

چالش‌های حمل‌ونقل کشور و مصرف انرژی
در بخش زمینی
(زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی)

معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی
دفتر: مطالعات زیربنایی

کد موضوعی: ۲۵۰
شماره مسلسل: ۱۴۵۳۹
آذرماه ۱۳۹۴

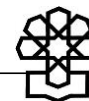
به نام خدا

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۱
چکیده.....	۱
مقدمه.....	۳
فصل اول - وضعیت زیرساخت حمل و نقل زمینی.....	۵
مقدمه.....	۵
۱-۱. اهمیت زیر ساخت های حمل و نقل زمینی.....	۶
۱-۲. شاخص های مهم در توسعه زیرساخت حمل و نقل.....	۶
۱-۳. تعریف انواع راه در زیربخش جاده های.....	۱۱
۱-۳-۱. آزادراه.....	۱۱
۱-۳-۲. بزرگراه.....	۱۱
۱-۳-۳. راه های شریانی.....	۱۲
۱-۳-۴. راه های ترانزیتی.....	۱۲
۱-۳-۵. راه اصلی عریض.....	۱۲
۱-۳-۶. راه اصلی معمولی.....	۱۲
۱-۳-۷. راه فرعی عریض.....	۱۲
۱-۳-۹. راه فرعی درجه دو.....	۱۲
۱-۳-۱۰. راه روستایی.....	۱۲
۱-۴. طول انواع راه ها در کشور.....	۱۳
۱-۵. طول راه های کشور به تفکیک استان.....	۱۶
۱-۶. زیرساخت حمل و نقل جاده ای در کشورهای مختلف.....	۱۹
۱-۷. زیربخش ریلی.....	۲۵
جمع بندی.....	۲۸
فصل دوم - وسایل نقلیه در حمل و نقل کشور.....	۲۹
مقدمه.....	۲۹
۲-۱. آمار کل وسایل نقلیه درون شهری و برون شهری.....	۳۰
۲-۱-۱. برآورد تعداد وسایل نقلیه با توجه به تعداد کارت سوخت فعال.....	۳۰
۲-۱-۲. برآورد تعداد وسایل نقلیه با توجه به تعداد پلاک های جدید (فک نشده).....	۳۱
۲-۱-۳. مقایسه داده های مراکز شماره گذاری با داده های کارت سوخت.....	۳۵
۲-۱-۴. وضعیت بیمه های شخص ثالث صادر شده در کشور.....	۳۵
۲-۲. آمار وسایل نقلیه عمومی برون شهری.....	۳۶

۳۶	۲-۲-۱. وسایل نقلیه عمومی باری برون‌شهری.....
۳۶	۲-۲-۱-۱. تعداد و طول عمر وسایل نقلیه عمومی باری برون‌شهری.....
۳۸	۲-۲-۱-۲. روند افزایش تعداد وسایل نقلیه عمومی باری برون‌شهری و متوسط طول عمر.....
۳۹	۲-۲-۱-۳. متوسط کیلومتر طی شده توسط هر وسیله نقلیه عمومی باری بین‌شهری.....
۴۰	۲-۲-۲. وسایل نقلیه عمومی مسافری برون‌شهری.....
۴۰	۲-۲-۲-۱. تعداد و عمر انواع وسایل نقلیه عمومی مسافری برون‌شهری.....
۴۱	۲-۲-۲-۲. روند افزایش تعداد وسایل نقلیه عمومی مسافری برون‌شهری و متوسط طول عمر.....
۴۳	۲-۳. آمار وسایل نقلیه عمومی مسافری درون‌شهری.....
۴۵	۲-۳-۱. وضعیت وسایل نقلیه عمومی مسافری در شهر تهران.....
۴۵	۲-۳-۱-۱. سامانه تاکسیرانی.....
۴۶	۲-۳-۱-۲. سامانه اتوبوسرانی.....
۴۷	۲-۳-۱-۳. سامانه مینی‌بوسرانی.....
۴۷	۲-۴. وسایل نقلیه در حمل‌ونقل ریلی کشور.....
۵۰	جمع‌بندی.....
۵۱	فصل سوم - عملکرد جابجایی بار و مسافر در حمل‌ونقل زمینی.....
۵۱	مقدمه.....
۵۲	۳-۱. بررسی عملکرد حمل‌ونقل باری در کشور.....
۵۲	۳-۱-۱. سهم و سرانه تناژ بار حمل شده در حمل‌ونقل زمینی در کشور.....
۵۴	۳-۱-۲. مقایسه سهم و سرانه تناژ بار حمل شده در بخش زمینی با دیگر کشورها.....
۵۶	۳-۱-۳. سهم و سرانه تن کیلومتر بار حمل شده در حمل‌ونقل زمینی.....
۵۷	۳-۱-۴. مقایسه سهم و سرانه تن کیلومتر بار حمل شده در حمل‌ونقل زمینی با دیگر کشورها.....
۶۴	۳-۱-۵. ارتباط سرانه بار حمل شده در زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی.....
۶۵	۳-۱-۶. مقایسه عملکرد ناوگان باری داخلی با دیگر کشورها.....
۶۵	۳-۱-۷. سهم هریک از بخش‌های دولتی، تعاونی و خصوصی در حمل‌ونقل کالا.....
۶۶	۳-۱-۸. ترکیب انواع بار در حمل‌ونقل جاده‌ای.....
۶۷	۳-۲. بررسی عملکرد حمل‌ونقل مسافری در کشور.....
۶۷	۳-۲-۱. سهم زیربخش‌های حمل‌ونقل از حمل مسافر.....
۷۰	۳-۲-۲. سهم حمل مسافر در حمل‌ونقل عمومی جاده‌ای براساس درون‌استانی و برون‌استانی.....
۷۰	۳-۲-۳. مقایسه شاخص‌های حمل مسافر با دیگر کشورها.....
۷۵	۳-۲-۴. سهم ناوگان مختلف جاده‌ای در حمل مسافر بین‌شهری در کشور.....
۷۵	۳-۲-۵. سهم بخش‌های مختلف (دولتی، تعاونی و خصوصی) در حمل مسافر جاده‌ای.....
۷۶	جمع‌بندی.....
۷۷	فصل چهارم - مصرف انرژی در حمل‌ونقل زمینی.....
۷۷	مقدمه.....
۷۷	۴-۱. سهم حمل‌ونقل از کل انرژی مصرفی کشور.....
۸۰	۴-۲. سهم انرژی حمل‌ونقل جاده‌ای به کل مصرف انرژی حمل‌ونقل.....
۸۱	۴-۳. سبد سوخت در حمل‌ونقل.....

۴-۴	مصرف سوخت‌های مختلف به تفکیک مسافری و باری.....	۹۵
۴-۵	مصرف استانی سوخت‌های مختلف در بخش حمل‌ونقل.....	۱۰۲
۴-۶	مصرف ماهیانه سوخت در بخش حمل‌ونقل.....	۱۰۵
۱۰۶	جمع‌بندی.....	۱۰۶
۱۰۷	فصل پنجم - وضعیت قیمت حامل‌های انرژی در بخش حمل‌ونقل.....	۱۰۷
۱۰۷	مقدمه.....	۱۰۷
۵-۱	روند قیمت بنزین و نفت‌گاز در ایران و جهان.....	۱۰۸
۵-۲	روند تغییرات قیمت سوخت در دیگر کشورها و مقایسه تغییرات مربوط با درآمد سرانه.....	۱۱۱
۱۱۳	فصل ششم - ایمنی و محیط زیست در حمل‌ونقل زمینی.....	۱۱۳
۱۱۳	مقدمه.....	۱۱۳
۶-۱	روند تغییرات سالیانه کشته‌شدگان و مصدومین زیربخش جاده‌ای و مقایسه با دیگر کشورها.....	۱۱۴
۶-۱-۱	تعداد تصادفات جاده‌ای ثبت شده توسط پلیس.....	۱۱۵
۶-۱-۲	مقایسه سرانه و آمار کشته‌شدگان جاده‌ای.....	۱۱۶
۶-۲	نسبت تعداد کشته به کل تصادفات.....	۱۱۸
۶-۳	آلاینده‌های حمل‌ونقل جاده‌ای و ریلی در درون و بیرون شهرها.....	۱۱۹
۱۱۹	فصل هفتم - جمع‌بندی و پیشنهادات.....	۱۱۹
۷-۱	تغییر ساختار حمل‌ونقل کشور و ایجاد وزارتخانه واحد.....	۱۱۹
۷-۲	تهیه طرح جامع حمل‌ونقل.....	۱۲۲
۷-۳	منطقی کردن سهم هریک از شیوه‌های حمل‌ونقل از کل حمل‌ونقل کشور.....	۱۲۲
۷-۴	از رده خارج کردن خودروهای فرسوده و نوسازی ناوگان.....	۱۲۴
۷-۵	توسعه حمل‌ونقل عمومی و ترغیب برای استفاده از آن.....	۱۲۷
۷-۶	استفاده از تکنولوژی‌های جدید برای مشخص کردن هویت مصرف‌کننده سوخت.....	۱۲۷
۷-۷	یکپارچگی قوانین مرتبط با حمل‌ونقل و تنقیح قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت.....	۱۲۸
۷-۸	به‌کارگیری فناوری‌های نوین الکترونیکی در ساخت خودرو.....	۱۳۱
۷-۹	سیاست‌های تغییر قیمت حامل‌های انرژی در بخش حمل‌ونقل.....	۱۳۱
۷-۱۰	مکان‌یابی مراکز صنعتی و خدماتی.....	۱۳۲
۱۳۳	منابع و مآخذ.....	۱۳۳



چالش‌های حمل‌ونقل کشور و مصرف انرژی در بخش زمینی (زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی)

پیشگفتار^۱

یکی از بخش‌های سرمایه‌بر هر کشور سیستم حمل‌ونقل (جاده، ریل و وسایل نقلیه) آن کشور می‌باشد که برای جابجایی کالا و مسافر به کار می‌رود. این بخش علاوه بر نیاز سرمایه‌ای برای ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز و تجهیزات حمل‌ونقل، یکی از مصرف‌کنندگان عمده حامل‌های انرژی (بنزین، نفت گاز، گاز فشرده و برق) است که مقایسه ایران در این بعد با سایر کشورها نشان می‌دهد که از شدت انرژی غیرقابل قبولی برخوردار است. (به گزارش با شماره مسلسل ۱۴۳۰۰ مرکز پژوهش‌های مجلس، با عنوان ابهام در آمارهای شدت انرژی و مقایسه ایران با کشورهای جهان مراجعه فرمایید). متأسفانه آمارهای موجود در بخش حمل‌ونقل کشور (حمل کالا، مسافر، تعداد وسایل نقلیه عمومی شاغل در این بخش، مقدار واقعی و هدفمند مصرف سوخت و...) امکان تحلیل دقیق چالش‌های حمل‌ونقل کشور را با مشکل روبرو کرده است در حالی که وجود آمار دقیق برای ساماندهی این بخش و به‌خصوص مدیریت بر حمل بار و جابجایی مسافر و مصرف متناسب سوخت در آن ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. اذعان می‌کنیم که این گزارش کامل نبوده و نیازهای بسیار بیشتری برای تکمیل دارد و انتظار دارد صاحب‌نظران این بخش، مرکز پژوهش‌ها را یاری نمایند تا در گزارش‌های بعدی به تکمیل آن پرداخته تا بتواند به این بخش پرهزینه و مهم کمک کرده و به سمت منطقی شدن هزینه‌های مختلف حرکت نماید؛ ان‌شاء... .

چکیده

مطالعات تطبیقی شدت انرژی در کشور نشان داده است این شاخص در بخش حمل‌ونقل در مقایسه با دیگر بخش‌های مصرف‌کننده انرژی در کشور بسیار نامطلوب است. در سال ۱۳۹۲، ۹۴ درصد انرژی مصرفی بخش حمل‌ونقل در زیربخش جاده‌ای مصرف شده است. این سهم بالا در مصرف جاده‌ای، لزوم مطالعه و بررسی در حمل‌ونقل زمینی کشور را روشن می‌کند. گزارش حاضر خلاصه‌ای از وضعیت حمل‌ونقل جاده‌ای و ریلی و چالش‌های عمده بخش حمل‌ونقل در ارتباط با مصرف سوخت را بررسی

کرده است. یکی از مؤلفه‌های تأثیرگذار در حمل‌ونقل، زیرساخت‌های این بخش است. در سال ۱۳۹۲ طول کل راه‌های کشور ۲۱۴,۰۰۰ کیلومتر و میزان خطوط ریلی در حدود ۱۰,۰۰۰ کیلومتر بوده است. سهم انواع راه‌ها از جمله آزادراه، بزرگراه، راه اصلی، راه فرعی و راه روستایی از کل زیرساخت‌های حمل‌ونقل جاده‌ای به ترتیب برابر با ۱، ۷، ۱۰، ۲۲، و ۶۰ درصد است.

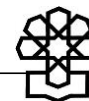
از دیگر مؤلفه‌های مؤثر، ناوگان حمل‌ونقل است. طبق آمار شماره‌گذاری نیروی انتظامی، تعداد کل وسایل نقلیه کشور تا سال ۱۳۹۲ در حدود ۱۵,۳۰۰,۰۰۰ دستگاه بوده که متوسط طول عمر وسایل نقلیه باری برون‌شهری ۱۷/۵ سال و متوسط طول عمر وسایل نقلیه مسافری برون‌شهری اعم از اتوبوس، مینی‌بوس و سواری کرایه به ترتیب برابر با ۱۳، ۲۵/۶ و ۸/۵ سال است. بررسی روند نوسازی وسایل نقلیه عمومی برون‌شهری نشان می‌دهد طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲ متوسط طول عمر وسایل نقلیه باری از ۱۹/۴ سال به ۱۷/۴ سال کاهش یافته است، ولی درخصوص وسایل نقلیه مسافری موفقیت‌چندانی حاصل نشده به‌گونه‌ای که در بازه زمانی مذکور متوسط طول عمر اتوبوس در حدود ۱۳ سال باقی‌مانده و متوسط طول عمر مینی‌بوس از ۲۲/۷ سال به ۲۵/۶ سال و متوسط طول عمر سواری کرایه از ۶/۹ سال به ۸/۵ سال رسیده است.

بررسی طول عمر ناوگان در سال ۱۳۹۲ نشان می‌دهد در صورت نوسازی ناوگان با طول عمر بالای ۲۰ سال، میزان مصرف سالیانه نفت‌گاز در حدود یک میلیارد و چهارصد میلیون لیتر کاهش می‌یابد. براساس قیمت اعلام شده توسط دولت برای هر لیتر نفت‌گاز ۳۵۰ تومان (در سال ۱۳۹۲)، در صورت نوسازی صرفه‌جویی حاصل شده فقط برای مصرف ناوگان باری حدوداً معادل پانصد میلیارد تومان خواهد بود. مؤلفه مؤثر دیگر در بررسی حمل‌ونقل کشور، بررسی حمل بار و جابجایی مسافر به‌عنوان خدمات تولید شده در این بخش است. آمارها نشان می‌دهد سهم تناژ و تن کیلومتر بار جاده‌ای حمل شده در حمل‌ونقل زمینی به ترتیب برابر با ۹۲ و ۹۰ درصد و در زیربخش ریلی به ترتیب برابر با ۸ و ۱۰ درصد بوده است. همچنین سهم مسافر جابجا شده (با وسایل نقلیه عمومی) در زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی به ترتیب برابر با ۸۹ و ۱۱ درصد حمل‌ونقل زمینی بوده است.

پس از بررسی مؤلفه‌های مؤثر در حمل‌ونقل، وضعیت مصرف حامل‌های انرژی در زیربخش حمل‌ونقل زمینی شامل مصرف بنزین، نفت‌گاز و گاز طبیعی، روند مصرف سالیانه و تفکیک و توزیع مصارف بین وسایل نقلیه مختلف حمل بار و مسافر جاده‌ای ارائه شده است.

مطالعات روند مصرف حامل‌های انرژی نشانگر آن است که سیاست به‌کارگیری کارت سوخت در کنترل مصرف و جلوگیری از قاچاق سوخت بسیار مؤثر بوده که این مهم باید با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در تعیین میزان مصرف و هویت مصرف‌کننده ادامه یابد.

آمارها نشان می‌دهد در سال ۱۳۹۲ بنزین با سهم تقریبی ۷۴ درصد توسط وسایل نقلیه مسافری



و ۲۶ درصد توسط وسایل نقلیه باری مصرف گردیده در حالی که نفت گاز به میزان ۸۳ درصد توسط خودروهایی باری و ۱۷ درصد توسط خودروهایی مسافری مصرف شده است.

نتایج نشان می‌دهد زیربخش جاده‌ای نسبت به زیربخش ریلی در حمل بار و جابجایی مسافر سهم بسیار بیشتری داشته که با توجه به نوع بار حمل شده در بخش جاده‌ای، حدود ۶۷ درصد آن قابل انتقال به شبکه ریلی است. ضرورت این موضوع در مقایسه میزان مصرف انرژی به نسبت بار جابجا شده در زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی بیشتر نمایان می‌شود.

بررسی قیمت بنزین و نفت گاز نشان می‌دهد که قیمت این حامل‌های انرژی در مقایسه با قیمت‌های منطقه‌ای واقعی نیست، اما تنها زمانی می‌توان پرداخت بهای بین‌المللی را از مصرف‌کننده انتظار داشت که همه شرایط حمل‌ونقل، از جمله کیفیت سوخت، میزان مصرف و کیفیت خودروهایی تولیدی و قیمت آنها، وضعیت راه‌ها و دسترسی حمل‌ونقل عمومی پر حجم و... مطابق شرایط استاندارد بین‌المللی باشد.

مقدمه

صنعت حمل‌ونقل به‌عنوان یکی از زیربنایی‌ترین بخش‌های اقتصاد هر جامعه‌ای به‌شمار می‌آید و پیوسته در تعامل با سایر بخش‌های اقتصاد قرار دارد. اگرچه این صنعت، تنها عامل توسعه کشورها به حساب نمی‌آید، اما نباید از خاطر دور داشت که یکی از عناصر کلیدی در توسعه اقتصادی هر کشور، حمل‌ونقل است. در اقتصاد امروز، به بخش حمل‌ونقل توجه ویژه‌ای می‌شود و همواره سعی بر آن است تا از مناسب‌ترین روش از لحاظ مصرف انرژی، هزینه، زمان سفر، راحتی و ایمنی استفاده شود و همواره مسیرهایی برای حمل‌ونقل کالاها انتخاب می‌شوند که قابلیت‌های مناسبی برای بهره‌وری بیشتر برای تجارت و ترانزیت را داشته باشند.

حمل‌ونقل کشور در دهه گذشته بیشتر از هر زمان دیگری مورد توجه قرار گرفت؛ به‌خصوص در زمینه مصرف انرژی که به‌عنوان یکی از عوامل اصلی هزینه حمل‌ونقل به‌شمار می‌رود. با توجه به توسعه روزافزون شبکه حمل‌ونقل و افزایش مصرف انرژی در این بخش، دولت و مجلس اهتمام ویژه به خروج حامل‌های انرژی از سبد حمایتی و حذف پرداخت یارانه در این بخش داشتند و مصرف انرژی به‌عنوان یکی از چالش‌های اساسی در بخش حمل‌ونقل خود را نمایان ساخت. در سال‌های ابتدایی دهه ۱۳۸۰ قصد دولت بر این بود تا با شیب تدریجی قیمت بنزین را افزایش دهد که با مخالفت مجلس روبرو شد، اما در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ در قالب تبصره «۱۳» بودجه سنواتی، دولت مکلف شد تا مصرف لجام گسیخته بنزین را کاهش دهد و با تقویت حمل‌ونقل عمومی و سایر راه‌های حمایتی، به تدریج زمینه حذف یارانه بنزین را فراهم آورد. در ابتدای سال ۱۳۸۶ دولت با اجرایی کردن طرح

کارت هوشمند سوخت و پس از آن با سهمیه‌بندی بنزین موفق شد روند افزایشی مصرف این فرآورده را کنترل نموده و کاهش دهد. در پاییز سال ۱۳۸۶ تلاش‌های صورت گرفته در اجرایی شدن مفاد تبصره «۱۳» لایحه بودجه و خلأهای قانونی موجود، باعث شد تا دولت لایحه‌ای جامع برای توسعه حمل‌ونقل عمومی درون‌شهری و برون‌شهری ارائه دهد. هدف از این لایحه، ساماندهی بخش حمل‌ونقل و خروج بنزین و نفت‌گاز از سبد حمایتی دولت از ابتدای سال ۱۳۹۱ بود که به دلایل مختلف محقق نشد.

از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹ قیمت بنزین افزایشی نداشت، تا اینکه دولت در سال ۱۳۸۹ اقدام دوم را برای حذف یارانه‌های بخش حمل‌ونقل با اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها صورت داد. تغییر قیمت بنزین در زمستان ۱۳۸۹ عملاً قیمت غیریارانه‌ای بنزین را به قیمت بین‌المللی نزدیک ساخت، اگرچه دولت هنوز بخشی از هزینه بنزین مصرفی را به صورت یارانه تأمین می‌کرد. در سال‌های بعد به دلیل شرایط کشور، عملاً امکان اجرای مراحل بعدی قانون هدفمند کردن یارانه‌ها و آزادسازی قیمت بنزین میسر نشد و با کاهش ارزش ریال، قیمت واقعی سوخت در کشور کمتر و کمتر گردید. این شرایط، لزوم مطالعه وضعیت سوخت و مصرف آن را در زیربخش‌های حمل‌ونقل، بیش از پیش روشن می‌سازد. آمارها حاکی از آن است که همه ساله حدود ۲۵ درصد از کل انرژی کشور در حوزه حمل‌ونقل اعم از جاده‌ای، ریلی، هوایی و دریایی مصرف شده و روند صعودی میزان مصرف در این بخش کماکان ادامه پیدا کرده است. تحلیل‌ها در گزارش «ابهام در آمارهای شدت انرژی و مقایسه ایران با کشورهای جهان» مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی نشان داده است شدت انرژی بخش حمل‌ونقل در ایران نسبت به سایر کشورهای قابل مقایسه با ایران در این زمینه نامطلوب بوده و جای اصلاح دارد و باید نقاط پرمصرف با دقت شناسایی شود. این مصرف ناشی از برخی عوامل فنی، اجتماعی و مدیریتی است که در گزارش از آنها به‌عنوان چالش‌های حمل‌ونقل یاد می‌گردد. از این مقدار انرژی تقریباً ۹۴ درصد در زیربخش حمل‌ونقل جاده‌ای، حدود ۱ درصد در زیربخش ریلی و مابقی در زیربخش‌های هوایی و دریایی استفاده می‌گردد.

مطالعه حاضر به بررسی چالش‌های حمل‌ونقل زمینی و مصرف انرژی در آن پرداخته و پیشنهادهایی برای توسعه و بهبود وضعیت مدیریت مصرف سوخت و بهره‌وری در بخش حمل‌ونقل ارائه داده است. در ابتدا گروه مطالعاتی نسبت به جمع‌آوری داده از بخش‌های مختلف و از منابع گوناگون از جمله ترازنامه‌های انرژی، سالنامه‌های آماری دستگاه‌های مرتبط با حمل‌ونقل به‌عنوان منابع جمع‌آوری اطلاعات اقدام کرده است. به‌علاوه اطلاعات خام از شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی، مرکز شماره‌گذاری خودرو در نیروی انتظامی، گمرک و وزارت صنعت معدن و تجارت و... اخذ شده و در تحلیل‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. در این گزارش مهمترین مسئله ارائه تصویری نسبتاً



قابل قبول و کمی از وضعیت فعلی بخش حمل‌ونقل زمینی کشور بوده است. این گزارش در هفت فصل تدوین شده است که فصل اول به مرور زیرساخت حمل‌ونقل زمینی و عوامل مؤثر در آن پرداخته و آمار مربوط به طول انواع راه‌ها و خطوط ریلی را بیان نموده و مقایسه‌ای نیز با برخی از کشورها صورت پذیرفته است. در فصل دوم آمار ناوگان زیربخش جاده‌ای و ناوگان ریلی ارائه شده که ناوگان جاده‌ای براساس تقسیم‌بندی درون‌شهری و برون‌شهری و براساس اطلاعات به‌دست آمده از مراجع مختلف از جمله شماره‌گذاری نیروی انتظامی و سامانه کارت هوشمند سوخت استخراج شده است. همچنین در ناوگان ریلی به تعداد واگن و لوکوموتیو باری و مسافری اشاره شده است. فصل سوم به خدمات تولید شده در حوزه بار و مسافر پرداخته است. آمار تناژ و تن کیلومتر بار حمل شده و نیز مسافر جابجا شده در ایران و مقایسه با دیگر کشورها در این فصل ارائه و بررسی شده است. در فصل چهارم مصرف حامل‌های انرژی در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای و ریلی مورد بررسی قرار گرفته است. در این فصل ترکیب سبد مصرفی حامل‌های انرژی و میزان مصرف انواع وسایل نقلیه از هر سوخت بررسی شده است. این آمارها نشانگر وجود برخی از چالش‌ها در این زمینه بوده و باید برای مدیریت آن راهکارهایی پیشنهاد شود. در فصل پنجم به بررسی وضعیت اقتصادی و قیمت حامل‌های انرژی پرداخته شده است. در فصل ششم نیز موضوع ایمنی در حمل‌ونقل زمینی مورد ارزیابی قرار گرفته است و در انتها فصل پایانی به جمع‌بندی کلیه فصول و ارائه پیشنهادات پرداخته شده است. لازم به‌ذکر است برای بررسی‌های آماری، سال مبنا سال ۱۳۹۲ بوده است؛ به‌علاوه در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲ داده‌ها مورد بررسی قرار گرفته‌اند و در برخی از مباحث به‌دلیل فقدان داده، امکان ارائه اطلاعات در سال‌های اخیر میسر نبوده و از داده‌های سال ۱۳۹۰ استفاده شده است.

فصل اول – وضعیت زیرساخت حمل‌ونقل زمینی

مقدمه

رشد و پیشرفت هر جامعه‌ای به وجود زیرساخت‌ها برای برقراری ارتباط، تولید و توزیع کالا و خدمات بین مردم و بنگاه‌ها بستگی دارد و کیفیت و کارایی این زیرساخت‌ها بر تداوم فعالیت‌های تجاری و اقتصادی جامعه و کیفیت زندگی مؤثر است. زیرساخت هر کشوری مجموعه امکاناتی است که امکان اولیه خدمات ضروری زندگی را مهیا می‌کند. از جمله این امکانات می‌توان به ساخت راه و راه‌آهن اشاره کرد. زیرساخت‌ها می‌توانند در رشد اقتصادی و تولید، اثر مثبت داشته باشند به این صورت که انتقال و توزیع محصولات و خدمات تولید شده را ممکن کرده و بتوانند به‌عنوان یک عامل کمک‌کننده به تولید یا خدمات عمل کنند. در توسعه زیرساخت‌ها نقش مدیریت و نظارت قوی بسیار مؤثر بوده و می‌توان با نگاه شبکه‌ای به زیرساخت‌های حمل‌ونقل، افزایش کارایی، صرفه‌جویی در زمان و کاهش در هزینه‌ها را

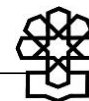
به‌دست آورد. این فصل مروری بر زیرساخت‌های حمل‌ونقل زمینی (زیربخش جاده‌ای و ریلی)، تولید ناخالص داخلی استان‌ها و نیروی اشتغال دارد. همچنین میزان خطوط زیرساخت‌های جاده‌ای و ریلی و نیز مقایسه‌ای با برخی کشورها در این فصل صورت گرفته است.

۱-۱. اهمیت زیر ساخت‌های حمل‌ونقل زمینی

شبکه حمل‌ونقل با مؤلفه‌هایی همچون اقتصاد، امنیت و عدالت اجتماعی ارتباطی تنگاتنگ داشته و کارآمد بودن سیستم حمل‌ونقل نقش بسزایی در توسعه متوازن بخش‌های مختلف اقتصادی یک کشور دارد. حمل‌ونقل باعث کوتاه شدن فاصله زمانی و جابجایی سریع‌تر کالا و انسان می‌شود لذا بهبود زیرساخت‌های حمل‌ونقل می‌تواند محدوده بازار را برای عرضه‌کنندگان کالا و خدمات توسعه دهد که این امکان از طریق ایجاد گزینه‌های مختلف برای حمل کالا، سفرهای شغلی و غیره حاصل می‌شود و در حال حاضر در کشور ما (ایران) بیشترین تمرکز بر روی حمل‌ونقل زمینی (جاده‌ای و ریلی) است. مقایسه با دیگر کشورها، با هدف پی بردن به جایگاه خود در این بخش و تجربیات آنها برای بهبود هرچه بیشتر وضعیت حمل‌ونقل زمینی مورد نظر می‌باشد.

۱-۲. شاخص‌های مهم در توسعه زیرساخت حمل‌ونقل

نقش حمل‌ونقل در توسعه اقتصادی و ایجاد مشوق‌ها جهت افزایش سرمایه‌گذاری غیر قابل انکار است. رابطه نزدیکی بین حجم حمل‌ونقل و سطح فعالیت اقتصادی در یک کشور وجود دارد به طوری که مقایسه امکانات و خدمات حمل‌ونقلی در مراحل مختلف توسعه اقتصادی در کشورهای مختلف، این رابطه را تأیید می‌کند. اما با همه این ویژگی‌ها و آثار مثبتی که از سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل‌ونقل کشور حاصل می‌شود، در کشورهای در حال توسعه همانند ایران، نبود یک نگاه جامع و شبکه‌ای به حمل‌ونقل باعث ایجاد هزینه‌های سنگین نگهداری پروژه و در نهایت از بین رفتن سرمایه‌ها می‌گردد. برای مثال می‌توان به پروژه آزادراه تهران-شمال که سال‌های زیادی از شروع آن می‌گذرد و با وجود صرف هزینه‌های فراوان و پیمانکاران مختلف هنوز به اتمام نرسیده است اشاره نمود. از دیگر نکاتی که باید در سرمایه‌گذاری در زیرساخت حمل‌ونقل به آن توجه کرد این است که بین سرمایه‌گذاری در حمل‌ونقل و سایر سرمایه‌گذاری‌ها با توجه به منابع محدود کشورمان تعادل مناسب وجود داشته باشد. همچنین سرمایه‌گذاری نامتعادل در بخش‌های مختلف حمل‌ونقل نیز باعث می‌شود سرمایه‌گذاری در این بخش از کارایی و اثربخشی لازم برخوردار نباشد بنابراین در توسعه زیرساخت‌های بخش حمل‌ونقل باید به نکات زیادی توجه کرد و شاخص‌های گوناگونی را مد نظر داشت تا بتوان یک سرمایه‌گذاری مناسب و سودآور در بخش حمل‌ونقل انجام داد. از جمله این



شاخص‌ها می‌توان به جمعیت یک استان، تولید ناخالص داخلی، سرانه تولید ناخالص داخلی و سهم تولید ناخالص داخلی در آن استان اشاره کرد. اعداد مربوط به این شاخص‌ها در سال ۱۳۹۰ به تفکیک استان‌ها در جدول ۱-۱ ارائه شده است.

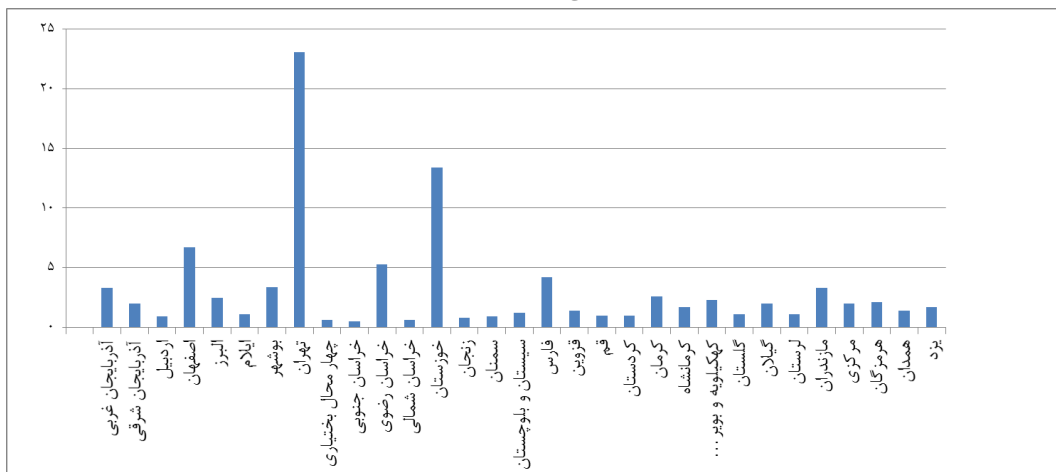
جدول ۱-۱. شاخص‌های مهم در توسعه به تفکیک استان در سال ۱۳۹۰

نام استان	تولید ناخالص داخلی با نفت (میلیون ریال)	تولید ناخالص داخلی بدون نفت (میلیون ریال)	سرانه تولید ناخالص داخلی بدون نفت (میلیون ریال)	سرانه تولید ناخالص داخلی با نفت (میلیون ریال)	سهم در تولید ناخالص داخلی (بدون نفت) (درصد)	سهم در تولید ناخالص داخلی (با نفت) (درصد)
آذربایجان شرقی	۲۰۷.۱۳۹.۴۳۹/۳	۱۹۱.۲۰۵.۲۲۵/۵	۵۵/۶	۵۱/۳۴	۳/۳	۳/۸
آذربایجان غربی	۱۲۵.۷۱۷.۲۸۸/۶	۱۲۵.۶۷۲.۵۸۷/۲	۴۰/۸۱	۴۰/۸	۲	۲/۵
اردبیل	۵۷.۹۱۳.۶۷۰/۲۴	۵۷.۸۸۷.۸۱۷/۴	۴۶/۳۹	۴۶/۳۷	۰/۹	۱/۲
اصفهان	۴۱۶.۸۶۴.۳۴۲/۳	۳۵۷.۲۳۴.۸۱۸/۶	۸۵/۴۴	۷۲/۲۱	۶/۷	۷/۱
البرز	۱۵۷.۷۳۹.۲۶۱/۲	۱۵۷.۶۰۴.۹۵۵/۵	۶۵/۴۱	۶۵/۳۳	۲/۵	۳/۱
ایلام	۶۷.۱۶۱.۳۹۷/۸۶	۲۶.۸۹۱.۰۵۸/۱۳	۱۲۰/۴۵	۴۸/۲۳	۱/۱	۰/۵
بوشهر	۲۱۲.۶۶۳.۴۷۷/۴	۱۶۹.۵۹۳.۹۸۹/۱	۲۰۵/۸۸	۱۶۴/۱۸	۳/۴	۳/۴
تهران	۱.۴۳۶.۴۳۱.۵۰۰	۱.۳۹۹.۶۱۴.۷۴۴	۱۱۷/۹	۱۱۴/۸۸	۲۳/۱	۲۷/۹
چهارمحال و بختیاری	۴۰۰.۹۹۶.۴۰۴/۷	۴۰۰.۴۲۶.۹۰۸/۳	۴۴/۷۹	۴۴/۷۳	۰/۶	۰/۸
خراسان جنوبی	۲۸.۹۵۸.۳۴۹/۹۱	۲۸.۹۵۵.۴۱۵/۱۹	۴۳/۷۱	۴۳/۷	۰/۵	۰/۶
خراسان رضوی	۳۳۱.۲۹۲.۲۷۱/۹	۳۳۰.۶۸۷.۳۵۳	۵۵/۲۷	۵۵/۱۷	۵/۳	۶/۶
خراسان شمالی	۳۴.۹۵۶.۳۳۲/۴۴	۳۴.۹۵۵.۳۶۱/۰۷	۴۰/۲۸	۴۰/۲۸	۰/۶	۰/۷
خوزستان	۸۳۶.۲۴۰.۲۴۰/۵	۲۹۲.۷۲۸.۷۳۹/۶	۱۸۴/۵۳	۶۴/۶	۱۳/۴	۵/۸
زنجان	۵۲.۸۳۰.۰۷۰/۱۸	۵۲.۵۶۳.۷۴۲/۹۳	۵۲/۰۱	۵۱/۷۵	۰/۸	۱
سمنان	۵۵.۷۵۹.۳۴۰/۵۸	۵۵.۳۰۴.۹۷۸/۰۷	۸۸/۳۴	۸۷/۶۲	۰/۹	۱/۱
سیستان و بلوچستان	۷۵.۲۳۰.۳۲۶/۶۱	۷۵.۲۳۰.۳۲۶/۶۱	۲۹/۶۸	۲۹/۶۸	۱/۲	۱/۵
فارس	۲۶۲.۰۲۷.۸۰۱/۳	۲۴۹.۰۵۴.۳۲۶/۴	۵۷	۵۴/۱۸	۴/۲	۵
قزوین	۸۴.۹۹۲.۸۲۷/۱۱	۸۴.۷۹۸.۱۴۳/۳۴	۷۰/۷۴	۷۰/۵۷	۱/۴	۱/۷
قم	۵۹.۵۱۹.۵۵۴/۴۵	۵۹.۲۳۴.۳۲۲/۰۱	۵۱/۶۸	۵۱/۴۳	۱	۱/۲
کردستان	۶۰.۷۸۴.۴۶۲/۶	۶۰.۷۷۷.۵۱۹/۴۲	۴۰/۷	۴۰/۶۹	۱	۱/۲
کرمان	۱۶۴.۰۵۲.۹۵۹/۶	۱۶۲.۳۷۱.۹۶۲/۹	۵۵/۸۲	۵۵/۲۵	۲/۶	۳/۲
کرمانشاه	۱۰۶.۰۸۶.۰۴۸/۵	۱۰۲.۵۰۵.۲۱۷/۶	۵۴/۵۴	۵۲/۷	۱/۷	۲
کهگیلویه و بویراحمد	۱۴۳.۴۱۳.۶۷۳/۷	۲۶.۳۰۲.۰۱۶/۹۹	۲۱۷/۷۵	۳۹/۹۳	۲/۳	۰/۵
گلستان	۷۰.۵۱۲.۹۳۰/۶	۷۰.۴۲۷.۳۹۲/۸۸	۳۹/۶۸	۳۹/۶۳	۱/۱	۱/۴
گیلان	۱۲۶.۸۹۰.۶۱۰	۱۲۶.۸۳۱.۳۹۲/۸۸	۵۱/۱۵	۵۱/۱۲	۲	۲/۵
لرستان	۷۰.۲۸۱.۲۸۵/۴	۶۹.۸۶۴.۶۹۹/۱۵	۴۰/۰۶	۳۹/۸۳	۱/۱	۱/۴
مازندران	۲۰۲.۷۹۱.۴۷۱/۱	۲۰۲.۵۵۶.۷۳۱/۴	۶۵/۹۷	۶۵/۸۹	۳/۳	۴
مرکزی	۱۲۵.۴۲۴.۳۰۷/۵	۱۰۲.۲۱۰.۶۲۸/۳	۸۸/۷	۷۲/۲۹	۲	۲
هرمزگان	۱۳۲.۷۸۱.۷۴۰/۵	۹۷.۳۶۳.۷۰۹/۸۹	۸۴/۱۴	۶۱/۶۹	۲/۱	۱/۹
همدان	۸۸.۸۸۱.۸۸۷/۰۸	۸۸.۸۴۴.۳۹۴/۹۹	۵۰/۵۵	۵۰/۵۳	۱/۴	۱/۸
یزد	۱۰۸.۵۳۶.۶۴۴/۳	۱۰۸.۴۵۷.۵۳۵/۳	۱۰۱/۰۲	۱۰۰/۹۴	۱/۷	۲/۲

مأخذ: مرکز آمار ایران.

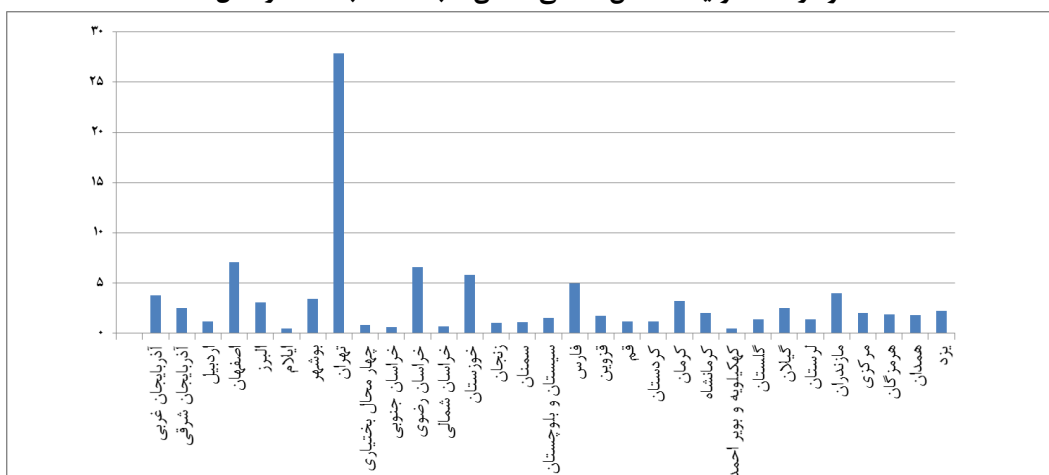
نمودارهای ۱-۱ و ۱-۲ مقایسه تولید ناخالص داخلی با و بدون نفت استان‌ها را در سال ۱۳۹۰ نشان می‌دهند. همان‌طور که مشخص است در برخی از استان‌ها بین این دو شاخص تفاوت چشمگیری وجود دارد به نحوی که استان خوزستان بدون در نظر گرفتن سهم نفت در تولید ناخالص داخلی از رتبه ۲ به رتبه ۴، کهگیلویه و بویر احمد از رتبه ۱۲ به ۳۱، بوشهر از رتبه ۷ به ۸ و ایلام از ۲۴ به ۳۰ کاهش رتبه می‌یابند که این امر نشان از سهم بالای ارزش افزوده نفت از تولید ناخالص داخلی در این استان‌ها را دارد. برای مثال این ارزش افزوده برای استان کهگیلویه و بویر احمد که بیشترین کاهش رتبه را داشته (معادل ۸۱ درصد) و برای استان خوزستان (معادل ۶۵ درصد) می‌باشد.

نمودار ۱-۱. تولید ناخالص داخلی استان‌ها بدون احتساب نفت در سال ۱۳۹۰

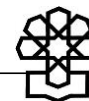


مأخذ: مرکز آمار ایران.

نمودار ۱-۲. تولید ناخالص داخلی استان‌ها با احتساب نفت در سال ۱۳۹۰

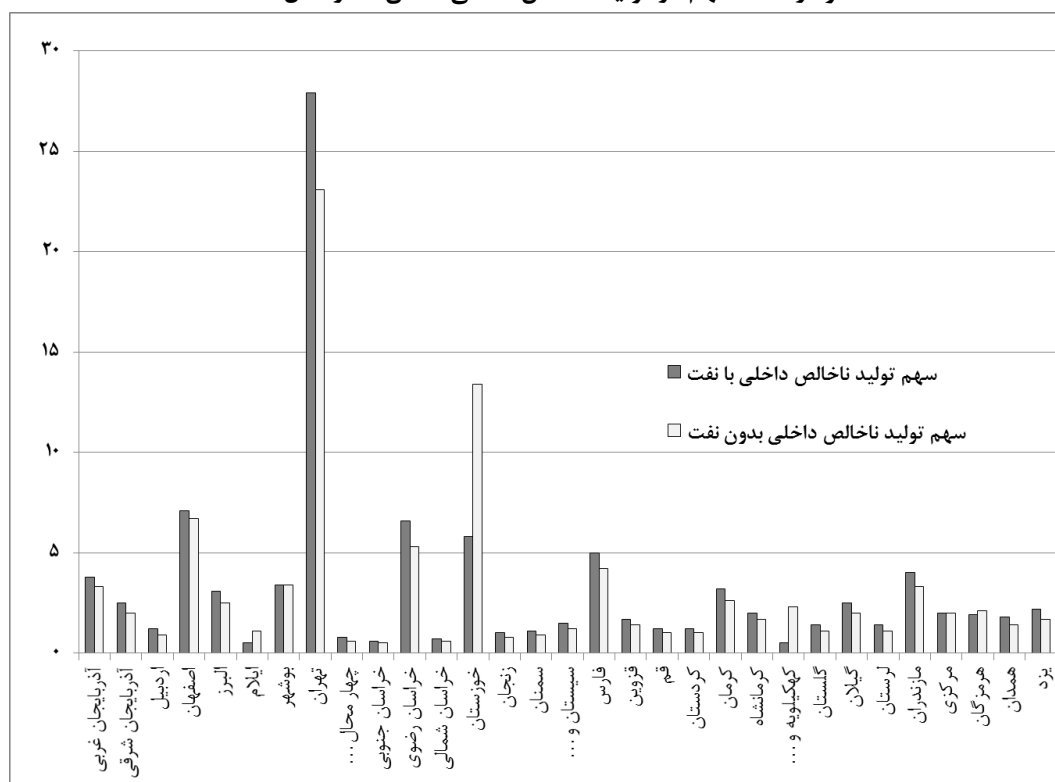


مأخذ: همان.



بنابراین باید مقدار سهم نفت را در محاسبه تولید ناخالص داخلی یک استان مد نظر قرار داد تا بتوان به تحلیل درستی درباره آن استان دست پیدا کرد. البته به این نکته نیز باید توجه داشت که بالا بودن سهم تولید ناخالص داخلی در یک استان نمی‌تواند شاخص برنامه‌ریزی برای توسعه یک استان محسوب شود، زیرا شاخص‌های دیگری نیز باید مد نظر قرار گیرند که از کلیدی‌ترین آنها می‌توان به موقعیت آن استان در اقلیم منطقه‌ای اشاره نمود. در توسعه متوازن و پایدار یک استان باید همه جوانب سیاسی و اقتصادی و اجتماعی آن استان مورد بررسی قرار گرفته و براساس آمایش سرزمینی برنامه‌ریزی برای توسعه استان‌ها انجام شود؛ در غیر این صورت توسعه نمی‌تواند عادلانه و پایدار باشد. با توجه به نمودار ۱-۳ که در آن سهم تولید ناخالص داخلی استان‌ها با و بدون احتساب نفت به تفکیک نشان داده شده است، مشاهده می‌شود که تولید ناخالص داخلی بدون نفت در استان تهران با (۲۳/۱ درصد) بالاترین سهم را داشته و پس از آن به ترتیب استان‌های خوزستان (۱۳/۴ درصد)، اصفهان (۶/۷ درصد)، خراسان رضوی (۵/۳ درصد) و فارس (۴/۲ درصد) در رده‌های بعدی جای گرفته‌اند. این پنج استان که (۴۲/۸ درصد) از جمعیت کشور را شامل می‌شوند بیش از نیمی از تولید ناخالص داخلی کشور (۵۲/۷ درصد) را تولید کرده‌اند.

نمودار ۱-۳. سهم در تولید ناخالص داخلی استان‌ها در سال ۱۳۹۰



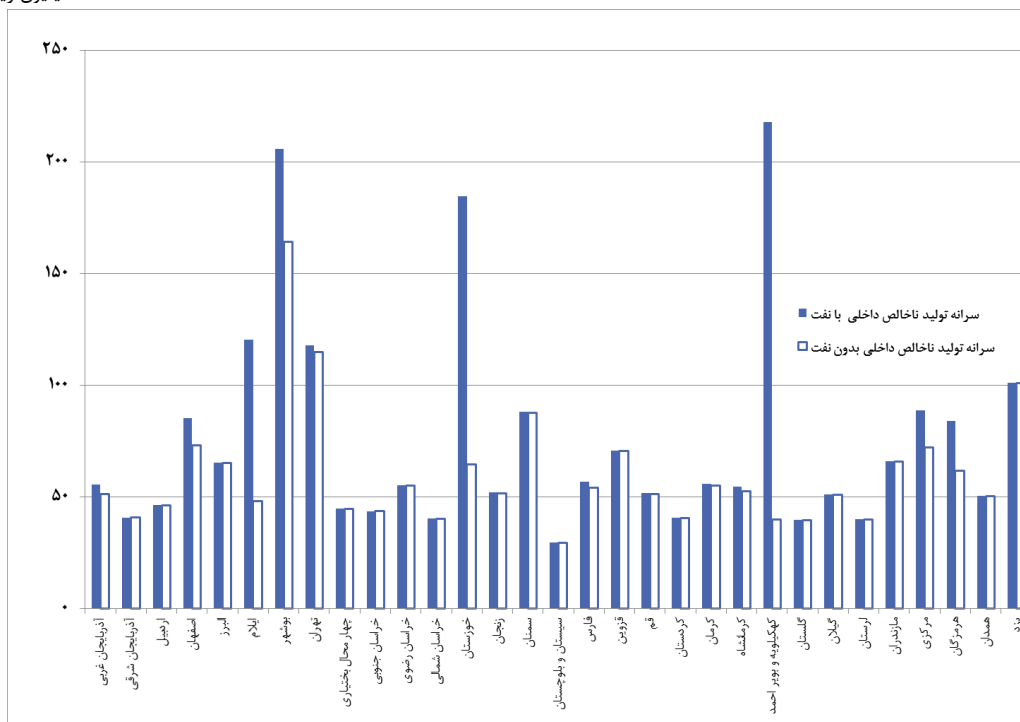
مأخذ: همان.

پایین‌ترین سهم از تولید ناخالص داخلی با (۰/۶ و ۰/۵ درصد) به ترتیب به استان خراسان شمالی و خراسان جنوبی تعلق دارد. ۶ استان اردبیل، سمنان، زنجان، چهارمحال بختیاری، خراسان شمالی و خراسان جنوبی هر یک کمتر از یک درصد از تولید ناخالص داخلی کشور را داشته، در حالی که ارزش افزوده ایجاد شده توسط استان تهران به تنهایی بیش از ارزش افزوده ۱۹ استان کشور است. با وجود این، مقایسه آمارهای سال ۱۳۹۰ با سال‌های قبل از آن نشان می‌دهد که سهم اکثر استان‌ها از تولید ناخالص داخلی با رشد همراه بوده است به نحوی که می‌توان چنین استنباط کرد که همگرایی رشد اقتصادی به‌طور ضعیف در کشور در حال شکل‌گیری است.

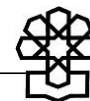
همان‌طور که نمودار ۴-۱ مشخص است در میان استان‌های کشور بالاترین سرانه تولید ناخالص داخلی با نفت به ارزش ۲۱۷ میلیون ریال به استان کهگیلویه و بویراحمد تعلق دارد و بعد از آن، استان بوشهر با ۲۰۵ میلیون ریال، خوزستان با ۱۸۴ میلیون ریال، ایلام با ۱۲۰ میلیون ریال و تهران با ۱۱۸ میلیون ریال از نظر سرانه تولید ناخالص داخلی در رتبه‌بندی‌های بعدی قرار گرفته‌اند. پنج استانی که بالاترین سرانه را داشته‌اند استان‌هایی هستند که تولید نفت خام و گاز طبیعی، بخش قابل توجهی از ارزش افزوده آنها را تشکیل داده است و پایین‌ترین سرانه تولید ناخالص داخلی با نفت با ۲۸ میلیون ریال مربوط به استان سیستان و بلوچستان است. این تولید ناخالص داخلی سرانه استان‌ها دارای دامنه تغییرات چشمگیری است که نسبت بالاترین به پایین‌ترین سرانه تولید ناخالص داخلی عدد ۷/۳ برابر را به‌دست می‌دهد.

نمودار ۴-۱. سرانه تولید ناخالص داخلی استان‌ها با و بدون نفت در سال ۱۳۹۰

(میلیون ریال)



مأخذ: همان.



سرانه تولید ناخالص داخلی بدون نفت استان‌ها رتبه‌بندی دیگری از موقعیت استان را آشکار می‌کند. در این رتبه‌بندی جایگاه استان‌های دارای نفت تغییر یافته به‌گونه‌ای که استان خوزستان از رتبه دوم به ۱۱ و کهگیلویه و بویراحمد از رتبه اول به رتبه ۲۹ و ایلام از رتبه ۵ به رتبه ۲۲ تغییر رتبه داده‌اند. چنانچه تغییر رتبه از سرانه تولید ناخالص داخلی با نفت به سرانه تولید داخلی بدون نفت مورد ارزیابی قرار گیرد استان‌های یزد، تهران، سمنان، اصفهان و بوشهر وضعیت رو به بهبود دارند که نشانگر اتکای کمتر اقتصادی این استان‌ها به درآمد نفتی است. در آخر باید به این نکته اشاره کرد که اولاً در توسعه زیرساخت‌های یک استان باید شاخص‌های گوناگونی را در نظر گرفت و تنها به تولید ناخالص داخلی آن استان اکتفا نکرد، زیرا بررسی‌ها نشان داد که این شاخص می‌تواند تحت تأثیر عواملی همچون درآمدهای نفتی تغییرات چشمگیری داشته باشد. ثانیاً ممکن است استانی در کشور وجود داشته باشد که از لحاظ تولید ناخالص داخلی در پایین‌ترین رتبه در میان دیگر استان‌ها قرار گیرد، ولی برای مثال از لحاظ مرز سیاسی دارای پراهمیت‌ترین مرز سیاسی کشور باشد و اگر ملاک توسعه، تنها بالا بودن تولید ناخالص داخلی در نظر گرفته شود استان مذکور هیچ‌گاه به توسعه عادلانه نخواهد رسید و ممکن است آسیب‌های جبران ناپذیری به کشور وارد شود. برای مثال می‌توان به سواحل مکران اشاره کرد که سهم چندانی در تولید ناخالص داخلی نداشته اما توسعه آن از منظر پدافند غیرعامل حائز اهمیت است. ثالثاً توسعه زیرساخت در کشور باید با برنامه‌ریزی و براساس عدالت و با توجه به آمایش سرزمین آن استان صورت پذیرد.

در ادامه به بررسی زیرساخت حمل‌ونقل زمینی پرداخته شده است.

۳-۱. تعریف انواع راه در زیربخش جاده‌ای

۳-۱-۱. آزادراه

راهی است با روسازی آسفالت یا بتن برای عبور سریع وسایل نقلیه موتوری که معبر رفت و برگشت آن کاملاً از یکدیگر مجزا و فاقد تقاطع‌های همسطح بوده، ورود به آن و خروج از آن منحصراً در نقاط معین و محدودی میسر باشد و طرفین آن دارای دیوارهای توری یا بتنی برای جلوگیری از ورود انسان و حیوان است.

۳-۱-۲. بزرگراه

راهی است با روسازی آسفالت یا بتن برای عبور سریع وسایل نقلیه موتوری که دارای معابر رفت و برگشت جدا از هم می‌باشند، هریک از جهت‌های رفت و برگشت، شامل حداقل دو خط عبور است و تقاطع‌های مهم آن معمولاً از نوع غیرهم‌سطح است، ورود به آن و خروج از آن با محدودیت نسبی انجام می‌گیرد.

۱-۳-۳. راه‌های شریانی

همه آزادراه‌ها، بزرگراه‌ها و سایر راه‌هایی که وصل‌کننده مراکز استانی با تردد بیش از ۱۲۰۰ وسیله نقلیه معادل سواری در روز باشد را شامل می‌شود.

۱-۳-۴. راه‌های ترانزیتی

به جاده‌هایی اطلاق می‌شود که توسط سازمان راه‌داری و حمل‌ونقل جاده‌ای با همکاری نیروی انتظامی به‌عنوان جاده‌های تیر (T.I.R) برای تردد وسایل نقلیه خارجی در قلمرو جمهوری اسلامی ایران تعیین و در پروانه تردد قید می‌شود.

۱-۳-۵. راه اصلی عریض

راهی است با عرض کلی ۱۳/۳۰ متر دوطرفه با حداقل دو خط عبور با سواره رو به عرض ۳/۶۵ متر برای هر خط عبور و عرض شانه‌های شنی یا آسفالتی آن ۳×۲ متر است.

۱-۳-۶. راه اصلی معمولی

راهی با عرض کلی ۱۱ متر که ساختمان آن طبق نقشه و مشخصات راه اصلی انجام شده باشد. عرض آسفالت ۷/۳۰ متر و عرض شانه ۱/۸۵ متر یا ۲×۲ متر است.

۱-۳-۷. راه فرعی عریض

راهی است با عرض آسفالت سواره‌رو ۷ متر و عرض شانه ۱×۲ که ارتباط مراکز جمعیت و تولید داخل یک منطقه را برقرار می‌کند و جزئی از شبکه داخلی آن است و معمولاً به‌صورت دو خطه دو طرفه عمل می‌کند.

۱-۳-۸. راه فرعی درجه یک

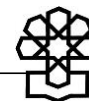
راهی است با عرض آسفالت سواره رو ۶/۵ متر و عرض شانه ۰/۷۵ × ۲ با حداقل دو خط عبور با سواره‌روی روسازی شده به عرض ۳/۲۵ متر برای هر خط به اضافه شانه‌های طرفین که عرض کلی ۸ متر و به‌صورت شنی یا آسفالتی ساخته می‌شود.

۱-۳-۹. راه فرعی درجه دو

راهی است با دو خط عبور سواره‌روی شنی یا آسفالتی که سواره‌روی ۵/۵ متر و عرض شانه شنی ۰/۷۵ × ۲ است.

۱-۳-۱۰. راه روستایی

به راهی اطلاق می‌گردد که ارتباط مراکز تولید روستایی را به یکدیگر و اتصال آنها به راه‌های فرعی و اصلی کشور را برقرار نماید.



حال با توجه به تعاریف ارائه شده، در ادامه به وضعیت موجود انواع راه‌ها در کشور خواهیم پرداخت تا با بررسی آن بدانیم ایران در این بخش از حمل‌ونقل در طول سال‌های اخیر چه میزان توسعه و پیشرفت داشته است.

۴-۱. طول انواع راه‌ها در کشور

در قسمت قبل به تعریف راه و انواع آن پرداخته شد. زیرساخت جاده‌ای در جابجایی کالا و مسافر تأثیر بسزایی دارد، که انواع راه‌ها از جمله راه اصلی، بزرگراه و آزادراه هر کدام سهمی را در این جابجایی عهده‌دار می‌باشند. آنچه مهم به نظر می‌آید این است که نوع طراحی راه براساس میزان تقاضای حمل‌ونقل بار و مسافر طراحی و ساخته می‌شود. در صورت وجود تقاضای حمل‌ونقل، احداث آزادراه و بزرگراه در افزایش سرعت جابجایی و کاهش مصرف سوخت و در نتیجه افزایش رشد اقتصادی تأثیرگذار است.

همان‌طور که قبلاً نیز گفته شد یکی از راه‌های رشد اقتصادی گسترش زیرساخت حمل‌ونقل است و از آنجایی که در ایران بیشتر حمل‌ونقل از طریق جاده صورت می‌گیرد لذا انتظار می‌رود که توسعه در این بخش، متوازن و همگام با تقاضای حمل‌ونقل بار و مسافر باشد، زیرا در دیگر بخش‌ها با توجه به تحریم‌هایی که علیه کشور صورت گرفته پیشرفت قابل توجهی صورت نپذیرفته و تنها بخشی که می‌توان گفت تقریباً تمامی تکنولوژی ساخت آن در کشور وجود دارد بخش جاده‌ای است.

در جدول ۲-۱ و نمودارهای ۵-۱، ۶-۱، ۷-۱ و ۸-۱ طول انواع راه‌ها طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲ آورده شده است. همان‌طور که مشخص است بیشترین رشد در ساخت‌وساز راه‌ها مرتبط با راه‌های روستایی می‌باشد که در سال‌های اخیر رشد زیادی داشته است. آنچه که در اینجا مورد توجه قرار می‌گیرد این مطلب است که با توجه به توسعه شبکه راه‌های روستایی در سال‌های اخیر، مبحث مدیریت نگهداری و بهره‌برداری از این میزان راه، در برنامه‌های اجرایی بسیار کمرنگ دیده شده و توجهی به آن نشده است و در دیگر راه‌ها نیز با توجه به اینکه که برخی از این راه‌ها قدمت چند دهه‌ای داشته امر نگهداری و بهسازی بسیار بی‌برنامه بوده و نیازمند برنامه‌ای عملیاتی می‌باشد که باید مورد توجه وزارت راه و شهرسازی قرار گیرد.

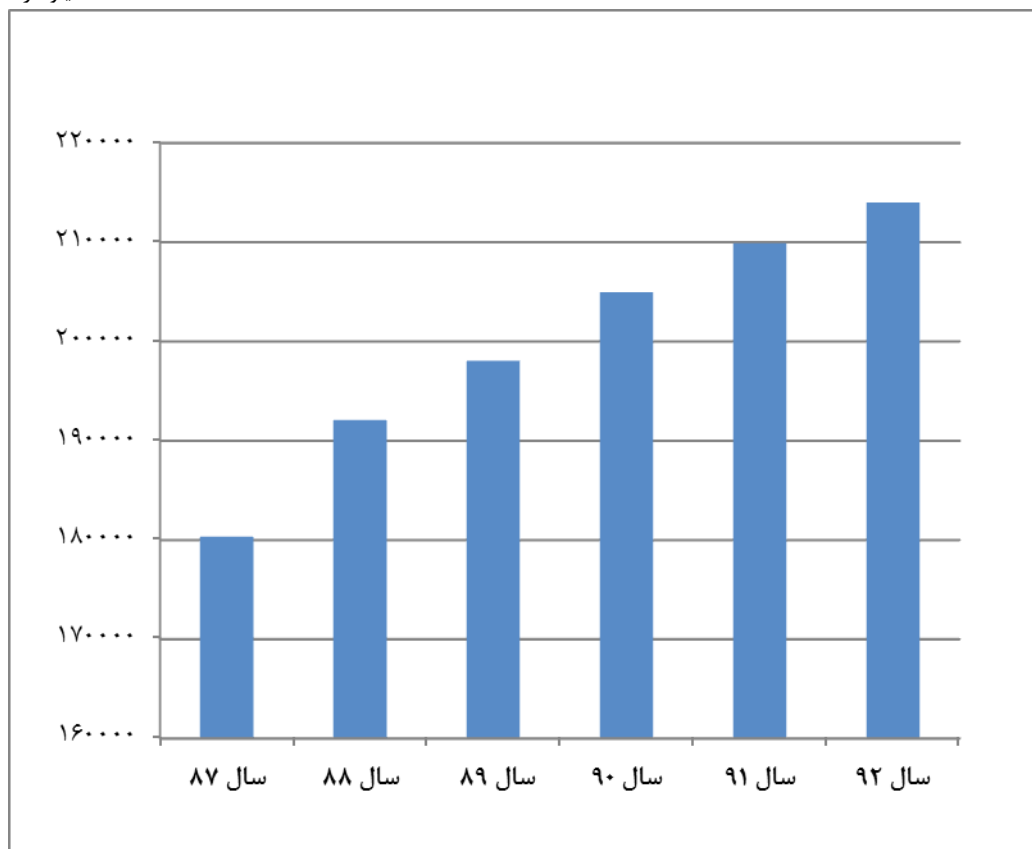
جدول ۱-۲. طول انواع راه‌ها طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲

عناوین	واحد ارقام	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۶	سال ۱۳۸۷	سال ۱۳۸۸	سال ۱۳۸۹	سال ۱۳۹۰	سال ۱۳۹۱	سال ۱۳۹۲	درصد از کل
آزادراه‌ها	کیلومتر	۱,۴۲۹	۱,۶۰۶	۱,۶۲۹	۱,۷۷۰	۱,۹۵۷	۲,۰۵۳	۲,۱۸۵	۲,۲۰۳	۱/۰۳
بزرگراه‌ها	کیلومتر	۵,۴۶۸	۶,۱۸۰	۷,۵۱۶	۹,۰۶۱	۱۰,۶۶۹	۱۱,۳۵۲	۱۲,۹۶۹	۱۴,۱۵۵	۶/۶۱
راه‌های اصلی	کیلومتر	۲۱,۷۸۸	۲۱,۵۷۹	۲۱,۴۰۲	۲۰,۷۹۴	۲۱,۳۷۶	۲۲,۰۵۲	۲۱,۲۳۴	۲۱,۶۲۸	۱۰/۱۱
راه‌های فرعی	کیلومتر	۴۱,۱۲۹	۴۳,۴۸۹	۴۳,۱۷۴	۴۲,۸۱۶	۴۳,۲۶۴	۴۳,۲۵۸	۴۴,۴۵۴	۴۶,۴۸۵	۲۱/۷۲
راه‌های روستایی	کیلومتر	-	-	۱۰۶,۶۳۸	۱۱۷,۶۴۵	۱۲۰,۹۰۲	۱۲۶,۲۶۳	۱۲۹,۰۷۴	۱۲۹,۵۳۴	۶۰/۵۳
جمع کل	کیلومتر	۶۹,۸۱۴	۷۲,۸۵۴	۱۸۰,۳۵۹	۱۹۲,۰۸۶	۱۹۸,۰۶۸	۲۰۴,۹۷۸	۲۰۹,۹۱۶	۲۱۴,۰۰۵	۱۰۰/۰۰

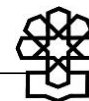
مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، ۱۳۹۲.

