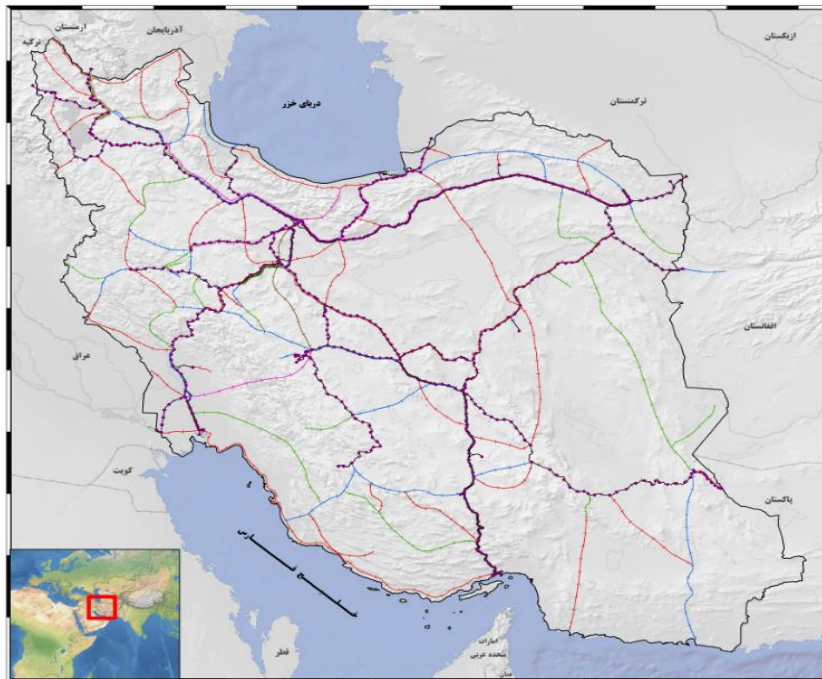


مطالعات سند ملی آمایش سرزمین

حل و نقل (جلد دوم - بررسی و تحلیل وضع موجود و استخراج ساختار و سازمان فضایی)



مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری

گروه پژوهشی آمایش سرزمین، توسعه و توازن منطقه‌ای

مجموعه گزارش شماره ۱۵۵

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شناسه گزارش

عنوان	مطالعات سند ملی آمایش سرزمین حمل و نقل (جلد دوم-بررسی و تحلیل وضع موجود و استخراج ساختار و سازمان فضایی)
کد شناسه	۹۹-۷-۱۰۲۰۵
پدیدآورندگان	مدیر مطالعه: دکتر علی نادران
	همکاران: محمدرضا نقدی زاده، امین صیاد، محمدرضا رافعی
ناظر	دکتر امیر صمیمی
	امور ذی ربط در سازمان برنامه و بودجه کشور:
	امور برنامه ریزی، نظارت و آمایش سرزمین امور راه و ترابری و مدیریت عمران شهری و روستایی
واحد ذی ربط در مرکز	گروه پژوهشی آمایش سرزمین، توسعه و توازن منطقه‌ای دبیر گروه: دکتر مرتضی مهرعلی تبار فیروزجایی
	اعضای گروه (به ترتیب الفبا): دکتر محسن ابراهیمی خوسفی، دکتر مینا ابوطالبی، دکتر مهدی رازپور، مهرداد کاشف مبارکه، مصطفی کشتکار و دکتر حمید محمدی
ناشر	مسئول هماهنگی و نظارت: سعید غلامی نتاج، مدیر کل دفتر خدمات پژوهشی و کاربست یافته‌های پژوهشی
	مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری
تاریخ انتشار	زمستان ۱۳۹۹
مطالب این گزارش لزوماً بیانگر نظر رسمی سازمان برنامه و بودجه کشور و مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری نیست.	
حقوق معنوی اثر به پدیدآورندگان و حقوق مادی آن، به مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری سازمان برنامه و بودجه کشور تعلق دارد و استفاده از آن با ذکر مأخذ بلامانع است.	
آدرس: تهران - خیابان نجات الهی - خیابان سپند - پلاک شماره‌های تماس ۰۲۱-۴۳۳۰۶۰۰۰ شماره پیام‌رسان ۰۹۹۲۱۵۷۵۸۴۳۱۶	
https://www.dfrc.ir/	

پیشگفتار

تنظیم روابط بین عوامل انسانی، اقتصادی و محیطی با انگیزه بهره‌مندی از سرزمین در جهت استفاده شایسته و پایدار از توان انسانی و طبیعی، مورد توجه آمایش سرزمین است. به بیانی دیگر، آمایش سرزمین به دنبال چیدمان سه مؤلفه مهم جمعیت، سرمایه و منابع طبیعی برای تحقق مطلوب‌ترین، عادلانه‌ترین و پایدارترین سازمان فضایی در سرزمین است. در این راستا، بدیهی است که آمایش سرزمین در چارچوب اصول مصوب، از طریق حفاظت کاربری‌های پایدار اراضی، افزایش بهره‌وری، کارایی و بازده اقتصادی، گسترش عدالت اجتماعی، رفع فقر و محرومیت، برقراری تعادل و توازن در برخورداری از سطح معقول توسعه و رفاه در تمام مناطق جغرافیایی، ایجاد و تحکیم پیوندهای اقتصادی درون و برون منطقه‌ای و هماهنگ‌سازی تأثیرات فضایی-زمانی سیاست‌های بخشی، استانی، منطقه‌ای و ملی به گونه‌ای عمل کرده تا بتواند اهداف چشم‌انداز بلندمدت توسعه کشور و مدیریت یکپارچه سرزمین را به صورت تحقق‌پذیر، متوازن، پایدار و عادلانه عملی سازد. در مجموع می‌توان چنین بیان داشت که آمایش سرزمین نوعی برنامه‌ریزی فضایی راهبردی است که با بهره‌مندی از خرد، دانش و بینش سرزمینی، به دنبال تحقق اهداف زیر است:

- توسعه فضایی متعادل و متوازن سرزمین با رعایت توان اکولوژیک؛
 - حفظ وحدت و یکپارچگی سرزمین؛
 - بهره‌وری بهینه از سرزمین، متناسب با ظرفیت‌های فضایی و موقعیت مکانی همچون هاب ارتباطی و اقتصاد دریای پایه؛
 - توجه ویژه به قلمروهای خاص سرزمینی؛
 - کاهش اختلاف در بهره‌مندی نواحی و اقوام گوناگون کشور از مواهب توسعه؛
 - ارتقاء بهره‌وری و کارایی اقتصادی؛
 - ارتقاء رقابت‌پذیری بین‌المللی، مبتنی بر فعال‌سازی مزیت‌های مغفول مانده و خلق مزیت‌های جدید سرزمینی
- و
- ارتقاء کیفیت زندگی ساکنان همه مناطق کشور.

آمایش سرزمین، با عنایت به اهمیت موضوع و ضرورت و نقش آن در نظام برنامه‌ریزی همواره مورد تأکید سازمان برنامه و بودجه کشور بوده، به نحوی که در پنج دهه گذشته، چهار دوره مطالعات آمایش سرزمین در کشور تجربه شده است. در ادامه تلاش‌های صورت گرفته برای تدوین سند ملی آمایش سرزمین؛ در دوره اخیر، پس از آغاز به کار دولت تدبیر و امید و احیای سازمان برنامه و بودجه کشور، با توجه به اهمیت موضوع و با استناد به تکلیف

قانونی ماده ۲۶ قانون برنامه ششم توسعه، تدوین سند ملی آمایش سرزمین مدنظر قرار گرفت و انجام آن به مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری سپارده شد. متعاقب آن مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری، به‌منظور بهره‌مندی حداکثری از مجموعه مطالعات و گزارش‌های انجام شده در کشور؛ بهره‌گیری از تمام اندوخته دولت و توان علمی کشور در راستای تدوین سندی جامع، به‌عنوان نقشه راه توسعه بلندمدت کشور، ساختار اجرایی تدوین سند ملی آمایش با هدف عضویت معاونت وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط و همچنین اساتید و صاحب‌نظران برجسته کشور در ترکیب تمامی کارگروه‌ها، شکل داد و بر این اساس مطالعات سند ملی آمایش سرزمین در قالب ۱۹ گروه مطالعاتی با حضور بیش از ۷۰ نفر از صاحب‌نظران برجسته کشور و کارشناسان مجرب در حوزه‌های جمعیتی، محیط‌زیست، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی انجام پذیرفت که ماحصل آن تدوین بیش از ۴۰ جلد گزارش پشتیبان سند ملی آمایش سرزمین بوده که این گزارش بخشی از آن مجموعه است.

امید است نتایج حاصل از سند ملی آمایش سرزمین، راهنمای مناسبی برای تمامی ذی‌نفعان بوده و نویدبخش تحقق توسعه پایدار در سرزمین ایران باشد. در پایان واجب می‌دانم مراتب تشکر و قدردانی صمیمانه خود از کلیه کسانی که در راهبری، هدایت و تدوین سند ملی آمایش سرزمین در قالب شورای مشورتی و سیاست‌گذاری، کمیته علمی و کمیته اجرایی سهمیم بوده‌اند را ابراز دارم.

علیرضا آزموده اردلان

رئیس مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۱- بررسی و تحلیل وضع موجود و استخراج ساختار و سازمان فضایی بخش حمل و نقل در کشور.....	۱
۱-۱- بررسی و تحلیل جایگاه، آثار و پیامدهای بخش از لحاظ (تحلیل کیفی)	۱
۱-۱-۱- اقتصادی (سهم، درآمد، ارزش افزوده و تولید ناخالص داخلی، داده- ستانده، بازارهای هدف) در پهنه سرزمین	۱
۱-۱-۲- اجتماعی (اشتغال، مهاجرت و...) در پهنه سرزمین	۷
۱-۱-۳- فرهنگی (ارتقا بهداشت، آموزش، ...) در پهنه سرزمین	۹
۱-۱-۴- محیطزیستی (مصرف منابع، کارایی مصرف انرژی) در پهنه سرزمین	۱۳
۲- بررسی و تحلیل سیستم‌های عرضه موجود در سطح کشور (از مطالعات موجود)	۲۱
۱-۲- بخش جاده‌ای	۲۱
۲-۲- بخش ریلی	۳۴
۳-۲- بخش هوایی	۳۸
۴-۲- بخش دریایی	۴۱
۵-۲- جمع‌بندی	۴۲
۳- بررسی وضعیت موجود تقاضای حمل و نقل در سطح کشور طی حداقل ۵ سال گذشته	۴۳
۱-۳- جمع‌بندی	۵۵
۴- بررسی وضعیت آتی تقاضا در حمل و نقل (شیوه‌های مختلف حمل و نقلی در سطح منطقه‌ای و ملی)	۵۶
۱-۴- سفرهای مسافری	۵۷
۲-۴- سفرهای باری	۵۸
۳-۴- جمع‌بندی	۷۸
۵- بررسی وضعیت آتی عرضه در حمل و نقل (طرح‌های مصوب و در دست ساخت، طرح‌های موجود در بودجه سالیانه کل کشور، طرح‌های مصوب یا در دست تصویب که در اسناد بودجه لحاظ نشده‌اند)	۷۹
۱-۵- جمع‌بندی	۸۵
۶- ارزیابی و تحلیل وضعیت موجود و آتی حمل و نقل کشور	۸۶
۱-۶- ارزیابی و تحلیل روند توسعه زیرساخت‌های مختلف حمل و نقل در سطح کشور	۸۶
۲-۶- ارزیابی و تحلیل وضعیت ناوگان شیوه‌های حمل و نقلی در سطح کشور و تناسب آن با میزان تقاضای هر شیوه	۹۱
۳-۶- ارزیابی و تحلیل وضعیت تقاضا به ظرفیت شبکه حمل و نقل کشور در زیر بخش‌های مختلف	۱۰۲
۴-۶- ارزیابی و تحلیل وضعیت متوسط سرعت سفر شیوه‌های مختلف حمل و نقلی و مشابهت با استانداردهای موجود	۱۱۵

۱۱۸..... جمع‌بندی ۵-۶

۷- سطح‌بندی شبکه حمل‌ونقل بر اساس کارکردهای اصلی و ارزیابی و تحلیل وضعیت دسترسی و برخورداری به
زیرساخت‌های مختلف حمل‌ونقل در مناطق مختلف کشور..... ۱۲۰

۸- تحلیل ساختار و سازمان فضایی وضع موجود بخش در پهنه سرزمین ۱۲۷

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱: ارزش افزوده کل کشور و گروه حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات بر اساس قیمت سال پایه ۱۳۹۰.....	۲
جدول ۲: ارزش افزوده بخش حمل و نقل بر اساس قیمت سال پایه.....	۲
جدول ۳: رزش افزوده شیوه‌های مختلف حمل و نقل بر اساس قیمت سال پایه.....	۴
جدول ۴: شاخص بهره‌وری بخش حمل و نقل و ارتباطات بر مبنای سال پایه.....	۸
جدول ۵: روند تغییرات شاغلان ۱۰ ساله و بیشتر در بخش حمل و نقل و ارتباطات بین سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۹۶.....	۹
جدول ۶: سهم ناوگان مختلف (از نوع مصرف سوخت) بخش حمل و نقل از پارانه سوخت در بین سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۶.....	۱۷
جدول ۷: وضعیت انتشار آلاینده‌های مختلف در بخش حمل و نقل.....	۲۰
جدول ۸: طول راه‌های تحت حوزه استحفاظی وزارت راه و شهرسازی در سطح کشور.....	۲۱
جدول ۹: طول راه‌های شریانی و ترانزیتی تحت حوزه استحفاظی وزارت راه و شهرسازی.....	۲۳
جدول ۱۰: تعداد پایانه‌های مسافری در سطح کشور.....	۲۵
جدول ۱۱: وضعیت پایانه‌های کالا در سطح کشور.....	۲۷
جدول ۱۲: وضعیت پایانه‌های مرزی در سطح کشور.....	۲۹
جدول ۱۳: تعداد وسایل نقلیه عمومی مسافربری بر حسب محل شناسایی وسیله.....	۳۰
جدول ۱۴: تعداد وسایل نقلیه عمومی باری بر حسب محل شناسایی وسیله.....	۳۲
جدول ۱۵: متوسط عمر ناوگان حمل و نقل جاده‌ای و تعداد شرکت‌های حمل و نقلی.....	۳۳
جدول ۱۶: شاخص پوشش شبکه جاده‌ای در ایران در مقایسه با سایر کشورها.....	۳۴
جدول ۱۷: تعداد واگن باری، سالن مسافری و میانگین تعداد لکوموتیو.....	۳۴
جدول ۱۸: طول خطوط اصلی- فرعی ریلی و تعداد ایستگاه.....	۳۴
جدول ۱۹: شاخص پوشش شبکه ریلی در ایران در مقایسه با سایر کشورها.....	۳۷
جدول ۲۰: فرودگاه‌های تحت مالکیت شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران به تفکیک نوع فرودگاه.....	۳۸
جدول ۲۱: مشخصات فرودگاه‌های تحت مالکیت شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران.....	۳۹
جدول ۲۲: شاخص پوشش شبکه فرودگاهی در ایران در مقایسه با سایر کشورها.....	۴۱
جدول ۲۳: اطلاعات پایه بنادر ایران.....	۴۱

- جدول ۲۴: تعداد مسافر و تناژ کالای جابجا شده در کشور از سال ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷ ۴۳
- جدول ۲۵: استان‌های با کمترین و بیشترین تعداد سفر تولید و جذب شده با اهداف مختلف ۵۳
- جدول ۲۶: استان‌های با کمترین و بیشترین تعداد سفر تولید و جذب شده به تفکیک گروه‌های کالایی ۵۴
- جدول ۲۷: متغیرهای استفاده شده در مدل‌های تولید و جذب مسافر ۵۹
- جدول ۲۸: متغیرهای تعریف شده در مدل‌های تولید و جذب بار ۶۰
- جدول ۲۹: متغیرهای استفاده شده در مدل‌های تفکیک سفر مسافری ۶۰
- جدول ۳۰: متغیرهای استفاده شده در مدل‌های تفکیک سفر باری ۶۱
- جدول ۳۱: تعداد مسافر و تناژ کالا حمل شده به تفکیک استان در سال ۱۴۲۴ ۶۲
- جدول ۳۲: تعداد سفر مسافری و پیمایش در شبکه در سال ۱۳۹۵ و ۱۴۲۴ ۶۴
- جدول ۳۳: نسبت تعداد سفر مسافری و پیمایش در شبکه سال ۱۴۲۴ به شبکه سال ۱۳۹۵ ۶۴
- جدول ۳۴: تناژ سفر باری و پیمایش در شبکه در سال ۱۳۹۵ و ۱۴۲۴ ۶۵
- جدول ۳۵: نسبت تناژ سفر باری و پیمایش شبکه سال ۱۴۲۴ به شبکه سال ۱۳۹۵ ۶۵
- جدول ۳۶: تعداد شاغلین و مقدار ترانزیت برآورد شده در سناریوهای مختلف در سال ۱۴۲۴ ۶۷
- جدول ۳۷: پتانسیل ترانزیت از بنادر ایران و مسیرهای خشکی ۶۸
- جدول ۳۸: حجم ترانزیت قابل جذب از بنادر در افق ۱۴۲۴ ۶۸
- جدول ۳۹: ترانزیت قابل جذب از بنادر برای سناریوهای با روابط بین المللی مطلوب ۶۹
- جدول ۴۰: ترانزیت قابل جذب از بنادر برای سناریوهای با روابط بین المللی نامطلوب ۶۹
- جدول ۴۱: اختلاف نتایج تقاضای سفر مسافری سال ۱۴۲۴ در شبکه ۱۳۹۵ و شبکه ۱۴۲۴ ۷۸
- جدول ۴۲: اختلاف نتایج تقاضای سفر باری سال ۱۴۲۴ در شبکه ۱۳۹۵ و شبکه ۱۴۲۴ ۷۸
- جدول ۴۳: طرح‌های مصوب جاده‌ای در پیوست اسناد قانون بودجه کشور ۷۹
- جدول ۴۴: طرح‌های مصوب ریلی در اسناد بودجه ۸۴
- جدول ۴۵: طرح‌های مصوب هوایی در اسناد بودجه ۸۵
- جدول ۴۶: مقایسه خصوصیات شبکه ریلی و جاده‌ای سال ۱۳۹۵ با ۱۴۲۴ ۸۵
- جدول ۴۷: میزان توسعه و درصد رشد طول راه‌های کشور ۸۷
- جدول ۴۸: تغییرات تعداد پایانه‌های فعال باری و مسافری در کشور در سال ۱۳۸۸-۱۳۹۷ ۸۷
- جدول ۴۹: میزان توسعه و درصد رشد طول خطوط اصلی ریلی و تعداد ایستگاه‌های راه‌آهن کشور ۸۹

- جدول ۵۰: میزان توسعه و درصد رشد ظرفیت اعزام و پذیرش فرودگاه‌های کشور ۸۹
- جدول ۵۱: میزان توسعه و درصد رشد ظرفیت بنادر تجاری و مسافری کشور ۹۱
- جدول ۵۲: تعداد و میانگین سنی وسایل نقلیه مسافری و باری کشور در سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۷ ۹۲
- جدول ۵۳: خلاصه آمار مربوط به حمل‌ونقل مسافر و کالا در طول سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۷ ۹۲
- جدول ۵۴: ناوگان موردنیاز با تقاضای فعلی و سال افق ۹۳
- جدول ۵۵: متوسط تعداد مسافر در هر سفر در سال ۱۳۹۷ ۹۴
- جدول ۵۶: میزان توسعه و درصد رشد ناوگان و تقاضای بخش ریلی کشور ۹۵
- جدول ۵۷: متوسط عملکرد لکوموتیو، واگن باری و واگن مسافری ۹۸
- جدول ۵۸: تعداد ناوگان ریلی باری موردنیاز برحسب شاخص‌های موردنظر ۹۸
- جدول ۵۹: تعداد ناوگان ریلی مسافری موردنیاز برحسب شاخص‌های موردنظر ۹۸
- جدول ۶۰: روند تغییرات تعداد صندلی، ناوگان و تعداد کل پرواز ۹۹
- جدول ۶۱: وضعیت ناوگان هوایی فعال و غیرفعال کشور از سال ۱۳۹۴-۱۳۹۷ ۱۰۰
- جدول ۶۲: سرانه هواپیما در برخی از کشورهای جهان ۱۰۰
- جدول ۶۳: شاخص‌های ظرفیت به تقاضای بخش دریایی ۱۰۲
- جدول ۶۴: عملکرد مجموع شرکت‌های هواپیمایی ایرانی در پروازهای داخلی ۱۰۴
- جدول ۶۵: عملکرد مجموع شرکت‌های هواپیمایی ایرانی در پروازهای بین‌المللی ۱۰۴
- جدول ۶۶: مقایسه وضعیت مسافر پذیرش شده داخلی نسبت به ظرفیت استاندارد ترمینالی ۱۰۵
- جدول ۶۷: مقایسه وضعیت مسافر پذیرش شده بین‌المللی نسبت به ظرفیت استاندارد ترمینالی ۱۰۶
- جدول ۶۸: عملکرد شرکت‌های ریلی در بخش مسافری ۱۰۸
- جدول ۶۹: معیارهای سطح سرویس ترافیک در آیین‌نامه طرح هندسی راه‌های ایران ۱۱۱
- جدول ۷۰: مقادیر نسبت حجم به ظرفیت در سطح سرویس‌های مختلف ۱۱۱
- جدول ۷۱: میانگین سرعت قطارهای باری در برخی کشورها ۱۱۵

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۱۱۶.....	شکل ۱: میانگین سرعت قطارهای مسافری بین بزرگ‌ترین شهرها در کشورهای اروپایی
۱۱۸.....	شکل ۲: میانگین سرعت جریان آزاد به تفکیک وسیله نقلیه و طبقه‌بندی راه در انگلستان
۱۳۱.....	شکل ۳: تراکم ترافیکی حمل‌ونقل دریایی در ماه آوریل سال ۲۰۱۵

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۱: سهم بخش خصوصی و دولتی بر اساس ارزش افزوده این بخش‌ها به قیمت سال پایه.....	۳
نمودار ۲: روند تغییرات ارزش افزوده شیوه‌های مختلف حمل‌ونقل بر اساس قیمت سال پایه.....	۵
نمودار ۳: روند تغییرات سهم بخش خصوصی و دولتی در ارزش افزوده حمل‌ونقل زمینی به قیمت سال پایه.....	۶
نمودار ۴: تغییرات سهم بخش خصوصی و دولتی در ارزش افزوده حمل‌ونقل هوایی برحسب قیمت سال پایه.....	۶
نمودار ۴: روند تغییرات سهم بخش خصوصی و دولتی در ارزش افزوده حمل‌ونقل دریایی برحسب قیمت سال پایه.....	۷
نمودار ۵: روند تغییرات شاخص بهره‌وری بخش حمل‌ونقل و ارتباطات.....	۸
نمودار ۶: تعداد کشته‌شدگان در تصادفات رانندگی کشور.....	۱۰
نمودار ۷: تعداد مجروحین تصادفات رانندگی کل کشور.....	۱۱
نمودار ۸: روند تغییرات شاخص کشته‌شدگان تصادفات رانندگی به ازای ده هزار وسیله نقلیه.....	۱۲
نمودار ۹: روند تغییرات تعداد کشته‌شدگان تصادفات رانندگی به ازای یکصد هزار نفر جمعیت.....	۱۲
نمودار ۱۰: روند تغییرات مصرف فرآورده‌های نفتی در بخش حمل و نقل کشور حدفصل سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۴.....	۱۳
نمودار ۱۱: روند تغییرات مصرف هر یک از فرآورده‌های نفتی در بخش حمل‌ونقل بین سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۴.....	۱۴
نمودار ۱۲: روند تغییرات یارانه حامل‌های هیدروکربوری بین سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۶.....	۱۵
نمودار ۱۳: سهم بخش‌های مختلف از یارانه سوخت در سال ۱۳۹۶.....	۱۶
نمودار ۱۴: روند تغییرات سهم یارانه سوخت ناوگان مختلف بخش حمل‌ونقل بین سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۶.....	۱۶
نمودار ۱۵: سهم حمل‌ونقل در انتشار آلاینده‌ها در سال ۱۳۹۶.....	۱۹
نمودار ۱۶: روند تغییرات میزان انتشار آلاینده‌های مختلف در حمل‌ونقل بین سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۶.....	۱۹
نمودار ۱۷: مجموع طول راه‌ها به تفکیک استان.....	۲۳
نمودار ۱۸: طول انواع راه‌ها به تفکیک استان.....	۲۳
نمودار ۱۹: مجموع طول راه ترانزیتی استان‌ها.....	۲۵
نمودار ۲۰: تعداد پایانه‌های مسافری کشور.....	۲۶
نمودار ۲۱: تعداد پایانه‌های باری کشور به تفکیک استان.....	۲۹
نمودار ۲۲: تعداد وسایل نقلیه عمومی مسافربری برون‌شهری به تفکیک وسیله و استان.....	۳۱

- نمودار ۲۳: تعداد وسایل نقلیه عمومی باری به تفکیک استان..... ۳۳
- نمودار ۲۴: مجموع طول خطوط فرعی و اصلی به تفکیک مناطق..... ۳۶
- نمودار ۲۵: طول خطوط فرعی و اصلی به تفکیک مناطق..... ۳۶
- نمودار ۲۶: طول خطوط اصلی و خط دوم به تفکیک مناطق..... ۳۶
- نمودار ۲۷: طول خطوط فرعی مانوری و تجاری به تفکیک مناطق..... ۳۷
- نمودار ۲۸: تعداد مسافر شیوه‌های هوایی و ریلی کشور از سال ۱۳۹۰-۱۳۹۷..... ۴۵
- نمودار ۲۹: تعداد مسافر جاده‌ای کشور از سال ۱۳۹۰-۱۳۹۷..... ۴۵
- نمودار ۳۰: تناژ سالیانه بار جابه‌جا شده در کشور از سال ۱۳۹۰-۱۳۹۷..... ۴۶
- نمودار ۳۱: تناژ سالیانه بار جابه‌جا شده در کشور از سال ۱۳۹۰-۱۳۹۷..... ۴۶
- نمودار ۳۲: تغییرات زمانی تولید ناخالص داخلی کل کشور..... ۶۶
- نمودار ۳۳: تغییرات زمانی میزان بار ترانزیت کل کشور..... ۶۶
- نمودار ۳۴: درصد نرخ بیکاری طی سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۷..... ۶۷
- نمودار ۳۵: روند تغییرات طول راه‌های کشور..... ۸۶
- نمودار ۳۶: روند تغییرات تعداد دستگاه تردد شمار، دوربین نظارتی و کنترل سرعت..... ۸۸
- نمودار ۳۷: روند تغییرات طول خطوط اصلی ریلی کشور..... ۸۸
- نمودار ۳۸: روند تغییرات تعداد ایستگاه راه‌آهن کشور..... ۸۹
- نمودار ۳۹: روند تغییرات ظرفیت اعزام و پذیرش فرودگاه‌های کشور..... ۹۰
- نمودار ۴۰: روند تغییرات ظرفیت تخلیه و بارگیری بنادر تجاری کشور..... ۹۰
- نمودار ۴۱: روند تغییرات ظرفیت مسافری بنادر کشور..... ۹۱
- نمودار ۴۲: درصد ناوگان جاده‌ای کشور به تفکیک عمر وسیله نقلیه در سال ۱۳۹۷..... ۹۵
- نمودار ۴۳: روند تغییرات تعداد واگن مسافری، واگن باری و لکوموتیو..... ۹۶
- نمودار ۴۴: تغییرات تعداد واگن مسافری کل و در سرویس و ذخیره، تعداد لکوموتیو کل در سرویس..... ۹۶
- نمودار ۴۵: تغییرات تعداد واگن باری کل و در گردش..... ۹۷
- نمودار ۴۶: تغییرات تعداد صندلی، ناوگان و تعداد کل پرواز در مقایسه با کل مسافر و تناژ بار..... ۹۹
- نمودار ۴۷: آخرین وضعیت سنی ناوگان هوایی کشور..... ۱۰۱
- نمودار ۴۸: ضریب اشغال مسافر و ضریب ظرفیت وزنی در پروازهای داخلی و بین‌المللی..... ۱۰۴

فهرست نقشه‌ها

عنوان	صفحه
نقشه ۱: تناژ سالیانه بار جذب شده استان‌های کشور در تمامی گروه‌های کالایی در سال ۱۳۹۷.....	۴۷
نقشه ۲: تناژ سالیانه بار جذب شده استان‌های کشور به تفکیک گروه‌های کالایی در سال ۱۳۹۷.....	۴۸
نقشه ۳: تناژ سالیانه بار تولید شده استان‌های کشور در تمامی اهداف سفر در سال ۱۳۹۷.....	۴۹
نقشه ۴: تناژ سالیانه بار جذب شده استان‌های کشور به تفکیک گروه‌های کالایی در سال ۱۳۹۷.....	۴۹
نقشه ۵: تعداد مسافر سالیانه جذب شده استان‌های کشور در تمامی اهداف سفر در سال ۱۳۹۷.....	۵۰
نقشه ۶: تعداد مسافر سالیانه جذب شده استان‌های کشور به تفکیک اهداف سفر در سال ۱۳۹۷.....	۵۱
نقشه ۷: تعداد مسافر سالیانه تولید شده استان‌های کشور در تمامی اهداف سفر در سال ۱۳۹۷.....	۵۲
نقشه ۸: تعداد مسافر سالیانه تولید شده استان‌های کشور به تفکیک اهداف سفر در سال ۱۳۹۷.....	۵۲
نقشه ۹: تعداد مسافر روزانه جابجا شده در شبکه جاده‌ای در سال ۱۴۲۴.....	۷۰
نقشه ۱۰: تعداد مسافر روزانه جابجا شده در شبکه ریلی در سال ۱۴۲۴.....	۷۰
نقشه ۱۱: تناژ بار روزانه جابجا شده در شبکه جاده‌ای در سال ۱۴۲۴.....	۷۱
نقشه ۱۲: تناژ بار روزانه جابجا شده در شبکه ریلی در سال ۱۴۲۴.....	۷۱
نقشه ۱۳: تناژ سالیانه بار جذب شده استان‌های کشور در تمامی گروه‌های کالایی در سال ۱۴۲۴.....	۷۲
نقشه ۱۴: تناژ سالیانه بار جذب شده استان‌های کشور به تفکیک گروه‌های کالایی در سال ۱۴۲۴.....	۷۲
نقشه ۱۵: تناژ سالیانه بار تولید شده استان‌های کشور در تمامی گروه‌های کالایی در سال ۱۴۲۴.....	۷۳
نقشه ۱۶: تناژ سالیانه بار تولید شده استان‌های کشور به تفکیک گروه‌های کالایی در سال ۱۴۲۴.....	۷۴
نقشه ۱۷: تعداد مسافر سالیانه جذب شده استان‌های کشور در تمامی اهداف سفر در سال ۱۴۲۴.....	۷۵
نقشه ۱۸: تعداد مسافر سالیانه جذب شده استان‌های کشور به تفکیک اهداف سفر در سال ۱۴۲۴.....	۷۵
نقشه ۱۹: تعداد مسافر سالیانه تولید شده استان‌های کشور در تمامی اهداف سفر در سال ۱۴۲۴.....	۷۶
نقشه ۲۰: تعداد مسافر سالیانه تولید شده استان‌های کشور به تفکیک اهداف سفر در سال ۱۴۲۴.....	۷۷
نقشه ۲۱: تعداد واگن روزانه جابه‌جا شده روزانه در محورهای شبکه ریلی در سال ۱۳۹۵.....	۱۰۹
نقشه ۲۲: تقاضا به ظرفیت در محورهای شبکه ریلی در سال ۱۳۹۵.....	۱۰۹

- نقشه ۲۳: تعداد واگن روزانه جابه‌جا شده روزانه در محورهای شبکه ریلی در سال ۱۴۲۴ ۱۱۰
- نقشه ۲۴: تقاضا به ظرفیت در محورهای شبکه ریلی در سال ۱۴۲۴ ۱۱۰
- نقشه ۲۵: جریان تردد کلیه وسایل نقلیه بر روی شبکه جاده‌ای در سال ۱۳۹۵ ۱۱۲
- نقشه ۲۶: سطح سرویس جاده‌های کشور در یک روز عادی سال ۱۳۹۵ ۱۱۲
- نقشه ۲۷: جریان تردد کلیه وسایل نقلیه بر روی شبکه جاده‌ای در سال ۱۴۲۴ ۱۱۳
- نقشه ۲۸: سطح سرویس تمام جاده‌های کشور در افق ۱۴۲۴ در گزینه عدم انجام کار ۱۱۴
- نقشه ۲۹: سطح سرویس جاده‌های کشور در افق ۱۴۲۴ در گزینه بهره‌برداری از طرح‌های مصوب ۱۱۴
- نقشه ۳۰: سرعت متوسط (کیلومتر در ساعت) در محورهای شریانی کشور در سال ۱۳۹۷ ۱۱۶
- نقشه ۳۱: میانگین سرعت سفر از یک استان به سایر استان‌ها در شبکه جاده‌ای در سال ۱۳۹۵ ۱۱۷
- نقشه ۳۲: میانگین سرعت سفر از یک استان به سایر استان‌ها در شبکه جاده‌ای در سال ۱۴۲۴ ۱۱۷
- نقشه ۳۳: فرودگاه‌های کشور به تفکیک نوع و استان ۱۲۰
- نقشه ۳۴: زمان دسترسی مراکز استان به نزدیک‌ترین فرودگاه در سال ۱۳۹۵ ۱۲۱
- نقشه ۳۵: میانگین زمان دسترسی شهرستان‌های هر استان به نزدیک‌ترین فرودگاه در سال ۱۳۹۵ ۱۲۱
- نقشه ۳۶: خطوط شبکه ریلی کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۵ ۱۲۲
- نقشه ۳۷: زمان دسترسی مرکز استان‌های کشور به نزدیک‌ترین ایستگاه راه‌آهن در سال ۱۳۹۵ ۱۲۳
- نقشه ۳۸: میانگین زمان دسترسی هر استان کشور به نزدیک‌ترین ایستگاه راه‌آهن در سال ۱۳۹۵ ۱۲۳
- نقشه ۳۹: زمان دسترسی مرکز شهرستان به نزدیک‌ترین ایستگاه راه‌آهن در سال ۱۳۹۵ ۱۲۴
- نقشه ۴۰: شبکه جاده‌ای کشور در سال ۱۳۹۵ ۱۲۵
- نقشه ۴۱: میانگین زمان دسترسی استان‌ها به یکدیگر با استفاده از شبکه جاده‌ای سال ۱۳۹۵ ۱۲۵
- نقشه ۴۲: کریدورهای بزرگراهی عبوری از ایران ۱۲۸
- نقشه ۴۳: کریدورهای ریلی عبوری از ایران ۱۲۸
- نقشه ۴۴: شبکه هوایی کشور در سال ۱۳۹۸ ۱۳۰

۱- بررسی و تحلیل وضع موجود و استخراج ساختار و سازمان فضایی بخش حمل و نقل در کشور

به منظور برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری برای بخش حمل و نقل کشور نیاز به شناخت وضعیت، واقعیت‌ها و پتانسیل‌های موجود در این بخش است؛ بنابراین، در این فصل از مطالعات با بررسی و تحلیل وضع موجود و حاکم بر زیربخش‌های مختلف حمل و نقل کشور، تلاش خواهد شد نقاط ضعف و کمبودها در این بخش شناسایی و سازمان فضایی بخش حمل و نقل استخراج شود.

۱-۱- بررسی و تحلیل جایگاه، آثار و پیامدهای بخش از لحاظ (تحلیل کیفی)

۱-۱-۱- اقتصادی (سهم، در آمد، ارزش افزوده و تولید ناخالص داخلی، داده- ستانده، بازارهای هدف) در

پهنه سرزمین

در جدول ۱ ارزش افزوده کل کشور و گروه حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات ارائه شده است. در طی این دوره چهارده ساله (۱۳۸۳-۱۳۹۶) ارزش افزوده کل کشور ۴۰ درصد رشد کرده است، در حالی که رشد گروه حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات در این دوره ۹۰ درصد بوده است. در واقع این گروه با سرعت رشد بیشتری در این دوره سهم خود از ارزش افزوده کل کشور را ارتقا داده و از ۷/۱ درصد به ۹/۷ درصد رسانده است. هرچند بیشترین سهم این گروه از ارزش افزوده در سال ۱۳۹۲ با سهم ۱۰/۵ درصد بوده است.

سهم بخش حمل و نقل از ارزش افزوده کل کشور در طی این دوره چهارده ساله در جدول ۲ نشان داده شده است. ارزش افزوده بخش حمل و نقل در طی این دوره ۶۶ درصد رشد به همراه داشته است و با این رشد سهم بخش حمل و نقل از ارزش افزوده کل کشور از ۶/۶ درصد به ۷/۸ درصد رسیده است. بیشترین سهم حمل و نقل از ارزش افزوده نیز در سال ۱۳۹۲ با ۸/۴ درصد بوده است.

سهم بخش دولتی در ارزش افزوده حمل و نقل، در طی این دوره به مرور کاهش یافته و از ۱۲ درصد در سال ۱۳۸۳، به ۵ درصد در سال ۱۳۹۶ رسیده است. در واقع در طی این دوره سهم بخش خصوص رشد یافته و به ۹۵ درصد از ارزش افزوده کل حمل و نقل رسیده است. در نمودار ۱ روند تغییرات سهم بخش خصوصی و دولتی بر اساس ارزش افزوده این بخش‌ها به قیمت سال پایه نشان داده شده است.

بررسی شیوه‌های مختلف حمل و نقل حاکی از آن است که حمل و نقل جاده‌ای بیشترین سهم را در تولید ارزش افزوده حمل و نقل کشور بر عهده دارد. در جدول ۳ ارزش افزوده شیوه‌های مختلف حمل و نقل بر اساس قیمت سال پایه ارائه شده است.

جدول ۱: ارزش افزوده کل کشور و گروه حمل‌ونقل، انبارداری و ارتباطات بر اساس قیمت سال پایه ۱۳۹۰ (میلیارد ریال)

سال	ارزش افزوده کل کشور	ارزش افزوده حمل‌ونقل، انبارداری و ارتباطات	سهم حمل‌ونقل، انبارداری و ارتباطات از کل (درصد)
۱۳۸۳	۵۰۴۵۶۸۹	۳۵۹۹۴۴	٪۱/۷
۱۳۸۴	۵۳۱۷۱۳۷	۳۸۷۴۱۱	٪۳/۷
۱۳۸۵	۵۶۱۴۷۹۲	۴۲۳۰۳۲	٪۵/۷
۱۳۸۶	۵۹۹۵۹۹۱	۴۶۶۱۷۳	٪۸/۷
۱۳۸۷	۵۹۶۳۳۳۹	۵۰۹۷۹۷	٪۵/۸
۱۳۸۸	۵۹۹۲۴۹۶	۵۴۶۳۰۹	٪۱/۹
۱۳۸۹	۶۳۳۸۵۴۸	۵۷۵۶۸۵	٪۱/۹
۱۳۹۰	۶۵۲۶۷۵۴	۵۹۱۷۰۰	٪۱/۹
۱۳۹۱	۶۰۳۹۵۴۳	۶۲۵۸۰۹	٪۴/۱۰
۱۳۹۲	۶۰۱۷۸۲۰	۶۳۱۸۱۱	٪۵/۱۰
۱۳۹۳	۶۲۰۷۸۸۳	۶۴۱۶۸۸	٪۳/۱۰
۱۳۹۴	۶۱۱۵۴۰۳	۶۰۲۶۹۹	٪۹/۹
۱۳۹۵	۶۸۶۲۶۴۸	۶۴۲۸۶۱	٪۴/۹
۱۳۹۶	۷۱۱۶۷۲۷	۶۸۸۲۵۱	٪۷/۹

منبع: [۱]

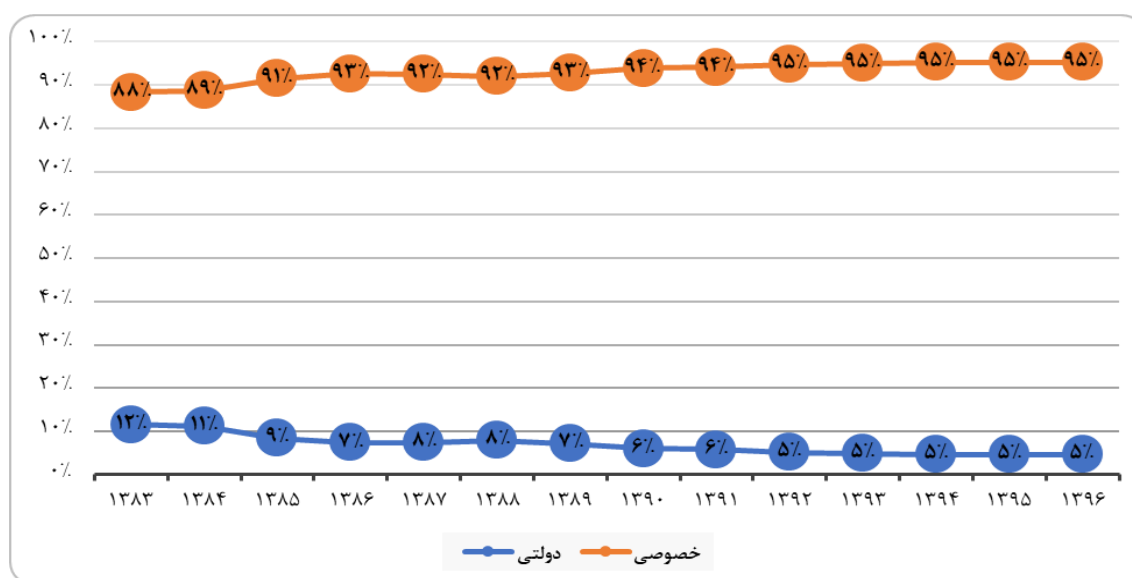
جدول ۲: ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل بر اساس قیمت سال پایه (میلیارد ریال)

سال	ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل	سهم بخش حمل‌ونقل از کل
۱۳۸۳	۳۳۴۴۸۰	٪۶/۶
۱۳۸۴	۳۵۱۴۵۵	٪۶/۶
۱۳۸۵	۳۷۹۸۳۰	٪۶/۸
۱۳۸۶	۴۰۹۷۰۶	٪۶/۸
۱۳۸۷	۴۳۷۰۶۳	٪۷/۳
۱۳۸۸	۴۶۲۳۵۶	٪۷/۷
۱۳۸۹	۴۸۱۴۲۸	٪۷/۶
۱۳۹۰	۴۸۵۱۲۲	٪۷/۴
۱۳۹۱	۵۰۱۲۱۰	٪۸/۳

مطالعات سندی آمایش سرزمین بخش حمل و نقل (جلد دوم - بررسی و تحلیل وضع موجود)

سال	ارزش افزوده بخش حمل و نقل	سهم بخش حمل و نقل از کل
۱۳۹۲	۵۰۴۹۴۱	٪۸/۴
۱۳۹۳	۵۱۴۰۸۶	٪۸/۳
۱۳۹۴	۴۸۶۰۹۱	٪۷/۹
۱۳۹۵	۵۱۸۴۸۲	٪۷/۶
۱۳۹۶	۵۵۵۰۹۰	٪۷/۸

منبع: [۱]



نمودار ۱: سهم بخش خصوصی و دولتی بر اساس ارزش افزوده این بخش‌ها به قیمت سال پایه [۱]

۱. با توجه به اینکه ارزش افزوده کل گروه حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ توسط بانک مرکزی ارائه شده است، اما سهم هر زیربخش جدا نشده و با فرض بر اینکه سهم زیربخش‌ها در این گروه مطابق سال گذشته خواهد بود، سهم حمل و نقل در این دو سال محاسبه شده است.

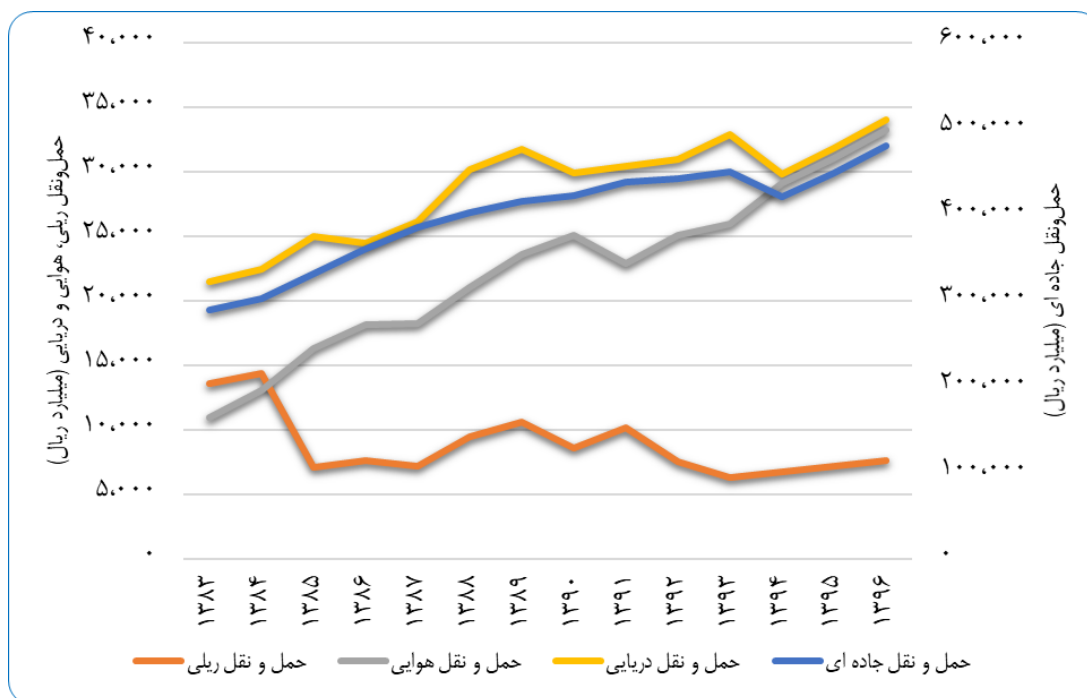
جدول ۳: ارزش افزوده شیوه‌های مختلف حمل و نقل بر اساس قیمت سال پایه (میلیارد ریال)

سال	حمل‌ونقل جاده‌ای	حمل‌ونقل ریلی	حمل‌ونقل هوایی	حمل‌ونقل دریایی	جمع کل
۱۳۸۳	۲۸۸۴۹۶	۱۳۵۴۶	۱۰۹۵۳	۲۱۴۸۳	۳۳۴۴۸۰
۱۳۸۴	۳۰۱۶۷۸	۱۴۳۷۷	۱۳۰۱۵	۲۲۳۸۶	۳۵۱۴۵۵
۱۳۸۵	۳۳۱۵۰۱	۷۰۵۶	۱۶۳۰۰	۲۴۹۷۳	۳۷۹۸۳۰
۱۳۸۶	۳۵۹۵۱۴	۷۶۱۲	۱۸۱۱۸	۲۴۴۶۳	۴۰۹۷۰۶
۱۳۸۷	۳۸۵۶۰۹	۷۱۴۹	۱۸۲۰۱	۲۶۱۰۴	۴۳۷۰۶۳
۱۳۸۸	۴۰۱۷۶۷	۹۴۳۵	۲۰۹۹۳	۳۰۱۶۰	۴۶۲۳۵۶
۱۳۸۹	۴۱۵۵۰۷	۱۰۶۲۱	۲۳۵۵۱	۳۱۷۴۹	۴۸۱۴۲۸
۱۳۹۰	۴۲۱۶۳۰	۸۵۴۷	۲۵۰۲۹	۲۹۹۱۵	۴۸۵۱۲۲
۱۳۹۱	۴۳۷۸۱۱	۱۰۱۰۹	۲۲۸۷۶	۳۰۴۱۳	۵۰۱۲۱۰
۱۳۹۲	۴۴۱۴۰۴	۷۵۱۷	۲۵۰۸۶	۳۰۹۳۴	۵۰۴۹۴۱
۱۳۹۳	۴۴۸۹۸۴	۶۲۷۰	۲۵۹۵۱	۳۲۸۸۲	۵۱۴۰۸۶
۱۳۹۴	۴۲۰۵۲۴	۶۶۹۰	۲۹۰۸۶	۲۹۷۹۱	۴۸۶۰۹۱
۱۳۹۵	۴۴۸۵۴۶	۷۱۳۵	۳۱۰۲۴	۳۱۷۷۶	۵۱۸۴۸۲
۱۳۹۶	۴۸۰۲۱۶	۷۶۳۹	۳۳۲۱۵	۳۴۰۲۰	۵۵۵۰۹۰

منبع: [1]

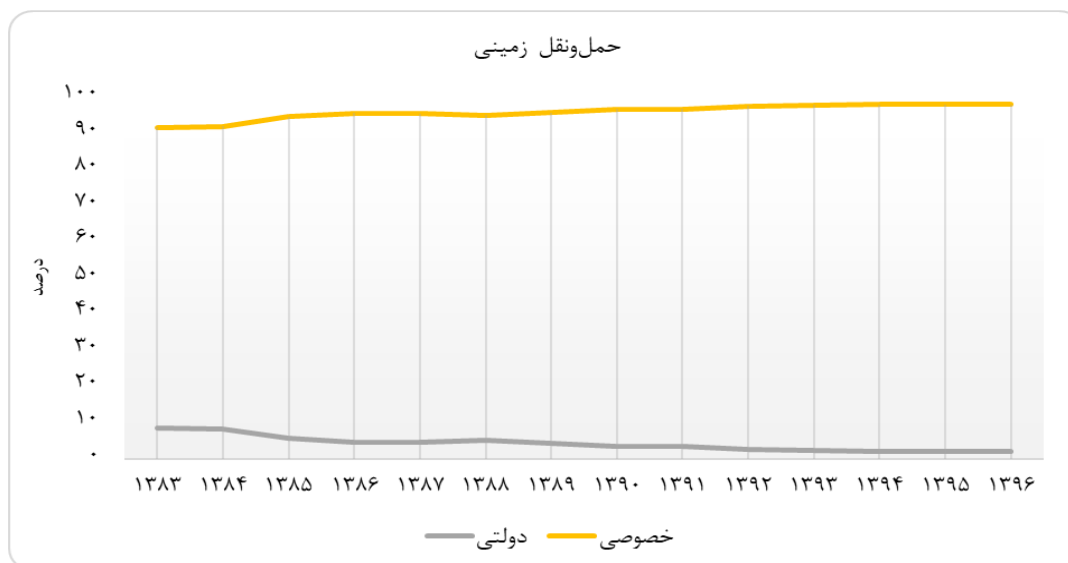
همان‌طور که در نمودار ۲ مشاهده می‌شود در طی این دوره چهارده‌ساله (۱۳۸۳-۱۳۹۶)، ارزش افزوده به قیمت سال پایه همواره رشد یافته است. با وجود اینکه عمده ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل کشور معطوف به حمل‌ونقل جاده‌ای است، اما بیشترین رشد ارزش افزوده در طی این دوره متعلق به بخش حمل‌ونقل هوایی است. رشد ارزش افزوده شیوه‌های حمل‌ونقل به ترتیب برابر است با: جاده‌ای ۶۶٪ درصد، ریلی ۴۴- درصد، هوایی ۲۰۰ درصد و دریایی ۵۸ درصد.

نکته قابل توجه این است که باوجود نقش کم حمل‌ونقل ریلی در ارزش افزوده حمل‌ونقل کشور، در طی این دوره زمانی نه تنها افزایش نداشته است، بلکه با کاهش ۵۰ درصدی در سال ۱۳۸۵، بعد از آن نتوانسته است افزایشی در ارزش افزوده خود به همراه داشته باشد.



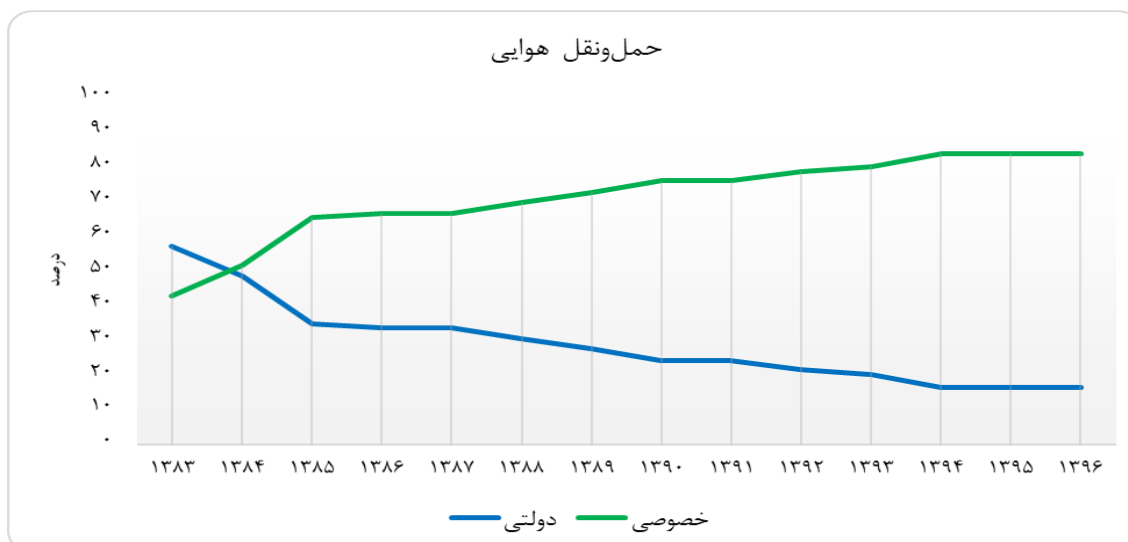
نمودار ۲: روند تغییرات ارزش افزوده شیوه‌های مختلف حمل و نقل بر اساس قیمت سال پایه (میلیارد ریال) [۱]

سهم بخش‌های دولتی و بخش خصوصی در ارزش افزوده بخش حمل و نقل می‌تواند بیانگر میزان موفقیت خصوصی‌سازی در کشور باشد. با توجه به اینکه آمار منتشره توسط بانک مرکزی سهم بخش خصوصی و دولتی در حمل و نقل جاده‌ای و ریلی را به‌طور مجزا منتشر نکرده است و تحت عنوان حمل و نقل زمینی مجموع بخش حمل و نقل ریلی و دریایی را منتشر کرده است، در نمودار ۳ روند تغییرات سهم بخش خصوصی و دولتی در ارزش افزوده حمل و نقل زمینی به قیمت سال پایه در سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۹۶ نشان داده شده است.



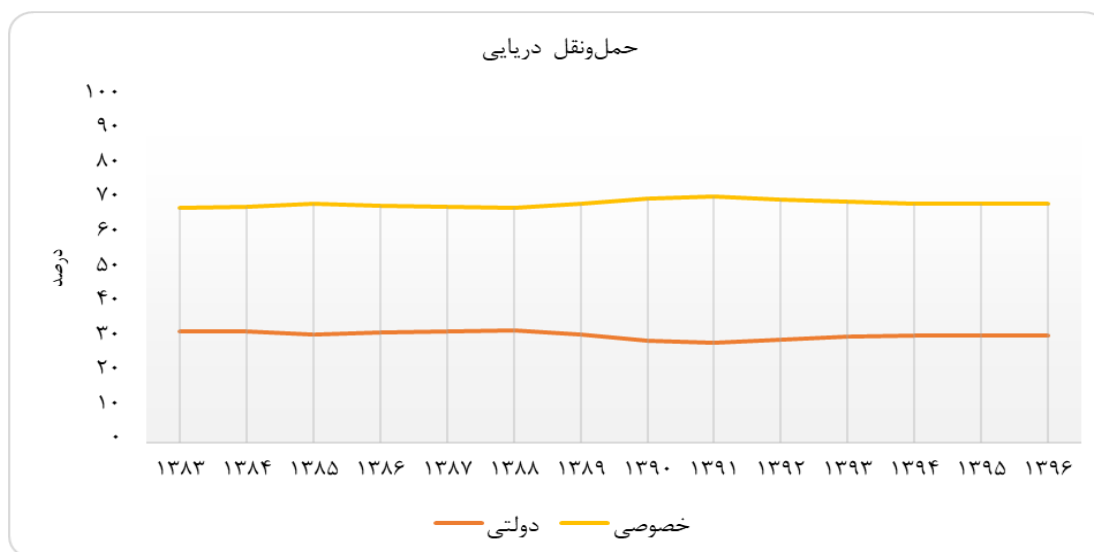
نمودار ۳: روند تغییرات سهم بخش خصوصی و دولتی در ارزش افزوده حمل و نقل زمینی به قیمت سال پایه [۱]

حمل و نقل هوایی در بین شیوه‌های دیگر حمل و نقلی بیشترین نرخ رشد را در فواصل سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۶ داشته است. یکی از مهم‌ترین عوامل این امر اتخاذ رویکرد خصوصی‌سازی در این بخش بوده است. در نمودار ۴ روند تغییرات سهم بخش خصوصی و دولتی در ارزش افزوده حمل و نقل هوایی برحسب قیمت سال پایه طی سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۹۶ نشان داده شده است. روند تغییرات ارزش افزوده حمل و نقل هوایی حاکی از رشد قابل ملاحظه سهم بخش خصوصی و کاهش قابل ملاحظه سهم بخش دولتی در ارزش افزوده این بخش است.



نمودار ۴: تغییرات سهم بخش خصوصی و دولتی در ارزش افزوده حمل و نقل هوایی برحسب قیمت سال پایه [۱]

در حمل و نقل دریایی سهم بخش خصوصی و دولتی در طی سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۹۶ از ثبات قابل توجهی برخوردار بوده است، به نحوی که ۷۰ درصد ارزش افزوده این بخش مربوط به بخش خصوصی و ۳۰ درصد ارزش افزوده مربوط به بخش دولتی بوده است. در نمودار ۱ روند تغییرات سهم بخش خصوصی و دولتی در ارزش افزوده حمل و نقل دریایی برحسب قیمت سال پایه ۱۳۸۳-۱۳۹۶ نشان داده شده است.



نمودار ۱: روند تغییرات سهم بخش خصوصی و دولتی در ارزش افزوده حمل و نقل دریایی برحسب قیمت سال پایه [1]

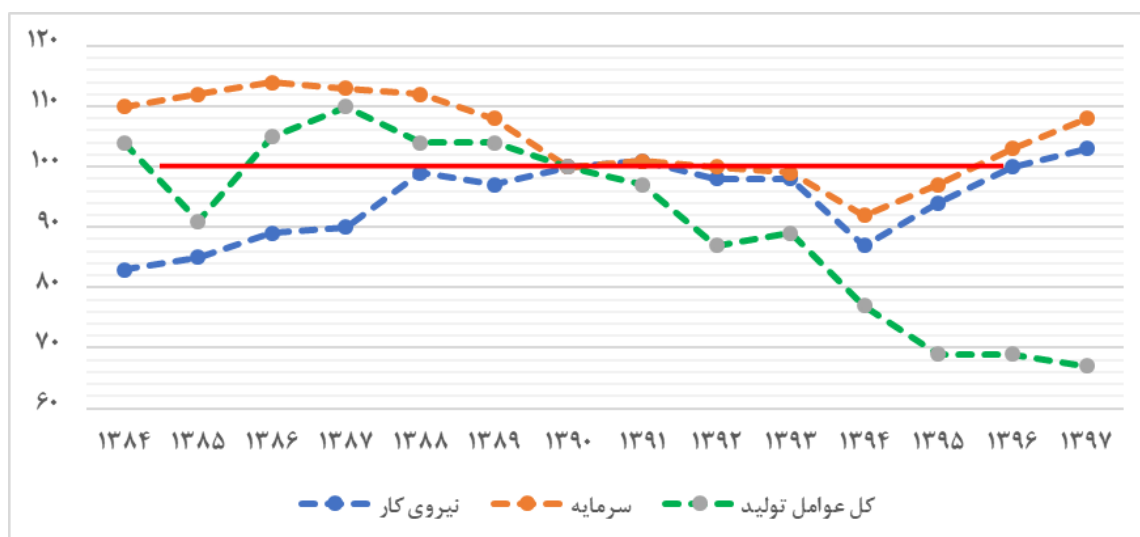
۱-۱-۲- اجتماعی (اشتغال، مهاجرت و...) در پهنه سرزمین

یکی دیگر از شاخص‌های اقتصادی، شاخص بهره‌وری است. بهره‌وری حمل و نقل از آن جهت که زیرساخت سایر بخش‌های اقتصادی به شمار می‌رود و همواره بخش قابل توجهی از هزینه‌های تولید سایر بخش‌ها را تشکیل می‌دهد، اهمیت بیشتری دارد؛ چراکه نتیجه آن به سایر بخش‌ها سرریز خواهد شد. در برنامه پنج‌ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور، رشد سالانه ارزش افزوده کشور، ۸ درصد و متوسط رشد سالانه بهره‌وری کل ۲٫۸ درصد هدف‌گذاری شده است، در نتیجه ۳۵ درصد رشد اقتصادی باید از طریق افزایش بهره‌وری حاصل شود. در این برنامه متوسط رشد سالانه بهره‌وری بخش حمل و نقل و انبارداری ۲/۱ درصد برآورد شده است. در جدول ۴ شاخص بهره‌وری بخش حمل و نقل بر مبنای سال پایه ۱۳۹۰، در طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۷ ارائه شده است. روند تغییرات شاخص بهره‌وری بخش حمل و نقل و ارتباطات، حاکی از آن است که از سال ۱۳۸۸ تا سال ۱۳۹۴ شاخص بهره‌وری سرمایه، بهره‌وری نیروی کار و تا سال ۱۳۹۷ بهره‌وری کل عوامل تولید رو به کاهش است. این موضوع در نمودار ۵ به خوبی قابل مشاهده است

جدول ۴: شاخص بهره‌وری بخش حمل‌ونقل و ارتباطات بر مبنای سال پایه

سال	نیروی کار	سرمایه	کل عوامل تولید
۱۳۸۴	۸۳	۱۱۰	۱۰۴
۱۳۸۵	۸۵	۱۱۲	۹۱
۱۳۸۶	۸۹	۱۱۴	۱۰۵
۱۳۸۷	۹۰	۱۱۳	۱۱۰
۱۳۸۸	۹۹	۱۱۲	۱۰۴
۱۳۸۹	۹۷	۱۰۸	۱۰۴
۱۳۹۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۳۹۱	۱۰۱	۱۰۱	۹۷
۱۳۹۲	۹۸	۱۰۰	۸۷
۱۳۹۳	۹۸	۹۹	۸۹
۱۳۹۴	۸۷	۹۲	۷۷
۱۳۹۵	۹۴	۹۷	۶۹
۱۳۹۶	۱۰۰	۱۰۳	۶۹
۱۳۹۷	۱۰۳	۱۰۸	۶۷

منبع: [۲]



نمودار ۵: روند تغییرات شاخص بهره‌وری بخش حمل‌ونقل و ارتباطات

جمعیت شاغلان ۱۰ ساله و بیشتر کل کشور در سال ۱۳۹۶، برابر با ۲۳،۳۷۸،۶۱۳ نفر بوده است که سهم بخش حمل‌ونقل و ارتباطات در این سال برابر با ۲،۲۱۰،۷۱۴ نفر گزارش شده است، در واقع حمل‌ونقل و ارتباطات ۹/۴۶

درصد از جمعیت شاغلین کشور در بخش حمل و نقل و ارتباطات مشغول هستند (در صورتی که فرض شود سهم شاغلین با سهم ارزش افزوده بخش‌ها برابر است، سهم بخش ارتباطات را از بخش حمل و نقل و ارتباطات می‌توان ۳/۴ درصد در نظر گرفت).

بررسی روند اشتغال در بخش حمل و نقل و انبارداری، حاکی از رشد ۲۸ درصد در دوره ۷ ساله بین سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۹۶ است (جدول ۵). به‌طور متوسط ۴ درصد رشد سالیانه در این دوره برای جمعیت شاغلان بخش حمل و نقل و انبارداری قابل ذکر است. قابل توجه است که در این سال‌ها همواره سهم مردان از جمعیت شاغلان این بخش، ۹۸ درصد بوده است.

