
۲۰۱۴	۲۳۶۷۳	۱۹۸۲۱	۳۸۵۲
۲۰۱۵	۲۳۹۳۴	۲۰۰۰۲	۳۹۳۳
۲۰۱۶	۲۴۲۳۶	۲۰۲۲۰	۴۰۱۶
۲۰۱۷	۲۴۵۴۴	۲۰۴۵۵	۴۰۸۹
۲۰۱۸	۲۴۸۲۵	۲۰۶۷۶	۴۱۴۹
۲۰۱۹	۲۵۰۸۴	۲۰۸۸۳	۴۲۰۱
۲۰۲۰	۲۵۳۲۷	۲۱۰۷۸	۴۲۴۸
۲۰۲۱	۲۵۵۷۲	۲۱۲۷۸	۴۲۹۴

۴-۳- تولید ناخالص ملی

ایران دومین اقتصاد منطقه منا^۱ (تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۱۶ برابر ۴۱۲/۲ میلیون دلار آمریکا) بعد از عربستان سعودی و دومین کشور پرجمعیت این منطقه (جمعیت نزدیک به ۸۰ میلیون در ۲۰۱۶) بعد از مصر است. ایران دومین کشور دنیا از نظر ذخیره گاز و چهارمین از نظر ذخایر نفتی است. برنامه‌های ۵ ساله کشور اهدافی کمی را برای بخش‌های مختلف اقتصادی کشور در پایان هر برنامه پیش‌بینی و ارایه می‌دهد. میزان تحقق این اهداف کمی به عوامل و متغیرهای متعددی بستگی دارد و تابع شرایط سیاسی و جغرافیایی ایران و تحت تاثیر سیاست‌های منطقه‌ای و بین‌المللی است. برنامه ۵ ساله ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران نرخ رشد متوسط سالانه ۸ درصد را برای تولید ناخالص داخلی در پایان برنامه تعیین کرده است. منابع موثق اقتصادی اما به تحقق صد درصد این هدف در پایان برنامه ششم خوش‌بین نیستند و به طور غیررسمی برآوردی بین یک مقدار بدبینانه حدود ۳ درصد و یک مقدار خوش‌بینانه ۶ درصد را ارایه می‌دهند. البته این مقادیر هنوز رسماً اعلام نشده‌اند ولی تحلیل‌های اقتصادی از شرایط کشور با توجه به روندهای گذشته و پیش‌بینی‌های آینده چنین برآوردهایی را واقعی‌تر جلوه می‌دهد. از سوی دیگر، منابع بین‌المللی نیز براساس تحلیل‌های بین‌المللی و منطقه‌ای و نیز تحلیل شرایط سیاسی و اقتصادی ایران برآوردهایی را برای حال و آینده اقتصاد کشور ارایه داده‌اند. به عنوان مثال، بانک جهانی با اعلام این که تولید ناخالص داخلی ایران در سال ۲۰۱۴ (۱۳۹۳) معادل ۴۲۵ میلیارد دلار بوده است، نرخ رشد این شاخص مهم اقتصادی را در همین سال ۴/۶ درصد اعلام کرده و پیش‌بینی می‌کند که در سال‌های ۲۰۱۷، ۲۰۱۸، و ۲۰۱۹ این نرخ رشد به ترتیب به مقادیر ۵/۲، ۴/۸، و ۴/۵ درصد برسد. به عبارتی، بانک جهانی یک نرخ رشد متوسط اقتصادی معادل ۴/۵ درصد برای ایران در فاصله سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸ پیش‌بینی کرده است. جدول (۴-۵) خلاصه‌ای از برآوردهای این شاخص و نرخ رشد آن را برای کشور ایران ارایه می‌دهد.

¹ MENA; Middle East and North Africa

جدول (۴-۵). شاخص اقتصادی تولید ناخالص ملی ایران و پیش‌بینی رشد آن در آینده.

موضوع	واحد	مقدار تولید ناخالص داخلی وضع موجود	نرخ رشد تولید ناخالص داخلی در وضع موجود (درصد)	پیش‌بینی نرخ رشد تولید ناخالص داخلی (درصد)	پیش‌بینی مقدار تولید ناخالص داخلی
قانون برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران	هزار میلیارد ریال به قیمت ثابت ۱۳۸۳	۲۰۹۵ (۲۰۱۶)*		۸	۳۰۹۸ (۲۰۲۱)
بانک جهانی	میلیارد دلار جاری	۴۱۲/۲ (۲۰۱۵)	۴/۶ (۲۰۱۶)	۵/۲ (۲۰۱۷) ۴/۸ (۲۰۱۸) ۴/۵ (۲۰۱۹)	
Trading Economics	میلیارد دلار جاری	۴۲۵ (۲۰۱۶)	۴/۱ (۲۰۱۶)	۵/۲ (۲۰۲۰)	۴۵۱ (۲۰۲۰)
www.pwc.co.uk/economics	میلیارد دلار جاری	۴۰۳ (۲۰۱۴)		۲/۵ (۲۰۱۴) (۲۰۵۰)	

* اعداد موجود در پرانتز، سال میلادی متناظر با ارقام ارائه شده هستند.

۴-۴- حمل و نقل

شناسایی ویژگی‌های ساختاری و عملکردی سیستم حمل و نقل کشور در سال پایه از گام‌های ضروری در انجام یا به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل کشور است. بدیهی است شناسایی سیستم حمل و نقل موجود کشور گام لازم برای شناسایی نارسایی‌های آن نیز هست. به همین دلیل در این مطالعه نیز مروری اجمالی بر ویژگی‌های ساختاری و عملکردی سیستم حمل و نقل انجام می‌شود و ضمن آن مبنایی برای چگونگی انجام این گام در فرآیند به‌روزرسانی طرح جامع ارائه می‌شود.

شناسایی ساختار سیستم حمل و نقل کشور در زیربخش‌های مختلف، با استناد به آمار و اطلاعاتی که از ویژگی‌های ساختاری و فیزیکی این سیستم‌ها در زیربخش‌های مربوط به خود وجود دارد، امکان‌پذیر است. بررسی عملکرد سیستم حمل و نقل هم از طریق گردآوری اطلاعات عملکردی و شناسایی الگوی سفر با کمک آمارگیری‌های مبدا - مقصد سفر، ترددشمارهای سالانه، برداشت اطلاعات زمان سفر و سرعت، ضریب استفاده از سیستم‌های حمل

و نقل و ... در هر یک از زیربخش‌ها محقق می‌شود. همچنین، مدل حمل و نقل یکی از ابزارهای مفید و موثری است که شناسایی و بررسی عملکرد سیستم حمل و نقل را در بازه‌های زمانی مختلف یا سناریوهای متفاوت، بدون این که نیاز به برداشت پرهزینه و زمان‌بر همه آمار مبدأ-مقصد و گردآوری همه اطلاعات مرتبط با تقاضای حمل و نقل در هر سال باشد، ممکن می‌سازد. بنابراین، پرداخت یا به‌روزرسانی و استفاده از مدل حمل و نقل که در بخش‌های مختلف آن مجموعه‌ای از اطلاعات حمل و نقل در سال پایه، مدل‌های برآورد و پیش‌بینی تقاضای حمل و نقل، ساختار سیستم‌های حمل و نقل و ویژگی‌های موثر بر یا متاثر از حمل و نقل جانمایی شده و تعامل این بخش‌ها با یکدیگر براساس الگوی سفر سال پایه یا پیش‌بینی آن برای آینده برقرار شده است، برای شناسایی عملکرد سیستم حمل و نقل در فرآیند انجام مطالعات جامع حمل و نقل قویا توصیه می‌شود.

۴-۵- روند حرکت شاخص‌های فیزیکی حمل و نقل کشور

سازمان حمل و نقل و پایانه‌ها، شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، سازمان هواپیمایی کشوری و سازمان بنادر و دریانوردی کشور، هر ساله خلاصه آمار و اطلاعات مرتبط با حمل و نقل کشور را شامل ویژگی‌های فیزیکی و عملکردی سامانه‌ها و زیربخش‌های مختلف حمل و نقل منتشر می‌کنند. مرجع اطلاعات حمل و نقل کشور که در این گزارش درج شده و یا در بخش‌های مختلف از آن استفاده شده است، همین آمار و اطلاعات است مگر آن که داده‌های مورد نیاز مطالعه، در آمارنامه‌های سالانه این سازمان‌ها و شرکت‌های فوق وجود نداشته باشد. در این صورت مراجع اطلاعات استفاده شده قید شده است.

۴-۵-۱- حمل و نقل جاده‌ای

جدول (۴-۶) روند تغییرات مهم‌ترین شاخص‌های فیزیکی و عملکردی سامانه حمل و نقل جاده‌ای را در فاصله سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ ارائه می‌دهد. شکل (۴-۴) روند افزایشی ساخت و توسعه زیرساخت‌ها را به تفکیک نوع عملکردی راه‌ها ارائه می‌دهد. شکل (۴-۵) روند تغییر مقدار کالای جابجا شده بارنامه‌ای، و شکل‌های (۴-۶) و (۴-۷) به ترتیب روند تغییر تعداد مسافر جابجا شده در این سامانه حمل و نقل براساس صورت وضعیت‌ها و توسط بخش عمومی حمل و نقل جاده‌ای، در فاصله سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴، را نشان می‌دهند. و بالاخره شکل (۴-۸) روند تغییر میزان ترانزیت کالا توسط حمل و نقل جاده‌ای در فاصله زمانی یاد شده ارائه می‌دهد.

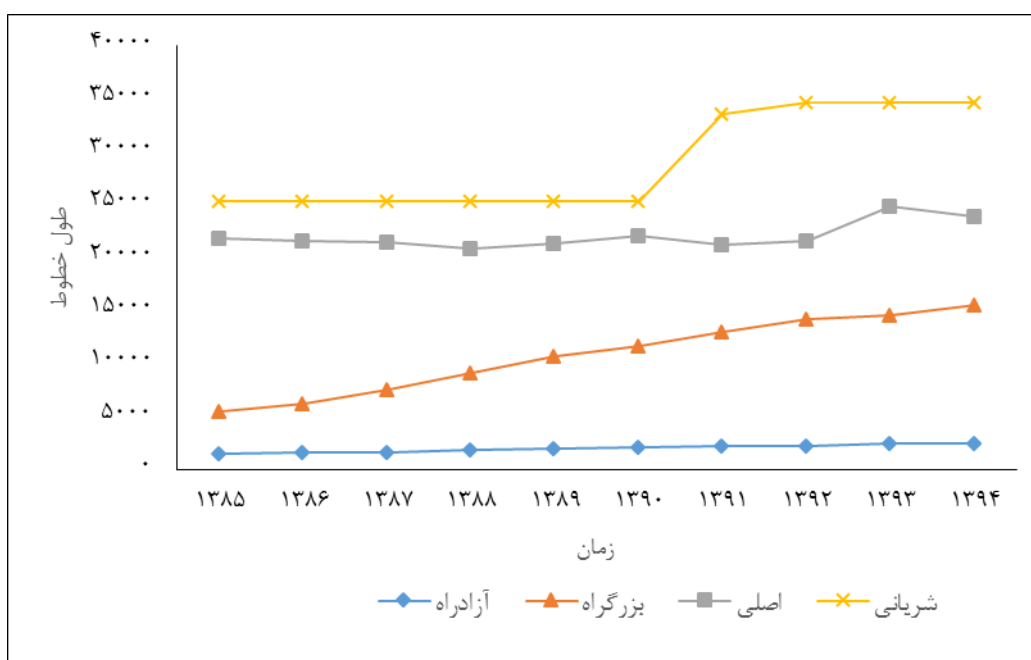
جدول (۴-۶). ویژگی‌های فیزیکی و عملکردی زیربخش جاده‌ای حمل و نقل در فاصله سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴.

عنوان	واحد	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
اطلاعات پایه‌ای امکانات و زیرساخت‌ها	طول آزادراه‌ها	۲۰۵۳	۲۱۸۵	۲۲۰۳	۲۴۰۱	۲۴۰۱
	طول بزرگراه‌ها	۱۱۶۵۲	۱۲۹۶۹	۱۴۱۵۵	۱۴۴۸۸	۱۵۴۶۲
	طول راه‌های اصلی	۲۲۰۵۲	۲۱۲۳۴	۲۱۶۲۸	۲۴۸۸۶	۲۳۸۷۹
	طول راه‌های شریانی	۲۵۲۶۶	۳۳۶۰۱	۳۴۶۳۳	۳۴۶۳۳	۳۴۶۳۳
	طول راه‌های ترانزیتی	-	-	۲۴۰۳۳	۲۴۲۴۵	۲۴۴۴۳
	طول راه‌های روستایی (آسفالت و شوسه)	۱۲۶۲۶۳	۱۲۹۰۷۴	۱۲۹۵۳۴	۱۳۲۰۰۸	۱۲۸۳۹۵
	تعداد پایانه‌های باری فعال	۵۵	۶۱	۶۳	۶۷	۷۰
	تعداد پایانه‌های مسافری عمومی فعال	۲۸۹	۲۸۷	۲۹۲	۲۹۴	۲۹۳
	تعداد پایانه‌های مرزی بار و مسافر فعال	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳
	تعداد مجتمع‌های خدماتی-رفاهی و تیرپارک‌های فعال	۴۰۴	۴۵۷	۴۸۲	۵۴۳	۶۰۳
	تعداد کامیون‌های عمومی جاده‌ای	۳۴۸	۳۷۸	۳۹۵	۴۲۳	۳۵۳
	متوسط عمر کامیون‌های جاده‌ای	۱۵/۷	۱۵/۹	۱۷/۴	۱۷/۳	۱۶/۱
	تعداد اتوبوس‌های عمومی جاده‌ای	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۱۶
	متوسط عمر اتوبوس‌های عمومی جاده‌ای	۱۱/۸	۱۱/۴	۱۳	۱۲/۷	۱۰/۱
	تعداد مینی‌بوس‌های عمومی جاده‌ای	۳۳	۳۵	۳۶	۳۹	۲۸
	متوسط عمر مینی‌بوس‌های عمومی جاده‌ای	۲۳/۹	۲۴/۳	۲۵/۶	۲۴/۶	۲۲/۹
	تعداد سواری‌های کرایه‌ای جاده‌ای	۳۴	۳۵	۳۶	۳۸	۳۹
	متوسط عمر سواری‌های کرایه‌ای جاده‌ای	۵/۳	۶/۸	۸/۵	۸/۲	۸/۹
عملکرد جابجایی بار و مسافر	تن کیلومتر کالای جابجا شده (با بارنامه)	۱۷۸۶۷۹	۱۸۹۳۱۲	۱۹۱۹۴۴	۲۰۰۸۶۷	۱۸۶۴۱۱
	میزان کل کالای جابجا شده	۵۸۰	۶۱۱	۶۲۱	*۵۴۳	*۵۰۸
	میزان کالای جابجا شده (با بارنامه)	۳۵۶	۳۷۵	۳۸۱	۳۸۵	۳۶۰
	نفر کیلومتر مسافر جابجا شده (با صورت وضعیت)	۵۸۴۰۰	۵۷۹۸۳	۵۶۴۲۶	۴۹۷۵۹	۴۷۷۶۹
	تعداد مسافر جابجا شده (سفرهای عمومی)	۴۳۴	۴۱۶	۳۸۸	*۳۰۸	*۲۹۰
	تعداد مسافر جابجا شده (با صورت وضعیت)	۲۳۶	۲۲۶	۲۱۱	۱۹۰	۱۷۹
عملکرد ترانزیت و حمل و نقل بین‌المللی	میزان واردات به کشور توسط کامیون	۲۲۱۸	۱۵۳۴	۱۳۸۰	۱۴۳۵	۱۵۳۶
	میزان صادرات از کشور توسط کامیون	۵۶۹۸	۶۹۱۸	۶۶۱۴	۶۶۲۸	۶۶۲۱
	میزان ترانزیت کالا از کشور (توسط جاده)	۹۲۴۵	۱۰۷۵۳	۱۱۵۹۰	۱۲۳۴۰	۱۰۹۱۹
	تن کیلومتر کالای ترانزیتی حمل شده توسط کامیون	۱۳۱۰۲	۱۴۴۹۵	۱۶۷۹۲	۱۷۵۳۵	۱۳۷۷۷

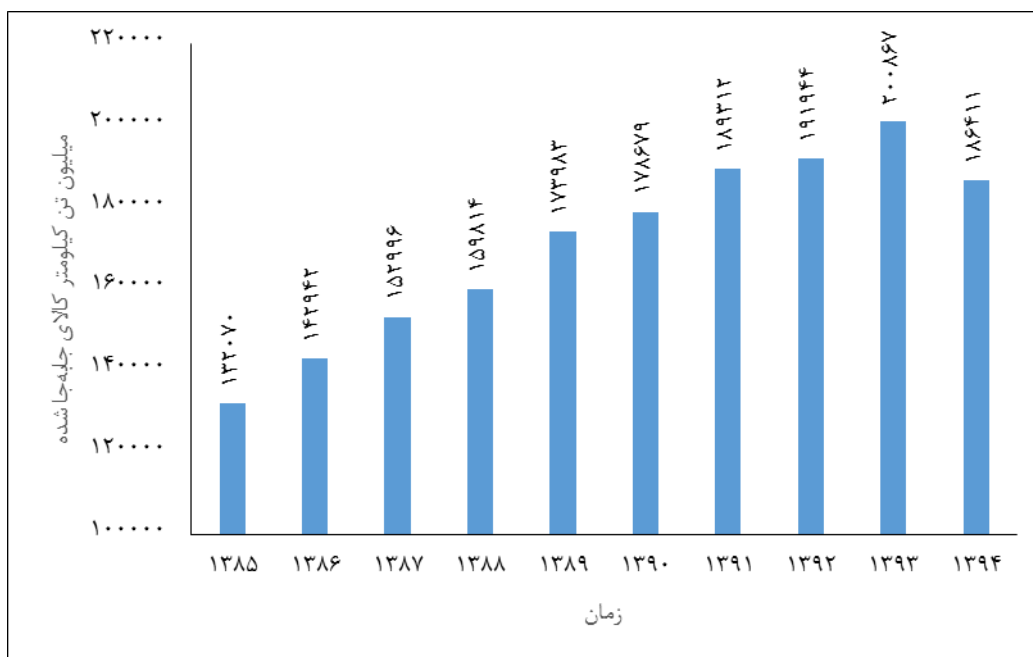
جدول (۴-۶). ویژگی‌های فیزیکی و عملکردی زیربخش جاده‌ای حمل و نقل در فاصله سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴.

عنوان	واحد	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
سوانح و حوادث رانندگی	تعداد تصادفات برون شهری در سطح کشور	۱۱۷	۱۱۶	۱۱۲	۱۰۲	۱۰۱
	تعداد کشته‌شدگان تصادفات رانندگی برون شهری	۱۲۲۳۲	۱۱۸۱۱	۱۱۵۶۸	۱۰۹۵۱	۱۰۸۶۰
	تعداد کشته‌شدگان کل تصادفات	۲۰۰۶۸	۱۹۰۸۹	۱۷۹۹۴	۱۶۸۷۲	۱۶۵۸۴
	تعداد کل مصدومان کل تصادفات	۲۹۷۲۵۷	۳۱۸۸۰۲	۳۱۵۷۱۹	۳۰۴۴۸۵	۳۱۳۰۱۷

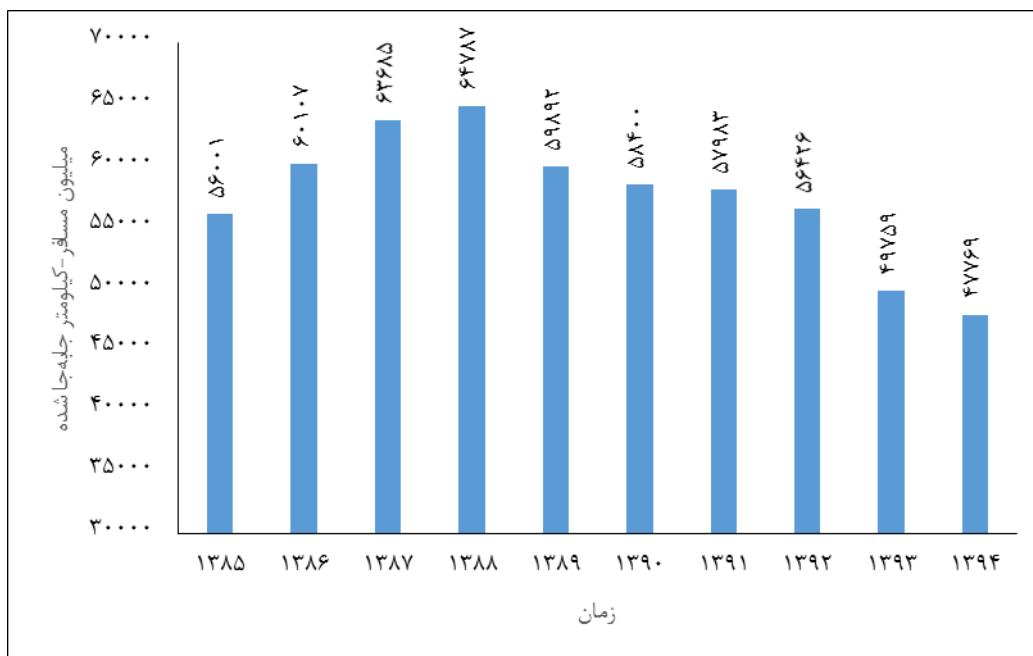
توضیح: در سال ۹۴ کلیه ناوگان‌هایی که فاقد کارت معاینه فنی بودند در سیستم کارت هوشمند غیرفعال شده و از آمار ناوگان حذف شدند.
* براساس ضرایب طرح آمارگیری مبدا-مقصد حمل و نقل جاده‌ای سال ۱۳۹۴ محاسبه شده است.



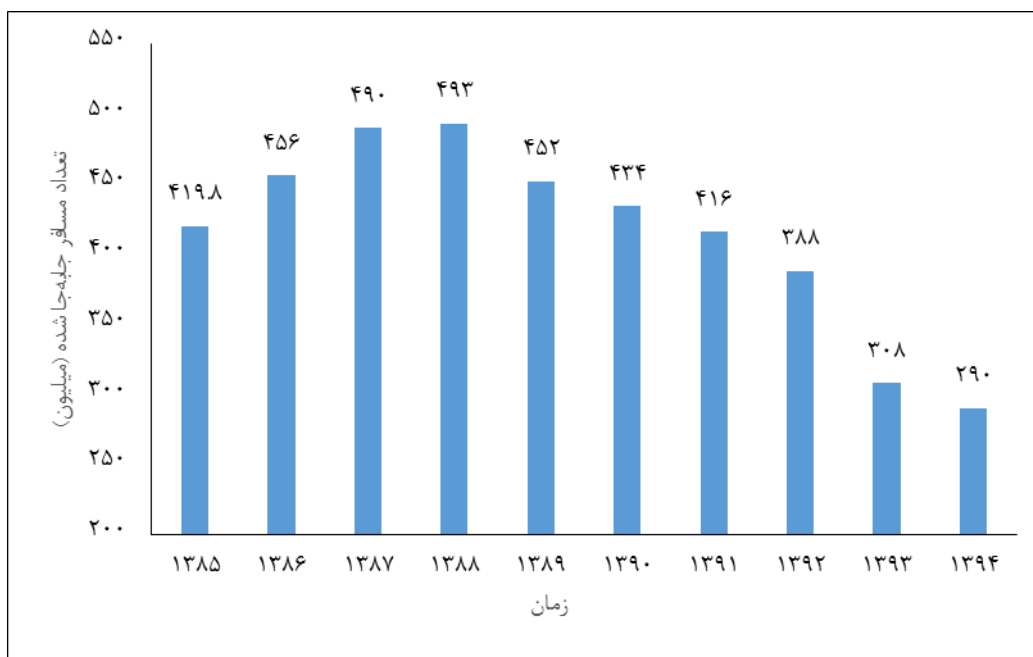
شکل (۴-۴). طول راه‌ها از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ به تفکیک نوع عملکردی راه (کیلومتر).



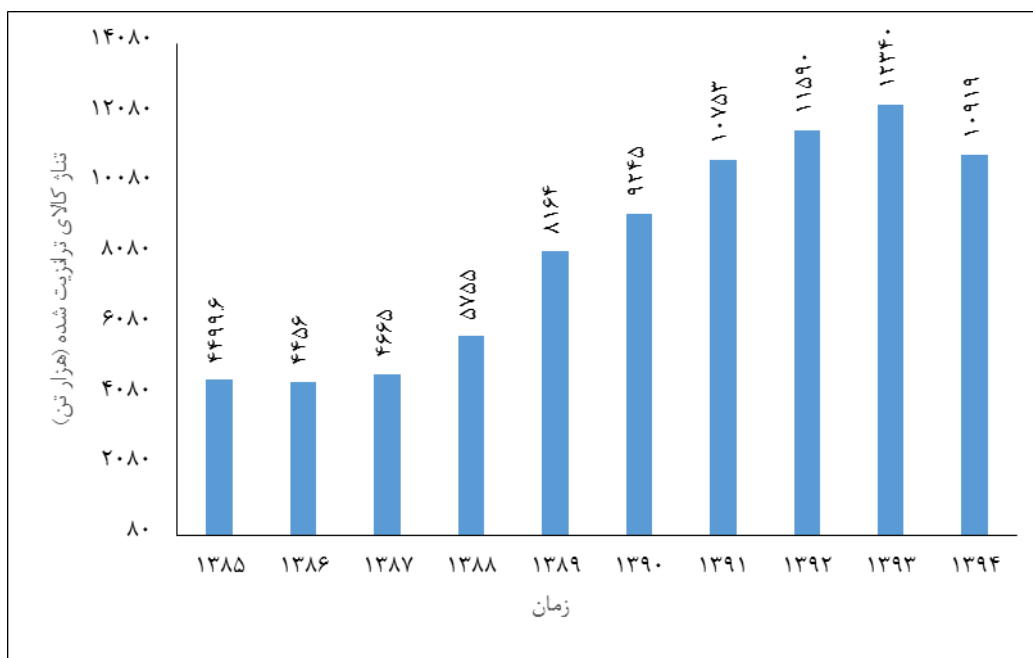
شکل (۴-۵). مقدار کالای جابجا شده توسط جاده با بارنامه از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ (میلیون تن کیلومتر).



شکل (۴-۶). میزان جابجایی مسافر در جاده با صورت وضعیت از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ (میلیون نفر-کیلومتر).



شکل (۴-۷). تعداد مسافر جابجا شده توسط جاده در سفرهای عمومی از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ (میلیون نفر).



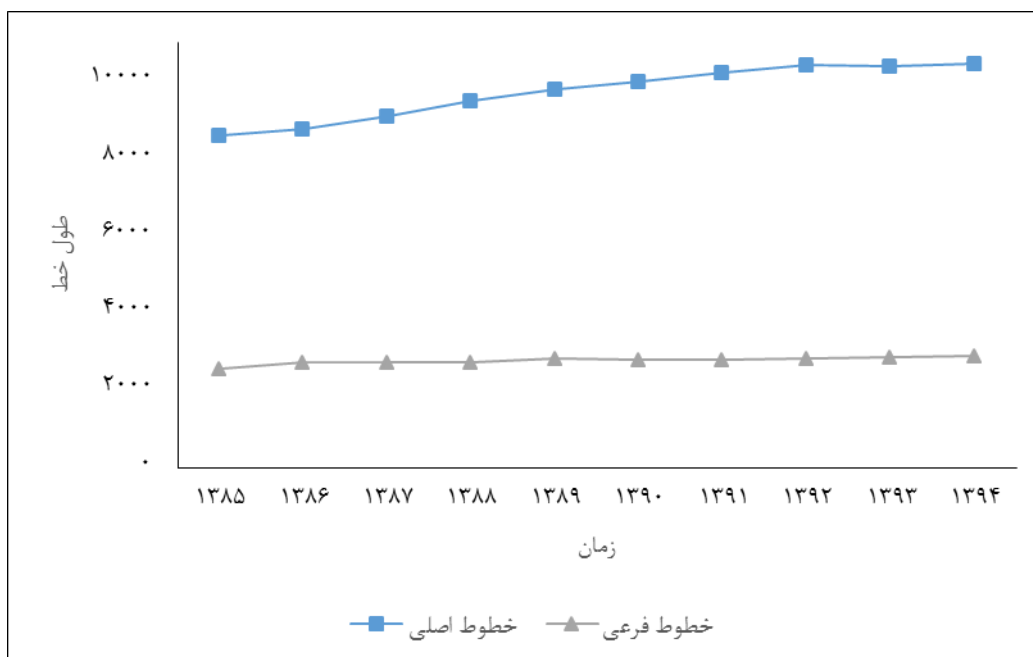
شکل (۴-۸). میزان ترانزیت کالا از کشور توسط جاده از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ (هزار تن).

۴-۵-۲- حمل و نقل ریلی

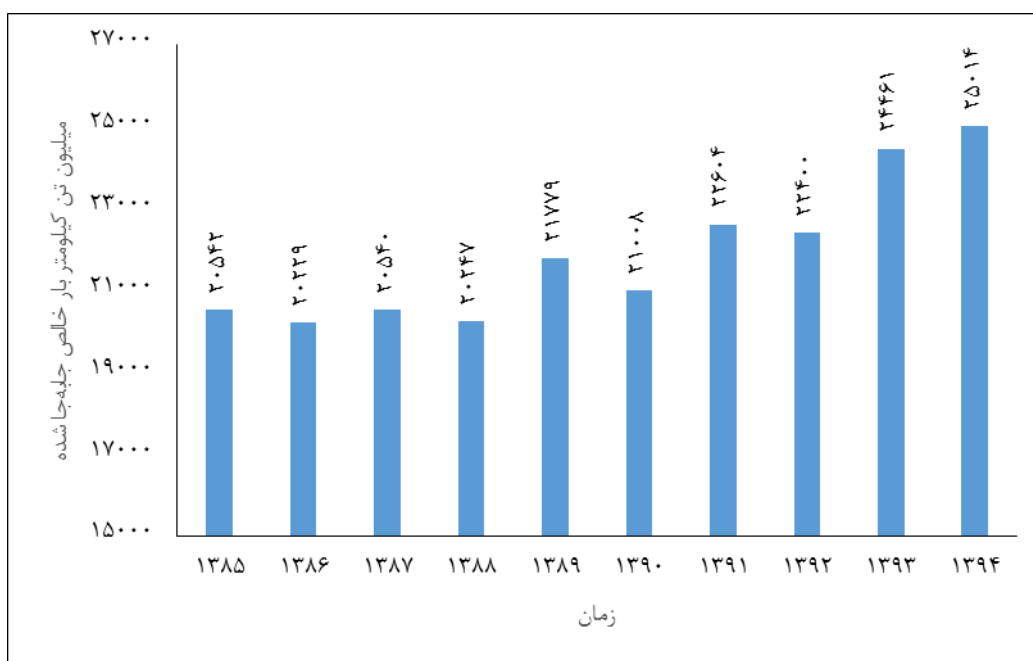
جدول (۴-۷) روند تغییرات مهم‌ترین شاخص‌های فیزیکی و عملکردی سامانه حمل و نقل ریلی را در فاصله سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ ارائه می‌دهد. شکل (۴-۹) روند افزایشی ساخت و توسعه زیرساخت‌های ریلی را به تفکیک نوع: اصلی و فرعی، در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ ارائه می‌دهد. شکل (۴-۱۰) روند تغییر مقدار کالای جابجا شده توسط خطوط ریلی، و شکل‌های (۴-۱۱) و (۴-۱۲) به ترتیب روند تغییرات میزان جابجایی مسافر و تعداد مسافر جابجا شده در این سامانه حمل و نقل را در بازه زمانی یاد شده نشان می‌دهد. و بالاخره شکل (۴-۱۳) میزان ترانزیت کالا توسط حمل و نقل ریلی را در همین فاصله زمانی ارائه می‌دهد.

جدول (۴-۷). ویژگی‌های فیزیکی و عملکردی زیربخش ریلی حمل و نقل در فاصله سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴.

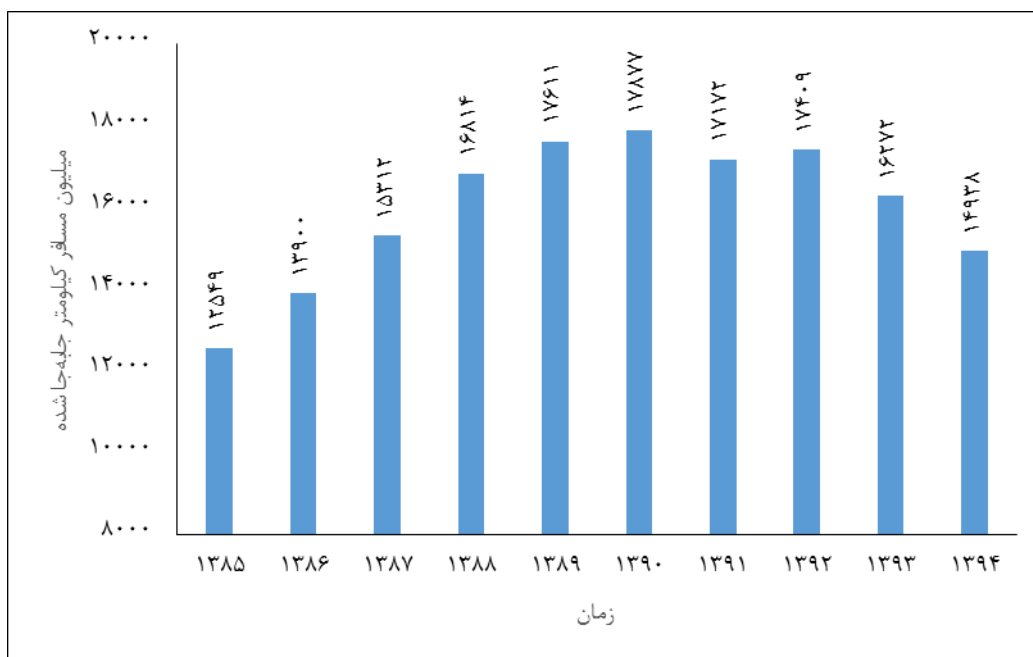
عنوان		واحد	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
اطلاعات پایه‌ای امکانات و زیرساخت	طول خطوط اصلی	کیلومتر	۹۹۹۲	۱۰۲۲۳	۱۰۴۰۷	۱۰۳۷۶	۱۰۴۵۹
	طول خطوط فرعی	کیلومتر	۲۷۹۳	۲۷۸۹	۲۸۳۴	۲۸۴۱	۲۸۸۹
	طول بهسازی انجام شده خطوط ریلی	کیلومتر	۱۳۴	۱۳۱	۱۲۲	۲۳۱	۲۲۵
	تعداد کل ایستگاه‌ها	ایستگاه	۴۶۹	۴۷۰	۴۷۳	۴۷۶	۴۷۷
	تعداد واگن‌های باری در سرویس	دستگاه	۱۹۷۷۱	۲۰۴۴۶	۲۰۷۹۸	۲۱۲۳۴	۲۱۶۵۱
	تعداد واگن‌های باری در گردش	دستگاه	۲۲۰۸۲	۲۲۲۳۰	۲۲۵۶۲	۲۲۷۱۵	۲۲۸۰۳
	میانگین تعداد سالن‌های مسافری در سرویس و ذخیره	دستگاه	۱۳۶۸	۱۴۲۶	۱۴۷۵	۱۴۶۰	۱۴۳۰
	میانگین تعداد لکوموتیو اصلی در سرویس	دستگاه	۳۲۴	۳۳۷	۳۵۱	۳۸۹	۴۲۹
عملکرد جابجایی بار و مسافر	تن کیلومتر بار خالص حمل شده	میلیون	۲۱۰۰۸	۲۲۶۰۴	۲۲۴۰۰	۲۴۴۶۱	۲۵۰۱۴
	تناژ بار خالص حمل شده	هزار تن	۳۳۱۰۴	۳۴۲۷۶	۳۲۶۹۳	۳۴۹۲۴	۳۵۶۴۷
	متوسط سیر بار	کیلومتر	۶۳۵	۶۵۹	۶۸۵	۷۰۰	۷۰۲
	مسافر کیلومتر جابجا شده	میلیون	۱۷۸۷۷	۱۷۱۷۲	۱۷۴۰۹	۱۶۲۷۲	۱۴۹۳۸
	تعداد مسافر جابجا شده	هزار نفر	۲۸۵۶۰	۲۷۰۱۵	۲۵۵۳۳	۲۴۸۰۲	۲۴۴۵۳
	متوسط سیر مسافر	کیلومتر	۶۲۶	۶۳۶	۶۸۲	۶۵۶	۶۱۱
عملکرد ترانزیت و حمل و نقل بین‌المللی	تناژ بار صادره	هزار تن	۵۸۱۶	۶۴۸۵	۶۴۵۷	۶۶۸۲	۷۳۴۵
	تناژ بار وارده	هزار تن	۳۰۷۹	۲۸۶۱	۱۹۰۰	۳۶۹۳	۳۲۳۳
	تن کیلومتر بار صادره	میلیون	۳۷۸۳	۴۴۲۲	۵۱۶۴	۵۰۲۴	۵۸۲۰
	تن کیلومتر بار وارده	میلیون	۲۶۸۲	۲۳۳۷	۱۵۱۷	۳۰۴۸	۲۵۳۲
	تناژ بار کل ترانزیت	هزار تن	۹۵۶	۹۰۶	۵۳۰	۷۹۷	۱۴۳۵
	تن کیلومتر بار کل ترانزیت	میلیون	۱۳۷۰	۱۲۹۵	۷۱۷	۹۹۶	۲۱۲۰



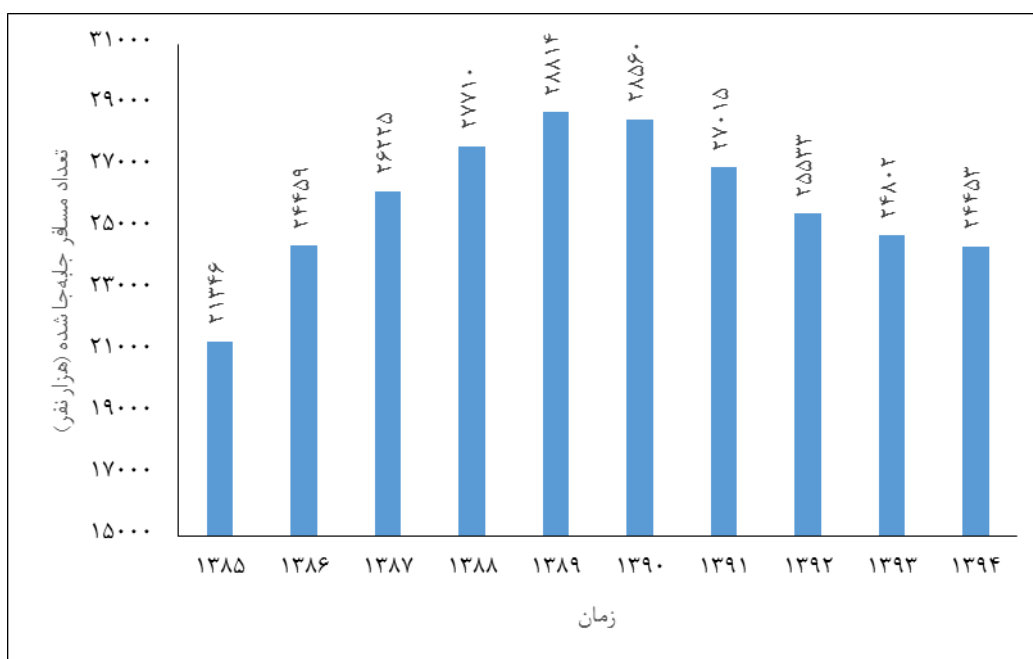
شکل (۴-۹). طول خطوط ریلی از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ به تفکیک نوع: اصلی و فرعی (کیلومتر).



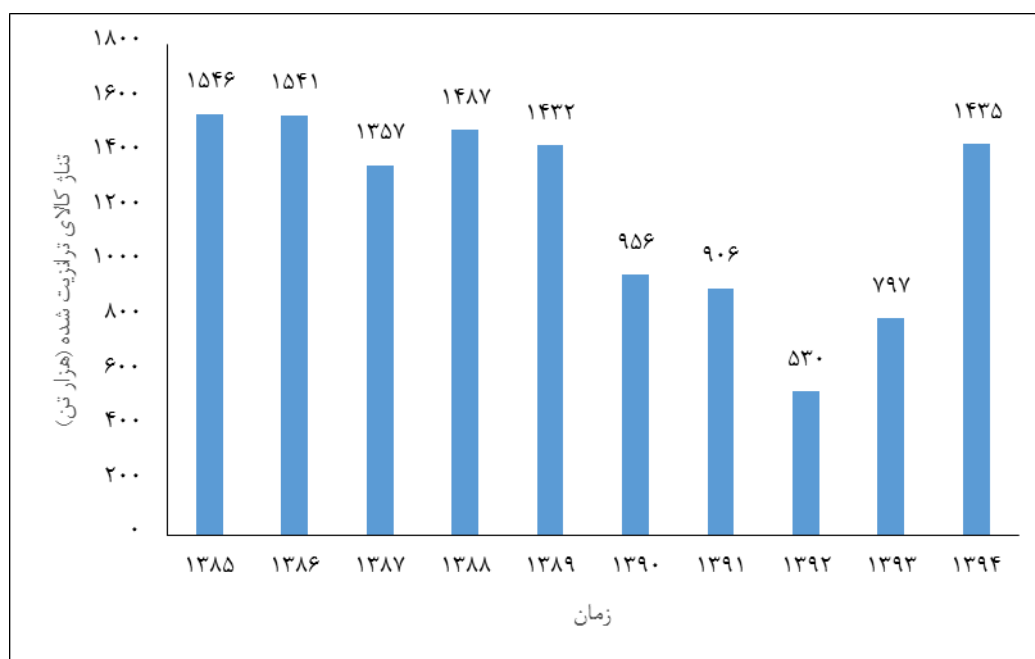
شکل (۴-۱۰). بار خالص حمل شده توسط ریل از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ (میلیون تن - کیلومتر).



شکل (۴-۱۱). میزان جابجایی مسافر توسط ریل از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ (میلیون نفر - کیلومتر).



شکل (۴-۱۲). تعداد مسافر جابجا شده توسط ریل از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ (هزار نفر).



شکل (۴-۱۳). میزان ترانزیت کالا از کشور توسط ریل از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ (هزار تن).

۴-۵-۳- حمل و نقل هوایی

جدول (۴-۸) روند تغییرات مهم‌ترین شاخص‌های فیزیکی و عملکردی سامانه حمل و نقل هوایی را در فاصله سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ ارائه می‌دهد. شکل (۴-۱۴) روند تغییر تعداد ناوگان هوایی کشور را در فاصله ۱۰ ساله بین ۱۳۸۳ و ۱۳۹۳ ارائه می‌دهد. همانطور که در این شکل مشاهده می‌شود تعداد ناوگان هوایی کشور در فاصله این سال‌ها اکثراً روند افزایشی داشته است. گرچه به دلیل شرایط اقتصادی و تحریم‌های وارد شده بر ایران، افزایش ناوگان هوایی نیز مشکل فرسودگی ناوگان و عدم وجود امنیت هوایی را در حد لازم کاهش نداده است.

جدول (۴-۸). ویژگی‌های فیزیکی و عملکردی زیربخش هوایی حمل و نقل در فاصله سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴.

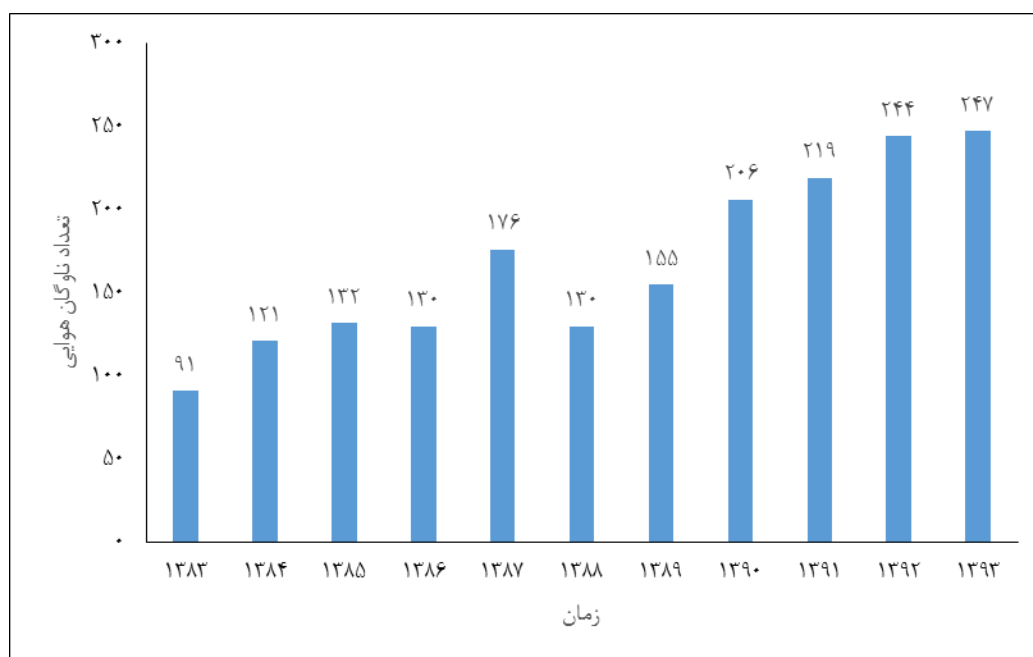
عنوان	واحد	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
اطلاعات پایه‌ای امکانات و زیرساخت	تعداد فرودگاه‌های داخلی	۲۳	۲۳	-	-	۲۰
	تعداد فرودگاه‌های بین‌المللی	۸	۸	-	-	۹
	تعداد فرودگاه‌های دارای مرز هوایی	۲۳	۲۳	-	-	۲۵
	تعداد ناوگان ثبت شده	۳۴۱۸۵	۳۶۳۳۷	۴۰۹۷۳	۴۰۹۹۹	-
	تعداد صندلی ثبت شده	۲۰۶	۲۱۹	۲۴۴	۲۴۷	-
عملکرد شرکت‌های داخلی در جابجایی بار و مسافر داخلی	تعداد پرواز انجام شده	-	۱۴۹۱۱۸	۱۵۰۴۷۵	۱۵۲۲۴۶	۱۶۳۴۰۷
	تعداد مسافر جابجا شده	هزار نفر	۱۶۴۸۱	۱۶۶۵۵	۱۶۶۱۷	۱۸۲۵۲
	تناژ بار جابجا شده	تن	۵۶۴۱۳	۱۳۵۸۱	۱۱۱۵۷	۹۶۸۷
	میزان محموله پستی جابجا شده	تن	۳۸۴۳	۳۰۰۵	۲۶۷۶	۲۲۹۱

جدول (۴-۸). ویژگی‌های فیزیکی و عملکردی زیربخش هوایی حمل و نقل در فاصله سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴.

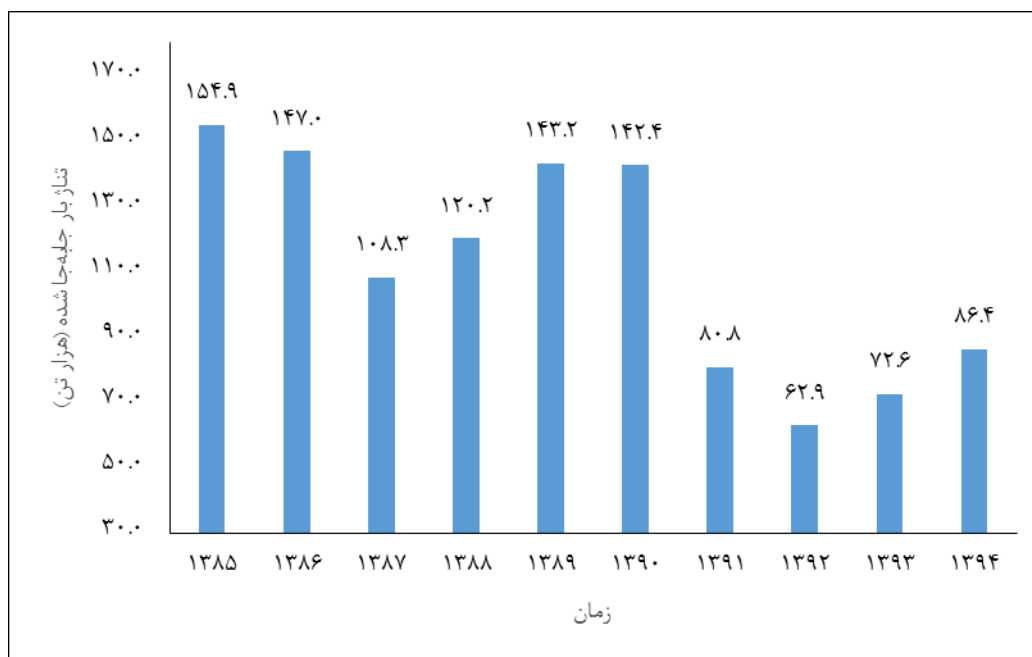
عنوان	واحد	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
عملکرد شرکت‌های داخلی در جابجایی بار و مسافر بین‌المللی	تعداد پرواز انجام شده*	۳۶۳۲۰	۳۷۰۴۶	۴۱۵۹۷	۴۶۸۷۷	۴۵۹۳۱
	تعداد مسافر جابجا شده*	۵۱۰۳	۵۰۰۸	۶۰۷۱	۶۷۱۴	۶۳۲۸
	تناژ بار جابجا شده*	۵۱۶۳۰	۲۸۸۶۴	۲۶۵۳۱	۳۲۲۳۴	۳۸۵۵۰
	میزان محموله پستی جابجا شده*	۱۰۲۱۸	۵۹۵	۶۶۴	۶۶۰	۶۴۱
عملکرد شرکت‌های خارجی در جابجایی بار و مسافر بین‌المللی	تعداد پرواز انجام شده*	۲۱۳۵۲	۲۱۷۰۹	۲۱۱۱۴	۲۸۰۴۸	۳۵۴۳۶
	تعداد مسافر جابجا شده*	۳۶۸۰	۳۲۱۰	۳۰۵۸	۳۹۹۷	۴۲۹۸
	تناژ بار جابجا شده*	۳۴۳۹۷	۳۸۳۸۴	۲۵۲۴۸	۳۰۲۷۸	۳۸۱۲۱
	میزان جابجا شده*	۱۸۰۳	۱۸۰۰	۱۲۱۴	۹۴۹	۱۰۸۰
جابجایی بار، مسافر و محموله پستی توسط شرکت‌های هواپیمایی	تعداد کل مسافر جابجا شده	۲۵/۳	۲۴/۹	۲۵/۷	۲۸/۲	۲۸/۹
	تناژ کل بار جابجا شده	۱۴۲/۴	۸۰/۸	۶۲/۹	۷۲/۶	۸۶/۴
	میزان کل محموله پستی جابجا شده	۱۵/۹	۵/۴	۴/۶	۳/۹	۳/۳

* مجموع ورودی و خروجی

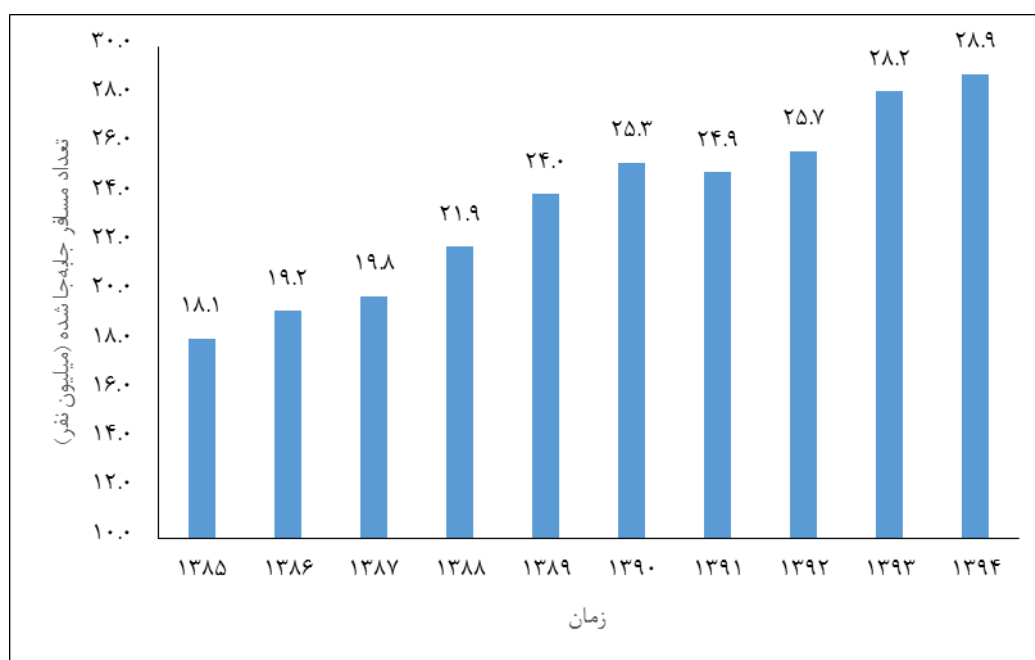
شکل (۴-۱۵) روند افزایش مقدار کالای جابجا شده توسط خطوط هوایی، شکل (۴-۱۶) روند تغییر تعداد مسافر جابجا شده، و شکل (۴-۱۷) روند افزایش تناژ کالای پست حمل شده توسط این خطوط را در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ نشان می‌دهند.



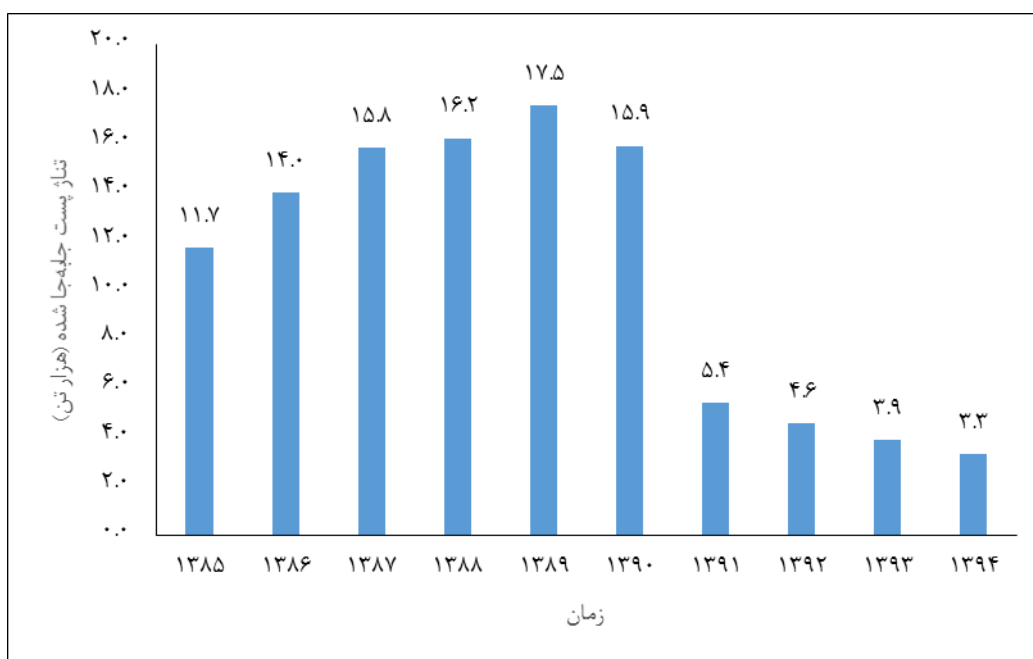
شکل (۴-۱۶). روند تغییر تعداد ناوگان هوایی (فروند) در فاصله سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۳.



شکل (۴-۱۵). کل بار جابجا شده توسط ناوگان هوایی در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ (هزار تن).



شکل (۴-۱۶). تعداد کل مسافر داخلی و بین‌المللی جابجا شده توسط ناوگان هوایی در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ (میلیون نفر).



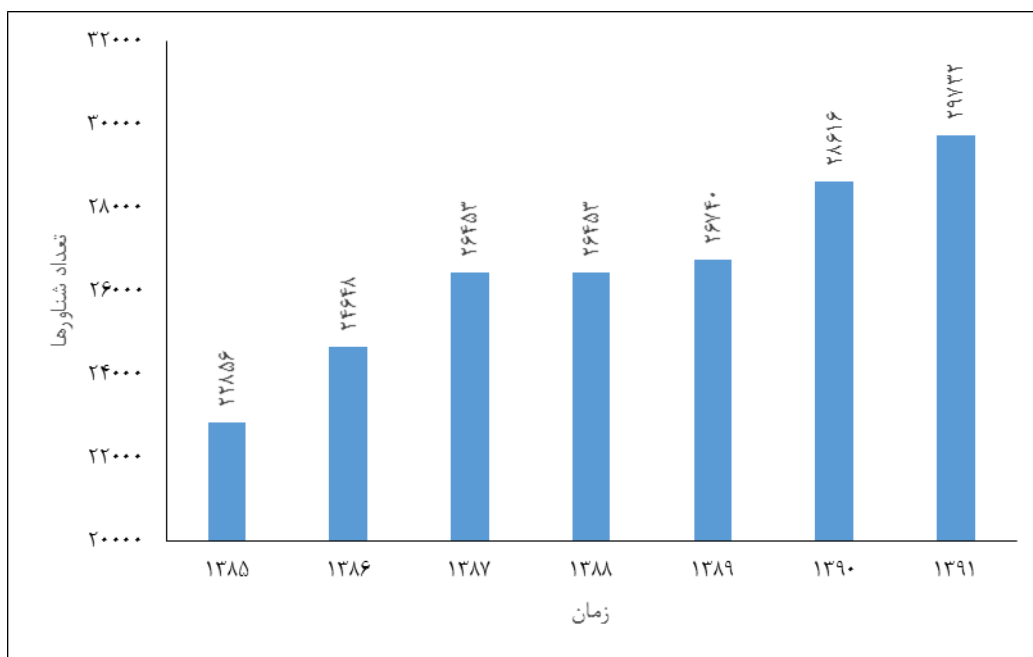
شکل (۴-۱۷). تناژ کل کالای پستی داخلی و بین‌المللی جابجا شده توسط ناوگان هوایی در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ (هزار تن).

۴-۵-۴- حمل و نقل دریایی

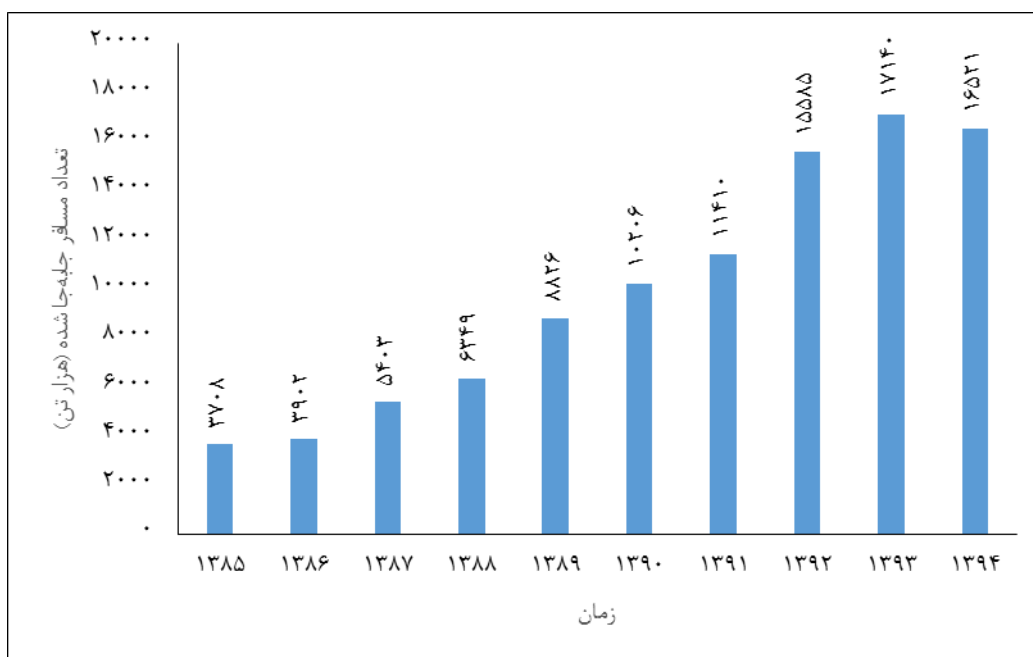
جدول (۴-۹) روند تغییرات مهم‌ترین شاخص‌های فیزیکی و عملکردی سامانه حمل و نقل دریایی را در فاصله سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ ارائه می‌دهد. شکل (۴-۱۸) روند تغییر تعداد شناورهای ثبت شده کشور را در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۱ نشان می‌دهد. همانطور که در این شکل مشاهده می‌شود این تعداد در سال ۱۳۹۱ نسبت به سال ۱۳۸۵ بیش از ۳۰ درصد افزایش یافته است. شکل (۴-۱۹) روند تغییر تعداد مسافر جابجا شده از طریق بنادر و شکل (۴-۲۰) روند تغییر میزان تخلیه و بارگیری کل در بنادر را از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ نشان می‌دهد. به همین ترتیب شکل (۴-۲۱) روند تغییر جابجایی کانتینری کالا، و شکل (۴-۲۲) روند تغییر تناژ ترانزیت کالا از طریق بنادر را در بازه زمانی یاد شده ارائه می‌دهد.

جدول (۴-۹). ویژگی‌های فیزیکی و عملکردی زیربخش دریایی حمل و نقل در فاصله سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴.

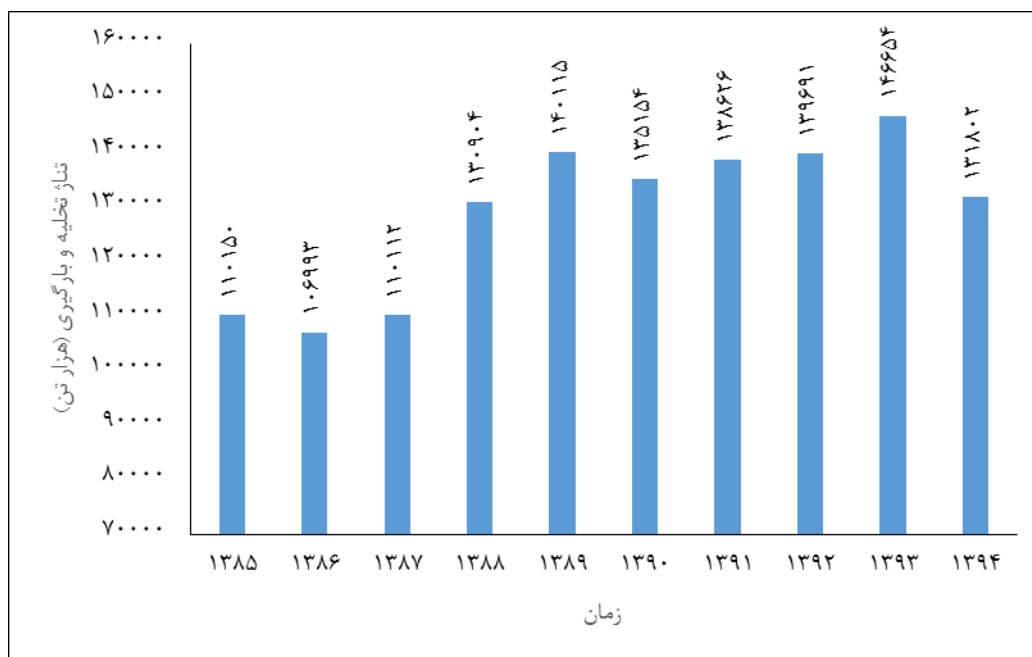
عنوان	واحد	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
اطلاعات پایه‌ای امکانات و زیرساخت	تعداد کل بنادر شمالی	۴	۴	۴	۴	۴
	تعداد کل بنادر جنوبی	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
	تعداد اسکله‌های بنادر	۱۶۳	۱۶۴	-	-	۱۶۶
	تعداد شناورهای ثبت شده	۲۸۶۱۶	۲۹۷۳۲	-	-	-
	مجموع انبارهای مسقف بنادر	۱۰۴۳ هزار مترمربع	۱۰۴۶	-	-	۱۰۹۷
عملکرد جابجایی بار و مسافر	میزان کل تخلیه و بارگیری کالای نفتی و غیرنفتی در بنادر	۱۳۵۱۵۴	۱۳۸۶۲۶	۱۳۹۶۹۱	۱۴۶۶۵۴	۱۳۱۸۰۲
	میزان تخلیه و بارگیری غیرنفتی در بنادر	۹۲۵۴۰	۹۹۷۹۴	۹۵۷۲۳	۱۰۲۶۴۸	۸۵۹۰۰
	میزان تخلیه کالای غیرنفتی	۴۹۳۸۳	۵۱۸۷۱	۴۲۹۷۴	۵۲۷۶۶	۴۱۶۴۴
	میزان بارگیری کالای غیرنفتی	۴۳۱۵۷	۴۷۹۲۳	۵۲۷۴۸	۴۹۸۸۲	۴۴۲۵۷
	میزان تخلیه و بارگیری نفتی در بنادر	۴۲۶۱۴	۳۸۸۳۲	۴۳۹۷۰	۴۴۰۰۶	۴۵۹۰۲
	میزان تخلیه نفتی	۲۰۹۰۲	۲۱۵۱۵	۲۳۷۳۷	۲۲۶۹۲	۲۰۶۶۷
	میزان بارگیری نفتی	۲۱۷۱۲	۱۷۳۱۷	۲۰۲۳۳	۲۱۳۱۴	۲۵۲۳۴
	میزان جابجایی کانتینری	۳۱۶۵ TEU	۲۵۹۳	۲۲۰۴	۲۴۵۵	۲۱۰۲
عملکرد واردات، صادرات و ترانزیت در بنادر	تعداد مسافر جابجا شده (ورودی-خروجی)	۱۰۲۰۶	۱۱۴۱۰	۱۵۵۸۵	۱۷۱۴۰	۱۶۵۲۱
	میزان صادرات کالاهای غیرنفتی و نفتی	۴۶۰۶۱	۴۴۲۴۴	۵۳۸۰۸	۵۲۴۸۳	۵۳۴۹۹
	میزان صادرات کالای غیرنفتی	۳۳۹۴۵	۳۸۴۶۰	۴۴۸۰۰	۴۱۴۲۷	۳۷۷۱۱
	میزان صادرات کالای نفتی	۱۲۱۱۶	۵۷۸۴	۹۰۰۹	۱۱۰۵۶	۱۵۷۸۸
	میزان واردات کالاهای غیرنفتی و نفتی	۴۳۹۱۰	۴۵۵۷۰	۳۶۷۷۳	۴۲۸۴۳	۳۵۹۵۳
	میزان واردات کالای غیرنفتی	۴۲۳۵۲	۴۴۷۷۱	۳۵۲۲۵	۴۱۱۱۲	۳۳۴۶۱
	میزان واردات کالای نفتی	۱۵۵۸	۷۹۹	۱۵۴۸	۱۷۳۰	۲۴۹۲
	میزان ترانزیت کالاهای غیرنفتی و نفتی	۴۱۶۶	۵۵۷۰	۷۶۹۸	۱۰۷۷۰	۹۰۸۹
	میزان ترانزیت کالای غیرنفتی	۹۶۲	۱۱۸۰	۲۶۸۹	۵۸۲۷	۴۵۵۶
	میزان ترانزیت کالای نفتی	۳۲۰۴	۴۳۹۰	۵۰۰۹	۴۹۴۳	۴۵۳۲



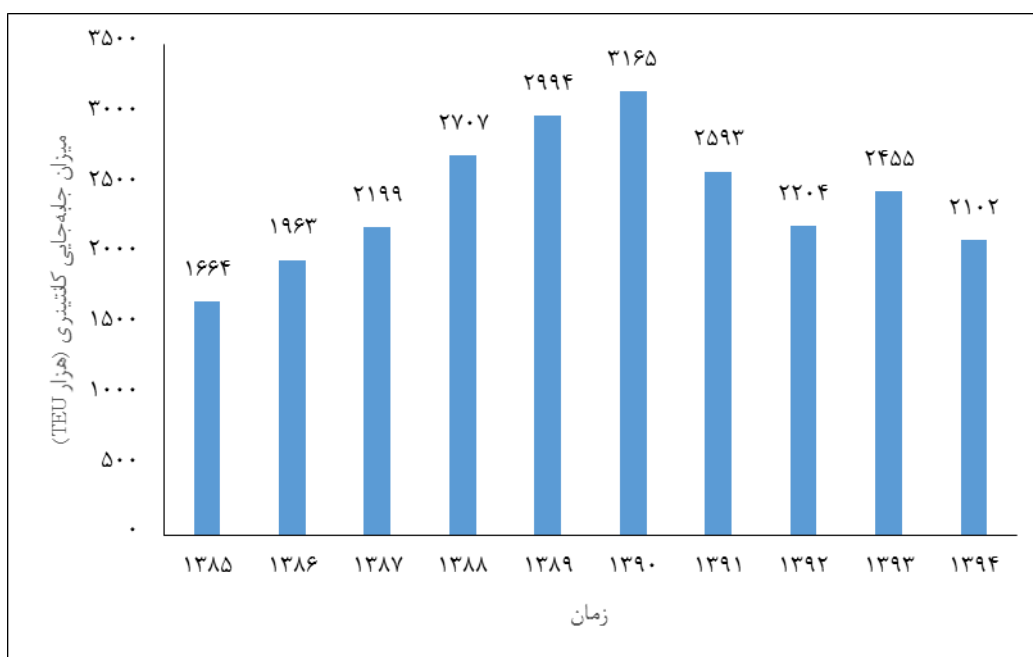
شکل (۴-۱۸). تعداد شناورهای ثبت شده کشور (فروند) در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۱.



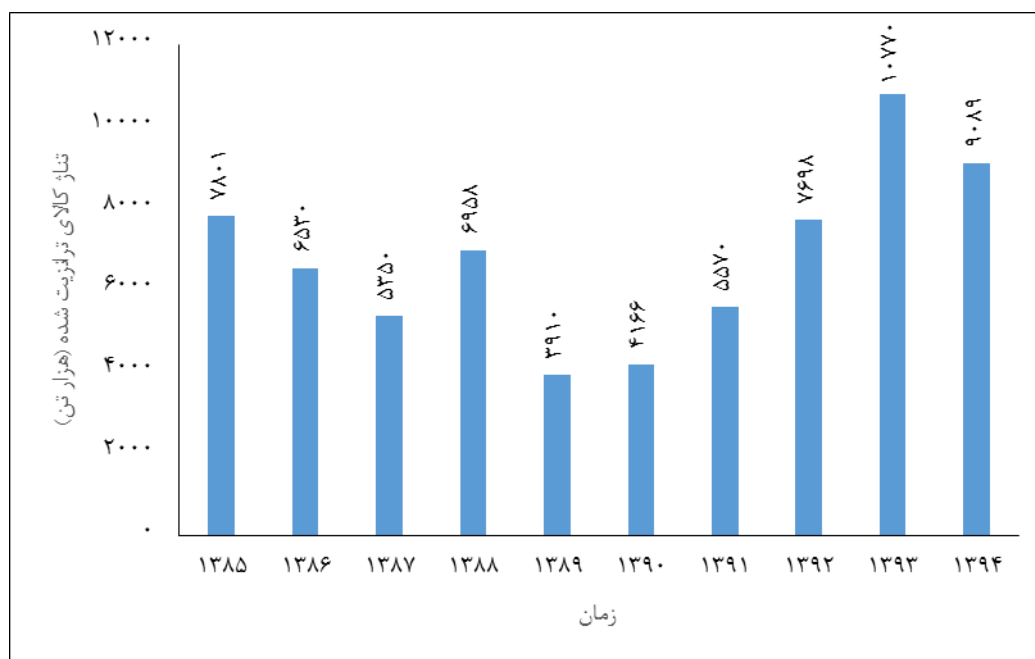
شکل (۴-۱۹). تعداد مسافر جابه‌جا شده از طریق بنادر در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ (هزار نفر).



شکل (۴-۲۰). میزان تخلیه و بارگیری کل در بنادر در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ (هزار تن).



شکل (۴-۲۱). میزان جابه‌جایی کانتینری کالا در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ (هزار TEU).



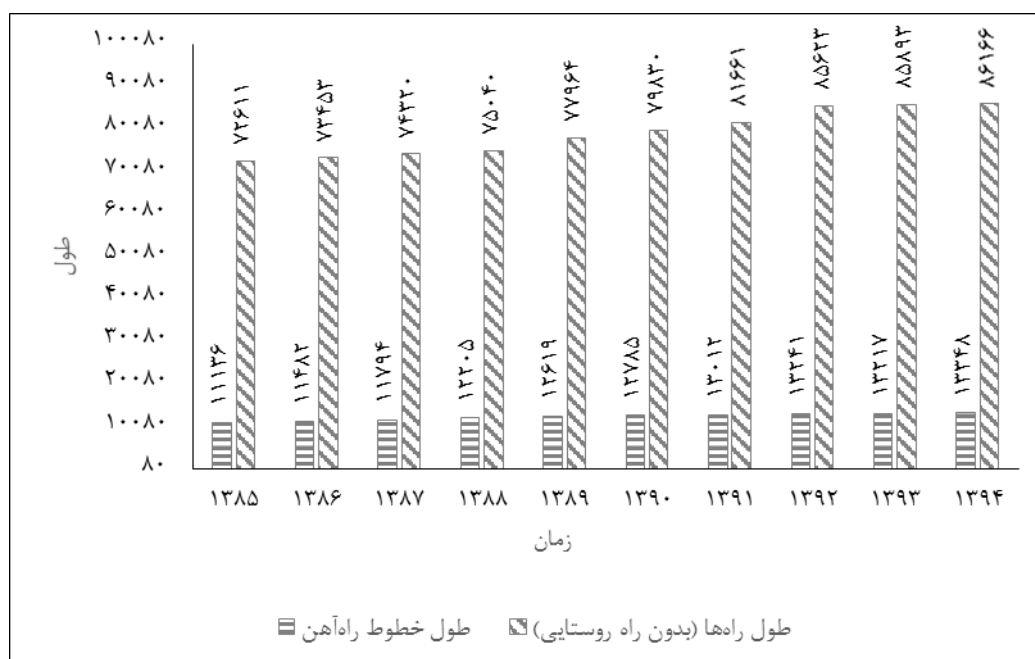
شکل (۴-۲۲). میزان ترانزیت کالا از کشور توسط بنادر فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ (هزار تن).

۴-۵-۵- مرور اجمالی بر روند توسعه حمل و نقل در سال‌های اخیر

با بررسی روند توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴، به نظر می‌رسد که فرآیند توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل کشور، همچنان در درجه اول بر ساخت راه‌ها، و با اختلاف قابل ملاحظه‌ای نسبت به راه، بر ساخت خطوط ریلی متمرکز است. به عبارتی، توسعه زیرساخت‌های راه و ریل با سرعت بیشتری نسبت به زیرساخت‌های هوایی و دریایی، فرودگاه‌ها و بنادر جریان داشته است. گرچه، مقایسه ساده‌ای بین روند توسعه شبکه راه‌ها و خطوط ریلی نشان‌دهنده این واقعیت است که توسعه ریل نیز، سرعت به مراتب کمتری از توسعه راه‌ها داشته است. شکل (۴-۲۳) مقایسه ساده روند توسعه راه‌ها و خطوط ریلی را ارائه می‌دهد.

البته، این روند و اختلاف سرعت فرآیندهای توسعه در بخش‌های مختلف حمل و نقل تا حد زیادی قابل انتظار است. با وجود این، به نظر می‌رسد آنچه بیشتر در توسعه حمل و نقل مد نظر بوده است، افزایش طول و پوشش راه و خطوط ریلی بوده است. به عبارت دیگر، شاید بتوان با اطمینان قابل قبولی گفت که تعمیر و نگهداری زیرساخت‌ها، همچنین نوسازی، توسعه و تجهیز ناوگان در مقایسه با روند توسعه طولی زیرساخت‌ها همپا و برابر حرکت نکرده است.

در بخش حمل و نقل هوایی و بنادر نیز عملکرد توسعه و تجهیز به دلایل متعددی، که یکی از آنها شرایط نامناسب اقتصادی و تحریم‌های وضع شده بین‌المللی علیه ایران بوده است، توسعه زیرساخت‌ها به اندازه ساخت و ساز راه و ریل سرعت نداشته است.



شکل (۴-۲۳). روند توسعه راهها و خطوط ریلی در مقایسه با یکدیگر در فاصله سالهای ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴.

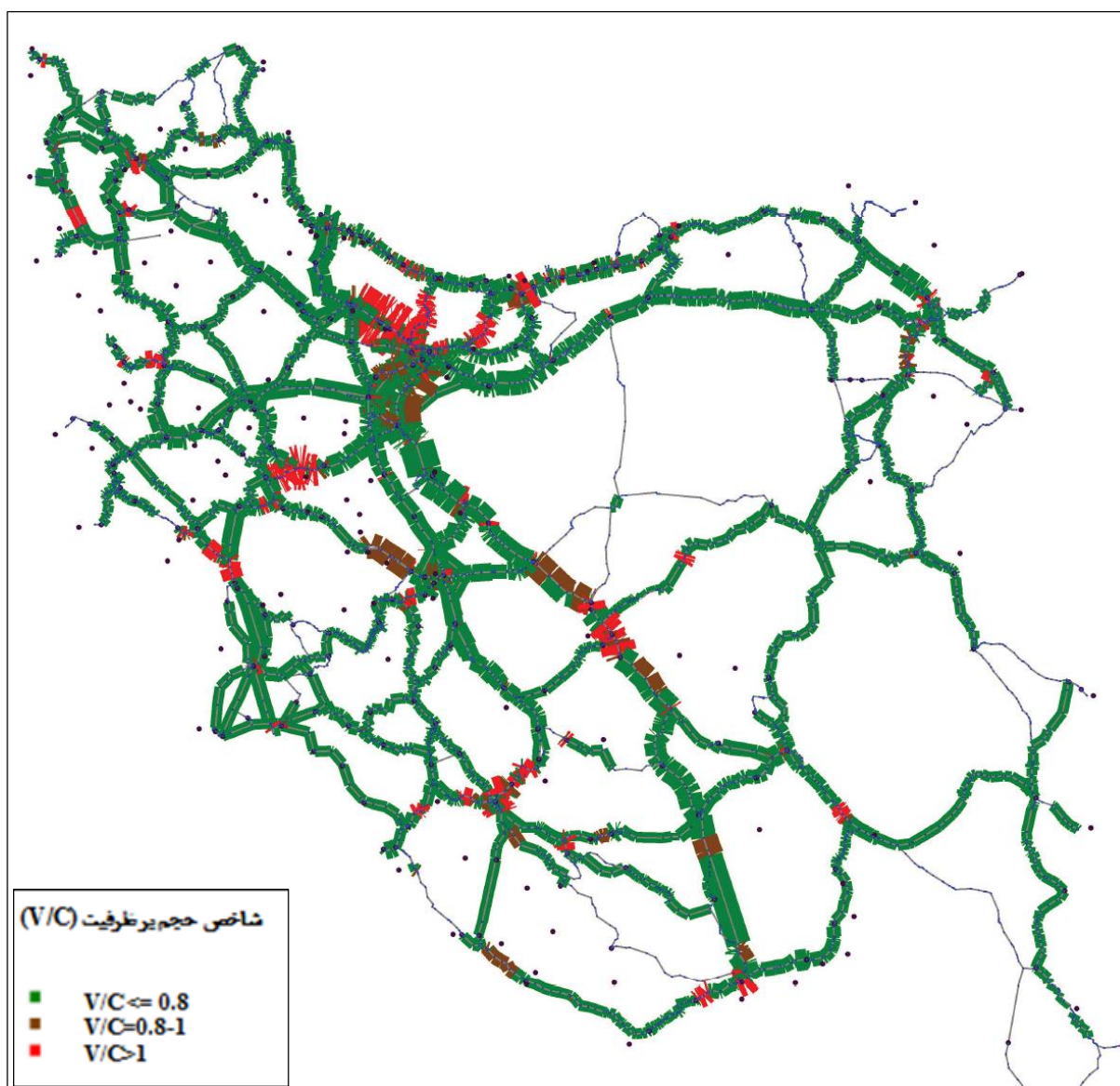
۴-۵-۶- بررسی عملکرد سیستم حمل و نقل در بخش ریلی و جاده‌ای با استفاده از مدل حمل و نقل موجود کشور

مدل حمل و نقل کشور در مطالعات جامع حمل و نقل سال ۱۳۸۲ [۲] پرداخت شده است که به دلیل گذشت زمان طولانی از آن، نیاز به به‌روزرسانی دارد. علاوه بر این، در مطالعاتی که توسط مرکز تحقیقات وزارت راه و شهرسازی در سال ۱۳۹۴ برای مرور و ارزیابی فرآیندهای مطالعات جامع حمل و نقل یاد شده انجام شد، یک ارزیابی از مطالعات و مدل حمل و نقل کشور صورت گرفت و موارد اشکال آن ارایه شد. بنابراین، این مدل به منظور استفاده مفید و موثر در مطالعات جامع حمل و نقل علاوه بر به‌روزرسانی، نیاز به اصلاح نیز دارد. با وجود این، در این بخش از این گزارش، علاوه بر استناد به آمار و اطلاعات منتشر شده در سازمان‌ها و شرکت‌های مسوول حمل و نقل در زیربخش‌های مختلف، از مدل حمل و نقل موجود کشور نیز برای شناسایی کلان عملکرد حمل و نقل کشور استفاده می‌شود و اطلاعات مختصری از عملکرد سیستم حمل و نقل کشور با استفاده از آن ارایه می‌گردد.

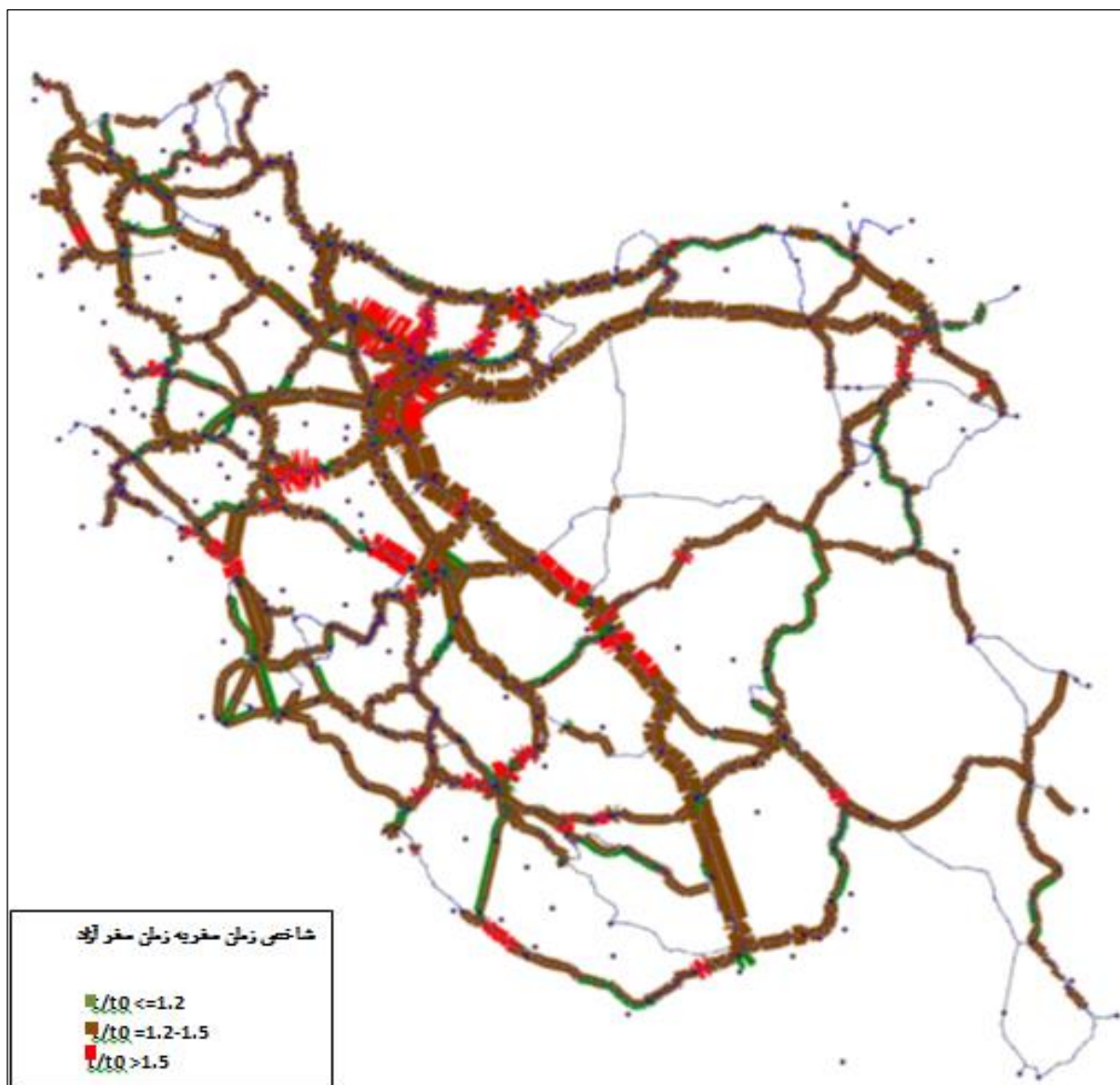
با فرض نزدیکی نتایج و برآوردهای مدل حمل و نقل کشور برای سال ۱۳۹۴ به زمان انجام این مطالعه (۱۳۹۵)، از خروجی‌های مدل در سناریوی تقاضای مربوط به این سال، به عنوان شاخص‌های عملکرد سیستم حمل و نقل موجود کشور یاد می‌شود. گفتنی است که شبکه جاده‌ای در این سیستم شبکه‌ای است که برای سال ۱۳۸۹ در نظر گرفته شده و تفاوت‌هایی با شبکه حمل و نقل سال ۱۳۹۴ کشور دارد. بدیهی است در به‌روزرسانی مدل حمل و نقل کشور، باید به به‌روزرسانی ویژگی‌های شبکه و زیرساخت‌های حمل و نقل در بخش‌های مختلف نیز پرداخته شود. بر همین

مبنا، شکل (۴-۲۴) حجم همسنگ سواری استفاده کننده از راه‌های کشور را زیر اثر تقاضای برآورد شده برای سال ۱۳۹۴ ارایه می‌دهد. در شکل (۴-۲۴) حجم ترافیک بر حسب همسنگ سواری بر مبنای شاخص حجم به ظرفیت راه‌ها در سه طیف مختلف رنگ‌بندی شده است. رنگ قرمز نشان‌دهنده مقادیر بزرگتر از یک برای شاخص یاد شده است و بیانگر وجود سطح سرویس نامناسب و ناکارآمدی شبکه است. شکل (۴-۲۵) همان حجم ترافیک همسنگ سواری را نشان می‌دهد که بر مبنای مقادیر مختلف نسبت زمان سفر به زمان سفر آزاد رنگ‌بندی شده است. رنگ قرمز، مربوط به کمان‌هایی است که نسبت زمان سفر به زمان سفر آزاد آنها بزرگتر از ۱/۵ است و معنای آن پایین بودن قابل ملاحظه سرعت در شبکه است.

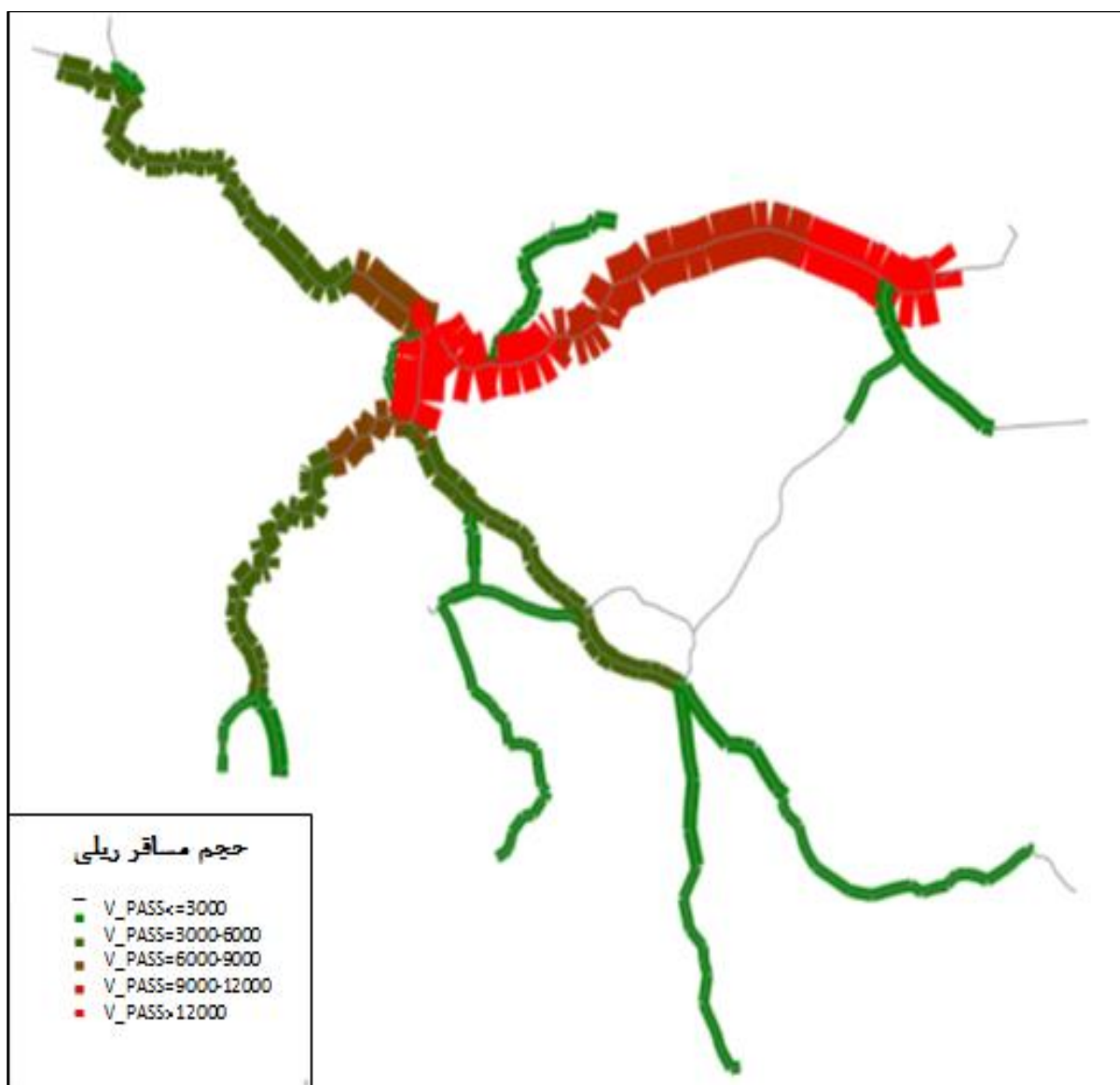
شکل (۴-۲۶) نمایش حجم مسافر جابجا شده توسط سیستم ریلی کشور است. این تعداد مسافر براساس تقاضای ریلی پیش‌بینی شده برای سال ۱۳۹۴ حاصل شده و شبکه ریلی آن شبکه سال ۱۳۸۹ نام گرفته است. یادآور می‌شود که شبکه ریلی نیز مانند سایر اجزای مدل، باید در مدل حمل و نقل کشور به روز شود. بنابراین، در حال حاضر با مدل موجود، شکل (۴-۲۶) نمایش‌دهنده عملکرد و نقش سیستم ریلی کشور با وجود شبکه ریلی ۱۳۸۹ و زیر بار تقاضای سال ۱۳۹۴ است.



شکل (۴-۲۴). حجم همسنگ سواری در شبکه جاده‌ای، شبکه ۱۳۸۹ و تقاضای سال ۱۳۹۴، رنگ‌بندی شده بر مبنای شاخص V/C .



شکل (۴-۲۵). حجم همسنگ سواری در شبکه جاده‌ای، شبکه ۱۳۸۹ و تقاضای سال ۱۳۹۴، رنگ‌بندی شده بر مبنای شاخص t/t_0 .



شکل (۴-۲۶). تعداد مسافر خطوط ریلی، شبکه ۱۳۸۹ و تقاضای سال ۱۳۹۴.

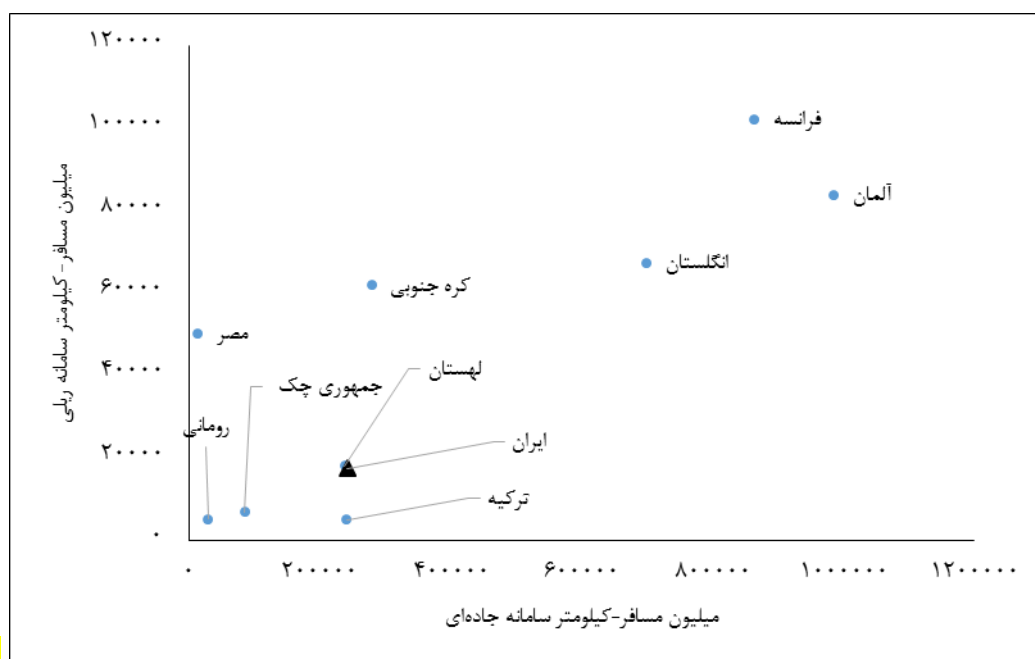
۴-۵-۷- جایگاه حمل و نقل کشور نسبت به سایر کشورها

برای شناسایی وضعیت حمل و نقل کشور نسبت به سایر کشورها، لازم است شاخص‌های عملکردی ایران و دیگر کشورها با هم مقایسه شود. به این منظور بخشی از مهم‌ترین اطلاعات حمل و نقل کشورهای مختلف از مراجع معتبر داخلی و جهانی گردآوری شده و مقایسه ساده‌ای بین آنها انجام شده است. برای نمونه شکل (۴-۲۷) متوسط سهم سامانه حمل و نقل ریلی کشورها از جابجایی مسافر سالانه آنها (نسبت به کل جابجایی مسافر دو سامانه جاده‌ای و ریلی) را، در فاصله زمانی ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۳، بر حسب سهم سامانه حمل و نقل جاده‌ای آنها در همین جابجایی و در همین بازه زمانی نشان می‌دهد. داده‌های ایران نیز به عنوان یکی از کشورها در ترسیم این نمودار مورد استفاده قرار گرفته و با نماد متفاوتی نشان داده شده است. همانطور که در این شکل دیده می‌شود ایران در مجموعه کشورهای

واقع شده است که سهم سامانه حمل و نقل جاده‌ای آنها در جابجایی مسافر از سهم سامانه حمل و نقل ریلی به میزان قابل ملاحظه‌ای بیشتر است. به عنوان چند نمونه از این کشورها می‌توان از کشورهای ترکیه، انگلستان، و اسپانیا نام برد. در حالی که در کشورهایی مانند روسیه، اسلونی، اوکراین، که عمدتاً کشورهای اروپای شرقی هستند، سهم سامانه‌های حمل و نقل ریلی و جاده‌ای در جابجایی مسافر تا حد زیادی به هم نزدیک است. شکل (۴-۲۸) مشابه نمودار فوق را برای جابجایی مسافر بر حسب مسافر-کیلومتر، توسط سامانه حمل و نقل ریلی و جاده‌ای نشان می‌دهد. شایان یاد است مقدار مسافر-کیلومتر سامانه جاده‌ای در شکل (۴-۲۸) برای کشور ایران برآوردی از مسافر-کیلومتر سفرهای جاده‌ای شخصی و عمومی است و مقادیر سهم نشان داده شده در شکل (۴-۲۷) نیز با توجه به این برآورد محاسبه شده است.



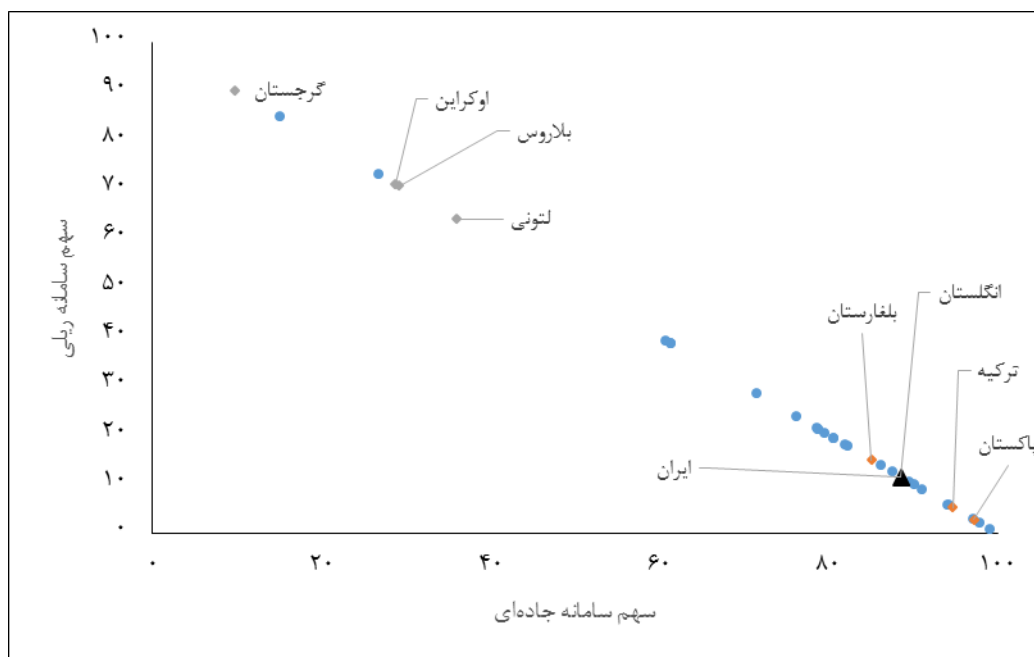
شکل (۴-۲۷). سهم سامانه حمل و نقل جاده‌ای و ریلی (نسبت به یکدیگر) از مسافر جابجا شده در کشورهای مختلف.



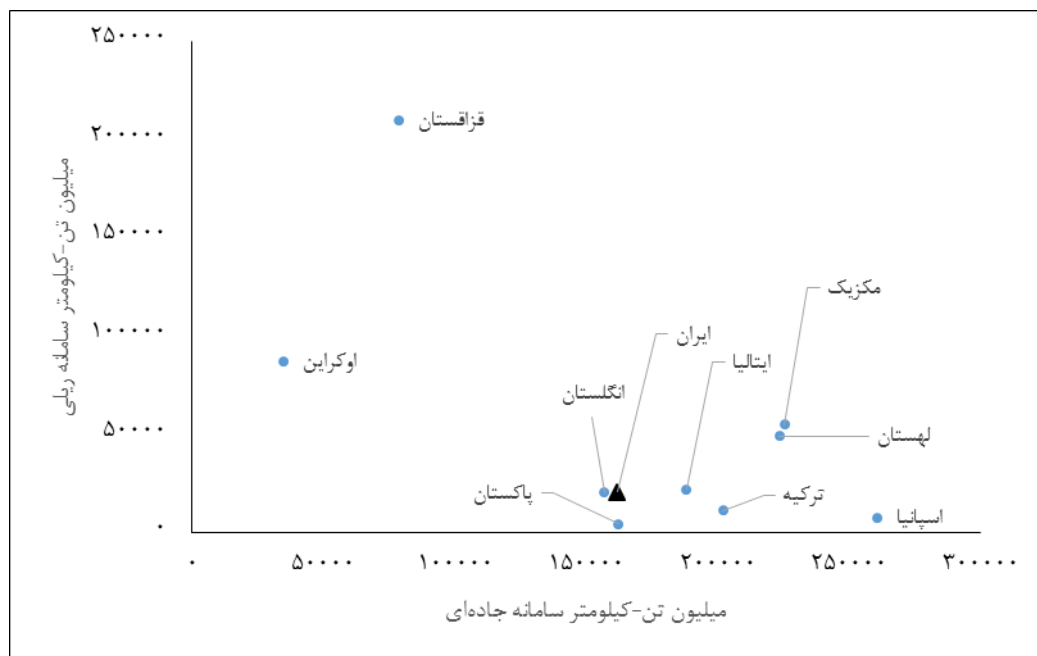
شکل (۴-۲۸). مسافر جابجا شده توسط سامانه حمل و نقل جاده‌ای و ریلی در کشورهای مختلف.

همین روند برای ترسیم نمودارهای سهم و میزان جابجایی بار بر حسب تن-کیلومتر توسط سامانه‌های حمل و نقل ریلی و جاده‌ای تکرار شده است. سهم جابجایی بار و مقدار آن بر حسب تن-کیلومتر توسط سامانه حمل و نقل جاده‌ای و ریلی، برای کشورهای مختلف در شکل‌های (۴-۲۹) و (۴-۳۰) رسم شده است. در شکل (۴-۲۹) نیز مشاهده می‌شود سهم سامانه حمل و نقل جاده‌ای ایران در حمل و نقل بار از سهم سامانه حمل و نقل ریلی به مراتب بیشتر است. کشورهایی مانند انگلستان، ترکیه و پاکستان دارای شرایط مشابه ایران هستند در حالی که در کشورهایی مانند بلاروس، اوکراین و گرجستان سامانه حمل و نقل ریلی نقش به مراتب بزرگتری از سهم سامانه حمل و نقل جاده‌ای در جابجایی بار ایفا می‌کند. شایان یاد است مقدار تن-کیلومتر سامانه جاده‌ای در شکل (۴-۳۰) این مقدار برای کشور ایران دارای صورت وضعیت گزارش شده توسط مراجع رسمی است و مقادیر سهم نشان داده شده در شکل (۴-۲۹) نیز با توجه به این رقم محاسبه شده است.

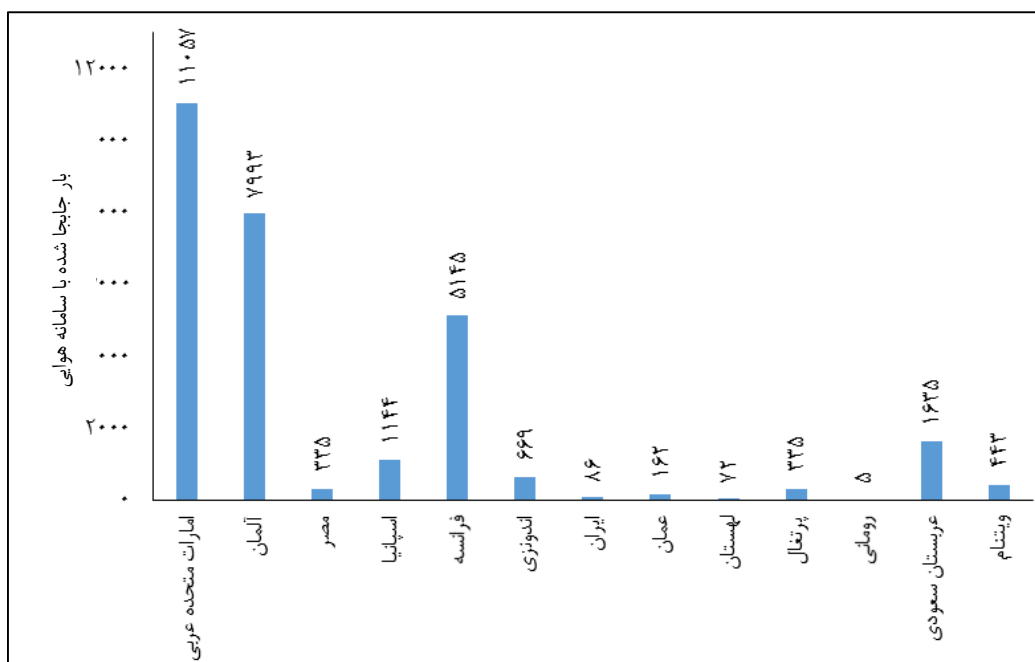
شکل‌های (۴-۳۱) و (۴-۳۲) به ترتیب متوسط ۵ ساله (۲۰۱۳-۲۰۰۹) جابجایی بار و مسافر سیستم حمل و نقل هوایی ایران و برخی از کشورهای جهان را در کنار یکدیگر نشان می‌دهد. با توجه به تحریم‌های شدید صورت گرفته علیه ایران در سال‌های اخیر و پیرو آن، استاندارد نبودن ناوگان و خطوط هوایی ایران، بدیهی است مقایسه شرایط خطوط هوایی و ناوگان و مسافر و بار جابجا شده توسط این خطوط با سایر کشورها مقایسه معناداری نخواهد بود. علاوه بر این، به دلیل ضعیف بودن استانداردها و نیز ظرفیت پایین ناوگان هوایی کشور، سهم مسافر و بار جابجا شده با سامانه حمل و نقل هوایی کشور در مقایسه با سهم سامانه حمل و نقل ریلی و جاده‌ای نیز قابل مقایسه نیست.



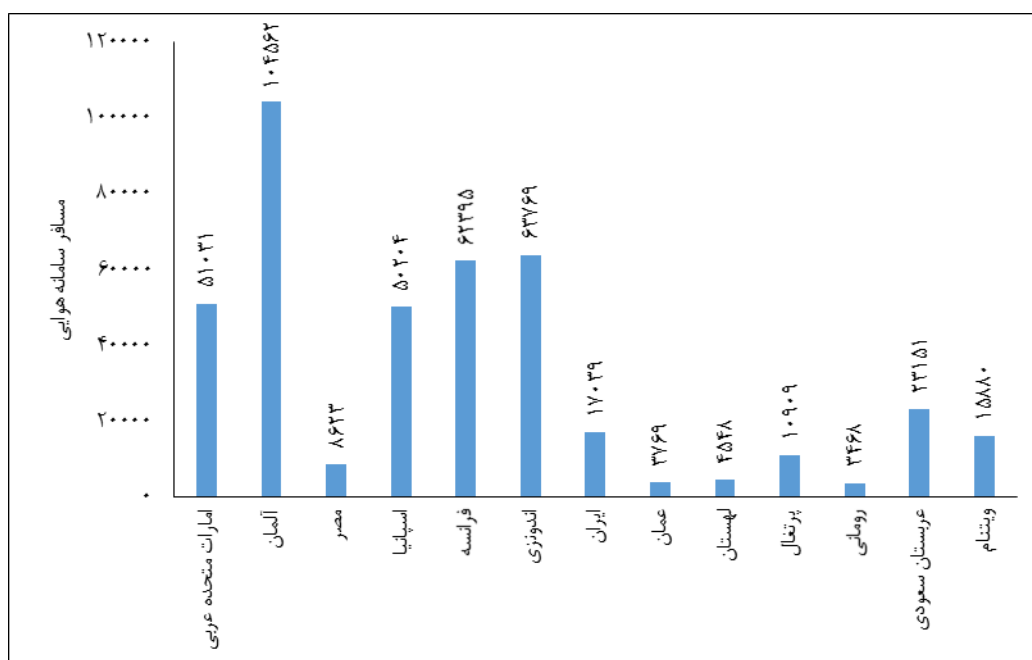
شکل (۴-۲۹). سهم سامانه حمل و نقل جاده‌ای و ریلی (نسبت به یکدیگر) از بار جابجا شده در کشورهای مختلف.



شکل (۴-۳۰). بار جابجا شده توسط سامانه حمل و نقل جاده‌ای و ریلی در کشورهای مختلف.



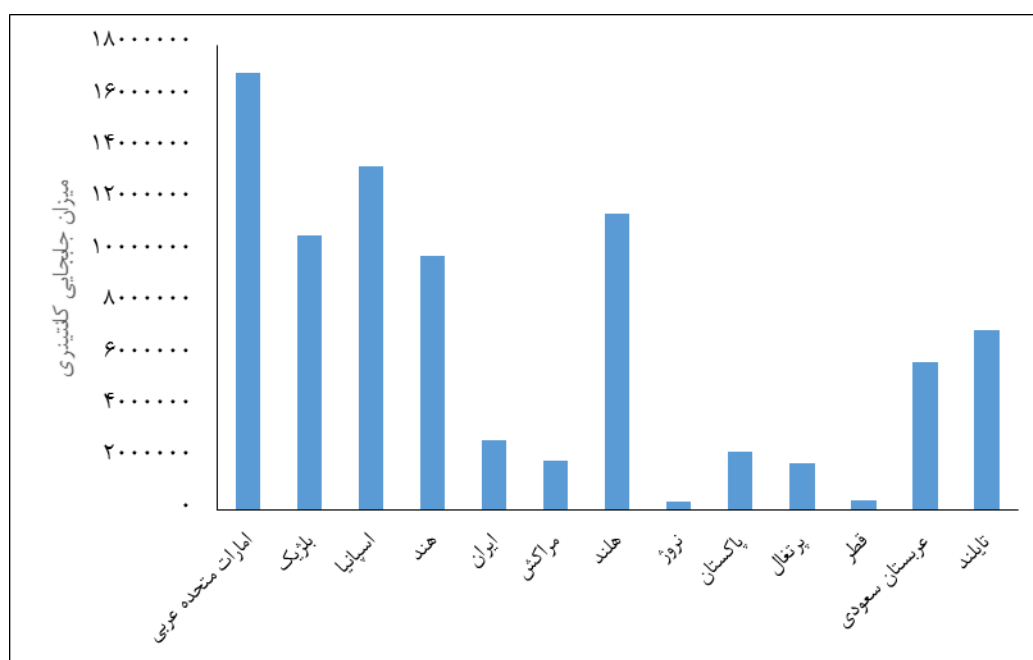
شکل (۴-۳۱). بار جابجا شده توسط سامانه هوایی در کشورهای مختلف (میلیون تن-کیلومتر).



شکل (۴-۳۲). مسافر جابجا شده توسط سامانه هوایی در کشورهای مختلف (هزار نفر).

در خاتمه، شکل (۴-۳۳) جایگاه ایران را از نظر میزان جابجایی کانتینری (TEU)^۲ در میان کشورهای جهان نشان می‌دهد. همانطور که در این شکل مشاهده می‌شود ایران نسبت به اکثر کشورهای منطقه دارای جایگاه پایین‌تری از نظر این شاخص است. در میان سایر کشورهای جهان، در این شکل ایران از کشورهای قطر، نروژ و پاکستان و مراکش در رتبه بالاتری قرار گرفته است که البته این رتبه در مقایسه با طول مرز آبی و مساحت کشور، شاید امیدوارکننده نباشد.

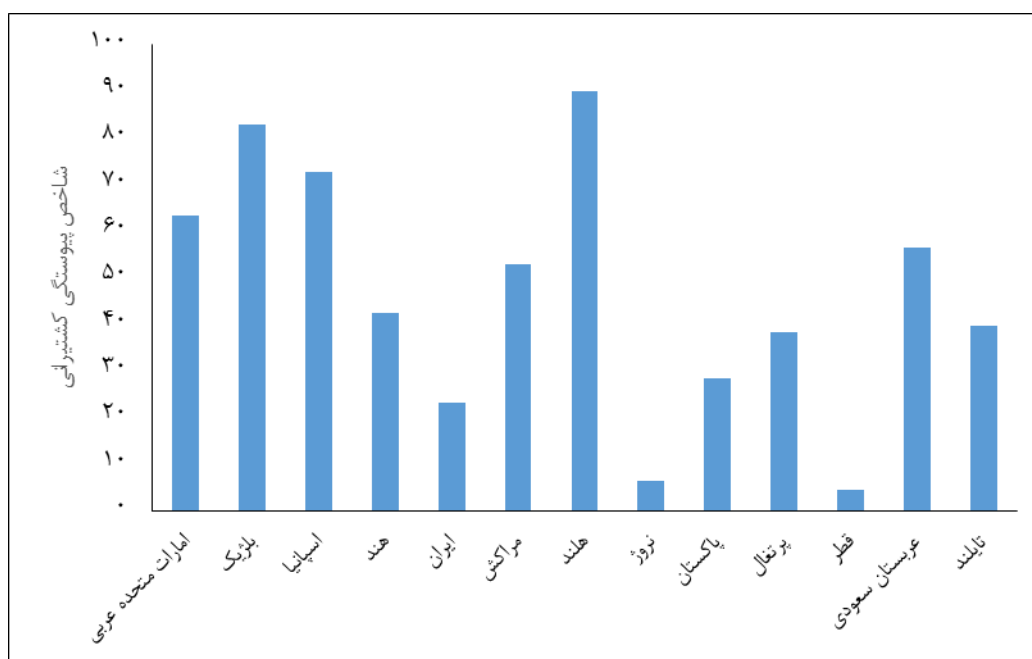
شاخص دیگری برای عملکرد و ساختار بنادر و کشتیرانی کشورها به نام شاخص پیوستگی کشتیرانی^۳ تعریف شده است که مبنای محاسبه آن، ویژگی‌های بنادر و کشتیرانی از جمله تعداد ناوگان، ظرفیت جابجایی کانتینری، بزرگترین شناور موجود، تعداد عملیات دریایی و بندری، تعداد شرکت‌های خدماتی دریایی و بندری می‌باشد. متوسط مقدار این شاخص برای سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۴، با استناد به گزارش سال ۲۰۱۶ بانک جهانی، برای کشورهای مختلف محاسبه شده و شکل (۴-۳۴) براساس آن رسم شده است. این نمودار بیان‌کننده جایگاه و عملکرد بنادر و کشتیرانی کشورها نسبت به یکدیگر است. همانطور که در این شکل مشاهده می‌شود ایران، با توجه به طول مرز آبی و تعداد بنادر آن، از جایگاه متناسب با وضعیت خود در بین کشورهای جهان برخوردار نیست.



شکل (۴-۳۳). میزان جابجایی کانتینری بنادر ایران در مقایسه با برخی کشورها.

^۲ Twenty foot equivalent unit

^۳ Liner connectivity shipping



شکل (۴-۳۴). شاخص پیوستگی کشتیرانی ایران در مقایسه با برخی از کشورها.

۴-۵-۸- ناوگان حمل و نقل

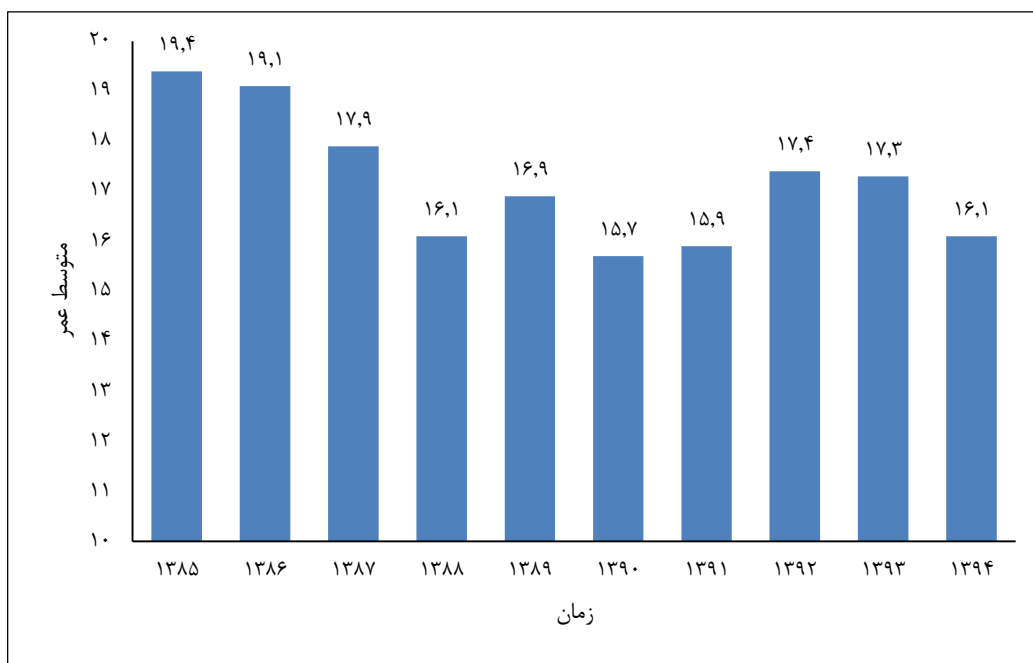
فعالیت ناوگان فرسوده، افزایش مصرف سوخت، افزایش آلودگی‌های زیست‌محیطی، افزایش هزینه‌های تعمیر و نگهداری و مشکلات ایمنی، به دلیل پایین بودن استانداردهای فنی، را به دنبال دارد. میانگین سن ناوگان یک کشور شاخصی از کارایی وسایل نقلیه آن کشور است. وسایل نقلیه فرسوده بازدهی کمتر دارند و آلاینده‌های بیشتری منتشر می‌کنند. به علاوه ناوگان با استانداردهای پایین از لحاظ ایمنی و فنی مشکلات متعددی را ایجاد خواهد کرد. در این بخش دو شاخص سن و استانداردهای فنی و ایمنی به عنوان دو شاخص مهم در کارایی ناوگان حمل و نقل بررسی می‌شوند.

۴-۵-۸-۱- سن ناوگان

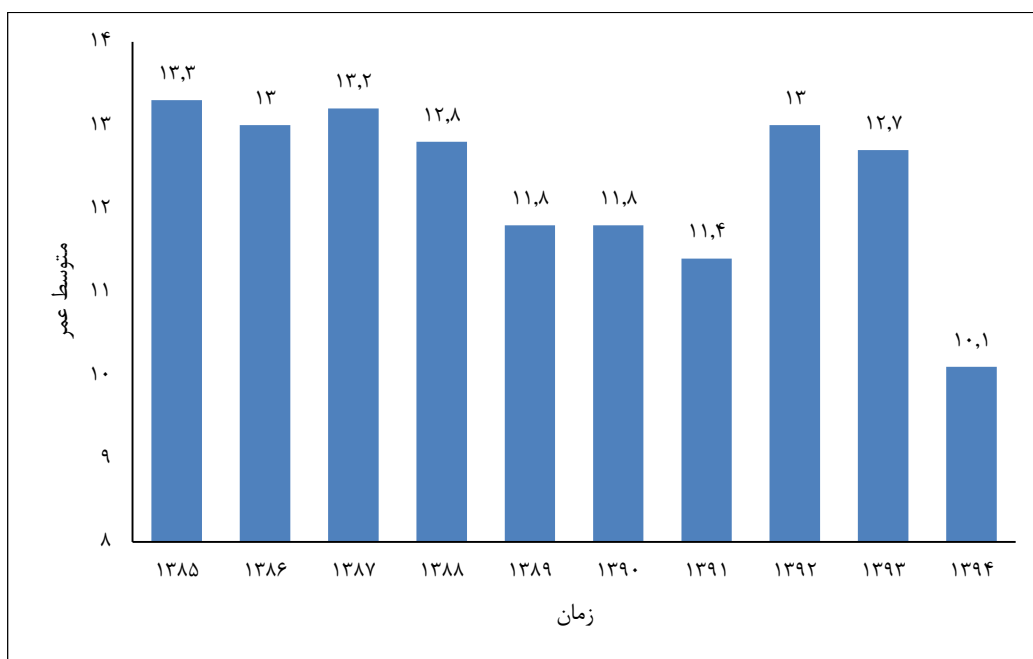
الف- ناوگان جاده‌ای

آمارهای منتشر شده توسط سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای کشور نشان می‌دهد که متوسط عمر کامیون‌های جاده‌ای در سال ۱۳۹۴، ۱۶/۱ سال و متوسط عمر اتوبوس‌ها، مینی‌بوس‌ها و سواری‌های کرایه‌ای جاده‌ای به ترتیب ۱۰/۱، ۲۲/۹ و ۸/۹ سال است. شکل‌های (۴-۳۵) الی (۴-۳۸) به ترتیب متوسط عمر کامیون‌ها، اتوبوس‌ها، مینی‌بوس‌ها و سواری‌های کرایه‌ای جاده‌ای را از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود میانگین سنی کامیون‌ها، اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های برون‌شهری در سال ۱۳۹۴ نسبت به سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۲ کاهش یافته است. این در حالی است که میانگین سنی سواری‌های کرایه‌ای از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۴ هر ساله افزایش یافته است. توزیع

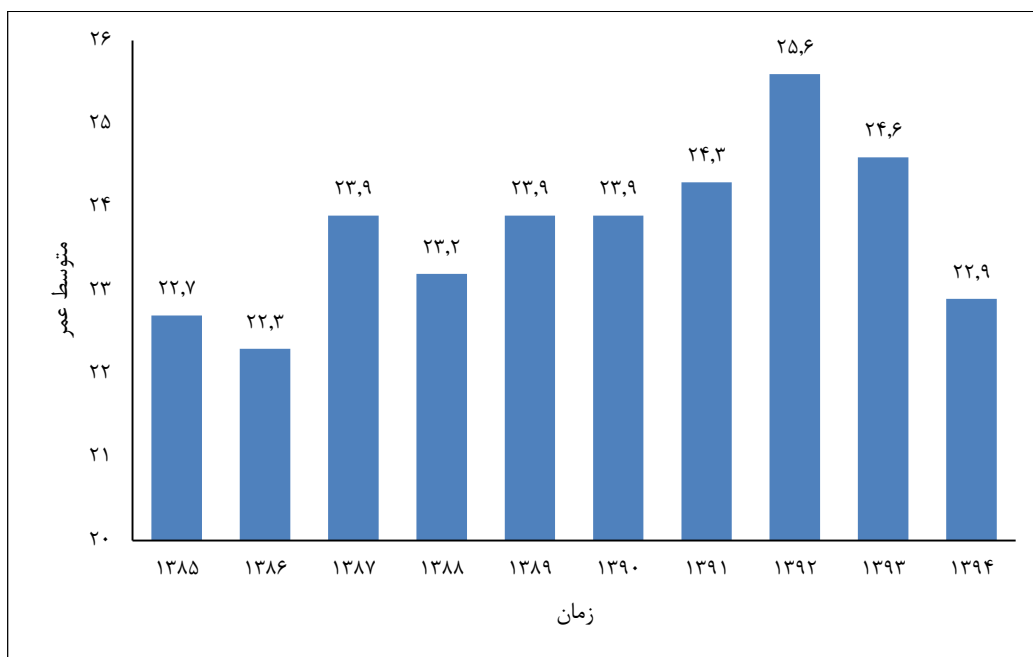
سنى وسايل نقلیه برون‌شهرى بارى و مسافرى در جدول (۴-۱۰) آورده شده است. مطابق داده‌ها، درصد کامیون، اتوبوس، مینی‌بوس و سواری کرایه بالای ۲۰ سال به ترتیب حدود ۳۲، ۱۳، ۶۴ و ۴ درصد است. به این ترتیب مینی‌بوس‌ها و سپس کامیون‌ها بیشترین سهم در وسايل نقلیه بالای ۲۰ سال را دارند.



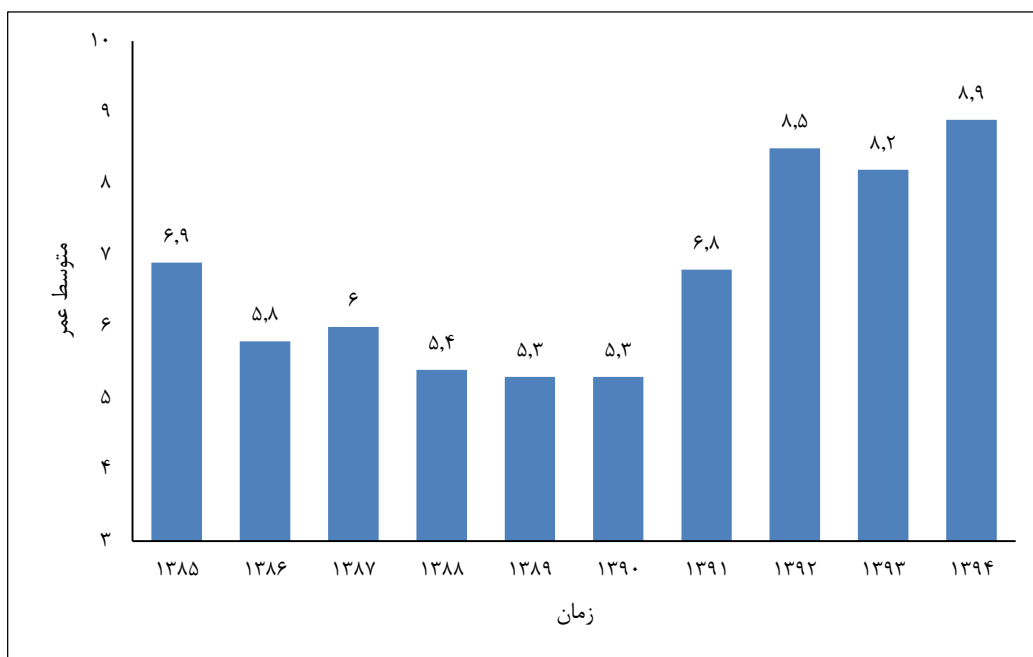
شکل (۴-۳۵). متوسط عمر کامیون‌های جاده‌ای پلاک ایران (سال).



شکل (۴-۳۶). متوسط عمر اتوبوس‌های عمومی جاده‌ای پلاک ایران (سال).



شکل (۴-۳۷). متوسط عمر مینی بوس‌های عمومی جاده‌ای پلاک ایران (سال).



شکل (۴-۳۸). متوسط عمر سواری‌های عمومی جاده‌ای پلاک ایران (سال).

جدول (۴-۱۰). سهم انواع خودروهای موجود در ناوگان حمل و نقل برون‌شهری به تفکیک گروه سنی، سال ۱۳۹۴ (درصد).

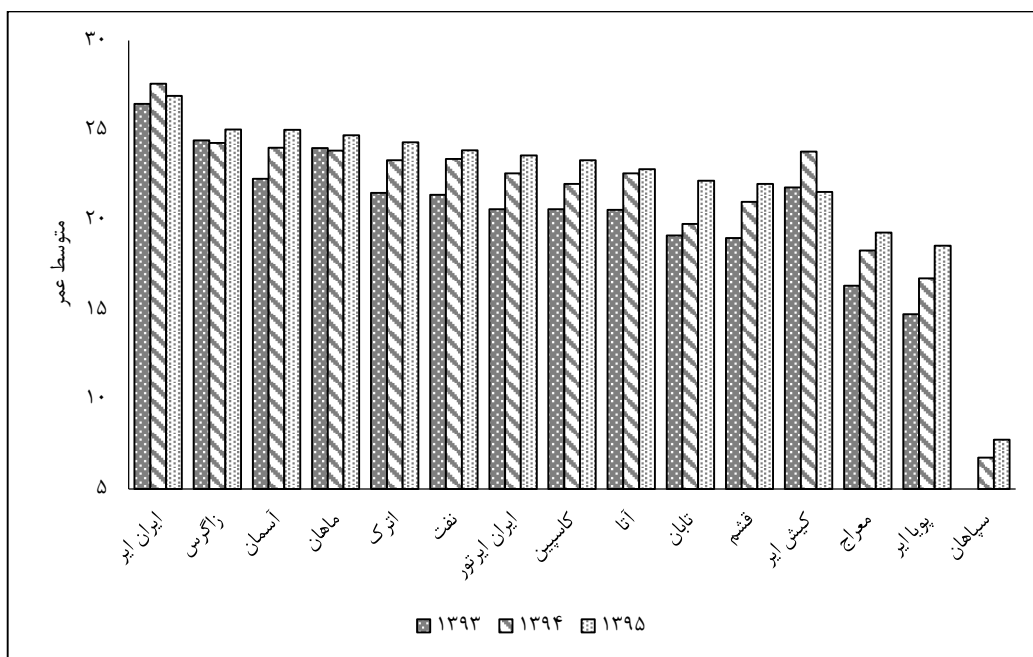
سن	کامیون	اتوبوس	مینی‌بوس	سواری کرایه
زیر ۱ سال	۲/۸	۰/۲	۱/۳	۱/۱
۱-۵ سال	۲۴/۴	۹/۴	۱۶/۷	۲۵/۸
۶-۱۰ سال	۳۲/۶	۱۴/۸	۵۵/۰	۲۶/۸
۱۱-۱۵ سال	۲۳/۶	۶/۷	۱۹/۳	۱۰/۶
۱۶-۲۰ سال	۳/۹	۴/۴	۴/۳	۳/۴
۲۱-۲۵ سال	۱۰/۵	۱۶/۳	۳/۲	۵/۵
۲۶-۳۰ سال	۱/۶	۱۲/۸	۰/۱	۴/۰
۳۱-۳۵ سال	۰/۷	۲۱/۱	۰/۲	۷/۶
۳۶ سال و بالاتر	۰/۰	۱۴/۳	۰/۰	۱۵/۲
مجموع	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰

ب- ناوگان هوایی

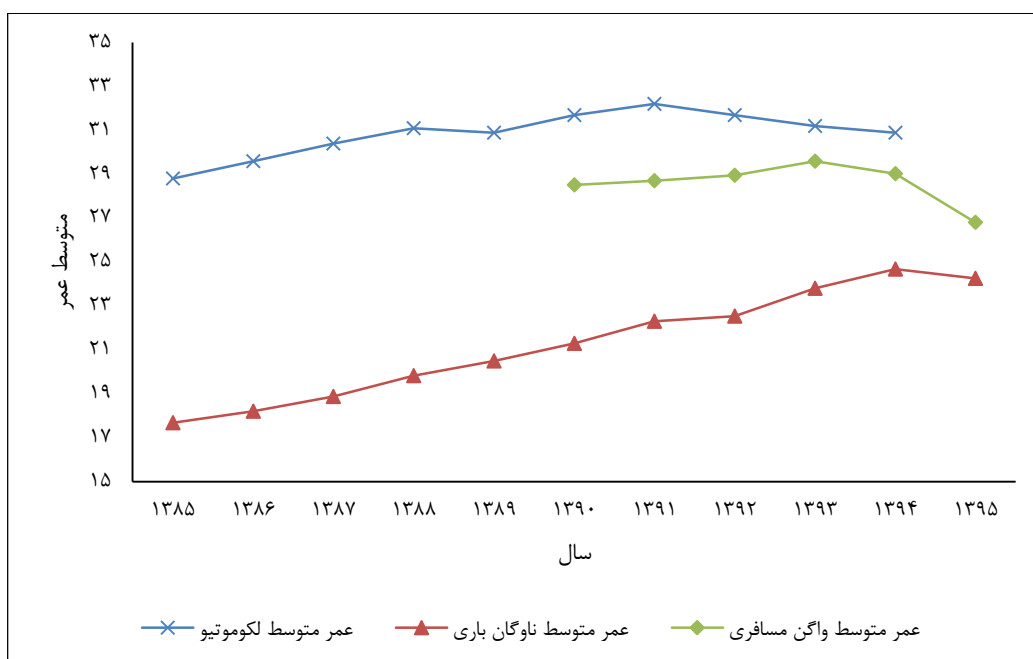
در سال‌های اخیر زیربخش هوایی نیز با افزایش سن ناوگان رو به رو بوده است. تحریم‌ها، ناوگان هوایی ایران را در ردیف فرسوده‌ترین ناوگان‌های دنیا قرار داده است. به طوری که در سال ۱۳۹۴، متوسط عمر کل ناوگان هوایی کشور ۲۳/۷ و متوسط عمر ناوگان فعال ۲۲/۹ سال گزارش شده است. از میان ۱۵ شرکت هواپیمایی، عمر ناوگان ۱۳ شرکت در سال ۱۳۹۵ نسبت به سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۳ افزایش یافته است. قدیمی‌ترین ناوگان در سال‌های اخیر با میانگین سنی ۲۷ سال متعلق به شرکت هواپیمایی ایران ایر بوده است. تغییرات سن ناوگان هوایی کشور به تفکیک شرکت‌های هواپیمایی در سه سال اخیر در شکل (۴-۳۹) نمایش داده شده است.