نمودار ۱-۵. مجموع راه‌های برون شهری طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۲

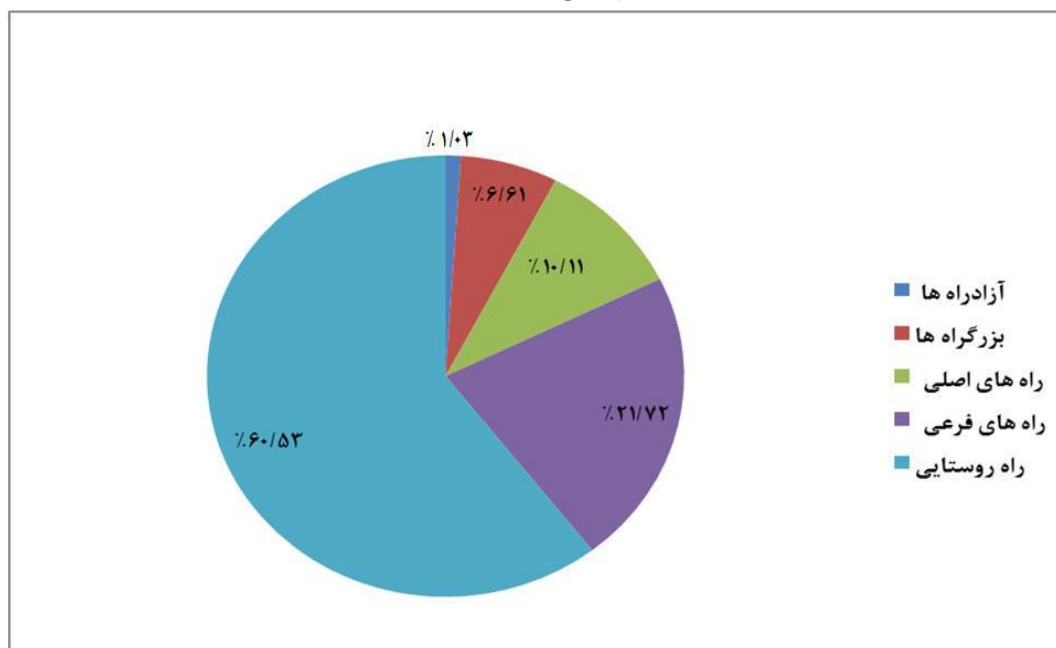
(کیلومتر)



مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، ۱۳۹۲.



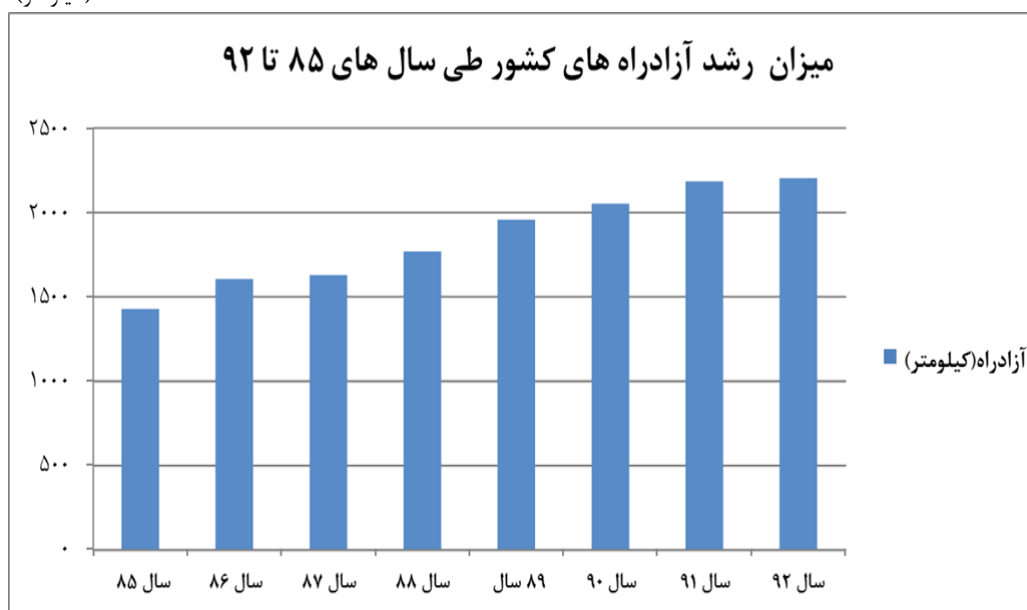
نمودار ۶-۱. سهم انواع راه‌های کشور در سال ۱۳۹۲



مأخذ: همان.

نمودار ۷-۱. طول آزادراه‌های کشور طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲

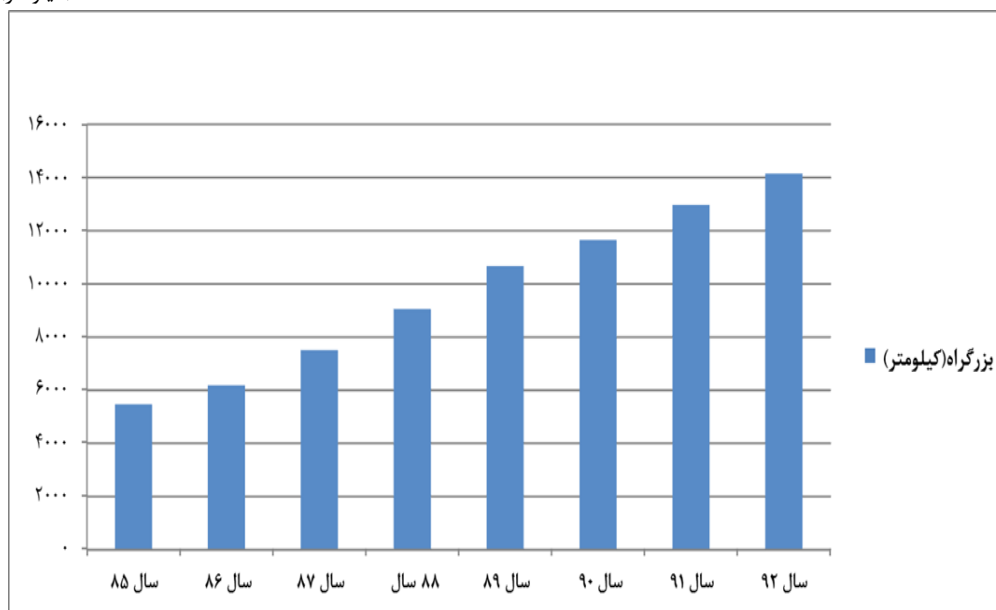
(کیلومتر)



مأخذ: همان.

نمودار ۸-۱. طول بزرگراه‌های کشور طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲

(کیلومتر)

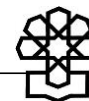


مأخذ: همان.

۵-۱. طول راه‌های کشور به تفکیک استان

در بخش زیربناها و زیرساخت‌های حمل‌ونقل، آنچه موجب توسعه آن می‌شود تقاضای ایجاد شده برای حمل بار و مسافر است و با تکیه بر این موضوع شبکه حمل‌ونقل طراحی می‌گردد. از جمله نکات اساسی در توسعه شبکه جاده‌ای میزان و حجم ترافیک و عرضه و تقاضای آتی در آن مسیر است که در حال حاضر در کشور ما به دلیل ورود مناسبات سیاسی در تمامی امور کشور جای خود را به درخواست‌های محلی یا منطقه‌ای که بعضاً از سوی نمایندگان آن منطقه ارائه می‌شود، داده است. اصلاح الگوی شبکه جاده‌ای کشور صرفه‌جویی‌هایی در وقت و انرژی داشته که نهایتاً منجر به صرفه اقتصادی می‌گردد.

برای مثال در حال حاضر با وجود چند مسیری که از تهران به سمت شمال کشور وجود دارد، به دلیل تقاضای بالا در این مسیرها، راه‌های موجود پاسخگوی نیاز مردم نبوده و ضرورت دارد این محورها بهسازی، توسعه و گسترش یابد تا از اتلاف میلیون‌ها لیتر سوخت در جاده و ترافیک شدید آن در ایام تعطیل و وقت و انرژی مردم جلوگیری به عمل آید. اما متأسفانه نگاه‌ها عمدتاً به توسعه راه‌های روستایی و یا راه‌هایی با تقاضای سیاسی و محلی و با حجم ترافیک بسیار کمتر می‌باشد غافل از اینکه در این میان از نگهداری راه‌های احداث شده غافل مانده‌اند که این خود در آینده ضرر قابل توجهی را متوجه دولت می‌کند و شایسته است وزارت راه و شهرسازی برنامه‌ای برای نگهداری انواع راه‌ها تدوین کند تا اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از ضایع شدن این سرمایه‌های ملی صورت پذیرد.



همان‌طور که مشخص است، جدول ۳-۱ توزیع انواع راه‌ها در بین استان‌های کشور را نشان می‌دهد. احداث انواع راه‌ها در استان‌ها باید براساس تقاضای حمل‌ونقل بار و مسافر آن استان باشد که باید در این میان رویکرد نگرش شبکه‌ای لحاظ گردد.

در استان سیستان و بلوچستان با توجه به داشتن بیشترین سهم از راه‌های کشور، بخش قابل توجهی از این سهم بالا را راه‌های فرعی به خود اختصاص داده که این نشان‌دهنده نبود پتانسیل سرمایه‌گذاری و مراکز اقتصادی است که با توسعه این امور خواه ناخواه زیرساخت‌های حمل‌ونقل گسترش می‌یابد.

جدول ۳-۱. طول انواع راه‌ها بدون راه‌های روستایی به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۹۲

(کیلومتر)

نام استان	بزرگراه	آزادراه	راه اصلی	راه فرعی	راه درون‌شهری	جمع	سهم استان (درصد)
آذربایجان غربی	۲۸۵	۰	۹۹۶	۱۷۵۴	۳۲	۳۳۲۱	۳/۹
آذربایجان شرقی	۳۰۵	۲۳۴	۶۲۶	۱۹۸۸	۰	۲۸۹۹	۳/۴
اردبیل	۱۲۵	۰	۷۰۸	۸۰۸	۵۶	۱۶۹۷	۲
اصفهان	۱۶۳۴	۳۹۹	۲۰۸۳	۱۲۲۳	۰	۵۳۳۹	۶/۲
البرز	۸۳	۷۶	۱۶۱	۷۹	۹	۴۰۷	۰/۵
ایلام	۴۱	۰	۶۳۶	۸۴۳	۲۸	۱۵۴۸	۱/۸
بوشهر	۶۶۴	۰	۴۸۶	۹۲۲	۴۹	۲۱۲۱	۲/۵
تهران	۵۲۹	۱۴۹	۲۵۲	۱۳۳	۴۳	۱۱۰۶	۱/۳
چهارمحال و بختیاری	۱۵۵	۰	۸۴۳	۴۹۴	۷۴	۱۵۶۶	۱/۸
خراسان جنوبی	۳۶۸	۰	۸۳۳	۴۰۹۵	۰	۵۲۹۶	۶/۲
خراسان رضوی	۹۹۲	۱۱۱	۱۰۷۹	۴۱۱۴	۸۲	۶۳۷۸	۷/۴
خراسان شمالی	۱۲۷	۰	۴۳۴	۶۷۵	۷	۱۲۴۳	۱/۵
خوزستان	۹۲۶	۱۳۷	۱۶۰۲	۲۳۹۳	۹۹	۵۱۵۷	۶
زنجان	۸۸	۲۰۰	۳۳۸	۹۸۸	۰	۱۶۱۳	۱/۹
سمنان	۷۶۲	۰	۲۸۹	۵۴۶	۰	۱۵۹۷	۱/۹
سیستان و بلوچستان	۲۰۵	۰	۱۷۰۵	۵۹۲۸	۳۹	۷۸۷۷	۹/۲
فارس	۱۰۴۵	۰	۱۴۱۷	۴۰۵۸	۰	۶۵۲۰	۷/۶
قزوین	۲۸۴	۲۱۷	۲۸۱	۹۶۵	۴۶	۱۷۹۳	۲/۱
قم	۱۵۶	۱۳۶	۲۶۷	۱۵۹	۳۹	۷۵۷	۰/۹
کردستان	۱۷۲	۰	۲۶۷	۱۳۶۳	۶	۱۸۰۸	۲/۱
کرمان	۱۴۷۷	۳۲	۱۴۰۵	۲۲۶۳	۴۲	۵۲۱۹	۶/۱
کرمانشاه	۲۹۳	۰	۵۲۵	۱۹۳۲	۴۶	۲۷۹۶	۳/۳
کهگیلویه و بویراحمد	۶۵	۰	۵۰۴	۹۹۰	۱۰	۱۵۶۹	۱/۸
گلستان	۲۴۴	۰	۷۲۴	۳۴۴	۰	۱۳۱۲	۱/۵
گیلان	۳۹۰	۵۵	۲۹۳	۱۱۰۹	۶۳	۱۹۱۰	۲/۲
لرستان	۲۷۱	۱۰۴	۷۷۳	۵۷۹	۵۲	۱۷۷۹	۲/۱
مازندران	۶۲۹	۳۶	۲۸۲	۱۲۱۹	۹۰	۲۲۵۶	۲/۶

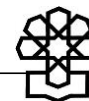
نام استان	بزرگراه	آزادراه	راه اصلی	راه فرعی	راه درون شهری	جمع	سهم استان (درصد)
مرکزی	۳۱۸	۱۹۹	۵۴۴	۹۴۹	۴۹	۲۰۵۹	۲/۴
هرمزگان	۴۴۵	۳۴	۳۰۴	۱۵۶۵	۹۵	۲۴۴۳	۲/۹
همدان	۴۳۳	۸۵	۳۴۰	۹۹۷	۹۵	۱۹۵۰	۲/۳
یزد	۶۴۵	۰	۶۳۲	۱۰۱۰	۰	۲۲۸۷	۲/۷
جمع	۱۴۱۵۵	۲۲۰۳	۲۱۶۲۸	۴۶۴۸۵	۱۱۵۱	۸۵۶۲۳	۱۰۰/۰

مأخذ: همان.

جدول ۴-۱ طول راه‌های شریانی و ترانزیتی کشور را تا سال ۱۳۹۲ نشان می‌دهد که سهم هر استان در آن مشخص بوده و نشان می‌دهد که استان‌های مرزی دارای سهم بیشتری از راه‌های ترانزیتی می‌باشند که این بر واردات و صادرات کالا و همچنین مسائل امنیتی کشور از این مبادی حکایت دارد.

جدول ۴-۱. طول راه‌های شریانی و ترانزیتی به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۹۲

نام استان	راه شریانی (کیلومتر)	سهم استان (درصد)	راه ترانزیتی (کیلومتر)	سهم استان (درصد)
آذربایجان غربی	۱۰۲۰	۵/۳	۷۸۲	۴/۵
آذربایجان شرقی	۱۳۸۰	۳/۹	۱۰۸۲	۳/۳
اردبیل	۷۶۵	۲/۹	۶۲۱	۲/۶
اصفهان	۲۰۱۵	۷/۷	۱۴۵۶	۶/۱
البرز	۲۴۸	۰/۹	۱۱۴	۰/۵
ایلام	۶۵۵	۲/۵	۵۰۶	۱/۲
بوشهر	۱۰۴۲	۴	۶۱۱	۲/۵
تهران	۶۰۵	۲/۳	۴۹۴	۱/۲
چهارمحال و بختیاری	۵۷۰	۲/۲	۳۱۸	۱/۳
خراسان جنوبی	۱۸۹۴	۷/۳	۹۲۲	۳/۸
خراسان رضوی	۲۳۱۲	۸/۹	۲۰۲۷	۸/۴
خراسان شمالی	۶۳۷	۲/۴	۳۷۲	۱/۵
خوزستان	۱۶۶۸	۶/۴	۱۶۲۴	۶/۸
زنجان	۵۹۰	۲/۳	۳۰۴	۱/۳
سمنان	۱۰۶۵	۱/۴	۵۲۳	۲/۲
سیستان و بلوچستان	۲۵۵۳	۹/۸	۱۸۸۰	۷/۸
فارس	۲۶۱۸	۱۰	۱۴۰۴	۵/۸
قزوین	۶۸۲	۲/۶	۶۱۳	۲/۵
قم	۵۴۴	۱/۲	۲۷۳	۱/۱
کردستان	۸۴۹	۳/۳	۶۵۸	۲/۷
کرمان	۲۴۶۵	۹/۵	۱۴۵۳	۶
کرمانشاه	۷۸۰	۳	۴۵۷	۱/۹
کهگیلویه و بویر احمد	۵۲۰	۲	۱۲۶	۰/۵
گلستان	۵۰۵	۱/۹	۵۵۷	۷/۲



نام استان	راه شریانی (کیلومتر)	سهم استان (درصد)	راه ترانزیتی (کیلومتر)	سهم استان (درصد)
گیلان	۸۰۵	۳/۱	۶۱۶	۲/۶
لرستان	۹۲۴	۳/۵	۶۱۷	۲/۶
مازندران	۱۰۷۴	۴	۴۷۹	۲
مرکزی	۷۱۰	۲/۷	۵۸۱	۲/۴
هرمزگان	۱۴۰۴	۵/۴	۱۱۷۸	۴/۹
همدان	۵۸۷	۲/۲	۴۶۳	۱/۹
یزد	۱۱۶۶	۴/۵	۹۲۴	۳/۸
جمع	۳۴۶۳۳	۱۰۰	۲۴۰۳۳	۱۰۰

مأخذ: همان.

۶-۱. زیرساخت حمل و نقل جاده‌ای در کشورهای مختلف

در توسعه هر حوزه یکی از مسائلی که باید بدان توجه شود مقایسه با دیگر کشورهای موفق در آن حوزه است، زیرا این بررسی و مقایسه نشان می‌دهد که چه راهکارها و برنامه‌هایی در ایران باید صورت گیرد تا در راه توسعه و پیشرفت گامی رو به جلو برداشته شود. بر همین اساس در این بخش وضعیت حمل و نقل کشور در زیربخش جاده‌ای با کشورهای مورد مطالعه در این گزارش از لحاظ زیرساخت مقایسه شده تا بتوان به جایگاه مناسبی در منطقه و با توجه به چشم‌انداز ۱۴۰۴ دست یافت. جدول ۱-۵ طول جاده‌ها در کشورهای مورد مطالعه را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشخص است کشور ما پس از کره جنوبی، مصر و مالزی کوتاه‌ترین شبکه خطوط جاده‌ای را در میان کشورهای مورد مطالعه داراست.

جدول ۱-۵. طول جاده در کشورهای مورد مطالعه تا سال ۲۰۱۰

نام کشور	طول جاده (کیلومتر)	نام کشور	طول جاده (کیلومتر)
ایران	۱۹۸،۸۶۶	ایتالیا	۴۸۷،۷۰۰
آمریکا	۶،۵۴۵،۳۲۶	اسپانیا	۶۶۶،۸۴۰
کانادا	۱،۴۰۹،۰۰۰	کره جنوبی	۱۰۵،۵۶۵
چین	۴،۰۰۸،۲۲۹	ترکیه	۳۶۷،۲۶۳
هند	۴،۵۸۲،۴۳۹	برزیل	۱،۵۸۰،۹۶۴
روسیه	۱،۰۰۴،۰۰۰	عربستان	۲۲۱،۳۷۲
ژاپن	۳۳۶،۵۷۸	مالزی	۱۴۴،۴۰۳
آلمان	۶۴۳،۷۸۲	مصر	۱۳۷،۴۳۰
فرانسه	۱،۰۴۹،۴۴۶	افریقای جنوبی	۳۶۴،۱۳۱
انگلستان	۴۱۹،۶۲۸		

Source: world bank, 2012.

برای اینکه بتوان به تحلیل درستی از این میزان راه ساخته شده در کشورهای مورد مطالعه دست پیدا کرد نیاز است که بدانیم این میزان راه‌های ساخته شده چند درصد از مساحت خشکی کشورهای

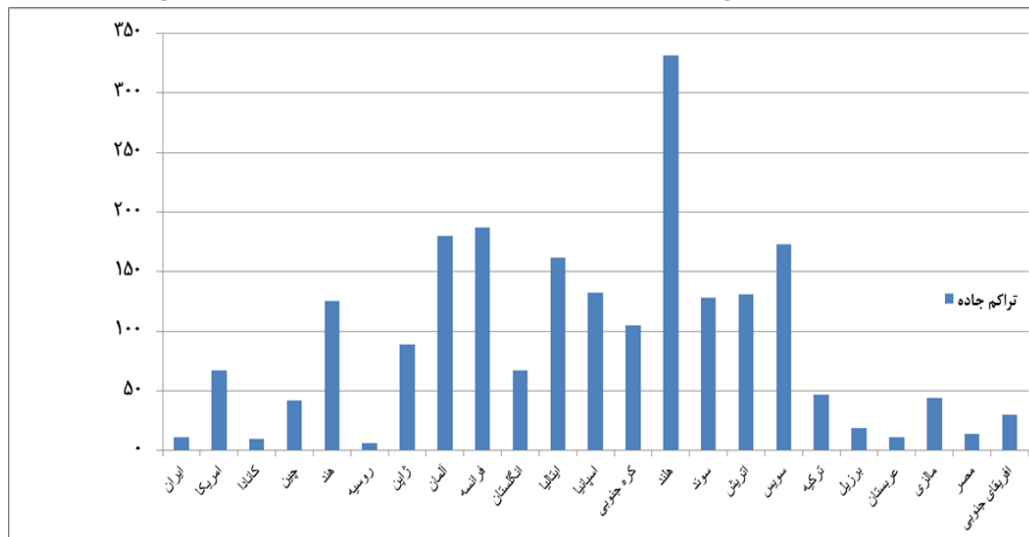
مورد مطالعه را تشکیل می‌دهند به همین خاطر در جدول ۶-۱ و جدول ۷-۱ چگالی جاده‌ای براساس تراکم جاده در هر ۱۰۰ کیلومتر مربع از مساحت خشکی نشان داده شده است.

جدول ۶-۱. چگالی جاده‌ای براساس تراکم در هر ۱۰۰ کیلومتر مربع از خشکی

نام کشور	تراکم جاده	نام کشور	تراکم جاده
ایران	۱۱	کره جنوبی	۱۰۵
آمریکا	۶۷	هلند	۳۳۱
کانادا	۱۰	سوئد	۱۲۸
چین	۴۲	اتریش	۱۳۱
هند	۱۲۵	سوئیس	۱۷۳
روسیه	۶	ترکیه	۴۷
ژاپن	۸۹	برزیل	۱۹
آلمان	۱۸۰	عربستان	۱۱
فرانسه	۱۸۷	مالزی	۴۴
انگلستان	۶۷	مصر	۱۴
ایتالیا	۱۶۲	آفریقای جنوبی	۳۰
اسپانیا	۱۳۲		

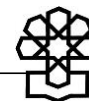
Source: world bank, index Mund.

نمودار ۹-۱. چگالی جاده‌ای براساس تراکم در هر ۱۰۰ کیلومتر مربع از خشکی



Source: world bank, index Mundi.

نمودار ۹-۱ و جدول ۶-۱ مربوط به چگالی جاده در کشورهای مورد مطالعه هستند. این شاخص از تقسیم طول خطوط جاده به کل مساحت خشکی هر کشور به دست می‌آید. چگالی جاده ایران از اغلب کشورها کمتر بوده بجز کانادا و روسیه که به دلیل پهناور بودن، از شاخص چگالی جاده‌ای پایین‌تری برخوردار هستند. در واقع در تحلیل این شاخص باید به این نکته نیز توجه داشت که

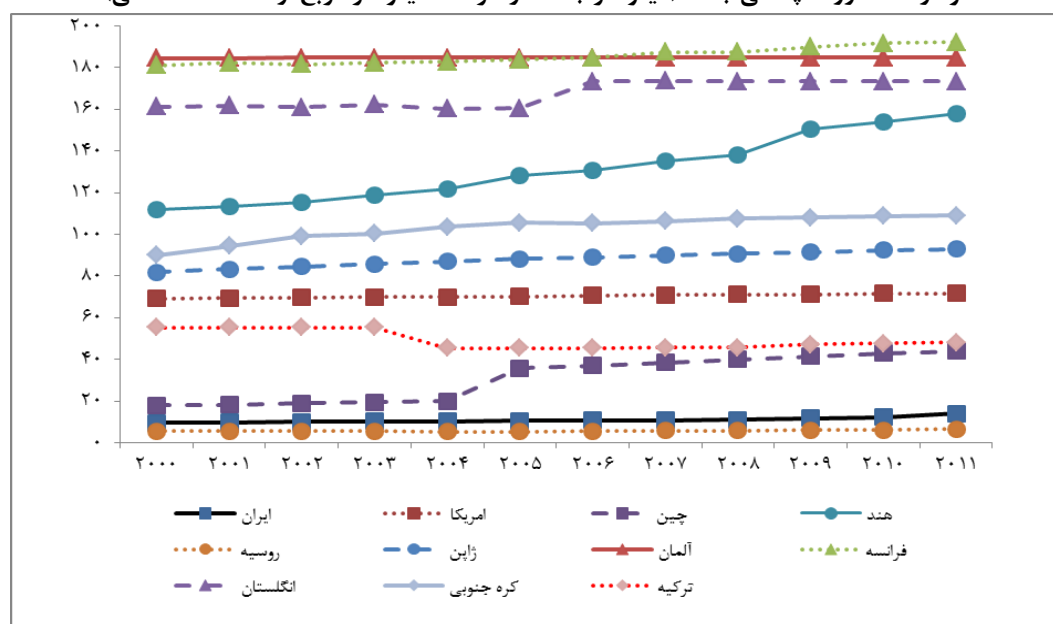


پراکندگی جمعیت نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. برای مثال در کشورهای نظیر روسیه و کانادا بخش وسیعی از مساحت کشور قابل سکونت نیست و احتساب این بخش از مساحت کشور در محاسبه چگالی جاده می‌تواند انحرافات را در تحلیل‌ها نشان دهد.

نمودار ۱-۱۰ مشخصاً به روند توسعه خطوط جاده‌ای در کشورهای مورد مطالعه می‌پردازد. ملاحظه می‌شود که در کشورهای اروپایی توسعه‌یافته مانند فرانسه، انگلستان و آلمان به علت مساحت کم کشورها، چگالی جاده‌ای بیشتر از سایر کشورهاست. در واقع در این کشورها نسبت به مساحت خشکی موجود، جاده بیشتری جهت حمل‌ونقل در اختیار مردم قرار گرفته است. کشورهای هند، چین، انگلستان و کره جنوبی از رشد نسبی بهتری نسبت به سایر کشورها در این حوزه برخوردارند.

چگالی جاده در ایران گرچه روند نسبتاً روبه‌رشدی را در سال‌های گذشته تجربه کرده اما به‌طور کلی در سطح کشورهای قرار گرفته که از چگالی جاده‌ای پایین‌تری برخوردارند. نکته قابل ذکر آنکه کاهش چگالی جاده در برخی کشورها به دلیل اصلاح آمار ارائه شده می‌باشد برای مثال ممکن است آمارهای ارائه شده از سوی یک کشور با تعاریف مراجع جهانی مطابقت نداشته و نیاز به اصلاح و در واقع حذف برخی از آمار باشد که منجر به کاهش چگالی جاده در برخی کشورها شده است.

نمودار ۱-۱۰. روند چگالی جاده (کیلومتر جاده در هر صد کیلومتر مربع از مساحت خشکی)



Source: world bank.

یکی دیگر از مواردی که در توسعه یک حوزه باید بدان توجه شود سرانه خدمات ارائه شده در آن حوزه است. به این معنا که خدمات تولید شده و ارائه شده متناسب با جمعیت یک کشور صورت پذیرد و اگر در توسعه به این قضیه توجه نشود باعث وارد آمدن ضرر و زیان جبران‌ناپذیر به کشور می‌شود.

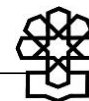
بدین شکل که اگر در حوزه ساخت راه به جمعیت یک کشور و به خصوص جمعیت وسایلی که در جاده‌های مختلف کشور تردد می‌کنند توجه نشود باعث بروز ترافیک و تصادف و اتلاف وقت و مشکلاتی از این دست می‌شود. لذا در جدول ۷-۱ و نمودار ۱۱-۱ سرانه جاده‌ای کشورهای مورد مطالعه در سال ۲۰۱۰ بر حسب متر به ازای هر نفر آورده شده است.

جدول ۷-۱. سرانه جاده‌ای کشورهای مورد مطالعه در سال ۲۰۱۰ (متر به ازای هر نفر)

نام کشور	سرانه جاده	نام کشور	سرانه جاده
ایران	۲/۶۷	ایتالیا	۸/۰۶
آمریکا	۲۱/۱۶	اسپانیا	۱۴/۳۲
کانادا	۴۱/۴۳	کره جنوبی	۲/۱۴
چین	۳	ترکیه	۵/۰۹
هند	۳/۸	برزیل	۸/۱
روسیه	۷/۰۵	عربستان	۸/۱۲
ژاپن	۲/۶۴	مالزی	۵/۱۱
آلمان	۷/۸۷	مصر	۱/۷۶
فرانسه	۱۶/۱۴	آفریقای جنوبی	۷/۱۵
انگلستان	۶/۶۹		

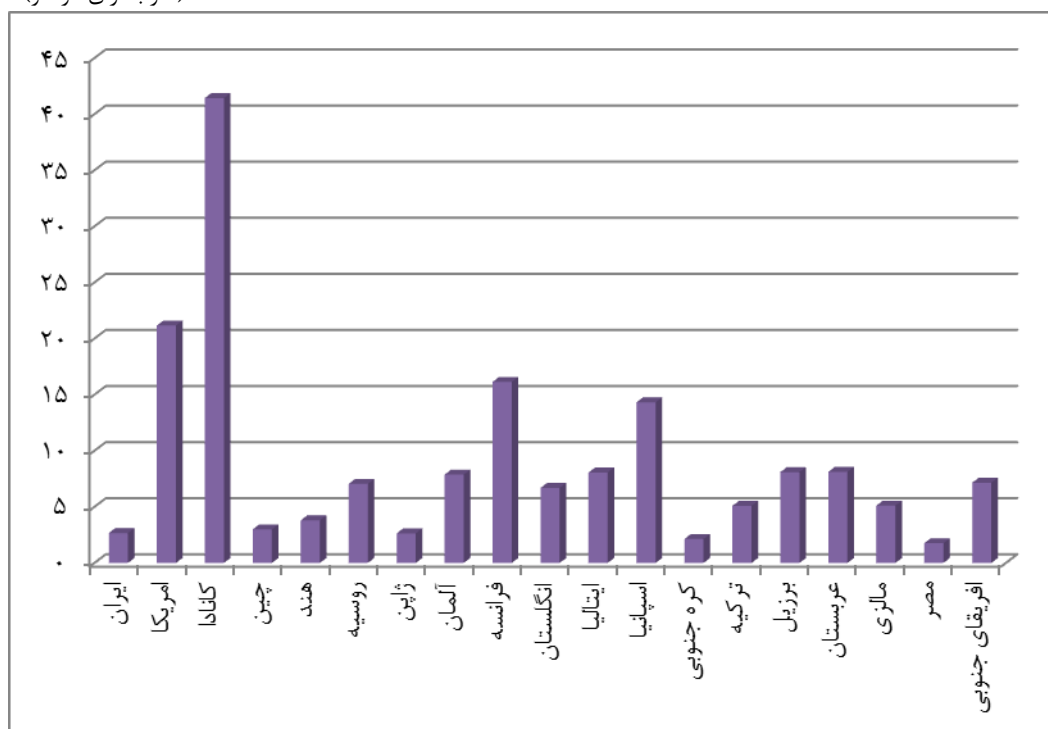
Source: world bank, 2010.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، در این میان کشور کانادا بیشترین سرانه جاده‌ای را در اختیار دارد که نشان‌دهنده تقاضای حمل‌ونقل و برنامه‌ریزی دولت در راستای پیشرفت و توسعه و فراهم آوردن بستر مناسب با توجه به جمعیت کشور کاناداست. کشور ما از این نظر در مقایسه با سایر کشورهای مورد مطالعه تنها از کره جنوبی و مصر وضعیت بهتری دارد و این نیازمند ایجاد زیربنای متناسب با تقاضای حمل‌ونقل باری و مسافری است، زیرا توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل باید براساس تقاضای آن صورت پذیرد. در این بخش نکته دیگری که در ارتباط با زیرساخت حمل‌ونقل جاده‌ای باید مد نظر قرار گیرد مجموع چگالی ریل و جاده است که در نمودار ۱-۱۲ برای کشورهای مورد مطالعه آورده شده است.



نمودار ۱۱-۱. سرانه جاده‌های کشورهای مورد مطالعه در سال ۲۰۱۰

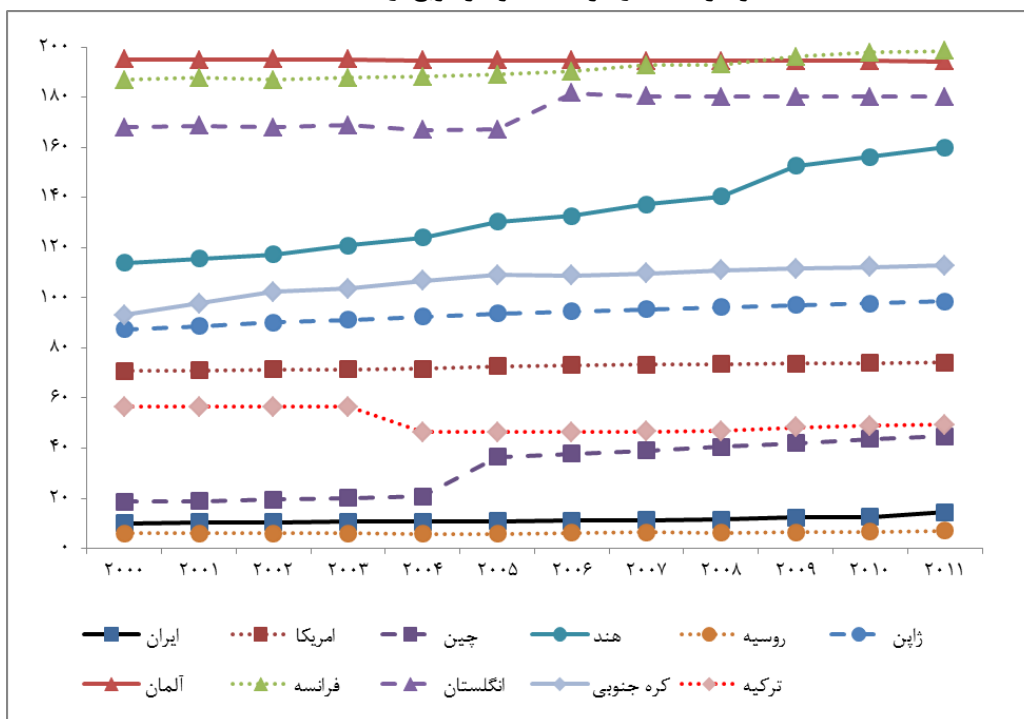
(متر به ازای هر نفر)



Source: Ibid.

در نمودار ۱۲-۱ روند توسعه زیرساخت حمل‌ونقل زمینی یعنی ریل و جاده نشان داده شده است. لازم به‌ذکر است به‌منظور آنکه اطلاعات جمع‌آوری شده قابل مقایسه باشند از شاخص چگالی طول خطوط جاده و راه‌آهن استفاده شده است. در این بین کشورهای هند و چین بیشترین رشد را در توسعه زیرساخت‌های ریلی و جاده‌ای دارند. کشور ما در مقایسه با سایر کشورها در رده‌های پایین قرار گرفته که نشان از این دارد که توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل زمینی در ایران رشد مناسبی نداشته و نسبت به مساحت کشور، طول خطوط ریلی و جاده‌ای دارای مقدار مطلوبی نیست.

نمودار ۱۲-۱. روند مجموع چگالی جاده و ریل در کشورهای مورد مطالعه (کیلومتر جاده در هر صد کیلومتر مربع از مساحت)

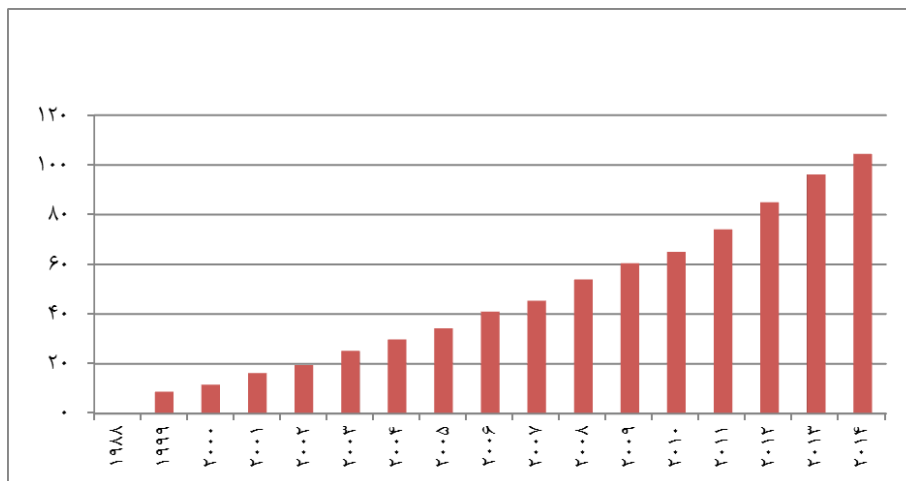


Source: Ibid.

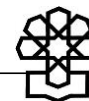
در نمودار ۱۳-۱ طول آزادراه‌های ساخته شده در چین طی سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۴ آورده شده است که مشاهده می‌شود طول آزادراه‌های این کشور در سال ۱۹۸۸، صفر بوده است حال آنکه پس از گذشت حدود ۲۵ سال در سال ۲۰۱۴ به حدود ۱۰۴ هزار کیلومتر رسیده که تقریباً ۱۰ برابر مقدار آن برای ایران است.

نمودار ۱۳-۱. طول آزادراه‌های کشور چین طی سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۴

(هزار کیلومتر)



Source: www. en.wikipedia.org



درواقع می‌توان این‌طور بیان کرد که کشور چین با توجه به جمعیت بالا و حجم سنگین ترافیک که درواقع همان تقاضای بالای حمل‌ونقل بوده، در یک برنامه‌ریزی دقیق و مدون توانسته طول آزادراه‌های خود را از صفر به سطح کنونی در سال ۲۰۱۴ برساند که این مطلب گفته‌های ذکر شده در قسمت‌های قبل مبنی بر برنامه‌ریزی درست و آینده‌نگری در هر کاری را تأیید می‌کند و دیگر اینکه می‌توان دریافت در ایران با توجه به رشد جمعیت و افزایش روزافزون خودرو، توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل در برخی مناطق به تناسب و همگام پیش نرفته و جا دارد که دولت در این زمینه اقدامات زیربنایی برای احداث پروژه‌های پر تقاضا و همچنین تکمیل پروژه‌های نیمه‌کاره انجام دهد.

یکی از مهمترین مواردی که در انجام یک پروژه به‌خصوص پروژه‌های عمرانی از اهمیت خاصی برخوردار است تأمین اعتبار آن براساس برنامه‌ریزی‌های انجام شده است. در ایران به همین دلیل، یعنی پیش‌بینی ناصحیح بودجه پروژه‌های عمرانی است که باعث می‌شود انجام آن پروژه سال‌های زیادی به طول بیانجامد و هزینه‌های چند برابری را به خود اختصاص دهد، اما در کشوری مثل چین این روند یعنی تأمین اعتبار به‌طور کاملاً مهندسی شده و از راه‌های مختلفی انجام می‌شود.

تأمین اعتبار مالی ساخت بزرگراه در چین از طریق مالیاتی که از وسایل نقلیه و دولت‌های محلی گرفته می‌شود، انجام می‌پذیرد. همچنین دولت از طریق واگذاری اوراق و سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی جهت تأمین اعتبار استفاده می‌کند که این شرکت‌ها نیز بودجه مورد نیاز پروژه را به وسیله وام‌هایی که از بانک دریافت می‌کنند به‌دست می‌آورند. نکته دیگر اینکه در تمامی آزادراه‌های این کشور عوارض دریافت می‌شود که به تناسب نوع آزادراه و امکاناتی که در اختیار راننده قرار می‌گیرد مبلغ آن متفاوت است.

حال با این نکاتی که مطرح شد جای این سؤال باقی است که چرا در کشور ایران با توجه به دریافت همین مبالغ و گرفتن وام از دولت و همچنین واگذاری اوراق مشارکت در بین مردم و علاوه بر آن مشارکت مستقیم دولت، زمان انجام پروژه‌های عمرانی به درازا می‌کشد و به همین خاطر بعد از اتمام پروژه به‌علت طولانی شدن بیش از حد آن اثر بخشی کاهش می‌یابد، زیرا پروژه متوقف شده، ولی افزایش جمعیت و رشد وسایل نقلیه ادامه‌دار و رو به جلو است.

۷-۱. زیربخش ریلی

راه‌آهن یکی از مهمترین وسایل حمل‌ونقل در اقتصاد هر کشوری است که می‌تواند اقتصادی‌ترین نتیجه را با توجه به سرعت توان حمل بالا و مصرف اندک انرژی به بار آورد. این ویژگی در قرن نوزدهم به توسعه و گسترش سریع و برق‌آسای راه‌آهن در سراسر جهان منجر شد و این کارکرد تا به امروز نیز ادامه دارد و امروزه نیز راه‌آهن با مصرف اندک انرژی بیشترین میزان بار را برای مسیرهای طولانی می‌تواند جابجا نماید در حالی که با توجه به حساسیت‌های امروز در مورد آلودگی محیط زیست

کمترین خسارت را به محیط زیست وارد می‌کند. به‌طور کلی راه‌آهن و قطار تحول مهمی در همه ابعاد زندگی بشر ایجاد کرده و در قرن نوزدهم موجب رونق تجارت و فعالیت‌های اقتصادی بوده است. رشد و توسعه اقتصاد کشورها در جهان در بخش حمل‌ونقل پس از اراهه‌های اسبی با راه‌آهن و کشتی به حرکت درآمده و پس از آن در دیگر بخش‌ها جایگاه خود را یافته است.

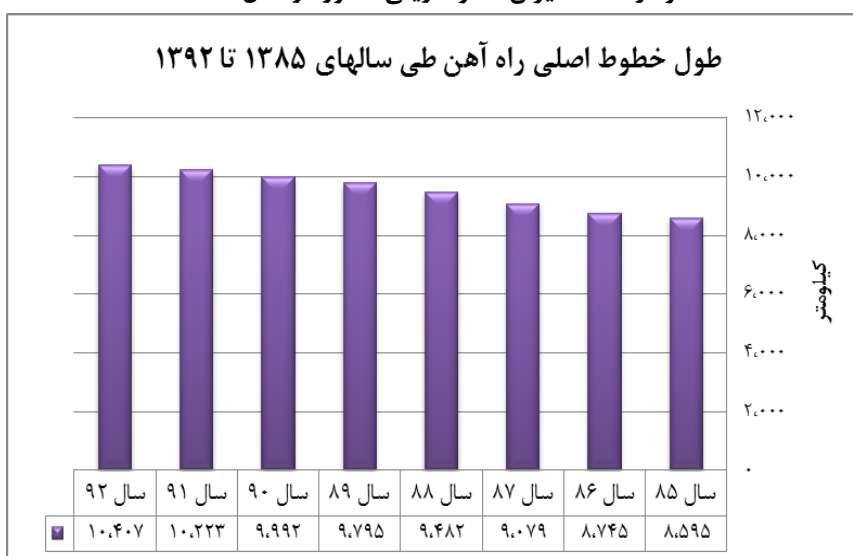
در فرآیند رشد هر اقتصادی زیربخش‌های گوناگون حمل‌ونقل در تعادل با یکدیگر ترکیبی از وسایل متفاوت حمل‌ونقل را می‌سازند. این روند در ایران و بسیاری از کشورهای جهان که امروزه در حال توسعه خوانده می‌شوند، متناسب با نیازهای اقتصادی جامعه و بر مبنای نگرش شبکه‌ای نمی‌باشد. شرایط امروز شبکه حمل‌ونقل کشور شرایطی است که در آن ترکیب زیربخش‌های حمل‌ونقل با یکدیگر دیده نشده است و میان ایستگاه‌های قطار و اسکله و حتی فرودگاه‌های ما برای جابجایی بار و مسافر ارتباط وجود ندارد. جدول ۸-۱ و نمودار ۱۴-۱ زیر میزان و روند ساخت خطوط اصلی راه‌آهن را در ایران نشان می‌دهد.

جدول ۸-۱. توسعه خطوط ریلی طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲

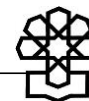
سال	واحد ارقام	سال ۱۳۸۵	سال ۱۳۸۶	سال ۱۳۸۷	سال ۱۳۸۸	سال ۱۳۸۹	سال ۱۳۹۰	سال ۱۳۹۱	سال ۱۳۹۲
طول خطوط اصلی	کیلومتر	۸,۵۹۵	۸,۷۴۵	۹,۰۷۹	۹,۴۸۲	۹,۷۹۵	۹,۹۹۲	۱۰,۲۲۳	۱۰,۴۰۷

مأخذ: سالنامه آماری راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۹۲.

نمودار ۱۴-۱. میزان خطوط ریلی کشور در سال ۱۳۹۲



مأخذ: سالنامه آماری راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۹۲.



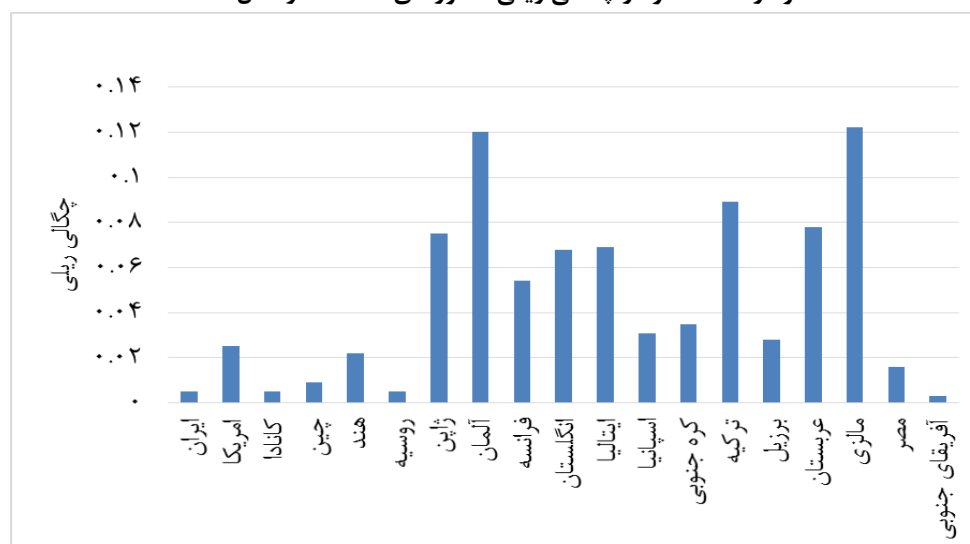
یکی از مشخصه‌های مهم گسترش شبکه ریلی برای حمل بار و مسافر طول خطوط است. البته بهره‌برداری درست از ظرفیت خطوط موجود هم قطعاً حائز اهمیت است و با انجام برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح می‌توان با همین خطوط موجود ظرفیت ناوگان را به صورت محسوسی افزایش داد. همان‌طور که در جدول و نمودار ذیل ملاحظه می‌شود این پارامتر در طول سال‌های گذشته در حال افزایش بوده است که البته از سال ۱۳۸۶ به بعد رشد نمودار سریع‌تر شده است. چگالی ریلی نیز یک شاخص مهم در مقایسه توسعه خطوط ریلی در بین کشورهاست که در جدول ۹-۱ و نمودار ۱۵-۱ ارائه می‌شود.

جدول ۹-۱. مقایسه چگالی ریلی به ازای هر کیلومتر مربع در دیگر کشورها در سال ۲۰۱۱

نام کشور	چگالی ریلی	نام کشور	چگالی ریلی
ایران	۰/۰۰۵	ایتالیا	۰/۰۶۹
آمریکا	۰/۰۲۵	اسپانیا	۰/۰۳۱
کانادا	۰/۰۰۵	کره جنوبی	۰/۰۳۵
چین	۰/۰۰۹	ترکیه	۰/۰۸۹
هند	۰/۰۲۲	برزیل	۰/۰۲۸
روسیه	۰/۰۰۵	عربستان	۰/۰۷۸
ژاپن	۰/۰۷۵	مالزی	۰/۱۲۲
آلمان	۰/۱۲۰	مصر	۰/۰۱۶
فرانسه	۰/۰۵۴	آفریقای جنوبی	۰/۰۰۳
انگلستان	۰/۰۶۸		

Source: Indexmundi, worldbank.

نمودار ۱۵-۱. نمودار چگالی ریلی کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۱

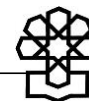


Source: Indexmundi, worldbank, 2011.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود برخورداری از طول ریل مناسب کشورهای اروپایی نظیر آلمان، انگلستان، فرانسه، ایتالیا و همچنین کشور ژاپن با توجه به مساحت کمی که در مقایسه با سایر کشورها دارند سبب شده تا شاخص چگالی ریلی در این کشورها اختلاف زیادی با بقیه کشورها داشته باشد. آمریکا، فرانسه و اسپانیا از رشد بهتری نسبت به سایر کشورها در این حوزه برخوردارند. کشور ما از نظر این شاخص جزء فقیرترین کشورها محسوب می‌شود و رشد چشمگیری را نیز در این سال‌ها تجربه نکرده است. علیرغم اینکه توسعه بخش حمل‌ونقل ریلی از مفاد سیاست‌های کلی نظام در بخش حمل‌ونقل و همچنین قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مصرف سوخت است، در سال‌های گذشته کشور ما نتوانسته آن‌طور که باید به طول خطوط ریلی خود بیافزاید. برای توسعه خطوط ریلی باید دلایلی توجیه‌پذیر وجود داشته باشد تا ساخت آن از منظر اقتصادی به صرفه باشد لذا باید عوامل تولیدی و اقتصادی شناسایی و براساس پتانسیل‌های موجود، توسعه صورت پذیرد.

جمع‌بندی

در این فصل ابتدا به برخی معیارها و شاخص‌هایی که در توسعه زیر ساخت باید مد نظر قرار گیرد، اشاره شد. همچنین اطلاعاتی در خصوص وضعیت زیرساخت‌های حمل‌ونقل زمینی اعم از جاده‌ای و ریلی در کشور ارائه شده که آمارها نشان‌دهنده رشد و توسعه نامتوازن این زیرساخت‌ها در چند سال اخیر است. در بخش جاده‌ای سهم قابل توجهی (۶۰/۵۳ درصد) به راه‌های روستایی و راه‌های فرعی اختصاص یافته که با توجه به پراکندگی و گستردگی این راه‌ها، نگهداری و استانداردسازی و تجهیز آنها مشکلات و هزینه‌های زیادی خواهد داشت و باید در برنامه‌ریزی برای رشد و توسعه این راه‌ها مد نظر قرار گیرد. می‌توان با مدیریت صحیح در ساخت و بهره‌برداری و ارتقای سطح برخی از راه‌های موجود روند بهره‌وری آن را افزایش داد تا سبب بهبود عملکرد در بخش جاده‌ای گردد. در انتهای فصل اطلاعاتی از مأخذهای بین‌المللی در خصوص ایران و چند کشور دیگر آورده شده است که می‌توان به چگالی جاده‌ای براساس تراکم در هر ۱۰۰ کیلومتر مربع از خشکی، سرانه جاده‌ای کشورهای مورد مطالعه در سال ۲۰۱۰ و طول جاده در کشورهای مورد مطالعه در سال ۲۰۱۰ اشاره نمود. آمارها نشانگر آن است که ایران از نظر طول و چگالی جاده نسبت به مساحت خشکی در ردیف کشورهایمانند عربستان و مصر قرار گرفته است. چگالی جاده‌ای در ایران ۱۱ کیلومتر در هر صد کیلومتر مربع مساحت خشکی می‌باشد. این عدد برای ترکیه ۴۷ و برای آمریکا ۶۷ می‌باشد اگرچه این نسبت به عواملی چون اقلیم و مسائل اقتصادی و اجتماعی وابسته است. اما به‌طور کلی می‌توان چنین نتیجه گرفت که ایران از نظر توسعه زیرساخت جاده‌ای در وضعیت مناسبی نیست. البته باید توجه نمود که توسعه شبکه باید بر مبنای تقاضای حمل کالا و مسافر انجام شود. همچنین با توجه به محدودیت منابع



مالی دولت، برای توسعه زیرساخت‌ها با بهره‌مندی از تجربیات موفق دیگر کشورها مانند چین باید از سرمایه بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری خارجی استفاده کرد.

توسعه زیرساخت‌های زیربخش ریلی کشور نیز همانند زیربخش جاده‌ای از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست. بررسی آمارهای موجود نشان می‌دهد چگالی ریلی $0/005$ کیلومتر به ازای هر کیلومتر مربع است و این عدد برای آمریکا $0/25$ کیلومتر و برای ترکیه و عربستان به ترتیب $0/089$ و $0/078$ کیلومتر است. بنابراین باید نگاه ویژه‌ای به توسعه زیرساخت‌های این بخش داشت. زیرا توسعه خطوط ریلی در کاهش هزینه‌های مربوط به بخش سوخت و دیگر بخش‌ها اثر قابل توجهی دارد همچنان که در سال‌های اخیر انتقال بار از زیربخش جاده‌ای به ریلی در برنامه‌ریزی‌ها مورد توجه قرار گرفته است. در پایان ذکر این نکته ضروری است که برنامه‌ریزی و مدیریت نگهداری و بهره‌داری از زیرساخت‌های موجود نسبت به توسعه آنها از اولویت بالاتری برخوردار است.

فصل دوم – وسایل نقلیه در حمل‌ونقل کشور

مقدمه

در این فصل وضعیت وسایل نقلیه در حوزه حمل‌ونقل زمینی اعم از حمل‌ونقل جاده‌ای و حمل‌ونقل ریلی بررسی می‌شود. ابتدا در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای آمارها و تحلیل‌های مربوط به حوزه‌های برون‌شهری و درون‌شهری ارائه می‌شود. نهاد متولی حوزه حمل‌ونقل برون‌شهری، سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای وزارت راه و شهرسازی و نهاد متولی حوزه حمل‌ونقل درون‌شهری شهرداری‌ها هستند که تحت نظارت وزارت کشور فعالیت می‌کنند.

از آنجا که آمار و اطلاعات ارائه شده از سوی این نهادهای دولتی تنها معطوف به وسایل نقلیه عمومی است، لذا برای دستیابی به اطلاعات کل وسایل نقلیه کشور اعم از عمومی و خصوصی، مراجعه به منابع اطلاعاتی دیگری نظیر اطلاعات سامانه کارت سوخت و اطلاعات شماره‌گذاری نیروی انتظامی اجتناب‌ناپذیر بود.

باتوجه به نوع کاربری، می‌توان وسایل نقلیه را به دو بخش باری و مسافری تقسیم کرد. وسایل نقلیه باری برون‌شهری شامل انواع بارگیر ثابت و غیرثابت می‌شود که تحت عنوان کلی کامیون مورد بررسی قرار خواهند گرفت. وسایل نقلیه مسافری برون‌شهری نیز شامل انواع اتوبوس، مینی‌بوس و سواری کرایه می‌شوند.

در بخش اول از فصل حاضر تصویری کلی از وضعیت وسایل حمل‌ونقل عمومی جاده‌ای کشور اعم از برون‌شهری و درون‌شهری، خصوصی و عمومی و باری و مسافری ارائه می‌شود. در بخش‌های بعدی وضعیت وسایل نقلیه عمومی در حوزه‌های برون‌شهری و درون‌شهری به صورت مجزا مورد بررسی قرار

خواهند گرفت. در انتهای این فصل نیز اطلاعات مربوط به وضعیت وسایل نقلیه در بخش حمل‌ونقل ریلی ارائه شده است.

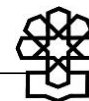
۲-۱. آمار کل وسایل نقلیه درون‌شهری و برون‌شهری

برای اطلاع از آمار کل وسایل نقلیه جاده‌ای به دو منبع سامانه کارت هوشمند سوخت و شماره‌گذاری نیروی انتظامی مراجعه شده است. بدیهی است هر یک از این منابع، مزایا و معایب خاص خود را دارند که باید در تحلیل‌ها مد نظر قرار گرفته شوند. در مجموع لازم به ذکر است که متأسفانه آمار دقیقی از وسایل نقلیه کشور وجود نداشته و در نتیجه در این گزارش به ناچار از آمارهای در دسترس استفاده شده است که دارای کاستی‌های قابل توجهی هستند.

۲-۱-۱. برآورد تعداد وسایل نقلیه با توجه به تعداد کارت سوخت فعال

اولین منبع انتخابی در این گزارش برای اطلاع از تعداد وسایل نقلیه فعال در کشور، سامانه کارت هوشمند سوخت است. از آنجا که به‌ازای هر سند مالکیت وسیله نقلیه (بجز خودروهای تولید داخلی با حجم موتور بالای ۲۰۰۰ سی‌سی و خودروهای وارداتی با حجم موتور بالای ۱۳۰۰ سی‌سی) یک کارت هوشمند سوخت صادر می‌گردد لذا می‌توان تعداد کارت سوخت فعال (کارتی که در بازه زمانی یکساله حداقل یک بار مورد استفاده قرار گرفته باشد) را برآوردی از تعداد وسایل نقلیه فعال کشور در نظر گرفت. البته باید توجه داشت فعال بودن کارت سوخت لزوماً حاکی از فعال بودن وسیله نقلیه نیست، زیرا ممکن است با وجود عدم استفاده از وسیله نقلیه، از کارت سوخت آن برای سوخت‌گیری استفاده شود. آمار مربوط به تعداد وسایل نقلیه برون‌شهری و درون‌شهری را در جدول ۱-۲ ملاحظه می‌کنید که به تفکیک عمومی - خصوصی، باری - مسافری و انواع خودرو و بر مبنای تعداد کارت فعال سوخت ارائه شده است. لازم به ذکر است خودروهای عمومی شامل تاکسی‌ها، وانت‌بارها و کامیون‌هایی هستند که دارای پلاک نارنجی بوده و به منظور ارائه خدمات عمومی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. همچنین تعداد ۱,۰۶۴,۱۵۷ کارت موقت بنزین وجود دارد که در بانک اطلاعاتی مرکز داده، فعال محسوب می‌شوند که به دلیل عدم سوخت‌گیری از خردادماه ۱۳۹۱ در اطلاعات جدول ۱-۲ لحاظ نشده‌اند.

نمودار ۱-۲ ترکیب وسایل نقلیه مسافری و باری کشور را برحسب نوع مالکیت نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که وسایل نقلیه عمومی در مجموع، ۱۱ درصد از کل تعداد وسایل نقلیه کشور را شامل می‌شوند. علت اصلی ارائه آمار کارت سوخت فعال به‌عنوان برآوردی از تعداد وسایل نقلیه کشور این است که هدف اصلی این گزارش، تحلیل مصرف سوخت بخش حمل‌ونقل کشور می‌باشد؛ لذا برای ایجاد ارتباط بین آمارهای مصرف سوخت و تعداد وسایل نقلیه مصرف‌کننده سوخت، رجوع به آمار



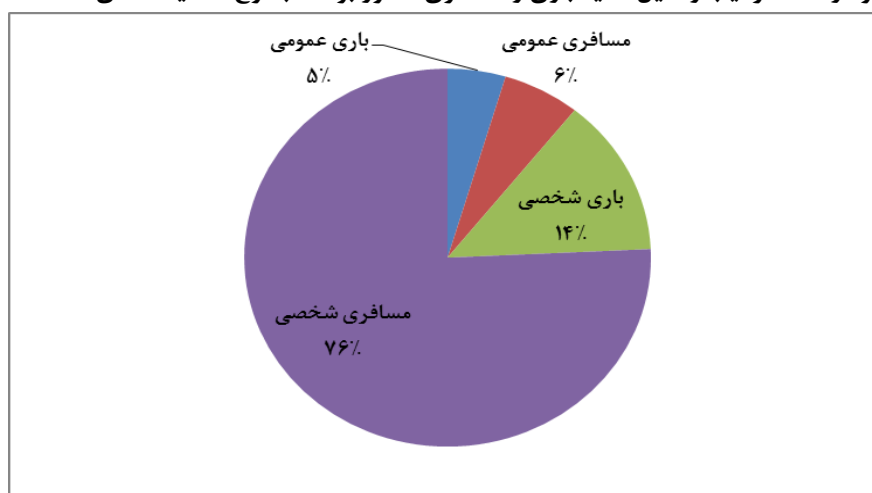
تعداد کارت سوخت فعال می‌تواند خطای کمتری را در تحلیل‌ها در پی داشته باشد.

جدول ۱-۲. تعداد کارت سوخت فعال وسایل نقلیه درون‌شهری و برون‌شهری - دی‌ماه ۱۳۹۲

تعداد کارت فعال	نوع وسیله نقلیه	تعداد کارت فعال	نوع وسیله نقلیه	تعداد کارت فعال	نوع وسیله نقلیه
۵۶۴,۰۸۵	کامیون	۷۰۵,۴۳۵	باری	۱,۶۴۶,۱۵۵	خودروهای عمومی
۱۴۱,۳۵۰	وانت				
۸۲۶,۶۶۹	سواری	۹۴۰,۷۲۰	مسافری		
۷۳,۵۵۰	مینی‌بوس				
۴۰,۴۶۵	اتوبوس				
۳۶	آمبولانس				
۴۳۵,۰۲۶	کامیون	۲۰,۷۱,۷۱۷	باری	۱۳,۶۶۶,۹۴۳	خودروهای شخصی
۱,۶۳۶,۶۹۱	وانت				
۱۱,۵۷۵,۹۸۲	سواری	۱۱,۵۹۵,۲۲۶	مسافری		
۴,۴۳۵	اتوبوس				
۹,۵۷۴	مینی‌بوس				
۵,۲۳۵	سایر (آمبولانس و اتوکمپینگ)				
				۱۵,۳۱۳,۰۹۸	جمع خودرو
				۸,۱۹۲,۱۰۹	موتور شخصی
				۱۱,۵۷۹	موتور عمومی
				۲۳,۵۱۶,۷۸۶	جمع خودرو و موتورسیکلت

مأخذ: اطلاعات سامانه کارت هوشمند سوخت - دی‌ماه ۱۳۹۲.

نمودار ۱-۲. ترکیب وسایل نقلیه باری و مسافری کشور برحسب نوع مالکیت - دی‌ماه ۱۳۹۲



مأخذ: اطلاعات سامانه کارت هوشمند سوخت - دی‌ماه ۱۳۹۲.