جدول ۵: روند تغییرات شاغلان ۱۰ ساله و بیشتر در بخش حمل و نقل و ارتباطات بین سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۹۶

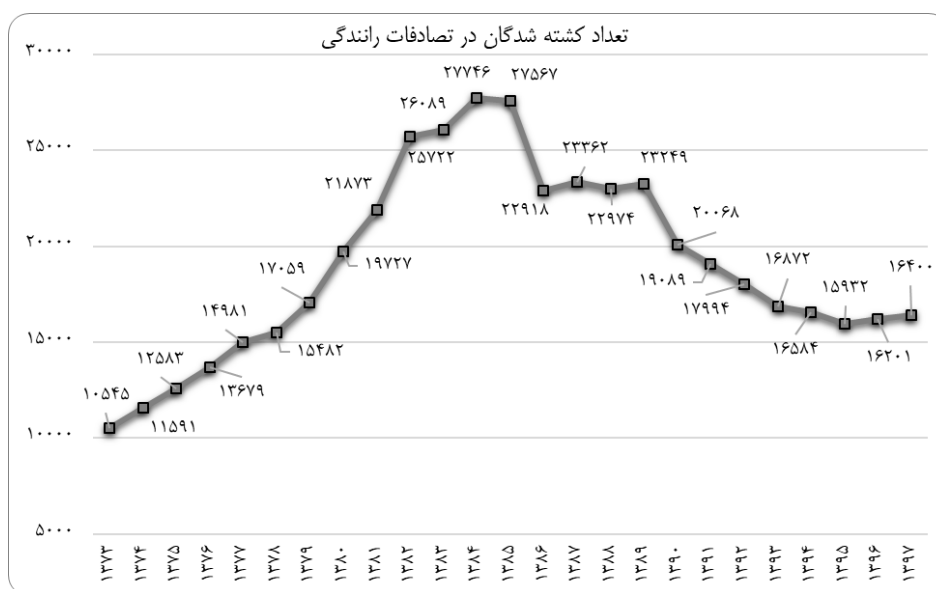
سال	مرد	زن	کل
۱۳۹۰	۱۶۸۹۶۹۲	۳۱۳۲۶	۱۷۲۱۰۱۸
۱۳۹۱	۱۷۱۱۳۶۸	۵۹۱۲۹	۱۷۷۰۴۹۷
۱۳۹۲	۱۹۷۲۷۵۶	۲۷۲۸۶	۲۰۰۰۰۴۲
۱۳۹۳	۲۰۱۷۵۱۶	۲۶۲۳۱	۲۰۴۳۷۴۷
۱۳۹۴	۲۱۴۷۸۵۵	۲۹۷۵۸	۲۱۷۷۶۱۳
۱۳۹۵	۲۱۴۴۲۱۴	۳۴۶۲۵	۲۱۷۸۸۳۹
۱۳۹۶	۲۱۶۹۰۱۶	۴۱۶۹۸	۲۲۱۰۷۱۴

منبع: [۳]

۱-۱-۳ - فرهنگی (ارتقا بهداشت، آموزش، ...) در پهنه سرزمین

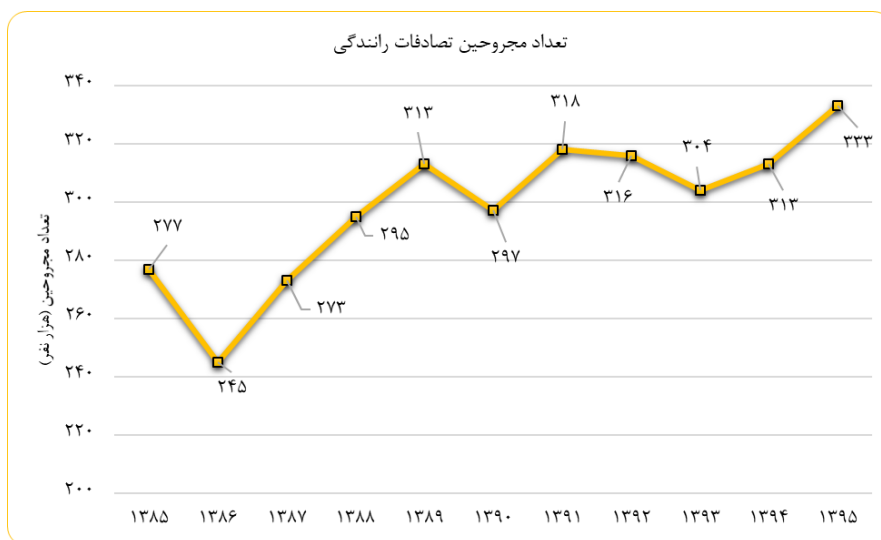
ایمنی یکی از مهم‌ترین چالش‌های حمل و نقل کشور به شمار می‌رود، به‌ویژه حمل و نقل جاده‌ای که در سالیان اخیر در حدود ۱۷۰۰۰ نفر سالیانه، جان خود را در تصادفات ترافیکی از دست داده‌اند. علاوه بر این، مجروحین تصادفات جاده‌ای در سالیان اخیر در حدود ۳۳۰ هزار نفر بوده است. این حجم از کشته و مجروح در تصادفات ترافیکی، هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی زیادی را به جامعه تحمیل می‌کند. در مطالعه‌ای که سال ۱۳۹۲ در کشور انجام شده است، ارزش آماری زندگی در حدود ۲ میلیارد تومان برآورد شده است [۴]. در مطالعه دیگری [۵] هزینه عمر از دست رفته در کشور را در سال ۱۳۹۱، در حدود ۲/۹ میلیارد تومان برآورد کرده است. در مطالعات کشورهای خارجی [۶]، ارزش آماری زندگی در حدود ۶۰ تا ۸۰ برابر سرانه درآمد ناخالص ملی برآورد شده است که با در نظرگیری سرانه درآمد سال ۲۰۱۷ (بر اساس اطلاعات بانک جهانی) حدود ۵۴۰۰ دلار، حداقل ۳۲۴۰۰۰

دلار (معادل ۴,۲ میلیارد تومان با فرض نرخ تسعیر ارز دلار ۱۳۰۰۰ تومان) هزینه یک تصادف فوتی برای کشور خواهد بود. با توجه به نرخ تورم کشور برآورد مطالعات خارجی ملاک قرار گرفته و در نتیجه آن هزینه تحمیل شده به جامعه بر اثر تصادفات فوتی جاده‌ای کشور سالیانه در حدود ۷۱۰۰۰ میلیارد تومان برآورد می‌گردد. به اعداد فوق باید هزینه‌های تحمیل تصادفات جرحی را نیز اضافه کرد که بیش از پیش اهمیت این چالش اساسی حمل‌ونقل کشور را نشان می‌دهد. در نمودار ۶ روند تغییرات تعداد کشته‌شدگان در تصادفات ترافیکی حداقل سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۷ نشان داده شده است. روند کاهشی بعد از سال ۱۳۸۵ قابل توجه است.



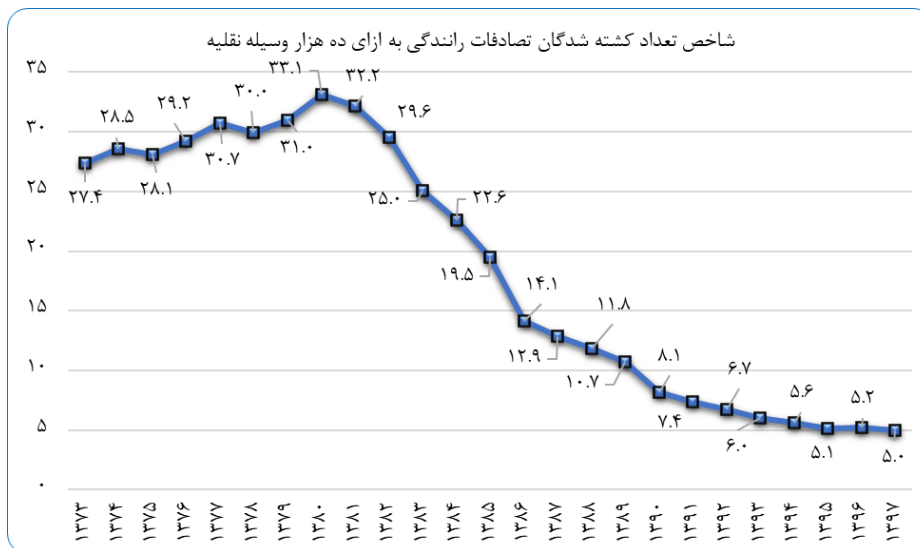
نمودار ۶: تعداد کشته‌شدگان در تصادفات رانندگی کشور [۷]

با وجود روند کاهشی تعداد کشته‌های تصادفات ترافیکی در کشور، تعداد مجروحین روند افزایشی داشته است. در نمودار ۷ روند تغییرات تعداد مجروحین تصادفات ترافیکی حداقل سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵ نشان داده شده است.



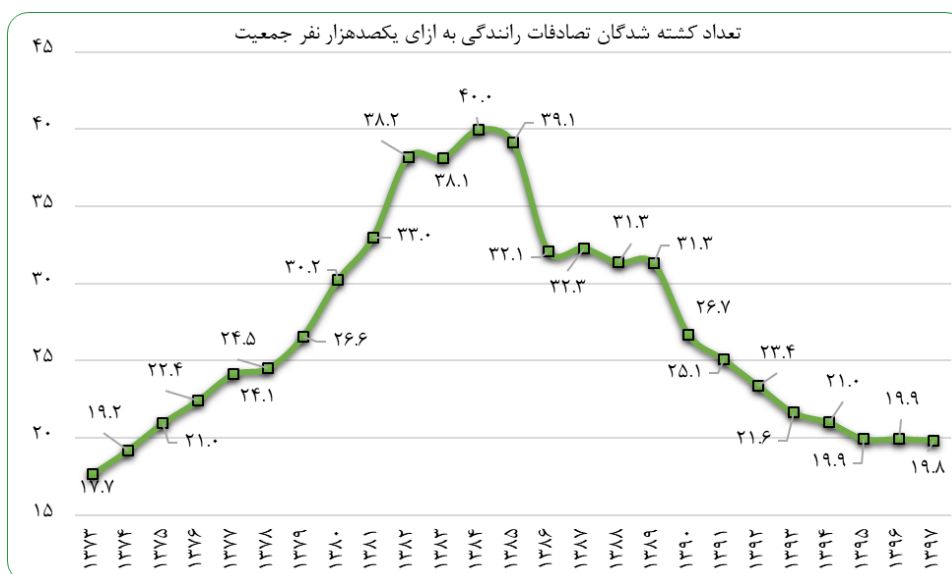
نمودار ۷: تعداد مجروحین تصادفات رانندگی کل کشور [۸]

به منظور بررسی دقیق تر این موضوع، همواره دو شاخص تعداد کشته به ازای هر ده هزار وسیله نقلیه و تعداد کشته به ازای هر یک صد هزار نفر جمعیت مورد بررسی قرار می گیرد. هر چند یکی دیگر از شاخص های مهم این موضوع، تعداد کشته به ازای یک میلیارد سفر- کیلومتر طی شده است که با توجه به عدم وجود اطلاعات، از آن صرف نظر شده است. در نمودار ۸ روند تغییرات شاخص تعداد کشته به ازای ده هزار وسیله نقلیه حداقل سال های ۱۳۷۳-۱۳۹۷ نشان داده شده است. روند کاهشی این شاخص بعد از سال ۱۳۸۰ نشان از افزایش ایمنی حمل و نقل جاده ای دارد، هر چند که همچنان فاصله بسیار زیادی با کشورهای نظیر آلمان (مقدار شاخص در سال ۲۰۱۶، ۰/۵۹)، فرانسه (مقدار شاخص در سال ۲۰۱۶، ۰/۸۳) و بریتانیا (مقدار شاخص در سال ۲۰۱۶، ۰/۵۳) وجود دارد.



نمودار ۸: روند تغییرات شاخص کشته شدگان تصادفات رانندگی به ازای ده هزار وسیله نقلیه [۷]

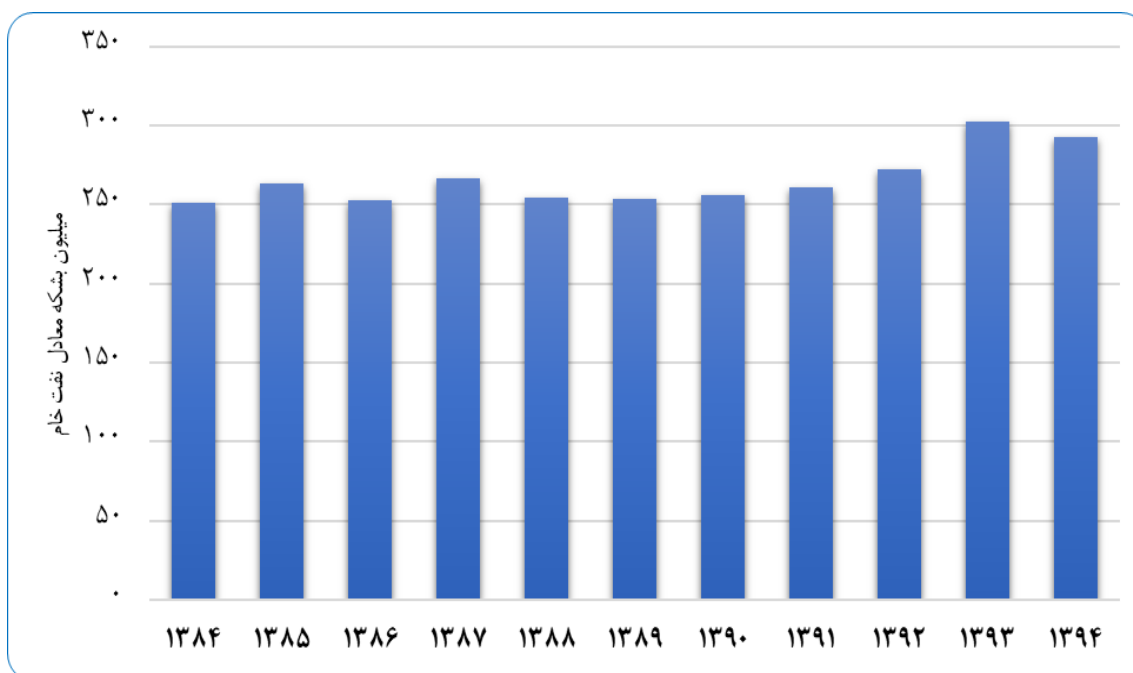
بررسی شاخص تعداد کشته به ازای یکصد هزار نفر جمعیت نیز روند کاهشی را از سال ۱۳۸۴ و افزایش ایمنی حمل و نقل جاده‌ای را نشان می‌دهد. این شاخص در سال ۲۰۱۶ در کشورهای ترکیه، آلمان، فرانسه، بریتانیا، برزیل، آرژانتین و مصر به ترتیب برابر با ۱۲/۳، ۴/۱، ۵/۵، ۳/۱، ۱۹/۷، ۱۴ و ۹/۷ است. در نمودار ۹ روند تغییرات این شاخص برای ایران حداثال سال‌های ۱۳۷۳-۱۳۹۷ ارائه شده است.



نمودار ۹: روند تغییرات تعداد کشته شدگان تصادفات رانندگی به ازای یکصد هزار نفر جمعیت [۷]

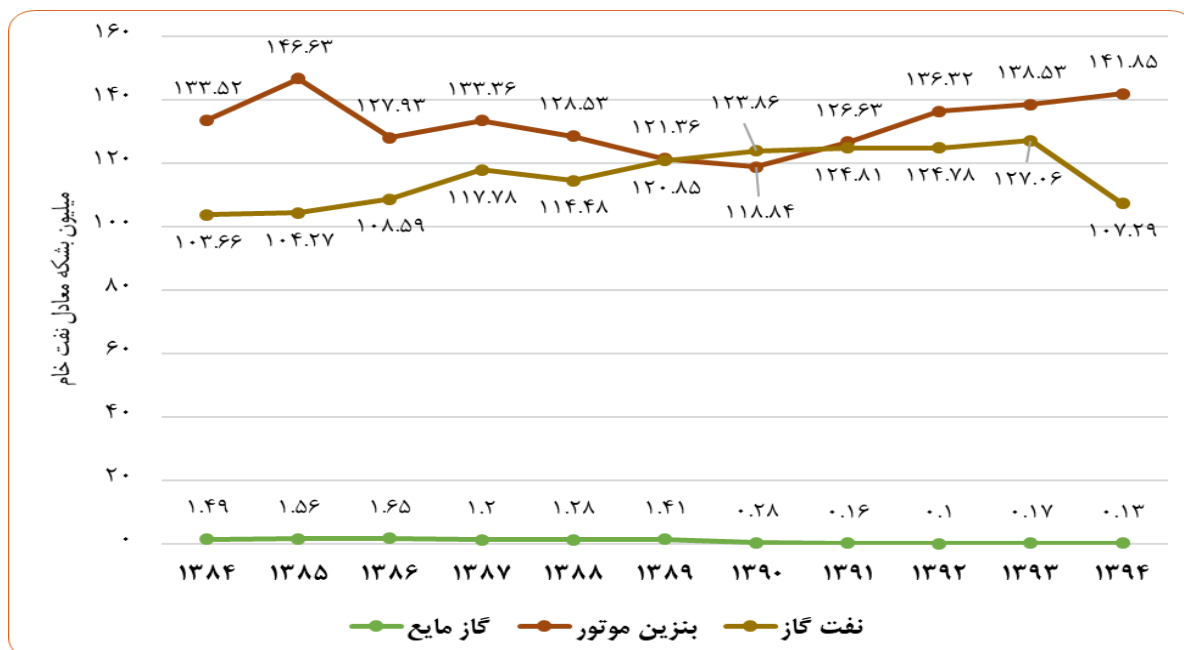
۱-۱-۴- محیط‌زیستی (مصرف منابع، کارایی مصرف انرژی) در پهنه سرزمین

حمل و نقل یکی از بخش‌های مهم در مصرف حامل‌های انرژی کشور به شمار می‌رود. بر اساس ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۴، ۵۹/۹ درصد از فرآورده‌های نفتی در سال ۱۳۹۴ در بخش حمل و نقل مصرف شده است. مضاف بر این، در این سال روزانه ۲۰/۳ میلیون مترمکعب توسط خودروها (۷/۴ میلیارد مترمکعب در سال) مصرف شده است. این حجم گسترده از مصرف فرآورده‌های نفتی که قیمت‌گذاری آن با حمایت‌های دولت همراه بوده و انتشار آلاینده‌ها را در پی دارد، اهمیت مدیریت مصرف در این بخش را بیش از پیش نشان می‌دهد. روند تغییرات مصرف فرآورده‌های نفتی در بخش حمل‌ونقل کشور حدفاصل سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۴ در نمودار ۱۰ نشان داده شده است. قابل مشاهده است که در سالیان اخیر، مصرف فرآورده‌های نفتی حمل‌ونقل کشور از ۲۵۰ میلیون بشکه نفت خام به حدود ۳۰۰ میلیون بشکه نفت خام در سال ۱۳۹۳ رسیده است.



نمودار ۱۰: روند تغییرات مصرف فرآورده‌های نفتی در بخش حمل و نقل کشور حدفاصل سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۴ [۹]

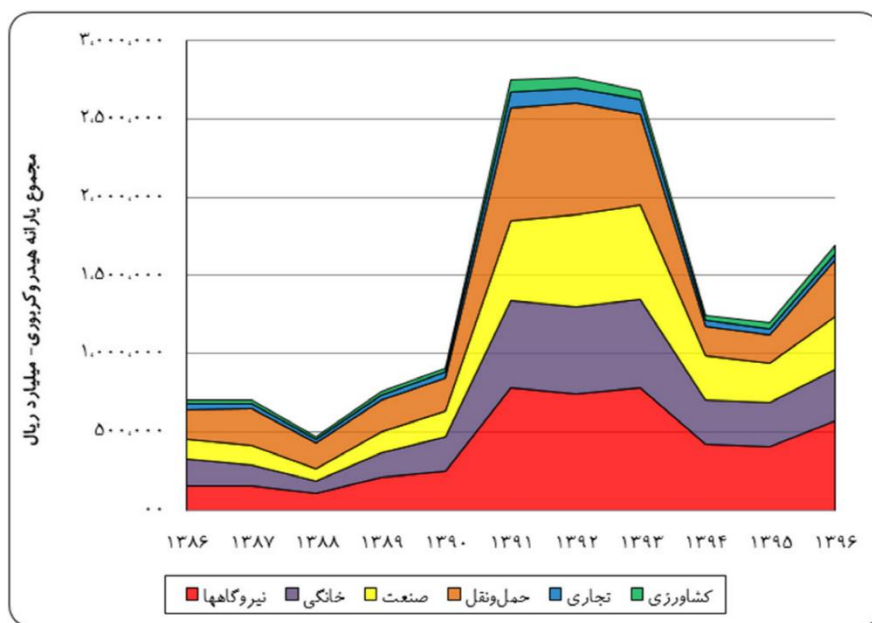
در سال ۱۳۹۴، بخش حمل و نقل ۹۹/۵۴ درصد از مصرف بنزین موتور کشور، ۵۷/۶۶ درصد از مصرف نفت گاز کشور و ۰/۸۵ درصد از مصرف گاز مایع کشور را به خود اختصاص داده است. روند تغییرات مصرف فرآورده‌های نفتی در بخش حمل و نقل به تفکیک فرآورده‌های نفتی بین سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۸ در نمودار ۱۱ به نمایش گذاشته شده است.



نمودار ۱۱: روند تغییرات مصرف هر یک از فرآورده‌های نفتی در بخش حمل‌ونقل بین سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۴ [۹]

یارانه سوخت بخش حمل‌ونقل

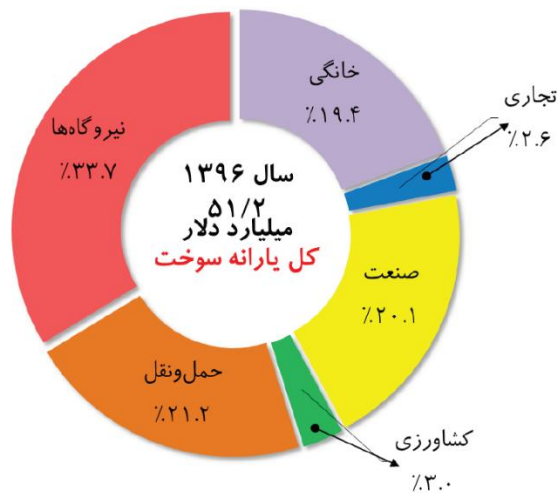
یکی از مهم‌ترین معضلات ناشی از مصرف بی‌رویه سوخت در کشور یارانه دولتی است که به این موضوع اختصاص داده می‌شود، اینکه یارانه دولتی در این زمینه علاوه بر هدر رفتن منابع، منجر به از دست رفتن منابع مالی بسیار هنگفت کشور نیز می‌گردد، مورد توجه بسیاری از کارشناسان قرار دارد. در ترازنامه هیدروکربوری سال ۱۳۹۶، مبلغ کل یارانه حامل‌های هیدروکربوری (با در نظر گرفتن یارانه سوخت نیروگاه‌ها) برابر با ۱,۶۸۹,۸۶۲ میلیارد ریال است که سهم گاز طبیعی از این رقم برابر با ۶۵/۶ درصد و سهم فرآورده‌های نفتی برابر با ۳۴/۴ درصد است. روند تغییرات یارانه حامل‌های هیدروکربوری بین سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۶ در نمودار ۱۲ نشان داده شده است.



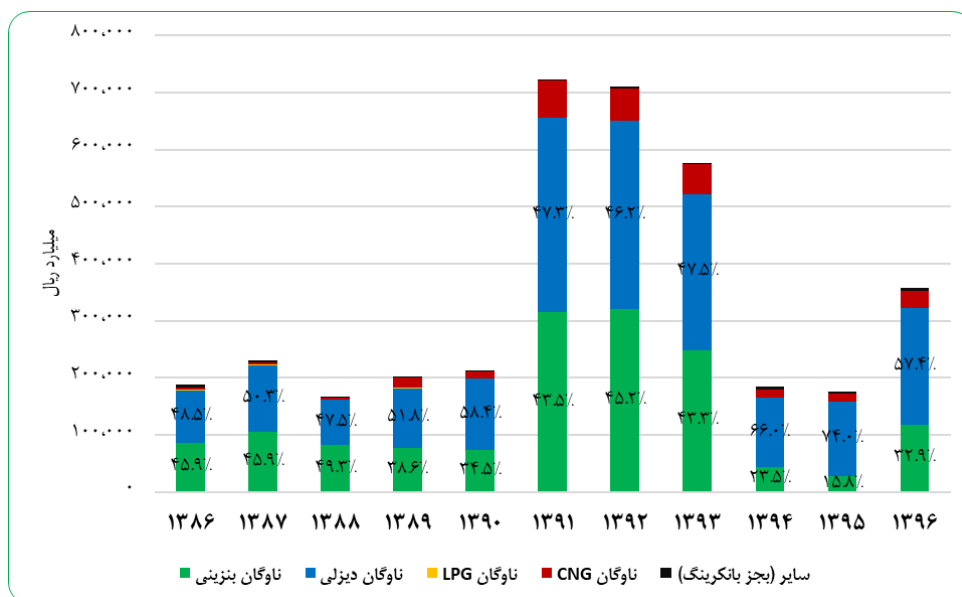
نمودار ۱۲: روند تغییرات یارانه حامل‌های هیدروکربوری بین سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۶ [۱۰]

مطابق با نمودار ۱۳ سهم بخش حمل و نقل از یارانه سوخت در سال ۱۳۹۶، ۲۱/۲ درصد بوده است، در این سال نیروگاه‌ها ۳۳/۷ درصد، بخش صنعت ۲۰/۱ درصد، بخش خانگی ۱۹/۴ درصد، بخش کشاورزی ۳ درصد و بخش تجاری ۲/۶ درصد از یارانه سوخت کشور را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین با احتساب نرخ ارز تسعیر ۳۳۰۰۰ ریالی، معادل ۵۱/۲ میلیارد دلار یارانه سوخت پرداخت شده است.

در طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۶ سهم حمل و نقل از یارانه سوخت کل کشور در دامنه تغییرات ۱۴ تا ۳۶ درصد تغییر کرده است. در سال ۱۳۸۸، ۳۵/۶ درصد (بیشترین) و در سال ۱۳۹۵، ۱۴/۷ درصد (کمترین) از یارانه کل کشور متعلق به بخش حمل و نقل بوده است. در سال ۱۳۹۶، ۳۲/۹ درصد از یارانه سوخت بخش حمل و نقل به ناوگان بنزینی، ۵۷/۴ درصد به ناوگان دیزلی، ۱/۶ درصد به ناوگان CNG و کمتر از ۰/۱ درصد به ناوگان LPG اختصاص یافته است. روند تغییرات سهم یارانه سوخت ناوگان مختلف بخش حمل و نقل بین سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۶ در نمودار ۱۴ ارائه شده است.



نمودار ۱۳: سهم بخش‌های مختلف از یارانه سوخت در سال ۱۳۹۶ [۱۰]



نمودار ۱۴: روند تغییرات سهم یارانه سوخت ناوگان مختلف بخش حمل و نقل بین سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۶ [۱۰]

به منظور ارائه دقیق‌تر اطلاعات، روند تغییرات یارانه بخش حمل و نقل به تفکیک نوع سوخت در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶: سهم ناوگان مختلف (از نوع مصرف سوخت) بخش حمل و نقل از یارانه سوخت در بین سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۶ (ارقام: میلیارد ریال)

سال	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶
مجموع فرآورده‌های نفتی بخش حمل و نقل	۱۸۵۹۱۰	۲۲۶۶۹۹	۱۶۲۸۶۸	۱۸۳۵۴۱	۲۰۱۱۴۴	۶۵۸۴۲۶	۶۵۵۲۱۷	۵۲۳۸۵۷	۱۷۰۳۰۱	۱۶۳۴۵۴	۳۲۹۰۵۰
ناوگان بنزینی	۸۶۷۴۹	۱۰۵۸۲۰	۸۲۰۸۷	۷۷۶۵۰	۷۳۶۱۰	۳۱۴۶۳۸	۳۲۱۲۸۹	۲۴۸۹۶۹	۴۳۴۳۴	۲۷۹۵۸	۱۱۷۷۵۶
ناوگان دیزلی	۹۱۶۹۵	۱۱۶۱۲۸	۷۹۰۴۷	۱۰۴۱۳۲	۱۲۴۵۹۰	۳۴۱۶۰۳	۳۲۸۷۷۶	۲۷۳۳۰۴	۱۲۱۷۳۸	۱۳۰۵۹۱	۲۰۵۴۰۱
ناوگان متپ	۱۳۵۷	۱۰۴۵	۹۰۵	۱۳۰۳	۲۶۸	۴۲۳	۲۶۲	۳۶۵	۱۶۰	۷۸	۶۴
سایر (به جز بانکرینگ)	۶۱۰۸	۳۶۹۴	۸۲۹	۴۵۵	۲۶۷۶	۱۷۶۲	۴۸۹۰	۱۱۲۵	۴۹۶۹	۴۸۲۶	۵۸۳۰
مجموع گاز طبیعی بخش حمل و نقل	۳۰۴۵	۳۹۴۷	۳۷۱۶	۱۷۴۹۱	۱۲۲۲۷	۶۴۴۲۸	۵۶۱۲۳	۵۱۵۲۲	۱۴۱۸۹	۱۳۰۳۷	۲۸۸۱۶
ناوگان متا	۳۰۴۵	۳۹۴۷	۳۷۱۶	۱۷۴۹۱	۱۲۲۲۷	۶۴۴۲۸	۵۶۱۲۳	۵۱۵۲۲	۱۴۱۸۹	۱۳۰۳۷	۲۸۸۱۶
مجموع یارانه هیدروکربوری بخش حمل و نقل	۱۸۸۹۵۵	۲۳۰۶۴۶	۱۶۶۵۸۴	۲۰۱۰۳۲	۲۱۳۳۷۱	۷۲۲۸۵۴	۷۱۱۳۴۰	۵۷۵۳۷۹	۱۸۴۴۹۰	۱۷۶۴۹۱	۳۵۷۸۶۶
کل یارانه هیدروکربوری کشور	۶۹۹۶۰۳	۷۰۶۲۱۴	۴۶۷۹۴۴	۷۵۸۴۱۴	۹۰۷۲۸۶	۲۷۴۷۸۶۰	۲۷۶۶۲۷۲	۲۶۸۱۸۶۸	۱۲۴۷۵۱۷	۱۱۹۷۶۶۳	۱۶۸۹۸۶۲
سهم بخش حمل و نقل از کل یارانه سوخت	۲۷/۰٪	۳۲/۷٪	۳۵/۶٪	۲۶/۵٪	۲۳/۵٪	۲۶/۳٪	۲۵/۷٪	۲۱/۵٪	۱۴/۸٪	۱۴/۷٪	۲۱/۳٪

منبع: [۱۰]

انتشار آلاینده‌ها

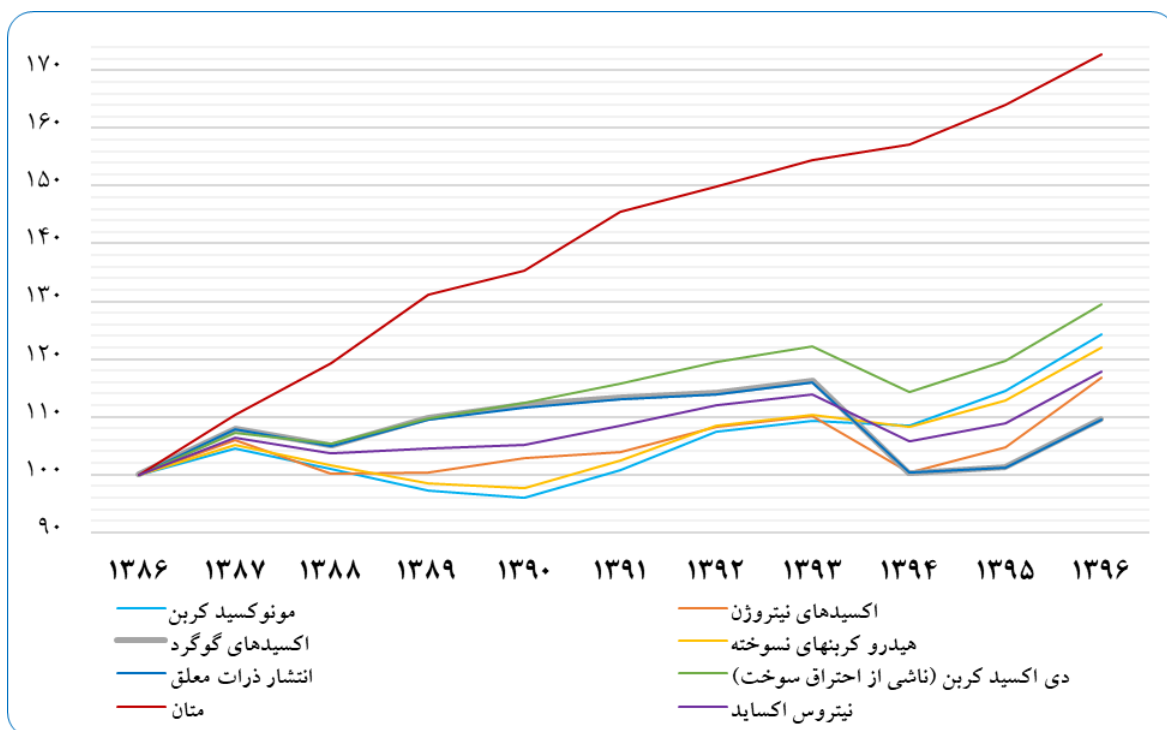
احتراق سوخت‌های فسیلی، برای تولید حرارت یا تولید کار مکانیکی در ناوگان حمل‌ونقل عمده‌ترین بخش از روش‌های تأمین انرژی در حمل‌ونقل به شمار می‌رود. گاز دی‌اکسید کربن به‌عنوان مهم‌ترین محصول احتراق، نقش قابل توجهی در پدیده گرمایش جهانی دارد و از این‌رو، به‌عنوان مهم‌ترین گاز گلخانه‌ای شناخته شده است. علاوه بر این، به دلیل وجود عواملی نظیر ناخالصی در سوخت‌های فسیلی (همچون گوگرد)، احتراق ناقص سوخت، تخلیه و نشت گازهای سوخته نشده، دخالت و اکسید شدن نیتروژن در احتراق و نظایر آن، گازهای دیگری نیز در اثر فرایندهای انرژی در محیط‌زیست منتشر می‌شوند که برخی از آن‌ها نظیر متان (CH_4) و نیتروز اکساید (NO_2) به دلیل تأثیر بالا بر پدیده گرمایش زمین به‌عنوان گازهای گلخانه‌ای تهدیدی برای محیط‌زیست به شمار می‌آیند و برخی دیگر نظیر سایر اکسیدهای نیتروژن (NO_x) و اکسیدهای گوگرد (SO_x) و غیره به‌عنوان گازهای آلاینده محیط‌زیست از عوامل اسیدی شدن باران و خاک و ایجاد تأثیرات نامطلوب و گاهی خطرناک بر زندگی انسان و سایر موجودات زنده هستند.

سهم حمل‌ونقل در میزان انتشار هر یک از آلاینده‌های فوق در سال ۱۳۹۶، در نمودار ۱۶ به نمایش گذاشته شده است. قابل مشاهده است که حمل‌ونقل سهم قابل توجهی از انتشار آلاینده‌ها هویژه مونوکسید کربن، هیدروکربن‌های نسوخته، ذرات معلق و متان دارد.

بررسی روند تغییرات انتشار آلاینده در بخش حمل‌ونقل بین سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۶ نشانگر رشد حدود ۷۳ درصدی گاز متان در این دوره ۱۱ ساله است، مابقی آلاینده‌ها با الگوی مشابه رشدی در حدود ۱۰ تا ۳۰ درصد در این دوره زمانی داشته‌اند. در نمودار ۱۵ با فرض اینکه سال پایه ۱۳۸۶ برابر عدد ۱۰۰، نمودار رشد انتشار هر یک از آلاینده‌ها ترسیم شده است. به منظور ارائه اطلاعات وضعیت انتشار آلاینده‌های مختلف در بخش حمل‌ونقل بین سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۶ در نمودار ۱۶ ارائه شده است.



نمودار ۱۵: سهم حمل و نقل در انتشار آلاینده‌ها در سال ۱۳۹۶



نمودار ۱۶: روند تغییرات میزان انتشار آلاینده‌های مختلف در حمل و نقل بین سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۶ (سال پایه ۱۳۸۶=۱۰۰)

جدول ۷: وضعیت انتشار آلاینده‌های مختلف در بخش حمل‌ونقل (ارقام: هزار تن (گیگا گرم) در سال)

سال	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶
کربن مونوکسید	میزان انتشار بخش حمل‌ونقل	۱۸۵۲/۳۲	۱۹۳۶/۵۱	۱۸۶۸/۷۳	۱۸۰۰/۰۵	۱۷۷۹/۳۲	۱۹۸۸/۹۲	۲۰۲۵/۱	۲۰۱۰/۷۶	۲۱۲۰/۵۲	۲۳۰۲/۲
	مجموع انتشار کلیه بخش‌ها	۱۹۸۱/۶۱	۲۰۷۲/۹	۱۹۳۸/۹۷	۲۰۰۹/۶۲	۱۹۱۲/۹۶	۲۱۲۰/۶	۲۱۵۰/۷۱	۲۱۳۲/۳۹	۲۲۴۷/۷۳	۲۴۱۱/۰۴
	سهم حمل‌ونقل از کل	۹۳/۶۴٪	۹۳/۶۱٪	۹۳/۲۰٪	۹۳/۹۹٪	۹۳/۱۱٪	۹۳/۸۳٪	۹۴/۳۰٪	۹۴/۳۰٪	۹۴/۳۴٪	۹۵/۴۹٪
نیترژن اکسیدهای	میزان انتشار بخش حمل‌ونقل	۱۷۳۲/۷۵	۱۸۳۶/۲۴	۱۷۳۵/۱۹	۱۷۸۰/۹۱	۱۷۳۹/۴۴	۱۸۰۰/۷۱	۱۸۷۵/۷۲	۱۷۳۹/۹۳	۱۸۱۴/۱۵	۲۰۲۴/۰۸
	مجموع انتشار کلیه بخش‌ها	۲۵۰۹/۱۹	۲۶۶۹/۶۴	۲۵۸۵/۱۲	۲۵۹۸/۶۱	۲۶۲۹/۰۷	۲۶۴۷/۶۲	۲۷۴۱/۲۶	۲۵۵۶/۰۶	۲۶۷۱/۶۳	۲۸۳۱/۲۳
	سهم حمل‌ونقل از کل	۶۹/۰۶٪	۶۸/۷۸٪	۶۷/۱۲٪	۶۶/۹۴٪	۶۷/۷۴٪	۶۸/۰۱٪	۶۸/۴۳٪	۶۸/۹۰٪	۶۸/۹۰٪	۷۱/۴۹٪
اکسیدهای گوگرد	میزان انتشار بخش حمل‌ونقل	۹۶/۹۱	۱۰۴/۶۳	۱۰۱/۷۶	۱۰۶/۴۳	۱۰۸/۵۷	۱۰۹/۸۷	۱۱۰/۵۹	۹۷/۱۲	۹۸/۰۸	۱۰۶/۱۸
	مجموع انتشار کلیه بخش‌ها	۷۹۹/۹۴	۸۴۵/۶	۸۱۲/۸۸	۷۶۸/۵۲	۷۷۸/۷۶	۸۵۵/۳۹	۸۷۲/۸	۷۰۶/۴۸	۴۵۱/۶	۴۰۸/۱۴
	سهم حمل‌ونقل از کل	۱۲/۱۱٪	۱۲/۳۷٪	۱۲/۵۲٪	۱۳/۸۵٪	۱۳/۹۴٪	۱۲/۸۴٪	۱۲/۶۷٪	۱۵/۹۵٪	۱۸/۶۰٪	۲۶/۰۲٪
هیدروکربن‌های نسوخته	میزان انتشار بخش حمل‌ونقل	۱۹۱۰/۳۸	۲۰۰۷/۸۴	۱۹۳۹/۳۴	۱۸۸۲/۳۹	۱۸۶۵/۶۴	۲۰۷۲/۴۹	۲۱۰۶/۵۸	۲۰۶۶/۸۳	۲۱۵۶	۲۳۳۱/۵۹
	مجموع انتشار کلیه بخش‌ها	۲۰۷/۱۲	۲۱۶۱/۰۴	۲۰۹۶/۰۴	۲۰۴۰/۰۲	۲۰۲۱/۸۳	۲۱۰۷/۷۹	۲۲۵۰/۴۹	۲۱۹۲/۳۴	۲۲۸۳/۰۱	۲۴۴۷
	سهم حمل‌ونقل از کل	۹۲۲/۳۵٪	۹۲/۹۱٪	۹۲/۵۲٪	۹۲/۲۷٪	۹۲/۲۷٪	۹۲/۹۳٪	۹۳/۶۱٪	۹۴/۲۸٪	۹۴/۴۴٪	۹۵/۲۸٪
معلق ذرات	میزان انتشار بخش حمل‌ونقل	۲۷۱/۵۲	۲۹۳/۱	۲۸۴/۶۷	۲۹۷/۲۶	۳۰۲/۲۲	۳۰۷/۱۵	۳۱۵/۱۴	۲۷۲/۲۳	۲۷۴/۹۵	۲۹۷/۵۴
	مجموع انتشار کلیه بخش‌ها	۳۲۹/۱	۳۵۱/۷۹	۳۴۳/۲۸	۳۵۳/۸۹	۳۶۵/۹۵	۳۶۹/۹۱	۳۸۰/۴۲	۳۱۷/۶۶	۳۱۷/۴۶	۳۳۴/۱۷
	سهم حمل‌ونقل از کل	۸۲/۵۱٪	۸۳/۳۲٪	۸۲/۹۳٪	۸۴/۰۰٪	۸۲/۸۶٪	۸۳/۰۳٪	۸۴/۵۶٪	۸۵/۷۰٪	۸۶/۶۱٪	۸۹/۰۴٪
کربن (ناشی از احتراق)	میزان انتشار بخش حمل‌ونقل	۹۵۷۲۷	۱۰۲۷۲۲	۱۰۰۸۹۳	۱۰۴۹۸۵	۱۰۷۶۶۶	۱۱۰۷۶۷	۱۱۴۳۶۱	۱۰۹۳۷۱	۱۱۴۶۳۸	۱۲۴۰۲۸
	مجموع انتشار کلیه بخش‌ها	۴۴۸۸۶۹	۴۷۸۳۷۳	۴۸۱۳۲۸	۴۸۸۳۶۵	۵۰۶۵۱۵	۵۰۷۴۶۱	۵۲۴۶۱۰	۵۱۲۹۷۲	۵۳۱۰۰۴	۵۴۱۳۸۲
	سهم حمل‌ونقل از کل	۲۱/۳۳٪	۲۱/۴۷٪	۲۰/۹۶٪	۲۱/۵۰٪	۲۱/۲۶٪	۲۱/۸۳٪	۲۱/۷۱٪	۲۱/۳۲٪	۲۱/۵۹٪	۲۲/۹۱٪
شان	میزان انتشار بخش حمل‌ونقل	۳۱/۳	۳۴/۵۴	۳۷/۳۱	۴۱/۰۸	۴۲/۳۴	۴۵/۵۳	۴۶/۹	۴۹/۱۹	۵۱/۳۳	۵۴/۰۷
	مجموع انتشار کلیه بخش‌ها	۴۱/۴۷	۴۶/۱۵	۴۸/۰۲	۵۱/۶۸	۵۴/۵۷	۵۷/۷۵	۵۹/۶۲	۶۰/۰۶	۶۲/۳۲	۶۴/۸۴
	سهم حمل‌ونقل از کل	۷۵/۴۸٪	۷۴/۸۴٪	۷۷/۷۰٪	۷۹/۴۹٪	۷۷/۵۹٪	۷۸/۸۴٪	۷۸/۶۶٪	۸۰/۵۳٪	۸۱/۹۰٪	۸۳/۳۹٪
اکساید نیترژن	میزان انتشار بخش حمل‌ونقل	۵/۴۵	۵/۸	۵/۶۵	۵/۷	۵/۷۳	۵/۹۱	۶/۱	۵/۷۶	۵/۹۳	۶/۴۲
	مجموع انتشار کلیه بخش‌ها	۱۱/۳۴	۱۲/۱۶	۱۱/۹۶	۱۱/۸۶	۱۱/۵	۱۱/۶۸	۱۱/۹	۱۰/۵۲	۱۰/۷۲	۱۰/۸۲
	سهم حمل‌ونقل از کل	۴۸/۰۶٪	۴۷/۷۰٪	۴۷/۲۴٪	۴۸/۰۶٪	۴۹/۸۳٪	۵۰/۶۰٪	۵۱/۲۶٪	۵۴/۶۲٪	۵۵/۳۲٪	۵۹/۳۳٪

منبع: [۱۰]

۲- بررسی و تحلیل سیستم‌های عرضه موجود در سطح کشور (از مطالعات موجود)

در این بخش شبکه عرضه بخش حمل و نقل کشور مورد بررسی قرار گرفته و موقعیت استان‌ها نسبت به یکدیگر ارائه شده است. شبکه عرضه حمل و نقل کشور از چهار زیر بخش زیر تشکیل شده است:

۱- بخش جاده‌ای

۲- بخش ریلی

۳- بخش هوایی

۴- بخش دریایی

مشخصات هریک از شبکه‌های فوق در ادامه این بخش ارائه شده است.

۲-۱- بخش جاده‌ای

شبکه جاده‌ای در کشور، نقش حیاتی در تردد مسافر و کالا ایفا می‌کنند. شبکه جاده‌ای در حال حاضر مهم‌ترین شبکه حمل و نقلی کشور محسوب شده و بیشترین درصد جابه‌جایی مسافر و کالا در این شبکه انجام می‌پذیرد. این شبکه دارای سطوح عملکردی متفاوتی از جمله شبکه آزادراهی، بزرگراهی، راه اصلی، فرعی و دیگر سطوح است که طول هریک از این بخش‌ها در جدول ۸ و نمودار ۱۷ به تفکیک استان‌های مختلف ارائه شده است. مطابق این جدول بیشترین مقدار طول راه متعلق به راه فرعی با بیش از ۴۲۰۰۰ کیلومتر (۴۸٪) و کمترین آن متعلق به آزادراه با ۲۴۰۰ کیلومتر (۲٪) است.

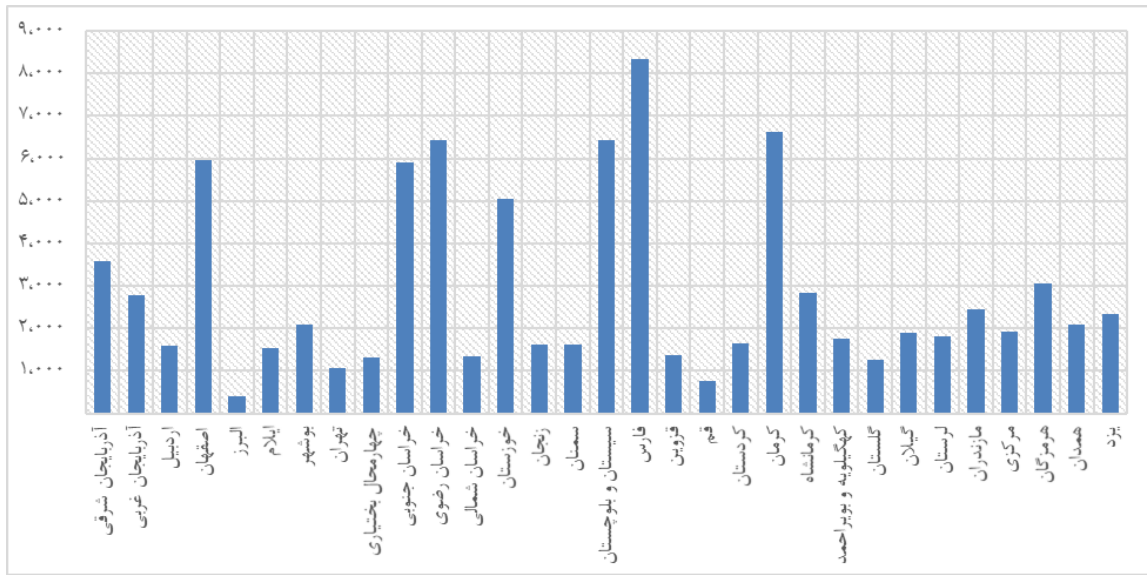
جدول ۸: طول راه‌های تحت حوزه استحفاظی وزارت راه و شهرسازی در سطح کشور (کیلومتر)

نام استان	آزادراه	بزرگراه	راه اصلی	راه فرعی	جمع
آذربایجان شرقی	۲۳۴	۵۶۷	۸۷۲	۱۸۹۵	۳۵۶۸
آذربایجان غربی	۳	۳۵۲	۵۶۸	۱۸۶۴	۲۷۸۷
اردبیل	۰	۱۵۳	۷۵۰	۷۰۱	۱۶۰۴
اصفهان	۳۹۹	۲۰۲۴	۱۹۲۸	۱۶۰۷	۵۹۵۸
البرز	۶۸	۹۲	۱۴۶	۹۵	۴۰۱
ایلام	۰	۹۴	۵۷۰	۸۷۲	۱۵۳۶
بوشهر	۰	۶۷۱	۵۷۶	۸۴۵	۲۰۹۲
تهران	۱۹۷	۴۵۴	۲۶۲	۱۴۹	۱۰۶۲
چهارمحال و بختیاری	۰	۲۶۶	۷۶۱	۲۹۱	۱۳۱۸
خراسان جنوبی	۰	۵۲۸	۱۴۳۰	۳۹۴۷	۵۹۰۵
خراسان رضوی	۱۱۱	۱۱۰۰	۱۲۸۱	۳۹۴۰	۶۴۳۲

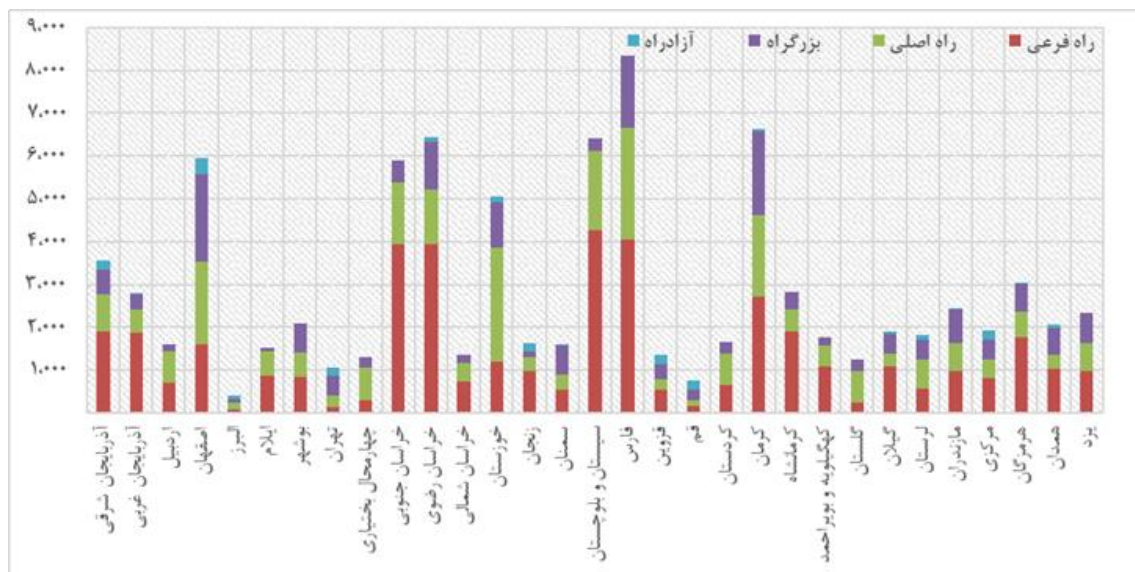
نام استان	آزادراه	بزرگراه	راه اصلی	راه فرعی	جمع
خراسان شمالی	۰	۱۷۳	۴۳۳	۷۴۵	۱۳۵۱
خوزستان	۱۳۵	۱۰۴۲	۲۶۷۳	۱۱۹۸	۵۰۴۸
زنجان	۲۰۰	۱۱۴	۳۴۰	۹۷۶	۱۶۳۰
سمنان	۳۰	۶۹۱	۳۴۹	۵۴۶	۱۶۱۶
سیستان و بلوچستان	۰	۲۹۹	۱۸۶۵	۴۲۶۱	۶۴۲۵
فارس	۰	۱۶۶۸	۲۶۱۹	۴۰۵۲	۸۳۳۹
قزوین	۲۱۷	۳۷۵	۲۲۴	۵۵۷	۱۳۷۳
قم	۲۲۹	۲۳۲	۱۵۴	۱۵۱	۷۶۶
کردستان	۰	۲۷۲	۷۱۶	۶۶۲	۱۶۵۰
کرمان	۵۶	۱۹۴۳	۱۹۱۸	۲۷۱۲	۶۶۲۹
کرمانشاه	۰	۴۱۷	۵۲۳	۱۸۹۱	۲۸۳۱
کهگیلویه و بویراحمد	۰	۱۸۹	۴۷۷	۱۰۹۲	۱۷۵۸
گلستان	۰	۲۸۴	۷۲۴	۲۵۲	۱۲۶۰
گیلان	۵۶	۴۴۷	۳۱۳	۱۰۷۷	۱۸۹۳
لرستان	۱۰۴	۴۵۷	۶۷۸	۵۷۰	۱۸۰۹
مازندران	۳۶	۷۸۹	۶۳۰	۹۹۲	۲۴۴۷
مرکزی	۲۰۷	۴۶۲	۴۵۰	۸۱۴	۱۹۳۳
هرمزگان	۳۴	۶۵۰	۵۹۱	۱۷۷۴	۳۰۴۹
همدان	۸۵	۶۳۱	۳۳۶	۱۰۲۳	۲۰۷۵
یزد	۰	۶۸۶	۶۵۷	۹۸۵	۲۳۲۸
جمع	۲۴۰۱	۱۸۱۲۲	۲۵۸۱۴	۴۲۵۳۶	۸۸۸۷۳
درصد به کل	۲/۷	۲۰/۴	۲۹/۰	۴۷/۹	۱۰۰/۰

منبع: [۱۱]

همان‌طور که در نمودار ۱۷ قابل مشاهده است استان‌های فارس و کرمان دارای بیشترین طول راه و استان البرز کمترین این مقدار را به خود اختصاص داده‌اند. نمودار ۱۸ نشان می‌دهد که استان اصفهان دارای بیشترین طول آزادراه و بزرگراه است و همچنین بیشترین طول راه اصلی به استان خوزستان تعلق دارد.



نمودار ۱۷: مجموع طول راه‌ها به تفکیک استان



نمودار ۱۸: طول انواع راه‌ها به تفکیک استان

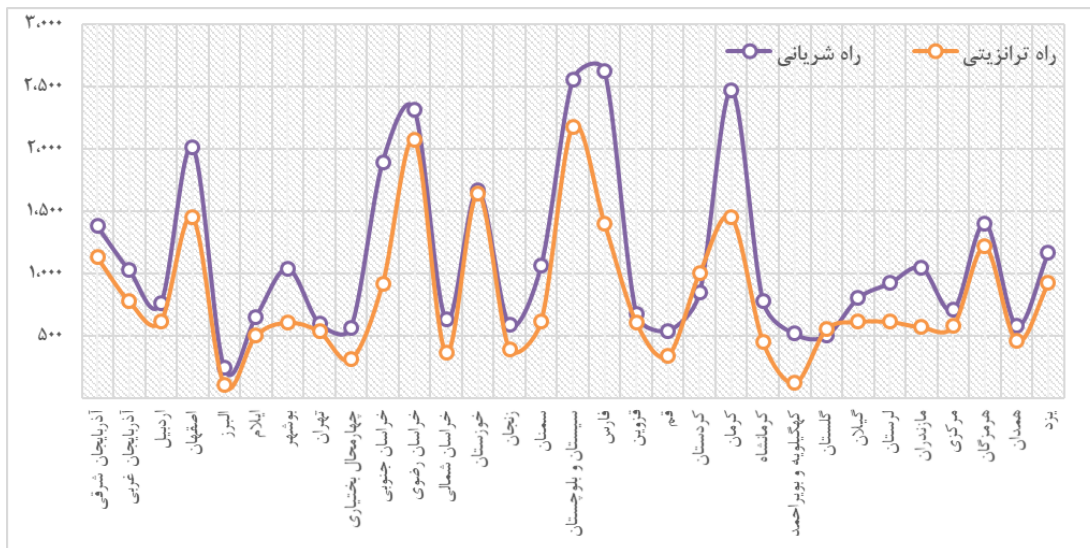
جدول ۹: طول راه‌های شریانی و ترانزیتی تحت حوزه استحفاظی وزارت راه و شهرسازی

نام استان	راه شریانی (کیلومتر)	سهم استان	راه ترانزیتی (کیلومتر)	سهم استان
آذربایجان شرقی	۱۳۸۰	۴	۱۱۳۲	۴/۵
آذربایجان غربی	۱۰۳۰	۳	۷۸۲	۳/۱
اردبیل	۷۶۵	۲/۲	۶۲۱	۲/۵
اصفهان	۲۰۱۵	۵/۸	۱۴۵۶	۵/۸
البرز	۲۴۸	۰/۷	۱۱۴	۰/۵
ایلام	۶۵۵	۱/۹	۵۰۶	۲
بوشهر	۱۰۴۲	۳	۶۱۱	۲/۴

۲/۱	۵۳۹	۱/۷	۶۰۵	تهران
۱/۳	۳۱۸	۱/۶	۵۷۰	چهارمحال و بختیاری
۳/۷	۹۲۲	۵/۵	۱۸۹۴	خراسان جنوبی
۸/۲	۲۰۷۰	۶/۷	۲۳۱۲	خراسان رضوی
۱/۵	۳۷۲	۱/۸	۶۳۷	خراسان شمالی
۶/۵	۱۶۴۲	۴/۸	۱۶۶۸	خوزستان
۱/۶	۳۹۸	۱/۷	۵۹۰	زنجان
۲/۵	۶۲۰	۳/۱	۱۰۶۵	سمنان
۸/۶	۲۱۷۸	۷/۴	۲۵۵۳	سیستان و بلوچستان
۵/۶	۱۴۰۴	۷/۶	۲۶۱۸	فارس
۲/۴	۶۱۳	۲	۶۸۲	قزوین
۱/۴	۳۴۶	۱/۶	۵۴۴	قم
۴	۱۰۰۷	۲/۵	۸۴۹	کردستان
۵/۸	۱۴۵۳	۷/۱	۲۴۶۵	کرمان
۱/۸	۴۵۷	۲/۳	۷۸۰	کرمانشاه
۰/۵	۱۲۶	۱/۵	۵۲۰	کهگیلویه و بویراحمد
۲/۲	۵۵۷	۱/۵	۵۰۵	گلستان
۲/۴	۶۱۶	۲/۳	۸۰۵	گیلان
۲/۴	۶۱۷	۲/۷	۹۲۴	لرستان
۲/۳	۵۷۴	۳	۱۰۴۷	مازندران
۲/۳	۵۸۱	۲/۱	۷۱۰	مرکزی
۴/۸	۱۲۱۷	۴/۱	۱۴۰۴	هرمزگان
۱/۸	۴۶۳	۱/۷	۵۸۷	همدان
۳/۷	۹۲۴	۳/۴	۱۱۶۶	یزد
۱۰۰	۲۵۲۳۵	۱۰۰	۳۴۶۳۳	جمع

منبع: [۱۱]

همان‌طور که در نمودار ۱۹ مشاهده می‌شود استان‌های سیستان و بلوچستان و خراسان رضوی دارای بیشترین طول راه ترانزیتی و استان البرز کمترین این مقدار را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین بیشترین طول راه شریانی به ترتیب به استان‌های فارس، سیستان و بلوچستان و کرمان تعلق دارد.



نمودار ۱۹: مجموع طول راه ترانزیتی استان‌ها

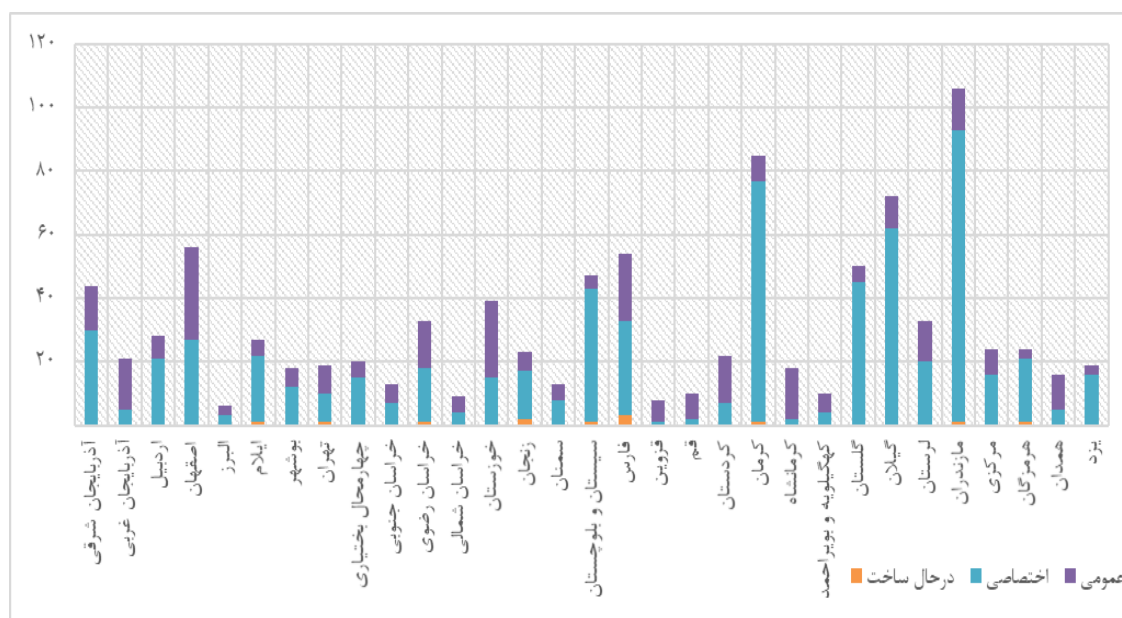
مبدأ و مقصد سفرهای صورت پذیرفته با استفاده از حمل و نقل همگانی، پایانه‌های برون شهری هستند. پایانه‌های مسافری در سطح کشور به دو دسته پایانه‌های عمومی و اختصاصی تقسیم‌بندی می‌شوند؛ و جدول ۱۰ و نمودار ۲۰، تعداد پایانه‌های موجود و در حال ساخت کشور را به تفکیک هر استان ارائه نموده است. مطابق اطلاعات ارائه شده، استان مازندران بیشترین پایانه اختصاصی و استان اصفهان بیشترین پایانه عمومی را دارا هستند.

جدول ۱۰: تعداد پایانه‌های مسافری در سطح کشور

در حال ساخت	در حال بهره‌برداری			نام استان
	پایانه‌های عمومی			
	پایانه اختصاصی	ملکیت خصوصی	مالکیت شهرداری	
۰	۳۰	۱	۱۳	آذربایجان شرقی
۰	۵	۱	۱۵	آذربایجان غربی
۰	۲۱	۱	۶	اردبیل
۰	۲۷	۱	۲۸	اصفهان
۰	۳	۰	۳	البرز
۱	۲۱	۱	۴	ایلام
۰	۱۲	۲	۴	بوشهر
۱	۹	۰	۹	تهران
۰	۱۵	۰	۵	چهارمحال و بختیاری
۰	۷	۰	۶	خراسان جنوبی
۱	۱۷	۰	۱۵	خراسان رضوی
۰	۴	۰	۵	خراسان شمالی
۰	۱۵	۲	۲۲	خوزستان
۲	۱۵	۰	۶	زنجان

۰	۸	۱	۴	سمنان
۱	۴۲	۱	۳	سیستان و بلوچستان
۳	۳۰	۱	۲۰	فارس
۰	۱	۱	۶	قزوین
۰	۲	۰	۸	قم
۰	۷	۴	۱۱	کردستان
۱	۷۶	۲	۶	کرمان
۰	۲	۰	۱۶	کرمانشاه
۰	۴	۲	۴	کهگیلویه و بویراحمد
۰	۴۵	۱	۴	گلستان
۰	۶۲	۴	۶	گیلان
۰	۲۰	۲	۱۱	لرستان
۱	۹۲	۸	۵	مازندران
۰	۱۶	۰	۸	مرکزی
۱	۲۰	۱	۲	هرمزگان
۰	۵	۲	۹	همدان
۰	۱۶	۰	۳	یزد
۱۲	۶۴۹	۳۹	۲۶۷	جمع

منبع: [۱۱]



نمودار ۲۰: تعداد پایانه‌های مسافری کشور

در جدول ۱۱ و نمودار ۲۱، تعداد پایانه‌های باری کشور به تفکیک استان ارائه شده است. مطابق اطلاعات ارائه شده استان‌های فارس و اصفهان دارای بیشترین پایانه باری در میان دیگر استان‌ها هستند.