پ- ناوگان ریلی

مطابق شکل (۴-۴۰) در زیربخش ریلی متوسط عمر ناوگان باری از ۱۷/۷ در سال ۱۳۸۵ به ۲۴/۳ در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته است. متوسط عمر لکوموتیوها نیز در دوره مشابه از ۲۸/۸ سال به ۳۰/۹ سال افزایش یافته است. در مورد ناوگان مسافری مشاهده می‌شود از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ متوسط عمر ناوگان افزایش یافته و در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ کاهش یافته است.



شکل (۴-۳۹). متوسط عمر ناوگان هواپیمایی به تفکیک شرکت های هواپیمایی.



شکل (۴-۴۰). متوسط عمر ناوگان ریلی.

ت-ناوگان دریایی

آمار رسمی از سن ناوگان دریایی تحت مالکیت جمهوری اسلامی ایران در دست نیست. به گزارش منابع غیررسمی طول عمر کشتی‌های ملکی کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۹۲ بیش از ۱۲ سال بوده است [۴]. به علاوه کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران در دریای خزر سومین کشور از نظر ظرفیت ناوگان و دومین کشور از نظر ظرفیت ناوگان تجاری مربوط به کالای عمومی است و با ۴۲ فروند کشتی فعالیت می‌کند و به عملیات جابجایی کالا مشغول است. از این تعداد ۲۴ فروند توسط شرکت کشتیرانی دریای خزر و ۱۸ فروند توسط بخش خصوصی و شرکت‌های حمل و نقل دریایی اداره می‌شوند. میانگین سن ناوگان تجاری جمهوری اسلامی ایران که در دریای خزر فعالیت دارند ۲۵/۵ سال است. میانگین سن کشتی‌ها با مالکیت شرکت کشتیرانی دریای خزر ۲۳/۸ سال و میانگین ۲۷/۷ سال مربوط به سن کشتی‌های سایر شرکت‌های خصوصی است که در دریای خزر فعالیت دارند [۵].

۴-۵-۸-۲- استانداردهای فنی و ایمنی

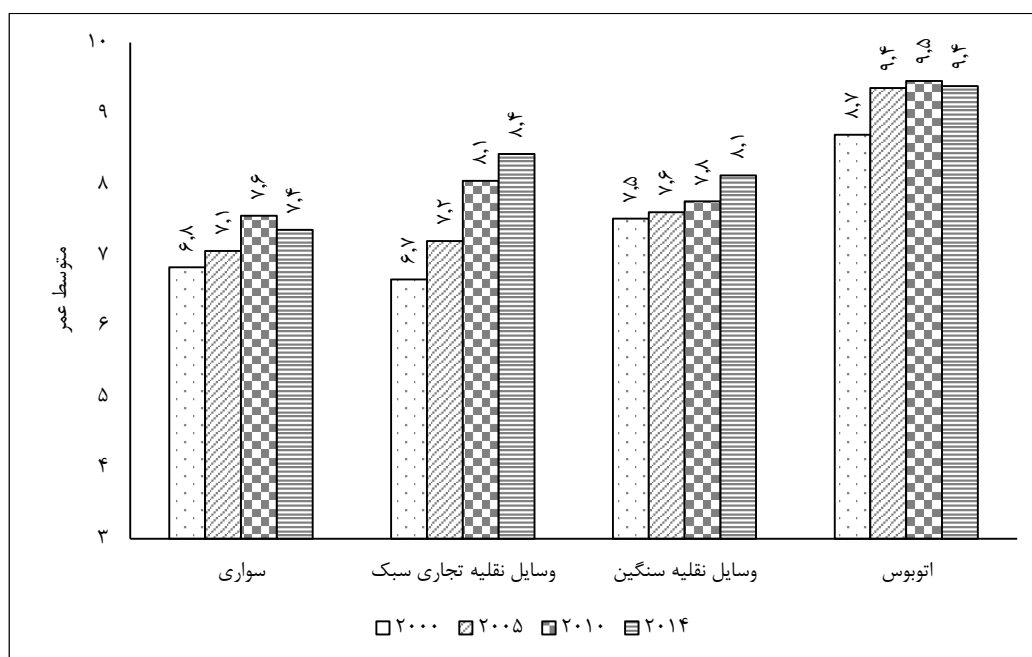
سایر استانداردهای فنی و ایمنی وسایل نقلیه، به جز سن آنها، نیز از موضوع‌های مهمی است که باید به طور جدی مورد توجه قرار گیرد. در صورت عدم توجه به این مهم، مسایل و مشکلات عدیده‌ای در زمینه ایمنی و کارایی شبکه‌های حمل و نقل ایجاد می‌شود. استانداردهای فنی و ایمنی مربوط به تجهیزات و عملکرد وسایل نقلیه در استانداردهای ملی ایران، توسط سازمان ملی استاندارد تهیه شده که خودروسازان ملزم به رعایت آنها هستند. برای مثال استاندارد ملی شماره ۶۷۴۲ به سیستم ترمز وسایل نقلیه و استاندارد شماره ۶۵۰۵ به چراغ‌های راهنما می‌پردازد. متأسفانه آمار و اطلاعات دقیقی از میزان رعایت این استانداردها توسط صنایع خودروسازی در دست نیست. با این حال آمار گزارش شده از منابع غیررسمی نشان می‌دهد از هر صد خودرو به طور میانگین، ۳۰ خودرو در آزمون‌های معاینه فنی رد می‌شود. این آزمون‌ها شامل آزمون آلایندگی خروجی از اگزوز، عملکرد نور چراغ‌های جلو، همراهی چرخ‌ها، کمک فنر، عملکرد ترمز، بررسی اهرم‌بندی و اتصالات جلوبندی و عیوب ظاهری است. ۴۰ درصد خودروها به دلیل آلایندگی خودرو و بقیه به دلیل ایمنی خودرو؛ مثل تست ترمز، عیب ظاهری، کمک فنر و انحراف فرمان خودروها در آزمون معاینه فنی رد می‌شوند [۶].

۴-۵-۸-۳- بررسی وضعیت ناوگان سایر کشورها

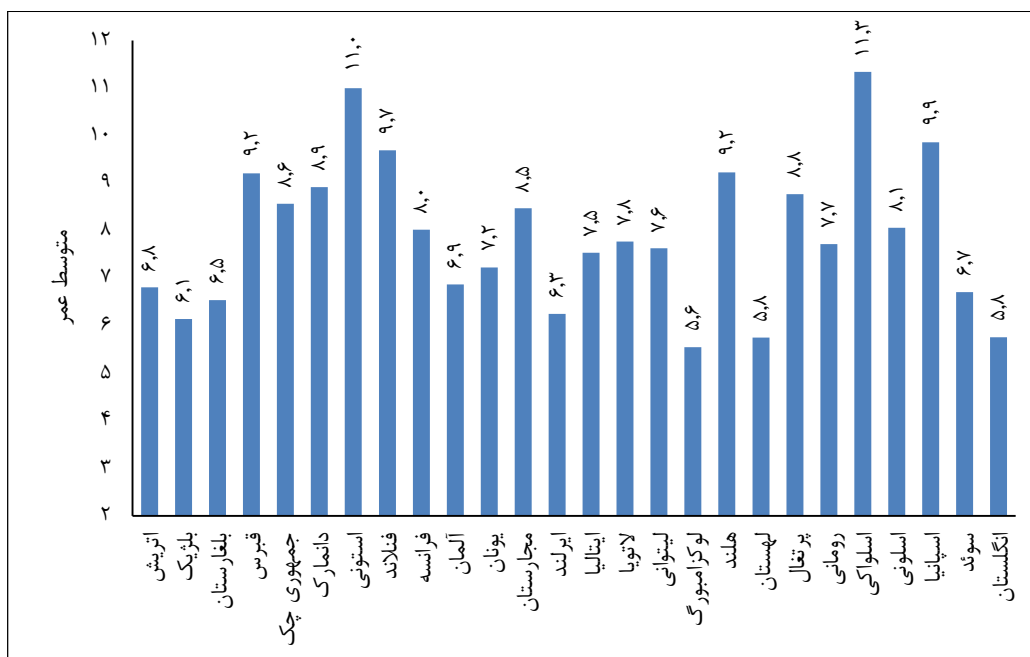
الف-ناوگان جاده‌ای

میانگین سن وسایل نقلیه در اروپا از سال ۲۰۰۰ تا کنون افزایش یافته است. به طوری که متوسط عمر سواری‌ها در سال ۲۰۱۴ نسبت به سال ۲۰۰۰، ۸ درصد افزایش داشته است. متوسط عمر وسایل نقلیه سنگین و اتوبوس‌ها به ترتیب ۸/۱ و ۹/۴ سال بوده است. متوسط عمر وسایل نقلیه جاده‌ای در سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۵، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۴ در

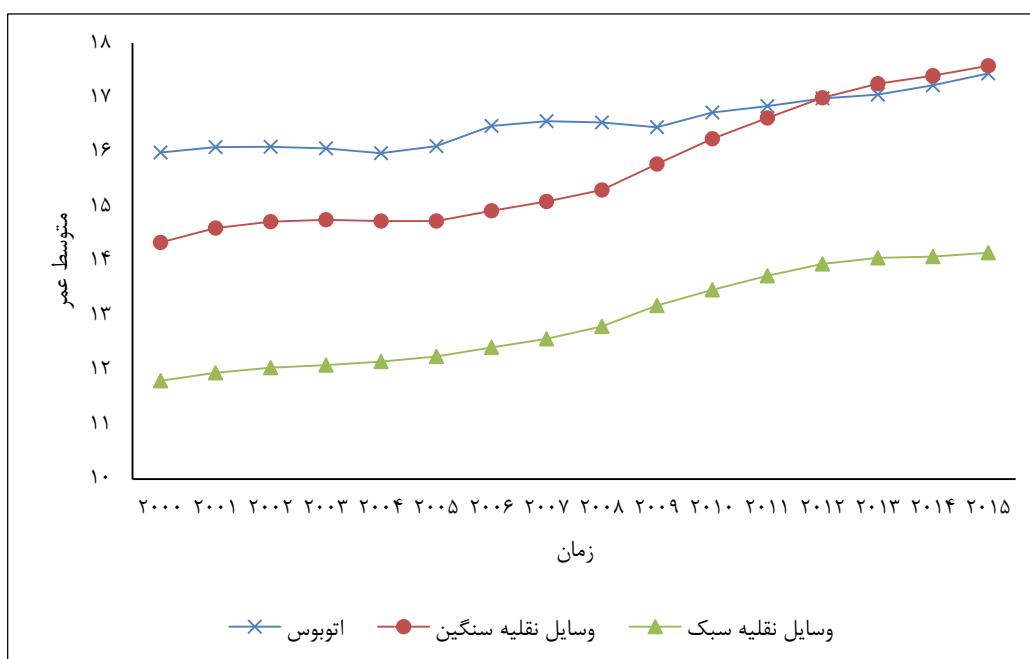
اتحادیه اروپا در شکل (۴-۴۱) ملاحظه می‌شود. شکل (۴-۴۲) متوسط عمر وسایل نقلیه سواری در کشورهای اروپایی را نشان می‌دهد. مطابق شکل (۴-۴۲) وسایل نقلیه سواری در اسلواکی با ۱۱/۳ سال بیشترین و لوکزامبورگ با ۵/۵ سال کمترین متوسط عمر را دارند [۷]. شکل (۴-۴۳) روند تغییرات متوسط عمر وسایل نقلیه سبک، سنگین و اتوبوس را در نیوزلند نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود متوسط عمر ناوگان در این کشور نیز در حال افزایش است. متوسط عمر وسایل نقلیه سنگین و اتوبوس در این کشور در سال ۲۰۱۵، ۱۷/۶ و ۱۷/۴ سال بوده است. در سال ۲۰۱۴ وسایل نقلیه سبک با متوسط عمر ۱۴/۱ سال، کمترین میانگین سنی را در میان گروه‌های مختلف وسایل نقلیه جاده‌ای در نیوزلند داشته‌اند [۸].



شکل (۴-۴۱). متوسط عمر وسایل نقلیه جاده‌ای در اتحادیه اروپا.



شکل (۴-۴۲). متوسط عمر وسایل نقلیه سواری در کشورهای اروپایی.



شکل (۴-۴۳). روند تغییرات متوسط عمر وسایل نقلیه سبک، سنگین و اتوبوس در نیوزلند.

طرح از رده خارج کردن خودروهای فرسوده^۴ در بسیاری از کشورهای اتحادیه اروپا در راستای نوسازی ناوگان معرفی شده است. در این برنامه دولت بودجه‌ای برای جایگزینی خودروهای قدیمی با خودروهای مدرن نو در نظر می‌گیرد. این برنامه‌ها با دو هدف تحریک صنعت خودروسازی و خالی کردن جاده‌ها از وسایل نقلیه ناکارآمد با انتشار آلاینده بالا اجرا می‌شود. این طرح در اتریش در اول آوریل ۲۰۰۹ معرفی شد و مالکان خودروی بالای ۱۳ سال، ۱۵۰۰ یورو در ازای خرید وسیله نقلیه جدید با استاندارد آلاینده‌گی یورو ۴ دریافت می‌کردند. سقف ۳۰ هزار خودرو تا پایان سال ۲۰۰۹ برای این برنامه در نظر گرفته شده است. این طرح در فرانسه در ۱۹ ژانویه سال ۲۰۰۹ معرفی شد. برای برخورداری از مزایای این طرح، خودروی قدیمی باید سن بالای ۱۰ سال و خودروی جدید استاندارد خاصی از انتشار آلاینده دی‌اکسید کربن را داشته باشد. برای مثال در ابتدا برای خرید خودرو با آلاینده‌گی کمتر از ۱۶۰ گرم بر کیلومتر، ۱۰۰۰ یورو در نظر گرفته شده و این استاندارد به تدریج ارتقا یافت به طوری که برای خرید خودرو با آلاینده‌گی کمتر از ۶۰ گرم بر کیلومتر، ۵۰۰۰ یورو در نظر گرفته شد. تا کنون طرح اسقاط خودرو در آلمان بزرگ‌ترین طرح انجام شده، بوده است. در این کشور، هر کسی که مالک خودروی بالای ۹ سال بوده است، در هنگام خرید خودروی جدید ۲۵۰۰ یورو دریافت می‌کند. در آغاز اجرا، این طرح محدود به ۶۰۰۰۰ خودرو با بودجه ۱/۵ میلیارد یورو بوده است [۹]. در جدول (۴-۱۱) برنامه چند کشور منتخب در این طرح خلاصه شده است [۱۰].

جدول (۴-۱۱). مقایسه برنامه اسقاط خودروها برای کشورهای منتخب در سال ۲۰۰۹.

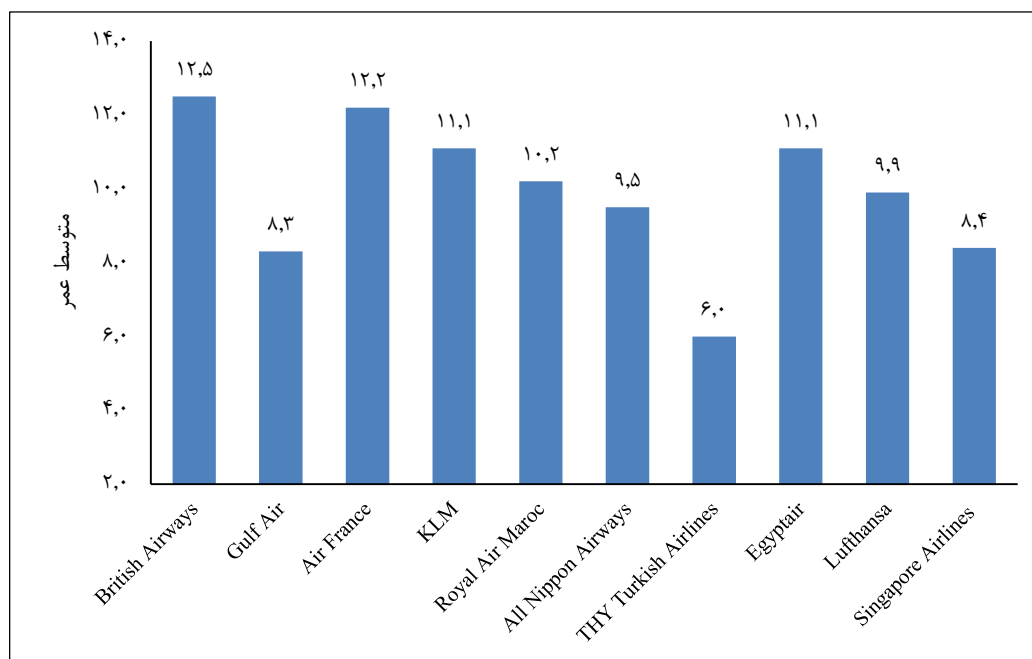
نام کشور	بیشترین مشوق مالی	محدودیت سنی	محدودیت استاندارد آلاینده‌گی	هزینه برای دولت
ایالات متحده آمریکا	۴۵۰۰ دلار	زیر ۲۵ سال	ندارد	۳ میلیارد دلار
آلمان	۲۵۰۰ یورو	بیش از ۹ سال	ندارد	۷/۱ میلیارد دلار
انگلستان	۲۰۰۰ پوند	بیش از ۱۰ سال	دارد	۵۰۰ میلیون دلار
فرانسه	۱۰۰۰ یورو	بیش از ۱۰ سال	دارد	۵۵۴ میلیون دلار
ایتالیا	۳۵۰۰ یورو	بیش از ۱۰ سال	دارد	-

ب- ناوگان هوایی

شکل (۴-۴۴) میانگین سن ناوگان هوایی در خطوط هوایی کشورهای مختلف دنیا را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود، میانگین سنی ناوگان تحت مالکیت خطوط هوایی کشورهای اروپایی چون انگلستان (British Airways)، فرانسه (Air France)، هلند (KLM) به ترتیب ۱۲/۵، ۱۲/۲ و ۱۲/۱ است. میانگین سن ناوگان خطوط

^۴ Scrappage car scheme

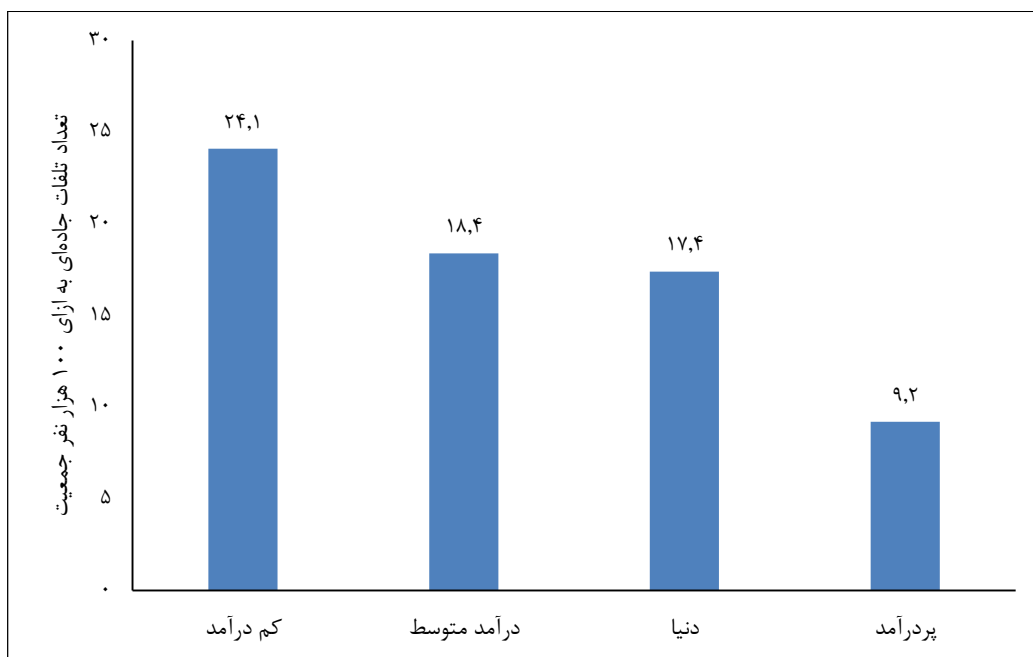
هوایی بحرین، شرکت Gulf Air، ۸/۳، و میانگین سن ناوگان خطوط هوایی مصر، شرکت EgyptAir، ۱۱/۱ سال است [۱۱] که از میانگین عمر ناوگان تحت مالکیت جمهوری اسلامی ایران به طور قابل توجهی کمتر است.



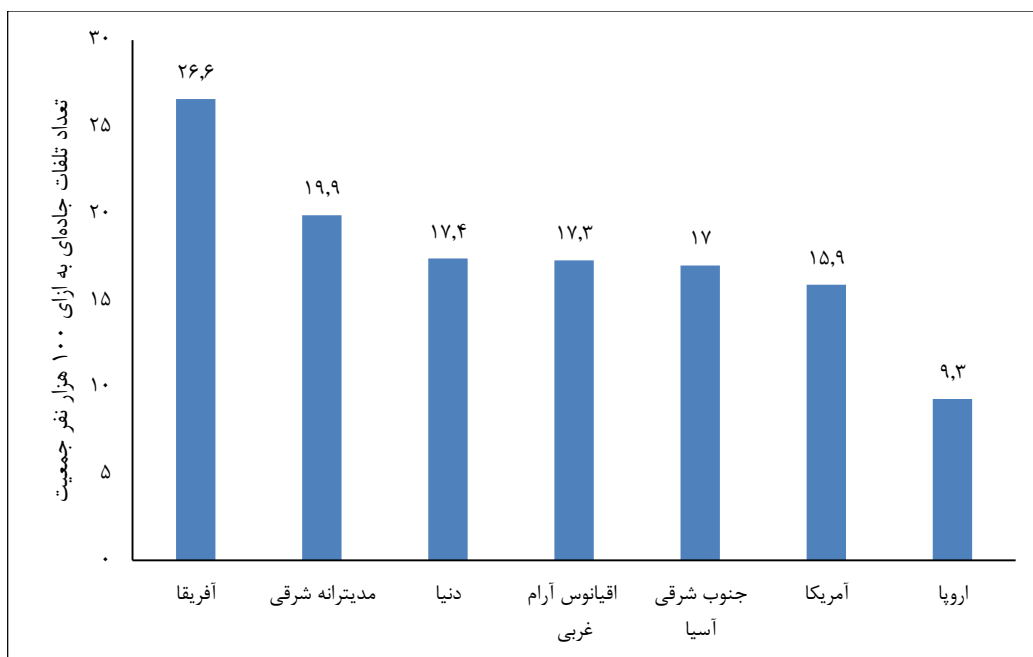
شکل (۴-۴۴). متوسط عمر ناوگان هواپیمایی برخی از خطوط هوایی دنیا.

۴-۵-۹- ایمنی حمل و نقل

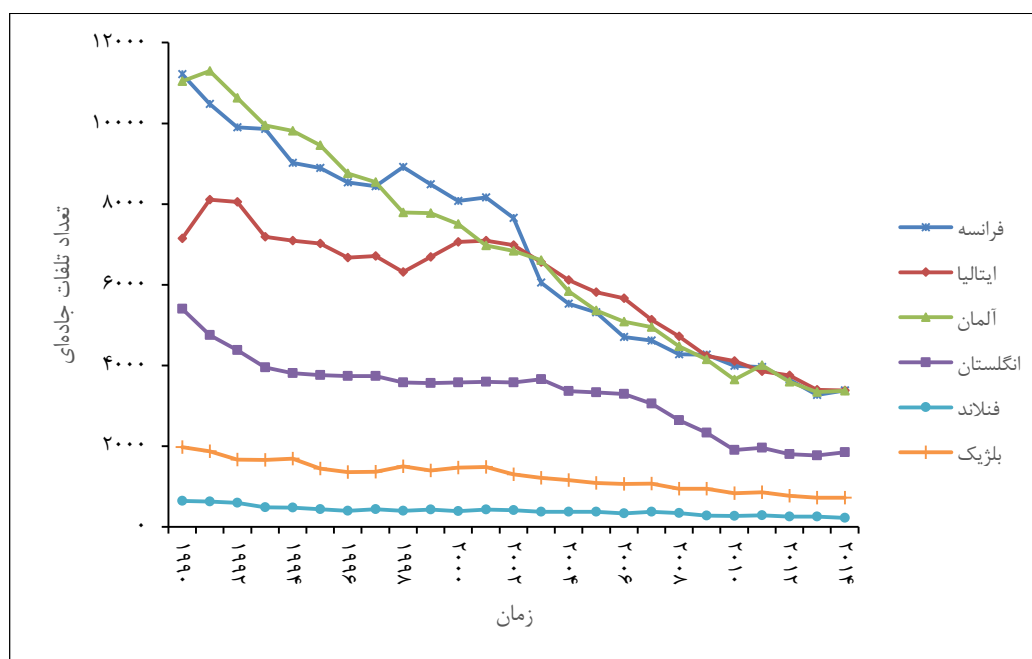
براساس آمارهای سازمان جهانی بهداشت هر ساله بیش از ۱/۲ میلیون نفر در تصادفات جاده‌ای جان می‌سپارند [۱۲]. در سال ۲۰۱۳ کشورهای با درآمد متوسط و کم که به ترتیب ۵۲ و ۱ درصد وسایل نقلیه ثبت شده در دنیا را مالک بوده‌اند، بیش از ۸۰ و ۱۲ درصد تلفات جاده‌ای دنیا را تحمل کرده‌اند. شکل‌های (۴-۴۵) و (۴-۴۶) به ترتیب نرخ تلفات جاده‌ای در هر صد هزار نفر جمعیت را براساس درآمد و منطقه جغرافیایی نشان می‌دهند. براساس شکل (۴-۴۵) احتمال مرگ بر اثر تصادف در کشورهای کم درآمد و دارای درآمد متوسط بیش از دو برابر کشورهای پر درآمد است. از نظر جغرافیایی نیز کشورهای آفریقایی دارای بیشترین نرخ و کشورهای اروپایی دارای کمترین نرخ تصادفات هستند [۱۳]. در ۱۵ سال گذشته تلفات ناشی از تصادفات در آسیا ۸۰ درصد و در آمریکای لاتین و آفریقا ۴۰ درصد افزایش یافته است. در حالی که در کشورهای توسعه یافته این نرخ از دهه ۱۹۷۰ در حال کاهش است [۱۴]. شکل (۴-۴۷) این روند را از سال ۱۹۹۰ الی ۲۰۱۴ برای چند کشور توسعه یافته نشان می‌دهد.



شکل (۴-۴۵). نرخ تلفات جاده‌ای در کشورهای دنیا براساس درآمد در سال ۲۰۱۳.



شکل (۴-۴۶). نرخ تلفات جاده‌ای در کشورهای دنیا براساس منطقه جغرافیایی در سال ۲۰۱۳.



شکل (۴-۴۷). روند کاهشی تعداد تلفات ناشی از تصادفات جاده‌ای در چند کشور توسعه یافته.

از آن جا که تصادفات قابل پیشگیری هستند، هزینه‌های اقتصادی-اجتماعی ناشی از مرگ و میرها و جراحت-های تصادفات قابل کاهش و حذف است. تقریباً ۳ درصد از تولید ناخالص داخلی کشورها در اثر مرگ و میر ناشی از تصادفات از بین می‌رود [۱۳]. ایمنی حمل و نقل در همه شیوه‌های آن یعنی حمل و نقل زمینی شامل ریل و جاده، و بخش‌های هوایی و دریایی معنادار است و راهبردها و اهداف توسعه حمل و نقل در بخش ایمنی باید بتواند همه آنها را پوشش دهد. با وجود این، از آن جا که حمل و نقل جاده‌ای فراگیرتر بوده و ایمنی آن هم نسبت به سایر شیوه‌های حمل و نقل در شرایط نسبی بدتری قرار دارد، توجه بسیاری از برنامه‌های ایمنی، حتی در سطح جهانی به بخش جاده‌ای بیشتر از بخش‌های دیگر است. کشور ایران نیز از این شرایط مستثنی نیست و به ویژه با نبود اطلاعات دقیق از روند و تحول ایمنی در سایر شیوه‌های حمل و نقل مانند هوایی، ریلی و دریایی، بیشترین بحث و بررسی و حتی اقدامات، مرتبط با ایمنی حمل و نقل جاده‌ای است. شاید یکی از دلایل تمرکز برنامه‌های ایمنی حمل و نقل بر بخش جاده‌ای نیز ملموس‌تر بودن خطرات و دلایل آنها و نیز قابل پیشگیری بودن و عملی‌تر بودن برنامه‌ها و راهکارها در این بخش است. البته این مطالعه، در مبحث تعیین اهداف حمل و نقل در بخش ایمنی، به همه بخش‌های حمل و نقل خواهد پرداخت. با وجود این، به دلیل نبود اطلاعات مناسب در مورد ایمنی سایر شیوه‌های حمل و نقل، به ارایه این اطلاعات در بخش جاده‌ای بسنده می‌شود.

گزارش منتشر شده توسط سازمان جهانی بهداشت در زمینه ایمنی جاده‌ها نشان می‌دهد در میان کشورهای

مدیترانه شرقی، ایران با داشتن $532/1$ کشته در هر صد هزار نفر جمعیت، دارای بیشترین تلفات جاده‌ای است. جدول (۴-۱۲) نرخ تلفات تصادفات جاده‌ای و اهداف تعیین شده برخی از کشورهای مدیترانه شرقی را نشان می‌دهد. نکته قابل توجه این است که با وجود این که عموماً درآمد بیشتر با مرگ و میر کمتر ارتباط دارد، در برخی از کشورهای مدیترانه شرقی با درآمد بیشتر، نرخ تلفات بیشتر است. این بدان معنا است که در کشورهای متمول‌تر در این ناحیه، با افزایش رشد و توسعه اقتصادی، مالکیت وسیله نقلیه و زیرساخت‌ها افزایش یافته است. اما سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی مورد نیاز برای اطمینان از ایمنی جاده‌ها صورت نگرفته است.

مطابق جدول (۴-۱۲) کشورهای بحرین، عراق، عربستان و یمن هدفی برای کاهش تلفات جاده‌ای خود تعیین نکرده‌اند. براساس ارقام منتشر شده در این گزارش تنها کشورهای لیبی، تایلند، تانزانیا، جمهوری آفریقای مرکزی و جمهوری دموکراتیک کنگو دارای نرخ تلفات بیشتر از ایران هستند. نرخ تلفات تصادفات جاده‌ای در این کشورها به ترتیب برابر $73/4$ ، $36/2$ ، $32/9$ ، $32/4$ و $33/2$ کشته در هر صد هزار نفر است [۱۳]. بررسی‌ها نشان می‌دهد، با توجه به درآمد ناخالص ملی و با قرارگیری در گروه کشورهای با درآمد متوسط، نرخ تلفات تصادفات در ایران بیش از دو برابر آن چه انتظار می‌رود، است [۱۲].

جدول (۴-۱۲). نرخ تلفات تصادفات جاده‌ای و اهداف تعیین شده ایمنی برای کشورهای مدیترانه شرقی [۸].

کشور	نرخ تلفات تصادفات جاده‌ای سال ۲۰۱۳ (کشته در هر صد هزار نفر)	هدف	دوره هدف‌گذاری
اردن	۲۶/۳	۱ کشته در هر ۱۰ هزار وسیله نقلیه	۲۰۱۴-۲۰۱۶
امارات متحده عربی	۱۰/۹	۳ کشته در هر ۱۰۰ هزار نفر	۲۰۱۳-۲۰۲۱
ایران	۳۲/۱	کاهش ۱۰ درصدی تلفات در هر سال	۲۰۱۱-۲۰۲۰
بحرین	۸	تعیین نشده	-
عراق	۲۰/۲	تعیین نشده	-
عربستان سعودی	۲۷/۴	تعیین نشده	-
قطر	۱۵/۲	کاهش کمتر از ۱۷ درصد	۲۰۱۳-۲۰۲۲
کویت	۱۸/۷	کاهش ۱۵ درصدی تلفات	۲۰۰۶-۲۰۱۵
یمن	۲۱/۵	تعیین نشده	-

^۵ این رقم بر اساس برآوردهای سازمان جهانی بهداشت است و بر اساس آمار منتشر شده سازمان حمل و نقل و راهداری جاده‌ای مقدار آن برابر $23/4$ است. علت این اختلاف برآورد متفاوت سازمان جهانی بهداشت از تلفات تصادفات جاده‌ای نسبت به ارقام منتشر شده توسط سازمان حمل و نقل و راهداری جاده‌ای کشور است.

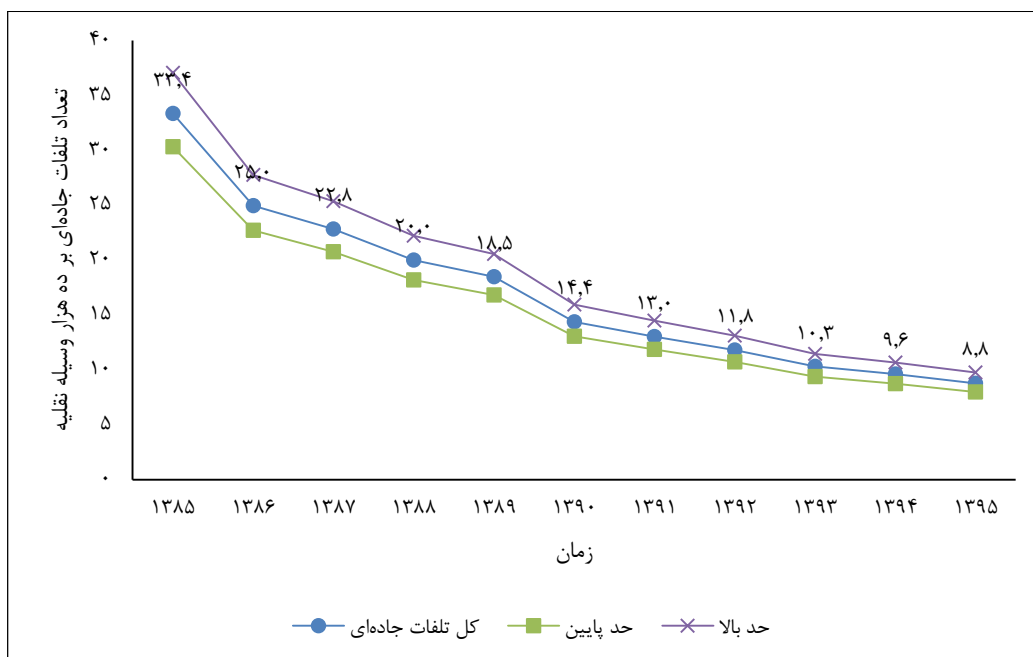
به این ترتیب، ایران به عنوان یکی از کشورهای در حال توسعه، یکی از بدترین شرایط ایمنی حمل و نقل را در منطقه و در بین کشورهای دنیا داراست. در جدول (۴-۱۳) آمار تصادفات و تلفات جاده‌ای ایران در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵ مشاهده می‌شود. براساس آمارهای منتشر شده توسط این سازمان، تعداد کشته‌های تصادفات برون‌شهری در سال ۱۳۸۵ برابر ۱۷۴۷۰ نفر و در سال ۱۳۹۴ به ۱۰۸۶۰ نفر رسیده است که حکایت از کاهش ۳۸ درصدی تلفات تصادفات برون‌شهری در این دوره ده ساله دارد. تعداد کشته‌های کلیه تصادفات نیز با کاهش ۴۰ درصدی از ۲۷۵۶۷ به ۱۶۵۸۴ نفر رسیده است. همچنین این جدول میزان تحقق هدف تعیین شده در برنامه پنجم توسعه (کاهش سالانه ده درصدی تلفات جاده‌ای) با توجه به شرایط واقعی رخ داده در کشور آرایه شده است.

جدول (۴-۱۳). تعداد تلفات تصادفات جاده‌ای و میزان تحقق اهداف برنامه پنجم توسعه.

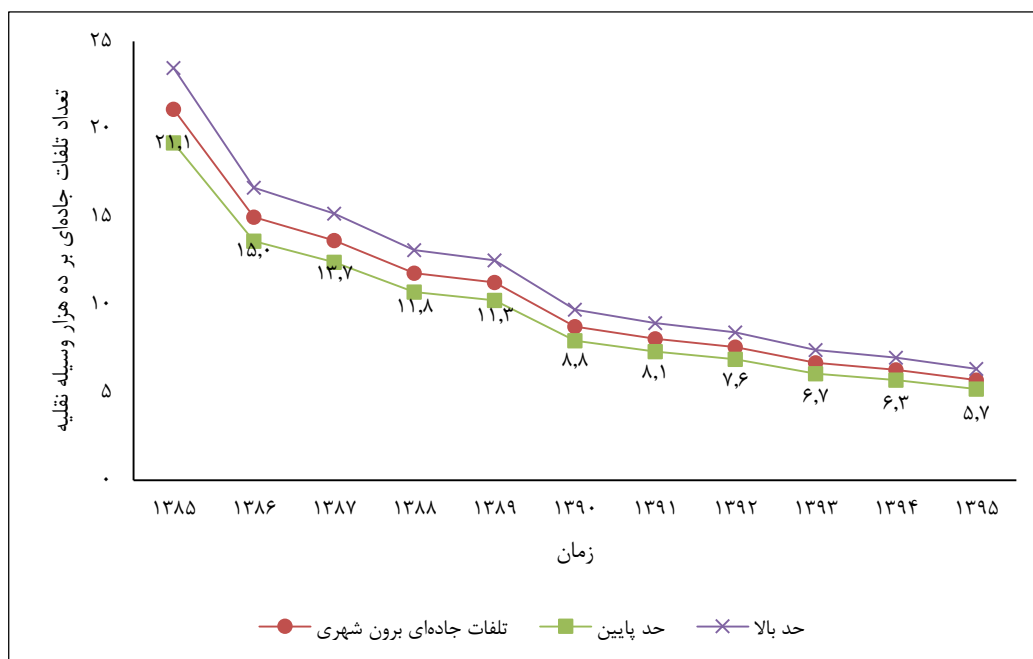
سال	تعداد تلفات کلیه تصادفات	تعداد تلفات تصادفات برون‌شهری	تغییرات تعداد تلفات کلیه تصادفات (درصد)	تغییرات تعداد تلفات تصادفات برون‌شهری (درصد)	هدف تعیین شده مطابق برنامه پنجم توسعه (کلیه تصادفات)	هدف تعیین شده مطابق برنامه پنجم توسعه (تصادفات برون‌شهری)
۱۳۸۵	۲۷۵۶۷	۱۷۴۷۰	-	-	-	-
۱۳۸۶	۲۲۹۱۸	۱۳۷۶۰	-۱۶/۹٪	-۲۱/۳٪	-	-
۱۳۸۷	۲۳۳۶۲	۱۳۹۸۴	۱/۹٪	۱/۶٪	-	-
۱۳۸۸	۲۲۹۷۴	۱۳۵۵۶	-۱/۷٪	-۳/۱٪	-	-
۱۳۸۹	۲۳۲۴۹	۱۴۱۷۶	۱/۲٪	۴/۶٪	-	-
۱۳۹۰	۲۰۰۶۸	۱۲۲۳۲	-۱۳/۷٪	-۱۳/۷٪	۲۰۹۲۴	۱۲۷۵۸
۱۳۹۱	۱۹۰۸۹	۱۱۸۱۱	-۴/۹٪	-۳/۴٪	۱۸۸۳۲	۱۱۴۸۳
۱۳۹۲	۱۷۹۹۴	۱۱۵۶۸	-۵/۷٪	-۲/۱٪	۱۶۹۴۹	۱۰۳۳۴
۱۳۹۳	۱۶۸۷۲	۱۰۹۵۱	-۶/۳٪	-۵/۳٪	۱۵۲۵۴	۹۳۰۱
۱۳۹۴	۱۶۵۸۴	۱۰۸۶۰	-۱/۷٪	-۰/۸٪	۱۳۷۲۸	۸۳۷۱
۱۳۹۵*	۱۵۹۴۹	۱۰۳۹۱	-۳/۸٪	-۴/۳٪	-	-

* آمار سال ۱۳۹۵ از bi.mrud.ir استخراج شده است.

شکل‌های (۴-۴۸) و (۴-۴۹) نیز به ترتیب روند زمانی نرخ تلفات (تعداد کشته بر ده هزار وسیله) کل تصادفات جاده‌ای و تصادفات جاده‌ای برون‌شهری را نشان می‌دهند. شایان یاد است که به علت عدم دسترسی به اطلاعات دقیق از تعداد وسایل نقلیه در سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۰ شکل‌های (۴-۴۸) و (۴-۴۹) با در نظر گرفتن خطای ده درصدی در تخمین این مقدار رسم شده‌اند.



شکل (۴-۴۸). روند زمانی نرخ تلفات کل تصادفات جاده‌ای (تعداد کشته‌شدگان بر ده هزار وسیله نقلیه).

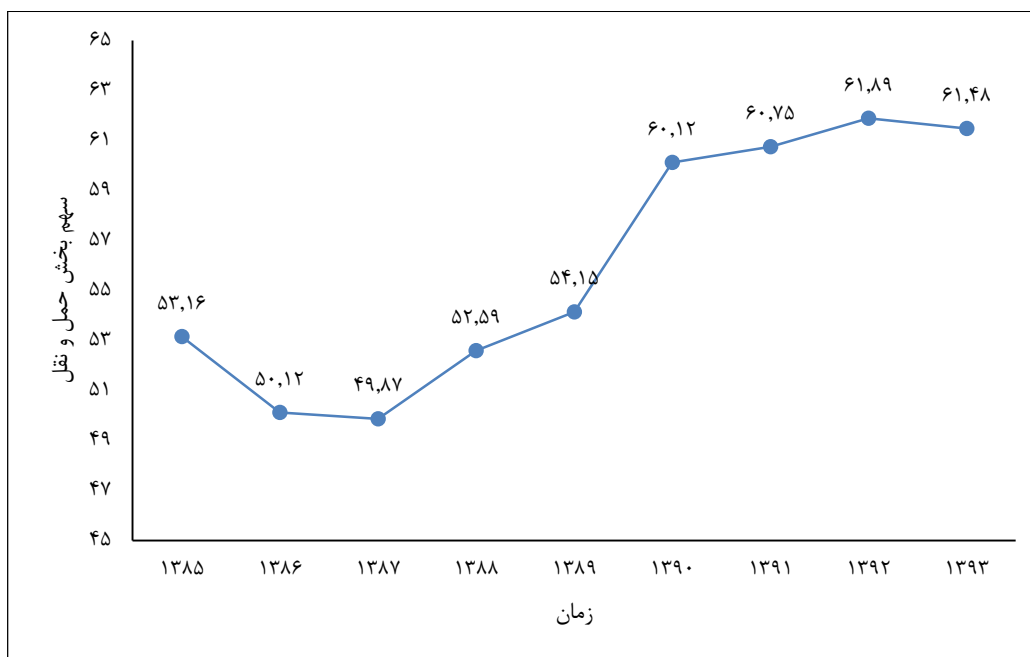


شکل (۴-۴۹). روند زمانی نرخ تلفات جاده‌ای برون شهری (تعداد کشته‌شدگان بر ده هزار وسیله نقلیه).

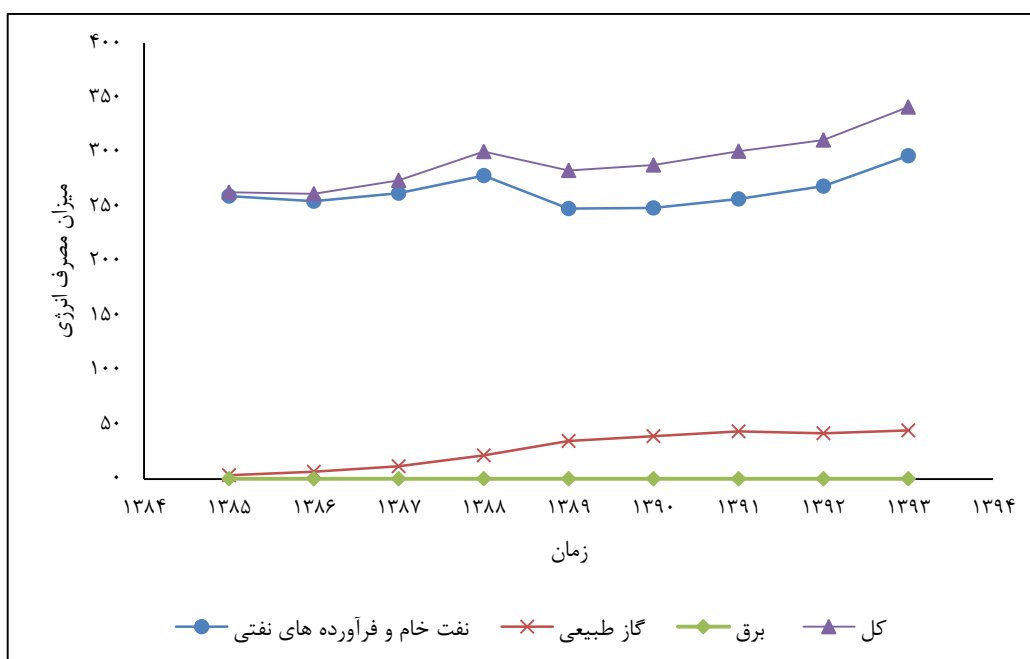
۴-۵-۱۰- انرژی مصرفی حمل و نقل و آلاینده‌های ناشی از آن

حمل و نقل یکی از بخش‌های عمده مصرف‌کننده انرژی در دنیا است. در حال حاضر نیمی از نفت مصرف شده در جهان در بخش حمل و نقل صرف می‌شود. به علاوه یک پنجم گازهای گلخانه‌ای منتشر شده از سوخت‌های فسیلی توسط بخش حمل و نقل تولید می‌شود [۱۵]. حدود ۲۳ درصد از دی‌اکسید کربن منتشر شده ناشی از مصرف انرژی مربوط به بخش حمل و نقل است. در سال ۲۰۱۲ کل آلاینده‌های منتشر شده در بخش حمل و نقل ۸/۷ گیگاتن معادل دی‌اکسید کربن بوده است [۱۶]. نقش بخش حمل و نقل در آلودگی هوا به عنوان یکی از عوامل تهدیدکننده محیط‌زیست و سلامت انسان بر کسی پوشیده نیست. به گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۴، ۹۲ درصد از جمعیت جهان در مناطقی زندگی می‌کردند که محدودیت‌های تعیین شده توسط این سازمان را دارا نبوده است. همچنین در سال ۲۰۱۲، حدود ۳ میلیون مرگ زودرس بر اثر آلودگی هوای محیطی اتفاق افتاده است که ۸۸ درصد از آن‌ها در کشورهای با درآمد کم و متوسط بوده است [۱۷].

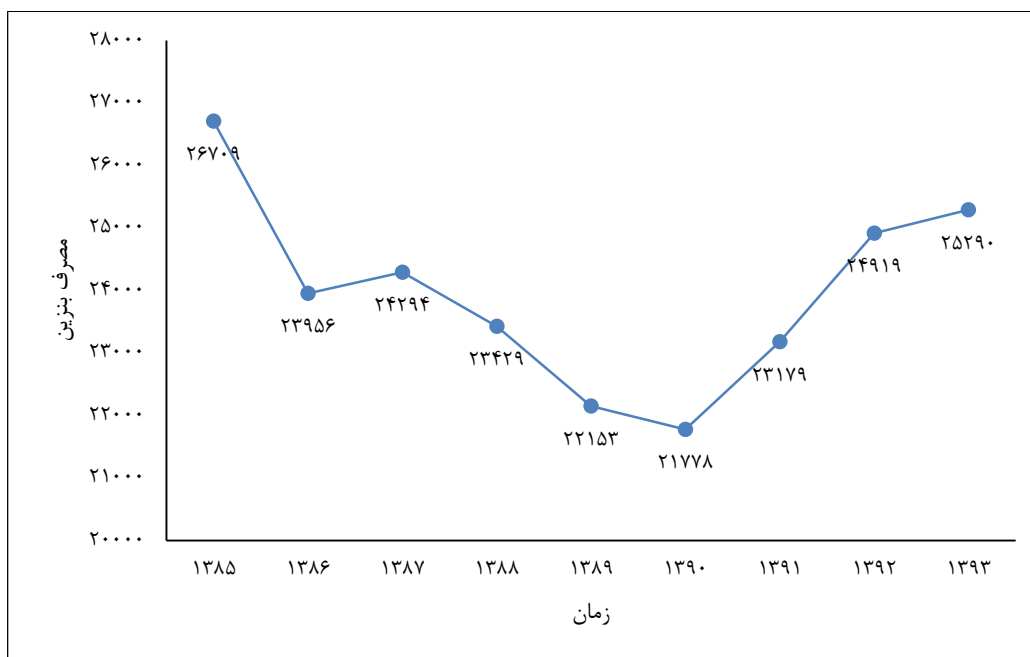
براساس ترازنامه انرژی منتشر شده در سال ۱۳۹۳، بخش حمل و نقل با مصرف ۶۱/۴۸ درصد از فرآورده‌های نفتی مصرف شده در کشور، بزرگ‌ترین بخش استفاده‌کننده از سوخت‌های فسیلی بوده است. با توجه به شکل (۴-۵۰) از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳، هر ساله بیش از نیمی از فرآورده‌های نفتی توسط بخش حمل و نقل مصرف شده است. شکل (۴-۵۱) روند مصرف انرژی در بخش حمل و نقل از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳ را نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود فرآورده‌های نفتی عمده‌ترین منبع تامین انرژی در بخش حمل و نقل است. عمده‌ترین فرآورده نفتی مورد استفاده در بخش حمل و نقل در ایران، بنزین است که روند مصرف آن در شکل (۴-۵۲) نمایش داده شده است. در میان حامل‌های انرژی مختلف، رشد مصرف گاز طبیعی از سایر حامل‌های انرژی بوده است، به طوری که مصرف آن در سال ۱۳۹۳ نسبت به سال ۱۳۸۵، ۱۳/۵ برابر شده است. این در حالی است که مصرف فرآورده‌های نفتی در دوره مشابه ۱۴ درصد رشد داشته است [۱۸] (شکل (۴-۵۳)).



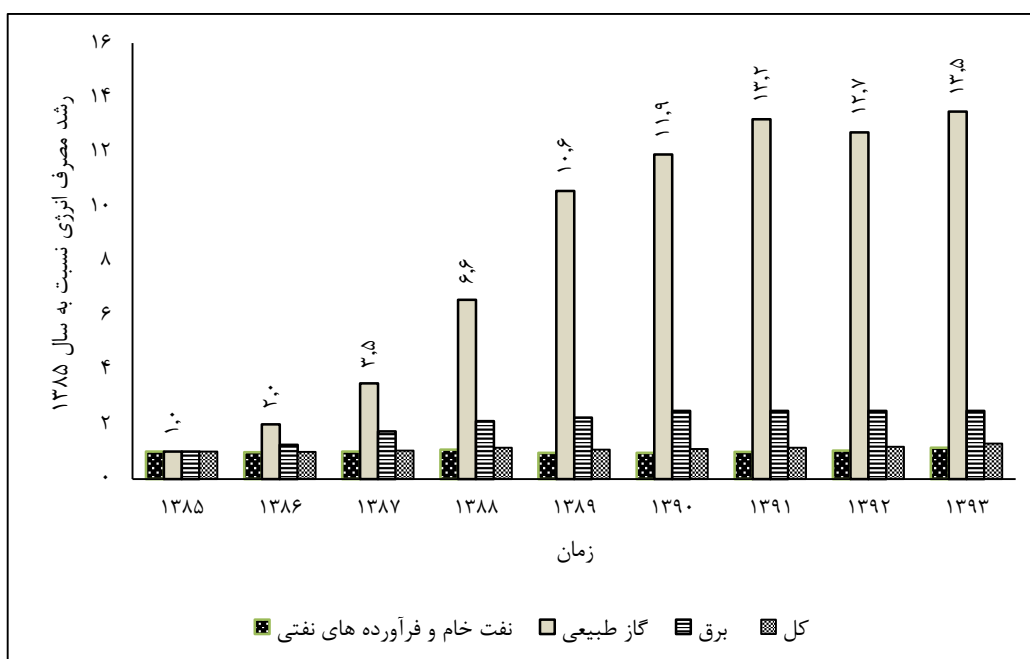
شکل (۴-۵۰). سهم بخش حمل و نقل در مصرف فرآورده‌های نفتی در ایران (درصد).



شکل (۴-۵۱). روند زمانی میزان مصرف انرژی در بخش حمل و نقل به تفکیک حامل‌های انرژی در ایران (میلیون بشکه معادل نفت خام).



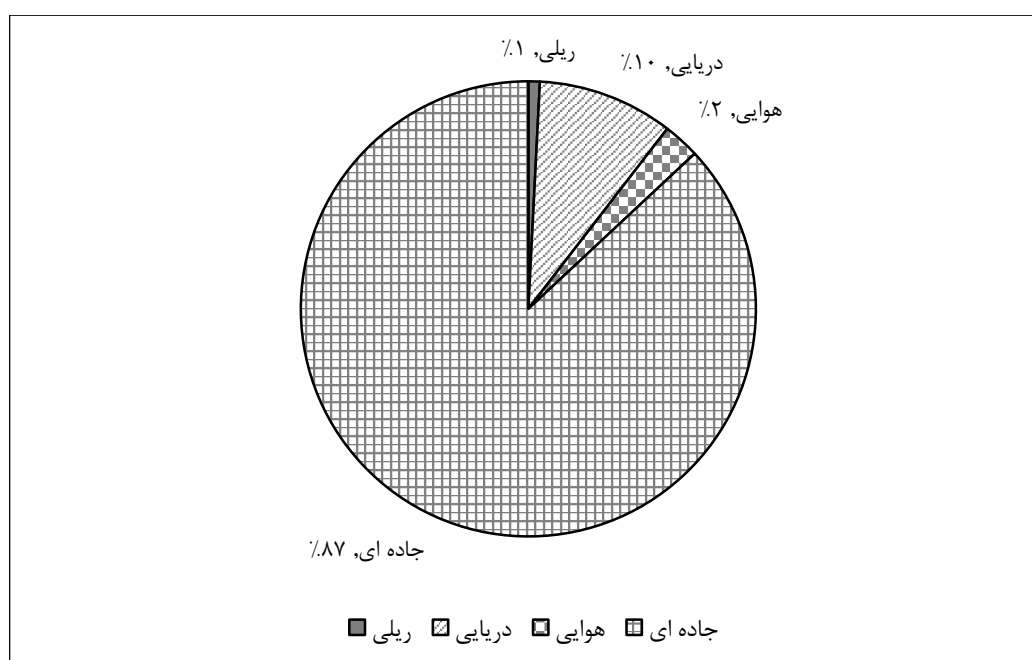
شکل (۴-۵۲). روند زمانی مصرف بنزین در بخش حمل و نقل در ایران (میلیون لیتر).



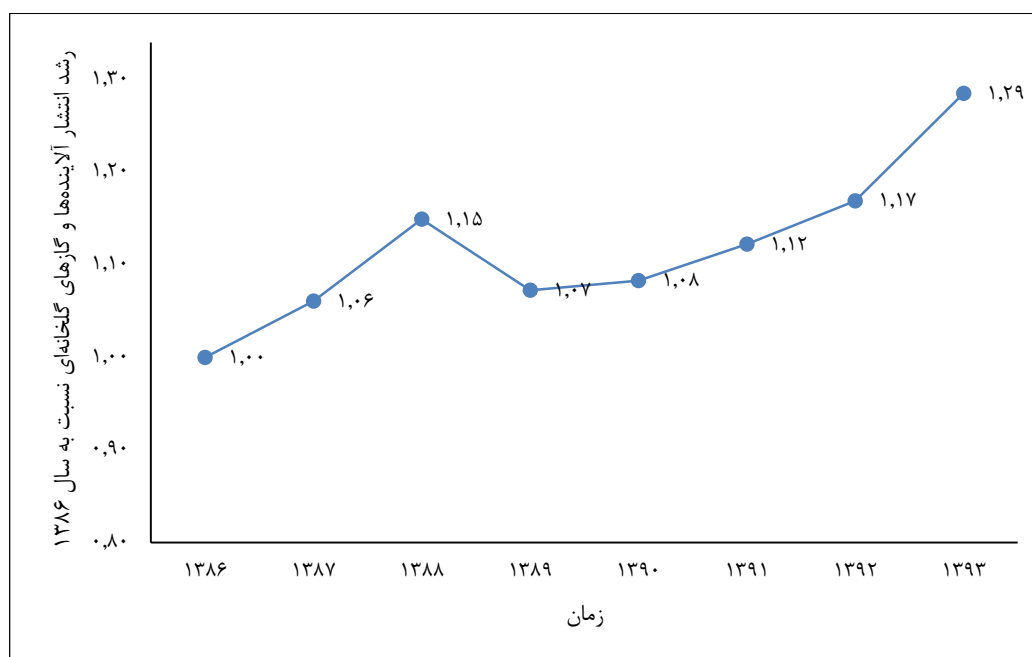
شکل (۴-۵۳). رشد مصرف انرژی توسط بخش حمل و نقل نسبت به سال پایه ۱۳۸۵ به تفکیک حامل های انرژی در ایران.

در سال ۱۳۹۳ بیشترین میزان انتشار گازهای آلاینده CO ، CH_4 ، SPM ، NO_x و N_2O از بخش حمل و نقل بوده است. سهم بخش حمل و نقل از انتشار این گازها به ترتیب به میزان ۹۷/۲، ۸۰/۷، ۴۹/۶ و ۵۴/۸ درصد از کل

بوده است. هم‌چنین بخش حمل و نقل با تولید ۲۴/۹ درصد از کل دی‌اکسید کربن، بعد از بخش نیروگاهی رتبه دوم در انتشار این آلاینده را دارد. زیربخش جاده‌ای با تولید ۸۷ درصد از آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای منتشر شده توسط بخش حمل و نقل، بیشترین سهم در تولید آلاینده‌ها را دارد [۱۸]. براساس شکل (۴-۵۴) زیربخش ریلی تنها ۱ درصد از آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای بخش حمل و نقل را تولید کرده است. بررسی روند انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای ناشی از حمل و نقل نشان می‌دهد میزان انتشار آلاینده‌ها در سال ۱۳۹۳ نسبت به سال ۱۳۸۶، ۲۹ درصد افزایش یافته است (شکل (۴-۵۵) [۱۸]).



شکل (۴-۵۴). سهم زیربخش‌های مختلف در انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای در ایران در سال ۱۳۹۳.



شکل (۴-۵۵). رشد انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای نسبت به سال پایه ۱۳۸۶ در ایران.

۴-۵-۱۱- خصوصی‌سازی حمل و نقل

خصوصی‌سازی و انتقال وظایف اجرایی و تامین منابع مالی از دولت‌ها به بخش خصوصی، به عنوان یکی از راهکارهای رایج دنیای امروز، باعث کاهش بوروکراسی دولتی و سرعت عمل در توسعه زیرساخت‌ها و بهره‌برداری از آنها و در نتیجه افزایش بازدهی و کارایی سامانه‌های حمل و نقل می‌شود. بدیهی است فرآیند خصوصی‌سازی تعاریف و مبانی خاص خود را دارد و تنها در صورت اجرای کامل و صحیح این فرآیند است که هدف‌های آن تامین خواهد شد. به منظور بررسی و تعیین میزان مشارکت بخش خصوصی در اجرا یا تامین منابع مالی و سرمایه‌گذاری مورد نیاز زیرساخت‌های حمل و نقل و رویکرد قانون در این زمینه، مروری بر سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی جمهوری اسلامی، در ارتباط با خصوصی‌سازی، مفید خواهد بود.

اصل ۴۴ قانون اساسی

ابلاغ اصل ۴۴ در سال ۱۳۸۴، قدم بزرگی در جهت خصوصی‌سازی بخش‌های مختلف اقتصادی می‌باشد. در این اصل، سرمایه‌گذاری، مالکیت و مدیریت در زمینه‌های مذکور در صدر اصل ۴۴ قانون اساسی، توسط بنگاه‌ها و نهادهای عمومی غیردولتی، بخش‌های تعاونی و خصوصی مجاز است. از جمله این زمینه‌ها: راه، راه‌آهن، هواپیمایی (حمل و نقل هوایی) و کشتیرانی (حمل و نقل دریایی) می‌باشد.

در این اصل دولت موظف است که ۸۰ درصد سهام بنگاه‌های دولتی مشمول صدر اصل ۴۴ را به بخش‌های خصوصی، شرکت‌های تعاونی، سهامی عام و بنگاه‌های عمومی غیردولتی واگذار کند.

اطلاعاتی که در زمینه خصوصی سازی حمل و نقل در دسترس بوده و در این بخش از آنها استفاده شده عمدتاً اطلاعات عملکرد بخش دولتی و خصوصی در بخش جابجایی بار و مسافر جاده‌ای و ریلی در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ در ایران بوده که از سالنامه‌های آماری سازمان راهداری و شرکت راه آهن استخراج شده و اطلاعات کشورهای دیگر هم از منابع جستجو شده به دست آمده، که این اطلاعات به صورت کلی ارائه شده است. متأسفانه اطلاعات زیادی از میزان سرمایه‌گذاری بخش‌های مختلف از جمله دولتی، عمومی و خصوصی در بخش‌های مختلف حمل و نقل در دسترس نمی‌باشد. این بخش از گزارش به بررسی عملکرد خصوصی سازی در دو حوزه اجرایی و سرمایه‌گذاری زیرساخت‌های حمل و نقل، با توجه به اطلاعات قابل دسترس، می‌پردازد.

۴-۵-۱۱-۱- عملکرد خصوصی سازی حمل و نقل بار و مسافر در وضعیت موجود

الف- سامانه حمل و نقل جاده‌ای

در جداول (۴-۱۴) الی (۴-۱۷)، آمار حمل و نقل مسافر و بار طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ در سه بخش دولتی، خصوصی، و تعاونی به تفکیک ارائه شده است. جداول (۴-۱۶) و (۴-۱۷) سهم هر سه بخش دولتی، خصوصی و تعاونی را از جابجایی مسافر و بار جاده‌ای ارائه می‌دهد. ملاحظه می‌شود، طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ سهم بخش دولتی در مسافر-کیلومتر جابجا شده تقریباً ثابت و بسیار ناچیز (کمتر از یک درصد) بوده است. این سهم در این سال‌ها در بخش‌های تعاونی و خصوصی هم ثابت و به ترتیب به طور متوسط سالانه حدود ۱۷/۳ و ۸۲/۴ درصد می‌باشد. این اطلاعات نشان می‌دهد بخش خصوصی بیشترین سهم را در جابجایی مسافر جاده‌ای در این بازه زمانی داشته است.

جدول (۴-۱۴). عملکرد سه بخش دولتی، خصوصی و تعاونی در جابجایی مسافر جاده‌ای طی سال‌های ۹۰ الی ۹۴.

سال	دولتی		تعاونی		بخش خصوصی	
	میلیون مسافر-کیلومتر جابجا شده	تعداد شرکت‌ها و موسسات مسافری	میلیون مسافر-کیلومتر جابجا شده	تعداد شرکت‌ها و موسسات مسافری	میلیون مسافر-کیلومتر جابجا شده	تعداد شرکت‌ها و موسسات مسافری
۱۳۹۰	۴۷۴	۱۵	۱۱۲۴۱	۱۸۲	۴۶۶۸۵	۲۲۰۲
۱۳۹۱	۵۶۰	۱۵	۱۰۷۰۲	۱۸۱	۴۶۷۲۰	۲۲۴۴
۱۳۹۲	۴۹	۰	۱۰۰۷۲	۱۸۷	۴۶۳۰۵	۲۲۱۱
۱۳۹۳	۰	۰	۶۶۱۸	۱۸۷	۴۳۱۴۱	۲۰۶۷
۱۳۹۴	۰	۰	۸۸۳۴	۱۶۰	۳۸۹۳۵	۱۹۱۱

جدول (۴-۱۵). عملکرد سه بخش دولتی، خصوصی و تعاونی در جابجایی بار جاده‌ای طی سال‌های ۹۰ الی ۹۴.

سال	دولتی		تعاونی		بخش خصوصی	
	میلیون تن- کیلومتر کالای حمل شده	تعداد شرکت‌ها و مؤسسات فعال باری	میلیون تن- کیلومتر کالای حمل شده	تعداد شرکت‌ها و مؤسسات فعال باری	میلیون تن- کیلومتر کالای حمل شده	تعداد شرکت‌ها و مؤسسات فعال باری
۱۳۹۰	۵۸۶۴	۱۱۸	۱۰۴۷۴	۲۱۷	۱۶۲۳۴۱	۳۸۴۲
۱۳۹۱	۱۱۹۷۴	۱۰۲	۱۰۶۷۸	۲۱۳	۱۶۶۶۶۰	۳۸۶۳
۱۳۹۲	۸۰۲۶	۹۰	۱۱۴۲۶	۲۱۸	۱۷۲۴۹۲	۳۸۶۸
۱۳۹۳	۸۸۹۰	۹۰	۱۱۰۱۸	۲۱۵	۱۸۰۹۵۹	۳۹۹۴
۱۳۹۴	۱۸۹	۶	۱۰۴۳۵	۲۰۶	۱۷۵۷۸۶	۳۹۱۶

جدول (۴-۱۶). سهم بخش‌های دولتی، تعاونی و خصوصی از جابجایی مسافر طی سال‌های ۹۰ الی ۹۴ (درصد).

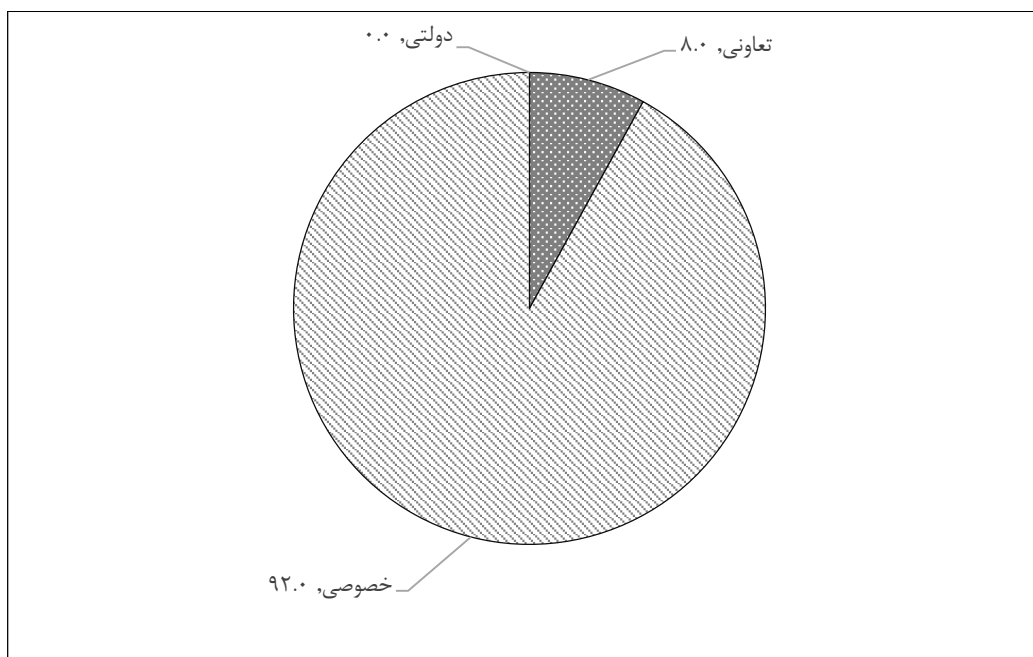
سال	دولتی		تعاونی		بخش خصوصی	
	سهم مسافر- کیلومتر جابجا شده	سهم مالکیت شرکت‌های حمل و نقل فعال مسافری	سهم مسافر -کیلومتر جابجا شده	سهم مالکیت شرکت‌های حمل و نقل فعال مسافری	سهم مسافر -کیلومتر جابجا شده	سهم مالکیت شرکت‌های حمل و نقل فعال مسافری
۱۳۹۰	۱/۰	۰/۶	۱۹/۰	۷/۶	۸۰/۰	۹۱/۸
۱۳۹۱	۰/۵	۰/۶	۱۸/۵	۷/۰	۸۱/۰	۹۲/۰
۱۳۹۲	۰/۱	۰/۰	۱۷/۸	۸/۰	۸۲/۱	۹۲/۰
۱۳۹۳	۰/۰	۰/۰	۱۳/۳	۸/۰	۸۶/۷	۹۲/۰
۱۳۹۴	۰/۰	۰/۰	۱۸/۰	۸/۰	۸۲/۰	۹۲/۰

جدول (۴-۱۷). سهم بخش‌های دولتی، تعاونی و خصوصی از جابجایی بار طی سال‌های ۹۰ الی ۹۴ (درصد).

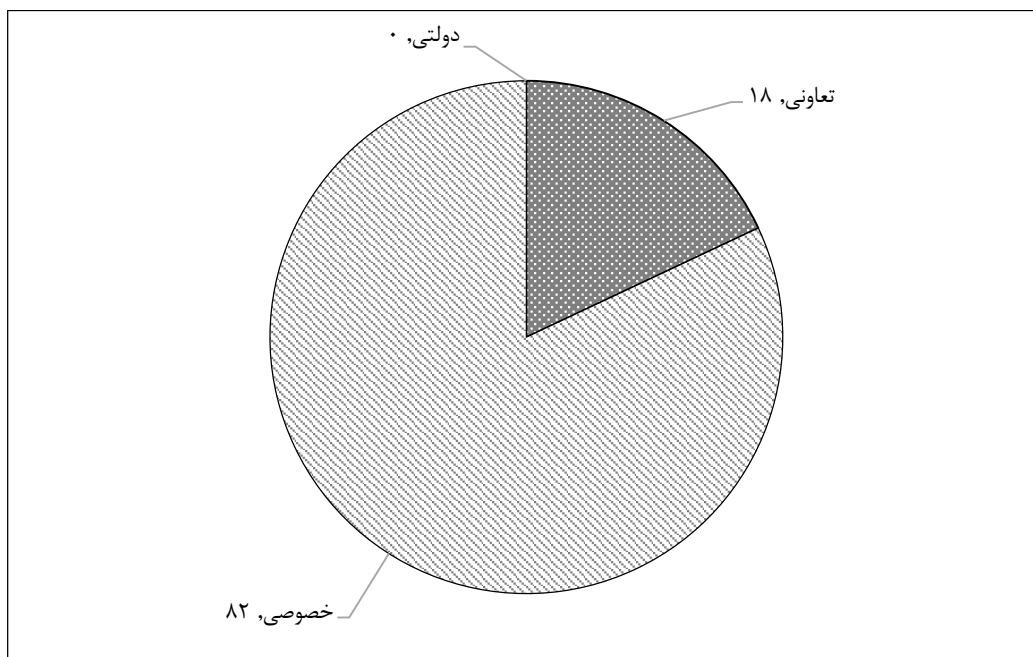
سال	دولتی		تعاونی		بخش خصوصی	
	سهم تن-کیلومتر جابجا شده	سهم شرکت و موسسه	سهم تن-کیلومتر جابجا شده	سهم شرکت و موسسه	سهم تن-کیلومتر جابجا شده	سهم شرکت و موسسه
۱۳۹۰	۳/۰	۲/۸	۶/۰	۵/۲	۹۱/۰	۹۲/۰
۱۳۹۱	۶/۰	۲/۴	۶/۰	۵/۱	۸۸/۰	۹۲/۵
۱۳۹۲	۴/۲	۲/۲	۶/۰	۵/۲	۸۹/۹	۹۲/۶
۱۳۹۳	۴/۴	۲/۱	۵/۵	۵/۰	۹۰/۱	۹۲/۹
۱۳۹۴	۰/۰	۰/۱	۶/۰	۵/۰	۹۴/۰	۹۴/۹

با توجه به آمار سهم مالکیت شرکت‌های فعال در زمینه حمل و نقل مسافری، ملاحظه می‌شود که طی این سال‌ها به طور متوسط سهم بخش خصوصی ۹۲ درصد و سهم بخش تعاونی هم حدود ۸ درصد برآورد شده و سهم بخش دولتی از مالکیت شرکت‌های حمل و نقل بسیار ناچیز بوده است (شکل (۴-۵۶)). در نتیجه می‌توان گفت فعالیت بخش خصوصی در جابجایی مسافر جاده در ایران قابل توجه است.

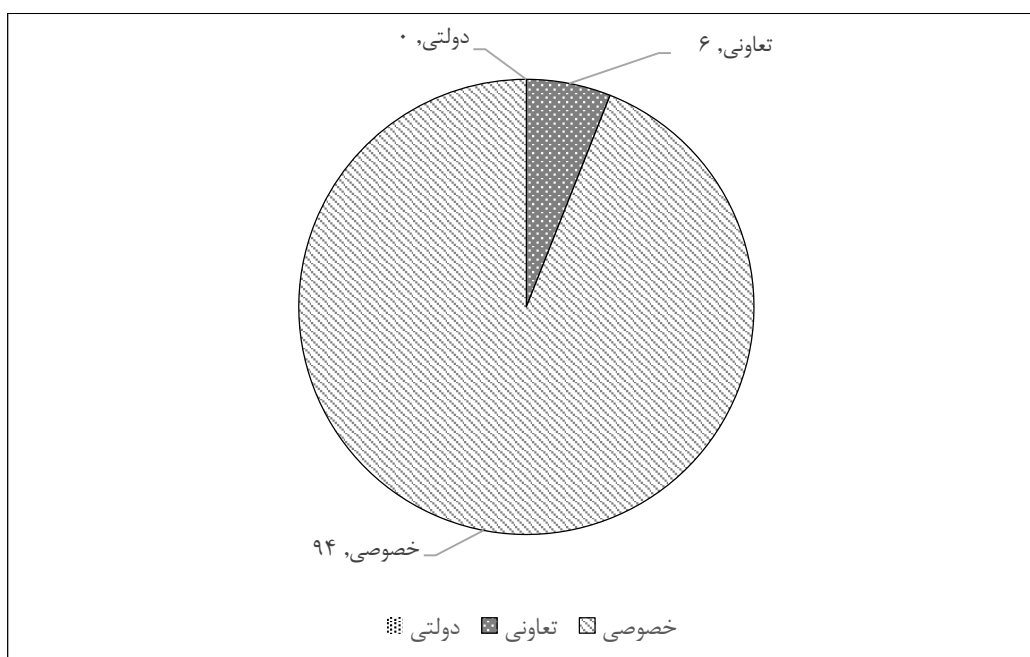
همچنین آمار بار جابجا شده توسط جاده در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ نشان می‌دهد متوسط سهم تن-کیلومتر بار جابجا شده توسط بخش خصوصی در این سال‌ها ۹۱ درصد می‌باشد. این سهم برای بخش تعاونی و دولتی به طور متوسط به ترتیب ۶ و ۳ درصد بوده است. در حوزه حمل بار هم ملاحظه می‌شود که بخش خصوصی بیشترین سهم در جابجایی بار جاده‌ای را دارد. شکل‌های (۴-۵۷) و (۴-۵۸) سهم بخش‌های دولتی، خصوصی و تعاونی را در جابجایی مسافر و بار در سال ۱۳۹۴ به صورت شماتیک ارائه می‌دهد.



شکل (۴-۵۶). سهم بخش دولتی، خصوصی و تعاونی از مالکیت شرکت‌های مسافربری جاده‌ای در سال ۱۳۹۴.



شکل (۴-۵۷). سهم بخش دولتی، خصوصی و تعاونی از جابجایی مسافر (مسافر-کیلومتر)، در سال ۱۳۹۴.



شکل (۴-۵۸). سهم بخش دولتی، خصوصی و تعاونی از جابجایی بار (تن-کیلومتر)، در سال ۱۳۹۴.

ب- سامانه حمل و نقل ریلی

این بخش از گزارش به نقش و سهم بخش‌های دولتی و خصوصی در جابجایی بار و مسافر توسط سامانه حمل و نقل ریلی می‌پردازد. جدول‌های (۴-۱۸) و (۴-۱۹) به ترتیب عملکرد و سهم این دو بخش را در جابجایی مسافر و بار توسط حمل و نقل ریلی در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ ارائه می‌دهد.

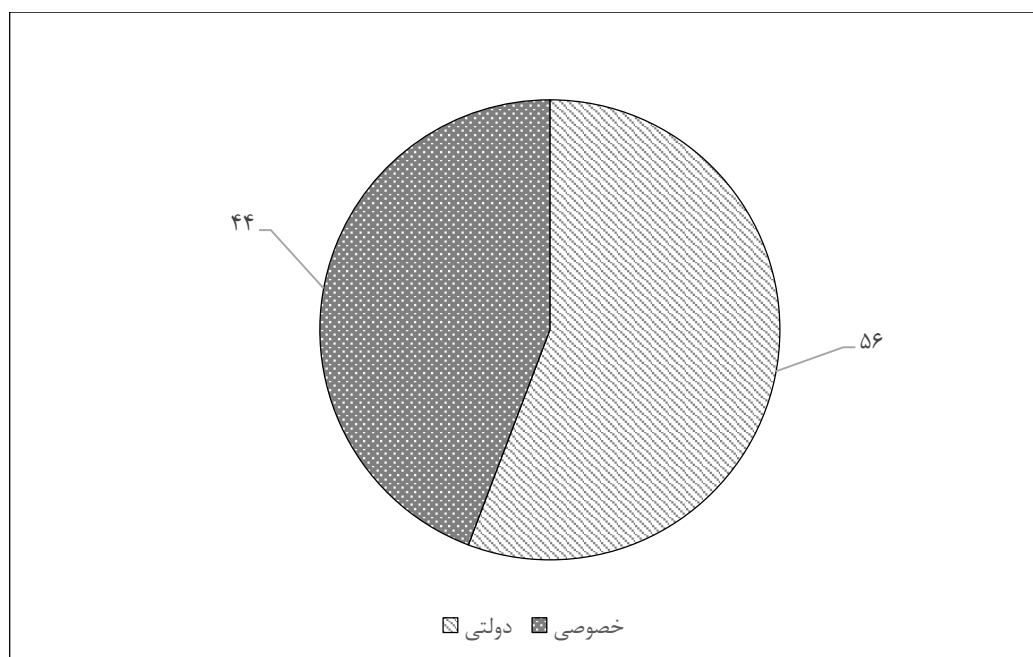
جدول (۴-۱۸). اطلاعات عملکرد بخش‌های دولتی و خصوصی در حمل و نقل مسافر توسط سامانه ریلی.

سال	رجاء		بخش خصوصی		سهم مسافر - کیلومتر	
	میلیون مسافر-کیلومتر	تعداد واگن مسافری رجا	میلیون مسافر-کیلومتر	تعداد واگن مسافری خصوصی	رجاء	بخش خصوصی
۱۳۹۰	۱۰۴۰۳	۱۳۰۶	۷۴۷۳	۷۴۹	۵۸	۴۲
۱۳۹۱	۹۶۵۳	۱۳۴۰	۷۵۱۹	۷۶۵	۵۶	۴۴
۱۳۹۲	۹۸۸۸	۱۳۷۷	۷۵۲۱	۷۸۳	۵۷	۴۳
۱۳۹۳	۹۳۰۰	۱۳۸۵	۷۰۰۰	۸۲۰	۵۷	۴۳
۱۳۹۴	۸۳۳۱	۱۳۴۲	۶۶۰۷	۸۶۸	۵۶	۴۴

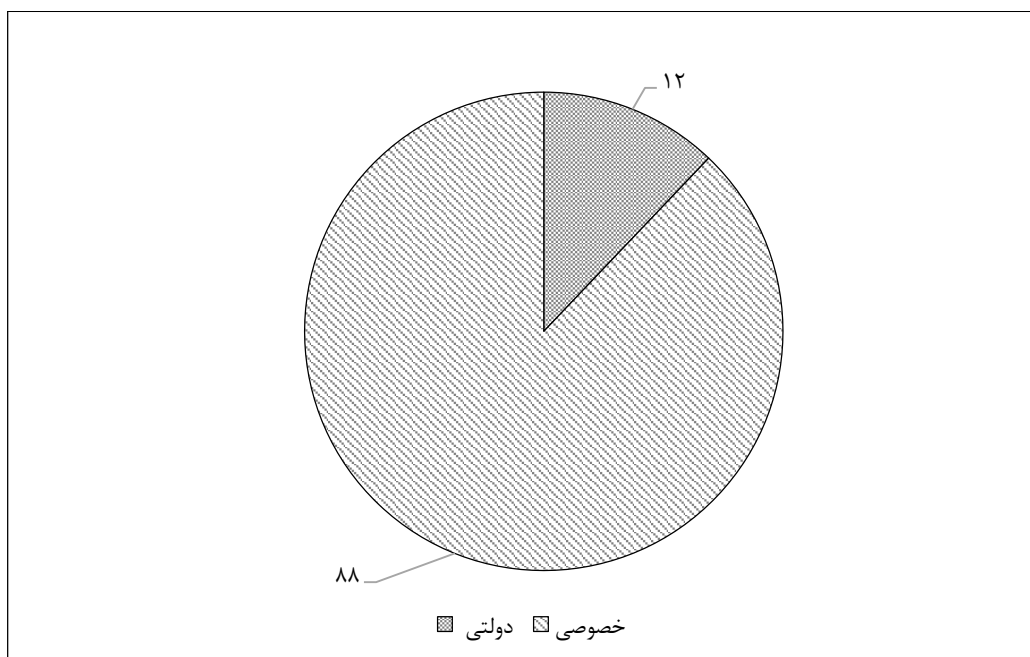
جدول (۴-۱۹). اطلاعات عملکرد بخش‌های دولتی و خصوصی در حمل و نقل بار توسط سامانه ریلی.

سال	میلیون تن - کیلومتر جابجا شده				سهم بخش‌ها (درصد)	
	عملکرد ریلی	دولتی	خصوصی	دولتی	خصوصی	خصوصی
۱۳۹۰	۲۱۰۰۸	۲۵۷۹	۱۸۴۲۹	۱۲	۸۸	
۱۳۹۱	۲۲۶۰۴	۳۰۰۷	۱۹۵۹۷	۱۳	۸۷	
۱۳۹۲	۲۲۴۰۰	۲۱۹۲	۲۰۲۰۸	۱۰	۹۰	
۱۳۹۳	۲۴۴۶۱	۲۰۰۰	۲۲۴۶۱	۸	۹۲	
۱۳۹۴	۲۵۰۱۴	۳۰۳۰	۲۱۹۸۴	۱۲	۸۸	

همان‌طور که در جدول‌های بالا مشاهده می‌شود، متوسط سهم بخش دولتی (شرکت رجا) طی سال‌های ۹۰ تا ۹۴، در مسافر-کیلومتر حمل شده بخش‌های دولتی و خصوصی به ترتیب ۵۷ و ۴۳ درصد است. در مورد شاخص میزان تن-کیلومتر بار حمل شده، متوسط سهم بخش دولتی و خصوصی در طول سال‌های ۹۰ تا ۹۴، به ترتیب ۱۱ و ۸۹ درصد بوده است. اطلاعات ارایه شده نشان می‌دهد بخش دولتی در جابجایی مسافر مشارکت بیشتری داشته در حالی که مشارکت بخش خصوصی در جابجایی بار بسیار بیشتر از بخش دولتی است. در ادامه در شکل‌های (۴-۵۹) و (۴-۶۰) عملکرد دو بخش دولتی و خصوصی در حوزه حمل مسافر و بار توسط سامانه ریلی نمایش داده شده است.



شکل (۴-۵۹). سهم بخش دولتی و خصوصی از جابجایی مسافر (مسافر-کیلومتر) توسط سامانه ریلی در سال ۱۳۹۴.



شکل (۴-۶۰). سهم بخش دولتی و خصوصی از جابجایی بار (تن-کیلومتر) توسط سامانه ریلی در سال ۱۳۹۴.

بررسی آمارهای حمل و نقل بار و مسافر جاده‌ای و ریلی، نشان می‌دهد خصوصی‌سازی در حوزه اجرایی حمل و نقل در این دو بخش عملکرد نسبتاً خوبی داشته است گرچه میزان خصوصی‌سازی در بخش ریلی هنوز کاملاً موفق نبوده و از سال ۲۰۰۴ تا به امروز فقط ۵۰ درصد برنامه‌های خصوصی‌سازی در این بخش محقق شده است. یکی از دلایل این امر مربوط به تعداد واگن‌های بار و مسافر شرکت‌های خصوصی است، که تعداد آنها، ۵۳ شرکت، ناکافی است.

۵- تعیین افق‌های زمانی طرح جامع حمل و نقل و بازه‌های زمانی به‌روزرسانی آن

با وجود آن که تقسیم‌بندی افق‌های زمانی طرح‌های جامع حمل و نقل به دوره‌های (کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت) در بازه‌های زمانی (۲، ۵، ۱۰) و (۵، ۱۰، ۲۰) ساله و یا مشابه این بازه‌ها با کمی تفاوت بسیار رایج است، تعیین افق زمانی طرح‌ها در برنامه‌ریزی‌های کلان و بلندمدت رابطه و فرمول مشخص و قاطعی ندارد. با وجود این، در این مطالعه سعی بر این است که ابتدا با استناد به مطالعات و ادبیات جهانی در مورد افق‌های زمانی طرح جامع حمل و نقل تصمیم‌گیری شود و علاوه بر آن شرایط خاص و ویژه کشور در تعیین آن مورد توجه قرار گیرد.

گسترده‌گی تعریف افق زمانی در مطالعات و برنامه‌های راهبردی بسیار زیاد می‌باشد، این افق شامل برنامه‌ریزی ۱۲ ماهه تا برنامه‌ریزی برای ۲۰ سال آینده می‌شود [۱۹]. تعیین زمان طولانی‌تر از ۵ سال برای افق برنامه‌ریزی، در صورتی که امکان تغییرات جدید وجود داشته باشد، ضرورت اجرای به موقع تصمیم‌ها و پیشنهادات را افزایش می‌دهد.

پیش‌بینی‌ها و برنامه‌ریزی‌های بلندمدت در دنیای امروز یک فرآیند پویاست که بسته به تغییر شرایط محیطی، فناوری‌ها و امکانات و نیز سیاست‌ها و قوانین قابل تغییر است. در برنامه‌ریزی‌های جدید سه عامل زیر نقش مهم و موثری ایفا می‌کنند:

- ✓ میزان آگاهی مسئولان و مدیران نسبت به رویدادها و شرایط محیطی،
- ✓ تغییر فناوری‌ها و امکانات حمل و نقل و تغییر سیاست‌ها و قوانین وضع شده در این ارتباط، و
- ✓ و نیز بازخورد حاصل از ارزیابی سیاست‌های پیشنهادی و در حال اجرا به منظور تغییر آنها در صورت نیاز

بنابراین، برنامه‌ریزی بلندمدت بدون در نظرگیری این سه عامل و توجه به پویایی و تحول برنامه‌های آینده طی زمان نتیجه مطلوب را ارایه نخواهد داد. به همین دلیل، علاوه بر پیش‌بینی برنامه‌هایی که آگاه‌سازی مدیران و متخصصان آینده را از شرایط محیطی و تغییر و تحولات صورت گرفته در سامانه‌های حمل و نقل و امکانات و فناوری‌های افزایش دهد و شرایط تصمیم‌گیری را برای آنها از طریق بازخورد ارزیابی‌های سیاست‌های وضع شده و یا در حال اجرا آسان سازد، مشارکت مدیران و متخصصان حمل و نقل در برنامه‌ریزی آینده ضروری و غیر قابل اجتناب می‌باشد. به عبارت دیگر، سناریوهای پیش‌بینی آینده باید علاوه بر بررسی شرایط و وضعیت موجود و چالش‌ها و محدودیت‌های آن، مرور ادبیات، پیش‌بینی‌هایی نیز برای امکان تغییر در خود را داشته باشد. به این ترتیب، یک فرآیند برنامه‌ریزی پویا و تحول‌پذیر ایجاد خواهد شد.

از آنجا که در کشور در حال توسعه‌ای مانند ایران، حجم و میزان تغییرات صورت گرفته در زیرساخت‌ها و حتی سیاست‌ها و قوانین و مقررات قابل ملاحظه است، ضرورت توجه به پویایی برنامه‌ریزی بیشتر به نظر می‌رسد. به همین

دلیل، ضمن این که افق‌های زمانی یک برنامه یا طرح جامع حمل و نقل باید عوامل تغییر را در نظر داشته باشد، برای بازه‌های زمانی به‌روزرسانی آن نیز باید با توجه به این عوامل متغیر تصمیم گرفت. شایان یاد است که در مطالعات پیشین حمل و نقل [۲]، افق زمانی طرح برای بلندمدت ۱۴۰۹ در نظر گرفته شده است. توصیه‌های کوتاه‌مدت برای یک بازه زمانی دو ساله ارایه شده، و در بازه‌های زمانی ۵ ساله (۱۳۸۹، ۱۳۹۴، ۱۳۹۹، ۱۴۰۴، و ۱۴۰۹) تحلیل تقاضا و عملکرد سیستم حمل و نقل صورت گرفته است.

نگاهی به مجموعه کشورهای توسعه یافته و نیز کشورهایی که دارای شرایط مشابه با ایران هستند و افق‌های زمانی مطالعات مشابه در آنها، تصویر بهتری از چگونگی تعیین افق زمانی چنین مطالعات یا طرح‌هایی را به نمایش می‌گذارد. برای نمونه:

برنامه جامع مدیریت ترافیک هوایی^۶ اروپا، برنامه‌ای بلندمدت است که به منظور یکپارچه‌سازی آسمان کشورهای اروپایی و مدیریت ترافیک هوایی این کشورها در سال ۲۰۱۲ شروع شد و در نسخه جدید آن که در سال ۲۰۱۵ تهیه شده، افق برنامه‌ریزی سال ۲۰۳۵ (۲۰ ساله) تعیین شده است.

برنامه سامانه حمل و نقل ملی یکپارچه^۷، یک برنامه‌ریزی بلندمدت برای ایجاد یک سامانه یکپارچه حمل و نقل در کل کشور امریکا می‌باشد که در سال ۲۰۰۱ تهیه شده و افق آن سال ۲۰۵۰ (۵۰ ساله) تعیین شده است.

برنامه راهبردی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ آفریقای جنوبی^۸، یک برنامه راهبردی میان‌مدت حمل و نقل است که توسط دپارتمان حمل و نقل جمهوری آفریقای جنوبی، برای دستیابی به یک سامانه حمل و نقل یکپارچه تهیه شده و افق آن ۵ ساله تعیین شده است.

هدف برنامه جامع حمل و نقل ملی میانمار^۹، توسعه سامانه حمل و نقل دوستدار محیط‌زیست، ایمن، مدرن و موثر می‌باشد که با روشی هماهنگ و پایدار همه روش‌های حمل و نقل را در برمی‌گیرد و در جهت منافع کشور و مردم میانمار است. این برنامه در سال ۲۰۱۴ تهیه شده و افق بلندمدت آن سال ۲۰۳۵ (۲۰ ساله) تعیین شده است.

^۶ European ATM Master Plan

^۷ Vision 2050 – An Integrated National Transportation System

^۸ Strategic Plan 2015/16 – 2019/20

^۹ Myanmar's National Transport Master Plan

برنامه جامع حمل و نقل عمومی زمینی مالزی^{۱۰} در سال ۲۰۱۲ تهیه شد که افق این برنامه سال ۲۰۲۰ (۸ ساله) تعیین شده است. سه مقطع زمانی برای دستیابی به هدفهای این برنامه تعیین شده است که این سه مقطع عبارتند از: مقطع ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۳، مقطع ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۵، و مقطع ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۰.

مطالعه جامع حمل و نقل مصر^{۱۱} طی سالهای ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۲ انجام شد و اجرای این برنامه در ۳ افق کوتاهمدت (۲۰۱۷ (۵ ساله)) و افق میانمدت (۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲ (۱۰ ساله)) و بلندمدت (۲۰۲۳ تا ۲۰۲۷ (۱۵ ساله)) تعیین شده است.

قطر کشوری با سرعت رشد اقتصادی بالا است که این رشد موجب توسعه سریع جمعیت و اشتغال و در نتیجه افزایش تقاضای حمل و نقل می شود. به این منظور پروژه طرح جامع حمل و نقل قطر^{۱۲} تعریف شد که چالش این پروژه تحلیل روند رشد سامانه حمل و نقل این کشور بود و همچنین بازطراحی این سامانه به شکلی که جوابگوی تقاضای حمل و نقل آینده قطر باشد. افق این طرح جامع از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۲۶ (۲۰ ساله) تعیین شد.

بهبود حمل و نقل یکی از اولویتهای اقتصادی و اجتماعی کشور ترکیه می باشد. در سالهای اخیر ترکیه سرمایه گذاری قابل توجهی برای ارتقاء و تنوع شیوههای حمل و نقل انجام داده است. مطالعه جامع حمل و نقل ملی ترکیه^{۱۳} در سال ۲۰۱۴ به گروه مشاور اتکینز^{۱۴} محول شد. در این مطالعه گروه اتکینز مسوولیت گردآوری اطلاعات حمل و نقل در سراسر کشور، ساخت مدل حمل و نقل و مشخص کردن پروژههای کلیدی زیرساخت برای سرمایه گذاری در ۳۰ سال آینده را بر عهده دارد.

برای تعیین افقهای زمانی طرح جامع حمل و نقل کشور، توجه به واقعیتهایی مانند دورههای ۴ ساله محتمل برای تغییر مدیران و مسوولان اجرایی و اداری کشور، دورههای ۵ ساله برنامههای پیشبینی شده در برنامههای توسعه کشور، و نیز تغییر سریع زیرساختها و فناوریها و حتی سیاستها و قوانین و تاثیرگذاری آن بر روی پیشبینیها و برنامههای آینده ضروری است. بر همین مبنا، و با توجه به نتایج حاصل از مرور ادبیات و مطالعات مشابه، افق زمانی طرح جامع حمل و نقل در ایران به شکل زیر تعیین شد.

افق زمانی کوتاهمدت طرح با توجه به ماهیت پیشنیازی عوامل زیر:

✓ تغییرات نرم افزاری و تخصصی در ساختار و تشکیلات و سیستم حمل و نقل

¹⁰ Malaysia's National Land Public Transport Master Plan

¹¹ Comprehensive Study on The Master Plan for Nationwide Transport System in the Arab Republic of Egypt

¹² Transportation Master Plan Qatar

¹³ Transportation Master Plan Turkey

¹⁴ Atkins

- ✓ تامین اطلاعات و فناوری‌های مناسب به منظور بهبود فرآیند مدیریت و بهره‌برداری
- ✓ اقدامات، امکانات و فناوری‌های مورد نیاز برای افزایش بهره‌وری ساختاری و سازمانی

و با در نظرگیری این که اجرای اقدامات و فعالیت‌هایی قابل رویت و ملموس به عنوان عملکرد یک مسوول و مدیر در دوره زمانی مسوولیت او شدیداً مورد انتظار است، یک بازه زمانی ۲ تا ۳ ساله پیشنهاد می‌شود. این دوره کمتر از ۴ سال است به دلیل این که امکان ارزیابی اولیه از پیشنهادها و راهکارهای ارائه شده در کوتاه‌مدت و پیشنهاد تغییر آنها، در صورت نیاز، طی یک دوره مسوولیت وجود داشته باشد. بدیهی است در این دوره زمانی اقدامات و فعالیت‌ها و سیاست‌هایی قابل توصیه است که طی آن به اتمام برسد و نتایج آن قابل پایش باشد. بعضی از این فعالیت‌ها، از نوع جاری و روزمره‌ی وظیفه‌ای است که با توصیه‌ها و راهکارهایی، بهبود آنها انتظار می‌رود. برخی دیگر نیز، مانند به کارگیری فناوری‌ها و یا تشکیل سامانه‌های اطلاعاتی پویا و جامع، از اقداماتی است که پیش‌نیاز فعالیت‌ها و اقدامات میان‌مدت و بلندمدت خواهد بود. برخی از فعالیت‌های توصیه شده، در صورت اثربخشی و مثبت بودن نتایج پایش در بازه زمانی کوتاه‌مدت، به طور مستمر تا افق میان‌مدت و بلندمدت ادامه خواهد یافت مگر آن که با تغییر شرایط محیطی و فناوری‌ها و امکانات، ضرورت تغییر آنها ایجاد شود.

برای تعیین افق زمانی بلندمدت با توجه به زمان‌بر بودن حصول نتایج برنامه‌های توسعه زیرساخت‌ها، یا اثربخشی به کارگیری فناوری‌های هوشمند حمل و نقل و یا تغییرات پیشنهادی در ساختار سازمانی به منظور افزایش بهره‌وری سازمانی و ساختاری و ایجاد افزایش هماهنگی و همسویی سازمان‌ها و مدیریت‌های مرتبط با حمل و نقل، یک بازه زمانی ۱۵ ساله پیشنهاد می‌شود.

با توجه به تغییرات اقتصادی اجتماعی و حصول نتایج آنها در بازه‌های زمانی ۵ ساله (نتایج سرشماری‌های نمونه‌ای و کامل مرکز آمار ایران) و تاثیرگذاری آنها روی پیش‌بینی‌های آینده، امکان ارزیابی و اعتبارسنجی برآوردها وجود دارد و بنابراین یک افق زمانی ۵ ساله برای برنامه‌های میان‌مدت مناسب خواهد بود. بازه زمانی ۵ سال همچنین امکان واسطه‌گری برنامه‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت و پایش آنها و منظور کردن تغییرات مورد نیاز در برنامه‌های کوتاه‌مدت را در اختیار طرح قرار خواهد داد. به علاوه، چون مدیریت اجرایی کشور در یک بازه زمانی ۴ ساله تعریف شده است،

۵-۱- بازه‌های زمانی به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل کشور

از آنجا که اطلاعات مورد نیاز طرح جامع حمل و نقل که بخش بزرگی از آن را ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی تشکیل می‌دهد، در سرشماری نفوس و مسکن که هر ۵ سال انجام می‌شود، به دست می‌آید، اطلاعات طرح جامع حمل و نقل و مدل‌های مبتنی بر آن، هر ۵ سال نیازمند به‌روزرسانی است. بدیهی است با تغییر اطلاعات و ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی ممکن است میزان اعتبار مدل‌ها نیز تاثیر پذیرد و نیاز به بررسی مجدد داشته باشد. بخش‌های وابسته به

هدف‌های و سیاست‌های فرادست و کلان کشور، که همان عناوین برنامه‌ها و یا اولویت‌های آنها هستند، می‌تواند در بازه‌های زمانی طولانی‌تری، ۱۰ سال، مورد تجدید نظر و به‌روزرسانی قرار گیرد. برای چشم‌اندازها و یا هدف‌های کمی طرح، با توجه به کم بودن احتمال تغییر آنها و دیر تاثیر بودن برنامه‌های اجرایی، بازه زمانی ۱۵ سال برای به‌روزرسانی و تجدید نظر پیشنهاد می‌شود. جدول (۵-۱) زمان لازم برای به‌روزرسانی اجزای طرح جامع حمل و نقل را ارائه می‌دهد.

جدول (۵-۱). زمان‌های به‌روزرسانی اجزای طرح جامع حمل و نقل کشور

زمان لازم برای بازنگری و (در صورت نیاز) به‌روزرسانی	اجزای طرح جامع حمل و نقل
۲ تا ۳ سال	برنامه کوتاه‌مدت
۵ سال	اطلاعات و داده‌ها
۵ سال	مدل‌ها
۵ سال	برنامه میان‌مدت (۱۰ ساله)
۱۰ سال	برنامه بلندمدت (۱۵ ساله)
۱۰ سال	هدف‌های کلی
۵ سال	راهبردها
۵ سال	هدف‌های کمی (چشم‌اندازها)
۵ سال	هدف‌ها و استانداردهای میزان‌های ارزیابی
۵ سال	برنامه‌ها و عناوین موضوعی مورد مطالعه

۶- تبیین ارزش‌ها، تعیین هدف‌ها، و شناسایی مسایل حمل و نقل کشور

۶-۱- شیوه‌شناسی

فرآیند برنامه‌ریزی را می‌توان شیوه‌ای برای ترسیم تصویر آینده یک سیستم براساس سیاست‌ها، مطلوبیت‌ها و اولویت‌های تعیین شده برای آن دانست. با توجه به نوع، پیچیدگی، تنوع و تعدد مسایل و چالش‌های یک سیستم، و نیز افق زمانی که برنامه‌ریزی برای آن مد نظر است، برنامه‌ریزی با شیوه‌های گوناگونی انجام می‌شود. برنامه‌ریزی‌های بلندمدت در حوزه‌های متفاوت و نیز برنامه‌ریزی راهبردی از جمله این شیوه‌هاست. در برنامه‌ریزی برای سیستم‌های حمل و نقل نیز، بسته به این که افق زمانی برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت، میان‌مدت، و یا بلندمدت باشد، شیوه‌های متفاوتی وجود دارد. البته برنامه‌ریزی حمل و نقل، بیشتر برای افق‌های زمانی میان‌مدت یا بلندمدت معنا می‌یابد و برای افق‌های زمانی کوتاه‌مدت می‌توان شیوه‌های زودبازده‌تر را براساس شناخت مسایل و نارسایی‌های وضع موجود و به منظور رفع آنها، به شکل راهکارهای کوتاه‌مدت به کار گرفت.

در هر نوع برنامه‌ریزی، هدف‌ها و سیاست‌های کلان باید مشخص باشد که براساس آن و با شناسایی مسایل و بررسی چالش‌ها و فرصت‌های موجود، بتوان به راهبردها و برنامه‌های مناسب برای افق زمانی ترسیم شده دست یافت. نکته مهم دیگر در برنامه‌ریزی، قابلیت پایش میزان موفقیت برنامه‌های پیشنهادی در دستیابی به هدف‌های ترسیم شده است. برای این منظور باید شاخص‌های کارایی یا معیارهای اندازه‌گیری میزان دستیابی به هر هدف را تعریف و استانداردهای مناسب برای بهبود آنها را تعیین کرد. بدیهی است میزان تغییرات مثبت و منفی شاخص‌ها نشانگر میزان نزدیکی یا دوری از هدف تعریف شده در طرح خواهد بود.

۶-۱-۱- برنامه‌ریزی راهبردی

در برنامه‌ریزی‌های راهبردی از روش هدف-پایه یا مساله-محور، با توجه به عوامل محیطی (بیرونی) و درونی و با درنظر گرفتن تصویر و چشم‌انداز مطلوب سیستم در آینده، هدف کلی و هدف‌های بلندمدت مهم ترسیم شده، و با شناخت مسایل و فرصت‌ها و تهدیدها، طریقه نیل به آن هدف‌ها، از طریق راهبردهای موثر تعیین می‌شود. تفاوت روش هدف-پایه با روش مساله-محور در این است که در روش اول ابتدا هدف یا هدف‌های غایی سیستم تعیین می‌شود و سپس راهبردهای موثر برای رسیدن به آنها تعیین می‌گردد. در روش دوم، این شناخت مسایل و وضعیت موجود است که هدف‌های ترسیم شده و راهبردها را تعیین می‌کند. به عبارتی، در روش اول حرکت از آینده به حال است و در روش دوم از حال به آینده. روش هدف-پایه یک افق زمانی را درنظر می‌گیرد و هدف‌ها را برای دستیابی در آن زمان در ارتباط با عملکرد سیستم تعیین می‌کند. در این روش، باید امیدوار بود که برنامه‌ریزان، برنامه‌های عملیاتی درست و کارآمدی را برای دستیابی به هدف‌های تعیین شده طراحی کنند و نیز مشخص نمایند که چه کسی چه کاری را برای دستیابی به هدف تعیین شده باید انجام دهد. در این برنامه‌ریزی، می‌توان ماموریت و حتی ارزیابی بیرونی و

درونی محیط را هم انجام داد تا از طریق آن، اولویت‌های برنامه‌ها مشخص شود. این روش عموماً برای یک برنامه‌ریزی میان‌مدت حداقل ۳ تا ۵ ساله کارکرد دارد. در روش مساله-محور، برنامه‌ریزان مسایل اصلی موجود یا پیش رو را تشخیص می‌دهند که بهتر است مسایل با مجموعه پرسش‌هایی از مردم، مسؤولان و کارشناسان شناسایی شوند. بعد از شناسایی مسایل و هدف‌های مرتبط با آنها، برنامه‌ریزان، راهبردها، برنامه‌ها، نقش‌ها و مسؤولیت‌ها را برای رفع مسایل و دستیابی به هدف‌های مرتبط با آنها تعیین می‌کنند. در این روش شناسایی محیط بیرونی و تاثیرگذار هم مفید است ولی تمرکز روی یافتن و حل مسایل پراهمیت و واقعی است. البته در ادامه اجرای نتایج یک برنامه‌ریزی به روش مساله-محور، بعد از رسیدن به یک نقطه مشخص و اتمام و ارایه نتایج و قوی شدن سیستم، می‌توان روش هدف-محور را هم برای ارایه برنامه سال‌های بعد به کار گرفت.

برنامه‌ریزی مساله-محور، احتمالاً رایج‌ترین فرآیند برنامه‌ریزی مورد استفاده مدیران و برنامه‌ریزان در دنیای امروز است. مروری بر ادبیات برنامه‌ریزی راهبردی نشان می‌دهد در مواردی که سیستم در یک پایداری نسبی و تعادل قرار دارد یا به آن نزدیک است، و مسایل ناشناخته و پیچیدگی‌های سیستم کم بوده و محدودیت منابع وجود ندارد، از روش اول استفاده می‌شود، در حالی که در مواردی که سیستم مشکلات متنوع و متعدد دارد و هنوز ناشناخته‌ها و نارسایی‌هایش زیاد و منابعش محدود است، روش دوم به کار گرفته می‌شود. این روش را می‌توان در گام‌های زیر خلاصه کرد:

- ✓ شناسایی مسایل و هدف‌ها
- ✓ تعیین نقطه ضعف‌ها و قوت‌ها، چالش‌ها و فرصت‌ها به منظور یافتن عوامل موثر درونی و بیرونی
- ✓ تحلیل راهبردی به منظور تعیین و اولویت‌بندی مسایل و هدف‌ها. در واقع، مسایل گروه‌بندی می‌شود و هدف‌های کلیدی در ارتباط با آنها تعیین می‌شود.
- ✓ تعیین هدف‌ها برای آدرس‌دهی به مسایل و هدف‌های کلی و طراحی راهبردها براساس این ارتباط. اینجا نقطه‌ای است که راهکارهای حل مسایل و چالش‌های روبرو نیز حاصل می‌شود.
- ✓ تنظیم برنامه عملیاتی، منابع مورد نیاز، نقش‌ها و مسؤولیت‌ها برای اجرای برنامه
- ✓ پرداخت برنامه کاربردی از سال یک برای یک برنامه چند ساله که بتواند هر ساله و به مرور، به‌روز شود. مسایل باید در این بخش آدرس‌دهی شود تا معلوم شود چقدر پیشرفت حاصل شده است.
- ✓ تعیین برنامه بودجه سالانه سرانه برای اجرای راهبردها و برنامه‌های پیشنهادی. معیارهای ارزیابی و مدل قابل اطمینان پایش نیز باید تعیین شود.
- ✓ اجرای برنامه در دوره زمانی تعیین شده
- ✓ پایش و ارزیابی راهبردها/برنامه‌ها

✓ طراحی و به‌روزرسانی چشم‌انداز، مأموریت و ارزش‌ها که انجام آن در بازه‌های زمانی مناسب ضروری است.
اگر موقعیتی ایجاد شود که مأموریت و چشم‌انداز بی‌ربط با مسایل یا هدف‌ها باشد، باید آنها را دوباره تعریف کرد.

✓ اصلاح و به‌روزرسانی راهبردها

✓ بازاجرای فرآیند

۶-۱-۲- برنامه‌ریزی حمل و نقل

در مبحث برنامه‌ریزی حمل و نقل شناسایی وضعیت موجود و نارسایی‌ها و ضعف‌های آن و نیز بررسی و شناخت محدودیت‌های اجرایی، قانونی و مالی، از گام‌های ضروری و پیش‌نیاز برنامه‌ریزی است. نقطه مبدا حرکت وضعیت موجود است. برای ترسیم تصویر آینده در افق برنامه‌ریزی، در این فرآیند نیز مانند برنامه‌ریزی راهبردی، هدف‌گذاری آینده ضروری است. بی‌تردید سیاست‌های کلان توسعه کشور در هدف‌گذاری برای آینده نقش مستقیم ایفا می‌کند. باید شیوه‌های مناسبی برای پیش‌بینی وضعیت حمل و نقل در آینده اتخاذ شود. یکی از شیوه‌های متداول برای پیش‌بینی آینده، مدل‌سازی تقاضای سفر و تحلیل عملکرد سیستم است که بسته به نوع و هدف برنامه‌ریزی در سطوح مختلف انجام می‌شود. مراحل یک فرآیند برنامه‌ریزی حمل و نقل را می‌توان به شکل زیر خلاصه کرد:

- ✓ شناسایی وضعیت موجود: نارسایی‌ها و مسایل،
 - ✓ شناسایی چالش‌ها و محدودیت‌ها (سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، ...)، قوانین و مقررات، منابع مالی، ساختار و تشکیلات، فناوری‌ها و تجهیزات، ...
 - ✓ ترسیم سمت و سو و تبیین اهداف توسعه حمل و نقل
 - ✓ شناسایی عوامل مستقیمی موثر بر تقاضا و عملکرد سیستم حمل و نقل و تاثیر متقابل آنها، متغیرهای اجتماعی - اقتصادی
 - ✓ شناسایی سایر عوامل موثر یا تاثیرپذیر از حمل و نقل (اثر متقابل غیرمستقیم مانند آلودگی/تخریب محیط زیست، تصادف و خسارت‌های ناشی از آن، ...)
 - ✓ چگونگی اثرگذاری متغیرها بر تقاضا و عملکرد سیستم یا برعکس، مدل‌سازی در سطوح مختلف براساس نیاز
 - ✓ پیش‌بینی روندها و شرایط آینده (با کمک ساخت سناریوها براساس شرایط موجود و شرایط احتمالی آینده و ارزیابی آنها با در نظرگیری چالش‌ها و محدودیت‌ها)
 - ✓ ارایه راهکارهای کلان برای رفع نارسایی‌های موجود و تحقق اهداف آینده
 - ✓ ارایه پیشنهاد برای تامین منابع مالی و رفع موانع قانونی و اجرایی راهکارهای پیشنهادی
- به عبارت دیگر، می‌توان گفت در برنامه‌ریزی حمل و نقل هدف، ترسیم تصویر مطلوبی از آینده حمل و نقل و پیش‌بینی پیش‌نیازهای مورد نظر برای تحقق آن تصویر است که این فرآیند در مراحل یاد شده انجام می‌شود.

۳-۱-۶- رویکرد برنامه‌ریزی در این مطالعه

این مطالعه، با توجه به هدف تعریف آن که تهیه یک "سند راهنما و راهبر" برای یک فرآیند برنامه‌ریزی (طرح جامع حمل و نقل و به‌روزرسانی آن) و نه انجام یک فرآیند برنامه‌ریزی است، نوعی از برنامه‌ریزی را مد نظر قرار می‌دهد که با ویژگی‌های سیستم حمل و نقل کشور مطابقت دارد و در فرآیند انجام مطالعات جامع حمل و نقل قابل استناد و پیروی است. به عبارتی، این مطالعه دقیقاً از نوع برنامه‌ریزی راهبردی نیست. با وجود این، روش به کار گرفته شده در این مطالعه برای تعیین هدف‌ها و مسایل و نهایتاً راهبردهای موثر در دستیابی به یک سیستم حمل و نقل یکپارچه و هماهنگ، با روش برنامه‌ریزی راهبردی مساله-محور شباهت‌هایی دارد. علت انتخاب این روش برای انجام این مطالعه، دقیقاً همان شرایطی است که برای برنامه‌ریزی راهبردی مساله-محور یاد می‌شود به این معنا که سیستم حمل و نقل کشور هنوز با شرایط تعادل و پایدار فاصله قابل ملاحظه‌ای دارد و دچار نارسایی‌ها و چالش‌ها و مسایل متعدد و پیچیده‌ای است و علاوه بر این به دلیل گذر اخیر از شرایط تحریم، با محدودیت منابع نیز روبه‌روست. بنابراین حرکت از آینده به حال برای آن، شاید منطقی و سازگار با شرایط کاملاً متغیر و غیرپایدار آن نباشد. به عبارتی، در حال حاضر رفع مسایل انبوه موجود با توجه به محدودیت‌های منابع و چالش‌ها و فرصت‌های پیش رو اولویت و ضرورت قابل ملاحظه‌ای دارد.

بنابراین، مطالعه در پی یافتن پاسخ به سه پرسش اساسی است: هدف‌های کلی برنامه‌ریزی چه باید باشند، مسایل موجود کدامند؟ و یک طرح ملی یا جامع حمل و نقل برای رسیدن به هدف‌ها و رفع مسایل چه اولویت‌ها و راهبردهایی را باید مبنا قرار دهد؟ بدیهی است که راهبردها و برنامه‌ها چگونگی رسیدن به هدف‌ها را بیان می‌کنند. به این ترتیب، ابتدا هدف‌های کلی، ترسیم، و مسایل و مشکلات شناسایی می‌شوند. سپس ارزیابی و اولویت‌بندی هدف‌ها و ارزیابی مسایل صورت گرفته و براساس نتایج آن راهبردها و برنامه‌های موثر در جهت دستیابی به هدف‌ها، که ضمناً رافع مشکلات و مسایل نیز هستند، پیشنهاد می‌گردند. مراحل انجام این بخش از مطالعه را می‌توان به شکل زیر خلاصه کرد:

۱. تحلیل، شناخت و هدف‌گذاری: شناخت وضعیت موجود، هدف‌ها، و مسایل حمل و نقل کشور، با مروری بر رویدادهای حمل و نقل در یک دوره زمانی و نیز طی نظرسنجی از خبرگان و متخصصان حمل و نقل صورت می‌گیرد.
۲. تدوین راهبرد: براساس ارزیابی و اولویت‌بندی هدف‌ها و مسایل حمل و نقل، راهبردهای موثر در جهت رفع مسایل و دستیابی به هدف‌های تعیین شده تدوین می‌گردند. ارزیابی سناریوهای راهبردها، با معیارهای انتخابی چون میزان اهمیت اظهار شده نسبت به هدف‌ها توسط ذینفع‌ها، چالش‌ها و فرصت‌ها، سیاست‌های کلان کشور، اثربخشی، کارایی، کمترین تأثیرات سوء، قابلیت توصیف سیستم در آینده پس از اجرای آن راهبرد، و چشم‌انداز موفقیت در صورت اجرای راهبرد انتخابی صورت می‌گیرد. روش

کمی سازی نتایج نظرسنجی طراحی شده در این مطالعه، می تواند معیارهای انتخاب را در اختیار قرار دهد.

۳. اجرا: طی فرآیند طرح جامع حمل و نقل، برنامه های مرتبط با راهبردها، که در این مطالعه عناوین آنها پیشنهاد می شود، تدوین و به مرحله اجرا می روند.

۴. پایش و سنجش: این مرحله از فرآیند برنامه ریزی بعد از اجرای طرح جامع حمل و نقل به روز شده ی مبتنی بر نتایج این مطالعه، معنا می یابد. پایش اثرات اجرای برنامه های مدون در طرح جامع حمل و نقل، در دوره های زمانی مشخص ضروری است. لازم است براساس نتایج این پایش، نتایج این مطالعه نیز، در بخش های مختلف، از جمله هدف ها، مسایل، چشم اندازها، و راهبردها تغییر یافته و به روز شود.

بدیهی است تصویب دوره ای نتایج به هنگام شده این مطالعه، همانند طرح جامع حمل و نقل به روز شده ضروری

است. فرآیند پایش و ارزیابی، باید بتواند پرسش های زیر را پاسخ دهد:

- ✓ آیا برنامه ها اجرا شده اند؟ اگر نشده اند دلایل و موانع اجرا چه بوده است؟
- ✓ آیا نتایج اجرای برنامه ها پاسخگوی نیاز گروه هدف بوده است؟
- ✓ آیا سیستم به پویایی لازم رسیده یا پویایی خود را حفظ کرده است؟
- ✓ در حال حاضر سیستم در حال حرکت مثبت است یا خیر؟
- ✓ توسعه حمل و نقل سهم به سزای خود را در توسعه کشور ایفا می کند؟
- ✓ فرصت ها و چالش های جدید کدامند؟
- ✓ نقاط قوت سیستم چیست و چگونه می توان آنها را تقویت کرد؟
- ✓ نقاط ضعف سیستم چیست و چگونه می توان آنها را رفع کرد؟
- ✓ آیا نیازی به تداوم برنامه ها هست؟
- ✓ نگرش جامعه به عملکرد سیستم چیست؟
- ✓ ظرفیت و توان فعلی مجموعه چیست؟
- ✓ آیا چشم اندازها و هدف های کمی و راهبردها نیاز به به روزرسانی و تغییر دارند؟ چرا؟

۶-۲- تبیین ارزش ها

هر جامعه ای دارای ارزش ها و هدف هایی است که باید همه فعالیت های جامعه را به سوی آنها جهت داد. حمل و نقل به عنوان یکی از فعالیت های مهم جامعه از این قاعده بیرون نیست.

هر جامعه، یک مقصود نهایی، یک آرمان یا یک ارزش والا دارد که رهبران و مسوولان، باید با در نظر گرفتن آن ارزش در همه فعالیت ها و نیز در برنامه ریزی ها به عنوان یک معیار فرادست، جامعه را در مسیر آن ارزش یا آرمان قرار

دهند. جامعه ما یک جامعه اسلامی است و به همین دلیل رهروی در راه خدا مقصود یا آرمان آن در نظر گرفته شده است. این همان ارزش والای جامعه یا همان نیروی اجتماعی اصلی است که باید به رفتار انسان‌ها جهت و انگیزه بدهد.

پرسش این است که چگونه می‌توان در این مسیر آرمانی گام برداشت؟ مفاهیمی به نام ارزش‌ها در این مسیر به کمک می‌آیند. قاعدتا معیارهای اسلامی و اخلاقی مبتنی بر آن، به عنوان ارزش‌های یک جامعه اسلامی تعریف می‌شوند. نمونه‌هایی از این ارزش‌ها در چارچوب حمل و نقل عبارت‌اند از: عدالت اجتماعی، نگهداشت نعمت‌های خدادادی، حفظ شان و کرامت انسانی، شرایط مناسب زندگی، رشد و توسعه، ... به عبارتی، ارزش‌ها مجموعه نیروهای اجتماعی حاکم بر رفتار انسان‌ها برای حرکت به سوی ارزش والاست. بدیهی است، اولویت توجه به ارزش والا و ارزش‌ها ابتدا با رهبران و مسوولان جامعه، دانشمندان و متخصصان و کارشناسان، و سپس اقشار عادی جامعه و بهره‌برداران از خدمات ارایه شده است. با وجود این، برنامه‌ریزی‌ها و آموزش همگانی باید به گونه‌ای باشد که جامعه حتی در زمان بهره‌برداری از خدمات نیز به ارزش‌ها پایبند باشد و ارزش والا را مد نظر قرار دهد.

۶-۳- تعیین هدف‌ها، مسایل و میزان‌های کارآیی حمل و نقل

یک طرح جامع یا برنامه بلندمدت یا میان‌مدت حمل و نقل، بنا به تنوع و ماهیت مسایل مورد بررسی، دارای هدف‌های متعددی است، هدف‌هایی که از نظر دامنه زمانی، پهنه مکانی، فراگیری و مصرف منابع متفاوت هستند. شناسایی و تعریف دقیق این هدف‌ها از مهم‌ترین گام‌های مطالعه است، چون در صورت عدم دقت و نادرستی در تعیین هدف‌ها، در بهترین حالت، تنها به حل درست یک مساله نادرست پرداخته می‌شود. هدف‌های تعیین شده، از آن رو اهمیت بیشتری پیدا می‌کنند که مبنای حل مسایل حمل و نقل کشور قرار می‌گیرند. از سویی، راهبردهای طرح جامع حمل و نقل، برای حل مسایل نظیر هدف‌های تعیین شده طراحی می‌شوند. بنابراین، ابتدا باید مسایل حمل و نقل شناسایی شوند.

روش‌های متفاوتی برای شناسایی مسایل حمل و نقل وجود دارد که از جمله آنها بررسی گزارش‌های رویدادها و مسایل رخ داده در حوزه حمل و نقل، که در مطالب و مندرجات روزنامه‌ها و مجلات یافت می‌شود، هستند. در این روش نمود ظاهری مسایل حمل و نقل بررسی می‌شود نه مسایلی که واقعا رخ داده‌است، بنابراین، در هنگام شناسایی مسایل، باید به تفاوت علت و معلول توجه داشت. همچنین، ممکن است مسایل مشهود و ترافیکی باشند و یا مقطعی و موردی. به همین دلیل، تعریف فعالیت دیگری در جهت تحلیل مسایل بیان شده یا رخ داده و یافتن منشا اثر آنها ضروری است. البته روش دیگر تشخیص مسایل سیستم حمل و نقل نیز بررسی نظرات دست‌اندرکاران سیستم‌های حمل و نقل است که به سبب قرار گرفتن در جریان امور و تماس و ارتباط مستقیم با آنها، و یا دارا بودن دیدگاه شناختی در این حوزه، در تشخیص مسایل حمل و نقل و تعیین هدف‌ها و اولویت‌های آنها صاحب‌نظرند. نظرات و تجربیات استفاده‌کنندگان از سیستم‌های حمل و نقل نیز به سبب روبرو بودن با بخش مهمی از مسایل دارای اهمیت

بوده، و روش سومی برای تشخیص مسایل است. هر سه روش یاد شده را می‌توان در ابتدا برای تعیین مسایل حمل و نقل به کار گرفت و از طریق اطلاعات موجود و گردآوری شده به شناسایی مسایل پرداخت. با وجود این، روش چهارمی نیز وجود دارد که به موازات پیشرفت مطالعه و تکمیل آن، می‌توان به تحلیل عملکرد سیستم حمل و نقل از طریق اطلاعات موجود و قابل دستیابی پرداخت و از این طریق مسایل و نارسایی‌های حوزه حمل و نقل را شناسایی کرد. این روش نه تنها برای شناخت مسایل موجود کاربرد دارد، بلکه به سبب برخورداری از ابزارهای تحلیلی، امکان ارایه تصویری از سیمای آینده مسایل حمل و نقل را نیز در اختیار خواهد گذاشت. این ویژگی روش چهارم، ناشی از توانایی ابزارهای تحلیلی یاد شده در برآورد تقاضای آینده حمل و نقل و ارزیابی سیستم‌ها زیر بار این تقاضا در شرایط متفاوت است. این روش مسایل سیستم‌های حمل و نقل را به صورت کمی و عینی مشخص می‌کند و امتیاز دیگر آن، قابلیت آینده‌نگری و ارزیابی در شرایط یا سناریوهای مختلف است. روش‌های یاد شده برای شناسایی مسایل حمل و نقل همه از اعتبار کافی برخوردارند ولی در عین حال مکمل یکدیگر نیز محسوب می‌شوند. می‌توان گفت روش یک و چهار موید نتایج و یافته‌های روش‌های سه و دو هستند. در این مطالعه برای شناسایی اولیه و تعریف مسایل کلان حوزه حمل و نقل علاوه بر استناد به شناخت کارشناسی، از ترکیبی از روش‌های ۱ و ۲ و در ادامه برای تایید نتایج این روش‌ها، به طور موردی از روش ۴ نیز استفاده شده است.

۶-۳-۱- مروری بر نارسایی‌ها و مسایل حمل و نقل کشور

برای شناسایی اولیه مسایل حمل و نقل کشور، ابتدا مروری بر رویدادها و مسایل و نیز سخنان و اظهارنظرهای مسئولان و مدیران و کارشناسان حمل و نقل در روزنامه و مجلات کشور انجام شد. جدول ارایه شده در پیوست ۴ حاصل بررسی رویدادهای گزارش شده، و یا سخنان و اظهارنظرهای مرتبط با حمل و نقل و مسایل آن توسط مسئولان و یا کارشناسان در سه سال اخیر (۱۳۹۲-۱۳۹۵) است که از یکی از روزنامه‌های معتبر در سطح کشور استخراج شده است. به منظور تسهیل شناسایی و تدوین فهرست اولیه هدف‌های کلی، این مسایل با توجه به موضوع‌های اساسی مطرح در حوزه حمل و نقل، در گروه‌های متفاوت دسته‌بندی شده است.

همانطور که در این جدول فوق مشاهده می‌شود، رویدادها یا اخبار مرتبط با ایمنی، سوخت و ناوگان، بودجه و اعتبار لازم برای حمل و نقل، سرمایه‌گذاری و منابع مالی، استانداردها و فناوری‌های مرتبط با اجزای مختلف حمل و نقل، پوشش و یکپارچگی حمل و نقل در بخش‌های مختلف، توسعه حمل و نقل ریلی و هوایی، از جمله مسایل و اخبار رایج و متداول در حوزه حمل و نقل هستند که نشان دهنده بزرگی و شدت مسایل یا اهمیت و ضرورت رسیدگی و تمرکز بر این ابعاد از سیستم می‌باشد. البته به موازات نارسایی‌های اعلام شده و یا قابل درک در رویدادها، در قوانین و مقررات مرتبط با حمل و نقل نیز، پروژه‌ها و یا طرح‌هایی برای زیربخش‌های مختلف حمل و نقل دیده شده و به تصویب رسیده است. هریک از این پروژه‌ها می‌تواند تا حدی بیانگر نارسایی مشاهده شده و موجود در آن بخش باشد که برای برطرف شدنش آن پروژه به عنوان راهکار مناسب پیش‌بینی شده است. جدول پیوست ۵ فهرست تعدادی از پروژه‌های

حمل و نقلی مصوب در طرح‌ها و برنامه‌های موجود، مرجع آنها و چگونگی ارتباط آنها را با سیاست‌های کلان حمل و نقل ارایه می‌دهد. همانطور که دیده می‌شود این جدول نیز براساس موضوع، گروه‌بندی شده است.

همانطور که اطلاعات مندرج در جدول پیوست ۴ نشان می‌دهد، سیستم حمل و نقل کشور با وجود تلاش‌ها و اقدام‌های هر ساله در جهت توسعه و بهبود آن، که مصوبه‌های قانونی برای نمونه‌ای از این اقدامات در جدول پیوست ۵ آمده است، همچنان از نارسایی‌های جدی رنج می‌برد. از ناامن بودن جابجایی مسافر در راه و راه‌آهن گرفته تا بالا بودن تعداد سقوط پروازهای خطوط هوایی کشور، از زمان سفرهای طولانی و راه‌بندان‌های بیش از یک روز در جاده‌های پرتردد کشور در ایام و مناسبت‌های خاص تا نبود اطلاعات و داده‌های ترافیکی مورد نیاز در برآورد زمان سفر مسافران، و از مشکلات جابجایی بار تا عدم اتصال و پیوستگی سامانه‌های حمل و نقل به یکدیگر، همه نشان‌دهنده ضعف و ناکارآمدی یا عدم کفایت و کارایی سامانه حمل و نقل ظاهراً چندوجهی کشور هستند. طی سال‌ها، برنامه‌ریزی‌ها و تدابیری برای شناسایی و رفع این مشکلات در زمان‌ها و مدیریت‌های متفاوت صورت گرفته است و قطعاً در غیاب اقدامات و برنامه‌های اجرا شده، حمل و نقل با وضعیت به مراتب پیچیده‌تر و دشوارتری روبرو می‌بود. با وجود این، یک بررسی اجمالی ثابت می‌کند که هنوز سیستم حمل و نقل نیازمند شناسایی ریشه و علل مشکلات و نارسایی‌های موجود در آن و ارایه برنامه‌هایی برای رفع آنهاست. بدیهی است تنها در صورت شناسایی درست مشکلات می‌توان برنامه‌ریزی جامعی برای رفع نارسایی‌های سیستم حمل و نقل کشور در دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت، و بلندمدت انجام داد. این بخش از مطالعه به مروری اجمالی بر نارسایی‌های عملکرد سیستم حمل و نقل و مشکلات عمومی آن در بخش‌های برنامه‌ریزی، مدیریت، اجرا و بهره‌برداری می‌پردازد.

