

# " اطلاعات حمل و نقل و انرژی کشور "

سال ۱۳۸۹

## مجری

پژوهشکده علوم پایه کاربردی جهاد دانشگاهی

رئیس پژوهشکده علوم پایه کاربردی: سعید میرزایی

سرپرست گروه فنی: ناهید پارسافر

گروه مجری: سعید میرزایی (مدیر پروژه)، ناهید پارسافر، حسین رضازاده، زهرا کاظمی زاده، کامران ملبخشی،

فاطمه سادات موسوی، امید جهانیان، محمدرضا خلیلی خو

طراحی و پیاده سازی پایگاه داده تحت وب: هدا قوامی پور، شمس سلمانی زاده، نگار قوامی پور

## با تشکر از :

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران - اداره بررسی ها و سیاست های اقتصادی

سازمان پزشکی قانونی - اداره کل پزشکی قانونی استان تهران

پژوهشگاه صنعت نفت - مرکز تحقیقات انرژی

پژوهشگران محترم مرکز تحقیقات خودرو، سوخت و محیط زیست دانشگاه تهران

راه آهن جمهوری اسلامی ایران - دفتر آمار و فناوری اطلاعات

دفتر آمار و تلفیق برنامه وزارت راه و شهرسازی

ستاد مدیریت حمل و نقل و سوخت کشور - معاونت نوسازی ناوگان

سازمان حفاظت محیط زیست - دفتر بررسی آلودگی هوا

سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای - دفتر فناوری اطلاعات

سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران - مدیریت صنایع خودرو

سازمان هواپیمایی کشوری - دفتر فناوری اطلاعات و بررسی های آماری

شرکت کنترل کیفیت هوا

شرکت گردونه کارآزما

مدیریت کنترل کیفیت و سرویس های آزمایشگاهی شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران

شهرداری تهران - سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات

شهرداری تهران - شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک شهر تهران

وزارت نیرو - دفتر برنامه ریزی کلان برق و انرژی

وزارت نفت - شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران

وزارت نفت - معاونت برنامه ریزی و نظارت بر منابع هیدروکربوری دفتر برنامه ریزی انرژی

گمرک جمهوری اسلامی ایران - اداره کل آمار و خدمات ماشینی

مرکز آمار ایران - کتابخانه و مرکز اطلاع رسانی آماری

مرکز مطالعات بین المللی انرژی

سازمان ملی استاندارد ایران - اداره کل نظارت بر اجرای استاندارد

نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران - معاونت محترم طرح و برنامه و بودجه

وزارت صنعت، معدن و تجارت - دفتر صنایع ماشین سازی و نیروی محرکه

## مقدمه

تأمین و به‌کارگیری صحیح انرژی یکی از مهمترین موضوعاتی است که بر میزان پیشرفت اقتصادی و ثبات سیاسی و اجتماعی کشورها مؤثر است. در همین راستا حفاظت از منابع موجود، مدیریت مصرف، استفاده از منابع جدید انرژی و همچنین کاهش اثرات زیست‌محیطی ناشی از مصرف انرژی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. بخش حمل و نقل یکی از مهمترین بخش‌های مصرف‌کننده انرژی است که برنامه‌ریزی همه‌جانبه در خصوص اصلاح زیرساخت‌های آن، توسعه مناسب شیوه‌های حمل و نقل غیرجاده‌ای، ارتقاء و نوسازی ناوگان، حل معضلات ترافیکی، بالا بردن فرهنگ استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی، استفاده از سوخت‌های پاک و جلوگیری از سفرهای غیر ضروری، موجب اصلاح الگوی مصرف در این بخش خواهد گردید. اولین گام به‌منظور برنامه‌ریزی صحیح در هر یک از این عرصه‌ها، دسترسی به داده‌های صحیح و جامع در حوزه حمل و نقل و انرژی است.

هدف اصلی مجموعه کتاب‌های "اطلاعات حمل و نقل و انرژی کشور"، ارائه داده‌های مورد نیاز در حوزه حمل و نقل و انرژی کشور است که قابلیت تحلیل و استخراج شاخص‌های مهم و تا حد امکان قابل مقایسه با شاخص‌های جهانی در این حوزه را به همراه داشته باشد. مطالب اصلی این کتاب که در سیزده فصل ارائه می‌گردد به شرح زیر می‌باشد.

- جایگاه ایران از جهت ذخایر سوخت‌های فسیلی و میزان تولید و مصرف آنها
  - ارائه میزان مصرف انرژی هر یک از بخش‌های مصرف‌کننده در کشور به‌ویژه بخش حمل و نقل
  - بررسی میزان انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای ناشی از مصرف انرژی با تأکید خاص بر بخش حمل و نقل
  - بررسی سبد سوخت بخش حمل و نقل
  - بررسی وضعیت بخش حمل و نقل کشور در کلیه بخش‌های جاده‌ای، هوایی، دریایی، ریلی و خط لوله
  - بررسی وضعیت حمل و نقل درون‌شهری و برون‌شهری و شاخص‌های جمعیتی حمل و نقل جاده‌ای
  - مشخصات آماری و فنی ناوگان جاده‌ای سبک و سنگین
  - فناوری‌های نوین کاهش مصرف سوخت خودروها و استانداردهای مرتبط
  - اقتصاد بخش حمل و نقل
  - اطلاعات مربوط به حمل و نقل و انرژی کلان‌شهرهای تهران، مشهد، شیراز، اصفهان و اهواز
- به لطف خداوند کتاب حاضر پنجمین کتاب از این مجموعه است که داده‌های مربوط به سال ۱۳۸۹ را ارائه می‌کند. این داده‌ها با مراجعه به بیش از ۲۳۰ منبع اطلاعاتی و جمع‌آوری آمار ارائه شده توسط آنها و سپس صحت‌گذاری این اطلاعات و همچنین بهره‌گیری از انواع روش‌های مدل‌سازی به منظور تکمیل اطلاعات غیر موجود یا متناقض تولید گردیده است. قطعاً به‌رغم کلیه تلاش‌های صورت گرفته، کاستی‌هایی در این مجموعه وجود خواهد داشت که نیازمند اصلاح و تجدید نظر است. پیشاپیش از عزیزیانی که این موارد را متذکر شده و ما را در بهبود، تکمیل و تصحیح اطلاعات یاری دهند، تشکر می‌نماییم.

با ما به آدرس پست الکترونیکی [@ifco.ir](mailto:Transportation.book@ifco.ir) در تماس باشید.

## فهرست مطالب و جداول

### فصل ۱- نفت و گاز

مقدمه

- ۱-۱- ذخایر نفت جهان، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱-۲- تولید نفت جهان، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱-۳- مصرف نفت جهان، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱-۴- ذخایر نفت، تولید و مصرف ده کشور برتر، سال ۲۰۱۰
- ۱-۵- ذخایر، تولید و صادرات نفت خام و سرانه تولید ناخالص داخلی کشورهای عضو اوپک، سال ۲۰۱۰
- ۱-۶- صادرات نفت خام کشورهای عضو اوپک، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱-۷- نسبت صادرات به تولید نفت خام کشورهای عضو اوپک، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱-۸- تولید، صادرات و واردات نفت خام کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۹- تولید فرآورده‌های نفتی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۱۰- واردات و صادرات فرآورده‌های نفتی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۱۱- مصرف فرآورده‌های نفتی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۱۲- مصرف فرآورده‌های نفتی کشور به تفکیک بخش، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۱۳- محصولات پالایشگاهی و فرآورده‌های نفتی حاصل از یک بشکه نفت در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۱۴- اطلاعات مربوط به حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک وسایل حمل و نقل در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۱۵- ذخایر گاز طبیعی، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱-۱۶- تولید گاز طبیعی، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱-۱۷- مصرف گاز طبیعی، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱-۱۸- ذخایر گاز، تولید و مصرف ده کشور برتر، سال ۲۰۱۰
- ۱-۱۹- تولید، واردات و صادرات گاز طبیعی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۲۰- مصرف انرژی نهایی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۲۱- سهم منابع در تأمین انرژی بخش‌های مصرف‌کننده نهایی کشور، سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۹

### فصل ۲- مصرف انرژی بخش حمل و نقل

مقدمه

- ۲-۱- مصرف انواع حامل‌های انرژی در بخش حمل و نقل کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۲-۲- مصرف حامل‌های انرژی، متوسط مصرف روزانه، سرانه مصرف و میزان مصرف هر خانوار در بخش حمل و نقل کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۲-۳- مصرف انرژی بخش حمل و نقل کشور به تفکیک شیوه‌های حمل و نقل و نوع سوخت مصرفی، سال ۱۳۸۹
- ۲-۴- برآورد مصرف انرژی حمل و نقل جاده‌ای کشور به تفکیک نوع وسیله نقلیه، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۲-۵- مصرف انرژی حمل و نقل غیرجاده‌ای کشور به تفکیک شیوه‌ها، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۲-۶- مصرف سوخت‌های فسیلی در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۲-۷- برآورد مصرف انرژی حمل و نقل مسافری کشور به تفکیک جاده‌ای، ریلی و هوایی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

- ۲-۸- برآورد مصرف انرژی حمل و نقل باری کشور به تفکیک جاده‌ای، ریلی و هوایی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۲-۹- سطح فعالیت و مصرف انرژی حمل و نقل غیرجاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۲-۱۰- برآورد میزان مصرف فرآورده‌های نفتی به تفکیک شیوه حمل و نقل در کشور، سال‌های ۱۳۸۷، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹

## فصل ۳- ناوگان جاده‌ای

مقدمه

- ۳-۱- تعداد خودروهای سواری موجود در ناوگان کشورهای منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۳-۲- تعداد اتوبوس، کامیون و کشنده‌های موجود در ناوگان کشورهای منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۳-۳- تعداد خودروهای سواری تولید شده در کشورهای منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۳-۴- تعداد اتوبوس تولید شده در کشورهای منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۳-۵- تعداد خودروهای باری سنگین تولید شده در کشورهای منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۳-۶- تعداد خودروها برای هر هزار نفر جمعیت در برخی مناطق و کشورها، سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰
- ۳-۷- تعداد خودروهای شماره‌گذاری شده کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۸- میزان تولید انواع خودرو به تفکیک نوع در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۹- برآورد تعداد اسقاط خودروهای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۱۰- برآورد تعداد ناوگان خودروهای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۱۱- تعداد و سهم سواری کرایه، مینی‌بوس، اتوبوس، کامیون و کشنده‌های موجود در ناوگان برون‌شهری به تفکیک گروه سنی، سال ۱۳۸۹
- ۳-۱۲- برآورد تعداد اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های موجود در ناوگان درون‌شهری به تفکیک گروه سنی و درصد تولید سفر روزانه توسط آنها، سال ۱۳۸۹
- ۳-۱۳- برآورد میانگین سن اتوبوس، مینی‌بوس، کامیون و کشنده‌های موجود در ناوگان کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۱۴- برآورد سهم خودروهای اسقاط شده در کشور از کل اسقاط به تفکیک گروه سنی و نوع خودرو، سال ۱۳۸۹
- ۳-۱۵- برآورد سهم انواع خودروهای موجود در ناوگان کشور به تفکیک گروه سنی، سال ۱۳۸۹
- ۳-۱۶- سهم تعداد سفرهای سالیانه برون‌شهری در حمل و نقل جاده‌ای کشور به تفکیک نوع وسیله، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۱۷- برآورد تعداد سفرهای روزانه درون‌شهری (کلان شهرها) در حمل و نقل جاده‌ای کشور به تفکیک نوع وسیله نقلیه، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۱۸- برآورد تعداد سواری موجود در ناوگان کشور به تفکیک مالکیت، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۱۹- برآورد وسایل نقلیه جدید خریداری شده در کشور به تفکیک نوع وسیله و مالکیت، سال ۱۳۸۹
- ۳-۲۰- تعداد سفر مسافری و مسافر ترانزیت شده از مرزهای جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۲۱- تردد کامیون‌های ترانزیت ورودی به تفکیک نوع عبور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۲۲- آمار تولید، شماره‌گذاری و ناوگان موتور سیکلت کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۲۳- تعداد جایگاه‌های توزیع بنزین و نفت‌گاز کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۲۴- تصادفات درون‌شهری منجر به فوت، جرح و خسارت وسایل نقلیه به گزارش نیروی انتظامی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۲۵- تصادفات برون‌شهری منجر به فوت، جرح و خسارت وسایل نقلیه به گزارش نیروی انتظامی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۲۶- آمار مجروحین و فوت‌شدگان در تصادفات به گزارش نیروی انتظامی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۲۷- آمار مجروحین و فوت‌شدگان ناشی از تصادفات، ارجاعی به مراکز پزشکی قانونی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

۲۸-۳- انواع راه‌های تحت حوزه استحفاظی وزارت راه و ترابری کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹

۲۹-۳- طول راه‌های روستایی کشور بر حسب نوع، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

#### فصل ۴- وسایل نقلیه سبک

مقدمه

- ۴-۱- آمار تولید و واردات سواری‌های تک دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۲- آمار تولید و واردات سواری‌های دو دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۳- آمار تولید و واردات وانت‌های تک دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۴- آمار تولید و واردات وانت‌های دو دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۵- آمار تولید و واردات ون‌ها و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۶- سهم بازار خودروهای سبک تولیدی و وارداتی بر اساس کلاس حجم داخلی (سطح تصویر) خودرو، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۷- سهم بازار خودروهای سبک تولیدی و وارداتی بر اساس کلاس حجم موتور خودرو مطابق استاندارد ۲-۴۲۴۱، سال‌های ۱۳۸۷، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹
- ۴-۸- میزان مصرف سوخت و CO<sub>2</sub> تولیدی خودروهای سبک تولید داخل بر اساس کلاس‌بندی استاندارد ۲-۴۲۴۱، سال ۱۳۸۹
- ۴-۹- میزان مصرف سوخت خودروهای سواری وارداتی، سال ۱۳۸۹
- ۴-۱۰- میانگین و میانگین وزنی مصرف سوخت در چرخه ترکیبی در کلاس‌های مختلف حجم موتور برای خودروهای تولیدی به تفکیک شرکت سازنده و خودروهای وارداتی، سال ۱۳۸۹
- ۴-۱۱- میانگین و میانگین وزنی مصرف سوخت خودروهای تولید داخل در چرخه ترکیبی به تفکیک شرکت سازنده، سال ۱۳۸۹
- ۴-۱۲- میانگین و میانگین وزنی مصرف سوخت خودروهای وارداتی در چرخه ترکیبی به تفکیک شرکت سازنده، سال ۱۳۸۹
- ۴-۱۳- مشخصات فنی وسایل نقلیه سبک تولید داخل، سال ۱۳۸۹

#### فصل ۵- وسایل نقلیه سنگین

مقدمه

- ۵-۱- برآورد تعداد، مصرف سوخت و پیمایش کامیون، کشنده و کامیونت‌های نفت‌گاز سوز موجود در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۵-۲- برآورد تعداد، مصرف سوخت و پیمایش اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های موجود در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۵-۳- آمار تولید و واردات خودروهای سنگین در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۵-۴- برآورد تعداد خودروهای سنگین درون‌شهری و برون‌شهری و سطح فعالیت خودروهای سنگین برون‌شهری کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۵-۵- تردد کامیون‌های حامل کالاهای وارداتی و صادراتی از مرزهای جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۵-۶- مشخصات خودروهای سنگین تولید داخل، سال ۱۳۸۹

#### فصل ۶- ویژگی‌های سوخت‌های مصرفی در بخش حمل و نقل و آمار مرتبط با سوخت‌های جایگزین

مقدمه

- ۶-۱- مشخصات سوخت‌ها بر اساس استانداردها و مراجع بین‌المللی
- ۶-۱-۱- ویژگی‌های بنزین بدون سرب معادل استاندارد آلایندگی Euro V
- ۶-۱-۲- ویژگی‌های نفت‌گاز معادل استاندارد آلایندگی Euro V
- ۶-۱-۳- ویژگی‌های گاز طبیعی فشرده به عنوان سوخت خودرو (CNG)



- ۴-۱-۶- ویژگی‌های بیودیزل
- ۵-۱-۶- ویژگی‌های اتانول و پروپان
- ۲-۶- مشخصات سوخت‌ها بر اساس استانداردهای ملی
  - ۱-۲-۶- ویژگی‌های بنزین موتورهای درون سوز
  - ۲-۲-۶- ویژگی‌های نفت‌گاز
  - ۳-۲-۶- ویژگی‌های گاز مایع نفتی (LPG)
  - ۴-۲-۶- ویژگی‌های گاز طبیعی فشرده به عنوان سوخت خودرو (CNG)
  - ۵-۲-۶- ویژگی‌های نفت سفید
- ۳-۶- ویژگی‌های سوخت‌های عرضه شده در داخل کشور
  - ۱-۳-۶- ویژگی‌های بنزین موتور معمولی بدون سرب
  - ۲-۳-۶- ویژگی‌های نفت‌گاز
  - ۳-۳-۶- ویژگی‌های LPG
  - ۴-۳-۶- ویژگی‌های نفت سفید
  - ۵-۳-۶- ویژگی‌های نفت کوره (۱۸۰ و ۲۳۰)
  - ۶-۳-۶- ویژگی‌های نفت کوره (۲۸۰ و ۳۸۰)
  - ۷-۳-۶- ویژگی‌های سوخت هوایی JP-4
  - ۸-۳-۶- ویژگی‌های سوخت هوایی JET-A-1
- ۴-۶- تعداد خودروها به تفکیک نوع سوخت در کشور، سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹
- ۵-۶- تعداد خودروهای CNG سوز در کشور به تفکیک نوع و کاربری، سال ۱۳۸۹
- ۶-۶- جایگاه‌های عرضه CNG و LPG کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹
- ۷-۶- خودروهای سبز منتخب با سوخت بنزین، سال ۲۰۱۰
- ۸-۶- خودروهای سبز منتخب با سوخت نفت‌گاز، سال ۲۰۱۰
- ۹-۶- وسایل نقلیه منتخب با سوخت جایگزین به تفکیک کارخانه‌های سازنده در دنیا، سال ۲۰۱۰
- ۱۰-۶- تعداد خودروهای CNG سوز و جایگاه‌های سوخت‌رسانی CNG در کشورهای منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱۱-۶- تعداد ناوگان CNG سوز و سهم آن از کل ناوگان خودروها در کشورهای منتخب، سال ۲۰۱۰
- ۱۲-۶- تعداد جایگاه‌های سوخت‌رسانی CNG در کشورهای منتخب به ازای هر هزار خودرو CNG سوز، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱۳-۶- تعداد خودروهای گازسوز موجود در دنیا به تفکیک منطقه و نوع خودرو، سال ۲۰۱۰
- ۱۴-۶- میزان مصرف LPG و تعداد خودروهای LPG سوز در دنیا، سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰

## فصل ۷- فناوری‌های نوین کاهش مصرف سوخت و استانداردهای بخش حمل و نقل

مقدمه

- ۱-۷- فناوری‌های نوین کاهش مصرف سوخت
- ۲-۷- برترین خودروهای منتخب EPA در زمینه مصرف سوخت، سال ۲۰۱۰
- ۳-۷- سیکل‌های رانندگی در دنیا و سیکل‌های مورد استفاده در ایران

- ۱-۳-۷- سیکل‌های بین‌المللی
- ۱-۱-۳-۷- World Harmonized Stationary Cycle (WHSC)
- ۱-۲-۳-۷- World Harmonized Transient Cycle (WHTC)
- ۲-۳-۷- سیکل‌های مورد استفاده در کشور آمریکا
- ۱-۲-۳-۷- سیکل‌های وسایل نقلیه سبک
- ۱-۱-۲-۳-۷- FTP 72 Cycle
- ۱-۲-۳-۷- FTP 75 Cycle
- ۱-۳-۲-۳-۷- SFTP- US06 Cycle
- ۴-۱-۲-۳-۷- EPA New York City Cycle (NYCC)
- ۵-۱-۲-۳-۷- EPA Highway Fuel Economy Cycle (HWFET)
- ۲-۲-۳-۷- موتورهای سنگین (دینامومتری موتور)
- ۱-۲-۲-۳-۷- Heavy-Duty FTP Transient Cycle
- ۲-۲-۳-۷- Constant-Speed Variable-Load Cycle (CSVL)
- ۳-۲-۳-۷- وسایل نقلیه سنگین (شاسی دینامومتر)
- ۱-۳-۲-۳-۷- Urban Dynamometer Driving Schedule (UDDS) For Heavy Duty Vehicles
- ۲-۳-۲-۳-۷- Central Business District (CBD) cycle
- ۳-۳-۲-۳-۷- City Suburban Heavy Vehicle Cycle & Route
- ۴-۳-۲-۳-۷- New York Bus (NYBus)
- ۵-۳-۲-۳-۷- WVU 5-Peak cycle
- ۳-۳-۷- سیکل‌های مورد استفاده در اتحادیه اروپا
- ۱-۳-۳-۷- وسایل نقلیه سبک
- ۱-۱-۳-۳-۷- ECE 15+EUDC / NEDC سیکل
- ۲-۳-۳-۷- موتورها و وسایل نقلیه سنگین
- ۱-۲-۳-۳-۷- ECE R49 سیکل
- ۲-۲-۳-۳-۷- European Stationary Cycle (ESC)
- ۳-۲-۳-۳-۷- Braunschweig City Driving Cycle
- ۴-۳-۳-۷- سیکل‌های مورد استفاده در کشور ژاپن
- ۱-۳-۳-۷- وسایل نقلیه سبک
- ۱-۱-۳-۳-۷- 10-Mode سیکل
- ۲-۱-۳-۳-۷- 10-15 Mode سیکل
- ۳-۱-۳-۳-۷- JC08 سیکل
- ۲-۳-۳-۷- موتورها و وسایل نقلیه سنگین
- ۱-۲-۳-۳-۷- 13-Mode سیکل
- ۲-۲-۳-۳-۷- JE05 سیکل
- ۵-۳-۳-۷- سیکل‌های رانندگی در ایران
- ۱-۳-۳-۷- سیکل رانندگی خودروهای سبک
- ۲-۳-۳-۷- سیکل رانندگی موتورسیکلت
- ۳-۳-۳-۷- الگوی آزمون موتور خودروهای سنگین
- ۴-۳-۷- ضوابط و استانداردهای مصرف سوخت

- ۱-۴-۷- معیار و بازه‌بندی مصرف سوخت خودروهای بنزینی
- ۱-۴-۷-۱- معیار و بازه‌بندی مصرف سوخت خودروهای بنزینی ساخت داخل
- ۱-۴-۷-۲- معیار و بازه بندی مصرف سوخت خودروهای بنزینی وارداتی
- ۱-۴-۷-۳- محدوده گروه‌های مربوط به بازه‌بندی مصرف سوخت خودروهای بنزینی مورد استفاده در برچسب
- ۱-۴-۷-۲- مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین تولید داخل و وارداتی و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی در هر کلاس
- ۱-۴-۷-۲-۱- مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین تولید داخل و وارداتی در هر کلاس
- ۱-۴-۷-۲-۱-۱- کلاس‌های (طبقات) مختلف موتورهای دیزل خودروهای سنگین و نیمه‌سنگین و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی
- ۱-۴-۷-۲-۱-۲- مقادیر مصوب برای معیارهای مصرف سوخت موتور خودروهای سنگین و نیمه‌سنگین تولید داخل در کلاس‌های مختلف در دوره اول (۱۳۸۵/۱/۱ تا ۱۳۸۸/۱۲/۲۹) و دوره دوم (از سال ۱۳۸۹)
- ۱-۴-۷-۲-۱-۳- مقادیر مصوب برای معیارهای مصرف سوخت موتور خودروهای سنگین و نیمه‌سنگین وارداتی در کلاس‌های مختلف در دوره اول (۱۳۸۵/۱/۱ تا ۱۳۸۷/۱۲/۳۰) و دوره دوم (از سال ۱۳۸۸)
- ۱-۴-۷-۲-۲- مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای دیزلی ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی در هر کلاس
- ۱-۴-۷-۲-۲-۱- مقادیر مصوب برای معیارهای مصرف سوخت موتور ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی تولید داخل در کلاس‌های مختلف از ۱۳۸۶/۵/۱۰
- ۱-۴-۷-۲-۲-۲- مقادیر مصوب برای معیارهای مصرف سوخت موتور ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی وارداتی در کلاس‌های مختلف از ۱۳۸۶/۵/۱۰
- ۱-۴-۷-۲-۲-۳- محدوده گروه‌های مربوط به بازه‌بندی مصرف سوخت موتورهای دیزلی مورد استفاده در برچسب
- ۱-۴-۷-۳- مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌ها
- ۱-۴-۷-۳-۱- معرفی کلاس‌های مختلف موتورسیکلت‌ها
- ۱-۴-۷-۳-۲- روش تعیین نوع موتورسیکلت‌ها
- ۱-۴-۷-۳-۳- معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌های ۷۰ سی‌سی
- ۱-۴-۷-۳-۴- معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌های ۱۱۰ سی‌سی
- ۱-۴-۷-۳-۵- معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌های ۱۲۵ سی‌سی
- ۱-۴-۷-۳-۶- معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌های ۱۵۰ سی‌سی
- ۱-۴-۷-۳-۷- معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌های ۲۰۰ سی‌سی
- ۱-۴-۷-۳-۸- معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌های ۲۵۰ سی‌سی
- ۷-۵- استانداردهای ایمنی - عملکردی و قطعات مشمول اجرای اجباری استاندارد در صنایع خودرو
- ۷-۵-۱- استانداردهای اجباری ایمنی - عملکردی خودرو در ایران، سال ۱۳۸۹
- ۷-۵-۲- قطعات مشمول اجرای اجباری استاندارد در صنایع خودرو، سال ۱۳۸۹
- ۷-۵-۳- استانداردهای اجباری تأیید نوع موتورسیکلت، سال ۱۳۸۹
- ۷-۶- ضوابط و استانداردهای زیست محیطی
- ۷-۶-۱- استانداردهای کیفیت هوا
- ۷-۶-۱-۱- استانداردهای هوای پاک برای سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰
- ۷-۶-۱-۲- حداکثر تعداد مجاز تکرار شون‌دگی هر آلاینده در یک سال
- ۷-۶-۲- استاندارد آلایندگی خودروهای سبک، نیمه سنگین، سنگین و موتورسیکلت در کشور
- ۷-۶-۲-۱- استاندارد حد مجاز آلایندگی انواع وسایل نقلیه
- ۷-۶-۳- میزان انتشار آلاینده‌ها مطابق استانداردهای یورو

- ۱-۳-۶-۷- میزان استاندارد آلاینده‌ها در وسایل نقلیه مسافری سبک بنزینی و دیزلی گروه M1\*
- ۲-۳-۶-۷- میزان استاندارد آلاینده‌ها در وسایل نقلیه تجاری سبک بنزینی و دیزلی
- ۳-۳-۶-۷- میزان استاندارد آلاینده‌ها برای موتورهای دیزلی سنگین
- ۴-۳-۶-۷- استاندارد آلاینده‌ها برای موتورهای دیزلی و گازی
- ۵-۳-۶-۷- میزان استاندارد آلاینده‌ها برای موتورسیکلت‌ها

## فصل ۸- شاخص‌های جمعیتی وسایل نقلیه جاده‌ای

مقدمه

- ۱-۸- تعداد خودروهای سبک به ازای خانوار و جمعیت کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۲-۸- تعداد خودروهای مسافری به تفکیک حمل و نقل شخصی و عمومی به ازای هر هزار نفر جمعیت کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۸- تعداد خودروهای مسافری به تفکیک حمل و نقل شخصی و عمومی به ازای هر هزار خانوار کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۸- سرانه پیمایش انواع خودروهای مسافری کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۵-۸- پیمایش خودروهای مسافری و تعداد سفر با خودروهای سواری کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۶-۸- برآورد میانگین تعداد خودروهای مسافری و تعداد سفر به ازای خانوار به تفکیک شخصی و عمومی در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۷-۸- میانگین سن خودروهای سواری شخصی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۸-۸- پیمایش سواری‌های شخصی کشور به تفکیک گروه سنی، سال ۱۳۸۹

## فصل ۹- حمل و نقل غیرجاده‌ای

مقدمه

- ۱-۹- میزان مصرف انرژی بخش حمل و نقل غیرجاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۲-۹- خلاصه آمار امکانات و زیرساخت‌های حمل و نقل هوایی کشور، سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹
- ۳-۹- خلاصه آمار عملکرد حمل و نقل هوایی داخلی و بین‌المللی شرکت‌های هواپیمایی کشور، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۴-۹- آمار عملکرد حمل و نقل هوایی در کشور، سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹
- ۵-۹- آمار حمل و نقل هوایی کشور به تفکیک عملکرد شرکت‌های داخلی و خارجی، سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹
- ۶-۹- خلاصه آمار امکانات و زیرساخت حمل و نقل دریایی کشور، سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹
- ۷-۹- خلاصه آمار عملکرد بنادر شامل بارگیری، واردات، صادرات، ترانزیت و میزان جابجایی مسافر، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۸-۹- آمار تعداد و ظرفیت کشتی‌های شرکت کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران و شرکت‌های وابسته، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۹-۹- عملکرد باری و مسافری شرکت‌های کشتیرانی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۰-۹- تعداد کشتی‌های وارده (بالای هزار تن) به تفکیک بنادر، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۱-۹- خلاصه آمار امکانات و زیرساخت حمل و نقل ریلی کشور، سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۹- میانگین تعداد واگن و لکوموتیو در حمل و نقل ریلی کشور به تفکیک باری و مسافری، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۳-۹- خلاصه آمار حمل و نقل ریلی کشور و سطح فعالیت در این بخش، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۴-۹- آمار عملکرد ترانزیت حمل و نقل ریلی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۵-۹- آمار عملکرد واردات و صادرات حمل و نقل ریلی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۶-۹- گروه‌بندی کالاهای حمل شده به‌وسیله حمل و نقل ریلی کشور و درآمد حاصل از آن، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۷-۹- میانگین مسافت طی شده در هر سفر و برآورد میزان مصرف سوخت لکوموتیوها در کشور به تفکیک باری و مسافری، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

۱۸-۹- خلاصه آمار حمل و نقل ریلی درون‌شهری تهران (مترو)، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹

## فصل ۱۰- اقتصاد حمل و نقل

مقدمه

- ۱۰-۱- میانگین قیمت یک بشکه نفت خام، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱۰-۲- قیمت فروش فرآورده‌های نفتی در بازارهای بزرگ جهان، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱۰-۳- قیمت بنزین در چند کشور منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱۰-۴- قیمت نفت‌گاز در چند کشور منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱۰-۵- قیمت گاز طبیعی در بازارهای جهان، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱۰-۶- متوسط قیمت منطقه‌ای فرآورده‌های نفتی در بازار خلیج فارس، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۰-۷- قیمت اسمی بنزین، نفت‌گاز و گاز طبیعی بخش حمل و نقل در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۰-۸- متوسط نرخ حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک شیوه حمل و نقل در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۰-۹- بارانه پرداخت شده در بخش حمل و نقل به تفکیک حامل‌های انرژی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۰-۱۰- بازه قیمت برای خودروهای سواری تولید داخل و سایر کشورها به تفکیک کلاس خودرو، سال ۱۳۸۹
- ۱۰-۱۱- برآورد هزینه‌های ثابت و کارکرد یک خودروی نو در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (قیمت خودرو: ۸۵ میلیون ریال در سال ۱۳۸۹)
- ۱۰-۱۲- برآورد هزینه‌های ثابت و کارکرد یک خودروی نو در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (قیمت خودرو: ۱۴۰ میلیون ریال در سال ۱۳۸۹)
- ۱۰-۱۳- برآورد هزینه‌های ثابت و کارکرد یک خودروی نو در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (قیمت خودرو: ۱۸۵ میلیون ریال در سال ۱۳۸۹)
- ۱۰-۱۴- متوسط هزینه سالیانه حمل و نقل خانوارهای شهری و روستایی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۰-۱۵- برآورد هزینه سالیانه حمل و نقل جاده‌ای برون شهری با وسایل نقلیه عمومی برای هر خانوار شهری و روستایی در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۰-۱۶- سطح فعالیت و هزینه حمل به ازاء شاخص‌های نفر-کیلومتر و تن-کیلومتر در حمل و نقل برون‌شهری کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۰-۱۷- آمار تعداد شاغلین بخش صنعت خودروسازی سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

## فصل ۱۱- گازهای گلخانه‌ای

مقدمه

- ۱۱-۱- میزان انتشار دی‌اکسید کربن از مصرف انرژی در کشورهای مختلف، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱۱-۲- سرانه انتشار دی‌اکسید کربن از مصرف انرژی در کشورهای مختلف، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱۱-۳- شدت کربن با استفاده از نرخ‌های مبادله بازار در کشورهای مختلف، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۱۱-۴- بیشترین تولیدکنندگان گاز CO<sub>2</sub> از مصرف سوخت در دنیا، سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
- ۱۱-۵- برآورد میزان انتشار جهانی دی‌اکسید کربن به تفکیک نوع سوخت، سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۳۰
- ۱۱-۶- میزان انتشار دی‌اکسید کربن مرتبط با انرژی به تفکیک بخش در دنیا بر اساس سناریوی مرجع
- ۱۱-۷- تخمین عددی پتانسیل‌های گرمایش جهانی در مقایسه با دی‌اکسید کربن
- ۱۱-۸- انتشار گازهای گلخانه‌ای در کشورهای دنیا، سال ۲۰۱۰
- ۱۱-۹- میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای از مصرف سوخت در بخش انرژی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۱-۱۰- میزان انتشار ترکیب‌های کربن از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۱-۱۱- برآورد میزان انتشار ترکیب‌های کربن از مصرف انرژی در بخش حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹
- ۱۱-۱۲- برآورد میزان انتشار دی‌اکسید کربن در بخش حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

۱۳-۱۱- برآورد میزان انتشار دی اکسید کربن از یک شبکه معادل نفت خام در بخش‌های مختلف مصرف و در بخش حمل و نقل کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

## فصل ۱۲- انتشار آلاینده‌ها

مقدمه

- ۱۲-۱- میزان انتشار آلاینده‌ها از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۸۹
- ۱۲-۲- برآورد میزان انتشار مونوکسیدکربن از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۳- برآورد میزان انتشار مونوکسید کربن از مصرف انرژی به تفکیک بخش‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۴- برآورد میزان انتشار مونوکسید کربن در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۵- برآورد میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۶- برآورد میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن از مصرف انرژی به تفکیک بخش‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۷- برآورد میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۸- برآورد میزان انتشار اکسیدهای گوگرد از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۹- برآورد میزان انتشار اکسیدهای گوگرد از مصرف انرژی به تفکیک بخش‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۱۰- برآورد میزان انتشار اکسیدهای گوگرد در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۱۱- برآورد میزان انتشار آلدهیدها از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۱۲- برآورد میزان انتشار آلدهیدها از مصرف انرژی به تفکیک بخش‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۱۳- برآورد میزان انتشار آلدهیدها در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۱۴- برآورد میزان انتشار SPM از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۱۵- برآورد میزان انتشار SPM از مصرف انرژی به تفکیک بخش‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۱۶- برآورد میزان انتشار SPM در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۱۷- برآورد میزان انتشار هیدروکربن‌های نسوخته از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۱۸- برآورد میزان انتشار هیدروکربن‌های نسوخته از مصرف انرژی به تفکیک بخش‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۱۹- برآورد میزان انتشار هیدروکربن‌های نسوخته در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۲۰- برآورد میزان انتشار آلاینده‌ها ناشی از مصرف بنزین و نفت‌گاز در وسایل نقلیه جاده‌ای، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۲۱- برآورد انتشار آلاینده‌های هوا در جهان، سال‌های ۲۰۰۷، ۲۰۱۵ و ۲۰۳۰
- ۱۲-۲۲- سرانه انتشار آلاینده‌ها از مصرف انرژی در کشور از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۲۳- هزینه‌های اجتماعی بخش‌های انرژی کشور در سال ۱۳۸۹ به دلیل انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای براساس قیمت‌های سال ۱۳۸۱