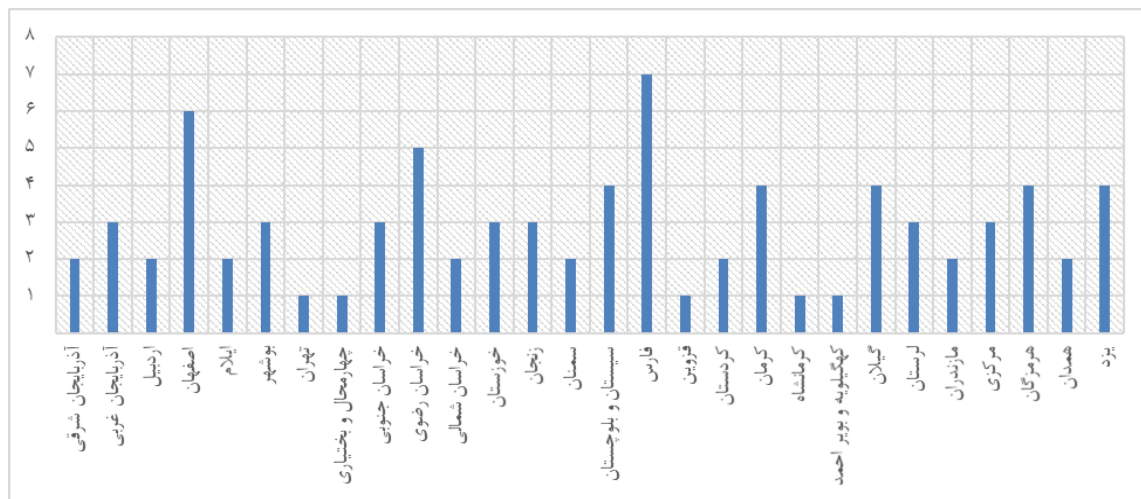
جدول ۱۱: وضعیت پایانه‌های کالا در سطح کشور

نام استان	نام پایانه	محور محل استقرار	عرصه (هکتار)	اعیان (متر مربع)	وضعیت
آذربایجان شرقی	تبریز	صوفیان-تبریز	۶۳	۱۷۰۰۰	فعال
	میانه	میانه-زنجان	۱/۸	۵۰	در حال بهسازی
آذربایجان غربی	ارومیه	ارومیه-جاده شهید کلانتری	۱۶/۵	۴۳۵۰	فعال
	سیمان ارومیه	ارومیه-مهاباد	۱/۷	۲۱۹۶	فعال
	شهرک آذر کوهسار خوی	خوی-ایواوغلی	۱۰/۷	۱۸۰۰	فعال
	شهرک حمل و نقل (خصوصی)	اردبیل-خلخال	۱۲	۴۰۰۰	فعال
اردبیل	سیمان (خصوصی)	اردبیل-نمین	۴	۲۱۰۰	فعال
	امیرکبیر	اصفهان-تهران	۱۴/۳	۱۰۴۱۴	فعال
اصفهان	خمینی شهر (خصوصی)	خمینی شهر	۲/۹	۴۹۰۰	فعال
	شرق (خصوصی)	اصفهان-نابین	۶/۳۵	۶۳۰۰	فعال
	مبارکه (خصوصی)	مبارکه	۵۲	۹۶۰۰۰	فعال
	نجف آباد	نجف آباد-تیران	۰/۴	۱۰۰۰	فعال
	فلاورجان (خصوصی)	اشترجان	۴/۶	۳۵۰۰	فعال
	سیمان (خصوصی)	ایلام-کرمانشاه	۲	۲۰۰۰	فعال
ایلام	سیمان (خصوصی)	دهلران-اندیمشک	۴	۱۰۰۰	فعال
	شهرک حمل و نقل عسلویه	عسلویه-پارسیان	۳۶/۱	۳۸۰۰۰	فعال
بوشهر	بوشهر (خصوصی)	بوشهر-برازجان	۱۱/۵	۸۵۶۷۵	فعال
	برازجان (خصوصی)	برازجان-کنار تخته	۷/۲	۳۲۱۸	فعال
تهران	پایانه کالای تهران	تهران-ساوه	۶۸	۵۰۷۰۰	فعال
چهارمحال و بختیاری	شهرکرد	شهرکرد-فرخ شهر	۲۲/۸	۲۳۵۲	فعال
	بیرجند	کمربندی بیرجند	۲۰	۳۸۰۰	فعال
خراسان جنوبی	قاین (خصوصی)	قاین	۳	۳۰۰۰	فعال
	نهبندان	نهبندان	۱	۶۶۸	فعال
خراسان رضوی	مشهد	مشهد-فریمان	۴۷	۱۷۴۵۲	فعال
	ترت جام (خصوصی)	ترت جام	۵	۶۷۵	فعال
	تایباد (خصوصی)	تایباد	۳	۹۰۰	فعال
	سیمان شرق (خصوصی)	مشهد	۳	۷۰۰	فعال
	سیمان گلسرا	ترت حیدریه-زاوه	۸	۱۴۲۰	فعال
خراسان شمالی	سیمان بجنورد	بجنورد-شیروان	۵	۲۰۰۰	فعال
	پتروشیمی بجنورد	بجنورد-شیروان	۴	۷۵۰	فعال
خوزستان	بندر امام خمینی	بندر امام-سه راهی سربندر	۲۳/۷	۱۰۴۰۰	فعال
	سیمان (خصوصی)	راهمهرمز-هفتگل	۲/۵	۷۵۰	فعال
	شهرک حمل و نقل (خصوصی)	اهواز-اندیمشک	۳۰	۹۰۰۰۰	فعال
زنجان	صبا (خصوصی)	آزادراه زنجان-قزروبین	۱۴/۸	۱۶۰۰۰	فعال
	پایانه بار موقت ایچرود	زنجان-بیجار	۱/۲	۳۰۰۰	فعال
سمنان	هم‌پیمانان نسیم ابهر (خصوصی)	ابهر-تاکستان	۶	۱۰۰۰	فعال
	سمنان	شسمنان-گرمسار	۳۷/۷	۴۴۵۷	فعال

نام استان	نام پایانه	محور محل استقرار	عرصه (هکتار)	اعیان (متر مربع)	وضعیت
	شاهرود (سیمان خصوصی)	شاهرود مجرن	۵	۶۰۰	فعال
سیستان و بلوچستان	زاهدان	رزاهدان-زابل	۳۴	۷۶۰۰	فعال
	چابهار	چابهار-ایرانشهر	۳۱	۵۸۲۵	فعال
	بار خاش (خصوصی)	خاش-سراوان	۱۵	۶۵۰۰	فعال
	سیمان سیستان (خصوصی)	زاهدان-زابل	۱۰	۲۵۷۰	فعال
فارس	اکبرآباد شیراز	شیراز-اصفهان	۱۰۳	۷۶۵۰	فعال
	پایانه سیمان داراب	فسا-داراب	۵	۲۰۳۰	فعال
	شهرک حمل‌ونقل نی‌ریز	نی‌ریز	۲/۸	۱۵۰۰	فعال
	شهرک توحید لارستان	لارستان-چهرم	۵	۱۳۵۰	فعال
	شهرک حمل‌ونقل لامرد	لامرد	۱۱/۸	۱۷۵۰۰	فعال
	شهرک حمل‌ونقل آپاتیه	آباده-شیراز-اصفهان	۱۰	۲۵۰۰	فعال
قزوین	شهرک حمل‌ونقل مروودشت	مروودشت-شیراز-اصفهان	۳	۶۵۰۰	فعال
	قزوین	قزوین-بویین زهرا	۴۵	۸۴۴۷	فعال
کردستان	سندج	سندج-کرمانشاه	۱۹	۶۵۰۰	فعال
	بیجار	بیجار-تکاب	۳	۱۰۷۹	فعال
کرمان	کرمان	کرمان-رفسنجان	۳۲	۶۷۵۸	فعال
	جیرفت	جیرفت	۱۴/۵	۱۲۷۹۷	فعال
	سیرجان (خصوصی)	منطقه ویژه اقتصادی	۲۰	۶۰۰۰	فعال
کرمانشاه	رفسنجان (خصوصی)	رفسنجان-یزد	۱۲	۴۵۰۰	فعال
کهگیلویه و بویراحمد	کرمانشاه (خصوصی)	کرمانشاه-بیستون	۴۰	۸۲۴۸/۵	فعال
	شهرک حمل‌ونقل لامرد	ياسوج-بابامیدان	۲/۵	۱۶۰۰	فعال
گیلان	انزلی	خمام-انزلی	۹/۵	۱۳۷۵	فعال
	آستارا	آستارا-تالش	۸	۴۵۹۸	فعال
	رشت	رشت-تالش	۶	۴۹۳۶	فعال
	لوشان (خصوصی)	لوشان-قزوین	۶/۲	۵۲۷۳	فعال
لرستان	الیگودرز (خصوصی)	الیگودرز-اصفهان	۷	۳۰۰۰	فعال
	خرم‌آباد	کمر بند خرم‌آباد اندیمشک	۱۰	۳۴۰۰	فعال
	پلدختر (خصوصی)	پلدختر-اندیمشک	۶	۱۷۵۰	فعال
مازندران	نکا	نکا-بهشهر	۷	۳۴۷۵	فعال
	نوشهر (خصوصی)	کمر بندی نوشهر	۳/۲	۳۴۵۵	فعال
مرکزی	اراک	کمر بندی شمالی اراک	۳۰	۷۰۰۰	فعال
	شهرک حمل‌ونقل زرنديه (خصوصی)	زرنديه	۴۵	۱۴۱۰۰	فعال
	شهرک حمل‌ونقل سیمان دلیجان (خصوصی)	دلیجان-سلفچگان	۱۲	۷۰۰۰	فعال
هرمزگان	بندرعباس	بندرعباس-سیرجان	۳۸	۲۴۵۱۳	فعال
	بندرلنگه (خصوصی)	بندرلنگه-بسک	۷	۸۰۰	فعال
	بندر خمیر (خصوصی)	خمیر-بندرلنگه	۵	۴۲۰۰	فعال
	شهرک حمل‌ونقل	بندرعباس اسکله شهید رجایی	۱۵۰	۱۱۸۹۱۷	فعال
همدان	همدان	همدان-تهران	۲۴/۸	۵۰۰۰	فعال

نام استان	نام پایانه	محور محل استقرار	عرصه (هکتار)	اعیان (متر مربع)	وضعیت
	سیمان هکمتان	رزن-شاهنجرین	۴	۳۴۰۰	فعال
یزد	یزد	یزد-خضرآباد	۲۶/۵	۳۵۳۳۴	فعال
	میبد (خصوصی)	اردکان-میبد	۶	۳۰۶۰	فعال
	وحدت مهریز	مهریز-یزد	۵۳/۵	۱۰۰۰۰	فعال
	همیاران غدیر اردکان	اردکان-نایین	۴۱/۸	۳۸۸۳۰	فعال

منبع: [۱۱]



نمودار ۲۱: تعداد پایانه‌های باری کشور به تفکیک استان

در جدول ۱۲ تعداد پایانه‌های مرکزی کشور به تفکیک استان و نام کشور هم‌مرز ارائه شده است. مطابق اطلاعات ارائه شده استان آذربایجان غربی با ۵ پایانه مرزی دارای بیشترین پایانه در میان دیگر استان‌ها است.

جدول ۱۲: وضعیت پایانه‌های مرزی در سطح کشور

نوع مرز	نوع تردد		موقعیت در کشور	نام پایانه مرزی	نام استان	نام کشور هم‌مرز
	مسافری	تجاری				
بین‌المللی	*	*	جنوب شرقی	میرجاوه	سیستان و بلوچستان	پاکستان
بین‌المللی	*	*	جنوب شرقی	پیشین		
بین‌المللی	*	*	جنوب شرقی	ریمدان		
بین‌المللی	*	*	شرق	میلک	سیستان و بلوچستان	افغانستان
بین‌المللی	*	*	شرق	میل ۷۸ بیرجند	خراسان جنوبی	
بین‌المللی	*	*	شرق	دوغارون	خراسان رضوی	ترکمنستان
بین‌المللی	*	*	شمال شرقی	باجگیران	خراسان رضوی	
بین‌المللی	*	*	شمال شرقی	سرخس		
بین‌المللی	*	*	شمال شرقی	لطف‌آباد	گلستان	
بین‌المللی	*	*	شمال	اینچه برون		
بین‌المللی	*	*	شمال	آستارا	گیلان	آذربایجان
بین‌المللی	*	*	شمال	بیله سوار	اردبیل	

-	*	*	شمال	اصلاندوز		
بین‌المللی	*	*	شمال غربی	نوردوز	آذربایجان شرقی	ارمنستان
بین‌المللی	*	*	شمال غربی	جلفا	آذربایجان شرقی	نخجوان
بین‌المللی	*	*	شمال غربی	پلدشت	آذربایجان غربی	
بین‌المللی	*	*	شمال غربی	سرو	آذربایجان غربی	ترکیه
بین‌المللی	*	*	شمال غربی	بازرگان		
بین‌المللی	*	-	شمال غربی	رازی		
بین‌المللی	*	*	غرب	نمرچین	آذربایجان غربی	عراق
بین‌المللی	*	*	غرب	مهران	ایلام	
بین‌المللی	*	*	شمال غربی	سیران بند بانه	کردستان	
بین‌المللی	*	*	غرب	باشماق		
بین‌المللی	*	*	غرب	خسروی	کرمانشاه	
بین‌المللی	*	*	غرب	پرویزخان		
بین‌المللی	*	*	جنوب غربی	شلمچه	خوزستان	
بین‌المللی	*	*	جنوب غربی	چذابه		

منبع: [۱۱]

در جدول ۱۳ تعداد وسایل نقلیه عمومی مسافبری به تفکیک استان ارائه شده است. مطابق اطلاعات ارائه شده بیش از ۱۵۰۰۰ اتوبوس، ۲۲۰۰۰ مینی‌بوس و ۲۶۰۰۰ سواری کرایه به مسافران خدمت‌رسانی می‌کنند.

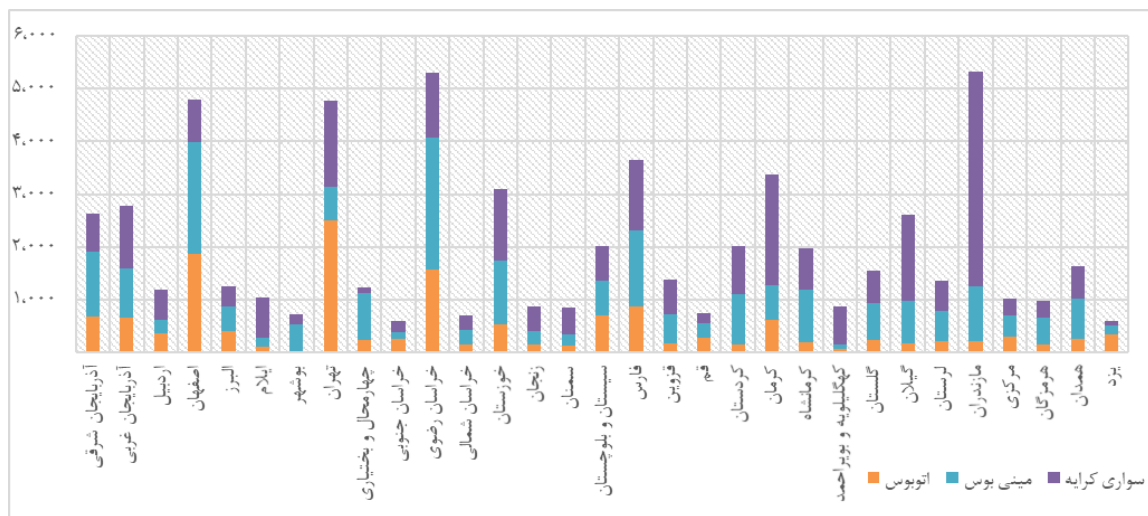
جدول ۱۳: تعداد وسایل نقلیه عمومی مسافبری برحسب محل شناسایی وسیله

محل شناسایی	اتوبوس	مینی‌بوس	سواری کرایه	جمع تعداد
آذربایجان شرقی	۶۹۱	۱۲۲۹	۷۱۸	۲۶۳۸
آذربایجان غربی	۶۷۰	۹۳۴	۱۱۶۷	۲۷۷۱
اردبیل	۳۷۸	۲۴۹	۵۶۴	۱۱۹۱
اصفهان	۱۸۷۲	۲۱۱۳	۷۹۷	۴۷۸۲
البرز	۴۱۶	۴۶۲	۳۸۵	۱۲۶۳
ایلام	۱۲۰	۱۵۸	۷۷۳	۱۰۵۱
بوشهر	۲۴	۵۱۶	۱۸۵	۷۲۵
تهران	۲۵۰۴	۶۳۸	۱۶۲۰	۴۷۶۲
چهارمحال و بختیاری	۲۴۰	۸۹۳	۹۶	۱۲۲۹
خراسان جنوبی	۲۵۹	۱۳۸	۲۰۰	۵۹۷
خراسان رضوی	۱۵۶۸	۲۴۹۴	۱۲۴۳	۵۳۰۵
خراسان شمالی	۱۵۹	۲۷۵	۲۷۴	۷۰۸
خوزستان	۵۴۵	۱۲۰۹	۱۳۵۱	۳۱۰۵
زنجان	۱۵۵	۲۵۵	۴۷۰	۸۸۰
سمنان	۱۴۳	۲۱۰	۵۱۰	۸۶۳
سیستان و بلوچستان	۷۰۳	۶۶۸	۶۴۰	۲۰۱۱
فارس	۸۸۴	۱۴۳۹	۱۳۲۸	۳۶۵۱
قزوین	۱۷۶	۵۵۸	۶۴۵	۱۳۷۹

قم	۲۹۰	۲۶۹	۱۸۷	۷۴۶
کردستان	۱۵۶	۹۵۸	۸۹۹	۲۰۱۳
کرمان	۶۲۹	۶۵۴	۲۰۹۸	۳۳۸۱
کرمانشاه	۲۰۷	۹۸۲	۷۹۱	۱۹۸۰
کهگیلویه و بویراحمد	۷۲	۹۲	۷۱۰	۸۷۴
گلستان	۲۳۵	۷۱۵	۶۱۱	۱۵۶۱
گیلان	۱۸۹	۷۹۰	۱۶۲۹	۲۶۰۸
لرستان	۲۲۲	۵۸۰	۵۵۸	۱۳۶۰
مازندران	۲۲۸	۱۰۲۶	۴۰۵۷	۵۳۱۱
مرکزی	۲۹۹	۴۰۴	۳۲۳	۱۰۲۶
هرمزگان	۱۵۹	۵۰۹	۳۱۳	۹۸۱
همدان	۲۵۵	۷۸۰	۶۰۵	۱۶۴۰
یزد	۳۴۵	۱۷۹	۸۷	۶۱۱
جمع	۱۵۰۱۵	۲۲۳۷۶	۲۶۵۳۴	۶۳۹۲۵

منبع: [۱۱]

در نمودار ۲۲ مشاهده می‌شود بیشترین تعداد اتوبوس به استان تهران، بیشترین تعداد مینی بوس به استان خراسان رضوی و بیشترین سواری کرایه به استان مازندران تعلق دارند.



نمودار ۲۲: تعداد وسایل نقلیه عمومی مسافربری برون‌شهری به تفکیک وسیله و استان

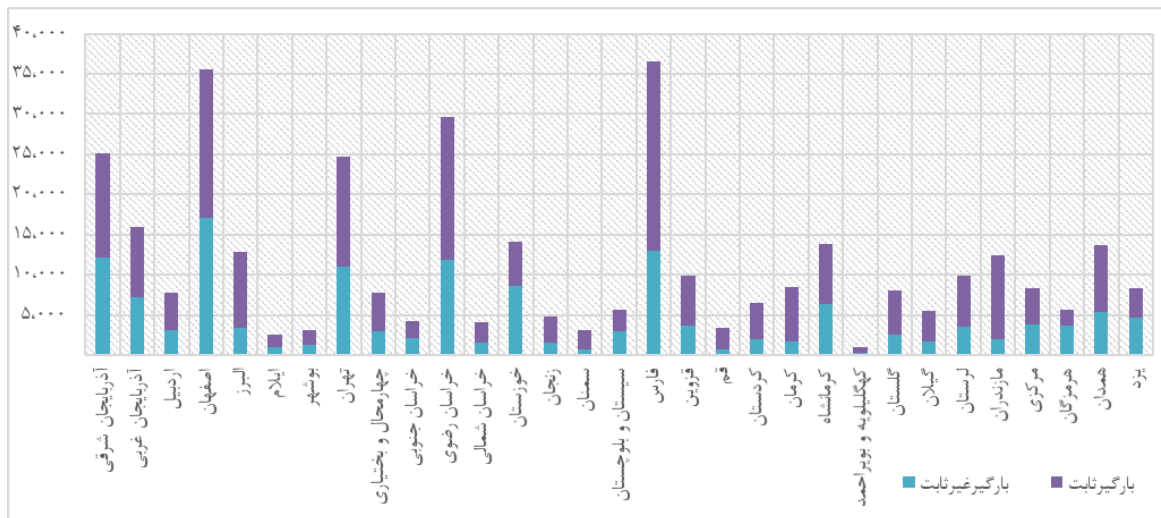
در جدول ۱۴ تعداد وسایل نقلیه عمومی باری به تفکیک استان ارائه شده است. مطابق اطلاعات ارائه شده بیشترین تعداد وسایل نقلیه باری در استان‌های فارس و اصفهان وجود دارد.

جدول ۱۴: تعداد وسایل نقلیه عمومی باری برحسب محل شناسایی وسیله

محل شناسایی	بارگیر ثابت	بارگیر غیر ثابت	جمع تعداد
آذربایجان شرقی	۱۲۹۹۴	۱۲۱۸۶	۲۵۱۸۰
آذربایجان غربی	۸۶۲۹	۷۲۷۳	۱۵۹۰۲
اردبیل	۴۶۵۱	۳۱۶۹	۷۸۲۰
اصفهان	۱۸۵۲۷	۱۷۰۶۶	۳۵۵۹۳
البرز	۹۳۹۷	۳۴۷۷	۱۲۸۷۴
ایلام	۱۴۶۶	۱۰۵۲	۲۵۱۸
بوشهر	۱۹۰۴	۱۲۸۹	۳۱۹۳
تهران	۱۳۷۰۰	۱۱۰۵۰	۲۴۷۵۰
چهارمحال و بختیاری	۴۷۴۷	۳۰۴۰	۷۷۸۷
خراسان جنوبی	۱۹۹۶	۲۲۰۵	۴۲۰۱
خراسان رضوی	۱۷۷۸۹	۱۱۸۶۸	۲۹۶۵۷
خراسان شمالی	۲۴۸۲	۱۶۱۵	۴۰۹۷
خوزستان	۵۵۲۱	۸۶۰۳	۱۴۱۲۴
زنجان	۳۳۶۴	۱۵۰۶	۴۸۷۰
سمنان	۲۳۲۴	۷۴۸	۳۰۷۲
سیستان و بلوچستان	۲۷۸۷	۲۹۱۹	۵۷۰۶
فارس	۲۳۶۶۲	۱۲۹۳۸	۳۶۶۰۰
قزوین	۶۲۱۱	۳۷۱۲	۹۹۲۳
قم	۲۶۳۴	۷۱۲	۳۳۴۶
کردستان	۴۴۴۲	۲۰۴۵	۶۴۸۷
کرمان	۶۶۹۴	۱۷۶۹	۸۴۶۳
کرمانشاه	۷۴۶۴	۶۳۵۹	۱۳۸۲۳
کهگیلویه و بویراحمد	۷۸۴	۲۴۲	۱۰۲۶
گلستان	۵۴۷۹	۲۵۵۸	۸۰۳۷
گیلان	۳۷۷۱	۱۶۹۲	۵۴۶۳
لرستان	۶۳۸۹	۳۴۸۴	۹۸۷۳
مازندران	۱۰۴۰۷	۲۰۳۱	۱۲۴۳۸
مرکزی	۴۵۱۵	۳۸۸۹	۸۴۰۴
هرمزگان	۱۹۶۵	۳۶۶۴	۵۶۲۹
همدان	۸۳۴۹	۵۳۴۹	۱۳۶۹۸
یزد	۳۶۴۴	۴۷۳۰	۸۳۷۴
جمع	۲۰۸۶۸۸	۱۴۹۶۴۰	۳۵۸۳۲۸

منبع: [۱۱]

در نمودار ۲۳ مشاهده می‌شود بیشترین تعداد بارگیر ثابت به استان فارس، بیشترین و بیشترین بارگیر غیر ثابت به استان اصفهان تعلق دارند.



نمودار ۲۳: تعداد وسایل نقلیه عمومی باری به تفکیک استان

متوسط عمر ناوگان حمل و نقل جاده‌ای به تفکیک کامیون، اتوبوس، مینی‌بوس، سواری و همچنین تعداد شرکت‌های مسافربری و باری فعال در سال ۱۳۹۷ در جدول ۱۵ ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود متوسط عمر مینی‌بوس‌ها بسیار بیشتر از استانداردهای موجود است.

جدول ۱۵: متوسط عمر ناوگان حمل و نقل جاده‌ای و تعداد شرکت‌های حمل و نقلی

عنوان	واحد ارقام	سال ۱۳۹۷
متوسط عمر کامیون‌های عمومی جاده‌ای کشور	سال	۱۷/۵
متوسط عمر اتوبوس‌های عمومی جاده‌ای کشور	سال	۹/۹
متوسط عمر مینی‌بوس‌های عمومی جاده‌ای کشور	سال	۲۳/۵
متوسط عمر سواری‌های کرایه جاده‌ای کشور	سال	۹/۲
شرکت‌ها و مؤسسات فعال باری داخلی در سطح کشور	تعداد	۴۳۱۹
شرکت‌ها و مؤسسات فعال مسافری داخلی در سطح کشور	تعداد	۲۲۲۹
شرکت‌های حمل و نقل بین‌المللی باری در سطح کشور	تعداد	۸۶۷
شرکت‌های حمل و نقل بین‌المللی مسافری در سطح کشور	تعداد	۴۰

منبع: [۱۱]

به‌منظور ایجاد امکان مقایسه وضعیت پوشش‌دهی شبکه جاده‌ای کشور با سایر کشورها، شاخص طول راه به جمعیت و به مساحت کشور در جدول ۱۶ ارائه شده است؛ اما از آنجایی که ملاحظات اقلیمی - جغرافیایی کشورها با یکدیگر متفاوت است (مانند مناطق کویری و یا مناطقی که سکونت در آنجا امکان‌پذیر نیست) شاخص طول راه به جمعیت، شاخص مناسب‌تری برای مقایسه به نظر می‌رسد. مطابق اعداد ارائه شده در این جدول ملاحظه می‌شود نسبت طول راه به ازای هر میلیون نفر در فرانسه و آلمان و ترکیه (در سال ۱۳۹۷) به ترتیب ۵/۷، ۲/۸ و ۱/۶ برابر این شاخص در ایران است. همان‌طور که مشاهده می‌شود فاصله زیادی در شاخص‌های ارائه شده با کشورهای

توسعه یافته‌ای مانند فرانسه و آلمان وجود دارد و شاخص طول راه به جمعیت باید در حدود ۳ تا ۶ برابر افزایش یابد که در برنامه‌های بلندمدت قابل دستیابی خواهد بود.

جدول ۱۶: شاخص پوشش شبکه جاده‌ای در ایران در مقایسه با سایر کشورها

نام کشور	مساحت	طول راه	جمعیت (میلیون نفر)	نسبت طول راه به مساحت کشور (هزار کیلومتر مربع)	نسبت طول راه به ازای هر میلیون نفر
ایران	۱۶۴۸۱۹۵	۲۲۱۳۵۳	۸۱/۱	۱۳۴	۲۷۲۹
آلمان	۳۵۷۳۸۶	۶۴۳۹۶۹	۸۲/۶۹	۱۸۰۰	۷۷۸۶
فرانسه	۶۴۰۶۸۰	۱۰۵۳۲۱۵	۶۷/۱۱	۱۶۴۳	۱۵۶۹۶
ترکیه	۷۸۳۳۵۶	۳۶۲۶۶۰	۸۰/۷۵	۴۶۳	۴۴۹۱

۲-۲- بخش ریلی

حمل‌ونقل ریلی به عنوان شیوه ایمن و پاک جایگاه با اهمیتی در ایجاد توسعه در بخش حمل‌ونقل کشور دارد و پس از حمل‌ونقل جاده‌ای بیشترین میزان سرویس‌دهی به حمل مسافر و کالا را دارد. در این بخش خصوصیات شبکه ریلی کشور ارائه شده است. در جدول ۱۷ تعداد واگن باری، سالن مسافری و تعداد لکوموتیو در اختیار راه‌آهن ج.ا.ایران ارائه شده است.

جدول ۱۸ و نمودار ۲۴ تا نمودار ۲۷ طول خطوط اصلی- فرعی را به تفکیک نوع آن و تعداد ایستگاه‌ها در مناطق مختلف راه‌آهن نشان می‌دهد.

جدول ۱۷: تعداد واگن باری، سالن مسافری و میانگین تعداد لکوموتیو

واحد	شرح
دستگاه	تعداد واگن باری در سرویس
دستگاه	تعداد واگن باری در گردش
دستگاه	میانگین تعداد سالن‌های مسافری در سرویس و ذخیره
دستگاه	میانگین تعداد سالن‌های مسافری و خدماتی در سرویس و ذخیره
دستگاه	تعداد اصلی
دستگاه	میانگین تعداد لکوموتیو در سرویس
دستگاه	تعداد مانوری

منبع: [۱۲]

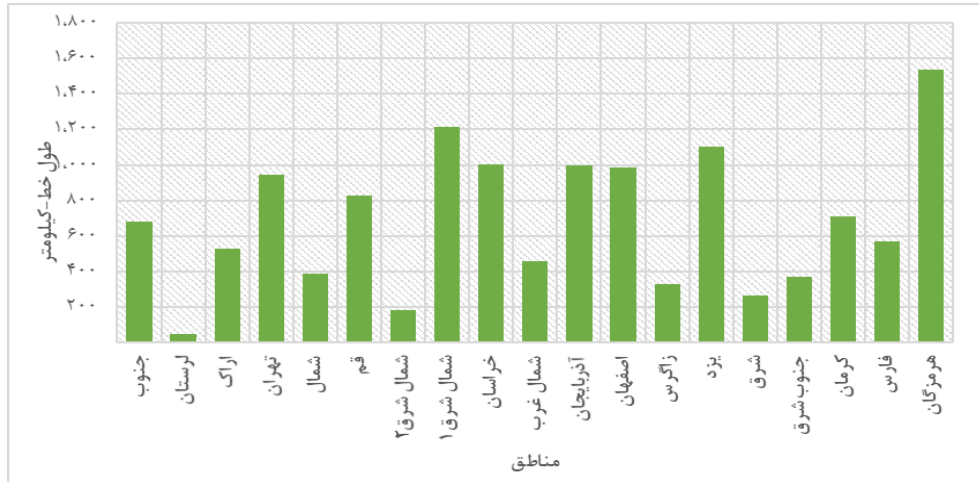
جدول ۱۸: طول خطوط اصلی- فرعی ریلی و تعداد ایستگاه

تعداد ایستگاه	جمع کل خطوط	خطوط فرعی			خطوط اصلی			مناطق
		جمع	مانوری	صنعتی تجاری	جمع	خط دوم	خط اصلی	
۲۳	۶۸۱	۲۰۳	۱۲۱	۸۲	۴۷۸	۱۱۵	۳۶۳	جنوب

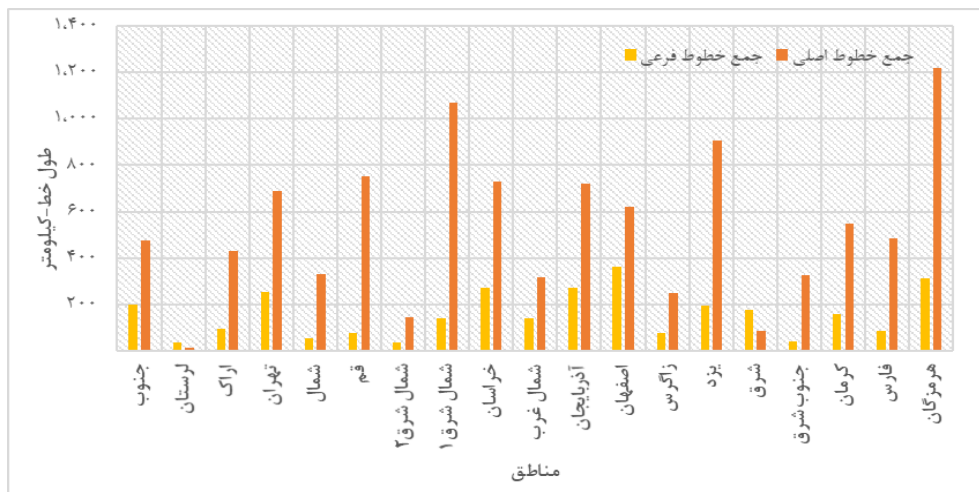
تعداد ایستگاه	جمع کل خطوط	خطوط فرعی			خطوط اصلی			مناطق
		جمع	مانوری	صنعتی تجاری	جمع	خط دوم	خط اصلی	
۱۱	۵۱	۳۶	۲۹	۷	۱۵	۰	۱۵	لرستان
۲۲	۵۲۸	۹۸	۳۶	۶۲	۴۳۰	۰	۴۳۰	اراک
۲۷	۹۴۵	۲۵۷	۱۹۱	۶۶	۶۸۸	۲۷۳	۴۱۵	تهران
۲۳	۳۹۱	۵۷	۳۵	۲۲	۳۳۴	۰	۳۳۴	شمال
۲۷	۸۲۹	۷۷	۴۸	۲۹	۷۵۲	۱۲۰	۶۳۲	قم
۲۷	۱۸۱	۳۶	۲۶	۱۰	۱۴۵	۰	۱۴۵	شمال شرق ۲
۸	۱۲۱۳	۱۴۳	۶۷	۷۶	۱۰۷۰	۵۳۵	۵۳۵	شمال شرق ۱
۲۳	۱۰۰۵	۲۷۴	۲۰۷	۶۷	۷۳۱	۲۷۴	۴۵۷	خراسان
۲۰	۴۶۱	۱۴۴	۱۰۱	۴۳	۳۱۷	۰	۳۱۷	شمال غرب
۴۶	۹۹۶	۲۷۴	۱۸۳	۹۱	۷۲۲	۰	۷۲۲	آذربایجان
۳۶	۹۸۳	۳۶۳	۲۴۹	۱۱۴	۶۲۰	۲۲	۵۹۸	اصفهان
۱۲	۳۲۹	۷۸	۲۳	۵۵	۲۵۱	۳۱	۲۲۰	زاگرس
۴۶	۱۱۰۲	۱۹۵	۱۲۸	۶۷	۹۰۷	۷۳	۸۳۴	یزد
۳۴	۲۶۵	۱۷۸	۱۲۴	۵۴	۸۷	۰	۸۷	شرق
۲۰	۳۷۰	۴۲	۳۹	۳	۳۲۸	۰	۳۲۸	جنوب شرق
۲۸	۷۱۳	۱۶۲	۱۰۳	۵۹	۵۵۱	۰	۵۵۱	کرمان
۲۳	۵۷۱	۸۷	۸۲	۵	۴۸۴	۰	۴۸۴	فارس
۴۱	۱۵۳۴	۳۱۴	۱۶۴	۱۵۰	۱۲۲۰	۵۹۷	۶۲۳	هرمزگان
۴۹۷	۱۴۰۷۶	۳۰۱۶	۱۹۵۷	۱۰۵۹	۱۱۰۶۰	۲۰۴۰	۹۰۲۰	جمع کل

منبع: [۱۲]

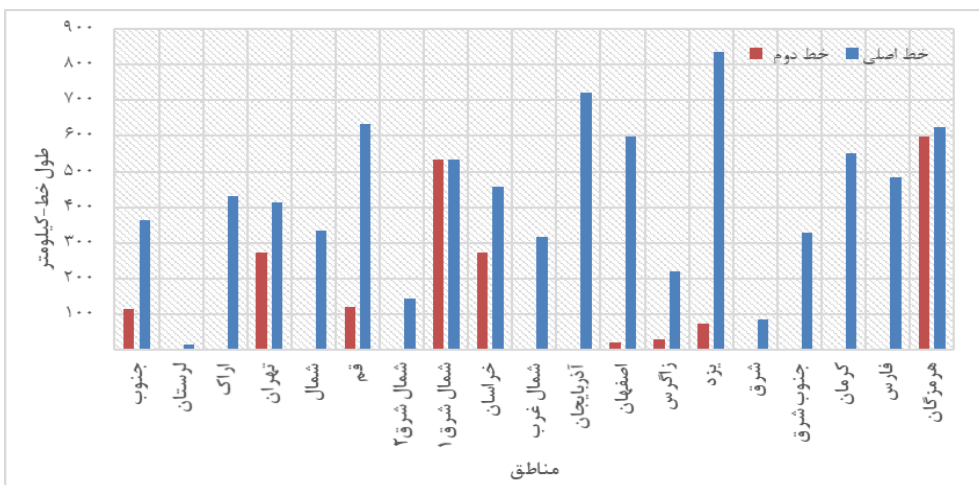
همان‌طور که در نمودارهای مذکور مشاهده می‌شود بیشترین مجموع طول خط اصلی و فرعی متعلق به منطقه هرمزگان و کمترین آن مربوط به منطقه لرستان است. همچنین بیشترین طول خط اصلی و طول خط مانوری به ترتیب متعلق به منطقه یزد و منطقه اصفهان هستند.



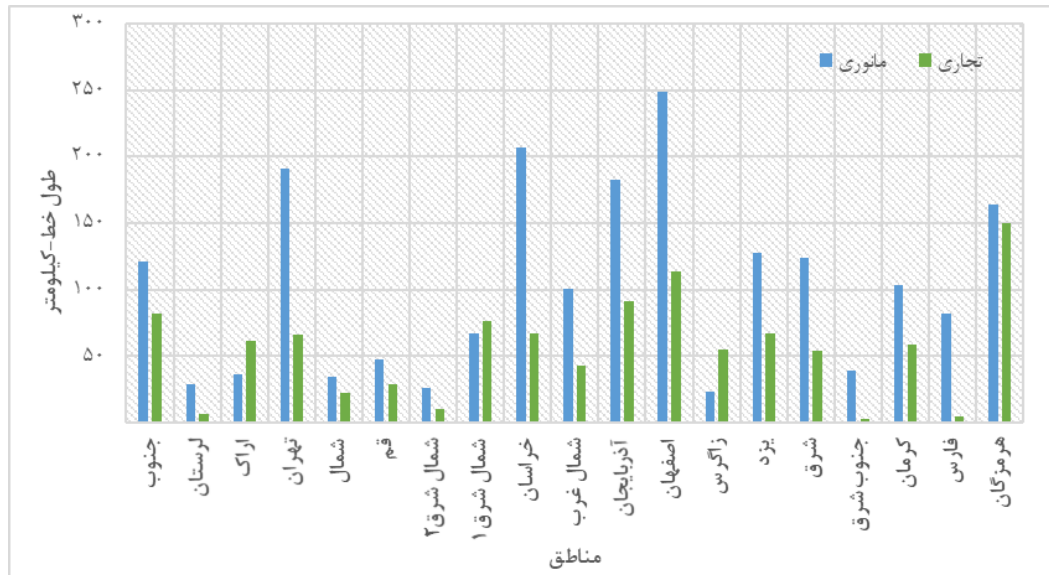
نمودار ۲۴: مجموع طول خطوط فرعی و اصلی به تفکیک مناطق



نمودار ۲۵: طول خطوط فرعی و اصلی به تفکیک مناطق



نمودار ۲۶: طول خطوط اصلی و خط دوم به تفکیک مناطق



نمودار ۲۷: طول خطوط فرعی مانوری و تجاری به تفکیک مناطق

به منظور ایجاد امکان مقایسه وضعیت پوشش دهی شبکه ریلی کشور با سایر کشورها، شاخص طول شبکه ریلی به جمعیت و به مساحت کشور در جدول ۱۹ ارائه شده است؛ اما از آنجایی که ملاحظات اقلیمی - جغرافیایی کشورها با یکدیگر متفاوت است (مانند مناطق کویری، کوهستانی و یا مناطقی که سکونت در آنجا امکان پذیر نیست)، شاخص طول شبکه ریلی به جمعیت شاخص مناسب تری برای مقایسه به نظر می رسد. مطابق اعداد ارائه شده در این جدول ملاحظه می شود نسبت طول شبکه ریلی به ازای هر میلیون نفر در فرانسه و آلمان و ترکیه (در سال ۱۳۹۷) به ترتیب ۳/۷، ۳/۵ و ۱/۱ برابر این شاخص در ایران است. همان طور که مشاهده می شود در شاخص های ارائه شده فاصله زیادی با کشورهای توسعه یافته ای مانند فرانسه و آلمان وجود دارد و به منظور دستیابی به ارقامی مشابه با این کشورها، شاخص طول شبکه به جمعیت باید در حدود ۴ برابر افزایش یابد که در برنامه ای بلندمدت قابل دستیابی خواهد بود.

جدول ۱۹: شاخص پوشش شبکه ریلی در ایران در مقایسه با سایر کشورها

نام کشور	مساحت	طول شبکه ریلی	جمعیت (میلیون نفر)	نسبت طول شبکه ریلی به مساحت کشور (هزار کیلومتر مربع)	نسبت طول شبکه ریلی به ازای هر میلیون نفر
ایران	۱۶۴۸۱۹۵	۹۳۰۶	۸۱/۱	۵/۷	۱۱۵
آلمان	۳۵۷۳۸۶	۳۳۴۴۰	۸۲/۶۹	۹۳/۷	۴۰۴
فرانسه	۶۴۰۶۸۰	۲۹۱۹۰	۶۷/۱۱	۴۵/۶	۴۳۵
ترکیه	۷۸۳۳۵۶	۱۰۴۱۷	۸۰/۷۵	۱۳/۲	۱۲۹

منبع: [۱۳]

۲-۳- بخش هوایی

مطابق آنچه در جدول ۲۰ ارائه شده شبکه هوایی کشور دارای ۵۳ فرودگاه است که از این میان، ۹ فرودگاه بین‌المللی، ۱۹ فرودگاه داخلی و ۲۶ فرودگاه مرز هوایی هستند. مجموع ظرفیت پذیرش مسافران پروازهای داخلی در سال، ۳۵ میلیون نفر و پروازهای خارجی ۱۸ میلیون نفر بوده است، ظرفیت پذیرش هر فرودگاه به تفکیک در جدول ۲۱ قابل رؤیت است.

جدول ۲۰: فرودگاه‌های تحت مالکیت شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران به تفکیک نوع فرودگاه

ردیف	بین‌المللی	مرز هوایی	داخلی	در دست مطالعه
۱	اصفهان	آبادان	ابوموسی	آباده
۲	امام خمینی	اراک	ایران‌شهر	بروجرد
۳	بندرعباس	اردبیل	پارس‌آباد مغان	سقز
۴	تبریز	ارومیه	چهرم	تربت حیدریه
۵	زاهدان	اهواز	چیرفت	گناباد
۶	شیراز	ایلام	خوی	
۷	مشهد	بجنورد	داراب	
۸	مهرآباد	بم	رامسر	
۹	یزد	بندرلنگه	زابل	
۱۰		بوشهر	زرقان (آموزشی)	
۱۱		بیرجند	سراوان	
۱۲		خرم‌آباد	سمنان	
۱۳		رشت	سهند (مراغه)	
۱۴		رفسنجان	شاهرود	
۱۵		زنجان	طیس	
۱۶		ساری	فسا	
۱۷		سیزوار	کلاله	
۱۸		سنندج	نوشهر	
۱۹		سیرجان	یاسوج	
۲۰		شهرکرد		
۲۱		کرمان		
۲۲		کرمانشاه		
۲۳		گرگان		
۲۴		لارستان		
۲۵		لامرد		
۲۶		همدان		

منبع: [۱۴]

جدول ۲۱: مشخصات فرودگاه‌های تحت مالکیت شرکت فرودگاه‌ها و ناوبری هوایی ایران

ردیف	مشخصات فرودگاه	تعداد ترمینال	تعداد باند پرواز	مساحت ترمینال داخلی	مساحت ترمینال بین‌المللی	ظرفیت پذیرش مسافر سالیانه داخلی	ظرفیت پذیرش مسافر بین‌المللی
۱	آبادان	۲	۲	۶,۰۰۰	۲,۰۰۰	۸۵۰,۰۰۰	۱۶۶,۶۶۷
۲	مراغه	۱	۱	۱,۲۰۰	۰	۱۷۰,۰۰۰	۰
۳	زابل	۱	۱	۳,۲۰۰	۰	۴۵۳,۳۳۳	۰
۴	اردبیل	۱	۲	۲,۹۰۰	۰	۴۱۰,۸۳۳	۰
۵	ابوموسی	۱	۱	۲,۲۰۰	۰	۳۱۱,۶۶۷	۰
۶	سبزوار	۱	۱	۱,۸۰۰	۰	۲۵۵,۰۰۰	۰
۷	اراک	۱	۱	۱,۴۸۵	۰	۲۱۰,۳۷۵	۰
۸	اهواز	۲	۱	۷,۵۰۰	۶,۸۷۸	۱,۰۶۲,۵۰۰	۵۷۲,۱۶۷
۹	یزد	۲	۱	۳,۳۰۰	۷,۶۰۰	۴۶۷,۵۰۰	۶۳۳,۳۳۳
۱۰	بندرلنگه	۱	۱	۳,۸۶۰	۰	۵۴۶,۸۳۳	۰
۱۱	بجنورد	۲	۱	۱,۷۰۰	۵,۱۰۰	۲۴۰,۸۳۳	۴۲۵,۰۰۰
۱۲	بندرعباس	۲	۲	۶,۴۰۰	۱۰,۴۰۰	۹۰۶,۶۶۷	۸۶۶,۶۶۷
۱۳	بوشهر	۲	۲	۴,۹۰۹	۳,۲۰۰	۶۹۵,۴۴۲	۲۶۶,۶۶۷
۱۴	بم	۱	۱	۲,۷۸۶	۰	۳۹۴,۶۸۳	۰
۱۵	شهرکرد	۲	۱	۴,۸۶۰	۹۶۶	۶۸۸,۵۰۰	۸۰,۵۰۰
۱۶	داراب	۱	۲	۷۵۰	۰	۱۰۶,۲۵۰	۰
۱۷	فسا	۱	۱	۴۳۰	۰	۶۰,۹۱۷	۰
۱۸	گرگان	۱	۱	۱۳,۰۱۴	۰	۱,۸۴۳,۶۵۰	۰
۱۹	همدان	۲	۱	۵,۴۰۰	۳,۰۰۰	۷۶۵,۰۰۰	۲۵۰,۰۰۰
۲۰	اصفهان	۲	۲	۱۳,۷۵۰	۶,۲۰۰	۱,۹۴۷,۹۱۷	۵۱۶,۶۶۷
۲۱	ایرانشهر	۱	۱	۲,۵۰۵	۰	۳۵۴,۸۷۵	۰
۲۲	ایلام	۱	۱	۳,۰۸۸	۰	۴۳۷,۴۶۷	۰
۲۳	امام خمینی	۱	۲	۰	۸۸,۰۰۰	-	۷,۳۳۳,۳۳۳
۲۴	چهرم	۱	۱	۳۸۰	۰	۵۳,۸۳۳	۰
۲۵	زنجان	۱	۱	۴,۱۵۳	۰	۵۸۸,۳۴۲	۰
۲۶	جیرفت	۱	۱	۱,۲۰۰	۰	۱۷۰,۰۰۰	۰
۲۷	کرمان	۲	۲	۳,۱۰۰	۳,۶۰۰	۴۳۹,۱۶۷	۳۰۰,۰۰۰
۲۸	خرم‌آباد	۱	۱	۳,۹۸۸	۰	۵۶۴,۹۶۷	۰
۲۹	خوی	۱	۱	۲,۷۰۰	۰	۳۸۲,۵۰۰	۰
۳۰	کلاله	۱	۱	۱,۲۵۰	۰	۱۷۷,۰۸۳	۰

ردیف	مشخصات فرودگاه	تعداد ترمینال	تعداد باند پرواز	مساحت ترمینال داخلی	مساحت ترمینال بین‌المللی	ظرفیت پذیرش مسافر سالیانه داخلی	ظرفیت پذیرش مسافر بین‌المللی
۳۱	کرمانشاه	۲	۱	۸,۹۵۲	۳,۱۰۰	۱,۲۶۸,۳۴۲	۲۵۸,۳۳۳
۳۲	لامرد	۲	۱	۵۰۰	۶,۴۰۰	۷۰,۸۳۳	۵۳۳,۳۳۳
۳۳	لارستان	۱	۱	۲,۴۰۰	۰	۳۴۰,۰۰۰	۰
۳۴	مشهد	۲	۲	۲۰,۷۷۸	۳۳,۸۰۰	۲۹,۴۳۲,۵۵۰	۲,۸۱۶,۶۶۷
۳۵	نوشهر	۱	۱	۱,۰۰۰	۰	۱۴۱,۶۶۷	۰
۳۶	ارومیه	۲	۱	۵,۱۰۰	۳,۷۰۰	۷۲۲,۵۰۰	۳۰۸,۳۳۳
۳۷	پارس‌آباد مغان	۱	۱	۱,۲۰۰	۰	۱۷۰,۰۰۰	۰
۳۸	رشت	۲	۱	۳,۰۰۰	۶,۰۰۰	۴۲۵,۰۰۰	۵۰۰,۰۰۰
۳۹	رفسنجان	۱	۱	۲,۸۰۰	۰	۳۹۶,۶۶۷	۰
۴۰	شاهرود	۱	۱	۲,۰۲۷	۰	۲۸۷,۱۵۸	۰
۴۱	رامسر	۱	۱	۵۷۴	۰	۸۱,۳۱۷	۰
۴۲	سراوان	۱	۱	۱,۰۴۰	۰	۱۴۷,۳۳۳	۰
۴۳	سنندج	۱	۱	۴,۱۰۰	۰	۵۸۰,۸۳۲	۰
۴۴	سمنان	۱	۱	۴۰۰	۰	۵۶,۶۶۷	۰
۴۵	ساری	۲	۱	۹,۰۰۰	۸,۵۰۰	۱,۲۷۵,۰۰۰	۷۰۸,۳۳۳
۴۶	سیرجان	۱	۱	۱,۰۸۰	۰	۱۵۳,۰۰۰	۰
۴۷	شیراز	۲	۲	۱۵,۴۰۰	۱۲,۰۰۰	۲,۱۸۱,۶۶۷	۱,۰۰۰,۰۰۰
۴۸	تبریز	۲	۲	۸,۰۰۰	۷,۵۰۰	۱,۱۳۳,۳۳۳	۶۲۵,۰۰۰
۴۹	طیس	۱	۱	۲,۶۰۰	۰	۳۶۸,۳۳۳	۰
۵۰	مهرآباد	۵	۲	۶۸,۹۳۰	۰	۹۷۵,۰۸۳	۰
۵۱	بیرجند	۱	۲	۳,۰۰۰	۰	۴۲۵,۰۰۰	۰
۵۲	یاسوج	۱	۱	۲,۲۰۴	۰	۳۲۶,۴۰۰	۰
۵۳	زاهدان	۲	۱	۴,۲۰۰	۴,۷۴۲	۵۹۵,۰۰۰	۳۹۵,۱۶۷
	مجموع	۷۶	۶۶	۲۷۸,۱۹۴	۲۲۲,۶۸۶	۳۹,۴۱۰,۸۱۷	۱۸,۵۵۷,۱۶۷

منبع: [۸]

به‌منظور ایجاد امکان مقایسه وضعیت پوشش‌دهی تعداد فرودگاه کشور با سایر کشورها، شاخص تعداد فرودگاه عملیاتی به جمعیت و به مساحت کشور در جدول ۲۲ ارائه شده است. شاخص تعداد فرودگاه‌های عملیاتی به جمعیت شاخص مناسب‌تری جهت مقایسه به نظر می‌رسد. مطابق اعداد ارائه شده در این جدول ملاحظه می‌شود نسبت تعداد فرودگاه به ازای هر میلیون نفر در آلمان و فرانسه و ترکیه (در سال ۱۳۹۷) به ترتیب ۱/۶، ۲/۷ و

۰/۸۲ برابر این شاخص در ایران است. همان طور که مشاهده می شود فاصله زیادی در شاخص های ارائه شده با کشورهای توسعه یافته ای مانند فرانسه و آلمان وجود دارد و شاخص طول شبکه به جمعیت باید در حدود ۲ تا ۳ برابر افزایش یابد که در برنامه ای بلندمدت قابل دستیابی خواهد بود.

جدول ۲۲: شاخص پوشش شبکه فرودگاهی در ایران در مقایسه با سایر کشورها

نام کشور	مساحت	تعداد فرودگاه	جمعیت (میلیون نفر)	نسبت تعداد فرودگاه به مساحت کشور (هزار کیلومتر مربع)	نسبت تعداد فرودگاه به ازای هر میلیون نفر
ایران	۱۶۴۸۱۹۵	۶۴	۸۱/۱	۰/۰۳۹	۰/۷۹
آلمان	۳۵۷۳۸۶	۱۰۳	۸۲/۶۹	۰/۲۹	۱/۲۵
فرانسه	۶۴۰۶۸۰	۱۳۶	۶۷/۱۱	۰/۲۱۲	۲/۰۳
ترکیه	۷۸۳۳۵۶	۵۳	۸۰/۷۵	۰/۰۶۸	۰/۶۵

۲-۴- بخش دریایی

در جدول ۲۳ اطلاعات بنادر تجاری در استان های کشور ارائه شده است. مطابق این جدول، ۱۱ بندر فعال در کشور وجود دارد. استان های هرمزگان و خوزستان با ۳ بندر بیشترین میزان بندر رو به خود اختصاص داده اند.

جدول ۲۳: اطلاعات پایه بنادر ایران

عنوان	استان	فاصله تا مرکز استان (کیلومتر)	فاصله تا فرودگاه (کیلومتر)	طول اسکله (مجموع متر)	تعداد اسکله (پست)	مساحت بندر و پسکرانه (هکتار)	مساحت انبار (روپاز)	مساحت انبار (مسقف)
بندر شهید رجایی	هرمزگان	۳۲	۴۰	۸,۲۴۵	۳۵	۳,۲۶۰	۱,۹۹۹,۹۷۹	۴۶۲,۰۶۹
بندر امام خمینی	خوزستان	۱۰۰	۱۸	۷,۷۶۵	۳۷	۱,۱۰۰	۷۱۰,۰۰۰	۲۵۰,۰۰۰
بندر امیرآباد	مازندران	۶۰	۵۰	۱,۸۰۰	۱۰	۱,۰۶۰	۱۰۶,۴۸۲	۶۲,۶۴۲
بندر بوشهر	بوشهر	-	۳	۲,۲۷۲	۱۵	۵۴	۱۸۶,۳۶۹	۳۱,۰۶۱
بندر نوشهر	مازندران	۱۸۰	۳	۱,۴۳۰	۸	۴۴	۴۰,۵۲۷	۳۰,۴۹۵
بندر انزلی	گیلان	۴۰	۳۵	۱,۵۷۸	۱۰	۱۳۲	۱,۶۸۸,۸۶۱	۵۳,۰۵۴
بندر شهید بهشتی	سیستان و بلوچستان	۶۷۰	۴۵	۱,۲۸۰	۱۰	۲۷۰	۱۱۰,۲۳۱	۳۷,۸۶۳

عنوان	استان	فاصله تا مرکز استان (کیلومتر)	فاصله تا فرودگاه (کیلومتر)	طول اسکله (مجموع) (متر)	تعداد اسکله (پست)	مساحت بندر و پسکرانه (هکتار)	مساحت انبار (روپاز)	مساحت انبار (مسقف)
بندر خرمشهر	خوزستان	۱۲۵	۱۵	۲,۴۷۱	۱۹	۲۳۰	۲۲۵,۴۶۲	۱۲۶,۰۵۶
بندر لنگه	هرمزگان	۱۸۵	۶	۴۷۵	۲	۲۱	۷۴,۸۵۰	۶,۴۰۰
شهید باهنر	هرمزگان	-	۱۷	۱,۴۴۷	۱۲	۱۶	۱۸,۷۹۸	۳۰,۷۰۱
آبادان	خوزستان	۱۲۰	۵	۴۱۶	۸	۷	۱۱,۹۰۷	۷,۲۵۴

منبع: [۱۵]

۲-۵- جمع‌بندی

به‌منظور ایجاد امکان مقایسه وضعیت پوشش‌دهی شبکه جاده‌ای و ریلی (که بیشترین سرویس‌دهی را به سفرهای باری و مسافری در کشور ارائه می‌دهند) با سایر کشورها، مطابق اعداد ارائه شده در جداول بخش‌های قبل ملاحظه می‌شود نسبت طول شبکه راه به ازای هر میلیون نفر در فرانسه و آلمان به ترتیب $۵/۷$ ، $۲/۸$ و نسبت طول شبکه ریلی به ازای هر میلیون نفر در فرانسه و آلمان به ترتیب $۳/۷$ ، $۳/۵$ برابر این شاخص در ایران است. همان‌طور که مشاهده می‌شود فاصله زیادی در مقایسه شاخص‌های ارائه شده با کشورهای توسعه یافته‌ای مانند فرانسه و آلمان وجود دارد و برای دستیابی به شاخص کشورهای عنوان شده، مقادیر شاخص‌های مذکور در ایران باید طی برنامه زمانی بلندمدتی به بیش از ۳ برابر افزایش یابد.

۳- بررسی وضعیت موجود تقاضای حمل و نقل در سطح کشور طی حداقل ۵ سال گذشته (از

مطالعات موجود)

سفرهای انجام شده مسافری و باری در شیوه‌های مختلف حمل و نقل عمومی در سالنامه‌های آماری منتشر شده توسط سازمان‌ها و یا شرکت‌های زیرمجموعه وزارت راه و شهرسازی ارائه می‌شود؛ اما با توجه به آنکه آمار ارائه شده در سالنامه‌های مذکور بعضاً نمایش‌دهنده تمامی وضعیت موجود و تقاضا در آن شیوه حمل و نقلی نبوده است؛ بنابراین، در این بخش از مطالعه علاوه بر آمار منتشر شده در سالنامه‌های آماری، از نتایج به دست آمده در مطالعات طرح جامع حمل و نقل که (با استفاده از داده‌های آماربرداری سال ۱۳۹۴) توسط مشاوران وزارت راه و شهرسازی انجام شده، نیز استفاده شده است.

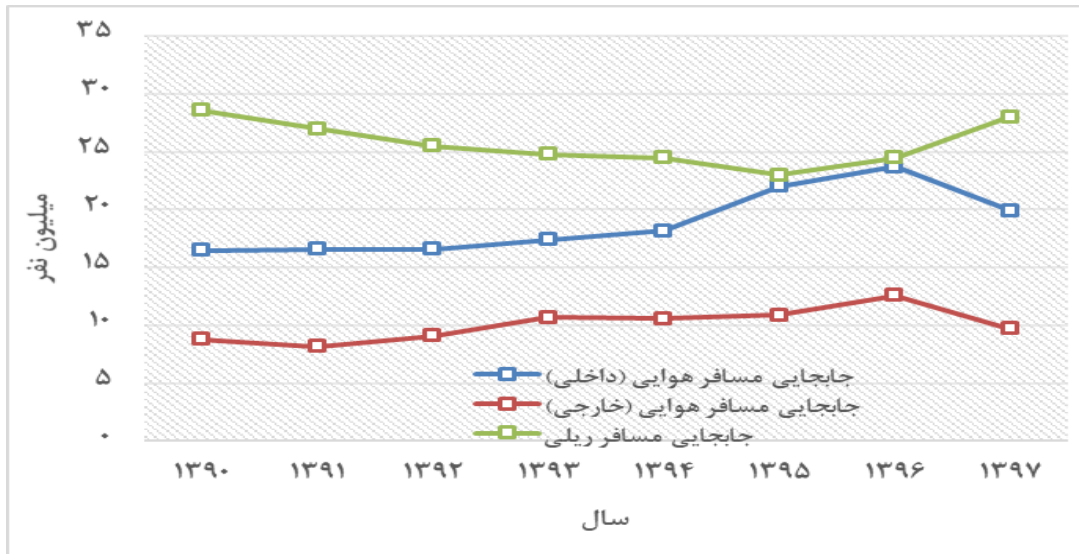
در جدول ۲۴ و نمودار ۲۸ تا ۳۱ تعداد مسافر جابجا شده و مقدار تناژ کالای حمل شده توسط شیوه‌های مختلف حمل و نقلی از سال ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷ ارائه شده است. مطابق بررسی انجام شده تعداد مسافر بخش هوایی داخلی و بخش ریلی در حدود ۱۴٪ درصد افزایش داشته‌اند. از طرف دیگر تعداد مسافر جابجا شده با وسایل حمل و نقل همگانی جاده‌ای (با صورت وضعیت) ۲۲ درصد کاهش اما تعداد کل مسافر جاده‌ای در حدود ۹۱ درصد افزایش داشته است که نشان‌دهنده افزایش روند استفاده از خودروی شخصی (افزایشی در حدود ۱۳۰ درصد) در کشور است. تناژ کل کالای حمل شده جاده‌ای ۸ درصد کاهش داشته است در صورتی که تناژ کالای حمل شده با برنامه در حدود ۱۴ درصد افزایش داشته است که این موضوع بیانگر عملکرد نسبتاً موفق سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای در جلوگیری از حمل بار بدون برنامه است. عملکرد راه‌آهن در بخش جابجایی بار داخل کشور افزایش ۴۴ درصد و در بخش ترانزیت ۱۰۰ درصد بوده در صورتی که ترانزیت بخش جاده‌ای در این سال‌ها ۲۳ درصد کاهش تناژ در کالای حمل شده را داشته است.

جدول ۲۴: تعداد مسافر و تناژ کالای جابجا شده در کشور از سال ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷

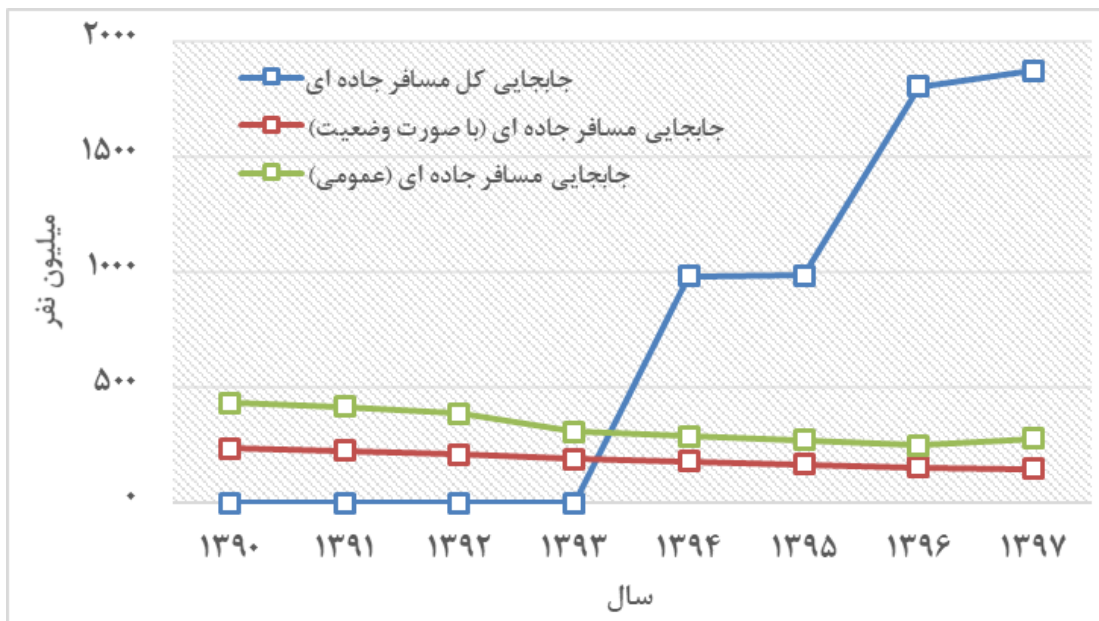
عنوان	واحد	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	درصد رشد
جابجایی مسافر هوایی (داخلی)	میلیون نفر	۱۷/۴	۱۸/۲	۲۲	۲۳/۷	۱۹/۹	۱۴٪
جابجایی مسافر هوایی (خارجی)	میلیون نفر	۱۰/۷	۱۰/۶	۱۰/۹	۱۲/۶	۹/۷	-۱۱٪
جابجایی مسافر ریلی	میلیون نفر	۲۴/۸	۲۴/۵	۲۳	۲۴/۵	۲۸	۱۳٪
جابجایی مسافر دریایی	میلیون نفر	۱۷/۱۱	۱۸/۲۶	۱۸/۸۷	۱۸/۰۹	۱۷/۹۲	۵٪

عنوان	واحد	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	درصد رشد
جابجایی مسافر جاده‌ای (با صورت وضعیت)	میلیون نفر	۱۹۰	۱۷۹	۱۶۷	۱۵۴	۱۴۸	-۲۲٪
جابجایی مسافر جاده‌ای (عمومی)	میلیون نفر	۳۰۸	۲۹۰	۲۷۱	۲۵۰	۲۷۸	-۱۰٪
جابجایی کل مسافر جاده‌ای	میلیون نفر	-	۹۸۱	۹۸۵	۱۸۰۲	۱۸۷۰	۹۱٪
جابجایی بار جاده‌ای داخلی (با بارنامه)	میلیون تن	۳۸۵	۳۶۰	۳۸۸	۴۲۸	۴۴۲	۱۴٪
جابجایی کل بار جاده‌ای داخل کشور	میلیون تن	۵۴۳	۴۰۳	۴۳۸	۴۸۰	۵۰۲	-۸٪
جابجایی بار جاده‌ای ترانزیت	میلیون تن	۱۲/۳	۱۰/۹	۷/۸	۹/۳	۹	-۲۷٪
جابجایی بار ریلی داخل کشور	میلیون تن	۳۴	۳۴/۲	۳۹/۱	۴۵/۲	۴۸/۹	۴۴٪
جابجایی بار ریلی ترانزیت	میلیون تن	۰/۸	۱/۴۴	۱/۱	۱/۶	۱/۶	۱۰۰٪
میزان کل تخلیه و بارگیری کالای نفتی و غیرنفتی در بنادر	میلیون تن	۱۴۶	۱۳۲	۱۴۵	۱۵۷	۱۴۰	-۴٪
جابجایی بار هوایی داخل کشور	میلیون تن	۰/۰۱	۰/۰۰۹۷	۰/۰۱۲۵	۰/۰۱۲۳	۰/۰۱۲۵	۲۵٪

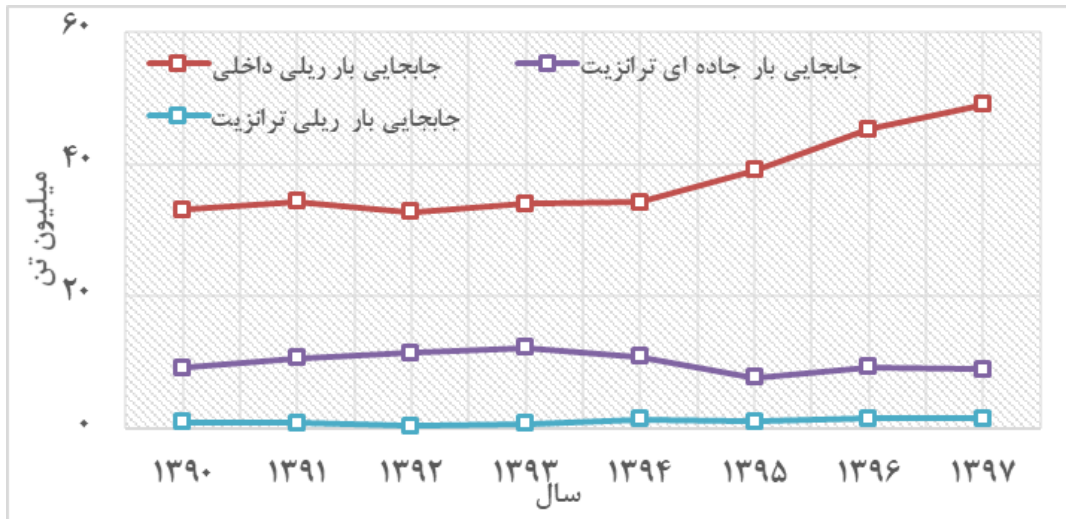
منبع: [۸]



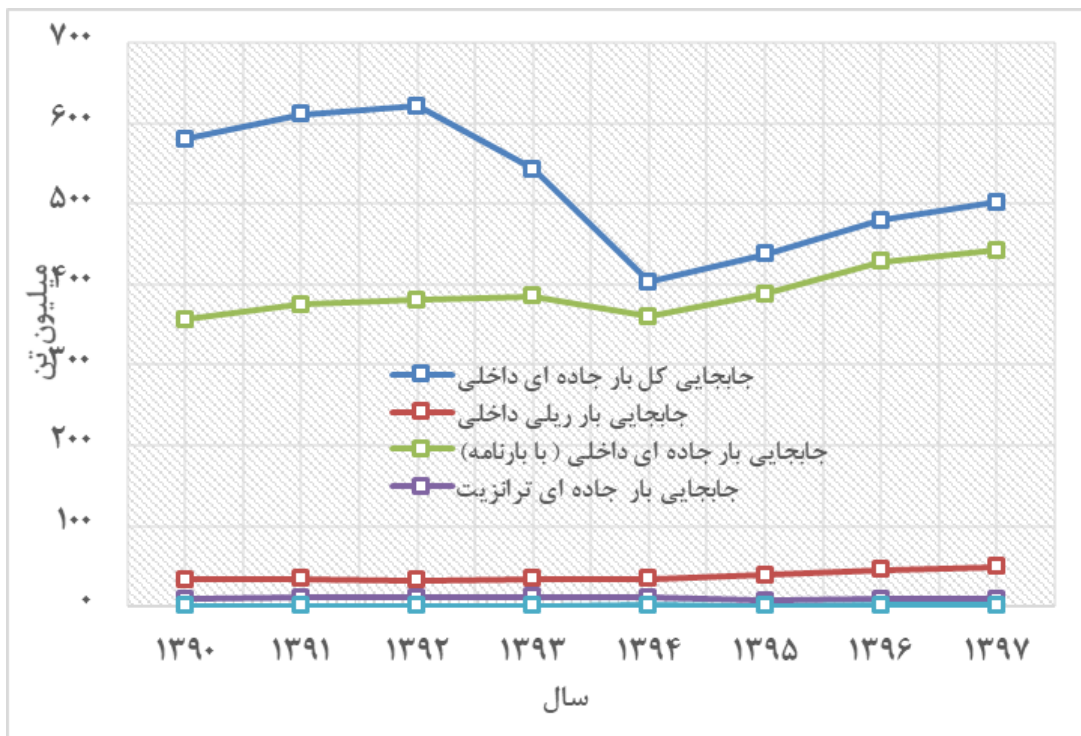
نمودار ۲۸: تعداد مسافر شیوه‌های هوایی و ریلی کشور از سال ۱۳۹۰-۱۳۹۷



نمودار ۲۹: تعداد مسافر جاده‌ای کشور از سال ۱۳۹۰-۱۳۹۷



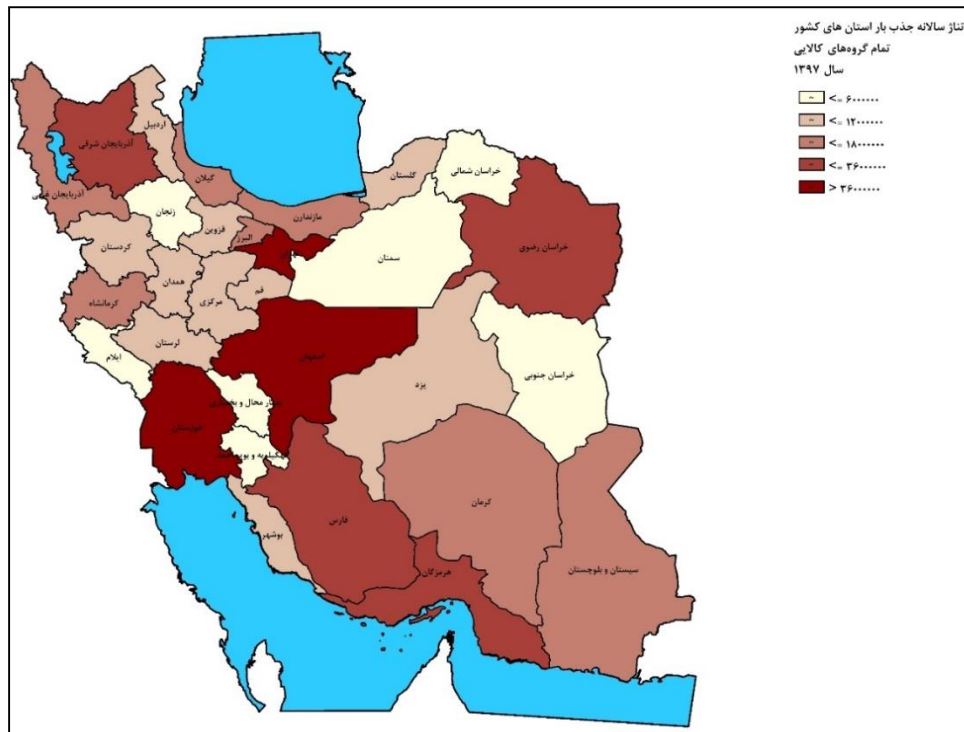
نمودار ۳۰: تناژ سالیانه بار جابه‌جا شده در کشور از سال ۱۳۹۰-۱۳۹۷



نمودار ۳۱: تناژ سالیانه بار جابه‌جا شده در کشور از سال ۱۳۹۰-۱۳۹۷

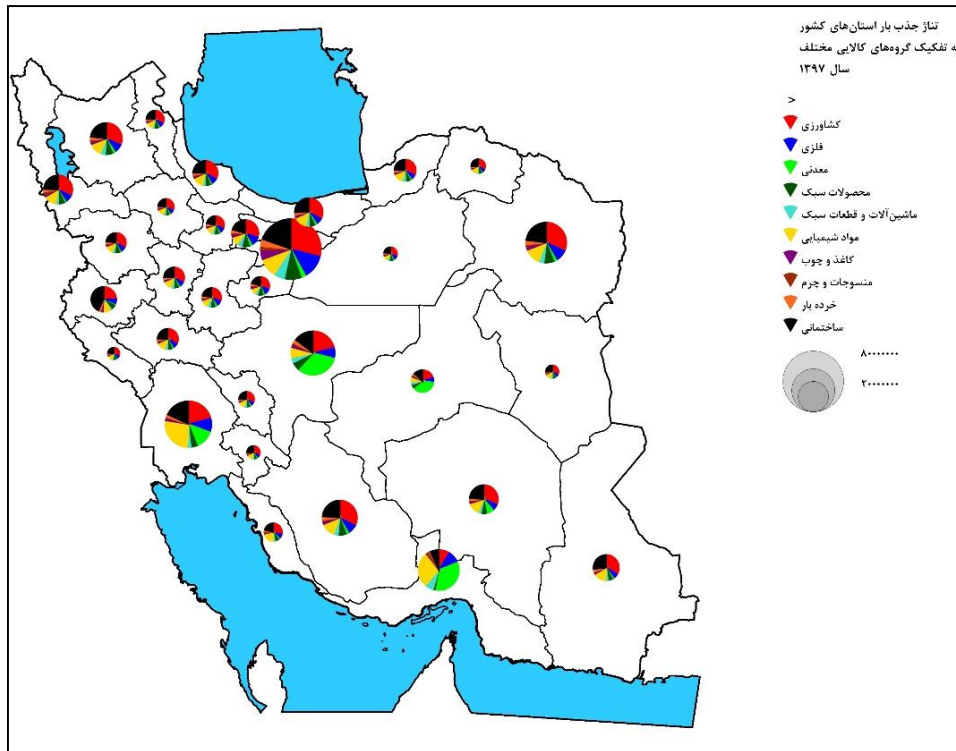
در ادامه این بخش نتایج به دست آمده از مدل تقاضای سفر در شیوه‌های مختلف حمل‌ونقل در قالب نقشه ۱ تا ۲ و نقشه ۳ و ۴ ارائه شده است.