۲-۱-۲. برآورد تعداد وسایل نقلیه با توجه به تعداد پلاک‌های جدید (فک نشده)

دومین مرجع برای اطلاع از تعداد کل وسایل نقلیه درون‌شهری و برون‌شهری، مراکز شماره‌گذاری نیروی انتظامی است که بیانگر تعداد خودرو با پلاک‌های جدید (فک نشده) در کشور است. جدول ۲-۲ آمار مربوط به تعداد وسایل نقلیه شماره‌گذاری شده را نشان می‌دهد که به تفکیک نوع وسیله نقلیه ارائه

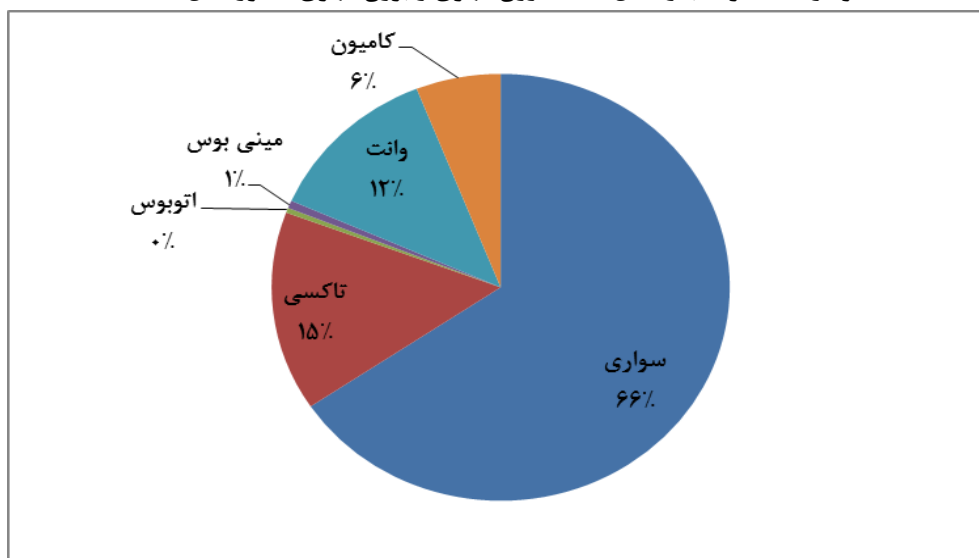
شده است. نمودار ۲-۲ ترکیب وسایل نقلیه درون‌شهری و برون‌شهری کشور را مطابق با آمار مراکز شماره‌گذاری نشان می‌دهد.

جدول ۲-۲. تعداد وسایل نقلیه درون‌شهری و برون‌شهری شماره‌گذاری شده سال ۱۳۹۲

نوع وسیله نقلیه	پلاک‌های جدید (فک نشده)
سواری	۱۰,۱۹۶,۴۰۵
تاکسی	۲,۳۵۰,۱۸۵
اتوبوس	۵۸,۳۴۷
مینی‌بوس	۸۹,۸۲۸
وانت	۱,۹۲۴,۰۰۲
کامیون	۹۲۹,۶۷۵
جمع وسایل نقلیه مسافری	۱۲,۶۹۴,۷۶۵
جمع وسایل نقلیه باری	۲,۸۵۳,۶۷۷
جمع کل	۱۵,۵۴۸,۴۴۲

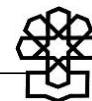
مأخذ: شماره‌گذاری نیروی انتظامی، سال ۱۳۹۲.

نمودار ۲-۲. ترکیب وسایل نقلیه درون‌شهری و برون‌شهری کشور سال ۱۳۹۲



مأخذ: شماره‌گذاری نیروی انتظامی، سال ۱۳۹۲.

با نگاهی به ارقام جدول ۱-۲ و نمودار ۲-۲ و با احتساب حدود یک میلیون کارت سوختی که صادر شده اما در بازه زمانی یکساله مورد استفاده قرار نگرفته‌اند می‌توان دریافت که حدود ۷۵۰ هزار کارت سوخت صادر شده که در ازای آنها پلاک فعالی وجود ندارد. عامل دیگر اختلاف بین آمار کارت سوخت و شماره‌گذاری، عدم صدور کارت سوخت برای برخی از خودروهای داخلی و وارداتی و اختلاف آماری مرتبط با تفاوت زمانی دوماهه در ارائه آمارهای کارت سوخت (دی‌ماه ۱۳۹۲) و شماره‌گذاری



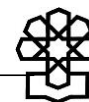
(پایان ۱۳۹۲) می‌باشد. همچنین این امکان وجود دارد که برخی از خودروها اسقاط شده باشند، اما به هر دلیلی کارت سوخت آنها هنوز فعال باقی مانده باشد. برای آگاهی از تعداد وسایل نقلیه مربوط به هریک از استان‌های کشور و استفاده از این اطلاعات در تحلیل‌های استانی مصرف سوخت، در جدول ۲-۳ آمار مربوط به تعداد خودروهای شماره‌گذاری شده در سال ۱۳۹۲ به تفکیک نوع وسیله نقلیه و استان محل شماره‌گذاری ارائه شده است.

جدول ۳-۲. تعداد خودروهای کشور به تفکیک نوع وسیله نقلیه و استان محل شماره‌گذاری - سال ۱۳۹۲

استان	تهران	خراسان رضوی	اصفهان	سیستان و بلوچستان	کرمان	سمنان	یزد	آذربایجان غربی	آذربایجان شرقی	کرمانشاه	ایلام	خوزستان	بوشهر	هرمزگان	چهارمحال
سواری	۶,۶۳۹,۷۷۶	۸۷۹,۴۶۱	۶۶۸,۲۳۸	۹۵,۴۴۰	۲۶۲,۱۰۳	۶۸,۷۰۲	۱۵۴,۷۰۳	۳۰۹,۰۲۷	۴۰۵,۱۹۶	۱۸۶,۰۱۷	۲۲,۹۹۲	۲۴۵,۴۳۷	۵۲,۷۸۱	۷۳,۰۵۳	۷۴,۶۷۰
تاکسی	۱۹۱,۶۹۹	۱۷,۹۸۸	۹,۷۰۰	۳,۳۵۸	۴,۵۷۰	۱,۷۰۲	۱,۲۷۵	۸,۳۳۱	۱۰,۹۹۲	۵,۳۸۲	۱,۷۳۱	۵,۵۲۹	۷۲۸	۱,۸۵۶	۱,۱۴۱
اتوبوس	۲۹,۹۸۵	۴,۱۹۲	۵,۰۱۰	۹۰۲	۱۰,۴۴۴	۲,۶۳۵	۷۸۵	۱,۱۷۶	۱,۷۳۲	۳۰۲	۱۲۴	۱,۳۲۳	۲۵۶	۵۲۸	۶۳۹
مینی بوس	۲۶,۱۹۹	۶,۷۹۷	۶,۵۸۲	۱,۷۹۶	۲,۳۷۵	۸۸۳	۱,۹۷۵	۳,۴۸۱	۳,۵۷۷	۲,۴۶۸	۵۱۳	۴,۷۱۸	۱,۰۶۸	۲,۸۴۳	۱,۹۷۰
کامیون	۳۶۷,۸۶۴	۵۵,۶۴۵	۵۵,۲۸۳	۷,۵۴۶	۱۸,۴۰۸	۵,۴۱۳	۱۶,۷۲۰	۴۱,۶۲۶	۵۳,۰۸۳	۱۷,۰۱۹	۳۰,۱۲	۲۸,۲۸۴	۸,۰۸۸	۲۹,۰۱۵	۹,۹۰۳
وانت	۸۲۲,۱۷۲	۱۶۲,۹۵۸	۱۱۹,۰۰۹	۴۹,۶۶۲	۷۹,۰۴۹	۱۱,۸۲۵	۳۱,۹۳۱	۵۸,۲۶۰	۶۷,۶۰۷	۲۸,۷۲۳	۴,۴۵۱	۴۹,۲۳۹	۱۰,۴۱۶	۱۹,۰۵۸	۱۸,۶۴۱
جمع	۸,۰۷۷,۶۹۵	۱,۱۲۷,۰۴۱	۸۶۳,۸۲۲	۱۵۸,۷۰۴	۳۶۷,۵۴۹	۹۱,۱۶۰	۲۰۷,۳۸۹	۴۲۱,۹۰۱	۵۴۲,۱۸۷	۲۳۹,۹۱۱	۳۲,۸۲۳	۳۳۴,۵۳۰	۷۳,۳۳۷	۱۲۶,۳۵۳	۱۰۶,۹۶۴

استان	کهگیلویه	کردستان	لرستان	مرکزی	همدان	زنجان	اردبیل	قزوین	گیلان	قم	گلستان	فارس	مازندران	خراسان جنوبی	مجموع خودرو در کشور
سواری	۱,۶۶۰	۳,۸۴۲	۴,۱۲۹	۲,۳۲۴	۴,۱۴۷	۲,۲۲۵	۳,۱۲۵	۳,۶۱۵	۷,۹۵۸	۳,۸۴۰	۳,۵۹۵	۱۰,۹۵۷	۷,۳۹۲	۰	۱۰,۱۹۶,۴۰۵
تاکسی	۲۹,۳۷۲	۱۳۹,۵۷۶	۱۱۲,۱۲۱	۱۳۶,۰۲۴	۱۴۳,۴۳۱	۹۷,۲۷۸	۱۰۵,۰۱۴	۱۱۷,۱۴۸	۲۴۶,۳۰۳	۱۱۰,۶۹۹	۱۱۲,۸۵۹	۴۲۲,۸۸۶	۳۱۰,۷۴۵	۷۴۷	۲,۳۵۰,۱۸۵
اتوبوس	۱۳۱	۲۳۲	۳۳۰	۶۹۵	۴۰۹	۳۱۸	۶۲۳	۵۷۳	۲۹۲	۵۲۵	۲۶۹	۲۶۹	۱,۰۸۸	۰	۵۸,۳۴۷
مینی بوس	۳۴۵	۲,۰۹۲	۲,۰۲۹	۲,۰۷۵	۱,۹۸۵	۱,۱۲۵	۸۵۴	۱,۵۵۱	۱,۶۸۵	۸۹۰	۱,۶۰۸	۴,۰۵۷	۲,۲۸۷	۰	۸۹,۸۲۸
کامیون	۲,۹۵۶	۸,۵۸۷	۱۳,۰۶۱	۱۲,۰۴۹	۱۸,۶۳۵	۹,۵۹۹	۱۲,۹۵۷	۱۹,۵۴۱	۱۵,۷۲۲	۷,۴۱۲	۹,۹۸۱	۵۶,۰۷۸	۲۶,۱۸۳	۵	۹۲۹,۶۷۵
وانت	۵,۵۳۰	۳۱,۷۸۶	۱۶,۸۲۹	۲۷,۳۴۹	۳۴,۶۰۳	۱۵,۰۶۸	۲۴,۲۲۹	۱۹,۳۲۰	۳۶,۷۷۳	۱۶,۲۳۳	۲۶,۶۳۷	۷۵,۷۸۳	۶۰,۵۶۵	۳۰۶	۱,۹۲۴,۰۰۲
جمع	۳۹,۹۹۴	۱۸۶,۱۱۵	۱۴۸,۴۹۹	۱۸۰,۵۱۶	۲۰۳,۲۱۰	۱۲۵,۶۱۳	۱۴۶,۸۰۲	۱۶۱,۷۴۸	۳۰۸,۷۳۳	۱۳۹,۵۸۹	۱۵۴,۹۴۹	۵۷۱,۹۹۰	۴۰۸,۲۶۰	۱,۰۵۸	۱۵,۵۴۸,۴۴۲

مأخذ: همان.



۲-۱-۳. مقایسه داده‌های مراکز شماره‌گذاری با داده‌های کارت سوخت

همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد بین داده‌های مراکز شماره‌گذاری و داده‌های مربوط به کارت‌های سوخت فعال اختلافاتی مشاهده می‌شود که جزئیات آن در جدول ۲-۴ به تفکیک نوع وسایل نقلیه ملاحظه می‌شود. بزرگ‌ترین اختلاف مربوط به تعداد اتوبوس‌هاست. همچنین اختلاف آمارها در وانت، کامیون و مینی‌بوس نیز رقم قابل ملاحظه‌ای است.

جدول ۲-۴. مقایسه داده‌های مراکز شماره‌گذاری با داده‌های کارت سوخت - سال ۱۳۹۲

نوع وسیله نقلیه	پلاک‌های جدید (فک نشده)	تعداد کارت سوخت فعال	اختلاف آماری	درصد اختلاف
سواری و تاکسی	۱۲,۵۴۶,۵۹۰	۱۲,۴۰۲,۶۵۱	+۱۴۳,۹۳۹	+۱
اتوبوس	۵۸,۳۴۷	۴۴,۹۰۰	+۱۳,۴۴۷	+۲۳
مینی‌بوس	۸۹,۸۲۸	۸۳,۱۲۴	+۶,۷۰۴	+۷
وانت	۱,۹۲۴,۰۰۲	۱,۷۷۸,۰۴۱	+۱۴۵,۹۶۱	+۸
کامیون	۹۲۹,۶۷۵	۹۹۹,۱۱۱	-۶۹,۴۳۶	-۷
جمع کل	۱۵,۵۴۸,۴۴۲	۱۵,۳۱۳,۰۹۸		

مأخذ: همان و اطلاعات سامانه کارت هوشمند سوخت، دی‌ماه ۱۳۹۲.

۲-۱-۴. وضعیت بیمه‌های شخص ثالث صادر شده در کشور

تعداد بیمه‌نامه‌های شخص ثالث صادر شده توسط کلیه شرکت‌های بیمه‌گذار در سال ۱۳۹۲ را می‌توان در جدول ۲-۵ ملاحظه نمود. با توجه به این آمار و مقایسه آن با جدول ۲-۱ و جدول ۲-۲ واضح است که تعداد وسایل نقلیه موتوری فاقد بیمه‌نامه شخص ثالث رقم قابل توجهی است. در واقع می‌توان گفت حداقل حدود ۱۰ درصد از خودروهای موجود در کشور فاقد بیمه‌نامه شخص ثالث هستند که این میزان در مورد موتورسیکلت به بیش از ۸۰ درصد می‌رسد که تردد این تعداد موتورسیکلت فاقد بیمه‌نامه شخص ثالث وضعیت نگران‌کننده‌ای را نشان می‌دهد.

جدول ۲-۵. تعداد بیمه‌نامه شخص ثالث در سال ۱۳۹۲

انواع وسایل نقلیه	تعداد بیمه‌نامه صادره (هزار فقره)
سواری‌ها	۱۱,۸۸۸
اتوبوس، مینی‌بوس، میدی‌بوس و ون	۱۳۷
بارکش‌ها (کامیون، کامیونت و تریلر)	۱,۵۸۲
وانت بارها	۸۵۳
جمع خودرو	۱۴,۴۶۰
موتورسیکلت‌ها	۱,۴۰۴
جمع کل	۱۵,۸۶۴

مأخذ: سامانه مرکزی بیمه، سال ۱۳۹۲.

لازم به ذکر است از آنجا که صدور بیمه‌نامه برای یک خودرو نشانه فعال بودن آن خودرو در سیستم حمل‌ونقل کشور است، لذا از آمار تعداد بیمه‌نامه‌های صادره برای خودروهای کشور نیز می‌توان تعداد خودروهای فعال در کشور را برآورد کرد. البته اتکا به این آمار نیز عاری از خطا نیست، زیرا لزوماً تمامی خودروهای فعال در کشور دارای بیمه‌نامه نیستند.

تا این قسمت از گزارش با استفاده از تعداد کارت سوخت فعال و همچنین تعداد پلاک‌های فک نشده، برآوردی از تعداد کل وسایل نقلیه موجود در کشور ارائه شد. لازم به ذکر است کارت سوخت و پلاک، تنها به‌ازای سند مالکیت خودرو صادر می‌گردند و آمار ارائه شده از این طریق نمی‌تواند حاکی از فعالیت وسیله نقلیه مربوطه در سطح کشور باشد. بنابراین آمارهای ارائه شده در این بخش، تنها برای آگاهی از تعداد کل وسایل نقلیه موجود در کشور کاربرد دارند و به‌منظور اطلاع از تعداد وسایل نقلیه فعال در کشور ضروریست به آمارهای ارائه شده از سوی نهادهای متولی حمل‌ونقل در سطح برون‌شهری (سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای وزارت راه و شهرسازی) و در سطح درون‌شهری (شهرداری‌ها) مراجعه کرد که البته آمارهای ارائه شده از سوی این نهادها نیز تنها وسایل نقلیه عمومی را شامل می‌شود.

۲-۲. آمار وسایل نقلیه عمومی برون‌شهری

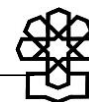
از آنجا که دستگاه ناظر بر عملکرد وسایل نقلیه عمومی باری و مسافری برون‌شهری، سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور می‌باشد لذا این سازمان به‌عنوان مرجع اصلی آمارهای ارائه شده در این بخش در نظر گرفته شده است. لازم به ذکر است در این بخش، آمار و اطلاعات وسایل نقلیه عمومی، مورد بررسی قرار می‌گیرد لذا آن دسته از وسایل نقلیه که دارای مالکیت خصوصی می‌باشند مد نظر نیستند.

۲-۲-۱. وسایل نقلیه عمومی باری برون‌شهری

در این بخش آمار و اطلاعات مربوط به وسایل نقلیه عمومی باری برون‌شهری از جمله تعداد وسایل نقلیه، طول عمر، روند افزایش وسایل نقلیه و متوسط کیلومتر طی شده مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲-۲-۱-۱. تعداد و طول عمر وسایل نقلیه عمومی باری برون‌شهری

در جدول ۲-۶ متوسط عمر وسایل نقلیه عمومی باری بین‌شهری ارائه شده است. ملاحظه می‌شود که متوسط عمر این وسایل نقلیه ۱۷/۴ سال است که بیانگر فرسودگی وسایل نقلیه عمومی باری بین‌شهری کشور می‌باشد. در واقع بیش از ۴۱ درصد از وسایل نقلیه عمومی باری بین‌شهری کشور بالای ۱۵ سال عمر دارند که این موضوع، تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر مصرف سوخت و ایمنی جاده‌های کشور دارد. بدیهی است اجرای صحیح سیاست نوسازی وسایل نقلیه عمومی حمل‌ونقل کشور که به‌صراحت در قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت و سایر قوانین و برنامه‌های مربوطه ذکر شده، می‌تواند متوسط طول عمر وسایل نقلیه باری کشور را به میزان قابل توجهی کاهش



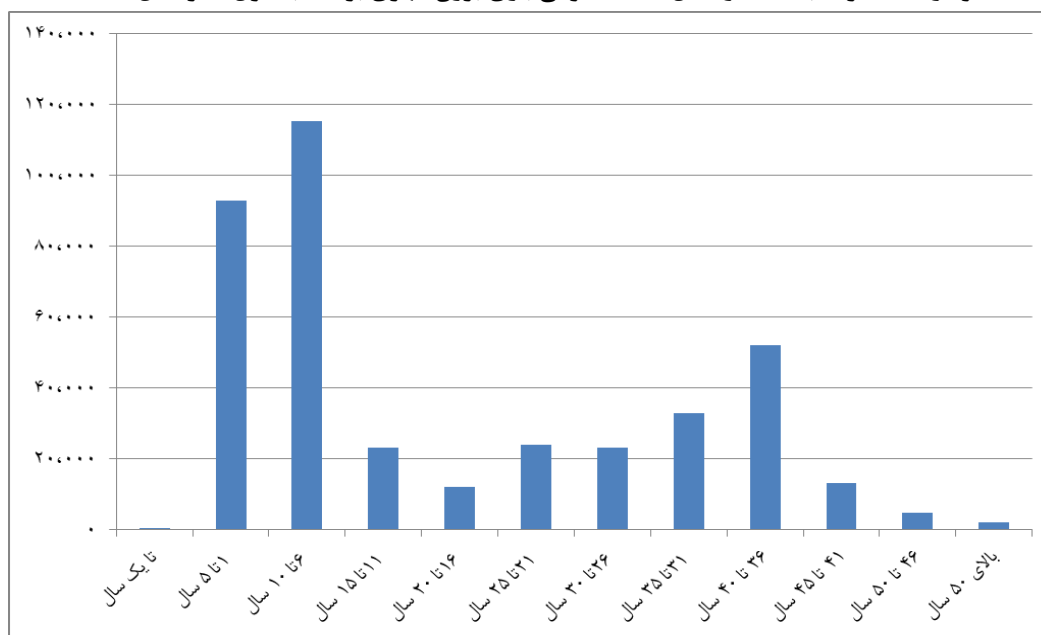
دهد. همان‌طور که در نمودار ۲-۳ ملاحظه می‌شود وسایل نقلیه‌ای که بین ۳۰ تا ۴۰ سال عمر دارند تعداد قابل توجهی بوده که بیانگر فرسودگی وسایل نقلیه باری کشور است.

جدول ۲-۶. ترکیب تعداد وسایل نقلیه باری عمومی بین‌شهری براساس طول عمر سال ۱۳۹۲

عمر وسیله	بارگیر ثابت	بارگیر غیر ثابت	جمع	
			تعداد	درصد
تا یک سال	۱۴	۷۸	۹۲	۰/۰۲٪
۱ تا ۵ سال	۵۷,۸۵۸	۳۵,۰۲۸	۹۲,۸۸۶	۲۳/۵۰٪
۶ تا ۱۰ سال	۶۶,۳۰۸	۴۹,۱۴۹	۱۱۵,۴۵۷	۲۹/۲۱٪
۱۱ تا ۱۵ سال	۱۳,۵۷۳	۹,۴۷۴	۲۳,۰۴۷	۵/۸۳٪
۱۶ تا ۲۰ سال	۷,۵۱۳	۴,۵۵۶	۱۲,۰۶۹	۳/۰۵٪
۲۱ تا ۲۵ سال	۱۲,۳۵۳	۱۱,۵۸۹	۲۳,۹۴۲	۶/۰۶٪
۲۶ تا ۳۰ سال	۱۶,۵۲۱	۶,۶۷۹	۲۳,۲۰۰	۵/۸۷٪
۳۱ تا ۳۵ سال	۲۵,۷۴۹	۷,۱۰۷	۳۲,۸۵۶	۸/۳۱٪
۳۶ تا ۴۰ سال	۳۸,۶۸۳	۱۳,۴۶۴	۵۲,۱۴۷	۱۳/۱۹٪
۴۱ تا ۴۵ سال	۱۰,۶۲۰	۲,۳۸۵	۱۳,۰۰۵	۳/۲۹٪
۴۶ تا ۵۰ سال	۴,۱۲۹	۴۸۱	۴,۶۱۰	۱/۱۷٪
بالای ۵۰ سال	۱,۳۰۴	۶۵۶	۱,۹۶۰	۰/۵۰٪
جمع	۲۵۴,۶۲۵	۱۴۰,۶۴۶	۳۹۵,۲۷۱	۱۰۰/۰۰٪
متوسط عمر	۱۸,۹	۱۴,۷۱	۱۷,۴۱	

مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور، ۱۳۹۲.

نمودار ۲-۳. ترکیب تعداد وسایل نقلیه عمومی باری برون‌شهری برحسب طول عمر سال ۱۳۹۲



مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور، ۱۳۹۲.

۲-۲-۱-۲. روند افزایش تعداد وسایل نقلیه عمومی باری برون‌شهری و متوسط طول عمر

جدول ۲-۷ روند افزایش تعداد وسایل نقلیه عمومی باری برون‌شهری کشور و متوسط طول عمر این وسایل نقلیه در هر سال طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲ را نشان می‌دهد. به‌منظور بررسی میزان تأثیرگذاری افزایش وسایل نقلیه در روند نوسازی، می‌توان نمودار مربوط به این روندها را که به ترتیب در نمودار ۲-۴ و نمودار ۲-۵ نمایش داده شده با هم مقایسه کرد. واضح است که با ورود وسایل نقلیه جدید به ناوگان حمل‌ونقل عمومی باری برون‌شهری، متوسط عمر این وسایل نقلیه روندی کاهشی را تجربه کرده است.

البته در آمار ارائه شده ازسوی سازمان راهداری، ناهمخوانی‌هایی نیز به چشم می‌خورد؛ زیرا برای مثال، متوسط عمر وسایل نقلیه عمومی باری در سال ۱۳۹۱ حدود ۱۶ سال عنوان شده است. بنابراین انتظار داریم در سال ۱۳۹۲ حتی با فرض اضافه نشدن وسایل نقلیه جدید نیز متوسط عمر وسایل نقلیه عمومی باری موجود، حداکثر ۱۷ سال باشد. اما ملاحظه می‌شود که علیرغم افزایش تعداد وسایل نقلیه عمومی باری در سال ۱۳۹۲ که باید تأثیر کاهشی در متوسط طول عمر وسایل نقلیه عمومی باری داشته باشد، متوسط طول عمر به ۱۷/۴ افزایش پیدا کرده است.

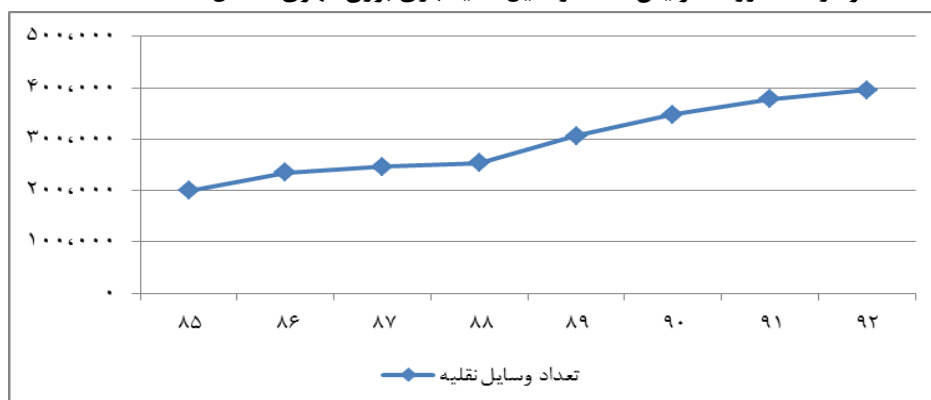
جدول ۲-۷. روند افزایش تعداد وسایل نقلیه عمومی باری

برون‌شهری و متوسط طول عمر - سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۲

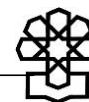
سال	تعداد کامیون	متوسط طول عمر
۱۳۸۵	۱۹۹،۵۸۶	۱۹/۴
۱۳۸۶	۲۳۴،۷۰۳	۱۹
۱۳۸۷	۲۴۶،۴۴۲	۱۷/۸
۱۳۸۸	۲۵۳،۳۴۸	۱۶/۱
۱۳۸۹	۳۰۶،۱۵۹	۱۶/۹
۱۳۹۰	۳۴۷،۹۶۶	۱۵/۷
۱۳۹۱	۳۷۸،۴۹۶	۱۵/۹
۱۳۹۲	۳۹۵،۲۷۱	۱۷/۴

مأخذ: همان.

نمودار ۲-۴. روند افزایش تعداد وسایل نقلیه باری برون‌شهری - سال ۱۳۸۵-۱۳۹۲



مأخذ: همان.



نمودار ۵-۲. روند متوسط طول عمر وسایل نقلیه باری برون شهری سال ۱۳۸۵-۱۳۹۲

(سال)



مأخذ: همان.

۳-۲-۱-۲. متوسط کیلومتر طی شده توسط هر وسیله نقلیه عمومی باری بین شهری

با استفاده از اطلاعات ارائه شده در سالنامه آماری سازمان راهداری و استفاده از فرمول زیر می‌توان متوسط کیلومتر طی شده توسط هر وسیله نقلیه را برآورد کرد. لازم به ذکر است آمار ارائه شده از سوی سازمان راهداری تنها مربوط به کامیون‌هایی است که دارای بارنامه بوده‌اند.

متوسط کیلومتر طی شده در هر سفر \times (تعداد ناوگان باری / سفر کامیون در سال) = متوسط کیلومتر طی شده

جدول ۸-۲. متوسط کیلومتر طی شده توسط هر وسیله نقلیه باری برون شهری دارای بارنامه

سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۹۲

۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	
۲۶,۸۷۸,۰۰۰	۲۶,۸۲۲,۰۰۰	۲۶,۰۶۰,۰۰۰	سفر کامیون
۳۹۵,۲۷۱	۳۷۸,۴۹۶	۳۴۷,۹۶۶	تعداد ناوگان باری
۴۹۲	۴۹۷	۵۰۱	متوسط کیلومتر طی شده در هر سفر
۳۳,۴۵۵	۳۵,۲۱۹	۳۷,۵۲۱	متوسط کیلومتر طی شده توسط هر وسیله نقلیه باری در سال

مأخذ: همان.

در جدول ۸-۲ ملاحظه می‌شود که تعداد وسایل نقلیه عمومی باری طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ روندی افزایشی داشته، ولی متوسط کیلومتر طی شده توسط هر وسیله نقلیه در سال، در حال کاهش بوده است. در واقع با افزایش تعداد وسایل نقلیه عمومی باری در شبکه حمل و نقل باری بین شهری، متوسط مسافت پیموده شده توسط وسایل نقلیه باری کوتاه‌تر شده که با توجه به افزایش سالیانه تقاضای حمل بار در کشور، می‌توان گفت افزایش تعداد وسایل نقلیه عمومی باری بیش از تقاضای حمل بار در کشور بوده است. البته با در نظر گرفتن آن بخش از حمل بار که بدون بارنامه صورت می‌گیرد این امکان نیز وجود دارد که در سال‌های اخیر ناوگان باری کشور در بخش حمل بار

بدون بارنامه، فعالیت بیشتری داشته و به همین دلیل متوسط مسافت پیموده شده توسط وسایل نقلیه باری با بارنامه در سال کوتاه‌تر شده باشد. همچنین متوسط مسافت طی شده در هر سفر برای کامیون‌های کشور طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ حدود ۵۰۰ کیلومتر بوده که این مسافت برای حمل بار در جاده زیاد بوده و با توجه به هزینه سوخت و استهلاک ماشین‌های سنگین، صرفه اقتصادی ندارد.

۲-۲-۲. وسایل نقلیه عمومی مسافری برون‌شهری

در این بخش آمار و اطلاعات مربوط به وسایل نقلیه عمومی مسافری برون‌شهری از جمله تعداد وسایل نقلیه، طول عمر و روند افزایش وسایل نقلیه مورد بررسی قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است در این بخش نیز آمار ارائه شده از سوی سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای در سال ۱۳۹۲ مورد استناد قرار گرفته است.

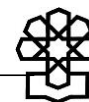
۲-۲-۲-۱. تعداد و عمر انواع وسایل نقلیه عمومی مسافری برون‌شهری

در جدول ۹-۲ آمار مربوط به تعداد وسایل نقلیه عمومی مسافری برحسب نوع و عمر وسیله نقلیه تا پایان سال ۱۳۹۲ ارائه شده است. در مجموع تنها ۱۴/۸ درصد از وسایل نقلیه عمومی مسافری کشور، عمری زیر ۵ سال دارند. در این میان سواری کرایه با ۸/۵ سال کمترین متوسط عمر و مینی‌بوس با ۲۵/۶ سال، بیشترین عمر را در ناوگان حمل‌ونقل عمومی مسافری جاده‌ای کشور دارا می‌باشند. متوسط عمر اتوبوس‌های برون‌شهری کشور نیز ۱۳ سال می‌باشد.

جدول ۹-۲. تعداد و عمر انواع وسایل نقلیه عمومی مسافری برون‌شهری تا پایان سال ۱۳۹۲

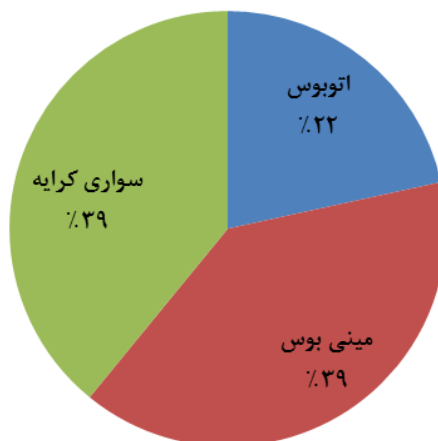
عمر وسیله	اتوبوس	مینی بوس	سواری کرایه	جمع	
				تعداد	درصد
تا یک سال	۲۲۹	۱۳	۳۹۱	۶۳۳	۰/۷٪
۱ تا ۵ سال	۴,۱۳۴	۲,۵۹۸	۶,۲۴۳	۱۲,۹۷۵	۱۴/۱٪
۶ تا ۱۰ سال	۵,۴۱۰	۳,۶۱۸	۲۳,۳۹۴	۳۲,۴۲۲	۳۵/۳٪
۱۱ تا ۱۵ سال	۳,۴۴۵	۱,۹۳۸	۲,۵۶۲	۷,۹۴۵	۸/۶٪
۱۶ تا ۲۰ سال	۱,۶۵۷	۱,۳۴۵	۲,۵۷۰	۵,۵۷۲	۶/۱٪
۲۱ تا ۲۵ سال	۲,۸۳۲	۵,۶۲۳	۶۳۴	۹,۰۸۹	۹/۹٪
۲۶ تا ۳۰ سال	۱,۵۸۲	۷,۰۳۴	۵۲	۸,۶۶۸	۹/۴٪
۳۱ تا ۳۵ سال	۵۲۸	۵,۹۰۳	۷۴	۶,۵۰۵	۷/۱٪
۳۶ تا ۴۰ سال	۰	۵,۹۷۰	۲	۵,۹۷۲	۶/۵٪
۴۱ تا ۴۵ سال	۰	۲,۰۷۴	۵	۲,۰۷۹	۲/۳٪
۴۶ تا ۵۰ سال	۰	۱۲	۰	۱۲	۰/۱٪
بالای ۵۰ سال	۰	۲۶	۰	۲۶	۰/۱٪
جمع	۱۹,۸۱۷	۳۶,۱۵۴	۳۵,۹۲۷	۹۱,۸۹۸	۱۰۰/۰٪
متوسط عمر	۱۳	۲۵,۶	۸,۵		

مأخذ: همان.



از آنجا که بخش عمده‌ای از جابجایی جاده‌ای مسافر در کشور توسط اتوبوس صورت می‌گیرد ضروریست در نوسازی وسایل نقلیه حمل و نقل عمومی مسافری کشور، اتوبوس‌ها در اولویت قرار گیرند تا میانگین عمر آنها کاهش پیدا کند. سهم انواع وسایل نقلیه عمومی مسافری برون‌شهری نیز در نمودار ۲-۶ نمایش داده شده است.

نمودار ۲-۶. تفکیک وسایل نقلیه عمومی مسافری برون‌شهری سال ۱۳۹۲



مأخذ: همان.

۲-۲-۲-۲. روند افزایش تعداد وسایل نقلیه عمومی مسافری برون‌شهری و متوسط طول عمر جدول ۲-۱۰ روند افزایش تعداد وسایل نقلیه عمومی مسافری برون‌شهری کشور و متوسط طول عمر این وسایل نقلیه در هر سال را طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲ نشان می‌دهد.

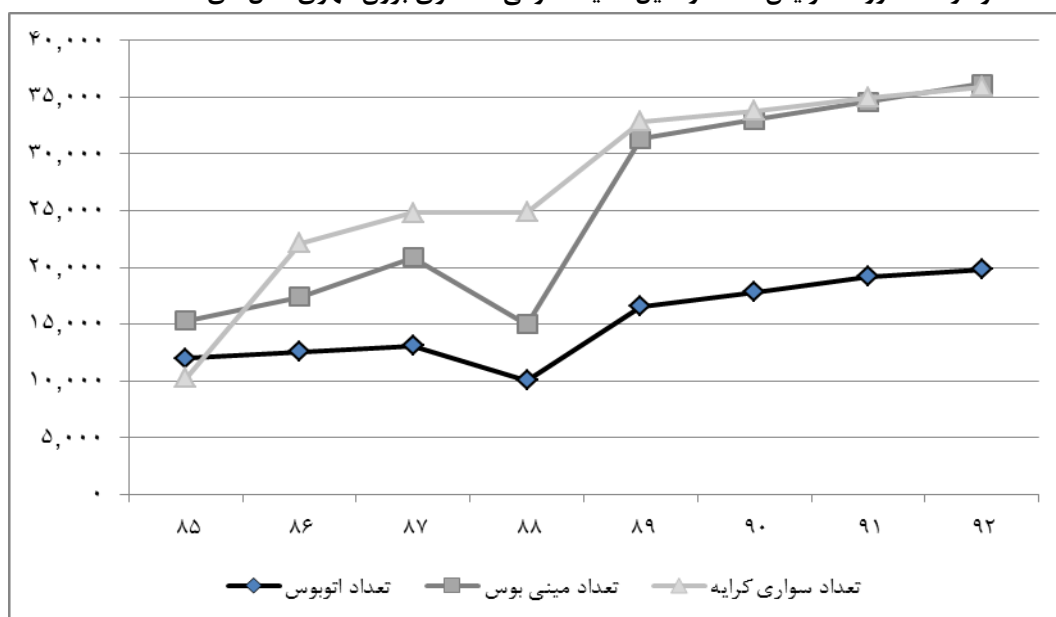
جدول ۲-۱۰. روند افزایش تعداد وسایل نقلیه عمومی مسافری برون‌شهری و متوسط طول عمر سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۲

سال	اتوبوس		مینی بوس		سواری کرایه	
	تعداد	متوسط طول عمر	تعداد	متوسط طول عمر	تعداد	متوسط طول عمر
۱۳۸۵	۱۱,۹۸۴	۱۳/۲	۱۵,۲۷۳	۲۲/۷	۱۰,۲۵۳	۶/۹
۱۳۸۶	۱۲,۵۵۵	۱۳	۱۷,۳۹۴	۲۳/۳	۲۲,۱۱۵	۵/۷
۱۳۸۷	۱۳,۰۶۴	۱۳/۲	۲۰,۸۵۸	۲۳/۹	۲۴,۸۲۷	۶
۱۳۸۸	۱۰,۰۶۰	۱۲/۸	۱۴,۹۶۰	۲۳/۱	۲۴,۸۸۲	۵/۳
۱۳۸۹	۱۶,۵۴۴	۱۱/۸	۳۱,۳۳۳	۲۳/۹	۳۲,۸۸۲	۵/۳
۱۳۹۰	۱۷,۸۰۰	۱۱/۸	۳۳,۰۴۰	۲۳/۹	۳۳,۸۲۵	۵/۳
۱۳۹۱	۱۹,۱۸۹	۱۱/۴	۳۴,۵۹۰	۲۴/۳	۳۴,۹۸۳	۶/۸
۱۳۹۲	۱۹,۸۱۷	۱۳	۳۶,۱۵۴	۲۵/۶	۳۵,۹۲۷	۸/۵

مأخذ: همان.

به منظور بررسی میزان تأثیرگذاری افزایش وسایل نقلیه در روند نوسازی، می‌توان نمودار مربوط به این روندها را که به ترتیب در نمودار ۲-۷ و نمودار ۲-۸ نمایش داده شده، با هم مقایسه کرد. در این خصوص باید گفت روند افزایش تعداد سواری کرایه طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲ نسبت به مینی‌بوس و اتوبوس سرعت بیشتری داشته است. اگرچه این افزایش تا سال ۱۳۹۰ منجر به کاهش متوسط طول عمر سواری کرایه در کشور شده، ولی در سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ با افزایش متوسط طول عمر سواری‌های کرایه مواجه بوده‌ایم که این موضوع بیانگر آن است که باید نسبت به روند اسقاط سواری‌های کرایه فرسوده اهتمام بیشتری داشت.

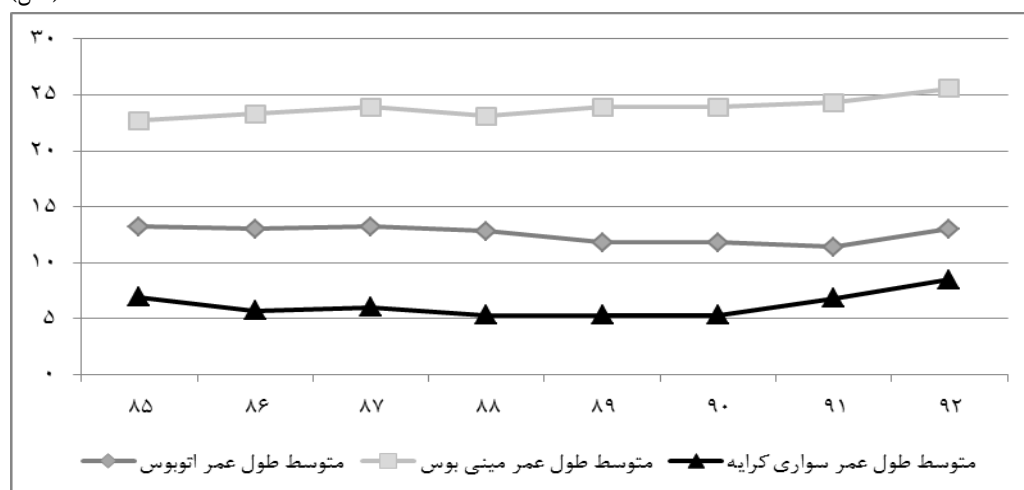
نمودار ۲-۷. روند افزایش تعداد وسایل نقلیه عمومی مسافری برون‌شهری سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۲



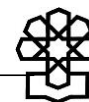
مأخذ: همان.

نمودار ۲-۸. روند متوسط طول عمر وسایل نقلیه عمومی مسافری برون‌شهری سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۲

(سال)



مأخذ: همان.



در خصوص مینی‌بوس‌ها نیز باید گفت میزان افزایش تعداد مینی‌بوس طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲ نتوانسته روند افزایش متوسط طول عمر مینی‌بوس‌های کشور را متوقف کند. متوسط طول عمر اتوبوس‌ها نیز طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲ کاهش چشمگیری را شاهد نبوده و بین ۱۱/۴ سال و ۱۳/۲ سال در نوسان بوده است. اگرچه تعداد اتوبوس‌های عمومی بین‌شهری از ۱۱،۹۸۴ دستگاه در سال ۱۳۸۵ به ۱۹،۸۱۷ دستگاه در سال ۱۳۹۲ افزایش یافته است.

۳-۲. آمار وسایل نقلیه عمومی مسافری درون شهری

جدول ۱۱-۲. آمار وسایل نقلیه عمومی درون شهری استان‌های کشور

(بجز مراکز استان) سال ۱۳۹۲

اتوبوس	تاکسی	استان
۰	۲،۴۱۸	آذربایجان شرقی
۰	۲،۹۵۵	آذربایجان غربی
۲	۱،۳۶۸	اردبیل
۲۳۷	۲،۵۶۵	اصفهان
۲۰	۲،۶۰۵	البرز
۶	۱۷،۷۵۴	ایلام
۳	۶،۵۹۴	بوشهر
۵۲	۵۵،۴۵۸	تهران
۰	۸،۳۳۴	چهارمحال و بختیاری
۱۴	۳،۱۸۶	خراسان جنوبی
۶۶	۳۳،۴۸۶	خراسان رضوی
۱۱	۱۲،۸۱۶	خراسان شمالی
۴	۲۲،۴۷۶	خوزستان
۱۴	۱۷،۸۰۸	زنجان
۰	۱۰،۰۸۰	سمنان
۰	۲۳،۰۲۸	سیستان و بلوچستان
۶	۴۳،۸۰۶	فارس
۲۰	۱،۷۱۷	قزوین
۰	-	قم
۴	۱،۰۱۳	کهگیلویه و بویراحمد
۲	۱،۹۶۵	کردستان
۵۲	۱،۰۴۹	کرمان
۰	۲،۷۱۴	کرمانشاه
۰	۱،۵۹۷	گلستان
۰	۶،۳۵۹	گیلان
۳	۱،۵۹۱	لرستان
۰	۴،۲۶۸	مازندران
۰	۷۴۶	مرکزی
۵	۳۶۰	هرمزگان
۰	۱،۴۶۵	همدان
۳۰	۳۸۹	یزد
۵۵۱	۲۹۱،۹۷۰	جمع

مأخذ: اتحادیه سازمان‌های حمل‌ونقل همگانی کشور، ۱۳۹۲.

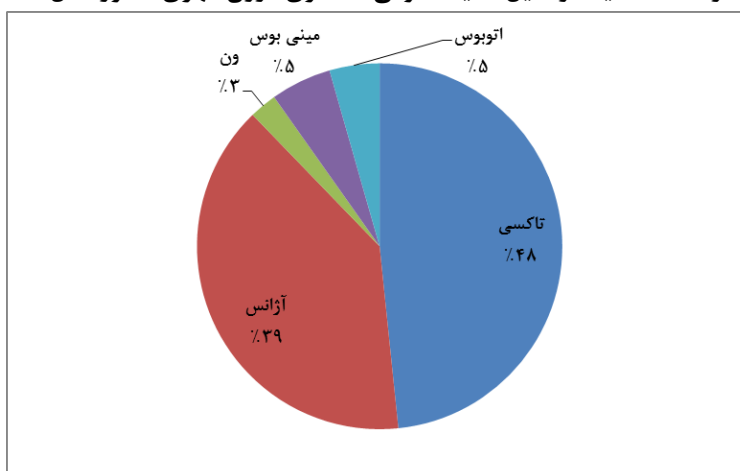
برخلاف حوزه حمل‌ونقل عمومی برون‌شهری که آمار و اطلاعات آن به‌صورت سالیانه در سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور ارائه می‌شود در حوزه حمل‌ونقل عمومی درون‌شهری که مدیریت آن برعهده شهرداری‌هاست اطلاعات جامعی درخصوص وضعیت وسایل نقلیه عمومی درون‌شهری به‌صورت رسمی منتشر نمی‌شود. لذا در این گزارش برای بررسی وضعیت وسایل نقلیه عمومی درون‌شهری به آمار استعلام شده از اتحادیه سازمان‌های حمل‌ونقل همگانی کشور و همچنین آمار برآوردی ارائه شده از سوی ستاد مدیریت حمل‌ونقل و سوخت کشور استناد شده است. جدول ۱۱-۲ آمارهای ارائه شده از سوی اتحادیه سازمان‌های حمل‌ونقل همگانی کشور را نشان می‌دهد. لازم به توضیح است که آمار ارائه شده در این جدول شامل مراکز استان نمی‌شود لذا برای اطلاع از تعداد کل وسایل نقلیه عمومی درون‌شهری کشور به آمار برآوردی ارائه شده از سوی ستاد مدیریت حمل‌ونقل و سوخت کشور مراجعه شد. جدول ۱۲-۲ این آمار را که مربوط به تعداد وسایل نقلیه عمومی شهری و روستایی کشور در سال ۱۳۹۲ می‌باشد، ارائه می‌نماید. سهم انواع وسایل نقلیه در ترکیب وسایل نقلیه عمومی مسافری درون‌شهری در نمودار ۹-۲ نمایش داده شده است.

جدول ۱۲-۲. آمار وسایل نقلیه عمومی شهری و روستایی در کشور سال ۱۳۹۲

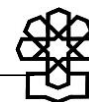
تعداد شمول	تاکسی	آژانس	ون	مینی‌بوس	اتوبوس	جمع
۹ کلانشهر	۱۴۹،۹۴۲	۶۸،۴۱۲	۱۰،۲۵۱	۱۸،۱۰۱	۱۹،۰۸۷	۲۶۵،۷۹۳
۲۶ شهر مرکز	۶۲،۲۲۶	۵۳،۰۹۱	۱،۶۲۴	۷،۶۷۲	۵،۶۲۰	۱۳۰،۲۳۳
۶۸ شهر بزرگ	۵۴،۲۱۳	۳۸،۳۸۰	۳،۲۶۹	۶،۱۱۸	۴،۹۶۱	۱۰۶،۹۴۱
۱۶۶ شهر متوسط	۴۲،۷۷۳	۴۱،۷۸۰	۱،۵۸۰	۳،۰۲۶	۹۱۵	۹۰،۰۷۴
۹۳۱ شهر کوچک	۲۷،۸۹۶	۶۳،۶۲۷	۲۸۳	۲،۵۶۳	۳۸۲	۹۴،۷۵۱
۲۴۸۶ دهستان	۱،۰۰۰	۱۰،۰۰۰	۱۰	۱۰۰	۰	۱۱،۱۱۰
جمع	۳۳۸،۰۵۰	۲۷۵،۲۹۰	۱۷،۰۱۷	۳۷،۵۸۰	۳۰،۹۶۵	۶۹۸،۹۰۲

مأخذ: ستاد مدیریت حمل‌ونقل و سوخت کشور، ۱۳۹۲.

نمودار ۹-۲. تفکیک وسایل نقلیه عمومی مسافری درون‌شهری کشور سال ۱۳۹۲



مأخذ: ستاد مدیریت حمل‌ونقل و سوخت کشور، ۱۳۹۲.



۱-۳-۲. وضعیت وسایل نقلیه عمومی مسافری در شهر تهران

در این بخش با استناد به آمارهای ارائه شده از سوی معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران، وضعیت وسایل نقلیه عمومی مسافری در شهر تهران به عنوان بزرگ‌ترین شهر کشور مورد بررسی قرار می‌گیرد. از آنجا که قطعاً متوسط طول عمر وسایل نقلیه عمومی در شهرهای دیگر کشور نامطلوب‌تر از تهران است لذا با توجه به نامشخص بودن وضعیت فرسودگی وسایل نقلیه عمومی درون‌شهری در سایر شهرها می‌توان متوسط طول عمر وسایل نقلیه شهر تهران را به عنوان برآوردی خوشبینانه از متوسط طول عمر وسایل نقلیه عمومی مسافری کل کشور در نظر گرفت.

۱-۳-۲-۱. سامانه تاکسیرانی

تاکسی‌ها در جابجایی مسافران خصوصاً در مسیرهای کوتاه درون‌شهری نقش مهمی را ایفا می‌کنند. جدول ۱۳-۲ تعداد تاکسی‌های شهر تهران را بین سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲ نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود تعداد تاکسی‌های شهر تهران تا سال ۱۳۸۸ روندی افزایشی داشته، اما از سال ۱۳۸۸ به بعد با توجه به اجرای طرح نوسازی تاکسی‌های فرسوده و خروج تاکسی‌های بی‌کیفیت و غیراستاندارد از سامانه تاکسیرانی و همچنین وجود مشکلات قانونی در پلاک شدن تاکسی‌های جدید، تعداد تاکسی‌ها کاهش یافته است.

جدول ۱۳-۲. تعداد تاکسی‌های شهر تهران سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۹۲

سال	سال	سال	سال	سال	سال	سال	سال	سال	سال	سال
۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	سال ۱۳۸۳	۱۳۸۲
۷۷.۹۴۹	۷۷.۹۴۹	۷۸.۸۵۷	۸۰.۵۳۵	۸۷.۸۷۸	۹۵.۶۹۷	۹۲.۱۵۵	۴۵.۳۳۱	۴۲.۴۲۲	۳۹.۷۳۴	۳۶.۴۶۴

مأخذ: معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران.

در جدول ۱۴-۲ نیز تعداد تاکسی‌های فعال در شهر تهران به تفکیک نوع تاکسی و سن خودرو مشخص شده است. طبق این آمار ۳۲ درصد از تاکسی‌های شهر تهران عمری کمتر از ۵ سال دارند که انتظار می‌رود با ورود تاکسی‌های جدید به سامانه تاکسیرانی این درصد افزایش یابد.

جدول ۱۴-۲. تعداد تاکسی‌های تهران به تفکیک نوع تاکسی و سن خودرو سال ۱۳۹۲

جمع کل	تعداد تاکسی به تفکیک عمر				نوع تاکسی
	۱۵ سال به بالا	از ۱۰ تا ۱۵ سال	از ۵ تا ۱۰ سال	زیر ۵ سال	
۷۰.۹۱۴	۱.۸۸۹	۸.۸۴۶	۳۵.۱۱۴	۲۵.۰۶۵	سواری
۷.۰۳۵	۰	۰	۶.۹۸۵	۵۰	ون
۷۷.۹۴۹	۱.۸۸۹	۸.۸۴۶	۴۲.۰۹۹	۲۵.۱۱۵	جمع کل
	۲٪	۱۱٪	۵۴٪	۳۲٪	درصد از کل

مأخذ: همان.

۲-۳-۱-۲. سامانه اتوبوسرانی

حدود ۲۰ درصد از جابجایی‌های حمل‌ونقل عمومی شهر تهران توسط سامانه اتوبوسرانی صورت می‌پذیرد که این سامانه متشکل از سامانه اتوبوسرانی تندرو (BRT) و سامانه اتوبوسرانی می‌باشد. تا پایان سال ۱۳۹۲ در مجموع ۱۰ خط از سامانه اتوبوسرانی تندرو مورد بهره‌برداری قرار گرفته است که براین اساس، مجموع طول خطوط اتوبوسرانی تندروی شهر تهران به ۱۵۸ کیلومتر رسیده است. تعداد اتوبوس‌های فعال در سامانه اتوبوسرانی شهر تهران نیز در جدول ۲-۱۵ مشخص شده است. ملاحظه می‌شود که ۶۲ درصد از اتوبوس‌های فعال در حمل‌ونقل عمومی شهر تهران به بخش خصوصی واگذار شده است.

تفکیک تعداد اتوبوس‌های فعال در حمل‌ونقل عمومی شهر تهران براساس طول عمر در جدول ۲-۱۶ ملاحظه می‌شود. تا پایان سال ۱۳۹۲ حدود ۶۷ درصد از اتوبوس‌های شهر تهران عمری کمتر از ۷ سال داشته‌اند.

روند نوسازی اتوبوس‌های شهر تهران در نمودار ۲-۱۰ نشان داده شده است. این نمودار تعداد اتوبوس‌های نوسازی شده در هر سال که دارای عمر بالای ۱۰ سال بوده‌اند را نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که روند نوسازی تعداد اتوبوس‌های با عمر بالای ۱۰ سال روند کاهشی قابل ملاحظه‌ای داشته به طوری که بین سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۲ این تعداد از ۱۱۷۰ دستگاه به ۵۳ دستگاه کاهش یافته است.

جدول ۲-۱۵. تعداد اتوبوس‌های سامانه اتوبوسرانی تهران سال ۱۳۹۲

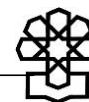
نوع یا محل خدمت اتوبوس	تعداد اتوبوس	درصد
بخش عمومی (بلیطی)	۲,۲۱۳	۳۳٪
بخش خصوصی	۴,۰۶۳	۶۲٪
خدماتی	۳۵۴	۵٪
مجموع	۶,۶۳۰	

مأخذ: همان.

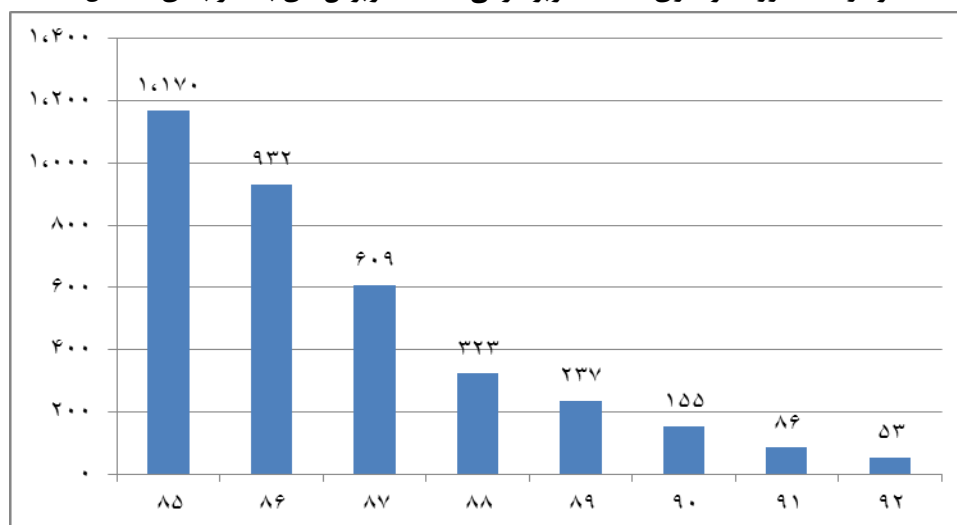
جدول ۲-۱۶. طول عمر اتوبوس‌های سامانه اتوبوسرانی شهر تهران سال ۱۳۹۲

طول عمر	تعداد اتوبوس	درصد
کمتر از یک سال	۲۸۱	۴/۲٪
۱ تا ۷ سال	۴,۱۶۵	۶۲/۸٪
۸ تا ۱۰ سال	۲,۱۳۱	۳۲/۱٪
۱۱ تا ۱۵ سال	۲۵	۰/۴٪
بالاتر از ۱۵ سال	۲۸	۰/۴٪
مجموع	۶,۶۳۰	

مأخذ: همان.



نمودار ۱۰-۲. روند نوسازی سامانه اتوبوسرانی (تعداد اتوبوس‌های با عمر بالای ۱۰ سال)



مأخذ: همان.

۲-۳-۱-۳. سامانه مینی‌بوسرانی

مینی‌بوس‌های فعال در سامانه مینی‌بوسرانی عمومی شهر تهران بسیار فرسوده هستند به طوری که در سال ۱۳۹۱ بیش از ۹۸ درصد از این خودروها دارای عمر بیش از ۱۰ سال بوده‌اند. البته در سال ۱۳۹۲ با اعمال سیاست‌های نوسازی مینی‌بوس‌های فرسوده، این رقم به حدود ۸۷ درصد تنزل پیدا کرده است.

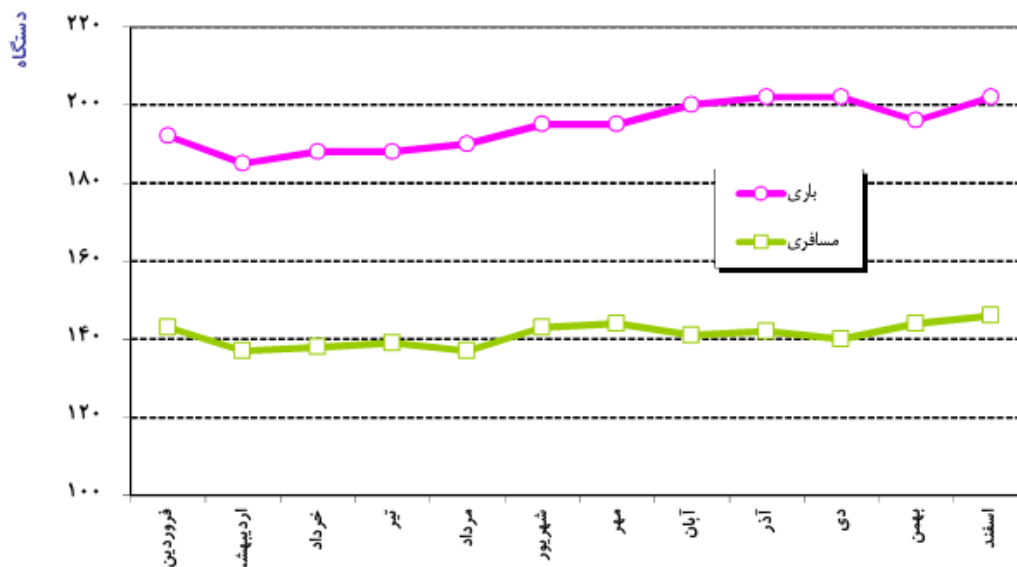
طبق گزارش منتشر شده از سوی معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری تهران در سال ۱۳۹۲ تعداد مینی‌بوس‌های فعال در شهر تهران ۱۱۴۴ دستگاه بوده است که در ۳۴ خط مینی‌بوسرانی فعالیت داشته و حدود ۱۰۰۰ دستگاه از این تعداد دارای عمر بیش از ۱۰ سال بوده‌اند.

۲-۴. وسایل نقلیه در حمل‌ونقل ریلی کشور

در این بخش وضعیت وسایل نقلیه در حمل‌ونقل ریلی کشور از منظر تعداد لوکوموتیو و واگن مورد بررسی قرار می‌گیرد.

طبق آمار ارائه شده در سالنامه آماری حمل‌ونقل ریلی کشور در سال ۱۳۹۲ تعداد کل لوکوموتیوهای کشور ۸۲۱ دستگاه بوده که میانگین روزانه لوکوموتیوهای در گردش ۵۰۹ دستگاه عنوان شده است. لازم به ذکر است که اصطلاح «در گردش» شامل وسایل نقلیه ریلی در سرویس، منتظر سرویس و تحت تعمیر کوتاه‌مدت می‌شود و منظور از اصطلاح «در سرویس» نیز آن دسته از وسایل نقلیه ریلی است که عملاً در حال کار هستند. نمودار ۱۱-۲ روند میانگین روزانه تعداد لوکوموتیوهای در گردش را به تفکیک نوع سرویس و ماه در سال ۱۳۹۲ نشان می‌دهد.

نمودار ۱۱-۲. روند میانگین روزانه تعداد لکوموتیوها - سال ۱۳۹۲



مأخذ: سالنامه آماری حمل‌ونقل ریلی کشور - ۱۳۹۲.

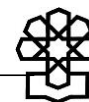
در جدول ۱۷-۲ نیز تعداد واگن‌های باری کشور در پایان سال ۱۳۹۲ به تفکیک نوع مالکیت مشخص شده است. ملاحظه می‌شود که مالکیت تقریباً ۹۵ درصد از واگن‌های باری کشور در اختیار بخش غیر دولتی است.

جدول ۱۷-۲. تعداد واگن‌های باری کشور در پایان سال ۱۳۹۲ به تفکیک نوع مالکیت

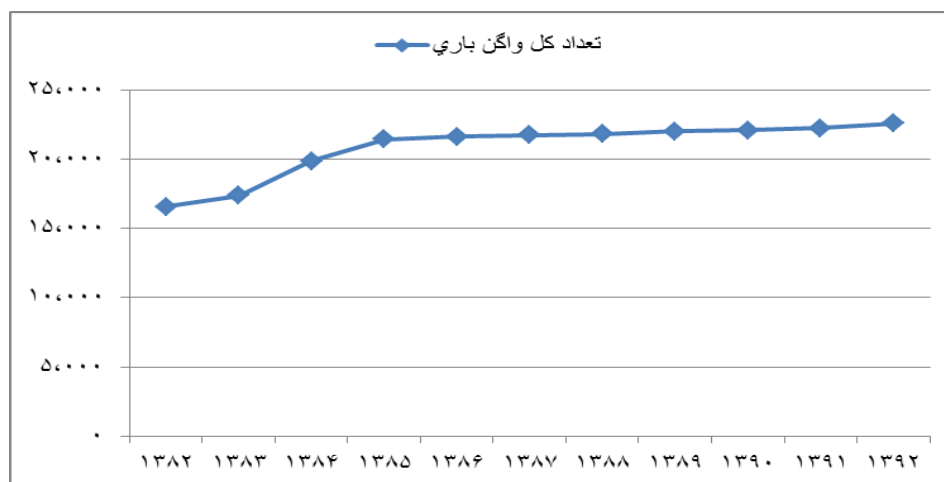
مالکیت	تعداد واگن	درصد مالکیت
راه‌آهنی	۱,۱۹۲	۵/۳
غیردولتی	۲۱,۳۷۰	۹۴/۷
مجموع	۲۲,۵۶۲	

مأخذ: سالنامه آماری حمل‌ونقل ریلی کشور - ۱۳۹۲.

در نمودار ۱۲-۲ روند تعداد کل واگن‌های باری کشور بین سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲ نشان داده شده است. ملاحظه می‌شود که تعداد واگن‌های باری کشور بین سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۵ افزایش قابل توجهی داشته است، ولی از سال ۱۳۸۵ به بعد روند افزایش تعداد واگن‌های باری کشور شیب بسیار ملایمی را ثبت کرده است. در نمودار ۱۳-۲ روند تعداد واگن‌های مسافری در سرویس و ذخیره با روند تعداد کل واگن‌های مسافری کشور بین سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲ مقایسه شده است. ملاحظه می‌شود که تعداد واگن‌های مسافری کشور بجز افت مقطعی که بین سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۶ رخ داده، تقریباً با شیب ثابتی در حال افزایش است.



نمودار ۱۲-۲. روند تعداد کل واگن‌های باری در راه‌آهن کشور بین سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲



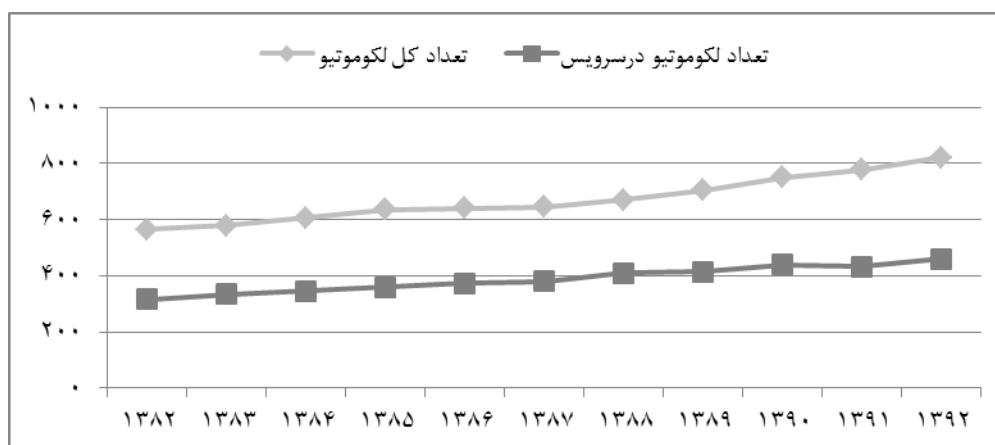
مأخذ: همان.