## فصل ۱۳- اطلاعات حمل و نقل کلان شهرها

مقدمه

- ۱۳-۱- آمار تاکسی، مینی‌بوس و اتوبوس تحت نظارت سازمان تاکسیرانی، مینی‌بوسرانی و شرکت واحد اتوبوسرانی شهر تهران، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹
- ۱۳-۲- شاخص‌های حمل و نقل عمومی شهر تهران، سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹
- ۱۳-۳- برآورد توزیع سفرهای روزانه و عملکرد جابجایی وسایل نقلیه شهر تهران، سال ۱۳۸۹
- ۱۳-۴- خلاصه آمار مترو شهر تهران، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹
- ۱۳-۵- مصرف بنزین و نفت‌گاز در منطقه تهران، سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹
- ۱۳-۶- تعداد جایگاه‌های عرضه مواد سوختی شهر تهران، سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۹

- ۷-۱۳- تصادفات رانندگی شهر تهران، سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹
- ۸-۱۳- میانگین سالانه آلاینده‌های هوای شهر تهران به تفکیک ایستگاه‌های سنجش و پایش بر حسب شاخص استاندارد آلودگی هوا، سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹
- ۹-۱۳- میانگین سالانه آلاینده‌های هوای شهر تهران در کلیه ایستگاه‌های سنجش و پایش، سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹
- ۱۰-۱۳- وضعیت روزهای سال بر حسب میزان آلودگی هوا در شهر تهران، سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹
- ۱۱-۱۳- وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت شماره‌گذاری شده در شهر مشهد تا سال ۱۳۸۹
- ۱۲-۱۳- تعداد وسایل نقلیه عمومی درون‌شهری شهر مشهد، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹
- ۱۳-۱۳- اطلاعات حمل و نقل عمومی شهر مشهد، سال ۱۳۸۹
- ۱۴-۱۳- تعداد و سهم سفرهای روزانه با وسایل نقلیه مختلف شهر مشهد، سال ۱۳۸۸
- ۱۵-۱۳- مصرف بنزین، نفت‌گاز و گاز مایع شهر مشهد، سال ۱۳۸۹
- ۱۶-۱۳- تعداد جایگاه‌های عرضه مواد سوختی به تفکیک وضعیت حقوقی در شهر مشهد، سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹
- ۱۷-۱۳- تعداد تصادفات رانندگی شهر مشهد، سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹
- ۱۸-۱۳- تعداد خودرو و موتورسیکلت شماره‌گذاری شده در شهر شیراز تا پایان سال ۱۳۸۹
- ۱۹-۱۳- اطلاعات حمل و نقل عمومی شهر شیراز، سال ۱۳۸۹
- ۲۰-۱۳- تعداد خودرو و مقدار مصرف بنزین به ازای جمعیت و خانوار در شهر شیراز، سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹
- ۲۱-۱۳- میزان مصرف بنزین، نفت‌گاز، CNG و LPG شهر شیراز، سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹
- ۲۲-۱۳- تعداد جایگاه‌های عرضه مواد سوختی به تفکیک نوع سوخت در شهر شیراز، سال ۱۳۸۹
- ۲۳-۱۳- تعداد جایگاه‌های عرضه گاز طبیعی شهر شیراز و مقدار عرضه گاز به خودروها، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹
- ۲۴-۱۳- تعداد تصادفات رانندگی شهر شیراز، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹
- ۲۵-۱۳- وضعیت روزهای سال بر حسب میزان آلودگی هوا در شهر شیراز، سال ۱۳۸۹
- ۲۶-۱۳- میانگین ماهانه آلاینده‌های هوای شهر شیراز به تفکیک در ایستگاه‌های سنجش و پایش، سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹
- ۲۷-۱۳- تعداد وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت شماره‌گذاری شده در شهر اصفهان، سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹
- ۲۸-۱۳- تعداد وسیله نقلیه عمومی بر حسب نوع در شهر اصفهان، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹
- ۲۹-۱۳- اطلاعات حمل و نقل عمومی شهر اصفهان، سال ۱۳۸۹
- ۳۰-۱۳- تعداد و سهم سفرهای روزانه با وسایل نقلیه مختلف شهر اصفهان، سال ۱۳۸۹
- ۳۱-۱۳- مصرف بنزین و نفت‌گاز در منطقه اصفهان، سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹
- ۳۲-۱۳- تعداد پمپ و جایگاه‌های عرضه مواد سوختی در منطقه اصفهان، سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹
- ۳۳-۱۳- تصادفات درون‌شهری وسایل نقلیه منجر به فوت، جرح و خسارت شهر اصفهان، سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹
- ۳۴-۱۳- وضعیت روزهای سال بر حسب میزان آلودگی هوا در شهر اصفهان، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹
- ۳۵-۱۳- نوع و میزان آلاینده‌های مؤثر ایستگاه‌های سنجش و پایش شهر اصفهان، سال ۱۳۸۹
- ۳۶-۱۳- تعداد وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت شماره‌گذاری شده در شهر اهواز، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹
- ۳۷-۱۳- تعداد وسیله نقلیه عمومی بر حسب نوع و جمعیت تحت پوشش در شهر اهواز، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹
- ۳۸-۱۳- اطلاعات حمل و نقل عمومی شهر اهواز، سال ۱۳۸۹
- ۳۹-۱۳- میزان مصرف بنزین، نفت‌گاز و گاز مایع شهر اهواز، سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹
- ۴۰-۱۳- تعداد جایگاه‌های عرضه مواد سوختی شهر اهواز، سال ۱۳۸۹
- ۴۱-۱۳- تعداد پمپ و جایگاه‌های عرضه مواد سوختی شهر اهواز، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹
- ۴۲-۱۳- تصادفات درون‌شهری وسایل نقلیه منجر به فوت، جرح و خسارت شهر اهواز، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹
- ۴۳-۱۳- وضعیت روزهای سال بر حسب میزان آلودگی هوا در شهر اهواز، سال ۱۳۸۹

## فهرست نمودارها

- ۱-۱- تولید نفت جهان، سال ۲۰۱۰ میلادی
- ۱-۲- نسبت صادرات به تولید نفت خام کشورهای عضو اوپک، سال ۲۰۱۰
- ۱-۳- تولید و صادرات خالص نفت خام در ایران، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۴- تولید فرآورده‌های نفتی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۵- مصرف فرآورده‌های نفتی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۶- سهم محصولات پالایشگاهی و فرآورده‌های نفتی حاصل از یک بشکه نفت در کشور، سال ۱۳۸۹
- ۱-۷- سهم شیوه‌های مختلف حمل فرآورده‌های نفتی در کشور، سال ۱۳۸۹
- ۱-۸- واردات بنزین، نفت گاز و گاز طبیعی کشور، ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۹- سهم صادرات نفت خام، گاز طبیعی و فرآورده‌های نفتی ایران، سال ۱۳۸۹
- ۲-۱- مصرف انواع حامل‌های انرژی در بخش حمل و نقل کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۲-۲- سهم مصرف انرژی شیوه‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۹
- ۲-۳- برآورد سهم از مصرف بنزین و نفت‌گاز حمل و نقل جاده‌ای کشور به تفکیک نوع وسیله نقلیه، سال ۱۳۸۹
- ۲-۴- سهم مصرف انرژی شیوه‌های حمل و نقل غیرجاده‌ای کشور، سال ۱۳۸۹
- ۲-۵- سهم سوخت‌های فسیلی مصرف شده در حمل و نقل جاده‌ای از مصرف کل کشور، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹
- ۳-۱- سهم خودروهای شماره‌گذاری شده کشور، سال ۱۳۸۹
- ۳-۲- سهم اسقاط انواع خودروهای کشور از کل اسقاط، سال ۱۳۸۹
- ۳-۳- سهم ناوگان انواع خودروها از کل ناوگان کشور، سال ۱۳۸۹
- ۳-۴- آمار ناوگان خودروهای سواری و خودروهای سنگین دنیا، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۳-۵- آمار ناوگان خودروهای سواری و خودروهای سنگین کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۶- برآورد میانگین سن اتوبوس، مینی‌بوس، کامیون و کشنده موجود در ناوگان کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۷- سهم خودروهای سواری موجود در ناوگان کشور به تفکیک مالکیت، سال ۱۳۸۹
- ۳-۸- آمار موتورسیکلت‌های تولیدی، شماره‌گذاری شده و ناوگان کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۹- تعداد جایگاه و تعداد خودرو به ازای یک جایگاه، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۱- میزان تولید سواری‌های بنزین‌سوز تک دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۲- میزان تولید سواری‌های دو دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۳- میزان تولید وانت‌های بنزین‌سوز تک دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۴- میزان تولید وانت‌های دو دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۵- میزان تولید ون‌ها و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۶- سهم بازار خودروهای سبک تولیدی و وارداتی بر اساس کلاس حجم داخلی، سال ۱۳۸۹
- ۵-۱- برآورد تعداد و مصرف سوخت کامیونت، کامیون و کشنده‌های نفت‌گاز سوز موجود در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۵-۲- برآورد تعداد و مصرف سوخت اتوبوس و مینی‌بوس‌های نفت‌گاز سوز موجود در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۵-۳- برآورد سهم انواع خودرو از مصرف نفت‌گاز جاده‌ای، سال ۱۳۸۹
- ۶-۱- تعداد وسایل نقلیه کشور با سوخت جایگزین، سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹



- ۲-۶- جایگاه‌های عرضه CNG و LPG کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹
- ۱-۷- سیکل بین‌المللی موتورهای سنگین در حالت گذرا WHTC
- ۲-۷- سیکل FTP-72 برای وسایل نقلیه سبک در آمریکا
- ۳-۷- سیکل FTP-75 برای وسایل نقلیه سبک در آمریکا
- ۴-۷- سیکل SFTP- US06 برای وسایل نقلیه سبک در آمریکا
- ۵-۷- سیکل آزمون شاسی دینامومتر EPA- NYCC برای وسایل نقلیه سبک در آمریکا
- ۶-۷- سیکل آزمون شاسی دینامومتر EPA HWFET برای وسایل نقلیه سبک در آمریکا
- ۷-۷- سیکل آزمون دینامومتری موتور FTP Transient برای موتورهای سنگین در آمریکا
- ۸-۷- سیکل آزمون دینامومتری موتور CSVL برای موتورهای سنگین در آمریکا
- ۹-۷- سیکل آزمون شاسی دینامومتر HD-UDDS برای وسایل نقلیه سنگین در آمریکا
- ۱۰-۷- سیکل آزمون شاسی دینامومتر CBD برای وسایل نقلیه سنگین در آمریکا
- ۱۱-۷- سیکل آزمون شاسی دینامومتر CSHVC برای وسایل نقلیه سنگین در آمریکا
- ۱۲-۷- سیکل آزمون شاسی دینامومتر NYBus برای وسایل نقلیه سنگین در آمریکا
- ۱۳-۷- سیکل آزمون شاسی دینامومتر WVE 5-Peak برای کامیون‌های سنگین در آمریکا
- ۱۴-۷- سیکل آزمون شاسی دینامومتر ECE 15 برای وسایل نقلیه سبک در اروپا
- ۱۵-۷- سیکل آزمون شاسی دینامومتر EUDC برای وسایل نقلیه سبک در اروپا
- ۱۶-۷- سیکل آزمون شاسی دینامومتر EUDC برای خودروهای سبک با توان پایین در اروپا
- ۱۷-۷- سیکل آزمون شاسی دینامومتر Braunschweig برای اتوبوس‌های شهری در اروپا
- ۱۸-۷- سیکل 10-Mode برای وسایل نقلیه سبک در ژاپن
- ۱۹-۷- سیکل 10-15 Mode برای وسایل نقلیه سبک در ژاپن
- ۲۰-۷- سیکل آزمون شاسی دینامومتر JC08 برای وسایل نقلیه سبک در ژاپن
- ۲۱-۷- سیکل آزمون JE05 برای خودروهای سنگین در ژاپن
- ۲۲-۷- سیکل رانندگی ECER 15+EUDC
- ۲۳-۷- سیکل رانندگی ECE 15
- ۲۴-۷- آزمون ELR برای اندازه‌گیری میزان دوده موتورهای دیزل
- ۱-۸- برآورد تعداد خودروهای سبک به ازای هر هزار نفر جمعیت کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۲-۸- برآورد تعداد خودروهای عمومی مسافری در حمل و نقل درون‌شهری به ازای هر هزار نفر جمعیت شهری کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۸- تعداد خودروهای عمومی مسافری در حمل و نقل برون‌شهری به ازای هر هزار نفر جمعیت کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۸- برآورد سرانه پیمایش انواع خودروهای مسافری کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۹- سهم بخش‌های مختلف حمل و نقل غیرجاده‌ای کشور در مصرف انرژی، سال ۱۳۸۹
- ۲-۹- آمار عملکرد حمل و نقل هوایی کشور، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۳-۹- میزان جابجایی مسافر و تردد شناورهای بالای هزار تن در بنادر کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۴-۹- آمار عملکرد حمل و نقل ریلی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۵-۹- سهم کالاهای حمل شده به وسیله حمل و نقل ریلی کشور، سال ۱۳۸۹
- ۱-۱۰- میانگین قیمت یک بشکه نفت خام، سال ۲۰۱۰
- ۲-۱۰- قیمت بنزین در چند کشور منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰

- ۳-۱۰- قیمت نفت گاز در چند کشور منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۴-۱۰- میانگین قیمت فروش فرآورده‌های نفتی در بازارهای بزرگ جهان، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۵-۱۰- قیمت گاز طبیعی در بازارهای جهان، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰
- ۶-۱۰- متوسط قیمت منطقه‌ای فرآورده‌های نفتی در بازار خلیج فارس، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۷-۱۰- متوسط سالیانه هزینه خالص حمل و نقل خانوارهای شهری و روستایی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۸-۱۰- برآورد هزینه سالیانه حمل و نقل جاده‌ای برون شهری با وسایل نقلیه عمومی برای هر خانوار شهری و روستایی در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۹-۱۰- کل هزینه حمل و نقل مسافری با وسایل نقلیه عمومی و حمل و نقل باری در بخش حمل و نقل جاده‌ای برون شهری کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱-۱۱- مقایسه سرانه انتشار  $CO_2$  ده کشور اول تولید کننده  $CO_2$  در دنیا، سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
- ۲-۱۱- مقایسه شدت کربن ده کشور اول تولید کننده  $CO_2$  در دنیا، سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰
- ۳-۱۱- برآورد سهم انتشار ترکیب‌های کربن ناشی از مصرف سوخت به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۸۹
- ۴-۱۱- برآورد سهم انتشار ترکیب‌های کربن کشور ناشی از مصرف انرژی در بخش‌های مختلف حمل و نقل، سال ۱۳۸۹
- ۱-۱۲- انتشار آلاینده‌ها از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۸۹
- ۲-۱۲- برآورد میزان انتشار مونوکسیدکربن در بخش حمل و نقل، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۳-۱۲- سهم انتشار مونوکسیدکربن از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۸۹
- ۴-۱۲- برآورد سهم انتشار مونوکسیدکربن به تفکیک بخش‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۹
- ۵-۱۲- برآورد سهم انتشار مونوکسید کربن در حمل و نقل جاده‌ای کشور به تفکیک نوع سوخت، سال ۱۳۸۹
- ۶-۱۲- برآورد سهم انتشار اکسیدهای نیتروژن در حمل و نقل جاده‌ای کشور به تفکیک نوع وسیله نقلیه، سال ۱۳۸۹
- ۷-۱۲- برآورد روند انتشار اکسیدهای گوگرد ناشی از بنزین و نفت‌گاز در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۸-۱۲- سهم انتشار SPM از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۸۹
- ۹-۱۲- برآورد سهم انتشار هیدروکربن‌های نسوخته در حمل و نقل جاده‌ای کشور به تفکیک نوع وسیله نقلیه، سال ۱۳۸۹
- ۱۰-۱۲- برآورد میزان انتشار آلاینده‌ها ناشی از مصرف بنزین و نفت‌گاز در وسایل نقلیه جاده‌ای، سال ۱۳۸۹
- ۱۱-۱۲- سرانه انتشار آلاینده‌ها از مصرف انرژی در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
- ۱۲-۱۲- برآورد میزان انتشار آلاینده‌ها از مصرف انرژی در حمل و نقل جاده‌ای و کل بخش‌های انرژی کشور، سال ۱۳۸۹
- ۱۳-۱۲- سهم آلاینده‌ها در هزینه‌های اجتماعی ناشی از انتشار آنها در بخش حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۹

## توضیحات

در این کتاب موارد زیر باید مورد توجه قرار گیرند.

۱- اطلاعات و داده‌های سال ۱۳۸۹ هجری شمسی و سال ۲۰۱۰ میلادی، معادل در نظر گرفته شده‌اند.

۲- در ناوگان برون‌شهری، خودروهای باری دارای بارنامه و خودروهای مسافری دارای صورت وضعیت مسافر مد نظر قرار گرفته‌اند.

۳- مقدار "متوسط رشد سالیانه" به صورت زیر محاسبه شده است:

ابتدا رشد هر سال نسبت به سال قبل محاسبه گردیده و سپس در بازه زمانی مورد نظر، میانگین این رشد‌ها به عنوان متوسط رشد سالیانه در نظر گرفته شده است.