نقشه ۱ تناژ سالیانه جذب بار تمامی گروه‌های کالایی را به تفکیک استان‌های کشور در سال ۱۳۹۷ نشان می‌دهد. مطابق این شکل بیشترین بار تولید شده مربوط به استان تهران، اصفهان، خوزستان است و در دسته بعدی استان‌های خراسان رضوی، هرمزگان، فارس و آذربایجان شرقی قرار دارند.



نقشه ۱: تناژ سالیانه بار جذب شده استان‌های کشور در تمامی گروه‌های کالایی در سال ۱۳۹۷

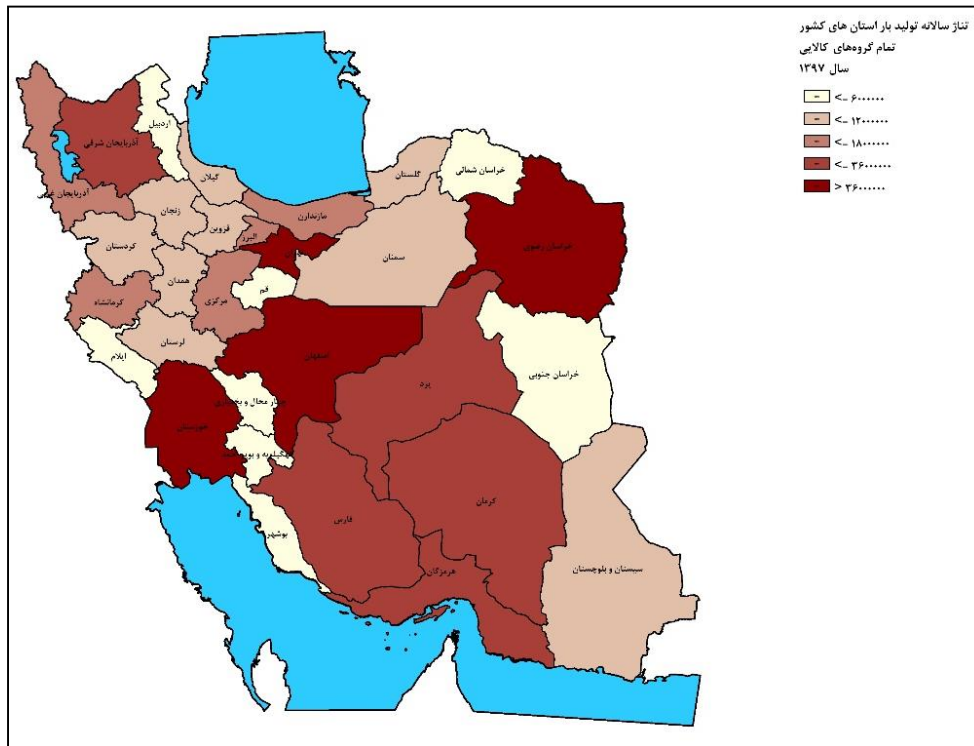
نقشه ۲ تناژ سالیانه جذب بار را به تفکیک گروه‌های کالایی و استان‌های کشور در سال ۱۳۹۷ نشان می‌دهد. مطابق این شکل بیشترین بار جذب شده مربوط به گروه کالایی کشاورزی و ساختمانی و کمترین آن مربوط به گروه کالایی چرم و پوشاک است. استان‌های تهران، خراسان رضوی و خوزستان بیشترین مقدار جذب گروه کالایی کشاورزی و ساختمانی را دارند. همچنین استان‌های تهران، اردبیل و هرمزگان نیز بیشترین میزان جذب گروه کالایی چرم و پوشاک را به خود اختصاص داده‌اند.



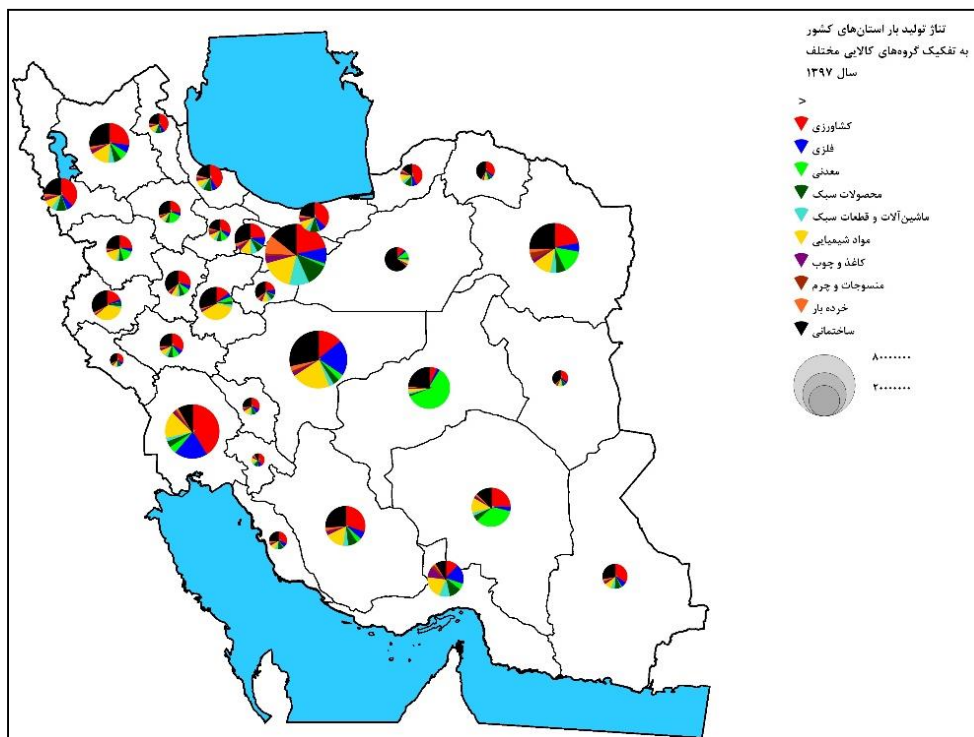
نقشه ۲: تناژ سالیانه بار جذب‌شده استان‌های کشور به تفکیک گروه‌های کالایی در سال ۱۳۹۷

نقشه ۳ تناژ سالیانه تولید بار تمامی گروه‌های کالایی را به تفکیک استان‌های کشور در سال ۱۳۹۷ نشان می‌دهد. مطابق این شکل بیشترین بار تولیدشده مربوط به استان تهران، اصفهان، خوزستان و خراسان رضوی است و در دسته بعدی استان‌های یزد، کرمان، هرمزگان، فارس و آذربایجان شرقی قرار دارند.

نقشه ۴ تناژ سالیانه تولید بار را به تفکیک گروه‌های کالایی و استان‌های کشور در سال ۱۳۹۷ نشان می‌دهد. مطابق این شکل بیشترین بار جذب‌شده مربوط به گروه کالایی کشاورزی و ساختمانی و کمترین آن مربوط به گروه کالایی چرم و پوشاک است. استان‌های تهران، خراسان رضوی و خوزستان بیشترین مقدار جذب گروه کالایی کشاورزی و ساختمانی را دارند. همچنین استان‌های تهران، اردبیل و هرمزگان نیز بیشترین میزان جذب گروه کالایی چرم و پوشاک را به خود اختصاص داده‌اند.



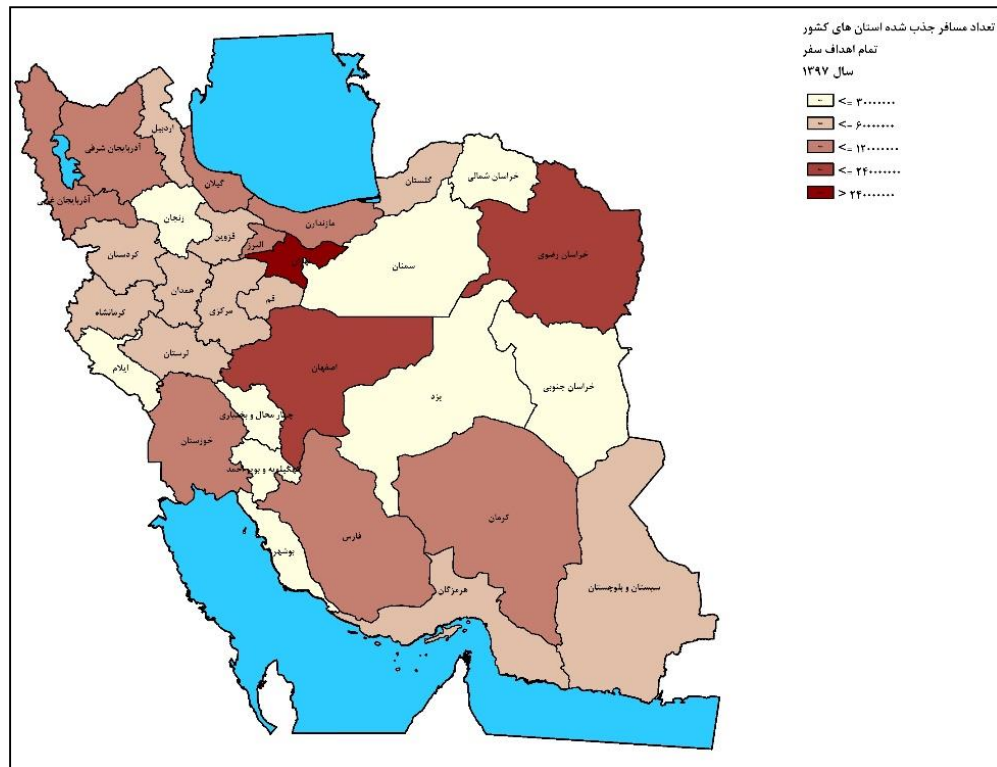
نقشه ۳: تناژ سالیانه بار تولید شده استان های کشور در تمامی اهداف سفر در سال ۱۳۹۷



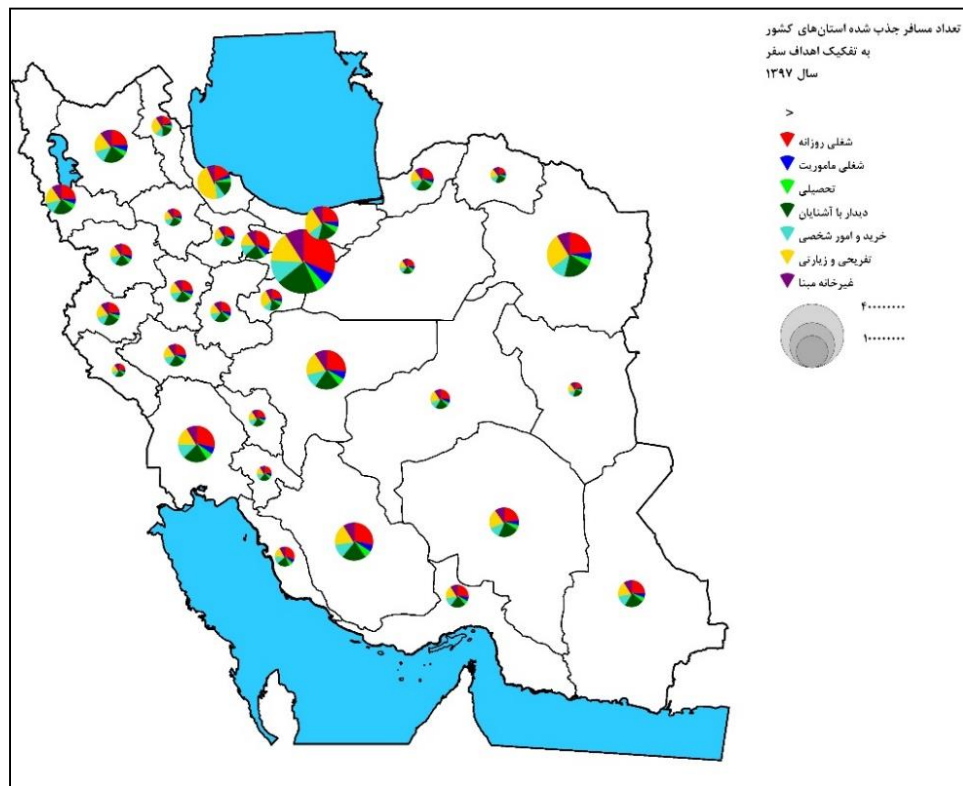
نقشه ۴: تناژ سالیانه بار جذب شده استان های کشور به تفکیک گروه های کالایی در سال ۱۳۹۷

نقشه ۵ تعداد مسافر سالیانه جذب شده را به تفکیک استان‌های کشور در سال ۱۳۹۷ نشان می‌دهد. مطابق این شکل بیشترین مسافر تولید شده مربوط به استان تهران، اصفهان و خراسان رضوی است و در دسته بعدی استان‌های فارس، خوزستان، کرمان، گیلان، مازندران، البرز، آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی قرار دارند.

نقشه ۶ تعداد مسافر سالیانه جذب‌شده را به تفکیک اهداف سفر و استان‌های کشور در سال ۱۳۹۷ نشان می‌دهد. مطابق این شکل بیشترین تعداد مسافر تولیدشده مربوط به اهداف شغلی روزانه، سفر تفریحی- زیارتی و دیدار با آشنایان و کمترین آن مربوط به اهداف تحصیلی و مأموریت است. استان‌های تهران، البرز و خراسان رضوی در هدف شغلی روزانه، استان‌های تهران، اصفهان و خراسان رضوی در هدف تفریحی و استان‌های تهران، البرز و خراسان رضوی در هدف دیدار با آشنایان بیشترین تولید مسافر را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین در اهداف تحصیلی و مأموریت نیز استان‌های تهران، البرز و خراسان رضوی بیشترین تولید مسافر را به خود اختصاص داده‌اند.



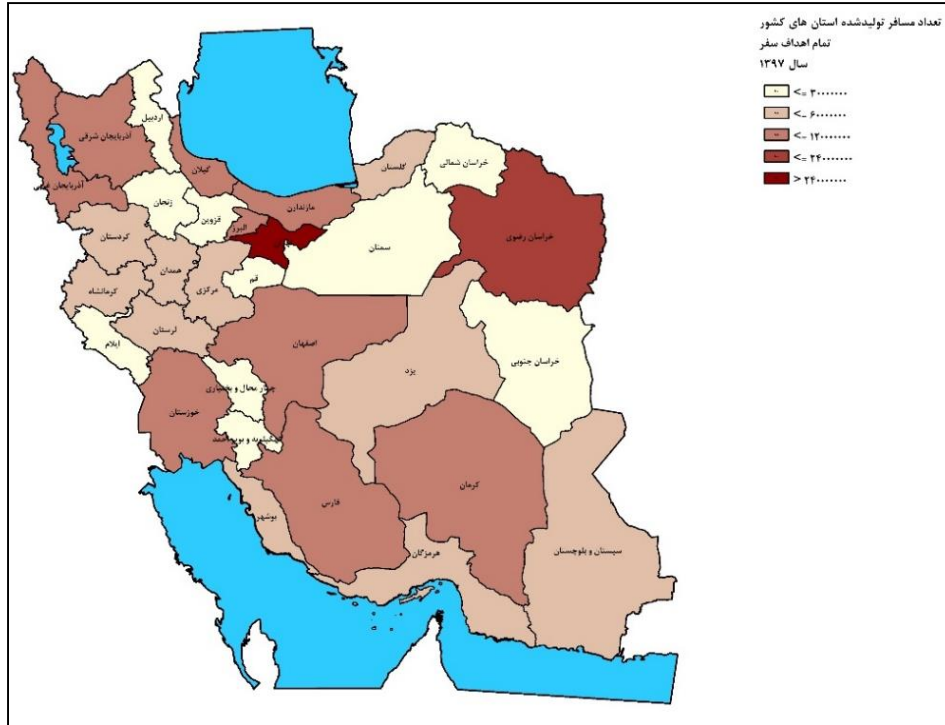
نقشه ۵: تعداد مسافر سالیانه جذب‌شده استان‌های کشور در تمامی اهداف سفر در سال ۱۳۹۷



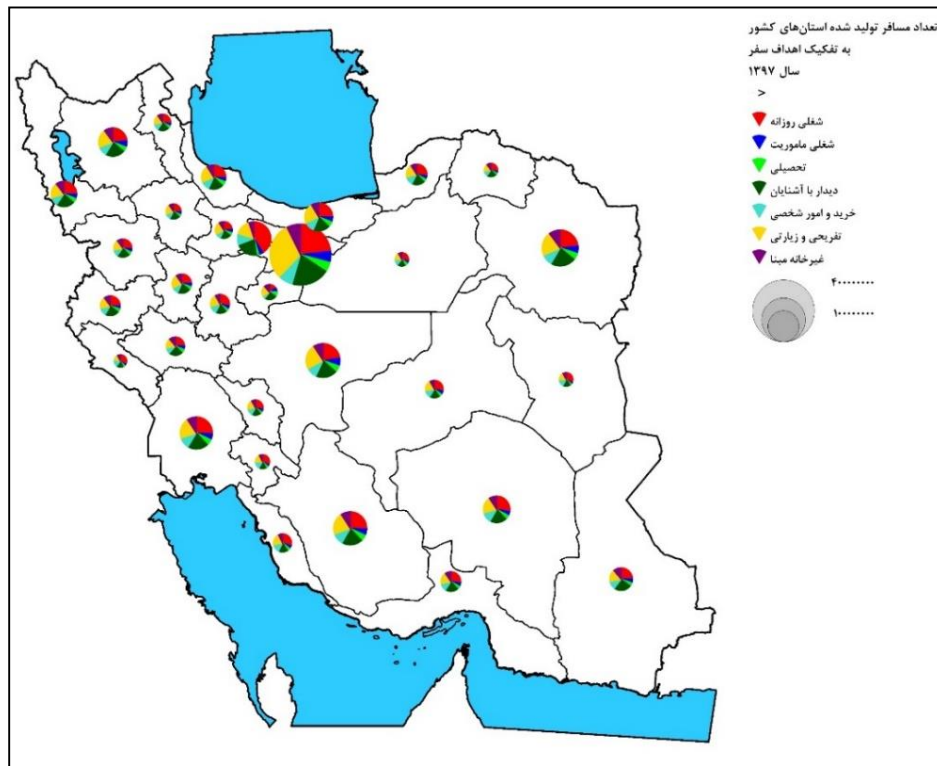
نقشه ۶: تعداد مسافر سالیانه جذب شده استان‌های کشور به تفکیک اهداف سفر در سال ۱۳۹۷

نقشه ۷ تعداد مسافر سالیانه تولیدشده را به تفکیک استان‌های کشور در سال ۱۳۹۷ نشان می‌دهد. مطابق این شکل بیشترین مسافر تولیدشده مربوط به استان تهران و خراسان رضوی است و در دسته بعدی استان‌های و اصفهان، فارس، خوزستان، کرمان، گیلان، مازندران، البرز، آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی قرار دارند.

نقشه ۸ تعداد مسافر سالیانه تولیدشده را به تفکیک اهداف سفر و استان‌های کشور در سال ۱۳۹۷ نشان می‌دهد. مطابق این شکل بیشترین تعداد مسافر تولیدشده مربوط به اهداف شغلی روزانه، سفر تفریحی - زیارتی و دیدار با آشنایان و کمترین آن مربوط به اهداف تحصیلی و مأموریت است. استان‌های تهران، البرز و خراسان رضوی در هدف شغلی روزانه، استان‌های تهران، اصفهان و خراسان رضوی در هدف تفریحی و استان‌های تهران، البرز و خراسان رضوی در هدف دیدار با آشنایان بیشترین تولید مسافر را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین در اهداف تحصیلی و مأموریت نیز استان‌های تهران، البرز و خراسان رضوی بیشترین تولید مسافر را به خود اختصاص داده‌اند.



نقشه ۷: تعداد مسافر سالیانه تولیدشده استان‌های کشور در تمامی اهداف سفر در سال ۱۳۹۷



نقشه ۸: تعداد مسافر سالیانه تولیدشده استان‌های کشور به تفکیک اهداف سفر در سال ۱۳۹۷

در جدول ۲۵ و جدول ۲۶ به ترتیب کمترین و بیشترین تعداد سفرهای مسافری و تناژ باری در سه استان با رتبه نخست به تفکیک اهداف سفر و گروه‌های کالایی ارائه شده است. در این میان ایلام و خراسان جنوبی بیشترین فراوانی در کمترین تعداد مسافر و تناژ تولید و جذب شده و تهران و خراسان رضوی دارای بیشترین فراوانی در بیشترین تعداد مسافر و تناژ تولید و جذب شده در سفرهای مسافری و باری را دارا هستند.

جدول ۲۵: استان‌های با کمترین و بیشترین تعداد سفر تولید و جذب شده با اهداف مختلف

اهداف سفر	شغلی روزانه	مأموریت	سفر تحصیلی	دیدار با آشنایان	خرید	تفریحی	غیر خانه مبنا
کمترین سفر تولید شده	خراسان شمالی	ایلام	ایلام	ایلام	خراسان شمالی	ایلام	ایلام
	سمنان	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	سمنان	خراسان شمالی	خراسان جنوبی
	قم	خراسان شمالی	خراسان شمالی	سمنان	قم	سمنان	سمنان
بیشترین سفر تولید شده	البرز	اصفهان	اصفهان	البرز	تهران	اصفهان	اصفهان
	تهران	تهران	تهران	تهران	خراسان رضوی	تهران	تهران
	خراسان رضوی	خراسان رضوی	خراسان رضوی	خراسان رضوی	فارس	خراسان رضوی	خراسان رضوی
کمترین سفر جذب شده	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	سمنان	خراسان جنوبی
	خراسان شمالی	خراسان شمالی	خراسان شمالی	سمنان	سمنان	کهگیلویه و بویر احمد	کهگیلویه و بویر احمد
	اصفهان	اصفهان	اصفهان	اصفهان	اصفهان	گیلان	اصفهان
بیشترین سفر جذب شده	تهران	تهران	تهران	تهران	تهران	تهران	تهران
	خراسان رضوی	خراسان رضوی	خراسان رضوی	خراسان رضوی	خراسان رضوی	خراسان رضوی	خراسان رضوی

جدول ۲۶: استان‌های با کمترین و بیشترین تعداد سفر تولید و جذب شده به تفکیک گروه‌های کالایی

گروه کالایی	کالایی کشاورزی	کالایی فلزی	کالایی معدنی	محصولات سبک	ماشین‌آلات	مواد شیمیایی	کاغذ و چوب	منسوجات و چرم	خرده بار	ساختمانی
کمترین تناژ جذب شده	ایلام	ایلام	ایلام	ایلام	ایلام	ایلام	ایلام	ایلام	ایلام	ایلام
	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی
	سمنان	کهگیلویه و بویراحمد	خراسان شمالی	کهگیلویه و بویراحمد	خراسان شمالی	سمنان	کهگیلویه و بویراحمد	کهگیلویه و بویراحمد	کهگیلویه و بویراحمد	سمنان
بیشترین تناژ جذب شده	تهران	تهران	اصفهان	اصفهان	اصفهان	تهران	اصفهان	آذربایجان غربی	اصفهان	تهران
	خراسان رضوی	خوزستان	خوزستان	تهران	تهران	خوزستان	تهران	تهران	تهران	خراسان رضوی
	خوزستان	هرمزگان	هرمزگان	خراسان رضوی	هرمزگان	هرمزگان	خراسان رضوی	هرمزگان	خراسان رضوی	خوزستان
کمترین تناژ تولید شده	سمنان	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	خراسان جنوبی	چهارمحال و بختیاری
	کهگیلویه و بویراحمد	خراسان شمالی	خراسان شمالی	کهگیلویه و بویر احمد	خراسان شمالی	خراسان شمالی	خراسان شمالی	خراسان شمالی	کهگیلویه و بویراحمد	کهگیلویه و بویراحمد
	تهران	اصفهان	خراسان رضوی	تهران	تهران	اصفهان	اصفهان	تهران	اصفهان	اصفهان
بیشترین تناژ تولید شده	خراسان رضوی	تهران	کرمان	خراسان رضوی	خراسان رضوی	تهران	تهران	خراسان رضوی	تهران	تهران
	خوزستان	خوزستان	یزد	هرمزگان	هرمزگان	خوزستان	هرمزگان	هرمزگان	خراسان رضوی	خراسان رضوی

۳-۱- جمع‌بندی

بر اساس بررسی‌های صورت گرفته در سفرهای انجام شده توسط شیوه‌های مختلف در طول پنج سال گذشته مشخص شده است که سفرهای مسافری هوایی و ریلی به ترتیب ۱۴ درصد و ۱۳ درصد افزایش داشته‌اند. همچنین در خصوص سفرهای مسافری جاده‌ای نیز افزایش ۹۱ درصد مشاهده می‌شود، اما نکته قابل توجه در سفرهای مسافری جاده‌ای کاهش ۲۲ درصدی سهم حمل‌ونقل همگانی در سفرهای جاده‌ای است و در نتیجه روند استفاده از خودروی شخصی رو به افزایش است. سفرهای دریایی نیز در طی این زمان ۵ درصد افزایش داشته است.

در خصوص سفرهای باری نیز در شیوه‌های جاده‌ای با بارنامه ۱۴ درصد، در شیوه ریلی ۴۴ درصد و در شیوه هوایی ۲۵ درصد افزایش وجود داشته است. اما در خصوص سفرهای ترانزیت جاده‌ای کاهش ۲۷ درصد و سفرهای ترانزیت ریلی ۱۰۰ درصد افزایش داشته است. میزان تخلیه بارگیری بنادر نیز در طول این زمان دارای افزایش بود، اما در سال آخر کاهش داشته است، به طوری که در سال آخر عملکردی ۴ درصد کمتر از سال اول داشته است.

همچنین با توجه به نتایج به دست آمده مشخص شده است که ایلام و خراسان جنوبی بیشترین فراوانی در کمترین تعداد مسافر و تناژ تولید و جذب‌شده و تهران و خراسان رضوی دارای بیشترین فراوانی در بیشترین تعداد مسافر و تناژ تولید و جذب‌شده در هدف‌های مختلف سفرهای مسافری و گروه‌های کالایی مختلف باری را دارا هستند.

۴- بررسی وضعیت آتی تقاضا در حمل‌ونقل (شیوه‌های مختلف حمل‌ونقلی در سطح منطقه‌ای و ملی) (از مطالعات موجود)

به‌منظور ارزیابی وضعیت آتی سیستم حمل‌ونقل در دو حوزه مسافری و باری و در راستای داشتن تصویری از آینده و برنامه‌ریزی برای اقدامات کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت، در گام نخست لازم است تا متغیرهای مستقل مورد نیاز برای مدل‌های تولید و جذب و تفکیک مسافر و کالا برای افق‌های زمانی آینده، برآورد شوند. به این سبب متغیرهای اقتصادی-اجتماعی تا افق طرح برآورد شده و در مدل‌های برآورد تقاضا قرار گرفتند. این متغیرها شامل متغیرهای اقتصادی-اجتماعی از جمله جمعیت، اشتغال، بعد خانوار، تعداد محصلین، دانشجویان و تعداد اقامتگاه‌ها و غیره و همچنین متغیرهای مربوط به وضعیت عرضه شامل تعداد ایستگاه‌ها و فرودگاه‌ها، طول خطوط ریلی، مسافت و زمان سفر می‌باشند. پس از برآورد مقادیر سفر ایجادشده که اولین گام در مدل چهارمرحله‌ای تقاضای سفر است، مدل‌های توزیع و تفکیک سفر، پیاده شده و در نهایت فرایند تخصیص تقاضا به شبکه صورت گرفته است (در این بخش از مطالعه از نتایج به‌دست‌آمده در مطالعات طرح جامع حمل‌ونقل کشور استفاده شده است).

ویژگی‌های کلان در مدل‌سازی تقاضای سفر در مطالعات حاضر عبارت است از:

- شیوه مدل‌سازی، مدل ۴ مرحله‌ای تقاضای سفر برای سفرهای باری و مسافری است. از مدل چهارمرحله‌ای تقاضای سفر برای پیش‌بینی وضعیت سیستم در آینده بهره گرفته می‌شود. این چهار مرحله شامل ایجاد، توزیع، تفکیک و تخصیص سفر است. ورودی این مدل شامل ویژگی‌های کاربری زمین، ویژگی‌های جمعیتی، ویژگی‌های شبکه عرضه و غیره است و خروجی آن میزان جریان و زمان سفر هر یک از شیوه‌ها بر روی کمان‌های شبکه است که با استفاده از آن می‌توان اثرات مختلف ایجادشده توسط سیستم را برآورد کرد.
- نرم‌افزار یکپارچه مدل شبکه، نرم‌افزار PTV-VISUM است که کلیه مدل‌ها، ماتریس‌ها، متغیرهای اقتصادی-اجتماعی و البته شبکه عرضه حمل‌ونقل جاده‌ای، ریلی، هوایی و دریایی در آن مدل شده است.
- سطح هم‌فزون‌سازی در سطح استان‌های کشور با ۳۱ ناحیه است.
- سال پایه مدل‌سازی ۱۳۹۴ و افق برنامه‌ریزی سال ۱۴۲۴ است.
- مدل‌های مسافری به‌صورت نفر-سفر سالیانه در مراحل ایجاد سفر و توزیع سفر و تفکیک سفر ساخته شده‌اند.

– مدل‌های باری به صورت برآورد تناژ سالیانه در مراحل ایجاد سفر، توزیع سفر و تفکیک سفر ساخته شده‌اند.

– اهداف سفر برای مدل‌های مسافری بر اساس ۷ هدف سفر زیر است:

- خانه مبنای شغلی روزانه
- خانه مبنای شغلی غیرروزانه
- خانه مبنای تحصیلی
- خانه مبنای دیدار آشنایان
- خانه مبنای خرید و امور شخصی
- خانه مبنای تفریحی و مذهبی
- غیرخانه مبنا

گروه‌های کالایی برای مدل‌های باری بر اساس ۱۰ گروه کالای زیر است:

- کشاورزی، دامی و غذایی
- فلزی
- معدنی
- محصولات سبک
- ماشین‌آلات و قطعات یدکی
- مواد شیمیایی
- کاغذ و چوب
- منسوجات، چرم و پوشاک
- خرده بار، ضایعات و متفرقه
- ساختمانی

۴-۱- سفرهای مسافری

سفرهای مسافری جاده‌ای

اطلاعاتی که برای ساخت ماتریس‌های مبدأ-مقصد مسافر جاده‌ای استفاده شده است که عبارت‌اند از:

- داده‌های طرح آمارگیری مبدأ-مقصد حمل‌ونقل جاده‌ای کشور در سال ۱۳۹۴
- داده‌های تردد شماری دستی در طرح مبدأ-مقصد حمل‌ونقل جاده‌ای کشور در سال ۱۳۹۴
- داده‌های تردد شماری مکانیزه (سال ۱۳۹۴)

سفرهای مسافری ریلی

اطلاعاتی که برای ساخت ماتریس‌های مبدأ-مقصد مسافری ریلی به‌کاررفته، به شرح زیر است:

- داده‌های سالیانه تعداد مسافر جابجا شده بین ایستگاه‌های راه‌آهن در سطح کشور در سال ۱۳۹۴
 - داده‌های طرح آمارگیری مبدأ-مقصد حمل‌ونقل مسافر ریلی در سال ۱۳۹۴
- داده‌های سالیانه سفرهای مسافری ریلی، از بلیت‌های تهیه‌شده توسط مسافران که اطلاعات آن در سامانه راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران ثبت‌شده استخراج شده است.

سفرهای مسافری هوایی

اطلاعاتی که برای ساخت ماتریس‌های مبدأ-مقصد مسافری هوایی به‌کاررفته، به شرح زیر است:

- داده‌های سالیانه مسافر جابجا شده بین فرودگاه‌های سطح کشور در سال ۱۳۹۴
- داده‌های آمارگیری مبدأ-مقصد حمل‌ونقل مسافر هوایی در سال ۱۳۹۴

سفرهای مسافری دریایی

تنها اطلاعات موجود برای ساخت ماتریس سفرهای مسافری دریایی، داده‌های سالیانه تعداد مسافر جابجا شده بین بنادر مختلف بوده، آمارگیری مبدأ-مقصد حمل‌ونقل مسافر دریایی انجام نشده است و تنها ماتریس مسافران جابجا شده بین بنادر مختلف قابل استخراج است؛ بنابراین، در مدل‌سازی تقاضای سفر این بخش در نظر گرفته نشده است.

۴-۲- سفرهای باری

سفرهای باری جاده‌ای

به‌منظور ساخت ماتریس تناژ بار جاده‌ای از اطلاعات زیر استفاده شده است:

- داده‌های طرح آمارگیری مبدا-مقصد حمل‌ونقل جاده‌ای کشور در سال ۱۳۹۴
- داده‌های ترددشماری دستی در طرح مبدأ- مقصد حمل‌ونقل جاده‌ای کشور در سال ۱۳۹۴
- داده‌های بارنامه‌های صادرشده توسط سازمان راهداری در سال ۱۳۹۴
- داده‌های ترددشماری مکانیزه در سال ۱۳۹۴

سفرهای باری ریلی

- داده‌های تناژ بار جابجا شده سالیانه بین ایستگاه‌های راه‌آهن در سطح کشور و ایستگاه‌های راه‌آهن سایر کشورها (سال ۱۳۹۴) برای ساخت ماتریس‌های مبدأ-مقصد باری ریلی استفاده شده است.

سفرهای باری هوایی

- داده‌های سالیانه بار جابجا شده بین فرودگاه‌های سطح کشور تنها داده‌ای است که برای ساخت ماتریس مبدأ-مقصد بار هوایی به کار رفته است. از آنجایی که سهم بار هوایی نسبت به دیگر شیوه‌های جابجایی کالا بسیار ناچیز است این شیوه از مدل‌سازی تقاضای سفر، خارج شده است.

سفرهای باری دریایی

- در مورد حمل بار (داخلی) دریایی آماربرداری مبدا-مقصد در سال پایه طرح انجام نشده است. با توجه به نبود آماربرداری مبدأ-مقصد و سهم بالای یک گروه کالایی خاص، این شیوه از مدل‌سازی تقاضای سفر، خارج شده است.

متغیرهای استفاده‌شده در مدل‌های ایجاد سفر

مدل ایجاد سفرهای مسافری

جدول ۲۷ متغیرهای نهایی استفاده‌شده در مدل‌های تولید و جذب مسافر نشان می‌دهد.

جدول ۲۷: متغیرهای استفاده‌شده در مدل‌های تولید و جذب مسافر

متغیر	ردیف
جمعیت کل شهرستان	۱
تعداد خانوار شهرستان	۲
تعداد دانشجوی ساکن شهرستان	۳
تعداد شاغلین شهرستان	۴
تعداد شاغلین بخش صنعت شهرستان	۵

تعداد شاغلین بخش خدمات شهرستان	۶
درآمد کل شهرستان	۷
متوسط درآمد ناخالص سالانه یک خانوار شهرستان	۸
تعداد اقامتگاه‌های شهرستان	۹
متغیر دوتایی ناحیه تهران	۱۰
متغیر دوتایی ناحیه کرج	۱۱

مدل ایجاد سفرهای باری

جدول ۲۸ متغیرهای استفاده‌شده در مدل‌های تولید و جذب بار را نشان می‌دهد.

جدول ۲۸: متغیرهای تعریف‌شده در مدل‌های تولید و جذب بار

متغیر	ردیف
جمعیت کل کشور (۱۰۰۰ نفر)	۱
جمعیت کل شهرستان (۱۰۰۰ نفر)	۲
جمعیت شهری شهرستان	۳
جمعیت روستایی شهرستان	۴
جمعیت هدف شهرستان	۵
تعداد شاغلین کل کشور	۶
تعداد شاغلین شهرستان	۷
تعداد شاغلین بخش کشاورزی استان	۸
تعداد شاغلین بخش کشاورزی شهرستان	۹
تعداد شاغلین بخش صنعت کشور (۱۰۰۰ نفر)	۱۰
تعداد شاغلین بخش صنعت استان (۱۰۰۰ نفر)	۱۱
تعداد شاغلین بخش صنعت شهرستان	۱۲
متغیر دوتایی شهرستان‌های بااهمیت معدنی	۱۳
متغیر دوتایی شهرستان‌های بااهمیت شیمیایی	۱۴
متغیر دوتایی کرج، مشهد، تبریز، بندر ماهشهر	۱۵
متغیر دوتایی تعدادی از شهرستان‌ها	۱۶

مدل‌های تفکیک سفر مسافر

متغیرهای مدل تفکیک سفر مسافری به شرح جدول ۲۹ در مدل‌های تفکیک سفر مسافری مورد استفاده قرار گرفته است.

جدول ۲۹: متغیرهای استفاده‌شده در مدل‌های تفکیک سفر مسافری

متغیر	ردیف
دانشجویان مقصد (هزار نفر)	۱
مسافت روی شبکه جاده‌ای (کیلومتر)	۲

مقاومت سفر جاده‌ای: مجموع زمان سفر و ارزش زمانی عوارض (دقیقه)	۳
زمان سفر هوایی (دقیقه)	۴
تعداد فرودگاه‌های فعال موجود در مبدأ	۵
تعداد فرودگاه‌های فعال موجود در مقصد	۶
تعداد ایستگاه‌های راه‌آهن در مبدأ که توقف قطار مسافری دارند	۷
مجموع آزادراه و بزرگراه‌ها در مقصد (کیلومتر)	۸
مجموع خطوط ریلی موجود در مقصد (کیلومتر)	۹
قیمت بلیت قطار (هزار ریال)	۱۰
نسبت طول خطوط ریلی شهرستان به مساحت شهرستان (جمع مبدأ و مقصد)	۱۱
متغیر دوتایی مسافت کمتر از ۳۰۰ کیلومتر بین مبدأ و مقصد: ۱؛ در غیر این صورت: ۰.	۱۲
متغیر دوتایی مسافت بیشتر از ۳۰۰ کیلومتر بین مبدأ و مقصد: ۱؛ در غیر این صورت: ۰.	۱۳
متغیر دوتایی مسافت بیشتر از ۸۰۰ کیلومتر بین مبدأ و مقصد: ۱؛ در غیر این صورت: ۰.	۱۴
نسبت جمعیت شهرستان مبدأ (هزار نفر) به جمعیت کشور (میلیون نفر)	۱۵
نسبت جمعیت شهرستان مقصد (هزار نفر) به جمعیت کشور (میلیون نفر)	۱۶
متغیر دوتایی پرجمعیت بودن مبدأ: ۱؛ در غیر این صورت: ۰.	۱۷
متغیر دوتایی پرجمعیت بودن مقصد: ۱؛ در غیر این صورت: ۰.	۱۸

مدل‌های تفکیک سفر باری

نماد متغیرهای استفاده‌شده در مدل‌های نهایی در جدول ۳۰ نشان داده شده است. در این مطالعه شیوه جاده‌ای به‌عنوان شیوه پایه فرض شده و توابع مطلوبیت شیوه ریلی پرداخت شده است.

جدول ۳۰: متغیرهای استفاده‌شده در مدل‌های تفکیک سفر باری

تعریف متغیر	ردیف
متغیر دوتایی مبدأ- مقصد دارای بار انبوه: ۱؛ در غیر این صورت: ۰.	۱
متغیر دوتایی مبدأ- مقصد دارای بار انبوه: ۱؛ در غیر این صورت: ۰.	۲
متغیر دوتایی مسافت بیشتر از ۱۰۰۰ کیلومتر بین مبدأ و مقصد: ۱؛ در غیر این صورت: ۰.	۳
نسبت تعرفه کل ریل به جاده (به ازای تن کیلومتر)	۴
اختلاف تعرفه کل ریل به جاده (هزار تومان بر تن)	۵
اختلاف زمان سفر کل ریل به جاده (روز)	۶
نسبت زمان سفر کل ریل به جاده	۷
دسترسی ریلی: نسبت طول خطوط ریلی شهرستان به مساحت شهرستان (جمع شاخص دسترسی مبدأ و مقصد)	۸
نسبت دسترسی ریل به جاده: نسبت طول خطوط ریلی به جاده‌ای	۹
درصد کالای با ارزش حمل شده بین هر مبدأ- مقصد، محاسبه شده برای هر گروه	۱۰

درصد کالای سبک حمل شده بین هر مبدأ- مقصد، محاسبه شده برای هر گروه	۱۱
درصد کالای اشتغال‌پذیر حمل شده بین هر مبدأ- مقصد، محاسبه شده برای هر گروه	۱۲
متغیر دوتایی پرجمعیت بودن مقصد، اگر جمعیت شهر مقصد بیش از ۲۰۰ هزار نفر باشد؛ ۱؛ در غیر این صورت: ۰.	۱۳
متغیر دوتایی تشریفات اداری در مبدأ یا مقصد؛ ۱؛ در غیر این صورت: ۰.	۱۴

مدل برآورد بار ترانزیت

متغیری که در این مدل مورداستفاده قرار گرفته، تولید ناخالص داخلی بوده است (و برای توصیف میزان تولید ناخالص داخلی از متغیر اشتغال استفاده شده است).

به‌منظور ارائه نتایج مدل‌سازی برای سال افق مفروضات زیر در نظر گرفته شده است:

- بهره‌برداری از تمام طرح‌های پیوست قانون بودجه کشور؛
 - کاهش زمان تخلیه و بارگیری قطارهای باری به میزان ۵۰ درصد؛
 - کاهش زمان توقف قطارهای باری در میانه مسیر با بهبود برنامه‌ریزی به میزان ۲۵ درصد؛
 - افزایش بهره‌وری وسایل نقلیه باری با افزایش میزان بار حمل شده توسط هر وسیله با به‌کارگیری روش‌های نوین به‌صورت زیر:
 - افزایش ۳۰ درصدی ضریب حمل بار در وسایل سبک (وانت‌ها)؛
 - افزایش ۲۰ درصدی ضریب حمل بار در وسایل نیمه سنگین (کامیونت و کامیون ۲ محور)؛
 - افزایش ۱۰ درصدی ضریب حمل بار در وسایل سنگین؛
 - ۱- افزایش بهره‌وری وسایل نقلیه باری با کاهش درصد وسایل نقلیه خالی عبارتند از:
 - کاهش ۳۰ درصدی در وسایل باری سبک (وانت)؛
 - کاهش ۲۰ درصدی در وسایل نیمه سنگین (کامیونت و کامیون دو محور)؛
 - کاهش ۱۰ درصدی در وسایل نقلیه سنگین.
- با توجه به مفروضات مذکور، نتایج به دست آمده از مدل ایجاد سفر به تفکیک تعداد مسافر و تناژ کالای حمل شده به تفکیک زیربخش‌های حمل‌ونقلی و به تفکیک استان در سال ۱۴۲۴ در جدول ۳۱ و ۳۲ نشان داده شده است.

جدول ۳۱: تعداد مسافر و تناژ کالا حمل شده به تفکیک استان در سال ۱۴۲۴

شماره استان	نام استان	مسافر بخش جاده	مسافر بخش ریلی	مسافر بخش هوایی	باری بخش جاده‌ای	باری بخش ریلی
۱	آذربایجان شرقی	۱۰۸۲۳۹۱۴۹	۱۲۷۵۱۸۹	۲۸۶۱۸۱	۲۹۵۶۴۵۹۴	۱۶۲۴۹۶۲
۲	آذربایجان غربی	۸۷۲۰۷۸۱۶	۴۷۵۸۷۰	۲۹۹۶۹۲	۳۳۶۰۴۵۰۹	۶۱۶۸۹۸

مطالعات سندی آمایش سرزمین، نقش حل و نقل (جلد دوم - بررسی و تحلیل وضع موجود)

شماره استان	نام استان	مسافر بخش جاده	مسافر بخش ریلی	مسافر بخش هوایی	باری بخش جاده‌ای	باری بخش ریلی
۳	اردبیل	۳۸۶۶۰۷۲۴	۳۰۳۰۳۴	۵۸۵۴۸۴	۷۷۲۲۹۱۸	۱۶۴۳۷۵
۴	اصفهان	۱۴۸۰۶۶۳۰۷	۵۲۳۵۱۷۹	۸۲۲۲۴۷	۵۲۱۱۴۳۴۳	۱۱۷۲۱۲۱۲
۵	البرز	۱۰۵۷۵۶۲۵۳	۱۷۴۹۹۲۹	۹۹۴۴۵	۱۶۸۷۱۳۵۹	۷۲۲۵۳۵
۶	ایلام	۱۷۶۱۰۵۳۵	۱۰۷۶۶۹	۵۶۲۵۰	۳۰۱۲۸۹۰	۶۱۱۴۴
۷	بوشهر	۳۹۲۶۰۳۴۱	۱۳۳۱۶۷	۶۴۹۹۰۷	۵۵۴۶۵۹۹	۲۲۵۰۸۵
۸	تهران	۴۴۲۴۴۳۳۹۰	۱۴۴۸۴۹۸۳	۲۹۳۲۸۳۶	۶۵۵۳۸۲۵۰	۶۹۷۱۰۷۱
۹	چهارمحال و بختیاری	۲۷۹۷۲۸۴۱	۵۰۱۸۵۶	۱۰۵۷۲۱	۴۷۵۴۲۶۵	۳۸۶۵۲۱
۱۰	خراسان جنوبی	۱۹۸۵۴۱۲۱	۶۴۸۳۳۵	۳۶۰۳۱۷	۴۲۰۲۶۵۷	۱۹۷۲۶۰
۱۱	خراسان رضوی	۱۸۲۳۲۲۰۹۸	۸۷۴۲۱۹۶	۲۴۴۸۳۸۹	۴۸۰۱۱۰۱۷	۸۵۷۹۲۱۴
۱۲	خراسان شمالی	۲۲۵۰۴۴۳۳	۶۲۱۱۶۴	۳۶۵۶۸	۵۸۰۶۶۲۸	۳۴۷۰۸۰
۱۳	خوزستان	۱۲۹۷۶۶۱۲۲	۴۶۸۸۳۹۴	۹۴۶۱۵۵	۴۵۰۳۶۰۵۸	۱۱۴۳۷۹۱۴
۱۴	زنجان	۲۹۳۹۳۵۶۹	۴۶۵۳۳۳	۳۹۳۳۰	۷۹۲۳۲۶۳	۵۲۳۸۹۲
۱۵	سمنان	۲۰۶۷۷۸۲۰	۵۸۵۸۱۷	۹۷۸۲۱	۹۶۷۰۲۰۸	۳۹۵۵۱۵
۱۶	سیستان و بلوچستان	۶۹۲۷۶۱۶۷	۵۰۴۲۶۱	۵۸۱۳۸۸	۱۲۷۸۲۶۲۱	۵۷۱۸۷۰
۱۷	فارس	۱۴۶۲۸۸۶۳۳	۲۰۶۹۵۷۹	۱۲۸۹۱۸۶	۲۷۸۷۹۶۱۴	۱۹۶۱۸۸۰
۱۸	قزوین	۳۸۲۶۵۸۲۶	۵۸۵۵۰۰	۳۴۷۵۴	۷۹۶۸۴۲۸	۵۷۴۶۲۶
۱۹	قم	۳۴۴۰۱۴۳۱	۴۰۰۵۳۴۳	۴۷۶۶۱	۷۰۱۸۶۷۱	۳۰۵۹۷۳
۲۰	کردستان	۴۵۷۹۲۵۶۶	۱۱۶۲۴۲	۱۵۷۸۶۳	۱۷۳۳۸۷۴۳	۱۲۴۲۸۱۱
۲۱	کرمان	۸۹۱۷۸۱۵۷	۱۱۵۰۴۸۶	۵۵۰۵۲۹	۲۰۸۷۹۹۷۱	۸۳۷۱۶۴۲
۲۲	کرمانشاه	۵۱۵۱۰۸۲۵	۴۵۷۸۶۹	۲۴۵۳۴۶	۲۱۵۷۳۴۰۴	۹۰۹۶۸۴۳
۲۳	کهگیلویه و بویراحمد	۲۲۴۹۴۴۱۷	۱۰۲۵۵۵	۸۱۸۱۹	۲۷۸۸۹۴۳	۱۰۴۵۷۴
۲۴	گلستان	۵۴۲۹۲۹۴۶	۸۶۴۸۸۹	۳۵۳۱۰۴	۹۱۸۸۶۴۰	۵۶۵۴۶۴
۲۵	گیلان	۱۰۱۱۵۴۶۱۵	۱۶۵۰۲۲۴	۴۴۴۱۹۳	۱۲۶۱۸۳۶۳	۷۳۸۷۷۴
۲۶	لرستان	۴۵۸۴۷۴۹۶	۱۱۴۵۵۹۷	۱۵۲۱۶۷	۹۳۴۰۴۳۳	۹۹۳۳۷۸
۲۷	مازندران	۱۰۶۶۴۵۱۷۴	۱۷۱۶۴۰۹	۳۴۵۷۹۹	۱۶۱۴۵۸۲۴	۳۲۷۲۷۳
۲۸	مرکزی	۴۳۹۱۲۲۰۱	۱۲۷۶۸۶۴	۷۵۳۲۵	۱۷۸۹۳۰۱۳	۱۸۴۶۵۳۴
۲۹	هرمزگان	۴۸۴۴۰۶۰۷	۵۲۵۸۷۲	۲۲۰۶۶۵۶	۲۱۳۰۹۹۵۴	۶۰۸۸۹۵۶
۳۰	همدان	۴۸۳۹۵۰۱۰	۴۰۷۵۰۲	۱۱۸۳۲۳	۱۰۸۶۲۶۳۹	۹۸۷۲۳۶
۳۱	یزد	۳۵۷۰۲۲۸۳	۱۰۲۸۲۴۷	۵۱۱۴۳۵	۱۷۴۲۹۹۵۰	۱۶۴۷۶۳۳۵

مطابق نتایج ارائه شده در جدول ۳۱ تعداد سفر مسافری در سال ۱۴۲۴ برابر ۲۴۷۵ میلیون نفر سفر خواهد بود که ۹۷ درصد آن مربوط به بخش جاده‌ای است و سهم نفر-کیلومتر بخش جاده‌ای ۹۴ درصد و بخش ریلی ۳/۵ درصد خواهد بود. این در حالی است که تعداد سفر مسافری در سال ۱۳۹۵ برابر ۱۹۳۳ میلیون نفر سفر

بوده که ۹۸ درصد آن مربوط به بخش جاده‌ای است و سهم نفر-کیلومتر بخش جاده‌ای ۹۴/۸ درصد و بخش ریلی ۲ درصد بوده است. با مقایسه نتایج به دست آمده همان‌طور که در این جدول قابل مشاهده است در شاخص کل پیمایش در سال ۱۴۲۴ نسبت به سال ۱۳۹۵ در بخش جاده‌ای و ریلی به ترتیب ۱۹ درصد و ۵۴ درصد افزایش و در بخش هوایی ۱۶ درصد کاهش وجود دارد. همچنین سهم شیوه ریلی در شاخص سهم شیوه از کل پیمایش در سال نسبت به سال ۱۳۹۵ دارای ۴۳ درصد افزایش است.

همچنین مطابق نتایج ارائه شده در جدول ۳۲ تناژ سفر باری در سال ۱۴۲۴ برابر ۶۶۶ میلیون تن خواهد بود که ۸۴ درصد آن مربوط به بخش جاده‌ای است و سهم تن-کیلومتر بخش جاده‌ای ۷۹ درصد و بخش ریلی ۲۱ درصد خواهد بود. این در حالی است که تن-کیلومتر بخش جاده‌ای و ریلی در سال پایه برابر با ۹۱ درصد و ۹ درصد بوده است. از طرف دیگر تناژ سفر باری در سال ۱۳۹۵ برابر ۴۴۲ میلیون تن بوده که ۹۳ درصد آن مربوط به بخش جاده‌ای است و سهم تن-کیلومتر بخش جاده‌ای ۹۱/۲ درصد و بخش ریلی ۸/۸ درصد بوده است. با مقایسه نتایج به دست آمده همان‌طور که در این جدول قابل مشاهده است در شاخص کل پیمایش در سال ۱۴۲۴ نسبت به سال ۱۳۹۵ در بخش جاده‌ای و ریلی به ترتیب ۲۶ درصد و ۷۴ درصد افزایش وجود دارد. همچنین سهم شیوه ریلی در شاخص سهم شیوه از کل پیمایش در سال نسبت به سال ۱۳۹۵ دارای ۵۹ درصد افزایش است.

جدول ۳۲: تعداد سفر مسافری و پیمایش در شبکه در سال ۱۳۹۵ و ۱۴۲۴

افق	شیوه حمل و نقل	تعداد سفر	کل پیمایش	کل زمان	متوسط پیمایش	متوسط سرعت	سهم شیوه از کل سفرها	سهم شیوه از کل پیمایش
		میلیون نفر-سفر	میلیارد نفر-کیلومتر	میلیون نفر-ساعت	کیلومتر	کیلومتر-برساعت	درصد	درصد
۱۳۹۵	جاده‌ای	۱۹۳۳/۵	۳۹۹/۱	۵۷۰۳/۲	۲۰۶/۴	۷۰/۰	۹۷.۹٪	۹۴/۸٪
	ریلی	۲۲/۸	۸/۵	۱۱۹/۵	۳۷۱/۶	۷۰/۹	۱/۳٪	۲/۰٪
	هوایی	۱۹/۲	۱۳/۳	۲۸/۰	۶۹۴/۴	۴۷۵/۷	۱/۰٪	۳/۲٪
	مجموع	۱۹۷۵/۵	۴۲۰/۹	۵۸۵۰/۷	۲۱۳/۱	۷۱/۹	۱۰۰.۰٪	۱۰۰.۰٪
۱۴۲۴	جاده‌ای	۲۴۰۱/۴	۴۹۵/۳	۶۳۳۵/۷	۲۰۶/۳	۷۸/۲	۹۷/۰٪	۹۴/۳٪
	ریلی	۵۷/۶	۱۸/۴	۲۵۵/۱	۳۱۹/۴	۷۲/۱	۲/۳٪	۳/۵٪
	هوایی	۱۶/۹	۱۱/۵	۲۴/۰	۶۷۸/۸	۴۷۹/۷	۰/۷٪	۲/۲٪
	مجموع	۲۴۷۵/۹	۵۲۵/۲	۶۶۱۴/۷	۲۱۲/۱	۷۹/۴	۱۰۰/۰٪	۱۰۰/۰٪

جدول ۳۳: نسبت تعداد سفر مسافری و پیمایش در شبکه سال ۱۴۲۴ به شبکه سال ۱۳۹۵

شیوه حمل و نقل	تعداد سفر	کل پیمایش	کل زمان	متوسط پیمایش	متوسط سرعت	سهم شیوه از کل سفرها	سهم شیوه از کل پیمایش
	میلیون نفر-سفر	میلیارد نفر-کیلومتر	میلیون نفر-ساعت	کیلومتر	کیلومتر-برساعت	درصد	درصد
جاده‌ای	۱۹٪	۱۹٪	۱۰٪	-۰/۱٪	۱۰٪	-۱٪	-۱٪
ریلی	۶۰٪	۵۴٪	۵۳٪	-۱۶٪	۲٪	۵۰٪	۴۳٪
هوایی	-۱۳٪	-۱۶٪	-۱۷٪	-۲٪	۱٪	-۴۲٪	-۴۵٪

مجموع	۲۰٪	۲۰٪	۱۳٪	-۰/۴٪	۹٪	۰٪	۰٪
-------	-----	-----	-----	-------	----	----	----

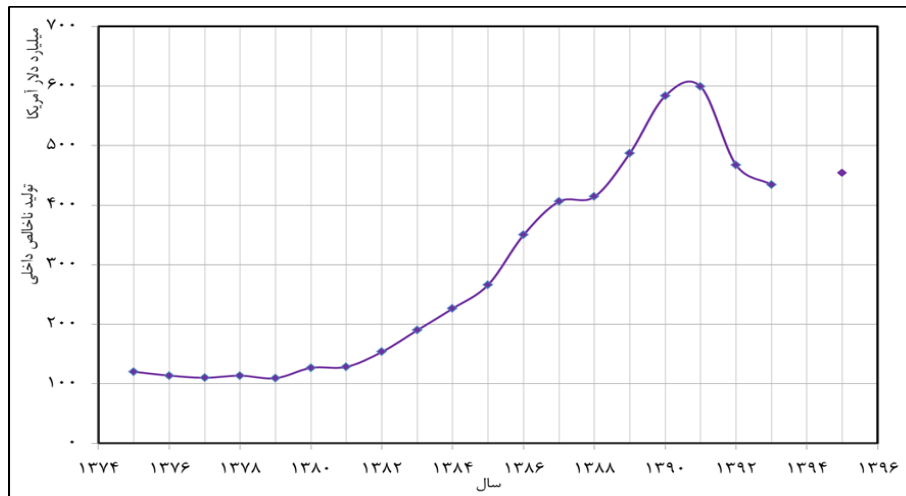
جدول ۳۴: تناژ سفر باری و پیمایش در شبکه در سال ۱۳۹۵ و ۱۴۲۴

افق	شیوه حمل و نقل	تعداد سفر	کل پیمایش	کل زمان	متوسط پیمایش	متوسط سرعت	سهم شیوه از کل
							پیمایش
۱۳۹۵	جاده‌ای	۴۴۲/۶	۲۱۱/۸	۳۴۷۴/۵	۴۷۸/۵	۶۱/۰	۹۱/۳٪
	ریلی	۳۰/۲	۲۰/۵	۸۲۰/۲	۶۷۷/۰	۲۵/۰	۸/۸٪
	مجموع	۴۷۲/۸	۲۳۲/۳	۴۲۹۴/۷	۴۹۱/۲	۵۴/۱	۱۰۰/۰٪
۱۴۲۴	جاده‌ای	۵۵۸/۲	۲۸۷/۴	۴۱۵۳/۸	۵۱۴/۹	۶۹/۲	۷۸/۷٪
	ریلی	۱۰۸/۴	۷۷/۶	۳۱۰۶/۵	۷۱۵/۶	۲۵/۰	۲۱/۳٪
	مجموع	۶۶۶/۷	۳۶۵/۰	۷۲۶۰/۳	۵۴۷/۵	۵۰/۳	۱۰۰/۰٪

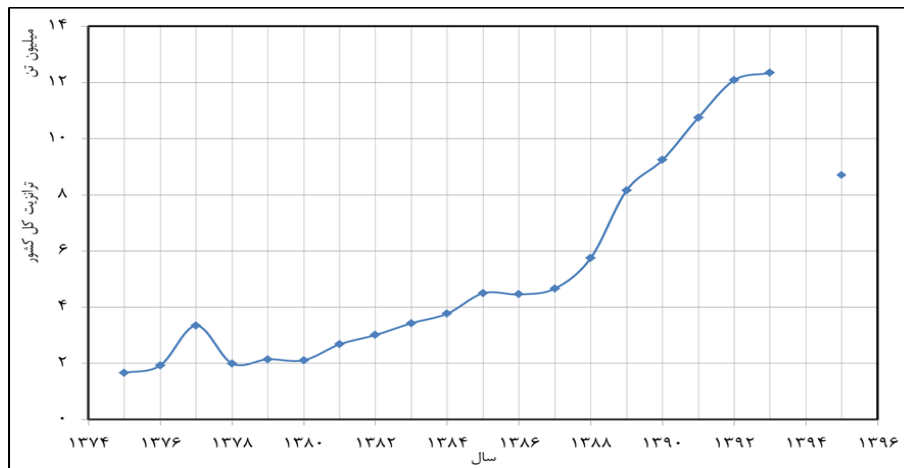
جدول ۳۵: نسبت تناژ سفر باری و پیمایش شبکه سال ۱۴۲۴ به شبکه سال ۱۳۹۵

شیوه حمل و نقل	تناژ	کل پیمایش	کل زمان	متوسط پیمایش	متوسط سرعت	سهم شیوه از کل
						پیمایش
جاده‌ای	۲۱٪	۲۶٪	۱۶٪	۷٪	۱۳٪	-۱۶٪
ریلی	۷۲٪	۷۴٪	۷۴٪	۵٪	۰/۱٪	۵۹٪
مجموع	۲۹٪	۳۶٪	۴۱٪	۱۰٪	-۸٪	۰٪

در خصوص نحوه برآورد پتانسیل بار ترانزیت قابل عبور از کشور در سال افق طرح، لازم به ذکر است این مقدار به عوامل گوناگونی همچون روابط سیاسی کشورهای منطقه با یکدیگر (و همچنین روابط سیاسی ایران با کشورهای مذکور)، میزان مراودات تجاری کشورها با یکدیگر، وجود یا عدم وجود تنش و ناامنی در منطقه، وضعیت هماهنگی در ارکان لجستیکی کشور (رتبه کشور در شاخص عملکرد لجستیکی)، وجود کریدورهای رقیب در منطقه (در نظر گرفتن عامل زمان سفر و قیمت) بستگی دارد. در این قسمت، از آنجایی که تعدادی از عوامل عنوان شده قابلیت کمی شدن ندارند و به صورت کیفی هستند از شاخص تولید ناخالص داخلی که بیانگر میزان رونق اقتصادی است برای توصیف مقدار بار ترانزیت عبوری از کشور استفاده شده است. با بررسی مقادیر تولید ناخالص داخلی و ترانزیت عبوری از کشور در طول چند سال گذشته مشخص می‌شود از روند مشابهی برخوردار بوده‌اند و استفاده از مقادیر تولید ناخالص داخلی برای توصیف میزان بار ترانزیت عبوری کشور منطقی به نظر می‌رسد؛ بنابراین، با مدل‌سازی انجام شده مقدار ترانزیت عبوری از کشور بر اساس مقدار تولید ناخالص داخلی برآورد شده است.