نمودار ۱۳-۲. روند تعداد واگن‌های مسافری راه‌آهن کشور بین سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲



مأخذ: همان.

نمودار ۱۴-۲. روند تعداد لocomotives بین سال‌های ۱۳۸۲ الی ۱۳۹۲



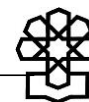
مأخذ: همان.

در نمودار ۱۴-۲ نیز روند تعداد لوکوموتیوهای در سرویس با روند تعداد کل لوکوموتیوهای کشور بین سال‌های ۱۳۸۲ الی ۱۳۹۲ مقایسه شده است. همان‌طور که در این نمودار ملاحظه می‌شود اختلاف بین تعداد لوکوموتیوهای در سرویس و تعداد کل لوکوموتیوها، در حال افزایش است که بیانگر کاهش بهره‌وری در استفاده از لوکوموتیوهای موجود در کشور می‌باشد.

جمع‌بندی

آمار موجود در خصوص وسایل نقلیه ریلی کشور از وضعیت مطلوبی برخوردار است، ولی با توجه به فقدان مدیریت جامع بر حمل‌ونقل کشور، اطلاع از آمار دقیق وسایل نقلیه عمومی فعال در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای کشور امکانپذیر نبوده و به ناچار باید به سازمان‌ها و نهادهای مختلفی مراجعه کرد که هر یک تنها مدیریت بخشی از حمل‌ونقل عمومی جاده‌ای کشور را عهده‌دار هستند.

اگرچه آمارهای ارائه شده از سوی این سازمان‌ها برای انجام تحلیل‌های مربوط به حوزه فعالیت آن سازمان تا حدودی مفید و قابل استناد هستند، اما برای دستیابی به تصویری کلی از وضعیت وسایل نقلیه فعال در بخش حمل‌ونقل عمومی جاده‌ای کشور (اعم از درون‌شهری و برون‌شهری) اتکا به این آمارها خطاهای چشمگیری را ایجاد خواهد کرد. به همین دلیل در این بخش از گزارش، برای اطلاع از وضعیت کل وسایل نقلیه عمومی کشور به آمارهای سازمان‌هایی نظیر شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی، مرکز شماره‌گذاری نیروی انتظامی استناد شده که به صورت غیرمستقیم با بخش حمل‌ونقل کشور ارتباط دارند، اما اطلاعاتی را در خصوص کل وسایل نقلیه کشور در اختیار قرار می‌دهند. بدیهی است مراجعه به منابع مختلف آماری خطاها و ناهمخوانی‌هایی را نیز در پی خواهد داشت. برای مثال تعداد اتوبوس‌های عمومی گزارش شده توسط ستاد کارت سوخت ۴۰,۴۶۵ دستگاه است که انتظار می‌رود مجموع آمار ارائه شده از اتوبوس‌های عمومی درون‌شهری و برون‌شهری نیز به این عدد نزدیک باشد. اما تعداد اتوبوس‌های عمومی درون‌شهری به استناد گزارش ستاد مدیریت حمل‌ونقل و سوخت کشور ۳۰,۹۶۵ دستگاه و تعداد اتوبوس‌های عمومی برون‌شهری به استناد گزارش سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای ۱۹,۸۱۷ دستگاه است. مجموع این آمارها نشان می‌دهد که تعداد اتوبوس‌های عمومی کشور باید ۵۰,۷۸۲ دستگاه باشد در حالی که سامانه کارت هوشمند سوخت، این تعداد را ۴۰,۴۶۵ دستگاه اعلام کرده است. با توجه به این ناهمخوانی‌های آماری، پیشنهاد می‌شود برای تحلیل وسایل نقلیه عمومی درون‌شهری از آمار ستاد حمل‌ونقل و سوخت کشور، برای تحلیل وسایل نقلیه عمومی برون‌شهری از آمار سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای و برای اطلاع از وضعیت کل وسایل نقلیه کشور (اعم از درون‌شهری و برون‌شهری و عمومی و خصوصی) از آمار مرکز شماره‌گذاری نیروی انتظامی استفاده شود.



فصل سوم - عملکرد جابجایی بار و مسافر در حمل و نقل زمینی

مقدمه

در این بخش وضعیت حمل و نقل از حیث عملکردی در حمل بار و جابجایی مسافر و جریان حمل و نحوه حمل بار و مسافر به صورت تحلیلی ارائه می شود. در دو فصل گذشته اطلاعاتی مربوط به زیرساخت های حمل و نقل در کشور و همچنین ناوگان حمل و نقل عمومی کشور ارائه گردید. هدف از ارائه این فصل، درک عملکرد این ناوگان در بستر زیرساختی مذکور است تا ضمن آن بتوان اولویت بندی مشخصی را در راستای مدیریت مصرف سوخت برای بخش های مختلف ارائه داد. مواردی از قبیل سهم بخش جاده ای و ریلی در حمل بار و جابجایی مسافر و نیز مقایسه این سهم با مقادیر متناظر برای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، تناژ و تن - کیلومتر بار حمل شده در ریل و جاده، سرانه بار جابجا شده به ازای هر نفر و نیز به ازای تعداد ناوگان عمومی باری کشور، بازده ناوگان عمومی باری در مقایسه با ناوگان عمومی باری کشورهای دیگر، سهم حمل بار در درون استان و برون استان و ترکیب بار جابجا شده در بخش بار مورد توجه بوده است. در بخش جابجایی مسافر نیز تعداد نفر سفر و نیز نفر کیلومتر جابجا شده در کشور در بخش جاده ای و ریلی و مقایسه با دیگر کشورها، سرانه مسافر جابجا شده و سهم وسایل نقلیه مختلف در جابجایی مسافر از جمله موارد مورد بررسی بوده است. در تمامی موارد سعی بر این بوده که آمار دیگر کشورها نیز در مقام مقایسه ارائه شود. آمار داخلی نیز بر مبنای سال ۱۳۹۲ بوده و در موارد لازم آمار چند سال اخیر ارائه شده است. قبل از ورود به عملکرد حمل بار و جابجایی مسافر در حمل و نقل زمینی، تصویری از میزان بار و مسافر جابجا شده کشور در زیربخش های جاده ای و ریلی در سال های ۱۳۸۵ الی ۱۳۹۲ به ترتیب در جدول ۱-۳، جدول ۲-۳ و جدول ۳-۳ از نظر می گذرد. ستون متوسط مسافت طی شده در هر سفر، عیناً از سالنامه آماری حمل و نقل جاده ای کشور نقل شده است و با مقدار محاسباتی از مقادیر دیگر جدول ۱-۳، اختلاف جزئی دارد.

جدول ۱-۳. روند تغییرات شاخص های مرتبط با عملکرد حمل بار جاده ای در کشور طی سال های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۲

سال	وزن بار حمل شده با بارنامه (میلیون تن)	وزن کل بار حمل شده (میلیون تن)	تن کیلومتر کالای حمل شده (میلیون تن کیلومتر)	تعداد سفر کامیون (هزار سفر)	متوسط وزن محموله با بارنامه در هر سفر (تن)	متوسط مسافت طی شده در هر سفر (کیلومتر)	متوسط تن کیلومتر کالای حمل شده در هر سفر (تن کیلومتر)
۱۳۸۶	۳۰۱	۴۸۵	۱۴۲،۹۴۲	۲۳،۰۹۷	۱۳	۴۷۲	۶،۱۸۹
۱۳۸۷	۳۱۹	۵۱۲	۱۵۲،۹۹۶	۲۳،۹۱۳	۱۳	۴۸۰	۶،۳۹۸
۱۳۸۸	۳۳۳	۵۱۶	۱۵۹،۸۱۴	۲۴،۹۱۵	۱۳	۴۸۲	۶،۴۱۴
۱۳۸۹	۳۵۱	۵۴۱	۱۷۳،۹۸۳	۲۵،۹۲۳	۱۴	۴۹۷	۶،۷۱۲
۱۳۹۰	۳۵۶	۵۸۰	۱۷۸،۶۷۹	۲۶،۰۶۰	۱۴	۵۰۱	۶،۸۵۶
۱۳۹۱	۳۷۵	۶۱۱	۱۸۹،۳۱۲	۲۶،۸۲۲	۱۴	۴۹۷	۷،۰۵۸
۱۳۹۲	۳۸۱	۶۲۱	۱۹۱،۹۴۴	۲۶،۸۷۸	۱۴	۴۹۲	۷،۱۴۱

مأخذ: سالنامه آماری حمل و نقل جاده ای کشور، ۱۳۸۶-۱۳۹۲.

جدول ۲-۳. روند تغییرات شاخص‌های مرتبط با عملکرد جابجایی مسافر جاده‌ای در کشور طی سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۲

سال	تعداد کل مسافر جابجا شده در سطح کشور (میلیون نفر)	تعداد مسافر جابجا شده در سطح کشور (عمومی) (میلیون نفر)	تعداد مسافر جابجا شده در سطح کشور (ثبتي) (میلیون نفر)	تعداد مسافر جابجا شده در سطح کشور (میلیون نفر)	تعداد سفر مسافری (ثبتي) در سطح کشور (هزار سفر)	نفر کیلومتر مسافر جابجا شده در سطح کشور (میلیون نفر کیلومتر)	متوسط مسافت طی شده در هر سفر مسافری (کیلومتر)	متوسط تعداد مسافر در هر سفر مسافری
۱۳۸۶	۷۹۵	۴۵۶	۲۴۸	۱۷,۴۵۳	۶۰,۱۰۷	۱۹۲	۱۴	
۱۳۸۷	۸۴۶	۴۹۰	۲۶۴	۱۹,۴۵۷	۶۳,۶۸۵	۱۸۸	۱۴	
۱۳۸۸	۸۹۸	۴۹۳	۲۶۷	۲۰,۳۹۶	۶۴,۷۸۷	۱۸۹	۱۳	
۱۳۸۹	۸۹۶	۴۵۲	۲۴۵	۱۹,۵۹۸	۵۹,۸۹۲	۱۸۸	۱۲	
۱۳۹۰	۹۱۳	۴۳۴	۲۳۶	۱۹,۰۶۰	۵۸,۴۰۰	۱۹۰	۱۲	
۱۳۹۱	۸۷۵	۴۱۶	۲۲۶	۱۸,۴۱۴	۵۷,۹۸۳	۱۹۵	۱۲	
۱۳۹۲	۸۱۷	۳۸۸	۲۱۱	۱۷,۷۹۸	۵۶,۴۲۶	۱۹۸	۱۲	

مأخذ: همان.

جدول ۳-۳. روند تغییرات شاخص‌های مرتبط با عملکرد حمل بار و جابجایی مسافر ریلی در کشور

طی سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۲

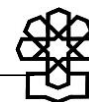
سال	حمل بار		جابجایی مسافر	
	تناژ بارگیری شده (هزار تن)	تن کیلومتر کالای حمل شده (میلیون تن کیلومتر)	تعداد واگن‌های بارگیری شده (دستگاه)	نفر کیلومتر مسافر جابجایی شده (میلیون نفر کیلومتر)
۱۳۸۶	۳۰,۹۹۵	۲۰,۲۲۹	۵۱۳,۹۶۱	۱۳,۹۰۰
۱۳۸۷	۳۳,۰۴۴	۲۰,۵۴۰	۵۲۹,۴۰۵	۱۵,۳۱۲
۱۳۸۸	۳۲,۸۱۷	۲۰,۲۴۷	۵۲۷,۲۳۵	۱۶,۸۱۴
۱۳۸۹	۳۳,۴۵۸	۲۱,۷۷۹	۵۳۶,۱۴۹	۱۷,۶۱۱
۱۳۹۰	۳۳,۱۰۴	۲۱,۰۰۸	۵۲۲,۱۳۸	۱۷,۸۷۷
۱۳۹۱	۳۴,۲۷۶	۲۲,۶۰۴	۵۴۳,۳۶۴	۱۷,۱۷۲
۱۳۹۲	۳۲,۶۹۳	۲۲,۴۰۰	۵۱۸,۳۸۵	۱۷,۴۰۹

مأخذ: همان.

۳-۱. بررسی عملکرد حمل و نقل باری در کشور

۳-۱-۱. سهم و سرانه تناژ بار حمل شده در حمل و نقل زمینی در کشور

یکی از موضوعات با اهمیت در ارزیابی دقیق از وضعیت حمل و نقل کشور پاسخ به این پرسش کلیدی است که بار کلی جابجا شده در کشور چگونه و با چه ترکیبی از وسایل و بین چه مناطقی جابجا می‌شود. پرسش کلیدی دیگر این است که با توجه به مصرف انرژی، چه ترکیبی از وسایل یا چه سبدي از وسایل مختلف حمل و نقل برای حمل بار مناسب است. کل بار حمل شده بدون در نظر گرفتن فاصله حمل طی سال‌های ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۲ در جدول ۳-۴ آمده است، از آنجا که معمولاً این فاصله در حمل دریایی چندان قابل محاسبه نیست برای مقایسه در این جدول کل بار حمل شده برحسب تناژ آورده شده است. لازم به ذکر است که وزن مرسولات پستی هوایی در وزن بار حمل شده در بخش هوایی و همچنین کابوتاژ (حمل بار بین بنادر داخلی) در حمل و نقل دریایی لحاظ شده است.



نمودار ۳-۱ نشان می‌دهد که سهم بخش ریلی در حمل بار علیرغم تأکیدات فراوان مسئولین و کارشناسان، روندی نزولی داشته و این مسئله نشان از لزوم توجه جدی به عملکرد بخش ریلی دارد.

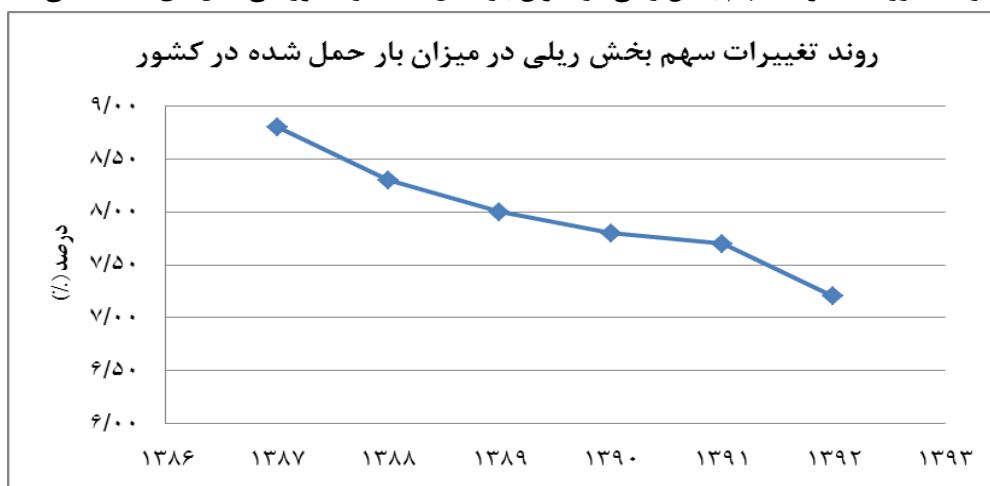
جدول ۴-۳. ترکیب کلی تناژ حمل بار در کشور طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲

۱۳۸۹		۱۳۸۸		۱۳۸۷		وزن بار حمل شده (هزار تن) در:
مقدار	سهم	مقدار	سهم	مقدار	سهم	
۳۵۰,۷۰۰	۸۳/۸٪	۳۳۳,۴۰۵	۸۴/۴٪	۳۱۹,۰۶۷	۸۵/۱٪	حمل و نقل جاده‌ای (با بارنامه)
۳۳,۴۵۸	۸/۰٪	۳۲,۸۱۷	۸/۳٪	۳۳,۰۴۴	۸/۸٪	حمل و نقل ریلی
۵۲/۹۴	۰/۰٪	۴۲/۹۰	۰/۰٪	۳۳/۹۷	۰/۰٪	حمل و نقل هوایی (با در نظر گرفتن مرسولات پستی هوایی)
۳۴,۰۴۱	۸/۱٪	۲۸,۶۵۵	۷/۳٪	۲۲,۷۹۶	۶/۱٪	حمل و نقل دریایی (کابوتاژ)
۴۱۸,۲۵۲	۱۰۰٪	۳۹۴,۹۲۰	۱۰۰٪	۳۷۴,۹۴۱	۱۰۰٪	جمع

۱۳۹۲		۱۳۹۱		۱۳۹۰		وزن بار حمل شده (هزار تن) در:
مقدار	سهم	مقدار	سهم	مقدار	سهم	
۳۸۰,۹۳۴	۸۴/۵٪	۳۷۴,۵۰۲	۸۳/۸٪	۳۵۵,۸۲۳	۸۴/۰٪	حمل و نقل جاده‌ای (با بارنامه)
۳۲,۶۹۳	۷/۲٪	۳۴,۲۷۶	۷/۷٪	۳۳,۱۰۴	۷/۸٪	حمل و نقل ریلی
۱۳/۸۳	۰/۰٪	۱۶/۵۹	۰/۰٪	۶۰/۲۶	۰/۰٪	حمل و نقل هوایی (با در نظر گرفتن مرسولات پستی هوایی)
۳۷,۴۰۴	۸/۳٪	۳۸,۱۱۷	۸/۵٪	۳۴,۸۳۶	۸/۲٪	حمل و نقل دریایی (کابوتاژ)
۴۵۱,۰۴۵	۱۰۰٪	۴۴۶,۹۱۲	۱۰۰٪	۴۲۳,۸۲۳	۱۰۰٪	جمع

مأخذ: همان، سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور ۱۳۸۷-۱۳۹۲، سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور ۱۳۸۷-۱۳۹۲ و سالنامه آمار عملیات سازمان بنادر و دریانوردی ۱۳۸۷-۱۳۹۲.

نمودار ۳-۱. روند تغییرات سهم بخش ریلی در میزان بار حمل شده در کشور طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲

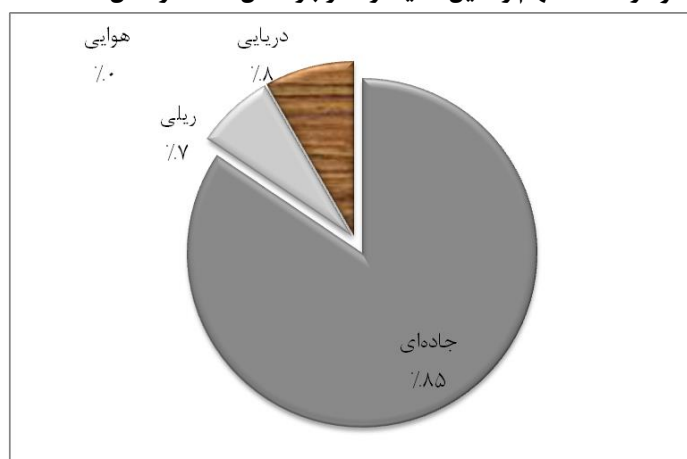


مأخذ: سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور ۱۳۸۷-۱۳۹۲.

نمودار ۳-۲ نشان می‌دهد که ۸۵ درصد از حمل بار کشور در سال ۱۳۹۲ (بدون توجه به مسافت حمل) مربوط به بخش جاده‌ای بوده و این در حالیست که ۹۴ درصد (ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۱) انرژی مصرف شده در حمل و نقل کشور در بخش جاده‌ای مصرف می‌شود. در حالی که با حمل ۷ درصد

از تناژ کل بار توسط بخش ریلی، کمتر از ۲ درصد انرژی مصرفی در بخش حمل‌ونقل کشور در بخش ریلی مصرف شده است. همچنین سهم وزن بار هوایی ناچیز بوده و حدود ۸ درصد وزنی از کل بار به صورت دریایی جابجا می‌شود.

نمودار ۲-۳. سهم وسایل نقلیه از تناژ بار حمل شده در سال ۱۳۹۲



مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، ۱۳۹۲.

۳-۱-۲. مقایسه سهم و سرانه تناژ بار حمل شده در بخش زمینی با دیگر کشورها

در جدول ۳-۵ تناژ و سرانه بار حمل شده در کل ناوگان حمل‌ونقل برخی کشورها ارائه شده که براساس آن، به ترتیب آمریکا، ژاپن، انگلستان و ایران بار بیشتری را حمل کرده‌اند. لازم به ذکر است آمار سال‌های ۲۰۰۷ به بعد کشور آمریکا خصوصاً در حمل‌ونقل صورت گرفته توسط ناوگان باری این کشور در دسترس نیست. اما با توجه به آمارهای جزئی ارائه شده در سایر ناوگان‌های حمل‌ونقل این کشور می‌توان استنباط کرد که میزان تناژ حمل شده در سال ۲۰۰۹ در این کشور رقم بالاتری را نسبت به سال ۲۰۰۷ داشته است. لذا اختلاف آمریکا با سایر کشورها در میزان تناژ حمل شده در سال ۲۰۰۹ بیشتر از مقداری که در جدول ۳-۵ مشخص شده نیز خواهد بود. سرانه تناژ حمل شده در حمل‌ونقل جاده‌ای به‌ازای یک ناوگان باری در سال ۱۳۹۲ نیز در مقایسه با کشورهای آمریکا و انگلیس در جدول ۳-۶ ارائه شده است.

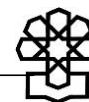
جدول ۳-۵. تناژ و سرانه تناژ بار حمل شده در دیگر کشورها

کشور	تناژ بار حمل شده (هزار تن)	جمعیت (نفر)	سرانه تناژ بار حمل شده
ایران (۱۳۹۲)	۴۵۱،۰۴۵	۷۶،۴۲۴،۴۴۳	۵/۹
آمریکا (۲۰۰۷)	۱۲،۵۴۳،۰۰۰	۳۰۱،۲۳۱،۲۰۷	۴۱/۶
انگلستان (۲۰۰۹)	۱،۹۰۰،۰۰۰	۶۲،۲۳۸،۷۲۳	۳۰/۵
ژاپن (۲۰۰۹)	۴،۷۱۶،۰۰۰	۱۲۷،۵۵۷،۹۵۸	۳۷/۰

Sources: U.K. Department for Energy and Climate Change (DECC)

Japan. Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

U.S. National Transportation Statistics.



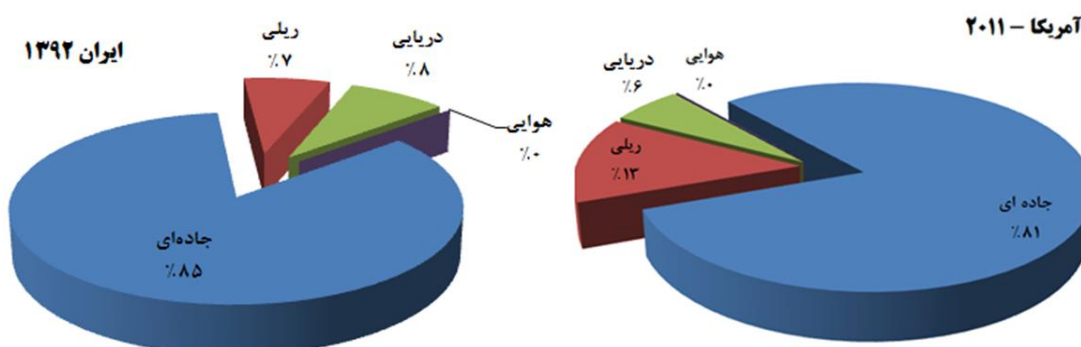
جدول ۳-۶. سرانه تناژ حمل شده در حمل و نقل جاده‌ای سال ۱۳۹۲ در مقایسه با دیگر کشورها

کشور	تعداد ناوگان باری جاده‌ای	بار حمل شده در بخش جاده‌ای (هزارتن)	سرانه‌ی بار حمل شده (تن به ازای هر وسیله باری)
ایران (۱۳۹۲)	۳۹۵،۲۷۱	۳۸۰،۹۳۴	۹۶۴
آمریکا (۲۰۰۷)	۱۰،۹۷۳،۲۱۵	۱۰،۱۵۹،۸۳۰	۹۲۶
انگلستان (۲۰۰۹)	۴۱۵،۰۰۰	۱،۶۹۱،۰۰۰	۴،۰۷۵

مآخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، ۱۳۹۲.

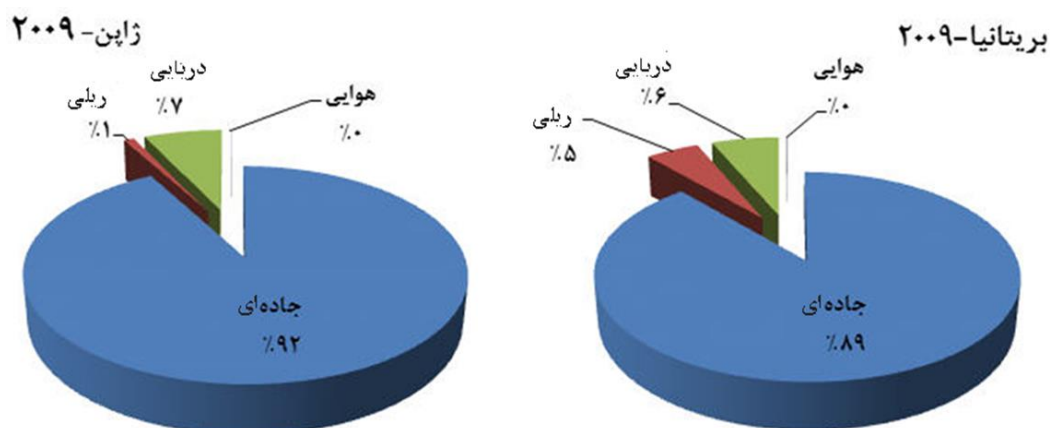
U.K. Department for Energy and Climate Change (DECC) - U.S. National Transportation Statistics

نمودار ۳-۳. سهم (تناژ) بار حمل شده در شیوه‌های مختلف حمل و نقل برای ایران و آمریکا



Source: www.eia.doe.gov

نمودار ۳-۴. سهم (تناژ) بار حمل شده در شیوه‌های مختلف حمل و نقل برای ژاپن و انگلستان



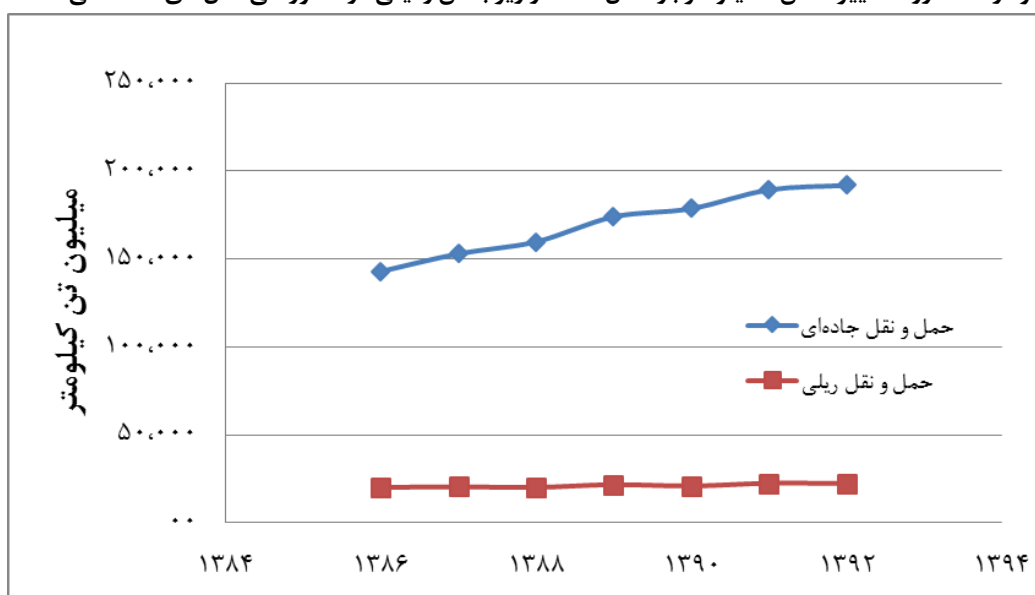
Source: U.K. Department for Energy and Climate Change (DECC)
Japan. Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism.

نمودار ۳-۳ و نمودار ۳-۴ تناژ حمل شده در شیوه‌های مختلف حمل و نقل را نشان می‌دهند. در این رابطه باید گفت ۹۲ درصد از مجموع وزن کالا در ژاپن از طریق جاده حمل شده که در مقایسه با ایران، آمریکا و بریتانیا سهم بیشتری را نشان می‌دهد. جهت تحلیل دقیق‌تر، بررسی فاصله حمل در هر بخش در ادامه مورد بحث قرار می‌گیرد.

۳-۱-۳. سهم و سرانه تن کیلومتر بار حمل شده در حمل و نقل زمینی

در این قسمت برای روشن تر شدن موضوع مقایسه، بار حمل شده برای کل بار زمینی (مجموع حمل و نقل جاده‌ای و ریلی) با در نظر گرفتن مسافت حمل به صورت تن کیلومتر مورد بررسی قرار گرفته که نمودار روند تغییرات آن طی سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۲ و نیز نمودار دایره‌ای آن برای سال ۱۳۹۲ را می‌توان به ترتیب در نمودارهای ۳-۵ و ۳-۶ مشاهده نمود. جدول ۳-۷ و نمودار ۳-۶ سهم ۱۰ درصدی حمل و نقل ریلی از کل حمل بار (تن کیلومتر) زمینی کشور را نشان می‌دهد، در بخش‌های بعدی خواهیم دید که این سهم در مقایسه با برخی از کشورهای صنعتی بسیار ناچیز است. البته این مقایسه باید با توجه به شرایط دیگر از جمله شرایط جمعیتی و اجتماعی، شاخص‌های GDP و GRP و موقعیت جغرافیایی هر کشور صورت گیرد.

نمودار ۳-۵. روند تغییرات تن - کیلومتر بار حمل شده در زیر بخش زمینی در کشور طی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۹۲

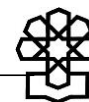


مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۲.

جدول ۳-۷. حمل بار زمینی در کشور در سال ۱۳۹۲

نحوه حمل بار	میلیون تن کیلومتر (سال ۹۲)
جاده‌ای	۱۹۱,۹۴۴
ریلی (خالص)	۲۲,۴۰۰

مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، ۱۳۹۲.



نمودار ۳-۶. سهم بخش جاده‌ای و ریلی از تن- کیلومتر بار حمل شده زمینی در سال ۱۳۹۲



مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، ۱۳۹۲.

جدول ۳-۸. سهم میزان کالای حمل شده، میزان مصرف بارنامه، متوسط مسافت طی شده در هر سفر و تن کیلومتر بار حمل شده در کشور را به تفکیک درون‌استانی و برون‌استانی ارائه می‌کند.

جدول ۳-۸. شاخص‌های حمل و نقل کالا در بخش‌های درون و برون‌استانی در سال ۱۳۹۲

عنوان	درون استانی	برون استانی	کل کشور
سهم میزان کالای حمل شده (%)	۲۹	۷۱	۱۰۰
سهم میزان مصرف بارنامه (%)	۲۹	۷۱	۱۰۰
متوسط مسافت طی شده در هر سفر (کیلومتر)	۱۳۸	۶۳۳	۴۹۲
میلیون تن-کیلومتر کالای حمل شده (با بارنامه)	۱۳،۹۱۰	۱۷۸،۰۳۴	۱۹۱،۹۴۴

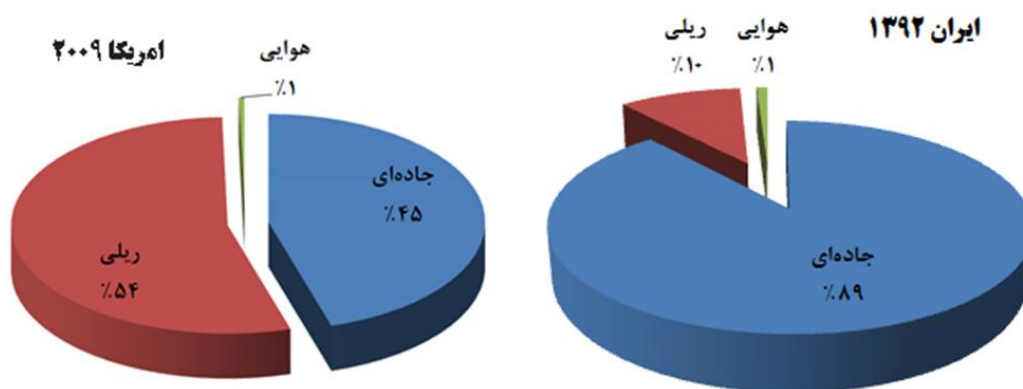
مأخذ: همان.

۳-۱-۴. مقایسه سهم و سرانه تن کیلومتر بار حمل شده در حمل‌ونقل زمینی با دیگر کشورها

نمودارهای ۳-۷ و ۳-۸ سهم ناوگان‌های مختلف حمل‌ونقل در جابجایی کالا را نشان می‌دهند. در مورد کشور آمریکا نکته مهم این است که بخش عمده جابجایی کالا در این کشور بر بستر ریل صورت می‌پذیرد و سهم این بخش حدود ۵۴ درصد بوده که در مقایسه با کشور ایران، حوزه بریتانیا و ژاپن که این سهم به ترتیب ۱۰، ۹ و ۴ درصد است اختلاف فاحشی را نشان می‌دهد. البته سیستم ریلی در کشورهای آمریکا و ایران بیشتر به منظور حمل کالا پایه‌گذاری شده است، اما این سیستم در کشور ژاپن بیشتر با هدف جابجایی مسافر توسعه یافته است. همچنین باید به این موضوع نیز توجه داشت که ۳۲ درصد از کل جابجایی کالا در ژاپن و ۲۳ درصد از کل جابجایی کالا در انگلستان به صورت حمل‌ونقل آبی صورت می‌گیرد که این موضوع بیانگر استفاده مفید کشورهای مذکور از شرایط

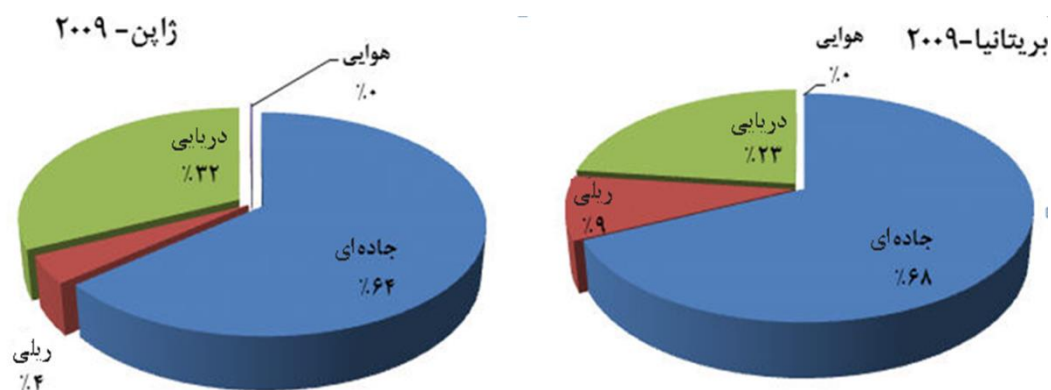
جغرافیایی خود و حمل‌ونقل آبی می‌باشد. در مقایسه ایران و آمریکا به علت نقص آماری، مقایسه میان سه بخش جاده‌ای، ریلی و هوایی صورت گرفته است. سهم تن کیلومتر بار حمل شده ریلی برای کشور آمریکا نسبت به سهم تن کیلومتر جاده‌ای آن بیشتر می‌باشد در حالی که سهم تناژ بار حمل شده روی ریل نسبت به جاده ناچیز بود. این مسئله استفاده بهینه از ظرفیت ریلی در آمریکا را نشان می‌دهد بدین ترتیب که بارهای با فاصله حمل طولانی بیشتر با ریل حمل شده و در مسافت‌های کوتاه از بخش جاده استفاده شده است. این نکته می‌تواند نمونه‌ای از سیاستگذاری برای بالا بردن بهره‌وری ظرفیت موجود ریلی کشور در نظر گرفته شود.

نمودار ۷-۳. تن کیلومتر بار حمل شده در شیوه‌های مختلف حمل‌ونقل ایران و آمریکا (ریلی، جاده‌ای و هوایی)

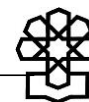


Source: worldbank

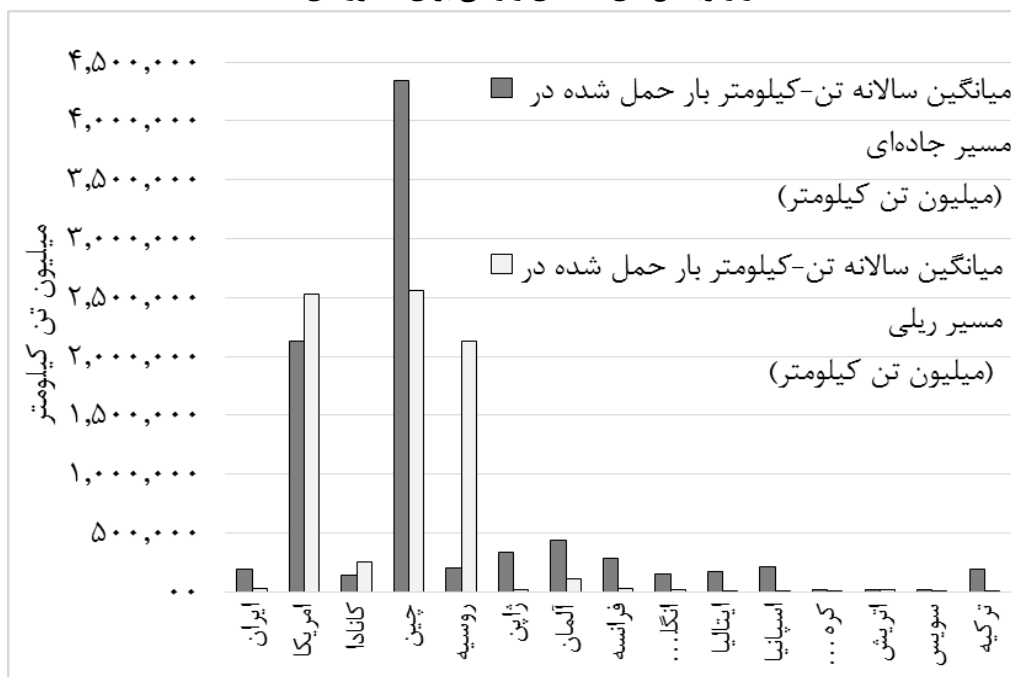
نمودار ۸-۳. تن کیلومتر بار حمل شده در شیوه‌های مختلف حمل‌ونقل انگلستان و ژاپن (ریلی، جاده‌ای و هوایی و دریایی)



Sources: U.K. Department for Energy and Climate Change (DECC)
Japan. Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism.



نمودار ۹-۳. مقایسه میانگین سالیانه تن کیلومتر بار حمل شده در زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی برای کشورهای مختلف



Source: World bank -2011.

جدول ۹-۳. مقایسه میانگین سالیانه تن کیلومتر بار حمل شده در زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی برای کشورهای مختلف

نام کشور	میانگین سالیانه تن-کیلومتر بار حمل شده در مسیر جاده‌ای (میلیون تن کیلومتر)	میانگین سالیانه تن-کیلومتر بار حمل شده در مسیر ریلی (میلیون تن کیلومتر)
ایران	۱۹۱,۹۴۴	۲۲,۴۰۰
آمریکا	۲,۱۲۶,۵۸۱	۲,۵۲۴,۵۸۵
کانادا	۱۳۸,۷۲۱	۲۵۴,۰۶۹
چین	۴,۳۳۸,۹۶۷	۲,۵۶۲,۶۳۵
روسیه	۱۹۹,۰۰۰	۲,۱۲۷,۲۱۲
ژاپن	۳۳۴,۶۶۷	۲۰,۲۵۵
آلمان	۴۳۴,۰۰۰	۱۱۱,۹۸۰
انگلستان	۱۴۶,۶۸۵	۱۹,۲۳۰
ایتالیا	۱۷۵,۷۷۵	۱۱,۵۴۵
اسپانیا	۲۱۰,۰۶۸	۸,۰۱۵
کره جنوبی	۱۲,۵۴۶	۹,۹۹۶
اتریش	۱۶,۵۳۹	۱۶۸,۹۹۹
سوئیس	۱۶۸,۰۰۰	۸,۷۴۷
ترکیه	۱۹۰,۳۶۵	۱۱,۰۳۰

مأخذ: همان.

نمودار ۳-۹ و جدول ۳-۹ میانگین سالیانه تن کیلومتر بار حمل شده در زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی را برای ایران و دیگر کشورها در مقام مقایسه ارائه می‌کند. کشورهای همچون چین، آمریکا، روسیه و کانادا بخش قابل توجهی از بار خود را بر روی ریل حمل می‌کنند. همچنین کم بودن سهم بخش ریلی در حمل بار کشورهای همچون انگلستان به علت وجود مسیرهای آبی جهت حمل بار بوده که با توجه به شرایط جغرافیایی آنها به صرفه‌تر است. جدول و نمودار ۳-۱۰ میزان سرانه بار جابجا شده در حمل‌ونقل جاده‌ای و ریلی را نشان می‌دهند. ایران از این منظر وضعیت مطلوبی را در میان سایر کشورها ندارد و تنها نسبت به کشورهای همچون هند و ژاپن سرانه بار بیشتری را جابجا کرده که به نظر می‌رسد رقم مربوط به هند به دلیل جمعیت بسیار زیاد تاحدی کم شده باشد و در کشور ژاپن نیز حمل‌ونقل دریایی نقش عمده‌ای در جابجایی کالا ایفا می‌کند.

جدول ۳-۱۰. سرانه بار جابجا شده در حمل‌ونقل زمینی کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۹ الی ۲۰۱۲

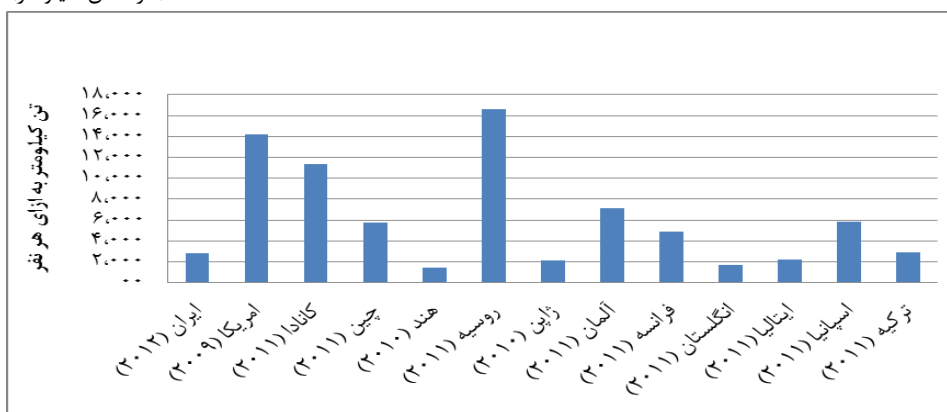
(سرانه تن-کیلومتر)

کشور	سرانه بار جابجا شده در حمل‌ونقل زمینی (تن-کیلومتر به ازای هر نفر)	نسبت تن کیلومتر کالای حمل شده در بخش جاده‌ای به کل حمل‌ونقل زمینی	نسبت تن کیلومتر کالای حمل شده در بخش ریلی به کل حمل‌ونقل زمینی
ایران (۲۰۱۲)	۲۸۰۷	۰/۸۹	۰/۱۱
آمریکا (۲۰۰۹)	۱۴،۲۱۴	۰/۴۴	۰/۵۶
کانادا (۲۰۱۱)	۱۱،۳۷۰	۰/۳۰	۰/۷۰
چین (۲۰۱۱)	۵،۷۲۹	۰/۶۴	۰/۳۶
هند (۲۰۱۰)	۱،۴۱۶	۰/۶۵	۰/۳۵
روسیه (۲۰۱۱)	۱۶،۶۱۴	۰/۰۹	۰/۹۱
ژاپن (۲۰۱۰)	۲،۱۵۲	۰/۹۳	۰/۰۷
آلمان (۲۰۱۱)	۷،۱۰۱	۰/۸۱	۰/۱۹
فرانسه (۲۰۱۱)	۴،۸۴۰	۰/۹۳	۰/۰۷
انگلستان (۲۰۱۱)	۱،۷۲۲	۰/۹۲	۰/۰۸
ایتالیا (۲۰۱۱)	۲،۱۹۱	۰/۹۴	۰/۰۶
اسپانیا (۲۰۱۱)	۵،۸۳۷	۰/۹۷	۰/۰۳
ترکیه (۲۰۱۱)	۲،۹۲۷	۰/۹۵	۰/۰۵

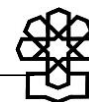
Source: World bank, 2011-2012.

نمودار ۳-۱۰. سرانه بار جابجا شده در حمل‌ونقل زمینی کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۰

(سرانه تن-کیلومتر)

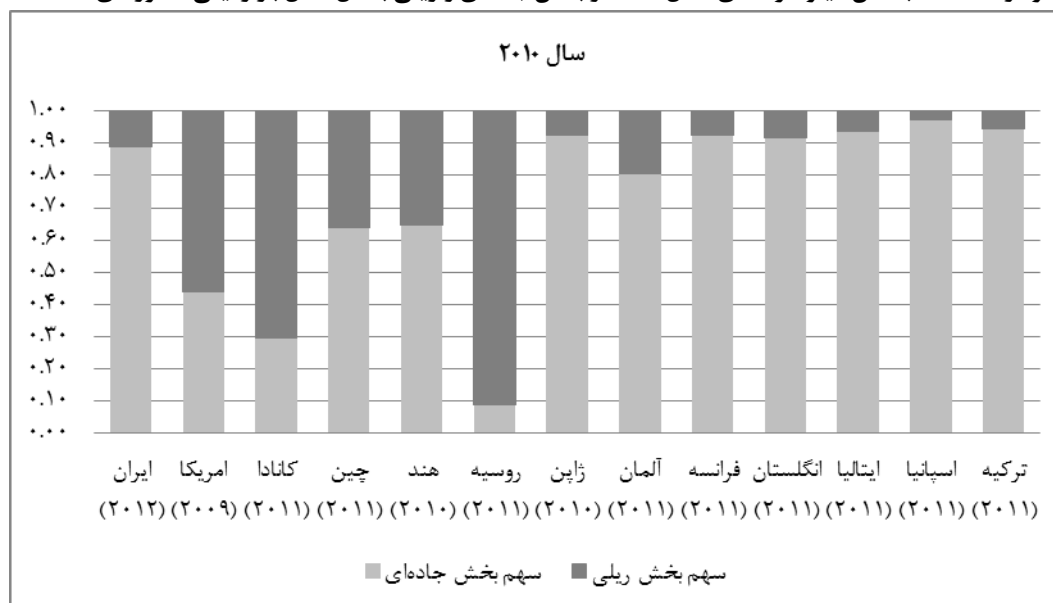


Source: World bank.



در نمودار ۱۱-۳ نسبت حمل و نقل جاده‌ای از مجموع حمل و نقل جاده‌ای و ریلی ارائه شده است. در واقع هدف آنست که بدانیم چه بخشی از حمل و نقل زمینی در جاده صورت گرفته است. این نمودار نشان می‌دهد که در اغلب کشورها بجز روسیه، کانادا و آمریکا بیش از ۶۰ درصد حمل و نقل زمینی در بستر جاده انجام شده است. از آنجا که حمل و نقل ریلی در اغلب کشورها کاراترین روش حمل بار محسوب می‌شود انتظار این است که در عمل، حمل و نقل عمومی کشور به سمت افزایش سهم حمل و نقل ریلی از حمل و نقل عمومی زمینی پیش رود. این مسئله ابتدا با بالا بردن بهره‌وری از زیرساخت ریلی موجود و پس از آن با افزایش ظرفیت ریلی در حمل و نقل کشور می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

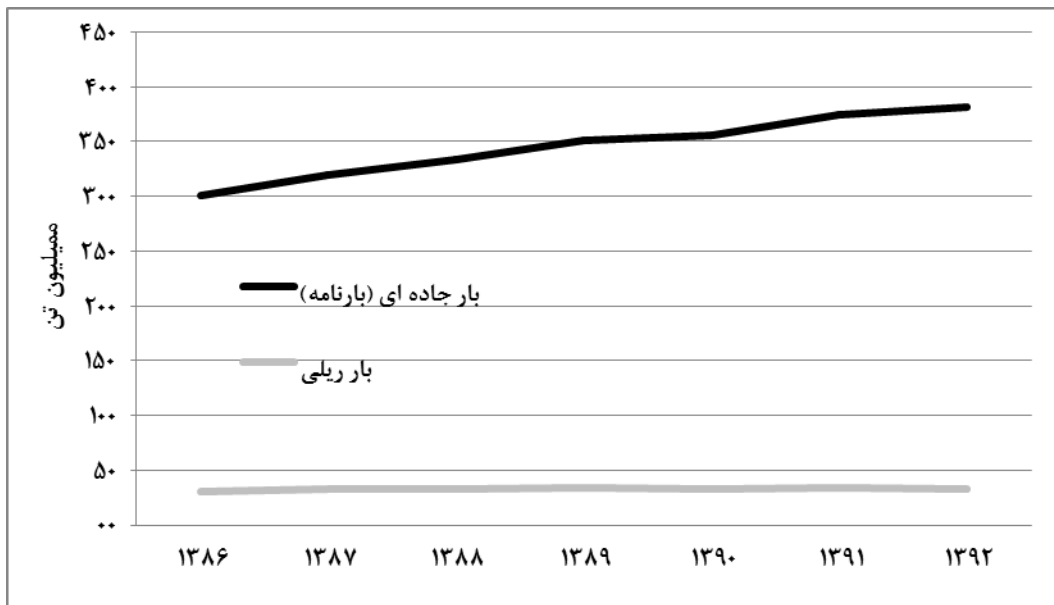
نمودار ۱۱-۳. نسبت تن کیلومتر کالای حمل شده در بخش جاده‌ای و ریلی به کل حمل بار زمینی کشورهای مختلف



Source: Ibid.

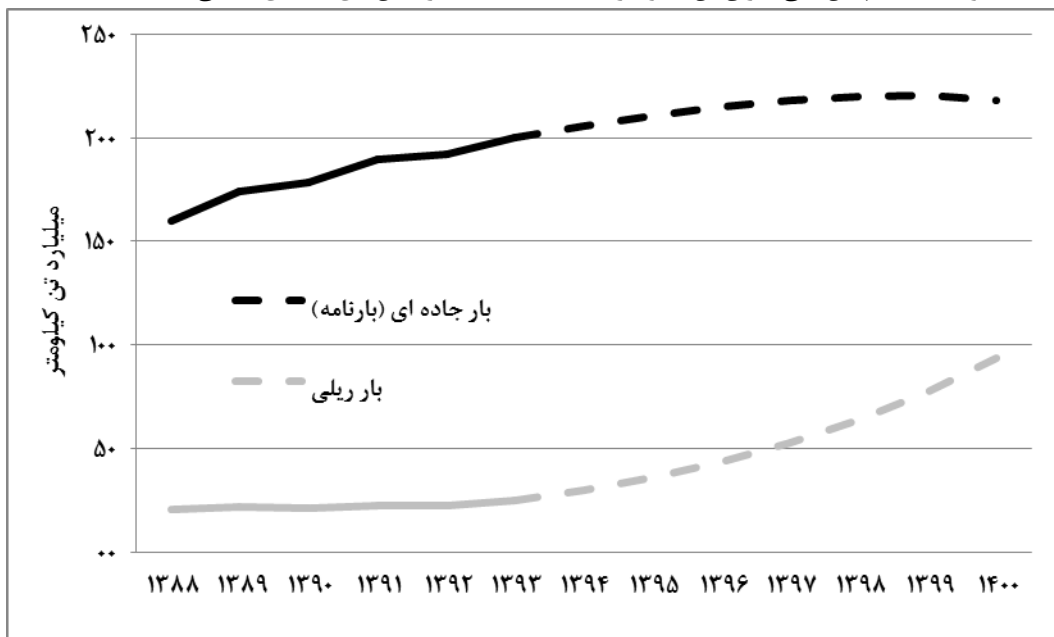
نمودار ۱۲-۳ و نمودار ۱۴-۳ تناژ بار حمل شده در زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی و نیز سهم هریک از آنها را براساس برنامه توسعه حمل و نقل پیشنهادی وزارت راه و شهرسازی وقت به مجلس شورای اسلامی در بهار ۱۳۹۴ تا سال ۱۳۹۲ نشان می‌دهند. همچنین نمودار ۱۳-۳ و نمودار ۱۵-۳ پیش‌بینی روند افزایش سهم حمل بار در زیربخش ریلی را جهت مقایسه با نمودارهای قبلی ارائه می‌کنند. براساس این برنامه سهم بخش ریلی در حمل بار از حدود ۱۱ درصد موجود به بیش از ۳۰ درصد در سال ۱۴۰۰ خواهد رسید.

نمودار ۱۲-۳. میزان تناژ بار حمل شده در زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی تا سال ۱۳۹۲

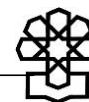


مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری، ۱۳۹۲.

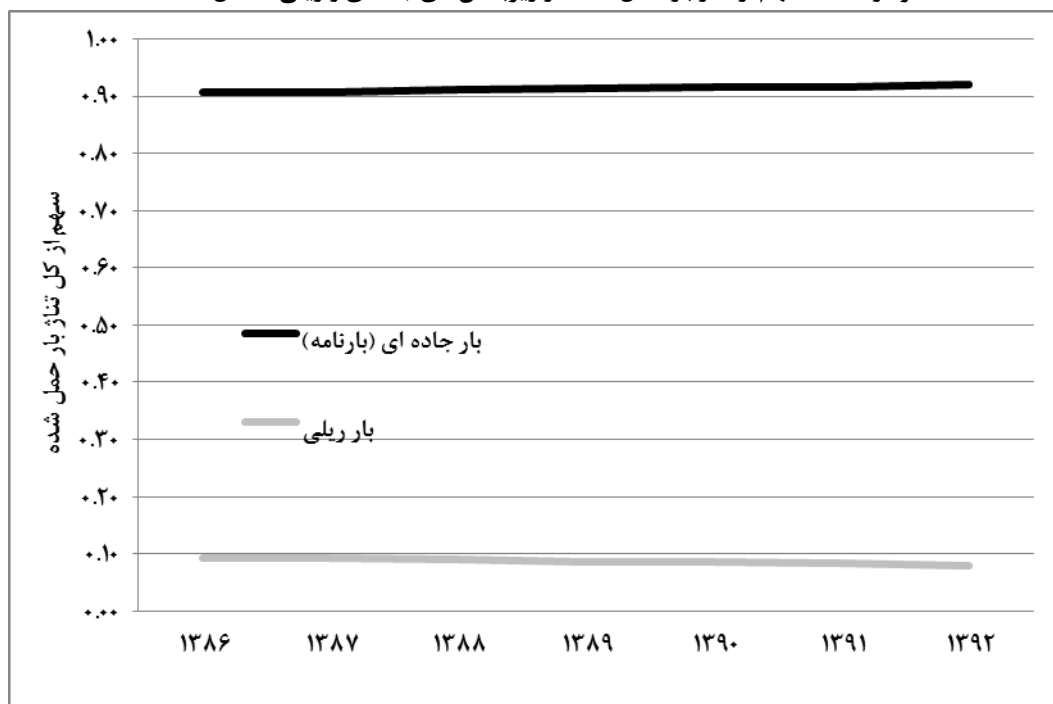
نمودار ۱۳-۳. پیش‌بینی میزان تن کیلومتر بار حمل شده در زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی تا سال ۱۴۰۰



مأخذ: گزارش برنامه توسعه حمل‌ونقل ریلی برای ارائه در جلسه کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصاد حمل‌ونقل شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، بهار ۱۳۹۴.

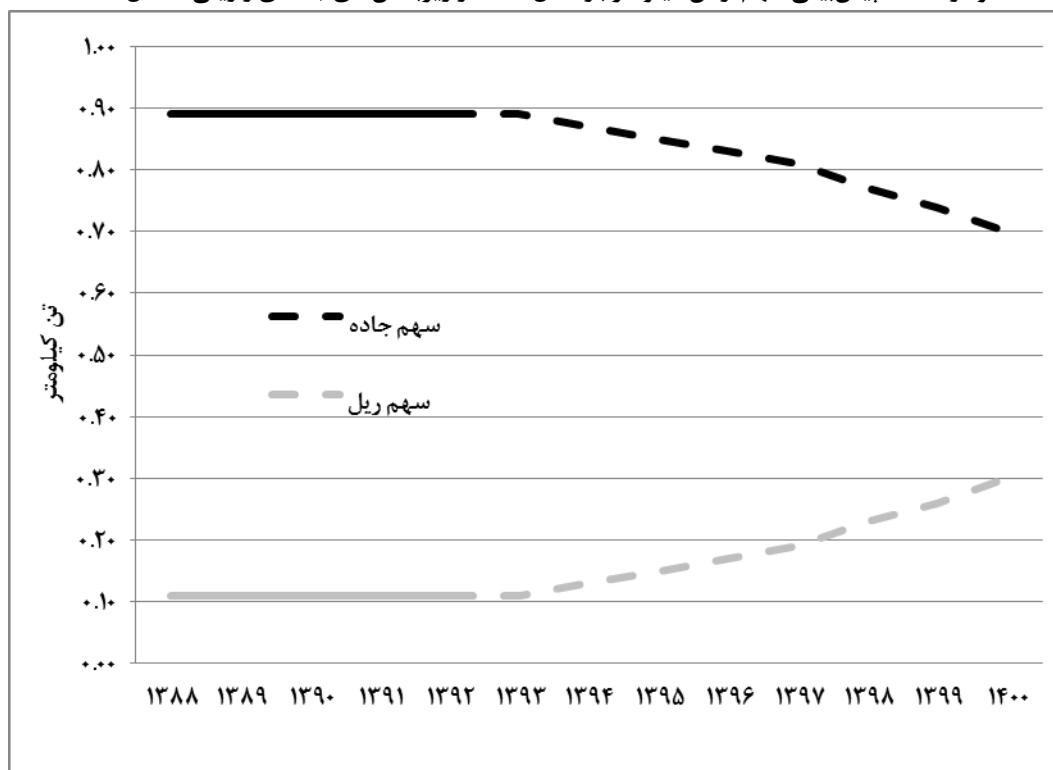


نمودار ۱۴-۳. سهم از تناژ بار حمل شده در زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی تا سال ۱۳۹۲



مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری، ۱۳۹۲.

نمودار ۱۵-۳. پیش‌بینی سهم از تن کیلومتر بار حمل شده در زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی تا سال ۱۴۰۰

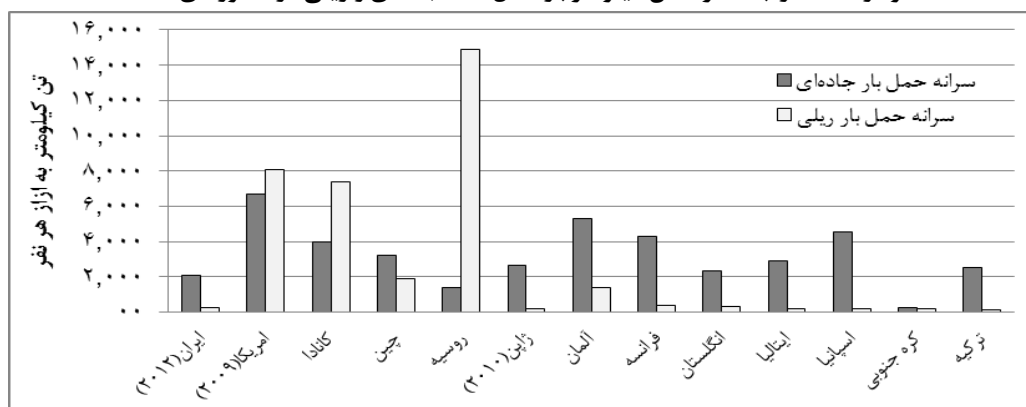


مأخذ: گزارش برنامه توسعه حمل‌ونقل ریلی برای ارائه در جلسه کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصاد حمل‌ونقل شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، بهار ۱۳۹۴.

۳-۱-۵. ارتباط سرانه بار حمل شده در زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی

جدول ۳-۱۱ و نمودار ۳-۱۶ میزان بار جابجا شده در زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی را به ازای هر نفر نشان می‌دهند.

نمودار ۳-۱۶. ارتباط سرانه تن کیلومتر بار حمل شده جاده‌ای و ریلی در کشورهای مختلف



Source: World Bank, 2011-2012.

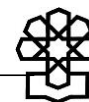
جدول ۳-۱۱. سرانه بار جابجا شده در حمل‌ونقل جاده‌ای و ریلی

تعدادی از کشورها (۲۰۱۲-۲۰۰۹)

کشور	سرانه حمل بار جاده‌ای	سرانه حمل بار ریلی
ایران (۲۰۱۲)	۲۰۷۶	۲۷۹
آمریکا (۲۰۰۹)	۶,۶۸۷	۸,۱۰۲
کانادا	۳,۹۶۳	۷,۳۹۸
چین	۳,۱۸۸	۱,۹۰۷
روسیه	۱,۴۰۱	۱۴,۸۸۰
ژاپن (۲۰۱۰)	۲,۶۲۷	۱۵۸
آلمان	۵,۳۰۶	۱,۳۶۹
فرانسه	۴,۳۰۱	۳۵۶
انگلستان	۲,۳۴۷	۳۰۴
ایتالیا	۲,۹۰۵	۱۹۰
اسپانیا	۴,۵۴۷	۱۷۲
کره جنوبی	۲۵۹	۲۰۱
ترکیه	۲,۵۱۷	۱۴۷

Source: Ibid.

در این بین کشور ایران تنها نسبت به روسیه و کره جنوبی در میزان سرانه بار جاده‌ای دارای مقدار بیشتری است که باید توجه داشت روسیه بخش عمده حمل بار خود را از طریق راه‌آهن انجام می‌دهد و کره جنوبی نیز به‌خاطر ویژگی‌های جغرافیایی از حمل‌ونقل دریایی استفاده بیشتری دارد. در واقع این شاخص از منظری جامع‌تر بیانگر وضعیت تجارت و اقتصاد کشورها نیز می‌باشد و همان‌طور



که در نمودار مشخص است به‌ازای هر فرد آمریکایی در این کشور کالای بیشتری نسبت به سایر کشورها در بخش جاده‌ای جابجا می‌شود و این موضوع نشانگر ظرفیت اقتصادی این کشور است.

۳-۱-۶. مقایسه عملکرد ناوگان باری داخلی با دیگر کشورها

با استفاده از اطلاعات جدول ۳-۱۲ که به استناد آمار درج شده در سالنامه آماری حمل‌ونقل جاده‌ای مربوط به سازمان راهداری آورده شده، می‌توان به این نتیجه رسید که متوسط بار حمل شده کامیون‌های ایرانی در مقایسه با کامیون‌های خارجی کمتر است.

جدول ۳-۱۲. متوسط کالای وارداتی، صادراتی و ترانزیتی حمل شده توسط کامیون‌های ایرانی و غیرایرانی در سال ۱۳۹۲

عنوان	ایرانی	غیرایرانی	کل وسایل
متوسط کالای وارداتی توسط هر کامیون (تن)	۱۹	۲۳	۲۱
متوسط کالای صادراتی توسط هر کامیون (تن)	۲۲	۲۴	۲۳
متوسط کالای ترانزیت شده توسط هر کامیون (تن)	۲۰	۲۴	۲۲

مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، ۱۳۹۲.

۳-۱-۷. سهم هریک از بخش‌های دولتی، تعاونی و خصوصی در حمل‌ونقل کالا

جدول ۳-۱۳ و نمودار ۳-۱۷ سهم ناوگان بخش‌های دولتی، تعاونی و خصوصی را در حمل کالای جاده‌ای نشان می‌دهند.