۶-۳-۱-۱- ناکارآمدی حمل و نقل در ایمنی

آمار کشته‌شدگان تصادفات جاده‌ای سال‌های اخیر رقمی بالغ بر ۱۵۰۰۰ تلفات جانی در سال را نشان می‌دهد. شمار بسیار بالاتری از این رقم نیز در این سوانح مجروح می‌شوند. خسارات مالی مستقیم و غیرمستقیم تصادفات و عدم وجود ایمنی در سیستم حمل و نقل جاده‌ای، هزاران میلیارد در سال برآورد می‌شود. اثر مثبت بودجه‌ای معادل با این هزینه در توسعه حمل و نقل و اقدامات و برنامه‌های ایمنی ترافیک غیرقابل‌انکار است. گرچه خسارات مالی و جانی تصادفات و سوانح رانندگی طی سال‌های گذشته کاهش قابل‌ملاحظه‌ای داشته است، ولی کشور ما همچنان رده بالایی را در بین کشورها از لحاظ آمار ناامنی ترافیک اشغال کرده است. این رتبه بالا و سنگین، توجه جدی به ایمنی حمل و نقل را در هر نوع برنامه‌ریزی حمل و نقل ایجاب می‌کند. برنامه جامع ایمنی ترافیک ایران در حال تدوین است ولی همسویی و هماهنگی متقابل این برنامه و هر نوع برنامه‌ریزی و طراحی سیستم حمل و نقل، از جمله طرح جامع حمل و نقل کشور ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است.

در کنار وضعیت تاسف‌بار حمل و نقل جاده‌ای از دیدگاه ایمنی، سوانح هوایی کشور نیز که هر ساله شمار بالایی از تلفات انسانی را به دنبال دارد، از نقطه ضعف‌های جدی سیستم حمل و نقل کشور محسوب می‌شود و نیازمند توجه اساسی برنامه‌های توسعه حمل و نقل به آن است. گرچه وجود شرایطی مانند تحریم در سال‌های اخیر و عدم امکان خرید هواپیماهای نو و استاندارد، از دلایل بروز چنین سوانحی برشمرده می‌شود، ولی قطعاً آمار بالای تلفات این سوانح، انجام اقداماتی شایسته و احتمالاً جایگزین را در جهت کاهش و حذف این آمار توجیه می‌کند.

در کنار آمارهای یاد شده، باید به فرسوده بودن بخش قابل توجهی از سامانه ریلی کشور و غیرممکنیزه بودن عملیات کنترل و مدیریت سیستم‌های ریلی کشور، که بخش عمده‌ای از حمل و نقل و جابجایی بار و مسافر را در کشور انجام می‌دهند، نیز اشاره کرد. مشکلی که در سال‌های اخیر خود باعث سوانح ریلی پرشماری در کشور شده و بر آمار و تلفات مالی و جانی حاصل از ناکارآمدی و ناامنی سیستم حمل و نقل می‌افزاید. چگونگی رفع معضلات یاد شده در همه سامانه‌ها و زیربخش‌های حمل و نقل، علاوه بر طرح در برنامه جامع ایمنی حمل و نقل جاده، باید به عنوان یکی از فصل‌ها یا الزامات طرح جامع حمل و نقل مطرح شده و به آن پرداخته شود.

۶-۳-۱-۲- شلوغی

زمان سفر جاده‌های شهری و بعضاً برون‌شهری ایران بسیار بالاست و به ویژه در برخی مناسبت‌ها و تعطیلات افزایش چشمگیری نسبت به شرایط عادی دارد، به گونه‌ای که در برخی موارد زمان سفر تا چند برابر نسبت به شرایط عادی تغییر کرده و افزایش می‌یابد. تعدادی از جاده‌های پرتردد کشور در برخی مناسبت‌ها به پارکینگ بزرگ تبدیل شده و بخش بزرگی از مسافران ایام تعطیلات خود را در همین جاده‌ها به اتمام می‌رسانند. با وجود تکرار چند باره این رخدادهای در هر سال، این مشکل همچنان به قوت خود باقی است و چاره‌ای جدی برای آن اندیشیده نشده است. بدیهی است متخصصان حمل و نقل هستند که باید برای این معضل کثیرالتفاق کشور چاره‌ای بیندیشند و قطعاً رفع این مشکل آنی و یک شبه اتفاق نمی‌افتد بلکه نیازمند برنامه‌ریزی در هماهنگی و همسویی با سایر برنامه‌های توسعه به ویژه در بخش حمل و نقل است.

۶-۳-۱-۳- کمبود ظرفیت سامانه‌های حمل و نقل

کمبود ظرفیت سامانه‌های حمل و نقل در زیربخش‌های مختلف از جمله جاده‌ای، ریلی و هوایی را نیز می‌توان در کنار سایر مشکلات موجود در حوزه حمل و نقل قرار داد. در شرایط خاص که تعداد سفرهای مسافران به شکل قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد، به دلیل کمبود ظرفیت سامانه‌های حمل و نقل، امکان انتخاب وسیله مناسب سفر وجود ندارد، و شاید از همین روست که اکثر کاربران به استفاده از وسیله نقلیه شخصی برای رفع نیازشان به جابجایی بین شهرهای مختلف روی می‌آورند و همین بر مشکل شلوغی و ناامنی سفرهای جاده‌ای می‌افزاید. توسعه ناوگان حمل و نقل هوایی و ریلی و جاده‌ای در بخش عمومی، از زیر برنامه‌های یک طرح یا برنامه جامع و ملی حمل و نقل است به

گونه‌ای که بتواند نیازهای توسعه ناوگان در زیربخش‌های مختلف را در تعامل و هم‌افزایی ببیند و راهکارهای متناسب را برای آن ارایه دهد.

۶-۳-۱-۴- فرسودگی ناوگان و زیرساخت‌های حمل و نقل

با وجود این که از نظر بزرگی ناوگان، ظاهراً وضعیت مطلوبی در کشور وجود دارد، ولی از نظر کیفیت و عمر ناوگان به ویژه در مورد ناوگان عمومی مسافری، مشکلات جدی به چشم می‌خورد و لازم است با ایجاد بسترهای لازم نسبت به نوسازی این ناوگان اقدام شود. علاوه بر این، حمل و نقل ریلی نیز که عمدتاً از ارزان‌ترین و ایمن‌ترین انواع حمل و نقل به شمار می‌رود، در ایران چندان توسعه نیافته و سن ناوگان حمل و نقل ریلی کشور چه در حوزه بار و چه در حوزه مسافر بسیار بالا است. همچنین سرعت کم قطارها و یک خطه بودن بسیاری از خطوط ریلی کشور از جمله مشکلات این بخش است.

حمل و نقل هوایی ایران، به دلیل تحریم‌های اقتصادی در یک دهه اخیر و عدم سرمایه‌گذاری مناسب در این بخش در دهه‌های گذشته، از نظر ناوگان وضعیت مناسبی ندارد؛ به طوری که میانگین سن ناوگان به حدود ۱۹ سال می‌رسد و این در حالی است که مطابق اهداف سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، ناوگان هواپیماهای مسافری ایران به هواپیماهای جدید نیاز دارد.

همچنین، به علت وجود مرزهای دریایی شمالی و جنوبی، ایران دارای فرصت‌های گسترده‌ای برای توسعه حمل و نقل دریایی نیز هست، اما در وضع موجود تقریباً هیچ کشتی کروز استاندارد و باکیفیتی در زمینه ارایه خدمات مسافری و از طریق آن، توسعه گردشگری و سفرهای تفریحی و گشت دریایی بین‌المللی وجود ندارد تا بتوان از آن طریق حداقل گردشگری دریایی را توسعه بخشید.

در مورد زیرساخت‌های حمل و نقل، تفاوت‌هایی بین عملکرد تعمیر و نگهداری زیرساخت‌های زیربخش‌های مختلف وجود دارد. همانطور که انتظار می‌رود به دلیل استفاده بیشتر از شبکه حمل و نقل جاده‌ای، وضعیت جاده‌های کشور نسبت به زیرساخت‌های ریلی و وضعیت این دو نسبت به سیستم حمل و نقل هوایی به مراتب بهتر و امیدوارکننده‌تر است. با وجود این، در همان بخش جاده‌ای نیز، هر چه از بزرگراه‌ها و آزادراه‌ها و راه‌های اصلی به سمت راه‌های فرعی برویم و یا از مرکز و کلان‌شهرها دورتر شویم، فرسوده بودن سطح راه‌های کشور بیشتر به چشم می‌آید؛ فرسودگی که در برخی موارد علت تصادف‌ها و تلفات ایجاد شده توسط آنها نیز تشخیص داده شده است. در زیربخش ریلی در سال‌های اخیر، با توجه به تمرکز دولت یازدهم بر توسعه سامانه ریلی کشور، تلاش‌هایی صورت گرفته ولی سیستم‌ها و تجهیزات این زیربخش نیز همچنان نیازمند توجه جدی است. در زیربخش هوایی به دلیل تحریم‌های صورت گرفته در چند سال اخیر، وضعیت به مراتب تأسف‌بارتر است. زیرساخت‌ها و تجهیزات فرودگاه‌ها، حتی در برخی

موارد باندهای پرواز، به طور جدی نیازمند نوسازی، و نه تعمیر، است و به دلیل فرسوده بودن، فاصله زیادی با استانداردهای ایمنی یک سیستم حمل و نقل هوایی پیشرفته دارد.

۶-۳-۱-۵- آثار مخرب زیست محیطی حمل و نقل

در دنیای صنعتی امروز، عدم توجه به زیبایی‌ها و ارزش‌های محیط زیست خسارات غیر قابل جبرانی به بار می‌آورد به گونه‌ای که آثار زیانبار این خسارات به جامعه، به زمان طولانی و گذشت یک یا چند نسل نیز نیاز ندارد. آلودگی هوا یکی از اثرهای مخرب حمل و نقل بر محیط زیست است که در سال‌های اخیر به شکل روزافزونی افزایش یافته است. در کنار این معضل آشکار، چه بسا پروژه‌ها و طرح‌هایی که بدون مطالعات و ارزیابی و حتی اندک تامل و دغدغه زیست‌محیطی، به مرحله ساخت و بهره‌برداری رسیده‌اند. بسیاری از طرح‌های حمل و نقل، محیط زیست را تخریب کرده‌اند و علاوه بر این که زیبایی‌های منظر را از بین برده‌اند در چرخه طبیعی زیست اختلال ایجاد کرده‌اند. بدیهی است که دیر پرداختن به این مهم در توسعه حمل و نقل، زیانی بزرگ و غیر قابل جبران به بار خواهد آورد.

۶-۳-۱-۶- عدم تناسب میزان مصرف و نوع انرژی توسط سیستم حمل و نقل

به دلیل ارزان بودن سوخت‌های فسیلی در کشور، انرژی غالب و رایج مورد استفاده در حمل و نقل از همین نوع است. این در شرایطی است که منابع این نوع انرژی حتی در کشور ما نیز محدود است و مصرف بی‌رویه ناشی از پایین بودن هزینه آن، خطر پایان زود هنگام این منابع را به همراه خواهد داشت. علاوه بر این، مصرف سوخت‌های فسیلی، به ویژه اگر دارای استانداردهای سازگار با محیط زیست نباشد، آسیبی جدی به محیط زیست وارد خواهد کرد و با اصول و ارزش‌های توسعه پایدار همخوانی ندارد. بنابراین، ترویج استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در حمل و نقل در هر نوع برنامه‌ریزی برای توسعه حمل و نقل نیز می‌تواند یکی از اولویت‌ها باشد.

۶-۳-۱-۷- غیراقتصادی بودن حمل و نقل و عدم رقابت‌پذیری آن

نقش اقتصادی سیستم حمل و نقل در حال حاضر در کشور ایران بسیار کم‌رنگ است. این سیستم نه تنها درآمدزا و رقابت‌پذیر نیست، گاهی از پرداخت حداقل هزینه‌های خود نیز ناتوان است. با وجود موقعیت مناسب کشور در منطقه و در سطح بین‌المللی، که می‌تواند بر اهمیت و نقش ایران در ترانزیت کالا و حتی مسافر بیفزاید و سیستم حمل و نقل را حداقل در منطقه دارای جایگاه ویژه‌ای کند، حمل و نقل ایران در ایفای نقش در اقتصاد و حمل و نقل جهانی از بسیاری از کشورهای منطقه نیز عقب‌تر است. اجزا و عوامل متعددی در این ناکارآمدی و غیراقتصادی بودن نقش دارند که از جمله آنها می‌توان به عدم مدیریت صحیح، مجهز نبودن به شیوه‌ها و فناوری‌های نوین در گمرک و مدیریت و ایمنی زیرساخت‌ها، مشکلات قانونی و مقرراتی در ترانزیت کالا، مسایل و مشکلات سیاسی مانند تحریم، که به نظر می‌رسد نقش مستقیم خود را پس از برجام از دست بدهد، عدم ارتباط و اتصال مناسب به شاهراه‌های بین‌المللی

و آسیایی در هر یک از شیوه‌های حمل و نقل، جاده‌ای، ریلی و هوایی، نام برد. بدیهی است طراحی و پیشنهاد درست و مناسب کریدورها در یک طرح جامع حمل و نقل می‌تواند در رفع بخشی از این معضلات موثر باشد. گرچه تقویت نقش اقتصادی حمل و نقل در کنار نقش بین‌المللی آن، نیاز به بررسی کارشناسی و چندبعدی دارد که بتواند همه عوامل موثر در این نقش را به شکل ترکیبی ببیند و راه حل مناسبی برای این منظور ارائه دهد.

۶-۳-۱-۸- پایین بودن بهره‌وری سیستم حمل و نقل؛ ساختار و سیستم حمل و نقل

با وجود توسعه هر ساله زیرساخت‌ها، بخشی از مشکلات سیستم حمل و نقل کشور همچنان به قوت خود باقی است و آمار عینی مشکلات نشان می‌دهد که میزان رفع آنها با توسعه زیرساخت‌ها نسبت مستقیم و خطی ندارد. واقعیت این است که در کشورهای توسعه یافته و در یک روند توسعه پایدار، همه بار کارآمدی سیستم حمل و نقل روی دوش توسعه زیرساختی و سخت‌افزاری گذاشته نمی‌شود. در واقع، عواملی چون ضعف تشکیلاتی و ناکارآمدی و کمبود تخصص نیروی انسانی، نبود فناوری‌های جدید در افزایش بهره‌وری نیروی انسانی، عدم وجود هماهنگی و یکپارچگی مدیریت و عملکرد سامانه‌های مختلف حمل و نقل که در ترکیب با یکدیگر سیستم حمل و نقل کشور را تشکیل می‌دهند، و نیز عدم به کارگیری فناوری‌های نوین و هوشمند حمل و نقل در مدیریت و کنترل و بهره‌برداری صحیح از زیرساخت‌ها در پایین بودن بهره‌وری و کارایی زیرساخت‌های حمل و نقل به شدت تاثیر دارند.

۶-۳-۱-۹- عدم وجود یک نظام اطلاعاتی و داده‌ای پویا و کارآمد و جامع حمل و نقل

یکی از پیش‌نیازهای اساسی مطالعات و برنامه‌ریزی، اطلاعات و داده‌های مناسب و به روز است که در تشخیص روندهای گذشته و سمت و سوی حرکت به آینده مورد استفاده قرار گیرد. متأسفانه با وجود استفاده از روش‌های نوین و تجهیزات و فناوری‌های پیشرفته آماربرداری و وجود شیوه‌های مناسب برای نگهداری و آرایه سیستمی اطلاعات مرتبط با حمل و نقل، هنوز در بخش اطلاع‌رسانی در حوزه حمل و نقل، چه در بخش عمومی و اجتماعی و چه در بخش تخصصی، نارسایی‌های چشمگیری وجود دارد. از یک سو، آرایه اطلاعات و داده‌های مناسب جهت آگاهی مردم از وضعیت سیستم حمل و نقل با نوعی خست و تردید صورت می‌گیرد و از سوی دیگر، حتی بین اطلاعات آرایه شده از مراجع گوناگون، هماهنگی و همخوانی وجود ندارد. این مشکل، در تامین اطلاعات، آمار و داده‌های مورد نیاز مطالعات در حوزه حمل و نقل نیز به شدت احساس می‌شود. با توجه به رشد سریع فناوری اطلاعات در دنیای امروز، این یک ضعف بزرگ برای سیستم حمل و نقل کشور به شمار می‌رود و جای آن دارد که با یک نگاه اساسی به این معضل، هر چه زودتر یک سامانه اطلاعاتی فراگیر در حوزه حمل و نقل تشکیل شود و فرآیند تامین و به‌روزرسانی مستمر اطلاعات آن نیز تعریف گردد.

۶-۳-۲- تدوین فهرست اولیه هدف‌ها در ارتباط با مسایل شناسایی شده حمل و نقل

با توجه به بررسی‌های انجام شده در بخش سه در زمینه "مرور اسناد بالادست و سیاست‌های کلان جمهوری اسلامی ایران در ارتباط با حمل و نقل"، و نیز با در نظر داشتن مسایل و نارسایی‌های عمومی حمل و نقل کشور، می‌توان با تقریب مناسب و قابل قبولی به هدف‌های قابل طرح برای سمت و سوی توسعه حمل و نقل دست یافت. در واقع، مروری اجمالی بر نارسایی‌های سیستم حمل و نقل کشور، که اخبار و رویدادهای سال‌های اخیر (۰) نیز آنها را تایید می‌کند، مطالعه را در تعیین هدف‌های کلی توسعه حمل و نقل هدایت می‌کند. فهرست اولیه هدف‌های کلی به گونه‌ای تدوین می‌شود که علاوه بر همخوانی با سیاست‌های کلان کشور و اولویت‌های هدف‌گذاری مبتنی بر آن، در صورت دستیابی، در رفع نارسایی‌های شناسایی شده موجود و احتمالی آینده نیز صد در صد موثر و مفید باشند. بر همین اساس، و با توجه به گروه‌بندی صورت گرفته برای مسایل حمل و نقل کشور، هدف‌های کلی قابل طرح برای توسعه حمل و نقل کشور در ۷ عنوان اصلی خلاصه می‌شود:

- ✓ ارتقای نقش اقتصادی حمل و نقل^{۱۵}
- ✓ اعتمادپذیری حمل و نقل^{۱۶}
- ✓ سازگاری با محیط زیست^{۱۷}
- ✓ ایمنی حمل و نقل^{۱۸}
- ✓ ارتقای نقش اجتماعی و فرهنگی حمل و نقل^{۱۹}
- ✓ ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل^{۲۰}
- ✓ پایداری^{۲۱}

شایان یاد است که هدف‌های تعیین شده با اولویت‌ها و ضرورت‌های توسعه پایدار در سطح جهانی نیز سازگاری دارد. پایداری در توسعه، ارتقای نقش حمل و نقل در فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی، توجه به نگهداشت محیط زیست و پرهیز از تخریب منابع طبیعی، هدف‌ها و اولویت‌های مهمی هستند که در جهان پیشرفته توجه قابل ملاحظه‌ای به آنها می‌شود. پس از تعیین هدف‌های ۷ گانه کلان حمل و نقل، باید هدف‌هایی را که از یک سو، دستیابی به آنها تحقق هدف‌های کلی را تضمین می‌کند و از سوی دیگر، میزان تحقق آنها به کمک شاخص‌های کمی تعریف شده و مناسب قابل اندازه‌گیری است، مشخص گردد. به همین دلیل، تعریف و تعیین میزان تحقق هدف‌ها نیز از گام‌های

¹⁵ Economic¹⁶ Reliability¹⁷ Environment¹⁸ Safety¹⁹ Social/Cultural²⁰ Connectivity/Transit²¹ Sustainability Innovation

ضروری در مطالعه است. شکل (۶-۱) ارتباط هدف‌های کلی حمل و نقل را با هدف‌ها و شاخص‌های ارزیابی آنها در سیستم‌های حمل و نقل نشان می‌دهد. برای نمونه، هدف کلی ایمنی حمل و نقل با تحقق هدف کاهش خسارات مالی و جانی تصادفات قابل اندازه‌گیری است و میزان دستیابی به این هدف با شاخص‌هایی مانند تعداد تصادف یا مرگ و میر بر واحد پیمایش یا ناوگان قابل سنجش است. همچنین هدف کاهش هزینه‌های زندگی شهروندان به تحقق هدف کلی ارتقای نقش اقتصادی حمل و نقل کمک می‌کند و میزان دستیابی به آن، از طریق شاخص‌هایی مانند هزینه استفاده از تسهیلات حمل و نقل بار یا مسافر بر واحد طول یا جابجایی قابل اندازه‌گیری است. شایان یاد است که رابطه هدف‌های کلی و هدف‌های قابل اندازه‌گیری رابطه چند به یک است، به این معنا که هر هدف می‌تواند به تامین یک یا چند هدف کلی کمک کند.

با وجود امکان اندازه‌گیری میزان‌های کارآیی، پس از تعریف مناسب آنها، تشخیص چگونگی کارکرد سیستم‌های حمل و نقل امکان‌پذیر است. به این ترتیب که با مقایسه این میزان‌ها و استانداردهای تعیین شده متناظر آنها، دوری یا نزدیکی سیستم به هر هدف اندازه‌گیری و ارزیابی می‌شود. به این ترتیب، پی بردن به نارسایی‌های سیستم و تعیین راهبرد برای رفع آنها نیز امکان‌پذیر است. ولی در آغاز یک مطالعه، به ویژه این مطالعه که هدف آن تهیه سند راهبردی برای مطالعات طرح جامع حمل و نقل است، چنین امکانی وجود ندارد. یک راه برای رفع این مشکل استفاده از مشاهدات و مدل‌های ذهنی مدیران و کارشناسان حمل و نقل است. به همین دلیل انجام یک نظرسنجی، در این مطالعه به عنوان روشی کارآمد برای شناسایی و اولویت‌بندی هدف‌ها و مسایل انتخاب شده است.

۶-۳-۳- نظرسنجی

پس از تهیه فهرستی از هدف‌های کلی و هدف‌ها و شاخص‌های کارآیی (شکل (۶-۱)) روش‌های مناسب برای تعیین اولویت‌های هدف‌ها، مسایل، و راهبردهای یک سیستم حمل و نقل کارآ بررسی شد. از آنجا که طیف وسیعی از مسؤولان و مدیران، کارشناسان و اصناف مرتبط با حمل و نقل در این زمینه مشغول فعالیت هستند و توجه به تجربه و تخصص آن‌ها در این ارتباط یک ضرورت است، جهت دریافت نظرات و استفاده از یافته‌ها و تجربیات مفید مدیران و مسؤولان و نیز نظرات تخصصی خبرگان حمل و نقل، روش‌های متفاوتی متصور است. نظرسنجی و جلسات توفان فکری از جمله این روش‌ها هستند. همچنین مراجعه به تالیفات و انتشارات متخصصان یا گزارش‌های عملکرد مدیران و سازمان‌های آنها طی دوره مدیریتشان می‌تواند مفید و موثر واقع شود.

در شرایطی می‌توان جلسات متعددی برای بحث و بررسی پیرامون موضوع مورد نظر، هدف‌ها، مسایل و راهبردهای حمل و نقل، با حضور خبرگان برگزار کرد و موضوع‌های یاد شده را طی یک توفان فکری حاصل از نظرات افراد تعیین و نهایی کرد. و یا می‌توان طی کارگاه‌هایی دو یا چند روزه مخاطبان مورد نظر را گرد هم آورد و از نظرات و تجربیات آنها استفاده کرد. مزیت اصلی که برای این شیوه‌ها برشمرده می‌شود، امکان تعامل فکری و هم‌اندیشی و

برخورداری مستقیم و بی‌واسطه از نظرات متخصصان و مجربان حوزه حمل و نقل است. ولی بررسی سابقه چنین جلساتی در کشور و نتایج حاصل از آنها نشان داده است که:

- ✓ هماهنگی بین افراد خاص مدعو در این جلسات، که عموماً مدیران و مسوولان و یا خبرگان و اساتید دانشگاه‌ها هستند و به همین دلیل همه دارای زمان‌های محدودی برای امور خارج از وظایفشان هستند، بسیار مشکل است.
- ✓ بسیار رایج است که شخص مدعو، که انتخاب خود او دارای معیارهای حساب شده‌ای است، در جلسه شرکت نمی‌کند و نماینده‌ای از جانب او در جلسه حضور می‌یابد.
- ✓ زمان طولانی برای برقراری کارگاه‌ها یا جلسات، آنها را از بهره‌وری و بازدهی مناسب خارج می‌کند.
- ✓ بخش عمده‌ای از جلسات به گفتگوهای خارج از موضوع می‌گذرد، حتی اگر موضوع‌های مطرح شده به ظاهر در راستای موضوع اصلی جلسه باشد.

از آنجا که همه موارد یاد شده، با هدف اولیه از دعوت مخاطبان مغایرت دارد، و با در نظرگیری زمان محدود برای انجام این مطالعه و ضرورت دسترسی به نتایج آن به عنوان پیش‌نیازهای طرح جامع حمل و نقل کشور، این روش‌ها در این مطالعه، با وجود مزیت اصلی که برای آن بر شمرده می‌شود، مردود دانسته شدند. با وجود این، استفاده از نظرات و تجربیات صاحب‌نظران حوزه حمل و نقل به عنوان یک اصل پذیرفته شده مبنا قرار گرفت و با توجه به سابقه روش‌های مورد استفاده در جهان و کشور برای این مهم، تصمیم بر این شد که از یک روش نظرسنجی پرسشنامه‌ای برای این منظور استفاده شود.

به همین دلیل، پرسشنامه‌ای با توجه به مفاد درج شده در شکل (۶-۱) طراحی شد به گونه‌ای که تمام موارد مطرح شده در رابطه با هدف‌های کلی، هدف‌ها و مسایل، و شاخص‌های کارآیی قابل آدرس‌دهی بوده و بتوان نظرات مخاطبان نظرسنجی را در مورد آنها گردآوری کرد. در این پرسشنامه مسایل به گونه‌ای عنوان شده که در عین فراگیر بودن، امکان انتخاب مسایل مرتبط با حوزه مسوولیت یا تخصص هر فرد را در اختیار او قرار دهد و در عین حال برای همه مخاطبان قابل درک باشد. برای هر مساله هدفی تعیین شده است که وقتی به دست آمد به مساله مرتبط باشد و به نحوی رفع آن را ممکن سازد. در برخی موارد، یک مساله با چند هدف مرتبط خواهد بود و یا یک هدف با چند مساله. هدف‌های مطرح شده در پرسشنامه، قطعی و نهایی نیستند. البته بهتر است هدف‌ها آرمانی و بلندپروازانه تعیین نشوند چون می‌توان هدف‌ها را به طور پویا و همراه با اجرای راهبردها بهبود بخشید. با تعیین راهبردها، باید استانداردهای شاخصی در نقاط مشخص زمانی تعیین شود که پایش موفقیت و پیشبرد راهبرد توسط آن مقدور باشد.

در طراحی پرسشنامه برای این نظرسنجی، سعی بر این بوده که همه عوامل برون‌بخشی، بین‌بخشی و درون‌بخشی مرتبط با حمل و نقل، از جمله عوامل اقتصادی، اجتماعی، فناوری، زیست‌محیطی و قانونی و حقوقی پوشش داده شود. شایان یاد است که یکی از روش‌های رایج و پرکاربرد در مبحث برنامه‌ریزی راهبردی، به کارگیری

روش تحلیل (PESTEL)^{۲۲} است که در بخش‌های بعدی گزارش به آن اشاره خواهد شد. در این مطالعه، از روشی مشابه با روش پستل، برای گزینش راهبردهای حمل و نقل استفاده می‌شود. در این مرحله نیز، با نگاهی به هدف‌ها و مسایل ترسیم شده در شکل (۶-۱) به راحتی می‌توان دریافت که در این نمودار، از مرحله هدف‌های کلی تا هدف‌ها و مسایل و حتی شاخص‌های کارآیی، بررسی و تحلیل ۶ عامل موثر در تحلیل پستل به طور کاملاً مستقیم یا با واسطه مورد نظر بوده است.

پرسشنامه طراحی شده مشتمل بر ۱۷ زمینه و ۷۲ پرسش است که مخاطب نظرسنجی باید نظر خود را در مورد اهمیت آنها در وضعیت فعلی حمل و نقل و چگونگی نقش آنها در جهت‌گیری توسعه حمل و نقل کشور، در قالب ۵ گزینه، از شدت وجود مساله مورد نظر در کشور، پاسخ دهد. یکی از گزینه‌ها بی‌اطلاعی مخاطب در مورد میزان اهمیت یا حساسیت آن زمینه مورد نظر است. نمونه‌ای از پرسشنامه یاد شده در پیوست ۳ گزارش ارائه شده است.

از خبرگان درخواست شده در مورد هر مساله، میزان حساسیت و اهمیت آن را تعیین کنند. البته اهمیت و اضطراب مساله باید از هم تفکیک شوند. در اغلب موارد، اضطراب با اهمیت اشتباه گرفته می‌شود و فوری بودن نیاز به رفع مساله با درجه اهمیت آن جایگزین می‌شود. مسایل مهم باید در اولویت قرار گیرند نه مسایل فوری و اضطراری. فوریت و اضطراب به زمان اقدام‌ها برمی‌گردد که در راستای رسیدن به هدف‌های کلی در قالب برنامه‌های کوتاه، میان و بلندمدت تعیین می‌شوند. بسته به شدت و اهمیت و تعداد مسایل بیان شده، مسایل مهم‌تر انتخاب می‌شوند، مسایلی که نه از شدت گستردگی غیر قابل حل به نظر برسند و نه از شدت کم‌رنگی و غیرحساسی، نقش قابل توجهی در حصول نتیجه مطلوب نداشته باشند. گاهی مسایل نزدیک و قابل حل دیده نمی‌شود و تمرکز بر هدف‌های بلندپروازانه و درازمدت و دور، مانع از انجام کمترین فعالیت‌های مثبت و بهبود دهنده می‌شوند.

²²PESTEL: Political, Economic, Social, Technologic, Environment, Legal

شایان یاد است که ۶ عامل مورد مطالعه در تحلیل پستل، به گونه‌ای دیگر، در برنامه‌ریزی حمل و نقل نیز مورد توجه و تحلیل است، و چگونگی اثرگذاری بر یا اثرپذیری عوامل یاد شده از حمل و نقل، در مرحله پرداخت مدل‌ها یا به کارگیری روش‌های کلان پیش‌بینی تقاضا و تحلیل سیستم، و ساخت و ارزیابی سناریوهای متفاوت صورت می‌گیرد.



تدوین سند راهبردی حمل و نقل کشور، ۱۳۹۵



گام بعدی نظرسنجی، تعیین فهرست مناسب و کاملی از مخاطبان، شامل مسؤولان و مدیران، کارشناسان و خبرگان حمل و نقل و اصناف مرتبط با حمل و نقل است. این فهرست با نهایت سعی و دقت فراهم شده به گونه‌ای که اغلب افراد صاحب‌نظری را که تجربه و تخصص آنها برای تعیین اولویت‌های توسعه حمل و نقل مفید و اثرگذار است، شامل شده که نظرات آنها را گرفته شود. فهرست یاد شده شامل تعداد ۱۱۵ نفر است که هر یک از آنها می‌تواند پرسشنامه را در اختیار تعدادی دیگر از صاحب‌نظران زیرمجموعه یا همکار خود قرار دهد. بنابراین پیش‌بینی اولیه برای تعداد فرم‌های ارسال شده در این نظرسنجی حدود ۵۰۰ پرسشنامه است.

بدیهی است انتظار معقول از این فرآیند، بازگشت تنها بخشی از این پرسشنامه‌های پر شده توسط مخاطبان است، ولی در صورت اعمال تمهیداتی از طرف کارفرما و استفاده از ظرفیت‌های وزارت راه و شهرسازی و شورای عالی هماهنگی ترابری، بازگشت حداکثری پرسشنامه‌ها تضمین خواهد شد. به عنوان یک راهکار موثر و مناسب، پیشنهاد شده است کارفرما طی جلسه‌ای رسمی با مدیران زیرمجموعه خود و فهرست حدود ۱۱۵ نفری مخاطبان اولیه، ضرورت و اهمیت مشارکت آنها را در این فرآیند یادآور شده و آن را حتی یک ضرورت اداری اعلام نماید. همزمان و طی همان جلسه، مشاور نکات لازم برای درست و دقیق پر شدن پرسشنامه را بیان می‌کند. همچنین، پرسشنامه طراحی شده به همراه نامه‌ای از طرف کارفرما (معاون وزیر) مبنی بر تاکید بر ضرورت و اهمیت آن در تعیین آینده حمل و نقل کشور، در اختیار مخاطبان قرار می‌گیرد. از مخاطبان درخواست می‌شود که ظرف مهلت مقرر (دو هفته) فرم‌های نظرسنجی را بازگردانند که بتوان اطلاعات حاصل از آنها را تحلیل کرده و از طریق آن، اولویت‌های هدف‌های شناسایی شده را در توسعه و طرح جامع حمل و نقل تعیین کرد. پرسشنامه همچنین شامل بخشی است که در آن به طور مطلق نظر مخاطبان را در مورد اهمیت هدف‌های کلی نسبت به یکدیگر جویا می‌شود. علاوه بر این، در نظرسنجی بخشی پیش‌بینی شده است که در صورتی که پاسخگو مسایلی از حمل و نقل را در فهرست مسایل مطرح در پرسشنامه مشاهده نمی‌کند ولی آنها را با اهمیت می‌داند، آنها را مطرح کرده و راه‌حل‌های مورد نظر خود را نیز برای حل آن مسایل عنوان کند.

این نظرسنجی طی دو هفته انجام می‌شود و با بازگشت پرسشنامه‌های پر شده به پایان می‌رسد. اطلاعات درج شده در پرسشنامه‌های بازگشت داده شده مورد ارزیابی قرار گرفته و پرسشنامه‌های دارای صحت و اعتبار گزینش می‌شوند تا برای تحلیل اطلاعات مورد استفاده قرار گیرند.

۳-۳-۱-۳-۶- کدگذاری و انتقال اطلاعات به کامپیوتر

بررسی اولیه پرسشنامه‌های مدیران و کارشناسان نشان داد که همه پرسشنامه‌ها در پاسخ‌های داده شده دارای اعتبار هستند ولی تعدادی از پاسخگویان بخشی از پرسشنامه را، به ویژه در بخش‌هایی که برای پرسش‌ها گزینه‌ای طرح نشده (پرسش‌های باز)، پاسخ نداده‌اند. از حدود ۵۰۰ پرسشنامه ارسال شده (با احتساب مخاطبان مستقیم و

غیرمستقیم) حدود ۱۰ درصد آنها (۵۵ عدد) بازگشت داده شدند، که ۳۰ درصد آنها مربوط به مدیران و ۷۰ درصد مربوط به کارشناسان می‌باشد.

پاسخگویان از شماره ۱۰۰۰ تا ۱۰۱۶ برای مدیران و از شماره ۲۰۰۰ تا ۲۰۳۹ برای کارشناسان به ترتیب کدگذاری شدند و پاسخ‌ها به شرح زیر کدگذاری شد:

۴	مساله بسیار جدی است:
۳	مساله قابل توجه است:
۲	مساله حساس نیست:
۱	مساله قابل توجه است:
۰	مساله ابداع وجود ندارد:
*	اطلاع ندارم:
@	بدون پاسخ:

۶-۳-۲- تحلیل اطلاعات پرسشنامه‌ها

الف- تحلیل بر مبنای شاخص متوازن

فرض می‌شود که پاسخ هر پرسش پرسشنامه از "مساله ابداع وجود ندارد"، "قابل توجه نیست"، "حساس نیست"، "قابل توجه است"، تا "بسیار جدی است"، در یک مقیاس خطی، به ترتیب، از ۰ تا ۴ قابل کمی کردن است. به این ترتیب، می‌توان مقیاسی کمی از میزان جدیت هر مساله بدست آورد: هر چه مقدار این کمیت (میزان جدیت) به ۴ نزدیک‌تر باشد، مساله جدی‌تر است، و برعکس.

اکنون می‌توان میزان اهمیت هر هدف در محدوده مورد مطالعه را با استفاده از متوسط‌گیری پاسخ‌های داده شده به میزان‌های کارآیی متناظر آن هدف بدست آورد^{۲۳}. جدول (۶-۱)، که با نام "جدول X_{ij} " شناخته می‌شود، میزان شدت مساله نظیر هدف j را از دید پاسخگوی i بدست می‌دهد. در این جدول $\bar{x}(i)$ که از متوسط‌گیری میزان‌های کارآیی در زمینه همه هدف‌های j بدست می‌آید، در واقع نوعی میزان "شدت مساله حمل و نقل" در محدوده مورد مطالعه از دید پاسخگوی i است. همچنین، متوسط مقدار میزان کارآیی j بین همه پاسخگویان، $\bar{x}(j)$ ، در جدول (۶-۶)

^{۲۳} در این تحلیل، پاسخ "اطلاع ندارم" در متوسط‌گیری دخالت داده نمی‌شود. این به معنی در نظرگیری مقدار متوسط میزان‌های کارآیی دیگر برای میزان‌های کارآیی با پاسخ "اطلاع ندارم" است؛ و همین‌طور، اگر پاسخ پرسش داده نشده باشد. اگر پاسخگویی هیچ پاسخی برای هیچ میزان کارآیی مربوط به یک هدف نداده باشد، متوسط پاسخ دیگران به آن میزان کارآیی برای این پاسخگو در نظر گرفته می‌شود. به عبارت دیگر، به وی به عنوان یک "پاسخگوی متوسط" نگریسته می‌شود.

(۱) نشان‌دهنده میزان شدت مساله‌های مربوط به هدف z از دید همه افراد مورد پرسش (پاسخگوی متوسط) است.

جدول (۱-۶). میزان اهمیت هدف‌ها.

شماره پاسخگو	شماره زمینه مسایل (OBJECTIVE)				شدت مساله حمل و نقل در کشور
	۱	۲	... j ...	n	
۱					$\frac{1}{n} \sum_j x_{ij} = \bar{x}(i)$
۲					
.			.		
.			.		
.			... x_{ij} ...		
i			.		
.			.		
.			.		$\frac{1}{mn} \sum_i \sum_j x_{ij}$
m					
پاسخگوی متوسط			$\frac{1}{m} \sum_i x_{ij} = \bar{x}(j)$		

همانگونه که از شکل (۱-۶) پیداست، بین هدف‌های کلی و هدف‌ها ارتباط ویژه‌ای برقرار است. در واقع، اهمیت هدف‌های مختلف، که متناسب با شدت مساله(های) نظیر آن در محدوده مطالعه است، به وسیله این ارتباط به هدف‌های کلی منتقل می‌شود. برای دریافت میزان اهمیت هدف‌های کلی می‌توان به این صورت عمل کرد. فرض می‌شود که:

$$S_k = \text{مجموعه هدف‌های مرتبط با هدف کلی } k$$

$$|S_k| = h_k = \text{تعداد عنصر مجموعه } S_k$$

به این ترتیب، شدت مسایل مرتبط با هدف کلی (میزان اهمیت هدف‌های کلی) به شرح زیر قابل کمی شدن است:

$$y_{ik} = \frac{1}{h_k} \cdot \sum_{j \in S_k} x_{ij} \quad (1-6)$$

که در آن، y_{ik} میزانی از اهمیتی است که پاسخگوی i بر هدف کلی k گذاشته است. به عبارت دیگر، y_{ik} میزانی از شدت مسایل متناظر با هدف کلی k از دید پاسخگوی i است. جدول (۲-۶)، که با نام "جدول y_{ik} " شناخته می‌شود، میزان اهمیت هدف‌های کلی را بدست می‌دهد. در این جدول $\bar{y}(i)$ را می‌توان میزانی از دوری هدف‌های کلی مورد نظر از سطح ایده‌آل نظیر آن از دید پاسخگوی i دانست. و همینطور، $\bar{y}(k)$ میزان اهمیت (میزان شدت مسایل متناظر با) هدف کلی k از دید پاسخگوی متوسط است.

جدول (۶-۲). میزان اهمیت هدف‌های کلی.

شماره پاسخگو	شماره هدف کلی (GOAL)				میزان دوری از برآورده شدن هدف‌های کلی
	۱	۲	... k ...	q	
۱					$\frac{1}{q} \sum_k y_{ik} = \bar{y}(i)$
۲					
.			.		
.			.		
.			... y _{ik} ...		
i			.		
.			.		
.			.		
m					
پاسخگوی متوسط			$\frac{1}{m} \sum_i y_{ik} = \bar{y}(k)$		$\frac{1}{mq} \sum_i \sum_k y_{ik}$

هدف‌های کلی نسبت به هم چه اولویتی را دارا هستند؟ پاسخ این پرسش از دید پاسخگویان مختلف در بخش (پ) پرسشنامه گردآوری شده است. فرض می‌شود که:

$$V_{ik} = \text{وزنه داده شده به هدف کلی } k \text{ بوسیله پاسخگوی } i \text{ (بین ۰ تا ۲۰)}^{۲۴}$$

از آنجا که امتیازدهندگان مختلف ممکن است چهارچوب‌های مختلفی برای دادن امتیاز خود به عنوان اولویت یا وزن به هدف‌های کلی اختیار کنند، لازم است این وزنه‌ها از دید همه پاسخگویان به یک مقیاس تبدیل شود.^{۲۵}

برای این کار می‌توان از وزنه‌های نسبی زیر استفاده کرد:

$$w_{ik} = \frac{V_{ik}}{\sum_j V_{ij}} \quad (\sum_k w_{ik} = 1) \quad (۶-۲)$$

^{۲۴} هر پاسخگو باید حداقل به یکی از هدف‌های کلی امتیاز ۲۰ را بدهد. بیشترین امتیاز برخی از پاسخگویان کمتر از ۲۰ بود.

^{۲۵} دراین مطالعه فرض بر آن بوده‌است که اگر پاسخگویی برای یک هدف کلی وزنه‌ای ارایه نکرد، ولی برای برخی دیگر این وزنه‌ها را تعیین کرده بود، وزنه‌های تعیین نشده صفرند. ولی اگر وی هیچ یک از این هدف‌های کلی وزنه‌ای تعیین نکرد، مقدار متوسط وزنه دیگران برای وی درنظر گرفته می‌شود. به عبارت دیگر، به وی به عنوان یک پاسخگوی متوسط نگریسته می‌شود.

این وزنه‌های نسبی به صورت جدول (۳-۶) در دسترس است. ردیف آخر این جدول، وزنه‌های داده شده به

هدف‌های کلی از دید یک پاسخگوی متوسط است، بدیهی است که $0 \leq W_{ik} \leq 1$ برای هر i و k ، و $\sum_k W_{ik} = 1$.

جدول (۳-۶). وزنه‌های نسبی هدف‌های کلی.

شماره پاسخگو	شماره هدف کلی (GOAL)				جمع
	۱	۲	... k ...	q	
۱					۱
.			.		.
.			.		.
.			.		.
i			... W _{ik} ...		.
.			.		۱
.			.		.
.			.		.
m					.
پاسخگوی متوسط			$\frac{1}{m} \sum_i W_{ik} = \bar{w}(k)$		-

اکنون می‌توان میزان وزنی شدت مساله‌های مربوط به هدف کلی k یا میزان وزنی اهمیت هدف کلی k (از دید

پاسخگوی i و از دید پاسخگوی متوسط)، را به شرح زیر یافت:

$$Z_{ik} = W_{ik} Y_{ik} \quad (۳-۶)$$

جدول (۴-۶) این کمیت را بدست می‌دهد. در این جدول $\bar{Z}(i)$ نظر پاسخگوی i راجع به میزان دوری از برآورده شدن

هدف‌های کلی مورد نظر در سطح ایده‌آل است، و $\bar{Z}(k)$ نظر پاسخگوی متوسط در خصوص میزان دوری هدف کلی k از سطح ایده‌آل است.

جدول (۴-۶). میزان اهمیت هدف کلی k از دید پاسخگوی i

شماره پاسخگو	شماره هدف کلی (GOAL)				میزان دوری از برآورده شدن هدف‌های کلی براساس وزنه‌های آنها
	۱	۲	... k ...	q	
۱ ۲ . . . i . . . m			$\dots Z_{ik} = W_{ik} Y_{ik} \dots$		$\frac{1}{q} \sum_k \sum_{ik} z_{ik} = \bar{z}(i)$
پاسخگوی متوسط			$\frac{1}{m} \sum_i z_{ik} = \bar{z}(k)$		$\frac{1}{mq} \sum_i \sum_k z_{ik}$

اکنون با در دست داشتن جدول‌های Z_{ik} و Y_{ik} می‌توان هدف‌های کلی با اهمیت (با مقدارهای بالا از Y یا Z) را شناسایی، و برای دستیابی به سطح مطلوبی از آنها در عمل تلاش کرد. Y_i و Z_{ik} ، به ترتیب، شاخص، و شاخص متوازن اهمیت هدف کلی k از دید پاسخگوی i نامیده می‌شوند.

– کاربرد تحلیل شاخص متوازن برای پاسخ‌های مدیران و کارشناسان

در این بخش از گزارش، نتایج بدست آمده از کاربرد روش شاخص متوازن بر پاسخ‌های مدیران و کارشناسان سیستم‌های حمل و نقل ارایه می‌شود. جدول‌های X_{ij} ، Y_{ik} و W_{ik} مطابق آنچه پیش‌تر گفته شد ساخته شدند. جدول (۵-۶) ارتباط بین هدف‌های کلی و هدف‌های موجود در پرسشنامه دست‌اندرکاران سیستم‌های حمل و نقل را براساس شکل (۱-۶) نشان می‌دهد.

جدول (۶-۵). هدف‌های کلی و هدف‌های متناظر آنها در پرسشنامه.

شماره هدف کلی	عنوان هدف کلی	شماره هدف‌های متناظر در پرسشنامه
۱	ارتقای نقش اقتصادی حمل و نقل	۱،۲،۳،۴،۵،۶
۲	اعتمادپذیری حمل و نقل	۱،۴،۵،۶،۸،۹
۳	محیط زیست	۴،۱۰،۱۱،۱۲
۴	ایمنی	۱۳
۵	ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل	۱،۵،۶،۱۴،۱۵
۶	ارتقای نقش اجتماعی - فرهنگی حمل و نقل	۱۳،۱۶
۷	پایداری	۲،۷،۹،۱۰،۱۱،۱۳،۱۶،۱۷

– تحلیل اطلاعات پرسش‌نامه‌های گروه مدیران و گروه کارشناسان و هر دو گروه

می‌توان دلایل بسیاری را تصور کرد که تحلیل جداگانه پرسشنامه‌های مدیران سیستم‌های حمل و نقل، و کارشناسان سیستم‌های حمل و نقل اطلاعات مفیدی را در اختیار قرار دهد. از جمله این دلایل، تشکیل گروه‌های همگن‌تر مدیران و کارشناسان است: معمولاً مدیران "سیاسی‌تر" و کارشناسان "کارشناختی‌تر" با مسایل و امور برخورد می‌کنند. به عبارت دیگر، معمولاً مدیران مسایل را همه جانبه‌تر، کلان‌تر، و با توجه به مسایل اداری و اجرایی حمل و نقل و نیز دیگر زمینه‌های فعالیت‌های اجتماعی - اقتصادی کشور می‌نگرند، ولی کارشناسان مسایل را تخصصی‌تر، و ریزتر می‌بینند. از این رو، تفکیک نظرات این دو گروه نسبت به مسایل حمل و نقل در محدوده مورد مطالعه می‌تواند آموزنده باشد. این تفکیک براساس اطلاعات مندرج در صفحه مشخصات فردی پرسشنامه (در صورت خالی نبودن) و یا از آدرس‌های ارسال ایمیل‌های نظرسنجی امکان‌پذیر است. بدین ترتیب، مجموعه ۵۵ نفری مدیران و کارشناسان به دو زیر مجموعه ۱۶ نفری از مدیران و ۳۹ نفری از کارشناسان تقسیم می‌شود.

برای سادگی در ارایه بحث و نتیجه‌گیری، نظر "پاسخگوی متوسط" در جایگاه مدیران، کارشناسان و هر دو گروه با هم در مورد اهمیت هدف‌های کلی حمل و نقل در کشور در سال ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار می‌گیرد. براساس نتایج این بررسی، اولویت هدف‌های کلی که باید در مطالعات جامع حمل و نقل کشور مورد نظر قرار گیرد، با توجه به وزنه‌های محاسبه شده، از دیدگاه مدیران و کارشناسان حمل و نقل و هر دو گروه با هم در جدول (۶-۶) ارایه شده است:

براساس نتایج مندرج در این جدول، اولویت اهداف بر حسب میانگین مجموع نظرات مدیران و کارشناسان، به

ترتیب زیر به دست می‌آید:

۱. ایمنی
۲. اعتمادپذیری حمل و نقل
۳. ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل

۴. پایداری
۵. محیط زیست
۶. ارتقای نقش اقتصادی حمل و نقل
۷. ارتقای نقش اجتماعی - فرهنگی حمل و نقل

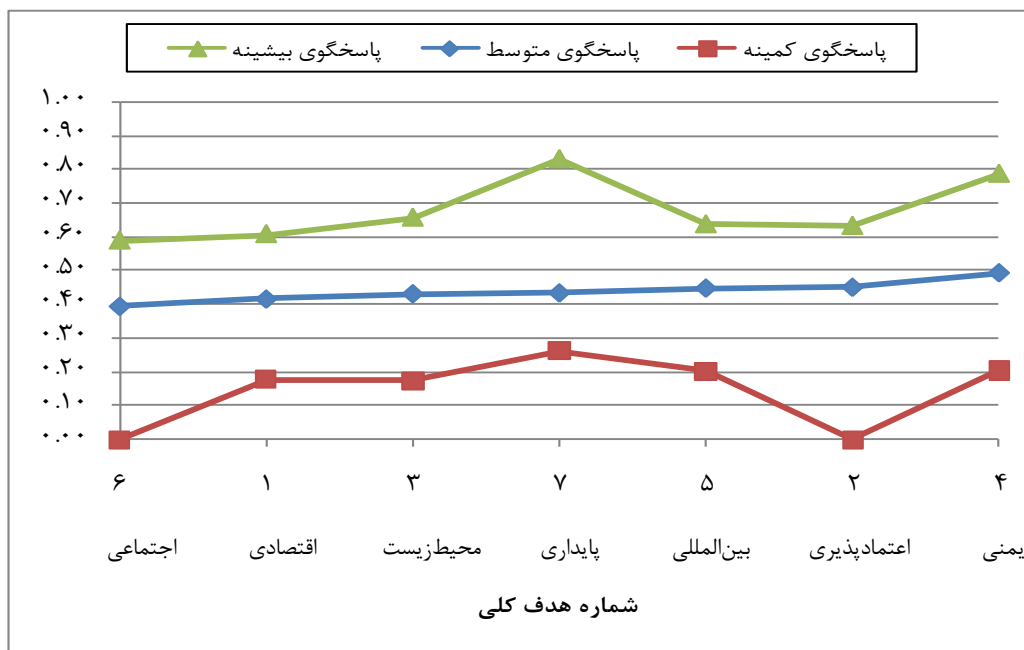
جدول (۶-۶). میزان اهمیت هدف‌های کلی (شدت مساله‌های مربوط) از نظر مدیران، کارشناسان، و هر دو گروه.

درجه اهمیت هدف‌های کلی (۱: بیشترین و ۷: کمترین اهمیت)			هدف‌های طرح شده در پرسشگری
مدیران و کارشناسان	کارشناسان	مدیران	
۶	۶	۷	هدف کلی ۱: ارتقای نقش اقتصادی حمل و نقل
۲	۳	۳	هدف کلی ۲: اعتمادپذیری حمل و نقل
۵	۵	۴	هدف کلی ۳: محیط زیست
۱	۱	۱	هدف کلی ۴: ایمنی
۳	۲	۵	هدف کلی ۵: ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل
۷	۷	۶	هدف کلی ۶: ارتقای نقش اجتماعی - فرهنگی حمل و نقل
۴	۴	۲	هدف کلی ۷: پایداری

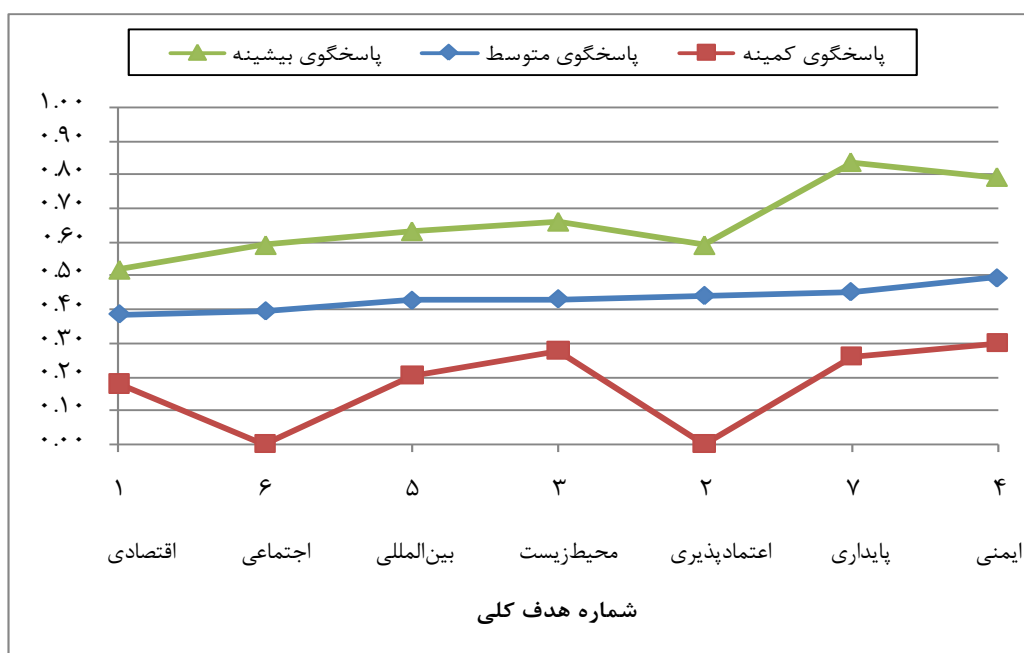
شکل (۲-۶) مقدارهای کمینه، متوسط، و بیشینه Z_{ijk} را به ترتیب افزایش مقدار متوسط Z_{ijk} براساس نظرات مجموع مدیران و کارشناسان حوزه حمل و نقل نشان می‌دهد. به عبارتی، نظر پاسخگوی متوسط همه مخاطبان شامل مدیران و کارشناسان سیستم‌های حمل و نقل، در مورد اهمیت هدف‌های کلی حمل و نقل کشور در سال ۱۳۹۵ در شکل (۲-۶) هویدا است. شکل‌های (۳-۶) و (۴-۶) به ترتیب اولویت هدف‌های کلی را از دیدگاه مدیران و کارشناسان حوزه حمل و نقل نشان می‌دهند.

همانگونه که از نتایج تحلیل جداگانه اطلاعات پرسشنامه‌های مربوط به گروه مدیران و گروه کارشناسان (جدول (۶-۶)) برمی‌آید، هدف کلی ۴ (ایمنی) اولویت نخستین هر دو گروه به شمار می‌رود. از دیدگاه مدیران، رتبه‌های دوم و سوم اهمیت هدف‌ها را پایداری و اعتمادپذیری حمل و نقل و رتبه چهارم را محیط زیست اشغال کرده است، در حالی که گروه کارشناسان با وجود انتخاب مشابه اعتمادپذیری حمل و نقل و محیط زیست به ترتیب در رتبه‌های سوم و چهارم، رتبه دوم اهمیت را به ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل اختصاص داده‌اند. این دو گروه در سه اولویت دیگر نیز تفاوت دارند. نکته جالب توجه در نتایج این نظرسنجی، که البته چندان مثبت به نظر نمی‌رسد، تخصیص رتبه پایین اهمیت به هدف محیط زیست از طرف هر دو گروه مورد بررسی است. هر دو گروه، محیط زیست را در رتبه چهارم اهمیت قرار داده‌اند. می‌توان الزامات و محدودیت‌های اقتصادی و مشکلات متعدد و قابل لمس حمل و نقل در

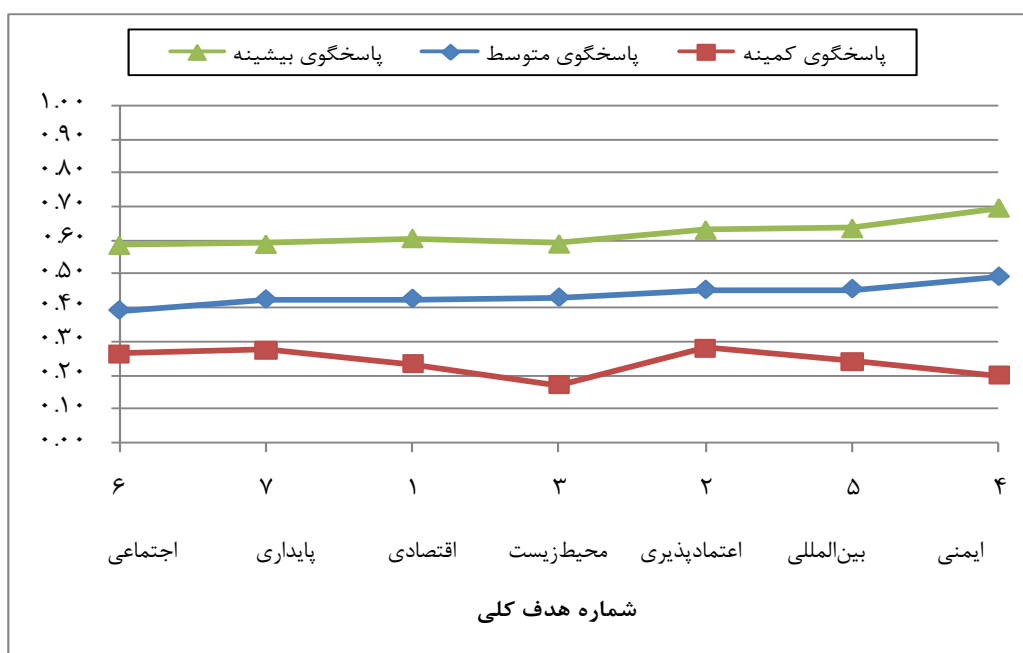
شرایط کنونی را از دلایل این وزن دهی به این هدف مهم یاد کرد. با وجود این، شاید به دلیل کلان بودن موضوع، که در سطح ملی مطرح است، و نیز به دلیل این که بخش قابل توجهی از کارشناسان نیز دستی بر مسایل مدیریتی دارند و صرفاً آرمان گرایانه به موضوع نگاه نمی کنند، اختلاف قابل ملاحظه‌ای بین ۴ هدف کلی اولویت دار دو گروه وجود ندارد.



شکل (۲-۶). شاخص اولویت هدف‌های کلی همه مخاطبان نظرسنجی شامل مدیران و کارشناسان.



شکل (۳-۶). شاخص اولویت هدف‌های کلی مدیران حمل و نقل.



شکل (۴-۶). شاخص اولویت هدف های کلی کارشناسان حمل و نقل.

ب- تحلیل حساسیت هدف های کلی با اولویت بالا نسبت به روش تحلیل

در این بخش از گزارش، تعیین هدف های کلی با اولویت بالا از دو روش مستقل دیگر مورد بررسی قرار می گیرد تا حساسیت پاسخ های بدست آمده (هدف های کلی با اولویت بالا)، به شرح گفته شده در بخش پیشین این گزارش، نسبت به روش تحلیل سنجیده شود. روش های برگزیده، روش تحلیل فاصله و روش تحلیل همایی^{۲۶} است.

- تحلیل فاصله

جدول (۷-۶) ارزیابی "پاسخگوی متوسط" را از اولویت های هدف های کلی k ($= 1$ تا 7) به تفکیک گروه های i ($= 1$ و 2 : مدیران و کارشناسان) ارائه می دهد. اکنون می توان هر یک از هدف های کلی را نامزد انتخاب به عنوان هدف کلی "برتر" براساس ویژگی های ارزیابی شده (از جانب گروه های سه گانه) دانست. یک ملاک شناخت برتری، فاصله این نامزدها از یک نقطه مرجع است. ویژگی های چنین مرجعی به صورت زیر قابل تعریف است:

$$\bar{z}_{i*} = \text{Max}_k \{ \bar{z}_{ij} \} \quad (4-6)$$

که در آن $*$ علامت نقطه مرجع است. به این ترتیب، این نامزد یا هدف کلی (ساختگی، $k = *$) گزینه ای است که بیشترین مقدار z_{ik} را در بین ویژگی های ممکن و مشاهده شده داراست، و از این رو می توان آن را به عنوان مسأله "حاد" نامید (مقدار بیشتر z_{ik} به معنی اولویت بیشتر هدف کلی k ، و بر همین مبنا جدی تر بودن مسایل متناظر آن

²⁶Concordance Analysis

است.

اکنون، در یک تحلیل فاصله گزینه‌های دیگر از گزینه مرجع، آن که کمترین "فاصله" را داراست، هدف کلی‌ای است که مسایل مربوطه‌اش از دیدگاه گروه‌های مختلف پاسخگویان مهمترین مسایل حمل و نقلی کشور هستند. فاصله گزینه i از گزینه $*$ (نقطه مرجع) به شرح زیر تعریف می‌شود:

$$d_k = \left\{ \sum_i [f_i (\bar{z}_{i*} - \bar{z}_{ik})]^\alpha \right\}^{\frac{1}{\alpha}}, \alpha \geq 1 \quad (5-6)$$

که در آن f_i وزن یا اهمیتی است که به دیدگاه گروه i نسبت به دیگر دیدگاه‌ها داده می‌شود.^{۲۷} چون بردار $(f_1, \dots, f_m)$ معین نیستند، فرض می‌شود که هر سیستم معقول از f و مقدار معقول از α امکان وقوع برابر داشته باشند. بنابراین، در یک تحلیل حساسیت روی مقدارهای f ، می‌توان گزینه‌های رقیب (هدف‌های کلی مربوط به مسایل مهم حمل و نقل کشور) را براساس فاصله (نزدیکی) آنها از گزینه حاد (نقطه مرجع) شناسایی کرد.^{۲۸} اگر فراوانی گزینش گزینه‌های رقیب (با کمترین فاصله تا گزینه حاد) ملاک انتخاب هدف‌های کلی مربوط به مسایل مهم کشور باشد، می‌توان گزینه‌هایی را که فراوانی بیشتری دارند به عنوان هدف‌های کلی مربوط به مسایل با اهمیت کشور معرفی کرد.

جدول (۸-۶)، ۷ سیستم وزن‌دهی، $\{f_i\}$ ، را معرفی می‌کند، برای نمونه در سیستم وزن‌دهی (۱) نظر همه گروه‌ها در برآورد فاصله یکسان (با یک اهمیت) مطرح می‌شود. یا در سیستم وزن‌دهی (۲)، نظرات گروه مدیران دارای وزنی دو برابر وزن نظرات گروه کارشناسان است.

تجربه کار با میزان فاصله رابطه (۵-۶) نشان می‌دهد که افزایش توان بیش از $\alpha = 5$ اثر ابعاد مختلف فاصله را نسبت به هم کم می‌کند. از این رو، همه مقدارهای α از ۱ تا ۵ با فاصله ۰/۲۵ در محاسبات تحلیل حساسیت فاصله نسبت به مقدار α مورد نظر قرار گرفته است. به این ترتیب، ۱۷ مقدار α برای هر سیستم وزن‌دهی f وجود خواهد داشت، که در جمع با ۷ سیستم وزن‌دهی، ۱۱۹ بار فاصله ۷ هدف کلی از یک نقطه مرجع (هدف کلی ایده‌آل، یا مسأله حاد) محاسبه شده است. نتیجه این محاسبات در جدول (۹-۶) آرایه شده است.

^{۲۷} یک حالت خاص از این میزان فاصله، زمانی که $f_i = 1$ برای هر $i = 1, 2, \dots, m$ باشد، به عنوان میزان فاصله مینکوسکی (Minkowski metric) مشهور است.

^{۲۸} در یک تعریف دیگر می‌توان در رابطه ۵ بجای استفاده از Z_{ik} از میزان نرمال شده (Normalized) آن استفاده کرد.

جدول (۶-۷). ارزیابی پاسخگوی متوسط از اولویت‌های هدف‌های کلی حمل و نقل در کشور
به تفکیک دو گروه مدیران و کارشناسان.

۲	۱	گروه پاسخگو	
کارشناسان	مدیران	i	
۰/۴۳	۰/۳۸	۱	شماره هدف کلی
۰/۴۶	۰/۴۴	۲	
۰/۴۳	۰/۴۳	۳	
۰/۴۹	۰/۴۹	۴	
۰/۴۶	۰/۴۳	۵	
۰/۳۹	۰/۳۹	۶	
۰/۴۳	۰/۴۵	۷	
۰/۴۹	۰/۴۹	Z _i *	

جدول (۶-۸). سناریوهای ۷ گانه سیستم وزن‌دهی.

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	سیستم وزن‌دهی پاسخگویان
۰/۰۰	۱/۰۰	۰/۲۵	۰/۷۵	۰/۳۳	۰/۶۷	۰/۵۰	مدیران
۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۷۵	۰/۲۵	۰/۶۷	۰/۳۳	۰/۵۰	کارشناسان
۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	جمع

جدول (۶-۹) تعداد دفعاتی را که در هر سیستم وزن‌دهی، هدف‌های کلی مختلف، رتبه‌های ۱ تا ۷ را بدست آورده‌اند، نشان می‌دهد. برای نمونه، در سیستم وزن‌دهی (۱) هدف کلی ۴ در هر ۱۷ مورد از تغییر (از ۱ تا ۵ در فاصله‌های ۰/۲۵) رتبه ۱، و هدف کلی ۲ در هر ۱۷ مورد از تغییر α رتبه ۲ را داشته است. ردیف‌های هفتگانه در پایین جدول (۶-۹) فراوانی وقوع هدف‌های کلی مختلف در رتبه‌های متفاوت در سیستم‌های وزن‌دهی و مقدارهای α موردنظر را جمع‌بندی می‌کند. همانگونه که از این ردیف‌های جدول پیداست، هدف‌های کلی زیر، به ترتیب، جزء برترین هدف‌های کلی (نزدیک‌ترین هدف‌های کلی به هدف کلی مربوط به مسایل حاد حمل و نقل در کشور) هستند:

۱. ایمنی (هدف کلی ۴)

۲. پایداری (هدف کلی ۷)

۳. اعتمادپذیری حمل و نقل (هدف کلی ۲)

با مقایسه این فهرست با فهرست هدف‌های کلی با اولویت بالاتر بدست آمده از روش شاخص متوازن، می‌توان به تشابه این دو فهرست تنها در اولویت‌های بالا (اولویت‌های اول و سوم) و پایین (اولویت‌های ششم و هفتم) پی برد.

جدول (۶-۹). فراوانی هدف‌های کلی منتخب در تحلیل فاصله در هر یک از سیستم‌های هفت‌گانه وزن‌دهی.

جمع	هدف کلی							رتبه هدف کلی	سیستم وزن‌دهی
	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		
۱۷	۰	۰	۰	۱۷	۰	۰	۰	۱	۱
۱۷	۰	۰	۰	۰	۰	۱۷	۰	۲	
۱۷	۰	۰	۱۷	۰	۰	۰	۰	۳	
۵۱	۰	۰	۱۷	۱۷	۰	۱۷	۰	جمع	
۱۷	۰	۰	۰	۱۷	۰	۰	۰	۱	۲
۱۷	۱۵	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۲	
۱۷	۲	۰	۰	۰	۰	۱۵	۰	۳	
۵۱	۱۷	۰	۰	۱۷	۰	۱۷	۰	جمع	
۱۷	۰	۰	۰	۱۷	۰	۰	۰	۱	۳
۱۷	۰	۰	۰	۰	۰	۱۷	۰	۲	
۱۷	۰	۰	۱۷	۰	۰	۰	۰	۳	
۵۱	۰	۰	۱۷	۱۷	۰	۱۷	۰	جمع	
۱۷	۰	۰	۰	۱۷	۰	۰	۰	۱	۴
۱۷	۱۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	
۱۷	۰	۰	۰	۰	۰	۱۷	۰	۳	
۵۱	۱۷	۰	۰	۱۷	۰	۱۷	۰	جمع	
۱۷	۰	۰	۰	۱۷	۰	۰	۰	۱	۵
۱۷	۰	۰	۱۲	۰	۰	۵	۰	۲	
۱۷	۰	۰	۵	۰	۰	۱۲	۰	۳	
۵۱	۰	۰	۱۷	۱۷	۰	۱۷	۰	جمع	
۱۷	۰	۰	۰	۱۷	۰	۰	۰	۱	

جدول (۶-۹). فراوانی هدف‌های کلی منتخب در تحلیل فاصله در هر یک از سیستم‌های هفت‌گانه وزن‌دهی.

سیستم وزن‌دهی	رتبه هدف کلی	هدف کلی						جمع
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	
۶	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۷
	۳	۰	۱۷	۰	۰	۰	۰	۱۷
	جمع	۰	۱۷	۰	۱۷	۰	۰	۵۱
۷	۱	۰	۰	۰	۱۷	۰	۰	۱۷
	۲	۰	۰	۰	۰	۱۷	۰	۱۷
	۳	۰	۱۷	۰	۰	۰	۰	۱۷
	جمع	۰	۱۷	۰	۱۷	۱۷	۰	۵۱
فراوانی مطلق	۱				۱۱۹			۱۱۹
	۲		۴۱			۲۹	۴۹	۱۱۹
	۳		۷۸			۳۹	۲	۱۱۹
	جمع	۰	۱۱۹	۰	۱۱۹	۶۸	۰	۵۱
فراوانی نسبی (%)	۱				۱۰۰/۰۰			۱۰۰/۰۰
	۲		۲۴/۴۵			۲۴/۳۷	۴۱/۱۸	۱۰۰/۰۰
	۳		۶۵/۵۵			۳۲/۷۷	۱/۶۸	۱۰۰/۰۰
	جمع	۰,۰۰	۳۳/۳۳	۰,۰۰	۳۳/۳۳	۱۹/۰۵	۰,۰۰	۱۴/۲۹

- تحلیل همایی

یکی از روش‌های ارزیابی چند منظوره ارزیابی گزینه‌ها، روش موسوم به تحلیل همایی است. در این بخش از گزارش، کاربرد این روش در گزینش هدف‌های کلی با اولویت بالاتر مورد بحث قرار می‌گیرد. فرض می‌شود که:

$$Z_{ik} = \text{مقدار ویژگی گزینه } k \text{ از نظر میزان ارزیابی } i$$

و تعریف می‌شود:

$$r_{ik} = \begin{cases} Z_{ik} / \max_j Z_{ij} & \text{اگر ویژگی } i \text{ مثبت باشد} \\ 1 - Z_{ik} / \max_j Z_{ij} & \text{اگر ویژگی } i \text{ منفی باشد} \end{cases} \quad (6-6)$$

که در آن ویژگی مثبت ویژگی‌ای است که مقدار بیشتر آن مطلوب‌تر است، و بر عکس برای ویژگی منفی. بدین ترتیب، $-r_{ik}$ ها مقدارهای بدون واحد بوده، $0 \leq r_{ik} \leq 1$ ، و همگی چنان تعریف شده‌اند که مقدار بیشتر r_{ik} مطلوب‌تر است.

مجموعه همایی^{۲۹}، $C_{kk'}$ و مجموعه ناهمایی^{۳۰}، $D_{kk'}$ به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$C_{kk'} = \{i | r_{ik} \geq r_{ik'}\} \quad (۷-۶)$$

$$D_{kk'} = \{i | r_{ik} \leq r_{ik'}\} \quad (۸-۶)$$

بنابراین می‌توان نوشت:

$$C_{kk'} = D_{k'k} \quad (۹-۶)$$

$$C_{kk'} \cap D_{kk'} = \{i | r_{ik} = r_{ik'}\} \quad (۱۰-۶)$$

$$C_{kk'} \cup C_{k'k} = D_{kk'} \cup D_{k'k} \quad (۱۱-۶)$$

در مقایسه دو گزینه k و k' شاخص همایی^{۳۱}، $CI_{kk'}$ به شرح زیر تعریف می‌شود:

$$CI_{kk'} = \sum_{i \in C_{kk'}} f_i, k \neq k' \quad (۱۲-۶)$$

که در آن f_i وزنه میزان ارزیابی i نسبت به موازین ارزیابی دیگر است، و $0 \leq f_i \leq 1$ و $\sum_i f_i = 1$. در واقع، شاخص همایی نشان‌دهنده مجموع اهمیت (وزن) آن ویژگی‌هایی است که در آن‌ها گزینه k بر گزینه k' برتری دارد. همچنین، در مقایسه دو گزینه k و k' شاخص ناهمایی^{۳۲}، $DI_{kk'}$ نیز به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$DI_{kk'} = \sum_{i \in D_{kk'}} \left[\frac{f_i |r_{ik} - r_{ik'}|}{d^{\max}} \right] / m \quad (۱۳-۶)$$

که در آن:

$$d^{\max} = \max_{(k,k'), i} \{f_i |r_{ik} - r_{ik'}|\}$$

$$m = \max_{k,k'} \{|D_{k'k}|\}, |D_{k'k}| = D_{k'k} \text{ مجموعه عناصرهای}$$

بدین ترتیب $0 \leq DI_{kk'} \leq 1$ است. در واقع، شاخص ناهمایی نشان‌دهنده میزان نابرابری ("بدتری") گزینه k نسبت به گزینه k' است.

جدول‌های شاخص همایی و ناهمایی، اطلاعات ارزشمندی را در اختیار قرار می‌دهد. باوجود این، می‌توان خلاصه

اطلاعاتی برای هر گزینه به شرح زیر تهیه کرد:

که در آن:

$$NCI_k = \sum_{k' \neq k} CI_{kk'} - \sum_{k' \neq k} CI_{k'k} \quad (۱۴-۶)$$

$$NDI_k = \sum_{k' \neq k} DI_{kk'} - \sum_{k' \neq k} DI_{k'k} \quad (۱۵-۶)$$

²⁹Concordance Set

³⁰Discordance Set

³¹ Concordance Index

³²Discordance Index

NCI_k = مقدار خالص شاخص همایی^{۳۳} گزینه k ، و

NDI_k = مقدار خالص شاخص ناهمایی^{۳۴} گزینه k .

با توجه به آنچه که پیشتر به آن اشاره شد، روشن است که مقدار مثبت NCI_k و منفی NDI_k برای گزینه k مطلوب است. در واقع، گزینه‌هایی که برای آن‌ها $NDI_k > 0$ و $NDI_k < 0$ باشد، گزینه‌هایی هستند که بهتر از متوسط عمل می‌کنند، و از این رو می‌توان آن‌ها را گزینه‌هایی که "زیرسطه" گزینه‌های دیگر نیستند تلقی کرد. مجموعه گزینه‌های دارای این ویژگی ($NCI > 0$ و $NDI < 0$) مجموعه گزینه‌های "رقیب" محسوب می‌شوند.

اکنون، می‌توان روش همایی را در تحلیل اطلاعات جدول (۶-۷) به شرح زیر به کار گرفت. فرض می‌شود که Z_{ik} در تحلیل همایی همان $\bar{Z}_{ik}$ جدول (۶-۷) باشد. بدین ترتیب، میزان‌های ارزیابی، نظر مدیران و کارشناسان بوده، و گزینه‌ها همان هدف‌های کلی هستند که قرار است برترین (یا مهم‌ترین) آن‌ها شناسایی و اولویت‌بندی شوند. سیستم‌های مختلف f را مطابق آنچه که در بخش تحلیل فاصله گفته شد، در اختیار این تحلیل قرار می‌دهد. جدول (۶-۱۰) نتایج کاربرد این روش را برای سیستم‌های مختلف وزن‌دهی f (از ۱ تا ۷) نشان می‌دهد. برای نمونه ستاره‌های جدول (۶-۱۰) نشان می‌دهند که در سیستم وزن‌دهی (۱) هدف‌های کلی ۲، ۴ و ۵ در زمره گزینه‌های رقیب قرار گرفته‌اند.

جدول (۶-۱۰). فراوانی مطلق و نسبی هدف‌های کلی منتخب در تحلیل همایی با ۷ سیستم وزن‌دهی

هدف کلی	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	جمع
سیستم وزن‌دهی	۱	*		*	*			۳
	۲	*		*				۲
	۳	*		*	*			۳
	۴	*		*			*	۳
	۵	*		*	*			۳
	۶	*		*			*	۳
	۷	*		*	*			۳
فراوانی مطلق	۰	۷	۰	۷	۴	۰	۲	۲۰
فراوانی نسبی (%)	۰/۰۰	۳۵/۰۰	۰۰/۰	۳۵/۰۰	۲۰/۰۰	۰/۰۰	۱۰/۰۰	۱۰۰

با فرض اهمیت برابر برای سیستم‌های وزن‌دهی مختلف می‌توان فراوانی بروز هر هدف کلی در مجموعه‌های هفت‌گانه گزینه‌های رقیب را ملاک انتخاب گزینه‌های مورد نظر به عنوان هدف‌های کلی با اولویت بالاتر دانست. بر این اساس، هدف‌های کلی زیر، به ترتیب، جزء هدف‌های کلی رقیب در کشور هستند:

^{۳۳} Net Concordance Index

^{۳۴} Net Discordance Index

۱. ایمنی (هدف کلی ۴)

۲. اعتمادپذیری حمل و نقل (هدف کلی ۲)

۳. ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل (هدف کلی ۵)

۴. پایداری (هدف کلی ۷)

مقایسه فهرست اخیر با فهرست‌های مشابه در بخش مربوط به تحلیل اطلاعات پرسش‌نامه‌های گروه مدیران و گروه کارشناسان مقدارهای متوسط $\bar{Z}_{ijk}$ نشان‌دهنده تشابه ۴ هدف کلی اولویت‌دار و در بخش مربوط به روش تحلیل فاصله، نشان‌دهنده تشابه ۳ هدف کلی اولویت‌دار است.

۳-۳-۳-۶- هدف‌های کلی مطالعات جامع حمل و نقل کشور از دیدگاه مدیران و کارشناسان

در بخش‌های پیشین این گزارش، نتایج سه تحلیل مستقل از نظرات گروه‌های مدیران و کارشناسان ارائه شد. جدول (۶-۱۱) خلاصه این نتایج را به صورت هدف‌های کلی برگزیده این گروه‌ها ارائه می‌دهد. همان‌گونه که از نتایج بدست آمده از این تلاش در تشخیص هدف‌های کلی مورد نیاز برای درنظرگیری به منظور حل مسایل حمل و نقل کشور پیداست، از دید گروه‌های مدیران و کارشناسان، به ترتیب، هدف‌های ۴، ۲، ۵ و ۷ جزء ۴ هدف کلی با اولویت بالا در کشور تلقی می‌شوند. این امر اساساً مؤید همان نظرانی است که به صورت پرسشنامه از این گروه‌ها گردآوری شده است. به عبارت دیگر، هدف‌های کلی زیر را می‌توان از نظر مدیران و کارشناسان سیستم‌های حمل و نقل جزء مهم‌ترین هدف‌های کلی در مقوله حمل و نقل کشور برشمرد.

جدول (۶-۱۱). فهرست هدف‌های کلی مرتب شده به تفکیک روش‌های تحلیل به کار رفته در این مطالعه.

ترتیب اولویت	روش تحلیل		
	تحلیل شاخص متوازن	تحلیل فاصله	تحلیل همایی
۱	۴	۴	۴
۲	۲	۷	۲
۳	۵	۲	۵
۴	۷	۳	۷
۵	۳	۵	۳
۶	۱	۱	اهداف کلی ۱ و ۳ و ۶ رقیب نیستند
۷	۶	۶	

۷- چالش‌ها (تهدیدها) و فرصت‌های توسعه سیستم حمل و نقل کشور

کشور در حال توسعه ایران، با توجه به جمعیت، موقعیت جغرافیایی و منطقه‌ای، و شرایط آب و هوایی آن، در هر نوع فرآیند توسعه‌ای، بسته به شرایط سیاسی و بازه زمانی برنامه‌ریزی، با چالش‌ها و محدودیت‌ها و نیز فرصت‌هایی روبروست. بدیهی است توجه متناسب و شایسته به محدودیت‌ها و چالش‌ها و بهره‌گیری از فرصت‌های احتمالی در برنامه‌ریزی و توسعه، اجرای موثر و تحقق اهداف آن را تضمین خواهد کرد.

۷-۱- چالش‌ها و محدودیت‌ها (تهدیدهای توسعه حمل و نقل)

می‌توان از چالش‌ها و محدودیت‌های توسعه فراگیر حمل و نقل با عنوان تهدیدهای توسعه یاد کرد؛ عواملی که توسعه حمل و نقل به عنوان عوامل محدود کننده و حتی تهدید کننده و مخرب، با آن روبروست و باید در هر نوع فرآیند برنامه‌ریزی، به عنوان عوامل محیطی یا درونی موثر بر توسعه و یا متاثر از آن، به آن توجه شود. شرحی بر مهم‌ترین این چالش‌ها در این بخش از گزارش ارائه می‌شود.

۷-۱-۱- ناهماهنگی طرح‌های حمل و نقل و طرح‌های کالبدی ملی

یکی از ماموریت‌های طرح‌های کالبدی در سطح ملی، پیش‌بینی کاربری‌ها و زیرساخت‌های حمل و نقل در تناسب با نیازهای سایر کاربری‌های پیش‌بینی شده در طرح و نیز در سازگاری با اهداف توسعه ملی است. حمل و نقل به گونه چشمگیری بر سایر کاربری‌ها تاثیر می‌گذارد و نیز از آنها تاثیر می‌پذیرد. بنابراین، همسویی و همخوانی طرح‌های کالبدی ملی و طرح‌های حمل و نقل، در هنگام طراحی و قبل از نهایی شدن و تصویب، یکی از الزامات برنامه‌های توسعه ملی است. متأسفانه با وجود تلفیق دو وزارت مهم راه و شهرسازی، که شاید یکی از اهداف آن ایجاد همسویی و هماهنگی بیشتر بین این دو بخش بوده است، همچنان ناهماهنگی بین طرح‌های این دو مجموعه مشهود است. زیرساخت‌های مهم حمل و نقل مانند بنادر خشک، فرودگاه‌ها، پارک‌های لجستیک و ... در طرح کالبدی ملی پیش‌بینی می‌شوند، ولی در نیازسنجی و مکان‌یابی آنها متخصصان و کارشناسان حمل و نقل مجرب نقش به سزا و پررنگی ندارند. همچنین سطح راه‌ها و تاسیسات ریلی و فرودگاهی و سایر زیرساخت‌های حمل و نقل، در درجه اول باید متناسب با نیازهای واقعی توسعه طراحی شوند و در درجه دوم در هماهنگی با یکدیگر و برای عملکرد موثر یک سیستم حمل و نقل چندوجهی کارآمد باشند. در نبود این همسویی، تنها امکان موجود، توجه طرح‌ها و برنامه‌ریزی‌های کلان حمل و نقل به پیش‌بینی‌های طرح‌های توسعه کالبدی در بخش حمل و نقل است؛ با این هدف که حداقل در طراحی و برنامه‌ریزی حمل و نقل، از تضاد و تناقض بین این دو طرح پرهیز شود. البته باید نیازهای صرف مجموعه حمل و نقل را نیز از نظر دور نداشت که همین خود چالش بزرگی در طراحی و برنامه‌ریزی برای توسعه حمل و نقل با شرط الزام و پایبندی به طرح توسعه کالبدی ملی است.

۷-۱-۲- محیط زیست

توسعه حمل و نقل همواره در تناقضی نزدیک با ضرورت نگهداشت محیط زیست و پایبندی به ارزش‌های آن بوده است. از یک سو، توسعه بی‌رویه زیرساخت‌ها اثر جانبی ولی مهم و نیازمند توجه تخریب محیط زیست را به همراه داشته و از سوی دیگر، به دلیل مصرف منابع انرژی عمدتاً فسیلی و تجدیدنپذیر، آثار سو دیگری چون آلودگی هوا را به دنبال داشته است. آثار مخرب زیست محیطی دیگری نیز برای حمل و نقل وجود دارد که از آن جمله آلودگی صوتی و نیز دیداری است. تخریب مناظر طبیعی و ایجاد اختلال در چرخه طبیعی زیست توسعه زیرساخت‌ها از جمله موارد دیگری است که همواره با توسعه حمل و نقل در تضاد بوده است. کشور در حال توسعه ایران نیز، از این قاعده مستثنی نبوده و اتفاقاً به دلیل کم‌توجهی به محیط زیست در آن در مقایسه با شماری از کشورهای توسعه یافته، و همچنین تلقی ضرورت‌گونه توسعه فیزیکی در کشور، آثار مخرب زیست محیطی توسعه حمل و نقل بیشتر و روشن‌تر به چشم می‌آید. بدیهی است طرح جامع حمل و نقل در ارایه برنامه‌ها و پیشنهادهای خود، باید توجه به امر مهم و ضرورت حفظ ارزش‌های محیط زیست را مورد نظر قرار دهد.

۷-۱-۳- تقاضا

بدیهی‌ترین و زیربنایی‌ترین فلسفه توسعه حمل و نقل پاسخگویی به نیازهای یک جامعه در ارتباط با تقاضای موجود و بالقوه برای آن است. توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل و رشد تقاضای آن دو پدیده علت و معلولی هستند که در عین حال در یک حلقه متصل حرکت می‌کنند و تقدم و تاخر قاطعی نسبت به یکدیگر ندارند. فرآیند توسعه در شکل کلی آن، سبب افزایش و رشد ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی می‌شود و همزمان با آن باید یکی از اجزای توسعه یعنی حمل و نقل بتواند پاسخگوی نیازهای رشد تقاضای حمل و نقل متأثر از رشد ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی باشد. در صورت پاسخگو نبودن به رشد تقاضای حمل و نقل توسط ساختار حمل و نقل توسعه یافته، شاهد ناکارآمدی یک سیستم حمل و نقل خواهیم بود. تجربه عینی و عملی نشان داده است که توسعه زیرساخت‌ها به تنهایی، می‌تواند سبب رشد و ایجاد تقاضای حمل و نقل ثانویه و القایی باشد و به همین دلیل این راهکار به تنهایی قابل توصیه نیست. از چالش‌های بزرگ توسعه حمل و نقل برقراری تعادل بین تقاضای حمل و نقل و توسعه زیرساخت‌ها است.

از همین رو، استفاده از فناوری‌های نوین در کنترل و مدیریت ترافیک و همچنین به کارگیری شیوه‌های کارآمد مدیریت تقاضای حمل و نقل در سفرهای درون‌شهری و بین‌شهری به شدت توصیه می‌شود. به عبارت دیگر، طرح جامع حمل و نقل باید بتواند با ارایه راهکارهای مبتنی بر این شیوه‌ها بدون نیاز به توسعه همه جانبه زیرساخت‌ها به پاسخگویی به تقاضای حمل و نقل را نیز در نظر قرار دهد.

۷-۱-۳-۱- سنجش میزان پاسخگویی زیرساخت‌های جاده‌ای به افزایش تقاضای حمل و نقل با استفاده از

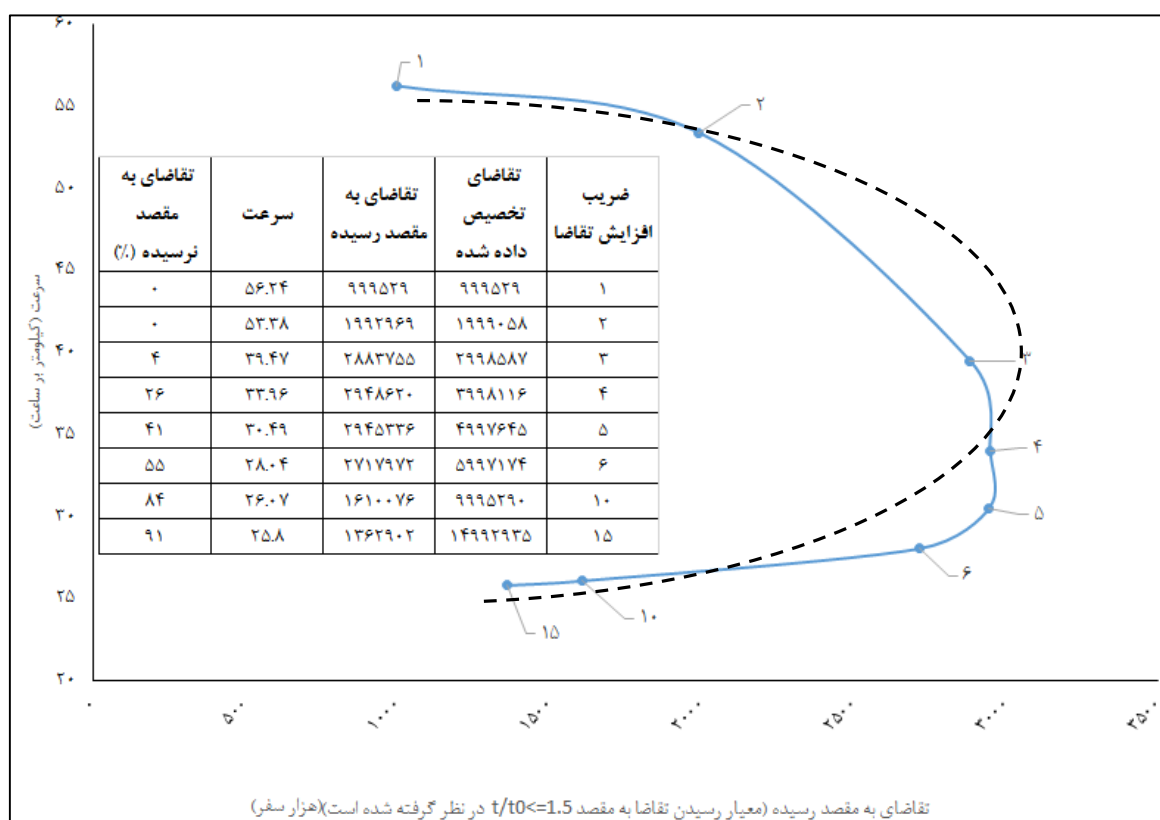
مدل حمل و نقل کشور

همانطور که پیش‌تر گفته شد، یکی دیگر از قابلیت‌های مدل حمل و نقل کشور، توان تحلیل عملکرد سیستم‌های حمل و نقل در شرایط خاص یا پیش‌بینی نشده است، بدون این که آن شرایط عملاً محقق شده باشد. در این مطالعه، برای نمایش نارسایی احتمالی زیرساخت‌ها، برای نمونه زیرساخت‌های جاده‌ای کشور، در مقابل سطوح مختلف افزایش تقاضا، از مدل موجود حمل و نقل کشور استفاده می‌شود (روش ۴ پیش‌گفته در بخش تعیین مسایل).

بدیهی است شبکه یا سیستمی که مناسب و درست طراحی شده و از کارایی کافی برخوردار است، پوشش مناسب و جایگزین‌های متنوعی خواهد داشت، تا حدی که توان پاسخگویی به تقاضای ایجاد شده در زمان مناسب و معقول را داشته و دچار شکست نمی‌شود. سطح سرویس، نسبت زمان سفر به زمان سفر آزاد، و سرعت از جمله شاخص‌هایی هستند که در سنجش کارایی و کارآمدی شبکه مورد استفاده قرار می‌گیرند.

فرآیند اثرسنجی افزایش تقاضا و تحلیل شبکه جاده‌ای به این ترتیب عمل می‌کند که ابتدا سناریویی مبتنی بر شبکه پایه (سال ۱۳۸۹) و تقاضای پایه (سال ۱۳۹۹) به عنوان سناریوی پایه مورد استفاده قرار می‌گیرد. این تقاضا توسط مدل تخصیص ترافیک به شبکه جاده‌ای سال ۱۳۸۹ تخصیص داده می‌شود. سپس سناریوهایی براساس افزایش تقاضای حمل و نقل، با ضرایب ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۱۰، ۱۵ برابری تقاضای پایه تعریف شده و با تخصیص این تقاضاها به شبکه پایه این سناریوها ساخته می‌شوند (نمونه‌ای واقعی از این افزایش تقاضا معمولاً در مناسبت‌ها یا تعطیلات خاص در برخی از جاده‌های منتهی به مناطق گردشگرپذیر ایران رخ می‌دهد). خروجی‌های مورد نیاز برای تحلیل شبکه در هر سناریو، مانند متوسط سرعت عملکردی شبکه، زمان سفر مبدا-مقصد، میزان تقاضای مبدا-مقصد که با زمان معقول و قابل قبولی (با شرط نسبت زمان سفر به زمان سفر آزاد مبدا-مقصد مساوی یا کمتر از ۱/۵) به مقصد رسیده باشد، از مدل حمل و نقل کشور استخراج شده و براساس نتایج به دست آمده در سناریوهای مختلف، نمودار سرعت-تقاضای به مقصد رسیده رسم می‌شود. شکل (۷-۱) نموداری را که با همین روش ترسیم شده است، نشان می‌دهد. همانطور که در این شکل نمایش داده شده، با افزایش تقاضا بخشی از تقاضا که در زمان مناسب به مقصد نمی‌رسد بزرگتر می‌شود تا حدی که مثلاً در حالت ۶ برابری تقاضای پایه، حدود ۵۵ درصد از کل تقاضا، که ۶ برابر تقاضای پایه است، در زمانی بزرگتر از ۱/۵ برابر زمان سفر آزاد به مقصد می‌رسد یا در واقع عملاً به مقصد نمی‌رسد. شایان یاد است که در مقیاس کشور، افزایش زمان سفر به میزان ۱۰ درصد نیز قابل ملاحظه است و می‌تواند مانع انجام سفر گردد. شکل (۷-۱) همچنین نشان می‌دهد که شبکه جاده‌ای موجود کشور در مقابل افزایش ۲ برابری تقاضا نیز، از نظر شاخص‌های عملکردی سیستم حمل و نقل مانند سرعت و زمان سفر و در نتیجه سطح سرویس، افت قابل ملاحظه‌ای دارد، تفاوت این نمودار با نمودار متداول سرعت-تقاضای به مقصد رسیده (نمودار خط‌چین) نشان می‌دهد علاوه بر این که شبکه جاده‌ای کشور خیلی زودتر از حد مورد انتظار با افزایش تقاضا افت سرعت دارد، تقاضای به مقصد رسیده آن نیز در

حالت‌های شدید افزایش تقاضا، به سرعت افت می‌کند. در حالی که انتظار می‌رود روند کاهش تقاضای به مقصد رسیده نیز کندتر از آنچه در نمودار مربوط به شبکه جاده‌ای کشور رخ داده، باشد. در واقع، نتایج به دست آمده از مدل فعلی حمل و نقل کشور (شکل (۷-۱)) نشان می‌دهد که از نقطه‌ای بین ۴ و ۵ برابری تقاضای حمل و نقل، تقاضایی که در زمان مناسب به مقصد می‌رسد به شدت کاهش می‌یابد. به عبارتی، تاثیر افزایش چند برابری تقاضا نیز کاهش تقاضای به مقصد رسیده را جبران نمی‌کند. این نقطه همان نقطه‌ای است که سطح سرویس شبکه جاده‌ای برابر با E و سرعت شبکه به زیر ۴۰ کیلومتر بر ساعت تنزل می‌یابد.

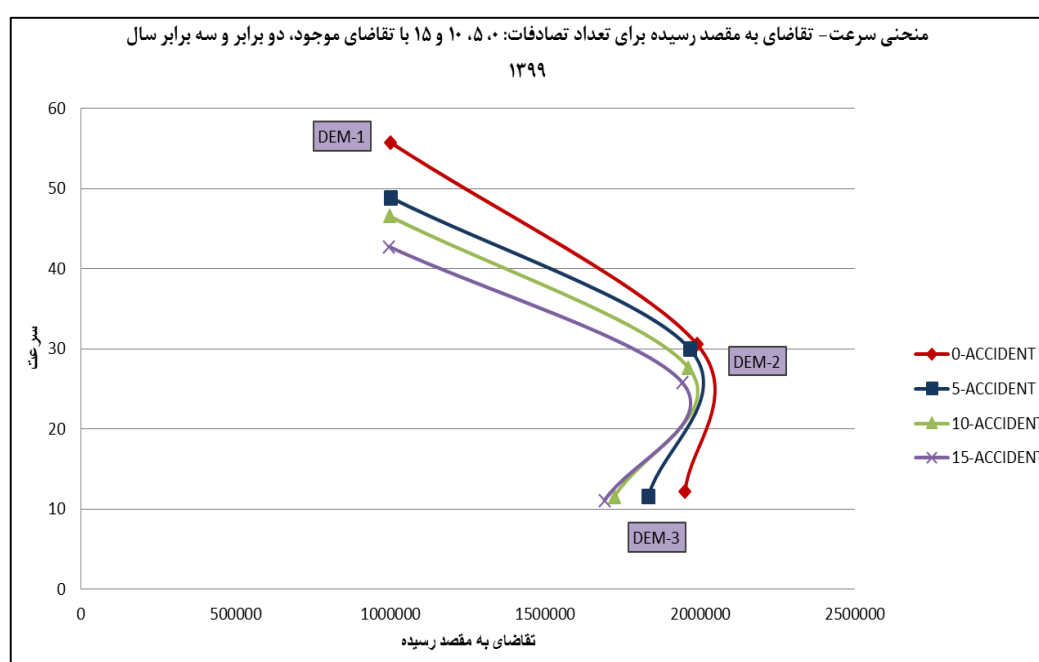


شکل (۷-۱). روند کاهشی تغییر تقاضای به مقصد رسیده در بازه زمانی مشخص بر حسب افزایش تقاضای حمل و نقل.

شایان یاد است که می‌توان برای آزمون و ارزیابی پاسخگویی شبکه به کاهش ظرفیت آن در اثر رخدادهای غیرمترقبه، تصادفات، آثار زیست‌محیطی، مصرف منابع انرژی در حمل و نقل و نیز اثر سطوح مختلف سرمایه‌گذاری در افزایش ظرفیت سیستم‌های حمل و نقل، از مدل حمل و نقل استفاده کرد. با وجود این، به جز اطلاعات استخراج شده از مدل حمل و نقل، اطلاعات تکمیلی دیگری نیز برای تحلیل‌ها مورد نیاز است که باید در دسترس باشد.

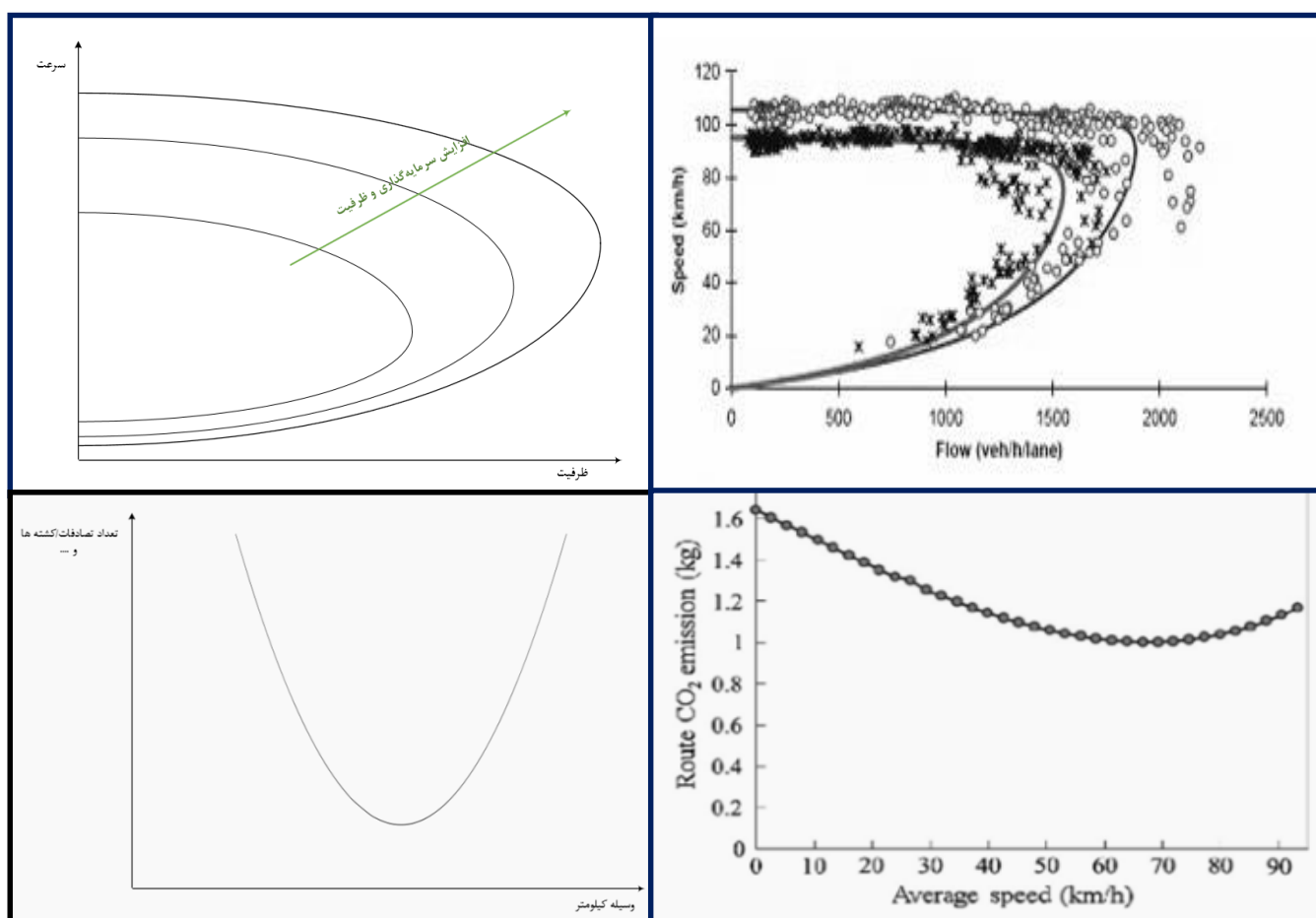
شکل (۷-۲) حاصل تلاشی است که با استفاده از مدل حمل و نقل موجود کشور، برای ارزیابی اثر رخدادهای غیرمترقبه یا تصادفات زنجیره‌ای شدید در شبکه جاده‌ای کشور و واکنش شبکه نسبت به این رخدادهای صورت گرفته

است. در صورت عملکرد درست مدل حمل و نقل کشور، و نیز فراهم بودن اطلاعات، این آزمون برای ارزیابی سطح اطمینان و اعتمادپذیری سیستم حمل و نقل پاسخگو خواهد بود. سناریوهای چهارگانه با فرض ۰، ۵، ۱۰ و ۱۵ رخداد تصادف گونه یا از نوع رخدادهای غیرمترقبه برای شبکه فرض شده است به شکلی که بخشی از آن را دچار اختلال کند. همزمان با این رخدادهای، اثر افزایش تقاضای حمل و نقل با نسبت‌های دو، سه و چند برابری نیز بر روی شبکه‌های آسیب دیده مورد آزمایش قرار گرفته است. نتیجه به شکل منحنی سرعت- ظرفیت ترسیم شده است. شاخص متناسب با ظرفیت، حجمی از تقاضای مبدا-مقصد فرض شده که در زمانی معقول (با شرط نسبت زمان سفر به زمان سفر آزاد مبدا-مقصد مساوی یا کمتر از ۱/۵) سفر خود را به انجام می‌رساند. این شکل و نمودارهای ترسیم شده در آن، نمایانگر این حقیقت هستند که در صورت بروز اختلالاتی در شبکه حمل و نقل، حتی به تعداد ۵ مورد در کشور پهناور ایران، سطح سرویس شبکه به شکل قابل توجه و ناگهانی افت کرده و ظرفیت عملی آن کاهش می‌یابد. در صورتی که این رخدادهای با افزایش تقاضا همزمان شود، که احتمالی دور از واقع نیست، این شکست در عملکرد شبکه مضاعف می‌گردد. به عبارتی، می‌توان نتیجه گرفت که قابلیت اطمینان یا اعتمادپذیری شبکه نسبت به رخدادهای غیر قابل پیش‌بینی کافی نیست.



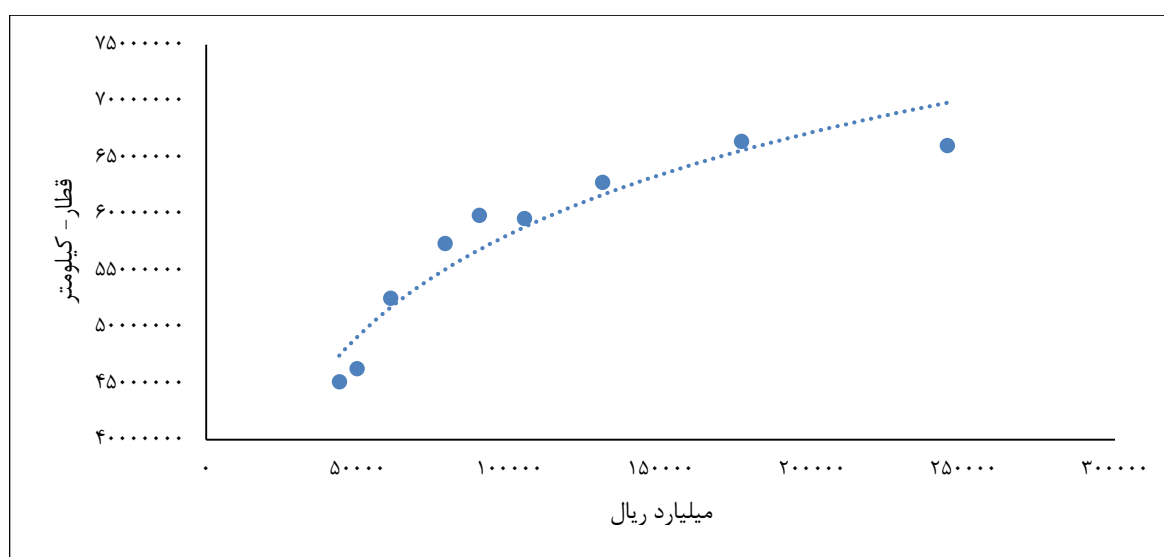
شکل (۷-۲). روند کاهشی تغییر تقاضای به مقصد رسیده در شبکه جاده‌ای با کاهش ظرفیت در اثر تصادف یا رخدادهای پیش‌بینی نشده.

بدیهی است افزایش قابلیت اطمینان یا اعتمادپذیری، افزایش ایمنی، و یا کاهش آلاینده‌گی و افزایش سازگاری سیستم‌های حمل و نقل با محیط زیست نیاز به سرمایه‌گذاری دارد (شکل ۷-۳). در برنامه‌ریزی حمل و نقل، برای برآورد سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای تحقق سطح مشخصی از قابلیت اطمینان، ظرفیت یا هر یک از اهداف ۷-گانه یاد شده برای توسعه حمل و نقل در این مطالعه، روش‌های تحلیلی مناسبی وجود دارد. در صورت دسترسی به اطلاعات سرمایه‌گذاری‌ها یا هزینه‌های انجام شده در طرح‌ها و پروژه‌های حمل و نقل در شبکه‌های مختلف و میزان عملکرد بهبود یافته متناسب با این هزینه‌ها، می‌توان حتی اولویت‌های سرمایه‌گذاری را برای شیوه‌های مختلف حمل و نقل تعیین کرد و در واقع به سطح بهینه‌ای از سرمایه‌گذاری و توزیع آن بین شیوه‌های مختلف حمل و نقل رسید. در این صورت، ظرفیت یا مطلوبیت مرتبط با هدف‌های توسعه مجموعه چندوجهی سیستم حمل و نقل به نقطه بهینه خود می‌رسد. انجام این تحلیل‌ها به ویژه با توجه به محدودیت منابع مالی کشور و ضرورت تخصیص مناسب و بهینه منابع بین زیربخش‌های مختلف، در زمان به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل برای همه هدف‌های تعیین شده در طرح جامع حمل و نقل قویا توصیه می‌شود.

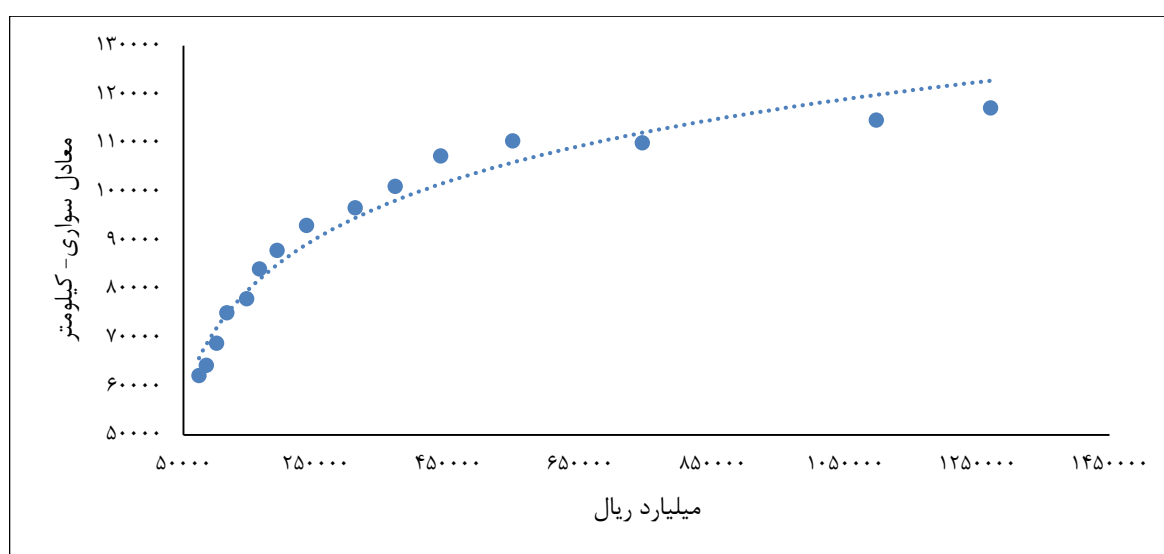


شکل (۷-۳). تحلیل‌های مناسب در ارتباط با هدف‌های توسعه حمل و نقل.

برای نمونه در این مطالعه، از اطلاعات تقریبی و نیز خروجی‌های مدل و بخشی از اطلاعات مندرج در سالنامه‌های آماری سامانه‌های ریلی و جاده‌ای به منظور یافتن رابطه مناسب بین ظرفیت و هزینه استفاده شد. بدیهی است در صورت یافتن رابطه مناسب بین ظرفیت و هزینه سیستم‌های حمل و نقل، می‌توان سطح مناسب - سرمایه‌گذاری را برای رسیدن به سطح مناسبی از ظرفیت یافت. شکل‌های (۴-۷) و (۵-۷) حاصل استفاده از اطلاعات موجود برای مقایسه تغییرات ظرفیت نسبت به هزینه صرف شده در زیربخش‌های ریلی و جاده‌ای است. بدیهی است این نمودارها باید با استفاده از اطلاعات دقیق و درست تدقیق شود.



شکل (۴-۷). تحلیل رابطه ظرفیت سیستم حمل و نقل و سطوح مختلف سرمایه‌گذاری سامانه ریلی.



شکل (۵-۷). تحلیل رابطه ظرفیت سیستم حمل و نقل و سطوح مختلف سرمایه‌گذاری سامانه جاده‌ای.

۷-۱-۴- محدودیت منابع انرژی

مصرف بی‌رویه منابع انرژی تجدیدناپذیر توسط سامانه‌های حمل و نقل به معنای ناپایداری توسعه حمل و نقل است. با وجود این، به دلیل غنی بودن کشور در منابع انرژی فسیلی از نوع تجدیدناپذیر، تمایل و گرایش به استفاده از این نوع انرژی در حمل و نقل همواره غالب و فراگیر بوده است. البته نمی‌توان انکار کرد که استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر، یعنی صرف هزینه‌های هنگفت و بودجه قابل توجه، که ممکن است سیستم فعلی مدیریت و اداره کشور از عهده آن برنیاورد. بنابراین، اتخاذ تدابیر و راهکارهایی که تعادلی بین نوع و میزان مصرف منابع انرژی و منابع مالی محدود کشور ایجاد کند، به گونه‌ای که در توسعه حمل و نقل یک پایداری نسبی وجود داشته باشد، از اصول الزامی یک طرح جامع می‌باشد.

۷-۱-۵- امنیت (پدافند غیرعامل)

تأمین امنیت سیاسی و اجتماعی کشور و نیز تدبیر و پیش‌بینی برای مقابله با بحران در صورت رخداد بلایای طبیعی، از اولویت‌های برنامه ریزی برای توسعه در هر زمینه تخصصی به ویژه حمل و نقل است. پدافند غیرعامل شامل مجموعه‌ای از اصول و اقدامات پیشگیرانه است که با انجام آن‌ها در زمان جنگ (بدون بهره‌گیری از جنگ‌افزارها) و یا زمان وقوع حوادث و بلایای طبیعی، همزمان با کاهش تلفات جانی، بتوان از وارد شدن خسارات به تأسیسات حیاتی جلوگیری کرد و یا میزان خسارات را به حداقل ممکن رساند. اجرای اصول مربوط به پدافند غیرعامل در کنار افزایش امنیت مناطق حساس ملی از قبیل مراکز نظامی، سیاسی، صنعتی و ارتباطی از جمله محورهای ارتباطی بسیار موثر و حائز اهمیت است. شبکه حمل و نقل کشور به عنوان یکی از شریان‌های مهم اقتصادی و توسعه‌ای ملی، علاوه بر آن که می‌تواند مورد توجه دشمنان و رقبای کشور باشد، در صورت پیش‌بینی‌های لازم می‌تواند نقش ارزشمند و مثبتی را در کاهش حداکثری تلفات و آسیب‌های محتمل در حین یا بعد از بحران و یا جنگ ایفا کند. شناخت اصول پدافند غیرعامل و به کارگیری آنها در توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل، باعث کاهش آسیب‌پذیری و خسارت‌های احتمالی در آن می‌شود. همچنین توسعه صنعت حمل و نقل در قالب طرح آمایش سرزمین نوعی نگرش پدافند غیرعامل در این حوزه محسوب می‌شود. بنابراین، توجه به پدافند غیرعامل در هنگام طراحی و برنامه‌ریزی برای توسعه شبکه ارتباطی و چگونگی ارتباط شیوه‌های متفاوت جابجایی یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر است.

۷-۱-۶- مدیریت بحران در هنگام وقوع بلایای طبیعی و حوادث غیرمترقبه

ایران کشوری است که همواره در معرض بلایای طبیعی و حوادث غیرمترقبه بوده است؛ پهنه وسیعی از آن به شدت زلزله‌خیز است، در فصولی از سال شدت بارندگی احتمال وقوع سیل‌های بزرگ و غیرقابل کنترل در بخش‌هایی از آن را افزایش می‌دهد، خطر ریزش بهمن و بسته شدن شبکه ارتباطی به دلیل شدت بارش برف در زمستان‌های آن وجود دارد، و مواردی مشابه از این دست در گوشه گوشه آن بسیار رخ می‌دهد. پیشگیری از وقوع برخی از حوادث

طبیعی ممکن است بهترین و موثرترین راهکار مقابله با آنها و کاهش تلفات و خسارت‌های ناشی از آنها باشد، ولی هنوز در برخی عرصه‌ها به ویژه با توجه به شرایط کشور، این پیشگیری‌ها امکان‌پذیر نیست. بنابراین، باید برنامه‌ریزی‌های جامع و فراگیر برای مدیریت بحران در هنگام وقوع چنین حوادثی وجود داشته باشد. یکی از منافع برنامه‌های مدیریت بحران این است که کمک‌رسانی به بازماندگان و آسیب دیدگان حوادث یاد شده را تسریع و تسهیل می‌کند و از این طریق خسارت‌های جانی و مالی آنها را کاهش می‌دهد. بدیهی است شبکه‌های ارتباطی و امکانات حمل و نقل، یکی از الزامات برنامه‌های مدیریت بحران هستند. به عبارتی، در صورتی که شبکه‌های ارتباطی کشتش کافی برای امداد رسانی به مناطق آسیب دیده را داشته باشند، یک برنامه مدیریت بحران کارآمد، موثر عمل خواهد کرد. به همین دلیل، شبکه‌های حمل و نقل و امکانات و تجهیزات آن باید توانایی کارکرد در شرایط پیش‌بینی نشده و بحرانی را داشته باشند. متأسفانه این مهم یکی از الزاماتی است که طرح‌های جامع حمل و نقل تاکنون به آن نپرداخته‌اند و یا از آن غافل مانده‌اند.

۷-۱-۷- قوانین و مصوبه‌ها

وجود موانع و محدودیت‌های قانونی در حوزه حمل و نقل، به ویژه در برخی زمینه‌ها مانند تامین منابع مالی و خصوصی‌سازی، ترانزیت کالا و گمرک، ... از مشکلات موجود بر سر راه توسعه، در بخش‌های سرمایه‌گذاری، اجرا و بهره‌برداری و ارتقای نقش اقتصادی حمل و نقل است. علاوه بر این، قوانین موجود حمل و نقل در سایر بخش‌ها نیز ممکن است دارای نارسایی‌هایی باشد و نیازمند تغییر و اصلاح باشد. بررسی این قوانین و نارسایی‌های آن یک ضرورت است ولی چالش موجود در این راستا، زمان طولانی و فرآیند پیچیده بررسی و پیشنهاد اصلاحیه‌ها و تغییر قوانین از مرحله پیشنهاد تا تصویب است. زمانی که گاهی به دلیل طولانی بودن، از زمان تاثیر آن قانون اصلاح شده فراتر می‌رود و در نتیجه اثر مطلوب و شایسته خود را نشان نمی‌دهد. چه بسا به همین دلیل، آن تغییر و اصلاح مردود و نامطلوب تلقی شود.

۷-۱-۸- محدودیت منابع مالی و روش‌های تامین آن

محدودیت‌های منابع مالی مورد نیاز توسعه حمل و نقل را همواره به عنوان مانعی برای توسعه حمل و نقل و نیز دلیلی برای نارسایی‌های موجود در حوزه حمل و نقل برمی‌شمارند. در مورد این که تا چه حد این محدودیت‌های مالی در نارسایی‌ها و ضعف‌های عملکردی سیستم حمل و نقل نقش ایفا می‌کنند، قضاوت قاطع و مشخصی وجود ندارد، ولی نقش نبود منابع مالی در انجام برخی الزامات و ضرورت‌های توسعه حمل و نقل را نمی‌توان نادیده گرفت. بدیهی است انتظار نمی‌رود همه منابع مالی لازم برای توسعه حمل و نقل توسط بخش دولتی تامین شود ولی مشارکت بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در بخش حمل و نقل نیز، به ویژه در سال‌های اخیر که کشور با تحریم‌های اقتصادی و پولی روبرو بوده، یکی از عوامل تشدیدکننده این محدودیت‌ها بوده است. قوانین و مصوبه‌های

دست و پاگیر و یا عدم وجود قوانین و مقررات لازم برای تسهیل مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از موانع دیگری است که بر سر راه توسعه حمل و نقل وجود داشته و دارد. بدیهی است رفع موانع فوق فرآیند پیچیده و زمان‌بری است که همین یکی از اشکالات اساسی و عامل عدم ورود به آن از سوی تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران حوزه حمل و نقل می‌باشد.

۷-۱-۹- ارزشان بودن حمل و نقل

پایین بودن نسبی هزینه‌های حمل و نقل و پرداخت یارانه به سوخت و برخی تسهیلات آن، استفاده بی‌رویه و کم‌هزینه از تسهیلات حمل و نقل را افزایش می‌دهد و سبب استهلاک زودرس زیرساخت‌ها- بی آن که هزینه تعمیر و نگهداری آن از طریق خدماتی که ارائه می‌دهد تامین شود- و نیز آثار منفی دیگری مانند شلوغی ناشی از سفرهای غیرضروری، آلودگی هوا و صدا، مصرف بی‌رویه منابع انرژی و سوخت می‌شود. بنابراین، قیمت‌گذاری خدمات حمل و نقل به عنوان یکی از راهبردهای کلیدی موثر در تامین یک سیستم حمل و نقل کارآمد، باید در برنامه‌ریزی‌های حمل و نقل مورد توجه قرار گیرد. با وجود این، قیمت‌گذاری و افزایش نسبی قیمت حمل و نقل، بی‌تردید، یکی از چالش‌های بر سر راه توسعه پایدار است که برای کنار رفتن، برخورد مناسب و موجهی را نیاز دارد.

۷-۲- فرصت‌های پیش‌روی توسعه حمل و نقل کشور

شرایط سیاسی و جغرافیایی ایران فرصت‌هایی را برای توسعه همه جانبه آن، از جمله در بخش حمل و نقل ایجاد کرده است. در این بخش از گزارش تنها به تعدادی از مهم‌ترین این فرصت‌ها اشاره می‌شود.

۷-۲-۱- موقعیت جغرافیایی و منطقه‌ای ایران

موقعیت جغرافیایی کشور از این نظر که در مسیر تعداد زیادی از کریدورهای ترانزیتی واقع شده است، دارای اهمیت ویژه‌ای است؛ دارای ۳۰۰۰ کیلومتر مرز آبی است، از سمت جنوب به آب‌های بین‌المللی متصل است و از سمت شمال به آسیای میانه و روسیه دسترسی مستقیم دارد. همچنین، ایران در حال حاضر به بازارهای خوب افغانستان و عراق تسلط دارد و این در شرایطی است که ترکیه به عنوان یکی از رقبای تجاری ایران در منطقه از نظر اقتصادی و سیاسی افت قابل‌ملاحظه‌ای داشته است. در صورت بهره‌برداری درست از این موقعیت جغرافیایی و شرایط می‌توان نقش ایران را در حمل و نقل بین‌المللی نسبت به وضعیت کنونی به مراتب ارتقا داد. بدیهی است این مطلوبیت در سایه همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی، با حفظ جایگاه شایسته کشور، و نیز با به‌روزرسانی تسهیلات و فناوری‌های حمل و نقل و ارتقای استانداردهای آنها امکان‌پذیر خواهد بود.

۷-۲-۲- توان تخصصی و علمی قابل توجه در ایران

با توجه به شمار بالای دانش آموختگان و مجربان حمل و نقل کشور، که در سال‌های اخیر روندی صعودی نیز داشته است، می‌توان به درستی ادعا کرد که ایران از نظر دانش تخصصی حمل و نقل در زمینه‌های ساخت، اجرا و بهره‌برداری و نیز در زمینه مطالعات و برنامه‌ریزی حمل و نقل از توان قابل‌ملاحظه‌ای برخوردار است. بدیهی است تدبیر شایسته مسوولان و تصمیم‌گیران در بهره‌گیری از این توان تخصصی، شرط لازم در تبدیل این توان بالا به یک فرصت خواهد بود.

۷-۲-۳- رشد اقتصادی پیش‌بینی شده برای کشور

با توجه به توافق‌نامه هسته‌ای برجام و رفع بخش عمده‌ای از تحریم‌های ظالمانه بین‌المللی علیه ایران، همانطور که انتظار می‌رفت فضای اقتصادی و سیاسی بازاری در کشور فراهم شده است. ایجاد این فضا به دو جهت فرصت مغتنمی برای حمل و نقل کشور محسوب می‌شود. نخست آن که با رفع تحریم‌ها امکان استفاده از فناوری‌های نوین و به‌روز در توسعه و نوسازی ناوگان و تجهیزات مرتبط با آن و نزدیک شدن به استانداردهای بین‌المللی وجود خواهد داشت. این رخداد قطعاً در افزایش ارتباطات حمل و نقلی بین ایران و کشورهای توسعه یافته اتحادیه اروپا و سایر کشورها تأثیرگذار خواهد بود. به عبارتی، می‌توان نقش مهمی را که ایران از ابتدا می‌توانست در ترانزیت و حمل و نقل بین‌المللی ایفا کند قایل شد، که به دلیل بسته بودن فضا، پایین بودن استانداردها و فرسودگی ناوگان و زیرساخت‌ها و یا احساس ناامنی از سوی بنگاه‌های حمل و نقل به اندازه کافی جدی گرفته نمی‌شد. از سوی دیگر، باز شدن فضا کمکی خواهد بود به جذابیت بیشتر سرمایه‌گذاری و افزایش گرایش سرمایه‌گذاران خارجی در فرآیند توسعه کشور، از جمله توسعه حمل و نقل که پروژه‌هایی با هزینه‌های نسبتاً سنگین را شامل می‌شود. به این ترتیب، می‌توان رفع تحریم‌ها را برای بخش حمل و نقل کشور نیز یک فرصت دانست و البته با اتخاذ تدابیر ارزشمند به شکلی مناسب و درخور از آن بهره جست.

۷-۲-۴- شرایط امنیتی منطقه و موقعیت امن ایران

شرایط ناامن منطقه و کشورهای اطراف، که متأسفانه آثار زیان‌بار متعددی را برای منطقه و ساکنان آن ایجاد کرده است، شرایط خودخواسته و مطلوبی برای کشور ما نیست. ولی در کنار این ناامنی منطقه‌ای، شرایط امن ایران در زمان انجام این مطالعه می‌تواند زمینه‌ساز ارتقای نقش ایران در حمل و نقل منطقه‌ای و بین‌المللی باشد. بهره‌گیری از شرایط فعلی، و افزایش سهم ترانزیت ایران به واسطه اتصال به شاهراه‌های بین‌المللی، یکی از دستاوردهای این فرصت خواهد بود که قطعاً به طور مستقیم در ارتقای نقش اقتصادی حمل و نقل ایران موثر واقع می‌شود.

۷-۲-۵- گردشگری

با توجه به بهبود شرایط سیاسی و تنش‌زدایی که در سال‌های اخیر در عرصه بین‌المللی انجام گرفته است، و با منظور کردن شرایط نسبتاً ناامن برخی از کشورهای توریست‌پذیر همسایه و منطقه، که در حال حاضر تعداد گردشگران آنها به نسبت قابل‌ملاحظه‌ای کاهش یافته است، می‌توان توجه به گردشگری در کشور جذاب و گردشگرپذیر ایران را، استفاده هوشمندانه و بهینه از فرصت پیش‌آمده تلقی کرد. امروزه حمل و نقل به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل سهیم در توسعه گردشگری بین‌المللی شناخته شده است. چنانچه کشوری خواستار رسیدن به توسعه توریسم پایدار باشد، توجه به بخش حمل و نقل و رقابتی کردن و انحصارزدایی از آن ضرورت می‌یابد. علاوه بر ضرورت رفع موانع قانونی و اجتماعی و فرهنگی برای توسعه گردشگری، قطعاً یکی از پیش‌نیازهای این مهم در کشور ایران که سرشار از جاذبه‌های گردشگری است، تامین دسترسی‌های آسان، سریع، امن و ارزان به این جاذبه‌هاست. به عبارت دیگر، رابطه مستقیم و تنگاتنگ توسعه گردشگری و ارتقای نقش اقتصادی آن، با توسعه و تکمیل شبکه‌های ارتباطی و نیز ارتباط و پیوستگی و اندرکنش شیوه‌های متفاوت جابجایی در سطح کشور غیر قابل انکار است. بنابراین، توسعه، اصلاح، نوسازی و ارتقای سطح خدمات کیفی زیرساخت‌های چهارگانه حمل و نقل ایران، می‌تواند زمینه‌ساز مناسبی برای توسعه و رشد صنعت گردشگری داخلی و خارجی و کسب درآمدهای قابل توجه ارزی باشد.

با وجود این، دسترسی آسان و فراگیر به همه فرصت‌های دست‌نخورده گردشگری، بدون اتخاذ تدابیر مناسب و درخور برای حفظ این میراث ارزشمند، ممکن است احتمال تخریب و استهلاک آنها را داشته باشد. بدیهی است هماهنگی و تعامل دو بخش حمل و نقل و گردشگری در زمان طرح و توسعه زیرساخت‌ها و برنامه‌ریزی حمل و نقل در جهت تحقق هدف دسترسی برابر به فرصت‌های فرهنگی و اجتماعی، گامی موثر در راستای توسعه پایدار است که یک طرح جامع حمل و نقل در زمان شکل‌گیری و ترکیب باید به آن توجه کافی و درخور را داشته باشد.