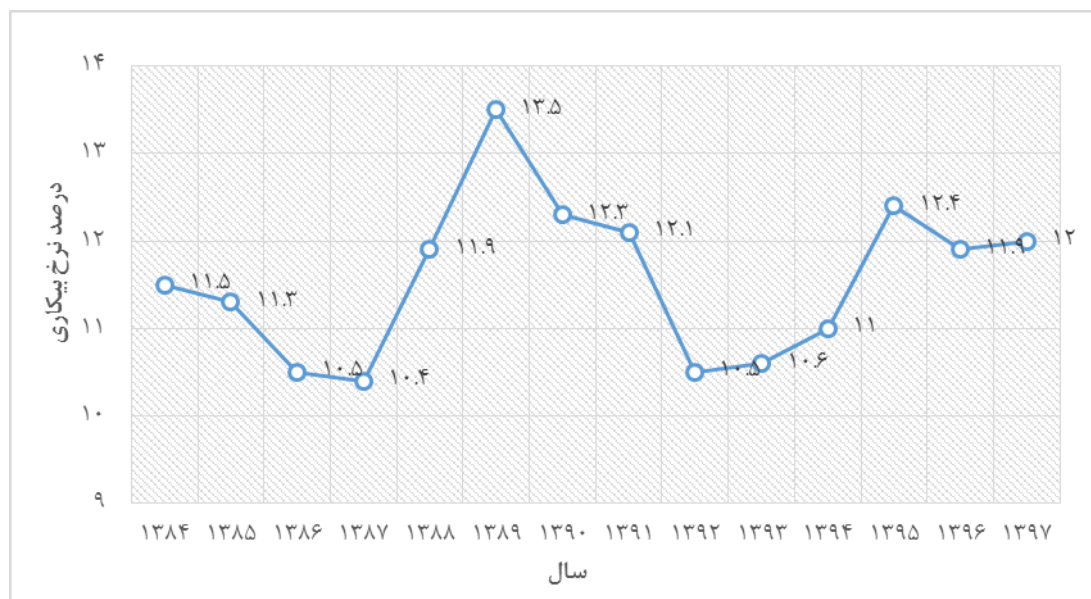


نمودار ۳۲: تغییرات زمانی تولید ناخالص داخلی کل کشور



نمودار ۳۳: تغییرات زمانی میزان بار ترانزیت کل کشور

به منظور پیش‌بینی مقدار تولید ناخالص داخلی، استفاده از متغیر اشتغال مورد بررسی قرار گرفته و با مدل‌سازی انجام شده مشخص گردید این متغیر می‌تواند توصیف‌کننده خوبی برای برآورد تولید ناخالص داخلی در سال‌های آتی باشد. با مشاهده آمار سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۷ در نمودار ۳۳ مشخص شد در این بازه زمانی کمترین تعداد شاغلین در کشور مربوط به نرخ بیکاری ۱۳/۵ درصد و بیشترین تعداد شاغلین مربوط به نرخ بیکاری ۱۰/۴ درصد بوده است؛ بنابراین، این دو مقدار به همراه نرخ بیکاری خوش‌بینانه ۷ درصد و بدبینانه ۲۰ درصد به عنوان سناریوهای احتمالی برای سال افق طرح در نظر گرفته شده است. با لحاظ نمودن نرخ‌های بیکاری فوق و با به‌کارگیری مدل‌سازی انجام شده، تعداد شاغلین و در نهایت حجم ترانزیت برآورد شده برای سال ۱۴۲۴ در جدول ۳۶ ارائه شده است.



نمودار ۳۴: درصد نرخ بیکاری طی سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۷

جدول ۳۶: تعداد شاغلین و مقدار ترانزیت برآورد شده در سناریوهای مختلف در سال ۱۴۲۴

سناریو (درصد نرخ بیکاری)	تعداد شاغلین (میلیون نفر)	مقدار ترانزیت (میلیون تن)
۷	۳۲/۷۵	۴۷/۱۵
۱۰/۴	۳۱/۵۲	۳۷/۳۸
۱۳/۵	۳۰/۴۷	۳۰/۶۵
۲۰	۲۸/۲	۱۹/۹۸

لازم به ذکر است در زمینه ترانزیت مطالعاتی با عنوان «آینده پژوهی ترانزیت از بنادر ایران» نیز توسط مشاورین سازمان بنادر و دریانوردی انجام شده است. در مرحله نخست این مطالعات مسیرهای ترانزیتی (کریدور شمال-جنوب، کریدور چین-قرقیزستان-تاجیکستان-افغانستان-ایران، کریدور آلماتی-بندرعباس، کریدور حمل و نقل بین‌المللی عشق‌آباد، مسیرهای حمل و نقل بین‌المللی در کشور عراق، مسیرهای حمل و نقل بین‌المللی مرتبط با ترکیه، کریدور سنتی دریایی، کریدورهای ترانزیتی آسیای میانه CAREC، جاده ابریشم جدید BRI) که به طور رسمی به عنوان کریدور شناخته می‌شوند، مورد بررسی قرار گرفته‌اند و تأثیر آن‌ها بر ترانزیت بنادر کشور مشخص شد. از این میان کریدور جاده ابریشم جدید، شاخه ۵ و ۶ کریدورهای ترانزیتی آسیای میانه و مسیر حمل و نقل از بنادر جنوب عراق به داخل عراق و ترکیه و سوریه موجب تضعیف ترانزیت در بنادر کشور و مابقی مسیرهای ترانزیتی موجب تقویت ترانزیت بنادر کشور می‌شوند.

از آنجایی که ترانزیت موضوعی ملی و بین‌المللی محسوب می‌شود، لذا مطلوبیت مسیرهای ترانزیتی وابستگی بالایی به اقدامات و عملکرد بازیگران بین‌المللی و ملی دارد. با توجه به این توضیحات در این مطالعه به شناسایی

بازیگران مهم عرصه ترانزیت که اقدامات آن‌ها بر مطلوبیت و یا تحقق مسیرها تأثیرگذار است، پرداخته شده که می‌توان آن‌ها را به سه دسته تقسیم کرد: الف- بازیگران ملی (نهادهای و دستگاه‌های دخیل در ترانزیت). ب- بازیگران منطقه‌ای که کریدورهای تقویت‌کننده ترانزیت بنادر ایران از آن‌ها عبور می‌کنند. ج- بازیگران منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای که مرتبط با کریدورهای ترانزیتی بالقوه رقیب بنادر ایران هستند.

سپس با مدل‌سازی جریان تجارت و تعیین مزیت کریدورها انجام شده و با استفاده از ۳ متغیر کلیدی زیر سناریوهای گوناگون ایجاد شده و به ترسیم چشم‌انداز ترانزیت از بنادر ایران در افق ۱۴۰۴ پرداخته شده است: ۱- وضعیت منطقه خاورمیانه: تنش و ناامنی در منطقه خاورمیانه در مقابل ثبات در آن. ۲- وضعیت هماهنگی بازیگران لجستیکی کشور: عدم هماهنگی در مقابل هماهنگی. ۳- وضعیت روابط سیاسی بین‌المللی ایران: روابط نامطلوب در مقابل روابط مطلوب. همان‌طور که عنوان شد نتایج این مطالعات برای سال ۱۴۰۴ بوده است؛ بنابراین، با تعمیم نتایج به دست آمده از این مطالعات مقدار ترانزیت مورد نیاز برای افق طرح ۱۴۲۴ حاصل شده که در جدول ۳۷ ارائه گردیده است.

جدول ۳۷: پتانسیل ترانزیت از بنادر ایران و مسیرهای خشکی (میلیون تن)

ناهماهنگی بازیگران داخلی	هماهنگی بازیگران داخلی	
ترانزیت از بنادر ایران: ۷۳ ترانزیت از مسیرهای خشکی: ۳۵	ترانزیت از بنادر ایران: ۱۳۳ ترانزیت از مسیرهای خشکی: ۳۸	تنش منطقه‌ای
ترانزیت از بنادر ایران: ۴۸ ترانزیت از مسیرهای خشکی: ۴۲	ترانزیت از بنادر ایران: ۱۲۷ ترانزیت از مسیرهای خشکی: ۴۵	ثبات منطقه‌ای

در ادامه، با اعمال ضریب متغیر روابط بین‌المللی در مقادیر پتانسیل‌های ترانزیتی بنادر برای سناریوهای مختلف، حجم ترانزیت قابل جذب از بنادر ایران در افق ۱۴۲۴ محاسبه شده و در جدول ۳۸ قابل مشاهده است.

جدول ۳۸: حجم ترانزیت قابل جذب از بنادر در افق ۱۴۲۴ (میلیون تن)

سناریو	وضعیت منطقه	هماهنگی/ناهماهنگی بازیگران	پتانسیل ترانزیتی بنادر	روابط بین‌المللی	ضریب روابط بین‌المللی	ترانزیت قابل جذب از بنادر
۱	تنش	ناهماهنگی	۷۳	مطلوب	۱	۷۳
۲				نامطلوب	۰/۳۶	۲۶
۳	تنش	هماهنگی	۱۳۳	مطلوب	۱	۱۳۳
۴				نامطلوب	۰/۳۶	۴۸
۵	ثبات	ناهماهنگی	۵۱	مطلوب	۱	۵۱
۶				نامطلوب	۰/۳۶	۱۸
۷	ثبات	هماهنگی	۱۲۷	مطلوب	۱	۱۲۷
۸				نامطلوب	۰/۳۶	۴۶

همانگونه که ملاحظه می‌شود، کمترین حجم ترانزیت قابل جذب مربوط به سناریوی با شرایطی مشابه شرایط کنونی است؛ یعنی در صورت ادامه روند کنونی، برآورد می‌شود حجم ترانزیت از بنادر ایران به ۲۶ میلیون تن برسد. در صورت ایجاد ثبات در منطقه و توسعه کریدورهای رقیب، سهم ترانزیت بنادر ایران به ۱۸ میلیون تن کاهش خواهد یافت؛ اما در بهترین حالت حدود ۱۳۳ میلیون تن ترانزیت از بنادر قابل جذب خواهد بود. ترانزیت قابل جذب در شرایط تنش، اندکی بیش از شرایط ثبات است که دلیل آن را می‌توان مزیت بیشتر کریدورهای ایران و ثبات داخلی دانست. در ادامه، حجم ترانزیت عبوری از هر یک از بنادر بر اساس دو الگوی هماهنگی و عدم هماهنگی بازیگران لجستیکی در افق ۱۴۲۴ تعیین شده است که در جدول ۳۹ و جدول ۴۰ قابل مشاهده است.

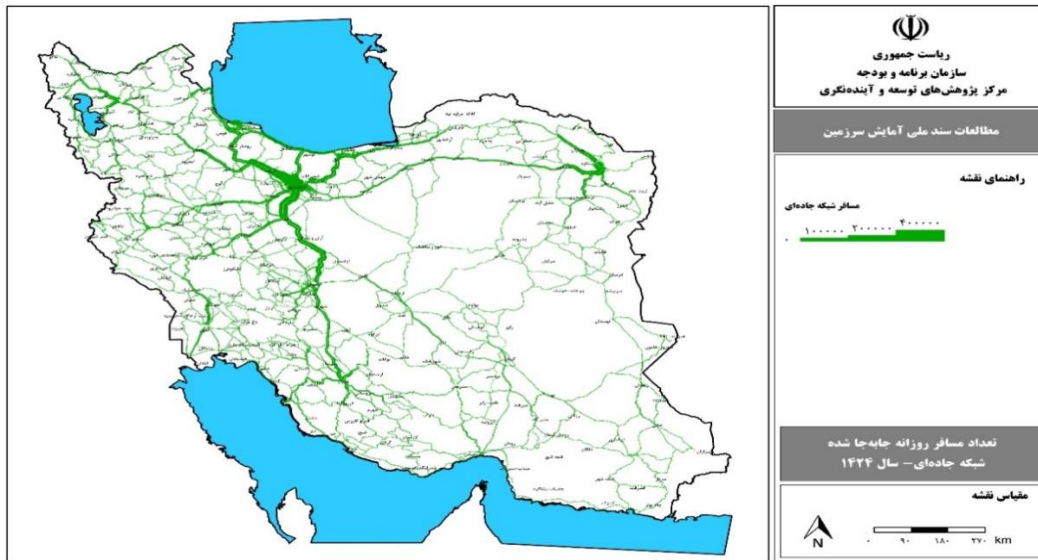
جدول ۳۹: ترانزیت قابل جذب از بنادر برای سناریوهای با روابط بین‌المللی مطلوب (میلیون تن)

نام بندر	تنش و ناهماهنگی	تنش و هماهنگی	ثبات و ناهماهنگی	ثبات و هماهنگی
بندر چابهار	۰	۱۹/۵	۰	۴/۲
بندر شهید رجایی	۳۵/۶	۲۶/۲	۳۳/۹	۳۱/۳
بندر لنگه	۱/۷	۲/۷	۱/۶	۳/۲
بندر بوشهر	۱/۱	۲/۰	۱/۳	۲/۴
بندر امام خمینی	۲۲/۸	۶۲/۵	۰/۹	۷۱
بندر خرمشهر	۰/۲	۰/۳	۰/۲	۰/۳
بندر امیرآباد	۲/۸	۴/۶	۳/۱	۵/۵
بندر انزلی	۷/۴	۱۳/۸	۸/۶	۱۶/۸
بندر فریدونکنار	۱/۰	۱/۸	۱/۱	۲/۱
بندر نکا	۰	۰	۰	۰
بندر نوشهر	۰/۲	۰/۳	۰/۲	۰/۴

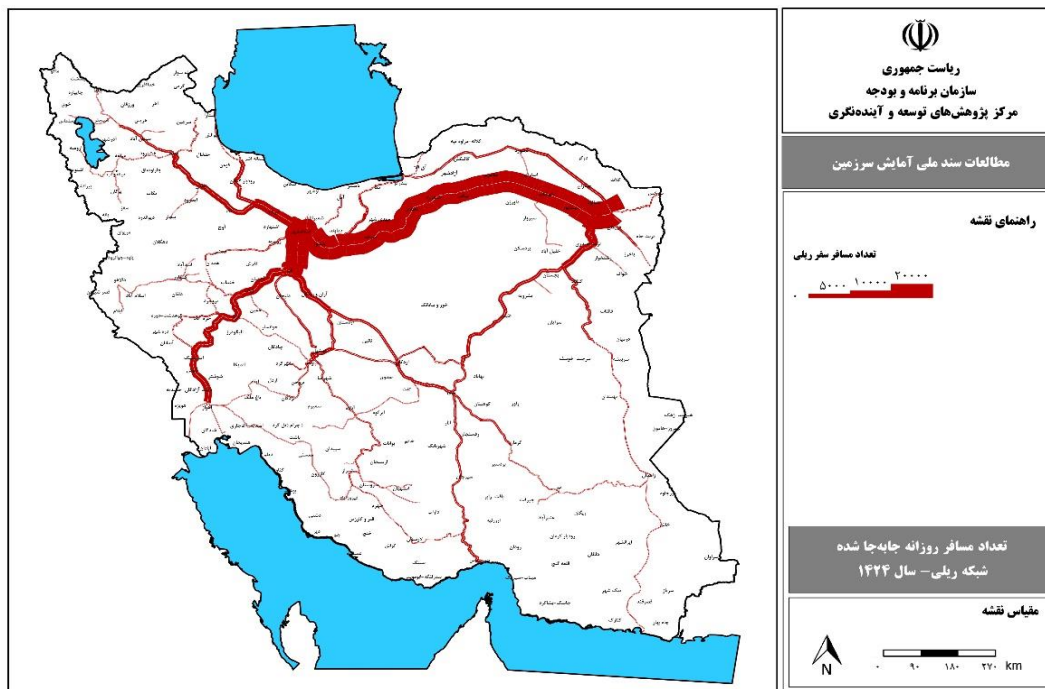
جدول ۴۰: ترانزیت قابل جذب از بنادر برای سناریوهای با روابط بین‌المللی نامطلوب (میلیون تن)

نام بندر	تنش و ناهماهنگی	تنش و هماهنگی	ثبات و ناهماهنگی	ثبات و هماهنگی
بندر چابهار	۰	۶/۸	۰	۱/۵
بندر شهید رجایی	۱۲/۵	۹/۱	۱۱/۹	۱۱
بندر لنگه	۰/۶	۰/۹	۰/۶	۱/۱
بندر بوشهر	۰/۴	۰/۷	۰/۵	۰/۸
بندر امام خمینی	۸	۲۱/۸	۰/۴	۲۴/۸
بندر خرمشهر	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱
بندر امیرآباد	۱	۱/۶	۱/۱	۱/۹
بندر انزلی	۲/۶	۴/۸	۳	۵/۸
بندر فریدونکنار	۰/۴	۰/۶	۰/۴	۰/۷
بندر نکا	۰	۰	۰	۰
بندر نوشهر	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱

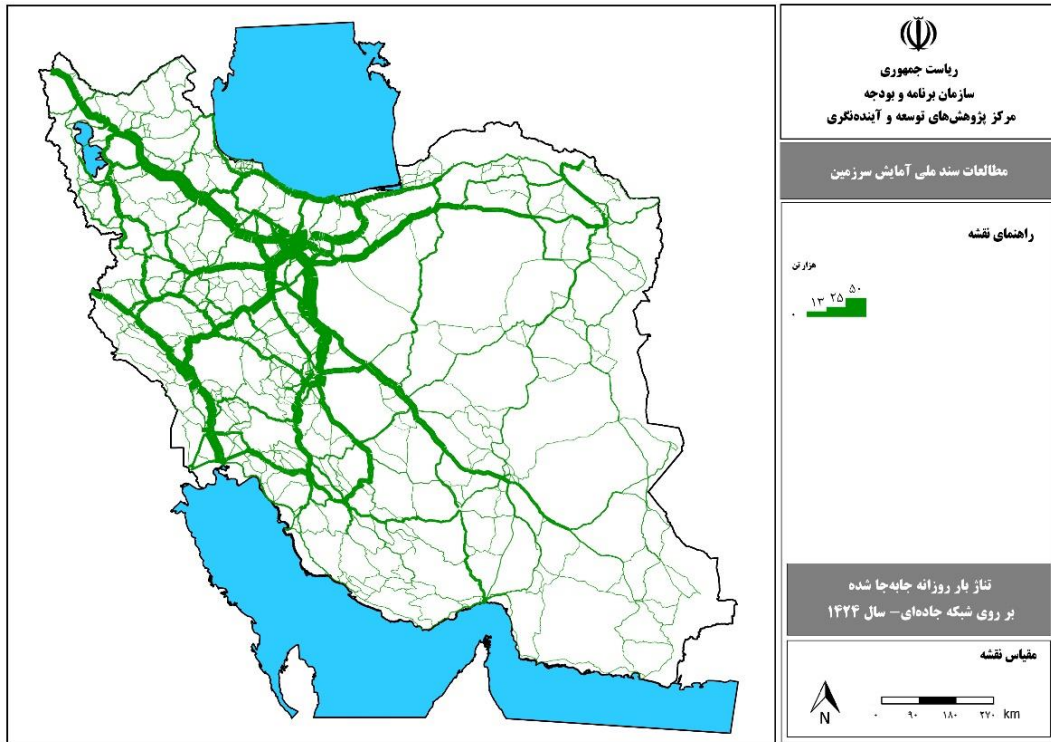
در نقشه ۹ تا ۱۲ به ترتیب تعداد مسافر روزانه جابجا شده در شبکه جاده‌ای و ریلی، تناژ بار روزانه جابجا شده در شبکه جاده‌ای و ریلی، نشان داده شده است.



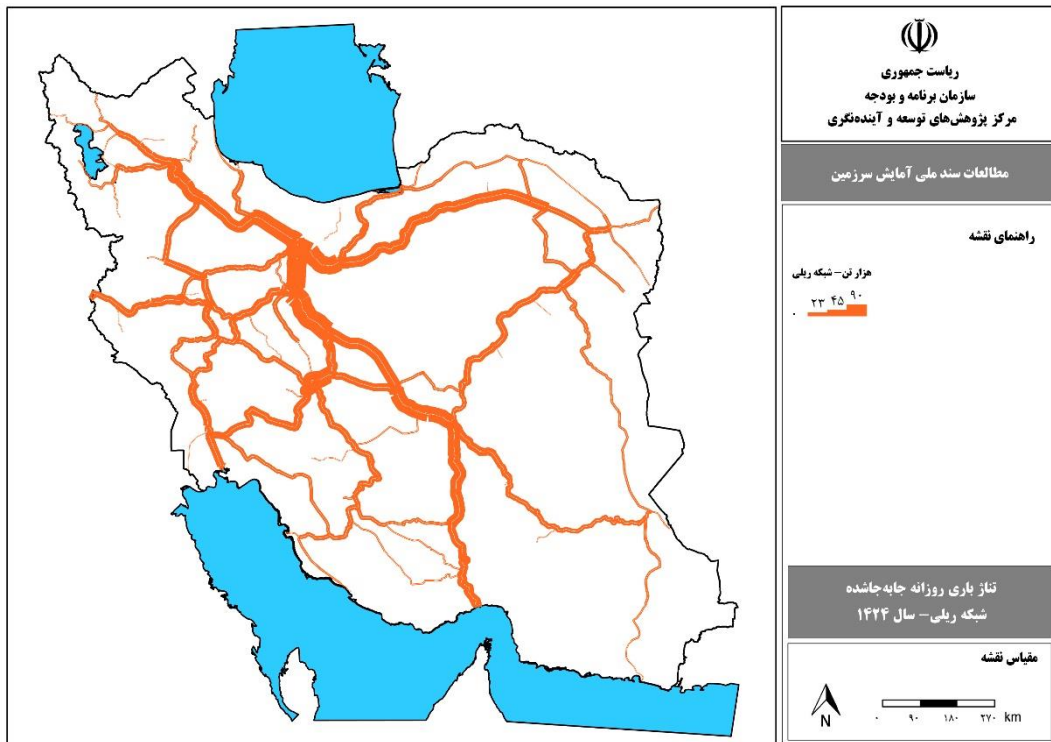
نقشه ۹: تعداد مسافر روزانه جابجا شده در شبکه جاده‌ای در سال ۱۴۲۴



نقشه ۱۰: تعداد مسافر روزانه جابجا شده در شبکه ریلی در سال ۱۴۲۴



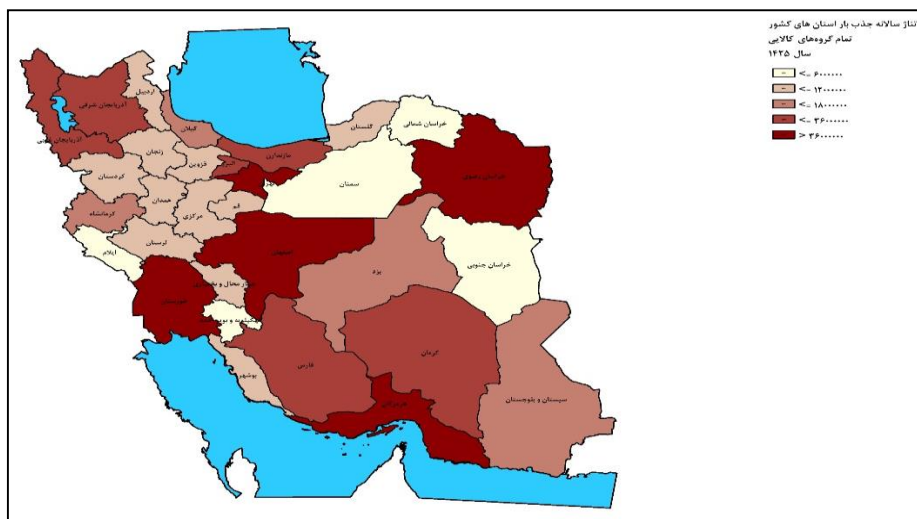
نقشه ۱۱: تناژ بار روزانه جایجا شده در شبکه جاده‌های در سال ۱۴۲۴



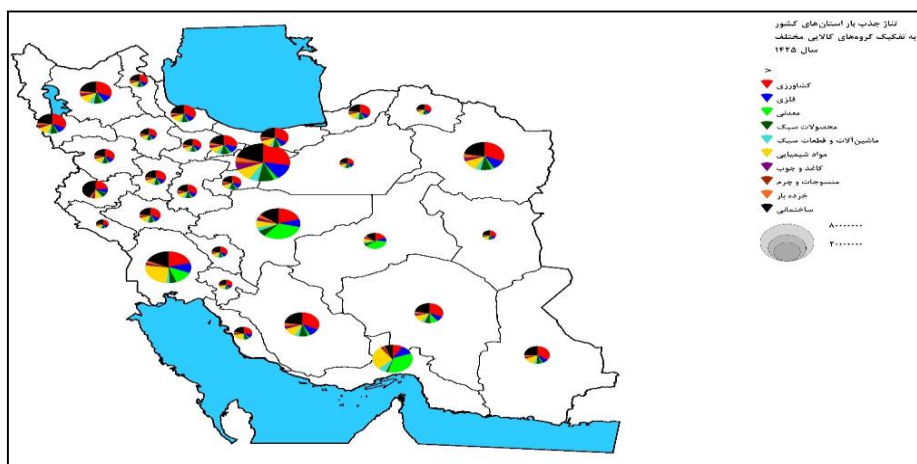
نقشه ۱۲: تناژ باری روزانه جایجا شده در شبکه ریلی در سال ۱۴۲۴

نقشه ۱۳ تناژ سالیانه جذب بار تمامی گروه‌های کالایی را به تفکیک استان‌های کشور در سال ۱۴۲۴ نشان می‌دهد. مطابق این شکل بیشترین بار تولیدشده مربوط به استان تهران، اصفهان، هرمزگان، خراسان رضوی و خوزستان است و در دسته بعدی استان‌های کرمان، البرز، فارس و آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی قرار دارند.

نقشه ۱۴ تناژ سالیانه جذب بار را به تفکیک گروه‌های کالایی و استان‌های کشور در سال ۱۴۲۴ نشان می‌دهد. مطابق این شکل بیشترین بار جذب‌شده مربوط به گروه کالایی کشاورزی و ساختمانی و کمترین آن مربوط به گروه کالایی چرم و پوشاک است. استان‌های تهران، خراسان رضوی و خوزستان بیشترین مقدار جذب گروه کالایی کشاورزی و ساختمانی را دارند. همچنین استان‌های تهران، اردبیل و هرمزگان نیز بیشترین میزان جذب گروه کالایی چرم و پوشاک را به خود اختصاص داده‌اند.



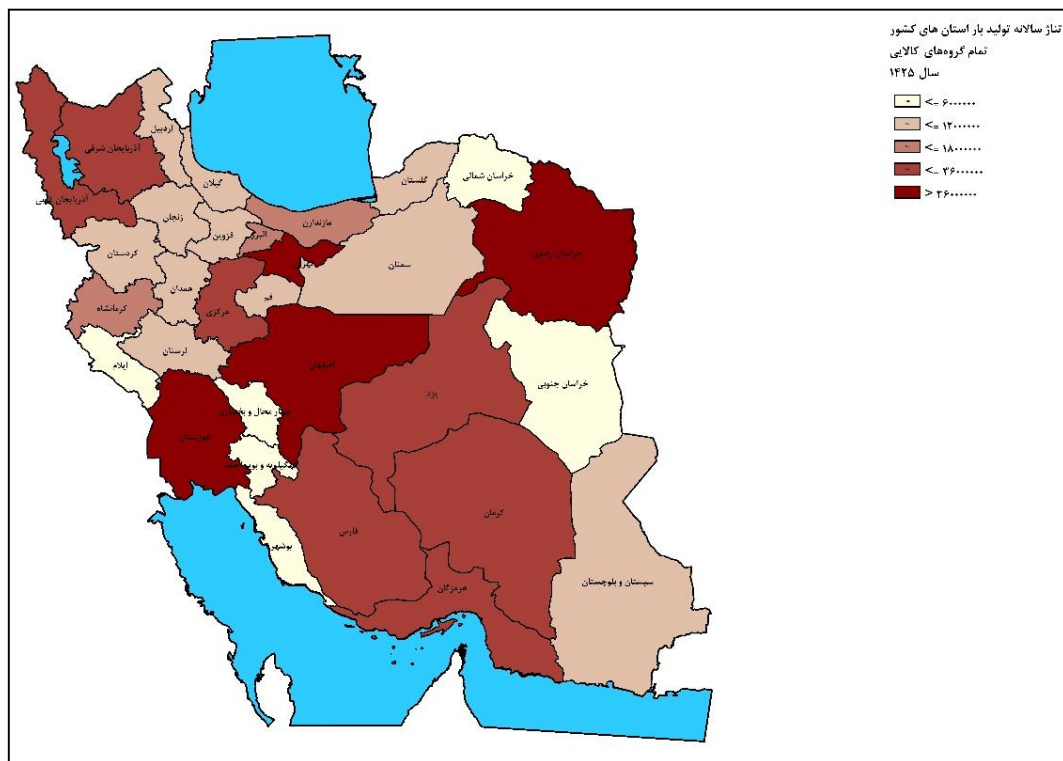
نقشه ۱۳: تناژ سالیانه بار جذب‌شده استان‌های کشور در تمامی گروه‌های کالایی در سال ۱۴۲۴



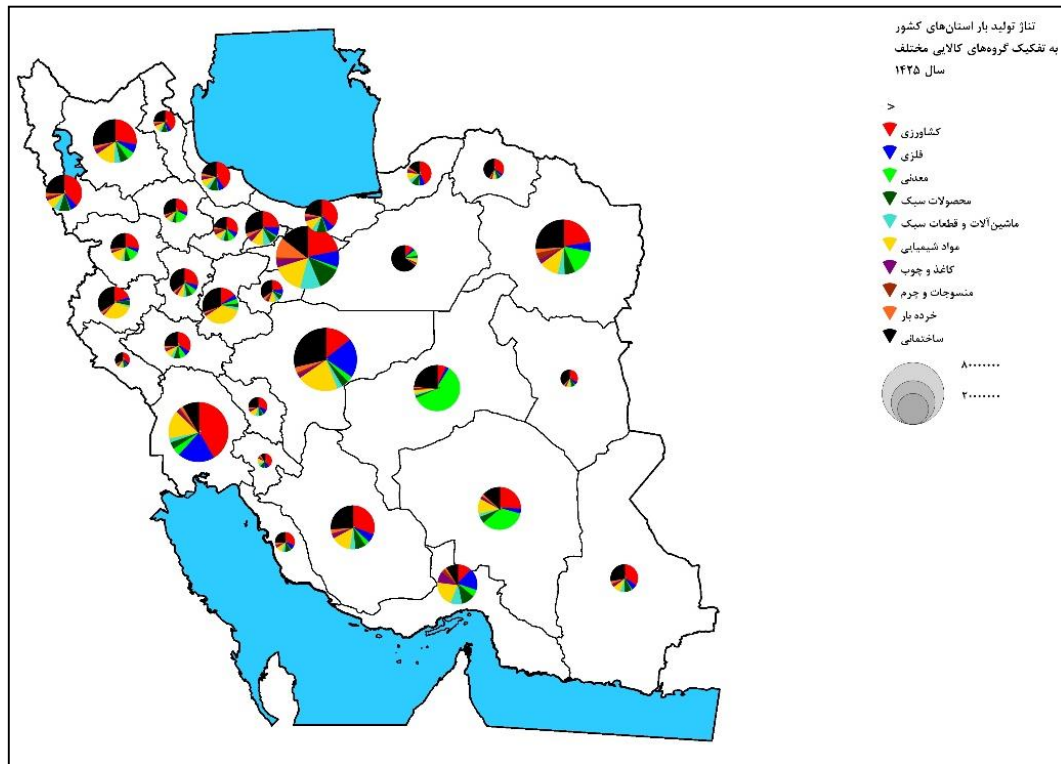
نقشه ۱۴: تناژ سالیانه بار جذب‌شده استان‌های کشور به تفکیک گروه‌های کالایی در سال ۱۴۲۴

نقشه ۱۵ تناژ سالیانه تولید بار تمامی گروه‌های کالایی را به تفکیک استان‌های کشور در سال ۱۴۲۴ نشان می‌دهد. مطابق این نقشه بیشترین بار تولیدشده مربوط به استان تهران، اصفهان، خوزستان و خراسان رضوی است و در دسته بعدی استان‌های یزد، کرمان، هرمزگان، فارس، مرکزی، آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی قرار دارند.

نقشه ۱۶ تناژ سالیانه تولید بار را به تفکیک گروه‌های کالایی و استان‌های کشور در سال ۱۴۲۴ نشان می‌دهد. مطابق این نقشه بیشترین بار جذب‌شده مربوط به گروه کالایی کشاورزی و ساختمانی و کمترین آن مربوط به گروه کالایی چرم و پوشاک است. استان‌های تهران، خراسان رضوی و خوزستان بیشترین مقدار جذب کالای کشاورزی و ساختمانی را دارند. همچنین استان‌های تهران، اردبیل و هرمزگان نیز بیشترین میزان جذب گروه کالایی چرم و پوشاک را به خود اختصاص داده‌اند.



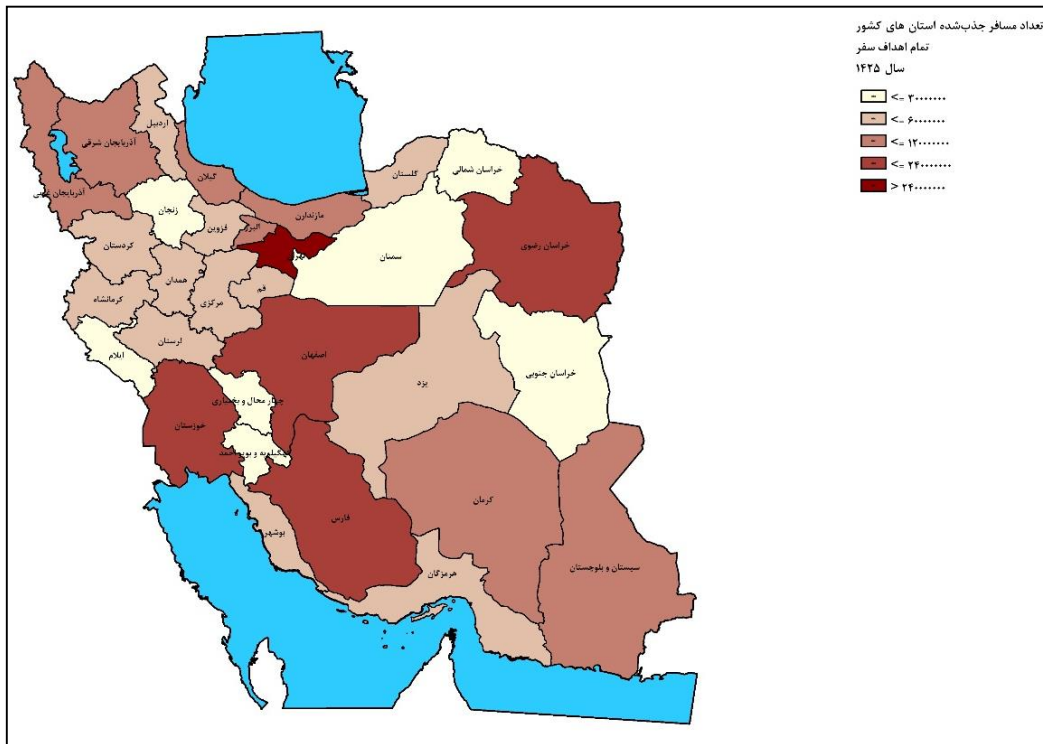
نقشه ۱۵: تناژ سالیانه بار تولیدشده استان‌های کشور در تمامی گروه‌های کالایی در سال ۱۴۲۴



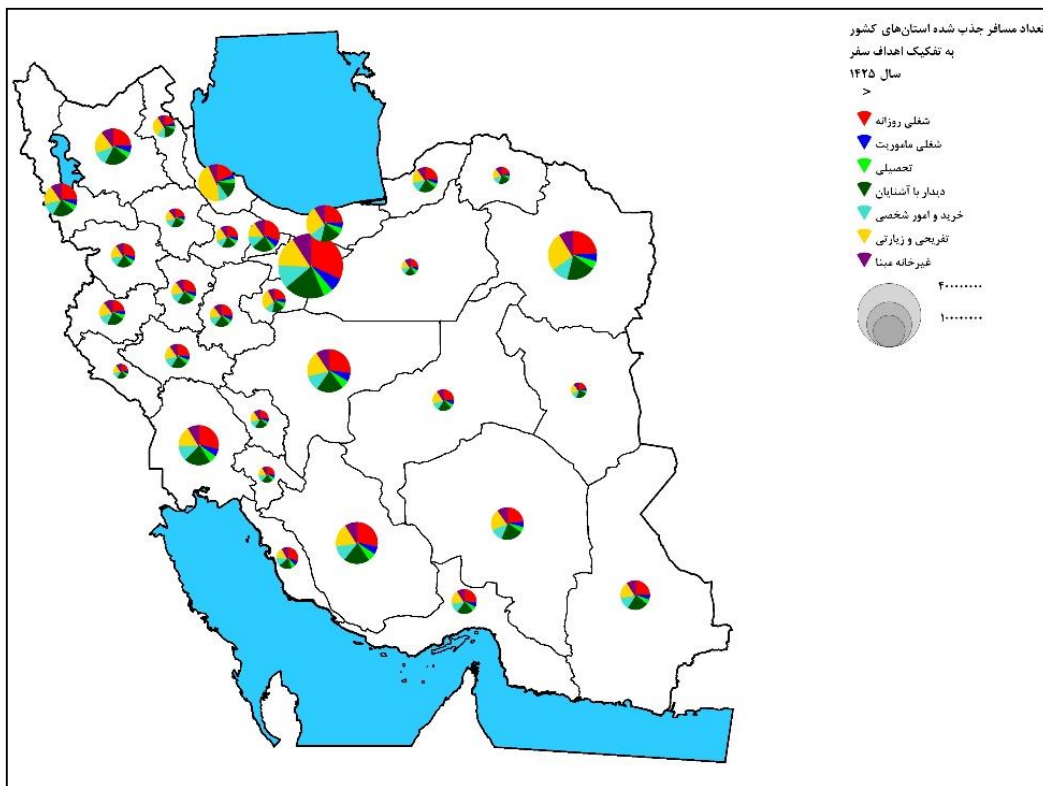
نقشه ۱۶: تناژ سالیانه بار تولید شده استان‌های کشور به تفکیک گروه‌های کالایی در سال ۱۴۲۴

نقشه ۱۷ تعداد مسافر سالیانه جذب شده را به تفکیک استان‌های کشور در سال ۱۴۲۴ نشان می‌دهد. مطابق این شکل بیشترین مسافر تولید شده مربوط به استان تهران، اصفهان و خراسان رضوی است و در دسته بعدی استان‌های فارس، خوزستان، کرمان، گیلان، مازندران، البرز، آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی قرار دارند.

نقشه ۱۸ تعداد مسافر سالیانه جذب شده را به تفکیک اهداف سفر و استان‌های کشور در سال ۱۴۲۴ نشان می‌دهد. مطابق این شکل بیشترین تعداد مسافر تولید شده مربوط به اهداف شغلی روزانه، سفر تفریحی-زیارتی و دیدار با آشنایان و کمترین آن مربوط به اهداف تحصیلی و مأموریت است. استان‌های تهران، البرز و خراسان رضوی در هدف شغلی روزانه، استان‌های تهران، اصفهان و خراسان رضوی در هدف تفریحی و استان‌های تهران، البرز و خراسان رضوی در هدف دیدار با آشنایان بیشترین تولید مسافر را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین در اهداف تحصیلی و مأموریت نیز استان‌های تهران، البرز و خراسان رضوی بیشترین تولید مسافر را به خود اختصاص داده‌اند.



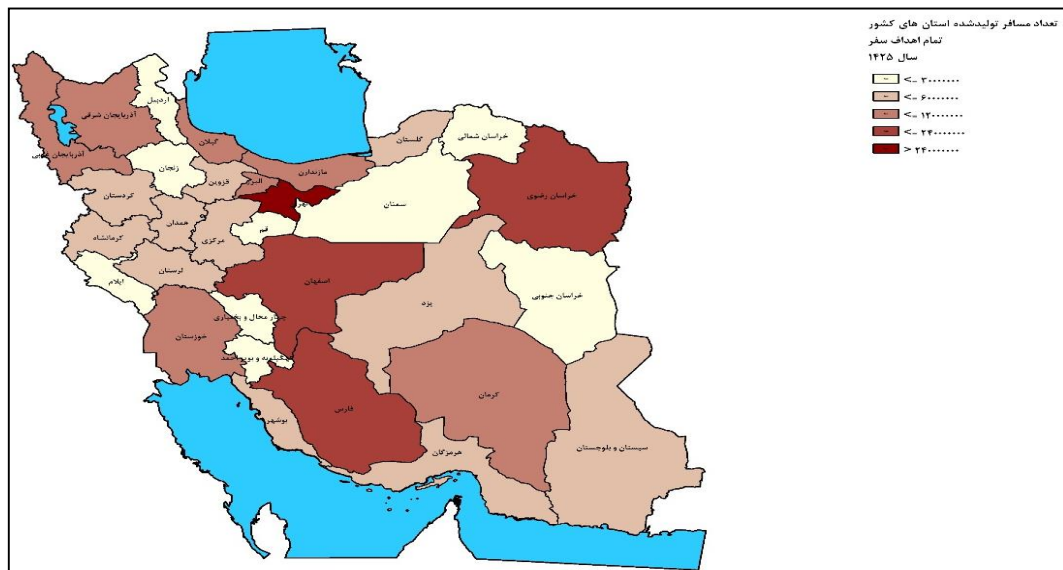
نقشه ۱۷: تعداد مسافر سالیانه جذب شده استان های کشور در تمامی اهداف سفر در سال ۱۴۲۴



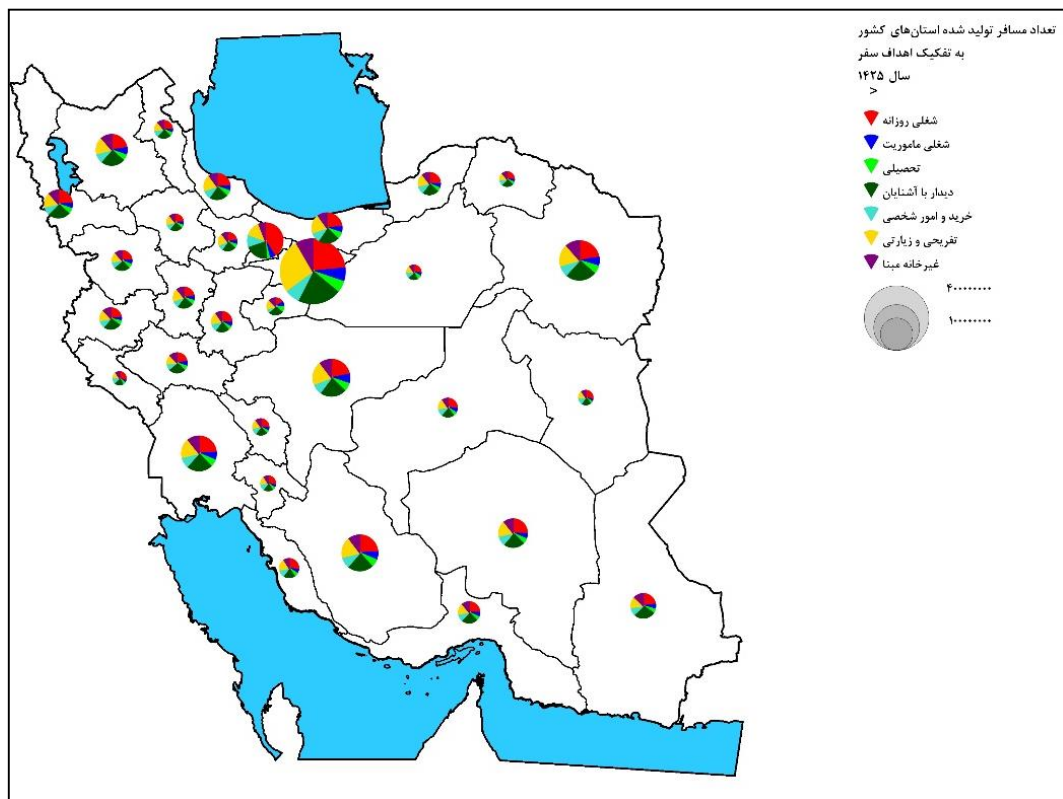
نقشه ۱۸: تعداد مسافر سالیانه جذب شده استان های کشور به تفکیک اهداف سفر در سال ۱۴۲۴

نقشه ۱۹ تعداد مسافر سالیانه تولیدشده را به تفکیک استان‌های کشور در سال ۱۴۲۴ نشان می‌دهد. مطابق این شکل بیشترین مسافر تولیدشده مربوط به استان تهران، اصفهان، فارس و خراسان رضوی است و در دسته بعدی استان‌های، خوزستان، کرمان، گیلان، مازندران، البرز، آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی قرار دارند.

نقشه ۲۰ تعداد مسافر سالیانه تولیدشده را به تفکیک اهداف سفر و استان‌های کشور در سال ۱۴۲۴ نشان می‌دهد. مطابق این شکل بیشترین تعداد مسافر تولیدشده مربوط به اهداف شغلی روزانه، سفر تفریحی-زیارتی و دیدار با آشنایان و کمترین آن مربوط به اهداف تحصیلی و مأموریت است. استان‌های تهران، البرز و خراسان رضوی در هدف شغلی روزانه، استان‌های تهران، اصفهان و خراسان رضوی در هدف تفریحی و استان‌های تهران، البرز و خراسان رضوی در هدف دیدار با آشنایان بیشترین تولید مسافر را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین در اهداف تحصیلی و مأموریت نیز استان‌های تهران، البرز و خراسان رضوی بیشترین تولید مسافر را به خود اختصاص داده‌اند.



نقشه ۱۹: تعداد مسافر سالیانه تولیدشده استان‌های کشور در تمامی اهداف سفر در سال ۱۴۲۴



نقشه ۲۰: تعداد مسافر سالیانه تولید شده استان‌های کشور به تفکیک اهداف سفر در سال ۱۴۲۴

۴-۳- جمع‌بندی

با توجه به نتایج به دست آمده از مدل‌سازی انجام شده در خصوص تقاضای آینده می‌توان بیان داشت مجموع تعداد سفر مسافری و کل پیمایش (نفر-کیلومتر) در سال افق طرح (۱۴۲۴) نسبت به سال پایه در حدود ۲۰ درصد افزایش خواهد داشت. متوسط سرعت در شبکه و کل زمان صرف شده در شبکه به ترتیب در حدود ۹ درصد افزایش و ۱۲ درصد افزایش خواهد داشت. در خصوص مجموع تناژ بار جابه‌جا شده و کل پیمایش (تن-کیلومتر) انجام شده افزایش ۲۹ درصد و ۳۶ درصد وجود خواهد داشت و سهم شیوه جاده‌ای و ریلی از کل پیمایش شبکه به ترتیب در حدود ۱۶ درصد کاهش و ۵۹ درصد در صد افزایش خواهد داشت (دیگر شاخص‌های ارائه شده در متن گزارش قابل مشاهده است). قابل ذکر است نتایج ارائه شده با فرض انجام طرح‌های توسعه است.

در صورتی که تقاضای سال ۱۴۲۴ در شبکه سال پایه جریان داشته باشد و نتایج آن را با نتایج حاصل شده از شبکه سال ۱۴۲۴ با یکدیگر مقایسه نماییم، موارد ارائه شده در جدول ۴۱ حاصل می‌شود. به عنوان نمونه تعداد سفرهای مسافری با تقاضای سال ۱۴۲۴ در شبکه سال ۱۳۹۵ نسبت به سال ۱۴۲۴، ۷۳ درصد و یا سهم شیوه ریلی از کل پیمایش در شبکه سال ۱۳۹۵ نسبت به سال ۱۴۲۴، ۱۴۰ درصد کمتر خواهد بود.

جدول ۴۱: اختلاف نتایج تقاضای سفر مسافری سال ۱۴۲۴ در شبکه ۱۳۹۵ و شبکه ۱۴۲۴

شیوه حمل‌ونقل	تعداد سفر	کل پیمایش	کل زمان	متوسط پیمایش	متوسط سرعت	سهم شیوه از کل سفرها	سهم شیوه از کل پیمایش
	میلیون نفر-سفر	میلیارد نفر-کیلومتر	میلیون نفر-ساعت	کیلومتر	کیلومتر-برساعت	درصد	درصد
جاده‌ای	۱٪	۱٪	۱۲٪	۱٪	-۱۳٪	۱٪	۰٪
ریلی	-۷۳٪	-۵۱٪	-۴۸٪	۱۳٪	-۲٪	-۷۳٪	-۵۳٪
هوایی	۳۰٪	۳۲٪	۳۲٪	۳٪	-۱٪	۳۰٪	۳۱٪
مجموع	۰٪	۱٪	۱۱٪	۱٪	-۱۱٪	۰٪	۰٪

جدول ۴۲: اختلاف نتایج تقاضای سفر باری سال ۱۴۲۴ در شبکه ۱۳۹۵ و شبکه ۱۴۲۴

شیوه حمل‌ونقل	تناژ	کل پیمایش	کل زمان	متوسط پیمایش	متوسط سرعت	سهم شیوه از کل سفرها	سهم شیوه از کل پیمایش
	میلیون تن	میلیارد تن-کیلومتر	میلیون تن-ساعت	کیلومتر	کیلومتر-برساعت	درصد	درصد
جاده‌ای	۱۰٪	۱۱٪	۲۱٪	۰٪	-۱۴٪	۱۰٪	۱۴٪
ریلی	-۱۴۹٪	-۱۴۸٪	-۱۳۱٪	۱٪	-۷٪	-۱۴۹٪	-۱۴۰٪
مجموع	۰٪	-۳٪	-۱۰٪	-۳٪	۶٪	۰٪	۰٪

۵- بررسی وضعیت آتی عرضه در حمل و نقل (طرح‌های مصوب و در دست ساخت، طرح‌های

موجود در بودجه سالیانه کل کشور، طرح‌های مصوب یا در دست تصویب که در اسناد بودجه

لحاظ نشده‌اند) (از مطالعات موجود - در حال انجام)

طرح‌های مصوب و در دست ساخت در پیوست قانون بودجه سالیان گذشته تاکنون به تفکیک طرح‌های جاده‌ای، ریلی و هوایی در جدول ۴۳ تا جدول ۴۵ ارائه شده است. مطابق این جداول، ۲۱۲ طرح جاده‌ای شامل احداث آزادراه، بزرگراه، کنارگذر، راه اصلی و بهسازی شبکه معابر، ۴۱ طرح ریلی شامل احداث محور جدید، ایجاد دسترسی آنتنی، برقی‌سازی و ۲ طرح ساخت فرودگاه جدید وجود دارند. بنا بر آمار جداول ارائه شده ملاحظه می‌شود ۲۵۵ طرح در پیوست قانون برنامه بودجه وجود دارد که جهت تکمیل و یا احداث آن‌ها به میلیاردها ریال تخصیص مالی نیاز خواهد بود. از آنجایی که در طی سالیان گذشته همواره تخصیص منابع مالی به طرح‌ها با محدودیت جدی همراه بوده است، به نظر می‌رسد به منظور تکمیل و یا احداث طرح‌های موجود باید در گام نخست از مصوب نمودن طرح‌های جدید جلوگیری کرده و در گام بعدی به منظور اتمام طرح‌های نیمه تمام فعلی و یا طرح‌هایی که هنوز پیشرفت فیزیکی قابل ملاحظه‌ای ندارند، با توجه به شاخص‌های مختلف اقدام به اولویت‌بندی طرح‌ها کرد.

جدول ۴۳: طرح‌های مصوب جاده‌ای در پیوست اسناد قانون بودجه کشور

ردیف	کد طرح	نام طرح	ردیف	کد طرح	نام طرح
۱	۱۳۰۳۰۱۶۲۴۱	مشارکت در احداث آزادراه کنارگذر جنوبی تهران (آبیک - چرمشهر)	۱۰۷	۱۳۰۳۰۱۶۱۷۱	بهسازی راه اصلی حسن رود - چمخاله - رودسر
۲	۱۳۰۳۰۱۶۰۰۱	احداث بزرگراه انزلی - رشت - لاهیجان - بابل - بابل - امل - محمودآباد و ساری - بهشهر	۱۰۸	۱۳۰۳۰۱۶۰۸۵	احداث راه اصلی باغچه سادات - سرفاریاب سرسپیدار
۳	۱۳۰۳۰۱۶۰۷۷	بهسازی راه اصلی نمین - آستارا - رضوان شهر - شفت - سراوان، امامزاده هاشم - قزوین و رشت کلاشم پایین - مرجقل - فومن - خمم - زیابر و اردبیل - سرچم و صومعه سرا - پونل	۱۰۹	۱۳۰۳۰۱۶۱۲۷	احداث راه اصلی وازک - بلده - گرمابدر
۴	۱۳۰۳۰۱۶۲۱۶	بهسازی محور قدیم قم - تهران	۱۱۰	۱۳۰۳۰۱۶۱۱۹	اجرای راه اصلی محور داراب - ایچ - استهبان
۵	۱۳۰۳۰۱۶۰۰۹	احداث آزادراه حرم تا حرم (قم - گرمسار - مشهد)	۱۱۱	۱۳۰۳۰۱۶۳۲۰	بهسازی محور سور شجان - چلگرد
۶	۱۳۰۳۰۱۶۰۱۱	احداث باند دوم رودهن - فیروزکوه - قائم شهر	۱۱۲	۱۳۰۳۰۱۶۱۶۹	بهسازی راه اصلی جوانرود - باباجانی - شیخ صله
۷	۱۳۰۳۰۱۶۰۴۱	احداث باند دوم شهریار - اسلامشهر و کنارگذر	۱۱۳	۱۳۰۳۰۱۶۰۹۰	احداث راه اصلی جندق - گرمسار
۸	۱۳۰۳۰۱۶۲۴۷	مشارکت در احداث آزادراه کنارگذر شرقی اصفهان	۱۱۴	۱۳۰۳۰۱۶۰۹۶	احداث راه اصلی زرنند - بافق

ردیف	کد طرح	نام طرح	ردیف	کد طرح	نام طرح
۹	۱۳۰۳۰۱۶۲۱۲	بهسازی راه اصلی طالقان- هشتگرد- کرج	۱۱۵	۱۳۰۳۰۱۶۱۳۶	احداث محور زرقان- خانه زینان (کمربندی شمال شیراز)
۱۰	۱۳۰۳۰۱۶۲۳۵	مشارکت در احداث آزادراه رشت- قزوین	۱۱۶	۱۳۰۳۰۱۶۰۷۸	احداث راه اصلی ایلام-ایوان
۱۱	۱۳۰۳۰۱۶۰۷۰	احداث بزرگراه شیراز- سپیدان- یاسوج	۱۱۷	۱۳۰۳۰۱۶۱۰۸	احداث راه اصلی قائن- حاجی آباد- یزدان
۱۲	۱۳۰۳۰۱۶۱۳۱	احداث کمربندی امامزاده هاشم - خمام- آقا سید شریف	۱۱۸	۱۳۰۳۰۱۶۲۶۱	احداث راه اصلی خرامه به بزرگراه استهبان - نی‌ریز
۱۳	۱۳۰۳۰۱۶۲۳۳	مشارکت در احداث آزادراه تهران- رودهن	۱۱۹	۱۳۰۳۰۱۶۱۱۵	احداث راه اصلی کنارگذر و پل میانه
۱۴	۱۳۰۳۰۱۶۱۲۴	احداث راه اصلی نهاوند- ضیاآباد- آب‌ترش	۱۲۰	۱۳۰۳۰۱۶۰۹۳	احداث راه اصلی دالین - نورآباد
۱۵	۱۳۰۳۰۱۶۲۳۶	مشارکت در احداث آزادراه زنجان- تبریز	۱۲۱	۱۳۰۳۰۱۶۲۰۰	بهسازی راه اصلی محور بافت - حاجی آباد
۱۶	۱۳۰۳۰۱۶۲۲۶	مشارکت در احداث آزادراه تهران- شمال	۱۲۲	۱۳۰۳۰۱۶۱۵۳	بهسازی راه اصلی اسداباد- قره و اسداباد- سنقر
۱۷	۱۳۰۳۰۱۶۱۳۰	احداث کمربندی آران- بیدگل و کاشان و اتصال به جاده قم گرمسار	۱۲۳	۱۳۰۳۰۱۶۰۱۶	احداث باند دوم آستانه اشرفیه -بندر کیشهر
۱۸	۱۳۰۳۰۱۶۲۳۸	مشارکت در احداث آزادراه قم-سلفچگان- اراک- خرم آباد	۱۲۴	۱۳۰۳۰۱۶۱۶۵	بهسازی راه اصلی تقاطع شهرک صنعتی چهاربیشه - امامزاده جعفر و بابا کلان - چرام
۱۹	۱۳۰۳۰۱۶۰۰۴	اتصال آزادراه کاشان- نطنز به کاشان- بادرود- اردستان و احداث باند دوم کاشان- بادرود و اردستان - نائین - اردکان - انار- رفسنجان- باغین	۱۲۵	۱۳۰۳۰۱۶۳۰۲	احداث محور گناوه- دوگنبدان
۲۰	۱۳۰۳۰۱۶۲۴۴	مشارکت در احداث آزادراه کنارگذر قائم‌شهر- ساری	۱۲۶	۱۳۰۳۰۱۶۱۴۵	بهسازی راه اصلی زابل - زهک
۲۱	۱۳۰۳۰۱۶۰۲۴	احداث باند دوم بوئین‌زهرآ - دانشفهان- سه راهی رحیم‌آباد	۱۲۷	۱۳۰۳۰۱۶۲۰۵	بهسازی راه اصلی ملاسرا-شفت-زنجان
۲۲	۱۳۰۳۰۱۶۰۶۴	احداث بزرگراه تاکستان- رزن	۱۲۸	۱۳۰۳۰۱۶۱۳۲	احداث کمربندی خمینی‌شهر - نجف‌آباد
۲۳	۱۳۰۳۰۱۶۲۲۸	مشارکت در احداث آزادراه اصفهان-شیراز	۱۲۹	۱۳۰۳۰۱۶۰۹۹	احداث راه اصلی سعادت شهر-ارسنجان- خرامه-سروستان-باب انار و استهبان-نی‌ریز- آباده طشک-ارسنجان
۲۴	۱۳۰۳۰۱۶۰۴۲	احداث باند دوم شیراز- فیروزآباد- چم	۱۳۰	۱۳۰۳۰۱۶۱۷۶	بهسازی راه اصلی زابل- نهندان و راه زابل - میلک
۲۵	۱۳۰۳۰۱۶۲۱۸	بهسازی راه اصلی شیراز- جهرم	۱۳۱	۱۳۰۳۰۱۶۰۰۷	احداث راه اصلی به زنجان-دانشگاه، تبریز-اهر و جلفا-ابووغلی
۲۶	۱۳۰۳۰۱۶۰۱۲	احداث باند دوم شهرضا-سورمق- صفا شهر- سعادت شهر- مرودشت و کمربندی شیراز و پل خان- سه راهی تخت جمشید	۱۳۲	۱۳۰۳۰۱۶۱۵۲	بهسازی راه اصلی اراک - فرمهبین - خنجین - قهاوند- همدان و قهاوند به اتوبان تهران- همدان
۲۷	۱۳۰۳۰۱۶۲۳۱	مشارکت در احداث آزادراه تبریز- بازرگان	۱۳۳	۱۳۰۳۰۱۶۱۸۹	بهسازی راه اصلی فیروزآباد-قیر-خنج و کمربندی گراش
۲۸	۱۳۰۳۰۱۶۱۷۹	بهسازی راه اصلی ساری- جویبار- کیاکلا، نور- چمستان- آمل و نکا-امیرآباد	۱۳۴	۱۳۰۳۰۱۶۰۶۰	احداث بزرگراه بافق - یزد و کنارگذر شهرهای زارج و اشکذر
۲۹	۱۳۰۳۰۱۶۱۲۶	احداث راه اصلی همدان- رزن، همدان- ملایر و همدان- بیجار	۱۳۵	۱۳۰۳۰۱۶۳۱۳	مطالعه و بهسازی محور ارومیه- اشنویه
۳۰	۱۳۰۳۰۱۶۲۴۰	مشارکت در احداث آزادراه شیراز- بوشهر	۱۳۶	۱۳۰۳۰۱۶۱۹۵	بهسازی راه اصلی کرمان- بافت و محور کرمان - دیهوک
۳۱	۱۳۰۳۰۱۶۲۴۲	مشارکت در احداث آزادراه کنارگذر شمالی مشهد و مشهد قوچان	۱۳۷	۱۳۰۳۰۱۶۰۸۴	احداث راه اصلی اسکل آباد-گوهرکوه-بزمان
۳۲	۱۳۰۳۰۱۶۲۲۹	مشارکت در احداث آزادراه پل زال- اندیمشک- اهواز	۱۳۸	۱۳۰۳۰۱۶۰۷۲	احداث بزرگراه صوفیان - سلماس

ردیف	کد طرح	نام طرح	ردیف	کد طرح	نام طرح
۳۳	۱۳۰۳۰۱۶۰۲۶	احداث باند دوم تیران - سامان - چالستر و کنارگذر شهرکرد و باغ بهادران - گردنه رخ - شهرکرد	۱۳۹	۱۳۰۳۰۱۶۰۱۵	احداث باند دوم یزد - طبس
۳۴	۱۳۰۳۰۱۶۲۳۲	مشارکت در احداث آزادراه تبریز - شهر جدید سهند	۱۴۰	۱۳۰۳۰۱۶۱۵۰	بهسازی راه اصلی آقی قلا - گنبد
۳۵	۱۳۰۳۰۱۶۰۰۲	احداث بزرگراه بهشهر - گرگان - آزادشهر - بجنورد - شیروان - قوچان	۱۴۱	۱۳۰۳۰۱۶۱۷۵	بهسازی راه اصلی رامهرمز - میداود - باغملک
۳۶	۱۳۰۳۰۱۶۰۸۱	احداث و بهسازی راه اصلی ساوه - سلفچگان، آوه - قم و قم - گرمسار و اتصال به کمربندی امام علی (با حجم ۸۰۰ متر) و ایجاد تقاطع غیر همسطح در محل آزادراه قم - کاشان	۱۴۲	۱۳۰۳۰۱۶۱۹۷	بهسازی راه اصلی کوثر به خلخال (کوثر به بروج)
۳۷	۱۳۰۳۰۱۶۲۳۰	مشارکت در احداث آزادراه تبریز - ارومیه	۱۴۳	۱۳۰۳۰۱۶۱۲۱	احداث راه اصلی مهر - دارالمیزان (تبدیل به راه اصلی)
۳۸	۱۳۰۳۰۱۶۰۱۸	احداث باند دوم اسداباد - کنگاور - صحنه - بیستون - کرمانشاه - اسلام آباد و کمربندی کرمانشاه و ساوه - همدان	۱۴۴	۱۳۰۳۰۱۶۱۸۷	بهسازی راه اصلی فردوس - سرایان - افریز - روم
۳۹	۱۳۰۳۰۱۶۱۸۰	بهسازی راه اصلی سفیددشت - زرین شهر	۱۴۵	۱۳۰۳۰۱۶۲۰۹	بهسازی راه اصلی میاندوآب - شاهین دژ - تکاب
۴۰	۱۳۰۳۰۱۶۰۲۵	احداث باند دوم تربت حیدریه - باغچه - نیشابور - سبزوار - شاهرود - دامغان - سمنان - گرمسار	۱۴۶	۱۳۰۳۰۱۶۰۲۹	احداث باند دوم جیرفت - میانچل
۴۱	۱۳۰۳۰۱۶۱۸۵	بهسازی راه اصلی سیرجان - بندرعباس، سیرجان - کرمان، شهرضا - سمیرم و شیراز - جهرم	۱۴۷	۱۳۰۳۰۱۶۲۱۳	بهسازی گردنه قلاجه
۴۲	۱۳۰۳۰۱۶۲۳۹	مشارکت در احداث آزادراه سیرجان - بندرعباس	۱۴۸	۱۳۰۳۰۱۶۱۰۷	احداث راه اصلی طبس - بشرویه
۴۳	۱۳۰۳۰۱۶۱۱۰	احداث راه اصلی قوچان - بیرم آباد - امیرآباد - نشیب، چکنه - فتح آباد - بام - اسفراین - سنخواست - جاجرم - میامی	۱۴۹	۱۳۰۳۰۱۶۰۱۹	احداث باند دوم املش - شلمان
۴۴	۱۳۰۳۰۱۶۰۷۹	احداث راه پاشنه زاگرس (حسینییه - سردشت - لالی - اندیکا - ایذه - دهدز)	۱۵۰	۱۳۰۳۰۱۶۰۶۵	احداث بزرگراه تبریز - اسپیران - آقابابا - خاروانا - مرزنودوز
۴۵	۱۳۰۳۰۱۶۰۰۳	احداث راه اصلی شهرضا - بهبهان، بابا میدان - دشت روم، لردگان - منج - بیدله و گنجگون - سپیدان و لنده - تاشان	۱۵۱	۱۳۰۳۰۱۶۱۵۸	بهسازی راه اصلی ایلام - دره شهر - آبدانان - دهلران
۴۶	۱۳۰۳۰۱۶۰۲۲	احداث باند دوم بابامیدان - یاسوج - سمیرم	۱۵۲	۱۳۰۳۰۱۶۲۷۱	دو بانده نمودن مسیر بیستون - سنقر
۴۷	۱۳۰۳۰۱۶۰۶۱	احداث بزرگراه برازجان - کنار تخته - قائمیه - بابامیدان و شیراز - دشت ارژن - قائمیه	۱۵۳	۱۳۰۳۰۱۶۲۰۱	بهسازی راه اصلی محور نایین - انارک - خور - طبس
۴۸	۱۳۰۳۰۱۶۰۳۸	احداث باند دوم سه راهی سلطانیه - ابهر - تاکستان	۱۵۴	۱۳۰۳۰۱۶۱۰۲	احداث راه اصلی سه راه دشتک - تل سیاه
۴۹	۱۳۰۳۰۱۶۰۳۱	احداث باند دوم دامنه - خوانسار - گلپایگان - خمین	۱۵۵	۱۳۰۳۰۱۶۱۶۷	بهسازی راه اصلی تویسرکان - کنگاور و تویسرکان - گنجنامه همدان
۵۰	۱۳۰۳۰۱۶۱۰۰	احداث راه اصلی سنگر - سیاهکل	۱۵۶	۱۳۰۳۰۱۶۱۵۹	بهسازی راه اصلی ایوانکی - کیلان - آبسرد - دماوند
۵۱	۱۳۰۳۰۱۶۰۵۲	احداث باند دوم بروجرد - خرم آباد - پل دختر - دره شهر (تونل کویر کوه) آبدانان	۱۵۷	۱۳۰۳۰۱۶۳۰۳	احداث راه اصلی یاسوج - سی سخت