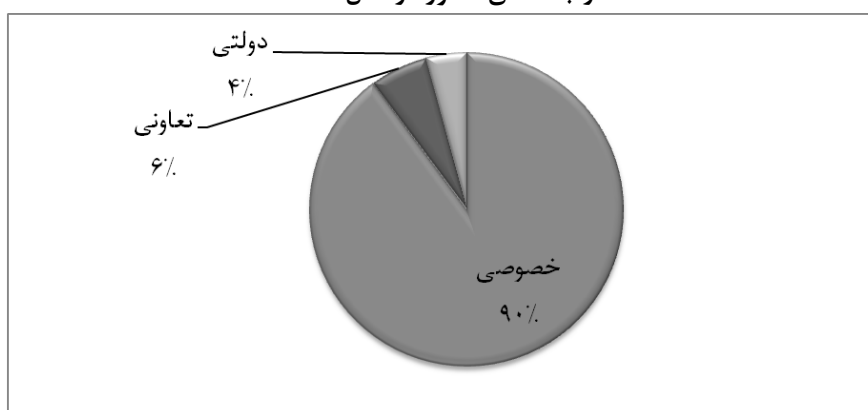
جدول ۳-۱۳. سهم بخش‌های دولتی، تعاونی و خصوصی در حمل‌ونقل کالا در جاده‌های کشور در سال ۱۳۹۲

عنوان	دولتی	تعاونی	خصوصی	کل کشور
سهم میزان کالای حمل شده (درصد)	۴	۹	۸۷	۱۰۰
سهم میزان مصرف بارنامه (درصد)	۳	۹	۸۸	۱۰۰
متوسط مسافت طی شده در هر سفر (کیلومتر)	۵۰۷	۳۳۶	۵۰۶	۴۹۲
میلیون تن-کیلومتر کالای حمل شده	۸۰۲۶	۱۱،۴۲۶	۱۷۲،۴۹۲	۱۹۱،۹۴۴

مأخذ: همان.

نمودار ۳-۱۷. سهم بخش‌های دولتی، تعاونی و خصوصی از تن کیلومتر کالای حمل شده

در جاده‌های کشور در سال ۱۳۹۲



مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، ۱۳۹۲.

۳-۱-۸. ترکیب انواع بار در حمل‌ونقل جاده‌ای

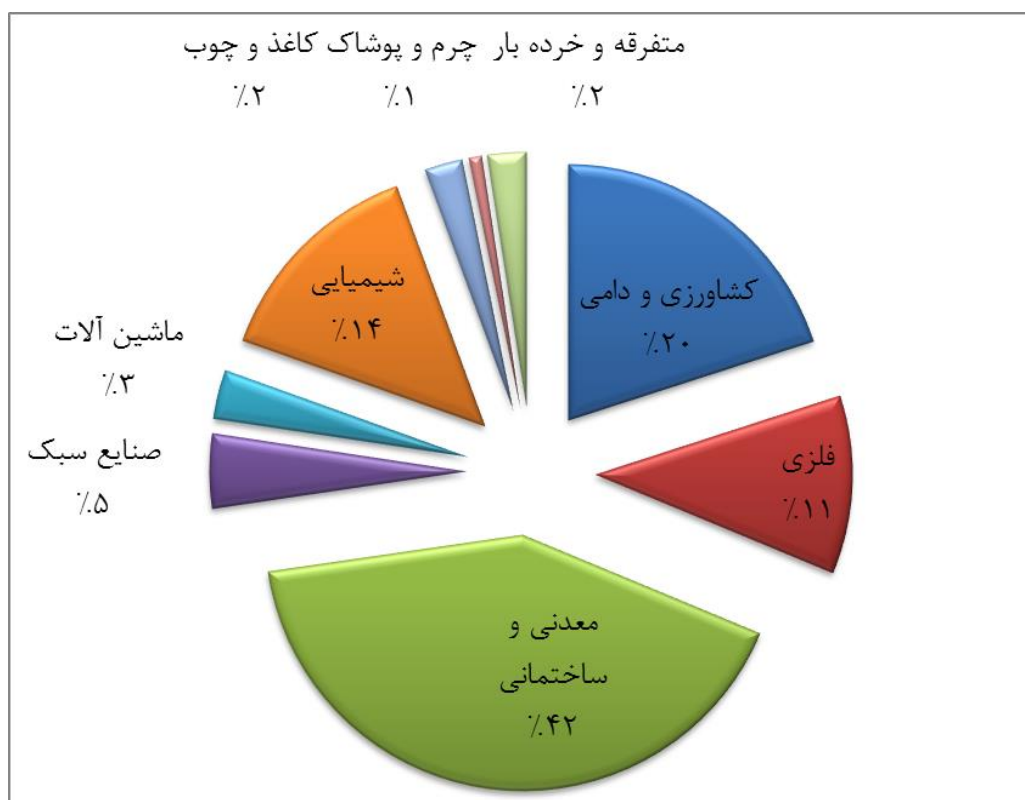
یکی دیگر از شاخص‌های با اهمیت در تنظیم سیاست‌های بخش باری، دانستن ترکیب بار در حمل‌ونقل جاده‌ای به‌منظور سیاستگذاری این حوزه است تا بتوان تخمین زد که چه میزان از بار، قابل انتقال به حمل‌ونقل ریلی است. در جدول ۳-۱۴ ترکیب بار حمل شده در سال ۱۳۹۲ در بخش جاده‌ای نشان داده شده است. این جدول نشان می‌دهد که ۴۲ درصد این بارها مواد معدنی و ساختمانی، ۱۱ درصد کالاهای فلزی و ۱۴ درصد کالاهای شیمیایی هستند که بخش قابل توجهی از مجموع این حجم ۶۷ درصدی می‌تواند با اتخاذ روش‌های مدیریتی توسط ناوگان ریلی کشور حمل شود. نمودار دایره‌ای این جدول در نمودار ۳-۱۸ نشان داده شده است.

جدول ۳-۱۴. ترکیب بار داخلی حمل شده در جاده در سال ۱۳۹۲

کل کشور	کشاورزی و دامی	فلزی	معدنی و ساختمانی	صنایع سبک	ماشین‌آلات	شیمیایی	کاغذ و چوب	چرم و پوشاک	متفرقه و خرده بار	جمع
بار (هزار تن)	۷۶.۲۲۱	۴۲.۹۴۱	۱۵۷.۸۰۶	۱۷.۶۷۱	۱۱.۷۷۹	۵۳.۲۵۱	۹.۱۴۶	۳.۰۹۶	۹.۰۲۳	۳۸۰.۹۳۴

مأخذ: همان.

نمودار ۳-۱۸. نمودار ترکیب بار حمل شده در جاده‌ها در سال ۱۳۹۲



مأخذ: همان.



۳-۲. بررسی عملکرد حمل و نقل مسافری در کشور

۳-۲-۱. سهم زیربخش‌های حمل و نقل از حمل مسافر

در حمل و نقل مسافری تقسیم‌بندی چهارگانه زیربخش‌ها (جاده‌ای، ریلی، هوایی و دریایی) مورد بحث در بخش قبل، حائز اهمیت است. در مقام مقایسه بهتر است ابتدا مسافر جابجا شده در حمل و نقل عمومی ارائه گردد. برای مقایسه سال مبنا، سال ۱۳۹۲ منظور شده است و سهم‌بری هریک از شیوه‌ها از کل مسافر جابجا شده نیز مورد توجه قرار گرفته است (جدول ۱۵-۳ و نمودار ۱۹-۳).

جدول ۱۵-۳. سهم شیوه‌های مختلف حمل و نقل از جابجایی مسافر طی سال‌های ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۲

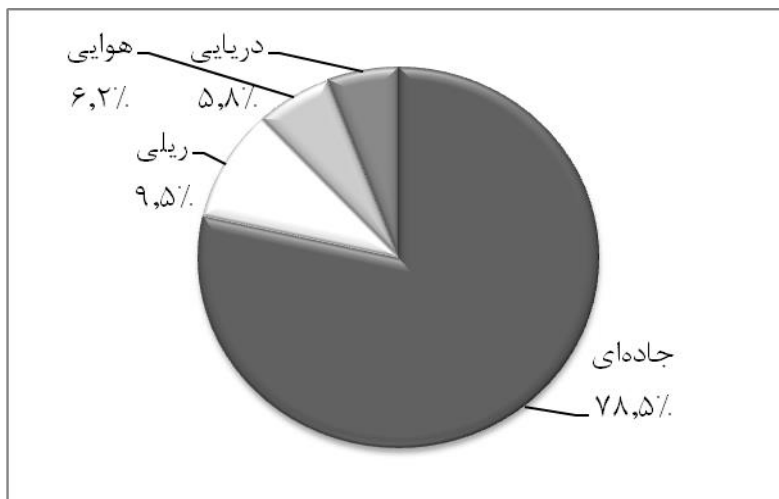
۱۳۸۹		۱۳۸۸		۱۳۸۷		مود سفر
سهم از کل سفر (درصد)	نفر - سفر	سهم از کل سفر (درصد)	نفر - سفر	سهم از کل سفر (درصد)	نفر - سفر	
۸۲/۰۱	۲۴۴,۹۷۰,۰۰۰	۸۴/۶۳	۲۶۶,۹۵۴,۰۰۰	۸۵/۶۳	۲۶۳,۶۴۳,۰۰۰	جاده
						اتوبوس
						مینی‌بوس
۹/۶۵	۲۸,۸۱۵,۰۰۰	۸/۷۸	۲۷,۷۱۰,۰۰۰	۸/۵۲	۲۶,۲۲۵,۰۰۰	سوارای کرایه
						مالکیت رجا
						بخش خصوصی
۵/۳۹	۱۶,۱۱۴,۱۱۴	۴/۵۸	۱۴,۴۴۱,۲۲۵	۴/۱۰	۱۲,۶۱۷,۴۷۲	شرکت‌های هوایمایی ایرانی
						هوایی
						دریایی
۲/۹۵	۸,۸۲۵,۵۰۹	۲/۰۱	۶,۳۴۹,۰۹۹	۱/۷۵	۵,۴۰۳,۳۲۵	عملکرد بنادر ورودی و خروجی
						دریایی
						جمع
۱۰۰	۲۹۸,۷۲۴,۶۲۳	۱۰۰	۳۱۵,۴۵۴,۳۲۴	۱۰۰	۳۰۷,۸۸۸,۷۹۷	

۱۳۹۲		۱۳۹۱		۱۳۹۰		مود سفر
سهم از کل سفر (درصد)	نفر - سفر	سهم از کل سفر (درصد)	نفر - سفر	سهم از کل سفر (درصد)	نفر - سفر	
۷۸/۵۴	۲۱۱,۲۸۰,۰۰۰	۸۰/۳۴	۲۲۵,۵۵۰,۰۰۰	۸۱/۰۲	۲۳۵,۷۸۸,۰۰۰	جاده
						اتوبوس
						مینی‌بوس
۹/۴۹	۲۵,۵۳۳,۰۰۰	۹/۶۲	۲۷,۰۱۵,۰۰۰	۹/۸۱	۲۸,۵۵۹,۰۰۰	تاکسی کرایه
						مالکیت رجا
						بخش خصوصی
۶/۱۸	۱۶,۶۱۶,۷۹۱	۵/۹۳	۱۶,۶۵۵,۱۴۱	۵/۶۶	۱۶,۴۸۱,۳۱۸	شرکت‌های هوایمایی ایرانی
						هوایی
						دریایی
۵/۷۹	۱۵,۵۸۴,۹۷۳	۴/۱۱	۱۱,۵۳۳,۷۲۰	۳/۵۱	۱۰,۲۰۱,۹۶۴	عملکرد بنادر ورودی و خروجی
						دریایی
						جمع
۱۰۰	۲۶۹,۰۱۴,۷۶۴	۱۰۰	۲۸۰,۷۵۳,۸۶۱	۱۰۰	۲۹۱,۰۳۰,۲۸۲	

مآخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور، سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور و سالنامه آمار عملیات سازمان بنادر و دریانوردی، ۱۳۸۷-۱۳۹۲.

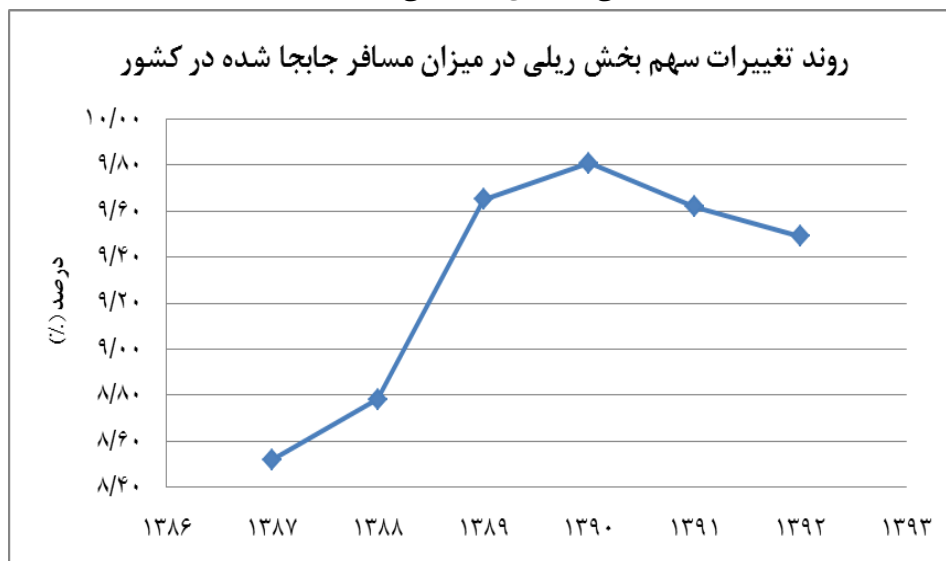
جدول ۳-۱۵ نشان می‌دهد که بیشتر از ۸۰ درصد کل مسافرت‌ها در کشور از طریق وسایل حمل‌ونقل عمومی جاده‌ای انجام می‌شود. پس از آن نزدیک ۱۰ درصد سهم قطار است و بالاخره هواپیما سهم حدود ۵/۷ درصد دارد که در مقایسه با آمار و اطلاعات کشورهای صنعتی که در فصول بعد بررسی شده بسیار کمتر است.

نمودار ۱۹-۳. نمودار سهم زیربخش‌های مختلف حمل‌ونقل از حمل مسافر
(درصد از نفر - سفر کل) سال ۱۳۹۲

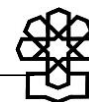


مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، سالنامه آماری حمل‌ونقل ریلی کشور، سالنامه آماری حمل‌ونقل هوایی کشور و سالنامه آمار عملیات سازمان بنادر و دریانوردی، ۱۳۹۲.

نمودار ۲۰-۳. روند تغییرات سهم بخش ریلی در میزان مسافر جابجا شده در کشور
طی سال‌های ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۲



مأخذ: سالنامه آماری حمل‌ونقل ریلی کشور، ۱۳۸۷-۱۳۹۲.



نمودار ۲۰-۳ روند تغییرات سهم بخش ریلی در میزان مسافر جابجا شده در کشور طی سالهای ۱۳۸۷ الی ۱۳۹۲ را نشان می‌دهد. این نمودار نیز روند کاهشی سهم ریلی در جابجایی مسافر را در سال‌های اخیر نشان داده و همان‌طور که در بخش حمل بار نیز اشاره گردید نیازمند توجه جدی به این مسئله است.

جدول ۱۶-۳. ترکیب نفر کیلومتر حمل‌ونقل ریلی و جاده‌ای - سال ۱۳۹۲

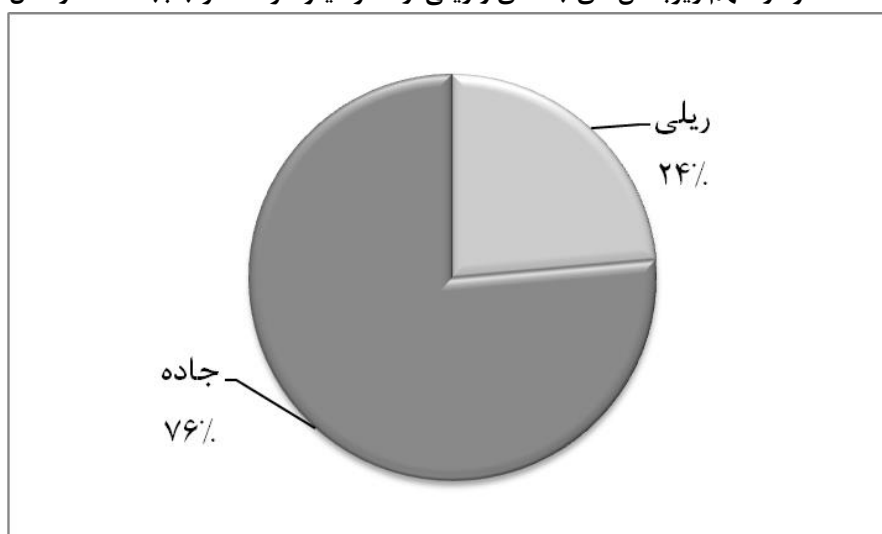
عنوان	میلیون نفر کیلومتر
ریلی	۱۷۴۰۹
جاده‌ای	۵۶۴۲۶

مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای و سالنامه آماری حمل‌ونقل ریلی کشور، ۱۳۹۲.

همچنین بررسی ترکیب مسافرت زمینی یعنی جاده‌ای و ریلی با اتکا به فاصله یعنی با استفاده از شاخص مسافر کیلومتر به روشن‌تر شدن وضعیت ترکیب خدمات بخش عمومی حمل‌ونقل به مسافران کمک می‌کند (جدول ۱۶-۳).

نکته جالب توجه دیگر در مقایسه‌های حمل‌ونقل زمینی این است که اضافه کردن عامل فاصله سفر در حمل مسافر، سهم حمل‌ونقل ریلی را بیشتر نشان می‌دهد. بدون در نظر گرفتن مسافت سهم حمل‌ونقل ریلی از حمل مسافر زمینی (مجموع جاده‌ای و ریلی) حدود ۱۱ درصد (۹/۵ درصد سهم زیربخش ریلی بر ۸۸ درصد مجموع سهم زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی براساس نمودار ۱۹-۳) ولی با در نظر گرفتن مسافت طی شده برای مسافری بخش ریلی، آن سهم ۲۴ درصد است (نمودار ۲۱-۳). این امر نشان می‌دهد که حمل‌ونقل ریلی ایران مسافران را در مسافت‌های نسبتاً طولانی حمل می‌کند.

نمودار ۲۱-۳. نمودار سهم زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی از سفر کیلومتر مسافر جابجا شده در سال ۱۳۹۲



مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، ۱۳۹۲.

۲-۳. سهم حمل مسافر در حمل و نقل عمومی جاده‌ای براساس درون‌استانی و برون‌استانی
جدول ۱۷-۳ سهم مسافر جابجا شده، سهم میزان مصرف صورت وضعیت، متوسط مسافت طی شده در هر سفر و میلیون نفر کیلومتر مسافر جابجا شده در حمل و نقل عمومی جاده‌ای را برای درون‌استان و برون‌استان در سال ۱۳۹۲ نشان می‌دهد.

جدول ۱۷-۳. حمل و نقل مسافر در حمل و نقل عمومی جاده‌ای در بخش‌های درون و برون‌استانی در سال ۱۳۹۲

عنوان	درون استانی	برون استانی	کل کشور
سهم مسافر جابجا شده (درصد)	۵۶	۴۴	۱۰۰
سهم میزان مصرف صورت وضعیت (درصد)	۶۵	۳۵	۱۰۰
متوسط مسافت طی شده در هر سفر (کیلومتر)	۹۹	۳۸۲	۱۹۸
میلیون نفر-کیلومتر مسافر جابجا شده	۱۲،۳۲۳	۴۴،۱۳۰	۵۶،۴۲۶

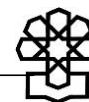
مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، ۱۳۹۲.

۳-۲-۳. مقایسه شاخص‌های حمل مسافر با دیگر کشورها

در نمودار ۲۲-۳ درصد حمل و نقل عمومی مسافر به تفکیک جاده‌ای، ریلی و هوایی برای دو کشور ایران و آمریکا نمایش داده شده است. با توجه به ارزان بودن نسبی حامل‌های انرژی در هر دو کشور (شاخص نسبت GDP سرانه بر مبنای PPP بر قیمت بنزین که در بخش‌های آینده تشریح می‌گردد) ملاحظه می‌شود که سهم عمده حمل مسافر توسط بخش جاده‌ای صورت می‌پذیرد. در کشورهایی که شاخص فوق‌الذکر در آنها بالاست خصوصاً کشورهای پرجمعیت مانند هند و چین، سهم بخش جاده‌ای کمتر و عمدتاً به بخش ریلی با توجه به اقتصادی بودن آن منتقل می‌شود.

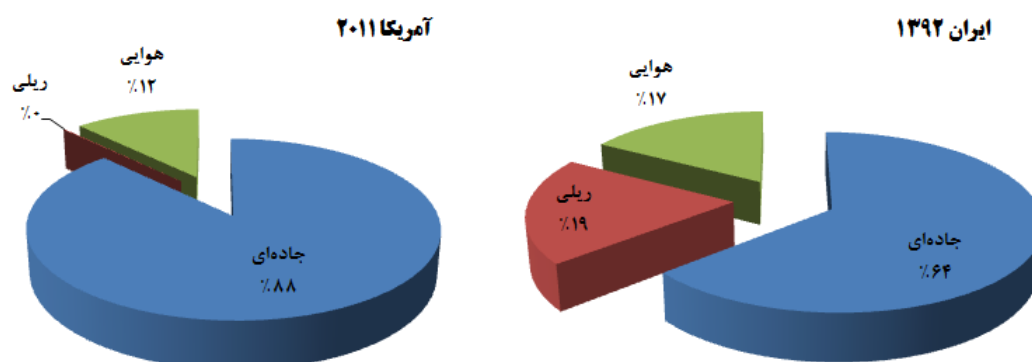
در این نمودار ملاحظه می‌شود سهم بخش ریلی در ایران ۱۹ درصد بوده است. بدیهی است برای بهینه‌سازی مصرف انرژی باید حمل مسافر تا حد امکان از بخش جاده‌ای به بخش ریلی منتقل گردد، زیرا این انتقال به دو بخش دیگر یعنی دریایی و هوایی امکان‌پذیر نیست (حمل مسافر در دریا با توجه به شرایط جغرافیایی عملی نیست و حمل هوایی مسافر نیز گران‌تر از بخش جاده‌ای بوده و صرفه اقتصادی ندارد). برای انجام چنین سیاستی، برنامه‌ای مدون جهت افزایش بازده شبکه ریلی موجود و همچنین گسترش زیرساخت‌ها و شبکه‌های ریلی ضروریست که البته این سیاست در داخل و حومه کلان‌شهرها از طریق شبکه مترو خصوصاً تهران البته کندتر از حد انتظار و لزوم، در دست انجام است. اما اولویت مورد نظر بالا بردن بهره‌وری از ظرفیت شبکه ریلی موجود است. در آمریکا عمدتاً باقی این ظرفیت برعهده بخش هوایی به میزان ۱۲ درصد است. بخش ریلی سهم قابل ملاحظه‌ای در حمل مسافر در آن کشور ندارد.

در نمودار ۲۳-۳ آمار حمل مسافر کشورهای ژاپن و انگلیس توسط ناوگان‌های جاده‌ای، ریلی و



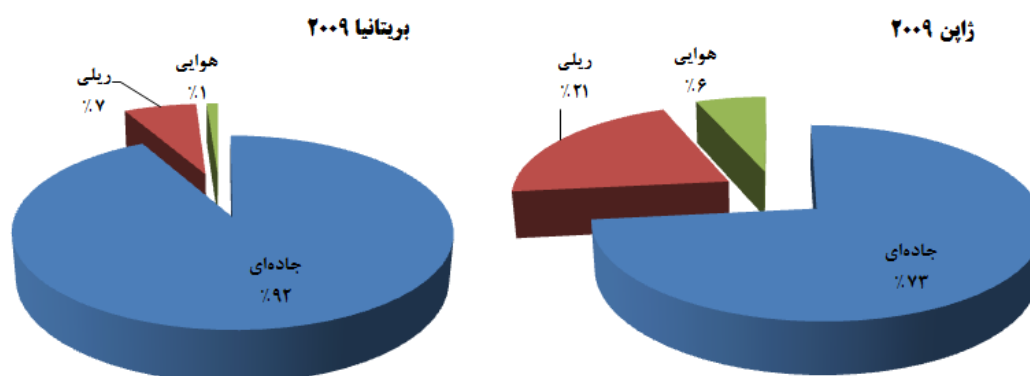
هوایی نمایش داده شده است. نکته مهم و قابل توجه در این نمودار گرایش نسبتاً زیاد حمل مسافر در کشور ژاپن از طریق ناوگان ریلی است به طوری که ۲۱ درصد کل حمل مسافر را به خود اختصاص داده است. علت گرایش خاص ژاپن به بخش ریلی جدا از صرفه اقتصادی، شرایط خاص جغرافیایی آن کشور است. سرعت و کیفیت بالای امکانات حمل و نقل ریلی نیز در این امر تأثیر قابل ملاحظه‌ای دارد. مقادیر مسافر کیلومتر دو نمودار قبل در جدول ۱۸-۳ نشان داده شده است. در نمودار ۲۴-۳ و جدول ۱۹-۳ سرانه جابجایی مسافر از طریق جاده‌ای و ریلی برای تعدادی از کشورهای مورد مقایسه نمایش داده شده است. در این ارتباط به نکات زیر می‌توان اشاره کرد:

نمودار ۲۲-۳. جابجایی مسافر (درصد از مسافر-کیلومتر) به تفکیک شیوه جابجایی در ایران و آمریکا (جاده‌ای، ریلی و هوایی)



مآخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور، سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور (۱۳۹۲) U.S. Department of Transportation World bank-2011 (US DOT)

نمودار ۲۳-۳. جابجایی مسافر به تفکیک شیوه جابجایی در انگلیس و ژاپن (درصد از مسافر-کیلومتر) در سال ۲۰۰۹ (جاده‌ای، ریلی و هوایی)



Sources: U.K. Department for Energy and Climate Change (DECC) -Japan. Ministry of Land, Infrastructure Transport and Tourism, World Bank, 2009.

سرانه سفر در بخش جاده‌ای در آمریکا بیش از سایر کشورهاست. پس از آن کشورهای صنعتی اتحادیه اروپا قرار دارند. می‌توان چنین نتیجه گرفت که توسعه‌یافتگی کشورها با میزان سفر مردم آنها رابطه مستقیم دارد. در اکثر کشورهای مورد مقایسه عمده سرانه سفرهای زمینی برعهده بخش جاده‌ای است و در بیشتر موارد سهم ریلی از حدود ۱۰ درصد تجاوز نمی‌کند. در مورد ژاپن این مقدار به‌طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر و در کشورهای پرجمعیت چین و روسیه سرانه سفر در بخش ریلی حدود ۳۰ درصد کل سفرهای زمینی است.

جدول ۱۸-۳. مسافر جابجا شده به تفکیک شیوه جابجایی در کشورهای ایران، آمریکا، ژاپن و بریتانیا (میلیون مسافر کیلومتر)

هوایی	ریلی	جاده‌ای	□
۱۴,۷۶۹	۱۷,۴۰۹	۵۶,۴۲۶	ایران ۱۳۹۲
۹۲۶,۳۵۹	۹,۵۱۸	۶,۷۹۸,۳۴۶	آمریکا ۲۰۱۱
۷۵,۲۰۶	۲۵۳,۵۵۵	۸۹۸,۷۲۰	ژاپن ۲۰۰۹
۸,۰۰۰	۵۱,۴۶۷	۷۱۷,۰۰۰	انگلستان ۲۰۰۹

مأخذ: همان.

جدول ۱۹-۳. سرانه جابجایی مسافر در مسیرهای جاده‌ای و ریلی در سال ۲۰۱۱ در کشورهای مختلف

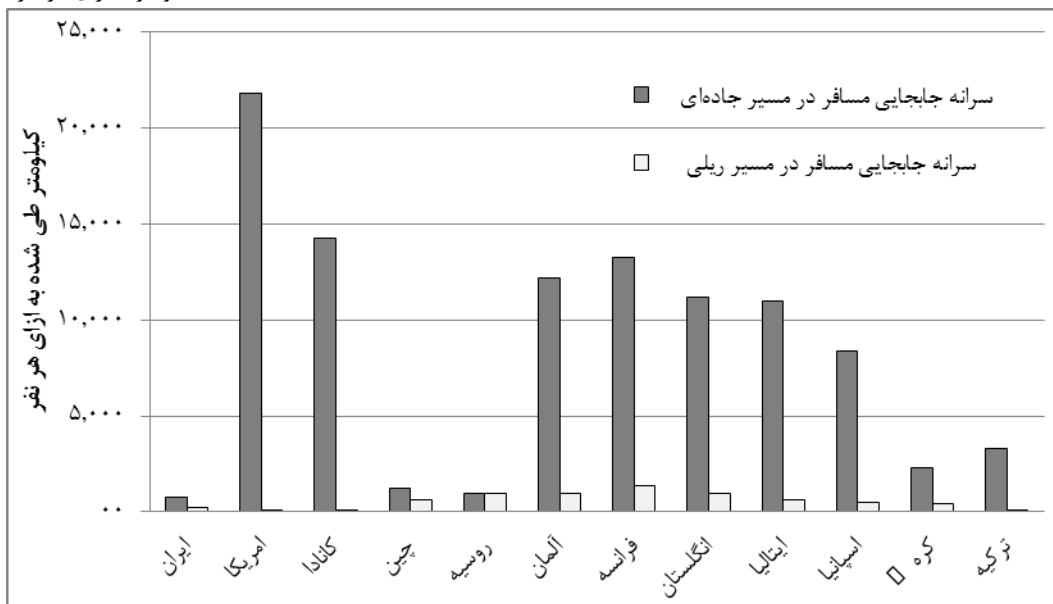
کشور	سرانه جابجایی مسافر در مسیر جاده‌ای (کیلومتر طی شده به ازای هر نفر)	سرانه جابجایی مسافر در مسیر ریلی (کیلومتر طی شده به ازای هر نفر)
ایران	۷۳۱/۴	۲۱۸/۰
آمریکا	۲۱۸۱۸/۳	۳۰/۱
کانادا	۱۴۲۶۰/۹	۸۳/۵
چین	۱۲۴۶/۹	۶۰۴/۲
روسیه	۹۶۹/۴	۹۸۱/۳
آلمان	۱۲۱۵۵/۷	۹۷۶/۳
فرانسه	۱۳۲۱۸/۲	۱۳۳۵/۳
انگلستان	۱۱۱۹۱/۹	۹۸۹/۴
ایتالیا	۱۰۹۶۴/۷	۶۵۹/۶
اسپانیا	۸۳۸۰/۱	۴۷۸/۸
کره جنوبی	۲۲۶۸/۲	۴۴۱/۳
ترکیه	۳۳۱۶	۶۸/۰

Source: World bank, 2011.



نمودار ۲۴-۳. سرانه مسافر جابجا شده در مسیر جاده‌ای و ریلی در کشورهای مختلف

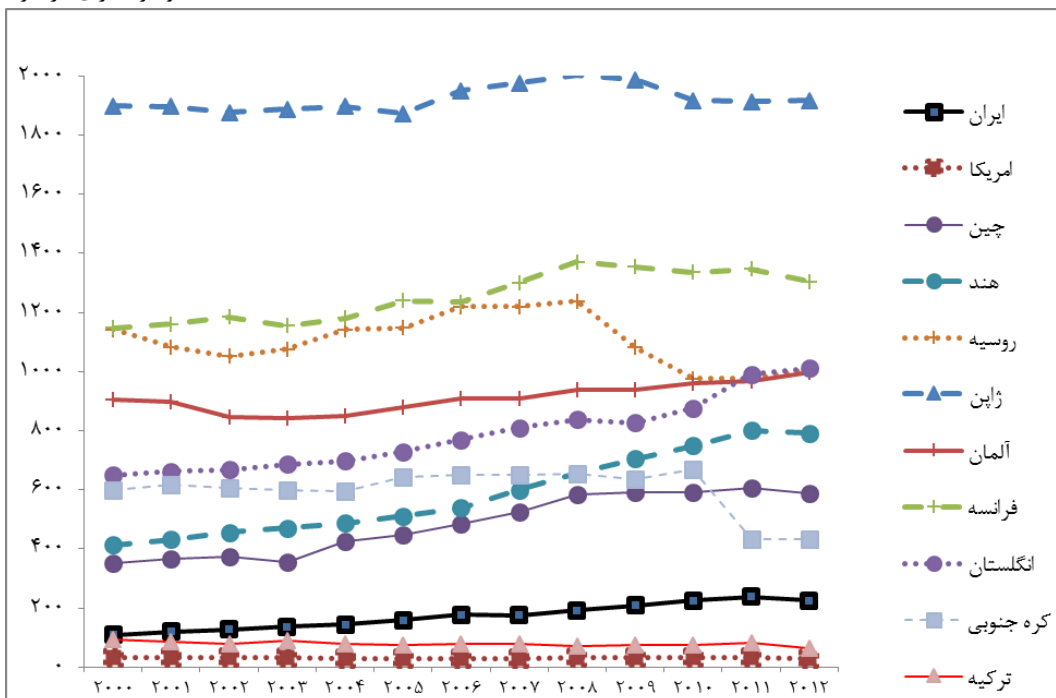
(کیلومتر به ازای هر نفر)



Source: Ibid.

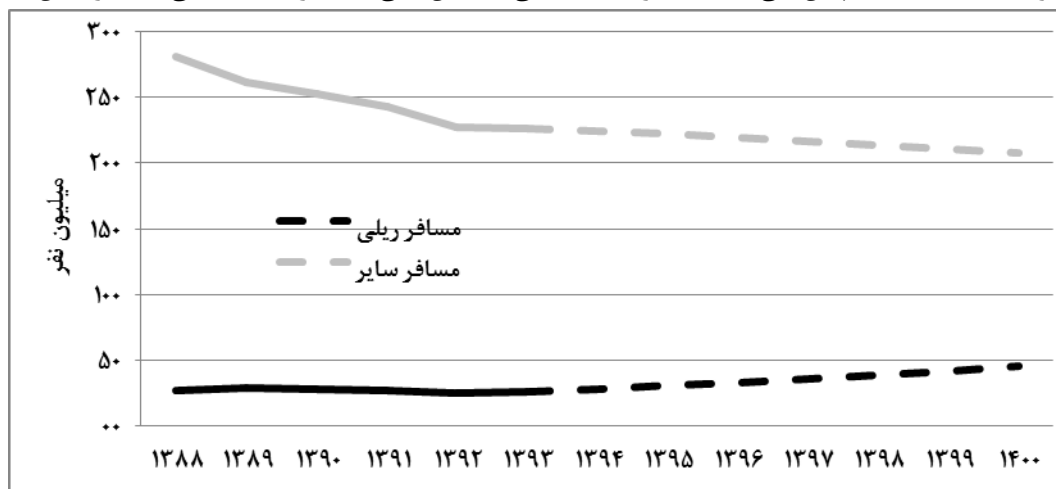
نمودار ۲۵-۳. روند سرانه مسافر جابجا شده از طریق ریل برای کشورهای مختلف

(کیلومتر به ازای هر نفر)



Source: Ibid.

نمودار ۲۶-۳. مقایسه و پیش‌بینی تعداد مسافر قابل جابجایی در بخش ریلی با مسافر قابل جابجایی در سایر بخش‌ها



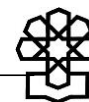
مأخذ: گزارش برنامه توسعه حمل‌ونقل ریلی برای ارائه در جلسه کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصاد حمل‌ونقل شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، بهار ۱۳۹۴.

نمودار ۲۵-۳ نیز روند سرانه مسافر جابجا شده در زیربخش ریلی را برای کشورهای مختلف برحسب کیلومتر به ازای هر نفر نشان می‌دهد. نمودار ۲۶-۳ و نمودار ۲۷-۳ میزان و سهم مسافر ریلی جابجا شده را تا سال ۱۴۰۰ براساس گزارش وزارت راه و شهرسازی در جلسه کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی ارائه می‌کنند.

نمودار ۲۷-۳. مقایسه و پیش‌بینی سهم مسافر قابل جابجایی در بخش ریلی در مقایسه با سایر بخش‌ها تا سال ۱۴۰۰



مأخذ: همان.



۳-۲-۴. سهم ناوگان مختلف جاده‌ای در حمل مسافر بین‌شهری در کشور

با توجه به جدول ۳-۲۰ و نمودار ۳-۲۸ مشاهده می‌شود که سهم اتوبوس در نفر کیلومتر طی شده جهت حمل مسافر بین‌شهری با ۸۲ درصد نسبت به سواری کرایه و مینی‌بوس بیشتر است.

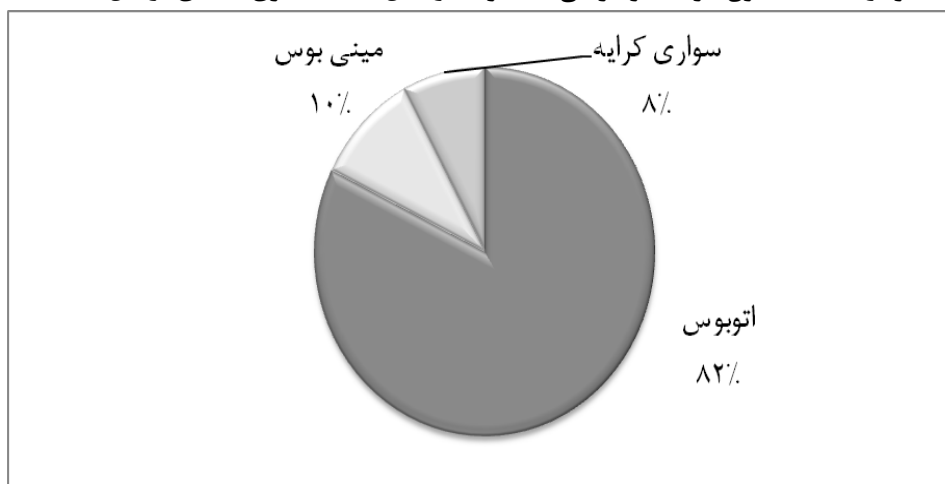
جدول ۳-۲۰. میلیون نفر - کیلومتر طی شده توسط وسایل

نقلیه مسافری جاده‌ای در سال ۱۳۹۲

وسيله	میلیون نفر کیلومتر
اتوبوس	۴۶۴۲۵
مینی‌بوس	۵۵۸۸
سواری کرایه	۴۴۱۳

مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، ۱۳۹۲.

نمودار ۳-۲۸. میلیون نفر - کیلومتر طی شده توسط وسایل نقلیه مسافری جاده‌ای در سال ۱۳۹۲



مأخذ: سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای، ۱۳۹۲.

۳-۲-۵. سهم بخش‌های مختلف (دولتی، تعاونی و خصوصی) در حمل مسافر جاده‌ای

جدول ۳-۲۱. شاخص‌های حمل‌ونقل مسافر در بخش‌های دولتی، تعاونی و خصوصی در سال ۱۳۹۲

عنوان	دولتی	تعاونی	خصوصی	کل کشور
سهم مسافر جابجا شده (%)	ناچیز	۲۲	۷۸	۱۰۰
سهم میزان مصرف صورت وضعیت (%)	ناچیز	۱۸	۸۲	۱۰۰
متوسط مسافت طی شده در هر سفر (کیلومتر)	۶۶۲	۱۸۳	۲۰۱	۱۹۸
میلیون نفر-کیلومتر مسافر جابجا شده	۴۹	۱۰،۰۷۲	۴۶،۳۵۰	۵۶،۴۲۶

مأخذ: همان.

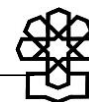
جمع بندی

در این فصل عملکرد حمل بار و جابجایی مسافر در کشور مورد بررسی قرار گرفت و در برخی موارد با عملکرد دیگر کشورهای جهان مقایسه شد.

در سال ۱۳۹۲، ۸۴ درصد از کل تناژ بار حمل شده در کشور در بخش جاده‌ای حمل شده و سرانه تناژ بار حمل شده به ازای هر نفر و همچنین به ازای هر وسیله نقلیه باری به ترتیب برابر با ۵/۹ تن و ۹۶۴ تن بوده است. در حالی که تناژ بار حمل شده در زیربخش ریلی ۷ درصد بوده است. سرانه بار حمل شده به ازای هر نفر در جاده بسیار کمتر از سرانه در دیگر کشورها بوده و البته سرانه بار حمل شده به ازای هر وسیله نیز اگرچه نسبت به دیگر کشورها کمتر بوده، اما وضعیت نسبتاً بهتری را داراست.

همچنین سهم تناژ بار حمل شده جاده‌ای حدود ۹۲ درصد از کل تناژ بار حمل شده در حمل و نقل زمینی (جاده‌ای و ریلی) می‌باشد. روند کاهش سهم بار حمل شده توسط بخش ریلی در گزارش مورد توجه قرار گرفته که این مسئله هشدارهای جهت مدیریت بحث حمل بار است. همچنین ۹۰ درصد تن کیلومتر بار زمینی حمل شده در کشور در بخش جاده‌ای صورت گرفته و سهم ریلی ۱۰ درصد بوده است که مقدار سهم حمل بار جاده‌ای در کشورهای توسعه یافته بسیار کمتر بوده، زیرا بار در مسافت‌های طولانی بیشتر توسط بخش ریلی حمل شده است. البته سهم بار حمل شده جاده‌ای به ریلی در کشورهای توسعه یافته‌ای که مسیرهای دریایی برای حمل بار با توجه به موقعیت جغرافیایی به صرفه‌تر است نیز بیشتر بوده که در این صورت برای مقایسه باید این نکته را در نظر گرفت.

در بخش جابجایی مسافر در کل کشور، حدود ۸۰ درصد سفرها در بخش جاده‌ای بوده و سهم بخش ریلی ۹ درصد بوده است. همانند بخش حمل بار، در چند سال اخیر، سهم سفر در بخش ریلی نسبت به جاده‌ای در حال کاهش بوده است. اضافه کردن عامل فاصله سفر در حمل مسافر سهم حمل و نقل ریلی را بیشتر نشان می‌دهد. بدون در نظر گرفتن مسافت، سهم حمل ریلی از حمل مسافر زمینی (مجموع جاده‌ای و ریلی) حدود ۱۱ درصد (۹/۵) درصد سهم زیربخش ریلی بر ۸۸ درصد مجموع سهم زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی براساس نمودار ۱۹-۳) ولی با در نظر گرفتن مسافت طی شده برای مسافرین بخش ریلی، سهم ریل ۲۴ درصد بوده است (نمودار ۲۱-۳). این امر نشان می‌دهد که حمل و نقل ریلی ایران مسافران را در مسافت‌های نسبتاً طولانی حمل می‌کند.



فصل چهارم - مصرف انرژی در حمل و نقل زمینی

مقدمه

در فصل دوم گزارش به تعداد و ترکیب وسایل نقلیه مختلف فعال در حمل و نقل درون شهری و برون شهری و تا حدودی ناوگان ریلی اشاره شد، در این فصل انرژی مصرف شده در بخش حمل و نقل زمینی توسط وسایل نقلیه مختلف مورد بحث قرار خواهد گرفت. ترکیبی از انواع سوخت که در بخش حمل و نقل زمینی مصرف می شود، می تواند اتکای حمل و نقل جاده ای را به انواع حامل های انرژی نشان دهد. همچنین قیمت سوخت در قیمت تمام شده کالاها و خدمات مؤثر است. اینکه چه سهمی از هر نوع سوخت در حمل بار یا مسافر به کار می رود، راه برنامه ریزی برای سیاستگذاری های مرتبط با حامل های انرژی را روشن تر خواهد کرد. قیمت سوختی که در حمل بار مصرف می شود مستقیماً در هزینه تمام شده کالا در مقصد مشارکت دارد و تغییر قیمت سوخت نقش جانبی در تغییر قیمت کالاهای حمل شده خواهد داشت. همین طور هزینه سوختی که برای حمل مسافر به کار می رود قیمت خدمات حمل و نقل و قیمت های مرتبط را تحت تأثیر قرار خواهد داد، بنابراین توزیع انواع سوخت در کاربرد باری و مسافری نیز در این بخش از مطالعات مورد توجه قرار گرفته است.

همچنین باید توجه کرد که در این بخش تفکیک محل مصرف سوخت از نظر حوزه برون شهری و درون شهری به آسانی میسر نیست. اگرچه اطلاعاتی از مصرف خودروهای برون شهری ساماندهی شده موجود است، اما این تنها بخشی از مصرف برون شهری است و نمی توان به آسانی گفت که بقیه مصرف در حمل و نقل درون شهری بوده است. بنابراین این مطالعه به صورت کلی و تنها براساس نوع وسیله، مصرف سوخت را تفکیک می کند.

به علاوه با توجه به اینکه میزان مصرف سوخت خودروها به تفکیک نوع خودروها، مورد نظر بوده است این بخش به داده های شرکت پخش و پالایش فرآورده های نفتی که براساس مصرف سوخت از طریق کارت های هوشمند سوخت به دست آمده، استناد داشته و از این داده ها برای تفکیک میزان مصرف انواع وسیله نقلیه استفاده شده است.

۴-۱. سهم حمل و نقل از کل انرژی مصرفی کشور

یکی از مهمترین چالش های کلیدی در مطالعه حمل و نقل کشور این است که بخش حمل و نقل چه سهمی را از کل مصرف انرژی در کشور دارد. ضمن اینکه این سهم و میزان مصرف انرژی با توجه به سیاست ها و رخدادهای اقتصادی در سال های مختلف تغییر یافته و بنابراین روند تغییرات مصرف قابل توجه است. اعداد جدول ۴-۱ براساس تبدیل مصرف انرژی بر حسب میلیون بشکه معادل نفت خام یکسان سازی شده است. مصرف حمل و نقل مقداری در حدود ۳۰۰ میلیون بشکه معادل نفت خام

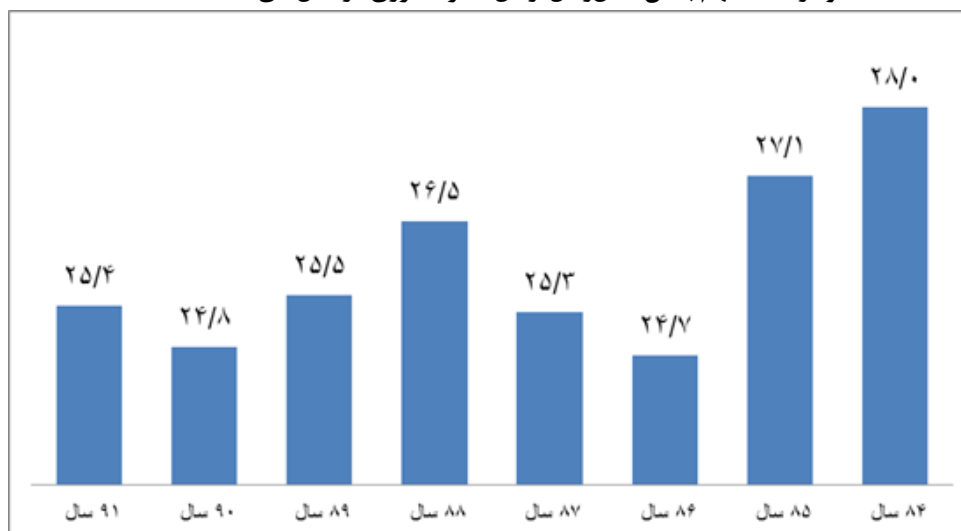
در بخش حمل‌ونقل در سال ۱۳۹۱ و ۲۹۶ میلیون بشکه معادل نفت خام در سال ۱۳۹۰ بوده است. البته سیاست‌های سهمیه‌بندی سوخت، اجرای بخش‌هایی از قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت و همچنین اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها سهم بخش حمل‌ونقل را نسبت به سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵، کاهش داده و به حدود ۲۵ درصد کل انرژی مصرفی کشور رسانده است.

جدول ۴-۱. مصرف انرژی در حمل‌ونقل و کل انرژی مصرفی کشور در سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۱
(میلیون بشکه معادل نفت خام)

سال	کل مصرف انرژی	مصرف حمل‌ونقل	درصد
سال ۱۳۸۴	۹۰۳	۲۵۳	۲۸/۰
سال ۱۳۸۵	۹۹۸	۲۷۱	۲۷/۱
سال ۱۳۸۶	۱۰۸۸	۲۶۹	۲۴/۷
سال ۱۳۸۷	۱۱۱۳	۲۸۲	۲۵/۳
سال ۱۳۸۸	۱۱۶۷	۳۰۹	۲۶/۵
سال ۱۳۸۹	۱۱۴۳	۲۹۲	۲۵/۵
سال ۱۳۹۰	۱۱۹۲	۲۹۶	۲۴/۸
سال ۱۳۹۱	۱۱۸۱	۳۰۰	۲۵/۴

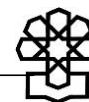
مأخذ: ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۱ وزارت نیرو.

نمودار ۴-۱. سهم بخش حمل‌ونقل از کل مصرف انرژی در سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۱



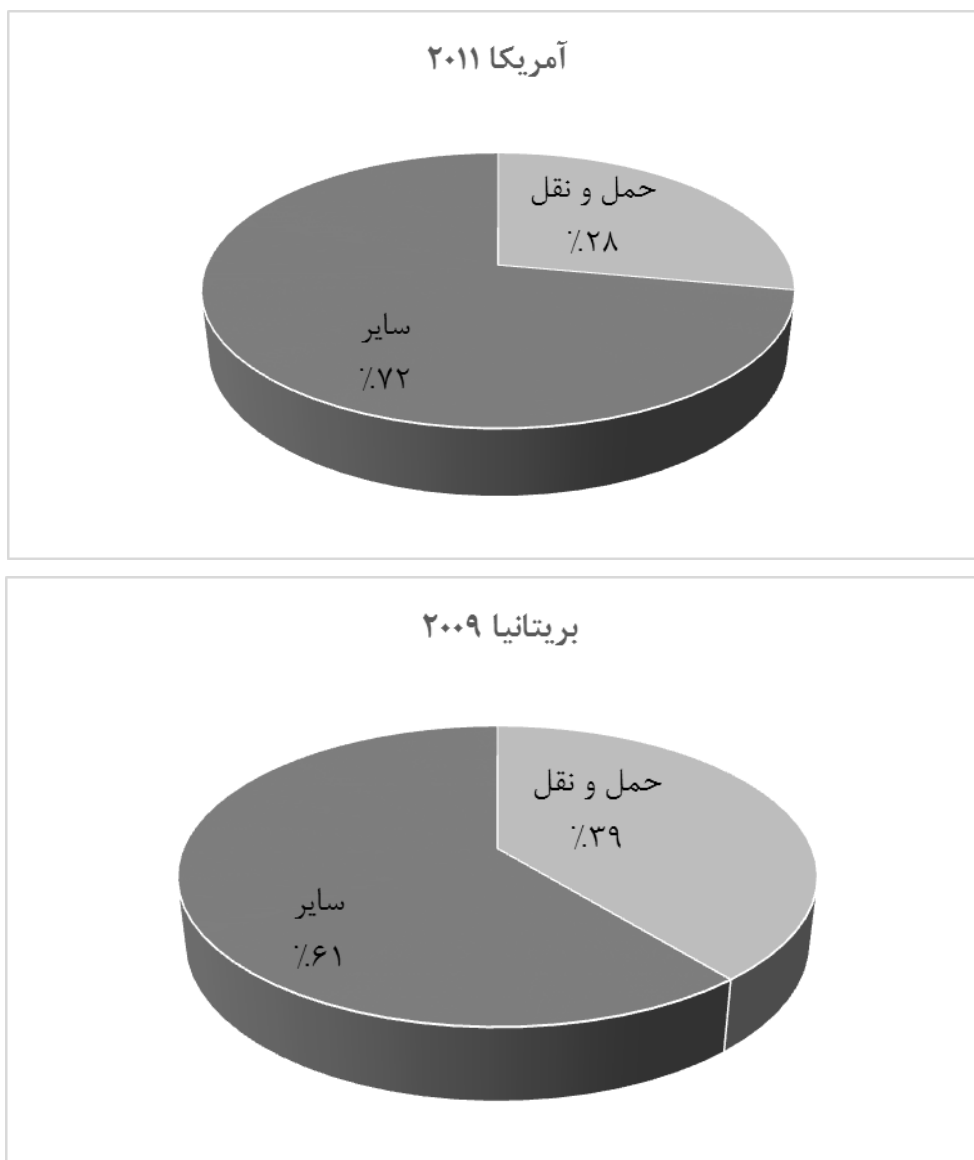
مأخذ: ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۱ وزارت نیرو.

نمودار ۴-۱ به خوبی نشان می‌دهد که یک پله کاهشی جدول ۴-۱ در سال ۱۳۸۶ به دلیل سهمیه‌بندی بنزین و سایر سیاست‌های مرتبط با تبصره «۱۳» قانون بودجه سال ۱۳۸۶ کل کشور و قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت و پله کاهشی دیگر در سال ۱۳۸۹ و اجرای



قانون هدفمند کردن یارانه‌ها بوده است. در ادامه در نمودار ۲-۴ سهم انرژی مصرفی در حمل‌ونقل کشورهای آمریکا و انگلستان نمایش داده شده است.

نمودار ۲-۴. سهم حمل‌ونقل از کل مصرف انرژی در آمریکا و انگلستان



Source: U.K. Department for Energy and Climate Change (DECC).

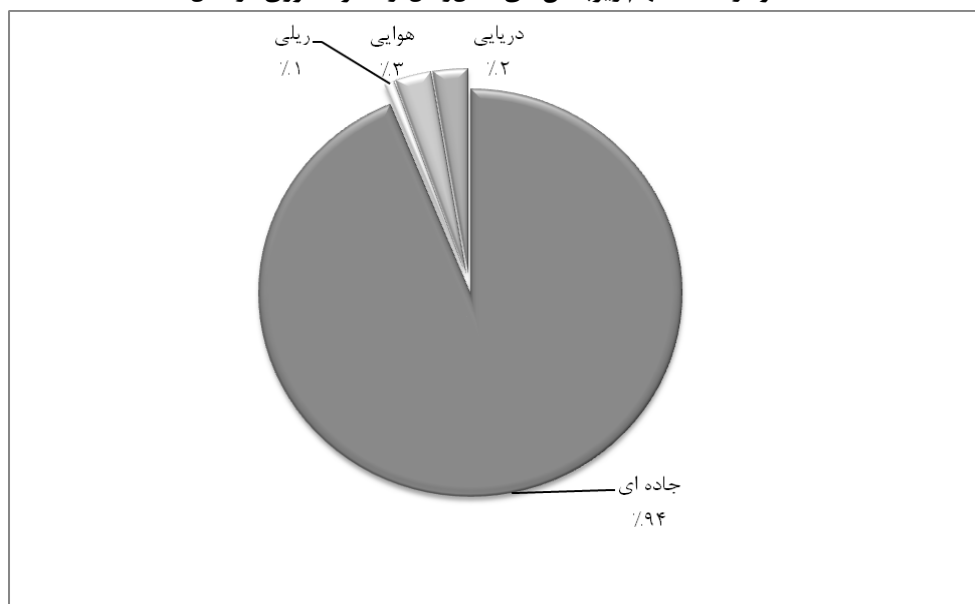
همان‌گونه که ملاحظه می‌شود این نسبت در ایران حدود ۲۵ درصد، در آمریکا ۲۸ درصد و در انگلیس ۳۹ درصد است. براساس اطلاعات منتشر شده در سایت بانک جهانی این نسبت در سطح متوسط جهانی حدود ۲۰ درصد (یک‌پنجم) است. نسبت مذکور در هر سه کشور یاد شده بالاتر از میانگین جهانی است. شایان ذکر است در مورد انگلیس عواملی مانند بهینه‌سازی مصرف سوخت در بخش‌های غیر از حمل‌ونقل و نیز استفاده از سایر منابع انرژی (غیر از سوخت فسیلی) موجب کاهش

مصرف سوخت در بخش‌هایی غیر از حمل‌ونقل بوده است. البته باید توجه داشت که نسبت سوخت مصرفی در بخش حمل‌ونقل به تنهایی مشخص‌کننده وضعیت مدیریت مصرف سوخت در کشورها نبوده و باید به شاخص کالا و مسافر حمل شده در ازای مصرف سوخت، به‌عنوان یکی از شاخص‌های مهم در شدت انرژی بخش حمل‌ونقل نیز توجه کرد.

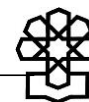
۲-۴. سهم انرژی حمل‌ونقل جاده‌ای به کل مصرف انرژی حمل‌ونقل

به‌طور کلی حمل‌ونقل کشور را به چهار زیربخش جاده‌ای، ریلی، هوایی و دریایی می‌توان تقسیم کرد. یکی از تحلیل‌های مهم این است که هر یک از این زیربخش‌ها چه سهمی از مصرف سوخت و چه سهمی از خدمات حمل کالا و مسافر داشته‌اند. در این رابطه سهم مصرف آنها از کل مصرف انرژی در جدول ۲-۴ و نمودار ۳-۴ آمده است. نمودار ۳-۴ به‌خوبی سهم حدود ۹۴ درصدی حمل‌ونقل جاده‌ای از مصرف انرژی حمل‌ونقل را نشان می‌دهد، البته نکته جالب توجه مقایسه این سهم از مصرف با عملکرد دیگر زیربخش‌های حمل‌ونقل است به این معنی که به‌ازای هر لیتر یا مترمکعب مصرف سوخت چه مقدار کالا یا مسافر را می‌توان از طریق هوا، دریا و جاده و ریل جابجا کرد. در فصل سوم این گزارش با مقایسه عملکرد حمل بار و جابجایی مسافر در شرایط فعلی در زیربخش جاده‌ای درباره دلایل گرایش بالای صاحبان کالا و متقاضیان خدمات به حمل‌ونقل جاده‌ای در کشور سخن گفته شده است.

نمودار ۳-۴. سهم زیربخش‌های حمل‌ونقل از مصرف انرژی در سال ۱۳۹۰



مآخذ: ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۱ و سالنامه آماری سازمان بنادر و کشتیرانی سال ۱۳۹۰.



جدول ۲-۴. میزان مصرف انرژی زیربخش‌های مختلف حمل‌ونقل در سال ۱۳۹۰

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

نوع حمل‌ونقل	سوخت براساس میلیون بشکه معادل نفت خام
جاده‌ای	۲۷۸
ریلی	۲
هوایی	۸
دریایی	۸
مجموع	۲۹۶

مأخذ: ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۱ و سالنامه آماری سازمان بنادر و کشتیرانی سال ۱۳۹۰.

۳-۴. سبد سوخت در حمل‌ونقل

موضوع بعدی دارای اهمیت این است که مصرف هریک از سوخت‌ها در بخش حمل‌ونقل چقدر بوده است؛ به‌علاوه با تبدیل واحد تمام سوخت‌های مصرفی به معادل میلیون بشکه نفت خام، ارزش سوخت‌های مختلف و سهم آنها از کل انرژی مشخص می‌شود. جدول ۳-۴ به خوبی نشان می‌دهد که فرآورده‌های نفتی بیشترین سهم را در تأمین سوخت مصرفی حمل‌ونقل در طول سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰ داشته‌اند، به طوری که سهم حمل‌ونقل از کل مصرف فرآورده‌های نفتی در سال ۱۳۹۰ به ۶۱ درصد رسیده است. همچنین بیشتر از ۹۸ درصد بنزین و ۵۶ درصد نفت گاز در سال ۱۳۹۰ در بخش حمل‌ونقل مصرف شده است. از نکات جالب توجه این اطلاعات، روند ثابت مصرف گاز مایع و کاهش سهم آن از سبد سوخت در سال ۱۳۹۰ است.

جدول ۳-۴. مصرف سوخت‌های مختلف در بخش حمل‌ونقل در سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۱ (میلیون بشکه معادل نفت خام)

نوع سوخت و مصرف	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
گاز مایع	کل مصرف	۱۵/۰۵	۱۵/۶	۱۴/۹۷	۱۶/۳۸	۱۷/۴۳	۱۶/۱۷
	حمل‌ونقل	۱/۴۴	۱/۵۱	۱/۶	۱/۱۶	۱/۲۴	۰/۲۷
بنزین موتور	کل مصرف	۱۳۴/۵۱	۱۴۷/۷۱	۱۲۹/۳۴	۱۳۴/۶۸	۱۲۹/۸۶	۱۲۰/۱۶
	حمل‌ونقل	۱۳۳/۵۱	۱۴۶/۶۳	۱۲۷/۹۳	۱۳۳/۳۶	۱۲۸/۵۳	۱۱۸/۸۴
نفت سفید	کل مصرف	۴۴/۰۷	۴۲/۲۹	۴۳/۹۱	۴۰/۸۱	۳۸/۳۸	۲۹/۰۵
	حمل‌ونقل	۰	۰	۰	۰	۰	۰
نفت گاز	کل مصرف	۱۷۸/۹۷	۱۹۴/۱۶	۲۰۰/۴۶	۲۱۰/۴۵	۲۱۰/۰۷	۲۱۹/۳۳
	حمل‌ونقل	۱۰۳/۶۶	۱۰۴/۲۷	۱۰۸/۵۹	۱۱۷/۷۸	۱۱۴/۴۸	۱۲۳/۸۶
نفت کوره	کل مصرف	۱۰۶/۶۱	۱۱۰/۵۲	۱۱۶/۲۶	۱۲۸/۴۷	۱۱۵/۷۲	۱۱۰/۴۵
	حمل‌ونقل (کشتیرانی)	۵/۹۴	۳/۴۶	۶/۸	۶/۳۵	۱/۲۶	۰/۱۳
گاز طبیعی	کل مصرف	۵۹۵/۰۷	۶۲۹/۵۷	۶۹۵/۴۶	۷۵۶/۷۴	۸۰۶/۳۹	۸۵۹/۲۷
	حمل‌ونقل	۱/۸۰	۳/۱۸	۶/۳۳	۱۱/۲۲	۲۰/۹۷	۳۳/۷۶
سوخت‌های هوایی	کل مصرف	۶/۳۸	۷/۴۶	۷/۵۷	۷/۶۵	۸/۸	۸/۴۶
	جت سنگین (مسافربری)	۵/۷۸	۶/۹۰	۷/۰۵	۷/۰۵	۸/۲۷	۸/۰۵
برق	کل مصرف	۷۹/۷	۸۶/۳	۹۰/۹	۹۶/۶	۱۰۱/۳	۱۰۹/۴
	حمل‌ونقل	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۱۰	۰/۱۴	۰/۲۰	۰/۲۰

مأخذ: ترازنامه هیدروکربوری وزارت نفت ۱۳۹۱.

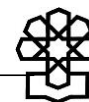
به‌علاوه روند سبب مصرف انرژی در حمل‌ونقل به معنی سهم‌بندی مصرف انواع سوخت در بخش حمل‌ونقل برای بررسی روند تغییرات و تنظیم سیاست‌های عمومی در این خصوص نیز قابل توجه و مورد نیاز است. به‌طور کلی بنزین، نفت‌گاز، گاز طبیعی، نفت کوره و برق (به‌میزان جزئی) در بخش حمل‌ونقل زمینی و دریایی مصرف می‌شوند.

براساس نمودار ۴-۴ افزایش سهم گاز طبیعی از حدود یک درصد در سال ۱۳۸۴ به ۱۳ درصد در سال ۱۳۹۰ نشان‌دهنده تغییرات سیاست‌های مدیریت سوخت در حمل‌ونقل درون و برون‌شهری در این بازه بوده است. ازجمله می‌توان به سهمیه‌بندی و اجرای بخشی از قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت، افزایش خودروهای دوگانه‌سوز و سیاست‌های کنترلی دیگر مثل قانون اجرای هدفمند کردن یارانه‌ها اشاره کرد. همچنین در سال ۱۳۹۰ به‌دلیل کندتر شدن روند نزدیک کردن قیمت نفت گاز به قیمت واقعی، نسبت به روند تغییرات قیمت بنزین، مصرف این سوخت حتی از مصرف بنزین نیز بیشتر شده است. البته قاعدتاً نمی‌توان گفت که این مصرف واقعاً در بخش حمل‌ونقل بوده است، بلکه بخشی از سوخت نفت‌گاز احتمالاً به‌صورت قاچاق به کشورهای همسایه منتقل گشته، ولی در آمارهای مصرف کلی ظاهر شده است.