لازم به ذکر می‌باشد در مواردی که کمیت مورد بررسی در طی بازه زمانی مورد نظر دارای نوسان نسبتاً زیاد بوده و یا تعدادی از داده‌ها موجود نبوده است، برای محاسبه متوسط رشد سالیانه از اطلاعات سال‌های ابتدا و انتها استفاده شده و برای مشخص بودن این موارد، علامت \* در کنار متوسط رشد سالیانه درج گردیده است.

۴- در جداول کتاب از علائمی استفاده شده است که معنی آنها به شرح ذیل می‌باشد.

علامت	توضیح
-	داده وجود ندارد.
*	برای محاسبه متوسط رشد سالیانه از اطلاعات سال‌های ابتدا و انتها استفاده شده است.

# فصل ۱

## نفت و گاز

خلاصه آمار		
۹/۹۰	سهم ایران از ذخایر نفت خام جهان، سال ۲۰۱۰ (درصد)	جدول ۱-۱:
۵/۱۷	سهم ایران در تولید نفت جهان، سال ۲۰۱۰ (درصد)	جدول ۱-۲:
۲/۰۶	سهم ایران در مصرف نفت جهان، سال ۲۰۱۰ (درصد)	جدول ۱-۳:
۶۰۵/۳۴	مجموع تولید فرآورده‌های نفتی کشور، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)	جدول ۱-۹:
۳۱/۰۲	واردات بنزین کشور، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)	جدول ۱-۱۰:
۲۵۲/۹۰	مصرف فرآورده‌های نفتی در بخش حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)	جدول ۱-۱۲:
۱۵/۸۰	سهم ایران از ذخایر گاز طبیعی جهان، سال ۲۰۱۰ (درصد)	جدول ۱-۱۵:
۴/۳۴	سهم ایران از تولید گاز طبیعی جهان، سال ۲۰۱۰ (درصد)	جدول ۱-۱۶:
۴/۳۲	سهم ایران از مصرف گاز طبیعی جهان، سال ۲۰۱۰ (درصد)	جدول ۱-۱۷:

عرضه انرژی اولیه حامل‌های انرژی در جهان در سال ۲۰۱۰ شامل ۳۳/۵۶ درصد نفت، ۲۹/۶۳ درصد زغال‌سنگ، ۲۳/۸۱ درصد گاز و ۱۳ درصد سایر حامل‌های انرژی شامل انرژی هسته‌ای، برق آبی و انرژی‌های تجدیدپذیر می‌باشد. در همین سال در ایران سهم نفت ۴۰/۴۸ درصد، سهم گاز ۵۷/۹۸ درصد و سهم سایر حامل‌های انرژی نظیر زغال‌سنگ، سوخت‌های سنتی، برق آبی، بادی و خورشیدی ۱/۵۳ درصد می‌باشد.

در سال ۲۰۱۰، ایران با داشتن ۱۳۷ میلیارد بشکه نفت پس از عربستان و ونزوئلا سومین کشور دارای ذخایر نفت بوده است. از نظر تولید نفت نیز پس از روسیه، عربستان و آمریکا مقام چهارم را در دنیا داشته و در یازده ساله منتهی به سال ۲۰۱۰، دارای متوسط رشد سالیانه حدود ۱ درصد بوده است. در همین سال کشورهای عضو اوپک بیش از ۴۱ درصد تولید نفت دنیا را به خود اختصاص داده‌اند و بیش از ۲۱ درصد نفت کل دنیا در آمریکا و همچنین نیمی از نفت جهان در هفت کشور آمریکا، چین، ژاپن، هند، روسیه، عربستان و برزیل مصرف شده است.

بیش از ۵۳ درصد ذخائر گاز طبیعی جهان در سال ۲۰۱۰ در سه کشور روسیه، ایران و قطر قرار داشته است. ایران در این سال با داشتن ۲۹/۶ تریلیون متر مکعب ذخیره، دومین دارنده ذخایر گاز طبیعی دنیا بوده در حالیکه از نظر تولید گاز طبیعی پس از آمریکا، روسیه و کانادا در مقام چهارم قرار گرفته است. در یازده ساله منتهی به سال ۱۳۸۹، متوسط رشد سالیانه مصرف گاز طبیعی در کشور، ۷/۸۶ درصد و در سال ۲۰۱۰، ایران پس از آمریکا و روسیه سومین مصرف‌کننده گاز طبیعی در دنیا بوده است.

صادرات نفت خام در سال ۱۳۸۹ با افزایش ۲/۵ درصد نسبت به سال ۱۳۸۸، میزان ۸۱۹/۹۷ میلیون بشکه معادل نفت خام بوده<sup>۱</sup> که حدود ۵۳ درصد تولید نفت در سال ۱۳۸۹ می‌باشد. همچنین متوسط رشد سالیانه صادرات نفت خام از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ معادل ۰/۱۳- درصد بوده است. در همین سال‌ها، تولید گاز طبیعی کشور ۸/۸۳ درصد رشد سالیانه داشته است.

تولید بنزین، نفت‌گاز و سوخت‌های هوایی از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ به ترتیب دارای متوسط رشد سالیانه ۴/۰۰ درصد، ۳/۳۹ درصد و ۳/۸۲ درصد بوده و تولید سایر فرآورده‌های نفتی در همین بازه رشد منفی داشته است. در همین بازه زمانی، واردات بنزین رشدی حدود ۱۵ درصد داشته به طوری که واردات بنزین کشور در سال ۱۳۸۹ حدود ۳ برابر سال ۱۳۷۹ بوده اگر چه در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال ۱۳۸۸ حدود ۱۱ میلیون بشکه کاهش داشته است. همچنین واردات نفت‌گاز از ۰/۳۸ میلیون بشکه معادل نفت خام در سال ۱۳۸۳ به ۲/۴۵ میلیون بشکه معادل نفت خام در سال ۱۳۸۹ رسیده است.

در سال ۱۳۸۹ بر اساس ارزش حرارتی، بیشترین محصولات تولید شده از یک بشکه نفت در کشور به ترتیب نفت‌گاز، نفت کوره و بنزین بوده‌اند.

بخش حمل و نقل بیش از ۴۲ درصد مصرف کل فرآورده‌های نفتی در کشور را در سال ۱۳۸۹ به خود اختصاص داده و پس از آن بخش‌های نیروگاه، صنعت، خانگی و تجاری قرار داشته‌اند.

جدول ۱-۱

ذخایر نفت<sup>۱</sup> جهان، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (میلیارد بشکه)

سال	ایران	سهم ایران (درصد)	آمریکا	سهم آمریکا (درصد)	اوپک	سهم اوپک (درصد)	غیر اوپک <sup>۲</sup>	سهم غیر اوپک (درصد)	کشورهای خاورمیانه	سهم کشورهای خاورمیانه (درصد)	جهان
۲۰۰۰	۸۹/۷	۸/۵۷	۳۰/۱	۲/۸۸	۸۱۴/۴	۷۷/۸۴	۱۶۶/۵	۱۵/۹۱	۶۸۳/۵	۶۵/۳۳	۱۰۴۶/۲
۲۰۰۱	۸۹/۷	۸/۵۴	۳۰/۰	۲/۸۶	۸۱۸/۸	۷۷/۹۶	۱۶۶/۱	۱۵/۸۱	۶۸۵/۶	۶۵/۲۸	۱۰۵۰/۳
۲۰۰۲	۱۳۰/۷	۱۱/۴۰	۳۰/۷	۲/۶۸	۸۸۱/۶	۷۶/۹۱	۱۷۹/۹	۱۵/۶۹	۷۲۶/۸	۶۳/۴۰	۱۱۴۶/۳
۲۰۰۳	۱۳۳/۳	۱۱/۲۲	۲۹/۴	۲/۴۷	۸۹۱/۱	۷۴/۹۹	۱۷۷/۵	۱۴/۹۴	۷۳۳/۹	۶۱/۷۶	۱۱۸۸/۳
۲۰۰۴	۱۳۲/۷	۱۱/۱۱	۲۹/۳	۲/۴۵	۸۹۷/۴	۷۵/۱۵	۱۷۵/۸	۱۴/۷۲	۷۳۸/۲	۶۱/۸۲	۱۱۹۴/۱
۲۰۰۵	۱۳۷/۵	۱۱/۳۷	۲۹/۹	۲/۴۷	۹۰۵/۵	۷۴/۸۷	۱۷۶/۴	۱۴/۵۸	۷۴۲/۷	۶۱/۴۱	۱۲۰۹/۵
۲۰۰۶	۱۳۸/۴	۱۱/۱۷	۲۹/۴	۲/۳۷	۹۳۵/۳	۷۵/۴۶	۱۷۶/۲	۱۴/۲۲	۷۵۶/۳	۶۱/۰۲	۱۲۳۹/۵
۲۰۰۷	۱۳۸/۲	۱۰/۹۶	۳۰/۵	۲/۴۲	۹۵۷/۱	۷۵/۹۰	۱۷۴/۷	۱۳/۸۵	۷۵۵/۰	۵۹/۸۷	۱۲۶۱/۰
۲۰۰۸	۱۳۷/۶	۱۰/۳۳	۲۸/۴	۲/۱۳	۱۰۲۸/۸	۷۷/۲۱	۱۸۰/۶	۱۳/۵۵	۷۵۳/۷	۵۶/۵۷	۱۳۳۲/۴
۲۰۰۹	۱۳۷/۰	۹/۹۵	۳۰/۹	۲/۲۴	۱۰۶۸/۶	۷۷/۶۳	۱۸۲/۶	۱۳/۲۶	۷۵۲/۶	۵۴/۶۷	۱۳۷۶/۶
۲۰۱۰	۱۳۷/۰	۹/۹۰	۳۰/۹	۲/۲۰	۱۰۶۸/۴	۷۷/۲۰	۱۸۸/۷	۱۳/۶۰	۷۵۲/۵	۵۴/۴۰	۱۳۸۳/۲
متوسط رشد سالیانه (درصد)											
۲۰۰۰-۲۰۱۰	*۴/۳۲	*۱/۴۵	*۰/۲۶	*-۲/۶۵	۲/۷۹	*-۰/۰۸	*۱/۲۶	*-۱/۵۴	۰/۹۸	-۱/۸۰	۲/۸۶

منبع: [۱۶۷-۱۵۷]

۱- شامل نفت خام، میعانات گازی و مایعات گاز طبیعی (NGLs)  
 ۲- اتحادیه جماهیر شوروی سابق در کشورهای غیر اوپک در نظر گرفته نشده است.

جدول ۱-۲

تولید نفت جهان، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (هزار بشکه در روز)

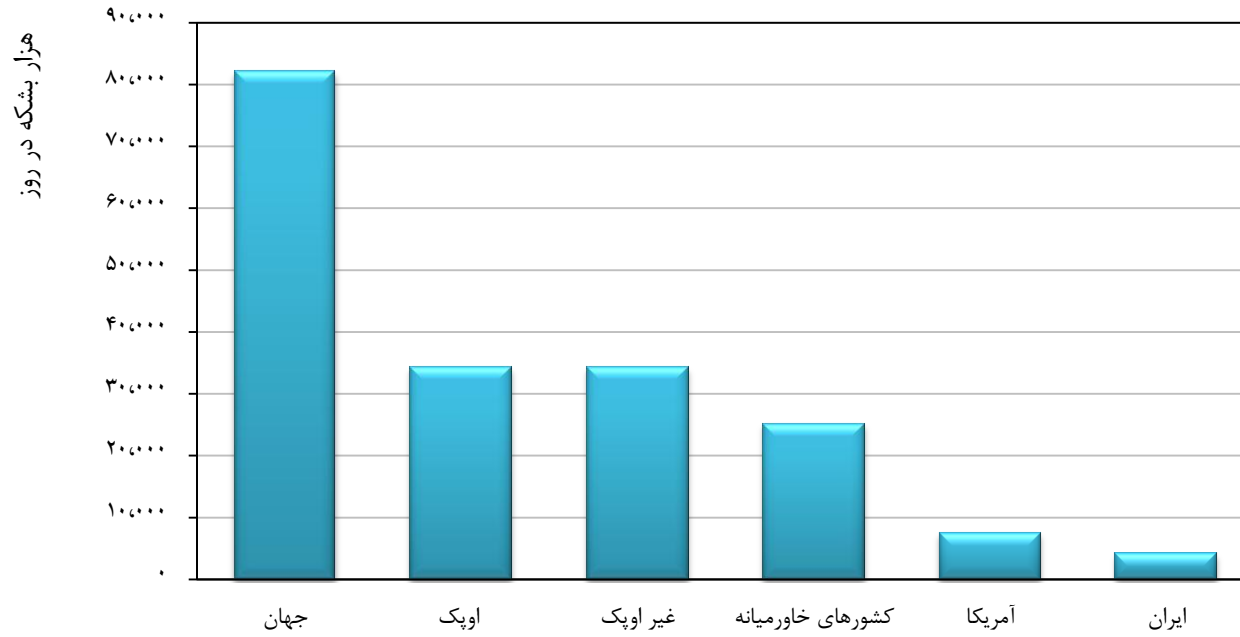
سال	ایران	سهم ایران (درصد)	آمریکا	سهم آمریکا (درصد)	تولید اوپک <sup>۲</sup>	سهم اوپک (درصد)	غیر اوپک	سهم غیر اوپک (درصد)	کشورهای خاورمیانه	سهم کشورهای خاورمیانه (درصد)	جهان
۲۰۰۰	۳.۸۵۵	۵/۱۵	۷.۷۳۳	۱۰/۳۳	۳۱.۱۴۵	۴۱/۵۹	۳۵.۷۳۴	۴۷/۷۱	۲۳.۵۴۷	۳۱/۴۴	۷۴.۸۹۳
۲۰۰۱	۳.۸۹۲	۵/۲۰	۷.۶۶۹	۱۰/۲۴	۳۰.۶۴۰	۴۰/۹۰	۳۵.۶۰۶	۴۷/۵۳	۲۳.۱۲۰	۳۰/۸۷	۷۴.۹۰۶
۲۰۰۲	۳.۷۰۹	۴/۹۷	۷.۶۲۶	۱۰/۲۱	۲۹.۲۶۱	۳۹/۱۷	۳۵.۹۰۷	۴۸/۰۷	۲۱.۸۵۸	۲۹/۲۶	۷۴.۷۰۰
۲۰۰۳	۴.۱۸۳	۵/۴۳	۷.۴۰۰	۹/۶۰	۳۱.۰۲۰	۴۰/۲۵	۳۵.۵۵۶	۴۶/۱۳	۲۳.۴۴۲	۳۰/۴۱	۷۷.۰۷۵
۲۰۰۴	۴.۲۴۸	۵/۲۷	۷.۲۲۸	۸/۹۷	۳۳.۷۷۶	۴۱/۹۲	۳۵.۳۸۵	۴۳/۹۲	۲۴.۹۸۱	۳۱/۰۱	۸۰.۵۶۸
۲۰۰۵	۴.۲۳۴	۵/۲۰	۶.۸۹۵	۸/۴۶	۳۴.۹۵۱	۴۲/۸۹	۳۴.۶۹۵	۴۲/۵۸	۲۵.۴۸۸	۳۱/۲۸	۸۱.۴۸۵
۲۰۰۶	۴.۲۸۶	۵/۲۴	۶.۸۴۱	۸/۳۷	۳۵.۰۹۸	۴۲/۹۴	۳۴.۳۱۵	۴۱/۹۹	۲۵.۶۷۵	۳۱/۴۱	۸۱.۷۲۹
۲۰۰۷	۴.۳۲۲	۵/۳۰	۶.۸۴۷	۸/۴۰	۳۴.۷۵۷	۴۲/۶۲	۳۳.۹۹۱	۴۱/۶۸	۲۵.۳۰۹	۳۱/۰۴	۸۱.۵۴۴
۲۰۰۸	۴.۳۲۷	۵/۲۸	۶.۷۳۴	۸/۲۱	۳۵.۷۲۲	۴۳/۵۶	۳۳.۴۶۶	۴۰/۸۰	۲۶.۳۳۸	۳۲/۱۱	۸۲.۰۱۵
۲۰۰۹	۴.۱۹۹	۵/۲۳	۷.۲۷۱	۹/۰۶	۳۳.۳۶۵	۴۱/۵۶	۳۳.۶۹۹	۴۱/۹۸	۲۴.۶۲۹	۳۰/۶۸	۸۰.۲۷۸
۲۰۱۰	۴.۲۴۵	۵/۱۷	۷.۵۱۳	۹/۱۵	۳۴.۳۲۴	۴۱/۸۱	۳۴.۲۸۷	۴۱/۷۷	۲۵.۱۸۸	۳۰/۶۸	۸۲.۰۹۵
متوسط رشد سالیانه (درصد)											
۲۰۰۰-۲۰۱۰	* ۰/۹۶	* ۰/۰۴۵	* -۰/۰۰۲	* -۱/۲	* ۰/۹۸	* ۰/۰۵	* -۰/۴۱	-۰/۰۱۳	* ۰/۶۸	* -۰/۲۴	۰/۹۲

منبع: [۱۶۷]

۱- شامل نفت خام، شیل‌های نفتی (پلمه سنگ)، ماسه‌های نفتی و مایعات گاز طبیعی (NGLs)

۲- اتحادیه جماهیر شوروی سابق در کشورهای غیر اوپک در نظر گرفته نشده است.