ردیف	کد طرح	نام طرح	ردیف	کد طرح	نام طرح
۵۲	۱۳۰۳۰۱۶۰۲۱	احداث باند دوم بابامیدان - گچساران - بهبهان	۱۵۸	۱۳۰۳۰۱۶۱۹۸	بهسازی راه اصلی لامرد - خنج و علامرودشت - گله‌دار
۵۳	۱۳۰۳۰۱۶۱۵۱	بهسازی راه اصلی اراک - خمین	۱۵۹	۱۳۰۳۰۱۶۲۲۰	تبدیل محور فرعی لار - لامرد به راه اصلی
۵۴	۱۳۰۳۰۱۶۰۳۹	احداث باند دوم سیاهکل - یازکبا گوراب - بام سبز دریا	۱۶۰	۱۳۰۳۰۱۶۰۲۷	احداث باند دوم جهرم - لار - بندرعباس
۵۵	۱۳۰۳۰۱۶۰۴۰	احداث باند دوم شهرکرد - بن - داران	۱۶۱	۱۳۰۳۰۱۶۱۴۳	بهسازی راه اصلی بجنورد - سنخواست
۵۶	۱۳۰۳۰۱۶۰۰۵	احداث باند دوم راه همدان - سنندج	۱۶۲	۱۳۰۳۰۱۶۲۸۲	چهارخطه نمودن راه بجنورد - اسفراین - سبزوار
۵۷	۱۳۰۳۰۱۶۱۵۶	بهسازی راه اصلی اهواز - رامهرمز - بهبهان، ماهشهر - هندیجان - دیلم، دارخوین - شادگان - خوردرق و واریانت تنگ فنی	۱۶۳	۱۳۰۳۰۱۶۰۳۵	احداث باند دوم سراب - بستان‌آباد و اتصال آن به آزادراه
۵۸	۱۳۰۳۰۱۶۲۱۱	بهسازی راه اصلی هراز	۱۶۴	۱۳۰۳۰۱۶۱۰۵	مطالعه و اجرای محور شهرکرد - بازفت
۵۹	۱۳۰۳۰۱۶۰۵۸	احداث بزرگراه اهر - تبریز	۱۶۵	۱۳۰۳۰۱۶۱۰۴	احداث راه اصلی سورمق - اقلید - یاسوج
۶۰	۱۳۰۳۰۱۶۰۷۱	احداث بزرگراه شیراز - فسا - داراب - کهگم	۱۶۶	۱۳۰۳۰۱۶۲۰۷	بهسازی راه اصلی مهاباد - سردشت
۶۱	۱۳۰۳۰۱۶۰۴۸	احداث باند دوم مردآباد - اشتهارد - بوئین‌زهرا و ساوه - بوئین‌زهرا - قزوین	۱۶۷	۱۳۰۳۰۱۶۰۵۰	احداث باند دوم ملاتانی - شوشتر - دزفول
۶۲	۱۳۰۳۰۱۶۰۰۶	احداث بزرگراه مشهد - سنگ بست - فریمان - تربت جام - تایباد - دوغارون	۱۶۸	۱۳۰۳۰۱۶۰۴۵	احداث باند دوم کیودر آهنگ - قیدار - سلطانیه
۶۳	۱۳۰۳۰۱۶۱۴۰	بهسازی جاده قدیم آمل - بابل	۱۶۹	۱۳۰۳۰۱۶۱۷۸	بهسازی راه اصلی زنجان - تکاب و زنجان - بیچار
۶۴	۱۳۰۳۰۱۶۳۰۴	احداث آزادراه همدان - اسدآباد - کنگاور - کرمانشاه	۱۷۰	۱۳۰۳۰۱۶۱۱۸	احداث راه اصلی گرمسار - سیمین دشت - فیروزکوه
۶۵	۱۳۰۳۰۱۶۰۴۷	احداث باند دوم لردگان - بروجن - مبارکه و باند دوم محور پلیس راه شهرکرد - بروجن و دهقان - بروجن	۱۷۱	۱۳۰۳۰۱۶۱۰۳	احداث راه اصلی سه راهی محور دانشفهان - شامی شاپ
۶۶	۱۳۰۳۰۱۶۱۹۲	بهسازی راه اصلی کازرون - فرشبند - فیروزآباد	۱۷۲	۱۳۰۳۰۱۶۱۴۶	بهسازی راه اصلی صالح‌آباد - مهران - دهلران - اندیمشک و محور ایلام - ملکشاهی - مهران
۶۷	۱۳۰۳۰۱۶۱۲۰	احداث راه اصلی مهاجران - توره - بروجرد - خرم‌آباد - پل زال، سه راهی فولاد - ملاتانی به جاده اهواز - اندیمشک و کمربندی اراک -	۱۷۳	۱۳۰۳۰۱۶۲۵۶	احداث راه اصلی خوی - قطور رازی
۶۸	۱۳۰۳۰۱۶۰۲۳	احداث باند دوم باغین - بم	۱۷۴	۱۳۰۳۰۱۶۰۹۷	بهسازی راه اصلی ساری - کیاسر - سمنان و دامغان - معلمان - جندق - چوپانان - اردکان و طرود - شاهرود
۶۹	۱۳۰۳۰۱۶۱۲۲	احداث راه اصلی میانه - میاندوب، فیروزآباد - آق کند، رضوانشهر - خلخال و فیروزآباد - خلخال	۱۷۵	۱۳۰۳۰۱۶۱۶۸	بهسازی راه اصلی جلفا - اصلاندوز - پارس آباد - بیله سوار - نوران و انگوت - مشکین شهر
۷۰	۱۳۰۳۰۱۶۱۹۰	بهسازی راه اصلی فیض‌آباد - بجستان - فردوس - دیهوک، گناباد - فردوس و تربت حیدریه - بیرجند	۱۷۶	۱۳۰۳۰۱۶۱۰۱	بهسازی راه اصلی سنندج - مریوان - باشماق
۷۱	۱۳۰۳۰۱۶۲۲۷	مشارکت در احداث آزادراه خرم‌آباد - پل زال	۱۷۷	۱۳۰۳۰۱۶۱۱۲	احداث راه اصلی کلور - درام
۷۲	۱۳۰۳۰۱۶۲۱۵	بهسازی محور بم - جیرفت	۱۷۸	۱۳۰۳۰۱۶۰۳۷	احداث باند دوم سه راهی ساوه - نوبران و اصله - قروه در جزین - رزن - دمق - اورقین
۷۳	۱۳۰۳۰۱۶۰۸۷	احداث راه اصلی بناب - محمدیار (سه راهی نقده)	۱۷۹	۱۳۰۳۰۱۶۰۷۳	احداث بزرگراه کاشان - مشهدارداهل - جمکران - بزرک - ورکان - موته

مطالعات سندلی آمایش سرزمین، نقش حل و نقل (جلد دوم - بررسی و تحلیل وضع موجود)

ردیف	کد طرح	نام طرح	ردیف	کد طرح	نام طرح
۷۴	۱۳۰۳۰۱۶۰۶۹	احداث بزرگراه ساری - خزر آباد و آمل - فریدونکنار	۱۸۰	۱۳۰۳۰۱۶۰۱۰	احداث باند دوم اهواز - حمیدیه - سوسنگرد - چذابه
۷۵	۱۳۰۳۰۱۶۰۳۶	احداث باند دوم سرچم - میانه	۱۸۱	۱۳۰۳۰۱۶۲۷۳	بهسازی محور زرنند - کوهبنان
۷۶	۱۳۰۳۰۱۶۰۱۴	احداث باند دوم کلیدیر - ماسال - پونل	۱۸۲	۱۳۰۳۰۱۶۳۰۹	احداث و تکمیل بزرگراه طریقه شاندریز
۷۷	۱۳۰۳۰۱۶۲۵۸	بهسازی راه اصلی نقده - پیرانشهر - تمرچین	۱۸۳	۱۳۰۳۰۱۶۱۰۹	احداث راه اصلی قزوین - الموت - تنکابن
۷۸	۱۳۰۳۰۱۶۱۸۱	بهسازی راه اصلی سقز - مریوان، سردشت - پیرانشهر و سقز - بانه - سردشت	۱۸۴	۱۳۰۳۰۱۶۲۳۴	مشارکت در احداث آزادراه تهران - کرج (ادامه اتوبان همت)
۷۹	۱۳۰۳۰۱۶۱۴۲	بهسازی راه اصلی شاهرود به آزادشهر	۱۸۵	۱۳۰۳۰۱۶۲۰۴	بهسازی راه اصلی مسجدسلیمان - بازفت
۸۰	۱۳۰۳۰۱۶۱۴۷	بهسازی راه اصلی قروه - سنقر	۱۸۶	۱۳۰۳۰۱۶۳۰۷	مطالعه و اجرای جاده الیگودرز - مسجد سلیمان
۸۱	۱۳۰۳۰۱۶۰۲۰	احداث باند دوم انار - سیرجان - بندرعباس	۱۸۷	۱۳۰۳۰۱۶۱۱۳	احداث راه اصلی کنار تخته - کازرون و احداث راه نورآباد ممسنی - بابامیر - میشان علیا - بندرگناه
۸۲	۱۳۰۳۰۱۶۰۸۰	احداث راه اصلی دشت ارژن - کازرون، لار - کهورستان، لار - بستک، لار - جهرم، گزبلند - احمدی - برازجان، فیروزآباد - جم، سوربان - هرابرجان - هرات و هرات به شهر بایک	۱۸۸	۱۳۰۳۰۱۶۰۶۷	احداث بزرگراه خواجه - ورزقان - سه راهی آقا بابا
۸۳	۱۳۰۳۰۱۶۰۶۳	احداث بزرگراه بندرعباس - سه راهی میناب - رودان	۱۸۹	۱۳۰۳۰۱۶۰۹۴	احداث راه اصلی دامغان - فولاد محله
۸۴	۱۳۰۳۰۱۶۰۳۲	احداث باند دوم دلیجان - خمین - الیگودرز و شازند - ازنا	۱۹۰	۱۳۰۳۰۱۶۱۷۲	بهسازی راه اصلی دامغان - گلوگاه
۸۵	۱۳۰۳۰۱۶۲۴۳	مشارکت در احداث آزادراه کنارگذر غربی اصفهان	۱۹۱	۱۳۰۳۰۱۶۰۴۹	احداث باند دوم ملاتانی - مسجدسلیمان
۸۶	۱۳۰۳۰۱۶۲۵۷	تکمیل کمربندی قم	۱۹۲	۱۳۰۳۰۱۶۰۸۶	احداث راه اصلی بانه - سوته
۸۷	۱۳۰۳۰۱۶۰۷۶	احداث بزرگراه کنارگذر غربی تبریز	۱۹۳	۱۳۰۳۰۱۶۱۵۷	بهسازی راه اصلی ایذه - باغملک - هفتگل - نمره یک - قبر سید، رامهرمز - نمره یک، کنارگذرهای شوشتر و دزفول و محور کارون ۳ - دشت ایذه
۸۸	۱۳۰۳۰۱۶۱۸۸	بهسازی راه اصلی فسا - جهرم - قیر و کارزین	۱۹۴	۱۳۰۳۰۱۶۱۱۱	احداث راه اصلی کلاچای - رحیم آباد - قزوین
۸۹	۱۳۰۳۰۱۶۱۵۴	بهسازی راه اصلی اشتهارد - نجم آباد - هشتگرد	۱۹۵	۱۳۰۳۰۱۶۰۴۶	احداث باند دوم کردکوی - بندر ترکمن - آق قلا
۹۰	۱۳۰۳۰۱۶۰۳۳	احداث باند دوم رامهرمز - بهبهان	۱۹۶	۱۳۰۳۰۱۶۳۰۸	مطالعه و اجرای باند دوم محور شادمهر - کاشمر - بردسکن - انابد
۹۱	۱۳۰۳۰۱۶۰۳۴	احداث باند دوم زاهدان - بیرجند	۱۹۷	۱۳۰۳۰۱۶۱۶۴	بهسازی راه اصلی تربت حیدریه - خواف - سه راهی نشتیفان، کالشور - سه راهی سنگان - تایباد، قائن - ابراهیم آباد - کالشور و تربت حیدریه - باخرز - تایباد
۹۲	۱۳۰۳۰۱۶۰۷۴	احداث بزرگراه کرمان - زرنند	۱۹۸	۱۳۰۳۰۱۶۱۸۴	بهسازی راه اصلی سه راهی رضی - امیرکندی (لنگان - گرمی - بیله سوار)
۹۳	۱۳۰۳۰۱۶۰۵۹	احداث بزرگراه ایرانشهر - بمپور	۱۹۹	۱۳۰۳۰۱۶۰۵۷	احداث بزرگراه امام رضا (ع) (جاده پارچین)
۹۴	۱۳۰۳۰۱۶۰۴۳	احداث باند دوم فسا - استهبان - قطریه - سیرجان (با مشارکت وزارت نفت)	۲۰۰	۱۳۰۳۰۱۶۲۰۲	بهسازی راه اصلی مروشدت - تخت طاوس - ارسنجان
۹۵	۱۳۰۳۰۱۶۱۲۸	احداث راه اصلی یزد - طبس و تفت - ابرکوه - سورمق	۲۰۱	۱۳۰۳۰۱۶۱۵۵	بهسازی راه اصلی انزلی - رضوانشهر

ردیف	کد طرح	نام طرح	ردیف	کد طرح	نام طرح
۹۶	۱۳۰۳۰۱۶۰۸۲	احداث آه اصلی اتصال پلدختر به آزادراه خرم زال	۲۰۲	۱۳۰۳۰۱۶۲۱۴	بهسازی محور اسلام‌آباد غرب - پل دختر
۹۷	۱۳۰۳۰۱۶۰۱۷	احداث باند دوم اردبیل - مشکین شهر - اهر	۲۰۳	۱۳۰۳۰۱۶۰۶۲	احداث بزرگراه بم-زاهدان-میرجاوه
۹۸	۱۳۰۳۰۱۶۱۷۰	بهسازی راه اصلی جیرفت - کهنوج - رودان	۲۰۴	۱۳۰۳۰۱۶۲۱۰	بهسازی راه اصلی نهاوند-بروجرد
۹۹	۱۳۰۳۰۱۶۰۵۶	احداث بزرگراه اسلام‌آباد غرب- قصرشیرین	۲۰۵	۱۳۰۳۰۱۶۰۴۴	احداث باند دوم قائمشهر-کیاکلا- بهنمیر
۱۰۰	۱۳۰۳۰۱۶۱۴۱	بهسازی جاده قدیم فسا- داراب	۲۰۶	۱۳۰۳۰۱۶۲۴۵	مشارکت در احداث آزادراه مراغه-هشترود-نقده-تمرچین
۱۰۱	۱۳۰۳۰۱۶۱۳۵	احداث کنار گذر کرمان	۲۰۷	۱۳۰۳۰۱۶۰۹۲	احداث راه اصلی حمیل - کرمانشاه
۱۰۲	۱۳۰۳۰۱۶۱۶۳	بهسازی راه اصلی بیجار- دیواندره	۲۰۸	۱۳۰۳۰۱۶۰۳۰	احداث باند دوم داران - درود
۱۰۳	۱۳۰۳۰۱۶۱۲۴	احداث کنار گذر اردبیل	۲۰۹	۱۳۰۳۰۱۶۱۲۵	احداث راه اصلی نورآباد- مشایخ - خان زنیان
۱۰۴	۱۳۰۳۰۱۶۰۶۸	احداث بزرگراه زاهدان- زابل و بزرگراه زابل- دوست محمد	۲۱۰	۱۳۰۳۰۱۶۱۷۷	بهسازی راه اصلی زاهدان - خاش - ایرانشهر و راسک- سرباز- ایرانشهر- بزمان- رستم‌آباد و چابهار- نیک‌شهر- ایرانشهر
۱۰۵	۱۳۰۳۰۱۶۲۰۶	بهسازی راه اصلی منجیل-سه راهی طارم	۲۱۱	۱۳۰۳۰۱۶۱۸۲	بهسازی راه اصلی سمنان- فیروزکوه
۱۰۶	۱۳۰۳۰۱۶۰۰۸	احداث راه اصلی هرسین- نورآباد، کمالوند- چغلوندی- بروجرد، خمین- محلات و ازنا- شازند	۲۱۲	۱۳۰۳۰۱۶۰۲۸	احداث باند دوم جیرفت- بافت- سیرجان

منبع: [۱۶]

جدول ۴۴: طرح‌های مصوب ریلی در اسناد بودجه

ردیف	کد طرح	نام طرح	ردیف	کد طرح	نام طرح
۱	۱۳۰۳۰۱۵۰۲۳	احداث راه‌آهن شیراز- اصفهان	۲۲	۱۳۰۳۰۱۵۰۰۸	اتصال سبزووار به شبکه راه‌آهن
۲	۱۳۰۳۰۱۵۰۳۲	احداث راه‌آهن مراغه- ارومیه	۲۳	۱۳۰۳۰۱۵۰۴۹	احداث راه‌آهن بم- جیرفت
۳	۱۳۰۳۰۱۵۰۱۷	احداث راه‌آهن بافق- مشهد و راه‌آهن تربت حیدریه- سنگان- هرات	۲۴	۱۳۰۳۰۱۵۰۱۱	احداث آنتن ایستگاه راه‌آهن جویین - اسفراین - بجنورد-شیروان
۴	۱۳۰۳۰۱۵۰۶۵	احداث راه‌آهن رشت- آستارا	۲۵	۱۳۰۳۰۱۵۰۶۳	احداث راه‌آهن همه کسی (داشبلاغ)- اسداباد- تویسرکان- کنگاور- کرمانشاه
۵	۱۳۰۳۰۱۵۰۲۵	احداث راه‌آهن غرب کشور و خط آنتنی نهاوند	۲۶	۱۳۰۳۰۱۵۰۴۵	مشارکت در احداث راه‌آهن شیراز- جهرم- لار- بندرعباس
۶	۱۳۰۳۰۱۵۰۱۹	احداث راه‌آهن درود خرم‌آباد اندیمشک و آنتنی بروجرد	۲۷	۱۳۰۳۰۱۵۰۱۰	اتصال یاسوج به شبکه ریلی
۷	۱۳۰۳۰۱۵۰۰۴	اتصال چابهار به شبکه ریلی	۲۸	۱۳۰۳۰۱۵۰۳۷	برقی کردن راه‌آهن تهران - مشهد
۸	۱۳۰۳۰۱۵۰۲۱	احداث راه‌آهن زاهدان- زابل- بیرجند و اتصال آن به راه‌آهن بافق- مشهد	۲۹	۱۳۰۳۰۱۵۰۲۶	احداث راه‌آهن قزوین - رشت -انزلی - آستارا
۹	۱۳۰۳۰۱۵۰۰۶	اتصال دوغارون به شبکه ریلی	۳۰	۱۳۰۳۰۱۵۰۱۵	احداث راه‌آهن اراک-خمین-گلپایگان- میمه-اصفهان
۱۰	۱۳۰۳۰۱۵۰۰۱	اتصال اردبیل به شبکه ریلی	۳۱	۱۳۰۳۰۱۵۰۱۲	برقی کردن خط دوم راه‌آهن تهران میانه تبریز
۱۱	۱۳۰۳۰۱۵۰۳۱	احداث راه‌آهن مبارکه- سفید دشت- شهرکرد	۳۲	۱۳۰۳۰۱۵۰۰۲	اتصال احداث راه‌آهن زنجان-تبریز به راه‌آهن همدان-سنندج از مسیر بیجار
۱۲	۱۳۰۳۰۱۵۰۰۳	اتصال ایلام به شبکه ریلی	۳۳	۱۳۰۳۰۱۵۰۱۶	احداث راه‌آهن داران- ازنا
۱۳	۱۳۰۳۰۱۵۰۲۸	احداث راه‌آهن گرگان- بجنورد و راه‌آهن شیروان- مشهد	۳۴	۱۳۰۳۰۱۵۰۲۲	احداث راه‌آهن سریع‌السیر تهران - قم - اصفهان و قم اراک

ردیف	کد طرح	نام طرح	ردیف	کد طرح	نام طرح
۱۴	۱۳۰۳۰۱۵۰۴۸	احداث راه آهن دو خطه برقی اصفهان-اهواز	۳۵	۱۳۰۳۰۱۵۰۲۹	برقی کردن راه آهن گرمسار - گرگان - اینچه برون
۱۵	۱۳۰۳۰۱۵۰۲۴	احداث راه آهن شیراز- بوشهر	۳۶	۱۳۰۳۰۱۵۰۶۲	اتصال فردوس به شبکه ریلی
۱۶	۱۳۰۳۰۱۵۰۱۴	احداث و برقی کردن راه آهن تهران- همدان- سنندج	۳۷	۱۳۰۳۰۱۵۰۶۱	مطالعه و طراحی خطوط ریلی از بندر امام خمینی (ره) - ماهشهر به شهرستان های رامشیر و رامهرمز به سمت شهرستان بهبهان و نورآباد ممسنی -
۱۷	۱۳۰۳۰۱۵۰۳۵	احداث محور جدید راه آهن میانه- تبریز	۳۸	۱۳۰۳۰۱۵۰۳۰	احداث راه آهن گل کهر-تبریز-استهبان- فسا-شیراز و آنتنی داراب و چهرم و داراب - زادمحمود
۱۸	۱۳۰۳۰۱۵۰۳۵	احداث محور جدید راه آهن میانه-تبریز	۳۹	۱۳۰۳۰۱۵۰۰۹	اتصال سراب به شبکه ریلی
۱۹	۱۳۰۳۰۱۵۰۰۷	اتصال راه آهن یزد- اقلید به راه آهن اصفهان- شیراز	۴۰	۱۳۰۳۰۱۵۰۲۰	احداث راه آهن تند رو برقی رودهن - لاریجان - آمل
۲۰	۱۳۰۳۰۱۵۰۲۷	احداث راه آهن کرمان- زاهدان	۴۱	۱۳۰۳۰۱۵۰۰۵	اتصال سبزوار-برداسکن -خلیل آباد و کاشمر به راه آهن بافق -مشهد
۲۱	۱۳۰۳۰۱۵۰۳۳	احداث قطار حومه ای تهران - ورامین- پیشوا- گرمسار			

منبع: [۱۶]

جدول ۴۵: طرح های مصوب هوایی در اسناد بودجه

ردیف	کد طرح	نام طرح
۱	۱۳۰۳۰۱۷۰۰۱	احداث فرودگاه سقز
۲	۱۳۰۳۰۱۷۰۰۸	احداث فرودگاه ولیعصر (بروجرد)

منبع: [۱۶]

۵-۱- جمع بندی

با فرض تأمین بودجه کافی به منظور اتمام طرح های در دست ساخت و طرح های مصوب در اسناد بودجه تا سال ۱۴۲۴، تغییرات ایجاد شده در شبکه عرضه مطابق آنچه جدول ۴۶ نمایش داده شده است خواهد بود؛ اما با توجه به روند ساخت شبکه ریلی و جاده ای و متوسط رشد سالانه هریک از بخش های ذکر شده در جدول، دستیابی به مقادیر مذکور دور از ذهن به نظر می رسد.

جدول ۴۶: مقایسه خصوصیات شبکه ریلی و جاده ای سال ۱۳۹۵ با ۱۴۲۴

سال	۱۳۹۵	۱۴۲۴	درصد تغییر
شبکه جاده ای	مجموع طول کلیه راه های ترسیم شده در شبکه: ۱۶۸۸۰۰ کیلومتر مجموع طول آزادراه و بزرگراه: ۱۹۰۲۸ کیلومتر مجموع طول آزادراه: ۲۴۰۱ کیلومتر	مجموع طول کلیه راه ها ترسیم شده در شبکه: ۱۸۲۰۰۰ کیلومتر مجموع طول آزادراه و بزرگراه: ۶۶۷۲۸ کیلومتر مجموع طول آزادراه: ۱۰۷۰۰ کیلومتر	مجموع طول کلیه راه ها: ۸٪ مجموع طول آزادراه و بزرگراه: ۲۵۰٪ مجموع طول آزادراه: ۳۴۶٪
شبکه ریلی	طول کل شبکه ریلی: ۱۰۷۰۰ کیلومتر	طول کل شبکه ریلی: ۲۰۵۰۰ کیلومتر	طول کل شبکه ریلی: ۹۱٪

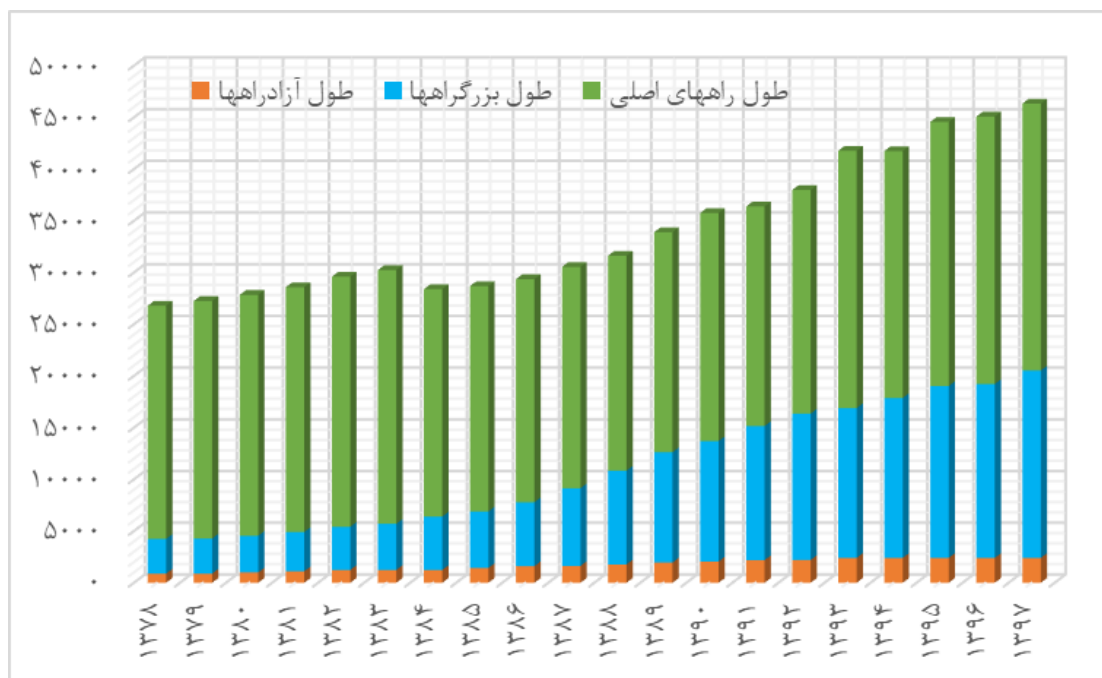
۶- ارزیابی و تحلیل وضعیت موجود و آتی حمل‌ونقل کشور (از مطالعات موجود)

۶-۱- ارزیابی و تحلیل روند توسعه زیرساخت‌های مختلف حمل‌ونقل در سطح کشور

در این قسمت از گزارش روند توسعه زیرساخت‌های بخش حمل‌ونقل در چهار بخش مختلف جاده‌ای، ریلی، هوایی و دریایی مورد بررسی قرار گرفته است. در یک نگاه کلی با بررسی روند توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل ملاحظه می‌شود که توسعه در زیرساخت‌های بخش جاده‌ای بیشتر مورد توجه قرار داشته و در مقایسه با دیگر شیوه‌ها دارای شتاب بیشتری بوده است.

بخش جاده‌ای

زیرساخت‌های مورد بررسی در بخش جاده‌ای شامل شبکه معابر و سیستم‌های کنترل ترافیک است. در نمودار ۳۶ و جدول ۴۷ روند تغییرات، میزان توسعه (کیلومتر)، متوسط رشد سالانه (کیلومتر) و درصد رشد آزادراه، بزرگراه و راه‌های اصلی کشور را در طی سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۹۷ ارائه شده است. مطابق نمودار ۳۵ بیشترین درصد رشد به ترتیب به بزرگراه (۴۴۰ درصد) و آزادراه (۱۷۱ درصد) تعلق دارند. همچنین متوسط رشد سالانه آزادراه ۷۵، بزرگراه ۷۳۸ و راه اصلی ۱۶۳ کیلومتر بوده است.



نمودار ۳۵: روند تغییرات طول راه‌های کشور (کیلومتر) [۱۱]

جدول ۴۷: میزان توسعه و درصد رشد طول راه‌های کشور

درصد رشد	متوسط رشد سالانه (کیلومتر)	میزان توسعه (کیلومتر)	۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۰	۱۳۷۹	۱۳۷۸	
۱۷۱	۷۵/۷۵	۱۵۱۵	۲۴۰۱	۲۴۰۱	۲۴۰۱	۲۰۵۳	۱۹۵۷	۱۷۷۰	۹۹۸.۵	۸۸۶	۸۸۶	طول آزادراه (کیلومتر)
۴۴۰	۴۵/۷۳۸	۱۴۷۶۹	۱۸۱۲۲	۱۶۸۲۰	۱۶۶۲۷	۱۱۶۵۲	۱۰۶۶۹	۹۰۶۱	۳۵۵۰	۳۳۸۸	۳۳۵۳	طول بزرگراه (کیلومتر)
۱۴	۱/۱۶۳	۳۲۶۲	۲۵۸۱۴	۲۵۸۶۶	۲۵۵۳۸	۲۲۰۵۲	۲۱۲۷۶	۲۰۷۹۴	۲۳۲۹۴	۲۲۹۸۰	۲۲۵۵۲	طول راه اصلی (کیلومتر)
۷۳	۳/۹۷۷	۱۹۵۴۶	۴۶۳۳۷	۴۵۰۸۷	۴۴۵۶۶	۳۵۷۵۷	۳۳۹۰۲	۳۱۶۲۵	۲۷۸۴۲.۵	۲۷۲۵۴	۲۶۷۹۱	جمع

منبع: [۱۱]

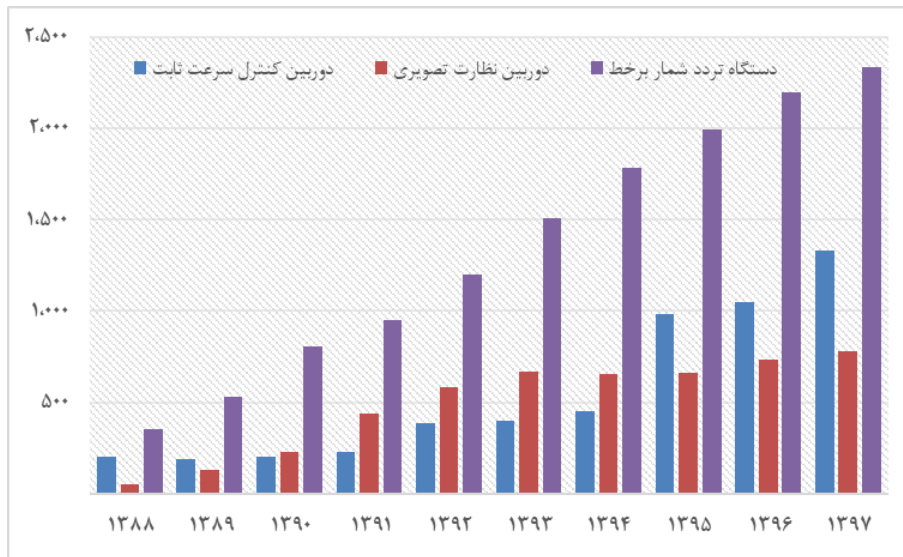
همان‌طور که در جدول ۴۸ ملاحظه می‌شود در طی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۷ بر تعداد پایانه‌های مسافری و باری فعال در کشور به ترتیب ۳۰ (۱۰ درصد رشد) و ۲۷ (۳۵ درصد رشد) پایانه اضافه شده است.

جدول ۴۸: تغییرات تعداد پایانه‌های فعال باری و مسافری در کشور در سال ۱۳۸۸-۱۳۹۷

عنوان	واحد	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	درصد رشد
پایانه‌های مسافری عمومی فعال در سطح کشور	تعداد	۲۷۶	۲۸۲	۲۸۹	۲۸۷	۲۹۲	۲۹۴	۲۹۳	۲۹۳	۲۹۳	۳۰۱	۳۰.۶
پایانه‌های باری فعال در سطح کشور	تعداد	۵۱	۵۵	۵۵	۶۱	۶۳	۶۷	۷۰	۷۳	۷۶	۷۸	۳۴
پایانه‌های مرزی بارو مسافر فعال در سطح کشور	تعداد	۲۲	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۴

منبع: [۱۱]

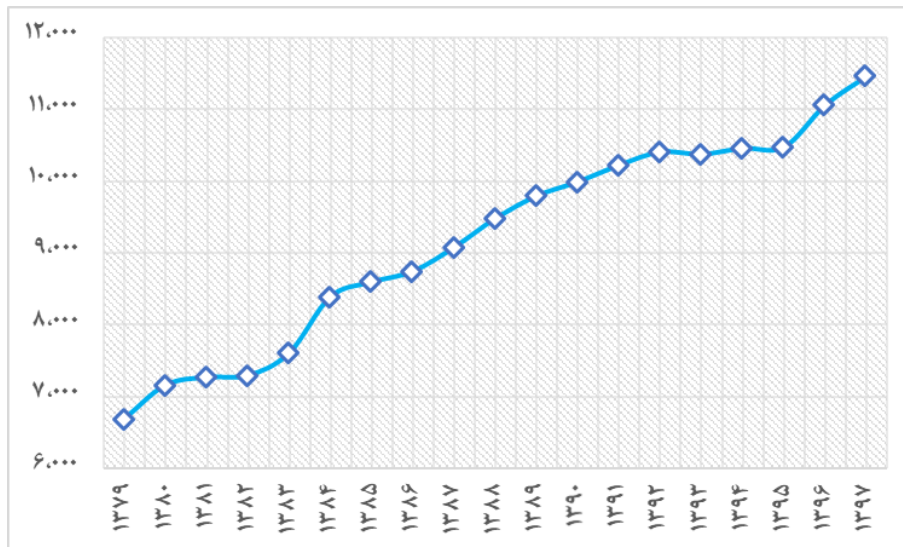
در نمودار ۳۶ روند تغییرات، تعداد دستگاه‌های تردد شمار، دوربین‌های نظارت تصویری و کنترل سرعت از سال ۱۳۸۸-۱۳۹۷ ارائه شده است. در این نمودار مشاهده می‌شود افزایش دستگاه‌های تردد شمار از رشد بسیار بیشتری نسبت به دوربین‌های کنترل سرعت و نظارت تصویری برخوردار بوده است.



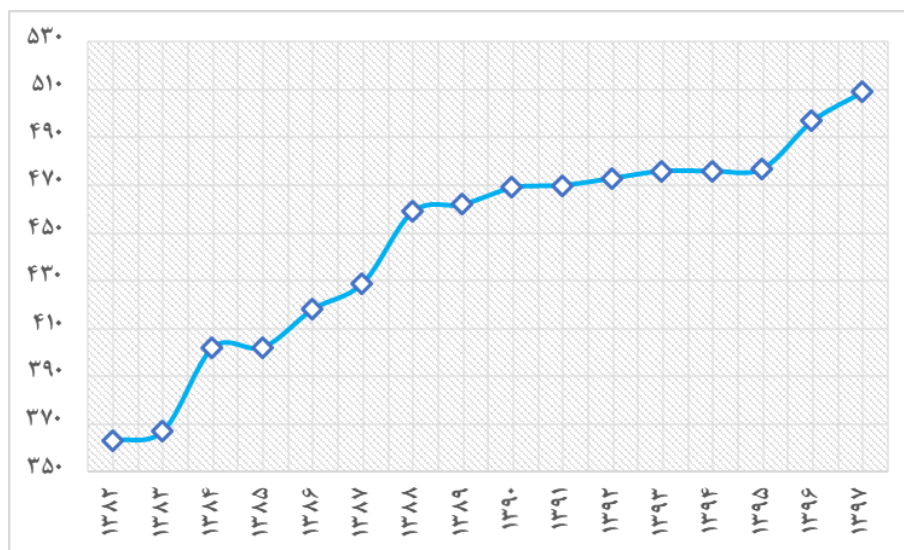
نمودار ۳۶: روند تغییرات تعداد دستگاه تردد شمار، دوربین نظارتی و کنترل سرعت

ریلی

زیرساخت‌های مورد بررسی در بخش ریلی شامل خطوط اصلی و ایستگاه‌های راه‌آهن است. در نمودار ۳۷ و نمودار ۳۸ روند تغییرات، طول خطوط اصلی ریلی و تعداد ایستگاه‌های راه‌آهن کشور در طی سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۹۷ ارائه شده است. مطابق نمودار ۳۶ متوسط سالانه ساخت خطوط اصلی ریلی ۲۵۳ کیلومتر و متوسط ساخت ۱۰ ایستگاه بوده است که به ترتیب ۸۰ و ۴۰ درصد رشد را به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار ۳۷: روند تغییرات طول خطوط اصلی ریلی کشور (کیلومتر) [۱۲]



نمودار ۳۸: روند تغییرات تعداد ایستگاه راه‌آهن کشور (کیلومتر) [۱۲]

جدول ۴۹: میزان توسعه و درصد رشد طول خطوط اصلی ریلی و تعداد ایستگاه‌های راه‌آهن کشور

درصد رشد	متوسط رشد سالانه	میزان توسعه	۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۰	۱۳۷۹	۱۳۷۸	
۸۰	۲۵۳/۱۵	۵۰۶۳	۱۱۴۶۱	۱۱۰۶۱	۱۰۴۷۵	۹۹۹۲	۹۷۹۵	۹۴۸۲	۷۱۵۹	۶۶۸۸	۶۳۹۸	طول خطوط اصلی (کیلومتر)
۴۰	۱۰	۱۴۶	۵۰۹	۴۹۷	۴۷۷	۴۶۹	۴۶۲	۴۵۹	-	-	-	تعداد ایستگاه

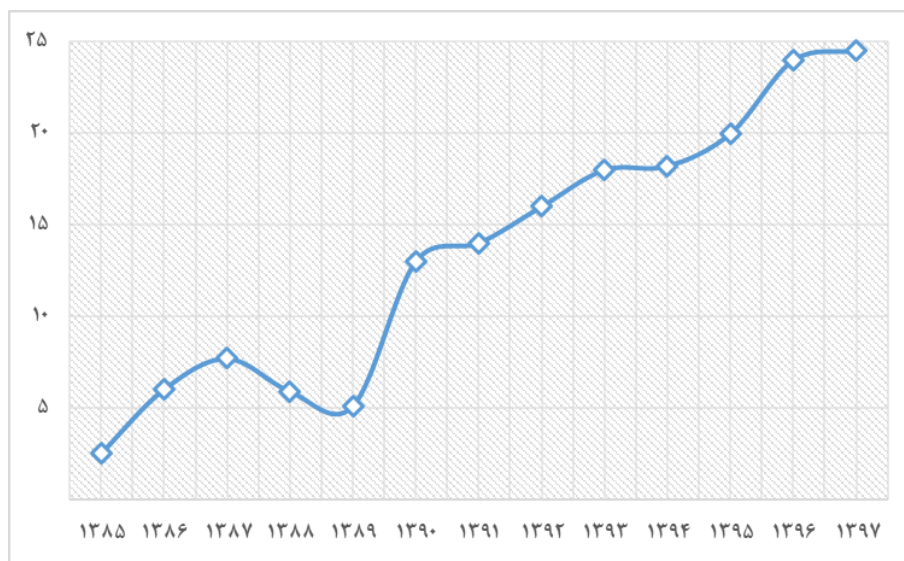
منبع: [۱۲]

هوایی

زیرساخت مورد بررسی در بخش هوایی شامل ظرفیت اعزام و پذیرش فرودگاه است. در نمودار ۳۸ روند تغییرات ظرفیت اعزام و پذیرش فرودگاه‌های کشور در طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۹۷ ارائه شده است. مطابق جدول ۵۰ متوسط سالانه افزایش ظرفیت اعزام و پذیرش مسافر ۲/۴ میلیون نفر بوده که ۷۲ درصد رشد را نسبت به سال ۱۳۸۷ نشان می‌دهد.

جدول ۵۰: میزان توسعه و درصد رشد ظرفیت اعزام و پذیرش فرودگاه‌های کشور

درصد رشد	متوسط رشد سالانه	۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	
۷۲	۲/۴	۵۷	۶۰	۵۶	۴۸	۴۶	۴۲	۴۲	۴۲	۴۲	۳۸	۳۳	ظرفیت اعزام و پذیرش



نمودار ۴۱: روند تغییرات ظرفیت مسافری بنادر کشور (میلیون نفر) [۱۴]

جدول ۵۱: میزان توسعه و درصد رشد ظرفیت بنادر تجاری و مسافری کشور

درصد رشد	متوسط رشد سالانه	میزان توسعه	۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	
۸۸۰	۱/۷	۲۲	۲۴/۵	۲۴	۲۰	۱۸/۲	۱۴	۱۳	۷/۷	۶	۲/۵	ظرفیت بنادر مسافری (میلیون نفر)
۹۶	۹/۰	۱۱۷/۵	۲۴۰	۲۳۲	۲۱۷	۲۰۹	۱۸۰	۱۷۰	۱۴۲	۱۳۷	۱۲۲/۵	ظرفیت تخلیه و بارگیری بنادر تجاری (میلیون تن)

منبع: [۱۴]

۶-۲- ارزیابی و تحلیل وضعیت ناوگان شیوه‌های حمل و نقلی در سطح کشور و تناسب آن با میزان

تقاضای هر شیوه

در این بخش از مطالعه به بررسی روند تغییرات تعداد ناوگان شیوه‌های مختلف حمل و نقل در سال‌های گذشته تاکنون و میزان تناسب آن با تقاضای آن شیوه پرداخته شده است. همچنین متوسط عمر ناوگان مورد بررسی قرار گرفته و به میزان ناوگان فرسوده در هر شیوه اشاره شده است.

جاده‌ای

در جدول ۵۲ تعداد وسایل نقلیه عمومی مسافری و حمل کالا و متوسط عمر آن‌ها در طول سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۷ ارائه شده است. مطابق این جدول کامیون‌ها ۴۱ درصد، اتوبوس‌ها ۵۰ درصد، مینی‌بوس ۴۶ درصد و سواری‌های کرایه ۸ درصد افزایش دستگاه داشته‌اند، در صورتی که مطابق جدول ۵۳ تناژ بار جابجا شده در کشور و تعداد مسافر جابجا شده با وسایل نقلیه عمومی جاده‌ای در طی این سال‌ها کاهش داشته است. بر این

اساس (و با توجه به داده‌های ارائه‌شده در دو جدول مذکور) به صورت کلان و با صرف نظر از جزئیات می‌توان بیان کرد ناوگان موجود بیش از تقاضای فعلی در شبکه جاده‌ای کشور فعالیت دارند.

جدول ۵۲: تعداد و میانگین سنی وسایل نقلیه مسافری و باری کشور در سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۷

درصد رشد	سال										واحد ارقام	عناوین
	۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸		
۴۱	۳۵۸	۳۳۸	۳۶۰	۳۵۳	۴۲۳	۳۹۵	۳۷۸	۳۴۸	۳۰۶	۲۵۳	هزار دستگاه	کامیون‌های عمومی جاده‌ای کشور (پلاک ایران)
۳	۱۷/۵	۱۶/۸	۱۶/۴	۱۶/۱	۱۷/۳	۱۷/۴	۱۵/۹	۱۵/۷	۱۶/۹	۱۶/۹	سال	متوسط عمر کامیون‌های عمومی جاده‌ای کشور
۵۰	۱۵	۱۵	۱۶	۱۶	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۰	هزار دستگاه	اتوبوس‌های عمومی جاده‌ای کشور
-۳۰	۹/۹	۹/۴	۱۰/۲	۱۰/۱	۱۲/۷	۱۳/۰	۱۱/۴	۱۱/۸	۱۱/۸	۱۲/۸	سال	متوسط عمر اتوبوس‌های عمومی جاده‌ای کشور
۴۶	۲۲	۲۱	۲۸	۲۸	۳۹	۳۶	۳۵	۳۳	۳۱	۱۵	هزار دستگاه	مینی‌بوس‌های عمومی جاده‌ای کشور
-	۲۳/۵	۲۳/۵	۲۳/۲	۲۲/۹	۲۴/۶	۲۵/۶	۲۴/۳	۲۳/۹	۲۳/۹	۲۳/۲	سال	متوسط عمر مینی‌بوس‌های عمومی جاده‌ای کشور
۸	۲۷	۲۷	۳۹	۳۹	۳۸	۳۶	۳۵	۳۴	۳۳	۲۵	هزار دستگاه	سواری‌های کرایه جاده‌ای کشور
۴۰	۹/۲	۸/۶	۹/۶	۸/۹	۸/۲	۸/۵	۶/۸	۵/۳	۵/۳	۵/۴	سال	متوسط عمر سواری‌های کرایه جاده‌ای کشور

منبع: [۱۱]

جدول ۵۳: خلاصه آمار مربوط به حمل و نقل مسافر و کالا در طول سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۷

عناوین	واحد ارقام	سال							
		۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸
تن-کیلومتر کالای جابجا شده در سطح کشور (با بارنامه)	میلیون	۲۲۳۱۷	۲۲۴۸۳	۲۰۵۸۰	۱۸۶۴۱	۱۸۹۳۱	۱۷۸۶۷	۱۷۳۹۸	۱۵۹۸۱
میزان کل کالای جابجا شده در کشور	میلیون تن	۵۰۲	۴۸۰	۴۳۸	۴۰۳	۶۱۱	۵۸۰	۵۴۱	۵۱۶
میزان کالای جابجا شده در کشور با بارنامه	میلیون تن	۴۴۲	۴۲۸	۳۸۸	۳۶۰	۳۷۵	۳۵۶	۳۵۱	۳۳۳
تعداد سفر کامیون حامل کالا در سطح کشور (با بارنامه)	هزار سفر	۳۰۱۲۰	۲۹۹۰۹	۲۷۱۹۵	۲۵۷۴۸	۲۶۸۲۲	۲۶۰۶۰	۲۵۹۲۳	۲۴۹۱۵
متوسط سفر طی شده در هر سفر کامیون (با بارنامه)	کیلومتر	۴۸۸	۵۰۷	۵۱۰	۴۹۹	۴۹۷	۵۰۱	۴۹۷	۴۸۲
متوسط وزن محموله در هر سفر کامیون (با بارنامه)	تن	۱۵	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۳
نفر-کیلومتر مسافر جابجا شده در سطح کشور (با صورت وضعیت)	میلیون	۴۳۶۸۱	۴۳۸۸۴	۴۶۹۸۱	۴۷۷۶۹	۵۷۹۸۳	۵۸۴۰۰	۵۹۸۹۲	۶۴۷۸۷
تعداد مسافر جابجا شده در سطح کشور (سفرهای عمومی)	میلیون نفر	۲۷۸	۲۵۰	۲۷۱	۲۹۰	۴۱۶	۴۳۴	۴۵۲	۴۹۳
تعداد مسافر جابجا شده در سطح کشور (با صورت وضعیت)	میلیون نفر	۱۴۸	۱۵۴	۱۶۷	۱۷۹	۲۲۶	۲۳۶	۲۴۵	۲۶۷
تعداد سفر مسافری حامل مسافر در سطح کشور (بدصورت وضعیت)	هزار سفر	۱۵۰۹۲	۱۵۰۷۵	۱۵۱۵۹	۱۶۰۵۸	۱۸۴۱۴	۱۹۰۶۰	۱۹۵۹۸	۲۰۳۹۶
متوسط مسافت طی شده در هر سفر مسافری (با صورت وضعیت)	کیلومتر	۲۲۰	۲۱۴	۲۰۹	۲۰۰	۱۹۵	۱۹۰	۱۸۸	۱۸۹

۱۰	۱۰	۱۱	۱۱	۱۲	۱۲	۱۲	۱۳	نفر	متوسط تعداد مسافر در هر سفر مسافری (با صورت وضعیت)
----	----	----	----	----	----	----	----	-----	--

منبع: [۱۱]

مطابق سالنامه منتشره شده سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای در سال ۱۳۹۷ ناوگان باری در حدود ۳۵۸ هزار کامیون اعلام شده است. با در نظر گرفتن متوسط سیری در حدود ۴۰ هزار کیلومتری ناوگان باری (مطابق با عملکرد سال ۱۳۹۷) اگر به منظور حرکت به سمت سرمایه‌گذاری توجیه‌پذیری اقتصادی در این زمینه سه سناریو در نظر گرفته شود، در یک سناریو متوسط سیر را به ۶۰ هزار کیلومتر افزایش داده و در دو سناریوی دیگر متوسط سیر را به ترتیب به ۸۰ و ۱۰۰ هزار کیلومتر رسانده، تعداد ناوگان مورد نیاز برابر آنچه در جدول ۵۴ ارائه شده است، خواهد بود (بنا بر دلایلی از جمله خرابی و غیره ممکن است در بازه‌هایی از زمان، ناوگان حمل و نقل قادر به سرویس‌دهی در شبکه نباشد؛ بنابراین به‌طور معمول برای اطمینان از تعداد ناوگان مورد نیاز به اعداد به دست آمده از محاسبات ۲۰ درصد اضافه شده است).

جدول ۵۴: ناوگان مورد نیاز با تقاضای فعلی و سال افق

سناریو	سناریو ۱: متوسط سیر ۶۰ هزار کیلومتر	سناریو ۲: متوسط سیر ۸۰ هزار کیلومتر	سناریو ۳: متوسط سیر ۱۰۰ هزار کیلومتر
تعداد ناوگان مورد نیاز فعلی	۲۹۷۵۶۰	۲۵۲۱۸۲	۲۰۱۷۴۵
تعداد ناوگان مورد نیاز افق ۱۴۲۴	۳۵۷۰۷۲	۳۰۲۶۱۸	۲۴۲۰۹۴

لازم به ذکر است در شرایط موجود متوسط تعداد سفر یک کامیون و تناژ بار حمل شده در سال ۱۳۹۷ به ترتیب برابر ۸۴ سفر و ۱۳۰۰ تن است، در حالی که مشابه این اعداد برای اتحادیه اروپا برابر ۱۳۰ سفر و ۸۰۰۰ [۱۷] تن است.

اطلاعات موجود به بخش مسافری در سالنامه منتشره سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای نشان می‌دهد که ظرفیت ۶۳۹۲۵ وسیله نقلیه همگانی مسافری جاده‌ای در سال ۱۳۹۷ در مجموع در حدود ۹۵۰ هزار صندلی بوده است. در مجموع سال ۱۳۹۷ در حدود ۲۷۸ میلیون نفر مسافر در جاده‌های کشور توسط این تعداد صندلی جایجا شده‌اند. با توجه به تعداد مسافر مذکور ملاحظه می‌شود که در ازای هر صندلی معادل ۲۹۲ نفر جایجا شده‌اند. از آنجایی که در سال ۱۳۹۷ متوسط تعداد مسافر در هر سفر مسافری در حدود ۱۰ نفر اعلام شده است، مشخص می‌شود که در این سال ۲۹۲۰ نفر توسط یک وسیله نقلیه عمومی مسافری سفر کرده‌اند، در حالی که در اتحادیه اروپا متوسط تعداد مسافر سفر کرده با یک وسیله نقلیه عمومی جاده‌ای به حدود ۳۰ هزار نفر [۱۷] در سال می‌رسد.

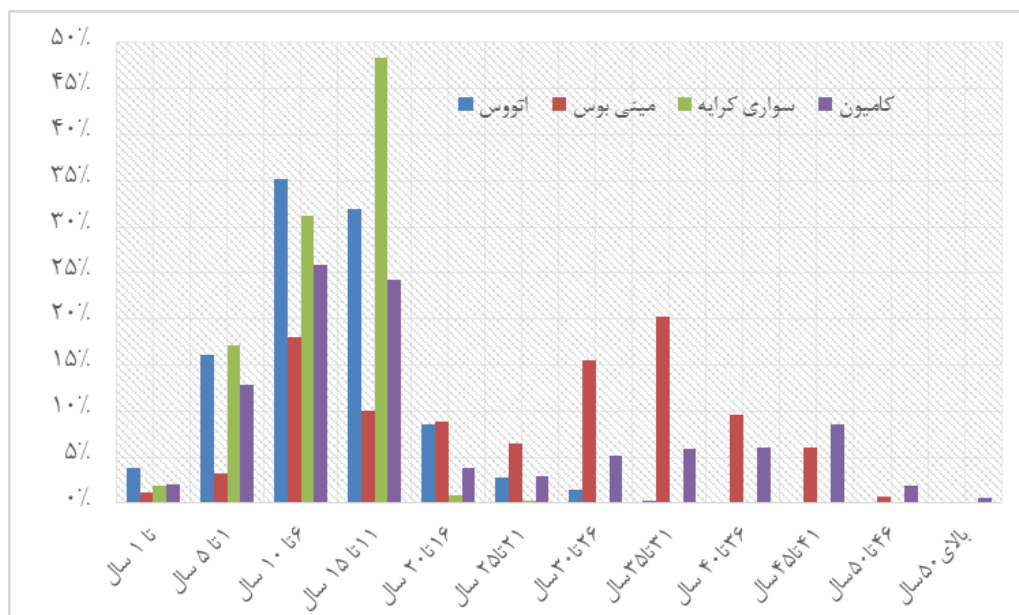
از طرف دیگر با توجه به آمار ارائه‌شده سال ۱۳۹۷ در جدول ۵۵ مشاهده می‌شود متوسط تعداد مسافر در سفرهای برون‌شهری با وسایل نقلیه همگانی کمتر از ظرفیت آن‌ها بوده و بنابراین در تقاضای فعلی نیاز به افزایش ناوگان (فارغ از در نظر گرفتن تعداد ناوگان فرسوده) وجود نخواهد داشت. با توجه به داده‌های موجود از اقبال به استفاده از حمل‌ونقل همگانی جاده‌ای در طول سالیان گذشته کاسته شده و استفاده از خودروی شخصی رو به افزایش است، به طوری که در حدود ۱۱ درصد از سفرهای برون‌شهری توسط حمل و نقل همگانی در حال انجام است؛ بنابراین، با فرض افزایش سهم حمل‌ونقل همگانی جاده‌ای تا ۲۰ درصد همچنان تعداد ناوگان موجود (با فرض عدم فرسودگی) پاسخگوی تقاضای افق در سال ۱۴۲۴ خواهد بود.

جدول ۵۵: متوسط تعداد مسافر در هر سفر در سال ۱۳۹۷

اتوبوس	مینی‌بوس	سواری کرایه	کل
۱۸	۱۳	۴	۱۰

منبع: [۱۱]

در نمودار ۴۱ درصد ناوگان حمل‌ونقل جاده‌ای کشور به تفکیک عمر وسیله نقلیه ارائه شده است. به استناد ماده ۸ قانون هوای پاک سن فرسودگی کامیون ۲۲ سال، اتوبوس برون‌شهری ۱۵ سال، مینی‌بوس ۱۰ سال و خودروهای سواری عمومی ۱۰ سال است. بر این اساس ۲۸ درصد کامیون‌های عمومی (معادل ۱۰۱ هزار دستگاه)، ۱۳ درصد اتوبوس‌های برون‌شهری (معادل ۱۹۰۰ دستگاه)، ۷۸ درصد مینی‌بوس‌ها (معادل ۱۷۴۰۰ دستگاه)، ۴۹ درصد خودروهای سواری عمومی (معادل ۱۳۲۰۰ دستگاه) به‌عنوان خودروهای فرسوده محسوب شده و باید از چرخه تردد در شبکه معابر خارج شوند. همچنین لازم به ذکر است درصد قابل توجهی از ناوگان غیرفرسوده نیز، در محدوده مرزی فرسودگی قرار دارند و با توجه به این موضوع اقدام به نوسازی ناوگان باید در دستور کار قرار گیرد. فرسودگی ناوگان به‌عنوان یکی از موانع مهم حمل‌ونقل ایمن و کارآمد به شمار می‌رود. افزایش مصرف سوخت (لازم به ذکر است در حدود ۲۵ درصد انرژی کشور در بخش حمل‌ونقل مصرف می‌شود و فرسوده بودن ناوگان در این امر تأثیرگذار خواهد بود. به‌عنوان نمونه کامیون‌های فرسوده به‌طور متوسط در هر ۱۰۰ کیلومتر پیمایش در حدود ۶۰ لیتر مصرف سوخت دارند، در حالی که نسل جدید کامیون‌ها در حدود ۳۰ لیتر سوخت برای ۱۰۰ کیلومتر پیمایش مصرف می‌کنند)، کاهش سرعت در شبکه، عدم استفاده بهینه از ظرفیت ناوگان و آلودگی محیط‌زیست، عوارض منفی فرسودگی ناوگان جاده‌ای کشور محسوب می‌شوند. لازم به ذکر است در اتحادیه اروپا میانگین سن خودروهای سواری و کامیون‌ها به ترتیب ۱۰/۵ سال و ۱۱/۷ سال است [۱۸].



نمودار ۴۲: درصد ناوگان جاده‌ای کشور به تفکیک عمر وسیله نقلیه در سال ۱۳۹۷ [۱۱]

ریلی

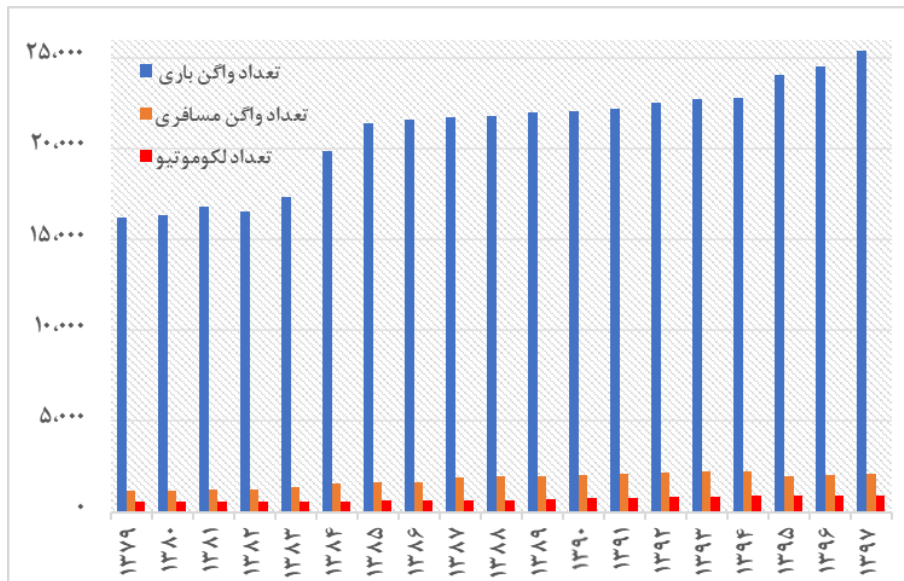
جدول ۵۶ و نمودار ۴۲ روند تغییرات، میزان توسعه و درصد رشد ناوگان حمل و نقل ریلی کشور از سال ۱۳۷۹-۱۳۹۷ را نشان می‌دهد. مطابق جدول ۵۶ درصد رشد واگن مسافری (۴۷ درصد) در طول سال‌های مورد بررسی بیش از تعداد واگن باری (۳۱ درصد) و تعداد لکوموتیو (۳۹ درصد) بوده است.

جدول ۵۶: میزان توسعه و درصد رشد ناوگان و تقاضای بخش ریلی کشور

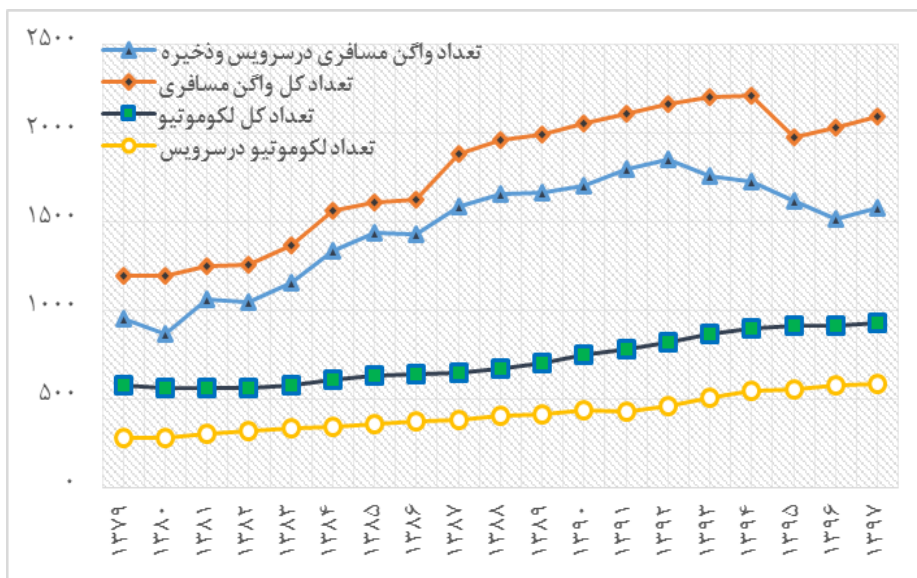
درصد رشد	متوسط رشد سالانه	میزان توسعه	۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۰	۱۳۷۹	۱۳۷۸	
۳۱	۳۹۶	۷۹۲۸	۲۵۳۹۸	۲۴۵۴۶	۲۴۰۸۹	۲۲۰۸۲	۲۲۰۰۱	۲۱۸۱۶	۱۶۳۵۷	۱۶۲۲۶	۱۷۴۷۰	تعداد کل واگن باری
۴۷	۴۹	۹۷۸	۲۰۹۳	۲۰۳۴	۱۹۷۷	۲۰۵۵	۱۹۹۰	۱۹۵۷	۱۱۹۲	۱۱۹۲	۱۱۱۵	تعداد کل واگن مسافری
۳۹	۱۸	۳۵۹	۹۲۸	۹۱۷	۹۱۵	۷۵۰	۷۰۴	۶۷۰	۵۶۵	۵۷۵	۵۶۹	تعداد کل لکوموتیو
۵۴	۱/۲	۲۷	۵۰	۴۷	۴۰	۳۳	۳۳	۳۳	۲۶	۲۵	۲۳	تناژ بار خاص (میلیون تن)
۶۱	۰/۸۵	۱۷	۲۸	۲۴	۲۳	۲۹	۲۹	۲۸	۱۳	۱۲	۱۱	تعداد مسافر (میلیون نفر)

منبع: [۱۴]

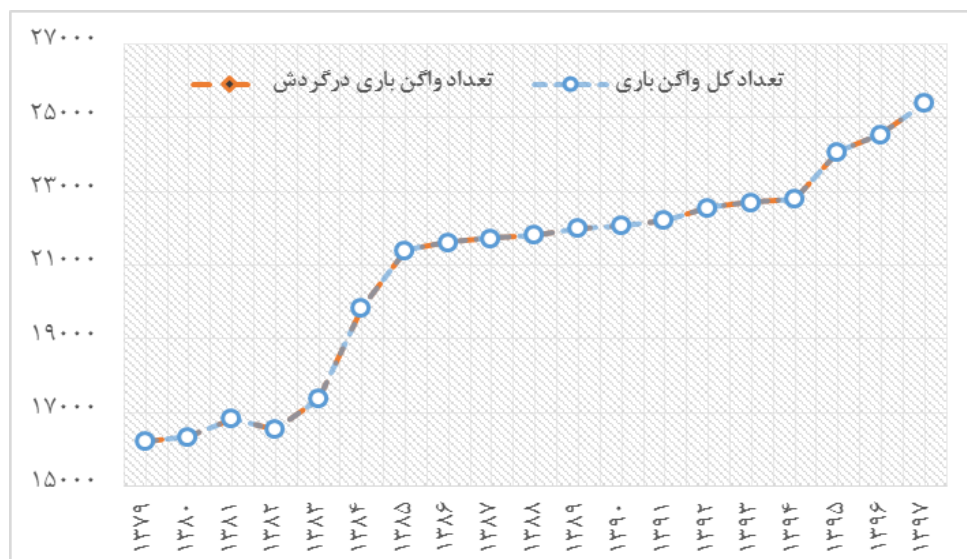
همان‌طور که در نمودار ۴۳ و نمودار ۴۴ مشاهده می‌شود همواره درصدی از تعداد کل واگن‌های مسافری و لکوموتیوها، مورد بهره‌برداری قرار نگرفته‌اند؛ اما تمامی واگن‌های باری در سال‌های مورد بررسی در گردش بوده‌اند.



نمودار ۴۳: روند تغییرات تعداد واگن مسافری، واگن باری و لکوموتیو



نمودار ۴۴: تغییرات تعداد واگن مسافری کل و در سرویس و ذخیره، تعداد لکوموتیو کل در سرویس



نمودار ۴۵: تغییرات تعداد واگن باری کل و در گردش

بررسی‌ها نشان می‌دهد میانگین عمر بیش از ۲۲۰۰۰ ناوگان باری ایران تقریباً ۲۷ سال است و حدود ۴۵ درصد از لکوموتیوهای موجود در گردش، بیش از ۴۰ سال عمر دارند که با توجه به طراحی ناوگان برای عمر ۳۰ سال و با تعمیرات مناسب قابل افزایش تا ۴۰ سال نیز است بخشی از ناوگان موجود فرسوده محسوب می‌شوند و نیاز به جایگزینی دارند [۱۹].