۷-۳- تحلیل سیستم حمل و نقل کشور با توجه به تاثیر عوامل محیطی (تهدیدها و فرصت‌ها)

یکی از روش‌های متداول مورد استفاده در فرآیند برنامه‌ریزی راهبردی، روش تحلیل عوامل محیطی پستل است. این الگو بر مبنای تحلیل عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژیک، زیست‌محیطی و حقوقی و قانونی استوار گشته و چهارچوبی از عوامل کلان محیطی را که در ارزیابی یک سیستم به کار می‌روند، تنظیم می‌کند. به عبارتی، این روش در حوزه‌ی مورد مطالعه، چشم‌اندازی مشخص از عوامل کلان محیطی که یک سیستم باید مد نظر قرار دهد، را ارائه می‌نماید. همچنین این ابزار می‌تواند برای برنامه‌ریزی در جهت بهره‌برداری از فرصت‌ها و حداقل نمودن تهدیدهایی که سیستم با آنها روبرو می‌شود، مورد استفاده قرار گیرد. عوامل مورد بررسی در این روش به شرح زیر خلاصه می‌شوند:

- ✓ عوامل سیاسی و قانونی (Legal, Political): مسایل سیاسی محلی، ملی و بین‌المللی چگونه و از چه طریقی روی سیستم اثر خواهند گذاشت؟ قانون‌گذاری در آینده، قانون‌گذاری در عرصه خارجی و بین‌المللی، هیات‌ها و فرایندهای قانون‌گذاری، سیاست‌های دولت، همه در این مبحث مورد توجه قرار می‌گیرند.
 - ✓ اقتصادی (Economical): مسایل اصلی اقتصادی ملی و بین‌المللی که می‌توانند روی سیستم اثرگذار باشند، کدامند؟ وضعیت اقتصاد داخلی، روندهای اقتصاد داخلی، اقتصادها و روندهای خارجی، موضوعات عمومی وضع مالیات، موضوعات تجاری و مالی بین‌المللی در این بخش بررسی می‌شوند.
 - ✓ اجتماعی (Social): روندهای اجتماعی که روی چگونگی فعالیت سیستم اثرگذار هستند، کدامند و در برنامه‌ریزی برای آینده چه معنی خواهند داشت؟ روندهای شیوه‌ی زندگی، مشخصات جمعیت شناختی، قضاوت‌های رسانه، عوامل قومی و مذهبی موضوع‌های مورد توجه در این بخش هستند.
 - ✓ فناوری (Technological): تغییر در فناوری به سرعت روی مزیت رقابتی تأثیر می‌گذارد. به توسعه تکنولوژی‌های رقیب، تامین مالی تحقیق و پژوهش، تکنولوژی‌های مشارکتی/وابسته، جایگزینی تکنولوژی/راه‌حل‌ها در این بخش توجه می‌شود.
 - ✓ محیط زیست (Environmental): مسایل و موارد مربوط به محیط چگونه در کسب و کار و آینده ما اثرگذار هستند؟ موضوعات اکولوژیکی و زیست محیطی از عناوین موضوعی مورد بررسی این بخش هستند.
- براساس روش تحلیل پستل، ابتدا فهرستی از عوامل محیطی ملی و جهانی که بر ابعادی از سیستم حمل و نقل تأثیر می‌گذارند، بر حسب روند تغییرات گذشته تاکنون و پیش‌بینی روند حرکت آینده، تهیه می‌شود. گروه‌بندی این عوامل در ۶ گروه عوامل محیطی مشهور به عوامل پستل: سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فنی و تکنولوژیک، زیست محیطی، و حقوقی و قانونی، دسته‌بندی می‌شود. پس از آن، برای هر یک از عوامل شناسایی شده، بعدی از حمل و نقل، که از آن عامل تأثیر می‌پذیرد، مشخص می‌گردد و میزان و نوع تأثیر عامل بر آن بعد نیز بین کم تا زیاد و مثبت و منفی تعیین می‌گردد. می‌توان پیش‌بینی کرد که روند این تأثیر در زمان به سمت آینده افزایشی یا کاهش‌ی خواهد بود. خلاصه عملیات تشریح شده به این ترتیب در جدول (۷-۱) با نام شناسایی و تحلیل عوامل محیطی پستل ارائه شده است. همانطور که در این جدول مشاهده می‌شود، بیشترین تعداد عوامل درج شده در این جدول بر ابعاد اقتصادی، بین‌المللی و رقابت‌پذیری حمل و نقل تأثیرگذارند. به عبارتی، براساس نتایج این تحلیل می‌توان گفت که راهبردهای پیشنهادی برای سمت و سوی توسعه حمل و نقل، باید بیشترین تمرکز را بر دو هدف ارتقای نقش اقتصادی و بین‌المللی حمل و نقل داشته باشد. ایمنی، پایداری و محیط زیست هدف‌هایی هستند که بعد از دو هدف یاد شده، بیشترین تأثیر را از عوامل محیطی می‌پذیرند. بنابراین، این هدف‌ها نیز در راهبردهای پیشنهادی باید به تناسب مورد توجه و تمرکز قرار گیرند. چگونگی تعیین راهبردهای حمل و نقل در بخش بعدی گزارش تشریح خواهد شد.

جدول (۷-۱). شناسایی و تحلیل عوامل موثر محیطی پستل بر سیستم حمل و نقل.

عوامل پستل	نمونه عوامل	بعد تأثیرپذیر حمل و نقل از عامل تأثیرگذار	قدرت تأثیرگذاری	تأثیر مثبت یا منفی	روند تأثیر
P- سیاسی - جغرافیایی	موقعیت جغرافیایی کشور در جهت افزایش میزان ترانزیت کالا از طریق شیوه‌های چهارگانه حمل و نقل و همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی	نقش بین‌المللی و رقابت‌پذیری حمل و نقل	زیاد	مثبت	افزایشی (در صورت ثابت بودن سیاست‌های فعلی و سیاست کلی تنش‌زدایی منطقه‌ای و بین‌المللی)
	وجود امنیت در کشور و شبکه‌های ارتباطی آن علی‌رغم ناامنی منطقه و کشورهای اطراف در شرایط کنونی	امنیت و ثبات لازم برای سرمایه‌گذاری	متوسط	مثبت	با محدودیت زمانی
	رفع تحریم‌های سیاسی پس از برجام	جذب ظرفیت استفاده نشده از منطقه	متوسط	مثبت	با محدودیت زمانی
	بخش باقیمانده تحریم‌های سیاسی بین‌المللی علیه ایران	امنیت و ثبات لازم برای سرمایه‌گذاری	متوسط	مثبت	افزایشی
	دسترسی به بنادر معتبر در اقصی نقاط دنیا از طریق مسیرهای خطوط کشتیرانی	امنیت و ثبات لازم برای سرمایه‌گذاری	زیاد	منفی	افزایشی (سیاست‌های جدید دولت امریکا)
	طول قابل ملاحظه مرزهای آبی کشور در جنوب و شمال کشور	امنیت و ثبات لازم برای سرمایه‌گذاری	زیاد	مثبت	ثابت
	نقش بنادر در سازمان‌دهی به طرح کالبدی کشور	نقش بین‌المللی و رقابت‌پذیری حمل و نقل	زیاد	مثبت	ثابت
	نقش بنادر در سازمان‌دهی به طرح کالبدی کشور	نقش اجتماعی و اقتصادی حمل و نقل	کم	مثبت	افزایشی به دلیل توجه بیشتر به بنادر در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌ها
	ظرفیت جذب بازار ترانزیتی کریدور شمال - جنوب	نقش اقتصادی و بین‌المللی حمل و نقل	متوسط	مثبت	می‌تواند افزایشی باشد

جدول (۷-۱). شناسایی و تحلیل عوامل موثر محیطی پستل بر سیستم حمل و نقل.

عوامل پستل	نمونه عوامل	بعد تأثیرپذیر حمل و نقل از عامل تأثیرگذار	قدرت تأثیرگذاری	تأثیر مثبت یا منفی	روند تأثیر
-P سیاسی - جغرافیایی	ایجاد محدودیت توسط کشورهای حوزه خلیج فارس برای پهلوگیری لنج‌های ایرانی	نقش اقتصادی و بین‌المللی حمل و نقل	زیاد	منفی	بسته به سیاست‌های ملی و بین‌المللی می‌تواند کاهش باشد
	ایجاد و توسعه بنادر بازرگانی بزرگ در کشورهای حاشیه خلیج فارس	نقش اقتصادی و بین‌المللی حمل و نقل	متوسط	منفی	افزایشی
	دسترسی ایران به آسیای میانه و روسیه	نقش اقتصادی و بین‌المللی و رقابت‌پذیری حمل و نقل	زیاد	مثبت	افزایشی
	دسترسی به بازارهای خوب افغانستان و عراق	نقش اقتصادی حمل و نقل	زیاد	مثبت	می‌تواند افزایشی باشد
	جایگاه ویژه راه‌آهن ایران به عنوان یکی از کریدورهای مهم جهانی برای دسترسی به بازارهای جدید صادراتی در خاورمیانه، آسیای مرکزی، قفقاز، آسیا، روسیه، اروپا و سایر نقاط جهان	نقش اقتصادی حمل و نقل و رقابت‌پذیری آن	متوسط	مثبت	بسته به ارتقای شاخص‌های عملکرد و استانداردهای راه‌آهن می‌تواند افزایشی باشد.
-E اقتصادی	ارزان بودن حمل و نقل کالا در ایران	نقش اقتصادی حمل و نقل و رقابت‌پذیری آن	زیاد	مثبت	کاهشی
	ارزان بودن حمل و نقل جاده‌ای در ایران	نقش اجتماعی حمل و نقل	متوسط	مثبت	کاهشی
		نقش اقتصادی حمل و نقل و رقابت‌پذیری آن	متوسط	منفی	کاهشی
		محیط زیست	متوسط	منفی	افزایشی
	تمایل قابل توجه بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در بنادر	نقش اقتصادی و بین‌المللی حمل و نقل	متوسط	مثبت	افزایشی

جدول (۷-۱). شناسایی و تحلیل عوامل موثر محیطی پستل بر سیستم حمل و نقل.

عوامل پستل	نمونه عوامل	بعد تأثیرپذیر حمل و نقل از عامل تأثیرگذار	قدرت تأثیرگذاری	تأثیر مثبت یا منفی	روند تأثیر
E- اقتصادی	عدم تمایل بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در حمل و نقل به دلیل عدم تناسب بازده سرمایه‌گذاری در این بخش	نقش اقتصادی حمل و نقل	زیاد	منفی	با اتخاذ سیاست‌های مناسب این اثر منفی می‌تواند کاهش یابد.
	محدودیت منابع مالی خطر بالای سرمایه‌گذاری در بنادر ایران در مقایسه با بنادر رقیب	همه ابعاد حمل و نقل نقش اقتصادی حمل و نقل و رقابت‌پذیری آن	متوسط	منفی	کاهشی
	نظام ناکارآمد قیمت‌گذاری حمل و نقل	نقش اقتصادی حمل و نقل و رقابت‌پذیری آن	زیاد	منفی	کاهشی
	اقتصادی نبودن مقیاس محموله‌های صادراتی	رقابت‌پذیری حمل و نقل	متوسط	منفی	کاهشی
S- اجتماعی	افزایش تقاضای متاثر از ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی	نقش اجتماعی حمل و نقل	زیاد	منفی	افزایشی
	فرهنگ و رفتار نامناسب ترافیکی	ایمنی، محیط زیست، کارآیی، پایداری و نقش اقتصادی حمل و نقل	زیاد	منفی	کاهشی
	وجود تخصص و دانش مناسب و به‌روز حمل و نقل در کشور	همه ابعاد حمل و نقل	متوسط	مثبت	افزایشی
T- فنی - اطلاعات	رشد و توسعه سریع فناوری‌های اطلاعات	پایداری و کارآیی حمل و نقل	متوسط	مثبت	افزایشی
	وجود ظرفیت قابل‌ملاحظه استفاده نشده برای انجام عملیات ترانزیتی در بنادر ایران	نقش بین‌المللی و اقتصادی و رقابت‌پذیری حمل و نقل	متوسط	مثبت	کاهشی
	عدم سازگاری اجزای سیستم حمل و نقل (زیرساخت‌ها، فناوری‌ها و ناوگان) با استانداردهای جهانی	ایمنی، ارزش‌های محیط زیست، کارآیی، نقش اجتماعی و اقتصادی و بین‌المللی حمل و نقل	زیاد	منفی	کاهشی

جدول (۷-۱). شناسایی و تحلیل عوامل موثر محیطی پستل بر سیستم حمل و نقل.

عوامل پستل	نمونه عوامل	بعد تاثیرپذیر حمل و نقل از عامل تاثیرگذار	قدرت تاثیرگذاری	تاثیر مثبت یا منفی	روند تاثیر
T- فنی - اطلاعات	وجود بستر مناسب، ولی قابل ارتقا، برای صنایع خودروسازی داخل کشور	ایمنی، کارایی، نقش اجتماعی و اقتصادی حمل و نقل	کم	مثبت	افزایشی
	وجود مدل حمل و نقل کشور به عنوان پایه‌ای برای مطالعات و برنامه‌ریزی حمل و نقل	کارایی و پایداری	متوسط	منفی	کاهشی (در صورت به‌روز نشدن) ثابت
	تفاوت عرض خطوط ریلی ایران با کشورهای همسایه شمالی (به ویژه ترکمنستان)	نقش بین‌المللی حمل و نقل	زیاد	منفی	ثابت
	عدم امکان قابلیت رقابت بنادر کشور با بنادر بزرگ جهان به جهت کم بودن عمق آب‌خور ۱۳/۵ تا ۱۴ متر در مقابل ۲۵ متر)	نقش بین‌المللی حمل و نقل	زیاد	منفی	ثابت
	نبود ارتباط بین وجهی حمل و نقل در برخی مراکز تولید و توزیع بار مانند بنادر	نقش اقتصادی و بین‌المللی حمل و نقل	زیاد	منفی	کاهشی
	گرایش بیشتر مسوولان و تصمیم‌گیران به توسعه زیرساخت‌ها و توسعه سخت‌افزاری حمل و نقل به جای اتخاذ روش‌های کم‌هزینه مدیریتی و نرم‌افزاری برای ارتقای بهره‌وری	کارایی و پایداری	زیاد	منفی	ثابت
E- زیست محیطی	وجود امکانات حمل و نقل چندوجهی در برخی بنادر کشور همچون بندر امیرآباد در حاشیه دریای خزر	نقش اقتصادی و بین‌المللی حمل و نقل	متوسط	مثبت	کاهشی
	بلاای طبیعی و حوادث غیر مترقبه	کارایی و پایداری حمل و نقل	زیاد	منفی	افزایشی
L- قانونی - حقوقی	خصوصی بودن بخش عمده ناوگان باری	نقش اقتصادی حمل و نقل	متوسط	مثبت	افزایشی
		کارایی حمل و نقل	متوسط	مثبت	افزایشی

جدول (۷-۱). شناسایی و تحلیل عوامل موثر محیطی پستل بر سیستم حمل و نقل.

عوامل پستل	نمونه عوامل	بعد تأثیرپذیر حمل و نقل از عامل تأثیرگذار	قدرت تأثیرگذاری	تأثیر مثبت یا منفی	روند تأثیر
L- قانونی- حقوقی	روند کند قانون گذاری در کشور و ایجاد تأخیر در تغییر و اصلاح	همه ابعاد حمل و نقل	متوسط	منفی	ثابت
	موانع قانونی مانند قانون الزام اخذ ویزا و برگ تردد برای رانندگان و محدودیت سفر خارجی رانندگان در سال	نقش بین المللی و اقتصادی و رقابت پذیری حمل و نقل و ترانزیت	کم	منفی	کاهشی
	موانع قانونی بر سر راه ترانزیت و پیچیدگی های مقرراتی گمرک	نقش بین المللی و اقتصادی و رقابت پذیری حمل و نقل و ترانزیت	زیاد	منفی	افزایشی
	عدم اجرای سختگیرانه قوانین موثر موجود	همه ابعاد حمل و نقل	بالا	منفی	کاهشی

نقاط قوت و ضعف یک سیستم عوامل موثر درونی، و فرصت ها و تهدیدها عوامل محیطی موثر بر آن هستند. روش تحلیل سوات یکی از روش های تحلیل عوامل درونی و محیطی سیستم ها است که نقش و اثر عوامل کیفی درون و محیطی سیستم را کمی سازی کرده و نتایج تحلیل سیستم را بر همین اساس ارایه می دهد. این روش همچنین به شکل نظام یافته هر یک از عوامل قوت و ضعف و فرصت ها و تهدیدها را شناسایی کرده و راهبردهای متناسب را از برای بهبود وضعیت ارایه می دهد.

مدل سوات دارای مختصاتی دو بعدی و دارای چهار ناحیه است که هر یک از چهار ناحیه آن نشانگر یک گروه راهبرد است. به عبارت دیگر همواره چهار گروه راهبرد در این مدل مطرح می شود؛ راهبردهای گروه (۱) راهبردهای حداکثر استفاده از فرصت های محیطی با به کارگیری نقاط قوت، راهبردهای گروه (۲) راهبردهای استفاده از نقاط قوت سیستم برای جلوگیری از رویارویی با تهدیدها، راهبردهای گروه (۳) راهبردهای استفاده از فرصت ها برای جبران نقاط ضعف موجود، و راهبردهای گروه (۴) راهبردهایی برای به حداقل رساندن زیان های ناشی از تهدیدها و نقاط ضعف.

در این مطالعه، از این روش نیز، برای تحلیل سیستم حمل و نقل کشور و پس از آن برای گزینش راهبردهای مناسب از فهرست متداول راهبردهای حمل و نقل که تاکنون در کشور به کار گرفته شده و یا در سایر کشورها بسته

به شرایطشان به کار گرفته شده، استفاده شده است^{۳۵}. برای این منظور، تشکیل ماتریس نقاط ضعف، نقاط قوت، تهدیدها و فرصت‌ها ضروری است. جمع‌بندی بررسی‌های انجام شده در بخش‌های ۱-۳-۶ و ۱-۷ و ۲-۷ در جدول (۲-۷) به شکل فهرستی از مهم‌ترین نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای سیستم حمل و نقل کشور ارائه شده است. همانطور که در این جدول مشاهده می‌شود مجموعه‌ای از عوامل سیاسی، اقتصادی، زیست‌محیطی، اجتماعی، فناوری و حقوقی و قانونی در تنظیم جدول نقاط ضعف و قوت، و فرصت‌ها و تهدیدها مورد نظر قرار گرفته است.

جدول (۲-۷). نقاط ضعف، نقاط قوت، فرصت‌ها و تهدیدهای حمل و نقل کشور.

نقطه قوت (S)	نقطه ضعف (W)	فرصت (O)	تهدید (T)
• تمایل و اقدام مسئولان حمل و نقل به جذب سرمایه و مشارکت بخش خصوصی و اقدامات تشویقی در جهت جذب سرمایه‌های بخش خصوصی • اعطای تسهیلات دولتی جهت توسعه، تجهیز و نوسازی ناوگان • وجود ظرفیت مناسب در تولید انواع خودروهای تجاری در کشور • آزادتر شدن واردات ناوگان و تجهیزات مناسب و	• نبود یک برنامه بلندمدت و راهبردی برای توسعه و ارتقای بهره‌وری حمل و نقل چندوجهی (ترکیبی) • تدوین برنامه‌های توسعه درون‌بخشی بدون توجه به برنامه‌های زیربخش‌های دیگر • کمبود منابع مالی تخصیص یافته در بودجه‌های سنواتی برای توسعه پایدار حمل و نقل • عدم یا کمبود مشارکت فعال بخش خصوصی و اصناف در تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی	• موقعیت جغرافیایی کشور در جهت افزایش میزان ترانزیت کالا از طریق شیوه‌های چهارگانه حمل و نقل و همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی • وجود امنیت در کشور و شبکه‌های ارتباطی آن با وجود ناامنی منطقه و کشورهای اطراف • دسترسی به بازارهای خوب عراق و افغانستان • دسترسی ایران به آسیای میانه و روسیه	• ناهماهنگی موردی طرح کالبدی ملی با طرح‌های توسعه حمل و نقل • افزایش روزافزون آثار مخرب زیست‌محیطی حمل و نقل و تاثیر آن روی منابع انرژی • گرایش بیشتر مسئولان و تصمیم‌گیران به توسعه زیرساخت‌ها و توسعه سخت‌افزاری حمل و نقل به جای اتخاذ روش‌های کم‌هزینه مدیریتی و نرم‌افزاری برای ارتقای بهره‌وری

^{۳۵} روش‌های دیگری نیز در برنامه‌ریزی راهبردی برای تبیین سمت و سوی آینده وجود دارد که یکی از آنها آینده‌پژوهی است. این روش شامل مجموعه تلاش‌هایی است که با جستجوی منابع، الگوها، و عوامل تغییر یا ثبات، به تجسم آینده‌های بالقوه و برنامه‌ریزی برای آنها می‌پردازد و گزینه‌های متعددی را برای آینده متصور است: آینده امکان‌پذیر (احتمال وقوع هر آینده‌ای از خوب و بد)، آینده‌های محتمل (مبتنی بر استمرار روندهای کنونی در آینده)، آینده‌های دلخواه (بهترین و دلخواه)، گرچه هدف برنامه‌ریزی و آینده‌پژوهی محتمل ساختن آینده‌های دلخواه یا ترجیح داده شده است. برخی روش‌های مورد استفاده در آینده‌پژوهی عبارتند از: دیده‌بانی آینده، دلفی، واکاوی روندها، واکاوی پیشران‌ها، سناریوپردازی، چشم‌اندازسازی، نقشه راه، پس‌نگری، مدل‌سازی، شبیه‌سازی، و روش ترکیبی از همه روش‌های یاد شده که بیشتر از همه مورد توصیه و استفاده است. روش دلفی در روش‌های آینده‌پژوهی روشی مبتنی بر نظرات خبرگان است که به شکل مرحله‌ای نظرات خبرگان را می‌گیرد و بازخوردها را به آنها بازمی‌گرداند و دوباره نظرات اصلاح شده آنها را دریافت می‌کند. روش‌های مرحله‌ای به دلیل نیاز به زمان و هزینه زیاد در همه برنامه‌ریزی‌ها قابل توصیه نیستند. شایان یاد است که ترکیبی از روش‌های یاد شده در مبحث برنامه‌ریزی حمل و نقل نیز به کار گرفته می‌شود. پرسشگری از خبرگان، چشم‌اندازسازی، مدل‌سازی و ساخت و ارزیابی سناریوهای آینده از روش‌های متداول برنامه‌ریزی حمل و نقل برای آینده هستند. در این مطالعه از روش نظرسنجی خبرگان تنها در یک مرحله برای تبیین هدف‌های آینده و نیز راهبردهای حمل و نقل (بخش ۳-۳ و ۸) و از مدل‌سازی و ساخت سناریوها (بخش ۹) نیز برای ترسیم چشم‌اندازهای کمی آینده استفاده شده است.

جدول (۷-۲). نقاط ضعف، نقاط قوت، فرصت‌ها و تهدیدهای حمل و نقل کشور.

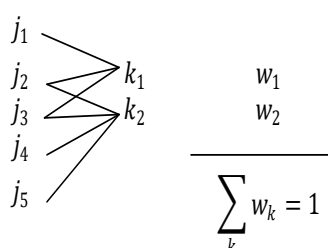
نقطه قوت (S)	نقطه ضعف (W)	فرصت (O)	تهدید (T)
- استاندارد و فراهم شدن امکان رقابت تولید داخلی با واردات و افزایش کیفیت آن - اصلاح نظام تعرفه‌ای جهت افزایش قابلیت رقابت با بنادر منطقه - رتبه اول ایران در منطقه از لحاظ ناوگان تجاری و نفتی	- و سرمایه‌گذاری برای توسعه حمل و نقل - کم بودن ناوگان موجود حمل و نقل نسبت به تقاضا - فرسودگی و عمر بالای ناوگان حمل و نقل و زیرساخت‌ها و عدم تطبیق آنها با استانداردهای جهانی - غیر اقتصادی بودن بنگاه‌های حمل و نقل - متکی بودن سیستم حمل و نقل به انرژی‌های فسیلی به دلیل ارزان بودن آن و در نتیجه شدت عوارض زیست محیطی مانند آلودگی هوا و مصرف بی‌رویه منابع انرژی تجدیدناپذیر - عدم وجود زیرساخت‌های جاده‌ای کافی در محور شرق به غرب کشور به منظور ایجاد امکان ترانزیت کالا از کریدور شرق به غرب کشور - تمرکز شبکه توزیع کالا بر مرکز (تهران) - عدم پوشش و پیوستگی مناسب و یکنواخت شبکه (در زیربخش‌های مختلف) در سطح کشور متناسب با تقاضا یا مراکز مهم تولید و توزیع کالا مانند بنادر - عدم توزیع متعادل شرکت‌های حمل و نقل کالا و بنگاه‌های حمل و نقل در سراسر کشور - نبود یک مدیریت یکپارچه و هماهنگ بین زیربخش‌ها و حتی مجموعه‌های یک	- موقعیت جغرافیایی و قرار گرفتن در مسیر تعداد زیادی از کریدورهای ترانزیتی - ارزان بودن حمل و نقل کالا در ایران - ارزان بودن حمل و نقل جاده‌ای و ریلی - وجود بستر مناسب، قابل ارتقاء، برای صنایع خودروسازی داخل کشور - خصوصی بودن بخش عمده ناوگان باری - وجود مدل حمل و نقل کشور به عنوان پایه‌ای برای مطالعات و برنامه‌ریزی حمل و نقل - وجود تخصص و دانش مناسب و به‌روز حمل و نقل در کشور - دسترسی به بنادر معتبر در اقصی نقاط دنیا از طریق مسیرهای خطوط کشتیرانی - وجود ظرفیت قابل ملاحظه استفاده نشده برای انجام عملیات ترانزیتی در بنادر ایران - وجود امکانات حمل و نقل چندوجهی در برخی بنادر کشور همچون بندر امیرآباد در حاشیه دریای خزر - جایگاه ویژه راه‌آهن ایران به عنوان یکی از کریدورهای مهم جهانی برای دسترسی به بازارهای جدید صادراتی در خاورمیانه، آسیای مرکزی، قفقاز، آسیا، روسیه، اروپا و سایر نقاط جهان	- عدم تمایل بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در حمل و نقل به دلیل عدم تناسب بازده سرمایه‌گذاری در این بخش - تأخیر و عدم تخصیص به هنگام بودجه مورد نیاز حمل و نقل - روند کند قانون گذاری در کشور و ایجاد تأخیر در تغییر و اصلاح - موانع قانونی مانند قانون الزام اخذ ویزا و برگ تردد برای رانندگان و محدودیت سفر خارجی رانندگان در سال - بخش باقیمانده تحریم‌های بین‌المللی و عدم دسترسی کافی به تسهیلات فنانانس خارجی و داخلی - نظام ناکارآمد قیمت‌گذاری حمل و نقل - تفاوت عرض خطوط ریلی ایران با کشورهای همسایه شمالی (به ویژه ترکمنستان) - خطر بالای سرمایه‌گذاری در بنادر ایران در مقایسه با بنادر رقیب - اقتصادی نبودن مقیاس محموله‌های صادراتی - نبود ارتباط بین وجهی حمل و نقل در برخی مراکز تولید و توزیع بار مانند بنادر - ایجاد و توسعه بنادر بازرگانی بزرگ در کشورهای حاشیه خلیج فارس - عدم امکان قابلیت رقابت بنادر کشور با بنادر بزرگ جهان به جهت کم بودن عمق

جدول (۷-۲). نقاط ضعف، نقاط قوت، فرصت‌ها و تهدیدهای حمل و نقل کشور.

نقطه قوت (S)	نقطه ضعف (W)	فرصت (O)	تهدید (T)
	- زیربخش از مرحله برنامه‌ریزی تا مرحله بهره‌برداری - پایین بودن نرخ رشد و توسعه حمل و نقل ریلی و هوایی - به‌روز نبودن تجهیزات و فناوری‌های مورد استفاده در زیربخش‌های حمل و نقل - وجود مقررات و قوانین دست و پاگیر در حوزه حمل و نقل و ناسازگاری قوانین و مقررات موجود با قوانین و مقررات بین‌المللی حمل و نقل - بهره‌وری پایین از برخی زیر ساخت‌های موجود به ویژه فرودگاه‌ها و بنادر - نبود حمل و نقل سریع‌السیر و مجهز نبودن شبکه به سیستم‌های برقی - پایین بودن سرعت سیر بازرگانی در حمل بار - عدم استفاده از فناوری‌های به‌روز در ساخت و تولید خودروهای باری در کشور - حمل و نقل مضاعف و غیر بهینه بار در کشور - نبود نظام اطلاعاتی جامع و پویا از سیستم حمل و نقل کشور و عدم دسترسی آسان به سامانه‌های اطلاعاتی و آماری پراکنده موجود	- تأمین قابل توجه بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در بنادر - نقش تعیین کننده بنادر در سازمان‌دهی به فضای ملی - ظرفیت جذب بازار ترانزیتی کریدور شمال-جنوب - آبی بودن سه هزار کیلومتر از مرزهای کشور	آبخور (۱۳/۵ تا ۱۴ متر در مقابل ۲۵ متر) ایجاد محدودیت توسط کشورهای حوزه خلیج فارس برای پهلوگیری لنج‌های ایرانی

در روش سوات، ابتدا برای هر نقطه ضعف و یا قوت و یا هر فرصت یا تهدید، یک وزن که عددی بین صفر (کمترین اهمیت) و یک (بیشترین اهمیت) است، در نظر گرفته می‌شود. معمولاً برای نقاط ضعف و تهدیدها وزن‌های کمتر، و برای نقاط قوت و فرصت‌ها وزن‌های بیشتری در نظر گرفته می‌شود. مجموع وزن‌های در نظر گرفته شده برای نقاط قوت و ضعف و همین‌طور برای فرصت‌ها و تهدیدها باید مساوی یک شود. می‌توان وزن‌دهی را نسبی در نظر گرفته

و در نهایت وزن‌های داده شده را نرمال کرد، به گونه‌ای که مجموع وزن‌های آنها یک شود. از آنجا که در پرسشگری انجام شده در این مطالعه، درجه اهمیت/اولویت اهداف از پرسش‌شوندگان درخواست شده است، برای این وزن‌دهی از نتایج حاصل از نظرسنجی انجام شده استفاده می‌شود، به این ترتیب که وزن هر موضوع در جدول سوات، برابر وزن هدف مرتبط با آن در نظر گرفته می‌شود. البته اولویت‌بندی هدف‌ها در نظرسنجی (متوسط‌گیری از X_{ij} ‌ها)، برای هدف‌های کلی (۷ هدف) صورت گرفته است و با روشی ریاضی، براساس ارتباط هدف‌های کلی و هدف‌ها، اولویت اهداف ۱۷ گانه نیز بر مبنای نتایج نظرسنجی حاصل می‌شود. روش محاسبه وزن‌های اهداف w_j از وزن هدف‌های کلی w_k در زیر تشریح شده است.



$$\begin{aligned} w_{j1} &= \frac{1}{3} w_{k1} \\ w_{j2} &= \frac{1}{3} w_{k1} + \frac{1}{4} w_{k2} \\ w_{j3} &= \frac{1}{3} w_{k1} + \frac{1}{4} w_{k2} \\ w_{j4} &= \frac{1}{4} w_{k2} \\ w_{j5} &= \frac{1}{4} w_{k2} \\ \sum_{j=1}^5 w_j &= w_{k1} + w_{k2} = 1 \end{aligned}$$

از آنجا که در نظرسنجی از پرسش‌شوندگان درخواست شده عددی بین ۰ تا ۲۰ را به عنوان اولویت هدف مورد نظر اعلام کنند، ارقام مربوط به اولویت‌های اهداف ۱۷ گانه که به این ترتیب محاسبه می‌شود، عددی بین ۰ تا ۲۰ خواهد بود. ولی جهت استفاده در روش تحلیل سوات، ارقام یاد شده نرمال گشته و به اعداد بین ۰ و ۱ تبدیل می‌شود.^{۳۶} جدول (۷-۳) نتیجه وزن‌های به دست آمده برای اهداف ۱۷ گانه مرتب شده از بیشترین به کمترین وزن، را با استفاده

^{۳۶} شایان یاد است که اگر یک مورد از عناوین ارایه شده در جدول سوات، با چند هدف مرتبط باشد، از برآیند وزن آن هدف‌ها به عنوان وزن آن عنوان استفاده می‌شود. در این صورت، پس از محاسبه وزن‌های میانگین، یک بار دیگر نرمال کردن وزن‌های داده شده ضروری است، چون باید در نهایت مجموع وزن‌ها مساوی یک شود.

از همین روش ارایه می‌دهد.

بعد از وزن‌دهی موضوع‌های جدول نقاط قوت و ضعف با فرصت‌ها و تهدیدها، نوبت به امتیازدهی آنها بر حسب نظر خبرگان حمل و نقل می‌رسد. درنظرسنجی اهداف و مسایل حمل و نقل، یکی از خروجی‌های به دست آمده، متوسط نظر پاسخگویان در مورد هدف‌ها (OBJECTIVES) است که با مسایل و در نتیجه با نقاط قوت و ضعف‌ها در ارتباط هستند. هر یک از فرصت‌ها و تهدیدهای شناسایی شده نیز با یک یا چند هدف ارتباط دارد. در این روش تحلیل، برای امتیازدهی به هر یک از موارد، از متوسط نظر پاسخگویان در مورد اهداف مرتبط با نقاط قوت و ضعف یا فرصت‌ها و تهدیدها، که عددی بین ۱ تا ۴ است، استفاده می‌شود. متوسط نظر پاسخگویان در مورد هدف‌ها در این مطالعه در جدول (۷-۴) ارایه شده است. در این جدول اهداف براساس اهمیت و حساسیتی که مخاطبان نظرسنجی برای آن در نظر گرفته‌اند، مرتب شده‌اند. اعداد بزرگتر نشان دهنده حساسیت و اهمیت بیشتر هدف مورد نظر است. برای نمونه وزن متوسط نظر پاسخگویان درنظرسنجی برای هدف خسارات مالی و تلفات جانی حوادث حمل و نقل، عدد ۳/۰۲ محاسبه شده است. که از همین عدد به عنوان وزن هر یک از نقاط قوت یا فرصت‌های مرتبط با این هدف استفاده می‌شود. امتیاز مربوط به هر نقطه ضعف یا تهدید، از تفاضل نمره داده شده و عدد ۲ (تعداد میانی از شدت مساله: مساله حساس نیست) حاصل می‌شود. در صورتی که یکی از نقاط ضعف و قوت یا تهدیدها و فرصت‌ها با چند هدف مرتبط باشد، از میانگین نظرات خبرگان در آن چند هدف به عنوان وزن آن استفاده می‌شود.

جدول (۷-۳). وزن هدف‌های ۱۷ گانه براساس اولویت‌های اظهار شده برای هدف‌های کلی (۷ گانه).

شماره هدف	عنوان هدف	وزن متوسط محاسبه شده بر مبنای نظر پاسخگویان (بین ۰ و ۱)
۱۳	خسارت‌های مالی و تلفات جانی سیستم‌های حمل و نقل	۰/۲۴۳
۴	روانی حرکت	۰/۰۸۴
۱۶	تامین دسترسی آسان و برابر به فرصت‌ها و کانون‌های تفریحی، اجتماعی، و...	۰/۰۸۱
۱	بهبود عملکرد مبتنی بر به کارگیری فناوری‌های نوین اطلاعات	۰/۰۷۶
۵	افزایش کارایی از طریق استفاده از فناوری‌های پیشرفته مدیریت و ایمنی حمل و نقل	۰/۰۷۶
۶	افزایش استفاده از فناوری‌های نوین حمل و نقل	۰/۰۷۶
۱۰	نگهداشت زیبایی و ارزش‌های محیط‌زیست	۰/۰۵۳
۱۱	کاهش مصرف انرژی‌های تجدیدناپذیر	۰/۰۵۳
۹	ارتقای توان مقابله با رویدادهای ناگوار طبیعی و انسانی	۰/۰۴۲
۲	تامین دسترسی برابر و عادلانه به فرصت‌های اقتصادی	۰/۰۴۱
۱۲	افزایش هماهنگی و سازگاری با طرح ملی کالبدی و توسعه کاربری زمین	۰/۰۳۵
۱۴	نقش کشور در ترانزیت کالا و مسافر در سطح منطقه و بین‌المللی	۰/۰۲۸
۱۵	بهبود عملکرد ترانزیت مبتنی بر وضع مقررات ساده و کارآمد	۰/۰۲۸
۳	کاهش هزینه‌های زندگی استفاده‌کنندگان	۰/۰۲۴
۸	افزایش یکپارچگی و پیوستگی سیستم‌های حمل و نقل	۰/۰۲۴

جدول (۷-۳). وزن هدف‌های ۱۷ گانه براساس اولویت‌های اظهار شده برای هدف‌های کلی (۷ گانه).

شماره هدف	عنوان هدف	وزن متوسط محاسبه شده بر مبنای نظر پاسخگویان (بین ۰ و ۱)
۷	کاهش هزینه‌های اجرا و بهره‌برداری و افزایش درآمدزایی سیستم حمل و نقل (رقابت پذیری حمل و نقل)	۰/۰۱۷
۱۷	افزایش مشارکت بخش خصوصی در توسعه	۰/۰۱۷

جدول (۷-۴). متوسط میزان شدت مساله‌های مرتبط با هدف‌ها در نظر سنجی از مدیران و کارشناسان حمل و نقل.

شماره هدف	عنوان هدف	نمره متوسط داده شده توسط پاسخگویان (بین ۱ تا ۴ به ترتیب غیر حساس تا خیلی حساس)
۱۷	افزایش مشارکت بخش خصوصی در توسعه	۳/۶۵
۱۴	ارتقای نقش ترانزیت کالا و مسافر در سطح ملی و بین‌المللی	۳/۵۵
۵	افزایش کارایی از طریق استفاده از فناوری‌های پیشرفته مدیریت و ایمنی حمل و نقل	۳/۴۶
۶	افزایش استفاده از فناوری‌های نوین حمل و نقل	۳/۴۲
۹	ارتقای توان مقابله با رویدادهای ناگوار طبیعی و انسانی	۳/۳۳
۱۰	نگهداشت زیبایی و ارزش‌های محیط‌زیست	۳/۳۳
۱۲	افزایش هماهنگی و سازگاری با طرح ملی کالبدی و توسعه کاربری زمین	۳/۲۶
۱۵	بهبود عملکرد ترانزیت مبتنی بر وضع مقررات ساده و کارآمد	۳/۲۳
۱۶	تامین دسترسی آسان و برابر به فرصت‌ها و کانون‌های تفریحی، اجتماعی، و ...	۳/۱۵
۸	افزایش یکپارچگی و پیوستگی سیستم‌های حمل و نقل	۳/۱۲
۷	کاهش هزینه‌های اجرا و بهره‌برداری و افزایش درآمدزایی سیستم حمل و نقل (رقابت پذیری حمل و نقل)	۳/۰۹
۱۳	کاهش خسارت‌های جانی و مالی سیستم‌های حمل و نقل	۳/۰۲
۲	تامین دسترسی برابر و عادلانه به فرصت‌های اقتصادی	۲/۸۴
۱۱	کاهش مصرف انرژی‌های تجدیدناپذیر	۲/۷۸
۴	روانی حرکت	۲/۶۸
۱	بهبود عملکرد مبتنی بر به کارگیری فناوری‌های نوین اطلاعات	۲/۵۳
۳	کاهش هزینه‌های زندگی استفاده‌کنندگان	۲/۲۵

در این مرحله، مجموع حاصل ضرب وزن در امتیاز هر موضوع در جدول، سطح تاثیرگذاری عوامل درونی، نقاط قوت و ضعف، و سطح واکنش سیستم نسبت به عوامل بیرونی، فرصت‌ها و تهدیدها، را به دست می‌دهد. جدول‌های (۷-۵) و (۷-۶) به ترتیب محاسبات و نتایج تحلیل سوات را برای عوامل درونی و محیطی ارائه می‌دهند.

جدول (۷-۵). تحلیل عوامل موثر درونی سیستم حمل و نقل، نقاط ضعف و قوت.

نقاط قوت / ضعف سیستم حمل و نقل کشور	وزن: بین ۱ و ۴ (کمترین و بیشترین اهمیت)	امتیاز: بین ۱ و ۴ (کمترین و بیشترین اولویت)	حاصل ضرب وزن در امتیاز
نقاط قوت سیستم حمل و نقل کشور			
تمایل و اقدام مسئولان حمل و نقل به جذب سرمایه و مشارکت بخش خصوصی و اقدامات تشویقی در جهت جذب سرمایه‌های بخش خصوصی	۰/۰۲۴	۳/۶۵	۰/۰۸۸
اعطای تسهیلات دولتی جهت توسعه، تجهیز و نوسازی ناوگان	۰/۰۹۴	۳/۱۴	۰/۲۹۴
وجود ظرفیت مناسب در تولید انواع خودروهای تجاری در کشور	۰/۰۳۲	۳/۳۲	۰/۱۰۶
آزادتر شدن واردات ناوگان و تجهیزات مناسب و استاندارد و فراهم شدن امکان رقابت تولید داخلی با واردات و افزایش کیفیت آن	۰/۰۵۷	۳/۳۵	۰/۱۹۲
اصلاح نظام تعرفه‌ای جهت افزایش قابلیت رقابت با بنادر منطقه	۰/۰۳۲	۳/۳۲	۰/۱۰۶
رتبه اول ایران در منطقه از لحاظ ناوگان تجاری و نفتی	۰/۰۲۴	۳/۰۹	۰/۰۷۵
نقاط ضعف سیستم حمل و نقل کشور			
نبود یک برنامه بلندمدت و راهبردی برای توسعه و ارتقای بهره‌وری حمل و نقل چندوجهی (ترکیبی) و تدوین برنامه‌های توسعه درون بخشی بدون توجه به برنامه‌های زیربخش‌های دیگر	۰/۰۲۱	۱/۱۹	۰/۰۲۵
کمبود منابع مالی تخصیص یافته در بودجه‌های سنواتی برای توسعه پایدار حمل و نقل	۰/۰۱۲	۱/۶۵	۰/۰۲۰
عدم یا کمبود مشارکت فعال بخش خصوصی و اصناف در تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری برای توسعه حمل و نقل	۰/۰۱۲	۱/۶۵	۰/۰۲۰
کم بودن ناوگان موجود حمل و نقل نسبت به تقاضا	۰/۰۴۳	۱/۰۰	۰/۰۴۳
فرسودگی و عمر بالای ناوگان حمل و نقل و زیرساخت‌ها و عدم تطبیق آنها با استانداردهای جهانی	۰/۰۳۸	۱/۲۵	۰/۰۴۷
غیر اقتصادی بودن بنگاه‌های حمل و نقل	۰/۰۱۲	۱/۰۹	۰/۰۱۳
متکی بودن سیستم حمل و نقل به انرژی‌های فسیلی به دلیل ارزان بودن آن و در نتیجه شدت عوارض زیست محیطی مانند آلودگی هوا و مصرف بی‌رویه منابع انرژی تجدیدناپذیر	۰/۰۳۸	۱/۰۶	۰/۰۴۰
عدم وجود زیرساخت‌های جاده‌ای کافی در محور شرق به غرب کشور به منظور ایجاد امکان ترانزیت کالا از کریدور شرق-به غرب کشور	۰/۰۲۰	۱/۵۵	۰/۰۳۱
تمرکز شبکه توزیع کالا بر مرکز (تهران)	۰/۰۳۳	۰/۹۸	۰/۰۳۲
عدم پوشش و پیوستگی مناسب و یکنواخت شبکه (در زیربخش‌های مختلف) در سطح کشور متناسب با تقاضا یا مراکز مهم تولید و توزیع کالا مانند بنادر	۰/۰۳۱	۱/۲۰	۰/۰۳۷
عدم توزیع متعادل شرکت‌های حمل و نقل کالا و بنگاه‌های حمل و نقل در سراسر کشور	۰/۰۳۸	۰/۹۳	۰/۰۳۵

جدول (۷-۵). تحلیل عوامل موثر درونی سیستم حمل و نقل، نقاط ضعف و قوت.

نقاط قوت/ضعف سیستم حمل و نقل کشور	وزن: بین ۱ و ۴ (کمترین و بیشترین اهمیت)	امتیاز: بین ۱ و ۴ (کمترین و بیشترین اولویت)	حاصل ضرب وزن در امتیاز
نبود یک مدیریت یکپارچه و هماهنگ بین زیربخش‌ها و حتی مجموعه های یک زیربخش از مرحله برنامه‌ریزی تا مرحله بهره‌برداری	۰/۰۱۷	۱/۱۲	۰/۰۱۹
پایین بودن نرخ رشد و توسعه حمل و نقل ریلی و هوایی	۰/۰۴۱	۰/۷۳	۰/۰۳۰
به‌روز نبودن تجهیزات و فناوری‌های مورد استفاده در ناوگان و زیرساخت‌های حمل و نقل	۰/۰۴۳	۱/۴۸	۰/۰۶۳
وجود مقررات و قوانین دست و پاگیر در حوزه حمل و نقل و ناسازگاری قوانین و مقررات موجود با قوانین و مقررات بین‌المللی حمل و نقل	۰/۰۲۰	۱/۲۳	۰/۰۲۴
بهره‌وری پایین از برخی زیرساخت‌های موجود به ویژه فرودگاه‌ها و بنادر	۰/۰۳۶	۰/۸۹	۰/۰۳۲
نبود حمل و نقل سریع‌السیر و مجهز نبودن شبکه به سیستم‌های برقی	۰/۰۴۶	۰/۸۶	۰/۰۴۰
حمل و نقل مضاعف و غیر بهینه بار در کشور	۰/۰۱۲	۱/۰۹	۰/۰۱۳
نبود نظام اطلاعاتی جامع و پویا از سیستم حمل و نقل کشور و عدم دسترسی آسان به سامانه‌های اطلاعاتی و آماری پراکنده موجود	۰/۰۵۳	۰/۵۳	۰/۰۲۸
پایین بودن شاخص‌های ایمنی در حمل و نقل	۰/۱۷۳	۱/۰۲	۰/۱۷۶
نتیجه تحلیل	۱/۰۰۰		۱/۶۳

هر چه عدد نتیجه تحلیل به ۴ نزدیکتر باشد نشان‌دهنده این است که سیستم با بهره‌گیری از راهبردهای موجود، در مقابله با نقاط ضعف خود واکنش مثبتی داشته و در تقویت نقاط قوت خود موفق‌تر بوده است. و برعکس، هر چقدر این عدد به ۱ نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده واکنش منفی نسبت به راهبردهای موجود و عدم موفقیت سیستم در مقابله با نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت خود بوده است. متوسط این عدد ۲ است که به معنای رفتار متوسط سیستم نسبت به راهبردهای جاری است. در این تحلیل نقاط ضعف و قوت سیستم حمل و نقل، عدد ۱/۶۳، که کوچکتر از متوسط ۲ است، نشان‌دهنده این است که سیستم حمل و نقل کشور نسبت به راهبردهای موجود و جاری آن واکنش چندان مثبتی ندارد. به عبارتی، راهبردهای موجود برای کارآیی و کارآمدی سیستم حمل و نقل کفایت و تناسب لازم را ندارند. بنابراین، باید در اتخاذ راهبردهای حمل و نقل کشور تجدید نظر کرد و آنها را مورد بازنگری قرار داد.

با روشی مشابه، فرصت‌ها و تهدیدهای شناسایی شده سیستم حمل و نقل کشور مورد ارزیابی و تحلیل قرار می‌گیرد و سطح واکنش سیستم نسبت به راهبردهای موجود برای مقابله با تهدیدها و بهره‌برداری از فرصت‌ها معین می‌شود. جدول (۷-۶) نتایج تحلیل فرصت‌ها و تهدیدهای سیستم حمل و نقل را ارائه می‌دهد.

جدول (۷-۶). تحلیل عوامل محیطی موثر بر سیستم حمل و نقل، فرصت‌ها و تهدیدها.

فرصت‌ها/تهدیدهای پیش روی سیستم حمل و نقل	وزن بین ۰ و ۱ (کمترین و بیشترین اهمیت)	امتیاز بین ۱ و ۴ (کمترین و بیشترین اولویت)	حاصل ضرب وزن در امتیاز
فرصت‌های سیستم حمل و نقل			
موقعیت جغرافیایی کشور در جهت افزایش میزان ترانزیت کالا از طریق شیوه‌های چهارگانه حمل و نقل و همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی	۰/۰۳۶	۳/۵۵	۰/۱۲۷
وجود امنیت در کشور و شبکه‌های ارتباطی آن علی‌رغم ناامنی منطقه و کشورهای اطراف	۰/۰۲۶	۳/۴۳	۰/۰۹۱
دسترسی به بازارهای خوب عراق و افغانستان	۰/۰۲۹	۳/۳۲	۰/۰۹۶
دسترسی ایران به آسیای میانه و روسیه	۰/۰۲۹	۳/۳۲	۰/۰۹۶
موقعیت جغرافیایی و قرار گرفتن در مسیر تعداد زیادی از کریدورهای ترانزیتی	۰/۰۲۹	۳/۳۲	۰/۰۹۶
ارزان بودن حمل و نقل کالا در ایران	۰/۰۲۶	۲/۶۷	۰/۰۷۰
ارزان بودن حمل و نقل جاده‌ای و ریلی	۰/۰۲۶	۲/۶۷	۰/۰۷۰
وجود بستر مناسب، ولی قابل ارتقا، برای صنایع خودروسازی داخل کشور	۰/۰۵۲	۲/۸۳	۰/۱۴۸
خصوصی بودن بخش عمده ناوگان باری	۰/۰۲۲	۳/۳۷	۰/۰۷۳
وجود مدل حمل و نقل کشور به عنوان پایه‌ای برای مطالعات و برنامه‌ریزی حمل و نقل	۰/۰۹۶	۲/۵۳	۰/۲۴۳
وجود تخصص و دانش مناسب و به‌روز حمل و نقل در کشور	۰/۰۹۶	۲/۵۳	۰/۲۴۳
دسترسی به بنادر معتبر در اقصی نقاط دنیا از طریق مسیرهای خطوط کشتیرانی	۰/۰۲۹	۳/۳۲	۰/۰۹۶
وجود ظرفیت قابل‌ملاحظه استفاده نشده برای انجام عملیات ترانزیتی در بنادر ایران	۰/۰۳۶	۳/۵۵	۰/۱۲۷
وجود امکانات حمل و نقل چندوجهی در برخی بنادر کشور همچون بندر امیرآباد در حاشیه دریای خزر	۰/۰۳۳	۳/۳۴	۰/۱۱۱
جایگاه ویژه راه‌آهن ایران به عنوان یکی از کریدورهای مهم جهانی برای دسترسی به بازارهای جدید صادراتی در خاورمیانه، آسیای مرکزی، قفقاز، آسیا، روسیه، اروپا و سایر نقاط جهان	۰/۰۳۷	۳/۱۶	۰/۱۱۶
تمایل قابل توجه بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در بنادر	۰/۰۲۹	۳/۶۰	۰/۱۰۴
نقش تعیین کننده بنادر در سازمان‌دهی به فضای ملی	۰/۰۴۵	۳/۲۶	۰/۱۴۶
ظرفیت جذب بازار ترانزیتی کریدور شمال-جنوب	۰/۰۲۹	۳/۳۲	۰/۰۹۶
آبی بودن سه هزار کیلومتر از مرزهای کشور	۰/۰۲۹	۳/۳۲	۰/۰۹۶
تهدیدهای سیستم حمل و نقل			
ناهماهنگی موردی طرح کالبدی ملی با طرح‌های توسعه حمل و نقل	۰/۰۲۲	۱/۲۶	۰/۰۲۸
افزایش روزافزون آثار مخرب زیست‌محیطی حمل و نقل و تاثیر آن روی منابع انرژی	۰/۰۳۴	۱/۰۶	۰/۰۳۶

جدول (۷-۶). تحلیل عوامل محیطی موثر بر سیستم حمل و نقل، فرصت‌ها و تهدیدها.

فرصت‌ها/تهدیدهای پیش روی سیستم حمل و نقل	وزن بین ۰ و ۱ (کمترین و بیشترین اهمیت)	امتیاز بین ۱ و ۴ (کمترین و بیشترین اولویت)	حاصل ضرب وزن در امتیاز
گرایش بیشتر مسئولان و تصمیم‌گیران به توسعه زیرساخت‌ها و توسعه سخت افزاری حمل و نقل به جای اتخاذ روش‌های کم‌هزینه مدیریتی و نرم‌افزاری برای ارتقای بهره‌وری	۰/۰۴۲	۱/۲۴	۰/۰۵۲
عدم تمایل بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در حمل و نقل به دلیل عدم تناسب بازده سرمایه‌گذاری در این بخش	۰/۰۱۱	۱/۶۵	۰/۰۱۸
تأخیر و عدم تخصیص به‌هنگام بودجه مورد نیاز حمل و نقل	۰/۰۱۱	۱/۶۵	۰/۰۱۸
روند کند قانون‌گذاری در کشور و ایجاد تأخیر در تغییر و اصلاح	۰/۰۱۸	۱/۲۳	۰/۰۲۲
موانع قانونی مانند الزام اخذ ویزا و برگ تردد برای رانندگان و محدودیت سفر خارجی رانندگان در سال	۰/۰۱۸	۱/۲۳	۰/۰۲۲
بخش باقیمانده تحریم‌های بین‌المللی و عدم دسترسی کافی به تسهیلات فاینانس خارجی و داخلی	۰/۰۱۱	۱/۶۵	۰/۰۱۸
نظام ناکارآمد قیمت‌گذاری حمل و نقل	۰/۰۱۲	۱/۰۰	۰/۰۱۲
تفاوت عرض خطوط ریلی ایران با کشورهای همسایه شمالی (به ویژه ترکمنستان)	۰/۰۱۵	۱/۱۲	۰/۰۱۷
خطر بالای سرمایه‌گذاری در بنادر ایران در مقایسه با بنادر رقیب	۰/۰۱۳	۱/۴۳	۰/۰۱۹
اقتصادی نبودن مقیاس محموله‌های صادراتی	۰/۰۱۱	۱/۰۹	۰/۰۱۲
نبود ارتباط بین وجهی حمل و نقل در برخی مراکز تولید و توزیع بار مانند بنادر	۰/۰۱۵	۱/۱۲	۰/۰۱۷
ایجاد و توسعه بنادر بازرگانی بزرگ در کشورهای حاشیه خلیج فارس	۰/۰۱۱	۱/۰۹	۰/۰۱۲
عدم امکان قابلیت رقابت بنادر کشور با بنادر بزرگ جهان به جهت کم بودن عمق آب‌خور (۱۳/۵ تا ۱۴ متر در مقابل ۲۵ متر)	۰/۰۱۱	۱/۰۹	۰/۰۱۲
ایجاد محدودیت توسط کشورهای حوزه خلیج فارس برای پهلوگیری لنج‌های ایرانی	۰/۰۱۱	۱/۰۹	۰/۰۱۲
نتیجه تحلیل	۱/۰۰۰		۲/۵۷

نتیجه تحلیل فوق، عدد ۲/۵۷ است که بزرگتر بودن آن از ۲ (متوسط) نشان می‌دهد واکنش سیستم حمل و نقل کشور نسبت به راهبردهای حمل و نقل برای مقابله با تهدیدها و بهره‌برداری از فرصت‌های حمل و نقل از حد متوسط مثبت‌تر بوده است. مقایسه عدد ۲/۵۷ در این تحلیل و عدد ۱/۶۳ در تحلیل نقاط ضعف و قوت سیستم حمل و نقل، بیانگر این است که راهبردهای حمل و نقل کشور در بهره‌برداری از فرصت‌ها و مقابله با تهدیدها موفق‌تر بوده‌اند تا در مقابله با نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت سیستم حمل و نقل.

در این مرحله از روش سوات لازم است که راهبردهای مناسب برای هر یک از ۴ گروه: حداکثر استفاده از فرصت‌های محیطی با به کارگیری نقاط قوت (SO)، استفاده از نقاط قوت سیستم برای جلوگیری از رویارویی با تهدیدها (ST)، استفاده از فرصت‌ها برای جبران نقاط ضعف موجود (OW)، و به حداقل رساندن زیان‌های ناشی از تهدیدها و نقاط ضعف (WT) تعیین شود. به عبارتی، باید ماتریس دو در دو راهبردها برای پاسخگویی به نیازهای تعیین شده توسط تحلیل سوات شکل گیرد. برای این منظور ابتدا لازم است راهبردهای کلی حمل و نقل مورد بررسی قرار گیرد و راهبردهای مناسب از بین آنها گزینش شود. در بخش بعدی این فرآیند تشریح خواهد شد.

۸- تدوین راهبردهای حمل و نقل کشور

۸-۱- تهیه فهرست اولیه راهبردهای موثر در حمل و نقل

با مروری بر راهبردهای حمل و نقل در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته، و با توجه به نتایج تحلیل سوات که در بخش قبلی حاصل شد، ابتدا فهرستی از کلیه راهبردهای حمل و نقل که پیش‌بینی اولیه نشان از تاثیر آنها در بهبود عملکرد سیستم حمل و نقل و روند توسعه آن دارد، تهیه می‌شود. بدیهی است شم کارشناسی، خبرگی، تجربه و خلاقیت نیز در تهیه این فهرست موثر است. از آنجا که هدف‌های کلی توسعه و ارتقای سیستم حمل و نقل کشور قبلاً در این مطالعه تعیین شده، باید در این انتخاب اولیه نیز راهبردهایی گزینش شود که در راستای تحقق هدف‌های یاد شده باشد. از سویی، تحلیل سوات قابلیت‌های مثبت و منفی راهبردهای موجود و جاری کشور را در مقابله با نقاط ضعف و تهدیدهای حمل و نقل و نیز تقویت نقاط قوت و بهره‌برداری از فرصت‌های آن نمایان کرده است. بنابراین، لازم است که در انتخاب اولیه، احتمال وجود و نقش موثر آنها در ماتریس راهبردهای حاصل تحلیل سوات قابل توجه باشد. به عبارتی، در تدوین فهرست اولیه راهبردها، هم مسایل وضعیت موجود که در نتایج تحلیل سوات ارایه شده مورد نظر است، و هم عامل آینده یعنی اهداف توسعه حمل و نقل و همراستا بودن راهبردها با آنها در نظر گرفته می‌شود. شایان یاد است که این اهداف نیز بدون توجه به شرایط موجود به عنوان مبدا حرکت تعیین نشده‌اند. نتایج این بررسی و گزینش اولیه به شکل فهرست اولیه راهبردهای حمل و نقل در جدول (۸-۱) ارایه شده است.

جدول (۸-۱). فهرست اولیه راهبردهای موثر در توسعه پایدار حمل و نقل کشور.

ردیف	راهبر
۱	مدیریت یکپارچه سیستم‌های حمل و نقل
۲	توسعه و به‌کارگیری فرآیندهای گردآوری اطلاعات با کمک روش‌های علمی و فن‌آوری‌های روز و ترویج روش‌های مناسب برای تامین دسترسی سریع، فراگیر و آسان به اطلاعات مورد نیاز در حوزه حمل و نقل
۳	همه‌نگی و تعامل حمل و نقل و ارتباطات
۴	آموزش همگانی و ارتقای توان تخصصی منابع انسانی
۵	پوشش لازم و کافی شبکه‌های حمل و نقل در سطح کشور (شیوه‌های مختلف حمل و نقل)
۶	پیوستگی، تعامل موثر و یکپارچگی عملکرد زیربخش‌های حمل و نقل
۷	ارتقای استانداردهای سیستم (زیرساخت، تجهیزات، و ناوگان) حمل و نقل
۸	مدیریت سیستم و تقاضای حمل و نقل
۹	هوشمندسازی زیرساخت‌ها و ناوگان و تجهیز سیستم حمل و نقل به فناوری‌های مدیریت و ایمنی
۱۰	ایجاد و توسعه شبکه حمل و نقل ریلی سریع
۱۱	انتقال و تولید فن‌آوری‌های نو
۱۲	قیمت‌گذاری حمل و نقل
۱۳	مدیریت اقتصادی بنگاه‌ها و سیستم‌های حمل و نقل
۱۴	ایجاد امنیت سرمایه‌گذاری در کشور

جدول (۸-۱). فهرست اولیه راهبردهای موثر در توسعه پایدار حمل و نقل کشور.

ردیف	راهبرد
۱۵	ارتقای بهره‌وری سیستم و ساختار حمل و نقل
۱۶	توسعه کالبدی ریل پایه
۱۷	استانداردسازی سوخت
۱۸	جایگزینی انرژی مصرفی حمل و نقل با منابع انرژی تجدیدپذیر
۱۹	تامین ارتباط موثر طرح‌های کالبدی و حمل و نقل
۲۰	ارتقای استانداردهای امدادسانی به آسیب‌دیدگان در سوانح حمل و نقل
۲۱	افزایش سهم از بازار بین‌المللی
۲۲	پیوستگی سیستم حمل و نقل به شبکه حمل و نقل بین‌المللی
۲۳	افزایش مشارکت عمومی - خصوصی در سرمایه‌گذاری، ساخت، بهره‌برداری و گسترش خصوصی‌سازی حمل و نقل
۲۴	اصلاح و بهبود قوانین در جهت تسهیل مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، گمرک و ترانزیت، و سازگاری با قوانین بین‌المللی حمل و نقل

۸-۲- تعیین اولویت راهبردهای پیشنهادی براساس میزان نقش در تحقق هدف‌های تعیین شده در

مطالعه

در این مرحله، یک اولویت‌بندی برای راهبردهای پیشنهادی براساس اولویت‌ها یا درجه اهمیت‌های ($\bar{X}_j$) تعیین شده برای هدف‌های حمل و نقل (بین ۱ تا ۴ برای کمترین تا بیشترین اهمیت)، حاصل نظرسنجی انجام شده در این مطالعه، صورت می‌گیرد. برای این منظور تنها کافی است ارتباط راهبردها با هدف‌ها تعیین شود. به عبارتی، باید مشخص شود که اجرای هر راهبرد در تحقق کدام یک از هدف‌ها موثر است. در صورتی که راهبرد پیشنهادی تنها در تحقق یک هدف موثر باشد، اولویت آن مساوی درجه اهمیت تعیین شده برای آن هدف در نظر گرفته می‌شود. اگر راهبرد تعیین شده در تحقق چند هدف از هدف‌های تعیین شده موثر باشد، متوسط وزنی درجه اهمیت‌های آن هدف‌ها، با توجه به تعداد تکرار آن راهبرد در هدف‌ها، به عنوان اهمیت یا اولویت آن راهبرد تعیین می‌شود. نحوه محاسبه اهمیت و وزن هدف‌ها و راهبردها در زیر توضیح داده شده است.

$\bar{X}_j$: شدت مساله‌های مربوط به هدف j از دید پاسخگوی i

$\bar{W}_k$: وزن هدف‌های کلی k از دید پاسخگوی متوسط

S_k : مجموعه هدف‌های مرتبط با هدف کلی k

$$|S_k| = h_k$$

وزن نسبی هر هدف j مرتبط با هدف کلی k (با فرض وزن‌های مساوی برای هدف‌ها)

$$w_{jk} = \frac{1}{h_k} \times \bar{w}_k$$

وزن نسبی هدف j

$$\bar{w}_j = \sum_{\{k|j \in S_k\}} \left(\frac{1}{h_k} \times \bar{w}_k \right)$$

I_j = {هدف j با اتخاذ راهبرد I تامین می‌شود} / مجموعه هدف‌های مرتبط با راهبرد I

n_1 : تعداد هدف‌هایی که می‌توان با راهبرد 1 بدان دست یافت (تعداد عضو مجموعه I_1)
 N : کل تعداد تکرار راهبردها در دستیابی به هدف‌ها (تعداد ارتباط راهبردها با هدف‌های مختلف)
 $\bar{u}_1$: اهمیت راهبرد 1 در دستیابی به هدف‌های مختلف از نظر پاسخگوی متوسط (اهمیت راهبرد 1 در حل مسایل مرتبط با هدف‌های مختلف)

$$\bar{u}_1 = \left[\frac{1}{n_1} \sum_{j \in I_1} \bar{x}_j \right] \times \frac{n_1}{N} = \frac{\sum_{j \in I_1} \bar{x}_j}{N}$$

بنابراین نخستین گام، تعیین ارتباط راهبردهای پیشنهادی و هدف‌های تعیین شده در این مطالعه است. جدول (۸-۲) این ارتباط را نشان می‌دهد. در این جدول درجه اهمیت هدف‌ها نیز که از نتایج پرسشگری به دست آمده، ارایه شده است. جدول (۸-۳) نیز درجه اهمیت راهبردهای پیشنهادی را بر مبنای روشی که در همین بخش گفته شد، ارایه می‌دهد. بر مبنای این روش که مستقیماً از نتایج نظر خبرگان در پرسشگری استنتاج شده است، ارتقای استانداردهای سیستم حمل و نقل با اختلاف قابل ملاحظه‌ای نسبت به سایر راهبردها در صدر قرار گرفته است. این رتبه بالای اهمیت و اولویت نخست برای این راهبرد کاملاً قابل انتظار است چون این راهبرد رابطه مستقیمی با اکثر هدف‌های کلی و نیز هدف‌های ۱۷ گانه، که بر مبنای شدت مسایل تعریف شده است، دارد. به عبارتی، با اتخاذ درست و مناسب این راهبرد و اجرای راهکارهای مبتنی بر آن، بهبود قابل ملاحظه‌ای در عملکرد حمل و نقل در اکثر زمینه‌ها از جمله ایمنی، ارتقای نقش بین‌المللی، اقتصادی و اجتماعی حمل و نقل، محیط زیست، و پایداری مشاهده خواهد شد. اولویت بعدی راهبردها به راهبرد اساسی توسعه کالبدی ریل پایه تعلق دارد. این راهبرد یکی از راهبردهای زیربنایی در حمل و نقل در مقیاس‌های متفاوت محلی، منطقه‌ای و ملی است. تجربه برخی از کشورهای توسعه یافته که سیاست‌های خود را حول و حوش این راهبرد تنظیم کرده و می‌کنند، مانند تعداد زیادی از کشورهای اروپایی، نشان داده است که در صورت توجه لازم به این راهبرد، یعنی پایبندی طراحی و توسعه کالبدی به تسهیلات و زیرساخت‌های سیستم ریلی و جانمایی کاربری‌های متفاوت و مختلط و نیز توسعه مناطق مسکونی و شهرهای جدید در حول و حوش ایستگاه‌های راه‌آهن، بخش بزرگی از معضلات مرتبط با نارسایی عملکرد سیستم حمل و نقل کشور برطرف خواهد شد. این راهبرد در تحقق هدف‌های کاهش مصرف انرژی، حفظ و نگهداری ارزش‌های محیط زیست، روانی و کارایی سیستم حمل و نقل و نیز دسترسی برابر و عادلانه به فرصت‌های اجتماعی و اقتصادی نقش بسیار ارزشمند و سازنده‌ای ایفا خواهد کرد. راهبردهای قیمت‌گذاری، پوشش لازم و کافی برای شبکه‌های حمل و نقل چندوجهی و یکپارچگی، پیوستگی و ارتباط لازم بین آنها و نیز مدیریت یکپارچه سیستم حمل و نقل، از راهبردهای مهم حمل و نقلی هستند که در افزایش کارایی و شاخص‌های پایداری سیستم حمل و نقل نقش بسیار موثری ایفا می‌کنند ولی متأسفانه در کشور ما مغفول مانده‌اند یا به اندازه کافی از آنها استفاده نشده است. شاید از همین روست که این اولویت‌ها براساس تحلیل نتایج نظرسنجی از مسؤولان و کارشناسان، در اولویت‌های نخست قرار گرفته‌اند. و بالاخره، آموزش همگانی در زمینه‌های ایمنی، قوانین و مقررات، کارآیی، محیط زیست، مصرف منابع انرژی، و ارتقای نقش اجتماعی حمل و نقل نقشی بسیار مهم و سازنده دارد و می‌توان از آن به عنوان یکی از راهبردهای نسبتاً کم‌هزینه، که با وجود نیاز به زمان نسبتاً بیشتر،

از بازدهی بسیار بالا و آثار مثبت پایداری برخوردار است، نام برد. بنابراین، قرارگیری این راهبرد در رده‌های بالای اولویت راهبردها نیز مثبت و قابل انتظار است. اولویت‌های بعدی به ضرورت پوشش کامل شبکه و نیز تعامل و پیوستگی اجزای مختلف سیستم‌های حمل و نقل مسافر و کالا، آدرس می‌دهند. این راهبردها به عملکرد موثر سیستم‌های حمل و نقل و افزایش نقش اقتصادی و اجتماعی حمل و نقل از طریق تامین دسترسی عادلانه و برابر به فرصت‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و تفریحی و کاهش هزینه‌های زندگی کمک می‌کنند. همانطور که در جدول (۸-۳) مشاهده می‌شود علاوه بر راهبردهای مدیریت یکپارچه سیستم‌های حمل و نقل، مدیریت تقاضا و مدیریت سیستم حمل و نقل که از راهبردهای مدیریتی و نسبتاً کم‌هزینه برای افزایش بازدهی و استفاده بیشینه از ظرفیت موجود سیستم‌های حمل و نقل هستند، راهبردهای مرتبط با نقش اقتصادی و بین‌المللی حمل و نقل از جمله خصوصی‌سازی، ایجاد امنیت برای سرمایه‌گذاری، رفع موانع قانونی و ... نیز از اولویت نسبتاً بالایی برخوردار هستند.

دو اولویت آخر راهبردها در جدول (۸-۳) مرتبط با نقش اطلاعات و داده‌های به‌روز در توسعه حمل و نقل و فناوری‌های مربوط به آن است. متأسفانه نقش مهم و اساسی اطلاعات و اطلاع‌رسانی در حوزه حمل و نقل، ظاهراً از دیدگاه مسئولان و کارشناسان در شرایط اضطرار و بحرانی قرار نگرفته است و به اندازه سایر مسایل حمل و نقل از جنس مساله احساس نمی‌شود. با وجود این، از دیدگاه این مطالعه، این راهبردها نیز یکی از مهم‌های فراروی برنامه‌ریزی حمل و نقل است که باید به شکل جدی به آن توجه شود.

جدول (۸-۲). ارتباط راهبردهای پیشنهادی حمل و نقل با هدف‌های تعیین شده در مطالعه.

شماره هدف	هدف	راهبردهای پیشنهادی (شماره راهبرد از جدول (۸-۱))	درجه اهمیت هدف (شدت مساله)
۱	بهبود عملکرد مبتنی بر به کارگیری فناوری‌های نوین اطلاعات	مدیریت یکپارچه سیستم‌های حمل و نقل (۱) همانگی و تعامل حمل و نقل و ارتباطات (۳) توسعه و به کارگیری فرآیندهای گردآوری اطلاعات با کمک روش‌های علمی و فن‌آوری‌های روز و ترویج روش‌های مناسب برای تامین دسترسی سریع، فراگیر و آسان به اطلاعات مورد نیاز در حوزه حمل و نقل (۲) آموزش همگانی و ارتقای توان تخصصی منابع انسانی (۴)	۲/۵۳
۲	تامین دسترسی برابر و عادلانه به فرصت‌های اقتصادی	پوشش لازم و کافی شبکه‌های حمل و نقل در سطح کشور (گونه‌های مختلف حمل و نقل) (۵) پیوستگی، تعامل موثر و یکپارچگی عملکرد زیربخش‌های حمل و نقل (۶) توسعه کالبدی ریل پایه (۱۶) ایجاد و توسعه شبکه حمل و نقل ریلی سریع (۱۰) قیمت‌گذاری حمل و نقل (۱۲) ارتقای استانداردهای سیستم (زیرساخت، تجهیزات، و ناوگان) حمل و نقل (۷)	۲/۸۴

جدول (۸-۲). ارتباط راهبردهای پیشنهادی حمل و نقل با هدف‌های تعیین شده در مطالعه.

شماره هدف	هدف	راهبردهای پیشنهادی (شماره راهبرد از جدول (۸-۱))	درجه اهمیت هدف (شدت مساله)
۳	کاهش هزینه‌های زندگی استفاده‌کنندگان	پوشش لازم و کافی شبکه‌های حمل و نقل در سطح کشور (شیوه‌های مختلف حمل و نقل) (۵) پیوستگی، تعامل موثر و یکپارچگی عملکرد زیربخش‌های حمل و نقل (۶) ارتقای استانداردهای سیستم (زیرساخت، تجهیزات، و ناوگان) حمل و نقل (۷) توسعه کالبدی ریل پایه (۱۶) هماهنگی و تعامل حمل و نقل و ارتباطات (۳) ایجاد و توسعه شبکه حمل و نقل ریلی سریع (۱۰)	۲/۲۵
۴	روانی حرکت	پوشش لازم و کافی شبکه‌های حمل و نقل در سطح کشور (شیوه‌های مختلف حمل و نقل) (۵) پیوستگی، تعامل موثر و یکپارچگی عملکرد زیربخش‌های حمل و نقل (۶) مدیریت یکپارچه سیستم‌های حمل و نقل (۱) مدیریت سیستم و تقاضای حمل و نقل (۸) هوشمندسازی زیرساخت‌ها و ناوگان و تجهیز سیستم حمل و نقل به فناوری‌های مدیریت و ایمنی (۹) هماهنگی و تعامل حمل و نقل و ارتباطات (۳) ایجاد و توسعه شبکه حمل و نقل ریلی سریع (۱۰) توسعه کالبدی ریل پایه (۱۶) ارتقای استانداردهای سیستم (زیرساخت، تجهیزات، و ناوگان) حمل و نقل (۷) قیمت‌گذاری حمل و نقل (۱۲)	۲/۶۸
۵	افزایش کارایی از طریق استفاده از فناوری‌های پیشرفته مدیریت و ایمنی حمل و نقل	هوشمندسازی زیرساخت‌ها و ناوگان و تجهیز سیستم حمل و نقل به فناوری‌های مدیریت و ایمنی (۹) ارتقای استانداردهای سیستم (زیرساخت، تجهیزات، و ناوگان) حمل و نقل (۷) انتقال و تولید فناوری‌های نو (۱۱)	۳/۴۶
۶	افزایش استفاده از فناوری‌های نوین حمل و نقل	هوشمندسازی زیرساخت‌ها و ناوگان و تجهیز سیستم حمل و نقل به فناوری‌های مدیریت و ایمنی (۹) انتقال و تولید فناوری‌های نو (۱۱)	۳/۴۲
۷	رقابت پذیری حمل و نقل (کاهش هزینه‌های اجرا و بهره‌برداری و افزایش درآمدزایی سیستم حمل و نقل)	قیمت‌گذاری حمل و نقل (۱۲) مدیریت اقتصادی بنگاه‌ها و سیستم‌های حمل و نقل (۱۳) افزایش مشارکت عمومی - خصوصی در سرمایه‌گذاری، ساخت، بهره‌برداری و گسترش خصوصی‌سازی حمل و نقل (۲۳) ارتقای استانداردهای سیستم (زیرساخت، تجهیزات، و ناوگان) حمل و نقل (۷) ایجاد امنیت سرمایه‌گذاری در کشور (۱۴) مدیریت یکپارچه سیستم‌های حمل و نقل (۱)	۳/۰۹

جدول (۸-۲). ارتباط راهبردهای پیشنهادی حمل و نقل با هدف‌های تعیین شده در مطالعه.

شماره هدف	هدف	راهبردهای پیشنهادی (شماره راهبرد از جدول (۸-۱))	درجه اهمیت هدف (شدت مساله)
		ارتقای بهره‌وری سیستم و ساختار حمل و نقل (۱۵)	
۸	افزایش یکپارچگی و پیوستگی سیستم‌های حمل و نقل	پوشش لازم و کافی شبکه‌های حمل و نقل در سطح کشور (شیوه‌های مختلف حمل و نقل) (۵) پیوستگی، تعامل موثر و یکپارچگی عملکرد زیربخش‌های حمل و نقل (۶) مدیریت یکپارچه سیستم‌های حمل و نقل (۱) توسعه کالبدی ریل پایه (۱۶) مدیریت سیستم و تقاضای حمل و نقل (۸) هماهنگی و تعامل حمل و نقل و ارتباطات (۳)	۳/۱۲
۹	ارتقای توان مقابله با رویدادهای ناگوار طبیعی و انسانی	پوشش لازم و کافی شبکه‌های حمل و نقل در سطح کشور (شیوه‌های مختلف حمل و نقل) (۵) پیوستگی، تعامل موثر و یکپارچگی عملکرد زیربخش‌های حمل و نقل (۶) مدیریت یکپارچه سیستم‌های حمل و نقل (۱) آموزش همگانی و ارتقای توان تخصصی منابع انسانی (۴) هماهنگی و تعامل حمل و نقل و ارتباطات (۳)	۳/۳۳
۱۰	نگهداشت زیبایی و ارزش‌های محیط‌زیست	مدیریت سیستم و تقاضای حمل و نقل (۸) استانداردسازی سوخت (۱۷) ارتقای استانداردهای سیستم (زیرساخت، تجهیزات، و ناوگان) حمل و نقل (۷) جایگزینی انرژی مصرفی حمل و نقل با منابع انرژی تجدیدپذیر (۱۸) آموزش همگانی و ارتقای توان تخصصی منابع انسانی (۴) قیمت‌گذاری حمل و نقل (۱۲)	۳/۳۳
۱۱	کاهش مصرف انرژی‌های تجدیدناپذیر	مدیریت سیستم و تقاضای حمل و نقل (۸) استانداردسازی سوخت (۱۷) ارتقای استانداردهای سیستم (زیرساخت، تجهیزات، و ناوگان) حمل و نقل (۷) جایگزینی انرژی مصرفی حمل و نقل با منابع انرژی تجدیدپذیر (۱۸) آموزش همگانی و ارتقای توان تخصصی منابع انسانی (۴) توسعه کالبدی ریل پایه (۱۶) قیمت‌گذاری حمل و نقل (۱۲)	۲/۷۸
۱۲	افزایش هماهنگی و سازگاری با طرح ملی کالبدی و توسعه کاربری زمین	تامین ارتباط موثر طرح‌های کالبدی و حمل و نقل (۱۹) توسعه کالبدی ریل پایه (۱۶)	۳/۲۶

جدول (۸-۲). ارتباط راهبردهای پیشنهادی حمل و نقل با هدف‌های تعیین شده در مطالعه.

شماره هدف	هدف	راهبردهای پیشنهادی (شماره راهبرد از جدول (۸-۱))	درجه اهمیت هدف (شدت مساله)
۱۳	کاهش خسارت‌های جانی و مالی سیستم‌های حمل و نقل	هوشمندسازی زیرساخت‌ها و ناوگان و تجهیز سیستم حمل و نقل به فناوری‌های مدیریت و ایمنی (۹) هماهنگی و تعامل حمل و نقل و ارتباطات (۳) ارتقای استانداردهای سیستم (زیرساخت، تجهیزات، و ناوگان) حمل و نقل (۷) ارتقای استانداردهای امدادرسانی به آسیب‌دیدگان در سوانح حمل و نقل (۲۰) آموزش همگانی و ارتقای توان تخصصی منابع انسانی (۴) مدیریت یکپارچه سیستم‌های حمل و نقل (۱)	۳/۰۲
۱۴	ارتقای نقش ترانزیت کالا و مسافر در سطح ملی و بین‌المللی	پیوستگی سیستم حمل و نقل به شبکه حمل و نقل بین‌المللی (۲۲) ایجاد و توسعه شبکه حمل و نقل ریلی سریع (۱۰) ارتقای استانداردهای سیستم (زیرساخت، تجهیزات، و ناوگان) حمل و نقل (۷) اصلاح و بهبود قوانین در جهت تسهیل مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، گمرک و ترانزیت، و سازگاری با قوانین بین‌المللی حمل و نقل (۲۴) افزایش سهم از بازار بین‌المللی (۲۱)	۳/۵۵
۱۵	بهبود عملکرد ترانزیت مبتنی بر وضع مقررات ساده و کارآمد	اصلاح و بهبود قوانین در جهت تسهیل مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و سازگاری با قوانین بین‌المللی حمل و نقل (۲۴)	۳/۲۳
۱۶	تامین دسترسی آسان و برابر به فرصت‌ها و کانون‌های تفریحی، اجتماعی، و...	پوشش لازم و کافی شبکه‌های حمل و نقل در سطح کشور (شیوه‌های مختلف حمل و نقل) (۵) پیوستگی، تعامل موثر و یکپارچگی عملکرد زیربخش‌های حمل و نقل (۶) توسعه کالبدی ریل پایه (۱۶) ایجاد و توسعه شبکه حمل و نقل ریلی سریع (۱۰) قیمت‌گذاری حمل و نقل (۱۲) ارتقای استانداردهای سیستم (زیرساخت، تجهیزات، و ناوگان) حمل و نقل (۷)	۳/۱۵
۱۷	افزایش مشارکت بخش خصوصی در توسعه	افزایش مشارکت عمومی - خصوصی در سرمایه‌گذاری، ساخت، بهره‌برداری و گسترش خصوصی‌سازی حمل و نقل (۲۳) اصلاح و بهبود قوانین در جهت تسهیل مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، گمرک و ترانزیت، و سازگاری با قوانین بین‌المللی حمل و نقل (۲۴) ایجاد امنیت سرمایه‌گذاری در کشور (۱۴)	۳/۶۵

جدول (۸-۳). اهمیت نسبی راهبردهای پیشنهادی براساس میزان تاثیر در تحقق هدفهای تعیین شده.

اولویت	شماره راهبرد	راهبرد پیشنهادی	درجه نسبی اهمیت و اثربخشی راهبرد
۱	۷	ارتقای استانداردهای سیستم (زیرساخت، تجهیزات، و ناوگان) حمل و نقل (۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۱۰، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۶)	۴/۰۰
۲	۱۶	توسعه کالبدی ریل پایه (۲، ۳، ۴، ۸، ۱۱، ۱۲، ۱۶)	۲/۶۶
۳	۱۲	قیمت‌گذاری حمل و نقل (۲، ۴، ۷، ۱۰، ۱۱، ۱۶)	۲/۳۷
۴	۱	مدیریت یکپارچه سیستم‌های حمل و نقل (۱، ۴، ۷، ۸، ۹، ۱۳)	۲/۳۶
۵	۵	گسترش پوشش شبکه‌های حمل و نقل در سطح کشور (شیوه‌های مختلف حمل و نقل) (۲، ۳، ۴، ۸، ۹، ۱۶)	۲/۳۰
۶	۶	توسعه پیوستگی، تعامل موثر و یکپارچگی عملکرد زیربخش‌های حمل و نقل (۲، ۳، ۴، ۸، ۹، ۱۶)	۲/۳۰
۷	۳	افزایش هماهنگی و تعامل حمل و نقل و ارتباطات (۱، ۳، ۴، ۸، ۹، ۱۳)	۲/۲۵
۸	۴	آموزش همگانی و ارتقای توان تخصصی منابع انسانی (۱، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۳)	۱/۹۹
۹	۱۰	ایجاد و توسعه شبکه حمل و نقل ریلی سریع (۲، ۳، ۴، ۱۴، ۱۶)	۱/۹۲
۱۰	۹	توسعه هوشمندسازی زیرساخت‌ها و ناوگان و تجهیز سیستم حمل و نقل به فناوری‌های مدیریت و ایمنی (۴، ۵، ۶، ۱۳)	۱/۶۷
۱۱	۸	مدیریت سیستم و تقاضای حمل و نقل (۴، ۸، ۱۰، ۱۱)	۱/۵۸
۱۲	۲۴	اصلاح و بهبود قوانین در جهت تسهیل مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و سازگاری با قوانین بین‌المللی حمل و نقل (۱۰، ۱۷، ۱۴، ۱۵)	۹۲/۰
۱۳	۱۱	انتقال و تولید فن‌آوری‌های نو (۵، ۶)	۰/۹۱
۱۴	۲۳	اصلاح و بهبود قوانین در جهت تسهیل مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، گمرک و ترانزیت، و سازگاری با قوانین بین‌المللی حمل و نقل (۷، ۱۷)	۰/۸۹
۱۵	۱۴	ایجاد امنیت سرمایه‌گذاری در کشور (۷، ۱۷)	۰/۸۹
۱۶	۱۷	استانداردسازی سوخت (۱۰، ۱۱)	۰/۸۱
۱۷	۲۱	افزایش سهم از بازار بین‌المللی (۱۴)	۰/۴۷
۱۸	۲۲	پیوستگی سیستم حمل و نقل به شبکه حمل و نقل بین‌المللی (۱۴)	۰/۴۷
۱۹	۱۹	تامین ارتباط موثر طرح‌های کالبدی و حمل و نقل (۱۲)	۰/۴۳
۲۰	۱۳	مدیریت اقتصادی بنگاه‌ها و سیستم‌های حمل و نقل (۷)	۰/۴۱
۲۱	۱۵	ارتقای بهره‌وری سیستم و ساختار حمل و نقل (۷)	۰/۴۱
۲۲	۲۰	ارتقای استانداردهای امدادسانی به آسیب‌دیدگان در سوانح حمل و نقل (۱۳)	۰/۴۰
۲۳	۱۸	جایگزینی انرژی مصرفی حمل و نقل با منابع انرژی تجدیدپذیر (۱۰، ۱۱)	۰/۳۷

جدول (۸-۳). اهمیت نسبی راهبردهای پیشنهادی براساس میزان تاثیر در تحقق هدفهای تعیین شده.

اولویت	شماره راهبرد	راهبرد پیشنهادی	درجه نسبی اهمیت و اثربخشی راهبرد
۲۴	۲	توسعه و به کار گیری فرآیندهای گردآوری اطلاعات با کمک روشهای علمی و فن آوریهای روز و ترویج روشهای مناسب برای تامین دسترسی سریع، فراگیر و آسان به اطلاعات مورد نیاز در حوزه حمل و نقل (۱)	۰/۳۴

۸-۳- گروه بندی راهبردهای پیشنهادی به روش سوات

پیشتر گفته شد که یکی از روشهای متداول تعیین و تصمیم گیری در مورد راهبردها در برنامه ریزی راهبردی، استفاده از ماتریس سوات است. در این ماتریس، پس از مشخص شدن نقاط ضعف و قوت سیستم و نیز شناسایی فرصتها و تهدیدها، راهبردهای پیشنهادی در چهار گروه ارایه می شود. پیشتر در مورد این ۴ گروه از راهبردها در این روش توضیح داده شد. در این بخش از گزارش، با توجه به تهیه فهرست اولیه راهبردها، یک تصمیم گیری برای گروه بندی ۴-گانه راهبردهای پیشنهادی بر مبنای روش تحلیلی سوات انجام می گیرد. جدول (۸-۴) خلاصه ای از این گروه بندی را ارایه داده است.

همانطور که در جدول (۸-۴) مشاهده می شود تعدادی از راهبردها (گروه SO) نقش مهم و موثری در بهره برداری از فرصت های موجود حمل و نقل کشور دارند؛ فرصتهایی که برای حمل و نقل کشور به دلیل شرایط خاص جغرافیایی و سیاسی آن، وجود داشته یا ایجاد شده است. از دیدگاه این مطالعه، این گروه از راهبردها دارای اولویت بالایی هستند به دلیل این که مشخص نیست برخی از فرصت های موجود در چه بازه زمانی ادامه خواهند داشت. بنابراین، بهره برداری از این فرصتها با سازوکارهای متناسب بر مبنای راهبردهای پیشنهادی این گروه، در اولویت زمانی و برنامه ای قرار می گیرد. استفاده از نقاط قوت سیستم حمل و نقل نیز می تواند در بهره برداری از این فرصتها موثر واقع شود. برای نمونه، اصلاح نظام تعرفه ای جهت افزایش قابلیت رقابت با بنادر منطقه و نیز رتبه اول ایران در منطقه از لحاظ ناوگان تجاری و نفتی می تواند تمایل و ظرفیت سرمایه گذاری بخش خصوصی داخلی و خارجی را در بنادر افزایش دهد.

جدول (۸-۴). ماتریس راهبردهای پیشنهادی بر مبنای روش تحلیل سوات.*

نقاط ضعف (W)	نقاط قوت (S)	SWOT
WO - راهبردهای تقویت و حفظ فرصت ۶. ارتقای استانداردهای سیستم (زیرساخت، تجهیزات، و ناوگان) حمل و نقل (۷) ۷. انتقال و تولید فناوری‌های نو (۱۱) ۸. قیمت‌گذاری حمل و نقل (۱۲) ۹. ارتقای استانداردهای کمک‌رسانی به آسیب‌دیدگان در سوانح حمل و نقل (۲۰) ۱۰. استانداردسازی سوخت (۱۷) ۱۱. هوشمندسازی زیرساخت‌ها و ناوگان و تجهیز سیستم حمل و نقل به فناوری‌های مدیریت و ایمنی (۹)	SO - راهبردهای استفاده بهینه و سریع از فرصت ۱. افزایش سهم از بازار بین‌المللی (۲۱) ۲. پیوستگی سیستم حمل و نقل به شبکه حمل و نقل بین‌المللی (۲۲) ۳. ایجاد امنیت سرمایه‌گذاری در کشور (۱۴) ۴. اصلاح و بهبود قوانین در جهت تسهیل مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، گمرک و ترانزیت، و سازگاری با قوانین بین‌المللی حمل و نقل (۲۴) ۵. ایجاد و توسعه شبکه حمل و نقل ریلی سریع (۱۰)	فرصت‌ها (O)
WT - راهبردهای پرهیز و جستجوی فرصت (تدافعی) ۱۸. ارتقای بهره‌وری سیستم و ساختار حمل و نقل (۱۵) ۱۹. پیوستگی، تعامل موثر و یکپارچگی عملکرد زیربخش‌های حمل و نقل (۶) ۲۰. مدیریت یکپارچه سیستم‌های حمل و نقل (۱) ۲۱. آموزش همگانی و ارتقای توان تخصصی منابع انسانی (۴) ۲۲. تامین ارتباط موثر طرح‌های کالبدی و حمل و نقل (۱۹) ۲۳. هماهنگی و تعامل حمل و نقل و ارتباطات (۳) ۲۴. توسعه و به‌کارگیری فرآیندهای گردآوری اطلاعات با کمک روش‌های علمی و فن‌آوری‌های روز و ترویج روش‌های مناسب برای تامین دسترسی سریع، فراگیر و آسان به اطلاعات مورد نیاز در حوزه حمل و نقل (۲)	ST - راهبردهای ثبات و ایجاد فرصت ۱۲. افزایش مشارکت عمومی - خصوصی در سرمایه‌گذاری، ساخت، بهره‌برداری و کسترش خصوصی‌سازی حمل و نقل (۲۳) ۱۳. جایگزینی انرژی‌های مصرفی حمل و نقل با منابع انرژی تجدیدپذیر در سیستم حمل و نقل (۱۸) ۱۴. مدیریت سیستم و تقاضای حمل و نقل (۸) ۱۵. مدیریت اقتصادی بنگاه‌ها و سیستم‌های حمل و نقل (۱۳) ۱۶. پوشش لازم و کافی شبکه‌های حمل و نقل در سطح کشور (شیوه‌های مختلف حمل و نقل) (۵) ۱۷. توسعه کالبدی ریل پایه (۱۶)	تهدیدها (T)

* اعداد داخل پرانتز اولویت راهبردها را براساس میزان نقش در تحقق هدف‌ها نشان می‌دهد.

گروه راهبردهای WO که برای برطرف کردن نقاط ضعف و همچنین حفظ فرصت‌های موجود حمل و نقل کاربرد دارند، نیز درجه اهمیت بالایی دارند. بدیهی است در صورتی که سیستم حمل و نقل تقویت شود و نارسایی‌ها و نقاط ضعف آن برطرف شود، از امتیازهای بیشتری برخوردار می‌گردد و توان بیشتری برای حفظ یا استفاده از فرصت‌های موجود خواهد داشت. برای نمونه، ارتقای استانداردهای همه اجزای سیستم حمل و نقل، امکان ارتقای نقش بین‌المللی و افزایش جایگاه کشور در ترانزیت را افزایش می‌دهد.

گروه سوم از راهبردها، راهبردهای گروه ST هستند که با تکیه بر نقاط قوت، مقابله یا پرهیز از تهدیدها را امکان‌پذیر می‌کنند. این راهبردها در بازه زمانی طولانی‌تری اجرا می‌شوند. این گروه دارای ترکیبی متناسب و متنوع از راهبردهای ساختاری و سیستمی است که در صورت به کارگیری و اجرای درست، امکان پرهیز و دوری از تهدیدها را

فراهم می‌آورند. برای نمونه، خصوصی‌سازی یا درآمدزایی حمل و نقل و کاهش هزینه‌های آن، نیاز به سرمایه‌گذاری خارجی را حداقل در شرایطی که تمایلی هم برای آن وجود ندارد، کاهش می‌دهد و نیز بهره‌وری و رقابت‌پذیری سیستم حمل و نقل را افزایش می‌دهند. این گروه از راهبردها را راهبردهای ثابت و حفظ فرصت نیز می‌نامند.

و بالاخره راهبردهایی که به منظور حذف اثر منفی تهدیدها و نیز زمینه‌سازی برای جستجوی فرصت‌ها پیشنهاد می‌شوند، در گروه WT جای می‌گیرند. این راهبردها عمدتاً برای رفع نقاط ضعف سیستم با اتکا به روش‌های کم‌هزینه‌تر و پربازده‌تر به کار گرفته می‌شوند. بدیهی است در صورت برطرف شدن نقاط ضعف سیستم، خود به خود فرصت‌ها و امتیازهایی برای آن به وجود خواهد آمد. برای نمونه، تعامل موثر و یکپارچگی عملکرد سیستم‌های حمل و نقل یا ارتقای توان تخصصی و آموزش همگانی، ناکارآمدی سیستم را از سوی سه عامل سیستم، ساختار و استفاده‌کنندگان کاهش می‌دهد. در بخش بعدی گزارش، تحلیل و انتخاب راهبردها با رویکرد دیگری مورد بررسی قرار می‌گیرد.

تدوین سند راهبردی طرح جامع حمل و نقل کشور

کارفرما: وزارت راه و شهرسازی

پژوهشکده حمل و نقل شریف

گزارش نهایی

جلد دوم

خرداد ۱۳۹۶

جلد دوم: بخش ۹ تا ۱۶

فهرست مطالب

۱- مقدمه	۱
۲- روش انجام مطالعه	۳
۳- مرور اسناد بالادستی و قوانین و مقررات موجود- شناسایی سیاست‌های کلان حمل و نقل کشور	۶
۳-۱- سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۴۰۴- چشم‌انداز توسعه کشور	۷
۳-۲- قانون برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران - ویژگی‌های اقتصادی	۸
۳-۳- سیاست‌های کلان حمل و نقل پیش‌بینی شده در اسناد فرادست	۱۰
۴- شناسایی وضعیت موجود و روند رشد ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی و شاخص‌های حمل و نقل در کشور	۱۲
۴-۱- جمعیت	۱۲
۴-۲- اشتغال	۱۵
۴-۳- تولید ناخالص ملی	۱۷
۴-۴- حمل و نقل	۱۸
۴-۵- روند حرکت شاخص‌های فیزیکی حمل و نقل کشور	۱۹
۴-۵-۱- حمل و نقل جاده‌ای	۱۹
۴-۵-۲- حمل و نقل ریلی	۲۴
۴-۵-۳- حمل و نقل هوایی	۲۷
۴-۵-۴- حمل و نقل دریایی	۳۰
۴-۵-۵- مروری اجمالی بر روند توسعه حمل و نقل در سال‌های اخیر	۳۴
۴-۵-۶- بررسی عملکرد سیستم حمل و نقل در بخش ریلی و جاده‌ای با استفاده از مدل حمل و نقل موجود کشور	۳۵
۴-۵-۷- جایگاه حمل و نقل کشور نسبت به سایر کشورها	۳۹
۴-۵-۸- ناوگان حمل و نقل	۴۵
۴-۵-۸-۱- سن ناوگان	۴۵
۴-۵-۸-۲- استانداردهای فنی و ایمنی	۵۰
۴-۵-۸-۳- بررسی وضعیت ناوگان سایر کشورها	۵۰
۴-۵-۹- ایمنی حمل و نقل	۵۴
۴-۵-۱۰- انرژی مصرفی حمل و نقل و آلاینده‌های ناشی از آن	۶۰
۴-۵-۱۱- خصوصی‌سازی حمل و نقل	۶۴
۴-۵-۱۱-۱- عملکرد خصوصی‌سازی حمل و نقل بار و مسافر در وضعیت موجود	۶۵
۵- تعیین افق‌های زمانی طرح جامع حمل و نقل و بازه‌های زمانی به‌روزرسانی آن	۷۲
۵-۱- بازه‌های زمانی به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل کشور	۷۵
۶- تبیین ارزش‌ها، تعیین هدف‌ها، و شناسایی مسایل حمل و نقل کشور	۷۷
۶-۱- شیوه‌شناسی	۷۷
۶-۱-۱- برنامه‌ریزی راهبردی	۷۷
۶-۱-۲- برنامه‌ریزی حمل و نقل	۷۹
۶-۱-۳- رویکرد برنامه‌ریزی در این مطالعه	۸۰

- ۸۱-۲-۶- تبیین ارزش‌ها.....
- ۸۲-۳-۶- تعیین هدف‌ها، مسایل و میزان‌های کارآیی حمل و نقل.....
- ۸۳-۱-۳-۶- مروری بر نارسایی‌ها و مسایل حمل و نقل کشور.....
- ۸۴-۱-۳-۶- ناکارآمدی حمل و نقل در ایمنی.....
- ۸۵-۲-۳-۶- شلوغی.....
- ۸۵-۳-۳-۶- کمبود ظرفیت سامانه‌های حمل و نقل.....
- ۸۶-۴-۳-۶- فرسودگی ناوگان و زیرساخت‌های حمل و نقل.....
- ۸۷-۵-۳-۶- آثار مخرب زیست محیطی حمل و نقل.....
- ۸۷-۶-۳-۶- عدم تناسب میزان مصرف و نوع انرژی توسط سیستم حمل و نقل.....
- ۸۷-۷-۳-۶- غیراقتصادی بودن حمل و نقل و عدم رقابت‌پذیری آن.....
- ۸۸-۸-۳-۶- پایین بودن بهره‌وری سیستم حمل و نقل؛ ساختار و سیستم حمل و نقل.....
- ۸۸-۹-۳-۶- عدم وجود یک نظام اطلاعاتی و داده‌ای پویا و کارآمد و جامع حمل و نقل.....
- ۸۹-۲-۳-۶- تدوین فهرست اولیه هدف‌ها در ارتباط با مسایل شناسایی شده حمل و نقل.....
- ۹۰-۳-۳-۶- نظرسنجی.....
- ۹۴-۱-۳-۶- کدگذاری و انتقال اطلاعات به کامپیوتر.....
- ۹۵-۲-۳-۶- تحلیل اطلاعات پرسشنامه‌ها.....
- ۱۱۰-۳-۳-۶- هدف‌های کلی مطالعات جامع حمل و نقل کشور از دیدگاه مدیران و کارشناسان.....
- ۱۱۲-۷- چالش‌ها (تهدیدها) و فرصت‌های توسعه سیستم حمل و نقل کشور.....
- ۱۱۲-۱-۷- چالش‌ها و محدودیت‌ها (تهدیدهای توسعه حمل و نقل).....
- ۱۱۲-۱-۷- ناهماهنگی طرح‌های حمل و نقل و طرح‌های کالبدی ملی.....
- ۱۱۳-۲-۷- محیط زیست.....
- ۱۱۳-۳-۷- تقاضا.....
- ۱۱۷-۱-۳-۶- سنجش میزان پاسخگویی زیرساخت‌های جاده‌ای به افزایش تقاضای حمل و نقل با استفاده از مدل حمل و نقل کشور.....
- ۱۱۹-۴-۷- محدودیت منابع انرژی.....
- ۱۱۹-۵-۷- امنیت (پدافند غیرعامل).....
- ۱۱۹-۶-۷- مدیریت بحران در هنگام وقوع بلایای طبیعی و حوادث غیرمترقبه.....
- ۱۲۰-۷-۷- قوانین و مصوبه‌ها.....
- ۱۲۰-۸-۷- محدودیت منابع مالی و روش‌های تامین آن.....
- ۱۲۱-۹-۷- ارزان بودن حمل و نقل.....
- ۱۲۱-۲-۷- فرصت‌های پیش‌روی توسعه حمل و نقل کشور.....
- ۱۲۱-۱-۲-۷- موقعیت جغرافیایی و منطقه‌ای ایران.....
- ۱۲۲-۲-۲-۷- توان تخصصی و علمی قابل توجه در ایران.....
- ۱۲۲-۳-۲-۷- رشد اقتصادی پیش‌بینی شده برای کشور.....
- ۱۲۲-۴-۲-۷- شرایط امنیتی منطقه و موقعیت امن ایران.....

- ۷-۲-۵- گردشگری..... ۱۲۳
- ۷-۳- تحلیل سیستم حمل و نقل کشور با توجه به تاثیر عوامل محیطی (تهدیدها و فرصتها)..... ۱۲۳
- ۸- تدوین راهبردهای حمل و نقل کشور..... ۱۴۱
- ۸-۱- تهیه فهرست اولیه راهبردهای موثر در حمل و نقل..... ۱۴۱
- ۸-۲- تعیین اولویت راهبردهای پیشنهادی براساس میزان نقش در تحقق هدفهای تعیین شده در مطالعه..... ۱۴۲
- ۸-۳- گروه‌بندی راهبردهای پیشنهادی به روش سوات..... ۱۴۹
- ۹- چشم‌اندازهای توسعه حمل و نقل کشور (اهداف کمی توسعه حمل و نقل)..... ۱۵۲
- ۹-۱- پیش‌بینی و برآورد تناژ بار و مسافر جابجا شده در افق‌های زمانی..... ۱۵۲
- ۹-۱-۱- مدل‌های پیش‌بینی حجم کل بار جابجا شده و سهم زیربخش‌های حمل و نقل از آن در داخل کشور..... ۱۵۷
- ۹-۱-۲- مدل‌های پیش‌بینی حجم کل مسافر جابجا شده و سهم زیربخش‌های حمل و نقل از آن در داخل کشور..... ۱۶۹
- ۹-۱-۳- مدل پیش‌بینی مسافر جابجا شده زیربخش هوایی در کشور..... ۱۷۹
- ۹-۱-۴- مدل‌سازی ترانزیت کشور..... ۱۸۳
- ۹-۲- پیش‌بینی اهداف کمی حمل و نقل در آینده براساس تحلیل و بررسی سناریوها یا الگوهای مطلوب جهانی..... ۱۸۵
- ۹-۲-۱- هدف‌گذاری سهم شیوه‌های مختلف از حمل و نقل بار و مسافر..... ۱۸۵
- ۹-۲-۱-۱- سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای تحقق اهداف کمی سهم سامانه‌های ریلی و جاده‌ای در جابجایی مسافر و بار..... ۱۸۹
- ۹-۲-۲- هدف‌گذاری شاخص‌های مرتبط با پوشش و دسترسی شبکه‌های ریلی و جاده‌ای بر اساس نتایج مطالعات تطبیقی (مقایسه با کشورهای هدف)..... ۱۸۹
- ۹-۲-۲-۱- شبکه جاده‌ای کشور..... ۱۸۹
- ۹-۲-۲-۲- شبکه ریلی کشور..... ۱۹۵
- ۹-۲-۳- هدف‌گذاری نوسازی و استانداردهای ناوگان حمل و نقل..... ۱۹۹
- ۹-۲-۴- هدف‌گذاری شاخص‌های ایمنی حمل و نقل..... ۲۰۱
- ۹-۲-۵- هدف‌گذاری شاخص‌های مصرف انرژی و آلودگی ناشی از حمل و نقل..... ۲۰۷
- ۹-۲-۶- هدف‌گذاری مشارکت بخش خصوصی در حمل و نقل (سرمایه‌گذاری، ساخت و اجراء بهره‌برداری)..... ۲۱۴
- ۹-۳- تدوین نهایی هدف‌های کمی (مقادیر مطلوب) شاخص‌های حمل و نقل..... ۲۱۶
- ۱۰- تعیین عناوین موضوعی مورد مطالعه در طرح جامع حمل و نقل..... ۲۲۰
- ۱۱- تعیین برنامه‌های ضروری برای تدوین طرح جامع حمل و نقل..... ۲۲۲
- ۱۲- تعیین فرایندها و خروجی‌های مورد انتظار از طرح جامع حمل و نقل..... ۲۲۹
- ۱۲-۱- تعیین هدف‌های مطالعات جامع حمل و نقل..... ۲۲۹
- ۱۲-۲- ایجاد پایگاه داده جامع سفر کالا و مسافر..... ۲۲۹
- ۱۲-۳- پیش‌بینی تقاضای مسافر و کالا در مقاطع زمانی مختلف..... ۲۲۹
- ۱۲-۴- بررسی سیستم‌های حمل و نقل و شناسایی نارسایی‌های عملکردی آنها..... ۲۳۰
- ۱۲-۵- ارایه تصویری از چالش‌ها، محدودیت‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای حمل و نقل در سال پایه و افق طرح..... ۲۳۱
- ۱۲-۶- ترسیم تصویر آینده حمل و نقل در افق‌های برنامه‌ریزی طرح جامع حمل و نقل..... ۲۳۱

- ۱۲-۷- پیشنهاد طرح‌ها و برنامه‌ها برای رفع کمبودها و در جهت پاسخگویی برآورد تقاضای حمل و نقل در افق‌های تعیین شده..... ۲۳۱
- ۱۲-۸- برنامه زمانی طرح‌ها و برنامه‌های پیشنهادی..... ۲۳۲
- ۱۲-۹- شناسایی منابع مالی قابل تخصیص به هر یک از زیربخش‌های حمل و نقل..... ۲۳۲
- ۱۳- ارزش‌های عملکردی یا میزان‌های کارآیی سیستم حمل و نقل..... ۲۳۵
- ۱۳-۱- ارزیابی‌های ضروری در انجام فرآیند انجام طرح جامع حمل و نقل..... ۲۳۵
- ۱۴- تعیین داده‌های مورد نیاز در طرح جامع حمل و نقل و منابع دسترسی تامین آنها..... ۲۴۴
- ۱۴-۱- اطلاعات مورد نیاز..... ۲۴۴
- ۱۴-۱-۱- اطلاعات فرابخشی..... ۲۴۴
- ۱۴-۱-۲- اطلاعات کلان حوزه حمل و نقل..... ۲۴۵
- ۱۴-۱-۳- اطلاعات مورد نیاز در زیربخش حمل و نقل جاده‌ای..... ۲۴۶
- ۱۴-۱-۴- اطلاعات مورد نیاز در زیربخش حمل و نقل ریلی..... ۲۴۷
- ۱۴-۱-۵- اطلاعات مورد نیاز در زیربخش حمل و نقل دریایی..... ۲۴۸
- ۱۴-۱-۶- اطلاعات مورد نیاز در زیربخش حمل و نقل هوایی..... ۲۴۹
- ۱۵- تعیین مسوولیت‌ها و نقش نهادها و زیربخش‌های ذیربط..... ۲۵۱
- ۱۵-۱- هسته مرکزی و هماهنگ کننده زیربخش‌ها و پیش‌بینی تقاضای سفر..... ۲۵۱
- ۱۵-۲- نقش معاونت حمل و نقل و هسته مرکزی نظارت بر طرح جامع در نگهداری و به‌روزرسانی مدل حمل و نقل کشور..... ۲۵۱
- ۱۵-۳- نقش زیربخش‌های حمل و نقل در انجام طرح جامع حمل و نقل..... ۲۵۲
- ۱۶- تعیین ساختار مناسب برای انجام فرآیند تصویب، اجرا و نظارت بر طرح جامع حمل و نقل..... ۲۶۴
- ۱۷- مراجع..... ۲۶۸
- پیوست ۱..... ۱ -
- پیوست ۲..... ۱۲ -
- پیوست ۳..... ۱۶ -
- پیوست ۴..... ۲۵ -
- پیوست ۵..... ۳۲ -

۹- چشم‌اندازهای توسعه حمل و نقل کشور (اهداف کمی توسعه حمل و نقل)

در این بخش از گزارش ابتدا تعبیری از چشم‌اندازهای توسعه حمل و نقل جمهوری اسلامی ایران، مورد توافق در این مطالعه، ارائه می‌شود. در این مطالعه، هدف‌های کمی در چشم‌اندازهای توسعه حمل و نقل به شاخص‌هایی کمی اطلاق می‌شود که می‌تواند به عنوان اسناد یا ارقام بالاسری برای زیربخش‌های حمل و نقل و برنامه‌های آنها تعیین کننده باشد. به عبارت دیگر، این چشم‌اندازها علاوه بر پیش‌بینی میزان جابجایی بار و مسافر با مدل‌های کلان‌نگر، به سهم زیربخش‌ها از توسعه حمل و نقل آدرس می‌دهند و بنابراین زیربخش‌ها می‌توانند براساس سهم پیش‌بینی شده در این مطالعه برای آینده برنامه‌ریزی کنند.

۹-۱- پیش‌بینی و برآورد تناژ بار و مسافر جابجا شده در افق‌های زمانی

به منظور دستیابی به برآورد تقریباً مناسبی از تناژ بار و مسافر جابجا شده در کشور در زمان‌های مختلف و نیز سهم بخش‌های گوناگون حمل و نقل از این جابجایی، نیاز به شناسایی عوامل اثرگذار بر این شاخص‌ها و نیز اتخاذ روش‌های مناسب برای این منظور است.

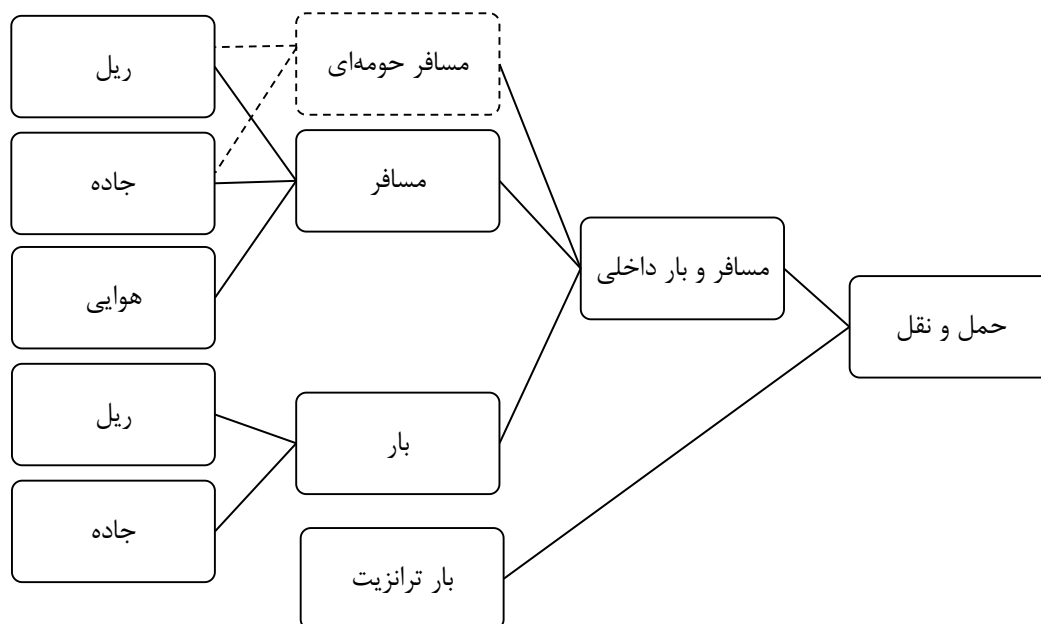
الف- انتخاب متغیرهای مناسب

ابتدا طیف گسترده‌ای از متغیرهایی که در یک کارشناسی اولیه در برآورد تقاضای حمل و نقل بار و مسافر موثر تشخیص داده می‌شوند، شناسایی شدند. عناوین مهم‌ترین اطلاعات شناسایی شده در این بررسی اولیه در جدول (۹-۱) ارائه شده است. بدیهی است یکی از معیارهای انتخاب نهایی متغیرها این است که آیا اطلاعات این متغیرها برای شرایط زمانی یا سناریوهای متفاوت، موجود و قابل دسترسی یا برآورد هست یا خیر، و دیگر این که میزان اثر و نقش آنها در برآورد کمیت‌های مورد نظر چقدر است.

ب- انتخاب روش پیش‌بینی شاخص‌های حمل و نقل و ساختار مدل‌های مورد نیاز

مرور ادبیات حمل و نقل در سطح جهان نشان می‌دهد که استفاده از مدل‌های کلان اقتصادی-اجتماعی در پیش‌بینی شاخص‌های عمده حمل و نقل، یکی از روش‌های رایج و کارآمد امروز دنیاست. در این مطالعه نیز، انتخاب روش مناسب برای پیش‌بینی میزان جابجایی بار و مسافر و ترانزیت و نیز سهم زیربخش‌های حمل و نقل از آن، با بررسی داده‌ها و اطلاعات موجود مرتبط با حمل و نقل در زمان‌های متفاوت، سری‌های زمانی، در داخل کشور و در سطح جهان صورت گرفت. فرض مهم و نزدیک به واقع در تصمیم‌گیری برای روش مدل‌سازی و چگونگی پیش‌بینی شاخص‌های حمل و نقل، این است که روند توسعه صنعتی و اقتصادی کشور و ارتباط آن با حمل و نقل و توسعه آن، با وجود برخی تفاوت‌ها، اساساً نمی‌تواند چندان متفاوت از چگونگی این روند و ارتباط در کشورهای در حال توسعه یا

توسعه یافته دیگر در جهان باشد. این فرضیه در کنار مشکل عدم دسترسی به اطلاعات اقتصادی و حمل و نقلی مناسب و متناسب با هدفهای مطالعه در زمانهای متفاوت در ایران، دو عامل اصلی در انتخاب روش پیش‌بینی شاخص‌های حمل و نقل در این مطالعه است. شکل (۹-۱) سطح پیش‌بینی‌های انجام شده در این مطالعه را به صورت شماتیک نشان می‌دهد.



شکل (۹-۱). سطح پیش‌بینی‌ها مورد نیاز.

جدول (۹-۱). فهرست نمونه متغیرها و شاخص‌های مرتبط با تقاضای بار و مسافر.

متغیرهای احتمالا موثر در برآورد مقدار جابجایی بار و مسافر و سهم‌های زیربخش‌های مختلف	شاخص‌های حمل و نقل وابسته به متغیرها
• جمعیت • اشتغال • مساحت • تولید ناخالص داخلی • حجم تولیدات داخلی (تن) • حجم واردات (تن) • حجم صادرات (تن) • وضع موجود تاسیسات حمل و نقل • طول جاده‌های اصلی (کریدورها) • طول شبکه ریلی (کریدورها) • تعداد بنادر • تعداد فرودگاه‌ها • ناوگان ریلی • ناوگان جاده‌ای • ناوگان هوایی • ارزش تجارت • ارزش تاسیسات ثابت و متحرک حمل و نقل، • هزینه حمل و نقل در زیربخش‌های مختلف • ...	• بار تولید شده در کشور (تن) • جابجایی بار در کشور (تن-کیلومتر) • مسافر جابجا شده در کشور (مسافر-کیلومتر) • سهم زیربخش‌های ریلی و جاده‌ای از جابجایی بار داخلی کشور • سهم زیربخش‌های ریلی، جاده‌ای و هوایی از مسافر داخل کشور • سهم بنادر و حمل و نقل دریایی از ترانزیت منطقه • سهم بنادر و حمل و نقل دریایی از حمل و نقل آبی بین‌المللی • سهم ترانزیت کشور از منطقه • سهم ترانزیت کشور در جهان • ...

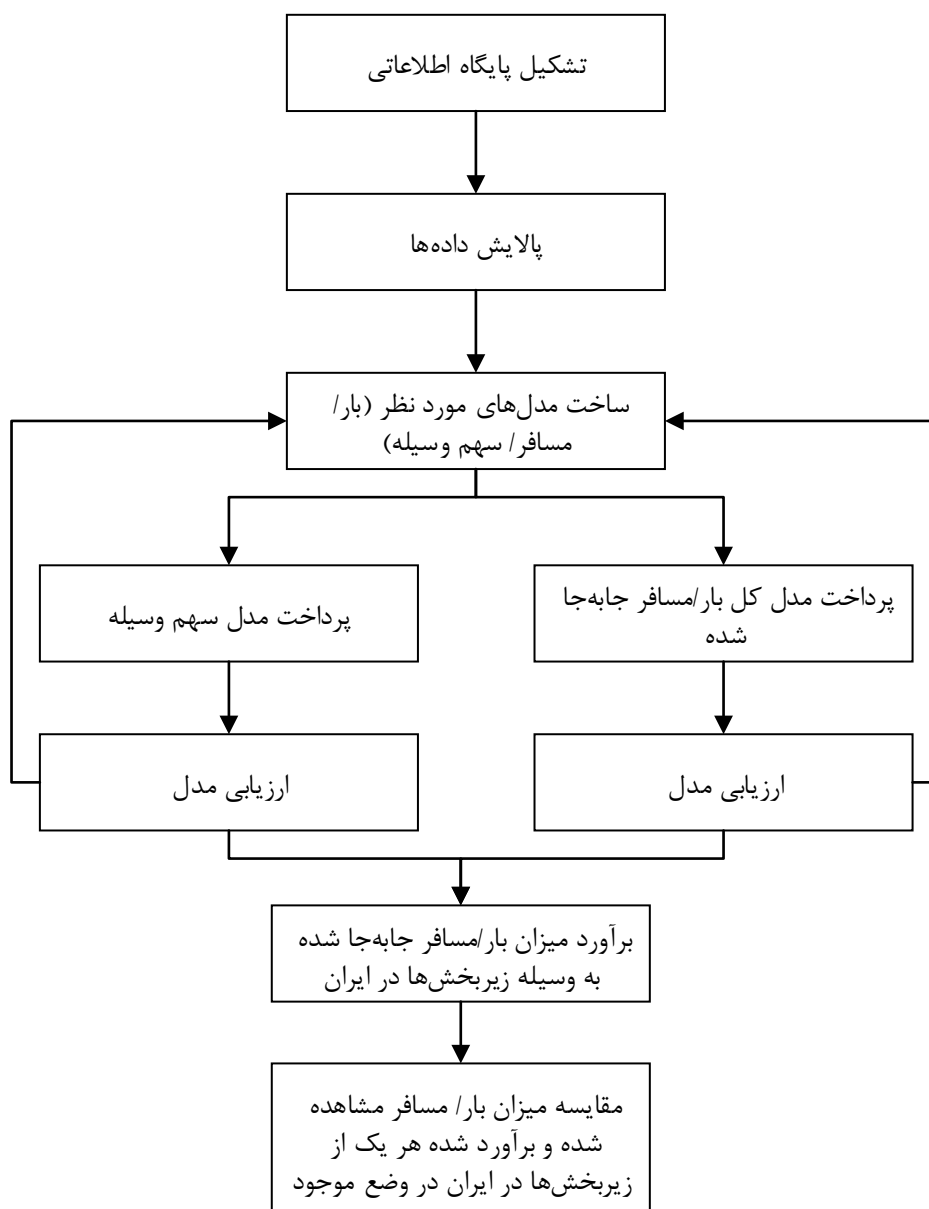
در این مطالعه، استفاده از مدل‌های روندگرا براساس اطلاعات کشورهای مختلف، برای برآورد تن-کیلومتر و مسافر-کیلومتر جابجا شده کشور مناسب تشخیص داده شد. مدل منتخب برای برآورد میزان بار/ مسافر جابجا شده کشور، یک مدل چند متغیره براساس داده‌ها و مشاهدات رخ داده در سطح کشورهاست، به این ترتیب که اطلاعات مرتبط با حمل و نقل کشورها، به عنوان مشاهدات مورد نیاز برای ساخت و پرداخت مدل در نظر گرفته شدند و مدل پرداخت شده برای پیش‌بینی وضعیت کشور ایران مورد استفاده قرار گرفت. بدیهی است کشورهایی در مشاهدات منظور شدند که هم اطلاعات و داده‌های معتبرتر و مرتبط‌تری از آنها وجود داشته باشد و هم در مقام مقایسه با کشور ما معنادار باشد. در روند پرداخت مدل‌ها ترکیب‌های مختلف متغیرها و ساختار متفاوتی از آنها مورد بررسی قرار گرفتند و نهایتاً ساختار متناسب با نیاز این مطالعه به عنوان مدل مناسب انتخاب شد. روند و چگونگی ساخت و پرداخت این مدل‌ها در ادامه تشریح خواهد شد.

در مورد سهم زیربخش‌های حمل و نقل و ترانزیت، ابتدا مدل‌های لجستیک همفزون مناسب انتخاب شدند ولی در روند ارزیابی و پرداخت مدل‌ها، نتایج جدیدی در مورد ساختار مناسب مدل‌ها به دست آمد. مراحل ساخت و پرداخت این مدل‌ها نیز در ادامه آورده خواهد شد.

پ- ارزیابی متغیرها و اعتبارسنجی مدل‌ها

ارزیابی متغیرهای مورد استفاده در مدل‌ها و نیز اعتبارسنجی مدل‌ها فرآیندی است که به شکل تکراری و اندرکنشی انجام می‌شود تا نتیجه مطلوب در پیش‌بینی‌ها و میزان اثر متغیرها حاصل شود. برای اعتبارسنجی مدل‌ها، علاوه بر مقایسه مشاهده و برآوردهای انجام شده برای کشورها، از مقایسه مشاهدات ایران و برآوردهای انجام شده توسط مدل‌های ساخته شده به عنوان تنها یکی از ابزارهای ارزیابی استفاده شده است. گرچه، به دلیل شرایط خاص اقتصاد ایران به ویژه در سال‌های اخیر، نمی‌توان تناسب و همخوانی مشاهدات ایران با برآوردهای مدل یک ضرورت محسوب کرد.

فرآیند ساخت مدل‌ها در این مطالعه در شکل (۹-۲) نمایش داده شده است. اولین گام در این فرآیند، گردآوری اطلاعات و تشکیل یک پایگاه برای ذخیره اطلاعات مناسب و مرتبط مانند ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی و ویژگی‌های سامانه حمل و نقل کشورها است. متغیرهای اقتصادی-اجتماعی، در میزان بار و مسافر جابجا شده، و ویژگی‌های سامانه حمل و نقل، در تعیین سهم هر زیربخش از کل جابجایی موثر هستند.



شکل (۹-۲). روند عمومی مدل‌سازی.

در گام پالایش داده‌های گردآوری شده، داده‌های نامعتبر و یا نامناسب حذف می‌شوند. بدیهی است، چه در بخش بار، و چه در بخش مسافر، برای تصمیم‌گیری در مورد حذف داده‌های نامعتبر مفروضات مناسب و درست مورد نیاز است. بعد از پالایش داده‌ها، علاوه بر میزان بار یا مسافر جابجا شده، سهم زیر بخش‌ها یا شیوه‌های (وسایل نقلیه) متفاوت در این جابجایی با استفاده از مدل‌های مربوطه به دست می‌آید. سپس با استفاده از دو برآورد بالا، میزان جابجایی هر زیربخش به دست می‌آید. در هر دو مدل، ارزیابی مدل‌های مورد استفاده ضروری است. در خاتمه مقایسه مشاهده‌های حمل و نقلی کشور با برآوردهای مقادیر نظیر توسط مدل‌ها انجام می‌شود.

۹-۱-۱- مدل‌های پیش‌بینی حجم کل بار جابجا شده و سهم زیربخش‌های حمل و نقل از آن در داخل کشور

در این فعالیت، ساخت و پرداخت دو مدل انجام می‌شود:

(۱) مدل برآورد کل بار جابجا شده

(۲) مدل پیش‌بینی سهم سامانه جاده‌ای و ریلی از جابجایی بار

نخست، اطلاعات مناسب با حمل و نقل بار در سطح کشورهای مختلف جهان از مراجع متفاوت مانند برنامه توسعه ملل متحد^{۳۷}، فدراسیون جهانی راه‌ها^{۳۸}، وب‌گاه‌های معتبر حمل و نقلی ایران و سایر کشورها گردآوری شد. برخی از اطلاعات برای سال‌های مختلف و برخی صرفاً برای یک سال ارائه شده‌اند. از هر داده زمانی به عنوان یک مشاهده استفاده می‌شود. پالایش و حذف داده‌های نامرتبط، نامناسب و یا نامعتبر با به‌کارگیری معیارهایی به شرح زیر انجام شد:

- مشاهداتی که سهم بار جابجا شده آنها از راه‌های آبی بیش از ۱۰ درصد کل جابجایی است نامناسب تشخیص داده شدند (زیرا جابجایی بار در داخل ایران عمدتاً زمینی است و راه آبی در داخل کشور تقریباً وجود ندارد).
- مشاهداتی که داده‌های آنها قابل اعتماد نیستند (اطلاعات گردآوری شده نظیر از منابع مختلف متفاوت هستند).
- از آن‌جا که در پرداخت هر دو مدل، استفاده از مشاهدات یکسان ضرورت دارد، در فرآیند مدل‌سازی، مشاهداتی که فاقد اطلاعات مورد استفاده در هر دو مدل برآورد حجم بار جابجا شده و سهم زیربخش‌ها از جابجایی بوده، حذف شده‌اند. هم‌چنین در ارزیابی مدل‌ها، مشاهداتی که به عنوان داده "پرت" تشخیص داده شدند، از داده‌های هر دو مدل خارج شدند.

جدول (۹-۲) پایگاه اطلاعات اولیه برای مدل‌سازی بار را نشان می‌دهد. در این جدول عنوان داده‌های گردآوری شده، تعداد مشاهدات موجود و منبع گردآوری آنها، ارائه شده است. هر مشاهده شامل اطلاعات موجود یک کشور در یک سال خاص است. برای افزایش دقت اطلاعات مورد استفاده، تلاش شد اطلاعات هر کشور در یک بازه زمانی چند ساله گردآوری شود. پایگاه اولیه شامل اطلاعات ۶۲ کشور در سال‌های مختلف بود که بیش از نیمی از آنها به دلایل پیش‌گفته، حذف شدند. در جدول (۹-۳) مشاهدات استفاده شده در مدل‌سازی ارائه شده است. در این جدول مشاهده می‌شود که در نهایت از اطلاعات ۲۴ کشور، که شامل ۱۱۶ مشاهده می‌باشد، استفاده شده است.

³⁷ UNDP, United Nations Development Programme

³⁸ WRS, IRF, International Road Federation

جدول (۹-۲). پایگاه اطلاعاتی اولیه جهت مدل سازی جابجایی بار.

عنوان	تعداد مشاهدات موجود	منبع گردآوری اطلاعات
میزان بار جابجا شده سامانه جاده‌ای (تن-کیلومتر)	۲۸۵	فدراسیون جهانی راه‌ها*
میزان بار جابجا شده توسط راه‌های آبی (تن-کیلومتر)	۱۹۵	فدراسیون جهانی راه‌ها
میزان بار جابجا شده سامانه ریلی (تن-کیلومتر)	۲۸۵	فدراسیون جهانی راه‌ها*
تعداد وسایل نقلیه باری جاده‌ای	۲۶۱	فدراسیون جهانی راه‌ها
تعداد واگن باری ریلی	۱۴۷	اتحادیه بین‌المللی راه‌آهن
طول کل جاده‌ها	۲۶۷	فدراسیون جهانی راه‌ها
طول کل راه‌آهن	۲۴۵	بانک جهانی
جمعیت	۲۸۵	بانک جهانی
اشتغال (نسبت شاغلان به جمعیت بالای ۱۵ سال)	۲۸۵	بانک جهانی
مساحت کشور	۲۸۵	بانک جهانی
تولید ناخالص داخلی (دلار ثابت سال ۲۰۱۰)	۲۸۲	بانک جهانی
ارزش تجارت (درصد از تولید ناخالص داخلی)	۲۸۲	بانک جهانی
شاخص توسعه انسانی	۱۸۳	برنامه توسعه ملل متحد

* اطلاعات مربوط به کشور ایران از سالنامه‌های آماری موجود در کشور استخراج شده است.

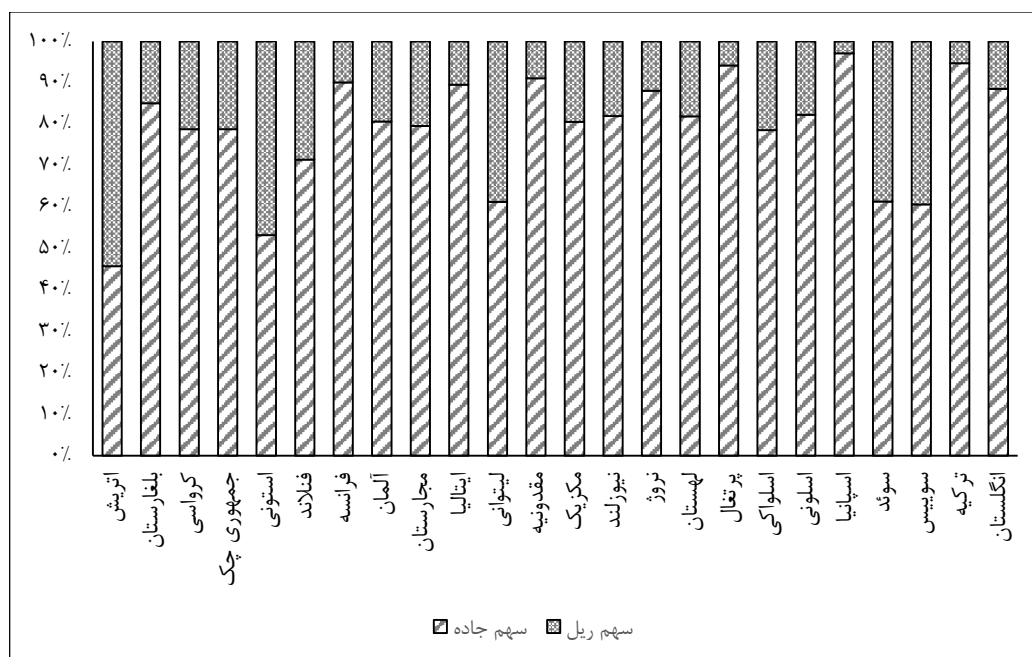
جدول (۹-۳). مشاهدات مورد استفاده در مدل‌های جابجایی بار.

ردیف	نام کشور	تعداد مشاهدات	ردیف	نام کشور	تعداد مشاهدات
۱	اتریش	۵	۱۳	مکزیک	۵
۲	بلغارستان	۵	۱۴	نیوزلند	۵
۳	کرواسی	۵	۱۵	نروژ	۴
۴	جمهوری چک	۵	۱۶	لهستان	۵
۵	استونی	۵	۱۷	پرتغال	۵
۶	فنلاند	۴	۱۸	اسلواکی	۵
۷	فرانسه	۵	۱۹	اسلوونی	۵
۸	آلمان	۴	۲۰	اسپانیا	۵
۹	مجارستان	۵	۲۱	سوئد	۵
۱۰	ایتالیا	۴	۲۲	سوئیس	۵
۱۱	لیتوانی	۵	۲۳	ترکیه	۵
۱۲	مقدونیه	۵	۲۴	انگلستان	۵
مجموع			۱۱۶		

الف - تحلیل داده‌ها

پایگاه اطلاعات گردآوری شده شامل متغیرهای اقتصادی - اجتماعی مانند: تولید ناخالص داخلی، جمعیت، اشتغال و ویژگی‌های سیستم حمل و نقل مانند: میزان بار جابجا شده سامانه‌های جاده‌ای و ریلی، تعداد وسایل نقلیه باری و طول راه‌ها در هر زیربخش است. بر این اساس، برخی از متغیرهای ترکیبی مانند نسبت طول راه‌ها به مساحت کل کشور در پایگاه داده‌های مدل‌سازی تعریف شد. در جدول (۹-۴) ویژگی‌های اطلاعات از متغیرهای موجود در پایگاه اطلاعاتی معرفی شده‌اند. همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌شود، میانگین سهم بار جابجا شده توسط جاده و ریل در نمونه موجود از کشورهای دنیا به ترتیب ۷۸/۸ و ۲۱/۱ درصد است. در شکل (۹-۳)، مقادیر میانگین سهم بار جابجا شده توسط سامانه جاده‌ای و ریلی در کشورهای مختلف نمایش داده شده است.