نمودار ۴-۴. نمودار ستونی روند سهم‌بندی سوخت‌های مصرفی در حمل‌ونقل در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰



مأخذ: ترازنامه انرژی، سال ۱۳۹۱.



نمودار ۵-۴. نمودار سهم حامل‌های انرژی از کل انرژی مصرفی حمل‌ونقل در سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۹۰

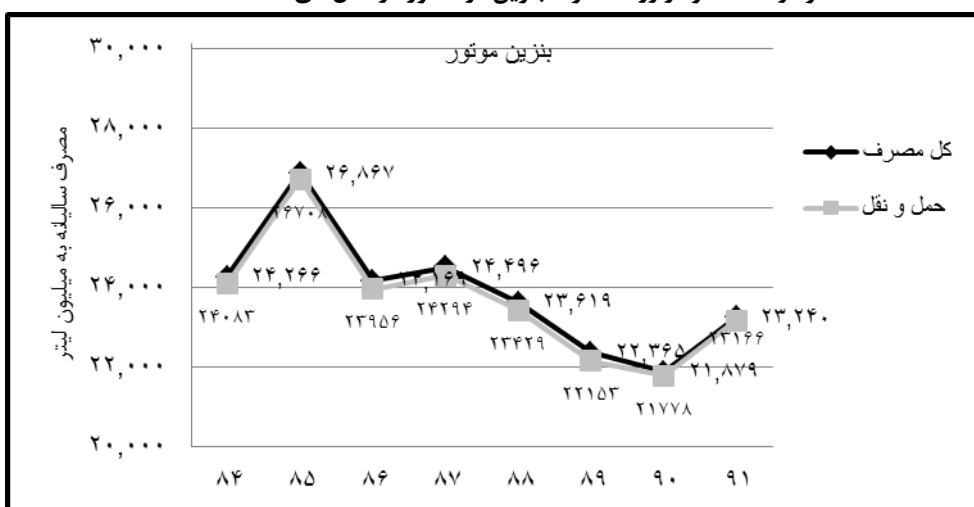


مأخذ: ترازنامه انرژی، سال ۱۳۹۰.

روند مصرف بنزین نیز در نمودار ۴-۶ به‌طور مجزا بررسی شده و نشان‌دهنده سیاست‌ها و رخدادهای مختلف در زمینه مصرف بنزین است. در اینجا مصرف بنزین با واحد لیتر ارائه شده و با واحد بشکه معادل نفت خام آورده نشده است. همان‌طور گفته شد تقریباً تمام مصرف سالیانه بنزین کشور مربوط به بخش حمل‌ونقل بوده است؛ به‌علاوه در روند تغییرات مصرف بنزین، دو پله کاهشی قابل توجه وجود دارد. کاهش اول در سال ۱۳۸۶ به‌دلیل اعمال سیاست سهمیه‌بندی و کارت سوخت و کاهش دوم در سال ۱۳۸۸ به‌دلیل کاهش سهمیه بنزین خودروهای سواری در این سال و بالآخره سال ۱۳۸۹ به‌دلیل اعمال سیاست‌های قانون هدفمند کردن یارانه‌ها و افزایش قیمت حامل‌های انرژی قابل مشاهده است. مصرف در سال ۱۳۹۱ نشان می‌دهد که در این سال به‌دلایل مختلف از جمله تورم و کاهش ارزش پول ملی از یک طرف و ثابت ماندن قیمت سوخت از طرف دیگر، روند افزایش مصرف با

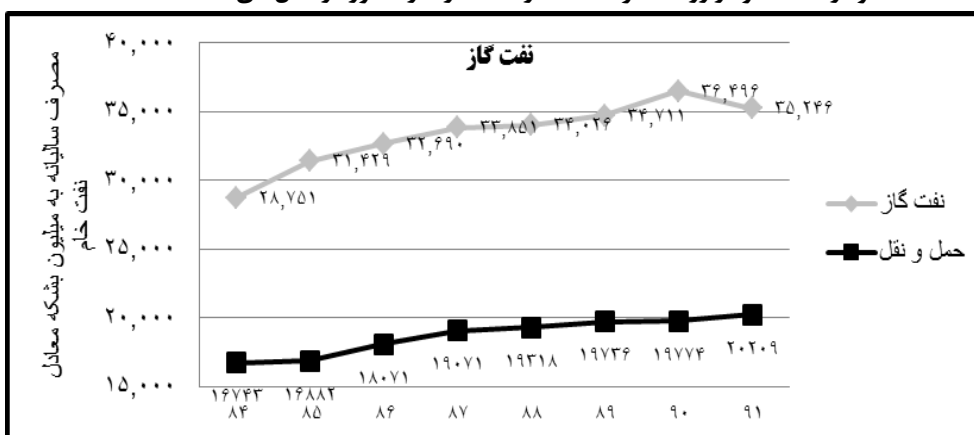
سرعت بیشتری آغاز شده است. البته سیاست‌های قیمتی تنها عامل کنترل و مدیریت مصرف بنزین نیست، بلکه باید به سیاست‌های دیگری همچون توسعه حمل‌ونقل عمومی پر حجم مانند مترو، تحول تکنولوژی‌های تولید خودروهای تولید داخلی و وارداتی به سمت خودروهای کم مصرف، تولید و توزیع بنزین استاندارد (عدد اکتان بالا و بنزن، آروماتیک، گوگرد و سایر آلوده‌کننده‌های کمتر)، کاهش هزینه‌های خرید خودرو همراه با افزایش کیفیت و کاهش استهلاک آن و اصلاح وضعیت جاده‌های کشور در جهت کاهش تراکم ترافیکی نیز توجه نمود.

نمودار ۴-۶. نمودار روند مصرف بنزین در کشور در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱

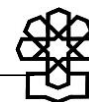


مأخذ: ترازنامه انرژی، سال ۱۳۹۲.

نمودار ۴-۷. نمودار روند مصرف نفت گاز (نفت گاز) در کشور در سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۱



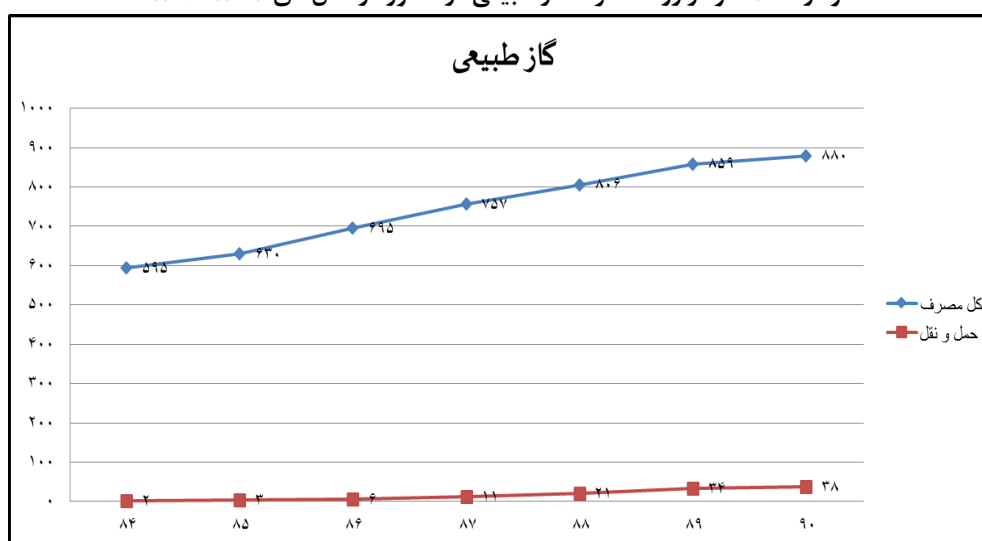
مأخذ: همان.



به‌طور کلی با توجه به احتیاط بیشتر دولت در اعمال سیاست‌های مدیریت مصرف نفت‌گاز از جمله عدم سهمیه‌بندی و عدم تغییر قیمت تا سال ۱۳۸۹ و اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها، روند افزایشی مصرف آن در کشور ادامه داشته است. این احتیاط به دلیل این است که تغییر مصرف نفت‌گاز تابعی از رشد اقتصادی و افزایش مصرف بخش‌های صنعتی و حمل‌ونقل حرفه‌ای است و تغییر قیمت آن، با شدت بیشتری بر اقتصاد کل کشور تأثیرگذار خواهد بود.

همچنین با توجه به تفاوت قیمت فاحش این فرآورده در ایران و کشورهای همسایه، احتمال قاچاق مقدار قابل توجه این سوخت به خارج از کشور وجود دارد که نسبت به بنزین بیشتر است. همان‌طور که در نمودار ۴-۶ مشخص است در سال ۱۳۸۶ به دلیل اعمال سیاست کارت هوشمند سوخت و سهمیه‌بندی بنزین مصرفی خودروها، مصرف بنزین کاهش یافته است. همین‌طور در سال ۱۳۸۹ به دلیل اجرای بخشی از قانون هدفمند کردن یارانه‌ها مصرف کاهش داشته است اما در خصوص روند مصرف نفت‌گاز اگرچه به دلیل اعمال سیاست ارائه کارت سوخت در سال ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ اندکی شیب مصرف کاهش یافته، اما روند افزایشی همچنان حفظ شده است و سهم مصرف نفت‌گاز بخش حمل‌ونقل از کل نفت‌گاز مصرفی کشور در اکثر سال‌ها رقمی حدود ۵۶ درصد است (نمودار ۴-۷).

نمودار ۴-۸. نمودار روند مصرف گاز طبیعی در کشور در سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۰



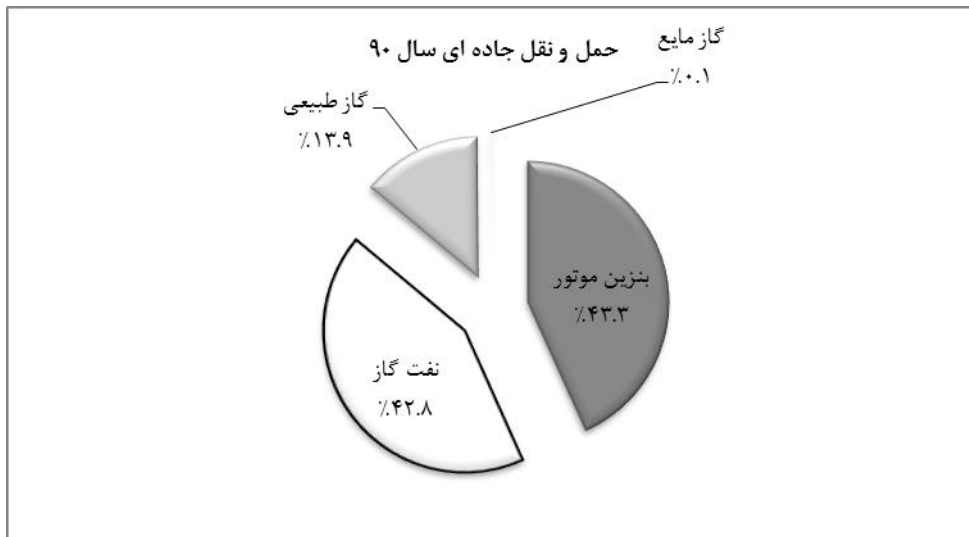
مأخذ: ترازنامه انرژی، سال ۱۳۹۰.

تغییرات مصرف گاز طبیعی نشان‌دهنده رویکرد دولت به افزایش مصرف این سوخت به‌خصوص در بخش حمل‌ونقل است. طبق نمودار ۴-۸ سهم گاز طبیعی از کل انرژی مصرفی حمل‌ونقل از حدود ۱ درصد در سال ۱۳۸۴ در سال ۱۳۹۰ به ۱۳ درصد رسیده است. این میزان گاز طبیعی اغلب با گازسوز کردن خودروهای سواری شخصی و عمومی شهری مصرف شده است. در بخش جاده‌ای تنوع سوخت مصرفی از سایر انواع حمل‌ونقل بیشتر است. بنزین، نفت‌گاز، گاز طبیعی و گاز مایع به ترتیب به میزان ۴۳

درصد، ۴۳ درصد، ۱۴ درصد و چیزی نزدیک به صفر درصد برای گاز مایع بوده است (نمودار ۹-۴).

نمودار ۹-۴. سهم سوخت‌ها در حمل‌ونقل جاده‌ای سال ۱۳۹۰

(برحسب ارزش معادل نفت خام)



مأخذ: ترازنامه انرژی، سال ۱۳۹۱.

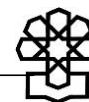
همچنین در بخش حمل‌ونقل ریلی اغلب از نفت‌گاز و کمی هم از برق استفاده می‌شود، به‌علاوه حمل‌ونقل ریلی درون‌شهری که تنها در دو شهر تهران و مشهد فعال است، بیشتر مبتنی بر مصرف برق است. در نمودار ۱۰-۴ می‌بینید که در سال ۱۳۹۰ از کل مصرف در بخش ریلی ۹۱ درصد آن نفت‌گاز و ۹ درصد دیگر آن برق بوده است.

نمودار ۱۰-۴. سهم حامل‌های انرژی در حمل‌ونقل ریلی سال ۱۳۹۰

(برحسب ارزش معادل نفت خام)

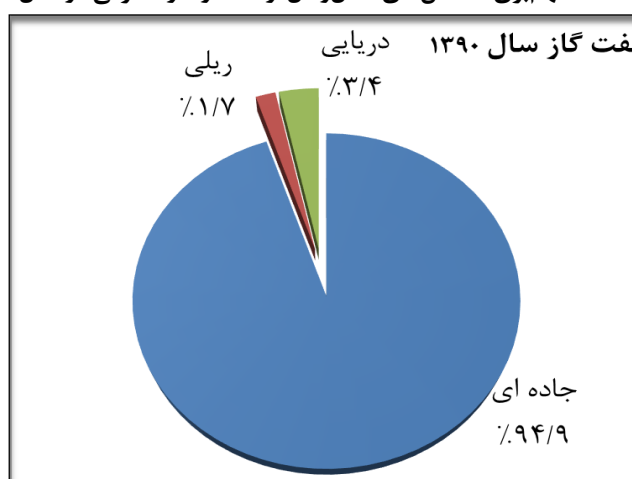


مأخذ: سالنامه حمل‌ونقل ریلی کشور، ۱۳۹۰.



بررسی دیگری که در این مطالعه انجام گرفته برآورد سهم هریک از شاخص‌های حمل‌ونقل از هر یک از سوخت‌های مصرفی در این بخش است. همان‌طور که اشاره شد بنزین اغلب در حمل‌ونقل جاده‌ای درون و برون‌شهری کاربرد دارد، اما نفت گاز با سهم‌های مشخصی در حمل‌ونقل جاده‌ای و ریلی و همچنین حمل‌ونقل دریایی مصرف می‌شود. نمودار ۱۱-۴ سهم‌بری این بخش‌ها از مصرف نفت گاز بخش حمل‌ونقل را نشان می‌دهد.

نمودار ۱۱-۴. سهم‌بری شاخص‌های حمل‌ونقل از نفت و گاز مصرفی در سال ۱۳۹۰



منبع: ترازنامه انرژی، سال ۱۳۹۱.

همان‌طور که مشخص است حدود ۹۴/۹ درصد کل نفت گاز مصرفی بخش حمل‌ونقل (۵۶ درصد کل نفت گاز مصرفی کشور) در حمل‌ونقل جاده‌ای مصرف می‌شود و سهم حمل‌ونقل دریایی و ریلی ناچیز و به ترتیب ۳/۴ و ۱/۷ درصد بوده است. مقایسه سهم مصرف بخش جاده‌ای و راه‌آهن و سهم آن دو در حمل بار و مسافر نشان‌دهنده بهینه بودن حمل بار با راه‌آهن از نظر کمتر بودن مصرف سوخت است. در ادامه سهم هریک از انواع سوخت در بخش حمل‌ونقل کشورهای مختلف بررسی می‌شود. جزئیات آماری هر یک از انواع سوخت در این حوزه برای کشورهای ایران، آمریکا و انگلیس در نمودارهای ۱۲-۴ و ۱۳-۴ ارائه شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، بخش اعظم مصرف در این حوزه مربوط به دو نوع سوخت بنزین و نفت‌گاز است. با توجه به اینکه سوخت هوایی و جت نیز نوعی بنزین تلقی می‌شود، لذا مصرف این دو نوع سوخت در این سه کشور به ترتیب ۸۶ درصد، ۹۳ درصد و ۹۷ درصد کل مصرف سوخت در بخش حمل‌ونقل را به خود اختصاص می‌دهد. ضمناً ذکر نکات زیر در این رابطه حائز اهمیت است. در مورد آمار ارائه شده مربوط به ایران براساس نمودار ۹-۴ حدود ۱۴ درصد از مصرف حمل‌ونقل جاده‌ای (درون و برون‌شهری) به گاز طبیعی اختصاص دارد که این به دلیل گازسوز شدن تعداد قابل ملاحظه‌ای از خودروها در سال‌های اخیر است. استفاده از این نوع سوخت در دهه گذشته به دلایل زیر مورد اقبال قرار گرفت:

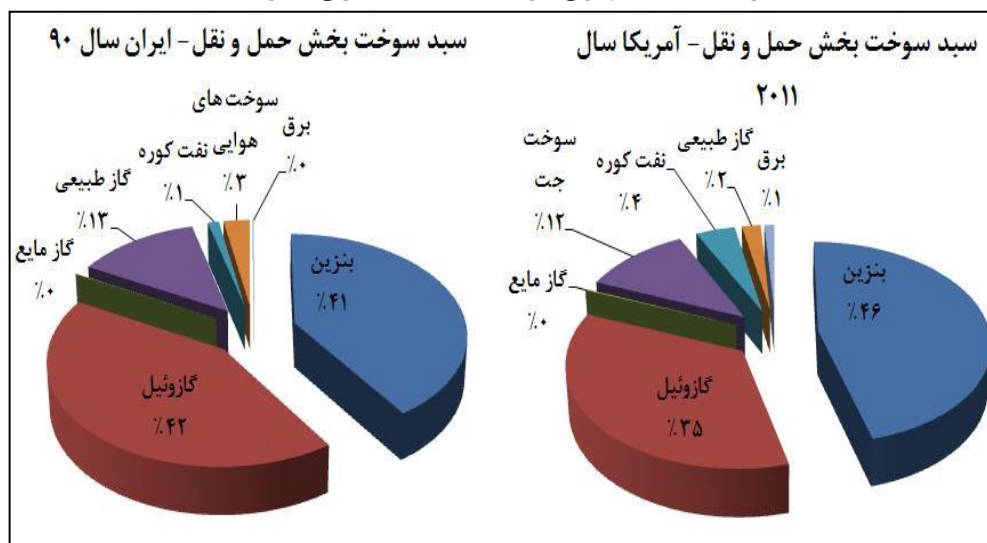
- فراوانی گاز طبیعی در کشور و در نتیجه ارزان تر بودن آن نسبت به بنزین و نفت گاز،
- وابستگی کمتر به خارج از کشور خصوصاً با توجه به شرایط تحریم،
- ایجاد آلودگی کمتر در مقایسه با بنزین و نفت گاز،
- کمتر بودن فرآیند پالایشی و پردازشی جهت قابل استفاده شدن به عنوان سوخت در مقایسه با بنزین.

لازم به ذکر است طبق آمار ارائه شده در سال ۲۰۱۳ توسط بانک جهانی تعداد کل وسایط نقلیه با سوخت گاز طبیعی در جهان ۱۸ میلیون دستگاه بوده که از این تعداد ۳/۵ میلیون دستگاه (نزدیک به یک پنجم) متعلق به ایران بوده است.

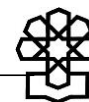
شایان ذکر است که این رویکرد سریع به استفاده از گاز طبیعی در حمل و نقل جاده‌ای درون شهری و برون شهری باعث کاهش مصرف سایر سوخت‌ها شده، اما در عمل به دلیل فراهم نبودن زیرساخت‌های لازم از جمله ناکافی بودن جایگاه‌های تحویل سوخت گاز طبیعی مشکلاتی نیز به وجود آورده که هزینه‌های آن را افزایش داده است، بنابراین شاید نوسازی خودروهایی سواری که در ایران غالباً بنزین سوز هستند، برای کاهش مصرف سوخت، راه حل مؤثرتری باشد.

در نمودار مربوط به آمریکا و انگلیس ملاحظه می‌شود که سوخت حاصل از برق سهم نسبتاً قابل ملاحظه‌ای از انواع سوخت در بخش حمل و نقل را به خود اختصاص داده است. بدیهی است در صورت رفع موانع تکنولوژیکی با توجه به پاک تر بودن این گونه منابع، می‌توان در کلان شهرها این نوع سوخت را جایگزین بنزین و نفت گاز نمود. بهره‌برداری از این نوع سوخت‌ها در بخش حمل و نقل در سایر کشورهای پیشرفته نیز روبه گسترش است.

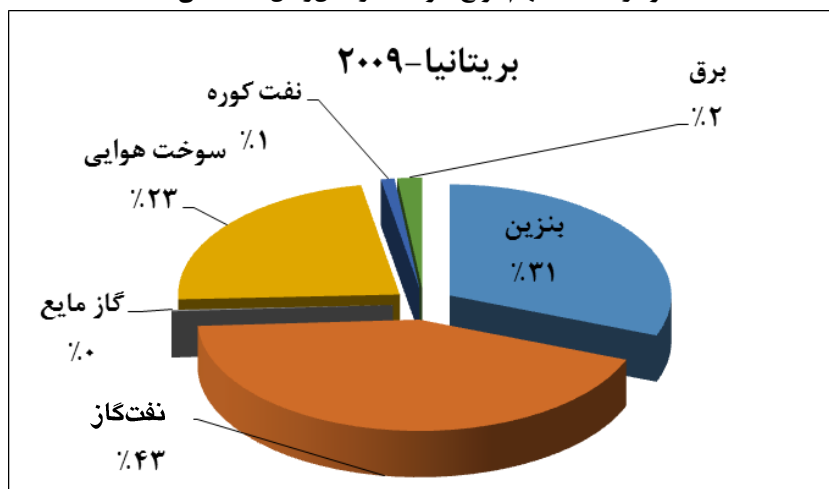
نمودار ۱۲-۴. سهم انواع سوخت در حمل و نقل ایران و آمریکا



Source: World Bank.



نمودار ۱۳-۴. سهم انواع سوخت در حمل و نقل انگلستان



Source: U.K. Department for Energy and Climate Change (DECC).

جدول ۴-۴. مصرف نفت گاز در زیربخش‌های مختلف حمل و نقل ایران، آمریکا و انگلستان

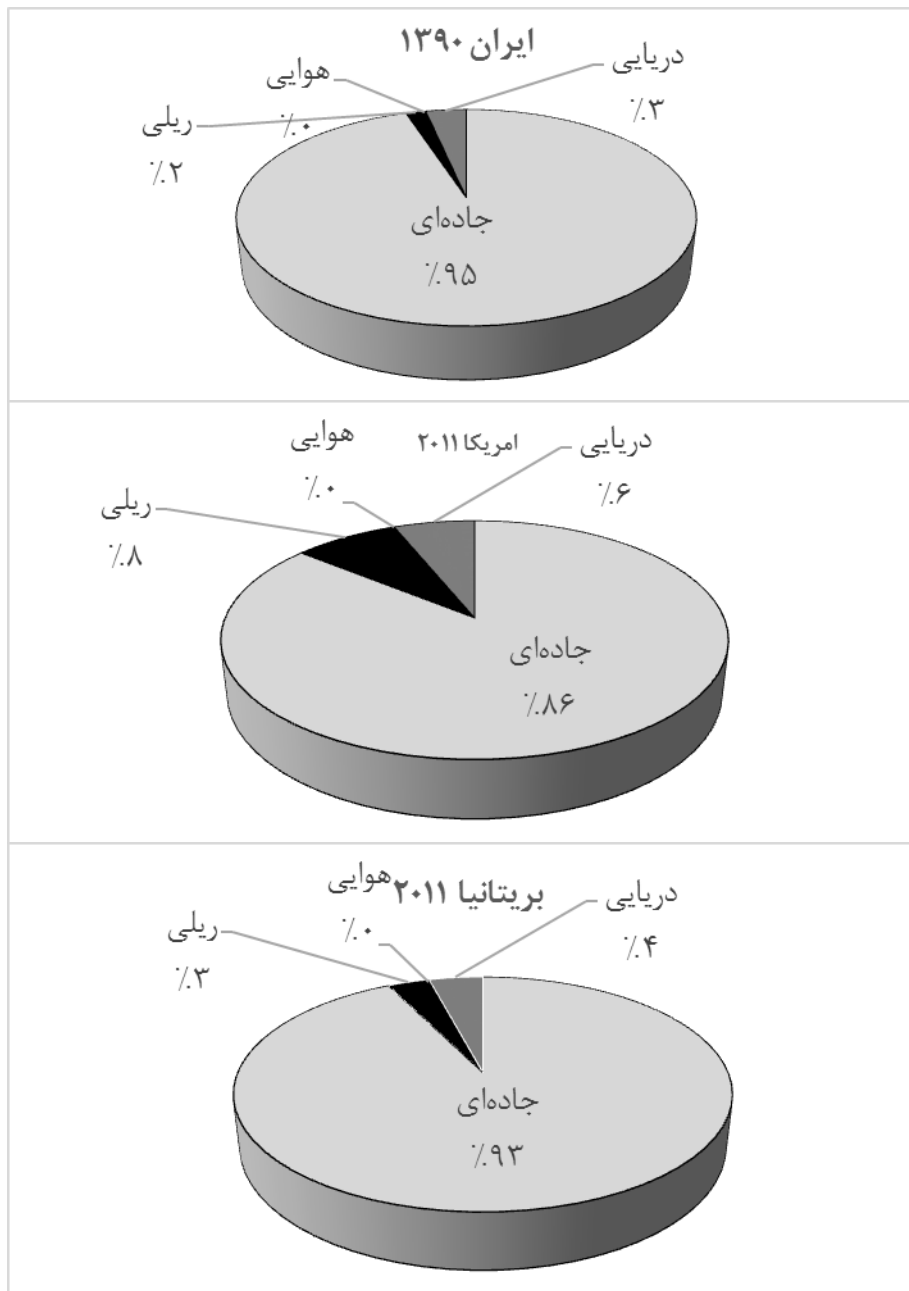
(معادل میلیون بشکه نفت خام)

زیربخش	نفت گاز ایران ۱۳۹۰	نفت گاز آمریکا ۲۰۱۱	نفت گاز انگلستان ۲۰۱۱
جاده‌ای	۱۱۷/۵	۹۸۹/۲	۱۴۶/۳
ریلی	۲/۱	۹۲/۳	۵/۱۲
هوایی	۰	۰	۰
دریایی	۴/۲	۷۱	۶/۵۸
جمع	۱۲۳/۸	۱۱۵۲/۵	۱۵۸

Source: U.K. Department for Energy and Climate Change (DECC) و www.eia.doe.gov

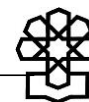
مصرف نفت گاز در حمل و نقل فقط در زیر بخش جاده‌ای نبوده و در بخش‌های ریلی و دریایی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. در نمودار ۱۴-۴ سهم هر یک از زیربخش‌های حمل و نقل از مصرف نفت گاز ارائه شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، در هر دو زیربخش ریلی و دریایی درصد سهم مصرف نفت گاز در آمریکا و انگلیس بیشتر از ایران است. مثلاً در حمل و نقل آمریکا ۸ درصد مصرف نفت گاز به زیربخش ریلی اختصاص دارد، در حالی که این سهم مصرف در ایران تنها ۲ درصد است. این در شرایطی است که بخش مهمی از انرژی مصرفی در زیر بخش ریلی آن دو کشور برقی می‌باشد. بدیهی است، با گسترش و به‌کارگیری هر چه بیشتر شبکه‌های ریلی در کشور با توجه به صرفه بودن آن، این درصد افزایش یافته و به استاندارد کشورهای صنعتی نزدیک‌تر خواهد شد. واضح است بهترین شرایط، گسترش زیربخش ریلی و جایگزین نمودن سوخت با انرژی برق در آن بخش است. در زیربخش دریایی نیز وضعیت مشابهی وجود دارد. در حالی که مصرف نفت گاز در حمل و نقل دریایی در آمریکا و انگلیس به ترتیب ۶ درصد و ۴ درصد است در ایران تنها ۳ درصد مصرف نفت گاز به زیربخش دریایی اختصاص دارد.

نمودار ۱۴-۴. سهم مصرف نفت‌گاز در زیربخش‌های مختلف حمل‌ونقل ایران، آمریکا و انگلستان



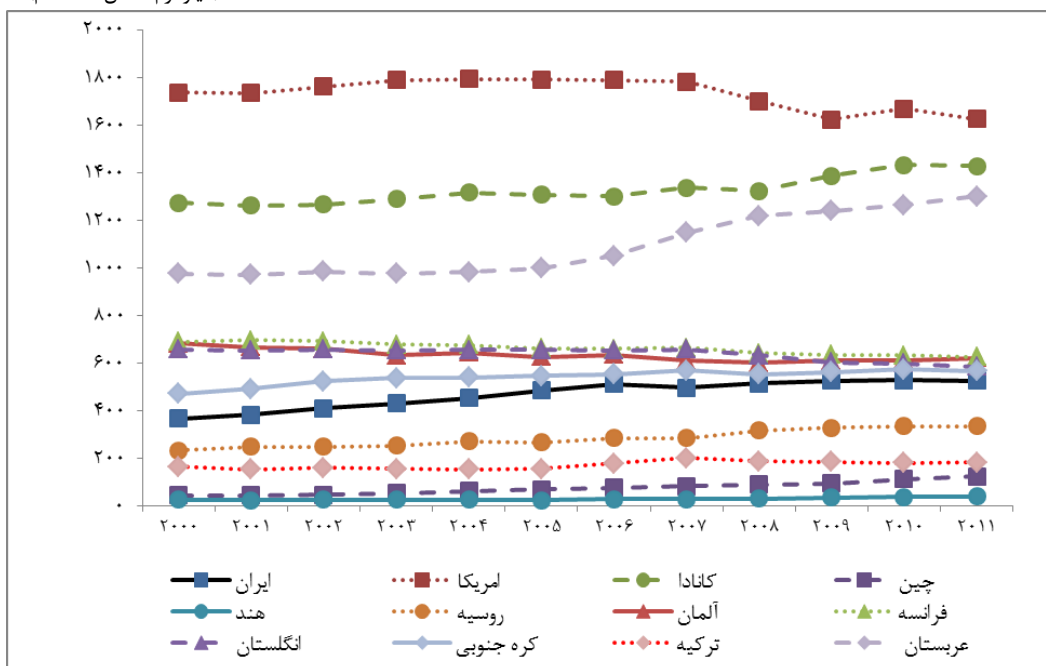
Source: U.K. Department for Energy and Climate Change (DECC) و www.eia.doe.gov

در نمودار ۱۵-۴ مصرف سرانه انرژی به‌طور کلی (مجموع مصرف بنزین و نفت‌گاز) و در نمودار ۱۶-۴ مصرف سرانه بنزین در زیربخش جاده‌ای کشورهای مورد بررسی، طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ ارائه شده است (نمودار مصرف نفت‌گاز نیز متعاقباً پس از این دو، ارائه و تحلیل خواهد شد). همان‌گونه که ملاحظه می‌شود این دو نمودار از جهات مختلف مشابه یکدیگر هستند.



نمودار ۱۵-۴. روند سرانه مصرف انرژی در زیربخش جاده‌ای

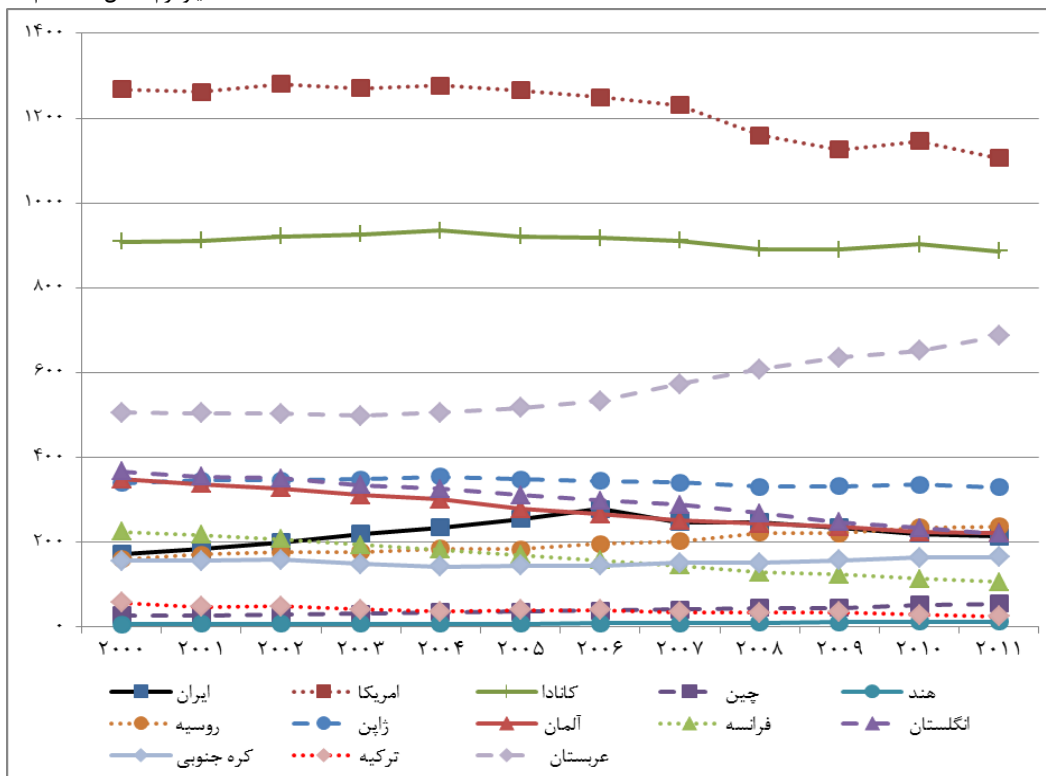
(کیلوگرم معادل نفت خام)



Source: World Bank.

نمودار ۱۶-۴. روند سرانه مصرف بنزین در زیربخش جاده‌ای

(کیلوگرم معادل نفت خام)



Source: Ibid.

چند عامل چند در شدت مصرف در این بخش و نیز تغییرات آن در طول سال‌های مورد مطالعه نقش دارند که اهم آنها به شرح زیر است:

- مصرف انرژی در حمل‌ونقل جاده‌ای در کشورهای صنعتی و توسعه‌یافته و کشورهای دارای وسعت زیاد بالاتر از دیگر کشورهاست. در این کشورها عمدتاً ضریب نفوذ اتومبیل بیش از کشورهای دیگر است و لذا مصرف سوخت خصوصاً بنزین در سطح بالاتری قرار دارد.

- این مصرف رابطه مستقیم با سرانه GDP (بر پایه قدرت خرید) بر قیمت بنزین دارد (این شاخص به همراه نمودار مربوطه در فصل ۵ توضیح داده خواهد شد). مقایسه این دو نمودار نیز در بیشتر کشورها مبین این موضوع است.

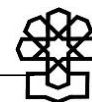
- در مواردی تغییر مصرف انرژی در این بخش در طول سال‌های مورد مقایسه قابل توجه است. در این خصوص تغییرات در جهت مثبت به دلیل رشد بالای اقتصادی است. این حالت خصوصاً در مورد کشور چین مشهود است. در برخی از کشورها این روند معکوس است که نمونه بارز این حالت نیز امریکاست. در ایران نیز در ۳ سال آخر این مصرف به طور نسبی کاهش یافته که علت آن اعمال سیاست‌های هدفمندسازی یارانه‌ها و افزایش قیمت حامل‌های انرژی خصوصاً بنزین بوده است.

- با توجه به رابطه مذکور ملاحظه می‌شود مصرف انرژی خصوصاً بنزین در کشورهای آمریکا، کانادا و عربستان بسیار بالاتر از دیگر کشورهاست.

- با دقت در این دو نمودار خصوصاً نمودار ۱۵-۴ می‌توان دریافت که صرفنظر از ۳ کشور آمریکا، کانادا و عربستان که مصرف بالایی دارند و نیز کشورهایی با شاخص پایین سرانه بر قیمت بنزین (عمدتاً به دلیل جمعیت بالا مانند هند و چین) در خصوص سایر کشورها خصوصاً کشورهای صنعتی اروپایی به همراه ایران و کره جنوبی نوعی مشابهت در روند مصرف دیده می‌شود. این همگرایی با روند زمان در سال‌های بعدی بیشتر هم شده است.

- نکته قابل ذکر دیگر اینکه کشورهای صنعتی و توسعه یافته نظیر آمریکا، انگلستان، آلمان و فرانسه روندی نزولی در مصرف را نشان می‌دهند و در این بین آمریکا با سرعت بیشتری سرانه مصرف انرژی در زیربخش جاده‌ای حمل‌ونقل خود را کاهش داده است. اما بیشتر کشورهای مورد مقایسه، شاهد رشد سرانه مصرف انرژی در زیربخش جاده‌ای هستند و کشور ما نیز از این قاعده مستثنا نیست. البته با اجرای سهمیه‌بندی بنزین از رشد این شاخص کاسته شد، ولی در سال‌های اخیر باز هم افزایش روند مصرف سوخت در زیربخش جاده‌ای رخ داده است.

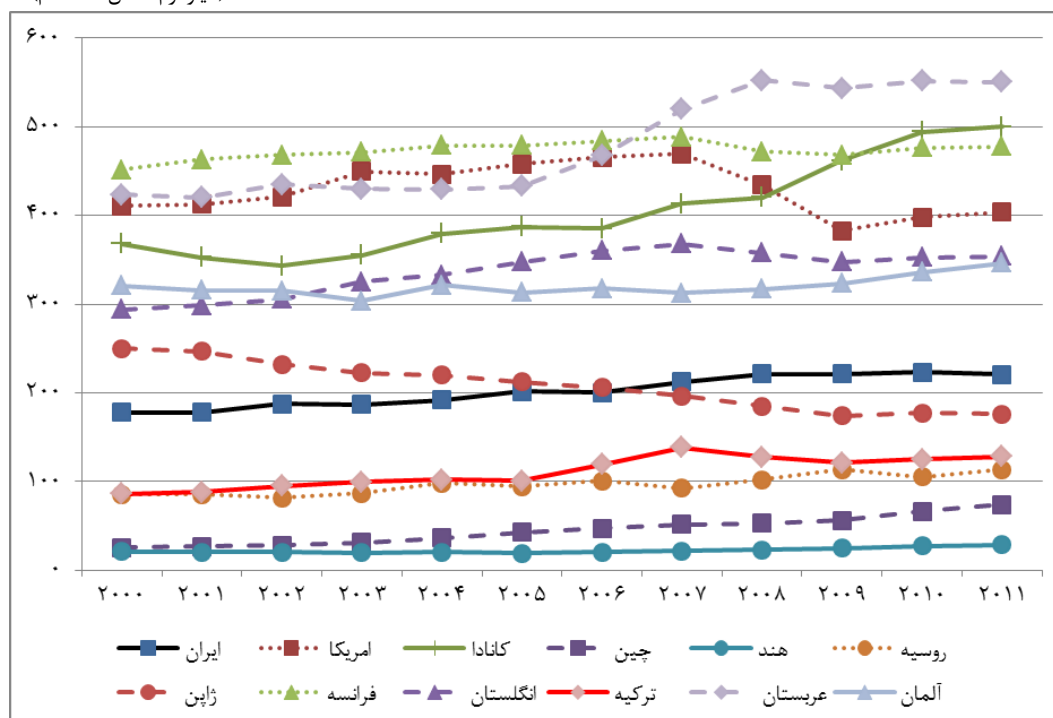
در نمودار ۱۷-۴ روند سرانه مصرف نفت‌گاز در زیربخش جاده‌ای کشورها ارائه شده است. با توجه به اینکه مصرف سوخت نفت‌گاز در جاده عمدتاً برای حمل بار و یا اتوبوس‌های مسافری است لذا روند سرانه مصرف از دو نمودار قبلی تبعیت نمی‌کند. در اینجا کشورهای صنعتی دارای مصرف سرانه



بالتری بوده و با گذشت زمان در برخی از این کشورها این مقدار مصرف رو به افزایش هم بوده است. نکته قابل توجه در این نمودار کشور ژاپن است که برخلاف کشورهای فوق‌الذکر روند مصرف در آن کشور روبه کاهش بوده است. گسترش و استفاده هرچه بیشتر از سایر حوزه‌های حمل‌ونقل مانند ریلی و دریایی با توجه به موقعیت خاص جغرافیایی آن کشور از دلایل این روند کاهشی است.

نمودار ۱۷-۴. روند سرانه مصرف نفت‌گاز در زیربخش جاده‌ای

(کیلوگرم معادل نفت خام)



Source: Ibid.

نکات دیگر قابل توجه و تأمل در رابطه با مصرف بنزین و نفت‌گاز در بخش جاده‌ای (نمودارهای

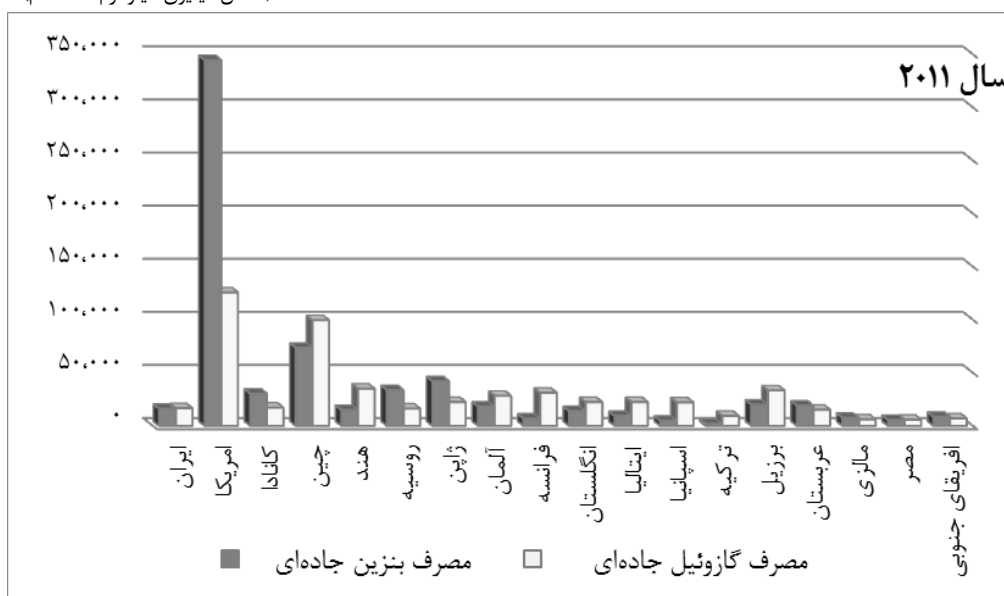
۱۷-۴، ۱۸-۴ و ۱۹-۴) به شرح زیر است:

- کشور آمریکا در مصرف سرانه بنزین جایگاه اول را به خود اختصاص داده، ولی در سرانه نفت‌گاز، عربستان و فرانسه به مرور زمان مصرف بیشتری داشته‌اند. عربستان در مقطع زمانی بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۸ با سرعت بسیار زیادی مصرف سرانه نفت‌گاز خود را افزایش داده، ولی در سال‌های بعد تقریباً این مصرف را حفظ کرده است. کشور ما در سرانه مصرف نفت‌گاز و بنزین جایگاه میانی را در بین کشورهای مورد مطالعه از آن خود کرده است. نکته قابل توجه در مورد ایران این است که در نمودار مربوط به مصرف سرانه بنزین مشاهده می‌شود که بعد از سال ۲۰۰۶ مصرف سرانه بنزین روندی کاهشی داشته که علت آن، کاهش عرضه بنزین از طریق سهمیه‌بندی و افزایش قیمت داخلی آن است. البته چنین روند کاهشی در مصرف نفت‌گاز وجود ندارد زیرا مصرف نفت‌گاز در این بخش

عمدتاً در حوزه حمل‌ونقل عمومی است و لذا ظرفیت و در نتیجه گرایش چندانی برای بهینه‌سازی و کاهش مصرف آن وجود نداشته است.

نمودار ۱۸-۴. مصرف سوخت سالیانه در جاده

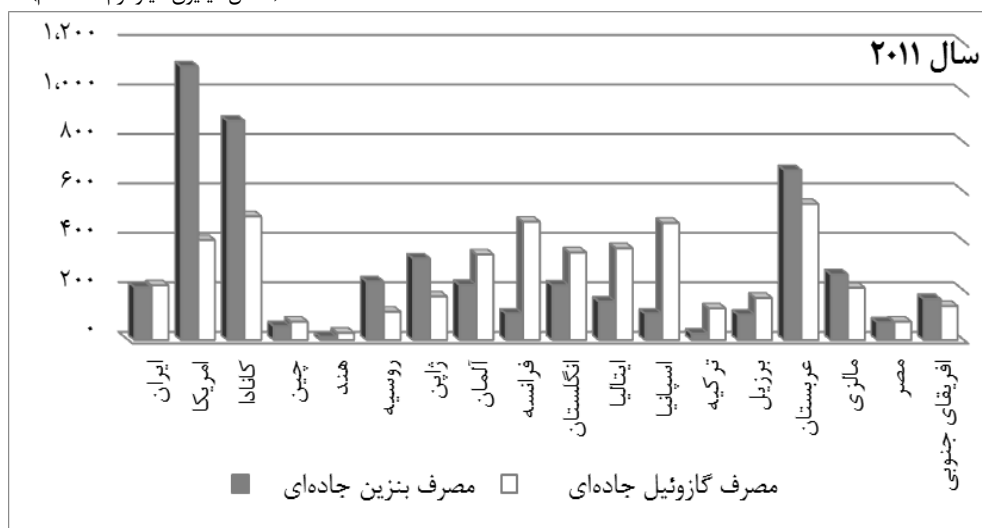
(معادل میلیون کیلوگرم نفت خام)



Source: Ibid.

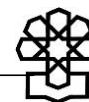
نمودار ۱۹-۴. سرانه مصرف سوخت سالیانه در جاده

(معادل میلیون کیلوگرم نفت خام)



Source: Ibid.

- روند کاهشی مصرف سرانه بنزین و روند افزایشی مصرف سرانه نفت‌گاز در برخی کشورها نظیر انگلستان را این‌گونه می‌توان توجیه کرد که در این کشورها در سال‌های اخیر به‌دلیل توسعه حمل‌ونقل



عمومی و همچنین فاصله کم شهرها از یکدیگر سفرهای بین شهری بیشتر به سمت استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی نظیر اتوبوس و بخش ریلی متمایل شده که نهایتاً رشد مصرف نفت گاز و کاهش مصرف بنزین را در پی داشته است.

- سرانه مصرف بنزین در آمریکا بسیار بیشتر از دیگر کشورهای مورد مطالعه است.
- عمدتاً کشورهایی که دارای سرانه مصرف بنزین بالا هستند مقدار آن، از سرانه مصرف نفت گاز آنها بیشتر است. مانند آمریکا، کانادا و عربستان. در ژاپن نیز همان گونه که قبلاً توضیح داده شد با توجه به کاهش مصرف نفت گاز در سالهای اخیر مقدار آن کمتر از مصرف بنزین شده است. در اکثر کشورهای دیگر خصوصاً کشورهای صنعتی، مصرف نفت گاز بیشتر از مصرف بنزین است. یکی از دلایل آن استفاده از نفت گاز در سوخت خودروهای سواری است که در ایران کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

۴-۴. مصرف سوخت‌های مختلف به تفکیک مسافری و باری

یکی از سؤال‌های مهم در بررسی نحوه مصرف بنزین و نفت گاز، جزئیات نحوه مصرف آنهاست. برای این منظور، میزان مصرف هر سوخت بسته به انواع وسایل نقلیه مصرف‌کننده، طبقه‌بندی شده است. ابتدا این طبقه‌بندی برای مصرف بنزین و سپس نفت گاز با اتکا به اطلاعات شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی با استفاده از کارت هوشمند سوخت صورت پذیرفته است.

اطلاعات نشان می‌دهد ۱۷ درصد مصرف بنزین با توجه به نوع کارت سوخت نامشخص است. این کارت‌های نامشخص شامل کارت خرده فروشی، کارت اضطراری و کارت‌های دستگاه‌های دولتی و عمومی است. باید توجه کرد که ستاد مدیریت حمل و نقل و مصرف سوخت کشور خودروهای خارجی با حجم موتور بالای ۱۳۰۰ سی سی و خودروهای داخلی با حجم موتور بالاتر از ۲۰۰۰ سی سی را از داشتن کارت سوخت محروم کرده است. بنابراین اطلاعات این بخش، شامل مصرف برخی از خودروها به شرح فوق نبوده و با تقریب همراه است. براساس اطلاعات کارت هوشمند سوخت و با توجه به مصرف انواع وسایل نقلیه، مقدار مصرف بنزین آنها مطابق جدول ۴-۵ و نمودار ۴-۲۰ طبقه‌بندی شده است. انواع وسایل نقلیه در دو گروه وسایل نقلیه باری و مسافری طبقه‌بندی شده‌اند و منظور از هر یک از کاربری‌ها در ادامه توضیح داده شده است. با توجه به میزان سهم بالای کاربری نامشخص (۱۷ درصد) در مصرف بنزین، از آنجا که ماهیت این مصرف در برنامه‌ریزی‌ها مؤثر است و با توجه به اینکه بیشتر این مصرف متعلق به کارت‌های جایگاه‌داران است، در واقع باید کل این مصرف بین دو نوع دیگر مصرف (باری و مسافری) تقسیم شود، اما در اینجا فرض شده است که این مصرف برای انواع خودروهای مسافری و باری به صورت متوازن استفاده شود؛ بنابراین کارت‌های نامشخص از تحلیل‌های بعدی کنار گذاشته شده و نسبت‌های مصرف برای کارت‌های سوخت دارای کاربری مشخص (وسایل نقلیه)

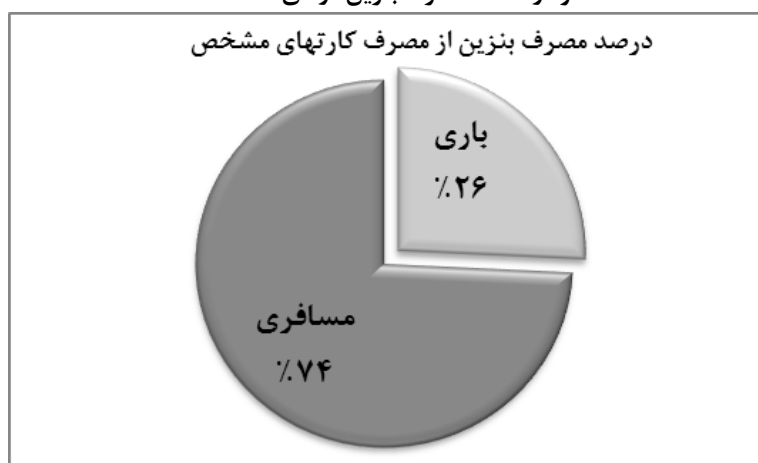
محاسبه شده و در جداول و نمودارها، اعداد و سهم‌های واقعی مصرف ارائه شده است. براساس جدول ۴-۵، ۲۶ درصد مصرف بنزین توسط وسایل نقلیه با کاربری باری شامل وانت‌بارها و کامیونت‌ها و ۷۴ درصد مصرف، توسط وسایل نقلیه با کاربری مسافری شامل وسایل نقلیه شخصی و موتورسیکلت، عمومی (شامل تاکسی، مسافربر و سایر وسایل عمومی مسافری بنزین‌سوز) و... مصرف می‌شود.

جدول ۴-۵. مصرف بنزین در دی‌ماه ۱۳۹۲ (لیتر)

کاربری	کل مصرف	درصد از کل	درصد مصرف بنزین از مصرف کارت‌های مشخص	میانگین روزانه (لیتر)	تعداد کارت فعال	میانگین روزانه هر کارت کاربری
باری	۳۹۸،۱۱۹،۵۳۰	۲۱	۲۶	۱۳،۲۷۰،۶۵۱	۲،۱۳۹،۸۳۱	۶/۲
مسافری	۱،۱۴۸،۳۶۷،۰۵۲	۶۱	۷۴	۳۸،۲۷۶،۵۱۹	۲۰،۳۵۳،۸۲۹	۲
نامشخص	۳۲۱،۲۹۵،۴۶۴	۱۷	--	۱۰،۷۰۹،۸۴۹	۷۹۱،۷۷۸	۱۳/۵۳
مجموع	۱،۸۶۷،۷۸۲،۰۴۶	۱۰۰	--	۶۲،۲۵۷،۰۱۹	۲۳،۲۸۵،۴۳۸	۲۲

مأخذ: شرکت پخش و پالایش فرآورده‌های نفتی - سامانه کارت هوشمند سوخت - دی‌ماه ۱۳۹۲.

نمودار ۲۰-۴. مصرف بنزین در دی‌ماه ۱۳۹۲



مأخذ: شرکت پخش و پالایش فرآورده‌های نفتی، سامانه کارت هوشمند سوخت، دی‌ماه ۱۳۹۲.

جداول ۴-۶ و ۴-۷ و همچنین نمودار ۲۱-۴ مصرف بنزین به تفکیک ناوگان را نشان می‌دهند. براساس جدول ۴-۶ میزان مصرف هر کارت سوخت سواری شخصی ۲/۳ لیتر در روز و این میزان مصرف برای ماه‌های سی روزه معادل ۶۹ لیتر در ماه برای هر وسیله نقلیه سواری بوده است. با توجه به تعیین سهمیه ۶۰ لیتر در ماه برای مصرف خودروهای شخصی (تا پایان سال ۱۳۹۳) به نظر می‌رسد که این رقم تقریباً نزدیک میزان مصرف واقعی در دی‌ماه است. البته باید توجه کرد که این میزان سهمیه، معادل مصرف متوسط در یک ماه کم سفر است و در ماه‌های پرسفر سال قطعاً میزان بیشتری از سهمیه سوخت ماهیانه، مصرف شده است.



جدول ۴-۶. مصرف بنزین به تفکیک ناوگان مسافری در دی ۱۳۹۲ (لیتر)

نوع خودرو	کاربری	سهم از مصرف مسافری (درصد)	کل مصرف	میانگین روزانه	تعداد کارت فعال	میانگین روزانه هر کارت کاربری
امدادی	آمبولانس	۰/۳	۳,۰۶۲,۹۲۴	۱۰۲,۰۹۷	۵,۲۵۷	۱۹/۴
آموزشی	آموزشگاه‌های رانندگی	۰/۶	۶,۳۸۸,۹۹۵	۲۱۲,۹۶۷	۲۵,۹۷۸	۸/۲
شخصی	سواری شخصی	۶۶/۵	۷۶۳,۶۸۳,۹۸۵	۲۵,۴۵۶,۱۳۳	۱۱,۰۱۹۰,۲۰۷	۲/۳
	اتوکمپینگ	۰/۰	۷۰۸	۲۴	۱۴	۱/۷
	سواری مدل بالا *	۰/۴	۴,۲۱۷,۲۲۳	۱۴۰,۵۷۴	۲۸۸,۸۹۳	۰/۵
	سواری مناطق آزاد	۰/۴	۴,۱۴۴,۲۳۵	۱۳۸,۱۴۱	۳۱,۰۵۳	۴/۴
عمومی	سواری خطی بین شهری	۲/۷	۳۰,۵۹۸,۱۹۸	۱,۰۱۹,۹۴۰	۴۰,۲۷۹	۲۵/۳
	تاکسی	۸/۹	۱۰۱,۷۴۸,۵۱۱	۳,۳۹۱,۶۱۷	۳۲۰,۵۱۸	۱۰/۶
	سواری عمومی	۰/۲	۱,۹۵۶,۷۷۳	۶۵,۲۲۶	۵,۹۴۴	۱۱/۰
	مسافربر شخصی	۱/۱	۱۲,۳۱۹,۰۷۷	۴۱۰,۶۳۶	۴۸,۸۵۶	۸/۴
	سواری آژانس	۴/۵	۵۱,۳۸۱,۰۰۳	۱,۷۱۲,۷۰۰	۲۰۲,۵۰۴	۸/۵
	اتوبوس	۰/۰	۵۷۷	۱۹	۶	۳/۲
موتور	مینی‌بوس	۰/۰	۱۶۳,۵۳۹	۵,۴۵۱	۳۱۸	۱۷/۱
	موتور سیکلت	۱۴/۷	۱۶۸,۷۰۱,۳۰۵	۵,۶۲۳,۳۷۷	۸,۲۰۳,۶۸۸	۰/۷
مجموع		۱۰۰	۱,۰۱۴۸,۳۶۷,۰۵۲	۳۸,۲۷۸,۹۰۲	۲۰,۳۶۳,۵۱۵	۱/۹

مأخذ: همان.

* این مصرف شامل برخی از خودروهای مدل بالا که فاقد کارت سوخت هستند نمی‌باشد.

اگر متوسط مصرف بهینه هر خودروی سواری در چرخه حرکت و توقف را ۶ لیتر در هر ۱۰۰ کیلومتر مسافت فرض کنیم، این میزان مصرف نشان می‌دهد که با فرض مصرف بهینه، هر خودرو باید دستکم ۳۸ کیلومتر در روز را طی کرده باشد که این میزان بسیار بیشتر از میزان متوسط مسافت پیمایش مورد انتظار برای خودروی سواری شخصی در دی ماه است. این محاسبه تقریبی نشان می‌دهد که میزان مصرف خودروهای سواری شخصی در کشور از لحاظ بهینه بودن مصرف به ازای مسافت پیموده شده، از مصرف ۶ لیتر در هر صد کیلومتر، بسیار بیشتر است.

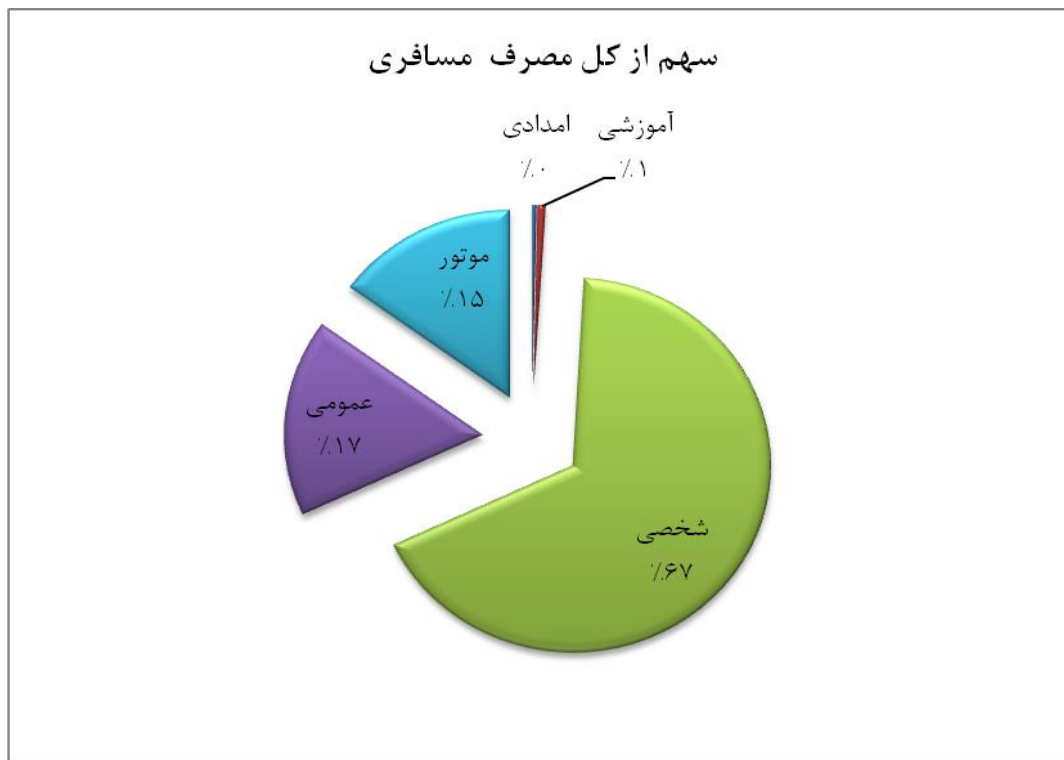
جدول ۴-۷. سهم خودروی مسافری از کل مصرف بنزین به تفکیک نوع استفاده ناوگان در دی ۱۳۹۲

نوع خودرو	درصد از خودروهای سواری مسافری	درصد از کل مصرف*
امدادی	۰/۳	۰/۲
آموزشی	۰/۶	۰/۴
شخصی	۶۷/۲	۴۹/۹
عمومی	۱۷/۰	۱۲/۶
موتور سیکلت	۱۵/۰	۱۱/۱
جمع	۱۰۰/۰	۷۴/۳

مأخذ: همان.

* با حذف اطلاعات کارت‌های نامشخص.

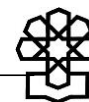
نمودار ۴-۲۱. سهم مصرف خودروهای سواری مسافری (بر حسب نوع استفاده) از کل بنزین مسافری در دی ماه ۱۳۹۲



مأخذ: همان.

همان‌طور که بیان شد برای محاسبه نسبت مصرف انواع وسایل نقلیه از کل مصرف بنزین، تمام مصرف نامشخص به صورت فرضی، به نسبت مصرف واقعی بین مصرف مسافری و باری تقسیم شده است. نسبت کل نشان می‌دهد که از کل مصرف بنزین، تنها حدود ۵۰ درصد آن برای مصرف انواع خودروهای سواری شخصی به کار می‌رود و این در حالی است که خودروهای سواری شخصی ۶۷ درصد کل خودروهای مسافری بنزین‌سوز را تشکیل می‌دهند. جداول ۴-۶ و ۴-۷ و همچنین نمودار ۴-۲۱ نشان داد که ۱۵ درصد مصرف مسافری و ۱۱ درصد کل مصرف بنزین برای مصرف موتورسیکلت‌ها استفاده می‌شود. درصدهای مصرف مختلف برای اتخاذ تصمیمات استراتژیک قیمتی یا توزیعی مثل سهمیه‌بندی بسیار کارساز است. برای مثال در صورت اتخاذ سیاست آزادسازی قیمت بنزین اطلاعات جدول ۴-۷ نشان می‌دهد که ۱۷ درصد بنزین مصرفی خودروهای مسافری و ۱۲/۶ درصد کل مصرف بنزین مربوط به مصرف حمل‌ونقل عمومی مسافر است و افزایش قیمت، باعث افزایش قیمت خدمات خواهد شد.

همان‌طور که بیان شد اگر کارت‌های نامشخص نیز از تحلیل کنار گذاشته شده و تنها مصارف کارت‌های مشخص در نظر گرفته شود، حداکثر ۲۶ درصد کل مصرف بنزین در خودروهای باری که مهمترین بخش آن انواع وانت‌بارهاست، استفاده شده است. براساس جدول ۴-۸ برآورد مصرف از کل



نشان می‌دهد حدود ۲۰ درصد کل مصرف بنزین مصرف وانت بارها و حدود ۶ درصد مابقی، مصرف کامیونت‌هاست. این ارزیابی نشان می‌دهد هر نوع سیاست افزایش قیمت بنزین می‌تواند، قیمت کالاها و خدمات را مستقیماً تحت تأثیر قرار دهد. جدول ۸-۴ و نمودار ۲۲-۴ مصرف بنزین به تفکیک نوع ناوگان باری بنزین‌سوز را در دی‌ماه ۱۳۹۲ نشان می‌دهند. عدد قابل توجه دیگر میزان مصرف متوسط روزانه به‌ازای هر کارت بنزین خودروی باری است که ۶ لیتر و چیزی حدود سه برابر متوسط مصرف روزانه یک خودروی بنزین‌سوز مسافری است.

جدول ۸-۴. مصرف بنزین به تفکیک انواع ناوگان باری در دی ۱۳۹۲ (لیتر)

کاربری	کل مصرف	میانگین روزانه	سهم از باری	سهم از کل مصرف (برآوردی)	تعداد کارت فعال	میانگین روزانه هر کارت کاربری
وانت	۳۰۹،۰۶۱،۳۸۷	۱۰،۳۰۲،۰۴۶	۷۷/۶	۲۰	۱،۷۷۸،۰۴۱	۵/۸
کامیون	۴۷۱،۵۲۰	۱۵،۷۱۷	۰/۱	۰	۱،۶۶۲	۹/۵
کامیونت	۸۸،۵۸۶،۶۲۳	۲،۹۵۲،۸۸۷	۲۲/۳	۵/۷	۳۶۰،۱۲۸	۸/۲
مجموع	۳۹۸،۱۱۹،۵۳۰	۱۳،۲۷۰،۶۵۱	۱۰۰	۲۵/۷	۲،۱۳۹،۸۳۱	۶/۲

مأخذ: همان.