بر مبنای مصوبه مجلس شورای اسلامی در سال ۱۳۸۶ با عنوان «قانون توسعه حمل و نقل و مدیریت مصرف سوخت» سهم حمل بار و مسافر ریلی از ۱/۷ و ۴ درصد در سال ۱۳۸۶ باید به میزان ۳۰ و ۱۸ درصد در سال ۱۳۹۰ افزایش می‌یافت؛ یعنی به عبارتی میزان حمل بار از ۳۳ میلیون تن در سال ۱۳۸۶ باید به ۱۱۷ میلیون تن و در بخش حمل مسافر نیز باید عملکرد از ۲۴/۵ میلیون مسافر در سال ۱۳۸۶ به ۱۰۵ میلیون مسافر در سال ۱۳۹۰ افزایش یافته که به واقعیت نرسیده است. در این بخش برای محاسبه ناوگان مورد نیاز جهت پاسخگویی به تقاضای پیش‌بینی شده، ملاحظاتی از جمله موارد زیر که در [۲۰] ذکر شده مورد توجه قرار گرفته است:

- مقایسه بهره‌وری ناوگان فعلی با متوسط عملکرد کشورهای منطقه و جهان
- عملکرد ناوگان موجود و از رده خارج نمودن ناوگان فرسوده بر اساس عمر فنی
- افزایش بهره‌وری ناوگان فعلی از طریق شیوه‌های مدیریتی و فناوریانه
- ۱۵ درصد رزرو برای لکوموتیوها و ۱۰ درصد برای واگن‌ها

با توجه به لزوم توسعه متناسب شبکه ریلی کشور در این قسمت بهره‌وری ناوگان کشور با کشورهای عضو UIC و راه‌آهن آمریکا (به دلیل پیشرو بودن در حمل بار ریلی) در جدول ۵۷ مورد مقایسه قرار گرفته است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود بهره‌وری واگن باری و واگن مسافری کشور در حد قابل قبولی از آمریکا اما با فاصله از متوسط UIC است و همچنین بهره‌وری لکوموتیو دارای فاصله قابل توجهی هم از متوسط UIC و هم از آمریکا است. پس از بررسی موارد مذکور با استفاده از روابط معمول و با توجه به شاخص‌های مرتبط در محاسبه ناوگان ریلی/ مسافری [۲۰]، تعداد لکوموتیو و واگن مورد نیاز در جدول ۵۸ و جدول ۵۹ ارائه شده است؛ بنابراین، مطابق نتایج ارائه‌شده در سال ۱۴۲۴ در این جداول تعداد ۴۰ هزار واگن باری، ۲۷۵ لکوموتیو مانوری، ۹۴۳ لکوموتیو باری معادل، ۲۸۱۲ واگن مسافری و ۱۷۳ لکوموتیو مسافری مورد نیاز خواهد بود.

جدول ۵۷: متوسط عملکرد لکوموتیو، واگن باری و واگن مسافری

عنوان	UIC	آمریکا	ایران
نفر کیلومتر (میلیون)	۲۹۴۹۳۸۸	۱۰۲۳۹	۱۵۲۳۹
تن کیلومتر (میلیون)	۹۰۶۷۳۲۶	۲۴۴۵۱۳۲	۳۴۸۵۹
مجموع واحد حمل (میلیون)	۱۲۰۱۶۷۱۴	۲۴۵۵۳۷۱	۵۰۰۹۸
تعداد لکوموتیو (دستگاه)	۱۰۶۲۹۷	۲۶۵۴۷	۹۲۸
تعداد واگن باری	۳۵۰۴۷۸۹	۱۶۶۰۰۰۰۰	۲۵۹۳۸
تعداد واگن مسافری	۲۹۱۶۲۰	۱۴۰۵	۲۰۹۳
متوسط عملکرد لکوموتیو (میلیون واحد حمل)	۱۱۳	۹۲	۵۴
متوسط حمل بار واگن باری (میلیون تن-کیلومتر)	۲/۵۹	۱/۴۷	۱/۳۴
متوسط عملکرد واگن مسافری (میلیون نفر-کیلومتر)	۱۰/۱۱	۷/۲۹	۷/۲۸

منبع: [۱۳]

جدول ۵۸: تعداد ناوگان ریلی باری مورد نیاز برحسب شاخص‌های مورد نظر

شاخص	هدف	شاخص	هدف	شاخص	هدف
تن-کیلومتر ریلی (میلیارد)	تعداد کل واگن باری مورد نیاز (دستگاه)	میلیارد واحد حمل	تعداد لکوموتیو مانوری مورد نیاز	تن-کیلومتر ریلی (میلیارد)	تعداد لکوموتیو معادل باری مورد نیاز
۷۷/۹	۳۹۶۷۰	۱۰۸	۲۷۴/۳	۷۷/۹	۹۴۳

منبع: [۲۰]

جدول ۵۹: تعداد ناوگان ریلی مسافری مورد نیاز برحسب شاخص‌های مورد نظر

شاخص	هدف	شاخص	هدف
مسافر ریلی (میلیون نفر)	تعداد واگن مسافری مورد نیاز (دستگاه)	نفر-کیلومتر ریلی (میلیارد)	تعداد لکوموتیو مسافری مورد نیاز (دستگاه)
۵۹/۹	۲۸۱۲	۲۰/۳	۱۷۳

منبع: [۲۰]

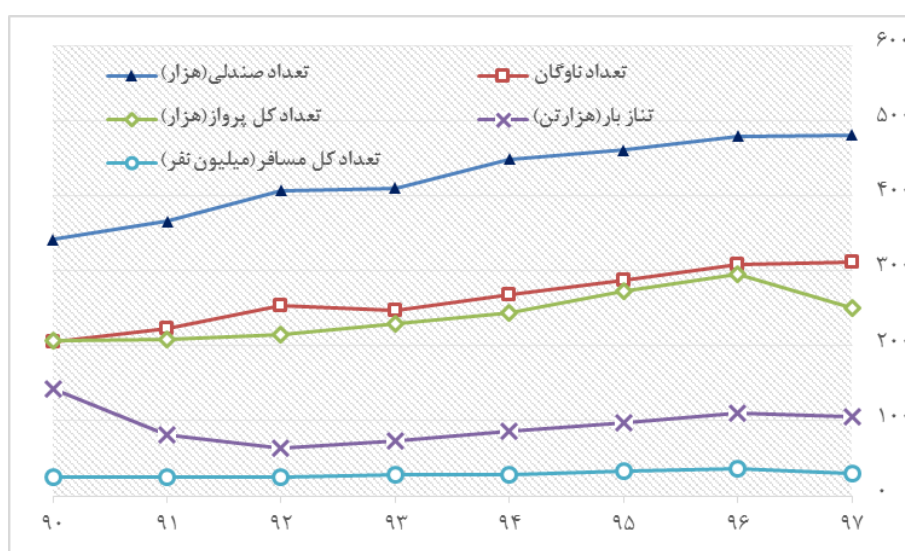
هوایی

با استناد به آمار و ارقام ارائه شده توسط سازمان هواپیمایی کشوری می توان آخرین آمار تعداد کل ناوگان هوایی مسافری شرکت های هوایی داخلی، روند تغییرات تعداد صندلی، ناوگان و تعداد پرواز در مقایسه با تعداد کل مسافر و تناژ بار، در جدول ۶۰ و نمودار ۴۵ ارائه شده است. همان طور که در این جدول مشخص است درصد رشد تعداد ناوگان و به تبع آن، تعداد صندلی در حدود سی درصد افزایش یافته که نزدیک به دو برابر نرخ رشد تعداد مسافر است. یکی از دلایل این موضوع ورود جدی تر ایرلاین های خصوصی در بخش حمل نقل مسافر است که در چند سال گذشته با افزایش تعداد ناوگان خود بخش بزرگی از پروازهای داخلی و بین المللی را به خود اختصاص داده اند (لازم به ذکر است نرخ رشد تناژ بار حمل شده در شیوه هوایی رشد منفی داشته است).

جدول ۶۰: روند تغییرات تعداد صندلی، ناوگان و تعداد کل پرواز

درصد رشد	۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰		
۲۹	۴۸۱۴۶	۴۷۹۶۳	۴۶۰۹۶	۴۴۸۸۹	۴۰۹۹۹	۴۰۶۶۶	۳۶۵۷۱	۳۴۱۸۵	صندلی	تعداد صندلی (هزار)
۳۴	۳۱۲	۳۰۹	۲۸۸	۲۶۸	۲۴۸	۲۵۴	۲۲۳	۲۰۶	فروند	تعداد ناوگان
۱۳	۲۵	۳۰	۲۸	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۲	میلیون نفر	تعداد کل مسافر (میلیون نفر)
-۴۹	۵۵	۶۰	۵۸	۴۸	۴۲	۳۸	۴۲	۱۰۸	هزار تن	تناژ بار (هزار تن)
-۴۰۰	۳	۳	۳	۲	۳	۳	۴	۱۴	هزار تن	پست
۲۱	۲۵۰۴۲۶	۲۹۵۰۲۶	۲۷۳۳۲۷	۲۴۴۷۷۴	۲۲۹۲۳۳	۲۱۴۹۵۷	۲۰۹۲۳۰	۲۰۶۷۵۴	-	تعداد کل پرواز (هزار)

منبع: [۱۴]



نمودار ۴۶: تغییرات تعداد صندلی، ناوگان و تعداد کل پرواز در مقایسه با کل مسافر و تناژ بار

با توجه به روند افزایشی تعداد کل ناوگان کشور، به‌منظور ارزیابی آخرین وضع موجود ناوگان هوایی، تعداد ناوگان فعال و غیرفعال و همچنین سهم ناوگان فعال و غیرفعال کشور در چهار سال اخیر در جدول ۶۱ گزارش شده است. بر اساس آخرین آمار موجود در سال ۱۳۹۷ ناوگان هوایی مسافری کشور مجموعاً دارای ۳۱۲ فروند هواپیما بوده که ۱۶۶ فروند آن غیرفعال است. بر اساس آمار ارائه‌شده با وجود افزایش ۱۶ درصدی تعداد کل ناوگان کنونی کشور نسبت به سال ۱۳۹۴، میزان ناوگان فعال کشور ۱۵ کاهش یافته است.

جدول ۶۱: وضعیت ناوگان هوایی فعال و غیرفعال کشور از سال ۱۳۹۴-۱۳۹۷

سال	ناوگان فعال	ناوگان غیرفعال	درصد ناوگان فعال	درصد ناوگان غیرفعال
۱۳۹۴	۱۶۶	۱۰۲	۶۲٪	۳۸٪
۱۳۹۵	۱۸۰	۱۱۴	۶۱٪	۳۹٪
۱۳۹۶	۱۴۵	۱۶۰	۴۸٪	۵۲٪
۱۳۹۷	۱۴۶	۱۶۶	۴۷٪	۵۳٪

منبع: [۲۱].

به‌منظور نمایش دادن وضعیت موجود ناوگان هوایی مسافری در مقایسه با کشورهای دیگر، معیاری به نام سرانه هواپیما تعریف شده است. منظور از سرانه هواپیما، تعداد هواپیماهای عملیاتی به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت است. این شاخص را می‌توان با توجه به تعداد هواپیما و جمعیت هر کشور محاسبه کرد. مقایسه این شاخص بین کشورهای مختلف میزان دسترسی مردم به هواپیما و سفرهای هوایی را در مناطق مختلف جهان نشان می‌دهد. در جدول ۶۲ تعداد ناوگان فعال و سرانه هواپیما به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت برای برخی از کشورهای جهان نشان داده شده است.

جدول ۶۲: سرانه هواپیما در برخی از کشورهای جهان

کشور	تعداد ناوگان فعال	تعداد ایرلاین	تعداد متوسط هواپیمای هر ایرلاین	جمعیت کشور	هواپیما به ازای یک میلیون نفر جمعیت	صندلی ناوگان به ازای یک میلیون نفر جمعیت
ترکیه	۴۲۸	۱۷	۲۵	۸۰	۶/۳۸	۱۱۶۰
امارات	۴۸۳	۱۴	۳۴	۹	۵۲	۱۸۲۶۰
عربستان	۱۹۷	۱۲	۱۶	۳۲	۶	۱۳۹۰
ژاپن	۶۴۹	۲۴	۲۷	۱۲۶	۵/۱۳	۱۱۲۵
بریتانیا	۹۸۹	۲۷	۳۶	۶۶	۱۵	۳۰۸۸
ایران	۱۴۶	۱۶	۹	۸۱	۱/۸	۴۱۰

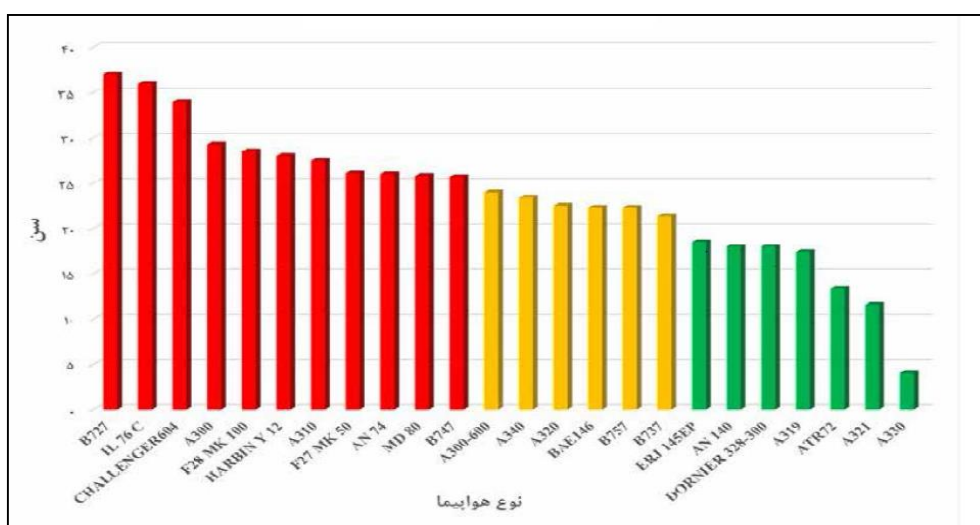
منبع: [۲۱].

بر اساس آمار ارائه‌شده کشور امارات با ۵۳ هواپیما به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت بیشترین سرانه هواپیما در کشورهای مورد بررسی را به خود اختصاص داده است. این در حالی که است که کشور ایران با ۱/۸ هواپیما

به ازای هر میلیون جمعیت در رده‌های پایین سرانه هواپیما قرار دارد. در صورتی که این پارامتر برای جهان با توجه به آمار ارائه شده توسط شرکت ایرباس برابر ۳/۱۴ و برای خاورمیانه بر اساس آمار شرکت بوئینگ ۳/۵۸ است. این آمار نشان‌دهنده وضعیت ناوگان هوایی کشور است که پایین‌تر از متوسط آمار منطقه است. بر اساس تجزیه و تحلیل صورت گرفته با توجه به آمار ارائه شده توسط ایرباس و بوئینگ، ناوگان هوایی کشور برای رسیدن به متوسط جهان و خاورمیانه بین ۱۲۰ تا ۱۳۵ فروند ناوگان فعال دیگر نیاز دارد [۲۱]. ناوگان‌های جدید باید با توجه به تقاضا و متناسب با مشخصات فرودگاه‌ها به ناوگان فعلی اضافه شوند. همچنین لازم به ذکر است در این بازه هواپیماهای فرسوده بایستی از رده خارج شده و متناسب با آن ناوگان جدید اضافه شود.

سن هواپیما یکی از پارامترهای کلیدی در تبیین وضعیت ناوگان کشور است. تعریف سن هواپیما کار دشواری است زیرا ترکیبی از سن تقویمی، تعداد ساعات پروازی و تعداد سیکل‌های پروازی است. بر اساس آمارهای ارائه شده، میانگین سن ناوگان کشور حدود ۲۲ سال است که به‌عنوان یکی از فرسوده‌ترین ناوگان دنیا به حساب می‌آید. این در حالی که است که میانگین سن ناوگان کشورهای حاشیه خلیج فارس نظیر عربستان سعودی، امارات و قطر بین ۵ تا ۶ سال است. در این میان کشور ترکیه، ژاپن و بریتانیا به ترتیب با میانگین سن ناوگان ۹، ۹ و ۱۲ سال در رتبه بعدی قرار گرفته‌اند.

در نمودار ۴۷ برای ناوگان هوایی کشور با توجه به سن و برحسب نوع هواپیما تقسیم‌بندی صورت گرفته است. در این تقسیم‌بندی هواپیماهایی که سن بالای ۲۵ سال دارند به‌صورت بحرانی (با رنگ قرمز)، هواپیماهای بین ۲۰ تا ۲۵ سال در تقسیم‌بندی نیمه بحرانی (رنگ زرد) و هواپیماهای زیر ۲۰ سال به‌عنوان هواپیماهای مجاز (رنگ سبز) تقسیم‌بندی شده است [۲۱].



نمودار ۴۷: آخرین وضعیت سنی ناوگان هوایی کشور [۲۱]

دریایی

کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران در حال حاضر دارای ۱۵۱ فروند [۲۲] شناور از انواع مختلف (کانتینر بر، فله‌بر، چندمنظوره، کالای عمومی، تانک و شیمیایی و قیر بر) و ۲۲۸ فروند شناور مسافری فعال [۲۳] است. از این میان ظرفیت ناوگان تجاری ۷/۱ میلیون تن و ظرفیت ناوگان نفتی ۱۴ میلیون تن است که به عملیات جابجایی کالا مشغول است. ناوگان کشتیرانی ایران تا پایان سال ۱۳۹۷، ۲۴ میلیون تن کالا حمل کرده است که از این مقدار ۹ میلیون تن به صورت حمل وارداتی، ۱۴ میلیون تن حمل صادراتی، ۱ میلیون تن حمل بین‌المللی بوده است. میانگین سن ناوگان دریایی کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران در پایان سال ۱۳۹۵ بیش از ۱۶ سال بوده است [۲۴].

۶-۳- ارزیابی و تحلیل وضعیت تقاضا به ظرفیت شبکه حمل‌ونقل کشور در زیر بخش‌های مختلف

به منظور ارزیابی بخش حمل‌ونقل دریایی سه مؤلفه تخلیه و بارگیری کالا، جابجایی کانتینر و مسافر مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفته است. عملکرد تخلیه و بارگیری کالا در بنادر تجاری کشور در سال ۱۳۹۷ در مجموع حدود ۱۴۰ میلیون تن و از طرف دیگر ظرفیت تخلیه و بارگیری کالا در سال ۱۳۹۷ در مجموع حدود ۲۴۰ میلیون تن بوده است. از این‌رو، نسبت تقاضا به ظرفیت تخلیه و بارگیری در بنادر تجاری کشور در سال ۱۳۹۷ در حدود ۵۸ درصد بوده است. با بررسی روند ۵ سال گذشته مشخص می‌شود به‌طور میانگین نسبت تقاضا به ظرفیت در حدود ۶۶ درصد بوده است که نشان از ۳۴ درصد مازاد ظرفیت به تقاضا است. در بخش کانتینری عملکرد بنادر کشور در سال ۱۳۹۷ در مجموع حدود ۲/۱ میلیون تن بوده و از طرف دیگر ظرفیت کانتینری در سال ۱۳۹۷ در مجموع حدود ۷/۵ میلیون تن بوده است؛ بنابراین نسبت تقاضا به ظرفیت کانتینری در سال ۱۳۹۷ در حدود ۲۸ درصد بوده است. با بررسی روند ۵ سال گذشته مشخص می‌شود به‌طور میانگین نسبت تقاضا به ظرفیت در حدود ۴۳ درصد بوده است که نشان از ۵۷ درصد مازاد ظرفیت به تقاضا است.

همچنین تعداد مسافر در بنادر کشور در سال ۱۳۹۷ در مجموع برابر ۱۷/۹ (۸۹۸۳۹۰۳ ورودی - ۸۹۳۵۱۳۱ خروجی) میلیون نفر بوده و از طرف دیگر ظرفیت بخش مسافری بنادر در سال ۱۳۹۷ در مجموع برابر ۲۴/۵ میلیون نفر بوده است؛ بنابراین، نسبت تقاضا به ظرفیت بخش مسافری در سال ۱۳۹۷ در حدود ۷۳ درصد بوده است. با بررسی روند ۵ سال گذشته مشخص می‌شود به‌طور میانگین نسبت تقاضا به ظرفیت در حدود ۸۸ درصد بوده است. در جدول ۶۳ شاخص‌های ظرفیت به تقاضای بخش حمل‌ونقل دریایی ارائه شده است.

جدول ۶۳: شاخص‌های ظرفیت به تقاضای بخش دریایی

عنوان	واحد	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷
ظرفیت تخلیه و بارگیری بنادر تجاری	میلیون تن	۲۰۰	۲۰۹	۲۱۷	۲۲۲	۲۴۰
عملکرد تخلیه و بارگیری بنادر تجاری	میلیون تن	۱۴۷	۱۳۲	۱۴۵	۱۵۶	۱۴۰

عنوان	واحد	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷
نسبت عملکرد به ظرفیت تخلیه و بارگیری	-	۰/۷۴	۰/۶۳	۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۵۸
ظرفیت تخلیه و بارگیری کانتینری بنادر	میلیون TEU	۴/۸	۴/۸	۵/۲	۷	۷/۵
عملیات تخلیه و بارگیری کانتینری بنادر	میلیون TEU	۲/۴۵	۲/۱	۲/۶۶	۳	۲/۱
نسبت عملکرد به ظرفیت کانتینری	-	۰/۵۱	۰/۴۴	۰/۵۱	۰/۴۳	۰/۲۸
ظرفیت مسافری بنادر	میلیون نفر	۱۸	۱۸/۲	۲۰	۲۴	۲۴/۵
جابجایی مسافر دریایی (ورودی-خروجی)	میلیون نفر	۱۷/۱	۱۸/۳	۱۸/۹	۱۸/۱	۱۷/۹
نسبت عملکرد به ظرفیت مسافری	-	۰/۹۵	۱/۰۱	۰/۹۵	۰/۷۵	۰/۷۳

منبع: [۱۴]

مؤلفه‌های در نظر گرفته شده به منظور تحلیل و ارزیابی تقاضا به ظرفیت در بخش هوایی شامل ضریب اشغال مسافر (نسبت مسافر کیلومتر حمل شده به صندلی کیلومتر عرضه شده)، ضریب ظرفیت وزنی (نسبت تن کیلومتر حمل شده به تن کیلومتر عرضه شده) و وضعیت مسافر پذیرش شده در ترمینال فرودگاه به ظرفیت استاندارد ترمینالی می‌شود (که هر کدام از شاخص‌های مورد اشاره در دو بخش سفرهای داخلی و سفرهای بین‌المللی بررسی شده است).

مسافر کیلومتر حمل شده توسط مجموع شرکت‌های هواپیمایی ایرانی در پروازهای داخلی در سال ۱۳۹۷ برابر ۱۶۰۵۴۸۹۳۰۰۰ بوده و صندلی کیلومتر عرضه شده در سال ۱۳۹۷ در مجموع برابر ۱۹۶۰۳۶۳۲۰۰۰ بوده است؛ بنابراین، ضریب اشغال مسافری در سال ۱۳۹۷ در حدود ۸۲ درصد بوده است. با بررسی روند ۵ سال گذشته مشخص می‌شود به طور میانگین ضریب اشغال مسافری در حدود ۸۲ درصد بوده است. تن کیلومتر حمل شده توسط مجموع شرکت‌های هواپیمایی ایرانی نیز در پروازهای داخلی در سال ۱۳۹۷ برابر ۱۵۶۰۴۴۴۰۰۰ بوده و تن کیلومتر عرضه شده در سال ۱۳۹۷ در مجموع برابر ۲۲۹۲۴۴۵۰۰۰ بوده است؛ بنابراین، ضریب ظرفیت وزنی در سال ۱۳۹۷ در حدود ۶۸ درصد بوده است. با بررسی روند ۵ سال گذشته مشخص می‌شود به طور میانگین ضریب ظرفیت وزنی در حدود ۷۱ درصد بوده است.

همچنین مسافر کیلومتر حمل شده توسط مجموع شرکت‌های هواپیمایی ایرانی در پروازهای بین‌المللی در سال ۱۳۹۷ برابر ۱۱۶۷۳۹۹۵۰۰۰ بوده و صندلی کیلومتر عرضه شده در سال ۱۳۹۷ در مجموع برابر ۱۶۶۷۹۲۴۹۰۰۰ بوده است؛ بنابراین، ضریب اشغال مسافری در سال ۱۳۹۷ در حدود ۷۰ درصد بوده است. با بررسی روند ۵ سال گذشته مشخص می‌شود به طور میانگین ضریب اشغال مسافری در حدود ۷۴ درصد بوده است. تن کیلومتر حمل شده توسط مجموع شرکت‌های هواپیمایی ایرانی نیز در پروازهای بین‌المللی در سال ۱۳۹۷ برابر ۱۳۲۶۵۱۸۰۰۰ بوده و تن کیلومتر عرضه شده در سال ۱۳۹۷ در مجموع برابر ۲۸۳۱۳۵۴۰۰۰ بوده است؛ بنابراین ضریب ظرفیت وزنی در سال ۱۳۹۷ در حدود ۴۷ درصد بوده است. با بررسی روند ۵ سال گذشته مشخص می‌شود به طور میانگین ضریب ظرفیت وزنی در حدود ۵۰ درصد بوده است.

در جدول ۶۴ و جدول ۶۵ و نمودار ۴۸ شاخص‌های مربوط عملکرد مجموع شرکت‌های هواپیمایی ایرانی در پروازهای داخلی و بین‌المللی ارائه شده است. همان‌طور که در جداول مورد اشاره ملاحظه می‌شود ضریب ظرفیت وزنی در پروازهای بین‌المللی و داخلی و همچنین ضریب اشغال مسافر در پروازهای بین‌المللی در سال ۱۳۹۷ نسبت به سال ۱۳۹۳ و میانگین پنج سال گذشته رو به کاهش بوده است و تنها ضریب اشغال مسافر در پروازهای داخلی بیش از مقدار آن در سال ۱۳۹۳ و برابر میانگین پنج سال گذشته است.

جدول ۶۴: عملکرد مجموع شرکت‌های هواپیمایی ایرانی در پروازهای داخلی

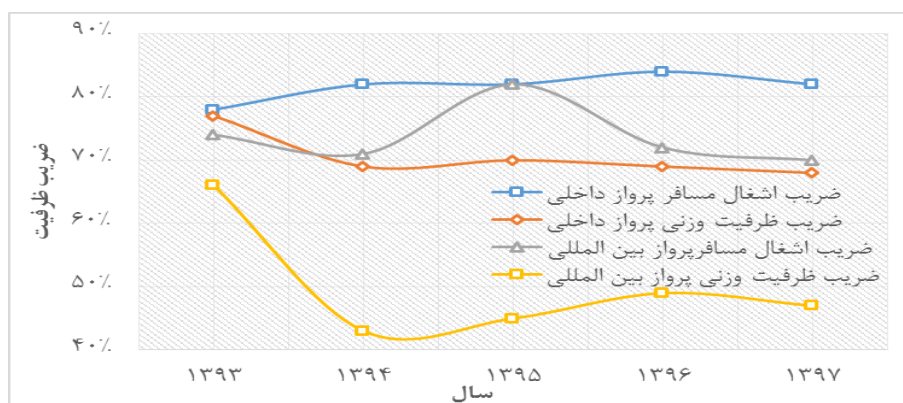
عنوان	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷
مسافر کیلومتر حمل شده (هزار)	۱۳۱۶۷۱۷۹	۱۳۹۸۱۶۲۸	۱۶۳۶۴۱۵۶	۱۷۷۲۱۸۲۱	۱۶۰۵۴۸۹۳
صندلی کیلومتر عرضه شده (هزار)	۱۶۹۵۰۰۵۰	۱۷۰۴۲۹۴۰	۱۹۸۵۷۹۵۸	۲۱۱۸۸۲۹۸	۱۹۶۰۳۶۳۲
ضریب اشغال مسافر	۷۸٪	۸۲٪	۸۲٪	۸۴٪	۸۲٪
تن کیلومتر حمل شده (هزار)	۳۰۳۷۱۳۴	۱۳۷۶۴۹۹	۱۶۳۶۸۰۴	۱۷۰۸۹۳۷	۱۵۶۰۴۴۴
تن کیلومتر عرضه شده (هزار)	۳۹۵۶۰۴۶	۱۹۹۳۵۵۸	۲۳۲۳۲۵۰	۲۴۸۱۲۹۲	۲۲۹۲۴۲۵
ضریب ظرفیت وزنی	۷۷٪	۶۹٪	۷۰٪	۶۹٪	۶۸٪

منبع: [۸]

جدول ۶۵: عملکرد مجموع شرکت‌های هواپیمایی ایرانی در پروازهای بین‌المللی

عنوان	سال ۱۳۹۳	سال ۱۳۹۴	سال ۱۳۹۵	سال ۱۳۹۶	سال ۱۳۹۷
مسافر کیلومتر حمل شده (هزار)	۱۱۹۲۱۹۳۷	۱۱۸۸۶۴۲۰	۱۱۱۹۰۲۸۰	۱۲۶۲۰۳۵۶	۱۱۶۷۳۹۹۵
صندلی کیلومتر عرضه شده (هزار)	۱۶۱۵۹۲۹۴	۱۶۷۱۸۸۷۴	۱۶۰۴۲۸۴۳	۱۷۵۱۱۰۹۸	۱۶۶۷۹۲۴۹
ضریب اشغال مسافر	۷۴٪	۷۱٪	۸۲٪	۷۲٪	۷۰٪
تن کیلومتر حمل شده (هزار)	۳۲۴۴۰۱۹	۱۱۷۳۴۹۸	۱۲۲۸۵۳۹	۱۴۵۵۵۹۴	۱۳۲۶۵۱۸
تن کیلومتر عرضه شده (هزار)	۴۹۱۰۴۷۰	۲۷۴۲۱۷۵	۲۷۴۱۴۲۱	۲۹۶۵۹۸۷	۲۸۲۱۳۵۴
ضریب ظرفیت وزنی	۶۶٪	۴۳٪	۴۵٪	۴۹٪	۴۷٪

منبع: [۸]



نمودار ۴۸: ضریب اشغال مسافر و ضریب ظرفیت وزنی در پروازهای داخلی و بین‌المللی

ظرفیت ترمینالی بر اساس استاندارد مساحت تخصیص یافته به یک مسافر در زمان پیک پروازی و در یک بازه زمانی مشخص از روز تعریف می‌شود. استانداردهای موجود پیرامون تعیین ظرفیت مسافری یک ترمینال به شرح زیر است (برنامه راهبردی صنعت حمل‌ونقل هوایی):

۱- پروازهای داخلی برای استاندارد سطح A، B، C به ترتیب برابر با ۲۴، ۲۱ و ۱۸ متر مربع بر نفر است.

۲- پروازهای بین‌المللی برای استاندارد سطح A، B، C به ترتیب برابر با ۴۰، ۳۵ و ۳۱ مترمربع بر نفر است.

با توجه به توضیحات ارائه‌شده فوق، با استفاده از اطلاعات مربوط به مساحت ترمینال داخلی و بین‌المللی در فرودگاه‌های کشور و مسافر پذیرش‌شده در سال ۱۳۹۷ برای سفرهای داخلی و بین‌المللی، سطح استاندارد خدمت‌رسانی فرودگاه‌ها در جدول ۶۶ و جدول ۶۷ ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود در پروازهای داخلی فرودگاه‌های اهواز، قشم، کیش، هرمزگان، کرمان، مشهد، مهرآباد و یزد حتی قادر به تأمین استاندارد سطح C نیز نبوده‌اند. فرودگاه‌های شیراز و تبریز نیز تنها توانسته‌اند استاندارد سطح C را تأمین نمایند؛ بنابراین، فرودگاه‌های اهواز، قشم، کیش، هرمزگان، کرمان، مشهد، مهرآباد و یزد در اولویت اول و فرودگاه‌های شیراز و تبریز نیز در اولویت دوم فرودگاه‌هایی هستند که نیاز مبرم به توسعه ترمینالی دارند. مابقی فرودگاه‌های کشور همگی در استاندارد سطح A به مسافران خدمت‌رسانی نموده‌اند. در پروازهای بین‌المللی نیز تنها فرودگاه امام خمینی استاندارد سطح C را تأمین کرده است و مابقی فرودگاه‌های بین‌المللی در استاندارد سطح A به مسافران خدمت‌رسانی نموده‌اند (فرودگاه‌هایی که در جداول ذکر نشده است، اطلاعاتی در دسترسی از آن‌ها در زمان تهیه گزارش وجود نداشته است).

جدول ۶۶: مقایسه وضعیت مسافر پذیرش‌شده داخلی نسبت به ظرفیت استاندارد ترمینالی

مقایسه مسافر و ظرفیت			عنوان فرودگاه	مقایسه مسافر و ظرفیت			عنوان فرودگاه
استاندارد C	استاندارد B	استاندارد A		استاندارد C	استاندارد B	استاندارد A	
✓	✓	✓	زنجان	✓	✓	✓	ابوموسی
✓	✓	✓	ساری	✓	✓	✓	اراک
✓	✓	✓	سبزوار	✓	✓	✓	اردبیل
✓	✓	✓	سنندج	✓	✓	✓	ارومیه
✓	✓	✓	سهند	✓	✓	✓	اصفهان
✓	✓	✓	سیرجان	Over	Over	Over	اهواز

✓	✓	✓	شاهرود	✓	✓	✓	ایران‌شهر
✓	✓	✓	شهرکرد	✓	✓	✓	ایلام
✓	Over	Over	شیراز	✓	✓	✓	آبادان
✓	✓	✓	طبرس	✓	✓	✓	بجنورد
Over	Over	Over	قشم	✓	✓	✓	بم
✓	✓	✓	کاشان	Over	Over	Over	بندرعباس
Over	Over	Over	کرمان	✓	✓	✓	بندرلنگه
✓	✓	✓	کرمانشاه	✓	✓	✓	بوشهر
Over	Over	Over	کیش	✓	✓	✓	بیرجند
✓	✓	✓	گرگان	✓	Over	Over	تبریز
✓	✓	✓	لارستان	✓	✓	✓	جیرفت
✓	✓	✓	لامرد	✓	✓	✓	خرم‌آباد
✓	✓	✓	ماکو	✓	✓	✓	خوی
Over	Over	Over	مشهد	✓	✓	✓	رامسر
Over	Over	Over	مهرآباد	✓	✓	✓	رشت
✓	✓	✓	نوشهر	✓	✓	✓	رفسنجان
✓	✓	✓	همدان	✓	✓	✓	زابل
✓	✓	✓	یاسوج	✓	✓	✓	زاهدان
				Over	Over	Over	یزد

جدول ۶۷: مقایسه وضعیت مسافر پذیرش شده بین‌المللی نسبت به ظرفیت استاندارد ترمینالی

مقایسه مسافر و ظرفیت			عنوان فرودگاه	مقایسه مسافر و ظرفیت			عنوان فرودگاه
استاندارد	استاندارد	استاندارد		استاندارد	استاندارد	استاندارد	
C	B	A		C	B	A	
فاقد پرواز بین‌المللی			زنجان	فاقد پرواز بین‌المللی			ابوموسی
اجرای پروازهای بین‌المللی در ترمینال داخلی			ساری	اجرای پروازهای بین‌المللی در ترمینال داخلی			اراک
فاقد پرواز بین‌المللی			سبزوار	✓	✓	✓	اردبیل
اجرای پروازهای بین‌المللی در ترمینال داخلی			سنندج	✓	✓	✓	ارومیه
فاقد پرواز بین‌المللی			سهند	✓	✓	✓	اصفهان
فاقد پرواز بین‌المللی			سیرجان	✓	Over	Over	امام خمینی
فاقد پرواز بین‌المللی			شاهرود	✓	✓	✓	اهواز
✓	✓	✓	شهرکرد	فاقد پرواز بین‌المللی			ایران‌شهر
✓	✓	✓	شیراز	اجرای پروازهای بین‌المللی در ترمینال داخلی			ایلام

✓	✓	✓	قشم	اجرای پروازهای بین‌المللی در ترمینال داخلی			آبادان
فاقد پرواز بین‌المللی			کاشان	فاقد پرواز بین‌المللی			بجنورد
✓	✓	✓	کرمان	فاقد پرواز بین‌المللی			بم
✓	✓	✓	کرمانشاه	✓	✓	✓	بندرعباس
✓	✓	✓	کیش	فاقد پرواز بین‌المللی			بندرلنگه
اجرای پروازهای بین‌المللی در ترمینال داخلی			گرگان	✓	✓	✓	بوشهر
اجرای پروازهای بین‌المللی در ترمینال داخلی			لارستان	اجرای پروازهای بین‌المللی در ترمینال داخلی			بیرجند
✓	✓	✓	لامرد	فاقد پرواز بین‌المللی			پارس‌آباد
✓	✓	✓	مشهد	✓	✓	✓	تبریز
اجرای پروازهای بین‌المللی در ترمینال داخلی			مهرآباد	فاقد پرواز بین‌المللی			چهرم
فاقد پرواز بین‌المللی			نوشهر	فاقد پرواز بین‌المللی			جیرفت
✓	✓	✓	همدان	اجرای پروازهای بین‌المللی در ترمینال داخلی			خرم‌آباد
فاقد پرواز بین‌المللی			یاسوج	فاقد پرواز بین‌المللی			خوی
✓	✓	✓	یزد	فاقد پرواز بین‌المللی			رامسر
✓	✓	✓	زاهدان	✓	✓	✓	رشت
				اجرای پروازهای بین‌المللی در ترمینال داخلی			رفسنجان

مؤلفه‌های در نظر گرفته شده به منظور تحلیل و ارزیابی تقاضا به ظرفیت در بخش ریلی شامل تقاضا به ظرفیت شبکه ریلی، ضریب اشغال مسافر (نسبت مسافر کیلومتر حمل شده به صدلی کیلومتر عرضه شده)، ضریب ظرفیت وزنی (نسبت تن کیلومتر حمل شده به تن کیلومتر عرضه شده) می‌شود، (اما به دلیل در دسترس نداشتن آمار تن کیلومتر عرضه شده، ضریب ظرفیت وزنی در این بازه زمانی قابل ارائه نیست. لازم به ذکر است ظرفیت حمل کالا از طریق شبکه ریلی تا پایان سال ۱۳۹۲ برابر با ۱۵۰ میلیون تن در سال بوده است [۲۵] و با فرض ثابت ماندن این ظرفیت در انتهای سال ۱۳۹۷، با در نظر گرفتن ۵۰ میلیون تن کالای جابجا شده، نسبت تقاضا به ظرفیت برابر با ۳۰ درصد بوده است).

لازم به ذکر است در خصوص تحلیل ظرفیت شبکه ریلی بایستی ظرفیت هر محور در شبکه به صورت جداگانه مورد مطالعه قرار گیرد. به این منظور، اطلاعات مربوط به تمامی سیرگاه‌های هر محور بایستی استخراج شود؛ یعنی تعداد قطارهای عبوری و زمان‌های سیر قطارها به تفکیک نوع قطار و جهت رفت و برگشت و زمان مسدودی محور مشخص شود. در نقشه ۱۳ و نقشه ۱۶ تعداد واگن جابه‌جا شده روزانه و نسبت تقاضا به ظرفیت در محورهای شبکه ریلی کشور در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۲۴ نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود

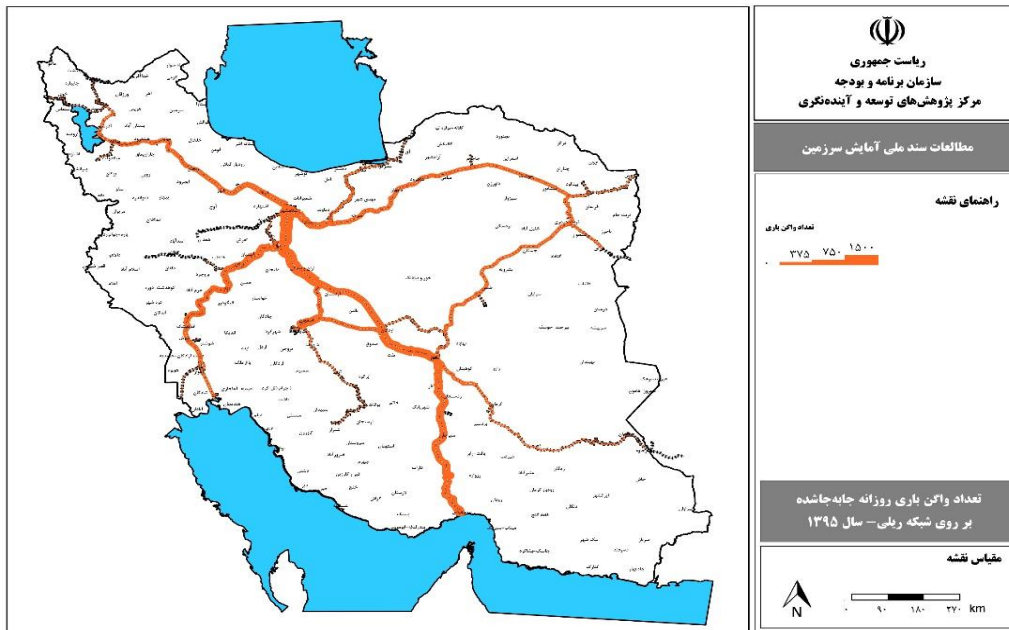
علی‌رغم بهره‌برداری از طرح‌های مصوب همچنان در برخی از محورهای شبکه نسبت تقاضا به ظرفیت بیشتر از یک بوده و وضعیت بحرانی است.

آمار ارائه‌شده مسافری توسط شرکت راه‌آهن ج.ا.ایران در دو بخش مجزای آمار شرکت رجا و مجموع آمار دیگر شرکت‌ها در جدول ۶۸ ارائه شده است. با توجه به آمار منتشرشده در سال ۱۳۹۷ نفر کیلومتر حمل شده توسط شرکت رجا برابر ۷۳۷۱۰۰۰۰۰ و صندلی کیلومتر عرضه‌شده برابر ۹۴۷۲۰۰۰۰۰۰ بوده است؛ بنابراین ضریب اشغال مسافری در سال ۱۳۹۷ در حدود ۷۸ درصد بوده است. با بررسی روند ۵ سال گذشته مشخص می‌شود به‌طور میانگین ضریب اشغال مسافری شرکت رجا در حدود ۷۴ درصد بوده است. همچنین برای مجموع سایر شرکت‌ها در سال ۱۳۹۷، نفر کیلومتر حمل شده برابر ۷۸۶۸۰۰۰۰۰ و صندلی کیلومتر عرضه‌شده برابر ۹۶۲۰۰۰۰۰۰۰۰ بوده است؛ بنابراین ضریب اشغال مسافری در سال ۱۳۹۷ در حدود ۸۲ درصد بوده است. با بررسی روند ۵ سال گذشته مشخص می‌شود به‌طور میانگین ضریب اشغال مسافری سایر شرکت‌ها در حدود ۵۶ درصد بوده است.

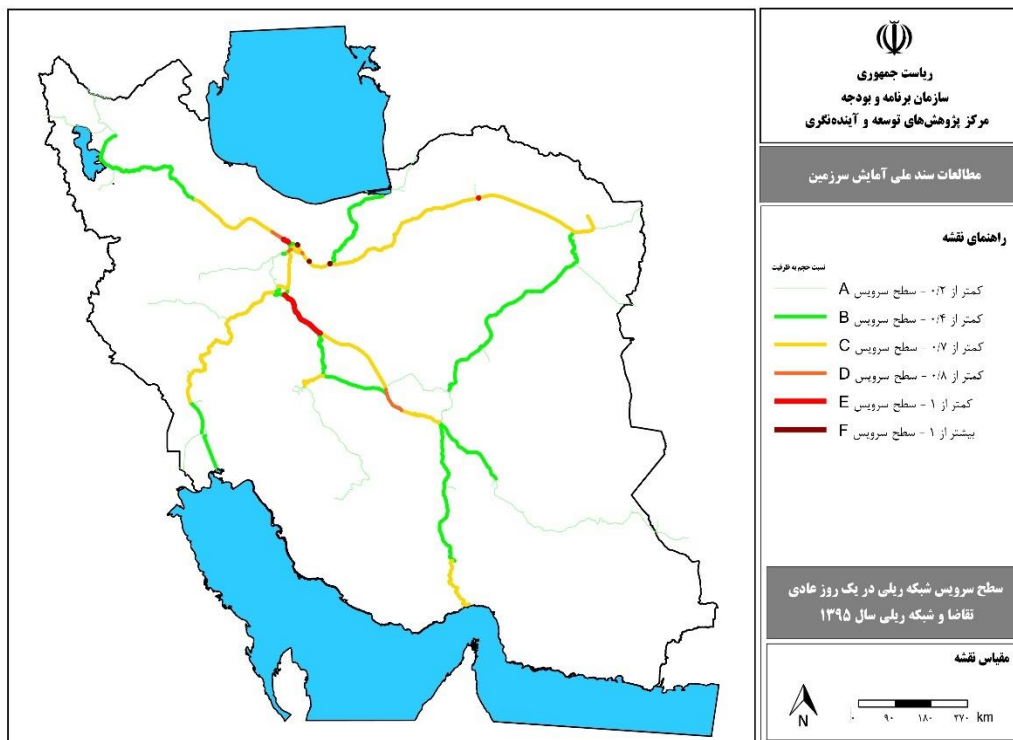
جدول ۶۸: عملکرد شرکت‌های ریلی در بخش مسافری

۱۳۹۷		۱۳۹۶		۱۳۹۵		۱۳۹۴			
سایر شرکت‌ها	شرکت رجا	سایر شرکت‌ها	شرکت رجا	سایر شرکت‌ها	شرکت رجا	سایر شرکت‌ها	شرکت رجا	واحد	عنوان
۱۲۸۷۰	۱۵۲۲۳	۹۶۶۹	۱۴۸۱۱	۸۶۰۲	۱۴۴۴۰	۱۴۴۴۰	۱۶۶۰۳	هزار	مسافر
۱۶۰۸۲	۲۰۳۸۴	۱۲۴۳۰	۲۰۴۱۰	۱۱۵۵۶	۲۰۷۷۳	۲۰۷۷۳	۲۲۳۶۱	هزار	صندلی ایجاد شده
۷۸۶۸	۷۳۷۱	۶۶۰۷	۶۶۶۶	۶۳۲۲	۶۶۶۰	۶۶۶۰	۸۳۳۱	میلیون	نفر کیلومتر
۹۶۲۰	۹۴۷۲	۸۶۵۴	۹۴۲۷	۸۹۳۹	۹۱۸۶	۹۱۸۶	۱۱۱۹۹	میلیون	صندلی کیلومتر
۳۳۶۵۹	۴۹۳۰۹	۲۴۴۰۰	۵۵۹۹۰	۱۸۹۹۸	۵۴۴۰۱	۵۴۴۰۱	۵۴۵۹۲	سیر	تعداد کل سیر واقعی قطارها
۸۲٪	۷۸٪	۷۶٪	۷۱٪	۷۱٪	۷۳٪	۷۳٪	۷۴٪	درصد	ضریب اشغال مسافر

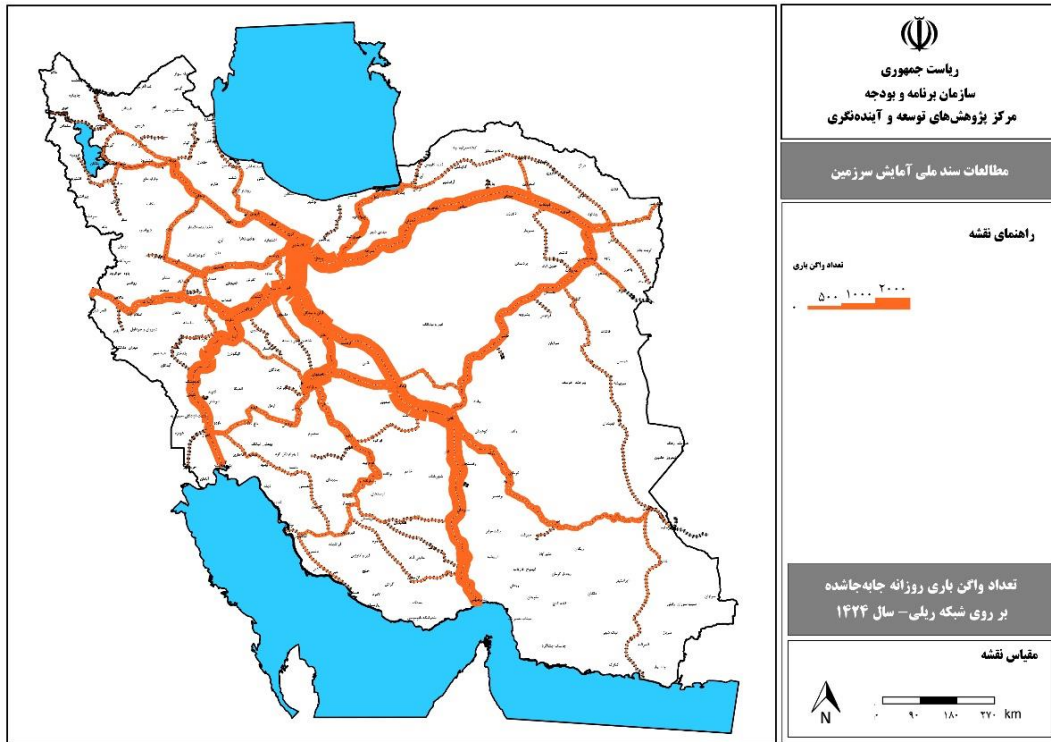
منبع: [۱۲]



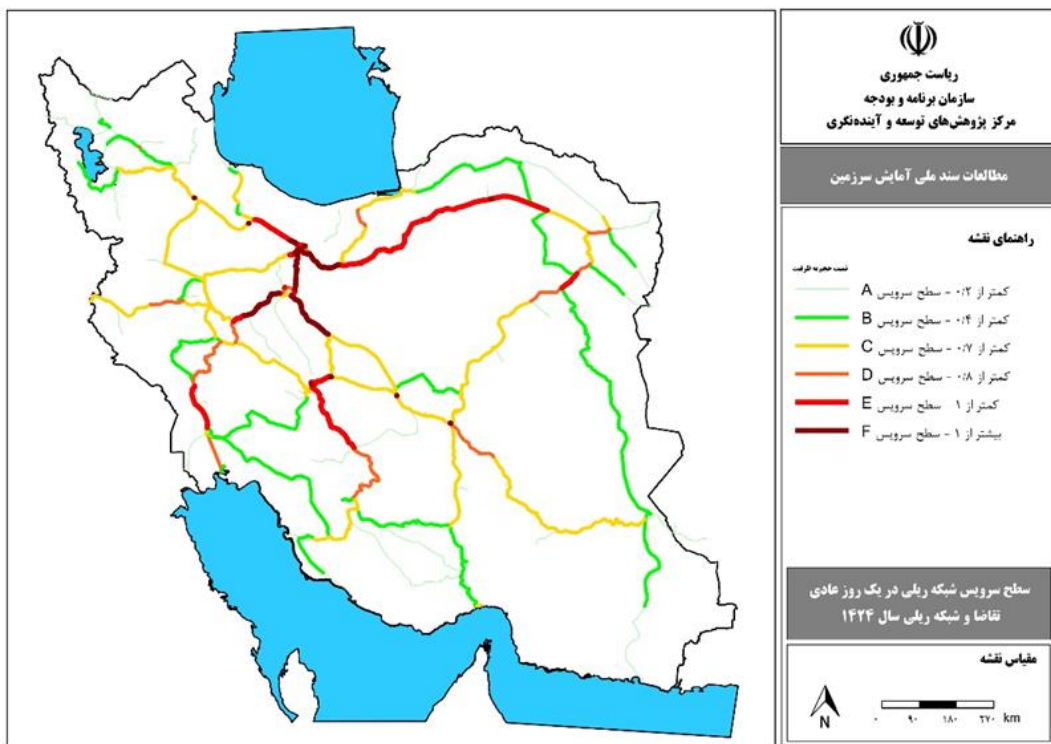
نقشه ۲۱: تعداد واگن روزانه جابه‌جا شده روزانه در محورهای شبکه ریلی در سال ۱۳۹۵



نقشه ۲۲: تقاضا به ظرفیت در محورهای شبکه ریلی در سال ۱۳۹۵



نقشه ۲۳: تعداد واگن روزانه جابه‌جا شده روزانه در محورهای شبکه ریلی در سال ۱۴۲۴



نقشه ۲۴: تقاضا به ظرفیت در محورهای شبکه ریلی در سال ۱۴۲۴

به منظور محاسبه سطح سرویس راه‌ها از مقادیر ذکر شده در [۲۶] استفاده شد. در این آیین‌نامه پارامترهای مختلفی برای سرعت‌های آزاد مختلف برای تعیین سطح سرویس در نظر گرفته شده است که در جدول ۶۹ نمایش داده شده است.

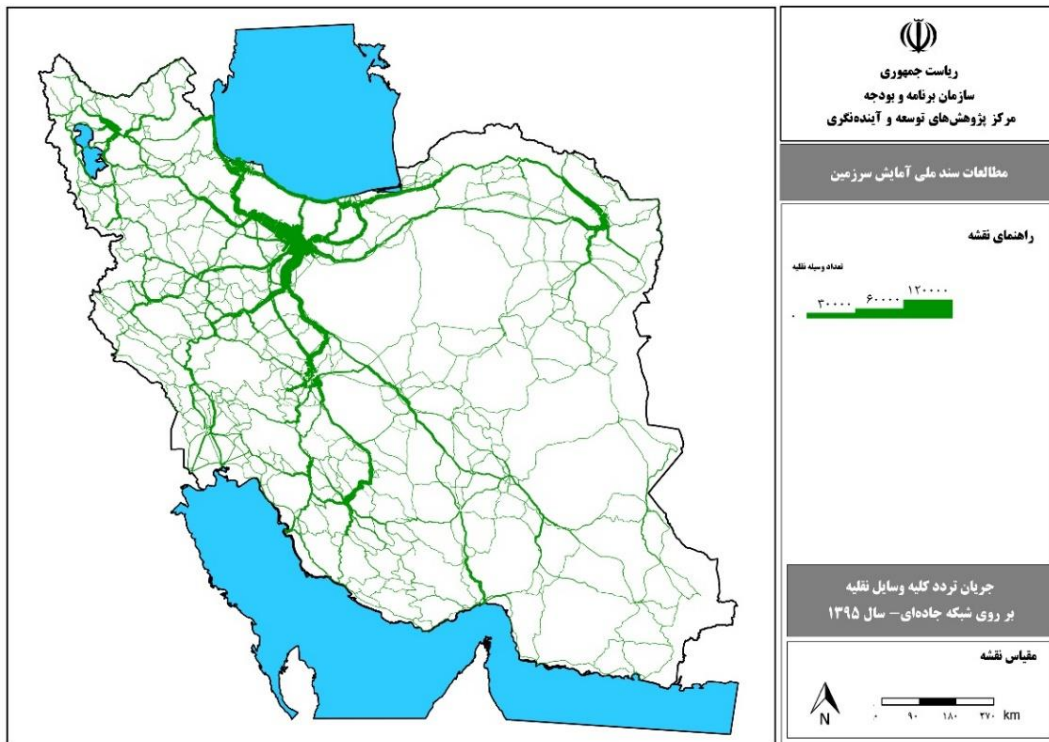
جدول ۶۹: معیارهای سطح سرویس ترافیک در آیین‌نامه طرح هندسی راه‌های ایران

سطح کیفیت					معیار
۵	۴	۳	۲	۱	
سرعت جریان آزاد = ۱۲۰ (کیلومتر در ساعت)					
۲۸	۲۲	۱۶	۱۱	۷	حداقل تراکم (وسیله نقلیه سبک در کیلومتر در خط)
۸۵/۷	۹۹/۶	۱۱۴/۶	۱۲۰	۱۲۰	حداقل سرعت (کیلومتر در ساعت)
۱	۰/۹۲	۰/۷۷	۰/۵۵	۰/۳۵	حداکثر V/C (حجم به ظرفیت)
۲۴۰۰	۲۲۰۰	۱۸۴۰	۱۳۲۰	۸۴۰	حداکثر شدت جریان ترافیک طرح (وسیله نقلیه سبک در ساعت در خط)
سرعت جریان آزاد = ۱۱۰ (کیلومتر در ساعت)					
۲۸	۲۲	۱۶	۱۱	۷	حداقل تراکم (وسیله نقلیه سبک در کیلومتر در خط)
۸۳/۹	۹۷/۲	۱۰۸/۵	۱۱۰	۱۱۰	حداقل سرعت (کیلومتر در ساعت)
۱	۰/۹۱	۰/۷۴	۰/۵۱	۰/۳۳	حداکثر V/C (حجم به ظرفیت)
۲۳۵۰	۲۱۵	۱۷۴۰	۱۳۱۰	۷۷۰	حداکثر شدت جریان ترافیک طرح (وسیله نقلیه سبک در ساعت در خط)
سرعت جریان آزاد = ۱۰۰ (کیلومتر در ساعت)					
۲۸	۲۲	۱۶	۱۱	۷	حداقل تراکم (وسیله نقلیه سبک در کیلومتر در خط)
۸۲/۱	۹۳/۸	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	حداقل سرعت (کیلومتر در ساعت)
۱	۰/۹	۰/۷	۰/۴۸	۰/۳	حداکثر V/C (حجم به ظرفیت)
۲۳۰۰	۲۰۶۵	۱۶۰۰	۱۱۰۰	۷۰۰	حداکثر شدت جریان ترافیک طرح (وسیله نقلیه سبک در ساعت در خط)
سرعت جریان آزاد = ۹۰ (کیلومتر در ساعت)					
۲۸	۲۲	۱۶	۱۱	۷	حداقل تراکم (وسیله نقلیه سبک در کیلومتر در خط)
۸۰/۴	۸۹/۱	۹۰	۹۰	۹۰	حداقل سرعت (کیلومتر در ساعت)
۱	۰/۸۷	۰/۶۴	۰/۴۴	۰/۳۸	حداکثر V/C (حجم به ظرفیت)
۲۲۵۰	۱۹۵۵	۱۴۴۰	۹۹۰	۶۳۰	حداکثر شدت جریان ترافیک طرح (وسیله نقلیه سبک در ساعت در خط)

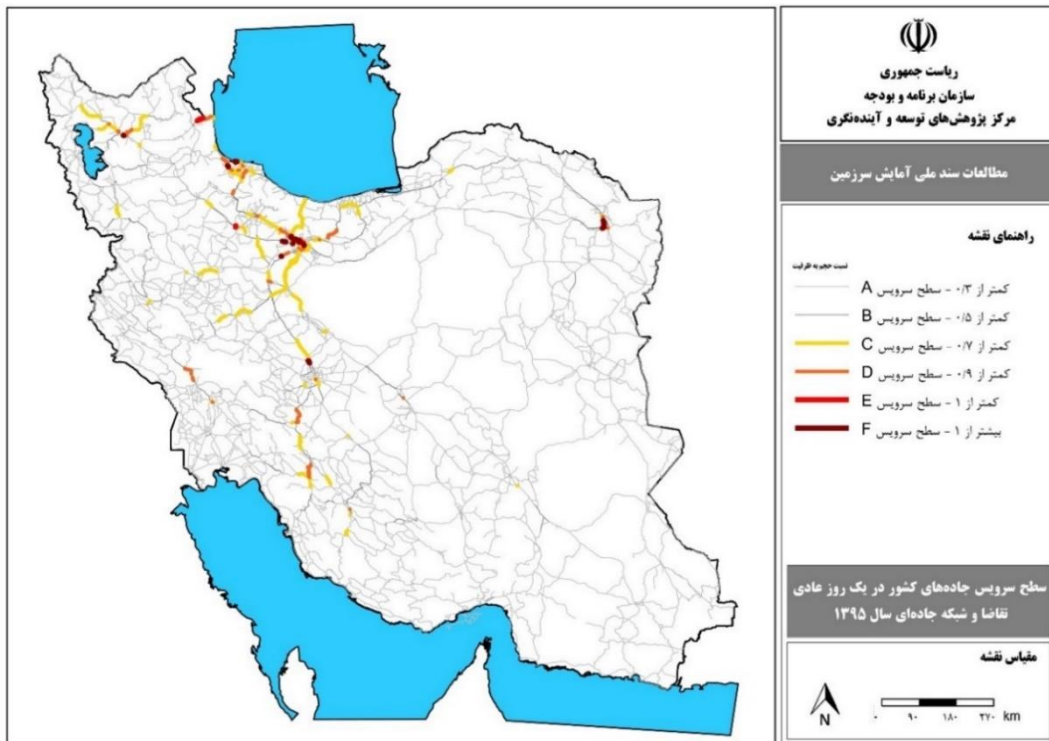
با توجه به این که سرعت مجاز در اکثر راه‌های ایران بین ۹۰ تا ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت است به منظور تعیین سطح سرویس در این مطالعات سرعت آزاد حدود ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت در نظر گرفته شده است. بر این مبنا و با استفاده از پارامتر حداکثر حجم به گنجایش، سطح سرویس راه‌ها در این مطالعات به صورت جدول ۷۰ در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۷۰: مقادیر نسبت حجم به ظرفیت در سطح سرویس‌های مختلف

F	E	D	C	B	A	سطح سرویس
بالاتر از ۱	۱	۰/۹	۰/۷	۰/۴۸	۰/۳	حداکثر نسبت حجم به ظرفیت



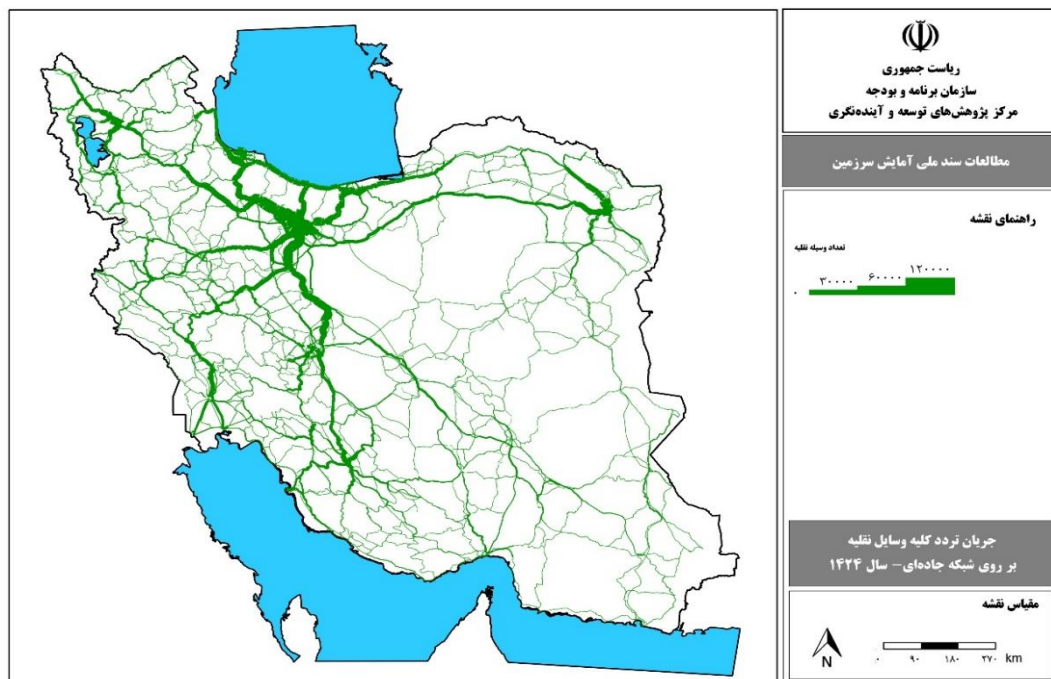
نقشه ۲۵: جریان تردد کلیه وسایل نقلیه بر روی شبکه جاده‌ای در سال ۱۳۹۵



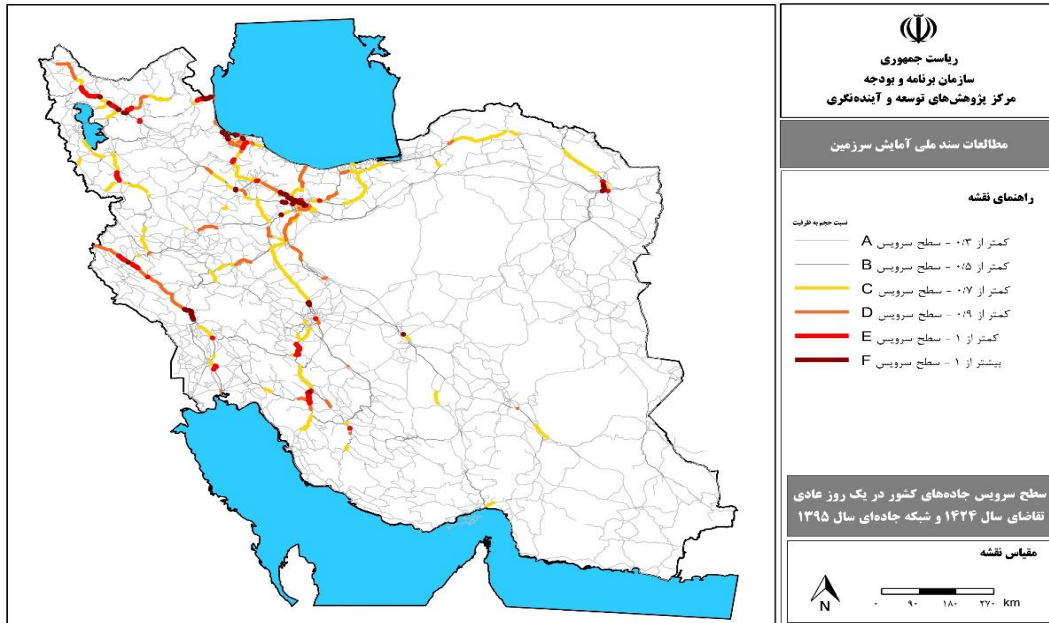
نقشه ۲۶: سطح سرویس جاده‌های کشور در یک روز عادی سال ۱۳۹۵

در نقشه ۲۵ و ۲۶ سطح سرویس جاده‌ها در افق ۱۴۲۴ برای گزینه عدم انجام کار و گزینه بهره‌برداری از طرح‌های مصوب برای کل کشور ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود در گزینه بهره‌برداری از طرح‌های مصوب در مقایسه با گزینه عدم انجام کار در بخش زیادی شبکه جاده‌ای نسبت حجم به ظرفیت کاهش پیدا کرده است؛ اما همچنان در بخشی از جاده‌ها (که بیشتر مربوط به جاده‌های اطراف تهران و شهرهای شمالی کشور می‌شوند) این نسبت بزرگ‌تر از ۱ باقی مانده و شرایط بحرانی است (برای رفع شرایط بحرانی این قسمت از شبکه جاده‌ای مطالعات بیشتری مورد نیاز است).