علاوه بر متغیرهای پیوسته اصلی و ترکیبی موجود، متغیرهای ساختگی‌ای برای تشریح شرایط کشورها و آزمودن در مدل‌ها تعریف و ساخته شدند. متغیرهای ساختگی و تعاریف آنها در ۰ ارایه شده است. متغیر $FRail$ متغیر ساختگی نشان دهنده ریل‌محور بودن یک کشور در جابجایی بار است به این معنا که سهم سامانه ریلی در جابجایی بار آن کشور قابل توجه است. به این ترتیب برای کشورهای اتریش، استونی، لیتوانی، سوئد، و سوئیس $FRail=1$ و برای سایر کشورها $FRail=0$ است. در شکل (۹-۴)، سهم سامانه جاده‌ای و ریلی در جابجایی بار در کشورهای ریل‌محور و سایر کشورها ارایه شده است. سایر متغیرهای ساختگی تعریف شده مانند درآمد نیز در مدل‌ها بررسی شده‌اند اما از لحاظ آماری معنادار نبوده و نتایج حاصل از آنها گزارش نشده است.



شکل (۹-۳). میانگین سهم بار جابجا شده سامانه جاده‌ای و ریلی در کشورهای مختلف.

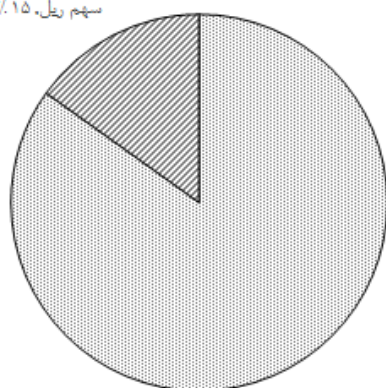
جدول (۹-۴). توصیف متغیرهای موجود در پایگاه اطلاعاتی مدل‌های جابجایی بار.

متغیر	تعریف	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف از معیار	کمینه	بیشینه
RoadTonKm	میزان بار جابجا شده سامانه جاده-ای (میلیون تن کیلومتر)	۱۱۶	۹۵۷۲۶	۱۱۵۷۸۳	۴۰۳۵	۴۶۶۰۰۰
RailTonKm	میزان بار جابجا شده سامانه ریلی (میلیون تن کیلومتر)	۱۱۶	۱۷۵۶۴	۲۲۴۶۲	۴۲۱	۱۱۳۳۱۷
TotalTonKm	کل بار جابجا شده سامانه ریلی و جاده‌ای (میلیون تن کیلومتر)	۱۱۶	۱۱۳۲۸۹	۱۳۴۰۶۶	۴۵۳۲	۵۷۹۳۱۷
RoadTonShare	سهم سامانه جاده‌ای از جابجایی بار (درصد)	۱۱۶	۷۸/۸	۱۳/۶	۴۴/۶	۹۷/۵
RailTonShare	سهم سامانه ریلی از جابجایی بار (درصد)	۱۱۶	۲۱/۱	۱۳/۶	۲/۵	۵۵/۴
LORRY	تعداد وسایل باری جاده (هزار)	۱۱۳	۱۹۲۲/۶	۲۵۴۹/۹	۳۰/۸	۹۷۰۰
WAGON	تعداد وسایل باری ریل (هزار)	۹۱	۱۹/۵	۲۳/۷	۱/۰	۱۱۳/۶
ROADLEN	طول کل جاده‌ها (هزار کیلومتر)	۱۱۴	۲۴۸/۰	۲۷۱/۵	۱۳۹/۳	۱۱۰۰
RAILLEN	طول کل راه‌آهن (هزار کیلومتر)	۱۱۱	۱۰/۱	۹/۸	۷/۰	۳۴/۶
ROADDEN	نسبت طول کل جاده‌ها به مساحت کشور (کیلومتر مربع)	۱۱۴	۱/۰۹	۰/۶۵	۰/۱۷	۲/۱۸
RAILDEN	نسبت طول کل راه‌آهن به مساحت کشور (کیلومتر مربع)	۱۱۱	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۱۳
POP	جمعیت	۱۱۶	۲۶۴۵۶۰۰۰	۳۲۴۳۸۰۰۰	۱۳۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰۰
EMPLOYED	تعداد شاغلین (هزار نفر)	۱۱۶	۱۱۰۹۱	۱۳۴۲۰	۵۷۶	۵۱۷۳۴
AREA	مساحت کشور (کیلومتر مربع)	۱۱۶	۳۰۰۸۴۱	۴۱۴۱۲۰	۲۰۲۷۰	۲۰۰۰۰۰۰
GDP	تولید ناخالص داخلی (میلیون دلار ثابت سال ۲۰۱۰)	۱۱۶	۷۰۹۴۰۱	۹۳۳۱۹۲	۹۱۰۱	۳۵۷۷۲۳۰
GDPPCAP	سرانه تولید ناخالص داخلی (دلار ثابت سال ۲۰۱۰ بر نفر)	۱۱۶	۲۸۸۷۳	۲۰۵۶۵	۴۳۳۴	۸۸۹۱۴
DI	شاخص توسعه انسانی	۸۶	۰/۸۵	۰/۰۵	۰/۷۴	۰/۹۴

جدول (۹-۵). متغیرهای ساختگی بررسی شده در مدل‌های جابجایی بار.

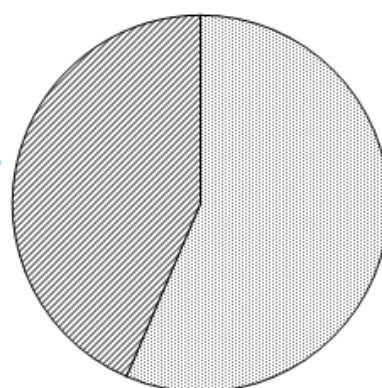
متغیر	شرح متغیر
کشور ریل محور در جابجایی بار	متغیر ساختگی FRail به عنوان شاخصی از نوع سیستم حمل‌ونقل کشورها تعریف شد و کشورهایی که سهم جابجایی بار سامانه ریلی آنها حدوداً بالای ۴۰ درصد بوده، به عنوان کشورهای ریل محور در جابجایی بار در نظر گرفته شدند. کشورهای اتریش، استونی، لیتوانی، سوئد، و سوئیس به عنوان کشورهای ریل محور تعریف شده‌اند.
منطقه جغرافیایی	با آزمایش متغیرهای ساختگی مختلف برای منطقه جغرافیایی، متغیر ساختگی برای کشورهای اروپای شرقی تعریف شد که به دلایل مختلف عمدتاً سهم ریل در آنها بیش از سایر کشورهای اروپایی (به جز کشورهای ریل محور) است. کشورهای منطقه اروپای شرقی در پایگاه اطلاعاتی مدل‌سازی بار در این مطالعه شامل بلغارستان، جمهوری چک، مجارستان، لهستان و اسلواکی است. سایر متغیرهای ساختگی برای منطقه جغرافیایی از جمله دسته‌بندی بانک جهانی به هفت منطقه شرق آسیا، اروپا و آسیای میانه، آمریکای لاتین، شمال آفریقا و خاورمیانه، آمریکای شمالی، جنوب آسیا، آفریقای سیاه نیز مورد آزمایش قرار گرفت.
درآمد کشورها	بانک جهانی کشورها را به چهار دسته پردرآمد، بالاتر از حد متوسط، پایین‌تر از متوسط و کم‌درآمد تقسیم کرده است. به دلیل کمبود مشاهدات از این نوع تقسیم‌بندی، یک دسته‌بندی تجمیعی به صورت پردرآمد و کم‌درآمد برای کشورها تعریف شد. در این دسته‌بندی، کشورهای پردرآمد و با درآمد بالاتر از حد متوسط، در دسته پردرآمد، و کشورهای با درآمد پایین‌تر از متوسط و کم‌درآمد در دسته کم‌درآمد قرار گرفته‌اند.
توسعه یافتگی کشورها	شاخص توسعه انسانی به عنوان یکی از شاخص‌هایی است که میزان توسعه یافتگی کشورها را نشان می‌دهد. متغیر ساختگی Develop به عنوان یک متغیر برای متمایز کردن کشورهای توسعه یافته از سایر کشورها تعریف شده است. در این مطالعه کشورهایی که شاخص توسعه انسانی بالاتر از ۰/۸۸ داشته، به عنوان کشورهای توسعه یافته معرفی شده‌اند. بنابراین در این مطالعه و در پایگاه اطلاعاتی مدل‌سازی بار کشورهای اتریش، فنلاند، فرانسه، آلمان، ایتالیا، نیوزلند، نروژ، سوئد، سوئیس و انگلستان به عنوان کشورهای توسعه یافته در نظر گرفته شده‌اند.

سهم ریل، ۱۵٪



(ب)

سهم ریل، ۴۴٪



(الف)

شکل (۹-۴). متوسط سهم سامانه جاده‌ای و ریلی در کشورهای (الف) ریل محور در جابجایی بار و (ب) سایر کشورها.

مدل برآورد کل بار جابجا شده با استفاده از مشاهدات کشورها، پرداخت شده است. ساختارها و متغیرهای مختلفی برای برآورد پارامترهای این مدل آزموده شدند و در نهایت یک مدل روندگرا به شکل حاصل ضربی جهت برآورد کل بار جابجا شده به دست آمد. جهت برآورد سهم سامانه ریلی و جاده‌ای، ابتدا دو مدل برای برآورد میزان بار جابجا شده به وسیله این دو سامانه برآورد شد و سهم هر سامانه از جابجایی بار از نسبت میزان بار جابجا شده آن سامانه به مجموع بار جابجا شده هر دو سامانه، تعیین شد.

با بهره‌گیری از دو دسته مدل پرداخت شده بالا، علاوه بر برآورد سهم جاده و ریل از کل جابجایی بار در ایران میزان بار جابجا شده توسط جاده و ریل در کشور نیز قابل برآورد است.

ب- مدل تقاضای بار

در این مطالعه مدل برآورد میزان بار جابجا شده، با استفاده از متغیرهای اقتصادی- اجتماعی ساخته شده است. یک رابطه حاصل ضربی به صورت معادله (۹-۱) برای مدل‌سازی تقاضای بار آزموده شده است. این ساختار، یک ساختار رایج برای برآورد تقاضا است، در این ساختار در صورتی که هر یک از متغیرهای مستقل برابر صفر باشند، متغیر وابسته نیز برابر صفر خواهد بود. با گرفتن لگاریتم از طرفین رابطه (۹-۱)، معادله به ساختار خطی (رابطه (۹-۲)) تبدیل شده و ضرایب آن به راحتی قابل برآورد است.

$$Y = \alpha_1 X_1^{\alpha_1} \dots X_n^{\alpha_n} \quad (9-1)$$

$$\ln(Y) = \ln(\alpha_1) + \alpha_1 \ln(X_1) + \dots + \alpha_n \ln(X_n) \quad (9-2)$$

در مدل تقاضای بار:

✓ Y : متغیر وابسته مجموع تن-کیلومتر سامانه جاده‌ای و ریلی

✓ X_i : متغیرهای مستقل: تولید ناخالص داخلی، میزان اشتغال، طول شبکه و تعداد ناوگان و

مدل‌های متعددی برای برآورد مجموع بار جابجا شده سامانه جاده‌ای و ریلی کشورها پرداخت شد تا متغیرهای مناسب شناسایی شوند. از میان مدل‌های پرداخت شده مدل با رابطه (۹-۳) به عنوان مدل نهایی برآورد مجموع بار جابجا شده سامانه جاده‌ای و ریلی معرفی می‌شود. معیارهای انتخاب مدل نهایی در این مطالعه عبارت‌اند از:

- متغیرهای مستقل مورد استفاده در برآورد مدل به راحتی قابل پیش‌بینی باشند.
- ضرایب برآورد شده از لحاظ آماری دارای اهمیت باشند.
- شاخص برازندگی مدل مناسب باشد.

شایان یاد است آماره‌ی t میزان اهمیت ضرایب را نشان می‌دهد. در صورتی که $|t| \geq 1/96$ ، ضرایب در سطح اطمینان

$$\begin{aligned} \ln(\text{TotalTonKm})_{t=} = & -9/35 + (1 - 0/0.37 \text{ Develop}) \times 0/0.73 \cdot \ln(\text{GDP}) \\ & + 0/0.165 \ln(\text{AREA}) \end{aligned} \quad (3-9)$$

۹۵ درصد و در صورتی که $t \geq 2/575$ ضرایب در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار هستند. همچنین شاخص برازندگی اصلاح شده ($\bar{R}^2$) هر مدل، که نشانگر میزان توصیف تغییرات متغیر وابسته به وسیله تغییرات متغیرهای مستقل است، مقداری بین ۰ و ۱ دارد. نزدیک‌تر بودن این شاخص به ۱ به معنای توصیف بهتر متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل است.

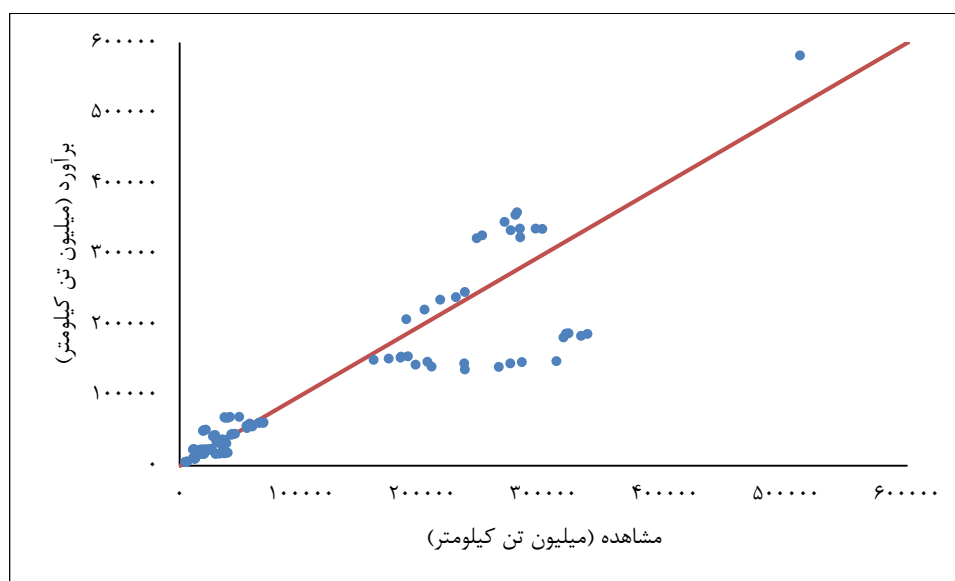
دو متغیر معنادار در مدل برآورد مجموع بار جابجا شده سامانه جاده‌ای و ریلی عبارت‌اند از:

✓ GDP: تولید ناخالص داخلی (دلار ثابت سال ۲۰۱۰)

✓ AREA: مساحت (کیلومتر مربع)

ضرایب این متغیرها دارای علامت منطقی و شاخص برازندگی مدل $R^2 = 0/87$ است. براساس این مدل، هر چه تولید ناخالص داخلی و مساحت یک کشور بیشتر باشد، بار جابجا شده آن بیشتر است. نتایج به دست آمده با مطالعه‌ای که در بانک جهانی در سال ۱۹۹۲، انجام شده منطبق است. در این مطالعه تولید ناخالص داخلی و مساحت به عنوان متغیرهای اصلی توصیف‌کننده میزان بار جابجا شده شناخته شده است [۲۰]. به علاوه اندرکنش متغیر ساختگی کشورهای توسعه یافته و تولید ناخالص داخلی در این مدل معنادار شده است. علامت منفی ضریب این متغیر نشان دهنده این است که تولید ناخالص داخلی در میزان بار جابجا شده در این کشورها تاثیر کمتری دارد. این نتیجه منطقی است زیرا این کشورها دارای کارایی بیشتر در برنامه‌ریزی بهتر محل‌های تولید و مصرف و استفاده از فناوری‌های پیشرفته در حمل و نقل هستند.

برای ارزیابی مدل، نمودار مشاهده- برآورد آن رسم شده و رابطه $Y=a+bX$ که در آن Y مقادیر برآورد شده و X مقادیر مشاهده شده است، پرداخت شده است. هر چه مقدار برآورد شده به $Y=X$ نزدیک‌تر باشد، به این معنا که مقدار a از نظر آماری بی‌اهمیت و به ۰/۰ نزدیک، و b از نظر آماری بااهمیت و به ۱/۰ نزدیک‌تر باشد، مدل از برازندگی بیشتری برخوردار است. شکل (۵-۹) نمودار مشاهده - برآورد مدل برگزیده را نشان می‌دهد و ساختار آن در رابطه (۴-۹)، آرایه شده است. در این رابطه Y مقدار تن-کیلومتر بار کل برآورد شده و X مقدار تن-کیلومتر بار کل جابجا شده است. براساس ضرایب رابطه (۴-۹) که ضریب b آن با سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است و ضریب a از لحاظ آماری معنادار نیست، مدل برآورد شده قابل قبول است.



شکل (۵-۹). نمودار مشاهده و برآورد کل بار جابجا شده.

$$Y = 0.94X + 916$$

$t = \frac{28}{34} \quad 0.16$

$$R^2 = 0.87 \quad (4-9)$$

پ- مدل سهم وسیله در جابجایی بار

مدل سهم وسیله در این مطالعه با استفاده از رویکردی مشابه برآورد تقاضای کل بار، پرداخت شده است. به این منظور ابتدا مدلی میزان جابجایی بار در هر زیربخش را تعیین می‌کند، سپس با استفاده از آن سهم هر زیربخش در جابجایی بار به دست می‌آید (روابط (۵-۹) و (۶-۹)). ساختار این مدل‌ها نیز مشابه مدل برآورد تقاضای کل بار به صورت حاصل ضربی است. شایان یاد است، پیش از این ساختار لجستیک دوگانه جهت برآورد سهم هر زیربخش به کار گرفته شد، ولی به دلیل عدم اطلاع از متغیرهای مناسب برای ساخت این مدل‌ها از جمله هزینه سفر، مدل‌های مناسبی با ساختار لجستیک برآورد نشد^{۳۹}.

$$\text{RoadTonShare} = \frac{\text{RoadTonKm}}{\text{RoadTonKm} + \text{RailTonkm}} \quad (5-9)$$

^{۳۹} یک نمونه از توابع مطلوبیت پرداخت شده برای مدل لجستیک دوگانه به شرح زیر است:

$$V_h = 1/76 + 0.51\text{ROADDEN} + 0.008\text{LORPCAP} + 0.99\text{GI} \times \text{ROADDEN}$$

$$V_r = 17/96\text{RAILDEN} + 3/22\text{GI}$$

V_h : تابع مطلوبیت جاده، V_r : تابع مطلوبیت ریل

ROADDEN : نسبت طول جاده‌ها به مساحت کشور، RAILDEN : نسبت طول راه‌آهن به مساحت کشور، LORPCAP : نسبت تعداد وسایل باری به جمعیت کشور، GI : متغیر ساختگی کشور ریل محور

$$\text{RailTonShare} = \frac{\text{RailTonKm}}{\text{RoadTonKm} + \text{RailTonKm}} \quad (۶-۹)$$

از میان مدل‌های متعدد پرداخت شده برای برآورد میزان بار جابجا شده سامانه جاده‌ای و ریلی، مدل‌های ارایه شده توسط روابط (۷-۹) و (۸-۹) به عنوان مدل‌های نهایی برگزیده شده‌اند. شاخص برازندگی دو مدل به ترتیب ۰/۷۶ و ۰/۶۲ است. متغیرهای معنادار در هر دو رابطه عبارت‌اند از:

✓ GDP: تولید ناخالص داخلی (دلار ثابت سال ۲۰۱۰)

✓ Area: مساحت (کیلومتر مربع)

این متغیرها همان متغیرهای موجود در مدل تقاضای کل بار است. علاوه بر این دو متغیر اندرکنش متغیر ساختگی کشور ریل‌محور با متغیر تولید ناخالص داخلی در هر دو مدل معنادار شده است. در مدل برآورد بار جابجا شده سامانه ریلی علامت این متغیر مثبت و در مدل برآورد بار جابجا شده سامانه جاده‌ای علامت آن منفی است، به این معنا که افزایش تولید ناخالص داخلی در کشورهای ریل‌محور، میزان بار جابجا شده سامانه ریلی را نسبت به سایر کشورها، افزایش می‌دهد و میزان بار جابجا شده سامانه جاده‌ای را کاهش می‌دهد. در مدل برآورد بار جابجا شده سامانه ریلی ضریب اندرکنش متغیر ساختگی منطقه اروپای شرقی با تولید ناخالص داخلی مثبت و معنادار است. نتیجه به دست آمده قابل توجیه است زیرا در این کشورها عمدتاً ریل سهم بیشتری در جابجایی بار دارد. شایان یاد است که متغیرهای دیگری مانند ناوگان جاده‌ای و ریلی و طول شبکه نیز در این مدل‌ها و مدل برآورد کل بار جابجا شده آزمایش شدند و باوجود بهبود شاخص برازندگی به دو دلیل زیر به عنوان متغیرهای مدل نهایی انتخاب نشدند:

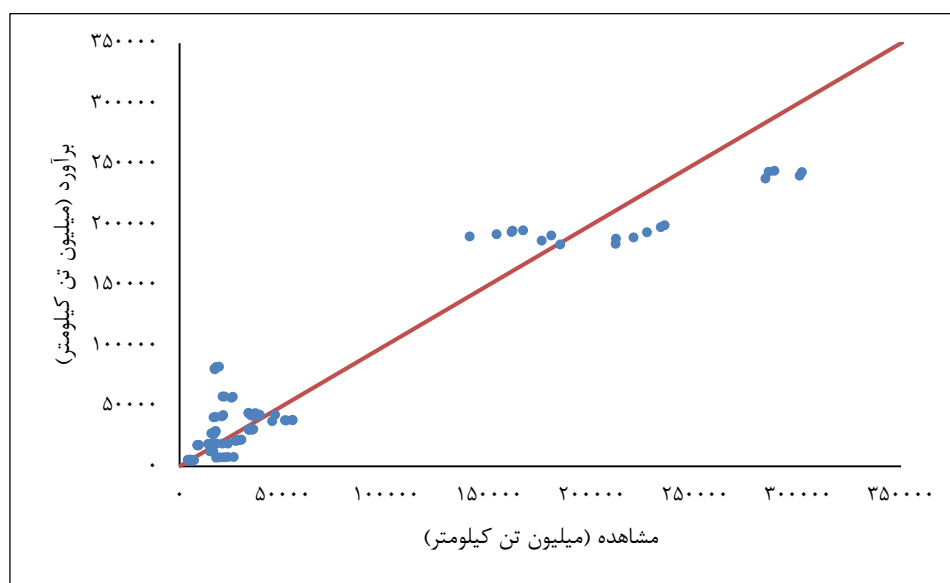
- میزان بهبود شاخص برازندگی با افزودن آنها به مدل ناچیز بود.
- متغیرهای یاد شده با متغیر تولید ناخالص داخلی همبستگی بالایی داشته و می‌توان تولید ناخالص داخلی را نماینده آنها دانست. از آن‌جا که پیش‌بینی تولید ناخالص داخلی بر اساس سناریوهای مختلف ساده‌تر از متغیرهای سیستم حمل و نقل است، برای حفظ سادگی مدل تولید ناخالص داخلی به سایر متغیرها اولویت داده شد.

$$\begin{aligned} \text{Ln(RoadTonKm)}_{t=} &= -۶ / ۵۱۲ + ۰ / ۲۱۸ \text{Ln(AREA)} \\ &+ (۱ - ۰ / ۰۲۷ \text{FRail}) \times ۰ / ۵۶۰ \text{Ln(GDP)} \end{aligned} \quad (۷-۹)$$

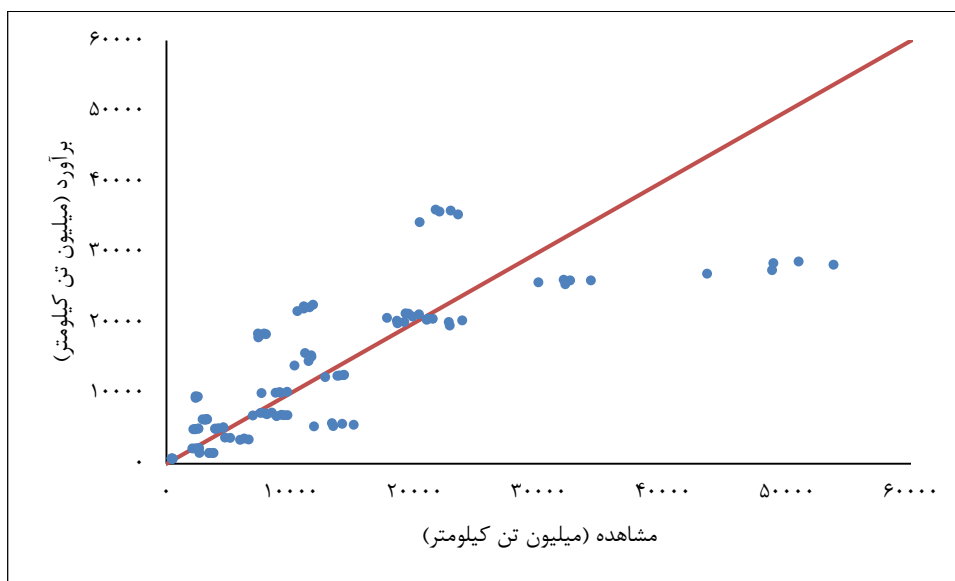
$$\begin{aligned} \text{Ln(RailTonKm)}_{t=} &= -۷ / ۵۸۶ + ۰ / ۲۳۹ \text{Ln(AREA)} \\ &+ (۱ + ۰ / ۰۴۵ \text{FRail} + ۰ / ۰۴۰ \text{EastEur}) \times ۰ / ۵۰۹ \text{Ln(GDP)} \end{aligned} \quad (۸-۹)$$

به منظور ارزیابی هر یک از مدل‌های ارایه شده در روابط (۷-۹) و (۸-۹) نمودار مشاهده-برآورد متناظر با هر یک رسم شده است. شکل‌های (۶-۹) و (۷-۹) به ترتیب نمودار مشاهده-برآورد مدل برآورد بار جابجا شده سامانه

جاده‌ای و بار جابجا شده سامانه ریلی را نشان می‌دهند. روابط (۹-۹) و (۱۰-۹) به ترتیب رابطه خط برازش شده به دو نمودار شکل‌های (۶-۹) و (۷-۹) را ارایه می‌کنند. ملاحظه می‌شود که عرض از مبدا در هر دو رابطه از ۳۰ درصد میانگین مشاهدات متناظر کمتر است (میانگین مشاهدات در جدول (۴-۹) ارایه شده است) و ضریب مشاهدات نزدیک به ۰/۷ است. با توجه به این که از مدل‌ها برای برآورد سهم هر زیربخش استفاده می‌شود، این میزان خطا در برآورد مقدار بار جابجا شده در سامانه ریلی و جابجایی قابل قبول تشخیص داده شده است و ارزیابی دو مدل در برآورد سهم هر زیربخش باید انجام گیرد. به این منظور توزیع نسبت برآورد مدل در سهم سامانه ریلی به مشاهده متناظر با آن محاسبه شده و توزیع آن در شکل (۸-۹) رسم شده است. مشاهده می‌شود برآورد مدل برای حدود ۵۰ درصد از مشاهدات بسیار مناسب بوده است (نسبت برآورد به مشاهده حدوداً برابر ۱). برای ۱۲ درصد از مشاهدات نیز برآورد مدل با خطای ۳۰ درصدی صورت گرفته است (نسبت برآورد به مشاهده حدوداً برابر ۰/۶۷). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت حدود ۶۲ درصد از برآوردها با خطای کمتر از ۳۰ درصد انجام می‌پذیرد، و از این رو مدل‌های ارایه شده در برآورد سهم زیربخش‌ها عملکرد مناسبی دارند.



شکل (۶-۹). نمودار مشاهده و برآورد بار جابجا شده سامانه جاده‌ای.



شکل (۷-۹). نمودار مشاهده و برآورد بار جابجا شده سامانه ریلی.

$$Y = 0.70X + 1880.6$$

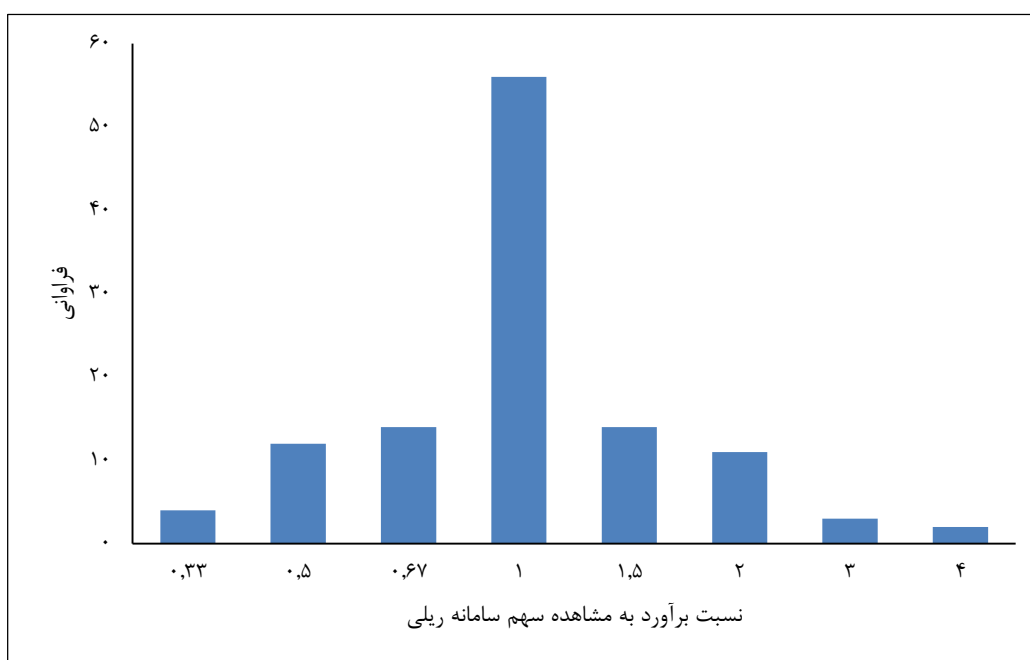
$$t = 26/76 \quad 5/50$$

$$R^2 = 0.80 \quad \text{سامانه جاده‌ای (۹-۹)}$$

$$Y = 0.66X + 4611$$

$$t = 13/09 \quad 5/42$$

$$R^2 = 0.62 \quad \text{سامانه ریلی (۱۰-۹)}$$



شکل (۸-۹). توزیع نسبت برآورد به مشاهده سهم سامانه ریلی در جابجایی بار با استفاده از مدل‌های پرداخت شده.

ت- برآورد بار جابجا شده و سهم زیربخش‌ها برای ایران

برای برآورد بار جابجا شده در هر زیربخش از نتایج برآوردهای مدل تقاضای بار و سهم زیربخش‌ها استفاده می‌شود. به این ترتیب که سهم برآورد شده هر زیربخش، که از مدل سهم وسیله (روابط (۷-۹) و (۸-۹)) به دست آمده، در میزان بار برآورد شده، که از مدل تقاضای بار (رابطه (۳-۹)) به دست آمده، ضرب شده و میزان بار جابجا شده در آن زیربخش محاسبه می‌گردد. نتایج این محاسبات برای ایران در جدول (۶-۹) ارائه شده است. شایان یاد است که میزان بار جابجا شده سامانه جاده‌ای در جدول (۶-۹)، بار صورت وضعیتی گزارش شده نیست و برآوردی از میزان بار جابجا شده کل است. به این ترتیب که نسبت تن-کیلومتر صورت وضعیتی به تناژ بار صورت وضعیتی گزارش شده در هر سال در میزان تناژ برآورد شده کل ضرب شده و برآوردی از کل بار جابجا شده به دست آمده است. مشاهده می‌شود که برآورد مدل‌ها برای سهم سامانه ریلی در جابجایی بار برابر ۱۱ درصد است در حالی که مشاهدات سهمی حدود ۷ درصد را نشان می‌دهد (نسبت برآورد به مشاهده برابر ۱/۵). این موضوع حاکی از این است که در مقایسه با کشورهای موجود در پایگاه مدل‌سازی، کشور ایران از نظر جابجایی بار، شاید به دلیل فاصله نسبتاً قابل ملاحظه تقاضا و ظرفیت سامانه ریلی، می‌تواند جایگاه بهتری داشته باشد. مقدار برآورد بار کل (مجموع بار ریلی و جاده‌ای، رابطه (۹-۳)) جابجا شده به مشاهدات نزدیک است. این موضوع نشان می‌دهد ایران با توجه به شرایط اقتصادی خود، عملکرد مناسبی در جابجایی بار دارد.

جدول (۶-۹). برآورد بار جابجا شده توسط مدل‌ها برای کشور ایران.

سال	مشاهدات					برآوردها			
	بار جابجا شده سامانه جاده-ای (میلیون تن کیلومتر)	بار جابجا شده سامانه ریلی (میلیون تن کیلومتر)	کل بار جابجا شده (میلیون تن کیلومتر)	سهم بار جابجا شده سامانه جاده‌ای (درصد)	سهم بار جابجا شده سامانه ریلی (درصد)	برآورد بار جابجا شده سامانه جاده‌ای (میلیون تن کیلومتر)	برآورد بار جابجا شده سامانه ریلی (میلیون تن کیلومتر)	برآورد کل بار جابجا شده (میلیون تن کیلومتر)	برآورد سهم بار جابجا شده سامانه ریلی (درصد)
۱۳۸۸	۲۴۷۶۴۰	۲۰۲۴۷	۲۶۷۸۸۷	۹۲٪	۸٪	۲۴۱۸۸۴	۳۱۴۳۵	۲۹۳۳۱۹	۸۹٪
۱۳۸۹	۲۷۶۵۰۸	۲۱۷۷۹	۲۹۸۲۸۷	۹۳٪	۷٪	۲۷۴۴۴۲	۳۲۸۳۷	۳۰۷۲۷۹	۸۹٪
۱۳۹۰	۲۹۱۱۰۶	۲۱۰۰۸	۳۱۲۱۱۴	۹۳٪	۷٪	۲۸۱۹۷۲	۳۳۶۷۵	۳۱۵۶۴۷	۸۹٪
۱۳۹۱	۳۰۸۴۵۲	۲۲۶۰۴	۳۳۱۰۵۶	۹۳٪	۷٪	۲۶۸۱۴۷	۳۲۱۳۵	۳۰۰۲۸۲	۸۹٪
۱۳۹۲	۳۱۲۸۵۴	۲۲۴۰۰	۳۳۵۲۵۴	۹۳٪	۷٪	۲۶۴۳۶۸	۳۱۷۱۳	۲۹۶۰۸۱	۸۹٪

۹-۱-۲- مدل‌های پیش‌بینی حجم کل مسافر جابجا شده و سهم زیربخش‌های حمل و نقل از آن در داخل کشور

در این فعالیت مشابه بخش پیش، ساخت و پرداخت دو مدل انجام می‌شود:

- (۱) مدل برآورد کل مسافر جابجا شده زمینی (مجموع مسافر جاده‌ای و ریلی)
- (۲) مدل پیش‌بینی سهم سامانه جاده‌ای و ریلی از جابجایی مسافر

- اهمیت سفرهای حومه‌ای در برآورد تقاضای حمل و نقل

سفرهای برون‌شهری معمولاً از دو گروه سفرهای بین‌شهری و سفرهای حومه‌ای کلان‌شهرها تشکیل می‌شود. با توجه به بزرگ شدن گستره فعالیت شهرهای بزرگ کشور، تعداد سفرهای حومه‌ای آنها روز به روز افزایش می‌یابد و تاثیرگذاری آنها بر عملکرد سیستم‌های حمل و نقل اطراف شهرها افزایش می‌یابد. از آنجا که سفرهای حومه‌ای شهرها و کلان‌شهرها دارای الگوی متفاوتی از سفرهای بین‌شهری است، به این معنا که معمولاً هدف یا طول سفر آنها متفاوت است، روش‌های برآورد و پیش‌بینی آنها می‌تواند متفاوت از برآورد سفرهای بین‌شهری باشد. می‌توان گفت که الگوی این سفرها، به دلیل دارا بودن ویژگی‌های متفاوت، حتی با سفرهای درون‌شهری نیز تفاوت دارد. اغلب سفرهای حومه‌ای، به ویژه در اطراف کلان‌شهرها با هدف سفر کاری و به طور روزانه صورت می‌گیرند. از آنجا که تعداد این سفرها به ویژه در ساعات اوج تردد زیاد است و در محدوده و سطح نسبتاً کوچکی از مساحت کشور رخ می‌دهد، پرداختن و رسیدگی به آنها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به عبارتی، نمی‌توان حجم این سفرها و اثرگذاری آنها را در ترافیک جاده‌ای یا عملکرد سیستم ریلی را در اطراف شهرها نادیده گرفت. در این مطالعه که هدف بررسی کلان و تعیین چارچوب‌ها و الزامات فرآیند انجام یا به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل را دنبال می‌کند و باید‌ها و نبایدهایی را در آن فرایند به عنوان الزام تعیین می‌کند، از مدلسازی و پیش‌بینی سفرهای حومه‌ای در فرآیند پیش‌بینی تقاضای حمل و نقل کشور به دلایل زیر صرف نظر می‌شود:

- نبود اطلاعات سفرهای مبدأ-مقصد حومه‌ای کشور، مستقل از سفرهای بین‌شهری که در سال‌نامه‌های آماری ارائه می‌شود،
- عدم دسترسی به اطلاعات نظیر در کشورهای مختلف، که داده‌های مدل‌سازی کلان تقاضای سفر بار و مسافری در این مطالعه را تشکیل می‌دهند.

مدلسازی سفرهای حومه‌ای نیازمند مطالعه‌ای درخور خود است. علاوه بر این، یادآور می‌شود که سفرهای حومه‌ای معمولاً توسط سامانه‌های حمل و نقل جاده‌ای و ریلی (در صورت وجود) انجام می‌شود که تعیین آن یکی از خروجی‌های مورد انتظار است. ولی، در این مطالعه، برآورد سهم شیوه‌های ریلی و جاده‌ای از سفرهای برون‌شهری مورد

نظر است. به عبارتی دیگر، محاسبه یا برآورد نسبت حاصل تقسیم مسافر-کیلومتر طی شده با سامانه ریلی یا جاده‌ای به مقدار کل مسافر - کیلومتر طی شده بین‌شهری در کشور مورد نظر است، که این شاخص یا سهم یک مقدار نسبی است. بنابراین، برآورد سهم شیوه‌های دوگانه حمل و نقل ریلی و جاده‌ای در این مطالعه بدون منظور کردن حجم سفرهای حومه‌ای یا مسافر-کیلومتر آنها مورد نظر است. سفرهای حومه‌ای در سفرهای برون‌شهری کل به تفکیک ریل و جاده در مطالعات طرح جامع و در بخش پیش‌بینی تقاضای حمل نقل، باید با روش‌های مناسب برآورد شده و با افزودن حاصل برآوردها به سفرهای بین‌شهری، نتیجه در فرآیندها مورد نظر قرار گیرد.

- فرآیند مدل‌سازی تقاضای مسافر برون‌شهری کل و به تفکیک ریل و جاده

فرآیند گردآوری اطلاعات، ساختار مدل‌های یاد شده و انتخاب مدل نهایی دقیقاً مشابه بخش بار است. در گردآوری اطلاعات مناسب با حمل و نقل مسافر در سطح کشورهای مختلف جهان از مراجعی مانند بانک جهانی، برنامه توسعه ملل متحد و فدراسیون جهانی راه‌ها استفاده شد و پس از تشکیل پایگاه اطلاعات اولیه پالایش و حذف داده‌های نامرتبط و یا نامعتبر انجام شد.

جدول (۷-۹) پایگاه اطلاعات اولیه جهت مدل‌سازی جابجایی مسافر زمینی را نشان می‌دهد. در این جدول عنوان داده‌های گردآوری شده، تعداد مشاهدات موجود و منبع گردآوری آنها، ارایه شده است. هر مشاهده شامل اطلاعات موجود یک کشور در یک سال خاص است. برای افزایش دقت اطلاعات مورد استفاده، تلاش شد اطلاعات هر کشور در یک بازه زمانی چند ساله گردآوری شود. پایگاه اولیه مدل‌سازی جابجایی مسافر شامل اطلاعات ۷۲ کشور در سال‌های مختلف بود که حدود دو سوم از آنها به دلایل مختلف، حذف شدند. مشاهدات استفاده شده در مدل‌سازی در جدول (۸-۹) ارایه شده است. مشاهده می‌شود که در نهایت از اطلاعات ۲۷ کشور، که شامل ۱۱۳ مشاهده می‌باشد، استفاده شده است.

جدول (۷-۹). پایگاه اطلاعاتی اولیه جهت مدل سازی جابجایی مسافر زمینی.

عنوان	تعداد مشاهدات موجود	منبع گردآوری اطلاعات
میزان مسافر جابجا شده سامانه جاده‌ای (مسافر-کیلومتر)	۲۹۳	فدراسیون جهانی راه‌ها*
میزان مسافر جابجا شده سامانه ریلی (مسافر-کیلومتر)	۲۹۳	فدراسیون جهانی راه‌ها*
تعداد وسایل نقلیه شخصی	۲۶۵	فدراسیون جهانی راه‌ها
تعداد وسایل نقلیه مسافری جاده‌ای	۲۶۲	فدراسیون جهانی راه‌ها
تعداد وسایل مسافری ریلی	۱۷۴	اتحادیه بین‌المللی راه‌آهن
طول کل جاده‌ها	۲۵۴	فدراسیون جهانی راه‌ها
طول کل راه‌آهن	۲۲۶	بانک جهانی
جمعیت	۲۹۳	بانک جهانی
مساحت کشور	۲۹۳	بانک جهانی
تولید ناخالص داخلی (دلار ثابت ۲۰۱۰)	۲۸۸	بانک جهانی
شاخص توسعه انسانی	۱۵۲	برنامه توسعه ملل متحد

*اطلاعات مربوط به کشور ایران از سالنامه‌های آماری موجود در کشور استخراج شده است.

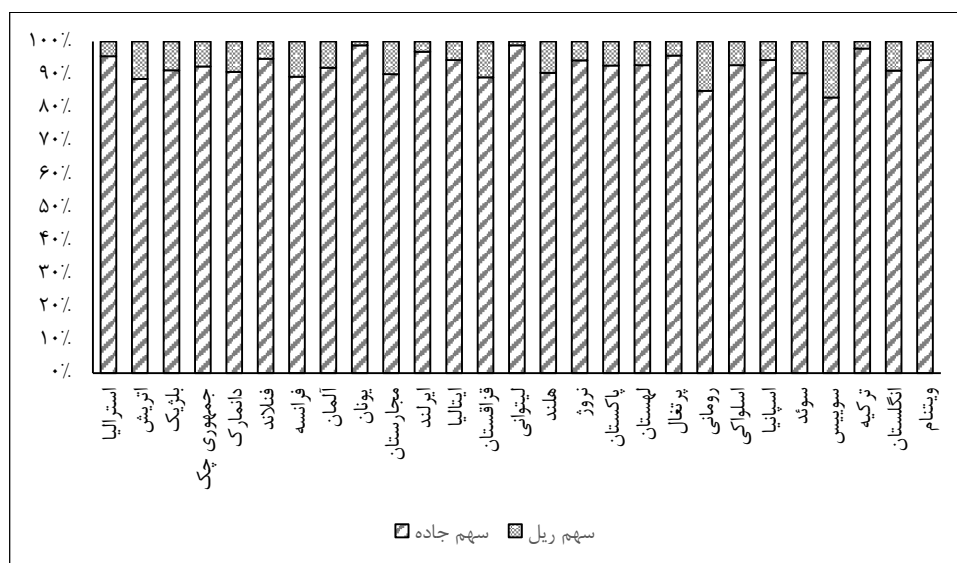
جدول (۸-۹). مشاهدات مورد استفاده در مدل‌های جابجایی مسافر.

ردیف	نام کشور	تعداد مشاهدات	ردیف	نام کشور	تعداد مشاهدات
۱	استرالیا	۵	۱۵	قزاقستان	۳
۲	اتریش	۳	۱۶	لیتوانی	۵
۳	بلژیک	۵	۱۷	هلند	۳
۴	جمهوری چک	۵	۱۸	نروژ	۵
۵	دانمارک	۵	۱۹	پاکستان	۳
۶	فنلاند	۵	۲۰	لهستان	۴
۷	فرانسه	۵	۲۱	پرتغال	۳
۸	آلمان	۳	۲۲	رومانی	۵
۹	یونان	۳	۲۳	اسلواکی	۵
۱۰	مجارستان	۳	۲۴	اسپانیا	۵
۱۱	ایرلند	۲	۲۵	سوئد	۵
۱۲	ایتالیا	۳	۲۶	سوئیس	۵
۱۳	ترکیه	۵	۲۷	انگلستان	۵
۱۴	ویتنام	۵	مجموع		۱۱۳

الف - تحلیل داده‌ها

پایگاه اطلاعات گردآوری شده شامل متغیرهای اقتصادی- اجتماعی مانند: تولید ناخالص داخلی، جمعیت و ویژگی‌های سیستم حمل و نقل مانند: میزان مسافر جابجا شده سامانه‌های جاده‌ای و ریلی، تعداد وسایل نقلیه مسافری و تعداد وسایل نقلیه شخصی و طول راه‌ها در هر زیربخش است. شایان یاد است در ارقام مربوط به مسافر جابجا شده سامانه جاده‌ای، مسافران جابجا شده با وسایل نقلیه شخصی نیز منظور شده است. در جدول (۹-۹) اطلاعات متغیرهای موجود در پایگاه اطلاعاتی معرفی شده است. همان‌طور که در جدول (۹-۹) مشاهده می‌شود، میانگین سهم مسافر جابجا شده توسط جاده و ریل در نمونه موجود از کشورهای دنیا به ترتیب ۹۲/۵ و ۷/۵ درصد است. در شکل (۹-۹)، مقادیر میانگین سهم بار جابجا شده توسط سامانه جاده‌ای و ریلی در کشورهای مختلف نمایش داده شده است.

در مدل‌های مربوط به بخش مسافری متغیرهای ساختگی‌ای که برای تشریح شرایط کشورها و آزمودن در مدل‌ها تعریف و ساخته شدند عبارت‌اند از: کشور ریل‌محور در جابجایی مسافر، متغیرهای ساختگی مربوط به مساحت، منطقه جغرافیایی، درآمد و توسعه یافتگی کشورها. سه متغیر اخیر مشابه متغیرهای تعریف شده در جدول (۹-۵) هستند که در مدل‌ها آزموده شده ولی به دلیل معنادار نشدن در مدل نهایی ظاهر نشده‌اند و تنها دو متغیر مربوط به کشور ریل‌محور و مساحت در مدل‌های نهایی باقی مانده‌اند. تعاریف این متغیرها در جدول (۹-۱۰) ارائه شده است. متغیر $PRail$ متغیر ساختگی نشان دهنده ریل‌محور بودن یک کشور در جابجایی مسافر است به این معنا که سهم سامانه ریلی در جابجایی مسافر آن کشور بیش از ۱۰ درصد است. به این ترتیب برای کشورهای اتریش، قزاقستان، فرانسه، رومانی و سوئیس $PRail=1$ و برای سایر کشورها $PRail=0$ است. در شکل (۹-۱۰) سهم سامانه جاده‌ای و ریلی در جابجایی مسافر در کشورهای ریل‌محور و سایر کشورها ارائه شده است. سهم سامانه ریلی در جابجایی مسافر در کشورهای ریل‌محور دو برابر سایر کشورها است.



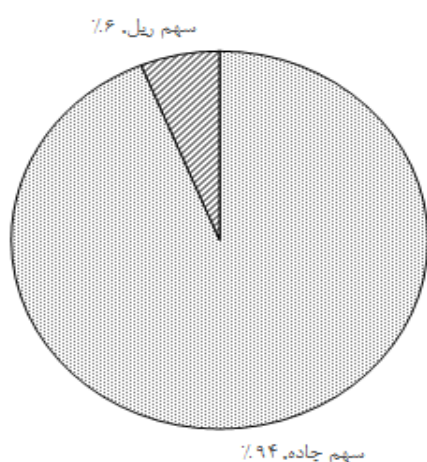
شکل (۹-۹). میانگین سهم مسافر جابجا شده سامانه جاده‌ای و ریلی در کشورهای مختلف.

جدول (۹-۹). توصیف متغیرهای موجود در پایگاه اطلاعاتی مدل‌های جابجایی مسافر.

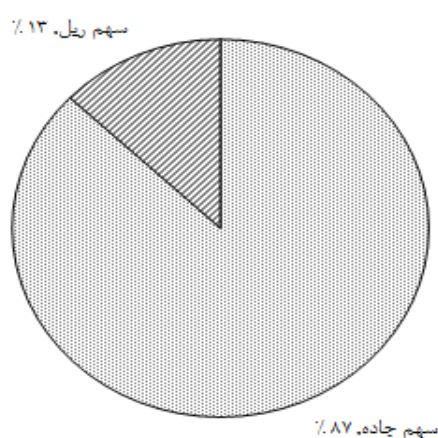
متغیر	تعریف	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف از معیار	کمینه	بیشینه
RoadPassKm	مسافر جابجا شده سامانه جاده‌ای (میلیون مسافر-کیلومتر)	۱۱۳	۲۲۸۲۱۱	۲۶۰۷۵۹	۲۸۳۴۰	۹۹۴۳۱۲
RailPassKm	مسافر جابجا شده سامانه ریلی (میلیون مسافر-کیلومتر)	۱۱۳	۱۹۰۱۲	۲۵۷۵۶	۳۵۷	۱۰۳۶۸۴
TotalPassKm	کل مسافر جابجا شده سامانه ریلی و جاده‌ای (میلیون مسافر-کیلومتر)	۱۱۳	۲۴۷۲۲۳	۲۸۴۹۸۱	۳۲۶۹۸	۱۰۷۹۴۲۶
RoadPassShare	سهم سامانه جاده‌ای از جابجایی مسافر (درصد)	۱۱۳	۷/۵۰	۰/۰۴	۱/۰۰	۱۷/۱۵
RailPassShare	سهم سامانه ریلی از جابجایی مسافر (درصد)	۱۱۳	۹۲/۵۰	۰/۰۴	۸۲/۸۵	۹۹/۰۰
CAR	تعداد وسایل نقلیه شخصی (هزار)	۱۰۷	۱۰۰۵۳	۱۱۲۳۹	۱۶۰۰	۴۳۰۰۰
BUS	تعداد اتوبوس و مینی‌بوس‌های مسافری جاده‌ای (هزار)	۱۰۷	۷۵	۱۲۹	۸/۸	۶۴۲
TRAILER	تعداد وسایل باری مسافری	۱۰۵	۴۱۸۶	۵۰۶۰	۱۷۵	۱۸۶۰۷
ROADLEN	طول کل جاده‌ها (هزار کیلومتر)	۱۰۶	۲۹۲/۴	۲۸۸/۵	۲۱/۶	۱۱۰۰
RAILLEN	طول کل راه‌آهن (هزار کیلومتر)	۱۰۷	۹/۶	۸/۷	۱/۸	۳۴/۶
ROADDEN	نسبت طول کل جاده‌ها به مساحت کشور (کیلومتر بر کیلومتر مربع)	۱۰۶	۱/۲۳	۰/۹۸	۰/۰۳	۵/۰۴
RAILDEN	نسبت طول کل راه‌آهن به مساحت کشور (کیلومتر بر کیلومتر مربع)	۱۰۷	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۰۱	۰/۱۳
POP	جمعیت	۱۱۳	۳۱۲۱۸۰۰۰	۳۵۴۹۲۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰	۱۷۰۰۰۰۰۰۰
AREA	مساحت کشور (کیلومتر مربع)	۱۱۳	۶۵۷۹۰۹	۱۵۸۶۴۶۸	۳۰۵۳۰	۷۷۰۰۰۰۰
GDP	تولید ناخالص داخلی (میلیون دلار ثابت سال ۲۰۱۰)	۱۱۳	۷۴۴۴۷۸	۸۵۷۸۹۱	۳۶۵۳۳	۳۵۴۲۳۷۰
GDPPCAP	سرانه تولید ناخالص داخلی (دلار ثابت سال ۲۰۱۰ بر نفر)	۱۱۳	۳۴۱۷۳	۲۲۶۴۹	۱۰۲۷	۸۸۹۱۴
DI	شاخص توسعه انسانی	۸۶	۰/۸۵	۰/۰۸	۰/۵۲	۰/۹۴

جدول (۹-۱۰). متغیرهای ساختگی بررسی شده در مدل‌های جابجایی مسافر.

متغیر	شرح متغیر
کشور ریل محور در جابجایی مسافر	متغیر ساختگی PRail به عنوان شاخصی از نوع سیستم حمل‌ونقل کشورها تعریف شد و کشورهایی که سهم جابجایی مسافر سامانه ریلی آنها حدوداً بالای ۱۰ درصد بوده، به عنوان کشورهای ریل‌محور در نظر گرفته شدند. کشورهای اتریش، قزاقستان، فرانسه، رومانی و سوئیس به عنوان کشورهای ریل‌محور در جابجایی مسافر تعریف شده‌اند.
مساحت	A500 متغیر ساختگی مربوط به مساحت است. این متغیر برای کشورهایی که مساحتشان بیش از ۵۰۰ هزار کیلومتر مربع است برابر یک و برای سایر کشورها برابر صفر تعریف شده است.



(ب)



(الف)

شکل (۹-۱۰). سهم سامانه جاده‌ای و ریلی در کشورهای (الف) ریل‌محور در جابجایی مسافر و (ب) سایر کشورها.

ب- مدل تقاضای مسافر

مدل برآورد میزان مسافر جابجا شده، با استفاده از متغیرهای اقتصادی- اجتماعی ساخته شده است. رابطه حاصل‌ضربی معادله (۹-۱) برای مدل‌سازی تقاضای مسافر استفاده شده است. از میان مدل‌های متعدد پرداخت شده مدل با رابطه (۹-۸) به عنوان مدل نهایی برآورد مجموع مسافر جابجا شده سامانه جاده‌ای و ریلی معرفی می‌شود.

$$\begin{aligned} \ln(\text{TotalPassKm}) = & -9/258 + 0/598 \ln(\text{GDP}) + 0/305 \ln(\text{POP}) \\ & + A 500 \times 0/018 \ln(\text{AREA}) \end{aligned} \quad (8-9)$$

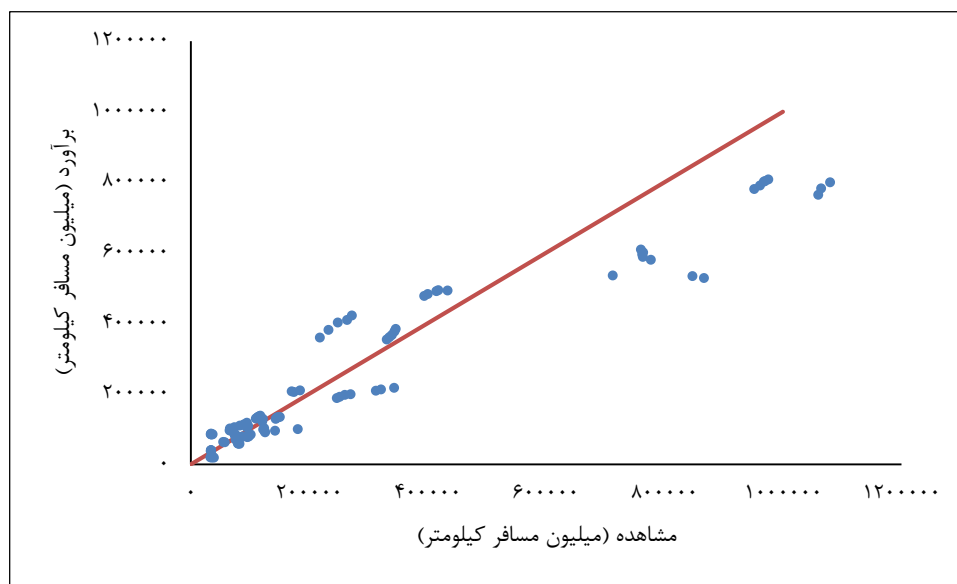
متغیرهای معنادار در این مدل عبارت‌اند از:

✓ GDP: تولید ناخالص داخلی (دلار ثابت سال ۲۰۱۰)

✓ POP: جمعیت (نفر)

ضرایب این متغیرها دارای علایم منطقی و شاخص برازندگی مدل ۰/۸۸ است. براساس این مدل، هر چه تولید ناخالص داخلی و جمعیت یک کشور بیشتر باشد، مسافر جابجا شده آن بیشتر است. افزون بر این، اندرکنش متغیر ساختگی کشورهای با مساحت بیش از ۵۰۰ هزار کیلومتر مربع و مساحت با علامت مثبت در این مدل معنادار شده است. بر این اساس می‌توان گفت در کشورهای با مساحت بیشتر، میزان جابجایی مسافر نیز بیشتر است که این هم منطقی است.

شکل (۹-۱۱) نمودار مشاهده - برآورد مدل برگزیده را نشان می‌دهد و ساختار آن در رابطه (۹-۹)، آرایه شده است. در این رابطه Y مقدار مسافر کل برآورد شده و X مقدار مسافر کل جابجا شده است. براساس ضرایب رابطه (۹-۹) که ضریب b آن با سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است و عرض از مبدا کمتر از ۲۰ درصد میانگین مشاهدات (جدول (۹-۹)) را شامل می‌شود، مدل برآورد شده قابل قبول است.



شکل (۹-۱۱). نمودار مشاهده و برآورد کل مسافر جابجا شده.

$$Y = 0.752X + 39888$$

t = 37/27 5/25

$$R^2 = 0.92 \quad (9-9)$$

پ- مدل سهم وسیله در جابجایی مسافر

مدل سهم وسیله در جابجایی مسافر با استفاده از رویکردی مشابه مدل سهم وسیله در جابجایی بار، پرداخت شده است. از میان مدل‌های متعدد پرداخت شده برای برآورد میزان مسافر جابجا شده سامانه جاده‌ای و ریلی، مدل‌های ارایه شده توسط روابط (۹-۱۰) و (۹-۱۱) به عنوان مدل‌های نهایی برگزیده شده‌اند. شاخص برازندگی این دو مدل به ترتیب برابر ۰/۸۸ و ۰/۹۲ است. متغیرهای معنادار در هر دو رابطه عبارت‌اند از:

✓ GDP: تولید ناخالص داخلی (دلار ثابت سال ۲۰۱۰)

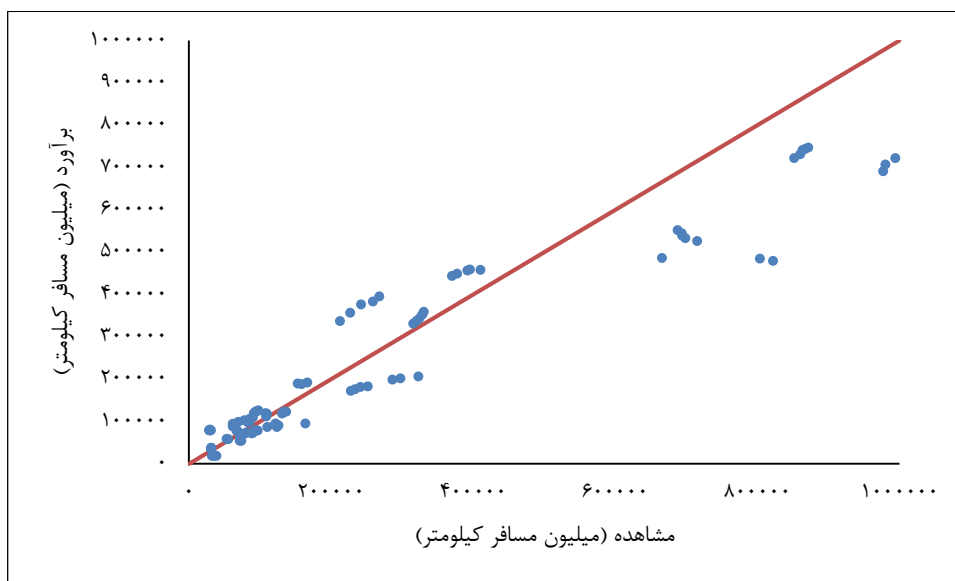
✓ POP: جمعیت (نفر)

علاوه بر این دو متغیر اندرکنش متغیر ساختگی مساحت بیش از ۵۰۰ هزار کیلومتر مربع با متغیر مساحت، $A \cdot 500 \times \ln(\text{AREA})$ ، در مدل برآورد مسافر سامانه جاده‌ای، و متغیر ساختگی کشور ریل‌محور (PRail) در مدل برآورد مسافر سامانه ریلی معنادار شده‌اند.

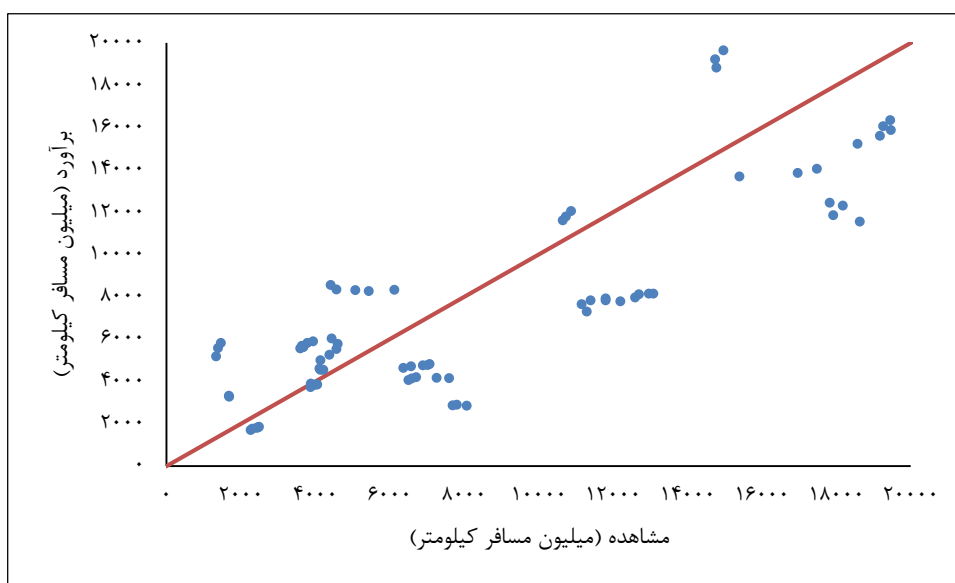
$$\begin{aligned} \ln(\text{RoadPassKm}) = & -9/45 + 0/589 \ln(\text{GDP}) + 0/306 \ln(\text{POP}) \\ & + A \cdot 500 \times 0/019 \ln(\text{AREA}) \end{aligned} \quad (10-9)$$

$$\ln(\text{RailPassKm}) = -16/40 + 0/76 \ln(\text{GDP}) + 0/323 \ln(\text{POP}) + 0/640 \text{PRail} \quad (11-9)$$

به منظور ارزیابی هر یک از مدل‌های ارایه شده در روابط (۹-۱۰) و (۹-۱۱) نمودار مشاهده-برآورد متناظر با هر یک رسم شده است. شکل‌های (۹-۱۲) و (۹-۱۳) به ترتیب نمودار مشاهده-برآورد مدل برآورد مسافر جابجا شده سامانه جاده‌ای و ریلی را نشان می‌دهند. روابط (۹-۱۲) و (۹-۱۳) به ترتیب رابطه خط برازش شده به دو نمودار شکل‌های (۹-۱۲) و (۹-۱۳) را ارایه می‌کنند. ملاحظه می‌شود که عرض از مبدا در رابطه (۹-۱۲) در سطح اطمینان ۹۹ درصد کمتر از ۲۰ درصد میانگین مشاهدات (جدول (۹-۹)) و در رابطه (۹-۱۳) از لحاظ آماری تفاوتی با صفر ندارد.



شکل (۹-۱۲). نمودار مشاهده و برآورد مسافر جابجا شده سامانه جاده‌ای.



شکل (۹-۱۳). نمودار مشاهده و برآورد مسافر جابجا شده سامانه ریلی.

$$Y = 0.75X + 36593$$

$$t = \frac{36/0.1}{5/0.7}$$

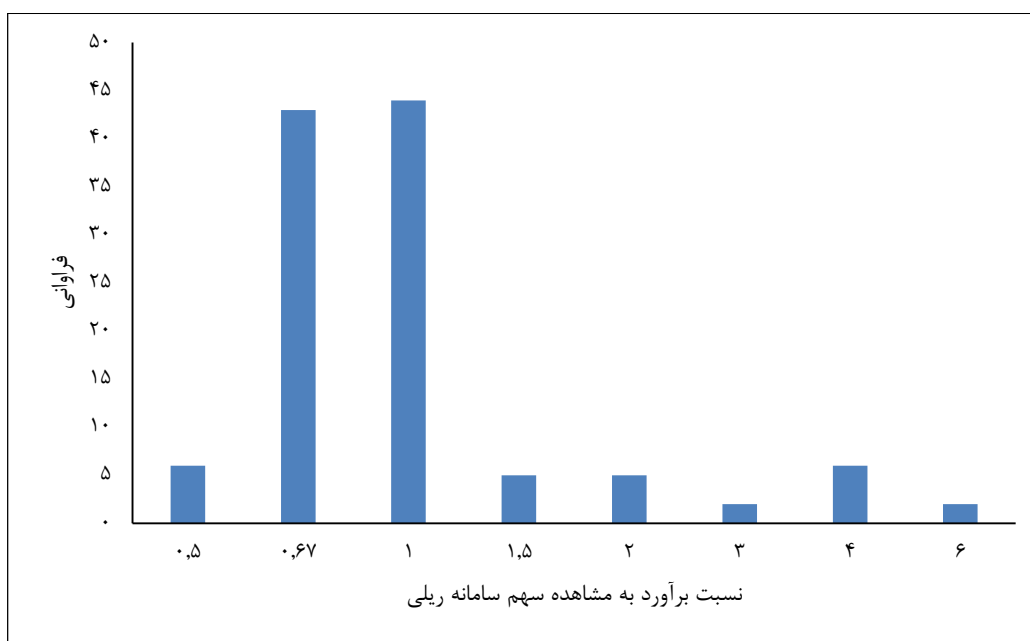
$$R^2 = 0.89 \quad (9-12)$$

$$Y = 0.86X + 1021$$

$$t = \frac{38/59}{1/44}$$

$$R^2 = 0.92 \quad (9-13)$$

مطابق شکل (۹-۱۴) ارزیابی دو مدل در برآورد سهم هر زیربخش در جابجایی مسافر نشان می‌دهد بیش از ۷۷ درصد از برآوردهای انجام شده با خطای کمتر از ۳۰ درصد صورت گرفته است و مدل‌های ارایه شده جهت برآورد سهم هر زیربخش در جابجایی مسافر عملکرد مناسبی دارند.



شکل (۹-۱۴). توزیع نسبت برآورد به مشاهده سهم سامانه ریلی در جابجایی مسافر با استفاده از مدل‌های پرداخت شده.

ت- برآورد مسافر جابجا شده و سهم زیربخش‌ها برای ایران

مسافر جابجا شده در هر زیربخش با رویکرد مشابه بخش بار محاسبه شده است. لازم به ذکر است میزان مسافر جابجا شده سامانه جاده‌ای در جدول (۹-۱۱)، مسافر عمومی صورت وضعیتی نیست و برآوردی از مسافر-کیلومتر کل شامل سفرهای انجام شده با وسایل نقلیه شخصی است. به این ترتیب که نسبت مسافر-کیلومتر صورت وضعیتی به تعداد مسافر جابجا شده صورت وضعیتی محاسبه شده، به این ترتیب متوسط مسافت طی شده توسط هر مسافر در سفرهای عمومی جاده‌ای به دست آمده است. این نسبت در تعداد مسافر کل برآورد شده توسط سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای ضرب شده و برآوردی از این مسافر-کیلومتر کل به دست آمده است. مشاهده می‌شود که برآورد مدل‌ها برای سهم سامانه ریلی در جابجایی مسافر بسیار نزدیک به مقادیر مشاهده شده است، در حالی که برآورد کل مسافر جابجا شده در کشور، از مقدار مشاهده شده بیشتر است. این را می‌توان بدان معنا گرفت که کشور ایران با توجه به شرایط اقتصادی و جمعیت خود می‌تواند عملکرد بهتری در جابجایی مسافر داشته باشد و هم‌اکنون از وضع مطلوب فاصله دارد.

جدول (۹-۱۱). برآورد مسافر جابجا شده توسط مدل‌ها برای کشور ایران.

سال	مشاهدات					برآوردها				
	مسافر جابجا شده سامانه جاده‌ای (میلیون مسافر-کیلومتر)	مسافر جابجا شده سامانه ریلی (میلیون مسافر-کیلومتر)	کل مسافر جابجا شده (میلیون مسافر-کیلومتر)	سهم مسافر جابجا شده سامانه جاده‌ای (درصد)	سهم مسافر جابجا شده سامانه ریلی (درصد)	برآورد مسافر جابجا شده سامانه جاده‌ای (میلیون مسافر-کیلومتر)	برآورد مسافر جابجا شده سامانه ریلی (میلیون مسافر-کیلومتر)	برآورد کل مسافر جابجا شده (میلیون مسافر-کیلومتر)	برآورد سهم مسافر جابجا شده سامانه جاده‌ای (درصد)	برآورد سهم مسافر جابجا شده سامانه ریلی (درصد)
۱۳۸۸	۲۱۷۸۹۸	۱۶۸۱۴	۲۳۴۷۱۲	۹۳٪	۷٪	۲۶۴۴۹۸	۲۱۲۵۸	۲۸۵۷۵۶	۹۳٪	۷٪
۱۳۸۹	۲۱۹۰۳۴	۱۷۶۱۱	۲۳۶۶۴۴	۹۳٪	۷٪	۲۷۵۵۴۷	۲۲۳۹۳	۲۹۷۹۴۰	۹۲٪	۸٪
۱۳۹۰	۳۳۰۳۸۲	۱۷۸۷۷	۳۴۸۲۵۹	۹۵٪	۵٪	۲۸۲۶۱۷	۲۳۱۱۸	۳۰۵۷۳۴	۹۲٪	۸٪
۱۳۹۱	۲۲۴۴۹۲	۱۷۱۷۲	۲۴۱۶۶۴	۹۳٪	۷٪	۲۷۲۵۹۵	۲۲۰۴۴	۲۹۴۶۳۸	۹۳٪	۷٪
۱۳۹۲	۲۱۸۴۸۴	۱۷۴۰۹	۲۳۵۸۹۲	۹۳٪	۷٪	۲۷۰۵۹۹	۲۱۸۱۵	۲۹۲۴۱۴	۹۳٪	۷٪

۹-۱-۳- مدل پیش‌بینی مسافر جابجا شده زیربخش هوایی در کشور

از آن‌جا که اطلاعات موجود در بخش جاده‌ای و ریلی در سطح کشورهای دنیا بر حسب مسافر-کیلومتر و اطلاعات موجود در بخش هوایی بر حسب تعداد مسافر در دسترس بوده است، برآورد سهم‌ها تنها در دو زیربخش جاده‌ای و ریلی امکان‌پذیر است و با زیربخش هوایی قابل جمع و مقایسه نیست. به علاوه، میزان مسافر-کیلومتر بخش هوایی نمی‌تواند شاخص مناسبی از عملکرد این بخش باشد، زیرا مسافت طی شده در طول این سفرها بیشتر از سایر زیربخش‌ها است. مدل ساخته شده برای بخش هوایی به پیش‌بینی تعداد مسافر جابجا شده توسط این زیربخش می‌پردازد. مدل‌سازی براساس مشاهدات کشورها است. تشکیل پایگاه اطلاعاتی این مدل با مراجعه به منابع مختلف مانند بانک جهانی، برنامه ملل متحد و سازمان بین‌المللی هواپیمایی انجام شده است. جدول (۹-۱۲) ویژگی‌های پایگاه اطلاعاتی تشکیل شده برای این مدل‌سازی را نشان می‌دهد. در این پایگاه، اطلاعات ۴۷ کشور در دسترس بوده که از این تعداد ۲۲ کشور با مجموع ۱۲۶ مشاهده در مدل‌سازی استفاده شدند.

جدول (۹-۱۲). پایگاه اطلاعاتی اولیه جهت مدل سازی تعداد مسافر هوایی.

عنوان	تعداد مشاهدات موجود	منبع گردآوری اطلاعات
تعداد مسافر جابجا شده توسط ناوگان هوایی	۱۷۷	سازمان بین المللی هواپیمایی
تعداد ناوگان هوایی	۱۳۷	سازمان بین المللی هواپیمایی
تعداد صندلی ناوگان هوایی	۱۳۷	سازمان بین المللی هواپیمایی
جمعیت	۱۷۷	بانک جهانی
تولید ناخالص داخلی (دلار ثابت ۲۰۱۰)	۱۷۳	بانک جهانی
شاخص توسعه انسانی	۱۰۷	برنامه توسعه ملل متحد

جدول (۹-۱۳). مشاهدات مورد استفاده در مدل مسافر زیربخش هوایی.

ردیف	نام کشور	تعداد مشاهدات	ردیف	نام کشور	تعداد مشاهدات
۱	برزیل	۶	۱۲	مالزی	۶
۲	کرواسی	۶	۱۳	مکزیک	۶
۳	جمهوری چک	۶	۱۴	پرو	۵
۴	اکوادور	۶	۱۵	پرتغال	۶
۵	مصر	۶	۱۶	رومانی	۶
۶	فنلاند	۶	۱۷	اسلواکی	۴
۷	فرانسه	۶	۱۸	اسپانیا	۶
۸	آلمان	۶	۱۹	سريلانكا	۶
۹	ژاپن	۶	۲۰	سوئد	۶
۱۰	اردن	۶	۲۱	اوکراین	۶
۱۱	لیتوانی	۳	۲۲	انگلستان	۶
مجموع			۱۲۶		

الف - تحلیل داده‌ها

متغیرهای تشکیل دهنده پایگاه اطلاعاتی مدل مسافر زیربخش هوایی شامل متغیرهای اقتصادی-اجتماعی مانند جمعیت، تولید ناخالص داخلی، شاخص توسعه انسانی و متغیرهای مربوط به سیستم حمل و نقل مانند تعداد ناوگان و تعداد صندلی موجود است. جدول (۹-۱۴) توصیف متغیرهای موجود در این پایگاه اطلاعاتی را ارائه می‌کند.

جدول (۹-۱۴). توصیف متغیرهای موجود در پایگاه اطلاعاتی مدل مسافر زیر بخش هوایی.

متغیر	تعریف	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف از معیار	کمینه	بیشینه
AirPass	تعداد مسافر جابجا شده توسط ناوگان هوایی ثبت شده کشور (میلیون نفر)	۱۲۶	۲۴/۵	۳۲/۱	۰/۰۳	۱۱۰
FLEET	تعداد ناوگان ثبت شده	۱۲۶	۱۶۵/۳	۲۱۸/۸	۸	۹۷۳
SEAT	تعداد صندلی ثبت شده	۱۲۶	۲۴۳۸۴	۳۴۵۸۷	۵۷	۱۵۲۹۲۲
POP	جمعیت	۱۲۶	۴۲۱۳۲۰۰۰	۴۶۰۲۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰۰
GDP	تولید ناخالص داخلی (دلار ثابت سال ۲۰۱۰)	۱۲۶	۷۵۰۱۷۱	۱۰۰۵۸۳۰	۲۱۱۰۴	۳۵۴۲۳۷۰
GDPCAP	سرانه تولید ناخالص داخلی	۱۲۶	۱۹۹۸۱	۱۸۶۹۲	۲۱۶۳	۷۵۸۹۷
DI	شاخص توسعه انسانی	۴۲	۰/۸۰	۰/۰۷	۰/۶۵	۰/۹۲

ب- مدل تقاضای مسافر هوایی

تعداد مسافر جابجا شده توسط ناوگان هوایی با استفاده از یک مدل حاصل‌ضربی برآورد شده است. رابطه (۹) -
 (۱۴) مدل نهایی ساخته شده برای پیش‌بینی تعداد مسافر زیربخش هوایی را نشان می‌دهد. شاخص برازندگی این مدل
 ۰/۸۹ است. متغیر AirPass در این مدل بر حسب نفر است. متغیرهای معنادار در این مدل عبارت‌اند از:

✓ GDP: تولید ناخالص داخلی (دلار ثابت سال ۲۰۱۰)

✓ POP: جمعیت (نفر)

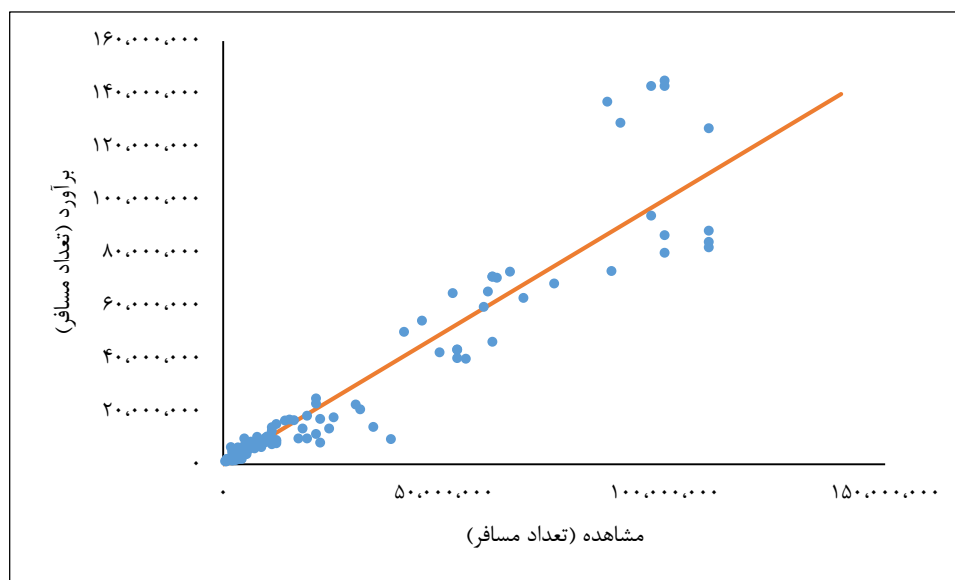
✓ SEAT: تعداد صندلی، ناوگان هوایی

به این ترتیب سه عامل تولید ناخالص داخلی، جمعیت و تعداد صندلی ناوگان هوایی در پیش‌بینی تعداد مسافر زیربخش هوایی اثرگذار شناخته شدند. ضرایب متغیرهای تولید ناخالص داخلی و تعداد صندلی در سطح ۹۹ درصد معنادار است. متغیر جمعیت (ضریب آن) با سطح کمتری از اهمیت، که می‌تواند ناشی از همبستگی آن با سایر متغیرهای موجود باشد، در مدل باقی مانده است. اما از آن‌جا که نقش جمعیت در تولید سفر را نمی‌توان نادیده گرفت این متغیر در مدل حفظ شده است.

$$\text{Ln(AirPass)} = -2 / 139 + \cdot / \cdot \Delta 1 \Delta \text{Ln(GDP)} + \cdot / \cdot \gamma 1 \text{Ln(POP)} + \cdot / \cdot \gamma 1 \Delta \text{Ln(SEAT)} \quad (14-9)$$

ارزیابی مدل با استفاده از نمودار مشاهده-برآورد نمایش داده شده در شکل (۹-۱۵) با رابطه (۹-۱۵) انجام شده است. در رابطه (۹-۱۵)، ضریب X با اختلاف ناچیزی به $1/0$ نزدیک و در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است.

و عرض از مبدا به دلیل سطح معناداری پایین تفاوتی با صفر ندارد و قابل چشم‌پوشی است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت عملکرد مدل در بازسازی مشاهدات، مناسب است.



شکل (۹-۱۵). نمودار مشاهده-برآورد تعداد مسافر زیربخش هوایی.

$$Y = 1/0.2X - 638907 \quad R^2 = 0.90 \quad (9-15)$$

$t = 35/22 \quad -0.50$

پ- برآورد تعداد مسافر جابجا شده توسط ناوگان هوایی برای ایران

جدول (۹-۱۵) نتایج برآورد تعداد مسافر جابجا شده با ناوگان هوایی را با استفاده از مدل رابطه (۹-۱۴) نشان می‌دهد. طبق تعریف ارائه شده برای متغیر AirPass، این مدل مجموع تعداد مسافر هوایی داخلی و مسافر بین‌المللی جابجا شده توسط شرکت‌های داخلی را برآورد می‌کند. مقایسه ارقام مشاهده و برآورد نشان می‌دهد، عملکرد بخش هوایی در جابجایی مسافر مشابه سایر کشورهای موجود در پایگاه داده‌های مدل‌سازی است و افزایش تعداد مسافر، مشروط بر افزایش تولید ناخالص داخلی و تعداد صندلی است.

جدول (۹-۱۵). برآورد تعداد مسافر جابجا شده هوایی توسط مدل برای کشور ایران.

سال	تعداد مسافر جابجا شده با ناوگان هوایی	برآورد تعداد مسافر جابجا شده با ناوگان هوایی
۱۳۸۸	۱۸۹۹۸۲۷۵	۱۸۲۸۳۹۱۵
۱۳۸۹	۲۰۹۰۸۷۰۵	۲۱۳۵۹۹۶۵
۱۳۹۰	۲۱۵۸۴۳۳۹	۲۲۶۱۷۰۹۲
۱۳۹۱	۲۱۶۶۳۴۳۰	۲۲۴۳۳۸۱۹
۱۳۹۲	۲۲۶۸۷۷۷۵	۲۳۴۰۶۱۷۵

۹-۴- مدل سازی ترانزیت کشور

عوامل متعددی در میزان ترانزیت تعیین کننده است و بسیاری از آنها مانند موقعیت جغرافیایی، وضع امنیتی، روابط بین‌المللی، قوانین و ... عواملی کیفی هستند. از این رو برای تخمین میزان ترانزیت به کمک یک مدل ریاضی باید یک متغیر به عنوان نماینده تمامی این عوامل انتخاب شود. در این مطالعه، تولید ناخالص داخلی به عنوان تنها متغیر منعکس کننده این عوامل در نظر گرفته شده است. برای ساخت مدل ترانزیت، با توجه به عدم دسترسی به اطلاعات سایر کشورها، از اطلاعات کشور ایران در سال‌های ۱۳۷۶ الی ۱۳۹۱ استفاده شده است. این اطلاعات در جدول (۹-۱۶) ارائه شده است. این مدل، رابطه بین تناژ کالای ترانزیت شده و میزان تولید ناخالص داخلی را بررسی می‌کند.

جدول (۹-۱۶). پایگاه اطلاعاتی مدل سازی ترانزیت کشور.

سال	تناژ ترانزیت کل (هزار تن)	تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳
۱۳۷۶	۲۸۸۹	۱۱۴۱۳
۱۳۷۷	۴۱۰۶	۱۱۶۶۴
۱۳۷۸	۲۸۰۲	۱۱۸۶۲
۱۳۷۹	۲۷۷۰	۱۲۵۳۵
۱۳۸۰	۲۶۷۲	۱۲۷۹۲
۱۳۸۱	۳۴۹۲	۱۳۸۳۱
۱۳۸۲	۴۱۸۴	۱۴۹۹۵
۱۳۸۳	۴۸۵۰	۱۵۶۹۱
۱۳۸۴	۵۰۹۶	۱۶۶۸۲
۱۳۸۵	۶۰۴۶	۱۷۶۹۴
۱۳۸۶	۵۹۹۷	۱۹۰۶۴
۱۳۸۷	۶۰۲۲	۱۹۱۸۷
۱۳۸۸	۷۲۴۲	۱۹۴۳۰
۱۳۸۹	۹۵۹۶	۲۰۶۸۹
۱۳۹۰	۱۰۲۰۱	۲۱۵۷۹
۱۳۹۱	۱۱۶۵۹	۲۰۱۱۶

رابطه (۹-۱۶) مدل برآورد شده را نشان می‌دهد. در این رابطه:

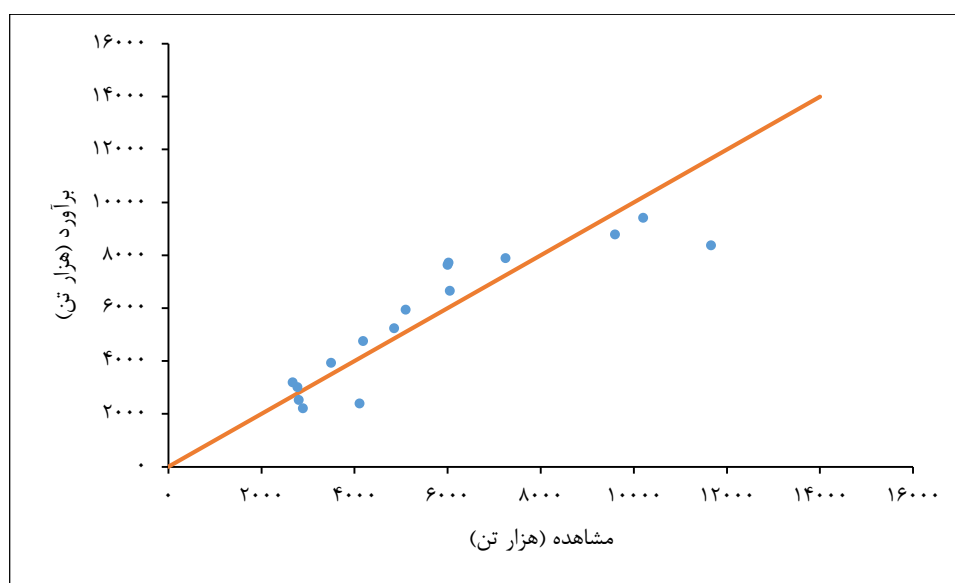
- ✓ TotalTrans: تناژ کالای ترانزیت شده از کشور (هزار تن)
- ✓ GDP_{iran}: تولید ناخالص داخلی (صد میلیارد ریال ثابت سال ۱۳۸۳)

$$TotalTrans_t = -5866 + 0.708 GDP_{iran} / 50$$

$$R^2 = 0.79 \quad (9-16)$$

در رابطه اخیر، از GDP_{iran} به عنوان نمادی از ثبات سیاسی و امنیت داخلی است تا عامل اقتصادی به معنی متعارف این واژه. بدیهی است در صورت دسترسی به اطلاعات مناسبی از متغیرهای موثر در ترانزیت و حمل و نقل بین‌المللی، پرداخت مدل مناسب‌تری برای برآورد ترانزیت ممکن خواهد شد. البته در منابع جستجو شده در سایر کشورهایی که این موضوع را مورد بررسی قرار داده‌اند و در ادبیات مرتبط با حمل و نقل نیز، مدلسازی مناسب و برجسته‌ای برای ترانزیت یافت نشد. شاید دخالت و تاثیر عوامل غیرقابل کمی شدن و خارج از کنترل، مانند شرایط امنیتی کشورهای همجوار، در عملکرد ترانزیت دلیلی برای عدم وجود مدل‌های کاربردی مناسب پیش‌بینی ترانزیت باشد. به هر صورت عوامل تاثیرگذار در این مدل فراتر از بخش حمل و نقل است، و این جریان از سیاست‌های کلی کشور در تعامل با جهان و نیز استراتژی‌های بخش‌های دیگر (غیر از حمل و نقل) تاثیرپذیر است. شایان یاد است که این بخش از تقاضای سفر در ایران نسبت به حجم سفرهای داخلی از اهمیت بسیار کمتر و حاشیه‌ای برخوردار است و جنبه اقتصادی آن مهم‌تر از جنبه حمل و نقلی آن است.

رابطه (۹-۱۷)، خط برازش شده به نمودار شکل (۹-۱۶) را نشان می‌دهد. ضریب b در این رابطه در سطح ۹۹ درصد معنادار است و عرض از مبدا (a) از ۲۰ درصد میانگین متغیر وابسته (میانگین = ۵۶۰۱) کمتر است. بنابراین عملکرد مدل در بازسازی مشاهدات مناسب ارزیابی می‌شود.



شکل (۹-۱۶). نمودار مشاهده-برآورد تناژ کالای ترانزیت شده.

$$Y = 0.80X + 1116$$

$$t = 7/50$$

$$1/68$$

$$R^2 = 0.95$$

$$(9-17)$$

۹-۲- پیش‌بینی اهداف کمی حمل و نقل در آینده براساس تحلیل و بررسی سناریوها یا الگوهای مطلوب جهانی

۹-۲-۱- هدف‌گذاری سهم شیوه‌های مختلف از حمل و نقل بار و مسافر

برای برآورد نهایی سهم مطلوب زیربخش‌های مختلف از جابجایی مسافر و کالا در آینده و نیز جایگاه ترانزیت کشور، یک سیستم توسعه سناریوها براساس پیش‌بینی‌های مراجع و نهادهای معتبر و ذیصلاح از شرایط اقتصادی و اجتماعی در افق‌های زمانی متفاوت ایجاد می‌شود.

برای نمونه، با استناد قانون توسعه حمل و نقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت، سهم حمل و نقل ریلی در جابجایی بار و مسافر تا سال ۱۳۹۰ باید به ترتیب به ۳۰ درصد و ۱۸ درصد می‌رسیده است. گرچه این سهم‌ها نه تنها تا سال ۱۳۹۰، بلکه زمان انجام مطالعه حاضر نیز، محقق نشده است. ماده ۱۶۲ قانون برنامه پنجم توسعه، اجرای قانون توسعه حمل و نقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت را تا پایان برنامه پنجم تمدید کرده است. همچنین در ماده ۵۷ قانون برنامه ششم ذکر شده است که با توجه به قانون توسعه حمل و نقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت، به گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که در طول اجرای قانون برنامه، سهم حمل و نقل ریلی بار حداقل به ۳۰ درصد و سهم حمل و نقل ریلی مسافر حداقل به ۲۰ درصد برسد.

از آن‌جا که مدل‌های پیش‌بینی تناژ بار و مسافر جابجا شده و سهم سامانه‌های ریلی و جاده‌ای از جابجایی آنها پرداخته شده است، در این مطالعه از این مدل‌ها نیز برای پیش‌بینی سهم‌های یاد شده استفاده می‌شود. ویژگی‌های اقتصادی - اجتماعی پیش‌بینی شده توسط مراجع مختلف، به عنوان متغیرهای مدل‌های برآورد سهم مسافر و بار جابجا شده در افق زمانی مشخص، مورد استفاده قرار می‌گیرند. به این ترتیب، با استفاده از مدل‌ها و این ویژگی‌ها و متغیرها، مقدار جابجایی بار و مسافر و سهم‌های زیربخش‌ها از جابجایی آنها، برای هر سناریو به دست می‌آید. مقدارهای پیش‌بینی شده برای جابجایی مسافر و بار و سهم زیربخش‌ها از آن در سناریوی پیشنهادی، چشم‌اندازهای افق یا اهداف کمی طرح جامع در افق زمانی هستند. بدیهی است شناسایی شرایط مناسب سناریوها گام اساسی و مهمی در این فرآیند است؛ به این معنا که سناریوها نه باید آنقدر بلندپروازانه و آرمان‌گرایانه ساخته شوند که دستیابی به آنها حداقل، در افق طرح میسر نباشد و نه آنقدر فرودست و متواضعانه باشند که در رفع مسایل جاری و آینده حمل و نقل بی‌اثر یا کم‌اثر باشند. جدول (۹-۱۷) فرآیند ساخت سناریوها را نشان می‌دهد.

جدول (۹-۱۷). برآورد جابجایی مسافر و بار و سهم سامانه جاده‌ای و ریلی از این جابجایی در شرایط

سناریوهای مختلف از GDP و توسعه برای افق‌های زمانی مختلف.

پیش‌بینی شده در برنامه ششم توسعه	نرخ رشد سالانه GDP				افق زمانی (سال)	شاخص	
	۸٪ (بلند پروازانه)	۶/۵٪ (خوش‌بینانه)	۵٪ (محتمل)	۳٪ (بدبینانه)			
تفاوت محسوسی بین سناریوهای ریل پایه و غیر ریل پایه، همچنین سناریوهای جمعیتی مختلف وجود ندارد. به همین دلیل از متوسط سناریوها به عنوان سناریوی پایه استفاده می‌شود	-	۳۹۱۷۷۹	۳۷۵۷۳۳	۳۶۰۱۳۱	۳۴۰۰۰۷	۵	متوسط مسافر-کیلومتر کل کشور در همه سناریوها (میلیون مسافر-کیلومتر)
		۴۹۸۸۰۱	۴۵۸۷۷۹	۴۲۱۴۶۸	۳۷۵۶۸۱	۱۰	
		۶۳۳۶۱۶	۵۵۸۹۰۹	۴۹۲۱۳۴	۴۱۴۱۵۷	۱۵	
	-	۴۱۴۵۴۷	۳۹۳۹۱۵	۳۷۴۰۴۰	۳۴۸۶۸۴	۵	متوسط تن-کیلومتر بار کل کشور در همه سناریوها (میلیون تن- کیلومتر)
		۵۴۸۹۹۷	۴۹۵۷۱۱	۴۴۶۹۵۰	۳۸۸۴۰۸	۱۰	
		۷۲۷۰۵۴	۶۲۳۸۱۴	۵۳۴۰۷۲	۴۳۲۶۵۸	۱۵	
	-	۴۳۴۵۸۱	۴۱۹۲۰۸	۴۰۴۱۷۲	۳۸۴۶۴۵	۵	متوسط مسافر جابجا شده با سامانه هوایی
		۵۳۱۲۹۷	۴۹۴۳۷۴	۴۵۹۵۴۷	۴۱۶۲۱۴	۱۰	
		۶۴۹۱۷۹	۵۸۲۶۹۶	۵۲۲۲۲۰	۴۵۰۱۲۶	۱۵	
تفاوت محسوسی با روند موجود (تفاوت محسوسی بین سناریوهای مبتنی بر تغییر GDP و جمعیت وجود ندارد، به همین دلیل از متوسط سناریوها به عنوان سناریوی پایه استفاده می‌شود)	۸۰	۱۵۹۲۶	۱۵۹۲۶	۱۵۹۲۶	۱۵۹۲۶	۵	متوسط تناژ بار ترانزیت جابجا شده در کشور (۱۰۰۰ تن)
		۲۶۱۵۴	۲۳۹۹۱	۲۱۹۴۷	۱۹۳۹۷	۱۰	
		۴۱۱۸۲	۳۵۰۴۱	۲۹۶۳۱	۲۳۴۲۱	۱۵	
	۲۰	۹۰/۶	۹۰/۲	۸۹/۸	۸۹/۴	۵	متوسط سهم سامانه جاده‌ای از مسافر- کیلومتر کشور در سناریوها
		۹/۴	۹/۸	۱۰/۲	۹/۴	۱۰	متوسط سهم سامانه ریلی از مسافر-کیلومتر کشور در سناریوها
		۸۹/۶	۸۹/۸	۸۹/۹	۸۹/۶	۱۵	متوسط سهم سامانه جاده‌ای از تن-کیلومتر کشور در سناریوها
	۷۰	۱۰/۴	۱۰/۲	۱۰/۱	۱۰/۴	۵	متوسط سهم سامانه ریلی از تن-کیلومتر کشور در سناریوها
		۱۰/۲	۱۰/۱		۱۰/۲	۱۰	
		۱۰/۱			۱۰/۱	۱۵	

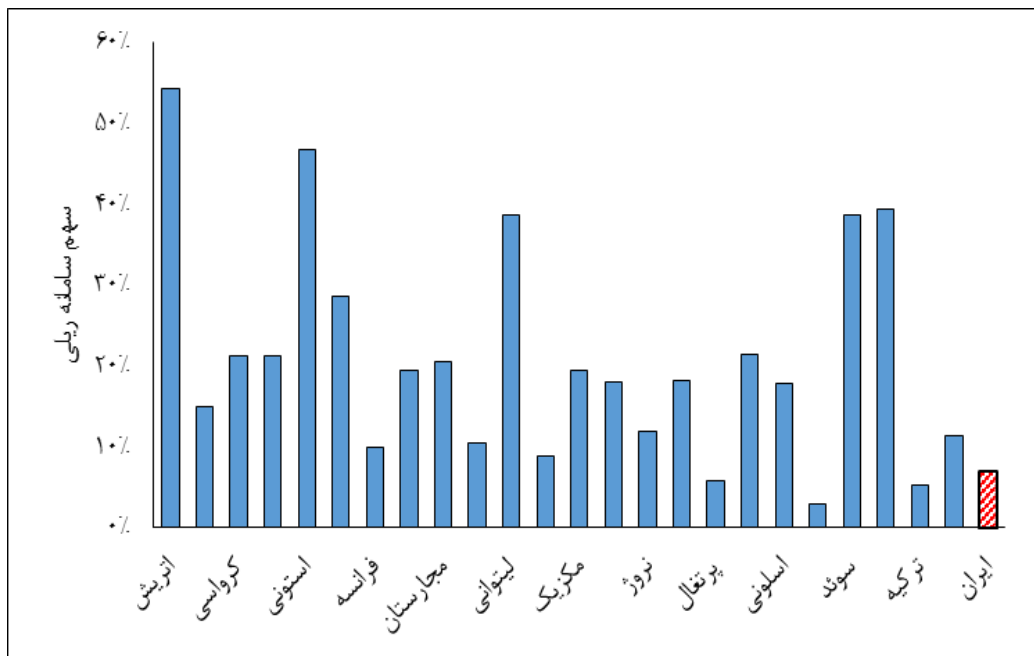
جدول (۹-۱۷). برآورد جابجایی مسافر و بار و سهم سامانه جاده‌ای و ریلی از این جابجایی در شرایط

سناریوهای مختلف از GDP و توسعه برای افق‌های زمانی مختلف.

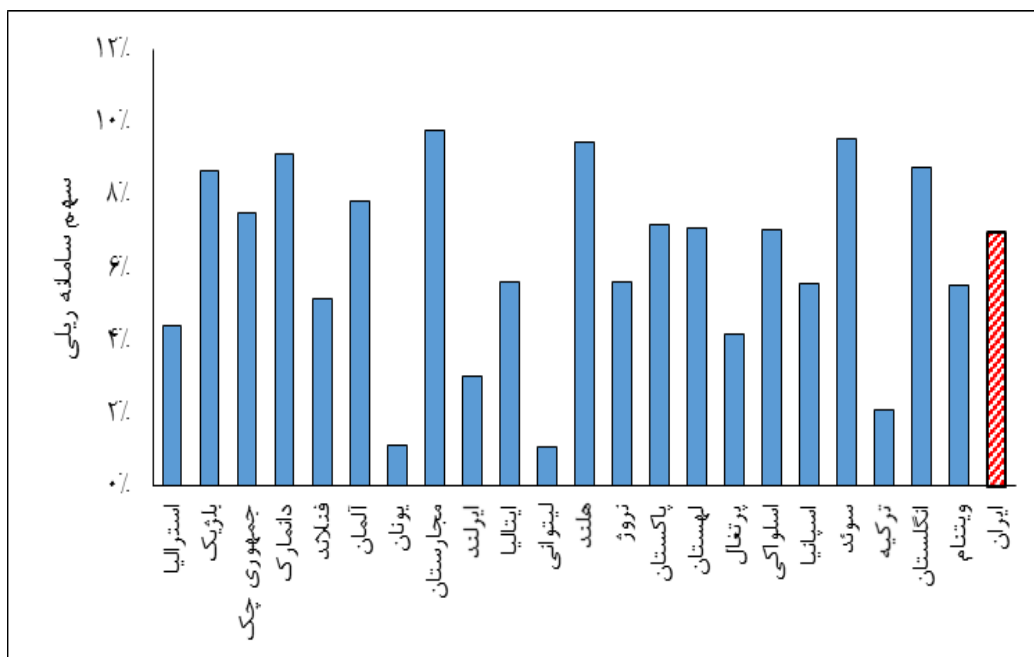
پیش‌بینی شده در برنامه ششم توسعه	نرخ رشد سالانه GDP				افق زمانی (سال)	شاخص
	۸٪ (بلند پروازانه)	۶/۵٪ (خوش‌بینانه)	۵٪ (محتمل)	۳٪ (بدبینانه)		
۸۰	۸۳/۶				۵	توسعه ریل پایه (تفاوت محسوسی بین سناریوهای مبتنی بر تغییر GDP و جمعیت وجود ندارد. به همین دلیل از متوسط سناریوها به عنوان سناریوی پایه استفاده می‌شود)
	۸۲/۹				۱۰	
	۸۲/۲				۱۵	
۲۰	۱۶/۴				۵	
	۱۷/۱				۱۰	
	۱۷/۸				۱۵	
۷۰	۷۵/۵				۵	
	۷۵/۶				۱۰	
	۷۵/۶				۱۵	
۳۰	۲۴/۵				۵	
	۲۴/۴				۱۰	
	۲۴/۴				۱۵	

به این ترتیب با استفاده از اطلاعات جدول فوق و با بررسی چالش‌ها و محدودیت‌های موجود کشور و نیز با در نظرگیری همه فرصت‌های پیش‌روی توسعه حمل و نقل کشور، می‌توان گفت که ارقام پیشنهادی در برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی مبنی بر تحقق سهم ۳۰ درصدی سامانه ریلی از جابجایی بار و سهم ۲۰ درصدی آن از جابجایی مسافر تا پایان برنامه ششم توسعه کشور، برآورد و انتظاری غیرواقعی می‌نماید. مروری بر اطلاعات کشورهای توسعه یافته نیز نشان می‌دهد که در تعداد قابل‌توجهی از آنها، با وجود سابقه طولانی عملکرد سامانه ریلی، سهم جابجایی بار با ریل کمتر از ۳۰ درصد است (شکل ۹-۱۷). بر همین اساس، خوش‌بینانه‌ترین برآورد و پیشنهاد این مطالعه برای سهم بار جابجا شده توسط سامانه ریلی، حداکثر ۲۵ درصد (برآورد مدل) و مقدار نظیر این سهم برای جابجایی مسافر توسط سامانه ریلی در بهترین حالت معادل ۱۸ درصد (برآورد مدل) است. همچنین شکل ۹-۱۸ نشان می‌دهد که سهم ریلی در جابجایی مسافر در ایران نسبت به متوسط سایر کشورها تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای ندارد، گرچه ایران از این نظر جزو کشورهای با رتبه بالا نیز نیست. با وجود این، با توجه به سیاست‌های توسعه ریلی کشور، می‌توان گفت که این سهم قطعا جای بهبود و افزایش دارد. با وجود این، تحلیل سرمایه و منابع مالی مورد نیاز برای

رسیدن به سطوح مختلفی از سهم سامانه‌های ریلی و جاده‌ای در جابجایی مسافر و بار نیز، می‌تواند دید روشن‌تر و واقع‌بینانه‌تری از میزان تحقق سهم‌های پیشنهادی در افق طرح جامع یا انتهای برنامه ششم توسعه را ارائه دهد.



شکل (۹-۱۷). سهم سامانه ریلی از جابجایی بار در کشورهای مختلف.



شکل (۹-۱۸). سهم سامانه ریلی از جابجایی مسافر در کشورهای مختلف.

۹-۲-۱- سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای تحقق اهداف کمی سهم سامانه‌های ریلی و جاده‌ای در جابجایی

مسافر و بار

از ابتدای این مطالعه، سعی و تلاش زیادی برای جستجو و دریافت اطلاعات هزینه‌های صرف شده و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در بازه‌های زمانی متفاوت، از گذشته تا کنون، در زمینه توسعه حمل و نقل ریلی و جاده‌ای صورت گرفت. در وبگاه‌های مختلف مرتبط با موضوع جستجو شد، با مراجع و سازمان‌های ذیربط تماس گرفته شد، و همه راه‌های ممکن برای این منظور طی شد ولی متأسفانه این سعی و اهتمام به نتیجه نرسید. هدف از جستجوی این اطلاعات، پیدا کردن رابطه‌ای مناسب بین سرمایه‌گذاری‌های انجام شده و افزایش ظرفیت سامانه‌های ریلی و جاده‌ای در جابجایی بار و مسافر بوده است. در صورت دستیابی به چنین رابطه‌ای می‌توان پیش‌بینی کرد که برای سهم‌های پیش‌بینی شده سامانه ریلی و جاده‌ای که در واقع تعیین کننده مقدار مسافر-کیلومتر و تن-کیلومتر جابجا شده توسط این دو سامانه هستند، چه میزان ظرفیت به وضعیت موجود افزوده خواهد شد و چه هزینه‌ای برای این افزایش ظرفیت مورد نیاز است؟ و نیز، آیا منابع مالی مورد نیاز برای تحقق این سهم و تامین این افزایش ظرفیت‌ها موجود و یا قابل دستیابی است؟ به همین دلیل، نقش منابع مالی در تعیین سمت و سوی توسعه حمل و نقل و اولویت‌بندی طرح‌ها را نمی‌توان نادیده گرفت.

با وجود تلاش بسیار، اطلاعات مستقیم و دقیق مورد نیاز تحلیل منابع مالی در این مطالعه در زمان محدود انجام آن به دست نیامد و این مطالعه از پرداختن به آن بازماند. با وجود این، به دلیل اهمیت بسیار قابل ملاحظه نقش تامین منابع مالی در توسعه حمل و نقل، این مطالعه ضمن این که بررسی شیوه‌های تامین منابع مالی را به عنوان یکی از زیربرنامه‌های مطالعات و طرح جامع حمل و نقل پیشنهاد می‌دهد، تامین اطلاعات کافی و مناسب در زمینه هزینه‌ها و سرمایه‌گذاری‌های طرح‌ها و پروژه‌های حمل و نقل و میزان اثربخشی آنها در دوره‌های زمانی کوتاه و منظم (یک تا ۳ ساله) را نیز به عنوان یکی از پیش نیازهای تصمیم‌گیری در مورد روند توسعه حمل و نقل قویا توصیه می‌کند.

۹-۲-۲- هدف‌گذاری شاخص‌های مرتبط با پوشش و دسترسی شبکه‌های ریلی و جاده‌ای بر اساس نتایج

مطالعات تطبیقی (مقایسه با کشورهای هدف)

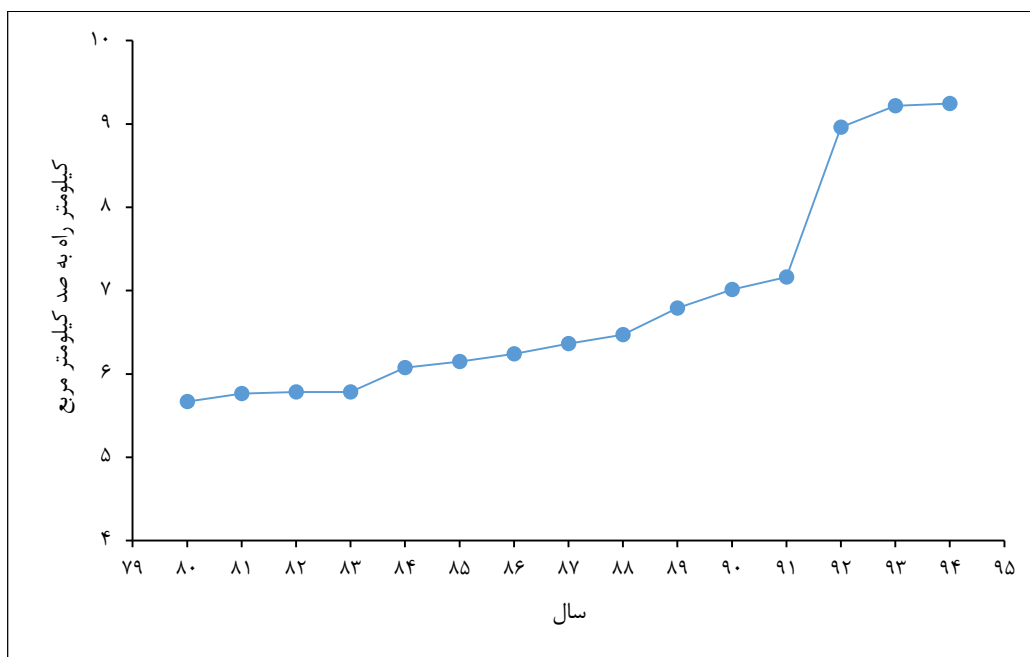
۹-۲-۲-۱- شبکه جاده‌ای کشور

براساس اطلاعات سازمان راهداری، در سال ۱۳۹۴ طول راه‌های کشور شامل راه‌های تحت حوزه استحفاظی وزارت راه (بدون راه‌های روستایی)، آزادراه‌ها، بزرگراه‌ها و راه‌های اصلی ۱۵۲,۳۵۱ کیلومتر است. که این میزان نسبت به سال ۱۳۸۰، حدود ۶۳ درصد رشد داشته است. در جدول (۹-۱۸)، اطلاعات طول راه‌های کشور و جمعیت کشور و نسبت طول راه‌ها به جمعیت و مساحت کشور ارایه شده است.

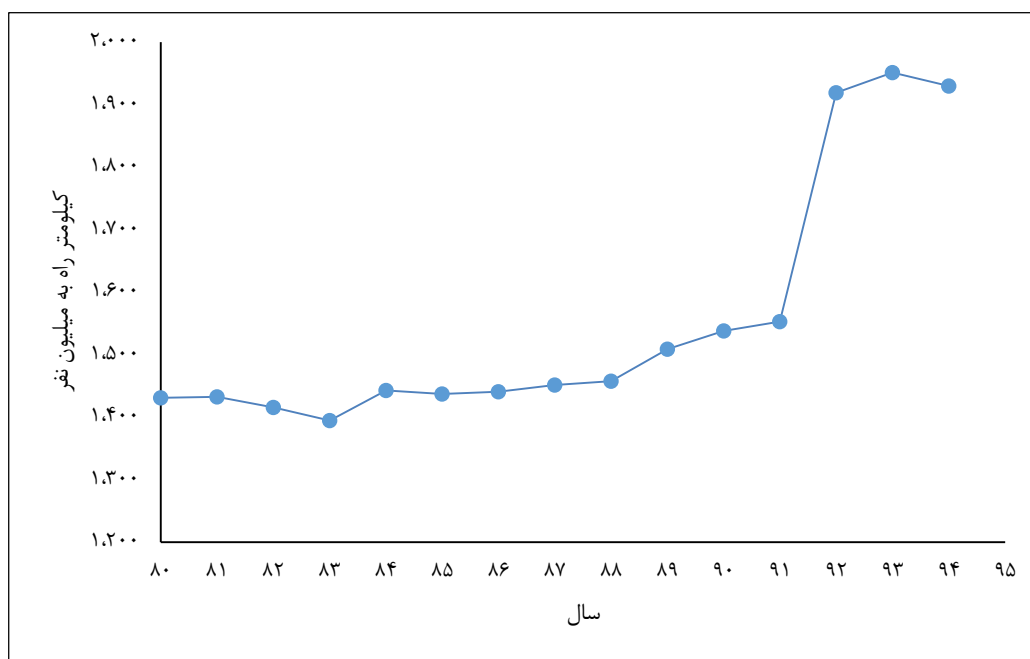
جدول (۹-۱۸). طول راه‌ها، جمعیت و شاخص‌های طول به مساحت و جمعیت کشور در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۴.

سال	طول کل راه‌ها (کیلومتر)	جمعیت (هزار نفر)	میزان طول راه (کیلومتر) به ازای هر میلیون نفر	تراکم طول راه‌ها (کیلومتر بر ۱۰۰ کیلومتر مربع)
۱۳۸۰	۹۳۴۲۲	۶۵۳۰۱	۱۴۳۱	۵/۶۷
۱۳۸۱	۹۴۹۶۹	۶۶۳۰۰	۱۴۳۲	۵/۷۶
۱۳۸۲	۹۵۲۹۰	۶۷۳۱۵	۱۴۱۶	۵/۷۸
۱۳۸۳	۹۵۲۹۰	۶۸۳۴۵	۱۳۹۴	۵/۷۸
۱۳۸۴	۱۰۰۱۰۰	۶۹۳۹۰	۱۴۴۳	۶/۰۷
۱۳۸۵	۱۰۱۲۹۶	۷۰۴۹۶	۱۴۳۷	۶/۱۵
۱۳۸۶	۱۰۲۸۱۸	۷۱۳۶۶	۱۴۴۱	۶/۲۴
۱۳۸۷	۱۰۴۸۶۷	۷۲۲۶۶	۱۴۵۱	۶/۳۶
۱۳۸۸	۱۰۶۶۶۵	۷۳۱۹۶	۱۴۵۷	۶/۴۷
۱۳۸۹	۱۱۱۸۶۶	۷۴۱۵۷	۱۵۰۹	۶/۷۹
۱۳۹۰	۱۱۵۵۸۷	۷۵۱۵۰	۱۵۳۸	۷/۰۱
۱۳۹۱	۱۱۸۰۴۹	۷۶۰۳۸	۱۵۵۳	۷/۱۶
۱۳۹۲	۱۴۷۶۴۲	۷۶۹۴۲	۱۹۱۹	۸/۹۶
۱۳۹۳	۱۵۱۹۱۳	۷۷۸۵۶	۱۹۵۱	۹/۲۲
۱۳۹۴	۱۵۲۳۵۱	۷۸۹۴۷	۱۹۳۰	۹/۲۴

همان‌طور که در جدول (۹-۱۸) ملاحظه می‌شود، روند رشد طول راه‌های ساخته شده، از سال ۱۳۸۰ تا سال ۱۳۹۲ روند نسبتاً یکسانی داشته و در سال ۱۳۹۲ این روند، جهشی قابل ملاحظه دارد که مربوط به محسوب کردن حدود ۲۴۰۰۰ کیلومتر راه ترانزیتی در مجموعه شبکه راه‌های کشور از این سال به بعد است. براساس اطلاعات فوق، در سال ۹۴ به ازای هر یک میلیون نفر در کشور، ۱۹۳۰ کیلومتر راه وجود دارد و تراکم طول راه‌ها در هر ۱۰۰ کیلومتر مربع از مساحت کشور، ۹/۲۴ کیلومتر است. در شکل‌های (۹-۱۹) و (۹-۲۰) روند تغییر شاخص طول راه به ازای واحد سطح و جمعیت کشور ارایه شده است.



شکل (۹-۱۹). نمودار روند تغییرات شاخص طول راه در هر ۱۰۰ کیلومتر مربع در کشور.



شکل (۹-۲۰). نمودار روند تغییرات شاخص طول راه به ازای هر میلیون نفر.

به منظور ایجاد امکان مقایسه وضعیت پوشش‌دهی شبکه جاده‌ای کشور با سایر کشورها، شاخص طول راه به جمعیت به عنوان شاخص مناسب منظور می‌شود. البته شاخص طول راه به مساحت نیز می‌تواند در شرایطی به عنوان یکی از شاخص‌های پوشش شبکه مطرح باشد. با وجود این، به دلیل شرایط اقلیمی و جغرافیایی ایران و وسعت قابل

ملاحظه مناطق کویری و فاقد سکونت یا با تراکم جمعیتی بسیار پایین در آن، این شاخص در ایران با سایر کشورها به ویژه کشورهای اروپایی با تراکم جمعیتی قابل ملاحظه قابل مقایسه نیست.

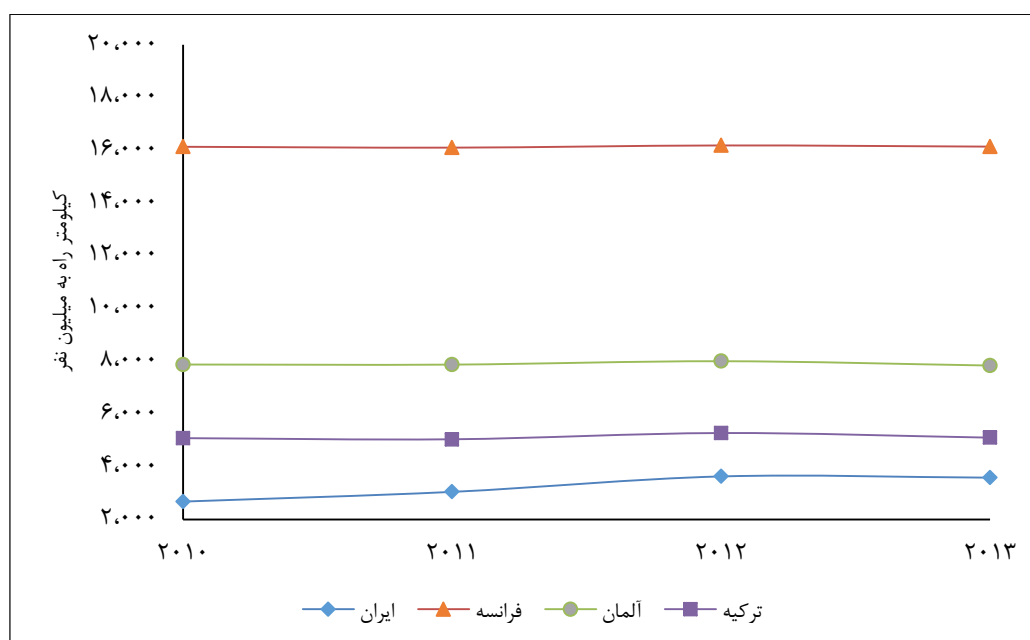
شایان یاد است اطلاعات کشورهای دیگر که در این بخش ارایه شده از اطلاعات فدراسیون بین‌المللی راهها و بانک جهانی، استخراج شده است. در جدول (۹-۱۹)، اطلاعات طول راهها و جمعیت برخی از کشورها از جمله ایران، ارایه و شاخص طول راه به ازای یک میلیون نفر جمعیت برای این کشورها محاسبه و نمایش داده شده است. لازم به ذکر است که اطلاعات طول راههای استخراج شده از منابع خارجی با اطلاعات سازمان راهداری تفاوت‌های دارد که به نظر می‌رسد به دلیل عدم تجمیع طول راههای روستایی با راههای اصلی در آمار سازمان راهداری می‌باشد.

جدول (۹-۱۹). طول راهها، جمعیت و و شاخص‌های طول به مساحت و جمعیت کشور در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۴.

نام کشور	طول راه (کیلومتر)				جمعیت (نفر)	طول راه (کیلومتر) به ازای هر میلیون نفر			
	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳		۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳
برزیل	۱۵۸۰۹۶۴	۱۵۸۱۱۸۱	۱۵۸۴۱۰۴	۱۵۶۱۹۰۲	۲۰۴۲۵۹۳۷۷	۷۹۶۰	۷۸۸۵	۷۸۲۷	۷۶۴۷
چین	۴۰۰۸۲۲۹	۴۱۰۶۳۸۷	۴۲۳۷۵۰۸	۴۳۵۶۲۱۸	۱۳۵۷۳۸۰۰۰۰	۲۹۹۶	۳۰۵۵	۳۱۳۷	۳۲۰۹
چک	۱۳۰۶۷۱	۱۳۰۶۶۱	۱۳۰۶۳۶	۱۳۰۶۸۰	۱۰۵۱۴۲۷۲	۱۲۴۷۵	۱۲۴۴۹	۱۲۴۲۹	۱۲۴۲۹
فرانسه	۱۰۴۹۲۱۴	۱۰۵۲۲۳۷	۱۰۶۲۶۸۳	۱۰۶۴۸۶۲	۶۵۹۷۲۰۹۷	۱۶۱۳۵	۱۶۱۰۳	۱۶۱۸۵	۱۶۱۴۱
آلمان	۶۴۳۷۸۲	۶۴۳۷۰۲	۶۴۳۵۱۷	۶۴۳۳۷۷	۸۲۱۳۲۷۵۳	۷۸۷۲	۷۸۶۹	۸۰۰۱	۷۸۳۳
اندونزی	۴۸۷۳۱۴	۴۹۶۶۰۷	۵۰۱۹۶۹	۵۰۸۰۰۰	۲۵۱۲۶۸۲۷۶	۲۰۱۷	۲۰۲۹	۲۰۲۴	۲۰۲۲
ایران	۱۹۸۸۶۶	۲۲۹۰۵۷	۲۷۶۵۹۷	۲۷۶۵۹۷	۷۷۱۵۲۴۴۵	۲۶۷۸	۳۰۴۷	۳۶۳۲	۳۵۸۵
عراق	۴۱۷۱۶	۵۸۰۸۳	۵۹۶۲۳	۵۹۶۲۳	۳۴۱۰۷۳۶۶	۱۳۵۱	۱۸۲۳	۱۸۰۹	۱۷۴۸
کره جنوبی	۱۰۵۵۶۵	۱۰۵۹۳۱	۱۰۵۷۰۳	۱۰۶۴۱۴	۵۰۲۱۹۶۶۹	۲۱۳۶	۲۱۲۸	۲۱۱۴	۲۱۱۹
مکزیک	۳۷۱۹۳۶	۳۷۴۲۶۲	۳۷۷۶۶۰	۳۷۸۹۲۳	۱۲۳۷۴۰۱۰۹	۳۱۳۶	۳۱۰۹	۳۰۹۴	۳۰۶۲
پاکستان	۲۶۰۷۶۰	۲۵۹۴۶۳	۲۶۱۵۹۵	۲۶۳۴۱۵	۱۸۱۱۹۲۶۴۶	۱۵۳۳	۱۴۹۴	۱۴۷۵	۱۴۵۴
لهستان	۴۰۶۱۲۲	۴۱۲۲۶۴	۴۱۲۰۳۵	۴۱۵۱۳۳	۳۸۰۴۰۱۹۶	۱۰۶۷۵	۱۰۸۳۱	۱۰۸۲۵	۱۰۹۱۳
روسیه	۸۲۵۰۲۵	۹۲۷۲۸۸	۱۲۷۸۳۴۳	۱۳۹۵۶۰۳	۱۴۳۵۰۶۹۱۱	۵۷۷۵	۶۴۸۶	۸۹۲۷	۹۷۲۵
ترکیه	۳۶۷۲۶۳	۳۷۰۲۷۶	۳۹۴۷۴۸	۳۸۸۶۶۶	۷۶۲۲۳۶۳۹	۵۰۷۹	۵۰۳۷	۵۲۷۴	۵۰۹۹
آمریکا	۶۵۴۵۳۲۶	۶۴۰۵۰۹۹	۶۵۳۹۷۱۸	۶۵۵۰۸۹۶	۳۱۶۴۲۷۳۹۵	۲۱۱۵۹	۲۰۵۴۸	۲۰۸۲۰	۲۰۷۰۳

همان طور که در جدول (۹-۱۹) ملاحظه می شود، در کشورهایی مانند برزیل و آلمان، چک، فرانسه و امریکا این شاخص در این سال ها به ترتیب بزرگتر از ۵۰۰۰، ۱۰۰۰۰، ۱۵۰۰۰ و ۲۰۰۰۰ کیلومتر به ازای هر میلیون نفر می باشد. این شاخص برای کشورهایی مانند چین، مکزیک، پاکستان، اندونزی، کره، عراق، ایران و ترکیه ۵۰۰۰ کیلومتر یا کمتر از آن است. این شاخص در سال ۲۰۱۳ برای ایران حدود ۳۶۰۰ کیلومتر بوده که از کشورهای پاکستان، مکزیک، کره جنوبی، عراق، اندونزی بیشتر می باشد. در ادامه در شکل های ارایه شده مقایسه روند تغییرات شاخص طول راه به جمعیت در سال های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۳ ایران با برخی از کشورهای نمونه، که به دلیل مطلوبیت شاخص های توسعه حمل و نقل و یا به واسطه نزدیکی شرایط و یا همسایگی با ایران انتخاب شده اند، ارایه شده است.

لازم به ذکر است که به دلیل تشابه جمعیت کشورهای آلمان، فرانسه و ترکیه با ایران و همچنین پیشرو بودن دو کشور آلمان و فرانسه از لحاظ شاخص های حمل و نقل و همسایگی و در حال توسعه بودن ترکیه، این کشورها برای مقایسه انتخاب شده اند (شکل (۹-۲۱)). اطلاعات قابل دسترس و قابل استخراج شبکه جاده ای این کشورها در جدول (۹-۱۹) ارایه شده است. با استفاده از اطلاعات این جدول، شاخص های برآورد میزان پوشش دهی شبکه جاده ای محاسبه شده که در جدول (۹-۲۰) ارایه شده است.



شکل (۹-۲۱). مقایسه شاخص طول راه به ازای هر میلیون نفر جمعیت در ایران و کشورهای ترکیه، آلمان و فرانسه.

جدول (۹-۲۰). شاخص‌های پوشش‌دهی شبکه جاده‌ای ایران، آلمان، فرانسه و ترکیه.

نام کشور	مساحت (هزار کیلومتر مربع)	جمعیت				میزان طول راه به ازای یک میلیون نفر جمعیت	
		۲۰۱۳				۲۰۱۲	۲۰۱۳
فرانسه	۶۴۴	۶۵۹۷۲۰۹۷				۱۶۱۸۵	۱۶۱۴۱
آلمان	۳۵۷	۸۲۱۳۲۷۵۳				۷۸۶۹	۷۸۳۳
ایران	۱۶۴۸	۷۷۱۵۲۴۴۵				۳۰۴۷	۳۵۸۵
ترکیه	۷۸۴	۷۶۲۲۳۶۳۹				۵۰۳۷	۵۰۹۹

شایان یاد است که در جدول (۹-۲۰) ملاحظه می‌شود، شاخص میزان طول راه به ازای هر یک میلیون نفر در فرانسه در سال ۲۰۱۳ حدود ۵ برابر این شاخص در ایران بوده، و همچنین این شاخص در آلمان و ترکیه در سال ۲۰۱۳ حدوداً به ترتیب ۲ و ۱/۵ برابر این شاخص در ایران بوده است. با توجه به ارقام یاد شده، و نیز با این رویکرد که ایران در مسیر توسعه قرار دارد و سعی دارد در نهایت خود را به وضع مطلوبی مانند کشورهای توسعه یافته با شرایط کم و بیش مشابه برساند، برآیند شاخص مورد نظر در کشورهای آلمان و ترکیه به عنوان هدف کمی کشور ایران در یک افق زمانی بلندمدت در نظر گرفته می‌شود. به عبارت دیگر، مقدار مطلوب و هدف‌گذاری شده خوش‌بینانه شاخص طول راه به جمعیت در افق زمانی بلندمدت ایران، یعنی یک بازه زمانی ۱۵ ساله از هم اکنون، معادل ۶/۵ هزار کیلومتر بر میلیون نفر پیشنهاد می‌شود. رقم ۶/۵ برای این شاخص به معنای ساخت حدود ۵۰۰ هزار کیلومتر طول راه در افق ۱۵ ساله است که تقریباً حدود ۲ برابر طول راه‌های فعلی کشور است. طرح‌های بهسازی و تعریض و نوسازی راه‌ها در این شاخص نمی‌گنجد و این شاخص صرفاً پروژه‌های احداث را شامل می‌شود. بدیهی است برای دستیابی به این شاخص در افق زمانی بلندمدت، باید مقدمات و پیش‌نیازهای آن را از هم اکنون فراهم کرد و بخشی از هدف یاد شده را در افق‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت اجرایی کرد. به همین دلیل، مقدار مطلوب این شاخص برای یک افق زمانی ۵ ساله با توجه به محدودیت‌ها و چالش‌های اقتصادی کشور در حال حاضر، معادل ۲۵۰۰ کیلومتر و برای یک افق زمانی ۱۰ ساله معادل ۵۰۰۰ کیلومتر بر میلیون نفر پیشنهاد می‌شود. بدیهی است در این شرایط شاخص پوشش سطحی شبکه، یعنی طول راه‌ها به مساحت کشور، نیز به نحو مطلوب و مناسبی افزایش می‌یابد. به عبارتی، در صورت نیازسنجی مناسب و اصولی توسعه شبکه جاده‌ای و امکان‌سنجی طرح‌های توسعه، علاوه بر گسترش پوشش به منظور پاسخگویی به نیازهای جمعیتی و تقاضای مرتبط با آن، به نیازهای دیگری چون گسترش شبکه ترانزیت، اتصال بنادر و اتصال شبکه جاده‌ای به شاهراه‌های بین‌المللی، و گسترش شبکه به منظور محرومیت‌زدایی نیز پاسخ داده خواهد شد.