نمودار ۱-۱  
تولید نفت جهان، سال ۲۰۱۰ میلادی



۱- شامل نفت خام، شیل‌های نفتی (پلمه سنگ)، ماسه‌های نفتی و مایعات گاز طبیعی (NGLs)



جدول ۱-۳

مصرف نفت جهان<sup>۱</sup>، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (هزار بشکه در روز)

سال	ایران	سهم ایران (درصد)	آمریکا	سهم آمریکا (درصد)	کشورهای OECD	سهم کشورهای OECD (درصد)	کشورهای غیر OECD	سهم کشورهای غیر OECD (درصد)	جهان
۲۰۰۰	۱.۳۰۴	۱/۷۰	۱۹.۷۰۱	۲۵/۷۲	۴۸.۱۲۸	۶۲/۸۳	۲۸.۴۷۷	۳۷/۱۷	۷۶.۶۰۵
۲۰۰۱	۱.۳۲۲	۱/۷۱	۱۹.۶۴۹	۲۵/۴۲	۴۸.۱۳۹	۶۲/۲۷	۲۹.۱۶۵	۳۷/۷۳	۷۷.۳۰۴
۲۰۰۲	۱.۴۲۳	۱/۸۲	۱۹.۷۶۱	۲۵/۲۵	۴۸.۱۰۶	۶۱/۴۶	۳۰.۱۶۲	۳۸/۵۴	۷۸.۲۶۸
۲۰۰۳	۱.۵۰۹	۱/۸۹	۲۰.۰۳۳	۲۵/۱۰	۴۸.۷۳۴	۶۱/۰۵	۳۱.۰۹۰	۳۸/۹۵	۷۹.۸۲۳
۲۰۰۴	۱.۵۷۸	۱/۹۱	۲۰.۷۳۲	۲۵/۰۳	۴۹.۵۶۶	۵۹/۸۴	۳۳.۲۶۲	۴۰/۱۶	۸۲.۸۲۷
۲۰۰۵	۱.۶۴۱	۱/۹۵	۲۰.۸۰۲	۲۴/۷۳	۴۹.۹۹۶	۵۹/۴۳	۳۴.۱۳۰	۴۰/۵۷	۸۴.۱۲۶
۲۰۰۶	۱.۷۲۸	۲/۰۳	۲۰.۶۸۷	۲۴/۳۵	۴۹.۷۹۴	۵۸/۶۱	۳۵.۱۶۴	۴۱/۳۹	۸۴.۹۵۸
۲۰۰۷	۱.۷۱۸	۱/۹۹	۲۰.۶۸۰	۲۳/۹۳	۴۹.۶۱۱	۵۸/۴۰	۳۶.۸۱۷	۴۲/۶۰	۸۶.۴۲۸
۲۰۰۸	۱.۸۲۲	۲/۱۲	۱۹.۴۹۸	۲۲/۶۷	۴۸.۰۵۳	۵۵/۸۸	۳۷.۹۴۶	۴۴/۱۲	۸۵.۹۹۹
۲۰۰۹	۱.۷۸۷	۲/۱۱	۱۸.۷۷۱	۲۲/۱۶	۴۵.۹۶۳	۵۴/۲۶	۳۸.۷۵۱	۴۵/۷۴	۸۴.۷۱۴
۲۰۱۰	۱.۷۹۹	۲/۰۶	۱۹.۱۴۸	۲۱/۹۱	۴۶.۴۳۸	۵۳/۱۴	۴۰.۹۴۴	۴۶/۸۶	۸۷.۳۸۲
متوسط رشد سالیانه (درصد)									
۲۰۰۰-۲۰۱۰	۳/۲۷	۱/۹۷	-۰/۲۵	-۱/۵۸	* -۰/۳۶	-۱/۶۶	۳/۷۱	۲/۳۵	۱/۳۴

منبع: [۱۶۷]

۱- شامل مصارف داخلی کشورها، حمل و نقل هوایی بین‌المللی، کشتی‌های دریایی، سوخت پالایشگاه و اتلاف می‌باشد. لازم به ذکر است شامل مصارف اتانول و بیو دیزل نیز می‌باشد.

جدول ۱-۴

ذخایر نفت<sup>۱</sup>، تولید و مصرف ده کشور برتر، سال ۲۰۱۰

کشور	عربستان	ونزوئلا	ایران	عراق	کویت	امارات	روسیه	لیبی	قزاقستان	نیجریه	جهان
ذخایر (میلیارد بشکه)	۲۶۴/۵	۲۱۱/۲	۱۳۷/۰	۱۱۵/۰	۱۰۱/۵	۹۷/۸	۷۷/۴	۴۶/۴	۳۹/۸	۳۷/۲	۱۳۸۳/۲
کشور	روسیه	عربستان	آمریکا	ایران	چین	کانادا	مکزیک	امارات	کویت	ونزوئلا	جهان
تولید (هزار بشکه در روز)	۱۰،۲۷۰	۱۰،۰۰۷	۷،۵۱۳	۴،۲۴۵	۴،۰۷۱	۳،۳۳۶	۲،۹۵۸	۲،۸۴۹	۲،۵۰۸	۲،۴۷۱	۸۲،۰۹۵
کشور	آمریکا	چین	ژاپن	هند	روسیه	عربستان	برزیل	آلمان	کره جنوبی	کانادا	جهان
مصرف (هزار بشکه در روز)	۱۹،۱۴۸	۹،۰۵۷	۴،۴۵۱	۳،۳۱۹	۳،۱۹۹	۲،۸۱۲	۲،۶۰۴	۲،۴۴۱	۲،۳۸۴	۲،۲۷۶	۸۷،۳۸۲

منبع: [۱۶۷]

۱- ذخایر نفت شامل نفت خام، میعانات گازی و مایعات گاز طبیعی (NGLs)، تولید نفت شامل نفت خام، شیل‌های نفتی، ماسه‌های نفتی و مایعات گاز طبیعی (NGLs) و مصرف نفت شامل مصارف داخلی کشورها، حمل و نقل هوایی بین‌المللی، کشتی‌های دریایی، سوخت پالایشگاه و اتلاف می‌باشد. لازم به ذکر است شامل مصارف اتانول و بیو دیزل نیز می‌باشد.

جدول ۵-۱

ذخایر، تولید و صادرات نفت خام و سرانه تولید ناخالص داخلی کشورهای عضو اوپک، سال ۲۰۱۰

کشور	نفت خام		
	تولید (میلیون بشکه)	ذخایر (میلیارد بشکه)	صادرات (میلیون بشکه)
سرانه تولید ناخالص داخلی (دلار بر نفر)			
آنگولا	۶۱۷	۹/۵۰	۶۱۴
اکوادور	۱۷۴	۷/۲۱	۱۲۴
الجزایر	۴۳۴	۱۲/۲۰	۲۵۹
امارات متحده عربی	۸۴۸	۹۷/۸۰	۷۶۸
ایران	۱.۲۹۴	۱۵۱/۱۷	۹۴۳
عراق	۸۶۱	۱۴۳/۱۰	۶۹۰
عربستان سعودی	۲.۹۸۰	۲۶۴/۵۲	۲.۴۲۵
قطر	۲۶۸	۲۵/۳۸	۲۱۴
کویت	۸۴۴	۱۰۱/۵۰	۵۲۲
لیبی	۵۴۳	۴۷/۱۰	۴۰۸
نیجریه	۷۴۸	۳۷/۲۰	۸۹۹
ونزوئلا	۱.۰۴۲	۲۹۶/۵۰	۵۷۰
جمع اوپک	۱۰.۶۵۲	۱۱۹۳/۱۷	۸.۴۳۶

منبع: [۱۵۵-۱۵۶]

جدول ۱-۶

صادرات نفت خام کشورهای عضو اوپک، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (هزار بشکه در روز)

کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	متوسط رشد سالیانه (درصد) ۲۰۰۰-۲۰۱۰
آنگولا	۷۴۹	۶۹۴	۸۴۹	۸۲۳	۹۴۱	۹۴۷	۱۰۰۱۰	۱۰۱۵۸	۱۰۰۴۴	۱۰۷۷۰	۱۰۶۸۳	* ۸/۴۴
اکوادور <sup>۱</sup>	۲۵۲	۲۵۷	۲۴۳	۲۶۷	۳۷۴	۳۸۰	۳۷۶	۳۴۲	۳۴۸	۳۲۹	۳۴۰	* ۳/۰۴
الجزایر	۴۶۱	۴۴۲	۵۶۶	۷۴۱	۸۹۳	۹۷۰	۹۴۷	۱۰۲۵۳	۸۴۱	۷۴۷	۷۰۹	* ۴/۴۰
امارات متحده عربی	۱۰۸۱۵	۱۰۷۸۷	۱۰۶۱۴	۲۰۰۴۸	۲۰۱۷۲	۲۰۱۹۵	۲۰۴۲۰	۲۰۳۴۳	۲۰۳۳۴	۱۰۹۵۳	۲۰۱۰۳	* ۱/۴۸
اندونزی <sup>۲</sup>	۶۲۳	۵۹۹	۶۴۰	۴۳۳	۴۱۳	۳۷۴	۳۰۱	۳۱۹	۲۹۴	-	-	* ۳-۵/۴۳
ایران	۲۰۴۹۲	۲۰۱۸۵	۲۰۰۹۴	۲۰۳۹۶	۲۰۶۸۴	۲۰۳۹۵	۲۰۵۶۱	۲۰۶۳۹	۲۰۵۷۴	۲۰۴۰۶	۲۰۵۸۳	* ۰/۳۶
عراق	۲۰۰۴۰	۱۰۷۱۰	۱۰۴۹۵	۳۸۹	۱۰۴۵۰	۱۰۴۷۲	۱۰۴۶۸	۱۰۶۴۳	۱۰۸۵۵	۱۰۹۰۶	۱۰۸۹۰	* -۰/۷۶
عربستان سعودی	۶۰۲۵۳	۶۰۰۳۶	۵۰۲۸۵	۶۰۵۲۳	۶۰۸۱۳	۷۰۲۰۹	۷۰۰۲۹	۶۰۹۶۲	۷۰۳۲۲	۶۰۲۶۸	۶۰۶۴۴	* ۰/۶۱
قطر	۶۱۸	۶۰۶	۵۶۸	۵۴۱	۵۴۳	۶۷۷	۶۲۰	۶۱۵	۷۰۳	۶۴۷	۵۸۶	* -۰/۵۲
کویت	۱۰۲۳۱	۱۰۲۱۴	۱۰۱۳۸	۱۰۲۴۳	۱۰۴۱۵	۱۰۶۵۱	۱۰۷۲۳	۱۰۶۱۳	۱۰۷۳۹	۱۰۳۴۸	۱۰۴۳۰	* ۱/۵۱
لیبی	۱۰۰۰۵	۹۸۸	۹۸۴	۱۰۱۲۷	۱۰۲۸۵	۱۰۳۰۶	۱۰۴۲۶	۱۰۳۷۸	۱۰۴۰۳	۱۰۱۷۰	۱۰۱۱۸	* ۱/۰۷
نیجریه	۱۰۹۸۶	۲۰۰۰۹	۱۰۷۹۸	۲۰۱۶۴	۲۰۳۵۶	۲۰۳۲۶	۲۰۲۴۸	۲۰۱۴۴	۲۰۰۹۸	۲۰۱۶۰	۲۰۴۶۴	* ۲/۹۸
ونزوئلا	۲۰۰۰۴	۱۰۹۶۵	۱۰۵۷۲	۱۰۵۳۵	۱۰۵۶۶	۱۰۷۸۸	۱۰۹۱۹	۲۰۱۱۶	۱۰۷۷۰	۱۰۶۰۸	۱۰۵۶۲	-۱/۸۹
جمع اوپک	۲۱۵۲۷/۱	۲۰۴۹۰/۵	۱۸۸۴۵/۱	۲۰۲۲۸/۴	۲۲۹۰۳/۹	۲۳۳۱۵/۹	۲۳۷۴۹/۴	۲۴۲۰۵/۱	۲۴۰۳۱/۷	۲۲۳۱۲/۷	۲۳۱۱۲/۱	* ۰/۷۱

منبع: [۱۵۳-۱۵۶]

۱- اکوادور در سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۷ از سازمان اوپک خارج بوده است.

۲- اندونزی در سال ۲۰۰۹ از سازمان اوپک خارج شده و در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ تولیدی برابر ۲۵۰ و ۳۵۶ هزار بشکه در روز داشته که در جدول ارائه نشده است.

۳- متوسط رشد سالیانه از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ محاسبه شده است.

جدول ۷-۱

نسبت صادرات به تولید نفت خام کشورهای عضو اوپک، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰

کشور	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	متوسط رشد سالانه (درصد) ۲۰۰۰-۲۰۱۰
آنگولا	۱/۰۲	۰/۹۴	۰/۹۵	۰/۹۱	۰/۹۲	۰/۷۶	۰/۷۳	۰/۶۸	۰/۵۵	۱/۰۲	۱/۰۰	* -۰/۲۲
اکوادور <sup>۱</sup>	۰/۶۴	۰/۶۵	۰/۶۴	۰/۶۶	۰/۷۴	۰/۷۴	۰/۷۳	۰/۶۷	۰/۶۹	۰/۷۱	۰/۷۱	* ۰/۱۷
الجزایر	۰/۵۸	۰/۵۷	۰/۷۸	۰/۷۹	۰/۶۸	۰/۷۲	۰/۶۹	۰/۹۱	۰/۶۲	۰/۶۱	۰/۶۰	* ۰/۲۸
امارات متحده عربی	۰/۸۳	۰/۸۴	۰/۸۵	۰/۹۱	۰/۹۳	۰/۹۲	۰/۹۴	۰/۹۳	۰/۹۱	۰/۸۷	۰/۹۰	۰/۰۱
اندونزی <sup>۲</sup>	۰/۴۹	۰/۴۹	۰/۵۷	۰/۳۸	۰/۳۸	۰/۳۵	۰/۳۴	۰/۳۸	۰/۳۴	-	-	* -۴/۲۹ <sup>۳</sup>
ایران	۰/۶۸	۰/۶۱	۰/۶۴	۰/۶۴	۰/۷۰	۰/۵۹	۰/۶۳	۰/۶۵	۰/۶۳	۰/۶۸	۰/۷۳	* ۰/۶۹
عراق	۰/۷۳	۰/۶۶	۰/۷۰	۰/۲۸	۰/۶۹	۰/۷۹	۰/۷۵	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۸۲	۰/۸۰	* ۱/۰۰
عربستان سعودی	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۷۵	۰/۷۸	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۷۶	۰/۷۹	۰/۸۰	۰/۷۷	۰/۸۱	* ۰/۵۲
قطر	۰/۹۵	۰/۹۶	۱/۰۰	۰/۸۰	۰/۷۲	۰/۸۸	۰/۷۷	۰/۷۳	۰/۸۳	۰/۸۸	۰/۸۰	* -۰/۰۱
کویت	۰/۶۲	۰/۶۲	۰/۶۵	۰/۵۹	۰/۶۲	۰/۶۴	۰/۶۵	۰/۶۳	۰/۶۵	۰/۶۰	۰/۶۲	* ۰/۰۳
لیبی	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۸۲	۰/۷۹	۰/۸۱	۰/۷۷	۰/۸۱	۰/۸۲	۰/۸۱	۰/۷۹	۰/۷۵	* ۰/۰۳
نیجریه	۰/۹۷	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۱	۰/۹۸	۱/۰۱	۱/۰۴	۱/۰۴	۱/۱۷	۱/۲۰	* ۲/۲۰
ونزوئلا	۰/۶۹	۰/۷۰	۰/۵۷	۰/۵۸	۰/۵۲	۰/۵۸	۰/۶۳	۰/۷۱	۰/۶۰	۰/۵۶	۰/۵۵	* -۲/۳۳

منبع: [۱۴۹-۱۵۶]

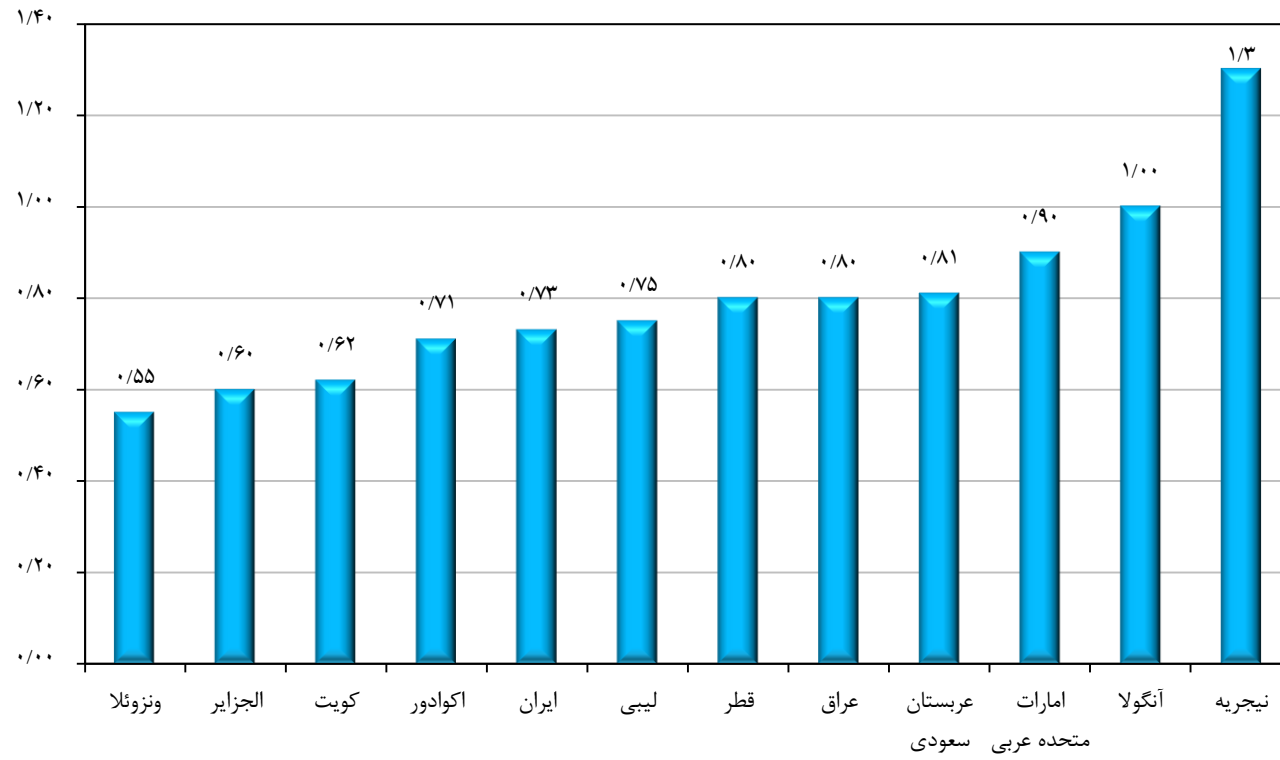
۱- اکوادور در سال های ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۷ از سازمان اوپک خارج بوده است.