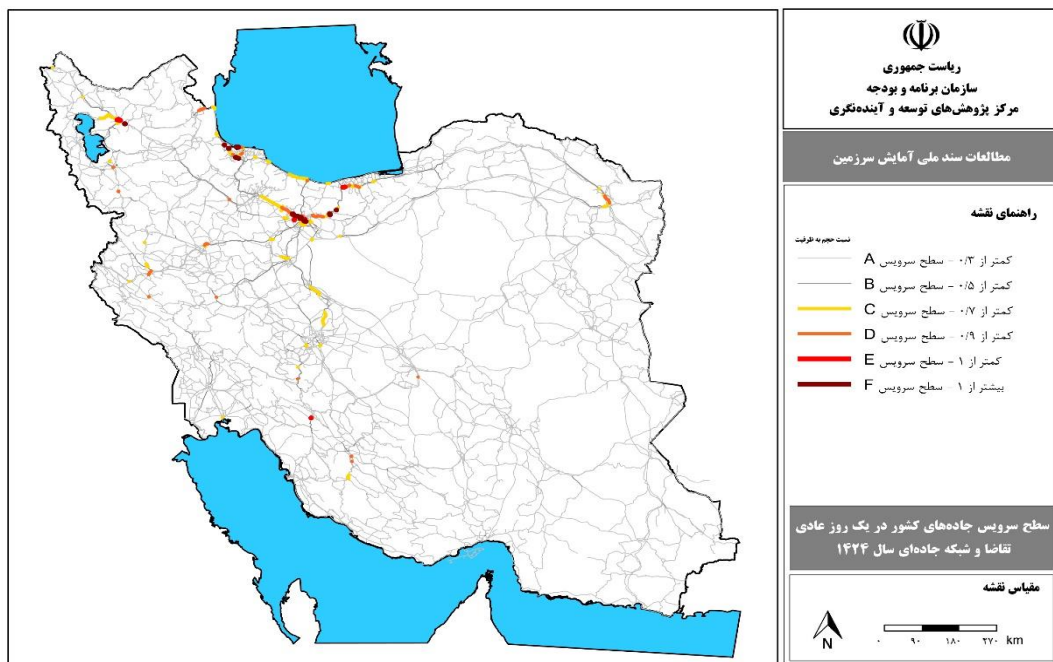
در نقشه ۲۷ جریان تردد کلیه وسایل نقلیه بر روی شبکه جاده‌ای در سال ۱۴۲۴ نشان داده شده است.



نقشه ۲۷: جریان تردد کلیه وسایل نقلیه بر روی شبکه جاده‌ای در سال ۱۴۲۴



نقشه ۲۸: سطح سرویس تمام جاده‌های کشور در افق ۱۴۲۴ در گزینه عدم انجام کار



نقشه ۲۹: سطح سرویس جاده‌های کشور در افق ۱۴۲۴ در گزینه بهره‌برداری از طرح‌های مصوب

۶-۴- ارزیابی و تحلیل وضعیت متوسط سرعت سفر شیوه‌های مختلف حمل و نقلی و مشابهت با

استانداردهای موجود در این زمینه

قطارهای باری به آهستگی حرکت می‌کنند و سرعت آن‌ها با اغلب قطارهای مسافری قابل مقایسه نیست. در برخی از مسیرهای بین‌المللی قطارهای باری با سرعت متوسط در حدود ۱۸ کیلومتر در ساعت حرکت می‌کنند. در کشورهای عضو اروپای مرکزی و شرقی سرعت متوسط بین ۲۰ تا ۳۰ کیلومتر در ساعت است. در جدول ۷۱ میانگین سرعت سفر قطارهای باری در کشورهای مختلف ارائه شده است [۲۷].

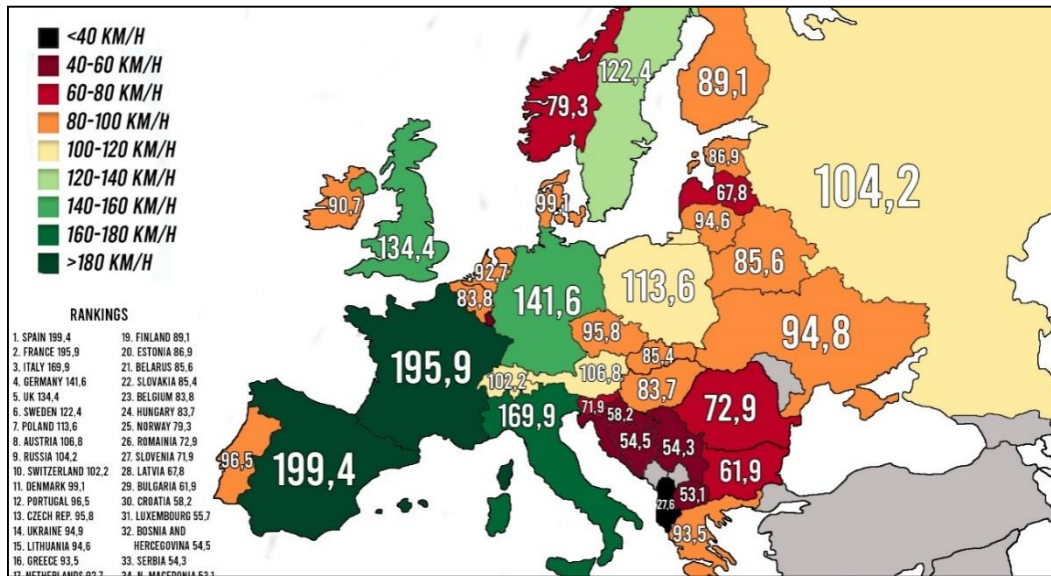
جدول ۷۱: میانگین سرعت قطارهای باری در برخی کشورها

ردیف	کشور	میانگین سرعت (کیلومتر در ساعت)
۱	ترکیه	۲۳
۲	ترکمنستان	۱۴
۳	قزاقستان	۳۵
۴	بلغارستان	۱۶
۵	یونان	۲۱
۶	ازبکستان	۱۷
۷	کشورهای آسیایی	۲۱
۸	اتحادیه اروپا	۲۶
۹	کشورهای عضو CIS	۳۴

منبع: [۲۷]

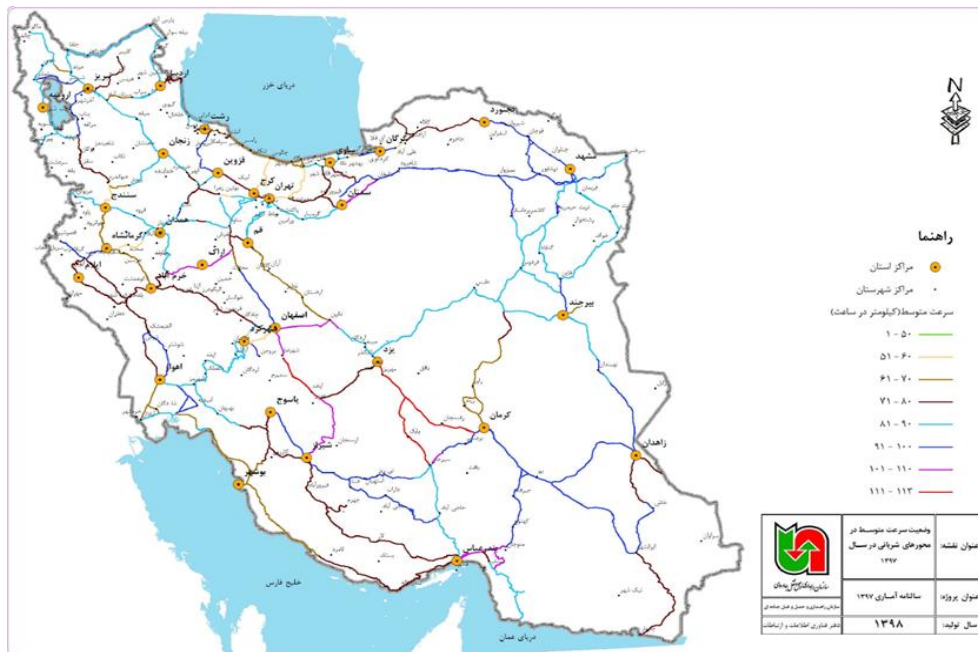
میانگین سرعت سفر قطارهای باری و مسافری در شبکه ریلی کشور در به ترتیب برابر با ۲۷ و ۶۲ (کیلومتر در ساعت) در سال ۱۳۹۷ بوده است (بر اساس استعلام صورت گرفته از شرکت راه‌آهن ج.ا.ایران). همچنین میانگین سرعت قطارهای مسافری بین بزرگ‌ترین شهرها در کشورهای اروپایی در جدول ۷۱ قابل مشاهده است. همان‌طور که در این شکل مشاهده می‌شود سرعت در مرکز و غرب اروپا به مراتب بیشتر از شرق اروپا است [۲۸].

بررسی‌های صورت گرفته نشان داده است وضعیت در برخی کریدورهای حمل و نقل ریلی باری میانگین سرعت آن در حدود ۵۰ کیلومتر در ساعت است، این سرعت نزدیک به میانگین سرعت کامیون‌ها (حدود ۶۰ کیلومتر در ساعت) است [۲۹]. همچنین سرعت متوسط سفر کامیون‌ها در ایران در حدود ۶۰ کیلومتر در ساعت است [۳۰].



شکل ۱: میانگین سرعت قطارهای مسافری بین بزرگ‌ترین شهرها در کشورهای اروپایی [28]

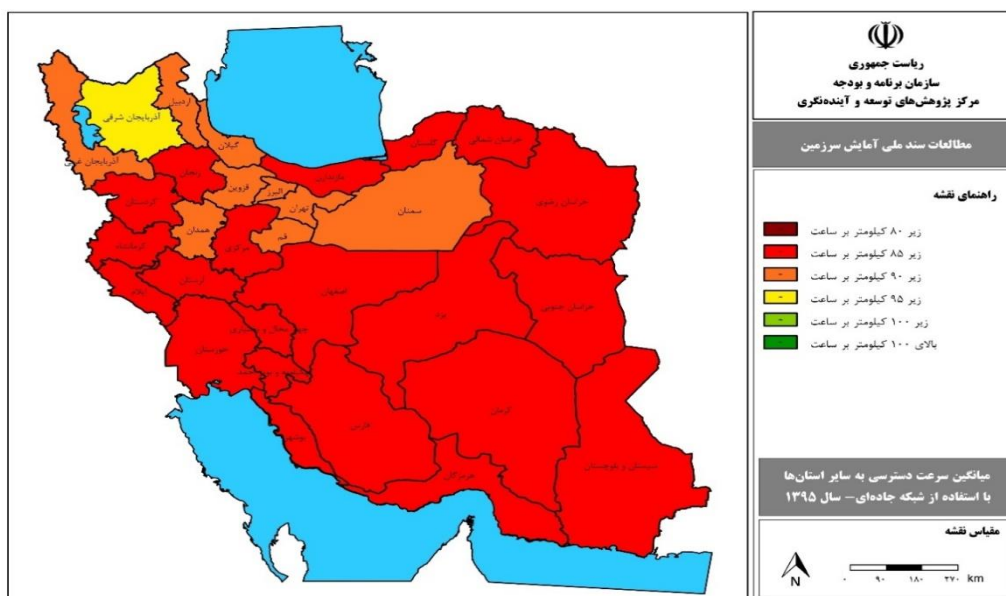
سرعت متوسط (کیلومتر در ساعت) محورهای شبکه شریانی جاده‌ای کشور در سال ۱۳۹۷ در نقشه ۳۰ نشان داده شده است. همان‌طور که در این شکل قابل مشاهده است در اغلب محورها متوسط سرعت جریان ترافیکی در بازه ۸۰ تا ۱۰۰ (کیلومتر در ساعت) قرار گرفته است.



نقشه ۳۰: سرعت متوسط (کیلومتر در ساعت) در محورهای شریانی کشور در سال ۱۳۹۷ [۱۱]

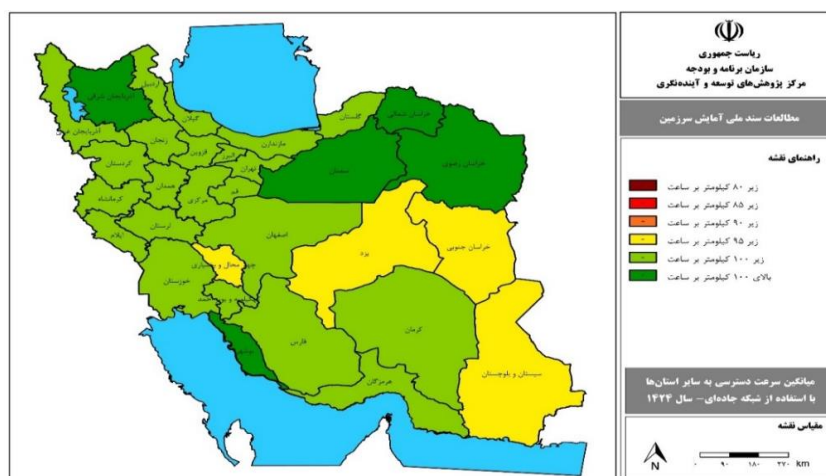
در نقشه ۳۱ میانگین سرعت سفر از یک استان به دیگر استان‌ها با استفاده از شبکه جاده‌ای و در سال پایه (۱۳۹۵) قابل مشاهده است. همان‌طور که در این نقشه رؤیت می‌شود در اکثر استان‌های کشور سرعت سفر

زیر ۸۵ کیلومتر در ساعت بوده و در استان آذربایجان شرقی که بیشترین سرعت سفر را به خود اختصاص داده است این مقدار به ۹۵ کیلومتر در ساعت رسیده است.



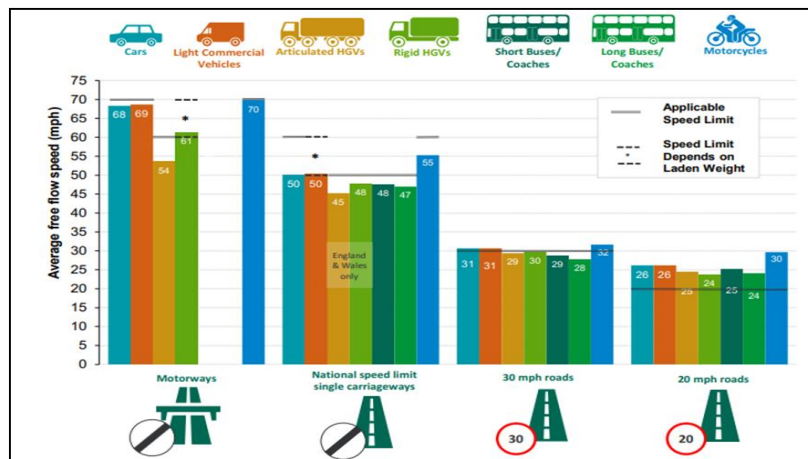
نقشه ۳۱: میانگین سرعت سفر از یک استان به سایر استان‌ها در شبکه جاده‌ای در سال ۱۳۹۵

در نقشه ۳۲ میانگین سرعت سفر از یک استان به دیگر استان‌ها با استفاده از شبکه جاده‌ای و در سال افق (۱۴۲۴) قابل مشاهده است. همان‌طور که در این شکل رؤیت می‌شود در اکثر استان‌های کشور سرعت سفر بین ۹۵ تا ۱۰۰ کیلومتر در ساعت بوده و در استان آذربایجان شرقی، سمنان، خراسان رضوی، خراسان شمالی و بوشهر که بیشترین سرعت سفر را به خود اختصاص داده‌اند، این مقدار به بیش از ۱۰۰ کیلومتر در ساعت رسیده است.



نقشه ۳۲: میانگین سرعت سفر از یک استان به سایر استان‌ها در شبکه جاده‌ای در سال ۱۴۲۴

در سال ۲۰۱۷ در انگلستان میانگین سرعت جریان آزاد وسایل نقلیه شخصی در آزادراه‌ها در حدود ۱۰۸ کیلومتر در ساعت (۶۸ مایل بر ساعت) و در راه‌های یک‌طرفه در حدود ۹۰ کیلومتر بر ساعت (۵۰ مایل بر ساعت) گزارش شده است [۳۱]. شکل ۲ میانگین سرعت جریان آزاد در شبکه معابر کشور انگلستان را نشان داده است.



شکل ۲: میانگین سرعت جریان آزاد به تفکیک وسیله نقلیه و طبقه‌بندی راه در انگلستان [31]

۶-۵- جمع‌بندی

در این بخش در ابتدا روند توسعه زیرساخت‌های زیربخش‌های مختلف حمل‌ونقل در سطح کشور در طول سالین گذشته مورد بررسی قرار گرفت. در بخش جاده‌ای متوسط رشد سالانه آزادراه ۷۵ و بزرگراه ۷۳۸ کیلومتر بوده است. متوسط سالانه ساخت خطوط اصلی ریلی ۲۵۳ کیلومتر بوده است. متوسط سالانه افزایش ظرفیت اعزام و پذیرش مسافر فرودگاه‌های کشور ۲/۴ میلیون نفر بوده است. متوسط سالانه ظرفیت بنادر مسافری و تجاری ۱/۷ میلیون نفر و ۹ میلیون تن بوده است.

در بخش دوم وضعیت ناوگان بخش حمل‌ونقل مورد بررسی قرار گرفت. بررسی‌ها نشان داد تعداد کامیون‌ها، اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های عمومی جاده‌ای کشور به ترتیب ۴۱ درصد، ۵۰ درصد و ۴۶ درصد افزایش داشته است. همچنین متوسط عمر کامیون‌ها ۳ درصد افزایش و متوسط عمر اتوبوس‌ها ۳۰ درصد کاهش داشته است. لازم به ذکر است که تعداد ناوگان مسافری و باری بیش از مقدار تقاضای فعلی است و همچنین این تعداد ناوگان برای تقاضای سال افق طرح نیز با فرض عدم فرسوده بودن پاسخگو خواهد بود. در زمینه ریلی نیز تعداد واگن باری، واگن مسافری و لکوموتیو به ترتیب افزایش ۳۱ درصد، ۴۷ درصد و ۳۹ درصدی داشته‌اند. همچنین تعداد ناوگان ریلی مورد نیاز بنا بر تقاضای سال افق طرح نیز پیشنهاد داده شده است. در زمینه هوایی تعداد ناوگان و تعداد صندلی افزوده شده به ترتیب رشد ۳۴ درصد و ۲۹ درصد داشته‌اند (لازم به ذکر است درصد

ناوگان غیرفعال در طول سال‌های گذشته نیز رو به افزایش بوده و در سال ۱۳۹۷، ۵۳ درصد از ناوگان هوایی کشور غیرفعال بوده‌اند؛ بنابراین، با توجه به موارد مطرح شده تعداد ناوگان فعالی که به ناوگان فعلی افزوده شود پیشنهاد گردیده است).

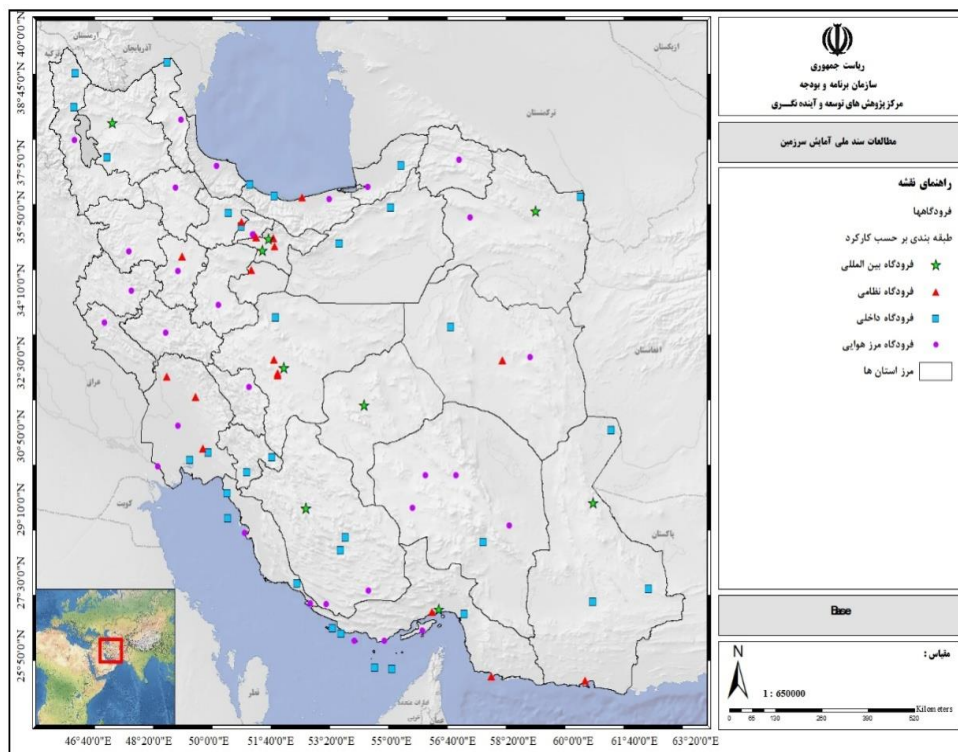
در بخش سوم وضعیت تقاضا به ظرفیت در زیربخش‌های مختلف حمل‌ونقل کشور مورد بررسی قرار گرفت. در بخش دریایی نسبت عملکرد به ظرفیت تخلیه و بارگیری بنادر به طور متوسط در سالیان مورد بررسی برابر ۶۶ درصد، نسبت عملکرد به ظرفیت عملیات کانتینری بنادر به طور متوسط برابر ۴۳ درصد و همچنین به طور متوسط نسبت عملکرد به ظرفیت بخش مسافری در حدود ۸۸ درصد بوده است. در بخش هوایی و برای پروازهای داخلی ضریب اشغال مسافر به طور متوسط در حدود ۸۲ درصد ضریب ظرفیت وزنی به طور متوسط در حدود ۷۱ درصد بوده است (برای پروازهای بین‌المللی شرکت‌های هواپیمایی ایرانی مقادیر کمتر ثبت شده است). همچنین در خصوص تقاضای مسافر نسبت به ظرفیت استاندارد ترمینال‌های فرودگاه‌های کشور بررسی انجام گرفته و مشخص شد تعدادی از این ترمینال‌ها نیاز به گسترش ظرفیت خود دارند. در بخش ریلی ضریب اشغال مسافر برای شرکت رجا به طور متوسط در حدود ۷۴ درصد و برای سایر شرکت‌ها در حدود ۵۶ درصد بوده است. همچنین به منظور تحلیل ظرفیت شبکه ریلی، نسبت تقاضا به ظرفیت در محورهای شبکه در شبکه پایه و سال افق طرح مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد در سال افق طرح، علی‌رغم بهره‌برداری از طرح‌های مصوب همچنان در برخی از محورهای شبکه نسبت تقاضا به ظرفیت بیشتر از یک بوده، وضعیت بحرانی است و نیازمند اتخاذ تصمیماتی در خصوص رفع این مشکل است. در انتهای این بخش نیز برای شبکه جاده‌ای کشور سطح سرویس محاسبه گردید. طبق نتایج به دست آمده در این قسمت مشخص شد در بخشی از جاده‌های کشور (اطراف تهران و شهرهای شمالی کشور) در سال افق طرح نسبت تقاضا به ظرفیت بیشتر از یک بوده، وضعیت بحرانی است.

در بخش چهارم سرعت در شبکه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد میانگین سرعت سفر از یک استان به دیگر استان‌ها در شبکه جاده‌ای در سال (۱۳۹۵) در اکثر استان‌های کشور زیر ۸۵ کیلومتر در ساعت بوده است، اما این مقدار در سال افق طرح (۱۴۲۴) در اکثر استان‌های کشور بین ۹۵ تا ۱۰۰ کیلومتر در ساعت خواهد بود.

۷- سطح‌بندی شبکه حمل‌ونقل بر اساس کارکردهای اصلی و ارزیابی و تحلیل وضعیت دسترسی و برخورداری به زیرساخت‌های مختلف حمل‌ونقل در مناطق مختلف کشور (از مطالعات موجود)

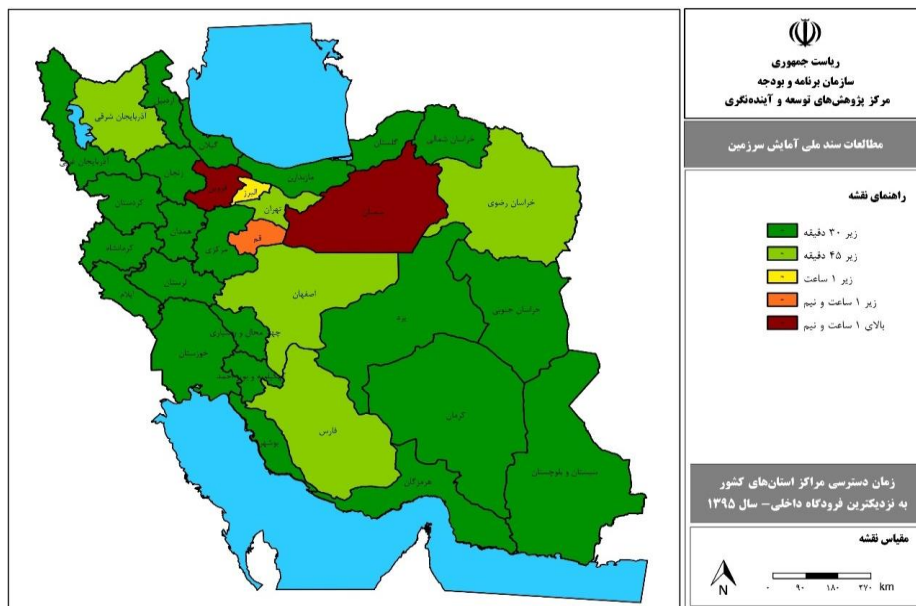
در این مطالعات تعداد و اندازه مناطق جهت سطح‌بندی متناسب با استان‌های فعلی کشور انتخاب شده است. هدف از سطح‌بندی شبکه حمل‌ونقل تعیین نواحی کم برخورداری در راستای خدمات‌رسانی بهتر است؛ بنابراین، به‌منظور سطح‌بندی شبکه حمل‌ونقل، شاخص‌هایی همچون برخورداری و وضعیت دسترسی به زیرساخت‌های مختلف بخش حمل‌ونقل کشور استفاده شده است.

در نقشه ۳۳ فرودگاه‌های کشور به تفکیک نوع و استان ارائه شده است. همان‌طور که قابل ملاحظه است در حال حاضر در تمامی استان‌های کشور (غیر از قم) فرودگاه مسافری وجود دارد (یادآور می‌شود تعدادی از فرودگاه‌های فعلی به دلیل عدم وجود تقاضای کافی، عدم وجود ناوگان متناسب و یا دلایل دیگر به‌صورت نیمه فعال یا غیرفعال هستند).



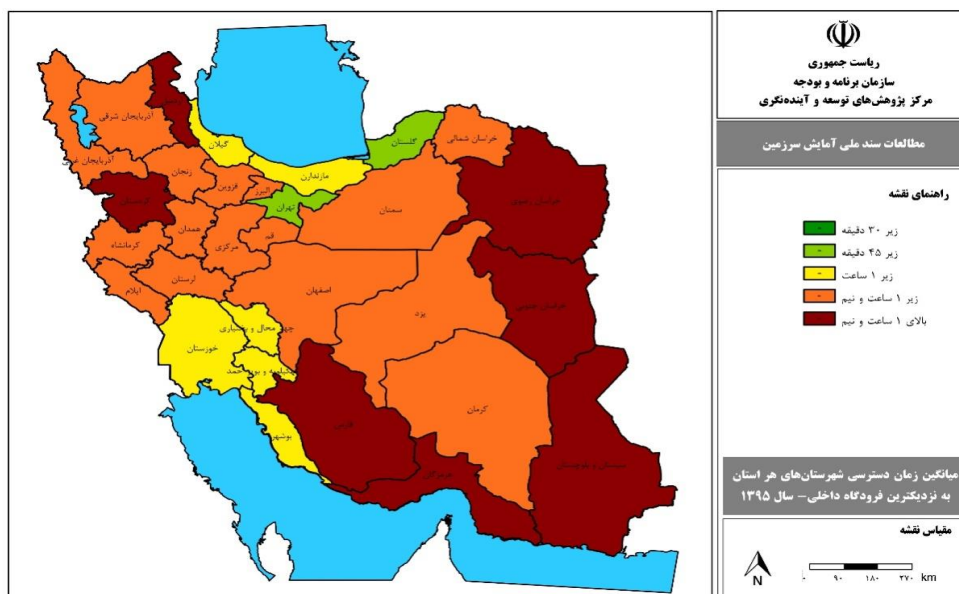
نقشه ۳۳: فرودگاه‌های کشور به تفکیک نوع و استان

در نقشه ۳۴ زمان دسترسی مراکز استان‌ها به نزدیک‌ترین فرودگاه در سال ۱۳۹۵ ارائه شده است. مطابق اشکال مذکور در سال ۱۳۹۵ در سمنان و قزوین بیشتر از یک ساعت و سی دقیقه زمان صرف شده جهت دسترسی به نزدیک‌ترین فرودگاه بوده است.



نقشه ۳۴: زمان دسترسی مراکز استان به نزدیکترین فرودگاه در سال ۱۳۹۵

در نقشه ۳۵ میانگین زمان دسترسی شهرستان‌های هر استان به نزدیکترین فرودگاه در سال ۱۳۹۵ ارائه شده است. مطابق اشکال مذکور در سال ۱۳۹۵ در شهرستان‌های استان خراسان رضوی، خراسان جنوبی، سیستان و بلوچستان، هرمزگان، فارس، اردبیل و کردستان بیشتر از یک ساعت و سی دقیقه زمان صرف شده جهت دسترسی به نزدیکترین فرودگاه بوده است.

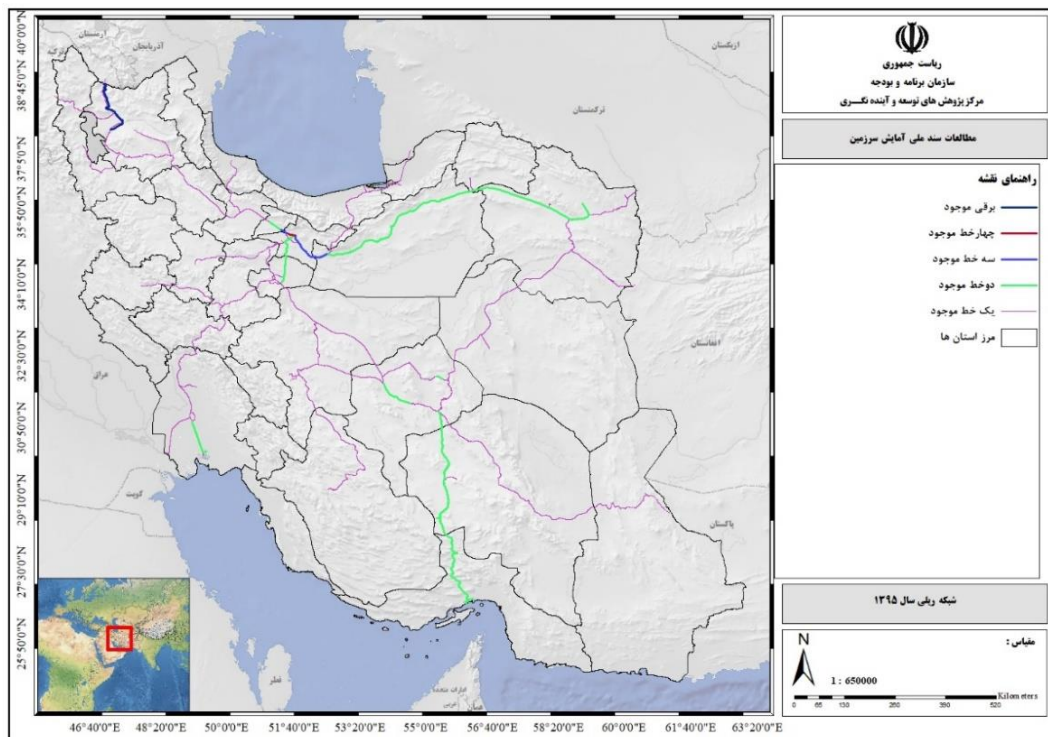


نقشه ۳۵: میانگین زمان دسترسی شهرستان‌های هر استان به نزدیکترین فرودگاه در سال ۱۳۹۵

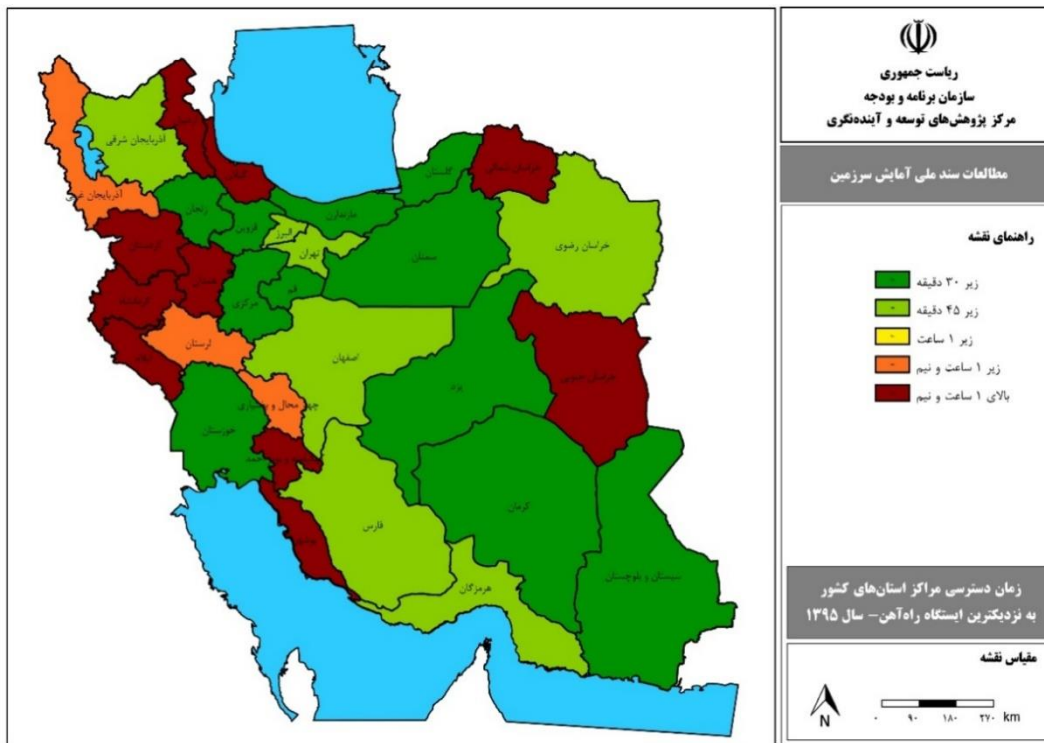
در نقشه ۳۶ وضعیت شبکه ریلی در سال‌های ۱۳۹۵ ارائه شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود تعدادی از استان‌ها در سال ۱۳۹۵ به شبکه ریلی متصل نبوده‌اند.

در نقشه ۳۷ زمان دسترسی مراکز استان‌ها به نزدیک‌ترین ایستگاه راه‌آهن مسافری در سال ۱۳۹۵ ارائه شده است. مطابق اشکال مذکور در سال ۱۳۹۵ در مراکز استان‌های خراسان شمالی، خراسان جنوبی، بوشهر، کهگیلویه و بویراحمد، همدان، کردستان، کرمانشاه، ایلام، گیلان و اردبیل بیشتر از یک ساعت و سی دقیقه زمان صرف شده جهت دسترسی به نزدیک‌ترین ایستگاه راه‌آهن مسافری بوده است.

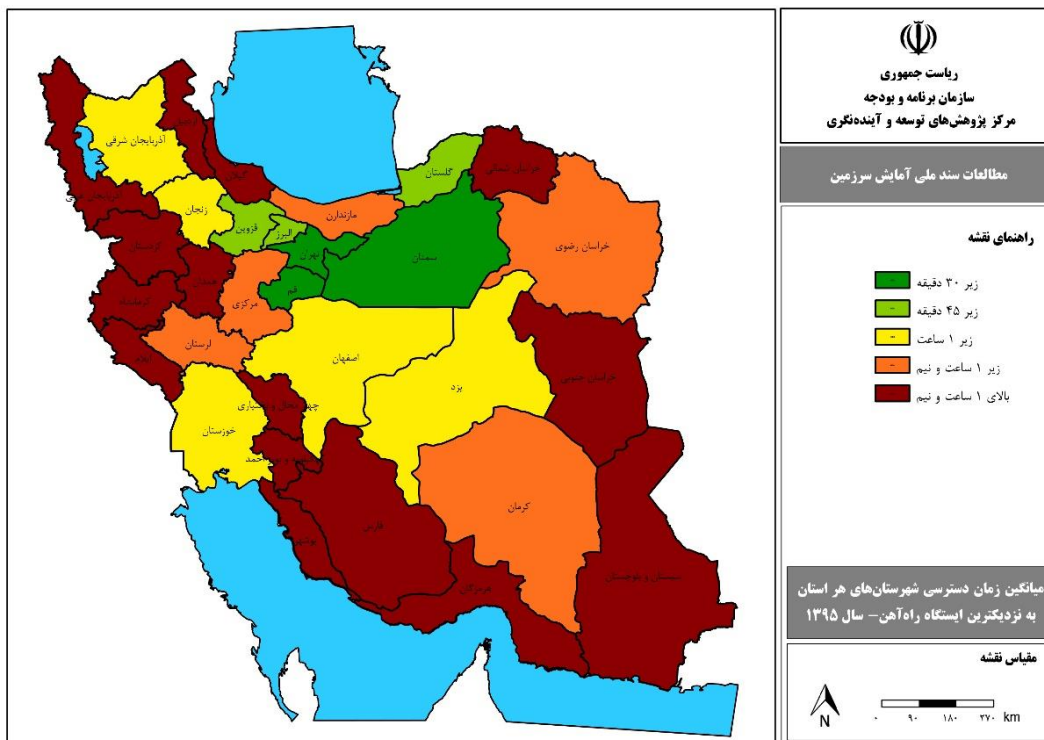
در نقشه ۳۸ میانگین زمان دسترسی شهرستان‌های هر استان به نزدیک‌ترین ایستگاه راه‌آهن مسافری در سال ۱۳۹۵ ارائه شده است. مطابق اشکال مذکور در سال ۱۳۹۵ در شهرستان‌های استان خراسان شمالی، خراسان جنوبی، سیستان و بلوچستان، هرمزگان، فارس، کهگیلویه و بویراحمد، چهارمحال و بختیاری، ایلام، کرمانشاه، همدان، آذربایجان غربی، گیلان، اردبیل و کردستان بیشتر از یک ساعت و سی دقیقه زمان صرف شده جهت دسترسی به نزدیک‌ترین ایستگاه راه‌آهن بوده است.



نقشه ۳۶: خطوط شبکه ریلی کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۵



نقشه ۳۷: زمان دسترسی مراکز استان‌های کشور به نزدیک‌ترین ایستگاه راه‌آهن در سال ۱۳۹۵

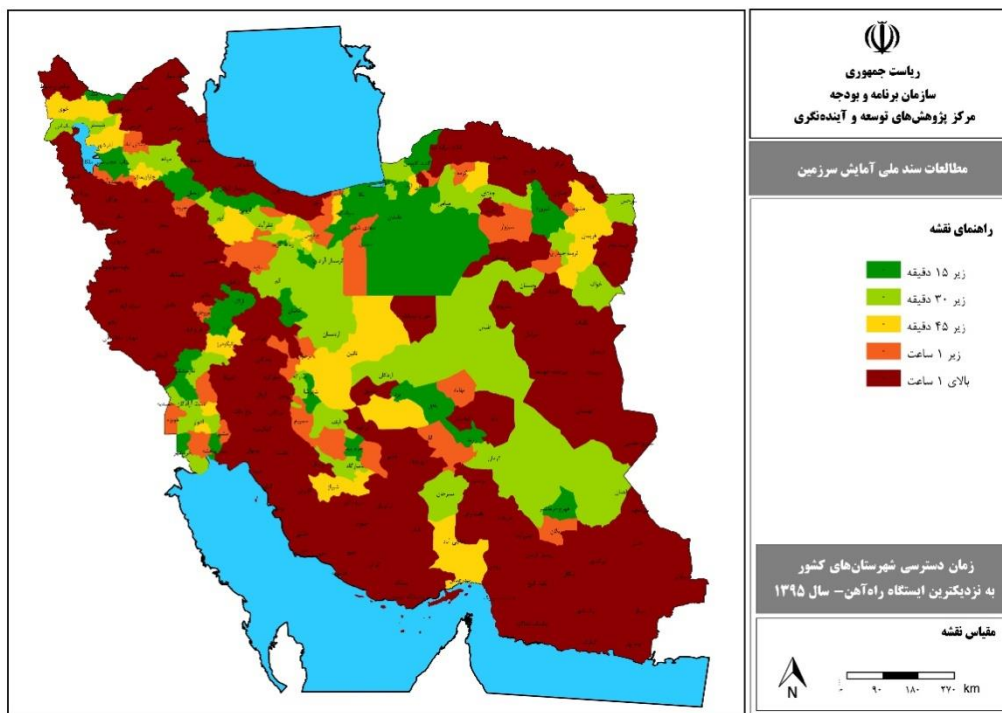


نقشه ۳۸: میانگین زمان دسترسی هر استان کشور به نزدیک‌ترین ایستگاه راه‌آهن در سال ۱۳۹۵

در نقشه ۳۹ زمان دسترسی مرکز هر شهرستان به نزدیک‌ترین ایستگاه راه‌آهن در سال ۱۳۹۵ ارائه شده است. مطابق شکل مذکور در تعداد قابل ملاحظه‌ای از شهرستان‌ها زمان دسترسی آن‌ها بیش از یک ساعت و سی دقیقه بوده است.

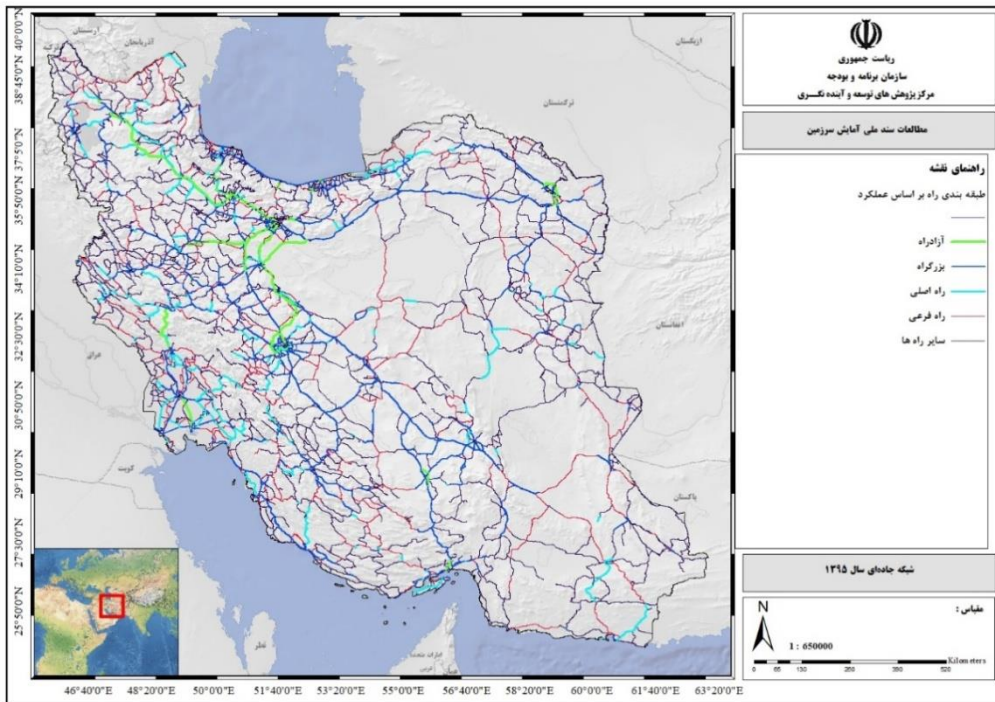
در نقشه ۴۰ وضعیت شبکه جاده‌ای به ترتیب در سال ۱۳۹۵ ارائه شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود تعدادی از استان‌ها در سال ۱۳۹۵ دارای شبکه آزادراهی نبوده‌اند.

در نقشه ۴۱ میانگین زمان دسترسی هر استان به سایر استان‌ها با استفاده از شبکه جاده‌ای در سال ۱۳۹۵ ارائه شده است. مطابق اشکال مذکور در سال ۱۳۹۵، میانگین زمان دسترسی ۹ استان کشور به دیگر استان‌ها در حدود ۱۴ و بیشتر از ۱۴ ساعت بوده است.

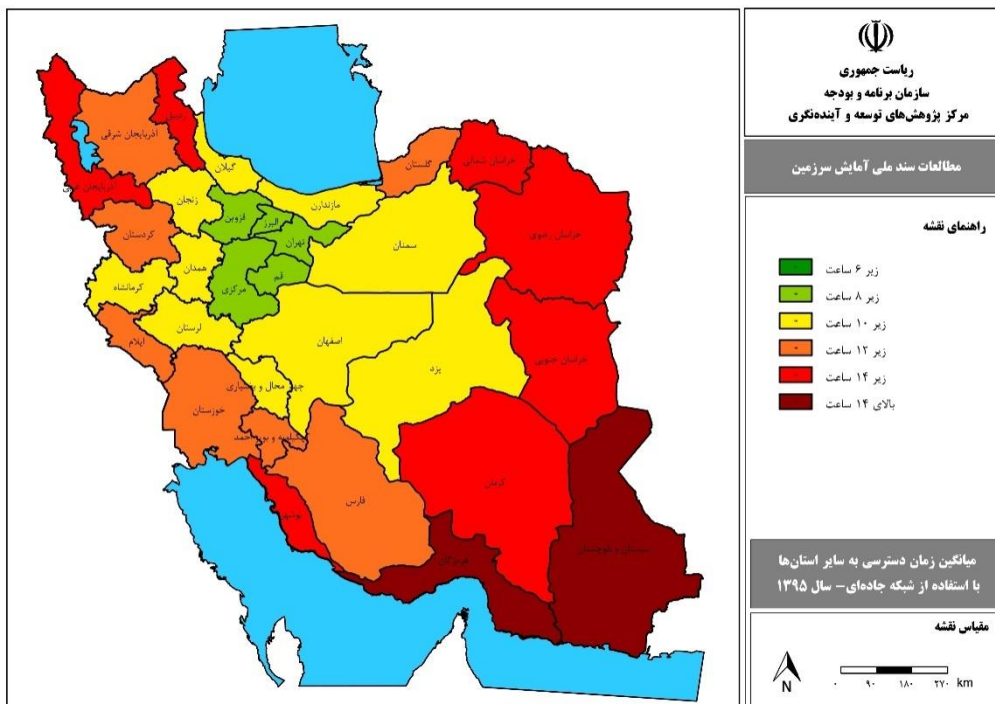


نقشه ۳۹: زمان دسترسی مرکز شهرستان به نزدیک‌ترین ایستگاه راه‌آهن در سال ۱۳۹۵

مطالعات سندی آمایش سرزمین، نقش حل و نقل (جلد دوم - بررسی و تحلیل وضع موجود)



نقشه ۴۰: شبکه جاده‌های کشور در سال ۱۳۹۵



نقشه ۴۱: میانگین زمان دسترسی استان‌ها به یکدیگر با استفاده از شبکه جاده‌ای سال ۱۳۹۵

در خصوص سطح‌بندی بنادر کشور با توجه به آخرین اطلاعات در دسترس، عملکرد مجموع بنادر کشور (۱۱ بندر جنوبی و ۶ بندر شمالی) در بنادر شمالی بندر امیرآباد و بندر انزلی و در بنادر جنوبی کشور بندر شهید رجایی و بندر امام خمینی، بیشترین میزان تخلیه و بارگیری و عملیات کانتینری را به خود اختصاص داده و در سطح اول عملکردی قرار گرفته‌اند. همچنین در خصوص جابه‌جایی مسافر بنادر قشم و شهید حقانی با اختلاف زیاد از بنادر دیگر بیشترین سرویس‌دهی به مسافران را به خود اختصاص داده‌اند.

در خصوص سطح‌بندی فرودگاه‌های کشور نیز از منظر تعداد نشست و برخاست فرودگاه‌های مهرآباد تهران، مشهد، امام خمینی (ره)، اصفهان و بندرعباس و از منظر تعداد مسافر پذیرش شده فرودگاه‌های مهرآباد تهران، مشهد، امام خمینی (ره)، شیراز و اهواز به ترتیب رتبه اول تا پنجم را به خود اختصاص داده‌اند.

در خصوص سطح‌بندی مناطق ریلی کشور، از منظر سرویس‌دهی به مسافران مناطق تهران، خراسان و آذربایجان و از منظر تناژ بار حمل شده مناطق یزد، هرمزگان و شرق رتبه اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند.

۸- تحلیل ساختار و سازمان فضایی وضع موجود بخش در پهنه سرزمین

سازمان فضایی یعنی تمهیداتی که به واسطه آن‌ها، یکسری فعالیت‌های مشخص در یک محدوده جغرافیایی (مکانی) سازمان می‌یابند. به عبارتی دیگر، سازمان فضایی ترتیب سازمان‌یافته مجموعه‌ای از فعالیت‌ها در فضا است. سازمان فضایی بر ترتیب و چگونگی استقرار عناصر فضایی و نحوه ارتباط بین آن‌ها دلالت دارد. همچنین سازمان فضایی پراکنش مکانی انسان‌ها، فعالیت‌ها و زیرساخت‌ها در بستر طبیعی و تعامل میان آن‌ها است. سازمان فضایی همواره در حال دگرگونی است، هرچند تغییرات در کوتاه‌مدت محسوس نیستند؛ اما در بلندمدت می‌توانند سازمان فضایی هر منطقه را دچار تغییرات اساسی نمایند [۳۲].

از منظر نگاه فراسرزمینی موقعیت جغرافیایی ویژه ایران در منطقه و قرارگیری در شریان اصلی ارتباطی (همانند کریدورهای بزرگراه‌ها و ریلی آسیا) و جریان تجاری کشورهای مهم منطقه، مزیت‌های قابل توجهی را برای کشور فراهم کرده است. دسترسی به آب‌های آزاد و قرارگیری در مسیر کریدورهای بین‌المللی از جمله کریدور شمال- جنوب و کریدورهای دیگر ایجاد شده در منطقه که در ادامه تشریح شده‌اند، از مهم‌ترین ویژگی ساختار فضایی ایران در بخش حمل‌ونقل به شمار می‌رود. پتانسیل بهره‌برداری از این فرصت بالقوه در جهت ایفای نقشی با اهمیت در زمینه ترانزیت در منطقه و درآمدزایی برای کشور با ایجاد ساختار شبکه حمل‌ونقل ریلی و جاده‌ای یکپارچه در قالب طرح‌های توسعه و تحت عنوان کریدورهای نوع اول تا سوم که در فصل آتی تشریح شده‌اند دست یافتنی است.

کریدور ارتباطی شمال- جنوب به بخش مسیر اصلی، شاخه شرقی و شاخه غربی تقسیم می‌شود. قطعات مسیره‌های اصلی شامل: الف) بندر امیرآباد- گرمسار- تهران- بافق- بندرعباس، ب) بندر امیرآباد- گرمسار- تهران- اهواز- بندر امام خمینی، ج) بندر انزلی- رشت- قزوین- تهران- بافق- بندرعباس، د) بندر انزلی- رشت- قزوین- تهران- اهواز- بندر امام خمینی است. شاخه شرقی از بندر چابهار آغاز و بعد از عبور از شهرهای نیکشهر، ایرانشهر، خاش، زاهدان، نهبندان، سربیشه، بیرجند، قائن، گناباد، تربت حیدریه و مشهد، به سرخس و از طرف دیگر به نقاط مرزی لطف‌آباد، باجگیران، پرسه سو در استان‌های خراسان رضوی و شمالی منتهی می‌شود. قطعات مسیره‌های شاخه غربی نیز شامل: الف) جلفا- تبریز- تهران- بافق- بندرعباس، ب) جلفا- تبریز- تهران- اهواز- بندر امام خمینی، ج) آستارا- رشت- قزوین- تهران- بافق- بندرعباس، د) آستارا- رشت- قزوین- تهران- اهواز- بندر امام خمینی است.



نقشه ۴۲: کریدورهای بزرگراهی عبوری از ایران



نقشه ۴۳: کریدورهای ریلی عبوری از ایران

علاوه بر کریدور بین‌المللی شمال-جنوب، در سال‌های اخیر برخی کریدورهای منطقه‌ای نیز راه‌اندازی شده‌اند. این کریدورها به شرح زیر هستند:

– کریدور ریلی قرقیزستان- تاجیکستان- افغانستان- ایران

این کریدور از غربی‌ترین نقطه چین و قرقیزستان آغاز و در مرز سنگان وارد ایران می‌شود. کریدور در ایران به سه شاخه تبدیل می‌شود که دو شاخه از بنادر جنوبی (بندر چابهار و بندر شهید رجایی) و یک شاخه دیگر از مرز بازرگانی خارج می‌شوند.

– کریدور ریلی آلماتی- بندرعباس

این کریدور از آلماتی قزاقستان آغاز و با عبور از کشورهای ازبکستان و ترکمنستان از طریق مرز سرخس وارد ایران شده و از آنجا به سمت بندرعباس ادامه مسیر می‌دهد.

– کریدور بین‌المللی موافقت‌نامه عشق‌آباد

این کریدور کشورهای آسیای مرکزی را به بنادر واقع در حاشیه خلیج فارس و دریای عمان متصل می‌نماید.

– کریدورهای ترانزیتی آسیای میانه (CAREC) که شامل ۶ مسیر است:

مسیر شماره ۱: اروپا و آسیای شرقی را از طریق روسیه، قزاقستان و قرقیزستان به یکدیگر متصل می‌کند.

مسیر شماره ۲: منطقه قفقاز و مدیترانه را به آسیای شرقی متصل می‌کند که از کشورهای آذربایجان، قزاقستان، ترکمنستان، ازبکستان، تاجیکستان و قرقیزستان و چین عبور می‌کند. مسیر این کریدور بر کریدور بین‌المللی شرق-غرب منطبق است.

مسیر شماره ۳: روسیه را به خاورمیانه و آسیای شرقی متصل می‌کند و از افغانستان، قزاقستان، قرقیزستان، تاجیکستان، ترکمنستان و ازبکستان عبور می‌کند و از طریق هرات و سرخس به ایران می‌رسد.

مسیر شماره ۴: روسیه را از طریق مغولستان و چین به آسیای شرقی متصل می‌کند.

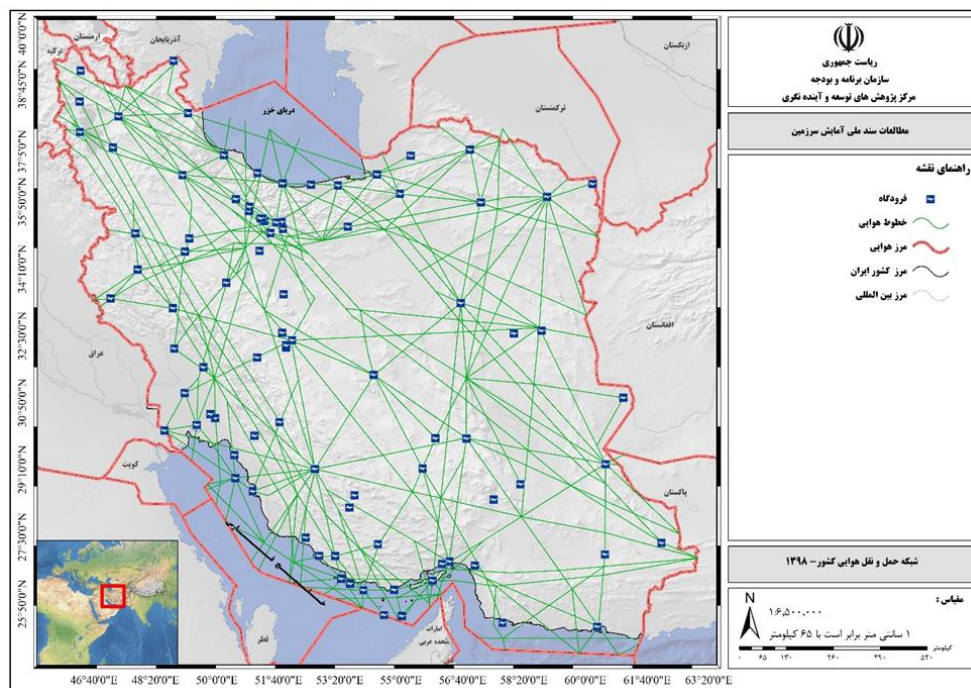
مسیر شماره ۵: آسیای شرقی را با خاورمیانه و آسیای جنوبی متصل می‌کند. مسیر عبور آن از طریق چین، قرقیزستان، تاجیکستان و افغانستان است.

مسیر شماره ۶: اروپا و روسیه را به خاورمیانه و آسیای جنوبی متصل می‌کند و چندین شاخه دارد که به بندر کراچی، بندر گوادر و بندرعباس ختم می‌شوند.

— جاده ابریشم جدید (OBOR)

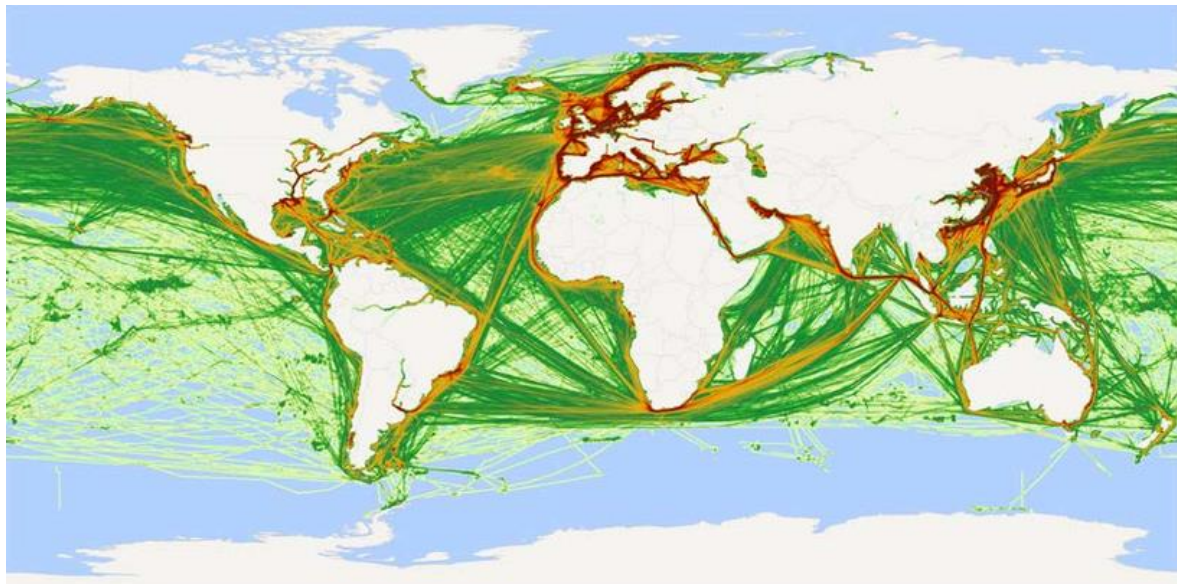
دو مسیر اصلی این کریدور بدین شرح هستند: الف) کریدور کمربند اقتصادی جاده ابریشم (مسیر خشکی): این کریدور از شهر زی-آن در مرکز چین آغاز شده و با عبور از اورومچی در غرب چین، به قزاقستان رسیده و سپس از طریق ازبکستان و ترکمنستان در مرز سرخس وارد ایران شده و از مرز رازی وارد ترکیه می‌شود. سپس کریدور به سمت اروپا و مسکو ادامه مسیر می‌دهد. ب) جاده ابریشم دریایی قرن ۲۱م این کریدور از بندر فوژو در جنوب چین آغاز شده و در مسیر خود از بنادر جنوب و جنوب شرق آسیا به کنیا در سواحل آفریقای شرقی رسیده و سپس از طریق کانال سوئز به طرف بنادر اروپا ادامه مسیر می‌دهد.

در زمینه حمل‌ونقل هوایی نیز با توجه موقعیت جغرافیایی کشور، دارای پتانسیل بالقوه‌ای جهت ایفای نقش هاب در منطقه است که در برنامه‌های بلندمدت قابل دستیابی خواهد بود (لازم به ذکر است جهت ایفای نقش هاب در منطقه فراهم نمودن بستری متناسب با شرایط ضروری است و صرفاً داشتن ویژگی جغرافیایی مزیتی نخواهد بود). مؤید این موضوع توسعه فرودگاه‌های کشورهای حوزه خلیج فارس (به‌ویژه امارات متحده عربی و قطر) و کشور ترکیه است که توانسته‌اند سهم قابل توجهی از خدمات فرودگاهی حمل‌ونقل بین‌المللی را به خود اختصاص دهند. همچنین حمل‌ونقل هوایی کشور از نظر تعداد و پراکنش فرودگاه‌های احداث‌شده در سطح کشور از وضعیت خوبی برخوردار است (نقشه ۴۴، شبکه هوایی کشور را نشان می‌دهد).



نقشه ۴۴: شبکه هوایی کشور در سال ۱۳۹۸

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های ساختار فضایی حمل‌ونقل کشور، بنادر آن است. موقعیت ویژه خلیج فارس در سطح منطقه منجر به توسعه خدمات دریایی و بندری در کشورهای حوزه خلیج فارس شده است و یکی از مهم‌ترین مزیت‌های ساختار فضایی حمل‌ونقل کشور اتصال به خلیج فارس از طریق بنادر است. در شکل ۳ تراکم ترافیکی حمل‌ونقل دریایی دنیا در ماه آوریل سال ۲۰۱۵، نشان داده شده است. قابل مشاهده است که خلیج فارس از تراکم ترافیکی قابل توجهی برخوردار است. علاوه بر این که بنادر نقش مهمی در کریدورهای بین‌المللی دارند، مبدأ و مقصد بخش مهمی از جریان جابجایی بار ترانزیت، صادرات و واردات کشور هستند. بنادر جنوبی کشور با توجه به ارتباط به آب‌های آزاد بین‌المللی از اهمیت و عملکرد ویژه‌ای نسبت به بنادر شمالی کشور برخوردار هستند.



شکل ۳: تراکم ترافیکی حمل‌ونقل دریایی در ماه آوریل سال ۲۰۱۵ [۳۳]

منابع

- [۱] «گزارش حساب‌های ملی ایران»، بانک مرکزی ایران، تهران، ۱۳۹۷.
- [۲] «شاخص‌های بهره‌وری طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۷»، سازمان ملی بهره‌وری ایران، تهران، ۱۳۹۸.
- [۳] «نتایج آمارگیری نیروی کار»، مرکز آمار ایران، تهران، ۱۳۹۰-۱۳۹۶.
- [۴] عینی، الهه، حمید سوری، گنجعلی مجتبی و تابان باغفلکی (۱۳۹۳). «برآورد هزینه ناشی از سوانح ترافیکی با استفاده از روش تمایل به پرداخت»، *ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها*، سال دوم، شماره ۳.
- [۵] کاظمی مجتبی، محمود صفارزاده، هادی موقری و محسن فلاح زواره (۱۳۹۴). «روش پیش‌بینی هزینه‌های متوفیات تصادفات ترافیکی در ایران»، *مهندسی حمل و نقل*، سال ششم، شماره ۴.
- [۶] Assessment International Road “Economic analysis 13#iRAP Methodology Fact Sheet” (Programme (iRAP) 2015.
- [۷] www.mrud.ir
- [۸] «کتاب آماری حمل و نقل هوایی کشور»، سازمان هواپیمایی کشوری، تهران، ۱۳۹۳-۱۳۹۷.
- [۹] «ترازنامه انرژی کشور»، وزارت نیرو، تهران، ۱۳۹۴.
- [۱۰] «ترازنامه هیدروکربوری کشور»، وزارت نفت، تهران، ۱۳۹۶.
- [۱۱] «سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای»، سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، تهران.
- [۱۲] «سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور»، راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، تهران.
- [۱۳] Railway Statistics Synopsis, Paris 2019.
- [۱۴] «کتاب جامع آماری حمل و نقل کشور»، وزارت راه و شهرسازی، تهران، ۱۳۹۷.
- [۱۵] www.pmo.ir/fa/portsandterminals/iranianports-
- [۱۶] «قانون بودجه کل کشور»، سازمان برنامه و بودجه کشور، تهران، ۱۳۹۷.
- [۱۷] طلوعی، ذبیح‌الله «آخرین وضعیت ناوگان حمل و نقل عمومی کشور (برون شهری)»، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، تهران، ۱۳۸۸.
- [۱۸] “Vehicles in use” European Automobile Manufacturers' Association (ACEA) 2018.
- [۱۹] شجاعی، سعید و همکاران، (۱۳۹۸). «تحلیلی بر تقاضای واقعی ناوگان حمل و نقل ریلی در کشور و توانمندی ساخت داخل»، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- [۲۰] «سند چشم‌انداز حمل و نقل ریلی»، تهران، ۱۳۸۸.

- [۲۱] «برنامه راهبردی صنعت حمل و نقل هوایی جمهوری اسلامی ایران»، سازمان هواپیمایی کشوری، تهران، ۱۳۹۷.
- [۲۲] «گزارش تفسیری مدیریت شرکت کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران»، تهران، ۱۳۹۸.
- [۲۳] اکبری، محمدرضا (۱۳۹۱). «نقشه راه حمل و نقل مسافری دریایی در سال ۱۴۰۴»، سازمان بنادر و دریانوردی، تهران.
- [۲۴] «گزارش اقتصادی و ترازنامه»، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، تهران، ۱۳۹۵.
- [۲۵] طلوعی، ذبیح‌الله و همکاران «بخش حمل‌ونقل در برنامه ششم توسعه» مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، تهران، ۱۳۹۴.
- [۲۶] «آیین‌نامه طرح هندسی راه‌های ایران نشریه شماره ۴۱۵»، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور، تهران، ۱۳۹۱.
- [۲۷] Alkalaj, S. “Euro-Asian Transport Linkages” UNITED NATIONS, New York 2012.
- [۲۸] www.reddit.com/
- [۲۹] European Court of Auditors. Rail freight transport in the EU: still not on the right track. Special Report, No 08 (2016).
- [۳۰] «راهکارها و ساز و کارهای افزایش عبور کالا و مسافر از کشور-ترانزیت»، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران، ۱۳۹۶.
- [۳۱] Department for Transport, “Vehicle Speed Compliance Statistics,” Great Britain: 2017.
- [۳۲] عراقی و همکاران، «برنامه آمایش استان تهران»، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان تهران، تهران، ۱۳۹۷.
- [۳۳] Wu, L., Xu, Y., Wang, Q., Wang, F., & Xu, Z. (2017). “Mapping global shipping density from AIS data.” *The Journal of Navigation*, VOL.70, No.1, 67-81.
- [۳۴] حق‌شناس و همکاران، «آمایش سرزمین و سند توسعه راهبردی استان اصفهان»، معاونت برنامه‌ریزی و اشتغال استانداری اصفهان، اصفهان، ۱۳۹۲.
- [۳۵] www.gis.icao.int/gallery