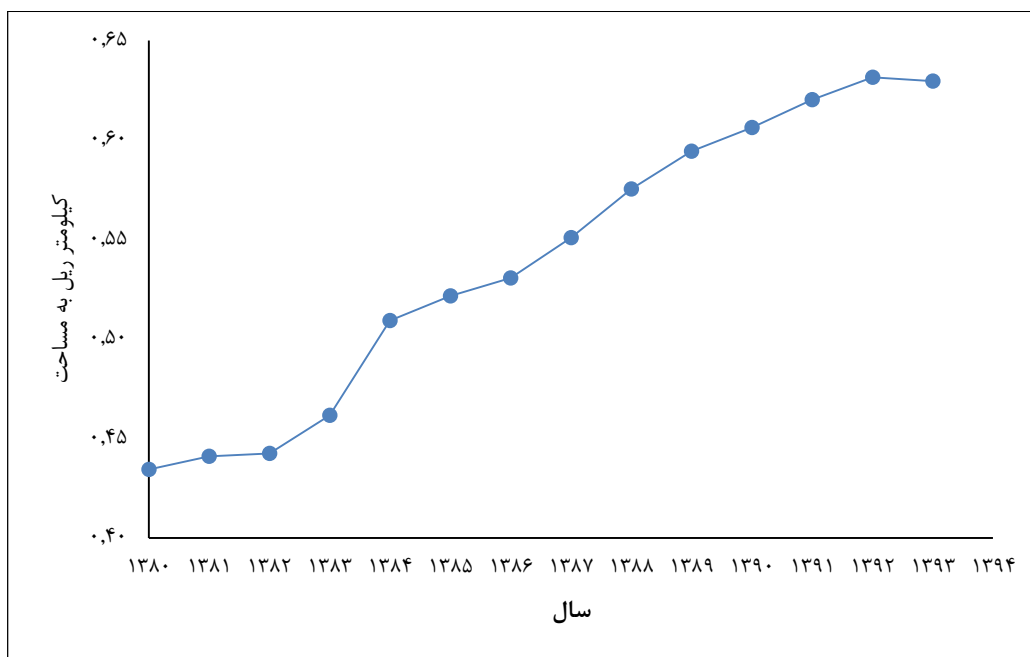
۹-۲-۲- شبکه ریلی کشور

براساس اطلاعات شرکت راه آهن (سالنامه آماری راه آهن)، در سال ۱۳۹۳ طول خطوط اصلی راه آهن ۱۰۳۷۶ کیلومتر بوده که این میزان نسبت به سال ۱۳۸۰، حدود ۵۰ درصد رشد داشته است. در جدول (۹-۲۱)، اطلاعات طول شبکه ریلی و نسبت طول ریل به جمعیت و مساحت کشور، به عنوان شاخص های مناسبی از پوشش شبکه ریلی، ارائه شده است.

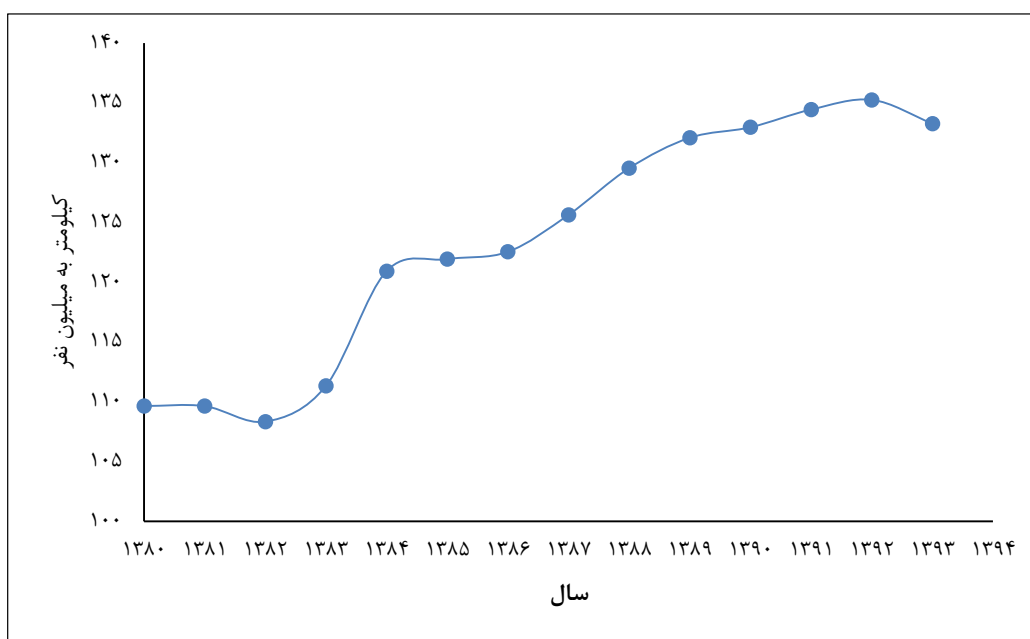
جدول (۹-۲۱). اطلاعات شبکه ریلی کشور بین سال های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۳.

سال	طول خطوط اصلی	نسبت طول خطوط ریلی به مساحت (کیلومتر بر ۱۰۰ کیلومتر مربع)	نسبت طول ریل به جمعیت (کیلومتر بر میلیون نفر)
۱۳۸۰	۷۱۵۹	۰/۴۳	۱۰۹/۶۳
۱۳۸۱	۷۲۶۸	۰/۴۴	۱۰۹/۶۲
۱۳۸۲	۷۲۹۲	۰/۴۴	۱۰۸/۳۳
۱۳۸۳	۷۶۰۸	۰/۴۶	۱۱۱/۳۲
۱۳۸۴	۸۳۹۱	۰/۵۱	۱۲۰/۹۳
۱۳۸۵	۸۵۹۵	۰/۵۲	۱۲۱/۹۲
۱۳۸۶	۸۷۴۵	۰/۵۳	۱۲۲/۵۴
۱۳۸۷	۹۰۷۹	۰/۵۵	۱۲۵/۶۳
۱۳۸۸	۹۴۸۲	۰/۵۸	۱۲۹/۵۴
۱۳۸۹	۹۷۹۵	۰/۵۹	۱۳۲/۰۸
۱۳۹۰	۹۹۹۲	۰/۶۱	۱۳۲/۹۶
۱۳۹۱	۱۰۲۲۳	۰/۶۲	۱۳۴/۴۵
۱۳۹۲	۱۰۴۰۷	۰/۶۳	۱۳۵/۲۶
۱۳۹۳	۱۰۳۷۶	۰/۶۳	۱۳۳/۲۷

همان طور که در جدول (۹-۲۱) ملاحظه می شود، طول خطوط ریلی با شیب ملایمی از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۳ رشد داشته و از ۷۱۵۹ کیلومتر به ۱۰۳۷۶ کیلومتر در سال ۱۳۹۳ رسیده است. براساس این اطلاعات، در سال ۹۳ به ازای هر یک میلیون نفر در کشور، حدود ۱۳۳ کیلومتر ریل وجود دارد و تراکم طول خطوط ریلی در هر ۱۰۰ کیلومتر مربع از مساحت کشور، ۰/۶۳ کیلومتر بوده است. در شکل های (۹-۲۲) و (۹-۲۳) به ترتیب روند تغییر شاخص طول ریل به مساحت و جمعیت ارائه شده است.



شکل (۹-۲۲). تغییرات شاخص تراکم طول ریل در هر ۱۰۰ کیلومتر مربع.



شکل (۹-۲۳). تغییرات شاخص طول ریل به جمعیت.

در این بخش هم به منظور مقایسه وضعیت شبکه ریلی کشور با سایر کشورها، شاخص‌های پوشش شبکه ریلی کشور با این شاخص‌ها در کشورهای دیگر مقایسه شده است. لازم به ذکر است که منابع اطلاعات استخراج شده،

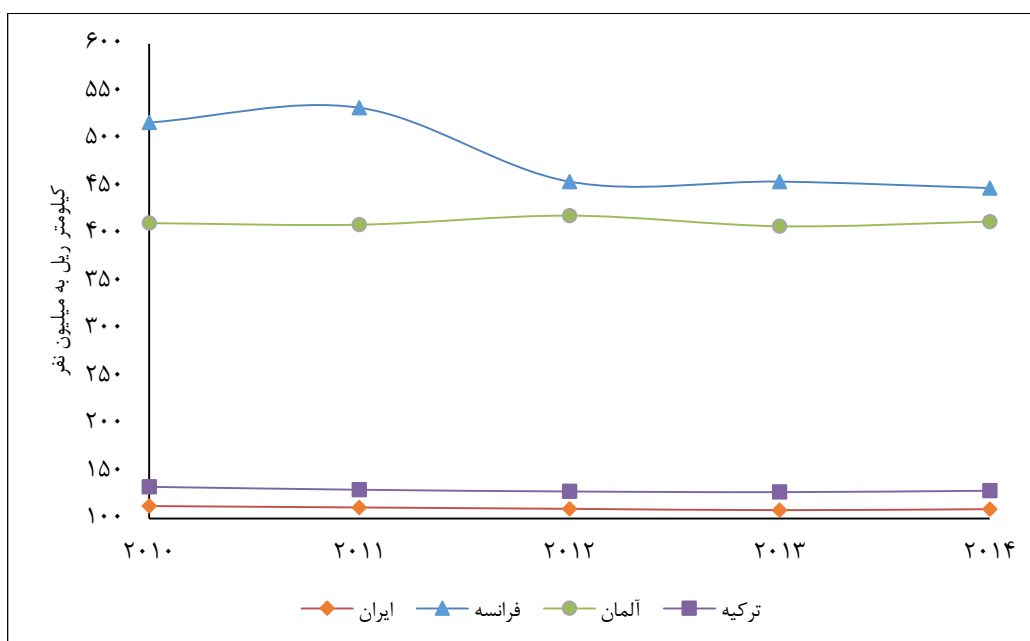
اطلاعات فدراسیون بین‌المللی راه‌ها و بانک جهانی می‌باشد که با اطلاعات ارایه شده توسط شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی اندکی متفاوت است.

جدول (۹-۲۲). شاخص‌های پوشش شبکه ریلی ایران و برخی از کشورهای جهان از سال ۲۰۱۰ الی ۲۰۱۴.

کشور	طول راه‌آهن (کیلومتر)					جمعیت (میلیون - نفر)	نسبت طول راه‌آهن به جمعیت (کیلومتر به میلیون نفر)				
	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴		۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴
امریکا	۲۲۸۲۱۸	۲۲۸۲۱۸	۲۲۸۲۱۸	۲۲۸۲۱۸	۲۲۸۲۱۸	۳۱۹	۷۳۸/۵۷	۷۳۱/۴۷	۷۲۶/۸۱	۷۲۲/۲۱	۷۱۵/۴۲
روسیه	۸۵۲۹۲	۸۵۱۶۷	۸۴۲۴۹	۸۴۲۴۹	۸۵۲۶۶	۱۴۴	۵۹۶/۴۵	۵۹۵/۵۷	۵۸۹/۱۵	۵۸۵/۰۶	۵۹۲/۱۳
چین	۶۶۲۳۹	۶۶۰۵۰	۶۶۲۹۸	۶۶۲۹۸	۶۶۹۸۹	۱۳۶۴	۴۹/۵۱	۴۹/۱۴	۴۹/۰۷	۴۸/۸۶	۴۹/۱۱
هند	۶۳۹۷۴	۶۴۴۶۰	۶۴۴۶۰	۶۴۴۶۰	۶۴۴۶۰	۱۳۱۱	۵۲/۰۱	۵۱/۶۹	۵۰/۳۶	۴۹/۷۸	۵۰/۲۰
آلمان	۳۳۷۰۸	۳۳۵۷۶	۳۳۵۰۹	۳۳۴۴۶	۳۳۴۴۶	۸۱	۴۱۱/۰۷	۴۰۹/۴۶	۴۱۸/۸۶	۴۰۷/۸۸	۴۱۲/۶۷
فرانسه	۳۳۶۰۸	۳۴۶۲۱	۳۰۰۱۳	۳۰۰۱۳	۳۰۰۱۳	۶۷	۵۱۷/۰۵	۵۳۲/۶۳	۴۵۴/۷۴	۴۵۴/۷۴	۴۴۷/۹۶
برزیل	۲۹۸۱۷	۲۹۸۱۷	۲۹۸۱۷	۲۹۸۱۷	۲۹۸۱۷	۲۰۶	۱۴۹/۸۳	۱۴۸/۳۴	۱۴۷/۶۱	۱۴۶/۱۶	۱۴۴/۷۴
چک	۹۵۶۹	۹۴۷۰	۹۴۶۹	۹۴۶۹	۹۴۵۶	۱۱	۹۵۶/۹۰	۹۴۷/۰۰	۸۶۰/۸۲	۸۶۰/۸۲	۸۵۹/۶۴
ترکیه	۹۵۹۴	۹۶۴۲	۹۶۴۲	۹۶۴۲	۱۰۰۸۷	۷۸	۱۳۳/۲۵	۱۳۰/۳۰	۱۲۸/۵۶	۱۲۷/۸۷	۱۲۹/۳۲
ایران	۴۶۸۴	۴۶۸۴	۸۳۶۸	۸۳۶۸	۸۵۶۰	۷۸	۶۳/۳۰	۶۲/۴۵	۱۱۰/۱۱	۱۰۸/۶۸	۱۰۹/۷۴

همان‌طور که در جدول (۹-۲۲) ملاحظه می‌شود، شاخص طول ریل به ازای هر میلیون نفر به ترتیب در کشورهای چک، آمریکا و روسیه بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۴ بیش از ۸۰۰، ۷۰۰ و ۵۰۰ کیلومتر بوده است. این شاخص برای کشورهای آلمان و فرانسه در این سال‌ها بین ۴۰۰ و ۵۰۰ کیلومتر متغیر بوده است. در سایر کشورها مانند مکزیک، برزیل، ترکیه، ایران، هند و چین نسبت طول ریل به ازای هر میلیون نفر ۲۰۰ کیلومتر و یا کمتر بوده است. در ادامه در شکل‌های ارایه شده مقایسه روند تغییرات شاخص طول ریل به جمعیت در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۳ ایران با برخی از کشورهای نمونه، که به دلیل مطلوبیت شاخص‌های توسعه حمل و نقل و یا به واسطه نزدیکی شرایط جمعیتی و توسعه‌ای و یا همسایگی با ایران انتخاب شده‌اند، به تفکیک ارایه شده است.

به منظور مقایسه دقیق‌تر پوشش شبکه ریلی، عملکرد شبکه ریلی ایران با سه کشور آلمان، فرانسه و ترکیه در جزئیات بیشتری مورد بررسی قرار گرفته‌اند (شکل (۹-۲۴)). اطلاعات قابل دسترس و قابل استخراج شبکه ریلی این کشورها در جدول (۹-۲۲) ارایه شده است. با استفاده از اطلاعات این جدول، شاخص‌هایی برای برآورد میزان پوشش - دهی شبکه جاده‌ای محاسبه شده که در جدول (۹-۲۳) ارایه شده است.



شکل (۹-۲۴). مقایسه شاخص طول ریل به ازای جمعیت در ایران و کشورهای آلمان و فرانسه.

جدول (۹-۲۳). اطلاعات شبکه ریلی ایران، آلمان، فرانسه و ترکیه.

نام کشور	طول راه آهن به ازای هر میلیون نفر					طول راه آهن در هر ۱۰۰ کیلومتر مربع				
	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴
آلمان	۴۱۱	۴۰۹	۴۱۹	۴۰۸	۴۱۳	۹/۴۴	۹/۴۰	۹/۳۸	۹/۳۶	۹/۳۶
فرانسه	۵۱۷	۵۳۳	۴۵۵	۴۵۵	۴۴۸	۶/۱۲	۶/۳۱	۵/۴۷	۵/۴۷	۵/۴۷
ترکیه	۱۳۳	۱۳۰	۱۲۹	۱۲۸	۱۲۹	۱/۲۲	۱/۲۳	۱/۲۳	۱/۲۴	۱/۲۹
ایران	۶۳	۶۲	۱۱۰	۱۰۹	۱۱۰	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۴۸	۰/۴۸	۰/۴۹

همان طور که در جدول (۹-۲۳) ملاحظه می شود، شاخص میزان طول راه به ازای هر یک میلیون نفر در فرانسه در سال ۲۰۱۴ حدود ۴ برابر این شاخص در ایران بوده است. مقدار این شاخص در آلمان در همین سال کمتر از ۴ برابر و در ترکیه کمی بیشتر از مقدار نظیر در ایران بوده است. همچنین مقدار شاخص طول ریل به مساحت کشورها در این جدول قابل مقایسه است. برای نمونه، در سال ۲۰۱۴، مقدار این شاخص در فرانسه و آلمان اختلاف قابل ملاحظه ای با مقدار نظیر آن در کشور ایران دارد. مقدار شاخص طول ریل به مساحت شبکه در کشور ترکیه حدود ۳ برابر مقدار نظیر در کشور ایران می باشد. علاوه بر عدم توسعه سامانه ریلی کشور و فاصله بسیار آن با کشورهای توسعه یافته مانند فرانسه و آلمان، از دیگر دلایل این اختلاف قابل ملاحظه، وسعت و بزرگی منطقه کویری مرکزی ایران است که در مساحت کشور محاسبه می شود ولی به دلیل غیرمسکونی بودن یا تراکم جمعیتی بسیار پایین آن، پوشش شبکه

چه از نوع جاده‌ای و چه از نوع ریلی در آن بسیار پایین است. به همین دلیل، در این مطالعه، از شاخص طول ریل به جمعیت کشور به عنوان شاخص مناسب برای پوشش شبکه استفاده شده و هدف‌گذاری برای آن انجام می‌شود.

به این ترتیب، با توجه به مقایسه‌های انجام شده و مقادیر ارایه شده برای کشورهای توسعه یافته‌ای مانند فرانسه و آلمان، که از لحاظ جمعیتی نیز به ایران نزدیک هستند، می‌توان از مقادیر شاخص‌های یاد شده در این کشورها به عنوان استانداردهای مطلوب کشور ایران در افق زمانی بلندمدت، یعنی یک افق ۱۵ ساله استفاده کرد. به عبارتی، با توجه به سیاست‌های کلان کشور و تاکید بر سمت و سوی حمل و نقل با گرایش توسعه سامانه‌های ریلی، می‌توان با رویکردی خوش‌بینانه، به عنوان هدف کمی پوشش شبکه در یک افق زمانی ۱۵ ساله، افزایش ۴ برابری نسبت طول شبکه ریلی به جمعیت کشور را (حدود مقدار نظیر فعلی کشور فرانسه)، که معادل ۴۴۰ کیلومتر بر میلیون نفر جمعیت است، در نظر گرفت. بدیهی است، این هدف کمی در یک بازه زمانی کوتاه محقق نمی‌شود و باید برنامه زمان‌بندی آن را برای دوره‌های کوتاه‌مدت و میان‌مدت نیز ارایه داد. با توجه به شرایط اقتصادی کشور و محدودیت‌ها و چالش‌های پیش روی توسعه حمل و نقل، این هدف‌گذاری را برای افق‌های کوتاه‌مدت و میان‌مدت می‌توان به ترتیب با مقادیر ۱/۵ برابری وضعیت فعلی، یعنی ۱۷۰ کیلومتر بر میلیون نفر، و ۳ برابر وضعیت فعلی، یعنی ۳۳۰ کیلومتر بر میلیون نفر جمعیت، پیشنهاد داد.

۹-۲-۳- هدف‌گذاری نوسازی و استانداردهای ناوگان حمل و نقل

قانون برنامه ششم توسعه کشور هیچ هدفی را برای نوسازی ناوگان حمل و نقل تصویر نکرده است. در حالی که در قانون برنامه چهارم توسعه به موارد زیر اشاره شده بود:

- نوسازی ناوگان حمل و نقل عمومی جاده‌ای (بار و مسافر) با استفاده از وجوه اداره شده به نحوی که در پایان برنامه، متوسط سن ناوگان حداکثر به ده سال برسد.
- نوسازی ناوگان راه‌آهن با استفاده از وجوه اداره شده، به نحوی که در پایان برنامه متوسط سن ناوگان راه‌آهن مسافری حداکثر به پانزده سال برسد.
- نوسازی ناوگان حمل و نقل هوایی با استفاده از وجوه اداره شده به نحوی که در پایان برنامه، متوسط سن ناوگان هوایی حداکثر به پانزده سال برسد.
- نوسازی ناوگان حمل و نقل دریایی با استفاده از وجوه اداره شده.

متأسفانه بخش بزرگی از اهداف یاد شده در پایان برنامه محقق نشده است. با توجه به متوسط عمر بالای ناوگان کشور در زیربخش‌های مختلف، پروژه‌هایی در راستای نوسازی ناوگان جاده‌ای در برنامه‌های ملی اقتصاد مقاومتی تعریف شده است. شایان یاد است این پروژه‌ها با هدف صرفه‌جویی در مصرف سوخت و کاهش انتشار آلاینده‌ها تعریف شده‌اند. این پروژه‌ها عبارت‌اند از:

- بیع متقابل جایگزینی ۱۷۰۰۰ دستگاه اتوبوس فرسوده با اتوبوس پایه گازسوز
- بیع متقابل نوسازی ۶۵۰۰۰ دستگاه کامیون و کشنده فرسوده بالای ۱۰ تن
- بیع متقابل جایگزینی ۱۴۰۰۰۰ تاکسی و ون فرسوده با تاکسی پایه گازسوز با پیمایش بالا

بند ۴ ماده ۴۴ برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران به تعیین محدودیت‌هایی در مورد استاندارد وسایل نقلیه پرداخته است. در این بند عنوان شده است که در قالب طرح جامع حمل و نقل کشور نسبت به کاهش مصرف انرژی و کربن در ناوگان حمل و نقل اقدام و از شماره‌گذاری خودروهایی که شرایط یورو ۴ را ندارند خودداری نماید. جدول (۹-۲۴) نیز استاندارد حد مجاز آلاینده‌گی خودروهای بنزینی و گازویلی ساخت داخل بر اساس تصویب‌نامه شماره ۱۰۹۹۴/ت ۵۱۱۸۷ هیأت وزیران در جلسه ۱۳۹۴/۰۱/۳۰ را ارائه می‌دهد. بر اساس این مصوبه خودروهای بنزینی سبک ساخت داخل تا سال ۱۳۹۷ باید دارای استاندارد یورو ۴ و از آن به بعد ملزم به داشتن استاندارد یورو ۵ هستند. خودروهای سنگین و نیمه سنگین و موتورسیکلت‌ها نیز به ترتیب از سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۳۹۷ ملزم به رعایت استانداردهای روز اتحادیه اروپا هستند. بر اساس این مصوبه شرکت‌های تولیدکننده خودروهای پایه گازسوز و دوگانه‌سوز موظفند از ابتدای سال ۱۳۹۵، استاندارد آلاینده‌گی یورو ۴ را در تولید محصولات خود رعایت نمایند.

جدول (۹-۲۴). جدول زمانی استاندارد حد مجاز آلاینده‌گی خودروهای بنزینی و گازویلی ساخت داخل و

موتورسیکلت.

دوره زمانی	۹۳/۶۱	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲
خودروهای سبک بنزینی	یورو ۴					یورو ۵				
	۱۳۹۴		۱۳۹۵							
خودروهای سنگین و نیمه سنگین	یورو ۳			یورو ۴			استاندارد روز اتحادیه اروپا			
	تولید بر اساس استاندارد یورو ۳ از تاریخ ۱۳۹۳/۷/۱					استاندارد روز اتحادیه اروپا				

در ماده ۵۶ از بخش حمل و نقل برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران، برای ارتقای استانداردهای خودرو از نظر ایمنی و فنی تکلیف شده است که: وزارت صنعت، معدن و تجارت و سازمان ملی استاندارد موظفند بر طراحی و ساخت خودروهای داخلی به‌نحوی نظارت کنند که ایمنی خودروهای مذکور متناسب با حداکثر سرعت ارتقاء یافته تا در تصادفات جاده‌ای، تلفات به حداقل میانگین جهانی برسد.

در همین راستا، در این مطالعه به طور جدی پیشنهاد می‌شود در سایر زمینه‌های فنی و ایمنی، به جز مصرف سوخت و آلاینده‌گی، نیز استاندارد وسایل نقلیه کشور حداقل در پایان دوره ۱۵ ساله به استانداردهای مورد تایید و به روز اتحادیه اروپا برسد. به عبارتی، خودروسازها موظف گردند که استانداردهای تولید خود را ارتقا دهند به گونه‌ای که

در پایان برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران مطابق با ماده ۵۶ این برنامه باشند و در پایان یک دوره ۱۵ ساله هیچ وسیله نقلیه فعال، تولید داخلی یا وارداتی، نسبت به استانداردهای فنی و ایمنی مصوب اتحادیه اروپا فاصله نداشته باشد.

۹-۲-۴- هدف گذاری شاخص های ایمنی حمل و نقل

مطابق با گزارش منتشر شده سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۵، ۱۲۶ کشور در راهبردهای ملی خود برای ایمنی جاده‌ای، هدف ایمنی را با شاخص تعداد تلفات ناشی از تصادفات جاده‌ای تعیین کردند [۱۳]. سازمان ملل متحد در ۱۱ می سال ۲۰۱۱ برنامه‌ای را با عنوان "دهه اقدام برای ایمنی جاده‌ای"^{۴۰} در بیش از ۱۰۰ کشور دنیا آغاز کرد. پیش از این در مارس ۲۰۱۰، مجمع عمومی سازمان ملل متحد سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۰ را دهه کنش و اقدام برای ارتقای ایمنی جاده‌ای اعلام کرده بود. این برنامه به درخواست سازمان ملل متحد توسط نهاد مربوط به ایمنی جاده‌ای سازمان ملل و با همکاری سازمان بهداشت جهانی و کمیته‌های محلی سازمان ملل و سایر ذی‌نفعان توسعه یافته است. این برنامه به عنوان سندی راهنما برای تمامی کشورهای دنیا است. پنج محور اصلی فعالیت‌های این برنامه عبارتند از: مدیریت ایمنی جاده‌ها، جاده‌های ایمن‌تر، وسایل نقلیه ایمن‌تر، کاربران جاده ایمن‌تر، پاسخ‌دهی پس از تصادف. هدف نهایی این برنامه جلوگیری از ۵ میلیون مرگ در تصادفات جاده‌ای از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۰ است. کاهش ۵۰ درصدی تعداد مجروحان و متوفیان تصادفات جاده‌ای یکی دیگر از اهداف کمی این برنامه است. با الهام از این برنامه جهانی، بسیاری از کشورها برنامه‌هایی ملی در این راستا توسعه داده یا شروع به توسعه برنامه‌های خود کردند. در ۱۱ می سال ۲۰۱۱ کشورهای چون کاستاریکا، کرواسی، اتیوپی، قزاقستان، مکزیک، نامیبیا، نیوزلند، فیلیپین و انگلستان طرح‌های ملی و یا چارچوب‌های راهبردی مربوط به یک دهه خود را مطابق با برنامه جهانی منتشر کردند و کشورهای چون کامبوج، نیجر، ویتنام، مصر و مالزی در حال نهایی کردن برنامه‌های ایمنی خود بودند [۲۱].

"سیاست حمل و نقل اروپا برای سال ۲۰۱۰"^{۴۱} هدف خود در زمینه ایمنی جاده‌ای را کاهش ۵۰ درصدی تلفات در سال ۲۰۱۰ نسبت به سال ۲۰۰۰ قرار داد. بر همین مبنا بسیاری از کشورهای اروپایی هدف خود را کاهش ۴۰ الی ۵۰ درصدی مرگ و میرها در طول یک دوره ده ساله تعریف کرده‌اند. برخی از کشورهای اروپایی هدف بلندمدت خود را حذف مرگ و میرها و جراحات شدید قرار داده‌اند. سوئد، هلند، دانمارک، فنلاند و نروژ از جمله این کشورها هستند [۲۲]. جدول (۹-۲۵) نمونه‌هایی از اهداف تعیین شده در کشورهای اروپایی را نشان می‌دهد. شایان یاد است، مطابق آمارهای منتشر شده، تعداد مرگ و میرهای ناشی از تصادفات جاده‌ای در ۲۸ کشور عضو اتحادیه اروپا از ۵۷۰۸۲ در سال ۲۰۰۰ به ۳۱۴۸۸ در سال ۲۰۱۰ کاهش یافته است که حاکی از کاهش حدودا ۴۵ درصدی تعداد تلفات در

⁴⁰ Decade of Action for Road Safety

⁴¹ European transport policy for 2010

این دوره است.

جدول (۹-۲۵). نمونه‌هایی از اهداف کمی تعیین شده برای ایمنی در کشورهای اروپایی [۲۲]

نام کشور	سال پایه	سال هدف	میزان کاهش مرگ و میرهای جاده‌ای (درصد)
اتریش	۱۹۹۸-۲۰۰۰	۲۰۱۰	۵۰
دانمارک	۱۹۹۸	۲۰۱۲	۴۰
استونی	۲۰۰۲	۲۰۱۵	۵۵
فنلاند	۲۰۰۰	۲۰۲۵	۷۵
فرانسه	۱۹۹۷	۲۰۰۲	۵۰
انگلستان	۱۹۹۴-۱۹۹۸	۲۰۱۰	۴۰
یونان	۲۰۰۰	۲۰۰۵	۲۰
یونان	۲۰۰۰	۲۰۱۵	۴۰
ایرلند	۱۹۹۷	۲۰۰۲	۲۰
ایتالیا	۱۹۹۸-۲۰۰۰	۲۰۱۰	۴۰
هلند	۱۹۹۸	۲۰۱۰	۳۰
لهستان	۱۹۹۷-۱۹۹۹	۲۰۱۰	۴۳
سوئد	۱۹۹۶	۲۰۰۷	۵۰

فنلاند اولین کشور اروپایی است که یک هدف ملی برای کاهش تلفات ناشی از تصادفات خود تعیین کرد. هدف تعیین شده در سال ۱۹۷۳ کاهش ۵۰ درصدی تلفات جاده‌ای تا پایان دهه ۱۹۷۰ بوده که محقق شده است. فنلاند در دهه ۱۹۷۰ بیشترین کاهش مرگ و میر ناشی از تصادفات در اروپا را داشته است. معرفی محدودیت‌های سرعت جدید، اجباری کردن استفاده از کمربند ایمنی و عوامل خارجی مثل بحران نفت در رسیدن به این هدف نقش داشتند. هدف دوم که در سال ۱۹۸۹ تعیین شده است، کاهش ۵۰ درصدی مرگ و میرهای جاده‌ای تا سال ۲۰۰۰ بوده است. هدف سوم تعیین شده در سال ۱۹۹۷، نصف کردن تعداد مرگ و میرها تا سال ۲۰۱۰ بوده است. در سال ۲۰۰۱، هدف بلندمدت کشور فنلاند این گونه تعیین شد: "سیستم حمل و نقل جاده‌ای باید به گونه طراحی شود که هیچ کس در جاده‌ها نمیرد یا به طور جدی مجروح نشود [۲۲]".

در سال ۱۹۸۷ انگلستان برای اولین بار هدفی برای کاهش تعداد سوانح جاده‌ای خود تعیین کرد. این هدف، کاهش یک سومی سوانح در سال ۲۰۰۰ در مقایسه با میانگین سال‌های ۱۹۸۵-۱۹۸۱ بود. با وجود این که هدف کلی به دلیل افزایش سوانح کوچک، تحقق نیافت، مرگ و میرها ۳۹ درصد و جراحات شدید ۴۹ درصد کاهش یافتند. هدف جدید تعیین شده برای سال ۲۰۱۰، کاهش ۴۰ درصدی تلفات و جراحات شدید، کاهش ۵۰ درصدی مرگ و میر و جراحات شدید کودکان در تصادفات و کاهش ۱۰ درصدی سوانح جزیی در هر کیلومتر طی شده در مقایسه با میانگین

آن در سال‌های ۱۹۹۸-۱۹۹۴ بوده است [۲۲].

برآوردها نشان می‌دهد هر ساله ۳۰۰ هزار نفر در قاره آفریقا در تصادفات جاده‌ای جان می‌دهند. در میان کشورهای آفریقایی، کامرون، مصر، اتیوپی و کنیا کاهش ۵۰ درصدی تلفات ناشی از تصادفات جاده‌ای را در دوره ده ساله ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۰ هدف قرار داده‌اند. در حالی که کشورهای تونس، گامبیا، اوگاندا، مالی و چاد هیچ هدف کمی برای ایمنی جاده‌ای تعریف نکرده‌اند [۱۴].

کشورهای واقع در جنوب شرقی آسیا ۲۵ درصد مرگ و میرهای ناشی از تصادفات در کل دنیا را دارند. کشورهای بنگلادش، اندونزی و میانمار با داشتن نرخ تصادفات ۱۳/۶، ۱۵/۳ و ۲۰/۳ در هر صد هزار نفر در سال ۲۰۱۳، کاهش ۵۰ درصدی تلفات ناشی از تصادفات جاده‌ای را در دوره ده ساله ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۰ هدف قرار داده‌اند. هدف نیال کاهش ۳۵ درصدی تلفات جاده‌ای از سال ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۰ است. کشور تایلند تعداد کمتر از ۱۰ کشته در هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت را به عنوان هدف خود در نظر گرفته است. این در حالی است که در سال ۲۰۱۳ با داشتن ۳۶/۲ کشته در هر صد هزار نفر دارای بیشترین نرخ مرگ و میر ناشی از تصادفات در میان کشورهای جنوب شرقی آسیا بوده است. هند با داشتن ۱۶/۶ کشته در هر صد هزار نفر هیچ هدفی برای کاهش مرگ و میرهای جاده‌ای خود تعیین نکرده است [۲۳].

براساس جدول (۹-۲۶) کشور ایران کاهش ده درصدی تلفات جاده‌ای را در هر سال در دوره (۲۰۲۰-۲۰۱۱) به عنوان هدف ایمنی خود قرار داده است. این هدف در بند و-۳ ماده ۱۶۳ قانون برنامه پنجم توسعه کشور تعیین شده است. متن اصلی بند یاد شده به صورت زیر است:

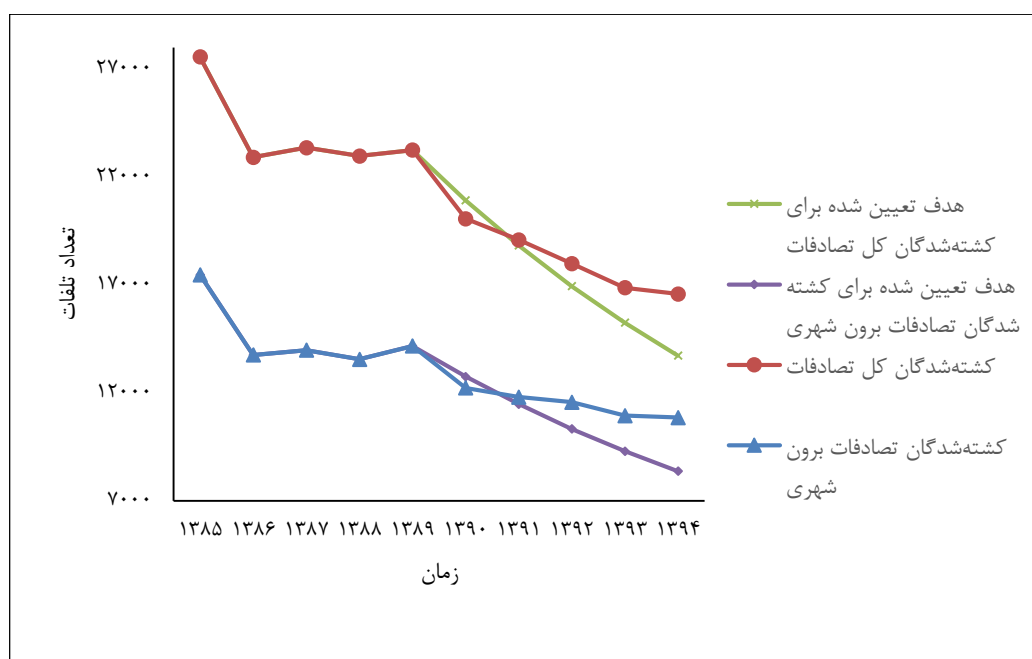
دولت موظف است ساز و کارهای قانونی لازم به منظور کاهش سالانه ده درصد (۱۰٪) میزان تلفات جانی ناشی از تصادفات رانندگی در جاده‌های کشور در طول برنامه را فراهم نماید.

با توجه به اتمام دوره برنامه پنجم (۱۳۹۴-۱۳۹۰) و آغاز پنج ساله ششم، قانون برنامه ششم توسعه اهداف جدیدی را برای حمل و نقل کشور تصویر نموده است. ماده ۱۰۸ قانون برنامه ششم به این موضوع پرداخته است:

ماده ۱۰۸ بند الف ۱- دولت مکلف است اقدامات و سازوکار لازم برای کاهش تلفات حوادث رانندگی با تأکید بر تجهیز و تقویت پلیس راهنمایی و رانندگی، ارتقای کیفیت ایمنی وسایط نقلیه، تقویت و تکمیل شبکه‌های امدادرسانی و فوریت‌های پزشکی، اصلاح نقاط حادثه‌خیز جاده‌ای و توسعه فرهنگ صحیح ترافیکی را فراهم نماید به نحوی که تلفات حوادث رانندگی نسبت به تعداد ده هزار دستگاه خودرو تا پایان اجرای قانون برنامه سی و یک درصد (۳۱٪) کاهش یابد.

محاسبه میزان تحقق هدف تعیین شده در برنامه پنجم توسعه کشور با استفاده از آمارهای ارایه شده توسط سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای امکان‌پذیر است. شکل (۹-۲۵) روند زمانی تعداد کشته‌شدگان تصادفات جاده‌ای را نشان می‌دهد. همچنین، مطابق جدول (۴-۱۳) در بخش (۴-۵-۹) گزارش، سال ۱۳۹۰ تعداد تلفات جاده‌ای بیش از ۱۰ درصد نسبت به سال ۱۳۸۹ کاهش یافته است. با این حال، میانگین کاهش تلفات کلیه تصادفات در دوره برنامه پنجم توسعه ۶/۴ درصد در سال و میانگین کاهش تلفات تصادفات برون شهری ۵/۱ درصد در سال بوده است. این ارقام نشان دهنده محقق نشدن هدف تعیین شده در برنامه پنجم توسعه است. رسیدن به هدف تعیین شده در برنامه پنجم توسعه، مستلزم این بوده است که تعداد تلفات کلیه تصادفات جاده‌ای و تصادفات برون شهری در سال ۱۳۹۴ به ترتیب به ۱۳۷۲۸ و ۸۳۷۱ نفر برسد (شکل (۹-۲۵)).

با توجه به بالا بودن نرخ تلفات جاده‌ای در ایران و هزینه‌های بالای اقتصادی-اجتماعی آن، تعیین هدف برای کاهش تلفات جاده‌ای امری ضروری است. در این راستا باید به یاد داشت که هدف‌های تعیین شده باید بلندپروازانه و در عین حال برای مدت زمان مشخص شده واقع‌گرایانه باشند و نیاز به پیشرفت قابل ملاحظه‌ای نسبت به قبل نداشته باشند تا قابل دستیابی باشند. از طرف دیگر باید توجه داشت اگر هدف‌ها به سادگی و به تعبیری خود به خود به دست بیایند، فرصت نجات جان افراد از دست می‌رود [۲۴].



شکل (۹-۲۵). روند زمانی تعداد کشته‌شدگان تصادفات جاده‌ای در کشور و اهداف تعیین شده در برنامه پنجم توسعه.

با توجه به ادبیات موضوع، هدف ایمنی جاده‌ای معمولاً براساس تعداد تلفات و یا نرخ تلفات تعیین می‌شود. تعیین هدف معمولاً به وسیله بحث و گفت‌وگو، استفاده از روند گذشته و توجه به اسناد بالادستی صورت می‌پذیرد.

برنامه جهانی دهه اقدام برای ایمنی جاده‌ای و برنامه ششم توسعه دو سند بالادستی در تعیین هدف یاد شده برای کشور ایران هستند.

در برنامه جهانی سازمان ملل کاهش ۵۰ درصدی تلفات جاده‌ای در دوره ده ساله ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۰ (۱۳۹۹-۱۳۹۰) هدف قرار داده شده است. براساس این هدف، کاهش ۵۰ درصدی تلفات جاده‌ای در ایران به ترتیب به معنای ۶۱۶۶ و ۱۰۰۳۴ کشته در کل سوانح جاده‌ای و سوانح جاده‌ای برون شهری در سال ۱۳۹۹ است. در صورتی که این هدف محقق شود و کاهش ۵۰ درصدی تلفات در دوره ۱۰ ساله بعدی نیز به عنوان هدف قرار بگیرد در سال ۱۴۰۹، تعداد تلفات تصادفات برون شهری به ۳۰۵۸ نفر کاهش می‌یابد. جدول (۹-۲۶) تعداد تلفات را در سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۹ براساس این استدلال نشان می‌دهد.

جدول (۹-۲۶). تعداد تلفات تصادفات براساس هدف تعیین شده توسط برنامه جهانی سازمان ملل متحد.

سال	تعداد تلفات کلیه تصادفات	تعداد تلفات تصادفات برون شهری
۱۳۹۹	۱۰۰۳۴	۶۱۱۶
۱۴۰۹	۵۰۱۷	۳۰۵۸

در برنامه ششم توسعه کاهش ۳۱ درصدی تلفات نسبت به ده هزار دستگاه وسیله نقلیه در پایان سال اجرای برنامه (۱۴۰۰) در نظر گرفته شده است. براساس هدف تعیین شده، با قرار دادن سال ۱۳۹۵ به عنوان سال پایه، نرخ تلفات کلیه تصادفات و تصادفات برون شهری بر هر ده هزار وسیله در پایان سال ۱۴۰۰ باید به ترتیب به مقادیر ۶/۱ و ۳/۹ کاهش یابد. جدول (۹-۲۷) نرخ تلفات جاده‌ای (تعداد کشته‌ها بر هر ده هزار وسیله) و میزان تغییرات آن را نشان می‌دهد. با توجه به این که آمار دقیق وسایل نقلیه^{۴۲} در اختیار نبوده است، حد بالا و پایین برای این مقدار با در نظر گرفتن خطای ۱۰ درصدی در تخمین تعداد وسایل نقلیه محاسبه شده است. به این ترتیب نرخ تلفات کلیه تصادفات و تصادفات برون شهری بر هر ده هزار وسیله در پایان سال ۱۴۰۰ در بازه‌های (۵/۵-۶/۷) و (۳/۶-۴/۴) قرار می‌گیرد. کاهش میزان این شاخص در دوره پنج ساله پنجم توسعه برای کلیه تصادفات ۴۷ درصد و برای تصادفات برون شهری ۴۴ درصد بوده است که نشان می‌دهد با ادامه روند فعلی در اجرای برنامه‌های ایمنی و افزایش وسایل نقلیه، رسیدن به هدف تعیین شده در برنامه ششم توسعه امری نه چندان دشوار است.

شایان یاد است که به علت عدم دسترسی به اطلاعات دقیق از تعداد وسایل نقلیه فعال در سال‌های ۱۳۹۰-۱۴۰۰، تعداد وسایل نقلیه در محاسبات این جدول بر مبنای فرضیه‌هایی به دست آمده است. برای نمونه، فرض نه

^{۴۲} آمار مربوط به سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ از کتاب حمل و نقل و انرژی کشور استخراج شده است و ارقام مربوط به سال‌های ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۵ برآورد مطالعه می‌باشد.

چندان غیرواقعی در محاسبه تعداد وسایل نقلیه، خروج حدود ۲۰۰ هزار وسیله نقلیه فرسوده از سیستم حمل و نقل و شماره‌گذاری حدود ۱/۱ میلیون وسیله نقلیه جدید برای سال‌های پس از ۱۳۹۳ است. بر همین مبنا تعداد وسیله نقلیه سال ۱۳۹۵ حدود ۱۸ میلیون دستگاه و تعداد وسایل نقلیه سال ۱۴۰۰ معادل ۲۲/۶ میلیون دستگاه برآورد شده است. به این ترتیب، تعداد تلفات کل تصادف‌های جاده‌ای در سال ۱۴۰۰ با محقق شدن هدف برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران حدود ۱۳۷۶۰ برآورد می‌شود. اختلاف بین عدد ۱۳۷۶۰ حاصل از این روش برای پایان برنامه ششم یعنی سال ۱۴۰۰ و عدد ۱۰۰۳۴ مربوط به هدف‌گذاری کل تلفات جاده‌ای سازمان ملل برای سال ۱۳۹۹، نشان می‌دهد که هدف‌گذاری سازمان ملل در بخش ایمنی حمل و نقل به افقی فراتر از هدف‌گذاری برنامه ششم چشم داشته است. بدیهی است در صورتی که تعداد وسایل نقلیه در سال ۱۴۰۰ بیش از مقدار برآورد شده در این محاسبه باشد، هدف کمی بزرگتری برای سال افق به دست خواهد آمد. شایان یاد است بزرگتر بودن این هدف به معنای منفی‌تر بودن آن است، چون شاخص مورد نظر تعداد تلفات حوادث جاده‌ای است که کوچک شدن آن مطلوب است، نه بزرگتر بودن آن. با توجه به دو هدف‌گذاری سازمان ملل و برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران و از آنجا که این مطالعه امکان‌پذیری و واقع‌گرایی را در تحقق اهداف ترسیم شده مد نظر دارد، برای افق ۱۰ ساله کشور، برآیندی از این دو هدف را به عنوان چشم‌انداز یا شاخص کمی تلفات حوادث جاده‌ای پیشنهاد می‌دهد. به عبارتی، در یک افق ۱۰ ساله، کاهش حداقل ۴۵ درصدی تلفات ناشی از تصادف‌ها (۵ درصد کمتر از هدف‌گذاری سازمان ملل و معادل حدود ۹۰۰۰ کشته) را امکان‌پذیر می‌داند. به این ترتیب، کاهش این شاخص برای افق ۱۵ ساله معادل حداقل ۵۵ درصد، و برای افق ۵ ساله حداقل ۳۰ درصد نسبت به وضع موجود، یعنی رسیدن تعداد تلفات حوادث جاده‌ای به حدود ۱۱۰۰۰ نفر، پیشنهاد می‌شود.

نکته قابل توجه دیگر در این محاسبات این است که نرخ کاهش نرخ تصادفات، یک نرخ منفی و نه الزاماً افزایشی است و حاکی از آن است که برنامه‌های کاهش دهنده نرخ تلفات به مرور اثربخشی کمتری داشته و روندی مستقیم و خطی ندارند. به عبارتی، با گذشت زمان و کاهش نرخ تلفات، روند کاهش نرخ تلفات کندتر خواهد شد و بنابراین باید برنامه‌ها و اقدامات جامع و فشرده‌تر و متناسب‌تری برای کاهش آن در نظر گرفت.

جدول (۹-۲۷). نرخ تلفات تصادفات جاده‌ای و میزان تغییرات آن.

سال	نرخ تلفات کلیه تصادفات	حد پایین نرخ تلفات کلیه تصادفات	حد بالای نرخ تلفات کلیه تصادفات	تغییرات نرخ تلفات کلیه تصادفات (درصد)	نرخ تلفات تصادفات برون شهری	حد پایین نرخ تلفات تصادفات برون شهری	حد بالای نرخ تلفات تصادفات برون شهری	تغییرات نرخ تلفات تصادفات برون شهری (درصد)
۱۳۸۵	۳۳/۴	۳۰/۳	۳۷/۱	-	۲۱/۱	۱۹/۲	۲۳/۵	-
۱۳۸۶	۲۵/۰	۲۲/۷	۲۷/۷	-۲۵/۱٪	۱۵/۰	۱۳/۶	۱۶/۷	-۲۹/۱٪
۱۳۸۷	۲۲/۸	۲۰/۸	۲۵/۴	-۸/۶٪	۱۳/۷	۱۲/۴	۱۵/۲	-۸/۹٪
۱۳۸۸	۲۰/۰	۱۸/۲	۲۲/۲	-۱۲/۴٪	۱۱/۸	۱۰/۷	۱۳/۱	-۱۳/۶٪
۱۳۸۹	۱۸/۵	۱۶/۸	۲۰/۵	-۷/۵٪	۱۱/۳	۱۰/۲	۱۲/۵	-۴/۵٪
۱۳۹۰	۱۴/۴	۱۳/۱	۱۶/۰	-۲۲/۳٪	۸/۸	۸/۰	۹/۷	-۲۲/۴٪
۱۳۹۱	۱۳/۰	۱۱/۸	۱۴/۵	-۹/۲٪	۸/۱	۷/۳	۹/۰	-۷/۹٪
۱۳۹۲	۱۱/۸	۱۰/۷	۱۳/۱	-۹/۵٪	۷/۶	۶/۹	۸/۴	-۶/۰٪
۱۳۹۳	۱۰/۳	۹/۴	۱۱/۴	-۱۲/۷٪	۶/۷	۶/۱	۷/۴	-۱۱/۸٪
۱۳۹۴	۹/۶	۸/۷	۱۰/۷	-۶/۸٪	۶/۳	۵/۷	۷/۰	-۶/۰٪
۱۳۹۵	۸/۸	۸/۰	۹/۷	-۸/۶٪	۵/۷	۵/۲	۶/۴	-۹/۱٪
۱۴۰۰ ^{۴۳}	۶/۱	۵/۵	۶/۷	-۳۱/۰٪	۳/۹	۳/۶	۴/۴	-۳۱/۰٪

با توجه به مطالب گفته شده و اسناد فرادست ملی و بین‌المللی موجود در زمینه ایمنی حمل و نقل، این مطالعه کاهش ۵۰ درصدی کشته‌ها و مجروحان ناشی از سوانح حمل و نقل ریلی و هوایی را نیز پیشنهاد می‌دهد. همان‌طور که پیشتر نیز گفته شد، با کاهش ۵۰ درصدی تلفات حمل و نقل در بخش جاده‌ای، هدف مشخص شده در برنامه ششم توسعه کشور نیز پوشش داده می‌شود.

۹-۲-۵- هدف‌گذاری شاخص‌های مصرف انرژی و آلودگی ناشی از حمل و نقل

رشد روزافزون جمعیت، افزایش تقاضا برای انرژی و به دنبال آن انتشار آلاینده‌ها و آثار نامطلوب ناشی از آن کشورهای دنیا را بر آن داشت تا در سال ۱۹۹۲ به یک معاهده بین‌المللی با عنوان چارچوب کنوانسیون تغییر آب و هوا (UNFCC)^{۴۴} بپیوندند. این قرارداد به عنوان یک چارچوب برای همکاری بین‌المللی برای مبارزه با آلودگی هوا با

^{۴۳} نرخ تصادفات

^{۴۴} United Nations Framework Convention on Climate Change

محدود کردن افزایش میانگین دمای کره زمین است. در سال ۱۹۹۵، کشورها مذاکراتی در زمینه تقویت اقدامات جهانی در مقابل تغییرات آب و هوا آغاز کردند و دو سال بعد پروتکل کیوتو^{۴۵} مورد پذیرش قرار گرفت. این پروتکل، کشورهای توسعه یافته عضو را مقید به تعیین هدف برای کاهش انتشار آلاینده‌ها کرده است. اولین دوره تعهد تعیین شده برای این پروتکل از سال ۲۰۰۸ آغاز شده و در سال ۲۰۱۲ پایان یافته است. دومین دوره در اول ژانویه ۲۰۱۳ آغاز شده و در ۲۰۲۰ پایان می‌یابد [۲۵]. آخرین گام برداشته شده در راستای اهداف معاهده یاد شده توافقنامه پاریس در سال ۲۰۱۵ است. هدف این موافقت‌نامه افزایش اقدامات جهانی در مقابل تغییرات آب و هوا است به طوری که افزایش دمای جهانی در قرن حاضر کمتر از ۲ درجه سلسیوس باشد [۲۵]. مطالعات نشان می‌دهد رسیدن به این هدف با کاهش ۵۰ الی ۸۵ درصدی آلاینده‌ها در سال ۲۰۵۰ نسبت به سال ۲۰۰۰ میسر است [۱۵].

از آن‌جا که حمل و نقل یکی از عمده‌ترین بخش‌های مصرف انرژی و تولید آلاینده است تعیین هدف‌ها و راهبردهایی برای کاهش مصرف انرژی و آلاینده‌های ناشی از بخش حمل و نقل یک ضرورت جدی است. بخش حمل و نقل با رشد متوسط ۲ درصد در سال از ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۲، یکی از بخش‌هایی است که در آن انتشار دی‌اکسید کربن ناشی از مصرف سوخت با سرعت زیادی افزایش یافته است. در سال ۲۰۱۲، ۶۰ درصد تقاضای انرژی در بخش حمل و نقل مربوط به حمل و نقل مسافر و ۴۰ درصد مربوط به حمل و نقل بار بوده است [۱۶]. پیش‌بینی می‌شود در دهه آینده بخش حمل و نقل با روند فعلی به رشد خود ادامه دهد، بنابراین تا سال ۲۰۳۰ فعالیت حمل و نقل نسبت به سال ۲۰۰۰ در اغلب شیوه‌ها بیش از دو برابر شده و در نتیجه آن انتشار گازهای گلخانه‌ای دو برابر خواهد شد [۱۵].

تاکنون ۱۲۰ کشور عضو UNFCC برنامه‌هایی را با عنوان اهداف مورد نظر مشارکت ملی (INDC)^{۴۶} ارائه کرده‌اند. ۷۶ درصد این کشورها حمل و نقل را به عنوان یکی از بخش‌های دارای پتانسیل برای کاهش آلاینده‌ها می‌دانند و بیش از ۶۰ درصد از آن‌ها معیارهایی مشخص برای کاهش آلاینده‌های بخش حمل و نقل پیشنهاد کرده‌اند. تنها ۱۱ درصد آن‌ها هدفی کمی برای کاهش میزان انتشار آلاینده‌ها تعیین کرده‌اند. علت این که کشورهای کمی دارای هدف کمی در کاهش انتشار آلاینده‌ها هستند این است که اندازه‌گیری میزان تاثیر سیاست‌گذاری‌های حمل و نقل بر انتشار آلاینده‌ها نسبت به سایر بخش‌های مصرف کننده انرژی دشوارتر است. از طرف دیگر در کشورهای توسعه یافته داده‌های مربوط به وسایل نقلیه، مصرف سوخت، میزان کارکرد وسایل نقلیه و میزان انتشار آلاینده‌ها موجود نیست. از این رو اغلب اهداف تعیین شده برای کاهش انتشار آلاینده‌ها، کلی هستند و به تفکیک بخش‌های مختلف وجود ندارند [۱۶]. جداول (۹-۲۸) و (۹-۲۹) به ترتیب اهداف مستقیم و غیرمستقیم تعیین شده توسط برخی از کشورها در کاهش انتشار آلاینده‌ها را ارائه می‌دهد. همان طور که مشاهده می‌شود اهداف غیرمستقیم تعیین شده برای کاهش انتشار آلاینده‌ها از تنوع زیادی برخوردار هستند.

⁴⁵ Kyoto Protocol

⁴⁶ Intended Nationally-Determined Contributions

در برنامه‌های تهیه شده توسط کشورها، حدود ۲۰۰ راهکار برای دستیابی به حمل و نقل کم کربن پیشنهاد شده است. این راهکارها عموماً از سه نوع اجتناب (راهکارهای کاهش سفر با وسایل نقلیه موتوری)، انتقال (راهکارهای سفر با شیوه‌های با سوخت کارآتر) و بهبود (راهکارهای افزایش کارایی وسایل نقلیه و بدون کربن کردن منابع انرژی حمل و نقل) هستند. حدود ۶۰ درصد از این راهکارها از نوع راهکارهای بهبودی هستند که عمدتاً به راه‌حل‌های مبتنی بر تکنولوژی وابسته هستند. کشورهای پردرآمد عموماً بر افزایش استانداردهای مصرف سوخت و جابجایی با مصرف برق^{۴۷} تأکید کرده در حالی که کشورها با درآمد کم و متوسط به بهبود حمل و نقل عمومی و سوخت‌های بدون کربن پرداخته‌اند. به علاوه کشورهای با درآمد متوسط بهبود در بازرسی و نگهداری، کیفیت سوخت و استاندارد آلاینده‌ها و وسایل نقلیه را در اولویت‌های خود قرار داده‌اند [۱۶].

جدول (۹-۲۸). اهداف مستقیم تعیین شده برای کاهش انتشار آلاینده‌ها در برخی کشورها.

نام کشور	هدف تعیین شده برای کاهش دی‌اکسید کربن
بنگلادش	۲۴ درصد کاهش نسبت به سناریوی پایه ^{۴۸} سال ۲۰۳۰
کنگو	کاهش ۱۰ میلیون تن دی‌اکسید کربن (از حمل و نقل شهری)
گابن	۲۰ درصد کاهش نسبت به مقدار آن در سناریوی پایه سال ۲۰۲۵
ژاپن	۲۷ درصد کاهش در سال ۲۰۳۰ نسبت به سال ۲۰۱۳
جزایر مارشال	۲۷ درصد کاهش در سال ۲۰۳۰ نسبت به سال ۲۰۱۰
مولداوی	۱۵ درصد کاهش نسبت به سناریوی پایه سال ۲۰۱۵
ترنیداد و توباگو	۳۰ درصد کاهش نسبت به سناریوی پایه سال ۲۰۳۰

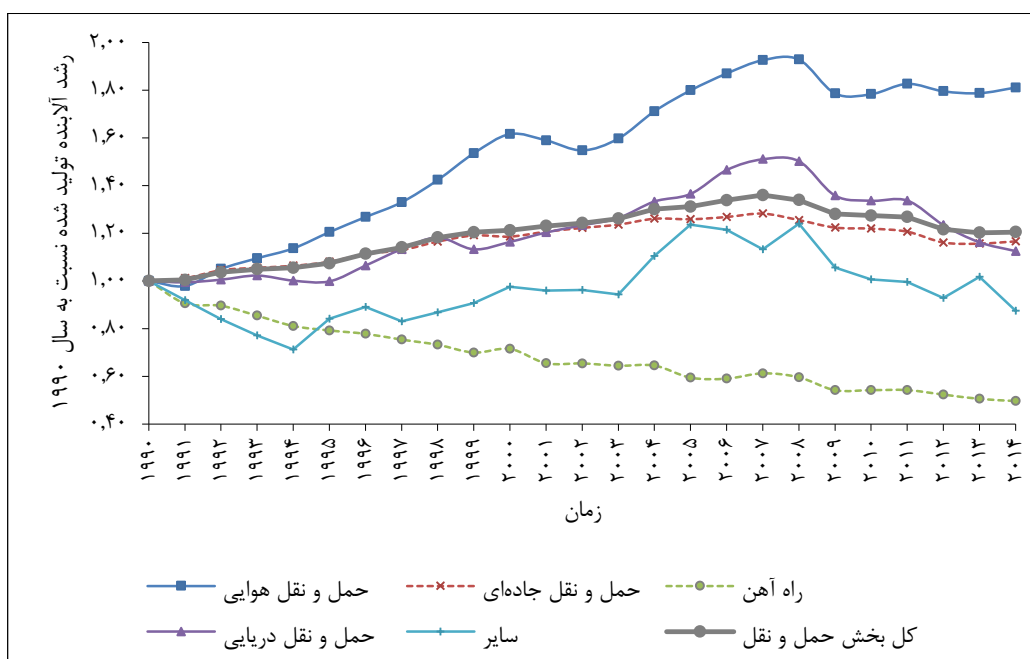
⁴⁷ E-mobility

⁴⁸ Business as usual

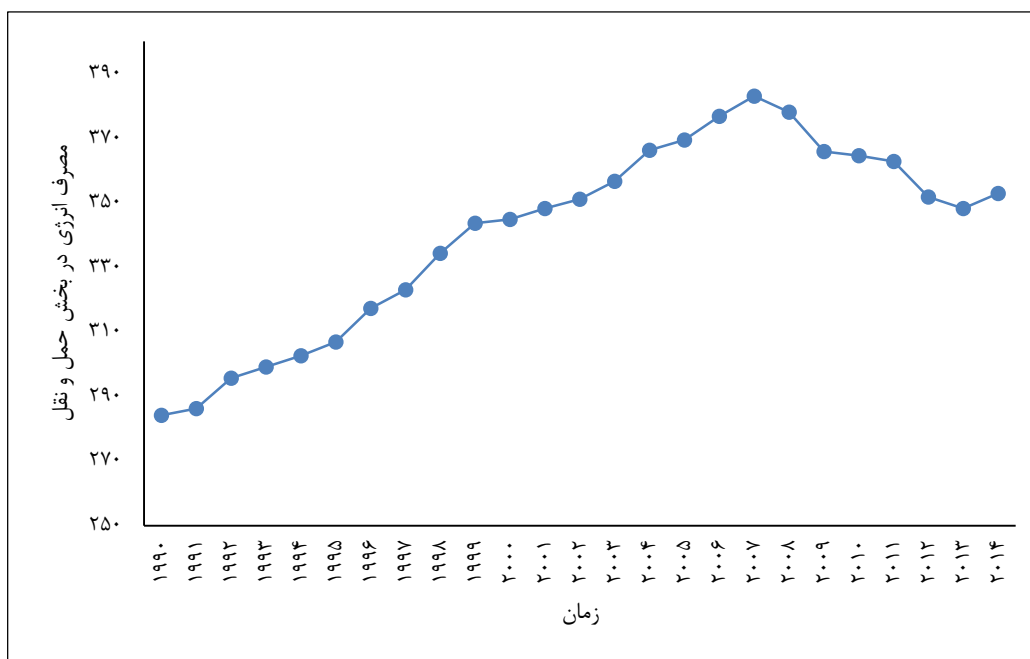
جدول (۹-۲۹). اهداف غیرمستقیم تعیین شده برای کاهش انتشار آلاینده‌ها در برخی کشورها.

نام کشور	هدف غیرمستقیم تعیین شده برای کاهش آلاینده‌ها
بنگلادش	انتقال ۲۰ درصد از سهم جابجایی مسافر توسط سامانه جاده‌ای به سامانه ریلی نسبت به مقدار آن در سناریوی پایه سال ۲۰۳۰، ۱۵ درصد بهبود در کارایی وسایل نقلیه
بورکینافاسو	کاهش ۴۲ درصدی مصرف نفت در حمل و نقل
هند	افزایش سهم حمل و نقل ریلی از ۳۶ درصد به ۴۵ درصد
اردن	افزایش سهم حمل و نقل عمومی به ۲۵ درصد در سال ۲۰۲۵
مراکش	کاهش ۲۳ درصدی مصرف انرژی در بخش حمل و نقل در سال ۲۰۳۰
کره جنوبی	بهبود استاندارد انتشار آلاینده از ۱۴۰ گرم بر کیلومتر در سال ۲۰۱۵ به ۹۷ گرم بر کیلومتر در سال ۲۰۲۰ (استاندارد مصرف سوخت خودرو)
آفریقای جنوبی	سرمایه‌گذاری در حمل و نقل عمومی برای رشد سالانه ۵ درصدی

هدف کلی تعیین شده برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا در UNFCC کاهش ۲۰ درصدی آلاینده‌ها در سال ۲۰۲۰ نسبت به ۱۹۹۰ است [۱۶]. اروپا در سال ۲۰۱۱ کاهش حداقل ۶۰ درصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از بخش حمل و نقل در سال ۲۰۵۰ نسبت به سال ۱۹۹۰ (یک دوره ۶۰ ساله) و کاهش ۲۰ درصدی آن در سال ۲۰۳۰ را نسبت به سال ۲۰۰۸ (یک دوره ۲۲ ساله) هدف قرار داده است. انتشار گازهای گلخانه‌ای در طول دوره ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۷، حدود ۳۳ درصد افزایش یافته است و از آن به بعد به دلیل قیمت بالای نفت، بهبود کیفیت اتومبیل‌های شخصی و کاهش رشد در جابجایی در حال کاهش است. این روند در شکل (۹-۲۶) قابل ملاحظه است. انتظار می‌رود این روند تا سال ۲۰۲۰ ادامه یابد. برای رسیدن به اهداف تعیین شده پس از سال ۲۰۲۰ نیاز به تلاش بیشتری است. کاهش بیشتر آلاینده‌های ناشی از حمل و نقل نیازمند حرکت تدریجی کل سیستم حمل و نقل به سمت یکپارچگی شیوه‌های مختلف، بهره‌گیری بیشتر از گزینه‌های غیرجاده، بهبود مدیریت جریان ترافیک از طریق سیستم‌های هوشمند و گسترش و نوآوری در سوخت‌های جایگزین است [۲۶]. شکل (۹-۲۷) روند انرژی مصرف شده در بخش حمل و نقل در اتحادیه اروپا را نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود این روند تا حدودی مشابه روند انتشار گازهای گلخانه‌ای این بخش است به طوری که تا سال ۲۰۰۷ صعودی بوده و پس از آن نزولی است.



شکل (۹-۲۶). رشد تولید گازهای گلخانه‌ای توسط بخش حمل و نقل نسبت به سال پایه ۱۹۹۰ به تفکیک زیربخش‌ها در اتحادیه اروپا.



شکل (۹-۲۷). روند زمانی انرژی مصرف شده در بخش حمل و نقل در اتحادیه اروپا.

برنامه هدف‌گذاری مورد نظر مشارکت ملی ایران در سال ۲۰۱۵ توسط سازمان حفاظت از محیط زیست تهیه و به دبیرخانه کنوانسیون تغییر آب و هوا ارسال شده است. دوره برنامه‌ریزی از اول ژانویه ۲۰۲۰ تا ۳۱ دسامبر ۲۰۳۰ تعیین شده و گازهای گلخانه‌ای CO_2 ، CH_4 ، N_2O ، SF_6 ، PFCs ، HFCs ، NF_3 را در نظر گرفته است. در این برنامه مشارکت در کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای به دو صورت مشروط و غیرمشروط در نظر گرفته شده است. کاهش ۴ درصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای در سال ۲۰۳۰ نسبت به سناریو پایه، هدف غیرمشروط است. در این برنامه ذکر شده است این کاهش انتشار با تمرکز به توسعه سیکل ترکیبی نیروگاهی، توسعه برق هسته‌ای، توسعه استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر، کاهش انتشار گازهای فلر، افزایش کارایی انرژی در بخش‌های مختلف مصرف‌کننده، جایگزینی سوخت‌های معمول با پایه کربن با گاز طبیعی، توسعه راهبردی استفاده از سوخت‌های کم‌کربن و مشارکت در مکانیسم‌های جدید مبتنی بر بازار در عرصه داخلی و بین‌المللی حاصل خواهد شد که نتایج آن به خصوص در کاهش آلودگی هوا محسوس خواهد بود. کاهش ۱۲ درصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای، مشروط بر رفع تحریم‌های ناعادلانه، حمایت مالی، انتقال فناوری و خرید گواهی‌های کربن و بهره‌گیری از حمایت‌های دو یا چند جانبه، انتقال فناوری‌های پاک و توانمندسازی کشور ایران است. شایان یاد است در این برنامه هدفی مستقیم در ارتباط با بخش حمل و نقل تعیین نشده است [۲۷]. سند ملی راهبردی انرژی کشور مصوب فروردین ۱۳۹۵ نیز به هدف تعیین شده در برنامه هدف‌گذاری مورد نظر مشارکت ملی اشاره کرده است و کاهش میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای و ناشی از تولید، انتقال و مصرف انواع حامل‌های انرژی را به عنوان یکی از راهبردهای کلی بخش انرژی معرفی کرده است [۲۸].

در قوانین، اسناد و برنامه‌های گذشته جمهوری اسلامی ایران هدفی که به طور مستقیم به میزان کاهش میزان

انتشار آلاینده‌ها و مصرف انرژی در بخش حمل و نقل اشاره داشته باشد وجود ندارد و معمولاً اهداف به طور کیفی و یا غیرمستقیم تعیین شده‌اند. اغلب اهداف تعیین شده در ارتباط با کاهش انتشار آلاینده‌ها، اهداف غیرمستقیم هستند. برای مثال براساس ماده ۱ قانون توسعه حمل و نقل عمومی و مدیریت سوخت مصوب ۱۳۸۶/۰۹/۱۸ دولت مکلف است در جهت توسعه حمل و نقل درون‌شهری و برون‌شهری کشور و مدیریت بر مصرف سوخت، نسبت به بهینه‌سازی عرضه و تقاضای حمل و نقل، بهینه‌سازی تولید خودرو، بهینه‌سازی مصرف انرژی و خروج بنزین و گازوئیل از سبد حمایتی حداکثر از ابتدای سال ۱۳۹۱ اقدام نماید. جداول (۹-۲۹) و (۹-۳۰) و (۹-۳۱) به ترتیب میزان صرفه‌جویی‌های حاصل شده یا پیش‌بینی شده از طریق اجرای طرح‌های تغییر نوع و استاندارد سوخت مصرفی حمل و نقل را در سال‌های مختلف ارائه می‌دهد.

جدول (۹-۳۰). میزان صرفه جویی سالانه حاصل از جایگزینی مصرف گاز طبیعی به جای مصرف بنزین (میلیون بشکه معادل نفت خام) [۱۸].

سال	خودروهای سبک CNG سوز	خودروهای سنگین CNG سوز	مجموع
۱۳۸۹	۶۷/۲۷	۱۱/۷۷	۷۹/۰۴
۱۳۹۰	۱۰۱/۳۵	۱۶/۲۷	۱۱۷/۶۲
۱۳۹۱	۱۳۸/۹۷	۲۱/۲۶	۱۶۰/۲۳
۱۳۹۲	۱۷۵/۱	۲۶/۰۴	۲۰۱/۱۴

جدول (۹-۳۱). پیش بینی میزان صرفه جویی ناشی از استاندارد مصرف سوخت خودروهای سبک و موتورسیکلت (میلیون لیتر) [۱۸].

سال	استاندارد مصرف سوخت خودروهای سبک	استاندارد مصرف سوخت موتورسیکلت	مجموع
۱۳۸۵	۲۴/۲۹	۲۰/۶۸	۴۴/۹۷
۱۳۸۶	۹۱/۲۴	۸۵/۰۱	۱۷۶/۲۵
۱۳۸۷	۱۸۹/۰۲	۱۶۹/۴۲	۳۵۸/۴۴
۱۳۸۸	۲۹۱/۸۹	۲۶۲/۱۴	۵۵۴/۰۳
۱۳۸۹	۵۰۳/۹	۳۹۲/۶۲	۸۹۶/۵۲
۱۳۹۰	۷۴۸/۴۱	۵۵۳/۴۸	۱۳۰۱/۸۹
۱۳۹۱	۱۰۰۴/۷۲	۶۷۹/۷۸	۱۶۸۴/۵
۱۳۹۲	۱۱۹۶/۵۳	۷۵۶/۹۴	۱۹۵۳/۴۷
۱۳۹۳	۱۴۲۷/۶۷	۸۴۰/۴۲	۲۲۶۸/۰۹

جدول (۹-۳۲). پیش بینی صرفه جویی حاصل از طرح های اجرایی بخش حمل و نقل طی سال های ۱۳۸۹-۱۳۹۳ [۱۸].

عنوان پروژه	تعداد اجرا شده	مقدار صرفه جویی سالانه (هزار بشکه معادل نفت خام)				
		۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
نصب بادشکن	۵۰۰	۲۴/۲۱	۲۷/۶۷	۳۱/۱۳	۳۴/۵۹	۳۸/۰۴
نصب پیش گرمکن	۱۰۰	۰/۴۷	۰/۵۸	۰/۷	۰/۸۲	۰/۹۳
نصب و راه اندازی بخاری درجا در کابین خودروهای سنگین	۱۰۰۰	-	-	۳/۶۴	۷/۲۸	۱۰/۹۱
وارد نمودن ۲۲۵۰ دستگاه اتوبوس گازسوز به ناوگان حمل و نقل عمومی	۲۲۵۰	۳۷۰۲/۳۹	۴۶۲۹/۲۴	۵۵۵۵/۰۹	۶۴۸۰/۹۴	۷۴۰۶/۷۸

با توجه به برنامه‌های کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه و هدف‌گذاری‌های آنها، و با استناد به برنامه هدف‌گذاری مشارکت ملی در جهت کاهش آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای، و برنامه ششم و نیز سیاست‌های اقتصاد مقاومتی در راستای کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی به عنوان مرجع، می‌توان هدف‌های بخش انرژی و آلودگی هوا را به ترتیب ارایه شده در جدول (۹-۳۳) برای دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت، و بلندمدت پیشنهاد داد.

جدول (۹-۳۳). هدف‌های بخش انرژی و آلودگی هوا برای ایران.

عنوان	کوتاه‌مدت (۵ سال)	میان‌مدت (۱۰ سال)	بلندمدت (۱۵ سال)
مصرف سوخت فسیلی در بخش حمل و نقل کاهش نسبت به وضعیت موجود (سال ۱۳۹۵)	۱۰ درصد	۲۰ درصد	۳۰ درصد
مصرف انرژی خورشیدی در بخش حمل و نقل افزایش نسبت به وضعیت موجود (سال ۱۳۹۵)	۰/۱ درصد	۰/۳ درصد	۰/۵ درصد
کاهش انتشار آلاینده‌های زیست‌محیطی حاصل از مصرف انرژی حمل و نقل	۱۰ درصد	۲۰ درصد	۳۰ درصد
کاهش گازهای گلخانه‌ای حاصل از مصرف انرژی حمل و نقل (مشروط و غیرمشروط)	۲ درصد	۷ درصد	۱۰ درصد

۹-۲-۶- هدف‌گذاری مشارکت بخش خصوصی در حمل و نقل (سرمایه‌گذاری، ساخت و اجرا، بهره‌برداری)

ابلاغ اصل ۴۴ قانون اساسی در سال ۱۳۸۴، قدم بزرگی در جهت خصوصی‌سازی بخش‌های مختلف اقتصادی می‌باشد. در این اصل، سرمایه‌گذاری، مالکیت و مدیریت در زمینه‌های مذکور در صدر اصل ۴۴ قانون اساسی، توسط بنگاه‌ها و نهادهای عمومی غیردولتی، بخش‌های تعاونی و خصوصی مجاز است. از جمله این زمینه‌ها: راه، راه‌آهن، هواپیمایی (حمل و نقل هوایی) و کشتیرانی (حمل و نقل دریایی) می‌باشد.

در این اصل دولت موظف است که ۸۰ درصد سهام بنگاه‌های دولتی مشمول صدر اصل ۴۴ را به بخش‌های خصوصی شرکت‌های تعاونی سهامی عام و بنگاه‌های عمومی غیردولتی واگذار کند.

با توجه به مفاد ارایه شده در اصل ۴۴ قانون اساسی، چشم‌انداز میزان مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری،

بهره‌برداری و مالکیت پروژه‌ها و سامانه‌های حمل و نقل، حداکثر ۸۰ درصد خواهد بود. اجرای این اصل به گونه‌ای که

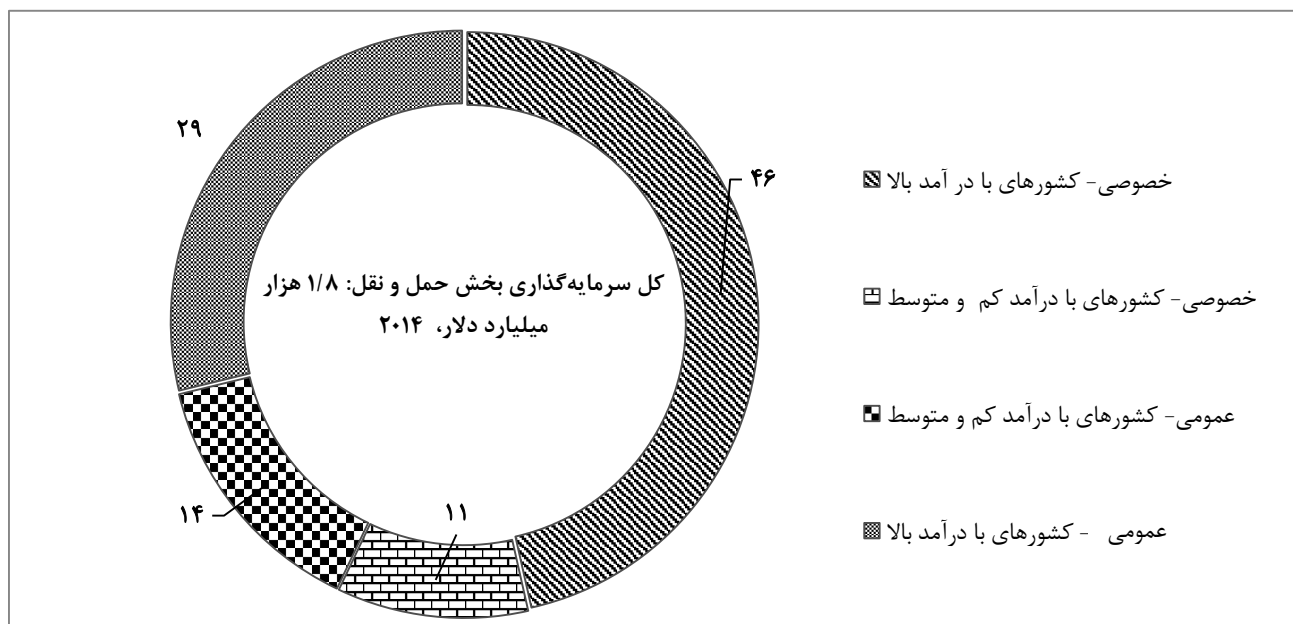
اهداف آن تامین شده، و در اجرا و بهره‌برداری از سامانه‌های حمل و نقل مفید و موثر واقع شده و بر کارایی آنها بیفزاید،

قویا مورد تاکید است و به هیچ وجه واگذاری و خصوصی‌سازی نهادها و شرکت‌های وابسته به حمل و نقل، که قابل

واگذاری هستند و تصدی‌گری دولت بر آنها ضرورت ندارد، به شکل ناقص و سلیقه‌ای توصیه نمی‌شود.

به غیر از خصوصی سازی بخش اجرا و بهره برداری حمل و نقل در حوزه های مختلف، سرمایه گذاری بخش خصوصی در ایجاد زیرساخت های حمل و نقل هم یکی از کلیدهای موفقیت خصوصی سازی در این حوزه است. تا سال ۲۰۱۶، اقداماتی در زمینه جذب سرمایه از بخش خصوصی در حمل و نقل، انجام شده است. برای نمونه برآورد شده که خصوصی سازی در بنادر کشتی رانی تا سال ۲۰۱۶، حدود ۲۰۰۰۰ میلیارد ریال جذب کرده است. میزان خصوصی سازی در بخش ریلی مانند بخش دریایی موفق نبوده و از سال ۲۰۰۴ تا به امروز فقط ۵۰ درصد برنامه های خصوصی سازی در این بخش محقق شده است. توسعه حمل و نقل دریایی و ریلی منابع مالی بزرگی لازم دارد و منابع دولت قادر به برآورده کردن نیازهای این توسعه نمی باشد [۲۹].

به منظور داشتن معیار مقایسه، مشارکت بخش خصوصی و دولتی در حوزه حمل و نقل در ایران با سایر کشورها مورد بررسی قرار گرفت که در ادامه به آن پرداخته شده است.



شکل (۹-۲۸). میزان سرمایه گذاری بخش خصوصی و عمومی در بخش حمل و نقل در کشورهای دنیا.

امروزه در دنیا پاسخگویی به تقاضای حمل و نقل، بسیار به سرمایه گذاری بخش خصوصی وابسته شده است. در واقع می توان گفت بخش خصوصی نقش بسیار کلیدی در سرمایه گذاری حمل و نقل ایفا می کند و در بعضی از آمارها نشان داده شده که سهم این بخش از سرمایه گذاری حمل و نقل در سطح دنیا، بیش از ۵۰ درصد می باشد. در کشورهای در حال توسعه، اثرگذاری بخش خصوصی بسیار بیشتر است. در واقع در این نوع از کشورها، رشد تقاضای حمل و نقل با شدت زیادی در حال افزایش است، در حالی که سهم سرمایه گذاری بخش خصوصی در ایجاد زیرساخت های حمل و نقل چندان بزرگ نیست و این مطلب حاکی از آن است که، بخش خصوصی در حوزه سرمایه گذاری حمل و نقل جای رشد زیادی دارد. اطلاعات ارایه شده در این بخش، از مطالعه انجام شده در انجمن منابع دنیا

می‌باشد [۳۰] و سهم بخش‌های دولتی و خصوصی در سرمایه‌گذاری در حوزه حمل و نقل در کشورهای مورد مطالعه، که به دو دسته کشورهای با درآمد بالا و کشورهای با درآمد کم و متوسط تقسیم شده‌اند، به شکل زیر است.

همان‌طور که در شکل (۹-۲۸) ملاحظه می‌شود، سرمایه‌گذاری بخش‌های عمومی و خصوصی در کشورهای با درآمد بالا به ترتیب برابر ۲۹ و ۴۶ درصد و در کشورهای با درآمد کم و متوسط به ترتیب برابر ۱۴ و ۱۱ درصد بوده است. اگر مجموع بخش خصوصی و عمومی را به عنوان بخش غیر دولتی لحاظ کنیم، سهم سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی در کشورهای با درآمد بالا و کشورهای با درآمد کم و متوسط به ترتیب برابر: ۷۵ و ۲۵ درصد می‌باشد.

با توجه به الگوی موجود در کشورهای توسعه یافته، باید تدابیر و تمهیداتی پیش‌بینی شود که حداکثر در افق ۱۵ ساله، سهم و مشارکت حداقل ۵۰ درصدی بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری، اجرا و بهره‌برداری و نیز اداره بنگاه‌ها و نهادها و شرکت‌های مرتبط با حمل و نقل تحقق یابد. با توجه به ضرورت تامین و تحقق گام به گام این چشم‌انداز، در دوره کوتاه‌مدت (افق ۵ ساله)، مقدار آن ۳۰ درصد، ۵ درصد بیشتر از متوسط موجود کشورهای با درآمد متوسط و پایین، و در دوره میان‌مدت (افق ۱۰ ساله)، ۴۰ درصد پیشنهاد می‌شود. با وجود این، طبق اصل ۴۴ قانون اساسی تحقق متوسط سهم ۸۰ درصدی بخش خصوصی از اجرا، بهره‌برداری و سرمایه‌گذاری در حمل و نقل، در بخش‌هایی از حمل و نقل که قابل واگذاری و ارجاع به بخش خصوصی است، یک چشم‌انداز خوش‌بینانه محسوب می‌شود.

۹-۳- تدوین نهایی هدف‌های کمی (مقادیر مطلوب) شاخص‌های حمل و نقل

این بخش از گزارش به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری در مورد هدف‌گذاری توسعه حمل و نقل در ارتباط با هدف‌های ۷ گانه‌ی ترسیم شده در این مطالعه، برای افق‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت، و بلندمدت می‌پردازد. مقدمات، فرآیندهای مدل‌سازی، ساخت سناریوها و برآوردها، مطالعات سایر کشورها و استدلال‌های رسیدن به مقادیر کمی اهداف یا چشم‌اندازها در بخش‌های پیشین گزارش ارائه شده و مجدداً به آنها اشاره نمی‌شود.

جدول (۹-۳۴) برآورد متوسط مسافر-کیلومتر و تن-کیلومتر جابجا شده، تعداد مسافر سامانه حمل و نقل هوایی و تناژ بار ترانزیت کشور را در افق‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت، و بلندمدت (۵، ۱۰ و ۱۵ ساله) بر اساس فرآیند مدل‌سازی و توسعه سناریوها ارائه می‌دهد. در این جدول صرفاً مقادیر سناریوی بلندپروازانه مبتنی بر نرخ رشد اقتصادی ۸ درصد گزارش شده و همین مقادیر به عنوان چشم‌انداز یا هدف کمی طرح جامع حمل و نقل در نظر گرفته شده است. شایان یاد است که در صورت بروز یا تشدید مشکلات اقتصادی و عدم تحقق رشد اقتصادی ۸ درصد یا همان سناریوی بلندپروازانه، باید به مقادیر برآورد شده در سایر سناریوهای اقتصادی تحت عنوان خوش‌بینانه، محتمل یا حتی بدبینانه به عنوان اهداف کمی سند راهبردی طرح جامع حمل و نقل استناد کرد. این مقادیر در بخش ۹-۲-۱ در جدول (۹-۱۷) ارائه شده است.

جدول (۹-۳۴). چشم‌اندازهای توسعه حمل و نقل کشور در افق‌های زمانی مختلف (۱).

شاخص بیانگر هدف	افق زمانی (سال)	نرخ رشد اقتصادی سالانه ۸٪ بلندپروازانه
متوسط جابجایی مسافر کل کشور (میلیون مسافر-کیلومتر)	۵	۳۹۱۷۷۹
	۱۰	۴۹۸۸۰۱
	۱۵	۶۳۳۶۱۶
متوسط جابجایی بار کل کشور (میلیون تن - کیلومتر)	۵	۴۱۴۵۴۷
	۱۰	۵۴۸۹۹۷
	۱۵	۷۲۷۰۵۴
متوسط مسافر جابجا شده با سامانه هوایی (۱۰۰ مسافر)	۵	۴۳۴۵۸۱
	۱۰	۵۳۱۲۹۷
	۱۵	۶۴۹۱۷۹
متوسط تناژ بار ترانزیت جابجا شده در کشور (۱۰۰۰ تن)	۵	۱۵۹۲۶
	۱۰	۲۶۱۵۴
	۱۵	۴۱۱۸۲

جدول (۹-۳۵) خلاصه نتایج فرآیند هدف‌گذاری سایر شاخص‌های کلان حمل و نقل، پیشنهادی توسط این مطالعه، را ارائه می‌دهد. بدیهی است شاخص‌های عملکردی سیستم حمل و نقل بسیار متنوع و متعدد هستند ولی در این مطالعه با توجه به ماهیت آن، که سندی برای انجام مطالعات طرح جامع حمل و نقل در جزئیات بیشتر است، صرفاً شاخص‌های کلان مرتبط با/ بیانگر هدف‌ها مورد نظر است بدیهی است برای اطلاعات بیشتر و مقادیر شاخص‌های عملکردی سیستم‌های حمل و نقل باید به طرح جامع رجوع کرد و مطالعات تفصیلی‌تری انجام داد.

از آنجا که برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران، به عنوان سندی فرادست، مقادیری را برای سهم سامانه‌های ریلی و جاده‌ای در یک افق زمانی ۵ ساله پیشنهاد داده است، اشاره و استناد به آن در این مبحث ضروری است. با وجود این، به دلیل شناخت و آگاهی به چالش‌های توسعه حمل و نقل در وضعیت موجود و افق‌های پیش رو، همچنین با توجه به برآوردهای انجام شده و مراجعه به اطلاعات کشورهای پیشرفته با سابقه طولانی در حمل و نقل ریلی و سهم سامانه ریلی آنها از جابجایی مسافر و بار و مدت زمانی که تحقق این سهم‌ها در آن کشورها ممکن شده است، به نظر نمی‌رسد تحقق سهم‌های پیشنهادی برنامه ششم در یک افق زمانی ۵ ساله امکان‌پذیر باشد. به همین دلیل، این مطالعه سهم‌های ارائه شده در برنامه ششم توسعه را به عنوان چشم‌اندازهای توسعه حمل و نقل در یک افق زمانی طولانی‌تر (بلندمدت) پیشنهاد می‌کند و برای افق زمانی میان‌مدت به نتایج برآوردهای انجام شده توسط مدل‌ها در سناریوهای مبتنی بر توسعه ریل‌پایه استفاده می‌شود. بدیهی است در صورتی که سیاست‌های کلان توسعه ریل‌پایه کشور اجرایی و عملیاتی نگردد، حتی سهم‌های پیش‌بینی شده توسط مدل‌ها و سایر برآوردها نیز صد در صد

تحقق نخواهد یافت. بر اساس چشم‌اندازهای بلندمدت و میان‌مدت و ضرورت آغاز فرآیند توسعه ریل‌پایه، مقادیری نیز به عنوان هدف‌های کمی یا سهم‌های این دو سامانه در بازه ۵ ساله پیشنهاد می‌گردد.

برای کمی کردن سایر هدف‌های مرتبط با هدف‌های ۷ گانه، مانند ایمنی، انرژی و یا استانداردهای ناوگان حمل و نقل، روش به کار گرفته شده عمدتاً مطالعات تطبیقی و مقایسه‌ای بین ایران و سایر کشورها، اعم از توسعه یافته و یا در حال توسعه بوده است. بر همین اساس، برای سایر هدف‌ها نیز مقادیر کمی شاخص‌های کلان مرتبط در افق‌های زمانی مختلف پیشنهاد شده و به این ترتیب چشم‌اندازهای توسعه حمل و نقل تصویر شده است.

جدول (۹-۳۵). چشم اندازهای توسعه حمل و نقل کشور در افق های زمانی مختلف.

افق زمانی (سال)			واحد	شاخص
۱۵	۱۰	۵		
۲۰	۱۸	۱۲	درصد	سهم ریل از جابجایی مسافر (مسافر-کیلومتر) نسبت به مجموع جاده و ریل
۳۰	۲۵	۱۴	درصد	سهم ریل از جابجایی بار (تن-کیلومتر) نسبت به مجموع جاده و ریل
۸۰	۸۲	۸۸	درصد	سهم جاده از جابجایی مسافر (مسافر-کیلومتر) نسبت به مجموع جاده و ریل
۷۰	۷۵	۸۶	درصد	سهم جاده از جابجایی بار (تن-کیلومتر) نسبت به مجموع جاده و ریل
۶,۵	۵	۲,۵	هزار کیلومتر بر میلیون نفر	نسبت طول راه به جمعیت (پوشش شبکه جاده ای)
۴۴۰	۳۳۰	۱۷۰	کیلومتر بر میلیون نفر	نسبت طول راه آهن به جمعیت (پوشش شبکه ریلی)
۱۰۰	۸۰	۶۰	درصد	ناوگان با سن و استاندارد فنی، ایمنی، مصرف سوخت، و آلاینده گی قابل قبول اتحادیه اروپا
۵۵	۴۵	۳۰	درصد	کاهش تعداد تلفات جاده ای نسبت به وضعیت موجود سال ۱۳۹۵
۶۰	۵۰	۳۵	درصد	کاهش تلفات ناشی از سوانح حمل و نقل در سایر بخش های حمل و نقل (ریلی، هوایی، دریایی)
۳۰	۲۰	۱۰	درصد	کاهش مصرف سوخت فسیلی در بخش حمل و نقل نسبت به وضعیت موجود (سال ۱۳۹۵)
۰,۵	۰,۳	۰,۱	درصد	سهم انرژی تجدیدپذیر از کل انرژی مصرفی در بخش حمل و نقل
۳۰	۲۰	۱۰	درصد	کاهش انتشار آلاینده های زیست محیطی حاصل از مصرف انرژی حمل و نقل نسبت به وضعیت موجود (سال ۱۳۹۵)
۱۰	۷	۲	درصد	کاهش انتشار گازهای گلخانه ای حاصل از مصرف انرژی حمل و نقل نسبت به وضعیت موجود (سال ۱۳۹۵)
۵۰	۴۰	۳۰	درصد	مشارکت بخش خصوصی در حمل و نقل

۱۰- تعیین عناوین موضوعی مورد مطالعه در طرح جامع حمل و نقل

این بخش از مطالعه به موضوع‌های مورد بررسی در یک طرح جامع حمل و نقل می‌پردازد. بدیهی است هدف‌ها و راهبردهای تعیین شده در این مطالعه برای طرح جامع حمل و نقل، تعیین کننده موضوع‌های مورد مطالعه در آن می‌باشد. از سوی دیگر، بنا به تفاوت‌های زیربخش‌ها و ساختار و عملکرد متفاوت آنها، علاوه بر ضرورت مطالعه موضوع‌های مشابه مانند زیرساخت‌ها، ناوگان، فناوری‌ها، بهره‌وری و ... در همه زیربخش‌ها، هر یک از زیربخش‌ها ممکن است عناوین موضوعی قابل مطالعه خاص خود را نیز داشته باشد. علاوه بر این، زمینه‌های موثر بر یا متأثر از حمل و نقل، مانند محیط زیست، انرژی، ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی، قوانین و مصوبه‌های مرتبط با حمل و نقل یا اثرگذار بر آن نیز باید در طرح جامع حمل و نقل مورد مطالعه قرار گرفته و میزان نقش و اثر آنها در حمل و نقل یا برعکس سنجیده و ارزیابی شود. شایان یاد است که سطح مورد نیاز مطالعه موضوع‌ها متفاوت خواهد بود و بعضی از عناوین ممکن است در دو یا سه سطح متفاوت نیاز به مطالعه و بررسی داشته باشد. بدیهی است مطالعه اولیه و کلان همه موضوع‌های درج شده در جدول (۱-۱۰) ضروری است ولی ممکن است برخی از این موضوع‌ها بنا به اهمیت و نیاز در جزییات و دقت بیشتری مطالعه و بررسی شوند. بر همین اساس موضوع‌های مورد مطالعه در طرح جامع حمل و نقل در جدول (۱-۱۰) ارائه شده است.

جدول (۱-۱۰). عناوین موضوعی مورد مطالعه در طرح جامع حمل و نقل.

ردیف	موضوع‌های مورد بررسی و مطالعه
۱	الگوی سفر کشور در سال پایه طرح جامع: مسافر و کالا، در همه زیربخش‌ها
۲	ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی کشور در سال پایه و افق طرح جامع: جمعیت، اشتغال، مالکیت وسیله نقلیه، درآمد، تولید و مصرف محصولات کشاورزی و صنعتی، خدمات و بازرگانی، واردات و صادرات، ...
۳	تقاضای حمل و نقل برای افق طرح: مسافر و کالا، زیربخشی و فرابخشی (جامع)
۴	زیرساخت‌ها و کریدورهای حمل و نقل، در همه زیربخش‌ها
۵	ناوگان حمل و نقل، در همه زیربخش‌ها
۶	فناوری‌های مرتبط با زیرساخت‌ها، تجهیزات و ناوگان حمل و نقل، در همه زیربخش‌ها
۷	تعامل حمل و نقل با محیط زیست و منابع انرژی در کشور، در همه زیربخش‌ها
۸	مدیریت تقاضای حمل و نقل بار و مسافر، در همه زیربخش‌ها
۹	مدیریت سیستم حمل و نقل، در همه زیربخش‌ها
۱۰	ایمنی حمل و نقل، در همه زیربخش‌ها
۱۱	جایگاه بین‌المللی حمل و نقل، در همه زیربخش‌ها
۱۲	روش‌های تامین منابع مالی، در همه زیربخش‌ها
۱۳	عملکرد مدیریت، ساختار، و منابع انسانی در سیستم حمل و نقل (بخشی و فرابخشی)
۱۴	هوشمندسازی و ارتقای بهره‌وری سیستم حمل و نقل، در همه زیربخش‌ها
۱۵	مشارکت عمومی - خصوصی در حمل و نقل؛ ساخت، اجرا و بهره‌برداری (خصوصی‌سازی)

جدول (۱۰-۱). عناوین موضوعی مورد مطالعه در طرح جامع حمل و نقل.

ردیف	موضوعهای مورد بررسی و مطالعه
۱۶	قوانین و مقررات حمل و نقل، مسافر و کالا، در همه زیربخشها، داخلی و بین المللی
۱۷	جایگاه و عملکرد بنگاههای اقتصادی، کریرها، فورواردرها، لجستیک، ...
۱۸	تعمیر و نگهداری زیرساختها و تجهیزات

۱۱- تعیین برنامه‌های ضروری برای تدوین طرح جامع حمل و نقل

برنامه‌های توسعه و ارتقای عملکرد و بهره‌وری زیربخش‌ها و برنامه‌های جانبی حمل و نقل و یا فعالیت‌های مرتبط با آن، در تجمیع و ترکیب با یکدیگر طرح جامع حمل و نقل را تشکیل می‌دهند. بدیهی است همه این برنامه‌ها باید اهداف توسعه حمل و نقل و اولویت راهبردهای تعیین شده برای دستیابی به آن هدف‌ها را مورد نظر قرار دهند. چهار برنامه اصلی توسعه و ارتقای بهره‌وری زیربخش‌ها از عناوین قطعی این برنامه‌ها هستند. طبق روال رایج و سنتی، هر زیربخش حمل و نقل، طرح یا برنامه توسعه خود را در بازه‌های زمانی مشخص تهیه و ارائه می‌دهد. مزیت این روال این است که هر زیربخش نیازها و نقاط ضعف و قوت خود را بهتر از سایر زیربخش‌ها می‌شناسد و بنابراین می‌تواند برای توسعه و ارتقای خود برنامه‌ریزی کند و افق مطلوب و مناسبی را برای خود پیش‌بینی کند. ضعف این روال این است که به دلیل متمرکز بودن زیربخش‌ها بر برنامه‌های خود، که عمدتاً نیازهای درون‌بخشی خود آنها را مستقل از زیربخش‌های دیگر در اولویت قرار می‌دهد، هماهنگی و همسویی لازم و کافی بین عملکرد و رفتار و برنامه‌های زیربخش‌ها، تحقق نمی‌یابد. به عبارتی، یکپارچگی سیستم حمل و نقل با این روال تضمین نمی‌شود و احتمال وجود خلا در نیازهای حمل و نقل کشور و یا همپوشانی و مضاعف‌انگاری نیازها از سوی زیربخش‌های مختلف وجود خواهد داشت. از این رو نگرش جامع و فرابخشی به برنامه‌های زیربخش‌های مختلف اهمیت و ضرورت می‌یابد، که رسیدن به آن تنها از طریق ترکیب برنامه‌ها با یکدیگر و تشکیل یک طرح جامع حمل و نقل امکان‌پذیر خواهد شد. بنابراین، برای همسویی و هم‌افزایی آثار مثبت توسعه در زیربخش‌های مختلف و یکپارچگی عملکرد آنها، لازم است برنامه‌های همه زیربخش‌ها در ارتباط و هماهنگی با یکدیگر تهیه و با نام طرح جامع حمل و نقل ارائه شوند. در واقع، پایبندی به سند راهبردی طرح جامع حمل و نقل، پیوستگی و همسویی حرکت زیربخش‌ها را در مسیر توسعه حمل و نقل و دستیابی به اهداف آن دنبال می‌کند. با همین رویکرد، عناوین مهمترین برنامه‌های ضروری برای تدوین و ارائه به عنوان جزیی از طرح جامع حمل و نقل در جدول (۱۱-۱) ارائه شده است. بدیهی است، بر حسب نیاز و شرایط خاص زمان انجام یا به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل، این فهرست می‌تواند گسترده‌تر شود و موارد بیشتری را پوشش دهد.

جدول (۱۱-۱). برنامه‌های تشکیل دهنده طرح جامع حمل و نقل کشور.

برنامه/فعالیت	اجزا/ویژگی
ایجاد سامانه آماري فراگیر و پویای حمل و نقل	این پایگاه باید مشتمل بر عناوین اطلاعاتی زیر در دوره‌های زمانی منظم باشد: - اطلاعات زیرساخت‌های حمل و نقل (در همه زیربخش‌ها) - اطلاعات سفر و الگوی سفر (مبدأ-مقصد و ترددشماري دوره‌ای) - اطلاعات فناوری‌ها و تجهیزات حمل و نقل - اطلاعات ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی کلان کشور - اطلاعات تولید، جذب، و توزیع کالا و مسافر در کشور - اطلاعات صادرات و واردات کالا در کشور به تفکیک زیربخش‌ها - اطلاعات سرمایه‌گذاری‌های دوره‌ای زیربخش‌های حمل و نقل - اطلاعات عملکردی سیستم‌های حمل و نقل در زیربخش‌های مختلف - اطلاعات زیست‌محیطی مرتبط با حمل و نقل در زیر بخش‌های حمل و نقل - اطلاعات مرتبط با مصرف انرژی در زیربخش‌های مختلف حمل و نقل - اطلاعات بنگاه‌ها ی فعال در حمل و نقل مسافر و کالای داخلی و بین‌المللی، شرکت‌های حمل و نقل، اتحادیه‌ها، تعاونی‌ها، بخش خصوصی
پیش‌بینی تقاضای سفر، به‌روزرسانی مدل حمل و نقل	- شیوه‌ها یا مدل‌های برآورد و پیش‌بینی تقاضای حمل و نقل در هر یک از زیربخش‌ها در تعامل با یکدیگر - موازین کارایی حمل و نقل - سیستم توسعه سناریوهای مختلف - روش‌های ارزیابی عملکرد سامانه‌های حمل و نقل در ابعاد مختلف - ترسیم وضعیت ساختار و عملکرد موجود و آینده حمل و نقل در قالب سناریوهای مختلف
برنامه خصوصی‌سازی حمل و نقل	- آسیب‌شناسی خصوصی‌سازی حمل و نقل در ایران، چالش‌ها و فرصت‌های خصوصی‌سازی حمل و نقل - تحلیل عملکرد خصوصی‌سازی حمل و نقل، نقاط ضعف و قوت - تدوین فرآیند موثر مشارکت عمومی خصوصی در حمل و نقل در زیربخش‌ها و در بخش‌های سرمایه‌گذاری و بهره‌برداری - تدوین شیوه‌ها و فرآیندهای موثر در جذب سرمایه بخش خصوصی داخلی و خارجی، پیش‌نیازها و موانع قانونی - تدوین فرآیند مناسب برای نظارت بر عملکرد بخش خصوصی در بهره‌برداری از سامانه‌های حمل و نقل
برنامه اصلاح ساختار و تشکیلات حمل و نقل	- آسیب‌شناسی وضعیت موجود مدیریت و ساختار و تشکیلات حمل و نقل، نقاط ضعف و قوت، موانع قانونی و تداخل و همپوشانی یا خلا در وظایف سازمان‌ها و نهادهای زیرمجموعه حمل و نقل - بررسی بهترین نمونه‌های مدیریت حمل و نقل در دنیا و مقایسه ایران و جهان

جدول (۱۱-۱). برنامه‌های تشکیل دهنده طرح جامع حمل و نقل کشور.

برنامه/فعالیت	اجزا/ویژگی
برنامه تامین منابع مالی حمل و نقل	- موازین ارزیابی اقتصادی پروژه‌ها و طرح‌های حمل و نقل - شیوه‌های درآمدزایی حمل و نقل - شیوه‌های تامین منابع مالی حمل و نقل در زیربخش‌های مختلف
برنامه کاهش مصرف انرژی و آلاینده‌های زیست‌محیطی حمل و نقل	- بررسی و ارزیابی میزان و نوع مصرف انرژی توسط بخش حمل و نقل در کشور - بررسی و ارزیابی زیست‌محیطی حمل و نقل در کشور
برنامه توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل جاده‌ای و تسهیلات زیربنایی آن به منظور ایجاد پوشش مورد نیاز تقاضای حمل و نقل جاده‌ای کشور	- توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل جاده‌ای و تسهیلات زیربنایی آن به منظور ایجاد پوشش مورد نیاز تقاضای حمل و نقل جاده‌ای کشور - تقاضای حمل و نقل جاده‌ای کشور - نوسازی و ارتقای استانداردهای ناوگان جاده‌ای - ارتقای فناوری‌های حمل و نقل در ناوگان و در زیرساخت‌ها و تجهیزات حمل و نقل جاده‌ای - هوشمندسازی ناوگان و سیستم حمل و نقل جاده‌ای - ارتقای بهره‌وری سازمانی - ارتقای کارایی سیستم حمل و نقل جاده‌ای در بخش داخلی و بین‌المللی - تعمیر و نگهداری زیرساخت‌ها و تجهیزات حمل و نقل جاده‌ای - مدیریت تقاضای حمل و نقل جاده‌ای
برنامه اصلاح قوانین و مقررات حمل و نقل جاده‌ای	- ارزیابی قوانین موجود حمل و نقل جاده‌ای، نقاط ضعف و قوت، چالش‌ها و محدودیت‌ها - بررسی قوانین و مقررات حمل و نقل جاده‌ای در سایر کشورها و آثار مثبت و منفی آن‌ها - اصلاح و بهبود قوانین و مقررات به منظور افزایش کارایی و بهبود عملکرد سیستم حمل و نقل جاده‌ای - افزایش تعامل و همکاری با سایر زیربخش‌های حمل و نقل - ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل

جدول (۱۱-۱). برنامه‌های تشکیل دهنده طرح جامع حمل و نقل کشور.

برنامه/فعالیت	اجزا/ویژگی
برنامه ایمنی حمل و نقل جاده‌ای	- ایمنی زیرساخت‌های حمل و نقل جاده‌ای در بخش طراحی و بهره‌برداری - هزینه‌های تصادفات - نیروی انسانی و تخصص - تجهیزات ایمنی - فناوری‌های مدیریت و کنترل - قوانین و مقررات، آموزش و فرهنگ - استانداردهای فنی ناوگان - هوشمندسازی - تامین منابع مالی
برنامه لجستیک حمل و نقل	- زیرساخت‌های موثر: پارک‌های لجستیک، مناطق آزاد، بنادر، فرودگاه‌ها و پایانه‌ها - عملکرد اقتصادی در صنایع و معادن و نفت و کشاورزی - عملکرد بازرگانی و واردات و صادرات - طرح‌ها و برنامه‌های موجود در مناطق مختلف - عملکرد لجستیک ایران و جهان - چالش‌ها و نارسایی‌ها و ظرفیت‌ها و فرصت‌های لجستیک کشور - سطح ارائه خدمات لجستیک به تفکیک بخش‌های دولتی و خصوصی - تصویر آینده لجستیک حمل و نقل در آینده در سناریوهای مختلف
برنامه ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل	- جایگاه کشور در منطقه و دنیا از دیدگاه ترانزیت و ایفای نقش در حمل و نقل بین‌المللی - سهم ترانزیت از حمل و نقل کشور - نقاط ضعف و قوت کشور با رویکرد ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل کشور - جایگاه حمل و نقل کشور در اقتصاد کشور و چگونگی ارتقای آن از طریق ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل - چالش‌ها و محدودیت‌های ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل - موانع قانونی و مقررات و راهکارها و پیشنهادهای اصلاحی و بهبوددهنده - تجارت و بازاریابی حمل و نقل

جدول (۱۱-۱). برنامه‌های تشکیل دهنده طرح جامع حمل و نقل کشور.

برنامه/فعالیت	اجزا/ویژگی
برنامه توسعه زیرساخت‌ها و ارتقای بهره‌وری حمل و نقل ریلی در تعامل و هماهنگی با سایر زیربخش‌ها	- توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل ریلی و تسهیلات زیربنایی آن به منظور پوشش مورد نیاز تقاضای حمل و نقل ریلی - نو سازی و ارتقای استانداردهای ناوگان ریلی - ارتقای فناوری‌های حمل و نقل در ناوگان ریلی و تاسیسات و زیرساخت‌های آن - هوشمندسازی ناوگان ریلی و سیستم مدیریت و کنترل و بهره‌برداری از سیستم حمل و نقل ریلی - ارتقای بهره‌وری سازمانی - ارتقای کارایی سیستم حمل و نقل ریلی در بخش داخلی و بین‌المللی - تعمیر و نگهداری زیرساخت‌ها و تاسیسات حمل و نقل ریلی - مدیریت تقاضای حمل و نقل ریلی
برنامه اصلاح قوانین و مقررات حمل و نقل ریلی	- ارزیابی قوانین موجود حمل و نقل ریلی، نقاط ضعف و قوت، چالش‌ها و محدودیت‌ها - بررسی قوانین و مقررات حمل و نقل ریلی در سایر کشورها و آثار مثبت و منفی آن‌ها - اصلاح و بهبود قوانین و مقررات به منظور افزایش کارایی و بهبود عملکرد سیستم حمل و نقل ریلی - افزایش تعامل و همکاری با سایر زیربخش‌های حمل و نقل - ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل
برنامه ایمنی حمل و نقل ریلی	- ایمنی زیرساخت‌های حمل و نقل ریلی در بخش طراحی و بهره‌برداری - نیروی انسانی و تخصص - هزینه‌های ناشی از سوانح ریلی - تجهیزات ایمنی - فناوری‌های مدیریت و کنترل - قوانین و مقررات - آموزش - استانداردهای فنی ناوگان و تاسیسات ریلی - فناوری‌های هوشمند - تامین منابع مالی

جدول (۱۱-۱). برنامه‌های تشکیل دهنده طرح جامع حمل و نقل کشور.

برنامه/فعالیت	اجزا/ویژگی
برنامه توسعه زیرساخت‌ها و ارتقای بهره‌وری حمل و نقل دریایی و هماهنگی با سایر زیربخش‌ها	- توسعه بنادر و زیرساخت‌ها و تاسیسات حمل و نقل دریایی - پیوستگی و یکپارچگی بنادر و عملکرد آن‌ها - نوسازی و ارتقای استانداردهای کشتیرانی - ارتقای فناوری‌های حمل و نقل در کشتیرانی و تاسیسات و زیرساخت‌های آن - هوشمندسازی ناوگان دریایی و سیستم مدیریت و کنترل و بهره‌برداری از سیستم حمل و نقل دریایی و بنادر - ارتقای بهره‌وری سازمانی - ارتقای کارایی سیستم حمل و نقل دریایی و بنادر در بخش داخلی و بین‌المللی - تعمیر و نگهداری زیرساخت‌ها و تاسیسات حمل و نقل دریایی و بنادر - مدیریت تقاضای حمل و نقل دریایی
برنامه اصلاح قوانین و مقررات حمل و نقل دریایی	- ارزیابی قوانین موجود حمل و نقل دریایی، نقاط ضعف و قوت، چالش‌ها و محدودیت‌ها - بررسی قوانین و مقررات حمل و نقل دریایی در سایر کشورها و آثار مثبت و منفی آن‌ها - اصلاح و بهبود قوانین و مقررات به منظور افزایش کارایی و بهبود عملکرد سیستم حمل و نقل دریایی - افزایش تعامل و همکاری با سایر زیربخش‌های حمل و نقل - ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل
برنامه ایمنی حمل و نقل دریایی	- ایمنی زیرساخت‌های حمل و نقل دریایی (بنادر و تاسیسات دریایی) در بخش طراحی و بهره‌برداری - نیروی انسانی و تخصص - هزینه‌های ناشی از سوانح دریایی - تجهیزات ایمنی - فناوری‌های مدیریت و کنترل - قوانین و مقررات - آموزش - استانداردهای فنی ناوگان و تاسیسات دریایی - فناوری‌های هوشمند - تامین منابع مالی

جدول (۱۱-۱). برنامه‌های تشکیل دهنده طرح جامع حمل و نقل کشور.

برنامه/فعالیت	اجزا/ویژگی
برنامه توسعه زیرساخت‌ها و ارتقای بهره‌وری حمل و نقل هوایی در تعامل و هماهنگی با سایر زیربخش‌ها	- توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل هوایی و تسهیلات زیربنایی آن به منظور پوشش مورد نیاز تقاضای حمل و نقل هوایی - نوسازی و ارتقای استانداردهای ناوگان هوایی - ارتقای فناوری‌های حمل و نقل در ناوگان هوایی و تاسیسات و زیرساخت‌های آن - هوشمندسازی ناوگان ریلی و سیستم مدیریت و کنترل و بهره‌برداری از سیستم حمل و نقل هوایی - ارتقای بهره‌وری سازمانی - ارتقای کارایی سیستم حمل و نقل هوایی در بخش داخلی و بین‌المللی - تعمیر و نگهداری زیرساخت‌ها و تاسیسات حمل و نقل هوایی - مدیریت تقاضای حمل و نقل هوایی
برنامه اصلاح قوانین و مقررات حمل و نقل هوایی	- ارزیابی قوانین موجود حمل و نقل هوایی، نقاط ضعف و قوت، چالش‌ها و محدودیت‌ها - بررسی قوانین و مقررات حمل و نقل هوایی در سایر کشورها و آثار مثبت و منفی آنها - اصلاح و بهبود قوانین و مقررات به منظور افزایش کارایی و بهبود عملکرد سیستم حمل و نقل هوایی - افزایش تعامل و همکاری با سایر زیربخش‌های حمل و نقل - ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل
برنامه ایمنی حمل و نقل هوایی	- ایمنی زیرساخت‌های حمل و نقل هوایی در بخش طراحی و بهره‌برداری - نیروی انسانی و تخصص - هزینه‌های ناشی از سوانح هوایی - تجهیزات ایمنی - فناوری‌های مدیریت و کنترل - قوانین و مقررات - آموزش - استانداردهای فنی ناوگان و تاسیسات هوایی - فناوری‌های هوشمند - تامین منابع مالی

۱۲- تعیین فرآیندها و خروجی‌های مورد انتظار از طرح جامع حمل و نقل

در این بخش از مطالعه به تشریح خروجی‌های مورد انتظار مطالعات طرح جامع حمل و نقل کشور پرداخته شده است. از آنجا که مطالعات طرح جامع حمل و نقل کشوری هر چهار حوزه حمل و نقل: جاده‌ای، ریلی، دریایی و هوایی را شامل می‌شود نتایج این مطالعات هم، باید کلیه این حوزه‌ها را در بر گیرد. نتایج مورد انتظار از این مطالعات، در راستای دستیابی به هدف‌های تعیین شده و در سازگاری با راهبردهای شناسایی شده در سند راهبردی طرح جامع حمل و نقل، تعریف شده است.

۱۲-۱- تعیین هدف‌های مطالعات جامع حمل و نقل

اولین گام از این مطالعات تعیین هدف‌های مطالعات جامع حمل و نقل در هر یک از ۴ حوزه حمل و نقل می‌باشد. همان‌طور که ذکر شد، هدف‌های تعیین شده برای مطالعات جامع باید در راستای هدف‌های سند راهبردی باشد و به هدف‌های کوتاه، میان و بلندمدت گروه‌بندی شود.

ارایه طرح‌ها و برنامه‌های تشکیل دهنده طرح جامع حمل و نقل برای افق‌های برنامه‌ریزی و زمان‌بندی مراحل دستیابی به هدف‌های تعیین شده، یکی دیگر از ضروریات مطالعه است.

۱۲-۲- ایجاد پایگاه داده جامع سفر کالا و مسافر

لازم است در هر یک از ۴ حوزه حمل و نقل، اطلاعات جامعی از ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی، سفر کالا و مسافر و زیرساخت‌ها و ساختارها، فناوری‌ها و روش‌ها و سایر اطلاعات ضروری گردآوری شده و در یک پایگاه داده نگهداری شود. در این پایگاه جامع داده‌ها، مرجع تامین و به‌روزرسانی هر بخش از اطلاعات باید مشخص شود و فرآیند گردآوری و به‌روزرسانی اطلاعات به شکل یک فرآیند پویا و قابل به‌روزرسانی تعریف شود.

۱۲-۳- پیش‌بینی تقاضای مسافر و کالا در مقاطع زمانی مختلف

برای بررسی و انتخاب روش دستیابی به هدف‌های توسعه حمل و نقل کشور، لازم است وضعیت موجود حوزه‌های مختلف حمل و نقل و سایر حوزه‌های اقتصادی- اجتماعی و سیاست‌های جاری هر حوزه مورد بررسی قرار گیرد و براساس آن، مدل‌های پیش‌بینی تقاضای مسافر و کالا ساخته و پرداخته شود یا روش‌های مناسب و معتبر دیگری برای پیش‌بینی تقاضا ارایه گردد. سپس، با استفاده از این مدل‌ها یا روش‌ها، تقاضای حمل و نقل مسافر و کالا در مقاطع مختلف زمانی در هر حوزه، و نیز برای سناریوهای مختلف در یک مقطع زمانی خاص پیش‌بینی و برآورد شود.

۱۲-۴- بررسی سیستم‌های حمل و نقل و شناسایی نارسایی‌های عملکردی آنها

بررسی زیرساخت‌ها و امکانات موجود و عملکرد سیستم حمل و نقل در سال پایه، شناسایی کمبودهای فعلی و آتی و نیز ظرفیت‌ها و تهدیدهای توسعه حمل و نقل در زیربخش‌های گوناگون، از نتایج مورد انتظار مطالعات طرح جامع حمل و نقل می‌باشد. در این بخش باید رفع نارسایی‌های وضعیت موجود و نیازسنجی توسعه زیرساخت‌های جاده‌ای، ریلی، هوایی و بنادر با در نظرگیری معیارهای زیر در نظر گرفته شود.

- وضعیت ناوگان جاده‌ای، ریلی، هوایی و دریایی و فناوری‌های مورد استفاده در هر زیربخش و شاخص بهره‌وری آنها بررسی و شناسایی شود.
- شاخص‌های بهره‌وری تسهیلات ثابت مانند بنادر، فرودگاه‌ها، پایانه‌ها و پارک‌های لجستیک برای شناسایی کمبودهای عرضه برآورد گردد.
- سطح پیوستگی و اثر متقابل شیوه‌های مختلف حمل و نقل روی یکدیگر مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد.
- نقش کشور در حمل و نقل بین‌المللی مورد ارزیابی قرار گیرد و وضعیت ترانزیت در کشور مورد بررسی واقع شود.
- نرخ تصادفات و شاخص‌های ارتقاء ایمنی در زیر بخش‌های حمل و نقل محاسبه گردد.
- زمان و هزینه جابجایی کالا و مسافر برآورد شود.
- چگونگی پوشش شبکه‌های مختلف زیر بخش‌ها نسبت به مراکز مناطق و نسبت به کل کشور ارزیابی شود.
- سرعت برای وسایل نقلیه مختلف در شبکه‌های گوناگون زیر بخش‌ها برآورد گردد.
- هزینه‌های تاخیر و انتظار و عدم استفاده از ظرفیت‌های موجود در سیستم‌های مختلف حمل و نقل برآورد شود.
- میزان استفاده از ظرفیت‌های بالفعل و بالقوه جابجایی مسافر و بار در زیر بخش‌های مختلف به دست آید.
- میزان و نوع انرژی مصرفی حمل و نقل و آسیب‌های احتمالی وارده به محیط زیست اعم از آلودگی هوا و صدا یا سایر مخرب‌های زیست‌محیطی ناشی از عملکرد سیستم حمل و نقل برآورد شود.
- عملکرد فناوری‌های حمل و نقل مورد استفاده در زیرساخت‌ها و تجهیزات حمل و نقل و یا ناوگان آن بررسی و ارزیابی گردد.
- چگونگی عملکرد مدیریت و ساختار و تشکیلات حمل و نقل، بنگاه‌های حمل و نقل، کریرها و فورواردرها، مورد ارزیابی قرار گیرد و موارد ضعف و قوت آن تبیین شود.
- روش‌های تامین منابع مالی پروژه‌های جاری حمل و نقل در سال پایه مورد ارزیابی قرار گیرد.
- خلاءهای قانونی و حقوقی که احتمالاً مسبب بخشی از نارسایی‌های عملکرد سیستم حمل و نقل در داخل و در سطح بین‌المللی هستند، شناسایی شود.
- میزان مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری، ساخت، اجرا و بهره‌برداری از سیستم‌های حمل و نقل برآورد شود و ضعف‌ها و کاستی‌های آن شناسایی گردد.
- و در نهایت، تصویری جامع از همه اجزای سیستم چندوجهی حمل و نقل در سال پایه ارایه گردد.

۱۲-۵- ارایه تصویری از چالش‌ها، محدودیت‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای حمل و نقل در سال پایه و افق

طرح

طرح جامع حمل و نقل قبل از ارایه هر پیشنهادی برای آینده و افق برنامه‌ریزی، باید به شناسایی چالش‌ها، محدودیت‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای حمل و نقل بپردازد که بتواند تصویر دقیق‌تر و واقع‌بینانه‌تری از آینده را ترسیم کند. بدیهی است شرایط سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، و فناوری‌های موجود در سال پایه و قوانین و مصوبه‌های جاری مرتبط با حمل و نقل در زمان انجام/به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل، تعیین‌کننده چالش‌ها و محدودیت‌ها و نیز فرصت‌ها و تهدیدهای توسعه حمل و نقل خواهد بود.

۱۲-۶- ترسیم تصویر آینده حمل و نقل در افق‌های برنامه‌ریزی طرح جامع حمل و نقل

ساخت سناریوهای کلان اقتصادی - اجتماعی برای افق‌های زمانی با توجه به سیاست‌گذاری‌ها و چشم‌اندازهای حمل و نقل در زمان انجام یا به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل یکی از گام‌های ضروری مطالعه است. این سناریوهای چندگانه به منظور پیش‌بینی طیفی از شرایط محتمل در آینده صورت می‌گیرد و براساس تحقق شرایط هر یک از سناریوها، تصویری از آینده را برای آن شرایط ارایه خواهد داد. ساخت و ارزیابی سناریوها، علاوه بر پیش‌بینی شاخص‌های کلان تقاضای حمل و نقل در زیربخش‌های مختلف، تحلیل عملکرد سیستم حمل و نقل را نیز در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و مصرف انرژی امکان‌پذیر می‌سازد.

۱۲-۷- پیشنهاد طرح‌ها و برنامه‌ها برای رفع کمبودها و در جهت پاسخگویی برآورد تقاضای حمل و نقل

در افق‌های تعیین شده

پیشنهاد برنامه‌های مختلف زیربخش‌ها در پیروی از اصول و الزامات طرح جامع حمل و نقل - سند راهبردی طرح جامع حمل و نقل - به منظور رفع نارسایی‌های فیزیکی و عملکردی سیستم‌های حمل و نقل و ارتقاء بهره‌وری آنها و همچنین پیشنهاد ارایه خدمات متناسب با تقاضای پیش‌بینی شده در افق‌های مختلف زمانی، از نتایج مورد انتظار در مطالعات طرح جامع حمل و نقل می‌باشد.

برنامه‌های توسعه باید حداقل بخش‌های زیر را آدرس‌دهی کنند و البته بر حسب نیاز، می‌توانند از این محدوده فراتر هم بروند و برای ضعف‌ها و کاستی‌های شناسایی شده، راهکارهای مناسب را ارایه دهند.

- پروژه‌های اصلاح و توسعه شبکه و زیرساخت‌های حمل و نقل در هر یک از زیر بخش‌های جاده‌ای، ریلی، هوایی، دریایی؛ این برنامه‌ها باید توسعه و ساخت بنادر، فرودگاه‌ها، پایانه‌ها، پارک‌های لجستیک و ... را نیز شامل می‌شود.

- پیشنهاد توسعه، نوسازی یا ارتقای بهره‌وری ناوگان حمل و نقل
- پیشنهاد بازنگری سیاست‌ها، ساختار، راهبردها، راهکارهای مالی، قانونی، و عملیاتی به منظور بهبود در عملکرد حمل و نقل
- شناسایی و پیشنهاد فناوری‌ها مورد نیاز و موثر بر ظرفیت و عملکرد حمل و نقل در هر یک از زیر بخش‌های جاده‌ای، ریلی، هوایی، دریایی، حمل و نقل کالا و مسافر
- پیشنهاد راهبردها و راهکارهای کلان مدیریت اقتصادی بنگاه‌های حمل و نقل، کرایه‌ها، فورواردرها، اتحادیه‌ها، اصناف، ...
- پیشنهاد به کارگیری روش‌های مدیریت تقاضا یا سیستم‌های حمل و نقل
- پیشنهاد به کارگیری فناوری‌های حمل و نقل هوشمند

۱۲-۸- برنامه زمانی طرح‌ها و برنامه‌های پیشنهادی

اولویت زمانی طرح‌ها و برنامه‌های پیشنهادی باید براساس نتایج ارزیابی آنها از نظر تاثیر اقتصادی و منابع مالی مورد نیاز، اثر بر نقش بین‌المللی حمل و نقل، اثرات زیست‌محیطی و مصرف انرژی، آثار اجتماعی و فرهنگی، تاثیر بر گردشگری، ... تعیین و ارایه شود.

۱۲-۹- شناسایی منابع مالی قابل تخصیص به هر یک از زیربخش‌های حمل و نقل

در این مطالعات، هر زیربخش با توجه به برنامه‌های توسعه خود، که در طرح جامع حمل و نقل مصوب و مورد تایید واقع شده، باید یک ارزیابی مجدد از منابع مالی موجود و مورد نیاز خود را ارایه دهد. سپس، در گام بعدی با توجه به کمبودهای شناسایی شده و چشم‌اندازهای اقتصادی و منابع مالی قابل دسترس، چگونگی مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری و بهره‌برداری در هر یک از زیربخش‌ها باید مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. به عبارتی، تحلیل منابع مالی بخش حمل و نقل و براساس آن، ارایه راهکارهایی در جهت مشارکت بخش خصوصی و تأمین منابع مالی قابل تخصیص به بخش حمل و نقل، در نتایج مطالعات ارایه می‌شود. برنامه تأمین مالی پروژه‌ها از نظر محل، میزان، و زمان از ضروریات طرح جامع حمل و نقل است. جدول (۱۲-۱) خلاصه‌ای از خروجی‌های مورد انتظار طرح جامع حمل و نقل و فرآیند لازم برای ارایه آن را می‌دهد.

جدول (۱۲-۱). فرآیندهای اجرایی طرح جامع و خروجی‌های مورد انتظار از آن.

عنوان خروجی/فعالیت	ملاحظات
تبیین هدف‌های طرح جامع	با توجه به شرایط زمانی و سیاسی و اقتصادی کشور در زمان به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل
پایگاه به‌روزشده فراگیر و پویای اطلاعات حمل و نقل کالا و مسافر (زیربخش‌های مختلف)	پایگاهی یکپارچه و با قابلیت به‌روزرسانی شامل اطلاعات همه زیربخش‌ها برای سفرهای کالا و مسافر و ویژگی‌های آن اطلاعات ساختار و عملکرد و کلیه اطلاعات مرتبط با حمل و نقل
پایگاه اطلاعاتی به‌روز شده ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی و زیست‌محیطی موثر بر حمل و نقل و یا متاثر از آن	پایگاهی یکپارچه و با قابلیت به‌روزرسانی شامل اطلاعات: جمعیت، اشتغال، تولید و مصرف در بخش‌های کشاورزی، صنعت، بازرگانی، و خدمات، صادرات و واردات، ... آلودگی هوا و صدای ناشی از حمل و نقل، میزان تخریب محیط زیست در اثر توسعه یا بهره‌برداری از زیرساخت‌ها، ...
مستندات قابل استفاده و مدل به‌روزشده حمل و نقل کشور	مدل‌ها باید سامانه‌های حمل و نقل (سیستم) و الگوی سفر (تقاضای) همه زیربخش‌ها و چگونگی تعامل آنها را شامل شود. مدل‌ها/ روش‌های پیش‌بینی تقاضا شامل تولید و جذب، توزیع و انتخاب وسیله سفر باری و مسافری و در نهایت تخصیص ترافیک هر دو نوع سفر باشد.
برآورد/ پیش‌بینی تقاضای حمل و نقل (زیربخش‌های مختلف) مسافر و کالا در سال پایه و افق طرح	برآورد حجم تقاضا/ سهم مسافر/ کالا در زیر بخش‌های مختلف حمل و نقل برآورد سهم و میزان ترانزیت از جابجایی کالای کل کشور
ارایه تصویر سیستم حمل و نقل موجود کشور در سال پایه	شناسایی وضعیت موجود: سیستم/عرضه، تقاضا/الگوی سفر، تحلیل عملکرد سیستم‌های حمل و نقل تحلیل عملکرد و شناسایی نارسایی‌ها باید با توجه به نتایج ارزیابی سیستم از ابعاد مختلف بر مبنای شاخص‌های مناسب عملکردی هر زیربخش صورت گیرد. شناسایی کمبودها، نقاط قوت و ضعف و چالش‌ها و فرصت‌ها ضروری است.
برنامه‌ها و پیشنهاد‌های کوتاه‌مدت	طرح جامع حمل و نقل باید برای رفع مشکلات و نارسایی‌های ساختاری، اطلاعاتی، و عملکردی سیستم حمل و نقل در افق کوتاه‌مدت، پیشنهادها و راهکارهای مناسب را ارائه دهد.

جدول (۱۲-۱). فرآیندهای اجرایی طرح جامع و خروجی‌های مورد انتظار از آن.

عنوان خروجی/فعالیت	ملاحظات
ارایه تصویر حمل و نقل از آینده (میان‌مدت، بلندمدت) براساس توسعه و ارزیابی سناریوها	شناسایی وضعیت حمل و نقل در سال(های) افق طرح: سیستم/ عرضه، تقاضا/ الگوی سفر، تحلیل عملکرد سیستم‌های حمل و نقل برای این منظور، توسعه و ارزیابی سناریوهای مستقل برای هر زیربخش و نیز سناریوهای ترکیبی ضروری است. تحلیل عملکرد و شناسایی نارسایی‌ها باید با توجه به نتایج ارزیابی سناریوها از ابعاد مختلف بر مبنای موازین کارآیی مناسب هر زیربخش باید صورت گیرد.
روش و نتایج ارزیابی‌های سناریوها در ابعاد مختلف	باید شاخص‌های مناسب هر نوع ارزیابی از هر شیوه سیستم حمل و نقل (زیربخش‌ها) تعریف و استانداردهای مناسب آن ارایه شود. بدیهی است میزان فاصله شاخص‌ها و استانداردها نشانگر چگونگی عملکرد سیستم حمل و نقل در بعد مورد نظر است. علاوه بر انجام ارزیابی عملکردی سیستم(های) حمل و نقل، ارزیابی‌های اقتصادی، اجتماعی، ایمنی، زیست‌محیطی و ارایه نتایج آنها ضروری است.
ارزیابی منابع مالی و پیشنهاد روش‌های تامین منابع مالی	با توجه به محدودیت منابع مالی و نیازهای مالی اجرای نتایج طرح جامع، باید راهکارهای مناسب برای تامین منابع مالی مورد نیاز طرح نیز شناسایی و پیشنهادهای مناسب برای تامین منابع مالی ارایه شود. ارزیابی عملکرد فرآیندهای خصوصی‌سازی و کاستی‌های آن، فرآیندهای مشارکت عمومی خصوصی در سرمایه‌گذاری، ساخت و بهره‌برداری، روش‌ها و پیش‌نیازهای جذب سرمایه‌های بخش خصوصی داخلی و خارجی، همه در این بخش صورت می‌گیرد.
برنامه‌های متشکل طرح جامع حمل و نقل	برنامه‌های توسعه و ارتقای عملکرد زیربخش‌ها توسط هر زیربخش ارایه می‌شود. هماهنگی و همراستایی همه برنامه‌ها از آغاز مطالعه تا مرحله تدوین نهایی، با توجه به چارچوب‌ها و الزامات، چشم‌اندازها و راهبردهای تعیین شده در سند راهبردی طرح جامع حمل و نقل، و با نظارت هسته مرکزی طرح جامع یک ضرورت است. طرح جامع پس از تکمیل باید برنامه‌های زیربخش‌های مختلف را برای ترکیب و تشکیل طرح جامع واحد ارایه دهد.
اولویت‌های اجرایی و زمانی برنامه‌ها	در نهایت طرح جامع باید اولویت اجرایی و زمانی و قانونی برنامه‌ها را براساس نیازها و محدودیت‌های شناسایی شده و نیز سیاست‌های فرارو و بالادست، تعیین و نتایج آن را به عنوان خروجی نهایی ارایه دهد.