نمودار ۲۲-۴. درصد از کل مصرف روزانه بنزین در ناوگان باری بنزین‌سوز به تفکیک انواع ناوگان باری دی ۱۳۹۲



مأخذ: همان.

مشابه بررسی‌هایی که در جزئیات مصرف بنزین ارائه شد درخصوص تفکیک مصرف انواع وسایل نقلیه مصرف‌کننده نفت گاز نیز جزئیات در جدول ۹-۴ و نمودار ۲۳-۴ بررسی شده است. اولین گام این است که چه مقدار از نفت گاز توسط خودروهای باری و چه مقدار توسط خودروهای مسافری مصرف می‌شود. شکی نیست که بخشی از نفت گاز مصرف شده در این حوزه به مصرف خودروهای داخل کشور نرسیده و از طرق مختلف از جمله قاچاق سوخت در حوزه‌هایی غیر از حمل‌ونقل جاده‌ای داخل کشور مصرف می‌شود. همچنین مشابه بخش مصرف بنزین، از اطلاعات دریافت شده از شرکت

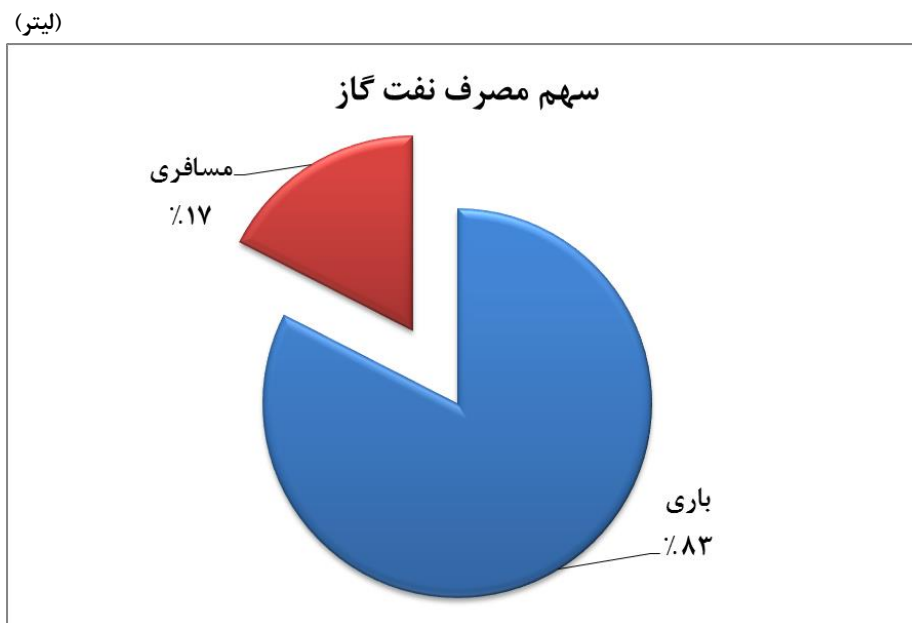
ملی پخش و پالایش فرآورده‌های نفتی استفاده شده است. این اطلاعات نشان می‌دهد ۵ درصد کل مصرف نفت گاز با کارت‌های با هویت نامشخص باری یا مسافری مصرف شده است. مشابه کارت‌های سوخت بنزین، مصرف نامشخص در اینجا نیز شامل کارت خرده‌فروشی و اضطراری و کارت خودروهای دولتی است.

جدول ۹-۴. مصرف نفت گاز در دی‌ماه ۱۳۹۲ (لیتر)

کاربری	کل مصرف	میانگین روزانه	سهم مصرف	سهم از مصرف کارت‌های مشخص	تعداد کارت فعال	میانگین روزانه هر کارت کاربری
باری	۱,۱۴۳,۴۹۷,۶۷۶	۳۸,۱۱۶,۵۸۹	۷۸	۸۲/۶	۶۳۷,۳۲۱	۵۹/۸
مسافری	۲۴۲,۲۱۹,۰۷۴	۸,۰۷۳,۹۶۹	۱۷	۱۷/۴	۱۲۷,۷۰۰	۶۳/۲
نامشخص	۷۲,۸۵۵,۰۵۲	۲,۴۲۸,۵۰۲	۵	-	۷۱,۸۳۱	۳۳/۸
مجموع	۱,۴۵۸,۵۷۱,۸۰۲	۴۸,۶۱۹,۰۶۰	۱۰۰	۱۰۰	۸۳۶,۸۵۲	۵۸

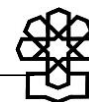
مأخذ: همان.

نمودار ۲۳-۴. مصرف نفت گاز در دی‌ماه ۱۳۹۲ از کارت‌های مشخص (لیتر)



مأخذ: همان.

نمودار ۲۳-۴ نشان می‌دهد که نفت‌گاز مصرفی ۸۲/۶ درصد در حمل‌ونقل بار و تنها ۱۷/۴ درصد در حمل‌ونقل مسافر مصرف می‌شود. این نسبت نشان می‌دهد که با تغییر سیاست‌های قیمت‌گذاری یا توزیع نفت گاز، تا چه اندازه حمل‌ونقل کالا در کشور تحت تأثیر قرار می‌گیرد و تغییرات قیمت نفت گاز بر بخش مسافری آثار کمتری دارد.



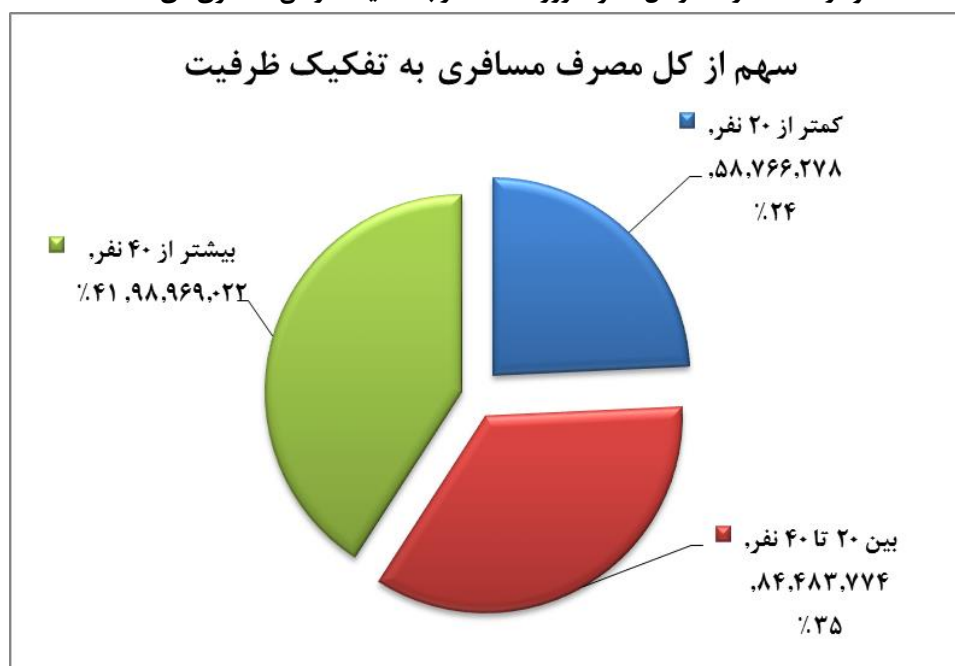
در جدول ۴-۱۰ و نمودار ۴-۲۴ جزئیات مصرف نفت و گاز در بخش مسافری، بررسی شده است. برای این بررسی از طبقه‌بندی اطلاعات کارت سوخت هوشمند، استفاده می‌شود. با توجه به اینکه اطلاعات مشخصات وسایل نقلیه در کارت سوخت تنها براساس ظرفیت حمل بار یا مسافر طبقه‌بندی شده، اطلاعات مصرف به تفکیک حوزه برون‌شهری و درون‌شهری از این اطلاعات قابل دسترس نیست.

جدول ۴-۱۰. مصرف نفت گاز به تفکیک ناوگان مسافری در دی‌ماه ۱۳۹۲ (لیتر)

کاربری	کل مصرف	میانگین روزانه	سهم از کل مصرف مسافری به تفکیک ظرفیت درصد	تعداد کارت فعال	میانگین روزانه هر کارت کاربری لیتر
کمتر از ۲۰ نفر	۵۸,۷۶۶,۲۷۸	۱,۹۵۸,۸۷۶	۲۴	۸۲,۸۰۶	۲۳,۷
بین ۲۰ تا ۴۰ نفر	۸۴,۴۸۳,۷۷۴	۲,۸۱۶,۱۲۶	۳۵	۲۰,۳۳۰	۱۳۸,۵
بیشتر از ۴۰ نفر	۹۸,۹۶۹,۰۲۲	۳,۲۹۸,۹۶۷	۴۱	۲۴,۵۶۴	۱۳۴,۳
مجموع	۲۴۲,۲۱۹,۰۷۴	۸,۰۷۳,۹۶۹	۱۰۰	۱۲۷,۷۰۰	۶۳,۲

مأخذ: همان.

نمودار ۴-۲۴. درصد از کل مصرف روزانه نفت گاز به تفکیک ناوگان مسافری دی ۱۳۹۲



مأخذ: همان.

نمودار ۴-۲۵ و جدول ۴-۱۱ سهم مصرف از مصرف باری به تفکیک تناژ ظرفیت را برای دی‌ماه ۱۳۹۲ نشان می‌دهند. نکته جالب اینکه با توجه به ستون آخر جدول ۴-۱۱ میانگین روزانه مصرف هر کاربری مشخص است که مصرف میانگین روزانه هر کارت کاربری به‌صورت خطی با افزایش ظرفیت افزایش نمی‌یابد و استفاده از برخی ظرفیت‌های حمل، مصرف بهینه‌تر را به‌دنبال دارد. این اعداد نشان

می‌دهد که مصرف باربرهای با ظرفیت ۲۰ تا ۳۰ تن و بیشتر از ۵۰ تن به طور تقریبی از حیث مصرف انرژی بهینه‌تر بوده است. البته با این بررسی تقریبی نمی‌توان در این زمینه نظر قطعی داد، اما نحوه تغییرات مصرف، لزوم برنامه‌ریزی برای ترکیب ناوگان باری را آشکار می‌کند.

جدول ۱۱-۴. مصرف نفت گاز به تفکیک ناوگان باری در دی ۱۳۹۲ (لیتر)

کاربری	کل مصرف	میانگین روزانه	سهم مصرف از مصرف باری به تفکیک تناژ ظرفیت	تعداد کارت فعال	میانگین روزانه هر کارت کاربری
کمتر از ۱۰ تن	۱۸۰،۵۲۳،۱۱۹	۶،۰۱۷،۴۳۷	۱۶	۲۸۴،۵۴۳	۲۱/۱۵
از ۱۰ تا ۲۰ تن	۲۲۹،۴۴۴،۰۳۴	۷،۶۴۸،۱۳۴	۲۰	۱۱۵،۹۵۲	۶۵/۹۶
از ۲۰ تا ۳۰ تن	۲۱۸،۴۸۱،۴۲۴	۷،۲۸۲،۷۱۴	۱۹	۹۰،۳۹۲	۸۰/۵۷
از ۳۰ تا ۴۰ تن	۳۹۶،۴۱۲،۸۹۲	۱۳،۲۱۳،۷۶۳	۳۵	۱۱۶،۹۰۷	۱۱۳/۰۳
از ۴۰ تا ۵۰ تن	۱۸۹۰،۹۸۷	۶۳،۰۳۳	۰	۷۳۷	۸۵/۵۳
بیشتر از ۵۰ تن	۱۱۶،۷۴۵،۲۲۰	۳،۸۹۱،۵۰۷	۱۰	۲۸،۷۹۰	۱۳۵/۱۷
مجموع	۱،۱۴۳،۴۹۷،۶۷۶	۳۸،۱۱۶،۵۸۹	۱۰۰	۶۳۷،۳۲۱	۵۹/۸۱

مأخذ: همان.

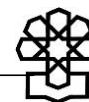
نمودار ۲۵-۴. درصد از کل مصرف روزانه نفت گاز به تفکیک تناژ ظرفیت ناوگان باری دی ۱۳۹۲



مأخذ: همان.

۴-۵. مصرف استانی سوخت‌های مختلف در بخش حمل‌ونقل

یکی از شاخص‌های حائز اهمیت در برنامه‌ریزی برای مدیریت مصرف سوخت توجه به سهم‌بری استان‌ها از سوخت‌های مختلف بخش حمل‌ونقل به‌خصوص بنزین و نفت‌گاز است. برای بررسی مصرف بنزین براساس جمعیت سال ۱۳۹۰ مصرف به‌صورت سرانه محاسبه شده تا در استان‌های مختلف قابل بررسی باشد. اگرچه به‌نظر می‌رسد که عوامل اقلیمی و همچنین خصوصیات معابر شهری و نیز مساحت شهرها و بالاخره مسافرپذیر بودن آنها در میزان مصرف مؤثر باشند، اما از این عوامل با توجه به پیچیدگی محاسبه در مقایسه صرف‌نظر شده است. بیشترین میزان مصرف بنزین به‌طور کلی مطابق انتظار در استان تهران (به‌دلیل عواملی همچون شماره‌گذاری ۶۵ درصد سواری‌ها در استان تهران



براساس جدول ۳-۲، مرکز مراجعات و حجم بالای ورودی از سایر استان‌ها و... و پس از آن در استان‌های دارای کلان‌شهرهای بزرگ مثل اصفهان و خراسان رضوی (کمتر از نیمی از بنزین مصرفی در تهران برای دو استان مذکور) قابل مشاهده است. همچنین سهم قابل توجه ۲۰ درصدی استان تهران از کل بنزین مصرفی کشور نیز به دلیل تجمع و تمرکز جمعیتی در پایتخت چندان دور از انتظار نیست. استان‌های تهران، خراسان رضوی، اصفهان، فارس، مازندران و خوزستان نیمی از بنزین کل کشور را مصرف می‌کنند.

جدول ۱۲-۴. سهم استان‌ها از کل مصرف بنزین در سال ۱۳۹۰

نام استان	کل مصرف استان (میلیون بشکه معادل نفت خام)	سهم از کل کشور (درصد)	جمعیت استان نفر	سرانه متوسط (بشکه در سال بر نفر)
آذربایجان شرقی	۴/۶	۴	۳,۷۲۴,۶۲۰	۱/۲۴
آذربایجان غربی	۳/۶	۳	۳,۰۸۰,۵۷۶	۱/۱۸
اردبیل	۱/۵	۱	۱,۲۴۸,۴۸۸	۱/۱۶
اصفهان	۸/۹	۷	۴,۱۷۹,۳۱۲	۱/۸۲
البرز	۴/۲	۴	۲,۴۱۲,۵۱۳	۱/۷۵
ایلام	۰/۸	۱	۵۵۷,۵۹۹	۱/۴۲
بوشهر	۲/۱	۲	۱,۰۳۲,۹۴۹	۱/۹۹
تهران	۲۴/۶	۲۰	۱۲,۱۸۳,۳۹۱	۲/۰۲
چهارمحال و بختیاری	۱/۱	۱	۸۹۵,۲۶۳	۱/۲۸
خراسان رضوی	۸/۲	۷	۵,۹۹۴,۴۰۲	۱/۳۷
خراسان شمالی	۰/۹	۱	۶۲۲,۵۳۴	۱/۳۹
خراسان جنوبی	۱/۰	۱	۸۶۷,۷۲۷	۱/۱۴
خوزستان	۶/۳	۵	۴,۵۳۱,۷۲۰	۱/۳۹
زنجان	۱/۴	۱	۱,۰۱۵,۷۳۴	۱/۳۷
سمنان	۱/۳	۱	۶۳۱,۲۱۸	۲/۰۳
سیستان و بلوچستان	۳/۹	۳	۲,۵۳۴,۳۲۷	۱/۵۵
فارس	۷/۷	۶	۴,۵۹۶,۶۸۵	۱/۶۷
قزوین	۲/۱	۲	۱,۲۰۱,۵۶۵	۱/۷۱
قم	۲/۰	۲	۱,۱۵۱,۶۷۲	۱/۷۱
کردستان	۱/۸	۱	۱,۴۹۳,۶۴۵	۱/۱۸
کرمان	۵/۰	۴	۲,۹۳۸,۹۸۸	۱/۷۲
کرمانشاه	۲/۳	۲	۱,۹۴۵,۲۲۷	۱/۱۹
کهگیلویه و بویراحمد	۰/۹	۱	۶۵۸,۶۲۹	۱/۳۲
گلستان	۲/۰	۲	۱,۷۷۷,۰۱۴	۱/۱۱
گیلان	۴/۴	۴	۲,۴۸۰,۸۷۴	۱/۷۸
لرستان	۱/۹	۲	۱,۷۵۴,۲۴۳	۱/۰۸
مازندران	۶/۲	۵	۳,۰۷۳,۹۴۳	۲/۰۱
مرکزی	۲/۲	۲	۱,۴۱۳,۹۵۹	۱/۵۵
هرمزگان	۳/۱	۳	۱,۵۷۸,۱۸۳	۱/۹۷
همدان	۲/۱	۲	۱,۷۵۸,۲۶۸	۱/۲۱
یزد	۲/۲	۲	۱,۰۷۴,۴۲۸	۲/۰۹
جمع	۱۲۰/۲	۱۰۰	۷۵,۰۱۰۹,۶۹۶	۱/۶۰

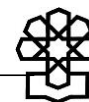
مأخذ: ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۱.

جدول ۱۲-۴ نشان‌دهنده مصرف سرانه بالای بنزین در استان‌هایی است که در مسیرهای ترانزیتی کشور هستند، مثل سمنان و یزد و همچنین مراکز جمعیتی و استان‌های دارای شهرهای مسافرپذیر از جمله تهران، مازندران، گیلان و اصفهان. اما نکته جالب توجه و شاید هم تأمل‌برانگیز بالاتر بودن نسبی مصرف سرانه در استان‌های دور از انتظار هرمزگان و بوشهر است که باید مورد بررسی و مذاقه مجموعه‌های مرتبط با قاچاق بنزین قرار گیرد.

جدول ۱۳-۴. مصرف نفت گاز در استان‌های کشور در سال ۱۳۹۰

نام استان	کل مصرف استان (میلیون بشکه معادل نفت خام)	کشتیرانی	سایر بخش‌های حمل‌ونقل	کل حمل‌ونقل در استان	سهم حمل‌ونقل از کل مصرف حمل‌ونقل کشور (درصد)	سهم تولید ناخالص داخلی استان از کشور (درصد)	نسبت سهم از مصرف به تولید درآمد (درصد)
آذربایجان شرقی	۶/۳	۰/۰	۴/۸	۴/۸	۳/۹	۳/۵	۱۰۹/۲
آذربایجان غربی	۸/۳	۰/۰	۳/۷	۳/۷	۳/۰	۲/۰	۱۴۹/۱
اردبیل	۳/۹	۰/۰	۱/۲	۱/۲	۱/۰	۱/۰	۱۰۱/۵
اصفهان	۲۰/۳	۰/۰	۱۳/۹	۱۳/۹	۱۱/۲	۶/۴	۱۷۴/۴
البرز	۴/۴	۰/۰	۱/۵	۱/۵	۱/۲	□	□
ایلام	۱/۱	۰/۰	۰/۸	۰/۸	۰/۶	۱/۱	۵۵/۶
بوشهر	۵/۹	۰/۸	۲/۵	۳/۳	۲/۷	۲/۵	۱۰۶/۹
تهران	۲۲/۱	۰/۰	۱۱/۷	۱۱/۷	۹/۵	۳۰/۳	۳۱/۳
چهارمحال و بختیاری	۱/۵	۰/۰	۱/۳	۱/۳	۱/۱	۰/۷	۱۴۶/۳
خراسان رضوی	۱۲/۰	۰/۰	۸/۰	۸/۰	۶/۵	۵/۴	۱۱۸/۴
خراسان شمالی	۲/۲	۰/۰	۱/۱	۱/۱	۰/۹	۰/۷	۱۲۱/۷
خراسان جنوبی	۲/۱	۰/۰	۱/۲	۱/۲	۱/۰	۰/۶	۱۶۵/۲
خوزستان	۱۵/۶	۱/۱	۹/۱	۱۰/۱	۸/۲	۱۳/۰	۶۳/۱
زنجان	۳/۱	۰/۰	۱/۶	۱/۶	۱/۳	۰/۹	۱۳۷/۴
سمنان	۴/۱	۰/۰	۲/۷	۲/۷	۲/۲	۰/۹	۲۴۴/۱
سیستان و بلوچستان	۱۱/۳	۰/۵	۳/۵	۳/۹	۳/۲	۱/۱	۲۸۸/۹
فارس	۱۴/۵	۰/۰	۷/۷	۷/۷	۶/۲	۴/۲	۱۴۹/۴
قزوین	۶/۸	۰/۰	۳/۴	۳/۴	۲/۷	۱/۵	۱۸۶/۴
قم	۴/۶	۰/۰	۲/۵	۲/۵	۲/۰	۱/۰	۱۹۸/۵
کردستان	۴/۱	۰/۰	۱/۷	۱/۷	۱/۴	۱/۰	۱۳۷/۰
کرمان	۱۳/۹	۰/۰	۷/۱	۷/۱	۵/۸	۲/۸	۲۰۲/۷
کرمانشاه	۵/۲	۰/۰	۳/۱	۳/۱	۲/۵	۱/۷	۱۴۲/۵
کهگیلویه و بویراحمد	۰/۹	۰/۰	۰/۷	۰/۷	۰/۵	۲/۲	۲۴/۸
گلستان	۳/۰	۰/۰	۱/۴	۱/۴	۱/۱	۱/۳	۸۵/۸
گیلان	۶/۰	۰/۱	۲/۲	۲/۲	۱/۸	۲/۳	۷۹/۴
لرستان	۳/۳	۰/۰	۲/۵	۲/۵	۲/۰	۱/۲	۱۶۷/۹
مازندران	۵/۶	۰/۱	۳/۴	۳/۶	۲/۹	۳/۷	۷۷/۰
مرکزی	۵/۸	۰/۰	۳/۲	۳/۲	۲/۶	۱/۹	۱۳۷/۰
هرمزگان	۱۰/۰	۱/۷	۵/۰	۶/۷	۵/۴	۱/۸	۳۰۰/۲
همدان	۳/۵	۰/۰	۲/۵	۲/۵	۲/۰	۱/۵	۱۳۴/۸
یزد	۷/۸	۰/۰	۴/۶	۴/۶	۳/۷	۱/۶	۲۳۴/۷
جمع	۲۱۹/۳	۴/۲	۱۱۹/۶	۱۲۳/۹	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

مأخذ: همان.



در گذشته گفتیم که تنها ۵۶ درصد نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل مصرف می‌شود، به علاوه در ایران نفت گاز اغلب برای وسایل نقلیه سنگین باری و مسافری استفاده می‌شود و سواری دیزلی بسیار اندک هستند. شاید بالاتر بودن مصرف نفت گاز در بخش حمل و نقل نسبت به سهم از تولید ناخالص داخلی (ستون آخر جدول ۱۳-۴) در استان‌های ترانزیتی سمنان و یزد به دلیل تراکم بالای سفر عبوری توجیه پذیر باشد. اما قطعاً مصرف بالا در استان‌های هرمزگان و سیستان و بلوچستان نشان دهنده فروش نفت گاز بیشتر از نیاز استان و احتمال قاچاق آن به خارج از مرزهاست.

۴-۶. مصرف ماهیانه سوخت در بخش حمل و نقل

اطلاعات دیگری که در بررسی مصرف سوخت مورد توجه است، نمودار مصرف ماهیانه در بخش حمل و نقل است، با توجه به حجم بالای سفر و تردد در ماه‌های شهریور و فروردین و افزایش مسافرت‌های نوروزی و تابستانی انتظار آن است که مصرف ماهیانه بنزین در این ماه‌ها بیشتر باشد.

جدول ۱۴-۴. مصرف ماهیانه بنزین در حمل و نقل در کشور در سال ۱۳۹۰

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

ماه سال	مصرف	سهم از کل
فروردین	۱۰/۱	۸/۵
اردیبهشت	۹/۷	۸/۱
خرداد	۹/۹	۸/۴
تیر	۱۰/۷	۹/۰
مرداد	۹/۹	۸/۳
شهریور	۱۰/۸	۹/۱
مهر	۹/۹	۸/۳
آبان	۹/۸	۸/۲
آذر	۹/۵	۸/۰
دی	۹/۲	۷/۷
بهمن	۹/۵	۸/۰
اسفند	۹/۹	۸/۴
جمع	۱۱۸/۸	۱۰۰/۰

مأخذ: همان.

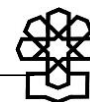
جدول ۱۴-۴ نشان می‌دهد که مصرف بنزین در ماه‌های مختلف اختلافات کمی دارد و البته در ماه‌های شهریور و تیر و فروردین از همه بیشتر بوده است.

جمع‌بندی

در این فصل ابتدا میزان سهم انرژی مصرف شده در حمل‌ونقل ایران و کشورهای دیگر بررسی گردید. نتایج نشان داد سهم ۲۵ درصدی حمل‌ونقل ایران از مصرف انرژی کل، از میانگین سهم ۲۰ درصدی در کشورهای دیگر بیشتر است. اگرچه در گذشته سهم انرژی حمل‌ونقل ۲۸ درصد بوده، اما در اثر سیاست‌هایی چون سهمیه‌بندی بنزین در سال ۱۳۸۶ و اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها در سال ۱۳۸۹ در طول دهه ۱۳۸۰ این سهم کاهش یافته است. از مجموع انرژی مصرف شده در حمل‌ونقل حدود ۹۴ درصد آن در حمل‌ونقل جاده‌ای مصرف می‌شود، بنابراین سیاست‌گذاری‌های معطوف به مصرف انرژی در این بخش از جمله نوسازی یا بهسازی ناوگان برای بهینه‌سازی مصرف سوخت در کل بخش حمل‌ونقل مؤثر خواهد بود. بررسی سبد سوخت مصرفی بخش حمل‌ونقل نشان داد که سیاست گازسوز کردن خودروها در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰ سهم مصرف گاز طبیعی را از کمتر از ۱ درصد به ۱۳ درصد افزایش داده است و به همان نسبت از سهم بنزین حدود ۱۲ درصد کاسته شده است. اگرچه اعمال این سیاست به دلیل مشکلات تکنیکی گازسوز کردن و همچنین کمبود جایگاه‌های سوخت با سرعت قبلی ادامه نیافته است. بررسی روند تغییرات مصرف بنزین سالیانه نشان داد که اعمال سیاست کارت هوشمند سوخت و سهمیه‌بندی در سال ۱۳۸۶ بر کنترل مصرف مؤثر بوده است به طوری که مجموع مصرف بنزین در سال ۱۳۹۱ کمتر از سال ۱۳۸۵ یعنی سال پیش از اعمال این سیاست‌ها بوده است. همچنین بررسی این روند نشان داد که در سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۹ دو پله کاهشی مصرف، اولی ناشی از سیاست سهمیه‌بندی بنزین در سال ۱۳۸۶ و دومی ناشی از حذف بخشی از یارانه بنزین در سال ۱۳۸۹ رخ داده است. البته باید توجه داشت که اگرچه سیاست‌های کنترلی و قیمتی در کاهش مصرف بنزین مؤثر است، ولی باید به صورت همزمان به سیاست‌های مهم و مؤثر دیگری همچون توسعه حمل‌ونقل عمومی پر حجم مانند مترو، تحول تکنولوژی‌های تولید خودروهای داخلی و وارداتی به سمت خودروهای کم مصرف، تولید و توزیع بنزین استاندارد، کاهش هزینه‌های خرید خودرو همراه با افزایش کیفیت و کاهش استهلاک آن و اصلاح وضعیت جاده‌های کشور در جهت کاهش تراکم ترافیکی نیز، برای کنترل و مدیریت مصرف بنزین توجه کرد.

نمودار مصرف سالیانه نفت‌گاز نشان داد که سیاست‌های کنترلی از جمله اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها در سال ۱۳۸۹ تأثیر کاهشی بر مصرف نفت‌گاز نداشته و فقط در سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ اندکی روند افزایش مصرف کند شده است.

بررسی محل مصرف بنزین و نفت‌گاز نشان می‌دهد در سال ۱۳۹۲ بنزین با سهم تقریبی ۷۴ درصد توسط وسایل نقلیه مسافری و ۲۶ درصد توسط وسایل نقلیه باری مصرف گردیده در حالی که نفت‌گاز بخش حمل‌ونقل به میزان ۸۳ درصد توسط خودروهای باری و ۱۷ درصد توسط خودروهای



مسافری مصرف شده است.

نسبت مصرف بنزین فوق‌الذکر نشان‌دهنده تأثیر تغییر قیمت بنزین بر قیمت تمام شده حمل کالا و تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم افزایش قیمت بنزین بر تورم است. در حالی که مصرف نفت گاز به میزان ۸۳ درصد برای حمل بار در کشور مصرف می‌شود و تغییر قیمت آن به‌طور مستقیم بر قیمت تمام شده کالاها در محل مصرف اثرگذار است.

بررسی کاربری کلی مصرف‌کنندگان بنزین براساس اطلاعات کارت هوشمند سوخت نشان داد که ۴۹/۹ درصد از کل مصرف بنزین مربوط به تعداد ۱۱،۵۱۰،۱۶۷ دستگاه سواری شخصی است. ۱۲/۶ درصد کل مصرف توسط ۶۱۳،۴۲۵ دستگاه خودروی مسافری عمومی و ۱۱/۱ درصد از کل مصرف توسط ۸،۲۰۳،۶۸۸ دستگاه موتور سیکلت مصرف می‌شود. سهم ۲،۱۳۹،۸۳۱ دستگاه وسیله نقلیه باری بنزین‌سوز از کل مصرف بنزین حداکثر حدود ۲۶ درصد بوده است و ۰/۶ درصد بنزین توسط خودروهای امدادی و آموزشی مصرف می‌شود.

این گزارش نشان داد میزان مصرف هر کارت کاربری سواری شخصی در ماه نمونه دی‌ماه ۱۳۹۲، ۲/۳ لیتر در روز بوده است. این میزان مصرف برای ماه‌های سی روزه معادل ۶۹ لیتر در ماه برای هر وسیله نقلیه سواری است که با توجه به تعیین سهمیه ۶۰ لیتر در ماه برای مصرف خودروهای شخصی به نظر می‌رسد که این رقم تقریباً به میزان مصرف واقعی در دی‌ماه نزدیک بوده است. البته باید توجه کرد که این میزان سهمیه معادل مصرف، متوسط در یک ماه کم سفر بوده است و در ماه‌های پرسفر سال قطعاً میزان بیشتری از سهمیه مصرف خواهد شد.

مطابق مشخصات برخی خودروهای استاندارد، مصرف بهینه هر خودرو در چرخه حرکت و توقف، کمتر از ۶ لیتر در هر ۱۰۰ کیلومتر گزارش شده است. این میزان مصرف نشان می‌دهد که با فرض مصرف بهینه، هر خودرو باید دستکم ۳۸ کیلومتر در روز را طی کرده باشد و این میزان بیشتر از میزان متوسط مسافت پیمایش مورد انتظار برای خودروی سواری شخصی در دی‌ماه است. این محاسبه تقریبی نشان می‌دهد که میزان مصرف خودروهای سواری شخصی در کشور از لحاظ بهینه بودن مصرف به ازای مسافت پیموده شده، از مصرف بهینه ۶ لیتر در هر صد کیلومتر، بسیار بیشتر است.

فصل پنجم - وضعیت قیمت حامل‌های انرژی در بخش حمل‌ونقل

مقدمه

یکی از شاخص‌های تأثیرگذار بر مصرف و شدت انرژی در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای به شرط ایجاد ساختارهای حمل‌ونقل عمومی استاندارد، قیمت حامل‌های انرژی است. تغییرات قیمت حامل‌های انرژی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر افزایش قیمت تمام شده کالاها و در نتیجه نرخ تورم اثرگذار است. در این

فصل ضمن بیان سیاست‌های قیمتگذاری حامل‌های انرژی، به بررسی قیمت بنزین و نفت گاز که حدود ۸۳ درصد از کل انرژی مصرفی در حمل‌ونقل کشور را شامل می‌شوند پرداخته شده است.

۵-۱. روند قیمت بنزین و نفت گاز در ایران و جهان

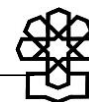
همان‌طور که در فصل بررسی آمار مصرف بیان شد بنزین و نفت گاز روی هم رفته بیشتر از ۸۵ درصد کل انرژی مصرفی بخش حمل‌ونقل جاده‌ای را به خود اختصاص داده‌اند. تغییرات قیمت دو سوخت بنزین و نفت گاز در ایران و مقایسه آن با قیمت فوب خلیج فارس به‌عنوان یک شاخص بین‌المللی شناخته شده در منطقه بررسی شده است. برای این کار قیمت داخلی هر لیتر نفت گاز و بنزین از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ از ترازنامه انرژی استخراج شده است. البته در سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ این اقلام دارای دو نرخ سهمیه‌ای و آزاد بودند؛ خصوصاً در سال ۱۳۸۹ به‌علت اجرای فاز اول قانون هدفمند کردن یارانه‌ها، قیمت‌ها تغییر مجددی نیز داشته است که معیار این پژوهش قیمت بعد از اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها و همچنین قیمت آزاد آن است. در مورد بنزین چون قیمت فوب خلیج فارس برای بنزین اکتان بالا موجود است قیمت بنزین سوپر برای مقایسه به کار می‌رود. همچنین برای تبدیلات قیمت، یک بار تمام قیمت‌های دلاری را با یک دلار مینا (دلار مرجع سال ۱۳۹۰) محاسبه نموده و بار دیگر قیمت سوخت هر سال به دلار آزاد همان سال تبدیل شده است.

جدول ۵-۱. محاسبه روند قیمت نفت گاز ایران و جهان در سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۲

سال	ایران - ریال بر لیتر	فوب خلیج فارس (دلار بر بشکه)	فوب خلیج فارس (ریال لیتر) با دلار مرجع	دلار آزاد سال به ریال	فوب خلیج فارس (ریال بر لیتر) با دلار آزاد سال	فوب خلیج فارس (سنت بر لیتر)
۱۳۸۴	۱۶۵	۸۲/۵	۵,۶۸۹	۹,۰۴۰	۴,۶۹۱	۵۱/۹
۱۳۸۵	۱۶۵	۹۲/۶	۶,۳۸۴	۹,۲۲۰	۵,۳۷۰	۵۸/۲
۱۳۸۶	۱۶۵	۹۸/۹	۶,۸۱۶	۹,۳۵۰	۵,۸۱۴	۶۲/۲
۱۳۸۷	۱۶۵	۱۳۱/۵	۹,۰۶۹	۹,۶۶۰	۷,۹۹۲	۸۲/۷
۱۳۸۸	۱۶۵	۸۴/۸	۵,۸۴۳	۱۰,۰۰۰	۵,۳۳۰	۵۳/۳
۱۳۸۹	۱۵۰۰-۳۵۰۰	۱۰۲/۹	۷,۰۹۴	۱۱,۰۰۰	۷,۱۱۹	۶۴/۷
۱۳۹۰	۱۵۰۰-۳۵۰۰	۱۳۲/۲	۹,۱۱۵	۱۹,۰۰۰	۱۵,۷۹۸	۸۳/۱
۱۳۹۱	۱۵۰۰-۳۵۰۰	۱۳۵/۷	۹,۳۵۹	۲۶,۰۰۰	۲۲,۱۹۷	۸۵/۳
۱۳۹۲	۱۵۰۰-۳۵۰۰	۱۳۴/۳	۹,۲۶۰	۳۲,۰۰۰	۲۷,۰۳۱	۸۴/۵

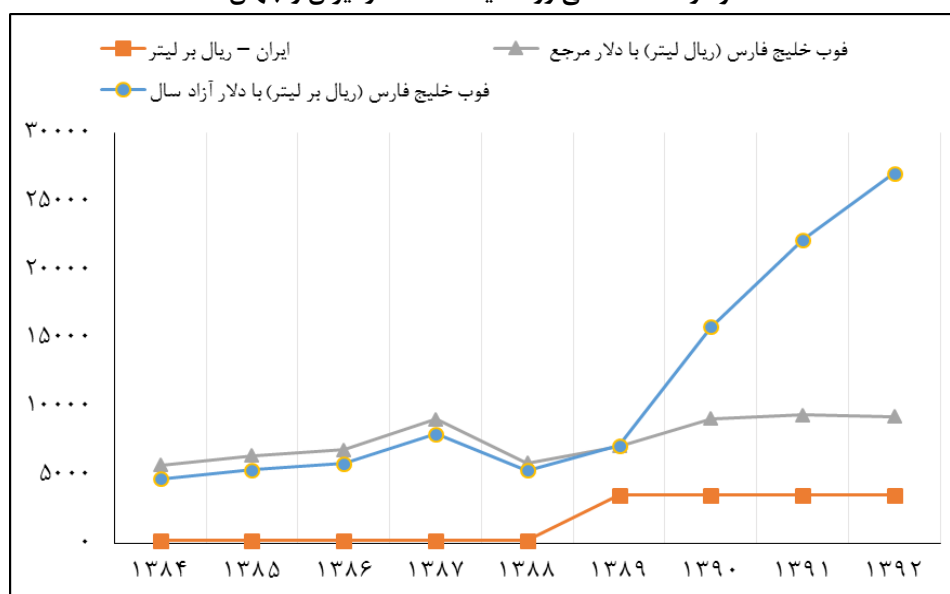
مأخذ: معاونت امور بین‌الملل وزارت نفت.

توضیح: ریال بر لیتر برای سال ۱۳۹۰ بر مبنای دلار با قیمت متوسط ۱۰۹۶۲ ریال و قیمت هر بشکه نفت برای سال ۱۳۹۰، ۱۰۸/۲۹ دلار در بشکه ۱۵۹ لیتری محاسبه شده است.



جدول ۵-۱ مربوط به قیمت نفت گاز است. قیمت‌های داخلی و بین‌المللی قابل مقایسه در نمودار ۵-۱ با هم نمایش داده شده است. نکته قابل توجه برای نفت گاز وجود اختلاف بسیار زیاد قیمت حتی بعد از اجرای مرحله اول قانون هدفمند کردن یارانه‌هاست که البته با افت شدید ارزش پول ملی از انتهای سال ۱۳۸۹ و سال ۱۳۹۰ این اختلاف چشمگیرتر نیز شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود تغییر قیمت نفت گاز به ارز خارجی در بازار خلیج فارس در دوره ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ حداکثر ۶۴/۴ درصد بوده است در حالی که به ریال ایران ۴۷۶/۲ درصد بوده است که نشان می‌دهد قیمت نفت گاز در ایران بیش از اینکه ناشی از تغییر قیمت‌های جهانی نفت گاز باشد، تابع افت ارزش پول ملی است.

نمودار ۵-۱. منحنی روند قیمت نفت گاز ایران و جهان



مأخذ: معاونت امور بین‌الملل وزارت نفت.

تغییرات قیمت نفت گاز فوب خلیج فارس با دلار آزاد مطابق نمودار ۵-۱ در اثر افت ارزش پول ملی و در نتیجه افزایش قیمت‌های دلاری نسبت به ریالی از سال ۱۳۹۰ به بعد اختلاف شدیدی با نمودارهای قیمت داخلی و قیمت آزاد نفت گاز با دلار مرجع سال ۱۳۹۰ پیدا کرده است. این نشان می‌دهد برای آزاد شدن کامل یارانه سوخت در قسمت حمل بار، کار دولت در حفظ ارزش همزمان پول ملی بسیار دشوار بوده و باید با تدابیر کافی اقتصادی تغییرات و سیاست‌ها اعمال شوند.

جدول ۵-۲ همین روند و محاسبات را برای بنزین نشان می‌دهد. نکته تأسفبار این است که در سال ۱۳۸۹ و قبل از بحران افت ارزش پول ملی قیمت بنزین سوپر داخلی حتی در مقطعی از قیمت فوب خلیج فارس بالاتر نیز رفته است، اما با افت ارزش پول ملی مجدداً قیمت بنزین با بهای بین‌المللی

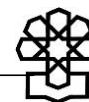
فاصله گرفته و دولت مجبور به پرداخت رقم بالای مابه‌التفاوت آن به‌عنوان یارانه سوخت شده است. روند تلاش‌های دولت برای نزدیک کردن قیمت بنزین به قیمت واقعی یا قیمت تمام شده (البته با ارزش ریال و نه ارزش دلاری آن) در سال‌های گذشته و ناکام ماندن آن به‌دلیل شوک ارزی سال ۱۳۹۱ و تداوم آن در ابتدای سال ۱۳۹۲ نشان داد که هر تلاشی در این زمینه بدون در نظر گرفتن ارزش ریال و احتمال کاهش آن تحت تأثیر تورم سالانه یا عوامل دیگر قطعاً به نتیجه مطلوب نخواهد انجامید. در جدول ۲-۵ نیز مشاهده می‌شود که تغییر قیمت بنزین سوپر به فوب خلیج فارس از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ به ارز خارجی حداکثر ۵۵/۷ درصد بوده است در حالی که با ارزش پول ملی ۴۳۴/۴ درصد تغییر کرده است.

جدول ۲-۵. محاسبه روند قیمت بنزین ایران و جهان در سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۲

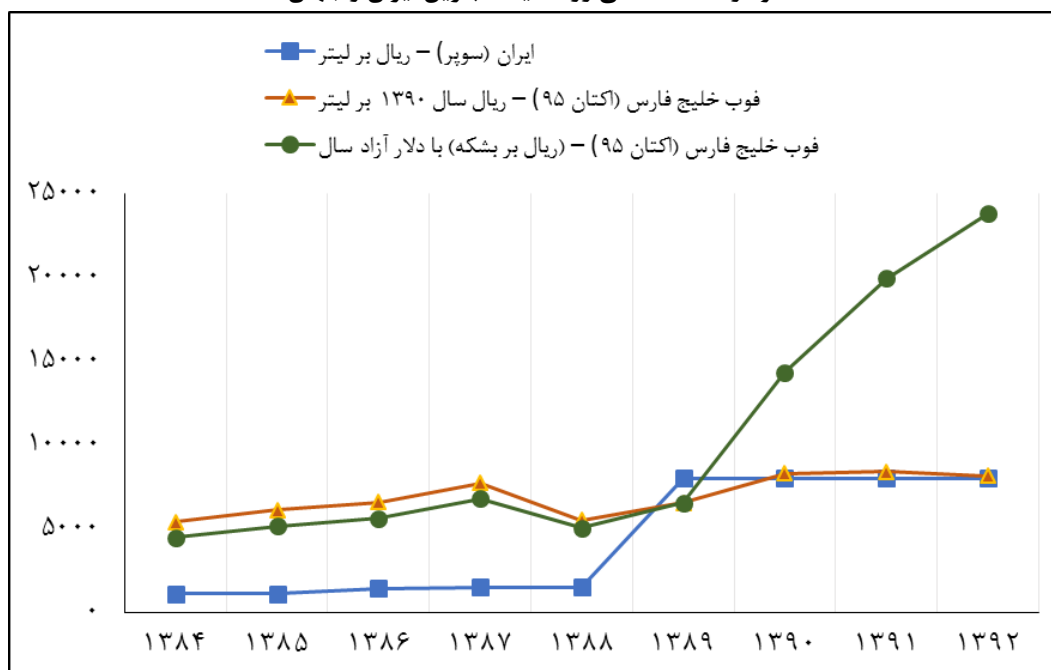
سال	ایران (معمولی) - ریالی بر لیتر	ایران (سوپر) - ریال بر لیتر	فوب خلیج فارس (اکتان ۹۵) - دلار بر بشکه	فوب خلیج فارس (اکتان ۹۵) - ریال سال ۱۳۹۰ بر لیتر	دلار آزاد سال به ریال	فوب خلیج فارس (اکتان ۹۵) - ریال بر بشکه	فوب خلیج فارس (اکتان ۹۵) - ریال بر لیتر
۱۳۸۴	۸۰۰	۱۱۰۰	۷۸/۳	۵,۳۹۶	۹,۰۴۰	۴,۴۵۰	۴۹/۲
۱۳۸۵	۸۰۰	۱۱۰۰	۸۸/۴	۶,۰۹۴	۹,۲۲۰	۵,۱۲۶	۵۵/۶
۱۳۸۶	۱۰۰۰	۱۴۰۰	۹۵/۲	۶,۵۶۰	۹,۳۵۰	۵,۵۹۶	۵۹/۹
۱۳۸۷	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۱۱۱/۷	۷,۶۹۸	۹,۶۶۰	۶,۷۸۳	۷۰/۳
۱۳۸۸	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۷۹/۹	۵,۵۰۵	۱۰,۰۰۰	۵,۰۲۲	۵۰/۳
۱۳۸۹	۴۰۰۰-۷۰۰۰	۵۰۰۰-۸۰۰۰	۹۴/۶	۶,۵۲۴	۱۱,۰۰۰	۶,۵۴۷	۵۹/۵
۱۳۹۰	۴۰۰۰-۷۰۰۰	۵۰۰۰-۸۰۰۰	۱۱۹/۹	۸,۲۶۵	۱۹,۰۰۰	۱۴,۳۲۵	۷۵/۴
۱۳۹۱	۴۰۰۰-۷۰۰۰	۵۰۰۰-۸۰۰۰	۱۲۱/۸	۸,۴۰۰	۲۶,۰۰۰	۱۹,۹۲۴	۷۶/۶
۱۳۹۲	۴۰۰۰-۷۰۰۰	۵۰۰۰-۸۰۰۰	۱۱۸/۲	۸,۱۴۷	۳۲,۰۰۰	۲۳,۷۸۱	۷۴/۴

مأخذ: همان.

توضیح: ریال بر لیتر برای سال ۱۳۹۰ بر مبنای دلار با قیمت متوسط ۱۰۹۶۲ ریال و قیمت هر بشکه نفت برای سال ۱۳۹۰، ۱۰۸/۲۹ دلار در بشکه ۱۵۹ لیتری محاسبه شده است.



نمودار ۲-۵. منحنی روند قیمت بنزین ایران و جهان



مأخذ: همان.

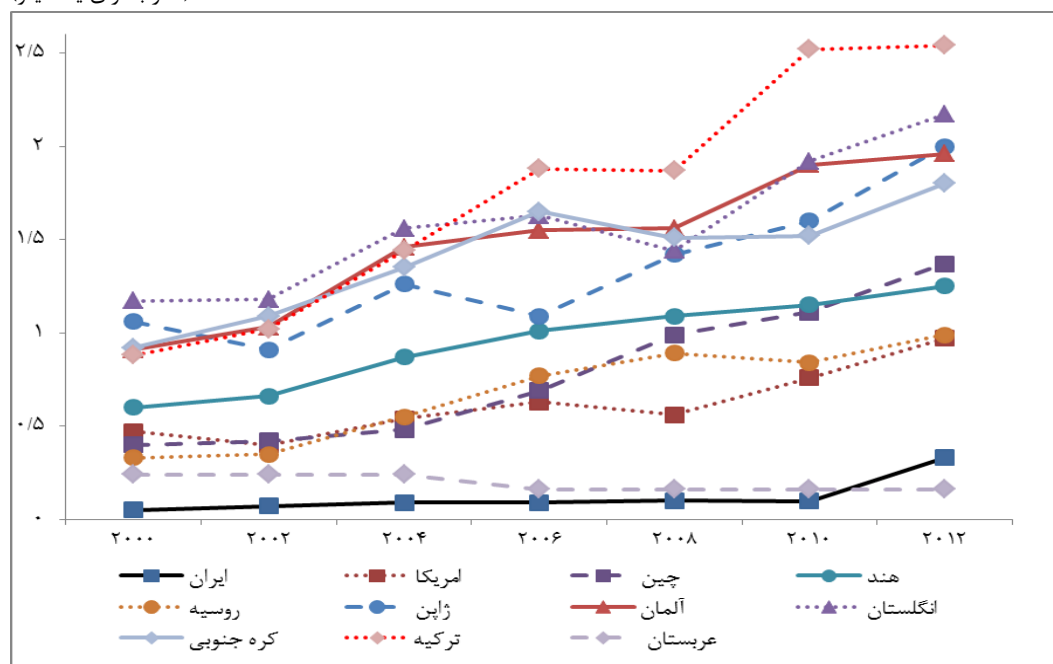
۲-۵. روند تغییرات قیمت سوخت در دیگر کشورها و مقایسه تغییرات مربوط با درآمد سرانه

نمودار ۲-۵ نمایشگر قیمت بنزین طی سال‌های ۲۰۰۰ تا سال ۲۰۱۲ است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود غیر از سال‌های پایانی نمودار که مصادف با اعمال سیاست‌های هدفمند کردن یارانه‌ها و البته پیش از خنثی شدن آثار تغییر قیمت با سقوط ارزش پول ملی است، ارزان‌ترین قیمت، مربوط به ایران است. البته در سال ۲۰۱۲ هم قیمت بنزین در ایران تنها از عربستان در بین کشورهای مقایسه شده بیشتر بوده است. همان‌گونه که در بخش‌های پیشین نیز به آن اشاره شد علت این امر، غیرواقعی بودن قیمت به دلیل وجود یارانه در قیمت بنزین عرضه شده داخلی و همچنین عرضه آن با قیمت ریالی است. در سال‌های اخیر با اعمال سیاست‌های هدفمند کردن یارانه‌ها و افزایش قیمت بنزین، کشور عربستان جایگزین ایران به عنوان ارزان‌ترین کشور در قیمت بنزین شده است.

نمودار ۳-۵ نشان‌دهنده قیمت نسبتاً بالای بنزین در کشورهای چین و هند علیرغم پایین بودن سرانه برابری قدرت خرید (GDP بر مبنای PPP) است. قیمت بنزین در این کشورها حتی از کشورهای نظیر آمریکا و روسیه نیز بیشتر بوده است. بیشترین رشد قیمت بنزین طی این سال‌ها مربوط به کشور ترکیه است. این روند گواهی بر وابستگی شدید این کشور به سوخت و منابع نفتی و گازی و قیمت بالای این فرآورده‌ها در آن کشور بوده که با توجه به همسایگی با ایران حائز اهمیت است.

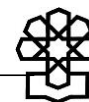
نمودار ۳-۵. روند تغییرات قیمت بنزین طی ۱۲ سال

(دلار به ازای یک لیتر)

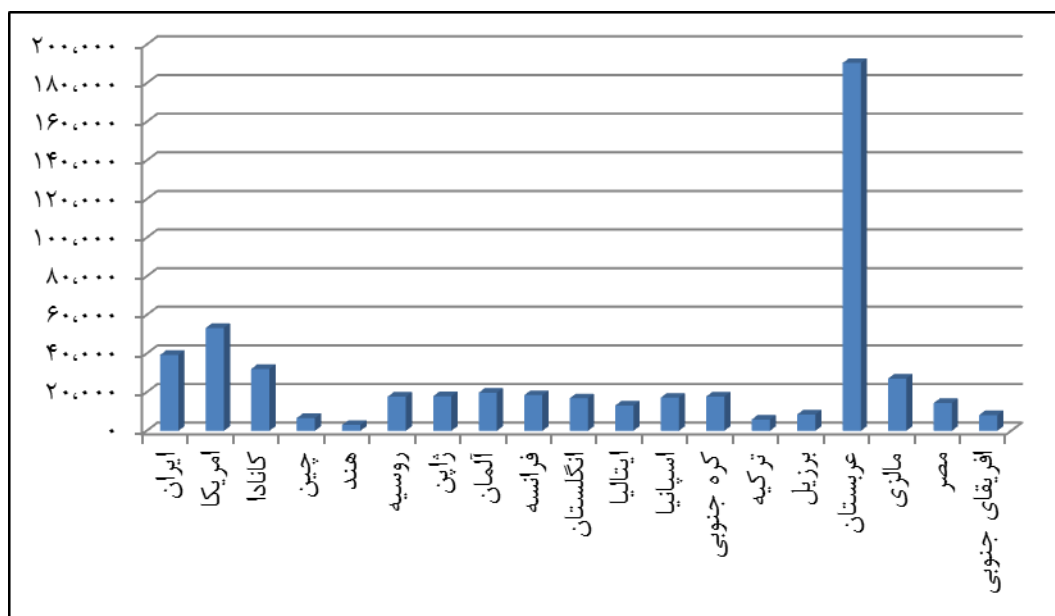


Source: World Bank.

کشور عربستان نیز وضعیتی مشابه کشور ما دارد و دولت بخش عمده‌ای از قیمت بنزین را به صورت یارانه پرداخت می‌کند. در واقع در تمامی کشورهای مورد مطالعه با افزایش قیمت جهانی نفت، قیمت بنزین نیز افزایش پیدا کرده بجز کشور عربستان که حتی روند کاهش قیمت عرضه بنزین را دنبال می‌کند. البته قیمت بنزین برپایه دلار نمی‌تواند تنها مبنای مقایسه سیاست قیمتگذاری سوخت باشد، زیرا درآمد متوسط در کشورهای مختلف متفاوت است. بنابراین شاخص دقیق‌تر برای مقایسه، مقایسه قدرت خرید بنزین با درآمد متوسط سرانه است. در نمودار ۴-۵ قدرت خرید بنزین در کشورهای مورد نظر، مقایسه شده است. در این نمودار نسبت شاخص GDP سرانه بر مبنای PPP بر قیمت بنزین محاسبه و ارائه شده است. واضح است هرچه صورت کسر بیشتر و یا مخرج کسر کمتر باشد، این نسبت بیشتر می‌شود. در واقع با افزایش این نسبت، قدرت خرید بنزین بیشتر و با کاهش آن، کمتر می‌شود. همان‌طور که ملاحظه می‌گردد این نسبت در عربستان بسیار بالاتر از دیگر کشورهاست. علت آن هم بالا بودن GDP سرانه (صورت کسر) و هم قیمت ارزان بنزین (کوچک بودن مخرج کسر) در آن کشور است. در رده‌های بعدی آمریکا و ایران قرار دارند. دلیل بالا بودن این نسبت در آمریکا GDP سرانه بسیار زیاد و در ایران یارانه بنزین است. این موضوع نشان می‌دهد شهروندان در ایران سومین کشور در قدرت خرید بنزین در بین کشورهای مورد مقایسه را دارند.



نمودار ۴-۵. شاخص GDP سرانه بر مبنای PPP، تقسیم بر قیمت بنزین در سال ۲۰۱۱



Source: Ibid.

البته همان طور که در فصل چهارم بیان شد این موضوع نباید باعث تمرکز بر سیاست افزایش قیمت بنزین بدون در نظر گرفتن سایر ملزومات و سیاست‌های کنترلی مصرف آن شود. از جمله این سیاست‌ها می‌توان به لزوم توسعه حمل و نقل عمومی پر حجم مانند مترو، تحول تکنولوژی‌های تولید خودروهای داخلی و وارداتی به سمت خودروهای کم مصرف، تولید و توزیع بنزین استاندارد، کاهش هزینه‌های خرید خودرو همراه با افزایش کیفیت و کاهش استهلاک آن و اصلاح وضعیت جاده‌های کشور در جهت کاهش تراکم ترافیکی اشاره کرد.

فصل ششم - ایمنی و محیط زیست در حمل و نقل زمینی

مقدمه

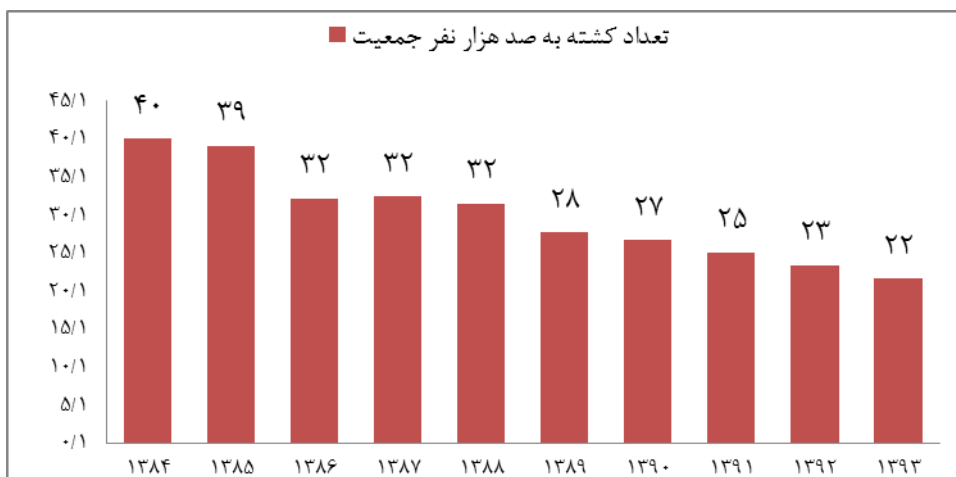
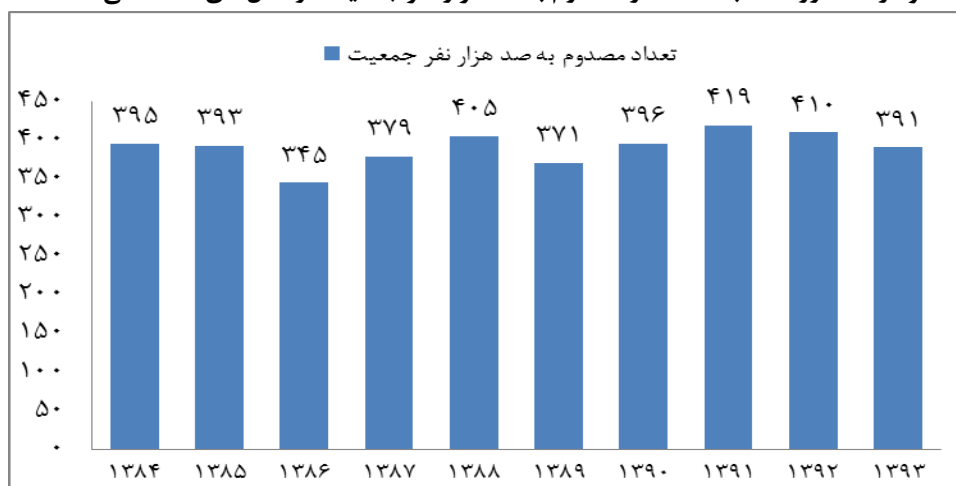
از چالش‌های مهم در بررسی وضعیت حمل و نقل زمینی حفظ ایمنی مسافران و همچنین کاهش تأثیرات منفی زیست محیطی است. در این فصل براساس اطلاعات به دست آمده از مراجع قابل استناد برای تعداد کشته‌ها و مصدومان حوادث جاده‌ای، تحلیلی از تغییرات وضعیت ایمنی جاده‌ای و مقایسه با دیگر کشورها ارائه شده است. به دلیل ناچیز بودن مصدومان و کشته شده‌ها در بخش حمل و نقل ریلی و ایمنی بالاتر در مقایسه با بخش جاده‌ای، در این فصل از ایمنی زیربخش ریلی اطلاعاتی ارائه نشده است. همچنین در انتهای فصل اطلاعاتی از میزان گازهای آلاینده گلخانه‌ای تولید شده در بخش حمل و نقل زمینی ارائه شده است.

۶-۱. روند تغییرات سالیانه کشته‌شدگان و مصدومین زیربخش جاده‌ای و مقایسه با

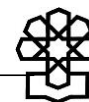
دیگر کشورها

با توجه به اینکه پارامترهای کشته به جمعیت و مصدوم به جمعیت در برخی بندهای قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت مورد توجه بوده است. در اینجا با استفاده از آمار کشته‌شدگان و مصدومین تصادفات از مرجع سازمان پزشکی قانونی و جمعیت از مرکز آمار ایران و تقسیم آمار کشته‌ها و مصدومین به جمعیت، نمودار ستونی ۶-۱ برای سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۳ ترسیم شده و مقادیر آن در جدول ۶-۱ نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، نسبت کشته‌شدگان به صد هزار نفر جمعیت در حال کاهش بوده، ولی برای مصدومین روند تغییرات لزوماً روند معناداری را دنبال نکرده است.

نمودار ۶-۱. روند نسبت کشته و مصدوم به صد هزار نفر جمعیت در سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۳



مآخذ: سازمان پزشکی قانونی و مرکز آمار ایران.



جدول ۱-۶. روند نسبت کشته و مصدوم به صدهزار نفر جمعیت در سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۳

سال	مصدوم (نفر)	کشته (نفر)	جمعیت (صدهزار نفر)	تعداد مصدوم به صدهزار نفر جمعیت	تعداد کشته به صدهزار نفر جمعیت
۱۳۸۴	۲۷۴,۲۵۷	۲۷,۷۵۵	۶۹۳/۵	۳۹۵	۴۰
۱۳۸۵	۲۷۶,۷۶۲	۲۷,۵۶۷	۷۰۵/۰	۳۹۳	۳۹
۱۳۸۶	۲۴۵,۴۱۸	۲۲,۹۱۸	۷۱۱/۳	۳۴۵	۳۲
۱۳۸۷	۲۷۲,۸۷۷	۲۳,۳۶۲	۷۱۹/۹	۳۷۹	۳۲
۱۳۸۸	۲۹۵,۱۷۹	۲۲,۹۷۴	۷۲۸/۷	۴۰۵	۳۲
۱۳۸۹	۲۷۵,۰۹۳	۲۰,۵۷۳	۷۴۱/۶	۳۷۱	۲۸
۱۳۹۰	۲۹۷,۲۵۷	۲۰,۰۶۸	۷۵۱/۵	۳۹۶	۲۷
۱۳۹۱	۳۱۸,۸۰۲	۱۹,۰۸۹	۷۶۰/۴	۴۱۹	۲۵
۱۳۹۲	۳۱۵,۷۱۹	۱۷,۹۹۴	۷۶۹/۴	۴۱۰	۲۳
۱۳۹۳	۳۰۴,۴۸۵	۱۶,۸۷۲	۷۷۸/۶	۳۹۱	۲۲

مأخذ: اطلاعات پزشکی قانونی و مرکز آمار ایران.

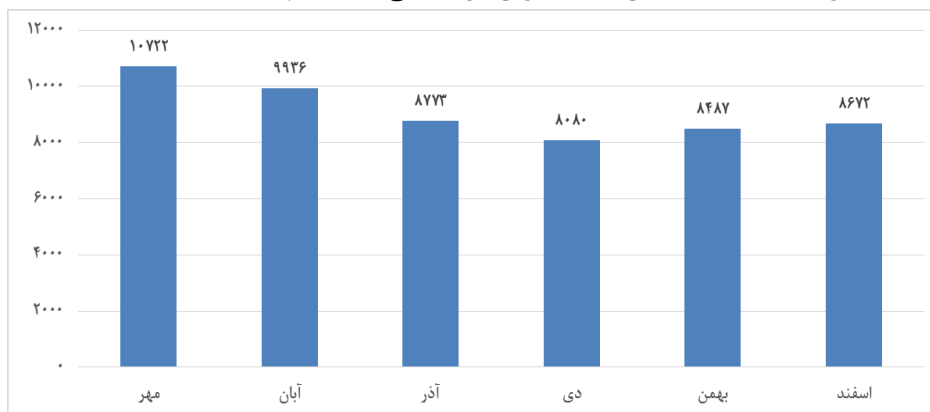
۱-۱-۶. تعداد تصادفات جاده‌ای ثبت شده توسط پلیس

با رجوع به صورتجلسات روزانه‌ای که پلیس در محل تصادف تنظیم می‌کند و تجمیع آنها برای یک دوره حدود ۱۷ ماهه، تعداد تصادفات در ماه‌های مختلف، جمع و میانگین روزانه آن حاصل می‌شود.

جدول ۲-۶ تعداد کل تصادفات و میانگین روزانه آن را در ۶ ماهه دوم سال ۱۳۹۱ و یازده ماهه سال ۱۳۹۲ نشان می‌دهد. همچنین دو منحنی در نمودارهای ۲-۶ و ۳-۶ تعداد دقیق تصادف برای هر ماه در این دوره را نشان داده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در ۶ ماهه دوم سال ۱۳۹۱ بالاترین آمار تعداد تصادف در مهرماه ثبت شده است. در سال ۱۳۹۲ هم در ۶ ماه دوم مهر و در کل سال شهریور بالاترین رقم را نشان می‌دهد.