۲- اندونزی در سال ۲۰۰۹ از سازمان اوپک خارج شده و در سال های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ تولیدی برابر ۲۵۰ و ۳۵۶ هزار بشکه در روز داشته است که در جدول ارائه نشده است.

۳- متوسط رشد سالانه از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ محاسبه شده است.

## نمودار ۱-۲

نسبت صادرات به تولید نفت خام کشورهای عضو اوپک، سال ۲۰۱۰



جدول ۸-۱

تولید، صادرات و واردات نفت خام کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون بشکه)

سال	تولید نفت خام	صادرات خالص نفت خام <sup>۱</sup>	صادرات نفت خام به ازای سوآپ <sup>۲</sup>	سهم صادرات از تولید (درصد) <sup>۳</sup>	واردات نفت خام <sup>۴</sup>
۱۳۷۹	۱۴۲۰/۱۰	۸۳۱/۰۰	۵/۵۰	۵۸/۵۲	۵/۵۱
۱۳۸۰	۱۳۵۲/۷۰	۷۵۷/۸۰	۱/۹۹	۵۶/۰۲	۱/۹۹
۱۳۸۱	۱۳۲۷/۵۰	۷۴۸/۳۰	۷/۳۱	۵۶/۳۷	۷/۳۱
۱۳۸۲	۱۴۵۳/۸۰	۸۹۱/۷۰	۲۶/۱۹	۶۱/۳۴	۲۶/۱۹
۱۳۸۳	۱۴۶۲/۶۱	۸۸۶/۱۰	۳۱/۳۹	۶۰/۵۸	۳۱/۳۹
۱۳۸۴	۱۴۶۷/۸۰	۸۶۶/۷۰	۲۳/۶۱	۵۹/۰۵	۲۷/۸۱
۱۳۸۵	۱۴۸۰/۷۷	۸۸۱/۶۰	۴۶/۵۸	۵۹/۵۴	۴۷/۹۶
۱۳۸۶	۱۴۹۷/۸۲	۹۰۸/۶۵	۳۸/۳۳	۶۰/۶۶	۳۸/۳۹
۱۳۸۷	۱۴۷۰/۰۵	۸۶۲/۷۳	۲۹/۶۱	۵۸/۶۹	۲۷/۱۷
۱۳۸۸	۱۴۳۳/۵۱	۷۹۹/۹۶	۳۲/۲۲	۵۵/۸۰	۳۲/۷۸
۱۳۸۹	۱۴۳۸/۹۹	۸۱۹/۹۷	۸/۱۷	۵۶/۹۸	۴/۸۴
متوسط رشد سالیانه (درصد) *					
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۰/۱۳	-۰/۱۳	۴/۰۴	-۰/۲۷	-۱/۲۹

منبع: [۴۷]

۱- صادرات خالص نفت خام شامل سوآپ نمی‌باشد.

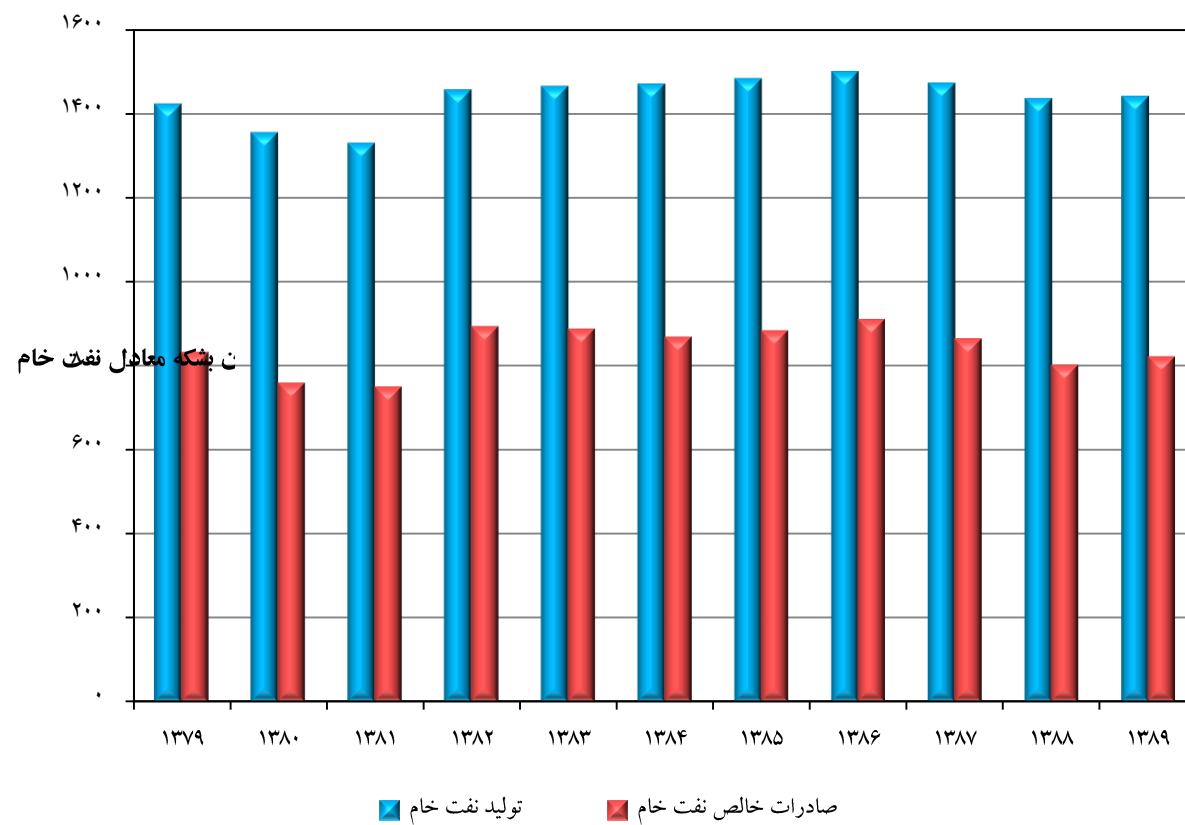
۲- شرکت ملی نفت متعهد است که به ازای نفت خام وارداتی از کشورهای همسایه شمالی که از سال ۱۳۷۸ شروع شده و برای خوراک پالایشگاه‌های تهران و تبریز تخصیص داده می‌شود، تقریباً به همان میزان نفت خام به حساب کشورهای مذکور به عنوان "صادرات به ازای سوآپ" صادر نماید.

۳- صادرات خالص نفت خام لحاظ شده است.

۴- واردات نفت خام به صورت سوآپ از کشورهای قزاقستان، روسیه و ترکمنستان می‌باشد.

### نمودار ۱-۳

تولید و صادرات خالص نفت خام کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹





جدول ۹-۱

تولید فرآورده‌های نفتی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)

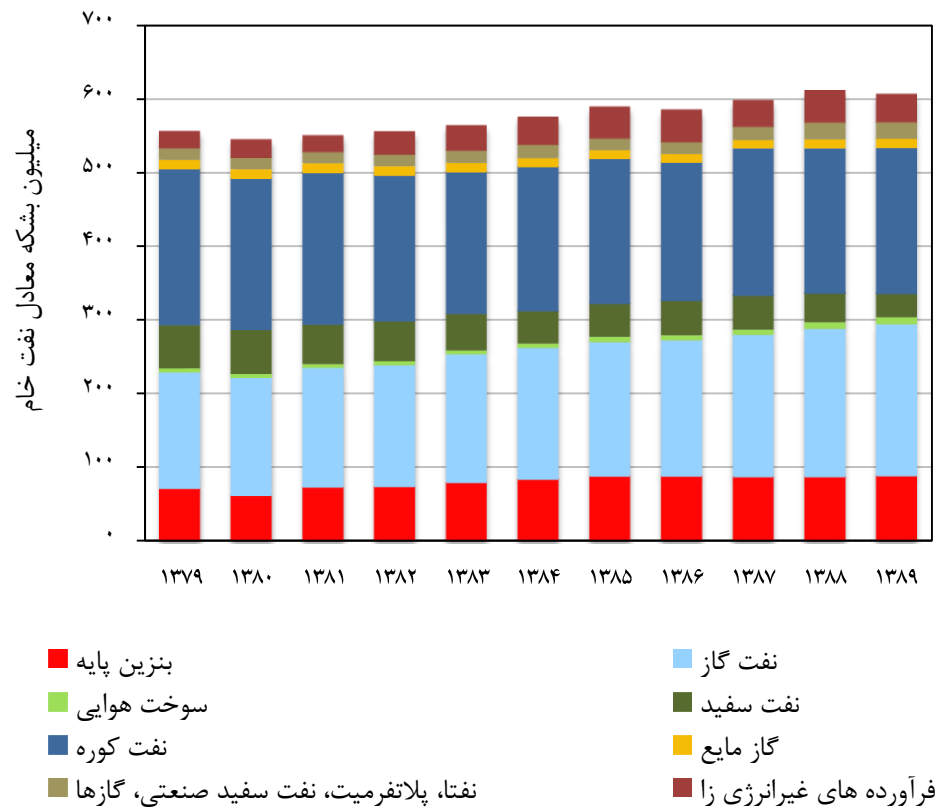
سال	بنزین پایه	نفت گاز	سوخت هوایی	نفت سفید	نفت کوره	گاز مایع	نفتا، پلاتفرمیت، نفت سفید صنعتی <sup>۱</sup> ، گازها	سایر فرآورده‌های غیر انرژی‌زا	جمع
۱۳۷۹	۷۰/۷۰	۱۵۸/۱۱	۶/۵۴	۵۷/۳۹	۲۱۲/۴۴	۱۲/۲۲	۱۶/۱۲	۲۳/۰۱	۵۵۶/۵۳
۱۳۸۰	۶۱/۴۲	۱۵۹/۷۸	۶/۷۰	۵۸/۲۹	۲۰۶/۵۴	۱۲/۱۴	۱۵/۸۹	۲۴/۷۲	۵۴۵/۴۸
۱۳۸۱	۷۲/۶۴	۱۶۲/۱۳	۵/۹۴	۵۲/۹۹	۲۰۶/۵۰	۱۲/۸۴	۱۵/۶۳	۲۱/۸۶	۵۵۰/۵۳
۱۳۸۲	۷۳/۳۹	۱۶۴/۹۱	۶/۴۹	۵۳/۱۱	۱۹۸/۷۶	۱۲/۴۷	۱۵/۹۰	۳۰/۸۳	۵۵۵/۸۶
۱۳۸۳	۷۸/۴۸	۱۷۴/۱۴	۵/۹۶	۴۹/۴۲	۱۹۳/۱۸	۱۲/۲۱	۱۷/۱۲	۳۳/۶۰	۵۶۴/۱۱
۱۳۸۴	۸۲/۹۵	۱۷۸/۵۷	۶/۳۶	۴۳/۶۱	۱۹۶/۱۹	۱۱/۸۴	۱۸/۷۲	۳۶/۹۰	۵۷۵/۱۴
۱۳۸۵	۸۷/۲۲	۱۸۱/۴۱	۷/۸۲	۴۵/۱۷	۱۹۶/۳۷	۱۱/۹۴	۱۶/۴۱	۴۲/۳۱	۵۸۸/۶۵
۱۳۸۶	۸۷/۴۶	۱۸۳/۸۳	۷/۴۴	۴۶/۵۳	۱۸۸/۱۷	۱۱/۲۰	۱۷/۰۰	۴۳/۰۷	۵۸۴/۷۰
۱۳۸۷	۸۶/۵۶	۱۹۲/۰۴	۷/۶۷	۴۵/۹۴	۱۹۹/۳۱	۱۱/۳۷	۱۸/۶۹	۳۵/۹۱	۵۹۷/۴۹
۱۳۸۸	۸۶/۶۵	۱۹۹/۹۶	۹/۱۱	۳۹/۷۵	۱۹۶/۱۰	۱۲/۱۳	۲۳/۴۴	۴۳/۰۰	۶۱۰/۱۴
۱۳۸۹	۸۷/۷۸	۲۰۵/۰۳	۹/۶۶	۳۲/۴۸	۱۹۶/۸۷	۱۲/۶۹	۲۳/۱۱	۳۷/۷۲	۶۰۵/۳۴
متوسط رشد سالیانه (درصد)									
۱۳۷۹-۱۳۸۹	* ۲/۱۹	۲/۶۴	* ۳/۹۸	* -۵/۵۳	-۰/۷۲	* ۰/۳۸	* ۳/۶۷	* ۵/۰۷	* ۰/۸۴

منبع: [۴۷]

۱- از سال ۱۳۸۷ به بعد میزان نفت سفید صنعتی جذب شده مربوط به خوراک پتروشیمی بیستون در سایر فرآورده‌های غیرانرژی‌زا در نظر گرفته شده است.

### نمودار ۱-۴

تولید فرآورده‌های نفتی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



جدول ۱۰-۱

واردات و صادرات فرآورده‌های نفتی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)

سال	واردات فرآورده‌های نفتی					صادرات فرآورده‌های نفتی <sup>۱</sup>				
	بنزین	بنزین هواپیما	نفت گاز	گاز مایع <sup>۲</sup>	گاز مایع	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره	سوخت جت	نفتا
۱۳۷۹	۱۰/۴۶	۰/۰۱	۰	-	۰/۰۲	۱/۷۴	۵/۱۰	۱۱۳/۳۴	۰	۱/۷۲
۱۳۸۰	۱۵/۶۳	۰/۰۱	۰	-	۰	۱/۶۰	۴/۵۲	۱۰۰/۹۰	۰	۰/۸۰
۱۳۸۱	۲۰/۹۱	۰	۰	-	۰	۴/۲۳	۴/۵۲	۱۰۸/۷۳	۰	۱/۷۲
۱۳۸۲	۳۰/۳۲	۰/۰۲	۰	-	۰	۳/۲۴	۱/۳۶	۱۰۵/۳۷	۰	۰/۵۵
۱۳۸۳	۴۵/۶۱	۰	۰/۳۸	-	۰	۱/۳۰	۷/۵۸	۹۶/۲۹	۰	۱/۵۳
۱۳۸۴	۴۹/۷۸	۰	۰/۶۵	-	۰	۰/۶۸	۳/۳۰	۹۵/۰۱	۰	۱/۲۲
۱۳۸۵	۵۵/۱۸	۰	۱۱/۴۷	-	۰	۰/۴۵	-	۹۹/۱۸	۰	۰/۳۶
۱۳۸۶	۳۸/۲۲	۰/۰۲۲	۱۵/۶۸	۰/۷۲	۰	۰/۳۰	۰/۵۰	۷۲/۱۳	۰/۰۰۰۳	۱/۰۷
۱۳۸۷	۴۱/۴۷	۰	۱۷/۳۱	۲/۱۲	۰	۱/۰۸	۱/۹۰	۶۴/۴۷	۰	-
۱۳۸۸	۴۲/۱۳	۰	۱۱/۲۳	۲/۱۵	۰	۰/۱۴	۵/۶۴	۵۷/۹۸	۰	۵/۷۲
۱۳۸۹	۳۱/۰۲	۰	۲/۴۳	۲/۱۳	۰/۰۵	-	۱/۰۴	۷۵/۳۳	۰/۰۵	۶/۴۸
متوسط رشد سالیانه (درصد)										
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۵/۱۶	-	-۱۶/۶۰ <sup>۳</sup>	۴/۲۶ <sup>۴</sup>	-	-	-۱۴/۷۰*	۴/۰۰*	-	-

منبع: [۴۴-۴۷]

- ۱- نفت کوره و نفت گازی که به کشتی‌های بین‌المللی تحویل می‌شود جزء صادرات منظور نشده است.
- ۲- مقادیر ارائه شده گاز مایع از کشورهای آسیای میانه برای مصرف در مناطق شمالی کشور، وارد می‌شود.
- ۳- متوسط رشد از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.
- ۴- متوسط رشد از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

جدول ۱۱-۱

مصرف<sup>۱</sup> فرآورده‌های نفتی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)

سال	بنزین موتور	نفت گاز	سوخت هوایی	نفت سفید	نفت کوره	گاز مایع	نفتا، پلاتفرمیت، نفت سفید صنعتی، گازها	فرآورده‌های غیرانرژی‌زا	سایر <sup>۲</sup>	جمع
۱۳۷۹	۸۵/۵۸	۱۵۵/۸۲	۶/۳۹	۵۶/۷۰	۱۱۳/۱۲	۱۶/۸۲	۱۶/۱۱	۲۱/۷۷	۴/۸۰	۴۷۷/۱۱
۱۳۸۰	۹۱/۹۴	۱۵۵/۷۳	۶/۵۲	۵۳/۲۴	۱۱۸/۱۷	۱۶/۵۶	۱۵/۸۹	۲۴/۴۱	۶/۲۰	۴۸۸/۶۶
۱۳۸۱	۱۰۱/۲۸	۱۶۱/۳۰	۵/۹۷	۵۱/۶۸	۱۰۷/۹۹	۱۷/۶۵	۱۵/۶۴	۲۰/۶۰	۵/۷۰	۴۸۷/۸۱
۱۳۸۲	۱۱۲/۷۳	۱۶۳/۰۱	۵/۷۶	۴۶/۹۱	۱۰۱/۰۴	۱۷/۵۹	۱۶/۰۰	۳۰/۸۵	۶/۲۰	۵۰۰/۰۹
۱۳۸۳	۱۲۲/۰۶	۱۷۰/۴۲	۵/۸۵	۴۶/۸۴	۱۰۰/۲۸	۱۷/۱۳	۱۷/۲۵	۳۳/۵۹	۶/۳۰	۵۱۹/۷۲
۱۳۸۴	۱۳۴/۵۱	۱۷۹/۹۸	۶/۳۸	۴۴/۶۴	۱۰۷/۹۳	۱۵/۰۹	۱۸/۸۱	۳۷/۰۴	۳/۶۰	۵۴۷/۹۸
۱۳۸۵	۱۴۷/۷۱	۱۹۵/۱۹	۷/۴۶	۴۲/۷۹	۱۱۵/۶۸	۱۶/۰۰	۱۶/۴۱	۴۲/۴۰	۸/۹۱	۵۹۲/۵۵
۱۳۸۶	۱۲۹/۳۴	۲۰۱/۶۸	۷/۵۷	۴۴/۳۷	۱۲۱/۲۷	۱۵/۳۸	۱۳/۲۵	۴۳/۱۶	۹/۱۲	۵۸۵/۱۴
۱۳۸۷	۱۳۴/۶۸	۲۱۱/۲۳	۷/۶۵	۴۱/۲۷	۱۳۱/۹۳	۱۶/۸۱	۱۳/۷۹	۳۵/۹۱	۱۰/۵۸	۶۰۳/۸۵
۱۳۸۸	۱۲۹/۸۶	۲۱۰/۹۲	۸/۸	۳۸/۷۹	۱۱۹/۲۰	۱۷/۴۸	۱۳/۴۷	۴۰/۷۳	۸/۷۵	۵۸۸/۰۰
۱۳۸۹	۱۲۲/۹۶	۲۱۷/۴۹	۹/۰۶	۳۰/۱۹	۱۰۶/۱۷	۱۷/۶۹	۱۳/۲۱	۱۲/۷۲	۸/۸۸	۵۳۸/۳۷
متوسط رشد سالیانه (درصد)										
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۴/۰۰	*۳/۳۹	۳/۸۲	-۵/۸۷	-۰/۳۵	*۰/۵۱	*-۱/۹۷	*-۵/۲۳	* ۶/۳۵	*۱/۲۲