۱۳- ارزش‌های عملکردی یا میزان‌های کارآیی سیستم حمل و نقل

برای ارزیابی سناریوهای ساخته شده در طرح جامع حمل و نقل، انجام مراحل سه گانه زیر ضروری است:

- ساخت سناریوها با توجه به پیش‌بینی‌ها و برآوردهای اقتصادی اجتماعی و با استفاده از مدل‌های پرداخت شده
- تعیین/محاسبه/برآورد میزان‌های کارآیی سیستم حمل و نقل برای هر سناریو
- مقایسه میزان کارآیی محاسبه/برآورد شده با استاندارد یا میزان مطلوب آن شاخص

نتایج مراحل سه گانه بالا را می‌توان به صورت "چرخ" حمل و نقل به نمایش درآورد.

۱-۱۳- ارزیابی‌های ضروری در انجام فرآیند انجام طرح جامع حمل و نقل

بدیهی است برای همه سناریوهایی که در فرآیند طرح جامع حمل و نقل ساخته می‌شود و برای همه پیشنهادهایی که در زیربخش‌های مختلف حمل و نقل ارایه می‌گردد، انجام ارزیابی‌های ضروری و براساس آن انتخاب سناریوها یا پیشنهادهای برتر ضروری است. مهم‌ترین ارزیابی‌هایی که در فرآیند طرح جامع حمل و نقل باید با استفاده از موازین کارآیی مناسب آن صورت گیرد، در شکل (۱-۱۳) ارایه شده است.



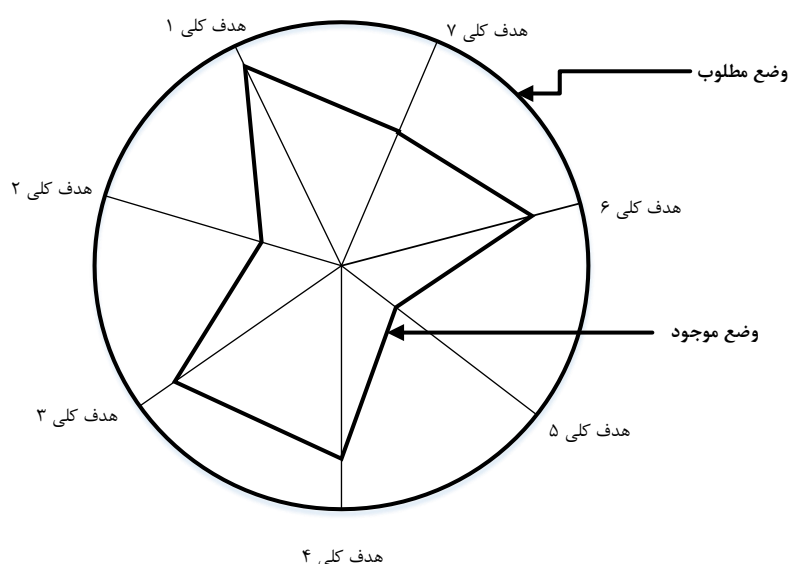
شکل (۱-۱۳). ارزیابی‌های مورد نیاز از سناریوها و برنامه‌های حمل و نقلی ارایه شده در طرح جامع حمل و نقل.

یکی از نمادهای نشان‌دهنده میزان دستیابی به هدف‌های تعیین شده در طراحی‌های انجام شده "چرخ" حمل و نقل است. منظور از چرخ حمل و نقل، دایره‌ای است که روی محیط آن مقادیر میزان‌های کارآیی مطلوب سیستم

حمل و نقل قرار دارند. یک چند ضلعی در داخل این دایره، که از اتصال مقادیر میزان‌های کارآیی موجود سیستم حمل و نقل در هر سناریو ایجاد شده است، وضعیت عملکرد و کارآیی سیستم حمل و نقل در شرایط سناریوی مورد نظر را ارائه می‌دهد. اختلاف سطح دایره یا چرخ یاد شده با سطح چندضلعی داخل آن، برآیند فاصله (دوری) کارآیی سیستم حمل و نقل را با شرایط مطلوب تعریف شده برای آن نشان می‌دهد. شکل (۱۳-۲) نمایی شماتیک از این چرخ را تصویر کرده است.

بنابراین، در طرح جامع حمل و نقل، علاوه بر شناسایی شرایط مناسب برای ساخت سناریوها، شناسایی میزان‌های کارآیی مناسب و استانداردها یا میزان‌های مطلوب برای آنها نیز از ضرورت‌های اساسی است. در این مطالعه، میزان‌های کارآیی مناسب برای ارزیابی عملکرد سامانه‌های مختلف حمل و نقل شناسایی شده و خلاصه‌ای از مهم‌ترین آنها در جدول (۱-۱۳) ارائه شده است. در این جدول همچنین، ارتباط هدف‌ها با میزان‌های کارآیی مشخص شده است، به این ترتیب که هر میزان کارآیی می‌تواند در اندازه‌گیری میزان دستیابی به هدف خاص مربوط به خود و دوری یا نزدیکی به آن، مورد استفاده قرار گیرد.

در مورد تعیین مقدار مطلوب یا استاندارد هر یک از این شاخص‌ها، باید در زمان به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل تصمیم گرفت، به این دلیل که شرایط سیستم حمل و نقل کشور از نظر توسعه‌یافتگی و عملکرد، و نیز شرایط کلی کشور و جهان در همه ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، سیاسی و ... در آن زمان، در تعیین مطلوبیت‌های سیستم حمل و نقل تعیین‌کننده خواهد بود.



شکل (۱۳-۲). نمایی از چرخ حمل و نقل.

جدول (۱-۱۳). موازن کارآیی و شاخص‌های ارزیابی سیستم حمل و نقل کشور در سناریوها و یا افق‌های زمانی

متفاوت.

هدف	موازن کارآیی سیستم حمل و نقل	شاخص
۱- در زمینه استفاده از فناوری اطلاعات	۱-۱- پایین بودن سرعت اینترنت در سیستم‌های اداری	ضریب نفوذ اینترنت ظرفیت پهنای باند اینترنت
	۱-۲- عدم تجهیز سیستم‌های اداری به فناوری‌های پیشرفته ارتباطات و اطلاعات	طول شبکه فیبر نوری سرانه‌ی ظرفیت مشترکان ICT میزان توسعه‌ی زیرساخت‌های فناوری
۲- در زمینه دسترسی همگانی به فرصت‌های اقتصادی	۱-۲- کافی نبودن طول شبکه جاده‌ای پوشش‌دهنده سطح کشور	نسبت طول کل راه‌ها به مساحت کشور
	۲-۲- کافی نبودن طول شبکه ریلی پوشش‌دهنده سطح کشور	نسبت طول راه‌آهن به مساحت کشور
	۲-۳- نامناسب بودن تعداد، نوع و کیفیت ناوگان باری جاده‌ای کشور	نسبت تعداد کامیون‌های عمومی جاده‌ای به جمعیت کشور متوسط تعداد ناوگان به ازای هر مسیر
	۲-۴- نامناسب بودن تعداد، نوع و کیفیت ناوگان باری ریلی کشور	نسبت تعداد واگن‌های باری به جمعیت کشور نسبت بار جابجا شده توسط ریل به کل بار جابجا شده تعداد و عمر متوسط لوکوموتیوها نسبت تعداد لوکوموتیو فعال به کل لوکوموتیو متوسط سیر بار (نسبت تن-کیلومتر خالص به تناژ بار خالص) نسبت واگن باری به کل طول خطوط نسبت تن کیلومتر به واگن‌های باری (در گردش) کشور متوسط تعداد ناوگان به ازای هر مسیر
	۲-۵- نامناسب بودن تعداد، نوع و کیفیت ناوگان باری دریایی کشور	تعداد و ظرفیت کشتی‌های شرکت کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران و شرکت‌های وابسته حجم تبادلات و وزن کالاهای تخلیه و بارگیری شده در بنادر میزان عملیات کانتینری بنادر تجاری کشور متوسط تعداد ناوگان به ازای هر مسیر
	۲-۶- نامناسب بودن تعداد، نوع و کیفیت ناوگان مسافری جاده‌ای کشور	نسبت تعداد اتوبوس‌های عمومی به جمعیت کشور نسبت تعداد مینی‌بوس‌های عمومی به جمعیت کشور نسبت تعداد سواری کرایه‌ای به جمعیت کشور تعداد ناوگان به ازای هر مسیر متوسط سرفاصله زمانی نسبت مسافر به صندلی

جدول (۱-۱۳). موازن کارآیی و شاخص‌های ارزیابی سیستم حمل و نقل کشور در سناریوها و یا افق‌های زمانی

متفاوت.

هدف	موازن کارآیی سیستم حمل و نقل	شاخص
۲- در زمینه دسترسی همگانی به فرصت‌های اقتصادی	۷-۲- نامناسب بودن تعداد، نوع و کیفیت ناوگان مسافری ریلی کشور	نسبت واگن مسافری به جمعیت متوسط سیر مسافر (نسبت مسافر-کیلومتر به تعداد مسافر جابجا شده) نسبت واگن مسافری به کل طول خطوط نسبت مسافر-کیلومتر (میلیون) به واگن مسافری نسبت مسافر (هزار نفر) به واگن مسافری متوسط تعداد ناوگان به ازای هر مسیر میزان سرفاصله زمانی نسبت مسافر به صندلی
	۸-۲- نامناسب بودن تعداد، نوع و کیفیت ناوگان مسافری هوایی کشور	تعداد و عمر متوسط ناوگان هوایی میزان بهره‌وری ناوگان مسافری هوایی تعداد خطوط هوایی فعال کشور متوسط تعداد ناوگان به ازای هر مسیر سرفاصله زمانی مسافر به صندلی نسبت
	۹-۲- ناکافی بودن تعداد فرودگاه‌های کشور	نسبت تعداد فرودگاه‌ها به جمعیت/مساحت کشور ظرفیت فرودگاه میزان اتصال فرودگاه به سایر سامانه‌های حمل و نقل
	۱۰-۲- ناکافی بودن تعداد پایانه‌های اتوبوس کشور	نسبت تعداد پایانه‌های کشور به جمعیت نسبت تعداد اتوبوس‌های عمومی به تعداد پایانه‌های کشور میزان استفاده پایانه‌های اتوبوسرانی از فناوری‌های جدید
	۱۱-۲- ناکافی بودن تعداد بنادر کشور	تعداد و ظرفیت بندر کشتیرانی کشور ظرفیت عملیات کانتینری به تعداد بندر کشور
	۱۲-۲- ناکافی بودن تعداد پایانه‌های حمل‌ونقل ریلی کشور	تعداد و ظرفیت پایانه‌های حمل و نقل ریلی کشور نسبت تعداد پایانه‌های ریلی کشور به جمعیت نسبت مسافر جابجا شده ریلی به ظرفیت پایانه‌های ریلی

جدول (۱-۱۳). موازن کارآیی و شاخص‌های ارزیابی سیستم حمل و نقل کشور در سناریوها و یا افق‌های زمانی

متفاوت.

هدف	موازن کارآیی سیستم حمل و نقل	شاخص
۳- در زمینه هزینه زندگی	۱-۳- بالا بودن هزینه استفاده از سیستم حمل‌ونقل برای سفرهای مسافری جاده‌ای	نسبت هزینه حمل و نقل خانوار شهری به کل هزینه‌های غیرخوراکی کرایه هر نفر- کیلومتر مسافر جابجا شده در شبکه جاده‌ای
	۲-۳- بالا بودن هزینه استفاده از سیستم حمل‌ونقل برای سفرهای مسافری ریلی	کرایه هر نفر- کیلومتر مسافر جابجا شده در شبکه ریلی
	۳-۳- بالا بودن هزینه استفاده از سیستم حمل‌ونقل برای سفرهای مسافری هوایی	کرایه هر نفر- کیلومتر مسافر جابجا شده در شبکه هوایی
	۴-۳- بالا بودن هزینه استفاده از سیستم حمل و نقل برای حمل بار در شبکه جاده‌ای	کرایه هر تن- کیلومتر کالای حمل شده در شبکه جاده‌ای
	۵-۳- بالا بودن هزینه استفاده از سیستم حمل و نقل برای حمل بار در شبکه ریلی	کرایه هر تن- کیلومتر کالای حمل شده در شبکه ریلی
	۶-۳- بالا بودن هزینه استفاده از سیستم حمل و نقل برای حمل بار در شبکه هوایی	کرایه هر تن- کیلومتر کالای حمل شده در شبکه هوایی
	۷-۳- بالا بودن هزینه استفاده از سیستم حمل و نقل برای حمل بار در شبکه دریایی	کرایه هر تن- کیلومتر کالای حمل شده در شبکه دریایی
۴- در زمینه روانی حرکت	۱-۴- کم بودن سرعت تردد در شبکه جاده‌ای	متوسط سرعت حرکت در شبکه جاده‌ای
	۲-۴- کم بودن سرعت حرکت در شبکه ریلی	متوسط سرعت حرکت در شبکه ریلی
	۳-۴- عدم تناسب ظرفیت موجود با بار قابل حمل در شبکه ریلی کشور	تعداد ناوگان باری ریلی ضریب بار ناوگان ریلی ظرفیت حمل بار در شبکه ریلی نسبت بار حمل شده در کشور به ظرفیت حمل بار شبکه ریلی
	۴-۴- عدم تناسب ظرفیت موجود با بار قابل حمل در شبکه جاده‌ای کشور	تعداد ناوگان باری جاده‌ای ضریب بار ناوگان جاده‌ای ظرفیت حمل بار در شبکه جاده‌ای نسبت بار حمل شده در کشور به ظرفیت حمل بار شبکه جاده‌ای
	۵-۴- عدم تناسب ظرفیت موجود با مسافر جابجا شده در شبکه ریلی کشور	نسبت مسافر جابجا شده با ناوگان ریلی به کل مسافر جابجا شده تعداد مسافر جابجا شده در شبکه ریلی کشور نسبت مسافر به صندلی سرفاصله زمانی میزان تعداد ناوگان به ازای هر مسیر متوسط

جدول (۱-۱۳). موازین کارآیی و شاخص‌های ارزیابی سیستم حمل و نقل کشور در سناریوها و یا افق‌های زمانی

متفاوت.

هدف	موازین کارآیی سیستم حمل و نقل	شاخص
۴- در زمینه روانی حرکت	۴-۶- عدم تناسب ظرفیت موجود با مسافر جابجا شده در شبکه جاده‌ای کشور	نسبت مسافر جابجا شده بخش جاده‌ای به کل مسافر جابجا شده تعداد مسافر جابجا شده در شبکه جاده‌ای کشور نسبت مسافر به صندلی سرفاصله زمانی میزان تعداد ناوگان به ازای هر مسیر متوسط
	۴-۷- عدم تناسب ظرفیت موجود با مسافر جابجا شده در شبکه هوایی کشور	نسبت مسافر جابجا شده بخش هوایی به کل مسافر جابجا شده تعداد مسافر جابجا شده در شبکه هوایی کشور نسبت مسافر به صندلی سرفاصله زمانی تعداد ناوگان به ازای هر مسیر متوسط
	۴-۸- کم بودن ظرفیت بنادر به نسبت حجم صادرات و واردات	نسبت حجم صادرات و واردات به ظرفیت تخلیه و بارگیری بنادر نسبت صادرات و واردات از طریق بنادر به کل صادرات و واردات کشور
	۴-۹- کم بودن ظرفیت پایانه‌های اتوبوسرانی	نسبت تعداد ناوگان اتوبوسرانی به ظرفیت پایانه‌ها نسبت جمعیت به ظرفیت پایانه‌ها نسبت مسافر جابجا شده به ظرفیت پایانه‌ها
	۴-۱۰- کم بودن ظرفیت فرودگاه‌های کشور	تعداد مسافر جابجا شده به تعداد فرودگاه‌های کشور تعداد مسافر جابجا شده به ظرفیت فرودگاه‌های کشور نسبت مسافر جابجا شده به ظرفیت پذیرش مسافر
	۴-۱۱- کم بودن ظرفیت پایانه‌های ریلی	تعداد مسافر جابجا شده به تعداد پایانه‌های ریلی کشور تعداد مسافر جابجا شده به ظرفیت پایانه‌های ریلی کشور نسبت مسافر جابجا شده به ظرفیت پذیرش پایانه‌های ریلی
۵- در زمینه استفاده از فناوری‌های پیشرفته مدیریت و ایمنی حمل و نقل	۵-۱- عدم کفایت فناوری‌های مدیریت و کنترل ترافیک در زیرساخت‌ها و سیستم‌های حمل و نقل	تعداد تابلوهای پیام‌نمای متغیر در سطح کشور در هر هزار کیلومتر راه تعداد سیستم‌های کنترل هوشمند در سطح کشور در هر هزار کیلومتر راه تعداد تابلوهای متغیر ترافیکی در سطح کشور در هر هزار کیلومتر راه سیستم‌های هدایت مسیر در سطح کشور

جدول (۱-۱۳). موازن کارآیی و شاخص‌های ارزیابی سیستم حمل و نقل کشور در سناریوها و یا افق‌های زمانی

متفاوت.

هدف	موازن کارآیی سیستم حمل و نقل	شاخص
۵- در زمینه استفاده از فناوری‌های پیشرفته مدیریت و ایمنی حمل و نقل	۵-۲- عدم تجهیز ناوگان بار و مسافر به فناوری‌های نوین حمل و نقل و ایمنی	نسبت ناوگان بار و مسافر مجهز به GPS به کل ناوگان نسبت تعداد ناوگان بار و مسافر مجهز به سیستم کنترل الکترونیکی پایداری نسبت تعداد ناوگان بار و مسافر مجهز به سیستم‌های اخطار خروج از خط به کل ناوگان نسبت تعداد ناوگان بار و مسافر مجهز به سیستم تطبیق سرعت به صورت هوشمند به کل ناوگان نسبت تعداد ناوگان بار و مسافر مجهز به سیستم‌های دید در شب
۶- در زمینه استفاده از فناوری‌های نوین حمل و نقل	۶-۱- عدم استفاده از ناوگان جدید ۶-۲- عدم استفاده از ناوگان با فناوری‌ها و استانداردهای پیشرفته	میانگین سن ناوگان بار و مسافر کشور سهم ناوگان مجهز به استانداردهای نوین به کل ناوگان بار و مسافر کشور
۷- در زمینه رقابت پذیری سیستم حمل و نقل	۷-۱- بالا بودن نسبت هزینه به درآمد سیستم‌های حمل و نقل ۷-۲- بالا بودن میزان یارانه اختصاص یافته به تسهیلات حمل و نقل ۷-۳- پایین بودن سطح خدمات ارائه شده در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی ۷-۴- پایین بودن کارآیی سیستم‌های حمل و نقل	هزینه عملکردی وسیله نقلیه درآمد هر کیلومتر برای وسیله نقلیه نسبت هزینه به درآمد در سیستم حمل و نقل نسبت یارانه تخصیص یافته به بخش حمل و نقل به کل یارانه سطح سرویس سامانه حمل و نقل هزینه عملیاتی سیستم‌های حمل و نقل بر درآمد درصد جمعیت سرویس گیرنده
۸- در زمینه یکپارچگی و پیوستگی سیستم‌های حمل و نقل	۸-۱- کم بودن انتقال بار بین شیوه‌های مختلف حمل و نقل ۸-۲- کم بودن انتقال مسافر بین شیوه‌های مختلف حمل و نقل	تعداد پایانه‌های خشک کشور تعداد مراکز یکپارچه لجستیک کشور تعداد انتقال مسافر بین سامانه‌های مختلف حمل و نقل تعداد پایانه‌های چندوجهی در کشور
۹- در زمینه مقابله با رویدادهای ناگوار طبیعی و انسانی	۹-۱- پایین بودن ظرفیت و پوشش شبکه حمل و نقل به ویژه در مناطق با ریسک بالا ۹-۲- عدم تناسب خدمات و تسهیلات حمل و نقل با نیازهای وضعیت‌های خاص و اضطراری ۹-۳- پایین بودن قابلیت اطمینان به شبکه و زیربنای حمل و نقل	نسبت طول شبکه به مساحت کشور ظرفیت شبکه و میزان پوشش شیوه‌های مختلف حمل و نقل در سطح کشور سطح سرویس شبکه حمل و نقل میانگین تأخیر وارد بر هر وسیله نقلیه در سیستم‌های حمل و نقل

جدول (۱-۱۳). موازین کارآیی و شاخص‌های ارزیابی سیستم حمل و نقل کشور در سناریوها و یا افق‌های زمانی

متفاوت.

هدف	موازین کارآیی سیستم حمل و نقل	شاخص
۱۰- در زمینه نگهداشت زیبایی و ارزش‌های طبیعی محیط زیست	۱۰-۱- زیاد بودن میزان انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای ناشی از سیستم‌های حمل‌ونقل	نسبت CO ₂ انتشار یافته ناشی از بخش حمل و نقل به جمعیت تولید سالیانه آلاینده NO _x به مساحت منطقه تولید سالیانه آلاینده HC به مساحت منطقه تولید سالیانه آلاینده CO به مساحت منطقه
	۱۰-۲- بالا بودن میزان آلودگی‌های شنیداری وسایل نقلیه (سر و صدا)	میزان کل آلودگی صوتی ناشی از وسایل نقلیه
	۱۰-۳- زیاد بودن میزان تخریب محیط‌زیست، جنگل‌ها و زمین‌های طبیعی در توسعه حمل و نقل	مساحت تخریب شده جنگل‌ها، زمین و عوارض طبیعی به جهت ایجاد زیرساخت‌های حمل و نقل
۱۱- در زمینه کاهش مصرف انرژی‌های تجدیدناپذیر	۱۱-۱- بالا بودن میزان مصرف سوخت فسیلی سیستم‌های حمل و نقل	متوسط مصرف سوخت فسیلی بخش حمل و نقل به متوسط جهانی نسبت مصرف سوخت فسیلی بخش حمل و نقل به کل مصرف سوخت کشور نسبت فرآورده‌های نفتی و گاز طبیعی مصرف شده در بخش حمل و نقل به جمعیت
	۱۱-۲- بالا بودن میزان برق مصرفی تسهیلات حمل و نقل	نسبت برق مصرفی در بخش حمل و نقل به جمعیت نسبت برق مصرفی در بخش حمل و نقل به برق مصرفی در بخش خدمات
۱۲- در زمینه هماهنگی و سازگاری با طرح ملی کالبدی و توسعه کاربری زمین	۱۲-۱- کم بودن تعداد پروژه‌های حمل‌ونقل سازگار با طرح ملی کالبدی و توسعه کاربری زمین	تعداد پروژه‌های تعریف شده در چارچوب طرح ملی کالبدی و توسعه کاربری زمین
	۱۲-۲- عدم توجه به هماهنگی طرح‌های کالبدی با نقش حمل‌ونقل در تامین نیازهای کاربری‌ها	تعداد پروژه‌های توسعه بر محور حمل و نقل
۱۳- ایمنی	۱۳-۱- بالا بودن آمار تصادفات جاده‌ای	تعداد تصادفات برون‌شهری بر تعداد وسیله نقلیه تعداد تصادفات برون‌شهری بر کیلومتر
	۱۳-۲- بالا بودن آمار مجروحان ناشی از تصادفات جاده‌ای	تعداد مجروحان تصادفات بر مسافر جابجا شده شبکه جاده‌ای
	۱۳-۳- بالا بودن آمار تلفات تصادفات جاده‌ای	تعداد کشته‌شدگان بر مسافر جابجا شده
	۱۳-۴- بالا بودن میزان خسارت‌های مالی ناشی از تصادفات جاده‌ای	تخمین GDP از دست رفته ناشی از تصادفات جاده‌ای
	۱۳-۵- بالا بودن آمار سوانح ریلی	تعداد حوادث ریلی بر کیلومتر ریل

جدول (۱-۱۳). موازن کارآیی و شاخص‌های ارزیابی سیستم حمل و نقل کشور در سناریوها و یا افق‌های زمانی

متفاوت.

هدف	موازن کارآیی سیستم حمل و نقل	شاخص
۱۳- ایمنی	۶-۱۳- بالا بودن آمار مجروحان ناشی از سوانح ریلی	نسبت تعداد مجروحان ریلی به مسافر-کیلومتر ریلی
	۷-۱۳- بالا بودن آمار تلفات سوانح ریلی	نسبت تعداد کشته‌های ریلی به مسافر-کیلومتر ریلی
	۸-۱۳- بالا بودن میزان خسارت‌های مالی ناشی از سوانح ریلی	تخمین GDP از دست رفته ناشی از حوادث ریلی
	۹-۱۳- بالا بودن آمار سوانح هوایی	تعداد سوانح هوایی به تعداد پروازهای انجام شده نسبت متوسط سوانح هوایی با متوسط جهانی
	۱۰-۱۳- بالا بودن آمار تلفات سوانح هوایی	نسبت تعداد سوانح هوایی به تعداد پروازهای خروجی
۱۴- در زمینه نقش کشور در ترانزیت کالا و مسافر در سطح منطقه و بین‌المللی	۱-۱۴- کم بودن سهم حمل‌ونقل کشور از ترانزیت بار و مسافر در سطح منطقه‌ای و جهانی	نسبت حمل و نقل ترانزیت کشور به حمل و نقل ترانزیت منطقه و جهان
	۲-۱۴- کم بودن سهم ترانزیت بار و مسافر از حمل‌ونقل کشور	نسبت بار و مسافر ترانزیت شده به کل بار و مسافر جابجا شده در کشور نسبت ترانزیت بار با ریل به کل بار جابجا شده به ریل
۱۵- در زمینه قوانین و مقررات مرتبط با ترانزیت کالا	۱-۱۵- پرشمار بودن موانع قانونی در راه توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل	نسبت تعداد قوانین مرتبط با توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل به تعداد قوانین مرتبط به حمل و نقل
	۲-۱۵- گستردگی تعداد سازمان‌های مرتبط و مسئول در ارتباط با ترانزیت	نسبت تعداد نهادها و سازمان‌های مرتبط با ترانزیت بار و مسافر به نهادهای مرتبط به بخش حمل و نقل
	۳-۱۵- بالا بودن موانع قانونی برای توسعه ترانزیت	نسبت تعداد قوانین مرتبط با ترانزیت بار و مسافر به تعداد قوانین مرتبط به حمل و نقل
۱۶- در زمینه دسترسی آسان و برابر به فرصت‌های اجتماعی، تفریحی و ...	۱-۱۶- پایین بودن سطح خدمات و تسهیلات ارائه شده در مناسبت‌های خاص و تعطیلات	نسبت ظرفیت محورهای مورد استفاده در مناسبت‌های خاص و تعطیلات نسبت به حجم مسافر جابجا شده در این محورها
	۲-۱۶- پایین بودن سهم حمل‌ونقل همگانی در سفرهای برون‌شهری	نسبت مسافر جابجا شده توسط حمل و نقل همگانی برون‌شهری به کل مسافر جابجا شده
۱۷- در زمینه مشارکت بخش خصوصی در توسعه	۱-۱۷- پایین بودن اطمینان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در بازگشت سرمایه و سود	نرخ بازگشت سرمایه‌گذاری در بخش حمل و نقل ضمانت‌های اجرایی تامین حداقل نرخ بازگشت جذاب سرمایه‌گذاری نرخ تورم
	۲-۱۷- زیاد بودن موانع قانونی و اداری در جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی	متوسط سرعت اجرای فرآیند سرمایه‌گذاری در اجرای یک پروژه حمل و نقل تعداد مرحله لازم برای تصویب فرآیند سرمایه‌گذاری در یک پروژه حمل و نقل

۱۴- تعیین داده‌های مورد نیاز در طرح جامع حمل و نقل و منابع دسترسی تأمین آنها

در این بخش از گزارش، داده‌های مورد نیاز انجام مطالعات طرح جامع حمل و نقل و مراجع تأمین این داده‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به انجام این مطالعه در هر چهار حوزه حمل و نقل: جاده‌ای، ریلی، دریایی و هوایی، اطلاعات مورد نیاز مطالعه در هر یک از این حوزه‌ها به طور جداگانه بررسی شده و منابع تأمین و اخذ این اطلاعات معرفی شده است.

۱۴-۱- اطلاعات مورد نیاز

برای انجام مطالعه جامع حمل و نقل در سطح ملی، نیاز است که اسناد، برنامه‌های توسعه و سیاست‌های کلان کشور مورد بررسی قرار گیرد و مطالعه مورد نظر با توجه به محورهای تعیین شده در سطح کلان کشور و در چارچوب این برنامه‌ها انجام گیرد. همچنین اطلاعات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و روند توسعه این بخش‌ها و هدف‌گذاری‌های آینده آنها، از اطلاعات ضروری برای انجام این مطالعه است. از این‌رو قبل از ارایه اطلاعات زیربخش‌های حمل و نقل، اطلاعات فرابخشی مورد نیاز مطالعه به شرح زیر معرفی می‌شود:

۱۴-۱-۱- اطلاعات فرابخشی

اطلاعات فرابخشی مرتبط و مورد نیاز حوزه حمل و نقل در جدول (۱۴-۱) خلاصه شده است. این جدول عناوین اطلاعاتی را با ذکر مرجع تأمین آن و نمونه‌هایی از اطلاعات مورد نظر ارایه می‌دهد.

جدول (۱۴-۱). اطلاعات فرابخشی مورد نیاز در طرح جامع حمل و نقل.

نوع اطلاعات	مرجع	نمونه اطلاعات
اسناد، برنامه‌ها و سیاست‌های کلان کشور	نهاد رهبری، مجلس شورای اسلامی ایران، نهاد ریاست جمهوری و سازمان برنامه و بودجه	سند چشم‌انداز ۲۰ ساله جمهوری اسلامی ایران، برنامه ششم توسعه
طرح‌های کالبدی ملی و منطقه‌ای	وزارت راه، مسکن و شهرسازی	طرح کالبدی ملی و طرح‌های منطقه‌ای
طرح‌های آمایش سرزمین	سازمان برنامه و بودجه و وزارت راه، مسکن و شهرسازی	مطالعات طرح پایه آمایش سرزمین اسلامی ایران
اطلاعات تقسیم‌بندی‌های کشور و اطلاعات جغرافیایی آنها	مرکز آمار ایران، وزارت کشور	تقسیم‌بندی‌های سیاسی کشور، عوارض طبیعی مناطق مختلف کشور و مشخصات جغرافیایی آنها
اطلاعات جمعیت	مرکز آمار ایران	نتایج سرشماری کشور، تقسیم‌بندی‌های مختلف جمعیت، روند رشد جمعیت در سال‌های گذشته

جدول (۱-۱۴). اطلاعات فرابخشی مورد نیاز در طرح جامع حمل و نقل.

نوع اطلاعات	مرجع	نمونه اطلاعات
اطلاعات اشتغال	مرکز آمار ایران	نتایج سرشماری کشور، تقسیم‌بندی‌های مختلف جمعیت شاغل، روند رشد اشتغال در سال‌های گذشته
اطلاعات بخش‌های صنعت، کشاورزی و خدمات	مرکز آمار ایران، سازمان برنامه و بودجه، وزارت صنایع و معادن و وزارت کشاورزی و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	میزان تولید و مصرف صنایع مختلف و نحوه توزیع آنها میزان تولید و مصرف محصولات کشاورزی و نحوه توزیع آنها میزان تولید و مصرف خدمات و پراکندگی آنها اطلاعات سرشماری کشاورزی
اطلاعات اقتصادی کشور	مرکز آمار ایران، بانک مرکزی ایران	هزینه و درآمد خانوار، شاخص تولید بخش صنعت
اطلاعات گمرک	پورتال گمرک جمهوری اسلامی ایران و سالنامه آماری گمرک	آمار واردات و صادرات، تعرفه‌های گمرکی

۱-۲-۱۴- اطلاعات کلان حوزه حمل و نقل

در بخش حمل و نقل، لازم است اسناد و برنامه‌ها و محورهای توسعه هر زیربخش به طور جداگانه، مورد مطالعه قرار گیرد. از این‌رو، بررسی برنامه‌ها و سیاست‌های کشور در رابطه با حوزه‌های مختلف حمل و نقل و هر گونه مطالعات در دست انجام و پیشین در ارتباط مستقیم و غیرمستقیم با این حوزه از گام‌های ضروری انجام مطالعه است. در جدول (۱-۲-۱۴)، اسناد، قوانین، استانداردها و مطالعات مربوطه و منابع تأمین آنها آرایه شده است.

جدول (۲-۱۴). اسناد، قوانین، استانداردها و مطالعات مرتبط با حمل و نقل.

عنوان	مرجع
اسناد، برنامه‌های توسعه و سیاست‌های کلان کشور مرتبط با حوزه حمل و نقل	مجلس شورای اسلامی ایران، نهاد ریاست جمهوری و سازمان برنامه و بودجه
اسناد، سیاست‌ها و مطالعات در دست انجام و پیشین حوزه انرژی و سوخت	وزارت نفت و وزارت نیرو
اسناد، سیاست‌ها و مطالعات در دست انجام و پیشین حوزه محیط زیست در رابطه با حمل و نقل و مصرف سوخت	سازمان حفاظت محیط زیست و وزارت نفت
مطالعات در دست انجام و پیشین در رابطه با برنامه‌های جامع حمل و نقل در سطح کشور	کلیه سازمان‌ها و مراکز تحقیق مرتبط با وزارت راه، مسکن و شهرسازی، هواپیمایی کشوری، سازمان بنادر و کشتیرانی و راه‌آهن

جدول (۱۴-۲). اسناد، قوانین، استانداردها و مطالعات مرتبط با حمل و نقل.

عنوان	مرجع
قوانین مرتبط با حمل و نقل	مجلس شورای اسلامی، وزارت راه، مسکن و شهرسازی و وزارت کشور
قوانین مرتبط با گمرک و ترخیص کالا	گمرک جمهوری اسلامی ایران، مجلس شورای اسلامی ایران
اطلاعات استاندارد مرتبط با حمل و نقل	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
شاخص‌های کیفی و کمی حمل و نقل و سطح مطلوب آنها	منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی

۱۴-۱-۳- اطلاعات مورد نیاز در زیربخش حمل و نقل جاده‌ای

اطلاعات حمل و نقل جاده‌ای شامل کلیه اطلاعات وضع موجود و پیشین حمل و نقل جاده‌ای در دو بخش بار و مسافر می‌باشد. جدول (۱۴-۳) عناوین اطلاعاتی مورد نیاز حمل و نقل جاده‌ای را با ذکر مرجع تامین آن و نمونه‌هایی از اطلاعات مورد نظر ارائه می‌دهد.

جدول (۱۴-۳). اطلاعات حمل و نقل جاده‌ای مورد نیاز در طرح جامع حمل و نقل.

نوع اطلاعات	مرجع	نمونه اطلاعات
اطلاعات پایانه‌های بار و مسافر کشور	سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای	تعداد، موقعیت، ظرفیت و امکانات پایانه‌ها
اطلاعات مجتمع‌های خدماتی-رفاهی بین-راهی و تیرپارک‌ها	سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای	تعداد، موقعیت، ظرفیت و امکانات مجتمع-های خدماتی رفاهی بین‌راهی
اطلاعات خودروهای شخصی	مرکز آمار ایران، پلیس راهنمایی و رانندگی	تعداد، نوع، و مشخصات خودروها
اطلاعات ناوگان حمل و نقل باری و مسافری عمومی	سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، پلیس راهنمایی و رانندگی	آمار تعداد و ویژگی‌های ناوگان فعال و غیر فعال (ترکیب ناوگان معمول) در بخش حمل و نقل بار و مسافر جاده‌ای، هزینه‌های عملکردی وسایل نقلیه
اطلاعات مبدأ- مقصد بار جاده‌ای	سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، آمارگیری	آمار بارنامه‌ها به تفکیک گروه‌های کالا، مبدأ- مقصد، نوع بارگیر و تعداد آن، تناژ بار آمار بار ترانزیت شده و طرح‌های موجود در زمینه افزایش حجم ترانزیت به تفکیک مبدأ- مقصد و نوع بارگیر و تناژ بار برای گروه‌های کالا
اطلاعات مبدأ- مقصد مسافر جاده‌ای	سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، آمارگیری	آمار صورت وضعیت وسایل نقلیه عمومی مسافری
اطلاعات کلی و عملکردی تجهیزات هوشمند حمل و نقل و زیرساخت‌های مربوط به آن	سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، سالنامه آماری، و پلیس راهنمایی و رانندگی	تعداد دوربین‌های نظارت تصویری و کنترل سرعت در جاده‌های کشور
اطلاعات تصادفات جاده‌ای	پلیس راهنمایی و رانندگی، پزشکی قانونی	تعداد تصادفات، متوفیات و مصدومین جاده‌ای

جدول (۱۴-۳). اطلاعات حمل و نقل جاده‌ای مورد نیاز در طرح جامع حمل و نقل.

نوع اطلاعات	مرجع	نمونه اطلاعات
اطلاعات سازمان‌ها و نهادهای دولتی و خصوصی دست‌اندرکار در بخش حمل و نقل جاده‌ای	سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، سالنامه آماری و کانون، انجمن و اصناف مربوطه	تعداد شرکت‌ها و موسسات فعال باری و مسافری
اطلاعات آموزش رانندگان و نحوه اخذ گواهینامه رانندگی	سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای و پلیس راهنمایی و رانندگی	فرآیند اخذ گواهینامه و کلاس‌های آموزشی برای رانندگان وسایل سنگین

۱۴-۱-۴- اطلاعات مورد نیاز در زیربخش حمل و نقل ریلی

اطلاعات حمل و نقل ریلی شامل کلیه اطلاعات وضع موجود و پیشین حمل و نقل ریلی در دو بخش بار و مسافر می‌باشد. جدول (۱۴-۴) عناوین اطلاعاتی مورد نیاز حمل و نقل ریلی را با ذکر مرجع تامین آن و نمونه‌هایی از اطلاعات مورد نظر ارائه می‌دهد.

جدول (۱۴-۴). اطلاعات حمل و نقل ریلی مورد نیاز در طرح جامع حمل و نقل.

نوع اطلاعات	مرجع	نمونه اطلاعات
اطلاعات استخراج شده از مطالعات حمل و نقل ریلی بار و مسافر در کشورهای مشابه	منابع اینترنتی و کتابخانه‌ای	مطالعات جامع حمل و نقل ریلی در کشورهای با شرایط مشابه ایران
مطالعات در دست اجرا و پروژه‌های مصوب ریلی	راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور	اتصال کریدور ریلی شمال به آذربایجان
اطلاعات شبکه ریلی و مشخصات فنی خطوط و ابنیه فنی	راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، شرکت ساخت و توسعه زیربنای حمل و نقل کشور	نام خط، شماره خط، مبدأ، مقصد، ظرفیت خط و سایر ویژگی‌های خط، برنامه زمان-بندی حرکت قطارها در خطوط مختلف
اطلاعات سامانه کنترل اتوماتیک قطار	راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران	وضعیت موجود تجهیزات ارتباطی به تفکیک خطوط انتقال
اطلاعات ناوگان باری و مسافری ریلی	راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور	دسته‌بندی قطارها و عملیات مربوط به آنها
اطلاعات پایانه‌ها و ایستگاه‌های حمل و نقل ریلی	راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور	اطلاعات ایستگاه‌های خطوط و ویژگی این ایستگاه‌ها، اطلاعات پایانه‌ها
درآمد و هزینه راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران	راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور	عملکرد هزینه‌های واحدهای مختلف به تفکیک نوع، جمع هزینه‌های راه‌آهن، درآمد حمل بار ترانزیت، هزینه‌های حمل بار و مسافر به تفکیک مبادی و مقاصد

جدول (۱۴-۴). اطلاعات حمل و نقل ریلی مورد نیاز در طرح جامع حمل و نقل.

نوع اطلاعات	مرجع	نمونه اطلاعات
اطلاعات مبدأ- مقصد مسافر ریلی	راه آهن جمهوری اسلامی ایران، سالنامه آماری و آمارگیری	آمار حمل و نقل مسافر بین خطوط ریلی به تفکیک مبادی و مقاصد
اطلاعات مبدأ- مقصد بار ریلی	راه آهن جمهوری اسلامی ایران، سالنامه آماری و آمارگیری	آمار حمل و نقل بار بین خطوط ریلی به تفکیک مبادی و مقاصد
اطلاعات مبدأ- مقصد ترانزیت ریلی	راه آهن جمهوری اسلامی ایران سالنامه آماری و آمارگیری	آمار حمل و نقل ترانزیت بین خطوط ریلی به تفکیک مبادی و مقاصد
اطلاعات سوانح ریلی	راه آهن جمهوری اسلامی ایران، سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور	تعداد تصادفات، متوفیات و مصدومین سوانح ریلی
اطلاعات مراکز لجستیک	راه آهن جمهوری اسلامی ایران	محل مراکز لجستیک ریلی و ظرفیت و امکانات این مراکز
اطلاعات بخش خصوصی فعال در حمل و نقل ریلی	راه آهن جمهوری اسلامی ایران، سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور	اطلاعات عملکرد بخش خصوصی در راه آهن

۱۴-۱-۵- اطلاعات مورد نیاز در زیربخش حمل و نقل دریایی

اطلاعات حمل و نقل دریایی شامل کلیه اطلاعات وضع موجود و پیشین حمل و نقل دریایی در دو بخش بار و مسافر می باشد. جدول (۱۴-۵) عناوین اطلاعاتی مورد نیاز حمل و نقل دریایی را با ذکر مرجع تامین آن و نمونه هایی از اطلاعات مورد نظر ارائه می دهد.

جدول (۱۴-۵). اطلاعات حمل و نقل دریایی مورد نیاز در طرح جامع حمل و نقل.

نوع اطلاعات	مرجع	نمونه اطلاعات
اطلاعات استخراج شده از مطالعات حمل و نقل دریایی بار و مسافر در کشورهای مشابه	منابع اینترنتی و کتابخانه ای	مطالعات جامع حمل و نقل دریایی در کشورهای با شرایط مشابه ایران
مطالعات در دست اجرا و پروژه های مصوب دریایی	سازمان بنادر و دریانوردی، شرکت ساخت و توسعه زیربنای حمل و نقل کشور	محوطه سازی و تکمیل تاسیسات زیربنایی محوطه کانتینری بندر شهیدکلانتری چابهار
موقعیت جغرافیایی، ویژگی های بندر، ظرفیت و نوع عملکرد بندر	سازمان بنادر و دریانوردی و پورتال بندار	اطلاعات محیطی و جغرافیایی بندر، شامل وضعیت آب و هوایی، مختصات جغرافیایی و وضعیت جمعیت شناختی منطقه
اطلاعات اسکله های بندار	سازمان بنادر و دریانوردی و پورتال بندار	طول اسکله ها، نوع و وضعیت فنی اسکله، عمق پای اسکله، موج شکن ها
اطلاعات ترمینال ها، انبارها، مخازن، سیلوها، محوطه ها و اپراتورهای بندار	سازمان بنادر و دریانوردی و پورتال بندار	ظرفیت انبارها، تأسیسات و تجهیزات و محدودیت های توسعه ای

جدول (۱۴-۵). اطلاعات حمل و نقل دریایی مورد نیاز در طرح جامع حمل و نقل.

نوع اطلاعات	مرجع	نمونه اطلاعات
اطلاعات روش‌های حمل و نقل داخل و خارج بنادر	سازمان بنادر و دریانوردی و پورتال بنادر	دسترسی بندر به خطوط حمل و نقل دریایی، جاده‌ای، ریلی و هوایی و امکانات زیربنایی موجود و آتی
اطلاعات تخلیه و بارگیری بار و مسافر بنادر	سالنامه آمار عملیات سازمان بنادر و دریانوردی، پورتال بنادر و آمارگیری	گردآوری اطلاعات میزان و نوع عملکرد مسافر و بار بندر (تخلیه و بارگیری)
حجم عملیات ترانزیتی بنادر	سالنامه آمار عملیات سازمان بنادر و دریانوردی، پورتال بنادر و آمارگیری	گردآوری اطلاعات میزان و نوع عملکرد ترانزیتی بندر
حجم تخلیه و بارگیری کالای کابوتاژی بنادر	سالنامه آمار عملیات سازمان بنادر و دریانوردی، پورتال بنادر و آمارگیری	گردآوری اطلاعات میزان و نوع عملکرد کابوتاژی بندر
اطلاعات پسرکانه بنادر	سازمان بنادر و دریانوردی و پورتال بنادر	فضای قابل دسترس پسرکانه، اطلاعات طرح-های توسعه پسرکانه بندر
اطلاعات بنادر خشک	سازمان بنادر و دریانوردی	محل بنادر خشک متصل و غیرمتصل به بندر، ظرفیت بنادر خشک، روش‌های حمل و نقل بنادر خشک
رویه‌های ترخیص کالا در بنادر	سازمان بنادر و دریانوردی و پورتال بنادر	تعرفه‌های بندر

۱۴-۱-۶- اطلاعات مورد نیاز در زیربخش حمل و نقل هوایی

اطلاعات حمل و نقل هوایی شامل کلیه اطلاعات وضع موجود و پیشین حمل و نقل هوایی در دو بخش بار و مسافر می‌باشد. جدول (۱۴-۶) عناوین اطلاعاتی مورد نیاز حمل و نقل هوایی را با ذکر مرجع تامین آن و نمونه‌هایی از اطلاعات مورد نظر ارائه می‌دهد.

جدول (۱۴-۶). اطلاعات حمل و نقل هوایی مورد نیاز در طرح جامع حمل و نقل.

نوع اطلاعات	مرجع	نمونه اطلاعات
اطلاعات استخراج شده از مطالعات حمل و نقل هوایی بار و مسافر در کشورهای مشابه	منابع اینترنتی و کتابخانه‌ای	مطالعات جامع حمل و نقل هوایی در کشورهای با شرایط مشابه ایران
مطالعات در دست اجرا و پروژه‌های مصوب هوایی	سازمان هواپیمایی کشوری، شرکت ساخت و توسعه زیربنای حمل و نقل کشور	نوسازی ناوگان هوایی کشور
اطلاعات فرودگاه‌ها	شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران	مختصات جغرافیایی فرودگاه‌ها

جدول (۱۴-۶). اطلاعات حمل و نقل هوایی مورد نیاز در طرح جامع حمل و نقل.

نوع اطلاعات	مرجع	نمونه اطلاعات
تعداد ترمینال، تعداد باند پرواز، ظرفیت محوطه تخلیه و بارگیری هواپیما، مساحت ترمینال‌های داخلی، مساحت ترمینال‌های بین‌المللی، انبارها و محوطه‌ها و ظرفیت آنها	سازمان هواپیمایی کشوری، سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور، پورتال فرودگاه‌ها و برداشت‌های میدانی	اطلاعات مربوط به باند (طول، عرض، موقعیت، شیب روسازی و...)، نحوه کنترل ترافیک هوایی، طول باندهای خیزش، مدت زمان استقرار هواپیما در موقعیت، سطح کیفیت سرویس ترمینال‌های مسافری، تعداد مسافران در ساعت اوج به همراه مشایعان
ظرفیت پذیرش مسافر سالیانه داخلی	سازمان هواپیمایی کشوری و سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور	زمان‌های فرآیندهای ترمینال (پذیرش مسافر-کنترل امنیتی و...)، زمان انجام فرآیند برای هر نفر-تعداد فرآیندها-ظرفیت ایکس ری و ...
ظرفیت پذیرش مسافر سالیانه بین‌المللی	سازمان هواپیمایی کشوری و سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور	زمان‌های فرآیندهای ترمینال (پذیرش مسافر-کنترل امنیتی و...)، زمان انجام فرآیند برای هر نفر-تعداد فرآیندها-ظرفیت ایکس ری
آمار نشست و برخاست و سهم پروازی ماهانه فرودگاه‌های کشور	سازمان هواپیمایی کشوری و سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور	مدت زمان استقرار هواپیما در موقعیت، زمان پردازش هواپیما، جدایی بین دو عملیات نشست و برخاست
اطلاعات ناوگان هوایی کشور	پایگاه اطلاع‌رسانی صنعت هوایی کشور و سازمان هواپیمایی کشوری	نوع ناوگان از لحاظ طبقه بندی، عمر ناوگان، ظرفیت ناوگان
شرکت‌های هوایی فعال کشور	سازمان هواپیمایی کشوری و سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور	تعداد شرکت‌ها، آمار عملیات شرکت‌ها
عملکرد شرکت‌های هوایی کشور در پروازهای داخلی و بین‌المللی	سازمان هواپیمایی کشوری و سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور	ظرفیت شرکت‌ها و میزان عملیات آنها در پروازهای داخلی و بین‌المللی
ظرفیت پذیرش مسافر سالیانه بین‌المللی	سازمان هواپیمایی کشوری و سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور	تعداد مسافران ورودی و خروجی به ترمینال‌های پروازهای بین‌المللی
آمار نشست و برخاست و سهم پروازی ماهانه فرودگاه‌های کشور	شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران	تعداد پروازهای ورودی و خروجی از فرودگاه‌ها، مبدأ و مقصد پروازها
اطلاعات مبدأ- مقصد حمل و نقل هوایی بار و مسافر	سازمان هواپیمایی کشوری و آمارگیری	جریان ورودی و خروجی بار و مسافر پروازهای داخلی و بین‌المللی فرودگاه‌ها و مبدأ- مقصد آنها
اطلاعات مبدأ- مقصد حمل و نقل هوایی بار و مسافر ترانزیت	سازمان هواپیمایی کشوری و آمارگیری	جریان ورودی و خروجی بار و مسافر ترانزیت فرودگاه‌ها و مبدأ- مقصد آنها
رویه‌های ترخیص کالا در فرودگاه‌ها	سازمان هواپیمایی کشوری و پورتال فرودگاه‌ها	تعرفه‌های گمرکی
اطلاعات سوانح هوایی	سازمان هواپیمایی کشوری و سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور	تعداد سوانح، تلفات و خسارات سوانح هوایی

۱۵- تعیین مسوولیت‌ها و نقش نهادها و زیربخش‌های ذی‌ربط

در این بخش از گزارش مسوولیت اجرایی هر یک از نهادها و زیربخش‌های متولی تهیه برنامه‌ها و زیربخش‌های تشکیل‌دهنده طرح جامع حمل و نقل و نیز ساز و کار لازم برای پیوستگی و هماهنگی اجرایی و مطالعات آنها، از صفر تا صد، ارایه می‌شود.

۱۵-۱- هسته مرکزی و هماهنگ کننده زیربخش‌ها و پیش‌بینی تقاضای سفر

پس از تدوین فهرست موضوع‌های مورد مطالعه و برنامه‌های مورد نیاز برای تدوین طرح جامع حمل و نقل و یا به‌روزرسانی آن، لازم است هر یک از برنامه‌ها و یا پیش‌نیازهای اجرایی آن، توسط یکی از بخش‌های مرتبط در وزارت راه و شهرسازی یا ترکیبی از آنها اجرا شود. اما ابتدا تعیین مرجعی که نقش هماهنگ کننده بخش‌ها و برنامه‌های مختلف را، به جهت حفظ همسویی و یکپارچگی آنها، ایفا کند و به صورت یک هسته مرکزی هدایت زیربخش‌ها را در اجرای برنامه‌ها به عهده بگیرد، ضروری است. این نهاد همچنین مسوولیت تحویل گرفتن خروجی برنامه‌ها و نظارت کلان بر اجرای آنها را بر عهده خواهد داشت. همچنین یکی از مسوولیت‌های چنین نهادی، همکاری تخصصی با کمیته پایش نتایج اجرای طرح جامع حمل و نقل خواهد بود که متعاقباً به آن اشاره خواهد شد. با توجه به این که وزارت راه، مسکن و شهرسازی متولی اصلی همه بخش‌های حمل و نقل می‌باشد، و سیاست‌های کلان حوزه حمل و نقل در این وزارتخانه ترسیم می‌شود، برای نظارت کلان بر طرح جامع و هماهنگی بین زیربخش‌های آن، یک انتخاب شایسته است. معاونت حمل و نقل وزارت راه، مسکن و شهرسازی، معاونتی تازه تأسیس در این وزارتخانه است که متولی کلیه زیربخش‌های حمل و نقل است. با توجه به شرح وظایف این معاونت، اجرایی کردن تشکیل هسته مرکزی طرح جامع حمل و نقل و آغاز به فعالیت آن، از نقش‌ها و مسوولیت‌های کلیدی این معاونت می‌باشد. بدیهی است، با توجه به مسوولیت اجرایی نهادهای دولتی و مدیران و کارشناسان آنها، انتظار نمی‌رود که معاونت حمل و نقل خود نقش تخصصی محض را نیز در هسته نظارتی مرکزی طرح جامع ایفا نماید. به عبارت دیگر، استفاده از گروهی از متخصصان، مجربان و مشاوران خوش سابقه و کارآمد در حوزه حمل و نقل و مسایل مرتبط با آن، در هسته مرکزی طرح جامع حمل و نقل به عنوان بازوی تخصصی وزارت راه و شهرسازی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. بنابراین، یکی از گام‌های نخستین انجام طرح جامع حمل و نقل کشور یا به‌روزرسانی آن، اقدام به تشکیل هسته مرکزی ذیصلاح تخصصی- تجربی طرح جامع حمل و نقل توسط معاونت یاد شده است.

۱۵-۲- نقش معاونت حمل و نقل و هسته مرکزی نظارت بر طرح جامع در نگهداری و به‌روزرسانی مدل

حمل و نقل کشور

یکی از بخش‌های ضروری و پیش‌نیازی طرح جامع حمل و نقل، پرداخت یا به‌روزرسانی مدل حمل و نقل است. مدل حمل و نقل یک شهر یا کشور، به عنوان ابزاری برای آزمودن پیش از اجرای طرح‌ها و پروژه‌های پیشنهادی حمل

و نقل و ارزیابی کمی آثار و نتایج آنها، نقشی مهم و انکارناپذیر ایفا می‌کند. بدیهی است طرح جامع حمل و نقل نیز از این قاعده مستثنی نیست. البته می‌توان برنامه‌ریزی حمل و نقل را بدون استفاده از مدل حمل و نقل نیز انجام داد، ولی در این صورت نتایج آن براساس مطالعات توصیفی و کیفی و نهایتاً برنامه‌ریزی راهبردی استوار است و یا بر مبنای همفکری و هم‌اندیشی متخصصان و مجربان و برقراری طوفان فکری در گروه‌هایی تحت عنوان اتاق فکر شکل می‌گیرد که قابلیت انجام یک ارزیابی کمی را ندارد. به این ترتیب، باز هم آزمودن نتایج اجرایی طرح‌ها و پروژه‌ها در مراحل بعدی نیازمند ابزاری است که بتواند با برآوردی با تقریب مناسب از شاخص‌های کمی حمل و نقل، اثر هر گونه رخداد موثر بر تقاضا و عرضه حمل و نقل را در شرایط و زمان‌های متفاوت و با معیارهای مختلف ارزیابی کند.

در حال حاضر، سطحی از مدل حمل و نقل ایران در مطالعات جامع پیشین که توسط مشاور فرانسوی اجیس انجام شد، با کمک مشاور خارجی و متخصصان و کارشناسان داخلی پرداخته شده و در دسترس است. با وجود این به دلیل گذشت زمانی بیش از ۱۰ سال از زمان ساخت و پرداخت مدل، و منقضی شدن اطلاعات و ورودی‌ها و نیز مفروضات و برآوردهای آن، قطعاً این مدل نیاز به بازنگری و به‌روزرسانی دارد. بدیهی است برای این مهم نیز معاونت حمل و نقل به عنوان متولی اصلی این مدل نقش ایفا خواهد کرد. گرچه به دلیل فعالیت‌های جاری و روزمره یک نهاد دولتی و اجرایی مانند وزارت راه و شهرسازی، باز هم مشاوران یا متخصصان ذیصلاح برای بازنگری و به‌روزرسانی این مدل، باید در کنار معاونت حمل و نقل قرار گیرند. همچنین، هسته مرکزی نظارت در این مرحله نیز وظیفه همراهی گروه مدلساز و ارزیابی نتایج کار و نیز کنترل انتقال فناوری و دانش به کار رفته در فرآیند به‌روزرسانی مدل را به شکل کامل به معاونت حمل و نقل خواهد داشت. با این روند، موجبات پرهیز از اعمال نظرهای سلیقه‌ای و غیرکارشناسی و عدم اکتفا به مطالعات صرفاً کیفی فراهم می‌شود.

۱۵-۳- نقش زیربخش‌های حمل و نقل در انجام طرح جامع حمل و نقل

در ادامه، برای تعیین مسوولیت تهیه سایر برنامه‌ها و اجزای طرح جامع حمل و نقل، ابتدا خلاصه‌ای از وظایف زیربخش‌های حمل و نقل و زیرمجموعه‌های وزارت راه و شهرسازی، به ویژه وظایف آنها در ارتباط با طرح جامع حمل و نقل ارائه می‌شود. سپس با توجه به وظایف هر زیربخش، مسوولیت زیرمجموعه‌ها در تهیه و ارائه برنامه‌ها تعیین می‌گردد. شرح وظایف یاد شده در جدول (۱-۱۵) ارائه شده است.

جدول (۱-۱۵). شرح وظایف زیرمجموعه‌های وزارت راه و شهرسازی در ارتباط با طرح جامع حمل و نقل.

سازمان یا نهاد زیرمجموعه وزارت راه و شهرسازی	شرح مهم‌ترین وظایف سازمان/شرکت/مرکز در ارتباط با طرح جامع حمل و نقل
معاونت حمل و نقل وزارت راه و شهرسازی	برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری، و ایجاد هماهنگی بین زیربخش‌ها و برنامه‌های ارایه شده توسط آنها جهت تهیه و ارایه طرح جامع حمل و نقل نگهداری به روز مدل حمل و نقل کشور و اطلاعات مورد نیاز آن با استفاده از متخصصان و مشاوران کارآمد و ذیصلاح به‌کارگیری متخصصان و مجربان ذیصلاح در تشکیل هسته مرکزی نظارت و هماهنگی اجرای طرح جامع حمل و نقل ارایه مرحله به مرحله طرح جامع در شورای عالی هماهنگی ترابری جهت دریافت نظرات اعضای شورا به منظور بهبود فرآیندها و افزایش ثمربخشی آن تشکیل کمیته پایش اجرا و سنجش نتایج طرح جامع حمل و نقل پیشنهاد بهبود اجرای طرح جامع حمل و نقل و یا اجرای سند راهبردی طرح جامع بر اساس نتایج بازنگری های دوره ای پیش بینی شده یا بر مبنای تغییر و تحولات صورت گرفته در کشور و یا نظرات اصلاحی کمیته پایش و سنجش طرح جامع حمل و نقل و پیگیری تصویب آن پیشنهادها در صورت مثبت بودن نظرات متخصصان و مجربان و شورای عالی هماهنگی ترابری نسبت به آن

جدول (۱۵-۱). شرح وظایف زیرمجموعه‌های وزارت راه و شهرسازی در ارتباط با طرح جامع حمل و نقل.

سازمان یا نهاد زیرمجموعه وزارت راه و شهرسازی	شرح مهم‌ترین وظایف سازمان/شرکت/مرکز در ارتباط با طرح جامع حمل و نقل
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	الف: انجام تحقیق و بررسی، مطالعات و پژوهش‌های کاربردی و بنیادی در کلیه زمینه‌های زیر: • بررسی جامع عرضه، تقاضا و مدیریت مصرف انرژی کشور در بخش حمل و نقل و ارائه الگو و راهکارهای مناسب. • مطالعه، بررسی و تطبیق زیرساخت‌ها با ناوگان ترابری کشور • بررسی و ارزشیابی اقتصادی ترانزیت کالا و ارائه راهبردهای اصلاحی و طرح‌ها و پروژه‌های بخش حمل و نقل کشور • تهیه و تدوین ضوابط و معیارهای ایمنی، استانداردها، آئین‌نامه‌ها و ضوابط فنی و دستورالعمل‌ها، تعیین خط مشی‌های اجرایی متناسب با برنامه‌های راهبردی و مقتضیات و اولویت‌های مقرر مرتبط با صنعت حمل و نقل • تحقیق و بررسی در مسائل مربوط به روش‌های طراحی، ساخت، بهره‌برداری و نگهداری زیرساخت‌های حمل و نقل از قبیل مشخصات فنی و هندسی، روش‌های اجرایی، مصالح مصرفی و ... • مطالعه و بررسی روش‌ها و سامانه‌های مدیریت ساخت، نگهداری و بهره‌برداری زیرساخت‌های حمل و نقل و شبکه ارتباطی کشور به منظور بهینه‌سازی امر جابه‌جایی کالا و مسافر و افزایش ایمنی و راحتی عبور و مرور • تهیه و تنظیم ضوابط و معیارهای لازم در جذب و توسعه فناوری‌های حمل و نقل به منظور انتقال فناوری‌های مناسب به زیر بخش‌ها ب: آموزش و ترویج • بررسی و شناسایی نیازهای پژوهشی کشور در زمینه حمل و نقل، شهرسازی، ساختمان و مسکن • ایجاد بانک جامع اطلاعات و مدارک فنی در زمینه زلزله، ژئوتکنیک، مصالح، ساختمان و مسکن، شهرسازی و معماری و صنعت حمل و نقل • اجرای دوره‌های کوتاه‌مدت و پودمانی مرتبط با رعایت قوانین و مقررات • بررسی و پیشنهاد روش‌های نوین تامین منابع مالی • ارزیابی، آسیب‌شناسی و بازنگری تصمیم‌های گذشته • ابداع روش‌های نوی حمل و نقل و ترغیب به نوآوری در این زمینه‌ها
شرکت ساخت و توسعه زیربنای حمل و نقل کشور	• تدوین و پیشنهاد سیاست‌ها و خط و مشی در زمینه توسعه زیربنای حمل و نقل در چارچوب برنامه‌های مصوب و اهداف قوانین برنامه‌های توسعه ملی کشور • تعیین روش‌های اجرایی در زمینه ساخت و توسعه زیربنای حمل و نقل براساس اولویت‌ها و سیاست‌های کلان وزارت راه و شهرسازی • تعیین خط و مشی توسعه یکپارچه زیرساخت‌های حمل و نقل در هر یک از زیربخش‌ها • حمایت مالی از نوآوری در توسعه و ارتقای بهره‌وری سامانه‌های حمل و نقل

جدول (۱۵-۱). شرح وظایف زیرمجموعه‌های وزارت راه و شهرسازی در ارتباط با طرح جامع حمل و نقل.

سازمان یا نهاد زیرمجموعه وزارت راه و شهرسازی	شرح مهم‌ترین وظایف سازمان/شرکت/مرکز در ارتباط با طرح جامع حمل و نقل
سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای	• برنامه‌ریزی، طراحی، نظارت و بهره‌برداری از سیستم‌های نظارتی و گردآوری داده‌های برخت در راه‌ها و سایر نهادهای مرتبط • ارتباط مستمر با کلیه مراجع مرتبط جهت کاهش مشکلات ترافیکی و تبادل اخبار و اطلاعات و هماهنگی با سازمان‌های خدمات‌رسان در جاده‌ها برای تقویت عملیات پاسخگویی به وقایع و استفاده بهینه از امکانات هدایت، راهبری و بهره‌برداری از تابلوهای متغیر اخباری و اخطاری در جاده‌ها و سایر معابر برای اطلاع‌رسانی برخت به مردم از وضعیت جاری و آتی ترافیک و جاده • برنامه‌ریزی به منظور افزایش سرعت پاسخگویی به وقایع رخ داده در جاده‌ها، جهت جلوگیری از مسدود ماندن جاده و پیشگیری از وقوع حوادث ثانویه • مدیریت و همکاری در امر برنامه‌ریزی راهداری و اقدام در جهت برقراری ارتباط مستمر و موثر با ادارات کل راه و ترابری استان‌ها جهت پیاده‌سازی آنها • بررسی و تعیین نوع، تعداد و مشخصات ناوگان مورد نیاز حمل و نقل جاده‌ای و همکاری در تامین و توزیع آنها • ارتقاء ایمنی عبور و مرور و مدیریت ترافیک جاده‌های کشور • توسعه ترانزیت و حمل و نقل بین‌المللی، استراحتگاه‌ها و تعمیرگاه‌ها و ایستگاه‌های خدماتی • سیستم‌های حمل و نقل هوشمند • بررسی و تعیین نوع، تعداد و مشخصات ناوگان موجود و مورد نیاز حمل و نقل جاده‌ای و همکاری در تامین و توزیع آنها • جمع‌آوری و تنظیم آمار و اطلاعات پایانه‌های حمل و نقل جاده‌ای با همکاری سازمان‌ها و موسسات ذی‌ربط و تشکیل بانک اطلاعاتی حمل و نقل جاده‌ای کشور • صدور مجوز بهره‌برداری ویژه از شبکه راه‌های کشور جهت تردد وسایل نقلیه خارجی و عبور بارهای ترافیکی • برنامه‌ریزی و نظارت در اجرای آموزش‌های مورد نیاز دست‌اندرکاران و رانندگان حمل و نقل عمومی از طریق مراکز آموزشی داخلی و خارجی • تدوین استانداردها و مشخصات فنی مورد استفاده در وسایل نقلیه و زمینه‌سازی در اجرای آنها براساس ساماندهی مراکز معاینه فنی، مدیریت امور حمل و نقل محمولات ویژه و خطرناک در راه‌های کشور • گردآوری آمار و ساماندهی اقلام اطلاعاتی ایمنی حمل و نقل جاده‌ای و ارائه راهکارهای لازم به منظور ارتقاء سطح ایمنی کاربران جاده‌ها، • بررسی و تحلیل تصادفات و تلفات جاده‌ای و ارائه راهکارهای اصلاحی و اجرایی • طراحی، برنامه‌ریزی و اجرای طرح‌های ایمنی جاده‌ای و بررسی و ارزیابی نتایج عملیاتی آنها براساس مطالعات میدانی و روش‌های آماری • بررسی، مطالعه و بکارگیری تجهیزات و فناوری‌های نوین در کنترل ایمنی حمل و نقل جاده‌ای • کنترل و نظارت بر عملکرد حمل و نقلی استراحتگاه‌ها، تعمیرگاه‌ها و ایستگاه‌های خدماتی
صندوق توسعه صنایع دریایی	• مطالعه، تبیین، تنظیم و اعمال انواع حمایت از صنایع دریایی (ساخت، تولید، تعمیر و نگهداری انواع مختلف تجهیزات شناورهای سطحی، زیرسطحی، اثرسطحی و صنایع فراساحلی) • رفع مشکلات و عوامل بازدارنده با رعایت ملاحظات زیست‌محیطی

جدول (۱۵-۱). شرح وظایف زیرمجموعه‌های وزارت راه و شهرسازی در ارتباط با طرح جامع حمل و نقل.

سازمان یا نهاد زیرمجموعه وزارت راه و شهرسازی	شرح مهم‌ترین وظایف سازمان/شرکت/مرکز در ارتباط با طرح جامع حمل و نقل
سازمان بندر و دریانوردی	• مدیریت امور بندری و امور دریایی بازرگانی کشور • ایجاد و تکمیل و توسعه ساختمان‌ها و تاسیسات و تعمیرگاه‌های بندری و دریایی بازرگانی و وسایل و تجهیزات مربوط و بهره‌برداری از آنها • اداره امور تخلیه و بارگیری و حمل و نقل کالا در محوطه بندر و انبارداری در بندر کشور (بنداری که سازمان دارای اداره یا شعبه است) • اداره شبکه‌های مخابراتی (رادیویی، تلگرافی، تلفنی، تله تایپ و غیره) در دریا و خشکی برای تماس با کشتی‌ها و بندر تابعه و تهیه و تأمین وسایل مربوطه با همکاری وزارت پست و تلگراف و تلفن • نظارت کامل در امور کشتیرانی ساحلی و بازرگانی و مجاهدت در توسعه آنها و تأمین ایمنی عبور و مرور و انجام هر نوع اقدامی که در پیشرفت و توسعه فعالیت کشتیرانی‌های بازرگانی و ساحلی لازم باشد • اداره و برقرار نمودن علائم و وسایل روشنایی دریایی و رودخانه‌ای برای تأمین ایمنی عبور و مرور کشتی‌ها و شناورها • ثبت کشتی‌ها و شناورهای بازرگانی و تفریحی و غیره دارای تابعیت کشور و اجرای مقررات مربوط • اجرای قانون دریایی ایران و انجام وظایف مقرر در قانون راجع به اجازه تأسیس سازمان بندر و دریانوردی و سایر قوانین مربوط • تعیین نحوه استفاده و نرخ بهره‌برداری از تأسیسات و تجهیزات بندری و اموال منقول و غیر منقول سازمان و اجرای آن پس از تصویب شورای عالی • تحقیق و مطالعه در امور بندری و دریایی و کشتیرانی بازرگانی • تهیه و تنظیم برنامه سال بعد و همچنین برنامه‌های درازمدت و اجرای آنها پس از تصویب شورای عالی سازمان • صدور اجازه تأسیس اسکله و سایر تأسیسات و تجهیزات ضمن تصویب طرح مربوط با داشتن حق نظارت در اجرا و بهره‌برداری • واگذاری آن قسمت از خدمات سازمان که انجام آن از طرف بخش خصوصی به صرفه و صلاح می‌باشد به موسسات خصوصی واجد صلاحیت • اهتمام در پایین آوردن نرخ کرایه حمل کالا به بندر ایران با تجهیز بندر و تسریع در امر تخلیه و بارگیری و از بین بردن مدت انتظار نوبت کشتی‌ها به منظور کمک به اقتصاد کشور • انتخاب فناوری/نوسازی ناوگان/نوسازی و تجهیز بندر و تاسیسات وابسته • بهبود روش‌های تأمین منابع مالی و مشارکت بخش خصوصی • هماهنگی با تاسیسات پشت بندر (راه‌ها/راه‌آهن/انبارداری/بندر خشک/...)

جدول (۱۵-۱). شرح وظایف زیرمجموعه‌های وزارت راه و شهرسازی در ارتباط با طرح جامع حمل و نقل.

سازمان یا نهاد زیرمجموعه وزارت راه و شهرسازی	شرح مهم‌ترین وظایف سازمان/شرکت/مرکز در ارتباط با طرح جامع حمل و نقل
سازمان هواپیمایی کشوری	- سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی و تعیین خط‌مشی‌های فن‌آوری، اقتصادی، بازرگانی بین‌المللی حمل و نقل هوایی کشور - سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در مورد نوع، تعدد جایگاه دستگاه‌های ناوبری و کمک ناوبری و ارتباطی در فرودگاه‌ها و نظارت بر عملکرد فرودگاه‌ها - سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در امور مخابراتی و صدور دستورالعمل‌های مربوط به امور مخابرات و مبادله پیام‌ها و دستگاه‌های مورد نیاز در فرودگاه‌ها - تدوین استاندارد پرواز، نظارت بر شرکت‌های هواپیمایی از نظر تایید صلاحیت و رعایت نکات و استانداردهای ایمنی و صدور گواهینامه‌ها و تدوین و تنظیم مقررات مربوطه - بررسی و ارائه طرح‌های فرودگاهی و نظارت بر رعایت استانداردهای بین‌المللی مربوطه - مطالعه، تهیه و تنظیم برنامه‌های جامع، هماهنگ و راهبردی بخش هوانوردی - مطالعه و بررسی نیازمندی‌ها و شناسایی خدمات و ظرفیت حمل و نقل هوایی کشور - ارائه طرح‌های راهبردی لازم برای افزایش سهم بخش حمل و نقل هوایی در فعالیت‌های دو جانبه، منطقه‌ای و بین‌المللی - تهیه و تدوین مقررات، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مربوط به اداره کنترل فضای کشور - توسعه موسسات و شرکت‌های حمل و نقل هوایی به منظور تامین نیازمندی‌های حمل و نقل هوایی مسافر، بار و محمولات پستی (به منظور ارائه غیر انحصاری خدمات هوایی مورد نیاز کشور) - ارایه برنامه مدیریت تغییرات - انجام اقدامات لازم جهت تدوین و ارائه آمار و اطلاعات مربوط به مراجع ذیصلاح - ایجاد سیستم جمع‌آوری داده‌ها و پردازش ایمنی (SDCPS)، تجزیه و تحلیل داده‌ها و ارائه گزارش‌های لازم - تعیین سطح قابل قبول از عملکرد ایمنی (ALOS) - پیشنهاد شاخص‌های کلان ایمنی به کمیته ایمنی - تهیه داشبورد وضعیت ایمنی - طراحی، به روزآوری و اجرای سیستم مدیریت کیفیت - نظارت بر نوسازی ناوگان هوایی - طراحی و به کارگیری شیوه‌های تامین منابع مالی - انتخاب فناوری‌های سازگار با محیط ایران از نظر جغرافیایی و شرایط ایران از نظر بازارهای بین‌المللی
شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران	مدیریت و اداره فرودگاه‌ها و ارائه همه خدمات و فعالیت‌های راهبری فرودگاه‌های مسافربری و آموزشی

جدول (۱-۱۵). شرح وظایف زیرمجموعه‌های وزارت راه و شهرسازی در ارتباط با طرح جامع حمل و نقل.

سازمان یا نهاد زیرمجموعه وزارت راه و شهرسازی	شرح مهم‌ترین وظایف سازمان/شرکت/مرکز در ارتباط با طرح جامع حمل و نقل
شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران	• تأمین امر حمل و نقل کشور (بار و مسافر) از طریق راه آهن و انجام مطالعات و تحقیقات و فعالیت در زمینه حمل و نقل و امور مربوط به ایجاد، تجهیز، توسعه، نگهداری خطوط و تأسیسات راه آهن کشور و بهره‌برداری از آنها • توسعه کمی و کیفی حمل و نقل ریلی • تخصیص و مدیریت بهینه ظرفیت شبکه مبتنی بر اساس کارکرد تجاری • ایجاد و توسعه فضای رقابتی در صنعت از طریق تدوین سیاست‌ها و استانداردهای عملکردی و نظارت‌های مستمر و نظام‌مند • انجام تمهیدات لازم در جهت جذب بار بیشتر • برنامه‌ریزی و نظارت بر بهره‌برداری بهینه از تجهیزات راه آهن در جهت ارائه خدمات مطلوب به مشتریان • برنامه‌ریزی بهینه و نظارت بر توزیع واگن‌ها و لوکوموتیوها در شبکه • طراحی و به‌کارگیری روش‌های تامین منابع مالی • برنامه‌ریزی و نظارت بر تأمین نیروی انسانی و تجهیزات مورد نیاز نواحی

در فصل تعیین برنامه‌های ضروری برای تدوین طرح جامع حمل و نقل، عناوین برنامه‌ها و اجزای تشکیل‌دهنده طرح جامع حمل و نقل ارایه شده است. این برنامه‌ها در هماهنگی با چارچوب و الزامات سند راهبردی طرح جامع حمل و نقل، در هر زیر بخش به طور جداگانه قابل تهیه است. با توجه به شرح وظایف سازمان‌ها و شرکت‌های زیرمجموعه وزارت راه و شهرسازی، در جدول (۱-۲) برای هریک از برنامه‌های یاد شده، نهاد و زیربخش مسوول تعیین شده است.

جدول (۱۵-۲). مسوولیت زیربخش‌های حمل و نقل بر تهیه و ارایه برنامه‌ها و اجزای تشکیل دهنده طرح جامع حمل و نقل کشور.

عنوان برنامه	مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای	شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران	سازمان هواپیمایی کشوری	سازمان بنادر و دریانوردی	شرکت توسعه و ساخت زیربنای حمل و نقل	مشارکت‌های برون‌سازمانی											
							۳	۲	۱	۳	۲	۱	۳	۲	۱	۳	۲	۱
							راهنما: کد (۱): مجری و مسوول ارایه برنامه، کد (۲): مشارکت فنی، کد (۳): مشارکت در تامین اطلاعات											
ایجاد سامانه آماری فراگیر و پویای حمل و نقل	✓						✓	✓		✓	✓		✓	✓				
پیش‌بینی تقاضای سفر، به-روزرسانی مدل حمل و نقل	✓						✓	✓		✓	✓		✓	✓				
برنامه خصوصی‌سازی حمل و نقل	✓						✓	✓		✓	✓		✓	✓				
برنامه اصلاح ساختار و تشکیلات حمل و نقل	✓						✓	✓		✓	✓		✓	✓				

جدول (۱۵-۲). مسوولیت زیربخش‌های حمل و نقل بر تهیه و ارایه برنامه‌ها و اجزای تشکیل دهنده طرح جامع حمل و نقل کشور.

عنوان برنامه	مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی									سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای			شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران			سازمان هواپیمایی کشوری			سازمان بنادر و دریانوردی			شرکت توسعه و ساخت زیربنای حمل و نقل			مشارکت‌های برون‌سازمانی
	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳				
	راهنما:																								
	کد (۱): مجری و مسوول ارایه برنامه، کد (۲): مشارکت فنی، کد (۳): مشارکت در تامین اطلاعات																								
برنامه تامین منابع مالی حمل و نقل	✓								✓	✓							✓	✓				✓	✓	سازمان برنامه و بودجه، مجلس شورای اسلامی	
برنامه کاهش مصرف انرژی و آلاینده‌های زیست‌محیطی حمل و نقل	✓								✓	✓							✓	✓				✓	✓	سازمان برنامه و بودجه، وزارت صنعت، معدن و بازرگانی، وزارت نفت، سازمان حفاظت محیط زیست، وزارت نیرو	
برنامه توسعه زیرساخت‌ها و ارتقای بهره‌وری حمل و نقل جاده‌ای		✓								✓									✓				✓	سازمان برنامه و بودجه، وزارت صنعت، معدن و بازرگانی، وزارت فناوری و اطلاعات، وزارت نیرو	
برنامه اصلاح قوانین و مقررات حمل و نقل جاده‌ای		✓																	✓					سازمان برنامه و بودجه، مجلس شورای اسلامی	

جدول (۱۵-۲). مسوولیت زیربخش‌های حمل و نقل بر تهیه و ارایه برنامه‌ها و اجزای تشکیل دهنده طرح جامع حمل و نقل کشور.

عنوان برنامه	مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی			سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای			شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران			سازمان هواپیمایی کشوری			سازمان بنادر و دریانوردی			شرکت توسعه و ساخت زیربناهای حمل و نقل			مشارکت‌های برون‌سازمانی
	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	
	راهنما:																		
	کد (۱): مجری و مسوول ارایه برنامه، کد (۲): مشارکت فنی، کد (۳): مشارکت در تامین اطلاعات																		
برنامه ایمنی حمل و نقل جاده‌ای		✓																	نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران، پزشکی قانونی کشور، سازمان هلال احمر، سازمان برنامه و بودجه، مجلس شورای اسلامی
برنامه لجستیک حمل و نقل		✓							✓	✓				✓	✓				سازمان برنامه و بودجه، مجلس شورای اسلامی، وزارت امور خارجه
برنامه ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل		✓							✓							✓			سازمان برنامه و بودجه، مجلس شورای اسلامی، وزارت امور خارجه
برنامه توسعه زیرساخت‌ها و ارتقای بهره‌وری حمل و نقل ریلی		✓									✓					✓		✓	سازمان برنامه و بودجه، وزارت صنعت، معدن و بازرگانی، وزارت فناوری و اطلاعات، وزارت نیرو
برنامه اصلاح قوانین و مقررات حمل و نقل ریلی		✓										✓							سازمان برنامه و بودجه، مجلس شورای اسلامی

جدول (۱۵-۲). مسوولیت زیربخش‌های حمل و نقل بر تهیه و ارایه برنامه‌ها و اجزای تشکیل دهنده طرح جامع حمل و نقل کشور.

عنوان برنامه	مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی			سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای			شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران			سازمان هواپیمایی کشوری			سازمان بنادر و دریانوردی			شرکت توسعه و ساخت زیربنای حمل و نقل			مشارکت‌های برون‌سازمانی
	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳				
	راهنما:																		
	کد (۱): مجری و مسوول ارایه برنامه، کد (۲): مشارکت فنی، کد (۳): مشارکت در تامین اطلاعات																		
برنامه ایمنی حمل و نقل ریلی	✓									✓								نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران، پزشکی قانونی کشور، سازمان هلال احمر، سازمان برنامه و بودجه، مجلس شورای اسلامی	
برنامه توسعه زیرساخت‌ها و ارتقای بهره‌وری حمل و نقل هوایی	✓								✓					✓			✓	سازمان برنامه و بودجه، وزارت صنعت، معدن و بازرگانی، وزارت فناوری و اطلاعات، وزارت نیرو	
برنامه اصلاح قوانین و مقررات حمل و نقل هوایی	✓											✓						سازمان برنامه و بودجه، مجلس شورای اسلامی	
برنامه ایمنی حمل و نقل هوایی	✓												✓					نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران، پزشکی قانونی کشور، سازمان هلال احمر، سازمان برنامه و بودجه، مجلس شورای اسلامی	
برنامه توسعه زیرساخت‌ها و ارتقای بهره‌وری حمل و نقل دریایی	✓									✓					✓		✓	سازمان برنامه و بودجه، وزارت صنعت، معدن و بازرگانی، وزارت فناوری و اطلاعات، وزارت نیرو	

جدول (۱۵-۲). مسوولیت زیربخش‌های حمل و نقل بر تهیه و ارایه برنامه‌ها و اجزای تشکیل دهنده طرح جامع حمل و نقل کشور.

عنوان برنامه	مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی			سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای			شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران			سازمان هواپیمایی کشوری			سازمان بنادر و دریانوردی			شرکت توسعه و ساخت زیربناهای حمل و نقل			مشارکت‌های برون‌سازمانی
	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	
	راهنما:																		
	کد (۱): مجری و مسوول ارایه برنامه، کد (۲): مشارکت فنی، کد (۳): مشارکت در تامین اطلاعات																		
برنامه اصلاح قوانین و مقررات حمل و نقل دریایی		✓														✓			سازمان برنامه و بودجه، مجلس شورای اسلامی
برنامه ایمنی حمل و نقل دریایی		✓														✓			نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران، پزشکی قانونی کشور، سازمان هلال احمر، سازمان برنامه و بودجه، مجلس شورای اسلامی

۱۶- تعیین ساختار مناسب برای انجام فرآیند تصویب، اجرا و نظارت بر طرح جامع حمل و نقل

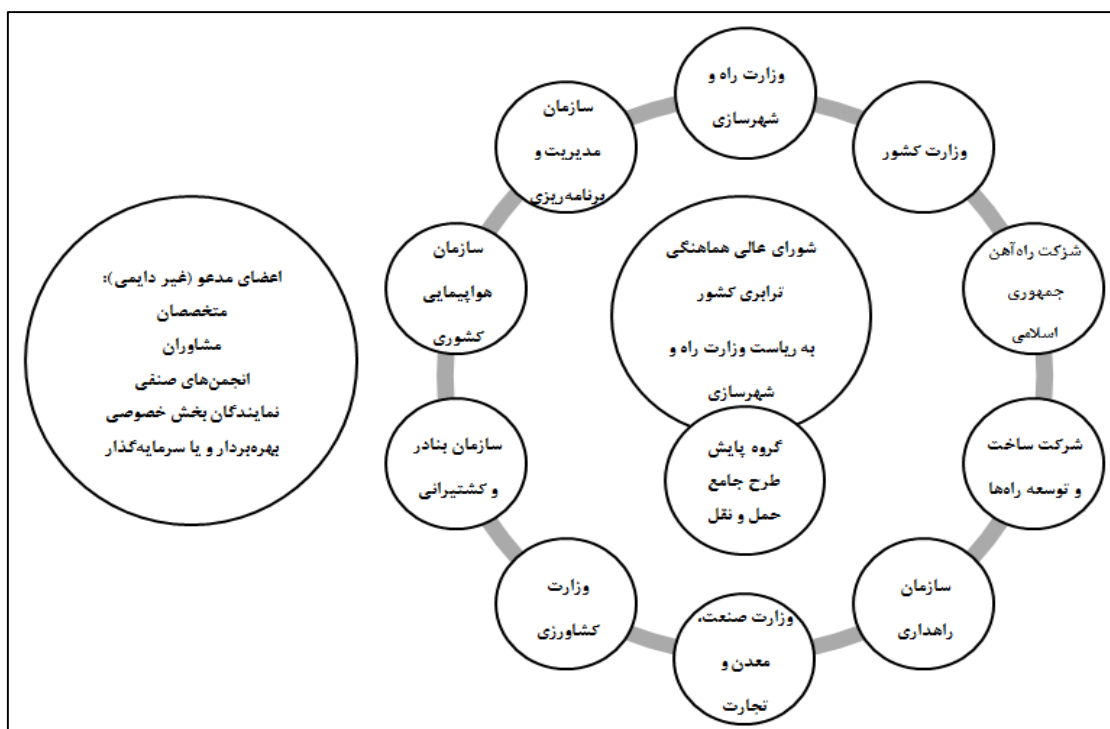
وزارت راه و شهرسازی به عنوان متولی حمل و نقل کشور، مسوولیت دارد ضمن اتخاذ تدابیری در جهت تامین اطلاعات و پیش‌نیازهای انجام یا به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل، فرآیندهای اصلی را نیز طراحی کرده، چارچوب و الزامات طرح را تعریف و با به خدمت‌گیری متخصصان زبده و ذیصلاح این مهم را به انجام برساند.

همانطور که پیشتر نیز گفته شد، گام نخستین انجام یا به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل، تدوین و تصویب سند راهبردی طرح جامع حمل و نقل کشور است که به عنوان سندی فرادست برای طرح جامع حمل و نقل مورد استفاده قرار می‌گیرد. وزارت راه و شهرسازی و معاونت حمل و نقل آن، بر مراحل تدوین تا تصویب این سند به عنوان چارچوب‌ها و الزامات طرح جامع نیز نظارت داشته و هماهنگی‌های لازم را در این جهت انجام می‌دهند. با استناد به مفاد برنامه ششم توسعه کشور، باید این سند در هیات دولت طرح و مراحل تصویب آن به عنوان یک سند فرادست حمل و نقل طی شود. بدیهی است پس از تدوین و تصویب نهایی سند راهبردی طرح جامع حمل و نقل و ابلاغ آن از سوی وزارت راه و شهرسازی به همه زیرمجموعه‌ها، فرآیند به‌روزرسانی طرح جامع حمل و نقل با تبعیت از مفاد این سند و با مسوولیت اجرایی معاونت حمل و نقل وزارت قابل انجام خواهد بود. در همه مراحل انجام کار، استفاده و به کارگیری سه گروه عمده مدیران و مسوولان سازمان‌ها و نهادهای موثر و متاثر از حمل و نقل، اتحادیه‌ها و اصناف و متخصصان ذیصلاح و با سابقه در این زمینه، به بهبود و تسریع فرآیند به‌روزرسانی طرح جامع خواهد انجامید.

معاونت حمل و نقل وزارت راه و شهرسازی، به عنوان مسوول اجرایی و مستقیم طرح جامع حمل و نقل، باید بر کلیه فرآیندها نظارت داشته باشد و سیاست‌های کلان توسعه را برای زیرمجموعه‌های خود و نیز برای برنامه‌ریزان و متخصصان در طرح جامع حمل و نقل تبیین کند، و نیز طرح موضوع در مرجع مناسب و انجام هماهنگی‌های لازم در رفع مشکلات احتمالی طرح تا مرحله تصویب نهایی آن را دنبال نماید.

از آنجا که حمل و نقل پدیده‌ای چند وجهی است و وزارت‌خانه‌ها، سازمان‌ها و نهادهای متعدد و گوناگونی به انواع مختلف با آن مرتبط می‌شوند و از آن تاثیر می‌پذیرند، لازم است مراحل مختلف طرح جامع حمل و نقل در یک مرجع متشکل از کلیه سازمان‌ها و نهادهای تاثیرگذار یا تاثیرپذیر از آن، آگاهی‌رسانی شده و در همان مرجع، مقدمات و مراحل بهبود و تصویب آن انجام شود. در حال حاضر، شورای عالی هماهنگی ترابری کشور متشکل از وزارت‌های مختلف، نهادها و سازمان‌های مرتبط با حمل و نقل، در بخش‌های زیرساخت‌ها، تولید و جذب تقاضای بار و مسافر، تامین منابع مالی، صنایع و کشاورزی و معادن، و حتی بخش‌های بازرگانی و واردات و صادرات، بهترین مرجع برای طرح، هماهنگی، اطلاع‌رسانی و نهایتاً تصویب طرح جامع حمل و نقل می‌باشد که البته بر اساس تعریف وظایف آن، چنین نقشی برای آن دور از انتظار هم نیست. شکل (۱۶-۱) ترکیب اعضای شورای عالی هماهنگی ترابری را نشان می‌دهد. در این شکل همچنین پیشنهاد شده به جز اعضای دایم این شورا، از اتحادیه‌ها و اصناف مرتبط با حمل و نقل

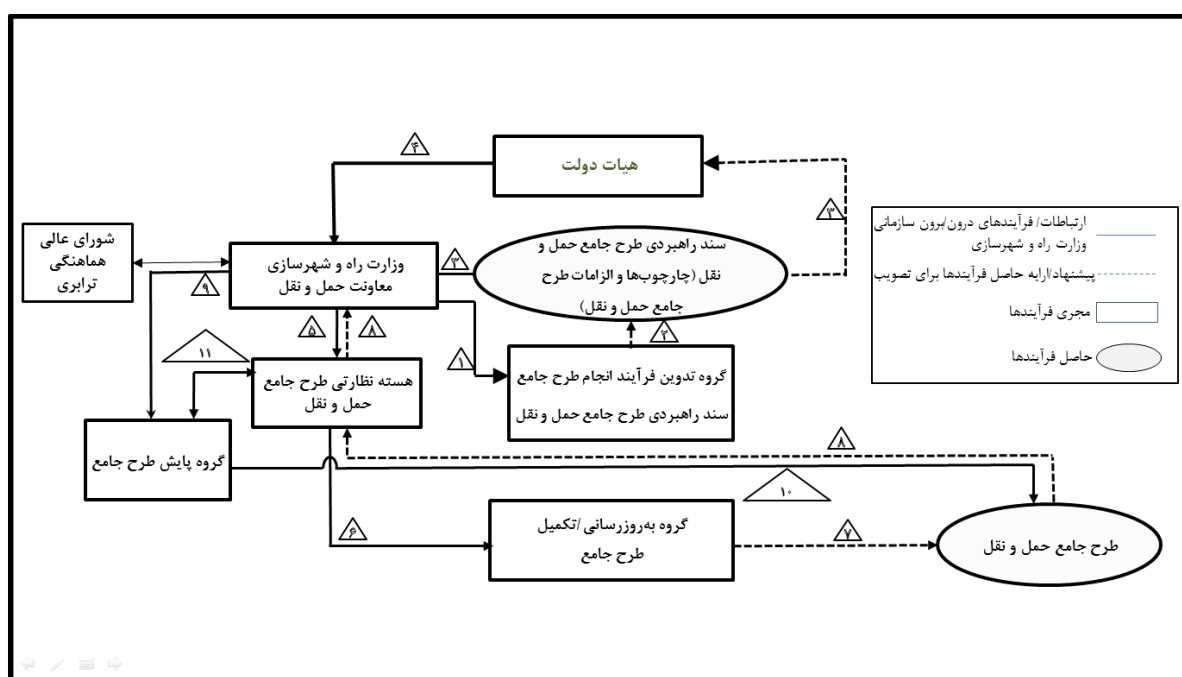
و نیز، در صورت ضرورت از متخصصان ذیصلاح، برای طرح و بررسی موضوعهای مرتبط با حمل و نقل به ویژه طرح جامع حمل و نقل دعوت و استفاده شود. بنابراین، طبق پیشنهاد این مطالعه تصویب طرح جامع حمل و نقل توسط وزارت راه و شهرسازی با تعامل با شورای عالی هماهنگی ترابری کشور صورت می‌گیرد.



شکل (۱۶-۱). نهادهای تشکیل دهنده شورای عالی هماهنگی ترابری کشور.

یکی از پیشنهادهای این مطالعه تشکیل ستادهای امور طرح جامع در هر زیربخش به موازات تشکیل هسته مرکزی نظارت و هماهنگی طرح جامع در وزارت راه و شهرسازی است. در مورد نقش و وظایف هسته مرکزی نظارت و هماهنگی طرح جامع حمل و نقل در بند ۱۵-۱ توضیح داده شده است. نظارت بر همه فرآیندها و خروجی‌های زیربخش‌های مختلف در ارتباط با طرح جامع حمل و نقل، ایجاد هماهنگی و پیوستگی بین برنامه‌های زیربخش‌ها، تعریف فعالیت‌ها و تحویل گرفتن خروجی‌های آنها از مهمترین دلایل و ضروریات تشکیل این هسته است. این هسته در درون وزارت راه و شهرسازی در تعامل مستمر و منظم با ستادهای امور طرح جامع در زیربخش‌ها است. ستادهای یاد شده مسوول برقراری هماهنگی و به هم پیوستگی اجزای برنامه‌های هر زیربخش، از آغاز تا پایان، و ارایه خروجی‌های یکپارچه و ترکیب شده آنها با عنوان برنامه‌های تشکیل دهنده طرح جامع، به هسته مرکزی نظارت و هماهنگی وزارت راه و شهرسازی هستند. با فعالیت مستمر و هماهنگ این ستادها و تعامل آنها با هسته مرکزی نظارت و هماهنگی طرح جامع، شکل‌گیری و ارایه یک طرح جامع، یکپارچه و منسجم حمل و نقل برای کشور که اجزای آن در هماهنگی و همپوشانی کامل با یکدیگر عمل کنند، تضمین می‌شود.

نکته مهم دیگری که در این مطالعه و نتیجه آن به عنوان سند راهبردی طرح جامع حمل و نقل، قویا بر آن تاکید می شود ضرورت پایش طرح جامع حمل و نقل پس از تصویب، و نظارت بر مراحل اجرایی و سنجش نتایج آن است. از نتایج این پایش، بهتر اجرا شدن و موثرتر بودن خروجی های طرح جامع می باشد. بر اساس نتایج این پایش اجرا و سنجش نتایج، تشخیص نیاز یا عدم نیاز به بازنگری در اجزای سند راهبردی طرح جامع و یا خود طرح جامع حمل و نقل می باشد. به این ترتیب، فرآیند توسعه حمل و نقل و تبیین سیاست ها و چشم اندازهای آن، یک فرآیند پویا است که با زمان و بر اساس نتایج پایش، خود را بهبود خواهد داد و توسعه پایدار و موثر حمل و نقل را تضمین خواهد کرد. شکل (۱۶-۲) نیز فرآیند طرح و تصویب سند راهبردی طرح جامع حمل و نقل و نیز خود طرح جامع را ارایه می دهد. همچنین شکل (۱۶-۳) نقش هسته مرکزی نظارت و هماهنگی طرح جامع حمل و نقل در درون وزارت راه و شهرسازی و ارتباط آن را با ستادهای امور طرح جامع حمل و نقل در زیربخش های مختلف وزارت خانه نشان می دهد.



شکل (۱۶-۲). فرآیند طرح و تصویب سند راهبردی و طرح جامع حمل و نقل.



شکل (۱۶-۳). جایگاه هسته مرکزی نظارت و هماهنگی و ستاد امور طرح جامع حمل و نقل در وزارت راه و شهرسازی و زیربخش‌های حمل و نقل.

۱۷- مراجع

- ۱) مطالعات جامع حمل و نقل کشور، سال ۱۳۶۷
- ۲) مترا - اجیس، مطالعات جامع حمل و نقل کشور، ۱۳۸۳
- ۳) مرکز تحقیقات حمل و نقل وزارت راه و شهرسازی، پژوهشکده حمل و نقل، بازخوردهای زیربخش‌های حمل و نقل در مورد فازهای ۲ تا ۴ طرح جامع حمل و نقل کشور، ۱۳۹۴
- ۴) مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امورتولیدی، بخش حمل و نقل در برنامه ششم توسعه، ۱۳۹۴
- 5) <http://www.tinn.ir>، ۱۶ اسفند ۱۳۹۵
- 6) <http://www.iranjib.ir>، ۸ اسفند ۱۳۹۵
- 7) Average age of the vehicle fleet, European Environment Agency, Last modified 05 Jan 2017
- 8) The New Zealand vehicle fleet, Ministry of Transport, 2014
- 9) Wikipedia contributors. "Scrappage program". Wikipedia, The Free Encyclopedia, 25 Feb. 2017.
- 10) <http://www.economist.com>, 11 Aug. 2009.
- 11) <http://www.airfleets.net>
- 12) Improving Road Safety in the OIC Member States, Standing Committee for Economic and Commercial Cooperation of the Organization of Islamic Cooperation, October 2016.
- 13) Global Status Report on Road Safety, World Health Organization, 2015.
- 14) Road Safety in Africa, Assessment of Progresses and Challenges in Road Safety Management System, Transport & ICT Department, December 2013.
- 15) Global Transportation Energy and Climate Roadmap, International Council on Clean Transportation, 2012.
- 16) Intended Nationally-Determined Contributions (INDCs) Offer Opportunities for Ambitious Action on Transport and Climate Change, Paris Process on Mobility and Climate, October 2015.
- 17) Factsheet on Ambient (outdoor) air quality and health, World Health Organization, September 2016.
- ۱۸) ترازنامه انرژی کشور، سال ۱۳۹۳.
- 19) Letycja Sołoducho-Pelc, Planning Horizon as a Key Element of a Competitive Strategy Journal of Economics Business and Management Vol. 3 No. 2 February 2015.
- 20) Bennathan Esra; Fraser Julie; Thompson Louis S. 1992. What determines demand for freight transport? Policy Research working papers; no. WPS 998. Transport. Washington DC: World Bank.
- 21) Decade of action for road Safety 2011-2020, World Health Organization, 2011.
- 22) Quantitative road safety targets, SafetyNet, 2009.
- 23) Road Safety in South Asia Region, World Health Organization, 2015.
- 24) Safety Target Setting Final Report, Federal Highway Administration, December 2013.
- 25) <http://unfccc.int/>

- 26) A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030, communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions, 2014.
- (۲۷) برنامه مد نظر مشارکت ملی، سازمان حفاظت از محیط زیست، سال ۱۳۹۴.
- (۲۸) سند ملی راهبرد انرژی کشور، مصوب شورای عالی انرژی، فروردین سال ۱۳۹۵.
- 29) Privatization Key to Transportation Development, Financial Tribune, May 2017.
- 30) Private Investment in Public Transport, Success Stories from Brazilian Cities, World Resources Institute, 2015.



پیوست ۱



جمهوری اسلامی ایران

وزارت راه و ترابری

تدوین سند راهبردی حمل و نقل کشور، ۱۳۹۵



دانشگاه صنعتی شریف

عناوین سیاست‌ها و قوانین مرتبط با حمل و نقل، ارتباط موضوعی و ماهیت آنها.

استاد چشم‌انداز		سیاست‌های کلی		قوانین و مقررات		شناسه		ماهیت		
سند	اهداف مرتبط با مقوله حمل‌ونقل	عنوان	شرح	عنوان و ماده	شرح	تاریخ تصویب	تصویب کننده	صلیبی	ایجابی	
چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۴۰۴	• <u>امن، مستقل و مقتدر</u> با سامان دفاعی مبتنی بر بازدارندگی همه جانبه و پیوستگی مردم و حکومت. • برخوردار از سلامت، رفاه، امنیت اجتماعی، فرصت‌های برابر، توزیع مناسب درآمد، نهاد مستحکم خانواده، به دور از فقر، فساد، تبعیض و بهره‌مند از محیط‌زیست مطلوب. • دست یافته به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فن‌آوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی (شامل آسیای میانه، قفقاز، خاورمیانه و کشورهای همسایه) با تأکید بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم، رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی، ارتقای نسبی سطح درآمد سرانه و رسیدن به اشتغال کامل. • دارای تعامل سازنده و مؤثر با جهان بر اساس اصول عزت، حکمت و مصلحت.	سیاست‌های کلی برنامه ششم	شمولیت مسایل محوری برنامه ششم توسعه بر موارد مرتبط با صنعت حمل و نقل اعم از: - موضوعات خاص پیش روی اقتصاد در مورد ترانزیت و حمل و نقل ریلی - توسعه سواحل مکران و اروند							
		توسعه	مشارکت و بهره‌گیری مناسب از ظرفیت نهادهای عمومی غیردولتی با ایفای نقش ملی و فراملی آنها در تحقق اقتصاد مقاومتی							
		بخش حمل‌ونقل	توسعه‌ی پیوندهای اقتصادی و تجاری متقابل و شبکه‌ای کشور به ویژه با کشورهای منطقه‌ی آسیای جنوب غربی، تبدیل شدن به قطب تجاری و ترانزیتی و انعقاد پیمان‌های پولی دو و چند جانبه با کشورهای طرف تجارت در چارچوب بندهای ۱۰، ۱۱ و ۱۲ سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی	ضوابط ملی آمایش سرزمین	• توسعه، تجهیز، تقویت و سطح‌بندی بنادر کشور در سواحل دریای خزر، خلیج فارس و دریای عمان متناسب با ارتباطات بین‌المللی با کشورهای همسایه و هدف و استفاده بهینه از مزیت‌های ساحلی کشور .	۱۳۹۴/۰۶/۲۳	شورای آمایش سرزمین		✓	
			تأمین مالی فعالیت‌های خرد و متوسط به وسیله‌ی نظام بانکی.	قانون پنجم توسعه/ ماده ۱۶۳	د - به منظور کمک به تدارک ناوگان حمل‌ونقل جاده‌ای بین‌شهری و احداث پایانه‌های مسافری و باری و مجتمع‌های خدمات رفاهی بین‌راهی توسط بخش‌های خصوصی و تعاونی با اولویت تعاونی‌های اپتارگران، از محل منابع داخلی شرکت‌های وابسته به وزارت راه و ترابری در قالب وجوه اداره شده پرداخت می‌شود. تبصره۲- در موارد موضوع بند (د) این ماده و همچنین در مورد ایجاد جایگاه‌های عرضه سوخت، وزارت جهاد کشاورزی نسبت به واگذاری حق بهره‌برداری اراضی منابع ملی خارج از حریم شهرها به صورت قیمت‌های ترجیحی یا رایگان بر اساس سیاست‌های مصوب شورای اقتصاد با معرفی وزارت راه و ترابری اقدام نماید.	۱۳۸۹/۱۰/۱۵ ۱۳۸۹/۱۰/۲۵	مجلس شورای اسلامی مجمع تشخیص مصلحت نظام	✓		
				قانون ششم توسعه/ ماده ۲۷/ بند ب/ زیربند ۴	دولت موظف است به منظور تحقق سیاست‌های کلی برنامه و اقتصاد مقاومتی، شناسایی و بهره‌برداری از ظرفیت‌های موجود در نواحی روستایی و ارتقای منزلت اجتماعی روستاییان و جایگاه روستاها در اقتصاد ملی و ایجاد بستر لازم برای شکوفایی و پیشرفت عدالت‌محور روستاها اقدامات زیر را مطابق قوانین و در قالب بودجه‌های سنواتی انجام دهد: ب- اقدامات عمرانی زیربنایی: ۴- تأمین و تخصیص اعتبار مورد نیاز جهت احداث، بهسازی و آسفالت و نگهداری راههای روستایی روستاهای بالای بیست خانوار جمعیت و مناطق عشایری تا پایان اجرای قانون برنامه (هر سال بیست‌درصد ۲۰٪) از طریق سازمان	۱۳۹۵/۱۲/۱۴	مجلس شورای اسلامی	✓		
				قانون پنجم توسعه/ ماده ۱۶۵	به منظور ارتقا رقابت‌پذیری خدمات حمل‌ونقل دریایی کشور شورای عالی سازمان بنادر و دریانوردی مجاز است نسبت به تدوین نظام انعطاف‌پذیر تعرفه‌گذاری خدمات دریایی و بندری متناسب با شرایط عرضه و تقاضا برای طرح و تصویب در شورای اقتصاد اقدام نماید.	۱۳۸۹/۱۰/۱۵ ۱۳۸۹/۱۰/۲۵	مجلس شورای اسلامی مجمع تشخیص مصلحت نظام	✓		
			- اولویت بخش ریلی در توسعه‌ی حمل‌ونقل و ایجاد مزیت رقابتی برای آن.	قانون ششم توسعه/ ماده ۵۲	به‌منظور تقویت اقتصاد حمل و نقل ریلی و ترغیب سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی در این زمینه و تسریع و تسهیل اجرای طرح‌ها(پروژه‌ها) و افزایش رضایتمندی و اقبال عمومی از خدمات ارائه‌شده در این نوع حمل و نقل: الف- سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی در احداث و بهره‌برداری از حمل و نقل ریلی درون‌شهری و برون‌شهری مانند سرمایه‌گذاری در مناطق کمترتوسعه‌یافته تلقی شده و مشمول کلیه قوانین و مقررات مرتبط با سرمایه‌گذاری در مناطق کمترتوسعه‌یافته خواهد بود. ب- مالیات بر ارزش افزوده خدمات حمل و نقل ریلی علاوه بر معافیت‌های مذکور در بند (۱۲) ماده (۱۲) قانون مالیات بر ارزش افزوده با نرخ صفر محاسبه خواهد شد. پ- وزارت راه و شهرسازی موظف است با رعایت سیاست‌های کلی اصل چهارم (۴۴) قانون اساسی و حومه‌ای مصوب ۱۳۸۵/۵/۲۲ شرکت حمل و نقل ریلی مسافری حومه‌ای را با هدف ساماندهی حاشیه شهرها و توسعه امور حمل و نقل ریلی حومه‌ای و ساخت خطوط مستقل حومه‌ای در زیرمجموعه شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران تشکیل دهد. این شرکت با همکاری شهرداری‌های مربوطه متولی کلیه امور حمل و نقل ریلی مسافری حومه‌ای در کشور می‌باشد. فعالیت شرکت‌های قطارهای شهری به‌طور مستقل در امور توسعه حمل و نقل ریلی حومه بلامانع است. اساسنامه شرکت حمل و نقل ریلی مسافری حومه‌ای ظرف مدت شش‌ماه پس از لازم‌الاجراء شدن این قانون به پیشنهاد مشترک سازمان، وزارت راه و شهرسازی و وزارت کشور به تصویب هیأت وزیران می‌رسد.	۱۳۹۵/۱۲/۱۴	مجلس شورای اسلامی	✓		
				قانون ششم توسعه/ ماده ۵۷	ب- با توجه به قانون توسعه حمل و نقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت مصوب ۱۳۸۶/۹/۱۸ به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که درطول اجرای قانون برنامه سهم حمل و نقل ریلی بار حداقل به سی‌درصد(۳۰٪) و سهم حمل و نقل ریلی مسافر حداقل به بیست‌درصد(۲۰٪) برسد.	۱۳۹۵/۱۲/۱۴	مجلس شورای اسلامی	✓		
				قانون ششم توسعه/ ماده ۵۸	دولت مکلف است نسبت به تضمین تسهیلات و تأمین ناوگان و تجهیزات قطار شهری شهرها و حومه آنها از محل منابع پیش‌بینی شده در بودجه سنواتی به‌نحو اقدام نماید که تا پایان اجرای قانون برنامه دوهزار دستگاه واگن و تجهیزات مربوط با رعایت قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور و تقویت آنها در امر صادرات مصوب ۱۳۹۱/۵/۱ با اصلاحات بعدی آن به خطوط ریلی شهری اضافه شود. شهرداری‌ها نیز موظفند نسبت به توسعه قطار شهری از محل منابع خود اقدام نمایند.	۱۳۹۵/۱۲/۱۴	مجلس شورای اسلامی	✓		
			قانون ۴۴۸۲ : قانون دسترسی آزاد به شبکه حمل‌ونقل ریلی/ مواد ۱و۲	ماده ۱ - به منظور افزایش سهم حمل‌ونقل ریلی از طریق جذب و گسترش سرمایه‌گذاری‌های مورد نیاز و ارتقاء بهره‌وری و ارائه خدمات مطلوب به مشتریان با حفظ مالکیت دولت بر شبکه ریلی به شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی خصوصی و تعاونی و شرکت‌ها و مؤسسات معتبر در ارائه خدمات وابسته به آن اجازه داده می‌شود تا از شبکه حمل‌ونقل ریلی و تأسیسات و امکانات مربوطه با رعایت این قانون و مقررات و ضوابط مربوطه بهره‌برداری کنند. تبصره ۱ - شرکت حمل‌ونقل ریلی شخصیت حقوقی است که توسط اشخاص حقیقی و حقوقی با اخذ مجوز از شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران که در این قانون راه‌آهن نامیده می‌شود و با تأمین ناوگان (لکوموتیو و یا واگن) مورد نیاز به منظور جابجایی (کالا، مسافر) تأسیس می‌گردد . آئین‌نامه تأسیس و فعالیت شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی و همچنین مشخصات فنی ناوگان مجاز به سیر در شبکه حداکثر ظرف مدت دو ماه به تصویب وزیر راه و ترابری می‌رسد. تبصره ۲ - شرایط و نحوه بهره‌برداری شرکت‌ها و مؤسسات معتبر در امر خدمات وابسته به حمل‌ونقل ریلی در چارچوب قوانین موجود و این قانون خواهد بود و آئین‌نامه اجرایی آن به تصویب وزیر راه و ترابری می‌رسد. تبصره ۳ - خدمات وابسته به حمل‌ونقل ریلی شامل سرویس‌های مرتبط با امر ناوگان و شبکه، امور پایانه‌های تعمیرات، امور بهره‌برداری از ناوگان و پشتیبانی‌های فنی و مهندسی و سیستم‌های کنترل و ناوبری قطار و کلیه تجهیزات و سرویس‌های فنی تعمیر و نگهداری خطوط و شبکه ریلی و سرویس‌های ارتباطی (مخابراتی) و علائم باشد.	۱۳۸۴/۷/۶ ۱۳۸۴/۷/۲۰	مجلس شورای اسلامی شورای نگهبان	✓			



جمهوری اسلامی ایران

وزارت راه و شهرسازی



دانشگاه صنعتی شریف

تدوین سند راهبردی حمل و نقل کشور، ۱۳۹۵

عناوین سیاست‌ها و قوانین مرتبط با حمل و نقل، ارتباط موضوعی و ماهیت آنها.

سیاست‌های کلی		قوانین و مقررات		شناسه		ماهیت				
سند	اهداف مرتبط با مقوله حمل‌ونقل	عنوان	شرح	عنوان و ماده	شرح	تاریخ تصویب	تصویب کننده	صلیبی	ایجابی	
			تبصره ۴ - شرکت حمل‌ونقل ریلی می‌تواند با اخذ مجوز از مراجع ذی‌ربط در دیگر شقوق حمل‌ونقل نیز فعالیت نماید. ماده ۲ - به منظور حفظ ایمنی تردد ناوگان ریلی، شرایط و دستورالعمل‌های فنی و ایمنی مرتبط با سیر و حرکت وسایل نقلیه ریلی توسط هیأت مدیره راه‌آهن تهیه و ابلاغ می‌گردد و شرکت‌های بهره‌بردار خطوط مکلف به رعایت آنها می‌باشند. راه‌آهن موظف به نظارت بر اجرای کامل ضوابط و مقررات و دستورالعمل‌های فنی و ایمنی حرکت خواهد بود. تبصره ۱ - آئین‌نامه تعیین انواع تخلفات و جرائم مربوط به سیر و حرکت ناوگان در شبکه حمل‌ونقل ریلی و نحوه رسیدگی به آنها توسط هیأت مدیره راه‌آهن تهیه و به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید. میزان جرائم مربوط به این تخلفات از یک میلیون (۱ ۰۰۰ ۰۰۰) ریال تا بیست میلیون (۲۰ ۰۰۰ ۰۰۰) ریال تعیین می‌گردد. تبصره ۲ - تعیین میزان مسؤولیت‌های کیفری و مدنی سوانح ریلی ناشی از اجرای این قانون و سوانح ریلی ناشی از فعالیت‌های راه‌آهن توسط کمیسیون‌های جلوگیری از سوانح راه‌آهن مستقر در نواحی صورت می‌پذیرد. در صورت اعتراض اصحاب دعوی به نظریه کمیسیون‌های فوق موضوع به کمیسیون عالی رسیدگی به سوانح راه‌آهن با عضویت نماینده انجمن صنفی شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی ارجاع و نظریه این کمیسیون غیر قابل اعتراض می‌باشد که در صدور آرای قضایی به عنوان نظر کارشناسی ملاک عمل قرار می‌گیرد. راه‌آهن و شرکت‌های موضوع این قانون حسب مورد در صورت بروز سوانح ریلی مطابق قانون مسؤولیت مدنی مسؤول جبران خسارت و پرداخت دیه به افراد سانحه دیده می‌باشند. تبصره ۳ - آئین‌نامه اجرایی کمیسیون‌های جلوگیری از سوانح نواحی راه‌آهن و کمیسیون عالی جلوگیری از سوانح راه‌آهن با پیشنهاد وزارت راه و ترابری به تصویب هیأت وزیران می‌رسد. ماده ۳ - راه‌آهن موظف است تا تردد ریلی را به گونه‌ای برنامه‌ریزی، هدایت و کنترل کند که سیر و حرکت ناوگان متعلق به کلیه شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی (اعم از دولتی و غیر دولتی) در شرایط یکسان از نظر تعرفه دسترسی و استفاده از شبکه امکان‌پذیر گردد. ایجاد محدودیت عبور واگن هر یک از شرکت‌ها توسط راه‌آهن بجز موارد تعیین شده در مقررات ایمنی حرکت و ظرفیت خطوط، تخلف محسوب می‌شود و در صورت بروز هرگونه خسارت ناشی از این محدودیت برای شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی و تأیید آن توسط مراجع ذی‌صلاح، راه‌آهن مکلف به جبران آن است. ماده ۴ - تعیین مقررات و استانداردهای مربوط به تولید، واردات و تعمیر و نگهداری ناوگان ریلی بر عهده راه‌آهن می‌باشد و دستگاه‌های نظارت‌کننده و کلیه تولیدکنندگان و واردکنندگان مربوطه مکلف به رعایت آن هستند. ماده ۵ - راه‌آهن موظف است به منظور استفاده از ظرفیت مازاد ارتباطی موجود از شبکه ارتباطی اختصاصی خود نسبت به ارائه سرویس‌های ارتباطی باسیم و بی‌سیم، انتقال داده‌ها به شرکت‌های خصوصی اقدام نماید. آئین‌نامه مربوطه، حداکثر ظرف دو ماه به تصویب وزیر راه و ترابری می‌رسد. ماده ۶ - تعرفه بهره‌برداری از شبکه ریلی کشور به منظور عبور یک یا چند واگن و یا یک قطار کامل (باری یا مسافری) بصورت باردار یا خالی از روی شبکه ریلی بر حسب وزن، ظرفیت و طول واگن، طول و ابعاد کالای بارگیری شده در واگن‌های ویژه، مسیر حرکت، شرایط مسیر و دیگر عوامل مؤثر در این راستا و همچنین سرویس‌های ارتباطی، به موجب آئین‌نامه‌ای خواهد بود که توسط هیأت مدیره راه‌آهن تهیه و با تصویب وزیر راه و ترابری لازم‌الاجراء است. تبصره ۱ - نرخ بهره‌برداری از شبکه ریلی بایستی به گونه‌ای تعیین شود که ضمن تأمین هزینه‌های بهره‌برداری از شبکه در بخش ریلی برای صاحبان کالا و سرمایه‌گذاران نسبت به دیگر شقوق حمل‌ونقل دارای مزیت باشد. تبصره ۲ - با توجه به مزیت‌های حمل‌ونقل ریلی و در صورت عدم تکافوی نرخ بهره‌برداری برای تأمین هزینه‌های نگهداری شبکه، دولت می‌تواند از سال ۱۳۸۵ اعتبارات مورد نیاز این شیوه از حمل‌ونقل را همانند هزینه‌های نگهداری تأسیسات زیربنایی سایر شقوق حمل‌ونقل، در بودجه‌های سنواتی از محل صرفه جویی مصرف سوخت منظور نماید. ماده ۷ - راه‌آهن مکلف است با برنامه‌ریزی و رعایت مقررات مالی واگن‌های حمل‌ونقل بار و مسافر خود را با زمانبندی مناسب به گونه‌ای که در امر حمل‌ونقل ریلی کالا و مسافر خللی ایجاد نشود به شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی واگذار نماید. تبصره - اجاره دادن نیروی کشش بوسیله راه‌آهن با رعایت مقررات و شرایط یکسان به شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی با اخذ هزینه‌های عملیاتی بلامانع است. ماده ۸ - شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی بار با انعقاد قرارداد حمل و صدور بارنامه و شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی مسافر با صدور بلیط توسط شرکت و یا نمایندگی مجاز طرف قرارداد آنان در مقابل صاحبان کالا و یا مسافران مسؤولیت دارند. تبصره ۱ - حدود مسؤولیت شرکت‌های حمل‌ونقل در مقابل صاحبان کالا و یا مسافران و نحوه ایفای آن در چارچوب قوانین موجود و این قانون است که آئین‌نامه اجرایی آن به تصویب وزیر راه و ترابری می‌رسد. تبصره ۲ - برای هر واگن یک بارنامه و برای هر مسافر یک بلیط جداگانه صادر می‌شود. تبصره ۳ - راه‌آهن با پذیرش ناوگان شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی مسؤول حفظ و نگهداری ناوگان و تأمین سلامت سیر آنان می‌باشد. تبصره ۴ - بارنامه و بلیط مسافرین بصورت متحدالشکل توسط هیأت مدیره راه‌آهن تهیه می‌شود و چگونگی تنظیم و صدور بارنامه و بلیط بموجب دستورالعمل مصوب هیأت مدیره راه‌آهن خواهد بود. ماده ۹ - نرخ حمل‌ونقل ریلی بار متناسب با حمل‌ونقل جاده‌ای بصورت توافقی فی‌مابین صاحبان کالا و شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی تعیین و اجرا خواهد شد. بهای بلیط مسافرین توسط شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی در هر مسیر و بر حسب نوع و درجه واگن، قطار و خدماتی که ارائه می‌شود تعیین و پس از تأیید هیأت مدیره راه‌آهن به مرحله اجرا در می‌آید. ماده ۱۰ - شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی مکلف به رعایت کلیه مقررات، ضوابط و دستورالعمل‌هایی هستند که در چارچوب قوانین کشور توسط هیأت مدیره راه‌آهن تهیه و ابلاغ می‌گردد. ماده ۱۱ - هر واگن و لکوموتیو موضوع ماده (۱) دارای یک سند رسمی و دارای شماره مخصوص خواهد بود که توسط هیأت مدیره راه‌آهن بنام مالک صادر خواهد شد. این سند قابل تهرین می‌باشد بطوریکه با اعلام ذی‌نفع، اسناد واگن و لکوموتیو توسط هیأت مدیره راه‌آهن بنام ذی‌نفع و یا فردی که او تعیین خواهد کرد، تغییر خواهد یافت.							
	توسعه‌ی حمل‌ونقل ریلی باری با اولویت تجهیز شبکه و پایانه‌های باری و اتصال شبکه به مراکز بزرگ اقتصادی، تجاری و صنعتی و مبادی ورودی و خروجی مهم کشور و شبکه‌های ریلی منطقه‌ای و جهانی به ویژه کریدور شمال - جنوب با هدف توسعه‌ی صادرات و ترانزیت بار	ضوابط ملی آمایش سرزمین	• فراهم‌سازی زمینه‌ها، امکانات و زیرساخت‌های موردنیاز به منظور ایفای نقش موثر ترانزیتی کشور در منطقه به ویژه محیط آسیای جنوب غربی و استفاده بهینه از مزیت موقعیت منطقه‌ای کشور به عنوان مرکز مبادله کالا، خدمات، مسافر، انرژی و اطلاعات.	ماده ۲ - اهداف موافقتنامه ۱-۲ - اهداف این موافقتنامه به شرح زیر می‌باشد : الف - توسعه مناسبات حمل‌ونقلی به منظور ساماندهی حمل‌ونقل کالا و مسافر در کریدور (دالان) حمل‌ونقل بین‌المللی شمال - جنوب .	شورای آمایش سرزمین	۹۴/۰۶/۲۳	شورای آمایش سرزمین		✓	
		قانون ۲۴۳۵ : قانون موافقتنامه بین دولتی راجع به کریدور (دالان)				۱۳۸۰/۷/۸ ۱۳۸۰/۷/۱۹	مجلس شورای اسلامی شورای نگهبان		✓	



جمهوری اسلامی ایران

وزارت راه و شهرسازی



دانشگاه صنعتی شریف

تدوین سند راهبردی حمل و نقل کشور، ۱۳۹۵

عناوین سیاست‌ها و قوانین مرتبط با حمل و نقل، ارتباط موضوعی و ماهیت آنها.

اسناد چشم‌انداز		سیاست‌های کلی		قوانین و مقررات		شناسه		ماهیت	
سند	اهداف مرتبط با مقوله حمل‌ونقل	عنوان	شرح	عنوان و ماده	شرح	تاریخ تصویب	تصویب کننده	صلیبی	ایجابی
				حمل‌ونقل بین‌المللی شمال – جنوب / مواد ۲، ۴ و ۵	ب - افزایش دسترسی طرف‌های متعاقد این موافقتنامه به بازارهای جهانی از طریق تسهیلات حمل‌ونقل ریلی، جاده‌ای، دریائی رودخانه‌ای و هوائی . ج - مساعدت در جهت افزایش حجم حمل‌ونقل بین‌المللی کالا و مسافر . د - تأمین امنیت سفر، ایمنی محمولات و همچنین حفظ محیط زیست براساس استانداردهای بین‌المللی . هـ - هماهنگ‌سازی سیاست‌های حمل‌ونقل و همچنین پی‌ریزی قوانین و مقررات در زمینه حمل‌ونقل مورد نیاز برای اجرای این موافقتنامه . و - تأمین شرایط غیرتبعیض‌آمیز و برابر جهت عرضه‌کنندگان انواع خدمات حمل‌ونقل کالا و مسافر در کشورهای متعاقد در چهارچوب کریدور(دالان) حمل‌ونقل بین‌المللی شمال - جنوب . ۲-۲ - مطابق موضوعات مندرج در بند (۱-۲) بالا، طرف‌های متعاقد حداکثر تلاش خود را در جهت زیر مبذول خواهند داشت : الف - کاهش مدت زمان ترانزیت (عبور) برای حمل‌ونقل کالا و مسافر از قلمرو کشورهای خود . ب - به حداقل رساندن هزینه‌های ترانزیت (عبور). ج - ساده‌سازی و یکسان نمودن کلیه اسناد و تشریفات اداری (شامل امور گمرکی) ناظر بر حمل‌ونقل بین‌المللی کالا و مسافر در قلمرو خود براساس استانداردها و موافقتنامه‌های بین‌المللی جاری. ماده ۴ - مساعدت در خصوص حمل‌ونقل بین‌المللی کالا و مسافر ۴-۱ - هر یک از طرف‌های متعاقد به سایر طرف‌های متعاقد این موافقتنامه اجازه عبور بین‌المللی کالا و مسافر و وسایل نقلیه را از طریق قلمرو کشور خودبراساس مواد و شرایط مندرج در این موافقتنامه اعطاء خواهد نمود . ۴-۲ - طرف‌های متعاقد این موافقتنامه مساعدت‌های لازم را در زمینه ترانزیت بین‌المللی کالا در قلمرو کشور خود فراهم خواهند نمود . ۴-۳ - طرف‌های متعاقد این موافقتنامه نسبت به برقراری رژیم رواند کثیرالمسافره برای شاغلان در امور عبور بین‌المللی کالا و مسافر براساس روش‌های مورد عمل در کشور خود اقدام خواهند نمود. ماده ۵ - مالیاتها و عوارض ۵-۱ - هیچ گونه مالیات و عوارضی به هر عنوان و منظور که باشد بر عبور بین‌المللی کالا وضع نخواهد شد، مگر هزینه‌های حمل و عوارض استفاده از تأسیسات زیربنائی حمل‌ونقل . وصول هزینه‌های حمل و عوارض استفاده از تأسیسات زیربنائی و غیره توسط هر یک از طرف‌های متعاقد نباید بیش از میزان وضع شده بر عبورمحمولات سایر کشورها باشد . ۵-۲ - طرف‌های متعاقد به جز هزینه‌های تشریفات گمرکی، انبارداری و هزینه‌های سایر خدمات مشابه، هیچ گونه حقوق و عوارض گمرکی از کالاهای عبوری از خاک خود دریافت نخواهند نمود.				
	اولویت دادن به دیپلماسی اقتصادی با هدف توسعه‌ی سرمایه‌گذاری خارجی، ورود به بازارهای جهانی و دستیابی به فناوری برای تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی و سند چشم‌انداز.	قانون ششم توسعه/ ماده ۵۳	الف- شرکت مادر تخصصی فرودگاهها و ناوبری هوایی ایران و شرکتهای فرودگاهی وابسته و شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران مشمول مزایای قانون توسعه صنعت ایرانگردی و جهانگردی مصوب ۱۳۷۰/۷/۷ می‌شوند. ب- دولت موظف است از زمان لازم‌الاجراء شدن این قانون نسبت به بازنگری از طریق تمهیدات قانونی و لغو تخفیفات تکلیفی و معافیت در زمینه بهره‌برداری از خدمات ناوبری هوایی، فرودگاهی، نشست و برخاست، خدمات پروازی، واگذاری اماکن و سایر موارد مرتبط و واقعی نمودن نرخ آنها اقدام نماید.	قانون ششم توسعه/ ماده ۵۴	وزارت صنعت، معدن و تجارت موظف است با همکاری معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور، وزارتخانه‌های کشور و راه و شهرسازی ضمن حمایت از سازندگان داخلی تجهیزات مورد نیاز صنعت حمل و نقل ریلی شهری و بین شهری، خرید خارجی تجهیزات مورد نیاز را به گونه‌ای سازماندهی نماید که ضمن رعایت قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور و تقویت آنها در امر صادرات و اصلاح ماده (۱۰۴) قانون مالیات‌های مستقیم مصوب ۱۳۹۱/۵/۱ با اصلاحات و الحاقات بعدی به ازای خریدهای خارجی، انتقال فناوری به داخل کشور صورت گیرد به نحوی که تا پایان اجرای قانون برنامه حداقل هشتاد و پنج درصد (۸۵٪) دانش طراحی و ساخت تجهیزات مورد نیاز صنعت حمل و نقل ریلی شهری و بین شهری با کمک و استفاده از نهادهای علمی و فناوری ملی نظیر جهاد دانشگاهی، دانشگاهها و مراکز پژوهشی و شرکتهای دانش‌بنیان داخلی صورت گیرد.	۱۳۹۵/۱۲/۱۴	مجلس شورای اسلامی		✓
سیاست‌های کلی آمایش سرزمین مرتبط با بخش حمل‌ونقل	برقراری تناسب کمی و کیفی جمعیت و استقرار متعادل آن در پهنه سرزمین و تعمیم و گسترش شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی	ضوابط ملی آمایش سرزمین	• توزیع مناسب جمعیت و فعالیت‌های اقتصادی در قلمرو سرزمین در راستای ایجاد تعادل بیشتر بین نیمه غربی و شمال غربی کشور و نیمه شرق و جنوب شرقی بر مبنای کارایی اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی و استفاده از ظرفیت‌ها با تأکید بر بندر چابهار، بندر جاسک، سواحل مکران و توسعه پایدار نواحی کویری. • اتخاذ ساز و کارها و تمهیدات مهار و کنترل رشد جمعیت در مناطق کلان‌شهری به ویژه تهران و بازنگری طرح‌های توسعه کلان شهری کشور.	ضوابط ملی آمایش سرزمین	• فراهم‌سازی زمینه‌های توسعه همه جانبه و تقویت زیرساخت‌ها و شبکه‌های زیربنایی با اولویت نواحی شرقی و جنوبی کشور به منظور ایجاد توازن و تعادل منطقه‌ای.	۹۴/۰۶/۲۳	شورای آمایش سرزمین	✓	
	ایجاد امکانات عادلانه و فرصت‌های برابر و رفع تبعیض ناروا در مناطق کشور	ضوابط ملی آمایش سرزمین	الف- دولت مکلف است به‌منظور تکمیل و اجرای طرح‌های(پروژه‌های) حمل و نقل ریلی، دوخطه‌کردن مسیرها و احداث خطوط برقی و سریع‌السیر، علاوه بر مشارکت‌های دولتی- خصوصی و افزایش اعتبارات این حوزه در بودجه سالانه، یک‌درصد(۱٪) منابع حاصل از فروش نفت و گاز سهم دولت را در قالب بودجه سالانه به وزارت راه و شهرسازی اختصاص دهد تا طرح‌های حمل و نقل ریلی با اولویت مناطق کمترتوسعه‌یافته اجراء گردد.	قانون ششم توسعه/ ماده ۵۷		۱۳۹۵/۱۲/۱۴	مجلس شورای اسلامی	✓	
	ساماندهی، مدیریت کلان و نظارت مستمر بر پیشرفت و آبادانی کشور با ایجاد شبکه به هم پیوسته مناطق اسکان و فعالیت‌های ملی و تعریف نقش و کارکرد فراملی جهت تحقق اهداف چشم‌انداز و اصول آمایش سرزمین	ضوابط ملی آمایش سرزمین	• ایجاد زمینه‌های لازم برای استقرار جمعیت در نواحی مستعد از طریق فراهم ساختن زیرساخت‌ها و تاسیسات موردنیاز و افزایش سرمایه‌گذاری‌های اقتصادی به ویژه صنعتی و خدمات عمومی.			۹۴/۰۶/۲۳	شورای آمایش سرزمین	✓	
	تقویت هدفمند عوامل پیشرفت و آبادانی در مناطق حساس و ویژه با توجه به ملاحظات دفاعی، امنیتی، فرهنگی، اجتماعی و زیست محیطی و افزایش نقش و فعالیت توسعه								
	توسعه هماهنگ مناطق مرزی در شرق و غرب کشور با تقویت امور زیربنایی و بهره‌گیری از مزیت‌های نسبی جهت توسعه ظرفیت ملی گردشگری، آموزشی، بازرگانی فرامرزی	ضوابط ملی آمایش سرزمین	• توسعه زیرساخت‌های ارتباطی و خدماتی گردشگری با هدف تسهیل دسترسی و استفاده از اماکن، ابنیه و محوطه‌های با ارزش تاریخی ثبت جهانی و ثبت ملی شده و قطب‌ها و مناطق نمونه گردشگری.			۹۴/۰۶/۲۳	شورای آمایش سرزمین	✓	



جمهوری اسلامی ایران

وزارت راه و ترابری



دانشگاه صنعتی شریف

تدوین سند راهبردی حمل و نقل کشور، ۱۳۹۵

عناوین سیاست‌ها و قوانین مرتبط با حمل و نقل، ارتباط موضوعی و ماهیت آنها.