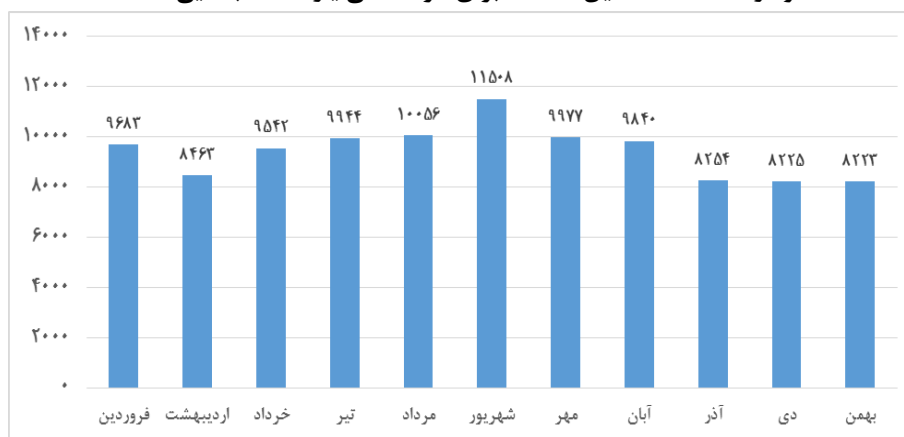
دلیل افزایش تصادف در شهریورماه تعطیلات تابستانی است که مسافرت‌های بین شهری افزایش می‌یابد و بنابراین تعداد تردد جاده‌ای نیز بیشتر می‌شود. در ضمن دلیل پایین بودن این آمار در ماه‌های اردیبهشت، آذر، دی و بهمن، کاهش نسبی سفرهای جاده‌ای است.

نمودار ۲-۶. تعداد دقیق تصادف برای هر ماه طی ۶ ماه دوم سال ۱۳۹۱



مأخذ: براساس صورتجلسات پلیس.

نمودار ۳-۶. تعداد دقیق تصادف برای هر ماه طی یازده ماه ابتدایی ۱۳۹۲



مأخذ: همان.

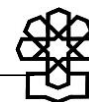
جدول ۲-۶. تعداد و متوسط تصادفات جاده‌ای

دوره	کل تعداد تصادفات در دوره	متوسط تصادفات روزانه در دوره
شش ماه دوم ۹۱	۵۴۶۷۰	۳۰۵
یازده ماهه ۹۲	۱۰۳۷۱۵	۳۰۹

مأخذ: براساس صورتجلسات پلیس.

۲-۱-۶. مقایسه سرانه و آمار کشته‌شدگان جاده‌ای

براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی WHO آمار گزارش شده و همچنین تخمینی کشته‌شدگان تصادفات جاده‌ای و سرانه این کشته‌شدگان بر طبق جدول ۳-۶ می‌باشد.



جدول ۳-۶. تعداد و متوسط تصادفات جاده‌ای ثبت شده توسط پلیس

کشور	کشته‌شدگان جاده در ۱۰۰ هزار نفر جمعیت (تخمینی)	کشته‌شدگان جاده‌ای (تخمینی)	کشته‌شدگان جاده در ۱۰۰ هزار نفر جمعیت (گزارش شده)	کشته‌شدگان جاده‌ای (گزارش شده)	درآمد سرانه ملی (دلار - سال ۲۰۰۷)
آرژانتین	۱۳/۷	۵۴۲۷	۱۳/۴	۵۲۸۱	۶۰۵۰
ارمنستان	۱۳/۹	۴۱۷	۱۲/۴	۳۷۱	۲۶۴۰
استرالیا	۷/۸	۱۶۱۶	۷/۸	۱۶۱۶	۳۵۹۶۰
اتریش	۸/۳	۶۹۱	۸/۳	۶۹۱	۴۲۷۰۰
آذربایجان	۱۳	۱۰۹۹	۱۴/۱	۱۱۹۵	۲۵۵۰
بحرین	۱۱۲	۹۱	۱۲/۱	۹۱	۲۰۶۱۰
بلژیک	۱۰/۲	۱۰۶۷	۱۰/۲	۱۰۶۷	۴۰۷۱۰
برزیل	۱۸/۳	۳۵۱۵۵	۱۸/۳	۳۵۱۵۵	۵۹۱۰
کانادا	۸/۸	۲۸۸۹	۸/۸	۲۸۸۹	۳۹۴۲۰
چین	۱۶/۵	۲۲۰۷۸۳	۷/۲	۹۶۶۱۱	۲۳۶۰
مصر	۴۱/۶	۳۱۴۳۹	۲۱/۲	۱۵۹۸۳	۱۵۸۰
فرانسه	۷/۵	۴۶۲۰	۷/۵	۴۶۲۰	۳۸۵۰۰
آلمان	۶	۴۹۴۹	۶	۴۹۴۹	۳۸۸۶۰
هند	۱۶/۸	۱۹۶۴۴۵	۹	۱۰۵۷۲۵	۹۵۰
اندونزی	۱۶/۲	۳۷۴۳۸	۷/۱	۱۶۵۴۸	۱۶۵۰
ایران	۳۵/۸	۲۵۴۹۱	۳۲/۲	۲۲۹۱۸	۳۴۷۰
عراق	۳۸/۱	۱۱۰۵۹	۶/۷	۱۹۳۲	۱۶۴۶
ایتالیا	۹/۶	۵۶۶۹	۹/۶	۵۶۶۹	۳۳۵۴۰
ژاپن	۵	۶۶۳۹	۵/۲	۶۶۳۹	۳۷۶۷۰
اردن	۳۴/۲	۲۰۲۷	۱۶/۷	۹۹۲	۲۸۵۰
قزاقستان	۳۰/۶	۴۷۱۴	۳۰/۶	۴۷۱۴	۵۰۶۰
کویت	۱۶/۹	۴۸۲	۱۶/۹	۴۸۲	۴۰۱۱۴
لبنان	۲۸/۵	۱۱۷۰	۱۳/۱	۵۳۶	۵۷۷۰
لیبی	۴۰/۵	۲۴۹۷	۳۴/۷	۲۱۳۸	۹۰۱۰
مالزی	۲۳/۶	۶۲۸۲	۲۳/۶	۶۲۸۲	۶۵۴۰
هلند	۴/۸	۷۹۱	۴/۸	۷۹۱	۴۵۸۲۰
نیجریه	۳۲/۳	۴۷۸۶۵	۳/۱	۴۵۳۲	۹۳۰
نروژ	۵	۲۳۳	۵	۲۳۳	۷۶۴۵۰
عمان	۲۱/۳	۵۵۳	۳۰/۷	۷۹۸	۱۱۲۷۵

مأخذ: گزارش خبرگزاری گاردین، اکتبر سال ۲۰۱۴.

برخی نکات قابل توجه در این جدول عبارتند از:

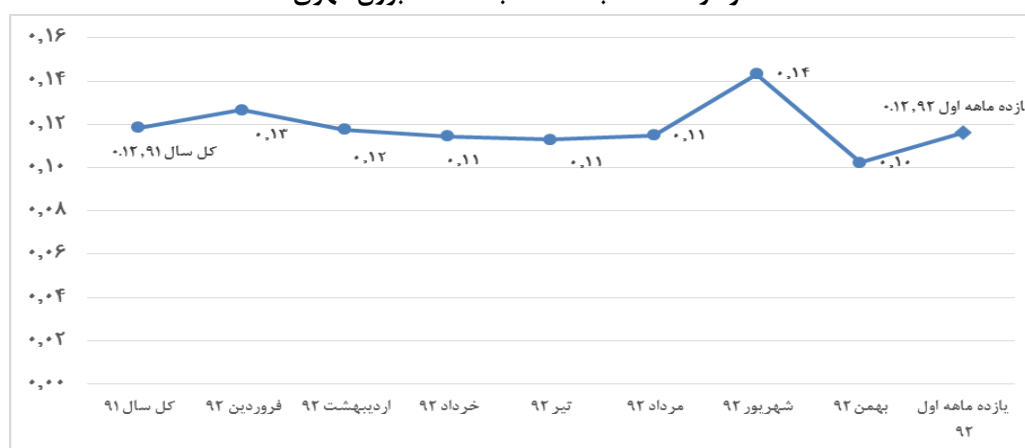
۱. هند با ۱۰۵۷۲۵ نفر، بالاترین آمار گزارش شده کشته‌شدگان را به خود اختصاص داده است. بعد از آن به ترتیب کشورهای چین با ۹۶۶۱۱ نفر، آمریکا با ۴۲۶۴۲ نفر، روسیه با ۳۵۹۷۲ نفر و انگلستان با ۳۲۹۸ نفر، جایگاه‌های بعد را به خود اختصاص داده‌اند.
۲. در جدول ۳-۶ شاخص نسبت کشته‌شدگان به ۱۰۰ هزار نفر جمعیت ارائه شده که ایران با ۳۲/۲ نفر، جایگاه چهارم را به خود اختصاص داده است. جایگاه اول تا سوم را جزایر کوک با ۴۵ نفر، لیبی با ۳۴/۷ نفر و آفریقای جنوبی با ۳۳/۲ نفر به خود اختصاص دادند. این آمار براساس گزارش رسمی کشورهاست. اما براساس آمار تخمینی خود WHO جایگاه اول در شاخص نسبی کشته‌شدگان

به جمعیت مربوط به اریتره است و بعد از آن جزایر کوک، مصر و لیبی هستند.

۲-۶. نسبت تعداد کشته به کل تصادفات

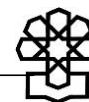
اگر آمار کشته‌شدگان تصادفات جاده‌ای برون شهری و روستایی که از سازمان پزشکی قانونی به‌دست آمده بر اطلاعات به‌دست آمده از تعداد تصادفات جاده‌ای ثبت شده توسط پلیس تقسیم شود، نسبت مهمی حاصل می‌شود که همان شاخص کشته به تصادف است که در نمودار ۴-۶ ملاحظه می‌شود. ابتدای این منحنی، متوسط کل سال ۱۳۹۱ و انتهای آن، متوسط یازده ماهه سال ۱۳۹۲ را نشان می‌دهد که هر دو عدد ۰/۱۲ بوده و نشان‌دهنده آن است که آمار کشته به تصادف تغییر جزئی داشته است. در بین ماه‌های سال هم، شهریور بالاترین نسبت را به‌دست آورده است که در این ماه بالاترین تعداد تصادف براساس نمودار ۳-۶ گزارش شده که احتمالاً به‌علت افزایش مسافرت‌های بین شهری جاده‌ای رخ داده است.

نمودار ۴-۶. نسبت کشته به تصادف برون‌شهری



مآخذ: براساس صورت‌جلسات پلیس، اطلاعات پزشکی قانونی و مرکز آمار ایران.

نمودار ۴-۶ نشان می‌دهد که بر مبنای شاخص کاهش تلفات تصادفات جاده‌ای پس از وقوع تصادف می‌توان درباره وضعیت مدیریت امداد بعد از حادثه قضاوت کرد. این نمودار نشان می‌دهد که وضعیت، تغییر چندانی در طول سال ۱۳۹۲ نداشته است و عملاً سیاست‌های اجرایی با توجه به افزایش تردد در سال ۱۳۹۲ منجر به کاهش تصادفات در این سال شده‌اند؛ اما سیاست‌های بخش امداد جاده‌ای یا سیاست‌های کاهش شدت تصادفات واقع شده چندان مؤثر نبوده است. بنابراین سیاست‌های اجرا شده در ایمنی حمل‌ونقل جاده‌ای باید علاوه بر کاهش تصادفات برای بهبود امداد پس از تصادف و همچنین کاهش شدت تصادفات طراحی شوند.



۳-۶. آلاینده‌گی حمل‌ونقل جاده‌ای و ریلی در درون و بیرون شهرها

در حوزه حمل‌ونقل، تولید گازهای گلخانه‌ای یکی از مهمترین آثار زیست‌محیطی است. هریک از بخش‌های حمل‌ونقلی خصوصاً جاده‌ای مقادیری از مواد آلاینده را تولید می‌کنند. جدول ۴-۶ میزان انواع آلودگی ایجاد شده توسط سیستم‌های حمل‌ونقل زمینی را نشان می‌دهد. حمل‌ونقل جاده‌ای در این بخش سهم بیشتری از انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای را نسبت به حمل‌ونقل ریلی به خود اختصاص داده است به نحوی که ۹۲ درصد از NO_x ، ۸۵ درصد SO_2 ، ۹۹ درصد از CO و ۹۳ درصد از CO_2 انتشار یافته از بخش حمل‌ونقل ناشی از فعالیت‌های این زیربخش بوده است.

۱۲،۲۵

جدول ۴-۶. میزان انواع آلودگی در حمل‌ونقل زمینی در سال‌های ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۱

سال / گاز	NO_x	SO_2	SO_3	CO	SPM	CO_2	CH_4	N_2O
۱۳۸۶	۷۸۰،۶۴۷	۳۲۵،۱۷۲	۳،۴۵۶	۸،۲۶۸،۹۴۰	۲۵۸،۳۱۸	۱۰،۶۹۸۳،۹۰۵	۳۲،۴۱۶	۲۳۱
۱۳۸۷	۸۱۶،۶۱۱	۳۴۰،۷۴۹	۳،۶۲۳	۸،۶۱۹،۹۱۱	۲۷۰،۶۷۷	۱۱۳،۲۳۵۸،۰۰۵	۳۵،۲۹۳	۳۵۰
۱۳۸۸	۸۰۷،۲۴۵	۳۴۰،۹۹۲	۳،۶۴۲	۸،۳۱۲،۷۱۰	۲۷۰،۷۶۱	۱۱۵،۸۲۰،۳۵۷	۳۹،۵۲۶	۳۵۵
۱۳۸۹	۸۰۱،۹۹۴	۳۴۶،۹۳۱	۳،۷۳۷	۷،۸۴۹،۰۵۳	۲۷۵،۲۶۶	۱۱۷،۴۷۰،۰۹۳	۴۱،۵۷۵	۳۷۲
۱۳۹۰	۷۹۸،۵۵۱	۳۴۷،۵۸۴	۳،۷۵۲	۷،۷۰۷،۸۶۳	۲۷۵،۷۳۹	۱۱۷،۹۵۱،۸۰۱	۴۲،۳۹	۳۷۲
۱۳۹۱	۸۲۸،۴۷۵	۳۵۶،۳۹۴	۳،۸۳۱	۸،۲۰۸،۲۶۳	۲۸۲،۸۲۴	۱۲۳،۸۵۸،۶۰۱	۴۵،۵۹۵	۳۹۸
سال / گاز <th>NO_x</th> <th>SO_2</th> <th>SO_3</th> <th>CO</th> <th>SPM</th> <th>CO_2</th> <th>CH_4</th> <th>N_2O</th>	NO_x	SO_2	SO_3	CO	SPM	CO_2	CH_4	N_2O
۱۳۸۶	۸،۲۲۷	۵،۱۱۹	۶۱	۲،۱۹۹	۴،۰۲۲	۸۵۸،۵۰۴	۴۸	۲۳۱
۱۳۸۷	۸،۶۹۱	۵،۴۰۸	۶۴	۲،۲۲۲	۴،۲۴۹	۹۰،۶۹۸۵	۵۱	۳۵۰
۱۳۸۸	۸،۸۰۹	۵،۴۸۱	۶۵	۲،۳۵۱	۴،۳۰۷	۹۱۹،۲۷۳	۵۱	۳۵۵
۱۳۸۹	۹،۲۴۷	۵،۷۵۴	۶۸	۲،۴۶۷	۴،۵۲۱	۹۶۵،۰۱۵	۵۴	۳۷۲
۱۳۹۰	۹،۲۳۴	۵،۷۴۶	۶۸	۲،۴۶۲	۴،۵۱۵	۹۶۳،۶۷۶	۵۴	۳۷۲
۱۳۹۱	۹،۸۸۶	۶،۱۵۱	۷۳	۲،۶۳۶	۴،۸۳۳	۱،۰۳۱،۶۴۵	۵۸	۳۹۸

مأخذ: پیوست ترازنامه انرژی، سال ۱۳۹۱.

فصل هفتم - جمع‌بندی و پیشنهادها

این فصل به ارائه پیشنهادهایی در خصوص بهینه نمودن مصرف انرژی در حمل‌ونقل می‌پردازد. عوامل بسیاری در کاهش مصرف سوخت نقش داشته که با توجه به مطالعات و بررسی‌های انجام شده در فصول گذشته در راستای کاهش مصرف انرژی در حمل‌ونقل پیشنهادهایی ارائه می‌گردد که برخی از آنها ماهیت ساختاری و مدیریتی و برخی ماهیت فنی دارد. شایان ذکر است این پیشنهادها از درون این گزارش مطالعاتی به صورت مستقیم و غیرمستقیم استخراج گردیده و به عنوان پیشنهادی که نیاز به انجام مطالعات تکمیلی دارد، مطرح می‌شود.

۱-۷. تغییر ساختار حمل‌ونقل کشور و ایجاد وزارتخانه واحد

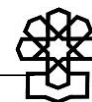
حمل‌ونقل اگر چه در برخی تقسیم‌بندی‌ها به عنوان شاخه‌ای از بخش خدمات به حساب می‌آید، اما

به دلیل اهمیت بنیادینش، فعالیتی زیربنایی تلقی می‌شود که توجه نکردن به آن موجب عقب‌ماندگی سایر بخش‌ها می‌شود. اولین و بدیهی‌ترین نشانه‌های سطح توسعه کشورها، در وضعیت خطوط ریلی، فرودگاه‌ها، جاده‌ها و سیستم مدیریت حمل‌ونقل آن کشور نمایان می‌شود. به همین دلیل کشورهای پیشرفته با انجام سرمایه‌گذاری‌های قابل توجه و مدیریت یکپارچه، شبکه راه‌ها، حمل‌ونقل ریلی، دریایی و هوایی خود را کامل کرده و با به‌کارگیری ناوگان مدرن و کارآمد، خدمات خود را با کیفیت مناسب به مردم ارائه می‌کنند. همچنین قابل ذکر است که به‌طور متوسط ۲۵ درصد از مصرف انرژی کشور در بخش حمل‌ونقل مصرف می‌شود و مطالعات مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی نشان می‌دهد که شدت انرژی بخش حمل‌ونقل در ایران نسبت به سایر کشورهای قابل مقایسه با ایران در این زمینه، نامطلوب بوده و جای اصلاح دارد که باید نقاط پر مصرف با دقت شناسایی شوند. در این ارتباط، اتخاذ سیاست‌ها، برنامه راهبردی و روش‌های اصلاحی از مؤلفه‌های مهمی هستند که در صورت بی‌توجهی، هزینه‌هایی را به کشور تحمیل می‌کنند که متناسب با خدمات آنها نخواهد بود.

یکی از ایرادهای اساسی وارد بر بخش حمل‌ونقل که بر میزان مصرف انرژی به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم تأثیر بسزایی دارد، مبحث مدیریت و ساختار حمل‌ونقل کشور است. همان‌طور که در فصول گزارش مشاهده گردید آمارهای دقیق و منسجم در خصوص حمل‌ونقل موجود نبوده و هر نهادی بر مبنای فعالیت خود آمارهایی را ارائه می‌دهد. همچنین بین آمار مراجع مختلف اختلافات اساسی مشاهده می‌شود که این امر نیازمند یکپارچه نمودن مدیریت اطلاعات حمل‌ونقل است.

بر اساس بررسی‌های انجام شده در کشورهای دیگر، حمل‌ونقل به‌صورت بخشی مجزا و واحد بوده و عموماً در این کشورها وزارتخانه‌ای تحت عنوان وزارت حمل‌ونقل وجود دارد و تنها در کشورهای انگشت‌شماری بخش حمل‌ونقل و مسکن با یکدیگر ادغام شده در حالی که در برخی کشورها مانند هند و چین با توجه به اهمیت بخش حمل‌ونقل به‌خصوص حمل‌ونقل ریلی، وزارت راه‌آهن نیز تشکیل شده است.

- در کشور ما وزارتخانه‌ای تحت عنوان «راه و شهرسازی» در سال ۱۳۹۰ از ادغام دو وزارت «راه و ترابری» و «مسکن و شهرسازی» صورت پذیرفته است که بر اساس قانون، وزارت راه و ترابری سابق متولی امر حمل‌ونقل بوده، ولی در عمل در حمل‌ونقل اتفاق دیگری رخ می‌دهد. ادغام این دو وزارتخانه، ادغامی نامتجانس بوده و باید با توجه به گستردگی حمل‌ونقل و اهمیت آن در توسعه زیرساخت‌های کشور، توجه ویژه‌ای به این بخش شود و مقوله حمل‌ونقل درون‌شهری و برون‌شهری به‌صورت یک شبکه به هم متصل دیده شود. در کشور ما حمل‌ونقل به دو قسمت درون‌شهری و برون‌شهری تقسیم می‌گردد که مدیریت حمل‌ونقل درون‌شهری بر اساس قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت برعهده شهرداری است که شهرداری‌ها نیز در ارتباط با سازمان



شهرداری‌ها و دهیاری‌های وزارت کشور می‌باشند. مدیریت حمل‌ونقل برون‌شهری براساس قانون برعهده وزارت راه و شهرسازی بوده و کلیه شیوه‌های حمل‌ونقل برون شهری تحت نظر این وزارتخانه مدیریت می‌شود. علاوه بر این نهادها، راهنمایی و رانندگی نیروی انتظامی در مبحث نظارت بر تخلفات، شرکت کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران (زیرمجموعه وزارت صنعت، معدن و تجارت)، گمرک جمهوری اسلامی (زیرمجموعه وزارت اقتصاد و دارایی)، ستاد مدیریت سوخت، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور در این بخش دخالت دارند.

در ماده (۹) قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت، مدیریت حمل‌ونقل بار و مسافر در محدوده شهر و حومه آن به‌عهده شهرداری گذارده شده است که حمل‌ونقل عمومی مسافر توسط سازمان‌های اتوبوسرانی و تاکسیرانی که زیرمجموعه شهرداری می‌باشد، انجام می‌پذیرد، ولی آژانس‌های مسافری درون شهری زیرمجموعه اتاق اصناف بوده و تحت نظر وزارت صنعت و معدن و تجارت مدیریت می‌شوند. همچنین درخصوص حمل‌ونقل بار، شرکت پیک بادپا زیرنظر شهرداری مدیریت می‌شود، ولی برخی از کامیونت‌ها زیرنظر اتحادیه و صنف خود مدیریت می‌شوند. این گسیختگی وظایف و عدم اجرای کامل قانون موجب کندی بخش حمل‌ونقل و عدم بهره‌وری بهینه در آن شده است.

در کشور ما ادغام بخش راه و مسکن و در دستور کار قرار گرفتن مسکن مهر و عدم توازن در مأموریت‌ها و برنامه‌های وزارتخانه ادغامی، موجب کندی کار در بخش حمل‌ونقل و عدم توسعه این بخش شده است. به‌خصوص با توجه به اهمیت حمل‌ونقل ریلی در توسعه اقتصادی کشور این مهم نیز مغفول مانده است که تمامی این شواهد حاکی از عدم برنامه‌ریزی و مدیریت جامع در بخش حمل‌ونقل است. به همین منظور ایجاد یک نهاد واحد برای بخش حمل‌ونقل و تعیین مأموریت‌ها و اهداف، ضروری به نظر می‌رسد.

برای وزارت حمل‌ونقل می‌توان ساختاری تهیه کرد که شامل معاونت‌ها و شرکت‌های مادر تخصصی یا سازمان‌های مستقل زیر باشد.

۱. معاونت‌های ستادی،
۲. معاونت حمل‌ونقل درون شهری،
۳. معاونت امور هماهنگی حمل‌ونقل برون شهری و درون شهری،
۴. معاونت راه آهن،
۵. معاونت راه،
۶. معاونت بنادر،
۷. معاونت فرودگاه‌ها.

بخش حمل‌ونقل زیر نظر سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌ها باید از وزارت کشور منتزع و به وزارت

حمل‌ونقل (با عنوان معاونت حمل‌ونقل درون‌شهری) متصل گردد. همچنین شورای عالی حمل‌ونقل برای هماهنگی میان ستادهای مختلف تشکیل گردد و ریاست آن برعهده وزیر حمل‌ونقل باشد.

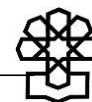
۷-۲. تهیه طرح جامع حمل‌ونقل

به‌منظور مدیریت یکپارچه جابجایی اقتصادی و ایمن کالا و مسافر و هماهنگی بخش‌های مختلف حاکمیتی دخیل در حمل‌ونقل، تدوین طرح جامع حمل‌ونقل کشور مطابق با سیاست‌های توسعه اقتصادی اجتماعی جمهوری اسلامی ایران، ضروری به‌نظر می‌رسد. چنین طرحی باید ضمن برخورداری از نگاه سیستمی و یکپارچه به‌عنوان سندی بالادستی برای استخراج اولویت‌های حمل‌ونقلی عمل نماید. طرح مذکور باید زمینه توسعه متوازن و هماهنگی کلان بین بخش‌های مختلف حمل‌ونقل را فراهم آورد. این طرح باید مشتمل بر مطالعاتی باشد که خط‌مشی کلی هدایت سیستم حمل‌ونقل کشور را در بلندمدت، تعیین نماید. به علاوه باید در این طرح، نحوه تخصیص منابع براساس ضرورت‌ها به منظور دستیابی به سیستم بهینه حمل‌ونقل مشخص شود. بنابراین اولویت‌های سرمایه‌گذاری در زیربنای حمل‌ونقل برای بخش دولتی و خصوصی براساس طرح جامع تعیین خواهد شد. این طرح از توسعه مجزا و نامتوازن شیوه‌های مختلف حمل‌ونقل جلوگیری و توسعه آنها را با یکدیگر هماهنگ خواهد کرد. با توجه به اهمیت موضوع لازم است وزارت راه و شهرسازی (وزارت حمل‌ونقل پیشنهادی بند ۱-۷) و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور برای تهیه طرح مذکور اقدام نمایند تا برنامه حمل‌ونقل کشور مشخص شود.

۷-۳. منطقی کردن سهم هریک از شیوه‌های حمل‌ونقل از کل حمل‌ونقل کشور

حمل‌ونقل، صنعتی است که بخش عمده‌ای از میزان مصرف انرژی را نه تنها در ایران، بلکه در جهان به‌خود اختصاص داده است. حدود ۲۵ درصد کل انرژی کشور در بخش حمل‌ونقل مصرف می‌شود، بنابراین هرگونه صرفه‌جویی در این بخش تأثیر بسزایی در مصرف کل انرژی کشور خواهد داشت. با توجه به میزان مصرف انرژی و عملکرد هریک از شیوه‌های حمل‌ونقل، بهترین روش در بهینه‌سازی مصرف انرژی در بخش حمل‌ونقل، انتقال ترافیک به شیوه‌هایی با واحد مصرف انرژی کمتر است. با توجه به بررسی‌های به‌عمل آمده حمل‌ونقل دریایی برای مبادلات خارجی و حمل‌ونقل ریلی در داخل کشور از اهمیت بالایی برخوردار بوده و این مهم در اسناد بالادستی و برنامه‌های توسعه کشور نیز گنجانده شده است.

همان‌طور که در فصل سوم ارائه شد ۸۵ درصد از کل تناژ بار حمل شده در کشور مربوط به زیربخش جاده‌ای بوده و این در حالیست که ۹۴ درصد انرژی حمل‌ونقل کشور در زیربخش جاده‌ای مصرف می‌شود.



درحالی که با حمل ۷ درصد از کل بار وزنی توسط زیربخش ریلی، کمتر از ۲ درصد انرژی مصرفی در بخش حمل‌ونقل کشور در زیربخش ریلی مصرف شده است.

یکی از شاخص‌های با اهمیت در تنظیم سیاست‌های بخش باری، دانستن ترکیب بار در حمل‌ونقل جاده‌ای به‌منظور سیاستگذاری این حوزه است تا بتوان تخمین زد که چه میزان از بار، قابل انتقال به حمل‌ونقل ریلی است. جدول ۱۴-۳ نشان می‌دهد که تقریباً ۴۲ درصد این بارها مواد معدنی و ساختمانی، ۱۱ درصد کالاهای فلزی و ۱۴ درصد کالاهای شیمیایی هستند که بخش قابل توجهی از مجموع این حجم ۶۷ درصدی می‌تواند با اتخاذ برنامه‌ریزی و بهره‌گیری از مدیریت بهره‌برداری توسط ناوگان ریلی کشور حمل شود.

سیاست‌های افزایش استفاده از ناوگان ریلی برای حمل بار به دو بخش قابل تقسیم می‌باشد:

الف) سیاست‌های استفاده بهینه از وضع موجود و برنامه‌ریزی صحیح برای افزایش راندمان در بخش ریلی

آمار و اطلاعات نشانگر آن است که شبکه ریلی کشور دارای راندمان مطلوب نبوده و قابلیت افزایش راندمان با انجام برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح را داراست. برای مثال میزان بار جاده‌ای جابجا شده از استان‌های خراسان رضوی به هرمزگان ۳۹۸۵ هزار تن، از تهران به هرمزگان ۱۲۵۱ هزار تن، از اصفهان به هرمزگان ۲۱۶۹ هزار تن، از فارس به هرمزگان ۱۹۰۵ هزار تن و همدان به هرمزگان ۱۷۱۷ هزار تن است که در مجموع از این پنج استان حدود یازده میلیون تن بار با شبکه جاده‌ای به استان هرمزگان جابجا می‌شود. با توجه به خطوط ریلی موجود بین این استان‌ها مقداری از این بار قابل انتقال به شبکه ریلی است و با اعمال تمهیدات ویژه‌ای برای تسریع در انتقال بار در شبکه ریلی می‌توان صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای در مصرف سوخت ایجاد کرد که برای این موضوع مطالعه‌ای درخصوص آسیب‌شناسی عدم تمایل به انتقال بار به روی ریل پیشنهاد می‌گردد.

ب) سیاست‌های ساخت و توسعه زیرساخت‌های ریلی با اولویت حمل بار و اعتبارات موجود با نگرش شبکه‌ای و هماهنگ با دیگر شیوه‌های حمل‌ونقل

چگالی ریلی ایران در مقایسه با دیگر کشورها در جدول ۹-۱ نشان می‌دهد که ایران از نظر میزان خطوط ریلی در جایگاه خوبی قرار نداشته و همچنین برخی از مناطق دارای خط ریلی نیست و شبکه ریلی با تکمیل کریدورهای شمال به جنوب (به‌طور مثال راه‌آهن قزوین - رشت - انزلی و راه‌آهن رشت - آستارا که موجب اتصال شبکه آبی شمال به دریاهای آزاد جنوب می‌گردد) و شرق به غرب کشور قابلیت افزایش جابجایی بار توسط ناوگان ریلی را دارا می‌باشد. قابل ذکر است که اهمیت بهره‌مندی از حمل‌ونقل ریلی و توسعه آن در اسناد بالادستی و قوانین برنامه پنجم توسعه نیز اشاره شده است که از آن مورد می‌توان به ماده (۱۶۴) قانون مذکور اشاره کرد.

ماده (۱۶۴)

«به دولت اجازه داده می‌شود به منظور ایجاد رویکرد توسعه‌ای در شبکه حمل‌ونقل ریلی و افزایش سهم بار و مسافر توسط بخش‌های خصوصی و تعاونی و با هدف تفکیک وظایف حاکمیتی و تصدیگری در حمل‌ونقل نسبت به اصلاح ساختار و تغییر اساسنامه راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران و واگذاری بخش‌های غیرحاکمیتی آن به بخش‌های خصوصی و تعاونی و ایجاد ظرفیت‌های جدید توسط بخش‌های خصوصی و تعاونی، اقدام قانونی معمول و زمینه استفاده از منابع داخلی و خارجی را برای رشد و توسعه فعالیت‌های ریلی فراهم نماید. دولت می‌تواند به منظور تقویت حمل بار و جابجایی مسافر در زیربخش ریلی، بخشی از پروژه‌های تجهیز، بهبود و افزایش ظرفیت زیرساخت از جمله دو خطه کردن، برقی نمودن، تراک‌بندی و تطویل ایستگاه‌ها را در قالب روش‌هایی نظیر مشارکت، ساخت، بهره‌برداری و انتقال (BOT) و طراحی، تدارک و تأمین (EPCF) با واگذاری امتیازاتی نظیر استفاده از زیربنای حمل‌ونقل ریلی و انتقال حق دسترسی آن تا استهلاك کامل سرمایه و سود مورد توافق به بخش خصوصی و تعاونی واگذار نماید.»

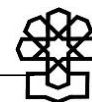
به علاوه در راستای موارد اشاره شده فوق در جهت استفاده بیشتر از ناوگان ریلی برای حمل بار در بندهای «۲۴» و «۲۵» سیاست‌های برنامه ششم توسعه ابلاغی مقام معظم رهبری به شرح زیر به توسعه بهره‌برداری از شبکه ریلی برای حمل بار پرداخته شده است:

بند «۲۴» - اولویت بخش ریلی در توسعه حمل‌ونقل و ایجاد مزیت رقابتی برای آن.

بند «۲۵» - توسعه حمل‌ونقل ریلی باری با اولویت تجهیز شبکه و پایانه‌های باری و اتصال شبکه به مراکز بزرگ اقتصادی، تجاری و صنعتی و مبادی ورودی و خروجی مهم کشور و شبکه‌های ریلی منطقه‌ای و جهانی به‌ویژه کریدور شمال - جنوب با هدف توسعه صادرات و ترانزیت بار.

۴-۷. از رده خارج کردن خودروهای فرسوده و نوسازی ناوگان

از جمله اقدامات مؤثر در کاهش مصرف سوخت و کاهش میزان آلایندگی هوا به‌خصوص در کلان‌شهرها، برنامه اسقاط کردن خودروهای فرسوده است. کشور ما با داشتن تعداد زیادی خودروی فرسوده در ناوگان حمل‌ونقل می‌تواند با به‌کار بستن و اجرا برنامه‌های مناسب و اسقاط خودروی فرسوده، به میزان قابل توجهی در مصرف سوخت صرفه‌جویی کند. دلایلی نظیر شبکه نامناسب حمل‌ونقل عمومی، تولید روزافزون خودرو و عدم خروج آنها از چرخه، پرداخت بارانه به بنزین و نفت‌گاز، عدم وجود برنامه مالیاتی متناسب با عمر خودرو، نبود محدودیت در اعتبار پلاک خودروها، عدم استفاده از بنزین با کیفیت، عدم تولید خودروی استاندارد و... باعث می‌شود تا برنامه نوسازی ناوگان به‌عنوان یکی از چالش‌های مطرح در بخش حمل‌ونقل مورد بحث و بررسی قرار گیرد.



درخصوص آمار ناوگان حمل‌ونقل جاده‌ای کشور اطلاعات مشخص و دقیقی در دسترس نبوده و منابع مختلفی آمار ارائه می‌نمایند که می‌توان به شرکت پخش و پالایش، بیمه مرکزی، وزارت صنایع، گمرک و شماره‌گذاری نیروی انتظامی اشاره کرد.

بین داده‌های ارائه شده اختلافاتی مشاهده می‌گردد که معتبرترین آمار را می‌توان به شماره‌گذاری و پخش و پالایش نسبت داد، ولی در داده‌های مراکز شماره‌گذاری و داده‌های مربوط به کارت‌های سوخت فعال نیز اختلافاتی مشاهده می‌شود که جزئیات آن در جدول ۴-۲ به تفکیک نوع وسایل نقلیه ارائه شده است. فاحش‌ترین اختلاف مربوط به تعداد اتوبوس‌هاست. همچنین اختلاف آمارها در وانت، کامیون و مینی‌بوس نیز رقم قابل ملاحظه‌ای است.

در این گزارش آمار شرکت پخش و پالایش به‌عنوان مرجع انتخاب شده است؛ اگرچه براساس تصمیم گذشته، خودروهای سواری وارداتی با حجم موتور بالای ۱۳۰۰ سی‌سی و خودروهای سواری ساخت داخل با حجم موتور بیش از ۲۰۰۰ سی‌سی فاقد کارت هوشمند بوده و برای سوخت‌گیری از کارت‌های جایگاه‌داران استفاده می‌کنند. علت اصلی ارائه آمار کارت سوخت فعال به‌عنوان برآوردی از تعداد وسایل نقلیه کشور این است که هدف اصلی این گزارش تحلیل مصرف سوخت بخش حمل‌ونقل کشور است، لذا برای ایجاد ارتباط بین آمارهای مصرف سوخت و تعداد وسایل نقلیه مصرف‌کننده سوخت، رجوع به آمار تعداد کارت سوخت فعال می‌تواند خطای کمتری را در تحلیل‌ها در پی داشته باشد.

در سال ۱۳۸۶ اسقاط خودروها در کشور اجرا شد و تقریباً یک میلیون و چهارصد هزار خودرو از رده خارج شد. بنابر اطلاعات موجود تقریباً ۱۱ درصد از خودروهای سواری (در حدود ۱۴۹۰۰۰۰ خودرو) و همچنین ۲۵ درصد وانت‌های سواری (در حدود ۵۸۸۰۰۰)، ۶۳ درصد مینی‌بوس و اتوبوس‌ها (در حدود ۱۲۷۰۰۰) و ۳۷ درصد کامیون‌ها (در حدود ۱۸۷۰۰۰ خودرو) دارای عمری بالاتر از بیست سال می‌باشد که بخش عمده‌ای از مصرف انرژی توسط این ناوگان فرسوده انجام می‌پذیرد.

آمارها نشان می‌دهد حدود ۸۵ درصد بار در ایران از طریق جاده و توسط کامیون انجام می‌گیرد لذا طرح نوسازی ناوگان و خروج کامیون‌های فرسوده از چرخه حمل‌ونقل کشور موجب کاهش شدید مصرف انرژی می‌گردد. براساس بررسی‌های انجام شده مصرف سوخت هر کامیون فرسوده به‌طور متوسط در ۱۰۰ کیلومتر پیمایش ۶۵ تا ۷۰ لیتر در حالی که مصرف سوخت کامیون‌های نسل جدید با تکنولوژی روز دنیا ۳۰ تا ۳۳ لیتر است.

با توجه به آمار ارائه شده توسط سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای درخصوص عمر ناوگان باری برون‌شهری ملاحظه می‌شود که متوسط عمر این وسایل نقلیه ۱۷/۴۱ سال است که بیانگر فرسودگی وسایل نقلیه باری بین‌شهری کشور است. درواقع بیش از ۳۶ درصد از وسایل نقلیه باری بین‌شهری کشور یعنی تعداد ۱۴۲ هزار دستگاه کامیون عمری بالای ۲۰ سال دارند که این موضوع

تأثیر قابل ملاحظه‌ای روی مصرف سوخت و ایمنی جاده‌های کشور دارد. بدیهی است اجرای صحیح سیاست نوسازی وسایل نقلیه حمل‌ونقل کشور که به‌صراحت در قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت و سایر قوانین و برنامه‌های مربوطه ذکر شده، می‌تواند متوسط عمر وسایل نقلیه باری کشور را به میزان قابل توجهی کاهش دهد.

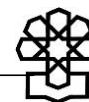
همان‌طور که در جدول ۶-۲ نمایش داده شده وسایل نقلیه‌ای که بین ۳۰ تا ۴۰ سال طول عمر دارند تعداد قابل ملاحظه‌ای هستند که بیانگر فرسودگی بخشی از وسایل نقلیه باری کشور است. بنابراین آمار سال ۱۳۹۲ تعداد کامیون بالای ۲۰ سال عمر، تقریباً ۱۴۲ هزار دستگاه می‌باشد که با توجه به جدول ۸-۲ متوسط کیلومتر طی شده در سال برای هر کامیون (۳۳۴۵۵ کیلومتر) با متوسط هر یکصد کیلومتر ۶۰ لیتر نفت‌گاز، مصرف سالیانه آن تقریباً بیست هزار لیتر نفت‌گاز در سال می‌باشد. با توجه به تعداد کل ناوگان باری بالای ۲۰ سال میزان نفت‌گاز صرفه‌جویی شده برای تبدیل کامیون‌های فرسوده به جدید که دارای مصرف ۳۰ لیتر در یکصد کیلومتر می‌باشند، میزان صرفه‌جویی نفت‌گاز در سال در صورت نوسازی ناوگان حدود یک میلیارد و چهارصد و بیست میلیون لیتر است و براساس قیمت اعلام شده توسط دولت برای هر لیتر در سال ۱۳۹۲، ۳۵۰ تومان این مقدار صرفه‌جویی سالیانه برابر با پانصد میلیارد تومان (و براساس قیمت فوب خلیج فارس، سالیانه حدود ۵۰۰ میلیون دلار می‌شود) خواهد بود.

این میزان صرفه‌جویی فقط برای ناوگان باری اعلامی از سوی سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای است لذا در صورت تسری این موضوع به دیگر وسایل نقلیه فرسوده مشاهده می‌شود که صرفه‌جویی آن بسیار زیاد است.

نوسازی ناوگان اهداف مهمی را تأمین می‌نماید که از جمله می‌توان به کاهش مصرف سوخت، صرفه‌جویی ارزی، کاهش آلودگی هوا، کاهش کندی تردد، زیباسازی چهره ناوگان حمل‌ونقل کشور، گسترش و رونق بخشیدن به صنعت خودرو در کشور و کاهش هزینه‌های نگهداری، تعمیر و تعویض لوازم یدکی اشاره کرد. روش‌های متفاوتی برای از رده خارج کردن خودرو وجود دارد که می‌توان با ترکیب یکدیگر سناریو بهینه را انتخاب نمود. هرکدام از این سناریوها باید مورد تحلیل اقتصادی قرار گرفته و مزایا و معایب آن مورد بررسی قرار گیرد که این خود به‌عنوان یک مطالعه جامع پیشنهاد می‌شود که برخی از این روش‌ها به‌شرح ذیل هستند:

- ممنوعیت تردد خودروهای فرسوده، عدم امکان بیمه، عدم خرید و فروش و اسقاط آنها،
- ممنوعیت تردد خودروهای فرسوده و اسقاط آنها ضمن پرداخت پاداش نقدی و غیرنقدی بدون جایگزینی،
- خرید خودروهای فرسوده با جایگزینی از تولیدات داخل یا خودروهای وارداتی گازسوز،

هیبریدی، برقی و نفت‌گازسوز،



بنابراین یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار در مصرف سوخت، نوسازی ناوگان است که باید به صورت یک طرح جامع و با حمایت مالی دولت انجام شود که با انجام آن، منابع مالی آن از محل صرفه جویی انرژی قابل تأمین می‌باشد.

۵-۷. توسعه حمل و نقل عمومی و ترغیب برای استفاده از آن

یکی از عوامل مهم افزایش مصرف انرژی در حمل و نقل افزایش استفاده از خودروهای شخصی برای تردهای روزانه به محیط کار و انجام امور شخصی است که اغلب به صورت تک سرنشین انجام می‌پذیرد. این امر با توسعه حمل و نقل عمومی و ایجاد شبکه حمل و نقل درون شهری منسجم و ترکیبی، قابل اصلاح است. مطابق جدول ۷-۴ گزارش، حدود ۵۰ درصد سوخت بنزین روزانه در سواری‌های شخصی استفاده می‌شود که این میزان در حدود ۲۶ میلیون لیتر است که تمام آن توسط تعداد یازده میلیون سواری شخصی و روزانه به طور میانگین $\frac{2}{3}$ لیتر مصرف می‌گردد. حال اگر بتوان با استفاده از برنامه ریزی مناسب و به کارگیری تمهیداتی جامع با تقریبی واقع بینانه تنها ۲۰ درصد از تردد خودروهای شخصی را به سوی استفاده از حمل و نقل عمومی سوق داد، به ازای هر لیتر بنزین به قیمت ۱۰۰۰ تومان، روزانه ۵ میلیارد تومان و سالیانه رقمی بالغ بر هزار و نهصد میلیارد تومان صرفه جویی حاصل خواهد شد که می‌توان با استفاده از سرمایه گذاری مناسب و بهره‌مندی از این صرفه جویی کلان، شبکه حمل و نقل درون شهری و برون شهری را توسعه داد. همین‌طور با نگاهی به جدول ۷-۴ مصرف قابل توجه بنزین در موتورسیکلت‌ها بارز بوده که در حدود ۱۱ درصد مصرف بنزین را در برمی‌گیرند که این موضوع نیز قابل تحقیق و بررسی بیشتر جهت کاهش مصرف انرژی است.

۶-۷. استفاده از تکنولوژی‌های جدید برای مشخص کردن هویت مصرف کننده سوخت

یکی از روش‌های مؤثر در کنترل مصرف سوخت، شناسایی دقیق هویت مصرف کننده سوخت است. همان‌طور که در فصل چهارم بیان شد ارائه بنزین با کارت سوخت در سال ۱۳۸۶ موجب کاهش و کنترل مصرف سوخت شده است. اگرچه تک‌نرخ شدن قیمت بنزین در سال ۱۳۹۴ تا حدودی الزام خودروها برای سوختگیری با کارت خود را از بین برده است و این امر در بلندمدت تأثیر سوئی بر کنترل مصرف سوخت خواهد داشت. به علاوه با توجه به اینکه قیمت بنزین و نفت‌گاز در ایران یارانه‌ای بوده و در مقایسه با برخی کشورهای همسایه بسیار کمتر است، مشخص نبودن خودروی تحویل گیرنده سوخت می‌تواند احتمال قاچاق آن را افزایش دهد. بنابراین برای حل این معضلات می‌توان از تکنولوژی‌های جدیدی همچون نصب برچسب شناسایی الکترونیکی بر روی ورودی باک خودرو و همچنین نصب برچسب خوان بر روی نازل پمپ بنزین یا نفت‌گاز برای شناسایی دقیق وسیله نقلیه سوخت‌گیرنده سود برد. تجربه اجرای تحویل کارت سوخت به خودروها در سال‌های گذشته نشان داد

که چنین طرح‌های مفیدی قابل اجراست. به علاوه هزینه‌های آن در مقابل صرفه‌جویی‌هایی که حتی در کوتاه‌مدت در مصرف سوخت ایجاد می‌کند ناچیز است.

از دیگر مزایای استفاده از این تکنولوژی‌ها آن است که می‌توان به جای افزایش قیمت حامل‌های انرژی که تأثیر زیادی بر افزایش قیمت کالاها و خدمات می‌گذارد، به ازای انتشار بیشتر آلاینده‌های محیط زیست و استفاده از زیرساخت‌های جاده‌ای شهری و بین شهری، از مشتریان پر مصرف سوخت عوارض دریافت کرد. این طرح یعنی دریافت بهای بیشتر از سوخت گیرنده پر مصرف، می‌تواند جایگزین مناسبی بر سیاست‌های معطوف به افزایش قیمت سوخت باشد.

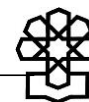
۷-۷. یکپارچگی قوانین مرتبط با حمل‌ونقل و تنقیح قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و

مدیریت مصرف سوخت

ساماندهی حمل‌ونقل و مصرف سوخت در قوانین و مقررات متعددی پیش‌بینی شده و نظام حقوقی کم و بیش استقرار یافته‌ای را تشکیل داده است. برخی از قوانین جاری مرتبط با حمل‌ونقل به شرح ذیل هستند:

- سند چشم‌انداز بیست ساله،
- سیاست‌های کلی نظام در خصوص حمل‌ونقل،
- سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه ابلاغی مقام معظم رهبری،
- قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران،
- قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران،
- قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت سوخت،
- قانون استفاده از تسهیلات حساب ذخیره ارزی برای حمل‌ونقل ریلی و عمومی شهرها،
- قانون حمایت از سامانه‌های حمل‌ونقل ریلی شهری و حومه،
- قانون تأسیس شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور،
- قانون دسترسی آزاد به شبکه حمل‌ونقل ریلی،
- قانون بیمه اجتماعی رانندگان حمل‌ونقل بار و مسافر بین شهری،
- تبصره «۵» حمل‌ونقل بودجه ۱۳۸۴،
- تبصره «۱۳» قانون بودجه سال ۱۳۸۵،
- تبصره «۱۳» قانون بودجه سال ۱۳۸۶.

همچنین آیین‌نامه‌های اجرایی بسیاری برای اجرای قوانین بالا تهیه و ابلاغ گردیده، ولی آنچه که وضعیت موجود نشان می‌دهد آن است که این قوانین و آیین‌نامه‌ها مأموریت‌های پیش‌بینی شده برای خود را به خوبی به سرانجام نرسانده و دارای نواقصی بوده‌اند که نیاز است بر روی آنها بررسی جامعی



صورت گرفته و نتیجه به صورت یکپارچه ارائه شود.

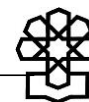
اقدامات اساسی در حوزه حمل و نقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت در راستای بهینه‌سازی انرژی با ارائه تبصره «۱۳» قانون بودجه سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ کل کشور آغاز و در ادامه قانون توسعه حمل و نقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت پس از تصویب در هیئت وزیران به مجلس محترم شورای اسلامی تقدیم شد و در تاریخ ۱۸ آذرماه ۱۳۸۶ به تصویب مجلس و پس از تأیید شورای محترم نگهبان در تاریخ ۱۳۸۶/۱۰/۲۳ توسط ریاست محترم جمهور به دستگاه‌های اجرایی ابلاغ شد. این قانون به‌عنوان مهمترین قانون جاری در حوزه حمل و نقل و مدیریت مصرف انرژی در حمل و نقل است که شامل ۱۳ ماده بوده که در ماده (۱۶۲) قانون برنامه پنجم توسعه تا پایان دوره برنامه یعنی سال ۱۳۹۴ تمدید شده است. پس از ابلاغ این قانون، آیین‌نامه اجرایی قانون توسعه حمل و نقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت در هیئت وزیران تصویب گردید. علاوه بر این موارد با توجه به مواد مندرج در آیین‌نامه اجرایی نیاز به تدوین تعدادی آیین‌نامه جهت تسریع و اجرای بهتر این قانون بوده است که برخی از آنان تهیه و تصویب و در خصوص موارد دیگر اقدامی صورت نگرفته است. در بخش ذیل اقدامات صورت گرفته بر روی مواد قانون توسعه حمل و نقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت به صورت اجمالی بیان می‌گردد.

مهمترین بخش این قانون ماده (۱) است که در آن به موارد اساسی و زیرساختی مدیریت مصرف انرژی پرداخته شده است که برای انجام آن نیازمند تهیه و تدوین آیین‌نامه‌های اجرایی می‌باشد که بتوان با استفاده از آن مقدار پیشرفت و رشد را سنجید که این مهم در این قانون بسیار کم‌رنگ دیده شده است. در راستای اجرای این قانون، ستاد مدیریت مصرف سوخت تشکیل گردید که انتظار می‌رفت با وجود این ستاد بتوان نسبت به اندازه‌گیری اقدامات انجام شده برای قانون گام مؤثری برداشته شود، ولی این امر صورت نپذیرفت. جدول ۱-۷ نشان‌دهنده میزان تحقق مقادیر شاخص در جداول این قانون می‌باشد.

آنچه برای اجرای بهتر قوانین در آینده پیشنهاد می‌شود، بررسی و آسیب‌شناسی این قانون و فلسفه وجود ستاد سوخت بوده و در انتها باید این آسیب‌شناسی منجر به تنقیح قانون مذکور گردد، زیرا مدت اعتبار این قانون در پایان سال جاری به اتمام خواهد رسید.

جدول ۱-۷. تناظر جداول قانون توسعه حمل‌ونقل و مدیریت مصرف سوخت و عملکرد محقق شده

ردیف	عنوان	واحد	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	مرجع
۱	تن کیلومتر بار ریلی	میلیون تن کیلومتر	۲۰،۲۲۹	۲۰،۵۴۰	۲۰،۲۴۷	۲۱،۷۷۹	۲۱،۰۰۸	سالنامه راه‌آهن ۱۳۹۱ ص ۲۰
	بار جاده‌ای	میلیون تن کیلومتر	۱۴۲،۹۴۲	۱۵۲،۹۹۶	۱۵۹،۱۱۴	۱۷۳،۹۸۳	۱۷۸،۶۷۹	سالنامه راهداری ۱۳۹۰ ص ۱۹
	درصد حمل‌ونقل ریلی در حمل کالا	درصد	۱۲/۴	۱۱/۸۴	۱۱/۲۴	۱۱/۱۳	۱۰/۵۲	
	قانون	درصد	۷/۱	۱۲	۱۷	۲۳	۳۰	قانون
۲	مسافر ریلی	هزار نفر	۲۴،۴۵۹	۲۶،۲۲۵	۲۷،۷۱۰	۲۸،۸۱۴	۲۸،۵۶۰	سالنامه راه‌آهن ۱۳۹۱ ص ۲۰
	مسافر جاده‌ای تعداد کل مسافر جابجا شده	هزار نفر	۷۹۵،۰۰۰	۸۴۶،۰۰۰	۸۹۸،۰۰۰	۸۹۶،۰۰۰	۹۱۳،۰۰۰	سالنامه راهداری ۱۳۹۰ ص ۱۹
	درصد حمل‌ونقل ریلی در حمل مسافر	درصد	۲/۹۸	۳/۰۱	۲/۹۹	۳/۱۲	۳/۰۳	
	مسافر جاده‌ای عمومی	هزار نفر	۴۵۶،۰۰۰	۴۹۰،۰۰۰	۴۹۳،۰۰۰	۴۵۲،۰۰۰	۴۳۴،۰۰۰	سالنامه راهداری ۱۳۹۰ ص ۱۹
	درصد حمل‌ونقل ریلی در حمل مسافر عمومی	درصد	۵/۰۹	۵/۰۸	۵/۳۲	۵/۹۹	۶/۱۷	
	قانون	درصد	۴	۶	۹	۱۳	۱۸	قانون
۳	تعداد کل مسافر جابجا شده در سطح کشور	هزار نفر	۷۹۵،۰۰۰	۸۴۶،۰۰۰	۸۹۸،۰۰۰	۸۹۶،۰۰۰	۹۱۳،۰۰۰	سالنامه راه‌آهن ۱۳۹۱ ص ۲۰
	تعداد مسافر جابجا شده در سطح کشور (عمومی)	هزار نفر	۴۵۶،۰۰۰	۴۹۰،۰۰۰	۴۹۳،۰۰۰	۴۵۲،۰۰۰	۴۳۴،۰۰۰	سالنامه راهداری ۱۳۹۰ ص ۱۹
	سهم جابجایی مسافر با حمل‌ونقل همگانی	درصد	۵۸/۶۳	۵۹/۱۸	۵۶/۲۵	۵۱/۹۹	۴۹/۱۳	
	قانون	درصد	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	قانون
۴	تعداد کشته جاده‌ای برون‌شهری	نفر	۱۵۵۲۰	۱۶،۰۶۷	۱۶،۰۰۲	۱۶،۵۸۲	۱۴،۱۱۵	گزارش عملکرد ستاد سوخت ص ۳۲
	جمعیت	نفر ۱۰۰۰۰۰	۷۱۸	۷۲۶	۷۳۵	۷۴۴	۷۵۱	سرشماری ۱۳۹۰ و فایل خارج
	وسایل نقلیه	۱۰۰۰۰ وسیله	-	۱۰،۴۷۶	۱۰،۵۲۴	۱۰،۸۱۴	۲۰،۰۱۲	گزارش عملکرد ستاد سوخت ص ۱۹
	نسبت کشته به ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت در تصادفات	نسبت	۲۲/۰۳	۲۲/۱۳	۲۱/۷۷	۲۲/۲۹	۱۸/۷۹	
	قانون	نسبت	۴۰	۳۴	۲۷	۲۰	۱۵	قانون
	کشته به ۱۰۰۰۰ وسیله نقلیه در تصادفات	نسبت	-	۱۰/۸۹	۱۰/۵	۹/۱۴	۷/۰۲	
	قانون	نسبت	۲۲	۲۰	۱۷	۱۳	۱۰	قانون
۵	مصرف روزانه بنزین	میلیون لیتر	۶۴/۴۵	۶۶/۹۳۱	۶۴/۸	۶۱/۲۶۷	۵۹/۸۵۷	پالایش و پخش
	جمعیت	میلیون نفر	۷۱/۸	۷۲/۶	۷۳/۵	۷۴/۴	۷۵/۱	سرشماری ۱۳۹۰ و فایل خارج
	مصرف سرانه روزانه بنزین حاصل از نفت	لیتر در روز بر نفر	۰/۹	۰/۹۲	۰/۸۸	۰/۸۲	۰/۸	-
	قانون	لیتر در روز بر نفر	۱/۱	۱	۰/۹	۰/۸	۰/۷	قانون



۸-۷. به کارگیری فناوری‌های نوین الکترونیکی در ساخت خودرو

استفاده از ابزارهای الکترونیکی و ریزپردازنده‌ها جهش دیگری است که در صنعت خودروسازی علاوه بر افزایش راندمان باعث کاهش مصرف انرژی و انتشار آلاینده‌ها شده است. استانداردهای مصرف سوخت از جمله شاخص‌های اندازه‌گیری سطح تکنولوژی وسایط نقلیه به‌عنوان یکی از عوامل مهم ساختاری تأثیرگذار در مصرف انرژی است. برای مثال می‌توان به نصب تجهیزات مسیریابی درون خودرویی جهت انتخاب مسیر بهینه و کاهش مصرف سوخت و نصب سنسورهای خاموش‌کننده موتور هنگام توقف‌های ناشی از ترافیک اشاره کرد. پرداختن بیشتر به این موضوع در محدوده این مطالعه نبوده لکن نیازمند این است که خودروسازان اهتمام ویژه‌ای را در افزایش کیفیت و بهره‌مندی از این تکنولوژی‌ها به کار گیرند.

۹-۷. سیاست‌های تغییر قیمت حامل‌های انرژی در بخش حمل‌ونقل

همان‌طور که در فصول پیش بیان شد با توجه به اینکه افزایش قیمت حامل‌های انرژی به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم بر تورم و کاهش قدرت خرید مردم اثرگذار است، سیاست‌های تغییر قیمت باید با در نظر گرفتن قیمت تمام شده خدمات استاندارد حمل‌ونقل و سایر ملزومات این بخش و با احتیاط به کار گرفته شود. با عنایت به اینکه در قانون توسعه حمل‌ونقل عمومی و مدیریت مصرف سوخت، دولت مکلف به خروج حامل‌های انرژی بخش حمل‌ونقل از سبد حمایتی تا سال ۱۳۹۱ شده و قانون مذکور در قالب ماده (۱۶۲) قانون برنامه پنجم تا پایان سال ۱۳۹۴ نیز تمدید شده است، باید توجه نمود که بسیاری از زمینه‌ها و شرایط لازم توسعه زیرساخت‌ها و خدمات بخش حمل‌ونقل برای حذف یارانه‌ی سوخت باید فراهم شود. از جمله این شرایط می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

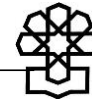
۱. کاهش هزینه‌های خرید خودرو همراه با افزایش کیفیت و کاهش استهلاک آن،
۲. ایجاد تحول در تکنولوژی‌های تولید خودروهای داخلی و سیاست‌گذاری واردات آن به سمت خودروهای کم مصرف،
۳. تولید و توزیع سوخت استاندارد،
۴. استفاده از سوخت‌های جایگزین از جمله گاز طبیعی، نفت گاز (سواری دیزلی) و روش‌های جایگزین تأمین انرژی (هیبریدی، پیل سوختی، برقی، خودروهای برون‌سوز و...)
۵. توسعه حمل‌ونقل عمومی پر حجم مانند مترو و قطارهای بین‌شهری حومه‌ای،
۶. اصلاح وضعیت و افزایش ظرفیت جاده‌های کشور در جهت کاهش تراکم ترافیک،
۷. و ...

با در نظر گرفتن تحقق شرایط فوق، قیمت تمام شده حمل‌ونقل برای مردم شامل هزینه حمل کالا و جابجایی درون‌شهری و برون‌شهری هر فرد به نحوی تعدیل می‌شود که در این صورت می‌توان

سیاست‌های آزادسازی قیمت حامل انرژی را در پیش گرفت. با توجه به بی‌اثر شدن تلاش‌های گذشته دولت در خروج حامل‌های انرژی بخش حمل‌ونقل از سبد حمایتی به دلیل افزایش تورم و کاهش ارزش پول ملی، اجرای سیاست‌های تغییر قیمت بنزین و نفت‌گاز به منظور حذف یارانه آن‌ها، تنها در صورت کنترل تورم و حفظ ارزش پول ملی میسر خواهد بود.

۱۰-۷. مکان‌یابی مراکز صنعتی و خدماتی

استراتژی‌های کاربری زمین می‌تواند مصرف سرانه استفاده از وسیله نقلیه، مصرف انرژی و تولید آلاینده‌ها را با افزایش دسترسی و افزایش حق انتخاب در شیوه حمل‌ونقل کاهش دهد. چگالی و مکان‌یابی مراکز فعالیت‌های اقتصادی از جمله عوامل کاربری زمین هستند که از طریق تأثیرگذاری بر طول سفر و پتانسیل استفاده از وسایل نقلیه با بازده بیشتر، بر مصرف سوخت تأثیر می‌گذارند که این مهم باید با هماهنگی برخی سازمان‌ها همچون شهرداری‌ها، وزارت صنعت، معدن و تجارت، وزارت جهاد کشاورزی و... انجام گیرد و نیازمند انجام یک مطالعه طرح جامع در این خصوص است.



منابع و مآخذ

۱. شرکت پخش و پالایش فرآورده‌های نفتی، سامانه کارت هوشمند سوخت، دی‌ماه ۱۳۹۲.
۲. مرکز شماره‌گذاری نیروی انتظامی، اسفندماه ۱۳۹۲.
۳. سامانه مرکزی بیمه، سال ۱۳۹۲.
۴. سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور، سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۲.
۵. اتحادیه سازمان‌های حمل‌ونقل همگانی کشور، سال ۱۳۹۲.
۶. ستاد مدیریت حمل‌ونقل و سوخت کشور، سال ۱۳۹۲.
۷. معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری تهران.
۸. سالنامه آماری حمل‌ونقل ریلی کشور، سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۲.
۹. سالنامه آماری حمل‌ونقل هوایی کشور، سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲.
۱۰. سالنامه آمار عملیات سازمان بنادر و دریانوردی، سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲.
۱۱. ابهام در آمارهای شدت انرژی و مقایسه ایران با کشورهای جهان، معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره مسلسل ۱۴۳۰۰، خرداد ۱۳۹۴.
۱۲. گزارش برنامه توسعه حمل‌ونقل ریلی برای ارائه در جلسه کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصاد حمل‌ونقل شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، بهار ۱۳۹۴.
۱۳. ترازنامه انرژی وزارت نیرو، سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲.
۱۴. ترازنامه هیدروکربوری وزارت نفت، سال ۱۳۹۱.
۱۵. معاونت امور بین‌الملل وزارت نفت.
۱۶. پزشکی قانونی.
۱۷. مرکز آمار ایران.
۱۸. گزارش خبرگزاری گاردین، اکتبر سال ۲۰۱۴.
۱۹. صورتجلسات پلیس در خصوص سوانح رانندگی.
20. U.K. Department for Energy and Climate Change (DECC)
21. Japan. Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
22. U.S. National Transportation Statistics
23. www.worldbank.org
24. www.indexmundi.com
25. www.wikipedia.org
26. www.eia.doe.gov
27. U.S. Department of Transportation (US DOT)



مرکز پژوهش‌ها
مجلس شورای اسلامی

شناسنامه گزارش

شماره مسلسل: ۱۴۵۳۹

عنوان گزارش: چالش‌های حمل‌ونقل کشور و مصرف انرژی در بخش زمینی (زیربخش‌های جاده‌ای و ریلی)

نام دفتر: مطالعات زیربنایی (گروه حمل‌ونقل)

تهیه و تدوین کنندگان: یاسین مرادی، آرمان مداح، وحید محمدی، سعید بهزادی سهیل، پوریا

علیمردانی، علی‌اکبر ونایی، حمیدرضا علی‌غنی

مدیر مطالعه: محمدرضا محمدخانی

ناظر علمی: ذبیح... طلوعی

متقاضی: معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی

ویراستار تخصصی: ذبیح... طلوعی

ویراستار ادبی: _____

واژه‌های کلیدی: _____



تاریخ انتشار: ۱۳۹۴/۹/۴