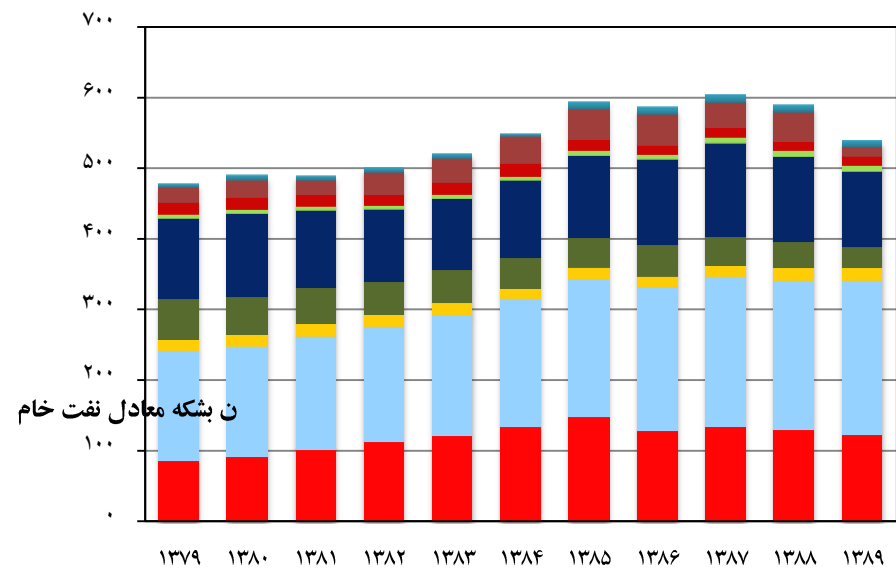
منبع: [۴۷]

۱- شامل تلفات و سوخت کشتی‌های بین‌المللی نیست.

۲- شامل گاز پالایشگاه می‌باشد.

### نمودار ۵-۱

مصرف فرآورده‌های نفتی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



- بنزین موتور
- نفت گاز
- گاز مایع
- نفت سفید
- نفت کوره
- سوخت هوایی
- نفتا، پلاتفرمیت، نفت سفید صنعتی، گازها
- فرآورده های غیرانرژی زا
- سایر

جدول ۱۲-۱

مصرف فرآورده‌های نفتی کشور به تفکیک بخش، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)

سال	حمل و نقل <sup>۱</sup>	خانگی	تجاری، خدماتی، عمومی	صنعت	کشاورزی	خوراک پتروشیمی	نیروگاه	پالایشگاه	سایر <sup>۲</sup>	سهم مصرف بخش حمل و نقل (درصد)	جمع
۱۳۷۹	۱۸۵/۳۱	۷۳/۱۹	۲۶/۴۹	۵۶/۶۲	۲۵/۳۲	۱۶/۱۱	۵۲/۲۸	۱۸/۷۰	۲۱/۷۷	۳۸/۹۵	۴۷۵/۷۹
۱۳۸۰	۱۹۲/۷۱	۷۰/۴۱	۲۶/۶۵	۵۹/۷۶	۲۳/۸۳	۱۵/۸۹	۵۸/۸۱	۱۶/۷۰	۲۴/۴۱	۳۹/۳۹	۴۸۹/۱۸
۱۳۸۱	۲۰۶/۹۰	۷۰/۸۲	۲۵/۷۴	۶۱/۱۱	۲۱/۹۲	۱۵/۶۴	۵۱/۷۸	۱۳/۳۰	۲۰/۶۰	۴۲/۴۱	۴۸۷/۸۲
۱۳۸۲	۲۱۸/۴۴	۶۴/۶۸	۲۶/۱۷	۶۴/۶۱	۲۳/۲۶	۱۶/۰۰	۴۴/۳۸	۱۱/۷۰	۳۰/۸۵	۴۳/۶۸	۵۰۰/۰۸
۱۳۸۳	۲۳۱/۰۶	۶۲/۳۵	۲۵/۶۱	۶۱/۴۷	۲۲/۹۲	۱۷/۲۵	۵۴/۸۶	۱۰/۶۰	۳۳/۵۹	۴۴/۴۶	۵۱۹/۷۱
۱۳۸۴	۲۴۹/۸۷	۵۸/۱۵	۲۷/۸۰	۶۱/۷۴	۲۳/۵۵	۱۸/۸۱	۶۳/۳۹	۷/۶۴	۳۷/۰۴	۴۵/۶۰	۵۴۷/۹۹
۱۳۸۵	۲۶۴/۱۵	۵۵/۵۹	۲۸/۰۶	۶۲/۲۶	۲۵/۹۳	۱۶/۴۱	۸۲/۳۳	۱۵/۴۲	۴۲/۴۰	۴۴/۵۸	۵۹۲/۵۵
۱۳۸۶	۲۵۳/۲۵	۵۶/۳۳	۲۸/۶۱	۶۶/۴۶	۲۵/۹۴	۱۳/۲۵	۷۹/۴۳	۱۵/۷۱	۴۳/۱۶	۴۳/۵۰	۵۸۲/۱۴
۱۳۸۷	۲۶۷/۱۰	۵۳/۱۹	۲۸/۲۵	۷۴/۵۲	۲۷/۷۸	۱۳/۷۹	۸۸/۱۸	۱۵/۱۴	۳۵/۹۱	۴۴/۲۳	۶۰۳/۸۶
۱۳۸۸	۲۵۵/۰۷	۵۲/۷۲	۲۲/۰۱	۶۴/۹۱	۲۸/۰۵	۱۳/۴۷	۹۷/۹۴	۱۳/۱۰	۴۰/۷۳	۴۳/۳۸	۵۸۸/۰۱
۱۳۸۹	۲۵۲/۹۰	۴۲/۷۰	۲۰/۷۶	۵۸/۲۱	۲۸/۰۹	۱۳/۲۱	۹۵/۵۵	۱۳/۲۰	۱۲/۷۲	۴۷/۰۷	۵۳۷/۳۴
متوسط رشد سالیانه (درصد)											
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۳/۲۶	*-۵/۰۸	*-۲/۴۱	۰/۵۶	* ۱/۰۴	*-۱/۹۷	* ۶/۲۲	*-۳/۴۲	*-۵/۲۳	* ۱/۹۱	* ۱/۲۲

منبع: [۴۷]

۱- شامل حمل و نقل خط لوله نیز می‌باشد.  
 ۲- مصرف فرآورده‌های غیرانرژی‌زا در این بخش ذکر شده است.

جدول ۱۳-۱

محصولات پالایشگاهی و فرآورده‌های نفتی حاصل از یک بشکه نفت<sup>۱</sup> در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (درصد ارزش حرارتی)

سال	بنزین پایه	نفت گاز	نفت کوره	نفت سفید	گاز مایع	سوخت‌های هوایی	نفتا، پلاتفرمیت، نفت سفید صنعتی <sup>۲</sup> و گازها	سایر فرآورده‌های غیرانرژی‌زا
۱۳۷۹	۱۲/۰۶	۲۶/۹۸	۳۶/۲۵	۹/۷۹	۲/۰۹	۱/۱۲	۲/۷۵	۳/۹۳
۱۳۸۰	۱۰/۵۶	۲۷/۴۷	۳۵/۵۱	۱۰/۰۲	۲/۰۹	۱/۱۵	۲/۷۳	۴/۲۵
۱۳۸۱	۱۲/۶۶	۲۸/۲۷	۳۶/۰۰	۹/۲۴	۲/۲۴	۱/۰۴	۲/۷۳	۳/۸۱
۱۳۸۲	۱۲/۷۹	۲۸/۷۴	۳۴/۶۴	۹/۲۶	۲/۱۷	۱/۱۳	۲/۷۹	۵/۳۷
۱۳۸۳	۱۳/۵۵	۳۰/۰۷	۳۳/۳۶	۸/۵۳	۲/۱۱	۱/۰۳	۲/۹۸	۵/۸۰
۱۳۸۴	۱۴/۱۴	۳۰/۴۵	۳۳/۴۵	۷/۴۴	۲/۰۲	۱/۰۸	۳/۲۱	۶/۲۹
۱۳۸۵	۱۴/۴۳	۳۰/۰۱	۳۲/۴۸	۷/۴۷	۱/۹۷	۱/۲۹	۲/۷۱	۷/۰۰
۱۳۸۶	۱۴/۴۷	۳۰/۴۲	۳۱/۱۴	۷/۷۰	۱/۸۵	۱/۲۳	۲/۸۱	۷/۱۳
۱۳۸۷	۱۴/۱۴	۳۱/۳۷	۳۲/۵۶	۷/۵۰	۱/۸۶	۱/۲۵	۳/۰۵	۵/۸۷
۱۳۸۸	۱۳/۹۵	۳۲/۱۹	۳۱/۵۷	۶/۴۰	۱/۹۵	۱/۴۷	۳/۷۷	۶/۹۲
۱۳۸۹	۱۴/۲۴	۳۳/۲۶	۳۱/۹۴	۵/۲۷	۲/۰۶	۱/۵۷	۳/۷۵	۶/۱۲
متوسط رشد سالیانه (درصد)								
۱۳۷۹-۱۳۸۹	*۱/۶۷	۲/۰۰	*-۱/۲۶	*-۶/۰۱	-۰/۶۴	*۳/۴۵	*۳/۱۵	*۴/۵۴

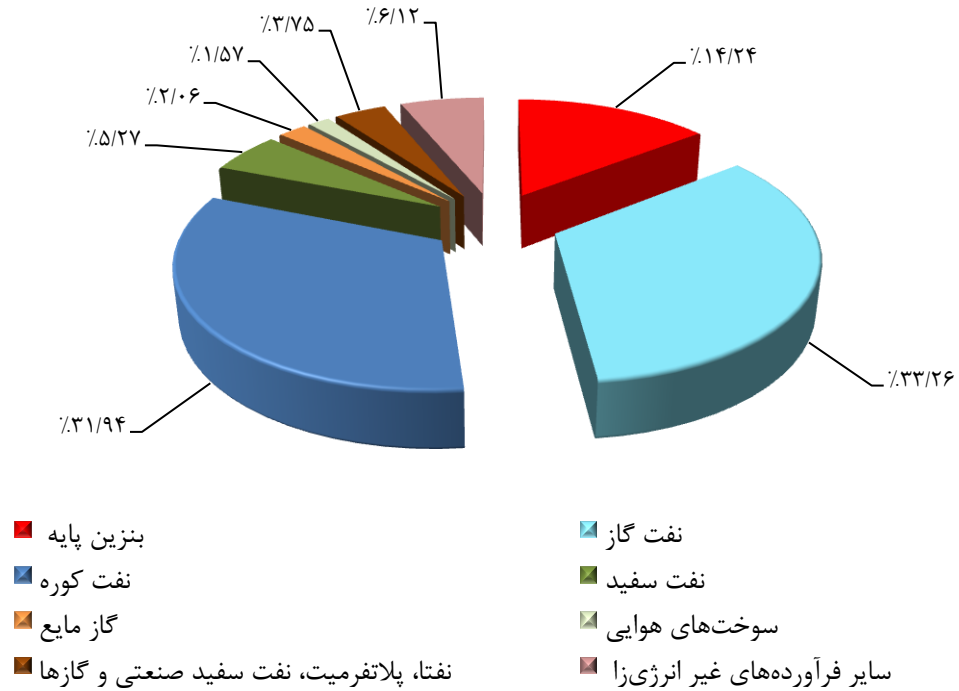
منبع: [۴۷]

۱- شامل نفت خام و میعانات گازی می‌باشد.

۲- از سال ۱۳۸۷ به بعد میزان نفت سفید صنعتی جذب شده مربوط به خوراک پتروشیمی بیستون در سایر فرآورده‌های غیرانرژی‌زا در نظر گرفته شده است.

نمودار ۱-۶

سهم محصولات پالایشگاهی و فرآورده‌های نفتی حاصل از یک بشکه نفت<sup>۱</sup> در کشور، سال ۱۳۸۹ (درصد ارزش حرارتی)



۱- شامل نفت خام و مایعات و میعانات گازی می‌باشد.



جدول ۱۴-۱

اطلاعات مربوط به حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک وسایل حمل و نقل در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون تن - کیلومتر)

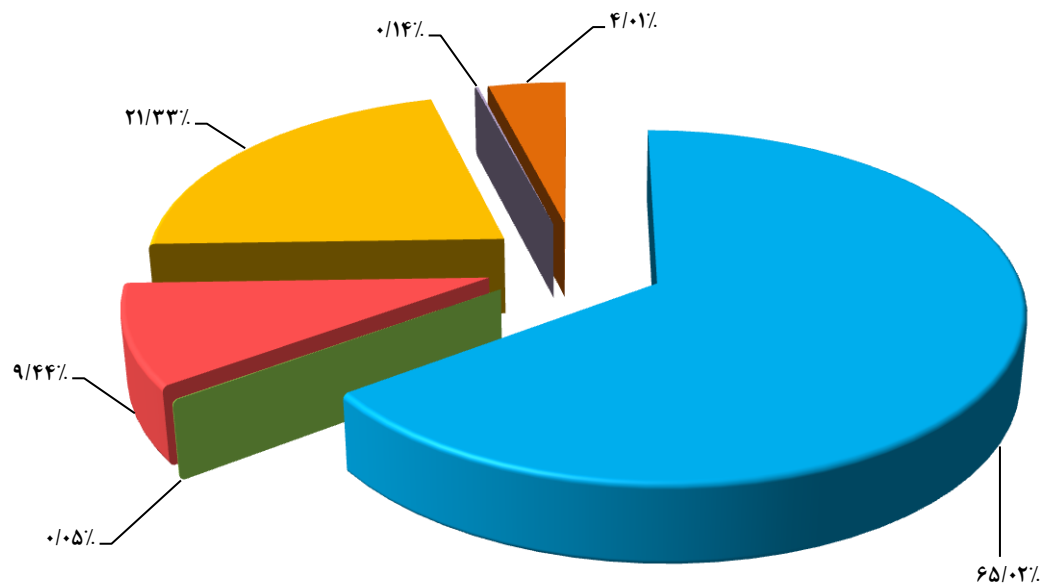
سال	خط لوله	نفتکش دریایی		نفتکش جاده‌پیما	گازکش جاده‌پیما	مخزن‌دارهای راه آهن	کل
		شناور کوچک استیجاری	کشتی استیجاری				
۱۳۷۹	۱۹.۱۱۷	۲۱	۱.۶۸۰	۷.۹۱۲	۲۸۳	۱.۷۲۶	۳۰.۷۳۹
۱۳۸۰	۲۱.۰۲۴	۲۲	۱.۴۸۱	۷.۵۸۵	۳۰۸	۱.۹۷۷	۳۲.۳۹۷
۱۳۸۱	۲۰.۳۵۷	۲۲	۱.۳۵۴	۱	-	۲.۴۸۱	۳۱.۶۲۹
۱۳۸۲	۲۲.۸۸۲	۲۰	۱.۳۸۱	۶.۵۲۷	۱۷۹	۲.۳۵۴	۳۳.۳۴۳
۱۳۸۳	۲۲.۶۵۳	۳۶	۱.۴۸۲	۷.۰۱۷	۱۵۸	۲.۱۴۹	۳۳.۴۹۵
۱۳۸۴	۲۳.۸۳۱	۲۵	۱.۶۴۵	۷.۹۶۸	۱۵۳	۱.۷۸۳	۳۵.۴۰۵
۱۳۸۵	۲۵.۱۹۴	۲۷	۲.۳۸۹	۸.۸۵۴	۱۴۱	۲.۵۴۷	۳۹.۱۵۲
۱۳۸۶	۲۵.۱۳۸	۶۱	۱.۹۰۵	۷.۷۷۲	۱۶۸	۲.۲۰۹	۳۷.۲۵۳
۱۳۸۷	۲۷.۴۹۲	۱۸	۳.۷۴۲	۸.۱۹۵	۷۳	۲.۲۸۲	۴۱.۸۰۲
۱۳۸۸	۲۷.۷۲۱	۲۹	۲.۶۷۰	۸.۵۵۲	۴۰	۱.۹۱۴	۴۰.۹۲۶
۱۳۸۹	۲۴.۰۱۱	۱۹	۳.۴۸۵	۷.۸۷۷	۵۲	۱.۴۸۲	۳۶.۹۲۷
متوسط رشد سالیانه (درصد)*							
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۲/۳۱	-۱/۰۴	۷/۵۷	-۰/۰۴	-۱۵/۵۸	-۱/۵۱	۱/۸۵

منبع: [۴۷]

۱- در سال ۱۳۸۱، ارقام مربوط به حمل فرآورده‌های نفتی جاده‌ای به صورت تجمعی برای نفتکش و گازکش جاده‌پیما برابر ۷,۴۱۵ میلیون تن - کیلومتر می‌باشد.