اسناد چشم‌انداز		سیاست‌های کلی		قوانین و مقررات		شناسه		ماهیت	
سند	اهداف مرتبط با مقوله حمل‌ونقل	عنوان	شرح	عنوان و ماده	شرح	تاریخ تصویب	تصویب کننده	صلیبی	ایجابی
			تقویت شبکه ریلی و راه‌های ارتباطی اصلی و شریانی سرزمین و تبدیل کشور به مرکز عبور و مرور هوایی منطقه برای ترانزیت کالا و مسافر و نیز ایفای نقش مرکزیت (نفت، گاز، برق) و مخابرات در منطقه به منظور حفظ امنیت و منافع ملی	قانون پنجم توسعه/ ماده ۱۶۶	به منظور تقویت موقعیت کشور در شبکه حمل‌ونقل هوایی بین‌المللی و افزایش درآمد ناشی از عبور (ترانزیت) و حمل‌ونقل کالا و مسافر و اشتغال مولد و تبدیل شدن فرودگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) به قطب اول حمل‌ونقل بار منطقه و قطب دوم حمل‌ونقل مسافری منطقه با تأکید بر استقلال سازمانی، مالی و مدیریتی این فرودگاه و ایجاد جریان پایدار منابع مالی ذی نفعان، دولت اقدامات زیر را انجام دهد: الف - ایجاد شهر فرودگاهی در محدوده فرودگاه بین‌المللی امام خمینی(ره) و ایجاد منطقه آزاد تجاری و منطقه ویژه اقتصادی در بخشی از اراضی فرودگاه جهت ارائه خدمات بانکی و بیمه‌ای و سایر خدمات شهر فرودگاهی از قبیل گردشگری، پزشکی، رفاهی و مشابه آن. تبصره - محدوده مناطق آزاد تجاری و ویژه اقتصادی به ترتیب از انتهای ضلع‌های جنوبی و غربی بخش هوایی فرودگاه امام خمینی(ره) به مساحت هزار و پانصد هکتار و دو هزار و پانصد هکتار خواهد بود. اداره شهر فرودگاهی موضوع این ماده که شامل مناطق آزاد تجاری و ویژه اقتصادی فوق نیز خواهد بود، در قالب شرکت دولتی وابسته به شرکت مادر تخصصی فرودگاه‌های کشور است که اساسنامه آن به پیشنهاد وزارت راه و ترابری و معاونت به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید . ب - ایجاد و تکمیل زیربنایها و زیرساخت‌های لازم با اولویت احداث فاز دوم فرودگاه بین‌المللی امام خمینی(ره)	۱۳۸۹/۱۰/۱۵ ۱۳۸۹/۱۰/۲۵	مجلس شورای اسلامی مجمع تشخیص مصلحت نظام		✓
				ضوابط ملی آمایش سرزمین	• توسعه، تجهیز، ارتقا و اصلاح ساختار فضایی شبکه ریلی کشور با رویکرد: - تحول در ساختار فضایی ریلی کشور به شبکه‌ای با تأکید بر اتصال سه لایه سکونتگاهی - برقراری یا تقویت اتصال شبکه ریلی کشور به خطوط ریلی بین‌المللی	۹۴/۰۶/۲۳	شورای آمایش سرزمین		✓
				ضوابط ملی آمایش سرزمین	• توسعه، تجهیز و تقویت شبکه حمل‌ونقل هوایی کشور از طریق: - تقویت نقش کشور به عنوان کریدور و ترانزیت هوایی - توسعه و تجهیز فرودگاه امام به عنوان هاب ترانزیت هوایی در سطح بین‌المللی - ارتقای سطح عملکردی فرودگاه‌های شهرهای منتخب مرکزی لایه پیرامونی به منظور پشتیبانی از ایفای نقش فراملی آنها.	۹۴/۰۶/۲۳	شورای آمایش سرزمین		✓
		سیاست‌های کلی نظام در بخش حمل‌ونقل	ایجاد نظام جامع حمل‌ونقل و تنظیم سهم هر یک از زیر بخش‌های آن با اولویت دادن به حمل‌ونقل ریلی و با توجه به جهات زیر: - ملاحظات اقتصادی و دفاعی و امنیتی - کاهش شدت مصرف انرژی - کاهش آلودگی زیست محیطی - افزایش ایمنی - برقراری تعادل و تناسب بین زیر ساخت‌ها و ناوگان و تجهیزات ناوبری و تقاضا.	قانون پنجم توسعه/ ماده ۱۶۱ قانون پنجم توسعه/ ماده ۱۶۲ قانون پنجم توسعه/ ماده ۱۶۳	د - دولت نسبت به ارتقاء ایمنی هواپیماها، پروازها و فرودگاه‌ها و نیل به استانداردهای بین‌المللی و همچنین پوشش کامل راداری، ناوبری و فرکانسی فضای کشور و فرودگاه‌ها، از طریق تکمیل و یا نوسازی سامانه‌های کمک ناوبری و راداری، ایجاد و بهره‌برداری از زیرساخت‌های ناوبری جهانی ماهواره‌ای و سازماندهی مجدد فضای کشور با هدف کوتاه‌سازی و اقتصادی نمودن دالان‌های هوایی داخلی و بین‌المللی و افزایش پروازهای عبوری تا پایان برنامه اقدام نماید. اجرای قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت سوخت مصوب ۱۳۸۶/۹/۱۸ تا پایان برنامه تمدید می‌شود. و - ۲- طرح جامع حمل‌ونقل کشور با هدف پاسخ‌گویی به تقاضاهای بالفعل و بالقوه و دستیابی به جایگاه مناسب در حوزه‌های ایمنی، انرژی، اقتصاد، حمل‌ونقل و محیط‌زیست تا پایان سال سوم برنامه به تصویب هیأت وزیران می‌رسد. از زمان تصویب طرح جامع، شروع کلیه طرح‌های جدید توسعه و ساخت زیربنای حمل‌ونقل، فقط براساس این طرح و در قالب بودجه سنواتی قابل اجرا است. و - ۳- دولت موظف است سازوکارهای قانونی لازم به منظور کاهش سالانه ده درصد (۱۰٪) میزان تلفات جانی ناشی از تصادفات رانندگی در جاده‌های کشور در طول برنامه را فراهم نماید.	۱۳۸۹/۱۰/۱۵ ۱۳۸۹/۱۰/۲۵ ۱۳۸۹/۱۰/۱۵ ۱۳۸۹/۱۰/۲۵	مجلس شورای اسلامی مجمع تشخیص مصلحت نظام مجلس شورای اسلامی مجمع تشخیص مصلحت نظام	✓ ✓ ✓	
			افزایش بهره‌وری تا رسیدن به سطح عالی از طریق پیشرفت و بهبود روش‌های حمل‌ونقل و مدیریت و منابع انسانی و اطلاعات	قانون پنجم توسعه/ ماده ۱۶۳	و - ۱- وزارت راه و ترابری با هماهنگی و مشارکت مرکز آمار ایران موظف است تا پایان سال دوم برنامه نسبت به ایجاد بانک جامع حمل‌ونقل کشور و استقرار سامانه اطلاعات جامع حوادث و سوانح حمل‌ونقل دربرگیرنده اطلاعات دریافتی از پلیس، بخش بهداشت و درمان کشور، سازمان‌های راهداری، هواپیمایی کشوری و بنادر و دریانوردی، شرکت راه‌آهن و سایر سازمان‌های ذی‌ربط با هدف جمع‌ب، شفاف‌سازی و ارائه داده‌ها و اطلاعات صحیح و قابل استفاده در تحلیل و تدوین اهداف و برنامه‌های ملی ایمنی اقدام نماید.	۱۳۸۹/۱۰/۱۵ ۱۳۸۹/۱۰/۲۵	مجلس شورای اسلامی مجمع تشخیص مصلحت نظام	✓	
				قانون ۴۹۶۶۶ : قانون تسریع در امر تخلیه و بارگیری کشتی‌ها در بنادر / ماده واحده	ماده واحده - دولت مکلف است با توسعه زیرساخت‌ها و تجهیز بنادر و مدیریت واردات و صادرات از طریق دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط، بخش خصوصی و صاحبان کالاها و وارداتی و صادراتی به جهت پیشگیری از معطل شدن و تسریع در امر تخلیه و بارگیری کشتی‌ها در بنادر کشور اقدامات زیر را انجام دهد: ۱ - هیأت عامل سازمان بنادر و دریانوردی موظف است به منظور سیاست‌گذاری لازم برای کاهش انتظار نوبت کشتی‌ها و تسهیل ورودی کشتی‌های بزرگ تجاری به بنادر کشور، تعرفه حقوق، عوارض و هزینه‌های خدمات بندری و دریایی را به نحوی تعیین و ابلاغ نماید که ورود کشتی‌های موصوف به بنادر ایران افزایش یافته و همزمان، مدت ماندگاری کالا در بنادر کشور کاهش یابد. ۲ - سازمان بنادر و دریانوردی موظف است جهت کاهش انتظار نوبت کشتی‌های تجاری نسبت به توسعه و تکمیل بنادر و تأسیسات بندری و تأمین تجهیزات مورد نیاز دریایی و بندری کشور در چارچوب قوانین و مقررات حاکم بر مناطق ویژه اقتصادی و آزاد تجاری - صنعتی از محل منابع داخلی خود مندرج در بودجه سنواتی اقدام نماید. ۳ - به سازمان بنادر و دریانوردی اجازه داده می‌شود تسهیلات ارزی و ریالی دریافتی توسط بخش‌های خصوصی، تعاونی و مؤسسات عمومی غیردولتی از بانک‌ها، صندوق توسعه ملی و مؤسسات مالی و اعتباری را که صرفاً جهت تأمین تجهیزات تخلیه و بارگیری و سرمایه‌گذاری در بنادر کشور دریافت می‌شود مشروط بر مالکیت سازمان بر عرصه محلی که سرمایه‌گذاری در آن صورت می‌گیرد از منابع داخلی خود تضمین نماید. ۴- به منظور جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در بنادر کشور و افزایش ظرفیت نگهداری کالاها و سرعت تخلیه و بارگیری، به سازمان بنادر و دریانوردی اجازه داده می‌شود تا اراضی و اعیان خود را به اشخاص حقیقی و حقوقی واجد شرایط اعم از دولتی یا غیردولتی به اجاره واگذار کند. این گونه قراردادهای از هر نظر صرفاً تابع قانون مدنی، قانون روابط موجر و مستأجر مصوب سال ۱۳۷۶ و شرایط مقرر بین طرفین می‌باشد.	۱۳۹۵/۲/۲۰ ۱۳۹۵/۲/۲۹	مجلس شورای اسلامی شورای نگهبان	✓	
				قانون ششم توسعه/ ماده ۴۴/ بند الف/ زیربند ۴	الف- دولت مکلف است به منظور افزایش ارزش افزوده انرژی و تکمیل زنجیره ارزش و کاهش شدت انرژی «مصرف انرژی برای واحد تولید» در طول اجرای قانون برنامه اقدامات زیر را انجام دهد:	۱۳۹۵/۱۲/۱۴	مجلس شورای اسلامی	✓	



جمهوری اسلامی ایران

وزارت راه و ترابری



دانشگاه صنعتی شریف

تدوین سند راهبردی حمل و نقل کشور، ۱۳۹۵

عناوین سیاست‌ها و قوانین مرتبط با حمل و نقل، ارتباط موضوعی و ماهیت آنها.

استاد چشم‌انداز		سیاست‌های کلی		قوانین و مقررات		شناسه		ماهیت	
سند	اهداف مرتبط با مقوله حمل‌ونقل	عنوان	شرح	عنوان و ماده	شرح	تاریخ تصویب	تصویب کننده	صلیبی	ایجابی
					۴- در قالب طرح جامع حمل و نقل کشور نسبت به کاهش مصرف انرژی و کربن در ناوگان حمل و نقل اقدام و از شماره‌گذاری خودروهایی که شرایط یورو ۴ را ندارند خودداری نماید.				
				قانون ششم توسعه/ ماده ۴۶ بند ب	به‌منظور رونق تولید، نوسازی صنایع، حمایت هدفمند از صنایع دارای اولویت سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی و همچنین توسعه صادرات غیرنفتی، دولت و دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط به‌شرح زیر اقدام می‌کنند: ب- دولت مکلف است طرح جایگزینی محصولات کم‌بازده صنعتی و پرمصرف مانند خودروهای فرسوده را سالانه بیست‌درصد(۲۰٪) از سال دوم اجرای قانون برنامه با اعطای مشوق‌های مورد نیاز اجراء نماید..	۱۳۹۵/۱۲/۱۴	مجلس شورای اسلامی	✓	
			توسعه و اصلاح شبکه‌ی حمل‌ونقل با توجه به نکات زیر: - نگرش شبکه‌ای به توسعه‌ی محورها - آمایش سرزمین - ملاحظات دفاعی امنیتی - سودآوری ملی - موقعیت ترانزیتی کشور - تقاضا	قانون پنجم توسعه/ ماده ۱۶۱	ب - دولت مکلف است تا پایان سال اول برنامه نسبت به متنوع‌سازی نرخ خدمات حمل‌ونقل هوایی بار و مسافر اقدام نماید و از ابتدای سال سوم برنامه ضمن آزادسازی کامل نرخ حمل‌ونقل هوایی، خدمات فرودگاهی و شبکه پروازی، لغو تخفیفات تکلیفی و هرگونه معافیت در زمینه بهره‌برداری از خدمات ناوبری هوایی، فرودگاهی، نشست و برخاست، خدمات پروازی، واگذاری اماکن و سایر موارد مرتبط نسبت به واقعی نمودن نرخ آنها اقدام کند. تبصره - ارائه خدمات کمک ناوبری هوایی و نشست و برخاست به صورت انحصاری بر عهده شرکت فرودگاه‌ها (دولت) خواهد بود.	۱۳۸۹/۱۰/۱۵ ۱۳۸۹/۱۰/۲۵	مجلس شورای اسلامی مجمع تشخیص مصلحت نظام	✓	
				قانون پنجم توسعه/ ماده ۱۶۳	الف - به منظور تأمین منابع مورد نیاز جهت توسعه و نگهداری و بهره‌برداری امور حمل‌ونقل جاده‌ای به سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای اجازه داده می‌شود از جابه‌جایی کالا و مسافر در جاده‌های کشور به استثناء جاده‌های روستایی و عشایری بر اساس تن-کیلومتر و نفر-کیلومتر با پیشنهاد مجمع عمومی سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای و با تصویب شورای اقتصاد عوارض وصول نماید. ب - میزان وصول عوارض هر تن-کیلومتر حمل‌ونقل کالا در داخل کشور از شرکت‌های حمل‌ونقل بین‌المللی که مبادرت به حمل‌ونقل کالای عبوری و ترانزیت خارجی می‌کنند با پیشنهاد وزارت راه و ترابری و تصویب شورای اقتصاد تعیین می‌شود. تبصره ۱- کلیه دریافتی‌های موضوع بندهای (الف)، (ب) و (ج) این ماده پس از وصول، به حساب سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای نزد خزانه‌داری کل واریز می‌شود تا براساس بودجه سالانه آن سازمان به مصرف برسد.	۱۳۸۹/۱۰/۱۵ ۱۳۸۹/۱۰/۲۵	مجلس شورای اسلامی مجمع تشخیص مصلحت نظام	✓	
				ضوابط ملی آمایش سرزمین	• توسعه و تجهیز محوره‌های اصلی ارتباطی کشور در کریدورهای حمل‌ونقل بین‌المللی (جاده‌ای) شمال-جنوب و شرقی- غربی کشور با تأکید بر تمرکززدایی از تهران، با اولویت مسیرهای منتهی به دروازه‌های اقتصادی آبی و زمینی کشور.	۹۴/۰۶/۲۳	شورای آمایش سرزمین	✓	
	فراهم کردن زمینه‌ی جذب سرمایه‌های داخلی و خارجی و جلب مشارکت مردم و گسترش پوشش بیمه در همه‌ی فعالیت‌های بخش حمل‌ونقل			قانون ششم توسعه/ ماده ۵۱	با رعایت سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم (۴۴) قانون اساسی در راستای مردمی‌شدن اقتصاد و گسترش زیرساخت‌های مورد نیاز برای خدمات تجاری خارجی و افزایش عبور (ترانزیت) و حل مشکلات حمل‌ونقل: الف- به سازمان بنادر و دریانوردی و شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران اجازه داده می‌شود با رعایت سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم (۴۴) قانون اساسی و قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم (۴۴) قانون اساسی مصوب ۱۳۸۷ و الحاقات بعدی آن نسبت به مشارکت با شرکت‌های معتبر بین‌المللی(داخلی و خارجی)، برای تشکیل شرکت‌هایی جهت سرمایه‌گذاری و بهره‌برداری از بنادر اصلی با کارکرد بین‌المللی و فرودگاهی به‌استثنای خدمات کمک‌ناوبری و نشست و برخاست هواپیما اقدام نماید. سهم شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران و سازمان بنادر و دریانوردی و بخش خصوصی داخلی حداقل پنجاه‌ویک‌درصد(۵۱٪) خواهد بود. ب- به سازمان بنادر و دریانوردی اجازه داده می‌شود با حفظ وظایف حاکمیتی از طریق ارائه حمایت و مشوق‌های لازم، نسبت به واگذاری حق بهره‌برداری و مدیریت بنادر کوچک و محلی، اعطای مجوز احداث بنادر کوچک جدید به اشخاص حقوقی حرفه‌ای و معتبر غیردولتی با رعایت قوانین و مقررات داخلی و بین‌المللی و اصول رقابتی اقدام نماید.	۱۳۹۵/۵/۵		✓	
			دستیابی به سهم بیشتر از بازار حمل‌ونقل بین المللی	قانون پنجم توسعه/ ماده ۱۶۱	الف - دولت مجاز است نسبت به برقراری پرواز و جابه‌جایی کالا و مسافر از طریق شرکت‌های داخلی و خارجی متناسب با میزان تقاضای حمل‌ونقل بین‌المللی از خارج کشور به یک فرودگاه بین‌المللی داخلی کشور و بالعکس اقدام نماید.	۱۳۸۹/۱۰/۱۵ ۱۳۸۹/۱۰/۲۵	مجلس شورای اسلامی مجمع تشخیص مصلحت نظام	✓	
				قانون پنجم توسعه/ ماده ۱۶۳	ز - به منظور تسهیل تجارت، رقابت‌پذیرکردن فعالیت‌های حمل‌ونقل با توجه به مزیت‌های نسبی در زنجیره عرضه و خدمات ترابری منطقه‌ای و بین‌المللی، دولت مجاز است: ۱- از ایجاد پارک‌های پشتیبانی (لجستیک)، احداث پایانه‌ها، شهرک‌های حمل‌ونقل ترکیبی مسافری و باری و گسترش بنادر خشک توسط بخش خصوصی و تعاونی حمایت نماید. ۲- نسبت به تهیه طرح مکان‌یابی پایانه‌های بارگنج (کانتینری) و حمل‌ونقل ترکیبی در شبکه اصلی و عبوری (ترانزیتی) کشور اعم از شمالی - جنوبی، شرقی - غربی و نیز شبکه آسیایی تا پایان سال دوم برنامه و اجرای آن از طریق بخش خصوصی و تعاونی اقدام نماید. ۳- سازوکارهای لازم برای تحقق افزایش حجم عبور (ترانزیت) خارجی کالا، سالانه حداقل تا میزان ده درصد (۱۰٪) را تا پایان برنامه فراهم نماید.	۱۳۸۹/۱۰/۱۵ ۱۳۸۹/۱۰/۲۵	مجلس شورای اسلامی مجمع تشخیص مصلحت نظام	✓	
				قانون ۱۱۳۳۶ : قانون الحاق به موافقتنامه اصولی بین دولت‌های طرف‌های موافقتنامه چندجانبه اصولی راجع به حمل و نقل بین‌المللی برای ایجاد دالان اروپا- قفقاز- آسیا مورخ هفدهم شهریورماه ۱۳۷۷ هجری شمسی (هشتم سپتامبر ۱۹۹۸ میلادی) مشتمل بر (۱۶) ماده و (۴) پیوست و موافقتنامه راجع به تأمین مالی مشترک دبیرخانه دائمی کمیسیون بین دولتی مورخ اول اردیبهشت ماه ۱۳۸۴ هجری شمسی (بیست و یکم آوریل ۲۰۰۵ میلادی) مشتمل بر (۹) ماده به شرح پیوست با رعایت تبصره زیرملحق گردد و اسناد الحاق را تودیع نماید. ماده ۳- اهداف موافقتنامه اصولی اهداف موافقتنامه اصولی عبارتند از : الف) توسعه روابط اقتصادی، تجارت و ارتباطات حمل‌ونقلی در حوزه های اروپا، دریای سیاه، قفقاز، دریای خزر و آسیا؛ ب) تسهیل دسترسی به بازار بین‌المللی حمل‌ونقل جاده‌ای، هوایی و راه‌آهن و نیز دریانوردی تجاری؛ پ) تسهیل حمل‌ونقل بین‌المللی کالا و مسافر و حمل‌ونقل بین‌المللی هیدروکربن‌ها؛ ت) تأمین ایمنی و امنیت عبور و مرور کالاها و حفاظت زیست‌محیطی؛ ث) ایجاد هماهنگی در سیاست حمل‌ونقلی و نیز چهارچوب قانونی در زمینه حمل‌ونقل؛ ج) ایجاد شرایط برابر رقابت بین انواع مختلف حمل‌ونقل. ماده ۴- تسهیل حمل‌ونقل بین‌المللی	۱۳۸۷/۸/۷ ۱۳۸۷/۸/۲۲	مجلس شورای اسلامی شورای نگهبان	✓		



جمهوری اسلامی ایران

وزارت راه و ترابری



دانشگاه صنعتی شریف

تدوین سند راهبردی حمل و نقل کشور، ۱۳۹۵

عناوین سیاست‌ها و قوانین مرتبط با حمل و نقل، ارتباط موضوعی و ماهیت آنها.

استاد چشم‌انداز		سیاست‌های کلی		قوانین و مقررات		شناسه		ماهیت	
سند	اهداف مرتبط با مقوله حمل‌ونقل	عنوان	شرح	عنوان و ماده	شرح	تاریخ تصویب	تصویب کننده	صلیبی	ایجابی
					۱ - هر طرف حق گذر وسایل حمل‌ونقل بین‌المللی، کالا و مسافر از قلمروی خود تحت شرایط مذکور در موافقتنامه اصولی را به طرف‌های دیگر خواهد داد . ۲ - طرف‌ها، فراهم آوردن مؤثرترین ترتیبات برای تسهیل حمل و نقل گذری از قلمروهای خود را تضمین خواهند کرد. ماده ۶- اهداف همکاری ۱ - طرف‌ها باید در سطح دولتی در موارد زیر با یکدیگر همکاری کنند : الف) توسعه حمل‌ونقل راه‌آهن بین‌المللی، از جمله ارتباطات چند وسیله‌ای؛ ب) حفظ و توسعه ارتباطات راه‌آهنی ایجاد شده بین زیرساخت‌های راه‌آهنی ملی طرف‌ها و مدیریت سازمانی متقابل سیستم‌های راه‌آهن ملی؛ پ) ایجاد روابط اقتصادی مستقیم، از جمله استفاده مشترک از پایانه‌ها و انبارها بین شرکت‌های راه‌آهن ملی و سایر مؤسسات مربوط بر اساس برترین شرایط ترجیحی؛ ت) افتتاح دفاتر نمایندگی شرکت‌های راه‌آهن ملی در قلمرو طرف‌ها ؛ ث) مبادله اطلاعات، از جمله اطلاعات آماری . ۲ - طرف‌ها باید در سطح مراجع صلاحیتدار در موارد زیر همکاری کنند : الف) تسهیل عملیات گذر از مرزها؛ ب) فراهم آوردن منابع انرژی برای حمل‌ونقل راه‌آهن بین‌المللی؛ پ) پیدا کردن روش‌های مورد توافق برای محاسبه هزینه به عنوان مبنای تعرفه‌های ترجیحی و نرخ‌های عملیاتی مشترک؛ ت) ایجاد نظام مسؤولیت برای نقض شاخص‌های فنی عملیات حمل‌ونقل، بارگیری و تخلیه بار، بازگشت قطارهای متعلق به شرکت‌های راه‌آهن ملی طرف‌ها و نیز آلودگی زیست محیطی؛ ث) اجراء تعهدات راجع به تملک، تعمیر قطارها، بارگنج‌ها (کانتینرها)، تجهیزات و ماشین‌آلات حسب توافق دوجانبه شرکت‌های راه‌آهن ملی؛ ج) توسعه آموزش کارکنان راه‌آهن بر مبنای استانداردهای آموزشی بین‌المللی؛ چ) کمک به کارکنان راه‌آهن در طول اقامت و انجام وظیفه آنان در قلمرو طرف دیگر، و ارائه کمک‌های اولیه پزشکی رایگان در صورت بیماری یا آسیب دیدگی ناگهانی آنها.				
			قانون ۴۹۶۴۰ : قانون موافقتنامه بین دولتی بنادر خشک / ماده واحده	ماده واحده - موافقتنامه بین دولتی بنادر خشک مشتمل بر یک مقدمه و هفده ماده و دو پیوست به شرح پیوست، تصویب و اجازه تسلیم اسناد داده می‌شود. بسم الله الرحمن الرحيم موافقتنامه بین دولتی بنادر خشک طرف‌های این موافقتنامه؛ با یادآوری قطعنامه ۴/ ۶۶ مورخ ۱۹ می ۲۰۱۰ (۲۹/ ۲/ ۱۳۸۹) کمیسیون اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد برای آسیا و اقیانوسیه در خصوص اجرای بیانیه بانکوک برای توسعه حمل‌ونقل در آسیا و درخواست مندرج در آن در مورد اقدام برای تدوین موافقتنامه بین دولتی بنادر خشک؛ با آگاهی از نیاز به ارتقاء و توسعه نظام پشتیبانی و حمل‌ونقل ترکیبی یکپارچه بین‌المللی در آسیا و مناطق مجاور؛ با امعان نظر به پیش‌بینی افزایش حمل‌ونقل بین‌المللی کالا به عنوان پیامد رشد تجارت بین‌المللی در جریان فرایند مستمر جهانی شدن؛ با تصمیم بر تقویت اتصالات و جریان بین‌المللی بدون وقفه کالاها، تسهیل افزایش کارایی و کاهش هزینه حمل‌ونقل و پشتیبانی به همراه گسترش دسترسی خود به مناطق داخلی و پشت ساحلی گسترده‌تر؛ با کسب انگیزه از همکاری‌های منطقه‌ای موفق که منجر به لازم‌الاجراء شدن موافقتنامه بین‌دولتی شبکه بزرگراه‌های آسیایی و موافقتنامه بین دولتی شبکه راه‌آهن سراسری آسیا گردید؛ با توجه به اینکه جهت تقویت روابط و ارتقای تجارت بین‌المللی میان اعضای کمیسیون اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد برای آسیا و اقیانوسیه، توسعه بنادر خشک دارای اهمیت بین‌المللی، برای پاسخگویی به نیازهای حمل‌ونقل بین‌المللی و کاهش اثر نامطلوب حمل‌ونقل بر محیط زیست، ضروری است؛ با تصدیق نیاز به توسعه اصول راهنما برای توسعه و بهره‌برداری از بنادر خشک دارای اهمیت بین‌المللی، جهت هماهنگ‌سازی و تسهیل حمل‌ونقل ترکیبی در آسیا و اقیانوسیه؛ و با در نظر داشتن نقش بنادر خشک دارای اهمیت بین‌المللی به عنوان یکی از اجزای مهم نظام پشتیبانی و حمل‌ونقل ترکیبی یکپارچه بین‌المللی اثر بخش و کارآمد، به ویژه در پاسخگویی به نیازهای ویژه کشورهای محصور در خشکی، گذری (ترانزیتی) و ساحلی، به شرح زیر توافق کرده‌اند: ماده ۱ - تعریف از نظر موافقتنامه بین‌دولتی بنادر خشک (موافقتنامه)، بندر خشک دارای اهمیت بین‌المللی (بندر خشک) به منطقه‌ای واقع شده در داخل سرزمین اطلاق می‌شود که به عنوان مرکز پشتیبانی متصل به یک یا چند شیوه حمل‌ونقلی جهت تخلیه و بارگیری، ذخیره‌سازی، بازرسی‌های منظم کالاهای در حال حمل در تجارت بین‌المللی و انجام تشریفات و کنترل‌های گمرکی قابل اعمال می‌باشد. ماده ۲ - شناسایی بنادر خشک بدینوسیله طرف‌ها، فهرست بنادر خشک مندرج در پیوست (۱) موافقتنامه را به عنوان مبنایی برای توسعه هماهنگ شده نقاط کانونی مهم در نظام پشتیبانی و حمل‌ونقل ترکیبی یکپارچه بین‌المللی می‌پذیرند. طرف‌ها در نظر دارند این بنادر خشک را در چارچوب برنامه‌های ملی خود و طبق قوانین و مقررات ملی توسعه دهند. ماده ۳ - توسعه بنادر خشک بنادر خشک مندرج در پیوست (۱) این موافقتنامه باید با اصول راهنمای توسعه و بهره‌برداری از بنادر خشک که در پیوست (۲) این موافقتنامه تشریح گردیده‌است، منطبق گردند. بنادر خشک دارای اهمیت بین‌المللی ۱ - بنادر خشک به طور معمول در مجاورت (الف) پایتخت‌ها یا مراکز استان‌ها/ایالت‌های واقع در خشکی و یا ب) مراکز موجود یا بالقوه تولید و مصرف متصل به بزرگراه‌ها و یا راه‌آهن از جمله بر بزرگراه آسیایی و یا در صورت اقتضاء راه‌آهن سراسری آسیا قرار دارند. ۲ - بنادر خشک دارای اتصالات حمل‌ونقلی با سایر بنادر خشک، پست‌های مرزی/ ایستگاه‌های گمرکی زمینی/ پست‌های کنترل یکپارچه، بنادر دریایی، پایانه‌های آبراهه‌های داخلی و یا فرودگاه‌ها می‌باشند. ۳ - بنادر خشک به شرح زیر می‌باشند. ۴ - نام بندر خشک به همراه موقعیت آن یا نام نزدیک‌ترین شهر به آن درج می‌گردد. ۵ - بنادر خشک بالقوه در داخل گروه درج گردیده‌اند. فهرست بنادر خشک	✓	مجلس شورای اسلامی شورای نگهبان	۱۳۹۴/۱۰/۲۲ ۱۳۹۴/۱۲/۱۲		



جمهوری اسلامی ایران

وزارت راه و شهرسازی

تدوین سند راهبردی حمل و نقل کشور، ۱۳۹۵



دانشگاه صنعتی شریف

عناوین سیاست‌ها و قوانین مرتبط با حمل و نقل، ارتباط موضوعی و ماهیت آنها.

اسناد چشم‌انداز		سیاست‌های کلی		قوانین و مقررات		شناسه		ماهیت	
سند	اهداف مرتبط با مقوله حمل‌ونقل	عنوان	شرح	عنوان و ماده	شرح	تاریخ تصویب	تصویب کننده	صلبی	ایجابی
					جمهوری اسلامی ایران فرودگاه بین‌المللی امام خمینی، استان تهران ایستگاه راه‌آهن مطهری، مشهد، استان خراسان رضوی منطقه ویژه اقتصادی سلفچگان، استان قم منطقه ویژه اقتصادی سیرجان، استان کرمان [منطقه آزاد صنعتی اروند، استان خوزستان] [منطقه ویژه اقتصادی سهلان، تبریز، استان آذربایجان شرقی] [منطقه ویژه اقتصادی سرخس، استان خراسان رضوی] [فرودگاه بین‌المللی شهید دستغیب ، شیراز، استان فارس] [مرکز پشتیبانی زاهدان ، استان سیستان و بلوچستان] پیوست ۲ اصول راهنمای توسعه و فعالیت بنادر خشک ۱- کلیات توسعه و فعالیت بنادر خشک مندرج در پیوست (۱) موافقتنامه، بر اساس اصول مشروح زیر انجام خواهد شد. اعضاء همه تلاش‌های ممکن را برای انطباق با این اصول در مراحل ساخت، ارتقاء و فعالیت بنادر خشک انجام خواهند داد. ۲- کارکردها کارکردهای اصلی بنادر خشک شامل جابجایی، نگهداری، بازرسی‌های منظم کالاهای در جریان انتقال در تجارت بین‌المللی و انجام تشریفات و کنترل‌های مورد عمل گمرکی می‌باشد. سایر کارکردهای بنادر خشک شامل موارد زیر و البته نه محدود به آن می‌باشد : الف) دریافت و اعزام ب) یکپارچه نمودن و توزیع پ) انبارداری ت) تراباری ۳- چارچوب نهادی، اداری و نظارتی اعضاء چارچوب‌های نهادی، اداری و نظارتی مناسب را برای توسعه و فعالیت بدون مشکل بنادر خشک تمهیداتی از جمله شیوه‌هایی برای بازرسی منظم و اجرای تشریفات و کنترل‌های مورد عمل گمرکی در انطباق با قوانین و مقررات ملی طرف مربوط اتخاذ خواهند نمود. بنادر خشک مندرج در پیوست (۱) این موافقتنامه می‌توانند به عنوان نقاط مبدأ یا مقصد در حمل‌ونقل و اسناد گمرکی تعیین شوند. اعضاء با تأمین کنندگان خدمات حمل‌ونقلی مربوط و مؤسسات و سازمان‌های بین‌المللی جهت اطمینان از شناسایی بنادر خشک، تشریک مساعی خواهند داشت. مالکیت بنادر خشک می‌تواند عمومی، خصوصی و یا عمومی – خصوصی باشد. ۴- طراحی، چیدمان و ظرفیت بنادر خشک با ظرفیت مناسب و چیدمان توسعه خواهند یافت تا جریان آرام و امن بارگنج‌ها، بارها و وسایل نقلیه در داخل و از بنادر خشک را میسر سازند و توسعه ظرفیت را با در نظر گرفتن شیوه‌های حمل‌ونقل مورد استفاده، نیازهای استفاده‌کنندگان از بنادر خشک و حجم آتی کالا و بارگنج ممکن سازند. ۵- زیرساخت، تجهیزات و تأسیسات بنادر خشک، زیرساخت، تجهیزات و نیروی انسانی متناسب با برای حجم موجود و پیش‌بینی بار با صلاحدید اعضاء طبق قوانین، مقررات و رویه‌های ملی خود را خواهند داشت. این مقرر از نظر ماهیت، جنبه توصیه‌ای خواهد داشت و در رابطه با موارد زیر الزام آور نخواهد بود : الف) منطقه امن دارای درگاه اختصاص داده شده برای ورود و خروج . ب) انبارهای مسقف و باز مجزا شده برای واردات، صادرات و تراباری و برای کالاهای فاسد شدنی، محمولات با ارزش بالا، محمولات خطرناک از جمله مواد مضر . پ) تأسیسات انبارداری که می‌تواند شامل تأسیسات انبارداری حفاظت شده گمرکی باشد . ت) تسهیلات ذخیره سازی و بازرسی، کنترل و نظارت گمرکی . ث) تجهیزات مناسب جابجایی بارگنج و بار . ج) راه‌های خدماتی داخلی و آسفالت‌ه برای استفاده در عملیات و منطقه جمع‌آوری . چ) مکان مناسب جهت توقف وسایل نقلیه با فضای پارک مکفی برای وسایل نقلیه باری . ح) ساختمان اداری برای گمرک، ارسال‌کنندگان بار، نمایندگی‌های کشتیرانی، ترخیص کارهای گمرکی، بانک‌ها و سایر کارگزاری‌های مرتبط خ) سامانه (سیستم)‌های اطلاعات و ارتباطات شامل سامانه (سیستم)‌های تبادل داده‌های الکترونیکی، کاوشگر (اسکنر)‌ها و تجهیزات توزین وسیله نقلیه د) در صورت لزوم محوطه تعمیر بارگنج، وسیله نقلیه و تجهیزات.				
	سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی	پشتتازی اقتصاد دانش‌بنیان، پیاده‌سازی و اجرای نقشه جامع علمی کشور و ساماندهی نظام ملی نوآوری به منظور ارتقاء جایگاه جهانی کشور و افزایش سهم تولید و صادرات محصولات و خدمات دانش‌بنیان و دست‌یابی به رتبه اول اقتصاد دانش‌بنیان در منطقه	قانون ششم توسعه/ ماده ۵۳	پ- سازمان هواپیمایی کشوری موظف است، به منظور تقویت اقتصاد حمل و نقل هوایی، ترغیب سرمایه‌گذاری در بخش هوایی غیرنظامی، بهره‌گیری از ظرفیت‌ها و سرمایه‌ها و ارتقای سطح علمی و فنی صنعت هوایی کشور با رعایت اصل حمایت از صنایع داخلی دانش‌بنیان و انتقال فناوری پیشرفته به داخل و همچنین ایجاد اشتغال برای نیروهای تحصیل‌کرده، برنامه مدونی به منظور تحقق اهداف ذیل تهیه و پس از تأیید شورای عالی هواپیمایی کشوری به اجرا بگذارد: ۱- پیش‌بینی و مدیریت نیازمندی‌های توسعه ناوگان هوایی کشور با رعایت خط‌مشی‌های مبتنی بر توسعه پایدار ۲- سیاستگذاری و لحاظ کردن تدابیر لازم برای چگونگی تأمین انواع هواپیما و بالگردهای مورد نیاز ناوگان حمل و نقل هوایی کشور با همکاری‌های مشترک داخلی و بین‌المللی با اولویت حمایت از تولید داخلی ۳- سیاستگذاری و لحاظ کردن تدابیر لازم جهت مشارکت صنایع هوایی داخلی با اولویت بخش خصوصی در ساخت و تولید انواع هواپیما و بالگردهایی که تأمین و خرید آنها از خارج کشور صورت می‌پذیرد.	✓		مجلس شورای اسلامی		



جمهوری اسلامی ایران

وزارت راه و ترابری



دانشگاه صنعتی شریف

تدوین سند راهبردی حمل و نقل کشور، ۱۳۹۵

عناوین سیاست‌ها و قوانین مرتبط با حمل و نقل، ارتباط موضوعی و ماهیت آنها.

استاد چشم‌انداز		سیاست‌های کلی		قوانین و مقررات		شناسه		ماهیت				
سند	اهداف مرتبط با مقوله حمل‌ونقل	عنوان	شرح	عنوان و ماده	شرح	تاریخ تصویب	تصویب کننده	صلیبی	ایجابی			
					ت- به منظور حمایت از اقتصاد دانش بنیان و تقویت و توسعه صنعت هوایی، تمامی شرکتهای فعال در این صنعت در حوزه های طراحی، ساخت، سرهم(مونتاژ) و تعمیر و نگهداری انواع وسایل پرنده و متعلقات آنها در طول اجرای این قانون از قوانین و سیاستهای حمایتی پیش بینی شده و مصوب برای شرکتهای دانش بنیان برخوردار خواهند بود. ث- سفارش ساخت هواپیما و بالگرد به سازندگان داخلی از پرداخت هزینه های ثبت سفارش معاف خواهد بود.							
			حمایت همه جانبه هدفمند از صادرات کالاها و خدمات به تناسب ارزش افزوده و با خالص ارزآوری مثبت از طریق:	ضوابط ملی آمایش سرزمین	• توسعه و تجهیز باراندازهای بین‌المللی، ملی و منطقه‌ای و بنادر خشک در کشور با هدف پشتیبانی توسعه بازرگانی و امور تولیدی در نقاط دور از ساحل و ایجاد تحرک در اقتصاد نواحی پیرامونی.	۹۴/۰۶/۲۳	شورای آمایش سرزمین		✓			
			- تسهیل مقررات و گسترش مشوق‌های لازم. - گسترش خدمات تجارت خارجی و ترانزیت و زیرساخت‌های مورد نیاز. - تشویق سرمایه‌گذاری خارجی برای صادرات. - برنامه‌ریزی تولید ملی متناسب با نیازهای صادراتی، شکل‌دهی بازارهای جدید، و تنوع بخشی پیوندهای اقتصادی با کشورها به ویژه با کشورهای منطقه. - استفاده از سازوکار مبادلات تهارتی برای تسهیل مبادلات در صورت نیاز. - ایجاد ثبات رویه و مقررات در مورد صادرات با هدف گسترش پایدار سهم ایران در بازارهای هدف	قانون ۴۵۰۴ : قانون تشکیل و اداره مناطق ویژه اقتصادی جمهوری اسلامی ایران / مواد ۸ و ۱۲	ماده ۸ - مبادلات بازرگانی مناطق با خارج از کشور و یا با سایر مناطق ویژه اقتصادی و مناطق آزاد تجاری و صنعتی پس از ثبت در گمرک از حقوق گمرکی، سود بازرگانی و کلیه عوارض ورود و صدور تحت هر عنوان معاف بوده و مشمول محدودیت‌ها و ممنوعیت‌های مقررات واردات و صادرات به استثنای محدودیت‌ها و ممنوعیت‌های قانونی و شرعی نمی‌شود و مبادلات بازرگانی مناطق با سایر نقاط کشور به استثنای مناطق یاد شده در فوق تابع مقررات صادرات و واردات می‌باشد. ماده ۱۲ - گمرک جمهوری اسلامی ایران مکلف است تقاضای صاحبان کالا را برای ترانزیت کالا و حمل مستقیم از سایر مبادی ورودی به مناطق، پذیرفته و تسهیلات لازم را از این جهت فراهم نماید.	۱۳۸۴/۳/۱۱ ۱۳۸۴/۹/۵	مجلس شورای اسلامی مجمع تشخیص مصلحت نظام	✓	✓			
				قانون ۱۵۴ : قانون حمل‌ونقل و عبور کالاهای خارجی از قلمرو جمهوری اسلامی ایران / مواد ۱۰، ۹، ۴، ۳، ۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵ و ۲۳	ماده ۲ - بمنظور انتظام امور ترانزیت کشور و برقراری تسهیلات لازم در توزیع منطقی کالاهای ترانزیتی و تحصیل عایدات حاصل از این انتظام، هر یک از پایانه‌های باربری ایستگاه‌های راه‌آهن و فرودگاه‌ها که بر حسب تقاضای وزارت راه و شهرسازی و تصویب شورایعالی هماهنگی ترابری کشور و با رعایت مقررات و ضوابط مربوطه، محوطه‌های گمرکی شناخته شود و گمرک جمهوری اسلامی ایران موظف است نسبت به ایجاد تسهیلات درمناطق فوق اقدام نماید. ماده ۳ - ترانزیت خارجی کالاهائی که به کشور وارد می‌گردند در حدود قراردادهای و موافقت نامه‌های منعقدہ بین دولت‌های طرفین نیاز به کسب هیچگونه مجوزی ندارند، مگر اینکه بنا بر علل امنیتی و مذهبی ورود آن به کشور ممنوع باشد. تبصره ۱ - فهرست کالاهای ممنوعه برای ترانزیت خارجی توسط شورای امنیت کشور تهیه و به تصویب هیئت وزیران می‌رسد . تبصره ۲ - ترانزیت خارجی محمولات دامی و نباتی و شیمیائی منوط به کسب مجوز مراجع مربوطه خواهد بود . ماده ۴ - کالاهای و کانتینرهای حامل کالا که تحت عنوان ترانزیت خارجی از کشور عبور می‌کنند، جزء واردات و صادرات قطعی محسوب نمی‌گردند و از پرداخت حقوق گمرکی، سود بازرگانی و عوارض معاف است لکن مشمول پرداخت هزینه‌های گمرکی و عملیاتی خواهند بود، مگر اینکه درموافقتنامه ترانزیتی بین دولت با کشورهای دیگر یا موافقتنامه‌های گمرکی و حمل‌ونقل بین‌المللی، مقررات خاصی برای آنها تعیین شده یا بشود که در اینصورت کالای ترانزیتی تابع همان مقرراتی خواهد بود که در موافقتنامه‌های مربوط تعیین شده است. ماده ۹ - کانتینرهائی که با پلمپ اولیه وارد می‌گردند بدون نیاز به ارزیابی محتویات توسط سرویس ارزیابی و در خروج از گمرک فقط با مطابقت اسناد و اظهارنامه با الصاق پلمپ اضافی گمرک با صدور پروانه ترانزیت می‌گردند. تبصره - در موارد استثنائی که ظن قوی برای گمرکات و نیروی انتظامی وجود دارد، فک پلمپ و ارزیابی محتویات و پلمپ مجدد با تنظیم صورت مجلسی حاوی نتیجه بررسی و شماره‌های کانتینر و پلمپ‌های قبلی و جدید بلامانع است. در هر صورت حضور نماینده گمرک الزامی است. ماده ۱۰ - در مواردی که تعهد حمل کالای ترانزیتی با کانتینر تا مبادی ورودی است، گمرکات و سازمان‌های ذیربط موظفند تسهیلات لازم جهت تخلیه کالا در اماکن گمرکی و یا انتقال کالا از کانتینر به کامیون و یا واگن و یا هواپیما را فراهم نمایند. ماده ۱۳ - بمنظور استفاده هر چه بیشتر از ناوگان حمل‌ونقل کشور و در صورت نیاز به استفاده از وسائل نقلیه خارجی جاده‌ای جهت ترانزیت کالا از کشور، آئین‌نامه مربوطه با پیشنهاد وزارت راه و شهرسازی به تصویب هیأت وزیران خواهد رسید . ماده ۱۴ - وزارت راه و شهرسازی موجبات انعقاد قراردادهای دو جانبه و اعمال همکاری‌های منطقه‌ای که در تسهیل ترانزیت مؤثر است را فراهم خواهد نمود . ماده ۱۵ - وزارت راه و شهرسازی نسبت به ایجاد هماهنگی بین مقررات ترانزیت کشور با ضوابط جاری حمل‌ونقل بین‌المللی، از طرق پیوستن به موافقتنامه‌های بین‌المللی، ارتباط با سازمان‌های جهانی و ترویج حمل‌ونقل کانتینری و چند وجهی اقدام خواهد نمود . ماده ۲۳ - سازمان حمل‌ونقل و پایانه‌ها با توجه به موقعیت زمانی و مکانی، مسیرهای مشخصی را با هماهنگی وزارت کشور جهت ترانزیت جاده‌ای تعیین و نیروی انتظامی موظف است کنترل‌های لازم را بعمل آورد.	۱۳۷۴/۱۲/۲۲ ۱۳۷۴/۱۲/۲۷	مجلس شورای اسلامی شورای نگهبان	✓	✓	✓	✓	✓
			قانون ۳۵۲ : قانون موافقتنامه ترانزیت تجاری سازمان همکاری اقتصادی (اگو) / مواد ۷، ۱۰ و ۱۱	ماده ۷ - الف - به عنوان یک قاعده کلی، کالاهایی که به موجب این موافقتنامه حمل می‌شوند، مشمول بازرسی در سرتاسر قلمرو گمرکی طول مسیر نخواهند بود. با این حال در موارد استثنایی، به منظور جلوگیری از سوءاستفاده، مقامات گمرکی می‌توانند فقط در مواقعی که به بروز تخلف مظنون هستند، کالا را بازرسی نمایند. ماده ۱۰ - الف - به منظور استفاده از تسهیلات مقرر در این موافقتنامه، اداره گمرک یا ادارات مربوط دیگر کشور مبدا، گواهی‌ای را صادر خواهند نمود که نوع و مقدار کالا و نیز وسیله حملی که مورد استفاده قرار خواهد گرفت و مسیرهای احتمالی را که باید طی شود، مشخص می‌سازد . ب - ادارات گمرک یا ادارات مربوط دیگر کشورهای عضو در طول مسیر، اعتبار چنین گواهی را خواهند پذیرفت . ماده ۱۱ - مقامات مربوط کشور یا کشورهای عضو در طول مسیر برابر قوانین و مقررات خود، کلیه تسهیلات را برای حمل‌ونقل کالاهایی که در چهارچوب این موافقتنامه از قلمرو آنان حمل می‌گردند، فراهم خواهند کرد و در صورت لزوم، هر نوع انتقال بار از یک وسیله به وسیله دیگر را تسریع می‌نمایند.	۱۳۷۵/۲/۴ ۱۳۷۵/۲/۴	مجلس شورای اسلامی شورای نگهبان	✓	✓	✓			
			قانون ۱۵ : قانون مقررات صادرات و واردات / ماده ۶	ماده ۶ - اولویت حمل کلیه کالاهای وارداتی کشور با وسایل نقلیه ایرانی است، دستورالعمل مربوط به استفاده از وسایل نقلیه خارجی اعم از دریائی، هوائی، جاده ای و راه‌آهن را شورایعالی هماهنگی ترابری کشور بر اساس آئین‌نامه مصوب هیأت وزیران تهیه می‌نماید.	۱۳۷۲/۷/۴ ۱۳۷۲/۷/۱۱	مجلس شورای اسلامی شورای نگهبان	✓					
			توسعه حوزه عمل مناطق آزاد و ویژه اقتصادی کشور به منظور انتقال فناوری‌های پیشرفته، گسترش و تسهیل تولید، صادرات کالا و خدمات و تأمین نیازهای ضروری و منابع مالی از خارج	۲-۳ قانون ۱۱۷۶۷ : قانون ایجاد یک منطقه آزاد تجاری-صنعتی و بیست و سه منطقه ویژه اقتصادی / مواد ۱ و ۲	ماده ۱- به دولت اجازه داده می‌شود در شهرستان ماکو منطقه آزاد تجاری - صنعتی جمهوری اسلامی ایران ایجاد نماید . کلیه فعالیت‌های موضوع قانون چگونگی اداره مناطق آزاد تجاری - صنعتی جمهوری اسلامی ایران مصوب ۷ / ۶ / ۱۳۷۲ و اصلاحات بعدی آن در منطقه آزاد تجاری - صنعتی ماکو که محدوده جغرافیایی آن برابر نقشه پیوست می‌باشد، مجاز است . تبصره - دولت مکلف است تمهیدات لازم نسبت به یکسان‌سازی مقررات مربوط به ورود کالای همراه مسافر از مناطق آزاد به سایر نقاط کشور را فراهم نماید. ماده ۲- به دولت اجازه داده می‌شود در استان های سیستان و بلوچستان (سیستان)، کردستان (مریوان)، خراسان جنوبی (بیرجند)، فارس (سه منطقه لامرد، نی‌ریز و کازرون)، خراسان‌رضوی (دوغارون)، آذربایجان‌غربی (سلماس)، اصفهان (کاشان)، چهارمحال و بختیاری (شهرکرد)، تهران (شهرری)، همدان (جهان‌آباد)، گلستان (اترک)،	۱۳۸۹/۷/۴ ۱۳۸۹/۷/۱۴	مجلس شورای اسلامی شورای نگهبان	✓	✓			

توسعه حوزه عمل مناطق آزاد و ویژه اقتصادی کشور به منظور انتقال فناوری‌های پیشرفته، گسترش و تسهیل تولید، صادرات کالا و خدمات و تأمین نیازهای ضروری و منابع مالی از خارج



جمهوری اسلامی ایران

وزارت راه و ترابری

تدوین سند راهبردی حمل و نقل کشور، ۱۳۹۵



دانشگاه صنعتی شریف

عناوین سیاست‌ها و قوانین مرتبط با حمل و نقل، ارتباط موضوعی و ماهیت آنها.

استاد چشم‌انداز		سیاست‌های کلی		قوانین و مقررات		شناسه		ماهیت	
سند	اهداف مرتبط با مقوله حمل‌ونقل	عنوان	شرح	عنوان و ماده	شرح	تاریخ تصویب	تصویب کننده	صلبی	ایجابی
					بوشهر (منطقه اقتصادی شمال استان بوشهر)، سمنان (دو منطقه دامغان و سمنان)، کرمانشاه (اسلام‌آباد غرب)، اردبیل (نمین)، خوزستان (بندر امام خمینی «ره»، مازندران (نوشهر)، ایلام (مهران) و کرمان (دو منطقه جازموریان و رفسنجان) در محدوده‌هایی که به تصویب هیأت وزیران می‌رسد منطقه ویژه اقتصادی ایجاد نماید . مناطق یادشده براساس قانون تشکیل و اداره مناطق ویژه اقتصادی جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۱ / ۳ / ۱۳۸۴ اداره خواهند شد.				
	سیاست‌های کلی اصل ۴۴		سرمایه‌گذاری، مالکیت و مدیریت در زمینه‌های مذکور در صدر اصل ۴۴ قانون اساسی به شرح ذیل توسط بنگاه‌ها و نهادهای عمومی غیردولتی و بخش‌های تعاونی و خصوصی مجاز است: ۲- راه و راه‌آهن. ۲- ۸ هوایمایی (حمل‌ونقل هوایی) و کشتیرانی (حمل‌ونقل دریایی).	قانون پنجم توسعه/ ماده ۱۶۴	به دولت اجازه داده می‌شود به منظور ایجاد رویکرد توسعه‌ای در شبکه حمل‌ونقل ریلی و افزایش سهم بار و مسافر توسط بخش‌های خصوصی و تعاونی و با هدف تفکیک وظایف حاکمیتی و تصدی‌گری در حمل‌ونقل نسبت به اصلاح ساختار و تغییر اساس‌نامه راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران و واگذاری بخش‌های غیرحاکمیتی آن به بخش‌های خصوصی و تعاونی و ایجاد ظرفیت‌های جدید توسط بخش‌های خصوصی و تعاونی اقدام قانونی معمول و زمینه استفاده از منابع داخلی و خارجی را برای رشد و توسعه فعالیت‌های ریلی فراهم نماید. دولت می‌تواند به منظور تقویت حمل‌ونقل بار و مسافر ریلی، بخشی از پروژه‌های تجهیز، بهبود و افزایش ظرفیت زیرساخت از جمله دو خطه کردن، برقی نمودن، تراکبندی و تطویل ایستگاه‌ها را در قالب روش‌هایی نظیر مشارکت، ساخت، بهره‌برداری و انتقال (BOT) و طراحی، تدارک و تأمین (EPCF) با واگذاری امتیازاتی نظیر استفاده از زیربنای حمل‌ونقل ریلی و انتقال حق دسترسی آن تا استهلاک کامل سرمایه و سود مورد توافق به بخش خصوصی و تعاونی واگذار نماید.	۱۳۸۹/۱۰/۱۵ ۱۳۸۹/۱۰/۲۵	مجلس شورای اسلامی مجمع تشخیص مصلحت نظام	✓	
			واگذاری ۸۰٪ از سهام بنگاه‌های دولتی مشمول صدر اصل ۴۴ به بخش‌های خصوصی شرکت‌های تعاونی سهامی عام و بنگاه‌های عمومی غیر دولتی به شرح ذیل مجاز است: شرکت‌های هوایمایی و کشتیرانی به استثنای سازمان هوایمایی کشوری و سازمان بنادر و کشتیرانی	قانون پنجم توسعه/ ماده ۱۶۱	ج - به منظور ساماندهی امور حمل‌ونقل هوایی، ارتقاء رقابت‌پذیری با رویکرد لغو انحصارات مربوط به حمل‌ونقل هوایی شرکت هوایمایی جمهوری اسلامی ایران از جمله مواد (۵) و (۷) قانون اصلاح موادی از قانون تأسیس هوایمایی جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۷۳/۲/۶ و واگذاری به بخش‌های خصوصی و تعاونی و خدمات‌رسانی بهینه صنعت هوایی و اعمال حاکمیت مناسب، دولت موظف است نسبت به اصلاح وظایف، اختیارات و مسئولیت‌های سازمان هوایمایی کشوری با هدف تقویت و متناسب نمودن وظایف و اختیارات حاکمیتی آن سازمان و همچنین اصلاح اساسنامه شرکت هوایمایی جمهوری اسلامی ایران تا پایان سال دوم برنامه اقدام قانونی نماید.	۱۳۸۹/۱۰/۱۵ ۱۳۸۹/۱۰/۲۵	مجلس شورای اسلامی مجمع تشخیص مصلحت نظام	✓	
	سیاست های کلی محیط زیست مرتبط با بخش حمل‌ونقل		۵- پایش مستمر و کنترل منابع و عوامل آلاینده هوا، آب، خاک، آلودگی های صوتی، امواج و اشعه های مخرب و تغییرات نامساعد اقلیم و الزام به رعایت استانداردها و شاخص های زیست محیطی در قوانین و مقررات، برنامه های توسعه و آمایش سرزمین. ۸ - گسترش اقتصاد سبز با تأکید بر : ۸-۱ - صنعت کم کربن، استفاده از انرژی های پاک، محصولات کشاورزی سالم و ارگانیک و مدیریت پسماند ها و پساب ها با بهره‌گیری از ظرفیت ها و توانمندی های اقتصادی، اجتماعی، طبیعی و زیست محیطی . ۸-۳ - توسعه حمل‌ونقل عمومی سبز و غیرفسیلی از جمله برقی و افزایش حمل‌ونقل همگانی بویژه در کلان شهر ها.						
	اهداف کلی و راهبردهای کلان بخش حمل‌ونقل جاده‌ای		۱- ارتقاء سطح ایمنی و برقراری تسهیلات امدادرسانی در شاخه‌های مختلف حمل‌ونقل. ۲- استفاده از موقعیت جغرافیایی کشور در افزایش میزان ترانزیت کالا و مسافر و توسعه همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی از طریق تعریف و ایجاد دالان‌های (کریدورهای) حمل‌ونقل بین‌المللی و تجهیز پایانه‌های مرزی بمنظور رشد حمل‌ونقل ترانزیت ۳- ایجاد بستر مناسب حقوقی و قانونی برای خصوصی‌سازی و جلب مشارکت سرمایه‌های داخلی و خارجی به فعالیت‌های مختلف حمل‌ونقل ۴- کاهش هزینه‌ها، اقتصادی نمودن فعالیت‌ها، افزایش بهره‌وری، توسعه کیفی منابع انسانی و ارتقاء کیفیت خدمات در بخش حمل‌ونقل ۵- ایجاد شفافیت در حساب‌های مالی در راستای تعیین مابه‌التفاوت بار مالی تعرفه‌های تکلیفی و رقابتی (تمام شده و اعمال سیاست‌های اجتماعی) و دریافت بهای خدمات ارائه شده در حمل‌ونقل جاده‌ای بمنظور بازگانی نمودن خدمات حمل‌ونقل ۶- اولویت دادن به امر نگهداری و بهسازی زیربناها نسبت به اجرای طرح‌ها و پروژه‌های جدید و ارتقای سطح آموزش بهبود روشهای نگهداری، سرمایه‌گذاری در زمینه توسعه ظرفیت تعمیرگاه‌های ناوگان و تأمین قطعات بمنظور افزایش کیفیت نگهداری و ضریب ایمنی ۷- گسترش فعالیت‌های بازرگانی و بازاریابی در حمل‌ونقل جاده‌ای ۸- گسترش حمل‌ونقل چند وجهی، ترکیبی و کانتینری و برقراری تناسب در حمل‌ونقل جاده‌ای ۹- توسعه زیربنای بخش بر اساس تقاضای حمل‌ونقل و تأکید بر توجهیات فنی - اقتصادی و حذف گلوگاه‌های محدود کننده سرعت ، ظرفیت و ایمنی و بکارگیری فناوری مطلوب در شبکه‌های موجود با هدف افزایش بهره‌وری و ظرفیت ۱۰- استفاده از تجهیزات و ناوگان با فناوری جدید در حمل‌ونقل جاده‌ای و تخصیص منابع حاصله از صرفه‌جویی استهلاک ناوگان و مصرف انرژی (تقلیل آلودگی محیط زیست و افزایش ایمنی) ۱۱- بهبود و گسترش فناوری‌های اطلاعات، اصلاح روشها و مکانیزه کردن سیستم‌ها و ایجاد زمینه تبادل الکترونیکی اطلاعات ۱۲- گسترش تأمین اجتماعی، تکمیل و تعمیم پوشش بیمه‌ای در فعالیت‌های مختلف حمل‌ونقل جاده‌ای ۱۳- گسترش مطالعات و تحقیقات علمی و کاربردی در فعالیت‌های مختلف حمل‌ونقل جاده‌ای بمنظور بهبود نظام مدیریت، برنامه‌ریزی اجرا و نظارت و تخصیص بهینه منابع ۱۴- کاهش زمان اجرای پروژه‌های زیربنایی، نگهداری و بهره‌برداری (توسعه و نوسازی ناوگان)	قانون ششم توسعه/ ماده ۵۵	هزینه خدمات مدیریت طرحهای تملک دارایی‌های سرمایه‌ای شرکت ساخت و توسعه زیربنای حمل و نقل کشور، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، شرکت مجری ساختمان‌ها و تأسیسات دولتی و عمومی، شرکت سهامی توسعه منابع آب و نیروی ایران و شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی تا دو و نیم درصد (۲/۵٪) عملکرد تخصیص اعتبارات ذی‌ربط با احتساب کل وجه دریافتی از بودجه عمومی دولت اعم از وجوه نقد، اسناد خزانه، اوراق مشارکت و سایر اوراق بهادار تعیین و توسط سازمان در اختیار بنیاد و شرکتهای مذکور قرار می‌گیرد. سازمان موظف به تخصیص اعتبارات اجتناب‌ناپذیر بنیاد و شرکتهای مذکور در چهارچوب بودجه آنها از محل اعتبارات فوق تا دو و نیم‌درصد(۲/۵٪) می‌باشد.	۱۳۹۵/۱۲/۱۴	مجلس شورای اسلامی	✓	
				قانون ششم توسعه/ ماده ۵۶	وزارت صنعت، معدن و تجارت و سازمان ملی استاندارد موظفند بر طراحی و ساخت خودروهای داخلی به‌نحوی نظارت کنند که ایمنی خودروهای مذکور متناسب با حداکثر سرعت ارتقاء یافته تا در تصادفات جاده‌ای، تلفات به حداقل میانگین جهانی برسد.	۱۳۹۵/۱۲/۱۴	مجلس شورای اسلامی	✓	



جمهوری اسلامی ایران

وزارت راه و شهرسازی

تدوین سند راهبردی حمل و نقل کشور، ۱۳۹۵



دانشگاه صنعتی شریف

عناوین سیاست‌ها و قوانین مرتبط با حمل و نقل، ارتباط موضوعی و ماهیت آنها.

اسناد چشم‌انداز		سیاست‌های کلی		قوانین و مقررات		شناسه		ماهیت	
سند	اهداف مرتبط با مقوله حمل‌ونقل	عنوان	شرح	عنوان و ماده	شرح	تاریخ تصویب	تصویب کننده	صلبی	ایجابی
			۱۵- بازسازی نیروی انسانی موجود، جذب و آماده‌سازی و سازماندهی نیروهای متخصص در حمل‌ونقل جاده‌ای						
	اهداف کلان سند چشم‌انداز حمل‌ونقل ریلی در سال ۱۴۰۴	- توسعه شبکه و ناوگان ریلی کشور جهت دسترسی وسیع‌تر مشتریان داخلی و منطقه‌ای. - ارائه خدمات ریلی ایمن، سریع، راحت و اقتصادی در سطح کشور و منطقه. - به‌کارگیری فن‌آوری‌های نوین جهت گسترش و ارائه خدمات متنوع در حمل‌ونقل بار در قطب‌های اقتصادی و صنعتی و حمل‌ونقل مسافر در قطب‌های جمعیتی کشور. - افزایش سهم بازار حمل‌ونقل ریلی داخلی و منطقه‌ای. - فعال کردن کریدورهای اصلی (بهینه کردن، فعال کردن، ایجاد کریدورهای بین‌المللی) کریدورهای اصلی شمال- جنوب (با احداث خط ریلی رشت-بندر انزلی-آستارا) و شرقی-غربی (با احداث خطوط ریلی کرمانشاه-خسروی و شلمچه- بصره). - تقویت توان صنایع داخلی ریلی و بومی‌سازی صنعت در کشور. - توسعه همکاری با سازمان های بین‌المللی و منطقه‌ای. - توسعه مشارکت بخش غیردولتی در فضای رقابتی در صنعت حمل‌ونقل ریلی. - توسعه حمل‌ونقل مشتری محور با استفاده از قطارهای باری برنامه‌ای، حمل‌ونقل ترکیبی و قطارهای سریع‌السیر مسافری. - صدور خدمات فنی و مهندسی حمل‌ونقل ریلی به کشورهای منطقه. - ارتقاء رضایت کارکنان و پاسخگو به خواست ذی‌نفعان.				غیر مصوب			
	اهداف کلان سند جامع توسعه هوافضای کشور	- حضور موثر در هوانوردی جهانی با تبدیل فرودگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) به دومین قطب هوانوردی در منطقه. - ایجاد ظرفیت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری جهت تحقق ترافیک هوایی ۵۰ میلیون مسافر و ۵۵۰ هزار تن بار داخلی و ۵۰ میلیون مسافر و ۹۵۰ هزار تن بار در سطح بین‌الملل و ترانزیت. - دستیابی به استانداردها و شاخص‌های ایمنی و کیفیت خدمات پروازی در سطح بالاتر از میانگین جهانی. - راهبردهای کلان حوزه هوایی و هوانوردی در این سند به شرح زیر بیان شده‌اند: - انسجام‌بخشی، ساماندهی و تنظیمات نهادی در راستای جلوگیری از موازی‌کاری، ارتقای کارایی و هم‌افزایی نهادها و تناسب بین ماموریت‌ها و اختیارات با رعایت تفکیک متولیان امور سیاست‌گذاری، اجرا و نظارت از یکدیگر. - تسهیل فضای کسب و کار و ارائه مشوق‌های لازم برای حضور حداکثری بخش خصوصی و فراهم نمودن بستر لازم برای ایجاد صنایع و شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری هوایی. - حمایت هدفمند از فعالیتهای آموزشی و پژوهشی و قطب‌های علمی مورد نیاز برنامه‌های هوایی و هوانوردی. - توسعه و تکمیل زنجیره تامین قطعات، تعمیرات، نگهداری، عملیات و ارتقا با اتکا به بخش خصوصی. - بهره‌گیری از طراحی‌های مبتنی بر پایه‌های محصول مشترک در توسعه زیر سامانه‌ها. - ایجاد رقابت سازنده در ارتقای کیفیت بین شرکت‌های فعال در عرصه هوانوردی. - شبکه‌سازی در فرآیندهای تحقیق و توسعه در سطح دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و تولید در سطح ملی و بین‌المللی با تأکید بر شکل‌دهی زنجیره ارزش. - استفاده اقتصادی و بهره‌ور از آسمان کشور با بازنگری در مسیرهای پروازی بخصوص مسیرهای ترانزیتی. - توسعه هدفمند همکاری‌ها و تعاملات علمی، فناورانه و نوآورانه منطقه‌ای و بین‌المللی و حضور موثر در مجامع جهانی و نهادهای تاثیرگذار بین‌المللی مرتبط. - ایجاد و استقرار سیستم جامع مدیریت ایمنی. - پیاده‌سازی سیستم‌های نوین مدیریت ترافیک هوایی. - توسعه خدمات هوانوردی عمومی با استفاده حداکثری از بخش خصوصی.							



پیوست ۲

احکام دایمی مرتبط با حمل و نقل در برنامه‌های توسعه کشور

هدف	ماده مرتبط با هدف، در احکام دایمی برنامه‌های توسعه کشور
محیط زیست	ماده ۲۹- الف- بهره‌برداری از جنگل‌ها به پیشنهاد بالاترین مقام دستگاه اجرایی ذی‌ربط و در چهارچوب مصوبات هیأت وزیران ممکن است و بهره‌برداری از مراتع و زیستگاه‌های طبیعی تنها بر اساس توان بوم‌شناختی (اکولوژیک) و ضرورت حفظ آنها مجاز و مازاد بر آن ممنوع است. متخلف از احکام این ماده علاوه بر جبران خسارت، ملزم به پرداخت جریمه‌های تا پنج برابر خسارت وارد شده به جنگل و یا مرتع و زیستگاه مورد بهره‌برداری یا تلف شده است. مبالغ دریافتی به حساب خزانه‌داری کل کشور واریز و پس از درج در بودجه سنواتی صد در صد (۱۰۰٪) آن برای احیای جنگل، مرتع و زیستگاه‌های خسارت دیده هزینه می‌شود. ب- به منظور مردمی شدن اقتصاد و ارتقای مشارکت جوامع محلی و توانمندسازی آنان در امر حفظ و احیای منابع طبیعی و محیط زیست کشور به دستگاه‌های اجرایی مربوط (سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور و سازمان حفاظت محیط زیست) اجازه داده می‌شود با نظارت و مسؤلیت بالاترین مقام دستگاه اجرایی مربوط با رعایت قانون برگزاری مناقصات و براساس آخرین فهرست‌های بهای پایه ابلغی، در هر سال قرارداد اجرای عملیات و پروژه‌های پیش‌بینی شده در موافقت‌نامه‌های طرح‌های تملک دارایی سرمایه‌های ملی و استانی خود را با تشکل‌های روستایی و عشایری و تعاونی‌های تخصصی مربوط منعقد کنند. آیین‌نامه اجرایی این بند شامل نحوه واگذاری کار، تعیین صلاحیت تشکل‌ها و تعاونی‌های تخصصی، تضامین لازم، متن قرارداد و سایر الزامات لازم به پیشنهاد مشترک سازمان برنامه و بودجه کشور، وزارت جهاد کشاورزی و سازمان حفاظت محیط زیست تهیه می‌شود و به تصویب هیأت وزیران می‌رسد. پ- دولت مکلف است نسبت به حفظ حقوق عشایر دارای پروانه چرای دام مناطق مرتعی حفاظت شده اقدام کند. ت- به منظور تعیین تکلیف آن بخش از مراتع عشایری که با مراتع حریم روستاها تداخل دارد وزارت جهاد کشاورزی (سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور) موظف است حداکثر ظرف مدت یک سال نسبت به تنسيق و ممیزی و تفکیک محدوده مراتع عشایری از مراتع روستایی اقدام کند.

احکام دایمی مرتبط با حمل و نقل در برنامه‌های توسعه کشور

هدف	ماده مرتبط با هدف، در احکام دایمی برنامه‌های توسعه کشور
اقتصاد و حمل و نقل	ماده ۴۸- به منظور ایجاد سازوکارهای تأمین منابع مالی پایدار برای توسعه زیرساخت و ناوگان حمل و نقل کشور تشویق، حمایت و مشارکت در سرمایه‌گذاری زیرساخت‌ها، بیمه سرمایه‌گذاری‌ها در حوزه حمل و نقل و مشارکت در ساخت، توسعه و نگهداری شبکه‌ها زیرساخت‌ها، دولت می‌تواند صندوق توسعه حمل و نقل را با سرمایه اولیه یکصد و نود هزار میلیارد (۱۹۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال از دارایی‌های خود را که در اختیار وزارت راه و شهرسازی، سازمان‌ها و شرکت‌های تابعه و وابسته به آن قرار دارد، با استفاده از منابع پیش‌بینی شده در این ماده و نیروی انسانی موجود وزارت راه و شهرسازی و با شخصیت حقوقی مستقل دولتی وابسته به وزارت راه و شهرسازی تشکیل دهد. این صندوق، طبق اساسنامه خود و در چهارچوب مصوبات هیأت امناء متشکل از وزرای راه و شهرسازی و امور اقتصادی و دارایی و رئیس سازمان برنامه و بودجه کشور توسط هیأت عامل، فعالیت می‌کند. - شرایط و مقررات فعالیت، منابع، مصارف، انحلال، ارکان صندوق، وظایف و اختیارات هیأت امناء و هیأت عامل، به موجب اساسنامه آن صندوق است که به پیشنهاد وزارت راه و شهرسازی و هماهنگی وزارت امور اقتصادی و دارایی و سازمان برنامه و بودجه کشور، حداکثر ظرف مدت سه ماه پس از ابلاغ این قانون به تصویب هیأت وزیران می‌رسد. - در صورت انحلال صندوق، کلیه اموال و دارایی‌های آن پس از کسر تعهدات و بدهی‌ها، به دولت تعلق دارد. - فعالیت‌های صندوق از هر گونه مالیات و عوارض معاف است. - منابع صندوق عبارتند از: الف- سرمایه اولیه دولت از طریق سازوکار بودجه‌های سنواتی تأمین می‌شود. ب- تمام یا بخشی از عوارض خودرو، جاده، سوخت که در قوانین درج گردیده است بر اساس اساسنامه مصوبه هیأت دولت. پ- درآمدهای حاصل از طرح‌های دولتی که بهره‌برداری و نگهداری آن به بخش غیردولتی واگذار می‌شود. ت- درآمدهای حاصل از پروژه‌های مشارکتی که استهلاک اصل و فرع سرمایه‌گذاری آن اتمام یافته و به دولت منتقل شده است. ث- درآمد حاصل از واگذاری املاک و اراضی مزاد وزارت راه و شهرسازی - انجام کلیه عملیات پولی صندوق صرفاً از طریق بانک‌های دولتی و غیردولتی طرف قرارداد عاملیت با صندوق، صورت می‌گیرد. صندوق موظف است منابع مالی خود را صرفاً در بانک‌های طرف قرارداد، سپرده‌گذاری نماید و اعطای تسهیلات و ارائه تضامین به متقاضیان متناسب با سپرده‌گذاری صندوق نزد بانک‌های عامل صورت می‌پذیرند.

احکام دایمی مرتبط با حمل و نقل در برنامه‌های توسعه کشور

هدف	ماده مرتبط با هدف، در احکام دایمی برنامه‌های توسعه کشور
ایمنی حمل و نقل	ماده ۹- الف- شورای عالی بیمه سلامت کشور مکلف است هر ساله قبل از تصویب بودجه سال بعد در هیأت وزیران نسبت به بازنگری ارزش نسبی و تعیین تعرفه خدمات سلامت برای کلیه ارائه دهندگان خدمات بهداشت، درمان و تشخیص در کشور اعم از دولتی و غیردولتی و خصوصی با رعایت اصل تعادل منابع و مصارف و قیمت واقعی در جهت تقویت رفتارهای مناسب بهداشتی، درمانی و مبنای محاسباتی واحد و یکسان با حق فنی واقعی یکسان برای بخش دولتی و غیردولتی در شرایط رقابتی و بر اساس بند (۸) ماده (۱) و مواد (۸) و (۹) قانون بیمه همگانی خدمات درمانی کشور مصوب ۱۳۷۳/۸/۳ اقدام و مراتب را پس از تأیید سازمان برنامه و بودجه کشور، قبل از پایان هر سال برای سال بعد جهت تصویب به هیأت وزیران ارائه کند این بند به عنوان یک ماده بعد از ماده (۲) قانون بیمه همگانی خدمات درمانی کشور مصوب ۱۳۷۳/۸/۳ الحاق می‌گردد. ب- آزمایش اجباری برای تأیید سلامت کلیه رانندگان وسایل حمل و نقل عمومی مشمول بیمه سلامت است، هزینه‌های مربوط از محل اعتبار موضوع ماده (۳۰) قانون الحاق برخی مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت (۲) تأمین می‌شود.
	ماده ۵۶- به وزارت راه و شهرسازی اجازه داده می‌شود در محدوده شهرها نسبت به جابجایی خطوط ریلی و کاهش حریم آن اقدام کند. شهرداری‌ها و واحدهای استانی وزارت مذکور مجاز به ایجاد و احداث خیابان در حریم خطوط جمع‌آوری شده برابر طرح‌های جامع و تفصیلی می‌باشند.
	ماده ۵۸ - دولت مکلف است نسبت به رعایت اصول پدافند غیرعامل در مطالعه، طراحی و اجرای طرح‌های حساس و مهم و نیز تأسیسات زیربنایی و ساختمان‌های حساس و شریان‌های اصلی و حیاتی کشور و آموزش عموم مردم توسط دستگاه‌های اجرائی موضوع ماده (۵) قانون مدیریت خدمات کشوری به منظور پیشگیری و کاهش مخاطرات ناشی از سوانح غیرطبیعی و ایجاد سامانه پایش، هشدار، خنثی‌سازی در خصوص تهدیدات نوین در مراکز مذکور اقدام کند.



پیوست ۳



(الف) مشخصات فردی

نام:

نام خانوادگی:

سمت:

سطح تحصیلات:

رشته تحصیلی:

سایر اطلاعات تخصصی و حرفه‌ای فردی در داخل کشور و در سطح بین‌المللی مانند عضویت در تشکلهای

حرفه‌ای یا مسوولیت‌ها و نقش‌های حرفه‌ای که همزمان با سمت رسمی و اصلی خود بر عهده دارید.

(ب) مسایل حمل و نقل کشور را در چه می بینید؟

فهرستی از مسایل مختلف حمل و نقل کشور در زیر آمده است. در صورتی که حمل و نقل کشور را مبتلا به یکی از این مسایل می دانید، بسته به شدت انتقادی که به این امر دارید، در یکی از خانه های جلوی آن علامت "x" بگذارید. لطفاً در این کار با "احساس" عمل نکنید، بلکه "باور" خود را از میزان اثر مسأله مورد نظر بر کل سیستم حمل و نقل کشور با علامت گذاری در خانه مناسب نشان دهید. **توجه کنید که تمامی سؤالات به صورت مسأله نوشته شده اند.** حال چنانچه مسأله مورد نظر در مجموع "بسیار جدی" باشد (از دید شما) در اولین خانه از سمت راست علامت "x" می گذارید. هر چه به خانه های سمت چپ نزدیک می شوید از شدت مسأله کاسته می شود، به طوری که وجود علامت یاد شده در خانه دوم از سمت چپ به معنی آن است که در کشور این مسأله ابداً وجود ندارد (از دید شما). در صورتی که در مورد پاسخ یک سؤال اطلاعی ندارید در خانه "اطلاع ندارم" علامت "x" بگذارید. جمع بندی نظرات شما از طریق تجزیه و تحلیل این علامت گذاری ها تعیین کننده هدف ما در برنامه ریزی حمل و نقل کشور است.

شدت مساله:					
مساله بسیار جدی است	مساله قابل توجه است	مساله حساس نیست	مساله قابل توجه نیست	مساله اید وجود ندارد	اطلاع ندارم
۱- در زمینه استفاده از فناوری اطلاعات					
					۱-۱- پایین بودن سرعت اینترنت در سیستم‌های اداری
					۲-۱- عدم تجهیز سیستم‌های اداری به فناوری‌های پیشرفته ارتباطات و اطلاعات
۲- در زمینه دسترسی همگانی به فرصت‌های اقتصادی					
					۱-۲- کافی نبودن طول شبکه جاده‌ای پوشش‌دهنده سطح کشور
					۲-۲- کافی نبودن طول شبکه ریلی پوشش‌دهنده سطح کشور
					۳-۲- نامناسب بودن تعداد، نوع و کیفیت ناوگان باری جاده‌ای کشور
					۴-۲- نامناسب بودن تعداد، نوع و کیفیت ناوگان باری ریلی کشور
					۵-۲- نامناسب بودن تعداد، نوع و کیفیت ناوگان باری دریایی کشور
					۶-۲- نامناسب بودن تعداد، نوع و کیفیت ناوگان مسافری جاده‌ای کشور
					۷-۲- نامناسب بودن تعداد، نوع و کیفیت ناوگان مسافری ریلی کشور
					۸-۲- نامناسب بودن تعداد، نوع و کیفیت ناوگان مسافری هوایی کشور
					۹-۲- ناکافی بودن تعداد فرودگاه‌های کشور
					۱۰-۲- ناکافی بودن تعداد پایانه‌های اتوبوس کشور
					۱۱-۲- ناکافی بودن تعداد بنادر کشور
					۱۲-۲- ناکافی بودن تعداد پایانه‌های حمل‌ونقل ریلی کشور
۳- در زمینه هزینه زندگی					
					۱-۳- بالا بودن هزینه استفاده از سیستم حمل‌ونقل برای سفرهای مسافری جاده‌ای
					۲-۳- بالا بودن هزینه استفاده از سیستم حمل‌ونقل برای سفرهای مسافری ریلی
					۳-۳- بالا بودن هزینه استفاده از سیستم حمل‌ونقل برای سفرهای مسافری هوایی
					۴-۳- بالا بودن هزینه استفاده از سیستم حمل‌ونقل برای حمل بار در شبکه جاده‌ای
					۵-۳- بالا بودن هزینه استفاده از سیستم حمل‌ونقل برای حمل بار در شبکه ریلی
					۶-۳- بالا بودن هزینه استفاده از سیستم حمل‌ونقل برای حمل بار در شبکه هوایی
					۷-۳- بالا بودن هزینه استفاده از سیستم حمل‌ونقل برای حمل بار در شبکه دریایی

شدت مساله:					
مساله بسیار جدی است	مساله قابل توجه است	مساله حساس نیست	مساله قابل توجه نیست	مساله اید وجود ندارد	اطلاع ندارم
۴- در زمینه روانی حرکت					
					۴-۱- کم بودن سرعت تردد در شبکه جاده‌ای
					۴-۲- کم بودن سرعت حرکت در شبکه ریلی
					۴-۳- عدم تناسب ظرفیت موجود با بار قابل حمل در شبکه ریلی کشور
					۴-۴- عدم تناسب ظرفیت موجود با بار قابل حمل در شبکه جاده‌ای کشور
					۴-۵- عدم تناسب ظرفیت موجود با مسافر جابه‌جا شده در شبکه ریلی کشور
					۴-۶- عدم تناسب ظرفیت موجود با مسافر جابه‌جا شده در شبکه جاده‌ای کشور
					۴-۷- عدم تناسب ظرفیت موجود با مسافر جابه‌جا شده در شبکه هوایی کشور
					۴-۸- کم بودن ظرفیت بنادر به نسبت حجم صادرات و واردات
					۴-۹- کم بودن ظرفیت پایانه‌های اتوبوسرانی
					۴-۱۰- کم بودن ظرفیت فرودگاه‌های کشور
					۴-۱۱- کم بودن ظرفیت پایانه‌های ریلی
۵- در زمینه استفاده از فناوری‌های پیشرفته مدیریت و ایمنی حمل و نقل					
					۵-۱- عدم کفایت فناوری‌های مدیریت و کنترل ترافیک در زیرساخت‌ها و سیستم‌های حمل و نقل
					۵-۲- عدم تجهیز ناوگان بار و مسافر به فناوری‌های نوین حمل و نقل و ایمنی
۶- در زمینه استفاده از فناوری‌های نوین حمل و نقل					
					۶-۱- عدم استفاده از ناوگان جدید
					۶-۲- عدم استفاده از ناوگان با فناوری‌ها و استانداردهای پیشرفته
۷- در زمینه رقابت پذیری سیستم حمل و نقل					
					۷-۱- بالا بودن نسبت هزینه به درآمد سیستم‌های حمل و نقل
					۷-۲- بالا بودن میزان یارانه اختصاص یافته به تسهیلات حمل و نقل
					۷-۳- پایین بودن سطح خدمات ارائه شده در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی
					۷-۴- پایین بودن کارایی سیستم‌های حمل و نقل

شدت مساله:					
اطلاع ندارم	مساله اید وجود ندارد	مساله قابل توجه نیست	مساله حساس نیست	مساله قابل توجه است	مساله بسیار جدی است
۸- در زمینه یکپارچگی و پیوستگی سیستم‌های حمل و نقل					
					۸-۱- کم بودن انتقال بار بین شیوه‌های مختلف حمل و نقل
					۸-۲- کم بودن انتقال مسافر بین شیوه‌های مختلف حمل و نقل
۹- در زمینه مقابله با رویدادهای ناگوار طبیعی و انسانی					
					۹-۱- پایین بودن ظرفیت و پوشش شبکه حمل و نقل به ویژه در مناطق با ریسک بالا
					۹-۲- عدم تناسب خدمات و تسهیلات حمل و نقل با نیازهای وضعیت‌های خاص و اضطراری
					۹-۳- پایین بودن قابلیت اطمینان به شبکه و زیربنای حمل و نقل
۱۰- در زمینه نگهداشت زیبایی و ارزش‌های طبیعی محیط زیست					
					۱۰-۱- زیاد بودن میزان انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای ناشی از سیستم‌های حمل و نقل
					۱۰-۲- بالا بودن میزان آلودگی‌های شنیداری وسایل نقلیه (سر و صدا)
					۱۰-۳- زیاد بودن میزان تخریب محیط زیست، جنگل‌ها و زمین‌های طبیعی در توسعه حمل و نقل
۱۱- در زمینه کاهش مصرف انرژی‌های تجدیدناپذیر					
					۱۱-۱- بالا بودن میزان مصرف سوخت فسیلی سیستم‌های حمل و نقل
					۱۱-۲- بالا بودن میزان برق مصرفی تسهیلات حمل و نقل
۱۲- در زمینه هماهنگی و سازگاری با طرح ملی کالبدی و توسعه کاربری زمین					
					۱۲-۱- کم بودن تعداد پروژه‌های حمل و نقل سازگار با طرح ملی کالبدی و توسعه کاربری زمین
					۱۲-۲- عدم توجه به هماهنگی طرح‌های کالبدی با نقش حمل و نقل در تامین نیازهای کاربری‌ها
۱۳- در زمینه خسارت‌های مالی و تلفات جانی سیستم‌های حمل و نقل					
					۱۳-۱- بالا بودن آمار تصادفات جاده‌ای
					۱۳-۲- بالا بودن آمار مجروحان ناشی از تصادفات جاده‌ای
					۱۳-۳- بالا بودن آمار تلفات تصادفات جاده‌ای
					۱۳-۴- بالا بودن میزان خسارت‌های مالی ناشی از تصادفات جاده‌ای

شدت مساله:	مساله بسیار جدی است	مساله قابل توجه است	مساله حساس نیست	مساله قابل توجه نیست	مساله ایدآ وجود ندارد	اطلاع ندارم
۱۳-۵- بالا بودن آمار سوانح ریلی						
۱۳-۶- بالا بودن آمار مجروحان ناشی از سوانح ریلی						
۱۳-۷- بالا بودن آمار تلفات سوانح ریلی						
۱۳-۸- بالا بودن میزان خسارت‌های مالی ناشی از سوانح ریلی						
۱۳-۹- بالا بودن آمار سوانح هوایی						
۱۳-۱۰- بالا بودن آمار تلفات سوانح هوایی						
۱۴- در زمینه نقش کشور در ترانزیت کالا و مسافر در سطح منطقه و بین‌المللی						
۱۴-۱- کم بودن سهم حمل‌ونقل کشور از ترانزیت بار و مسافر در سطح منطقه‌ای و جهانی						
۱۴-۲- کم بودن سهم ترانزیت بار و مسافر از حمل‌ونقل کشور						
۱۵- در زمینه قوانین و مقررات مرتبط با ترانزیت کالا						
۱۵-۱- پرشمار بودن موانع قانونی در راه توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل						
۱۵-۲- گستردگی تعداد سازمان‌های مرتبط و مسئول در ارتباط با ترانزیت						
۱۵-۳- بالا بودن موانع قانونی برای توسعه ترانزیت						
۱۶- در زمینه دسترسی آسان و برابر به فرصت‌های اجتماعی، تفریحی و ...						
۱۶-۱- پایین بودن سطح خدمات و تسهیلات ارائه شده در مناسبت‌های خاص و تعطیلات						
۱۶-۲- پایین بودن سهم حمل‌ونقل همگانی در سفرهای برون‌شهری						
۱۷- در زمینه مشارکت بخش خصوصی در توسعه						
۱۷-۱- پایین بودن اطمینان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در بازگشت سرمایه و سود						
۱۷-۲- زیاد بودن موانع قانونی و اداری در جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی						

برای حل مسایل در زمینه هدف‌های کلی یاد شده، به نظر شما به کدام هدف‌های کلی باید اولویت بیشتری برای توجه سریعتر و بیشتر داده شود؟ این اولویت را با عددهای ۰ تا ۲۰ (عدد ۲۰ با بیشترین اولویت) برای هدف‌های کلی نشان دهید. (می‌توان چند هدف کلی را با یک اولویت مشخص کرد.)

اولویت (۰=کمترین، ۲۰=بیشترین)	زمینه مسایل حمل و نقل کشور: هدف‌های کلی	شماره ردیف
	ارتقای نقش اقتصادی حمل و نقل از نظر: بهبود عملکرد مبتنی بر به کارگیری فناوری‌های نوین اطلاعات، تامین دسترسی برابر و عادلانه به فرصت‌های اقتصادی، ...	۱
	قابلیت اطمینان به سیستم‌های حمل و نقل از نظر: افزایش یکپارچگی و پیوستگی، روانی حرکت، ...	۲
	سازگاری سیستم‌های حمل و نقل با محیط زیست از نظر: نگهداشت زیبایی و ارزش‌های محیط‌زیست، کاهش مصرف انرژی‌های تجدیدناپذیر، ...	۳
	ایمنی سیستم‌های حمل و نقل از نظر: کاهش خسارت‌های جانی و مالی، روانی حرکت، ...	۴
	ارتقای نقش بین‌المللی حمل و نقل از نظر: برجستگی نقش ترانزیت کالا و مسافر، بهبود عملکرد ترانزیت مبتنی بر وضع مقررات ساده و کارآمد، ...	۵
	ارتقای نقش اجتماعی و فرهنگی حمل و نقل از نظر: دسترسی آسان به کانون‌های اجتماعی-تفریحی، کاهش خسارت‌های جانی و مالی تصادف‌ها، ...	۶
	پایداری سیستم‌های حمل و نقل از نظر: معیارهای کارایی و پایداری سیستم حمل و نقل کشور، مشارکت بخش خصوصی در توسعه	۷



از میان مسایلی که تاکنون با آنها روبرو شده‌اید ۵ مسأله بسیار مهم را که به نظر شما رفع آن مسایل موجب بهبود قابل توجه در وضعیت حمل و نقل کشور می‌شود در زیر بنویسید. اگر راه حلی برای آنها به نظر شما رسیده است، این راه حل‌ها را نیز در مقابل آنها ذکر کنید.



پیوست ۴

مروری بر رویدادها و مسایل حمل و نقل مندرج در روزنامه اطلاعات در سه سال اخیر.

موضوع مرتبط	عنوان رویداد/خبر مرتبط با مسایل حمل و نقل	تاریخ	نوع
اقتصاد و حمل و نقل	سهم حمل و نقل در افزایش قیمت تمام شده کالاهای صادراتی بالا است	۱۳۹۴/۱۰/۱۴	مرتبط با مسایل
	رقابت نابرابر جاده و ریل	۱۳۹۳/۰۹/۰۴	مرتبط با مسایل
	چارچوب‌های توسعه فعالیت‌های بندری ایران ترسیم می‌شود	۱۳۹۵/۰۷/۱۲	مرتبط با هدف‌ها
	جزئیات برنامه‌های حمایتی برای توسعه صنایع دریایی	۱۳۹۵/۰۷/۰۴	مرتبط با هدف‌ها
	حمل و نقل هوایی در تکاپوی افزایش بهره‌وری از فرصت‌ها	۱۳۹۴/۱۲/۲۶	مرتبط با هدف‌ها
	آزادسازی باید موجب رونق صنعت هوایی شود	۱۳۹۲/۰۷/۱۴	مرتبط با هدف‌ها
	جریمه هوشمند ناوگان حمل و نقل جاده‌ای فاقد بارنامه	۱۳۹۵/۰۸/۰۹	خبری
	آزادسازی نرخ‌ها در تمام حوزه‌های حمل و نقلی اجرایی می‌شود	۱۳۹۴/۰۹/۳۰	خبری
	واردات کالا از مرزهای قانونی سبب افزایش درآمد گمرکات شده است	۱۳۹۳/۰۶/۱۱	خبری
	رفع موانع گمرکی واردات کالاهای اولویت ۱۰	۱۳۹۲/۰۹/۳۰	خبری
	دولت در صنعت حمل و نقل به سمت آزادسازی قیمت‌ها می‌رود	۱۳۹۲/۰۷/۰۱	خبری
	سهم بخش‌های حمل و نقل در کسب درآمد ارزی	۱۳۹۵/۰۵/۱۸	تحلیلی
	راه‌های تحقق اقتصاد مقاومتی در نظام حمل و نقل دریایی بررسی می‌شود	۱۳۹۴/۰۲/۳۰	تحلیلی
	جایگاه صنایع و خدمات دریایی در توسعه اقتصادی	۱۳۹۲/۰۵/۲۴	تحلیلی
یکپارچگی، پیوستگی، و درجه اعتمادپذیری حمل و نقل	توسعه حمل و نقل ترکیبی نیازمند همکاری همه دستگاه‌های اجرایی است	۱۳۹۵/۰۸/۰۶	مرتبط با مسایل
	امکان شناسایی و رهگیری کالا از تولید تا مصرف فراهم می‌شود	۱۳۹۵/۰۴/۱۹	مرتبط با هدف‌ها
	تأکید بر ضرورت اتصال ریلی فرودگاه امام (ره) به بنادر کشور	۱۳۹۵/۰۴/۰۳	مرتبط با هدف‌ها
	پیاده‌سازی کامل گمرک الکترونیک در دستور کار قرار دارد	۱۳۹۵/۰۸/۰۶	خبری
	تشریفات گمرکی صادرات کالا اینترنتی شد	۱۳۹۵/۰۸/۲۵	خبری
	امکان ارایه اطلاعات کالا قبل از ورود به کشور فراهم شد	۱۳۹۵/۰۸/۱۶	خبری
	راه‌اندازی گمرک یکپارچه الکترونیک تا ۲ ماه آینده	۱۳۹۵/۰۴/۲۷	خبری
	راه‌اندازی سامانه یکپارچه اطلاع‌رسانی وضع حمل و نقل جاده‌ای	۱۳۹۴/۱۰/۰۲	خبری
	آموزش شاغلان در حوزه سیستم‌های حمل و نقل هوشمند	۱۳۹۴/۰۴/۰۲	خبری
حمل و نقل و محیط زیست	قانون کاهش آلودگی هوا اعمال نشده است	۱۶/۰۹/۱۳۹۵	مرتبط با مسایل
	آلاینده‌گی، عامل اصلی مردودی خودروها در تست معاینه فنی است	۱۳۹۵/۰۷/۱۵	مرتبط با مسایل
	دکتر ابتکار (رئیس سازمان حفاظت محیط زیست): ۳۵ میلیون ایرانی تحت تاثیر آلودگی هوا هستند	۱۳/۰۲/۱۳۹۵	مرتبط با مسایل
	آلودگی هوا حاصل بی‌برنامگی و قانون‌گریزی‌های گذشته است	۱۳۹۴/۱۰/۱۱	مرتبط با مسایل
	سهم ۸۰ درصدی خودروهای داخلی در آلودگی هوا	۱۳۹۴/۰۹/۲۶	مرتبط با مسایل
	دکتر ابتکار (رئیس سازمان حفاظت محیط زیست): آلودگی هوا فقط با استاندارد کردن سوخت کاهش نمی‌یابد	۱۳۹۴/۰۸/۲۸	مرتبط با مسایل

مروری بر رویدادها و مسایل حمل و نقل مندرج در روزنامه اطلاعات در سه سال اخیر.

موضوع مرتبط	عنوان رویداد/خبر مرتبط با مسایل حمل و نقل	تاریخ	نوع
حمل و نقل و محیط زیست	یک هشتم مرگ و میر بر اثر آلودگی هواست	۱۳۹۳/۱۰/۲۹	مرتبط با مسایل
	بهبود کیفیت سوخت، عامل اصلی کاهش آلودگی هوا است	۱۳۹۳/۱۰/۲۸	مرتبط با مسایل
	وزیر کشور: ساماندهی حمل و نقل مستلزم اصلاح قوانین هدفمندی یارانه‌ها و سوخت است	۱۳۹۲/۱۲/۰۹	مرتبط با مسایل
	وزیر نفت: بنزین پتروشیمی‌ها آلاینده است مجبور به واردات هستیم	۱۳۹۲/۱۲/۰۶	مرتبط با مسایل
	رئیس کمیته محیط زیست شورای شهر تهران: ۸۰ درصد آلودگی به خاطر خودروها و سوخت‌های غیر استاندارد است	۱۳۹۲/۱۲/۰۲	مرتبط با مسایل
	بررسی ۳ گزینه افزایش قیمت سوخت در دولت	۱۳۹۲/۱۰/۳۰	مرتبط با مسایل
	آلودگی هوا سالانه ۸ میلیارد دلار به کشور خسارت می‌زند	۱۳۹۲/۱۰/۰۴	مرتبط با مسایل
	سهمیه بنزین خودروها و موتور سیکلت‌های فرسوده قطع می‌شود	۱۳۹۲/۱۰/۰۳	مرتبط با مسایل
	وزارت بهداشت: بنزین، گازوئیل و خودروهای غیر استاندارد عامل ۷۰ درصد آلودگی هوا هستند	۱۳۹۲/۰۹/۱۳	مرتبط با مسایل
	اولویت‌های پلیس راهور در برخورد با خودروهای دودزا	۱۳۹۵/۰۷/۲۶	مرتبط با هدف‌ها
	دستگاه‌های متولی کاهش آلودگی هوا به تکالیفشان عمل کنند	۱۳۹۵/۰۷/۲۵	مرتبط با هدف‌ها
	رفع آلودگی هوا نیازمند متولی واحد	۱۳۹۵/۰۴/۲۸	مرتبط با هدف‌ها
	برنامه‌های دولت برای حل معضل آلودگی هوای کلانشهرها	۱۳۹۵/۰۳/۲۰	مرتبط با هدف‌ها
	نوسازی ناوگان خودروهای فرسوده شتاب می‌گیرد	۱۳۹۴/۱۲/۲۴	مرتبط با هدف‌ها
	سوخت یورو ۵ از سال ۹۷ در کشور تولید می‌شود	۱۳۹۴/۱۲/۱۲	مرتبط با هدف‌ها
	معاون سازمان محیط زیست در گفتگو با اطلاعات: پالایشگاه‌ها موظف به تولید بنزین یورو ۴ تا سال آینده شدند	۱۳۹۴/۰۹/۱۰	مرتبط با هدف‌ها
	استاندارد کیفیت خودروها تا پایان سال ۹۶ به یورو ۵ ارتقا می‌یابد	۱۳۹۴/۰۷/۱۵	مرتبط با هدف‌ها
	گازوئیل استاندارد در ۶ شهر بزرگ کشور توزیع می‌شود	۱۳۹۴/۰۶/۳۱	مرتبط با هدف‌ها
	خودروهای هیبریدی می‌آیند	۱۳۹۴/۰۴/۱۳	مرتبط با هدف‌ها
	شهردار تهران: انتقال فرودگاه مهرآباد را به طور جدی پیگیری می‌کنیم	۱۳۹۳/۰۵/۲۵	مرتبط با هدف‌ها
	سوخت یورو ۴ تا پایان آذر در همه شهرهای بزرگ توزیع می‌شود	۱۳۹۳/۰۳/۲۰	مرتبط با هدف‌ها
	راهکارهای رفع آلودگی هوا با حضور رئیس جمهوری بررسی می‌شود	۱۳۹۳/۰۲/۰۹	مرتبط با هدف‌ها
	مقابله با آلودگی هوا با توسعه خودروهای هیبرید برقی	۱۳۹۳/۰۲/۰۶	مرتبط با هدف‌ها
	دکتر ابتکار (رئیس سازمان حفاظت محیط زیست): بنزین استاندارد به ۸ کلان‌شهر ارایه می‌شود	۱۳۹۲/۱۲/۰۹	مرتبط با هدف‌ها
	شرکت پالایش و پخش: آلودگی هوا ارتباطی با کیفیت بنزین عرضه شده ندارد	۱۳۹۵/۰۸/۲۷	خبری
	پرونده واردات بنزین تا پایان امسال بسته می‌شود	۱۳۹۵/۰۸/۲۵	خبری

مروری بر رویدادها و مسایل حمل و نقل مندرج در روزنامه اطلاعات در سه سال اخیر.

موضوع مرتبط	عنوان رویداد/خبر مرتبط با مسایل حمل و نقل	تاریخ	نوع
حمل و نقل و محیط زیست	گزارش نهایی سازمان بازرسی درباره آلودگی هوا	۱۳۹۵/۰۸/۲۲	خبری
	توقیف ۲۳ میلیون خودرو بدون برگ معاینه فنی و دودزا در ۹ ماه	۱۳۹۴/۱۰/۱۴	خبری
	خودروها براساس عمر و میزان آلایندگی اجازه تردد خواهند داشت	۱۳۹۴/۰۴/۰۸	خبری
	شماره گذاری ۵ خودرو داخلی آلاینده متوقف شد	۱۳۹۳/۱۰/۱۶	خبری
	مهلت خودروسازان برای تولید خودرو یورو ۴ اول شهریور پایان می یابد	۱۳۹۳/۰۵/۳۰	خبری
	مجلس پرونده عاملان تولید و توزیع سوخت آلوده را پیگیری می کند	۱۳۹۳/۰۳/۰۴	خبری
	تأثیر افزایش قیمت گازوئیل بر هزینه حمل و نقل کالا و مسافر ۳ درصد است	۱۳۹۴/۰۳/۰۷	تحلیلی
حمل و نقل و ایمنی	ستاد دیه: تلفات جاده ای خسارت سنگینی بر دوش کشور می گذارد	۱۳۹۵/۰۹/۲۵	مرتبط با مسایل
	شناسایی ۴۹۷۷ نقطه پرخطر و دارای تصادف بالا در جاده های کشور	۱۳۹۵/۰۸/۱۷	مرتبط با مسایل
	وزیر راه و شهرسازی: افزایش ایمنی جاده ها نیازمند همکاری دستگاه های مختلف است	۱۳۹۵/۰۷/۱۸	مرتبط با مسایل
	۷۳ درصد تصادفات رانندگی منجر به مرگ، در جاده ها اتفاق می افتد	۱۳۹۵/۰۷/۱۱	مرتبط با مسایل
	تصادفات، مهم ترین عامل عمر از دست رفته ایرانیان است	۱۳۹۵/۰۶/۲۹	مرتبط با مسایل
	۲۲ نفر هر روز در جاده های کشور جان می بازند	۱۳۹۵/۰۶/۲۸	مرتبط با مسایل
	نگاهی به پیامدهای اقتصادی تصادفات جاده ای	۱۳۹۵/۰۶/۲۷	مرتبط با مسایل
	تصادفات سالانه ۲۴۰۰ میلیارد تومان خسارت انسانی به کشور می زند	۱۳۹۵/۰۶/۲۵	مرتبط با مسایل
	هزینه های پنهان تصادف در کشور ۱۳۵ هزار میلیارد تومان است	۱۳۹۴/۱۲/۱۲	مرتبط با مسایل
	خسارت ۱۲ هزار میلیارد تومانی تصادفات رانندگی به اقتصاد کشور	۱۳۹۳/۰۸/۱۷	مرتبط با مسایل
	رتبه پنجم ایران در مرگ و میر ناشی از تصادفات	۱۳۹۲/۱۱/۲۹	مرتبط با مسایل
	آمار تصادفات رانندگی در ایران ۴ برابر آلمان است	۱۳۹۲/۱۱/۲۶	مرتبط با مسایل
	۱۹ هزار میلیارد تومان خسارات سالانه تصادفات	۱۳۹۲/۱۱/۱۱	مرتبط با مسایل
	روند برخورد با تخلفات رانندگی رو به رشد است	۱۳۹۵/۰۸/۱۷	خبری
	۱۸۰۰ دوربین نظارتی دیگر در جاده های کشور نصب می شود	۱۳۹۴/۰۶/۲۶	خبری
	معاینه فنی صوری از عوامل بروز تصادف اتوبوس ها است	۱۳۹۳/۰۵/۰۱	خبری
	تدوین برنامه جامع ایمنی حمل و نقل هوایی کشور	۱۳۹۳/۰۴/۰۳	خبری
حمل و نقل و پاسخگویی به تقاضای موجود و آینده	ضرورت حمایت بیمه گران از صنعت هوایی کشور	۱۳۹۵/۰۸/۲۵	مرتبط با مسایل
	وزیر راه و شهرسازی: ناوگان حمل و نقل دریایی، ریلی و هوایی باید به روز شود	۱۳۹۵/۰۳/۲۵	مرتبط با مسایل
	ایران نیازمند ۱۶۰ فروند هواپیمای ۱۰۰ نفره است	۱۳۹۴/۱۱/۲۷	مرتبط با مسایل
	صنعت هوانوردی؛ نیازمند نوسازی	۱۳۹۴/۰۶/۰۷	مرتبط با مسایل
	ساختار سازمان هواپیمایی و نحوه اداره ایرلاین ها نیازمند تغییرات اساسی است	۱۳۹۴/۰۵/۲۷	مرتبط با مسایل
	توسعه ریلی از حرف تا عمل	۱۳۹۳/۱۲/۳۰	مرتبط با مسایل

مروری بر رویدادها و مسایل حمل و نقل مندرج در روزنامه اطلاعات در سه سال اخیر.

موضوع مرتبط	عنوان رویداد/خبر مرتبط با مسایل حمل و نقل	تاریخ	نوع
حمل و نقل و پاسخگویی به تقاضای موجود و آینده	ناوگان هوایی ۲۲ ساله	۱۳۹۳/۰۶/۰۶	مرتبط با مسایل
	گذری بر دلایل توسعه نیافتن صنعت حمل و نقل ریلی	۱۳۹۳/۰۵/۲۹	مرتبط با مسایل
	سالانه به ۳۰ فروند هواپیمای جدید نیاز داریم	۱۳۹۲/۰۹/۱۶	مرتبط با مسایل
	صنعت راه آهن در صدر برنامه های وزارت راه قرار دارد	۱۳۹۵/۰۹/۲۳	مرتبط با هدفها
	طول خطوط راه آهن و ریلی کشور به ۱۳۰۰ کیلومتر افزایش می یابد	۱۳۹۵/۰۸/۲۹	مرتبط با هدفها
	سهم حمل و نقل ریلی از جابجایی بار و مسافر افزایش یابد	۱۳۹۵/۰۷/۱۲	مرتبط با هدفها
	برنامه رجا برای خرید و نوسازی ناوگان حمل و نقل ریلی	۱۳۹۵/۰۷/۱۱	مرتبط با هدفها
	برنامه دولت برای توسعه صنعت هوایی و ریلی کشور	۱۳۹۵/۰۱/۱۶	مرتبط با هدفها
	وزیر کشور: تقویت حمل و نقل از فعالیت های محوری دولت است	۱۳۹۴/۱۶/۰۳	مرتبط با هدفها
	مهم ترین اولویتهای صنعت هوایی کشور اعلام شد	۱۳۹۴/۱۲/۲۲	مرتبط با هدفها
	برنامه دولت برای ایجاد تحول در صنعت حمل و نقل هوایی	۱۳۹۴/۰۴/۰۳	مرتبط با هدفها
	برنامه دولت برای توسعه حمل و نقل ریلی	۱۳۹۴/۰۲/۲۸	مرتبط با هدفها
	توسعه حمل و نقل ریلی از اولویتهای اساسی دولت	۱۳۹۳/۱۰/۰۱	مرتبط با هدفها
	حمل و نقل ریلی در اولویت توسعه	۱۳۹۳/۰۴/۰۸	مرتبط با هدفها
	افزایش ۱۰ هزار کیلومتری شبکه راه آهن کشور	۱۳۹۳/۰۴/۰۶	مرتبط با هدفها
	اضافه شدن ۷ فروند ایرباس جدید به ناوگان هوایی	۱۳۹۵/۰۹/۲۸	خبری
	افزایش ۲۰۰۰ صندلی به ظرفیت حمل و نقل هوایی کشور	۱۳۹۴/۱۲/۲۷	خبری
	اختصاص ۱۵۰ میلیارد تومان برای نوسازی ناوگان حمل و نقل روستایی	۱۳۹۴/۰۷/۱۴	خبری
	پرداخت تسهیلات برای نوسازی ناوگان حمل و نقل عمومی بار	۱۳۹۴/۰۴/۲۳	خبری
	ناوگان هوایی جوان می شود	۱۳۹۴/۰۳/۰۲	خبری
	امکان تأمین نیمی از واگن های مورد نیاز شبکه ریلی در داخل کشور	۱۳۹۲/۰۵/۲۸	خبری
	توسعه صنعت هوانوردی نیازمند عزم ملی	۱۳۹۴/۱۰/۲۷	تحلیلی
	صنعت ریلی در تکاپوی توسعه	۱۳۹۴/۰۹/۰۸	تحلیلی
	حمل و نقل؛ در جاده توسعه	۱۳۹۴/۰۶/۲۶	تحلیلی
جایگاه بین المللی حمل و نقل	ظرفیتهای دریایی کشور شناخت بیشتری می خواهد	۱۳۹۵/۰۹/۲۰	مرتبط با مسایل
	نگاهی به موانع توسعه تجارت ایران و روسیه	۱۳۹۵/۰۶/۲۱	مرتبط با مسایل
	روزانه ۳۸۵۰ کانتینر و کامیون بدون بازرسی وارد کشور می شود	۱۳۹۵/۰۶/۰۲	مرتبط با مسایل
	توسعه بیمه، حلقه گمشده ترانزیت کالا	۱۳۹۴/۰۹/۲۶	مرتبط با مسایل
	رایزنی برای کاهش محدودیتهای عبور هواپیماها از فضای کشور	۱۳۹۴/۰۴/۰۶	مرتبط با مسایل
	ضرورت افزایش درآمد کشور از محل ترانزیت کالا	۱۳۹۴/۰۲/۲۲	مرتبط با مسایل
	مزیت نسبی ترانزیتی ایران با گرانی حمل و نقل کالا خنثی می شود	۱۳۹۳/۰۷/۲۰	مرتبط با مسایل

مروری بر رویدادها و مسایل حمل و نقل مندرج در روزنامه اطلاعات در سه سال اخیر.

موضوع مرتبط	عنوان رویداد/خبر مرتبط با مسایل حمل و نقل	تاریخ	نوع
حمل و نقل و باسختی به تقاضای موجود و آینده	وزیر راه و شهرسازی: ظرفیت تخلیه و بارگیری در بنادر باید به ۷ میلیون تن برسد	۱۳۹۵/۰۶/۰۶	مرتبط با هدفها
	ایران باید به هاب حمل و نقلی منطقه تبدیل شود	۱۳۹۵/۰۴/۰۹	مرتبط با هدفها
	تأکید ایران، جمهوری آذربایجان و روسیه برای تکمیل دالان شمال-جنوب	۱۳۹۵/۰۳/۲۲	مرتبط با هدفها
	دورخیز ترانزیتی راه آهن برای سال آینده	۱۳۹۴/۱۲/۲۶	مرتبط با هدفها
	شفافیت در فرآیند ترانزیت کالا با سامانه جامع امور گمرکی	۱۳۹۴/۱۱/۱۹	مرتبط با هدفها
	احداث کریدور ریلی شمال- جنوب در ایران و جمهوری آذربایجان تسریع می شود	۱۳۹۴/۰۹/۲۳	مرتبط با هدفها
	برنامه دولت برای تکمیل کریدور ریلی شرق به غرب کشور	۱۳۹۴/۰۶/۲۹	مرتبط با هدفها
	برنامه ریزی برای راه اندازی مقاصد جدید پروازی در مسیرهای بین المللی	۱۳۹۴/۰۵/۰۴	مرتبط با هدفها
	حمل و نقل دریایی ایران رونق می یابد	۱۳۹۴/۰۱/۱۶	مرتبط با هدفها
	دولت خواهان توسعه منطقه چابهار با فعال کردن کریدور شرق است	۱۳۹۳/۰۶/۱۹	مرتبط با هدفها
	کریدور ترانزیتی شمال- جنوب امسال تکمیل می شود	۱۳۹۳/۰۲/۰۲	مرتبط با هدفها
	برنامه ریزی برای افزایش سهم حمل ریلی در حوزه ترانزیت بار	۱۳۹۳/۰۱/۱۸	مرتبط با هدفها
	حجم تجارت خارجی ایران به ۵۵۵ میلیارد دلار رسید	۱۳۹۵/۰۹/۰۷	خبری
	ترانزیت کالاهای چین از مسیر ایران به اروپا	۱۳۹۵/۰۸/۱۱	خبری
	کشتیرانی ایران در رتبه ۱۹ حمل کانتینری جهان جای گرفت	۱۳۹۵/۰۷/۲۵	خبری
	کارگروه حل مساله ترانزیت به ترکمنستان تشکیل می شود	۱۳۹۵/۰۵/۳۰	خبری
	کریدور خلیج فارس- دریای سیاه در مراحل نهایی	۱۳۹۵/۰۵/۲۱	خبری
	راه اندازی ۲ کریدور ترانزیتی ریلی خلیج فارس به اروپا و روسیه	۱۳۹۵/۰۳/۰۵	خبری
	تدارک ایران برای حضور در عرصه حمل و نقل دریایی جهان	۱۳۹۴/۰۷/۲۵	خبری
	اعلام آمادگی ایران برای توسعه روابط ترانزیتی و تجاری	۱۳۹۳/۱۱/۰۵	خبری
پایداری	چابهار، تولدی دیگر در صنعت ترانزیت کالا	۱۳۹۴/۰۹/۲۵	تحلیلی
	توسعه بندر چابهار؛ فرصتی برای ترانزیت کالا به آسیای مرکزی	۱۳۹۴/۰۳/۰۵	تحلیلی
	کریدور شمال - جنوب، مزیت طلایی	۱۳۹۳/۰۷/۱۹	تحلیلی
	جایگاه تسهیل تجارت خارجی در ایران	۱۳۹۲/۱۲/۲۴	تحلیلی
	بودجه طرح های حمل و نقلی وزارت راه یک بیستم مورد نیاز است	۱۳۹۵/۰۹/۳۰	مرتبط با مسایل
	تأکید رئیس جمهوری بر جذب سرمایه خارجی در توسعه حمل و نقل ریلی	۱۳۹۵/۰۹/۱۶	مرتبط با مسایل
	اعتبار نگهداری راه های کشور نصف میزان مورد نیاز است	۱۳۹۵/۰۸/۰۳	مرتبط با مسایل
	سرمایه گذاری در گردشگری و حمل و نقل دریایی مسافر مغفول مانده است	۱۳۹۵/۰۷/۰۷	مرتبط با مسایل
	دستور جهانگیری (معاون اول رئیس جمهور) برای کاهش اتکای طرح های حمل و نقل به منابع نفتی	۱۳۹۵/۰۵/۲۰	مرتبط با مسایل
	شرایط سخت جذب سرمایه گذار برای زیرساخت های ریلی	۱۳۹۴/۱۰/۱۲	مرتبط با مسایل

مروری بر رویدادها و مسایل حمل و نقل مندرج در روزنامه اطلاعات در سه سال اخیر.

موضوع مرتبط	عنوان رویداد/خبر مرتبط با مسایل حمل و نقل	تاریخ	نوع
تأییدی	فقط ۸ درصد بودجه وزارت راه تخصیص یافته است	۱۳۹۴/۰۷/۱۹	مرتبط با مسایل
	آیت الله هاشمی رفسنجانی (رئیس مجمع تشخیص مصلحت نظام): باید از توان بخش خصوصی برای توسعه حمل و نقل ریلی کشور بهره برد	۱۳۹۴/۰۵/۱۵	مرتبط با مسایل
	نیاز سالانه سرمایه گذاری برای طرح های حمل و نقل ۵۷ هزار میلیارد تومان است	۱۳۹۴/۰۴/۲۰	مرتبط با مسایل
	نیازمند سرمایه گذاری گسترده در صنعت هوایی هستیم	۱۳۹۳/۰۵/۲۵	مرتبط با مسایل
	ضرورت توجه به روش های جذب سرمایه گذاری در بخش حمل و نقل	۱۳۹۳/۰۱/۱۶	مرتبط با مسایل
	اعلام فرصت های سرمایه گذاری در حوزه زیرساخت و ناوگان حمل و نقل	۱۳۹۴/۰۸/۱۴	مرتبط با هدفها
	رئیس جمهوری: دولت برای ساخت هتل و بهبود حمل و نقل به بخش خصوصی تسهیلات می دهد	۱۳۹۳/۰۲/۲۹	مرتبط با هدفها



پیوست ۵

برخی پروژه‌ها و طرح‌های مصوب حمل و نقل و مرجع سیاستی استناد به آنها.

هدف کلی	نوع	موضوع
اقتصاد و حمل و نقل	پروژه‌های مرتبط با اقتصاد مقاومتی	- افزایش زیرساخت‌های حمل و نقل بار و مسافر - توسعه ظرفیت‌های تولیدی و افزایش صادرات دریا محور با اولویت صنایع و تجهیزات مرتبط با صنعت فراساحلی - تدوین بسته حمایت از گردشگری و اجرای آن - توسعه سواحل مکران - استقرار گمرک الکترونیک و یکپارچه - طراحی و استقرار کامل سامانه رهگیری برای کالاهای وارداتی - دولت الکترونیک و همراه - تهیه واگن برای متروهای تهران و کلان‌شهرها - طراحی الگوی اعطای یارانه‌های تولیدی بین بنگاه‌ها و تدوین نظام اجرایی باز توزیع منابع یارانه‌ای در بخش صنعت، معدن، کشاورزی، حمل و نقل، انرژی
	برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران	- اصلاح قیمت حامل‌های انرژی و به کارگیری منابع حاصل برای افزایش تولید، اشتغال، حمایت از صادرات غیرنفتی و ... (مطابق ماده ۳۹) ۷/۵ درصد رشد سالانه الکترونیکی نمودن معاملات و تجارت کالا و خدمات (مطابق ماده ۶۸) - ایجاد تمهیدات لازم برای کاهش حداقل ۱۲/۵ درصد سالانه مراجعه حضوری به دستگاه‌های اجرایی (مطابق ماده ۶۸) - الکترونیکی کردن کلیه فرآیندها و خدمات با قابلیت الکترونیکی نمودن و تکمیل بانک‌های اطلاعاتی تا پایان سال سوم اجرای برنامه (مطابق ماده ۶۷) - توزیع عوارض شماره‌گذاری خودروها به نسبت ۱۲، ۵۳ و ۳۵ درصد بین کلان‌شهرها، سایر شهرها و روستاها (مطابق ماده ۶) - تامین هزینه‌های مربوط به راه‌اندازی، نگهداری و به‌روزرسانی سامانه‌های کنترلی خودرویی بارگنجی و تجهیزات مربوط به آن با دریافت تعرفه از صاحبان بار یا خودرو (مطابق ماده ۱۰۸) - اختصاص سالانه یک درصد از منابع حاصل از فروش نفت و گاز سهم دولت به وزارت راه و شهرسازی جهت توسعه طرح‌های حمل و نقل ریلی با اولویت مناطق کمتر توسعه یافته (مطابق ماده ۵۷) - حمایت از سازندگان داخلی تجهیزات مورد نیاز صنعت حمل و نقل ریلی و سازماندهی خرید خارجی تجهیزات به گونه‌ای که حداقل ۸۵ درصد دانش طراحی و ساخت تجهیزات مورد نیاز صنعت حمل و نقل ریلی توسط نهادهای داخلی صورت بگیرد (مطابق ماده ۵۴)

برخی پروژه‌ها و طرح‌های مصوب حمل و نقل و مرجع سیاستی استناد به آنها.

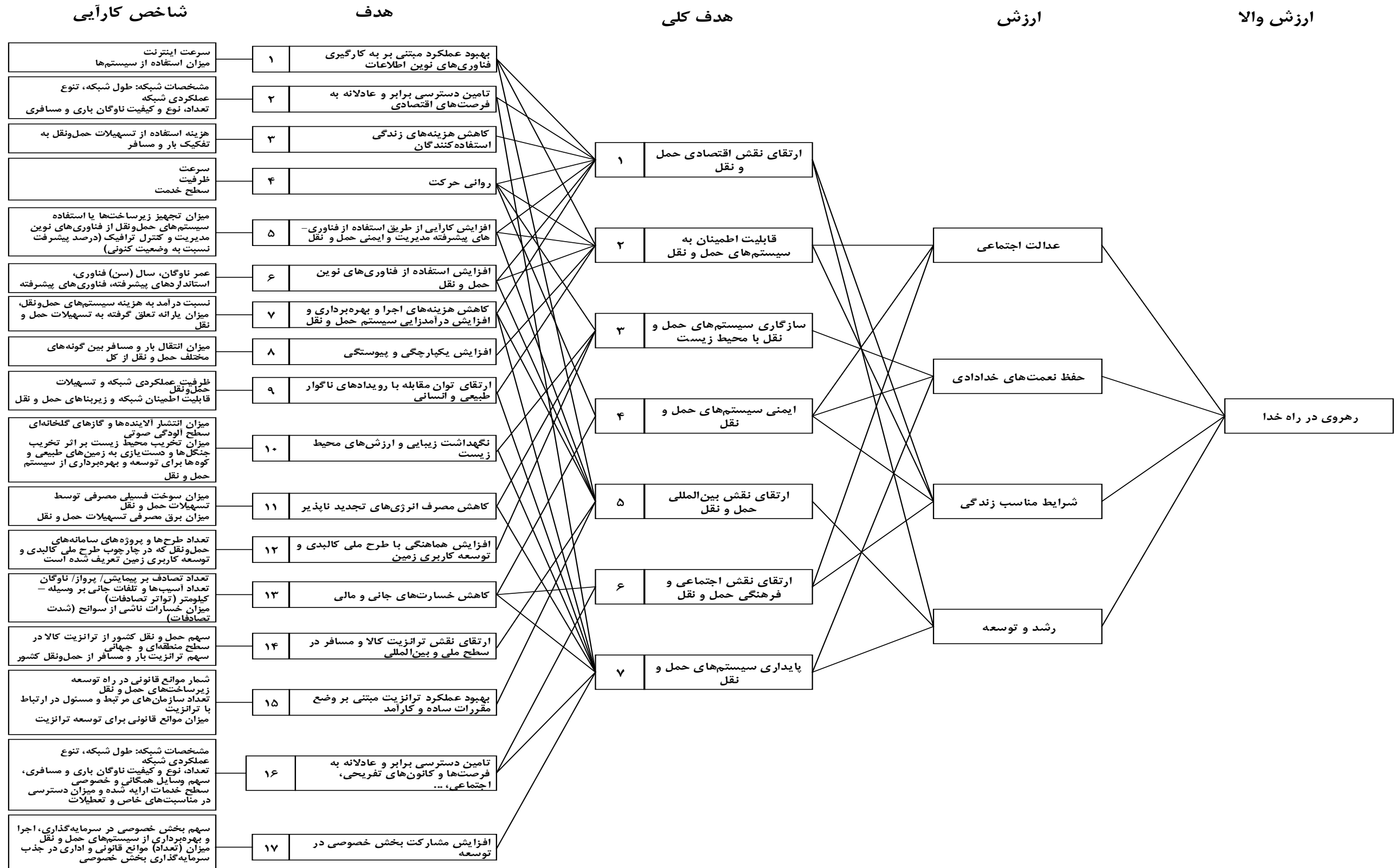
هدف کلی	نوع	موضوع
اقتصاد و حمل و نقل	برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران	• بهره‌مندی شرکت مادر تخصصی فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران و شرکت‌های فرودگاهی وابسته و شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران از مزایای قانون توسعه صنعت ایرانگردی و جهانگردی (مطابق ماده ۵۳) • بهره‌مندی شرکت‌های فعال در حوزه صنعت هوایی از سیاست‌های حمایتی پیش‌بینی شده و مصوب برای شرکت‌های دانش بنیان • معافیت از پرداخت هزینه‌های ثبت سفارش در صورت سفارش ساخت هواپیما و بالگرد به سازندگان داخلی (مطابق ماده ۵۳)
	پروژه‌های مرتبط با اقتصاد مقاومتی	• ارتقای کیفیت تولید کلیه وسایل نقلیه موتوری در راستای کاهش مصرف انرژی در حد استانداردهای جهانی • نوسازی ناوگان حمل و نقل کالا و مسافر • پروژه بیع متقابل جایگزینی ۱۷ هزار اتوبوس فرسوده با اتوبوس پایه گازسوز-موضوع ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید • پروژه بیع متقابل نوسازی ۶۵ هزار دستگاه کامیون و کشنده فرسوده بالای ۱۰ تن-موضوع ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید • پروژه بیع متقابل جایگزینی ۱۴۰ هزار تاکسی و ون فرسوده با تاکسی پایه گازسوز با پیمایش بالا-موضوع ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید • پروژه بیع متقابل توسعه حمل و نقل بار و مسافر توسط راه‌آهن-موضوع ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید
حمل و نقل و محیط زیست	برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران	• اقدام به کاهش مصرف انرژی و کربن در ناوگان حمل و نقل و خودداری از شماره‌گذاری خودروهایی که شرایط یورو ۴ را ندارند (مطابق ماده ۴۴)
ایمنی	برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران	• انجام اقدامات لازم برای رعایت وزن مجاز در حمل بار جاده‌ای (مطابق ماده ۴۳) • نظارت بر طراحی و ساخت خودروهای داخلی به منظور کاهش تلفات جاده‌ای (مطابق ماده ۵۶) • کاهش ۳۱ درصدی تلفات حوادث رانندگی نسبت به ده هزار دستگاه خودرو با تاکید بر تجهیز و تقویت پلیس، ارتقای کیفیت ایمنی وسایل نقلیه، تقویت و تکمیل شبکه‌های امدادرسانی و فوریت‌های پزشکی، اصلاح نقاط حادثه‌خیز جاده‌ای و توسعه فرهنگ صحیح ترافیکی (مطابق ماده ۱۰۸) • نصب، نگهداری و به‌روزرسانی سامانه‌های کنترلی و مراقبتی هوشمند در کلیه معابر اصلی، میادین و بزرگراه‌ها در مراکز استان‌ها و کلان-شهرها و همچنین جاده‌های اصلی و آزادراه‌ها (مطابق ماده ۱۰۸)

برخی پروژه‌ها و طرح‌های مصوب حمل و نقل و مرجع سیاستی استناد به آنها.

هدف کلی	نوع	موضوع
جایگاه بین‌المللی حمل و نقل	پروژه‌های مرتبط با اقتصاد مقاومتی	- توسعه و تکمیل کریدورهای شمال-جنوب و شرق-غرب (ریلی) - تکمیل و بهره‌برداری ۵۹۱ کیلومتر خط راه‌آهن در کریدورهای شمالی-جنوبی و شرقی غربی در سال ۹۵ - توسعه و تکمیل کریدورهای شمال-جنوب و شرق-غرب (جاده‌ای) - تکمیل و بهره‌برداری ۱۲۰ کیلومتر آزادراه در کریدورهای شمالی-جنوبی و شرقی-غربی در سال ۹۵ - تکمیل و بهره‌برداری ۱۰۷۰ کیلومتر بزرگراه در کریدورهای شمالی-جنوبی و شرقی-غربی در سال ۹۵ - تکمیل و بهره‌برداری ۴۵ کیلومتر راه اصلی در کریدورهای شمالی-جنوبی و شرقی غربی در سال ۹۵ - تبدیل فرودگاه امام خمینی به هاب منطقه - تکمیل و توسعه بنادر مهم در سواحل دریای عمان، خلیج فارس و دریای خزر در جهت ترانزیت - افزایش میزان صادرات (مجدد، ترانزیت) ۳۰ درصد افزایش میزان صادرات مجدد در مناطق آزاد تجاری-صنعتی و ویژه اقتصادی در سال ۹۵ ۳۰ درصد افزایش صادرات از طریق ترانزیت در مناطق آزاد تجاری-صنعتی و ویژه اقتصادی در سال ۹۵
	برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران	مشارکت سازمان بنادر و دریانوردی و شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی با شرکت‌های بین‌المللی برای تشکیل شرکت‌هایی جهت سرمایه-گذاری و بهره‌برداری از بنادر اصلی با کارکرد بین‌المللی و فرودگاهی با سهم حداقل ۵۱ درصدی فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران و سازمان بنادر و دریانوردی و بخش خصوصی داخلی (مطابق ماده ۵۱)
حمل و نقل و پاسخگویی به تقاضای موجود و آینده	برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران	- تشکیل شرکت حمل و نقل ریلی مسافری حومه‌ای با هدف ساماندهی حاشیه شهرها و توسعه امور حمل و نقل ریلی حومه‌ای و ساخت خطوط مستقل حومه‌ای - افزایش سهم حمل و نقل ریلی بار حداقل به سی درصد و سهم حمل و نقل ریلی مسافر حداقل به بیست درصد (مطابق ماده ۵۷)

برخی پروژه‌ها و طرح‌های مصوب حمل و نقل و مرجع سیاستی استناد به آنها.

هدف کلی	نوع	موضوع
حمل و نقل و پاسخگویی به تقاضای موجود و آینده	برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران	افزایش دو هزار دستگاه واگن و تجهیزات به خطوط ریلی شهری تا پایان اجرای قانون برنامه از منابع پیش‌بینی شده در بودجه سنواتی و توسعه قطار شهری از محل منابع شهرداری‌ها (مطابق ماده ۵۸)
پایداری	پروژه‌های مرتبط با اقتصاد مقاومتی	واگذاری طرح‌های ملی و استانی نیمه تمام عمرانی بخش غیردولتی
	برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران	- واگذاری حق بهره‌برداری و یا مدیریت بنادر کوچک و محلی و اعطای مجوز احداث بنادر جدید به اشخاص حقوقی غیردولتی (مطابق ماده ۵۱) - اعطای امتیازات سرمایه‌گذاری در مناطق محروم به سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی در حمل و نقل ریلی (مطابق ماده ۵۲) - ترغیب سرمایه‌گذاری در بخش هوایی غیرنظامی، بهره‌گیری از ظرفیت‌ها و سرمایه‌ها و ارتقای سطح علمی و فنی صنعت هوایی کشور (مطابق ماده ۵۳)



شکل (۶-۱). هدف‌های کلی، هدف‌ها و شاخص‌های کارایی مرتبط با آنها.