نمودار ۱-۷

سهم شیوه‌های مختلف حمل فرآورده‌های نفتی در کشور، سال ۱۳۸۹



خط لوله

شناورهای نفتی استیجاری

کشتی های نفتی استیجاری

نفتکش جاده پیما

گازکش جاده پیما

مخزن دار راه آهن

جدول ۱-۱۵

ذخایر گاز طبیعی، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (تریلیون مترمکعب)

سال	ایران	سهم ایران (درصد)	آمریکا	سهم آمریکا (درصد)	OECD	سهم OECD (درصد)	غیر OECD	سهم غیر OECD (درصد)	کشورهای خاورمیانه	سهم کشورهای خاورمیانه (درصد)	جهان
۲۰۰۰	۲۳/۰۰	۱۵/۳	۴/۷۴	۳/۲	۱۳/۴۵	۹/۰	۱۳۶/۷۴	۹۱/۰	۵۲/۵۲	۳۵/۰	۱۵۰/۱۹
۲۰۰۱	۲۳/۰۰	۱۴/۸	۵/۰۲	۳/۲	۱۴/۸۷	۹/۶	۱۴۰/۷۷	۹۰/۴	۵۵/۹۱	۳۵/۹	۱۵۵/۶۴
۲۰۰۲	۲۶/۶۹	۱۵/۲	۵/۲۳	۳/۰	۱۵/۰۵	۸/۶	۱۶۰/۱۰	۹۱/۴	۷۱/۶۹	۴۰/۹	۱۷۵/۱۵
۲۰۰۳	۲۷/۵۷	۱۵/۴	۵/۲۹	۳/۰	۱۵/۱۴	۸/۴	۱۶۴/۰۷	۹۱/۶	۷۲/۷۷	۴۰/۶	۱۷۹/۲۱
۲۰۰۴	۲۶/۷۴	۱۴/۹	۵/۴۵	۳/۰	۱۵/۰۲	۸/۴	۱۶۳/۹۸	۹۱/۶	۷۲/۰۹	۴۰/۳	۱۷۹/۰۰
۲۰۰۵	۲۷/۵۸	۱۵/۳	۵/۷۹	۳/۸	۱۵/۹۳	۸/۸	۱۶۴/۲۷	۹۱/۲	۷۲/۴۹	۴۰/۲	۱۸۰/۲۰
۲۰۰۶	۲۷/۵۸	۱۵/۷	۵/۹۸	۳/۴	۱۵/۷۹	۹/۰	۱۶۰/۴۳	۹۱/۰	۷۲/۹۵	۴۱/۴	۱۷۶/۲۲
۲۰۰۷	۲۸/۱۳	۱۵/۹	۶/۷۳	۳/۸	۱۶/۵۶	۹/۴	۱۶۰/۴۹	۹۰/۶	۷۴/۱۷	۴۱/۹	۱۷۷/۰۵
۲۰۰۸	۲۹/۶۱	۱۶/۰	۶/۹۳	۲/۱	۱۶/۴۴	۸/۹	۱۶۸/۸۴	۹۱/۱	۷۵/۸۲	۴۰/۹	۱۸۵/۲۸
۲۰۰۹	۲۹/۶	۱۵/۹	۷/۷	۴/۱	۱۷/۰	۹/۱	۱۶۹/۶	۹۰/۹	۷۵/۷	۴۰/۶	۱۸۶/۶
۲۰۱۰	۲۹/۶	۱۵/۸	۷/۷	۴/۱	۱۷/۱	۹/۱	۱۷۰/۰	۹۰/۹	۷۵/۸	۴۰/۵	۱۸۷/۱
متوسط رشد سالیانه (درصد)											
۲۰۰۰-۲۰۱۰	* ۲/۵۵	* ۰/۳۳	* ۴/۹۷	* ۲/۶۹	* ۲/۳۳	* ۰/۲	* ۲/۲	* -۰/۰۲	* ۳/۴۷	۱/۵۷	* ۲/۲۲

منبع: [۱۶۷ - ۱۵۷]

جدول ۱-۱۶

تولید گاز طبیعی، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (میلیارد مترمکعب)

جهان	سهم کشورهای خاورمیانه (درصد)	کشورهای خاورمیانه	سهم غیر OECD (درصد)	غیر OECD	سهم OECD (درصد)	OECD	سهم آمریکا (درصد)	آمریکا	سهم ایران (درصد)	ایران	سال
۲۴۱۳/۴	۸/۶۲	۲۰۸/۱	۵۵/۵۰	۱۳۳۹/۵	۴۴/۵۰	۱۰۷۳/۹	۲۲/۵۱	۵۴۳/۲	۲/۴۹	۶۰/۲	۲۰۰۰
۲۴۷۸/۰	۹/۴۱	۲۳۳/۳	۵۵/۷۵	۱۳۸۱/۴	۴۴/۲۵	۱۰۹۶/۶	۲۲/۴۲	۵۵۵/۵	۲/۶۶	۶۶/۰	۲۰۰۱
۲۵۱۹/۴	۹/۸۱	۲۴۷/۲	۵۶/۸۸	۱۴۳۳/۰	۴۳/۱۲	۱۰۸۶/۴	۲۱/۲۷	۵۳۶/۰	۲/۹۸	۷۵/۰	۲۰۰۲
۲۶۱۶/۵	۱۰/۰۵	۲۶۲/۹	۵۸/۲۳	۱۵۲۳/۷	۴۱/۷۷	۱۰۹۲/۸	۲۰/۶۷	۵۴۰/۸	۳/۱۱	۸۱/۵	۲۰۰۳
۲۶۹۴/۰	۱۰/۵۸	۲۸۵/۱	۵۹/۴۷	۱۶۰۲/۱	۴۰/۵۳	۱۰۹۱/۹	۱۹/۵۴	۵۲۶/۴	۳/۱۵	۸۴/۹	۲۰۰۴
۲۷۷۸/۰	۱۱/۵۲	۳۱۹/۹	۶۱/۲۵	۱۷۰۱/۶	۳۸/۷۵	۱۰۷۶/۴	۱۸/۴۰	۵۱۱/۱	۳/۷۳	۱۰۳/۵	۲۰۰۵
۲۸۸۰/۷	۱۱/۷۷	۳۳۹/۱	۶۲/۰۶	۱۷۸۷/۹	۳۷/۹۴	۱۰۹۲/۹	۱۸/۱۹	۵۲۴/۰	۳/۷۷	۱۰۸/۶	۲۰۰۶
۲۹۵۰/۵	۱۲/۱۳	۳۵۷/۸	۶۲/۶۴	۱۸۴۸/۳	۳۷/۳۶	۱۱۰۲/۲	۱۸/۴۹	۵۴۵/۶	۳/۷۹	۱۱۱/۹	۲۰۰۷
۳۰۶۲/۱	۱۲/۵۵	۳۸۴/۳	۶۲/۹۶	۱۹۲۷/۸	۳۷/۰۴	۱۱۳۴/۳	۱۸/۶۴	۵۷۰/۸	۳/۸۰	۱۱۶/۳	۲۰۰۸
۲۹۷۵/۹	۱۳/۶۸	۴۰۷/۱	۶۲/۱۵	۱۸۴۹/۵	۳۷/۸۵	۱۱۲۶/۳	۱۹/۵۸	۵۸۲/۸	۴/۴۱	۱۳۱/۲	۲۰۰۹
۳۱۹۳/۳	۱۴/۴۳	۴۶۰/۷	۶۳/۶۸	۲۰۳۳/۵	۳۶/۳۲	۱۱۵۹/۸	۱۹/۱۳	۶۱۱/۰	۴/۳۴	۱۳۸/۵	۲۰۱۰
متوسط رشد سالیانه (درصد)											
۲/۸۷	۵/۳۱	۸/۳۱	۱/۳۹	۴/۳۲	-۱/۹۹	* ۰/۷۷	-۱/۵۶	* ۱/۱۸	۵/۶۹	۸/۸۳	۲۰۰۰-۲۰۱۰

منبع: [۱۶۷]

## جدول ۱-۱۷

مصرف گاز طبیعی، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (میلیارد مترمکعب)

سال	ایران	سهم ایران (درصد)	آمریکا	سهم آمریکا (درصد)	کشورهای OECD	سهم کشورهای OECD (درصد)	کشورهای غیر OECD	سهم کشورهای غیر OECD (درصد)	جهان
۲۰۰۰	۶۲/۹	۲/۶۱	۶۶۰/۷	۲۷/۴۰	۱۳۵۵/۵	۵۶/۲۱	۱۰۵۶/۱	۴۳/۷۹	۲۴۱۱/۷
۲۰۰۱	۷۰/۱	۲/۸۶	۶۲۹/۷	۲۵/۶۵	۱۳۴۰/۱	۵۴/۵۹	۱۱۱۴/۹	۴۵/۴۱	۲۴۵۵/۰
۲۰۰۲	۷۹/۲	۳/۱۴	۶۵۱/۵	۲۵/۸۵	۱۳۶۸/۸	۵۴/۳۱	۱۱۵۱/۵	۴۵/۶۹	۲۵۲۰/۳
۲۰۰۳	۸۲/۹	۳/۱۸	۶۳۰/۸	۲۴/۲۰	۱۳۹۲/۴	۵۳/۴۳	۱۲۱۳/۷	۴۶/۵۷	۲۶۰۶/۱
۲۰۰۴	۸۶/۵	۳/۲۱	۶۳۴/۰	۲۳/۵۳	۱۴۱۵/۷	۵۲/۵۴	۱۲۷۸/۹	۴۷/۴۶	۲۶۹۴/۵
۲۰۰۵	۱۰۵/۰	۳/۷۷	۶۲۳/۳	۲۲/۴۱	۱۴۲۲/۵	۵۱/۱۴	۱۳۵۹/۲	۴۸/۸۶	۲۷۸۱/۸
۲۰۰۶	۱۰۸/۷	۳/۸۲	۶۱۴/۱	۲۱/۶۰	۱۴۲۵/۳	۵۰/۱۴	۱۴۱۷/۱	۴۹/۸۶	۲۸۴۲/۴
۲۰۰۷	۱۱۳/۰	۳/۸۳	۶۵۴/۰	۲۲/۱۹	۱۴۷۵/۹	۵۰/۰۷	۱۴۷۱/۵	۴۹/۹۳	۲۹۴۷/۴
۲۰۰۸	۱۱۹/۳	۳/۹۴	۶۵۸/۹	۲۱/۷۷	۱۵۰۰/۴	۴۹/۵۸	۱۵۲۶/۰	۵۰/۴۲	۳۰۲۶/۴
۲۰۰۹	۱۳۱/۴	۴/۴۵	۶۴۶/۷	۲۱/۹۲	۱۴۵۳/۰	۴۹/۲۵	۱۴۹۷/۲	۵۰/۷۵	۲۹۵۰/۲
۲۰۱۰	۱۳۶/۹	۴/۳۲	۶۸۳/۴	۲۱/۵۷	۱۵۴۶/۲	۴۸/۷۹	۱۶۲۲/۸	۵۱/۲۰	۳۱۶۹/۰
متوسط رشد سالیانه (درصد)									
۲۰۰۰-۲۰۱۰	۷/۸۶	۴/۹۱	* ۰/۳۴	* -۲/۳۶	* ۱/۳۳	-۱/۲۴	۴/۲۹	۱/۳۵	۲/۹۱

منبع: [۱۶۷]

جدول ۱۸-۱

ذخایر گاز، تولید و مصرف ده کشور برتر، سال ۲۰۱۰

کشور	روسیه	ایران	قطر	ترکمنستان	عربستان	آمریکا	امارات	ونزوئلا	نیجریه	الجزایر	جهان
ذخایر (تریلیون مترمکعب)	۴۴/۸	۲۹/۶	۲۵/۳	۸/۰	۸/۰	۷/۷	۶/۰	۵/۵	۵/۳	۴/۵	۱۸۷/۱
کشور	آمریکا	روسیه	کانادا	ایران	قطر	نروژ	چین	عربستان	اندونزی	الجزایر	جهان
تولید (میلیارد مترمکعب)	۶۱۱/۰	۵۸۸/۹	۱۵۹/۸	۱۳۸/۵	۱۱۶/۷	۱۰۶/۴	۹۶/۸	۸۳/۹	۸۲/۰	۸۰/۴	۳۱۹۳/۳
کشور	آمریکا	روسیه	ایران	چین	ژاپن	انگلستان	کانادا	عربستان	آلمان	ایتالیا	جهان
مصرف (میلیارد مترمکعب)	۶۸۳/۴	۴۱۴/۱	۱۳۶/۹	۱۰۹/۰	۹۴/۵	۹۳/۸	۹۳/۸	۸۳/۹	۸۱/۳	۷۶/۱	۳۱۶۹/۰

منبع: [۱۶۷]

جدول ۱۹-۱

تولید، واردات و صادرات گاز طبیعی<sup>۱</sup> کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)

سال	تولید گاز طبیعی	واردات گاز طبیعی <sup>۲</sup>	واردات سوآپ گاز طبیعی	صادرات خالص گاز طبیعی	صادرات گاز طبیعی به ازای سوآپ	سهم صادرات از تولید گاز طبیعی (درصد) <sup>۳</sup>
۱۳۷۹	۵۲۱/۸۶	۲۰/۱۹	۰	۰	۰	۰
۱۳۸۰	۵۴۳/۲۱	۲۷/۸۱	۰	۲/۲۰	۰	۰/۴۱
۱۳۸۱	۵۹۷/۲۹	۳۲/۵۱	۰	۷/۸۷	۰	۱/۳۲
۱۳۸۲	۶۸۴/۴۱	۳۵/۳۰	۰	۲۱/۰۲	۰	۳/۰۷
۱۳۸۳	۷۷۴/۲۴	۳۶/۲۴	۰	۲۱/۵۵	۰	۲/۷۸
۱۳۸۴	۷۹۰/۸۳	۳۱/۸۶	۰	۲۹/۰۰	۰	۳/۶۷
۱۳۸۵	۸۴۸/۶۶	۳۸/۷۸	۰/۸۱	۳۴/۵۱	۰/۷۶	۴/۰۷
۱۳۸۶	۹۰۰/۰۸	۳۶/۶۵	۱/۴۲	۳۳/۵۰	۱/۱۲	۳/۷۲
۱۳۸۷	۹۷۳/۹۰	۴۱/۶۹	۱/۷۱	۲۷/۵۵	۱/۴۹	۲/۸۶
۱۳۸۸	۱۰۵۵/۶۰	۳۳/۷۷	۱/۸	۴۰/۲۷	۱/۵۳	۳/۸۱
۱۳۸۹	۱۰۹۱/۳۵	۵۳/۲۹	۲/۱۱	۵۰/۷۰	۱/۶۰	۴/۶۵
متوسط رشد سالیانه (درصد)						
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۷/۷۲	* ۱۰/۱۹	۴۲۹/۵۵	۵۹/۰۸	۴ ۰/۲۲	* ۳۱/۱۱

منبع: [۴۷]

۱- منظور گاز سبک است.

۲- واردات گاز از کشور ترکمنستان بوده و شامل واردات به صورت سوآپ از کشور آذربایجان که مقدار ناچیزی است، نمی شود.

۳- صادرات خالص گاز طبیعی منظور شده است.

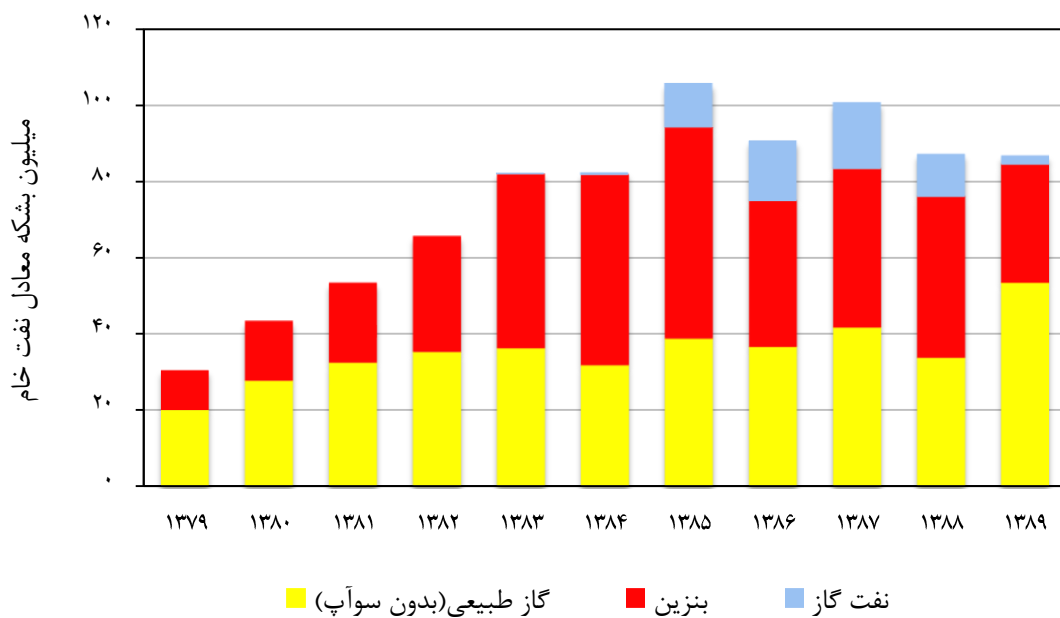
۴- متوسط رشد از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است

۵- متوسط رشد از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

۶- متوسط رشد از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

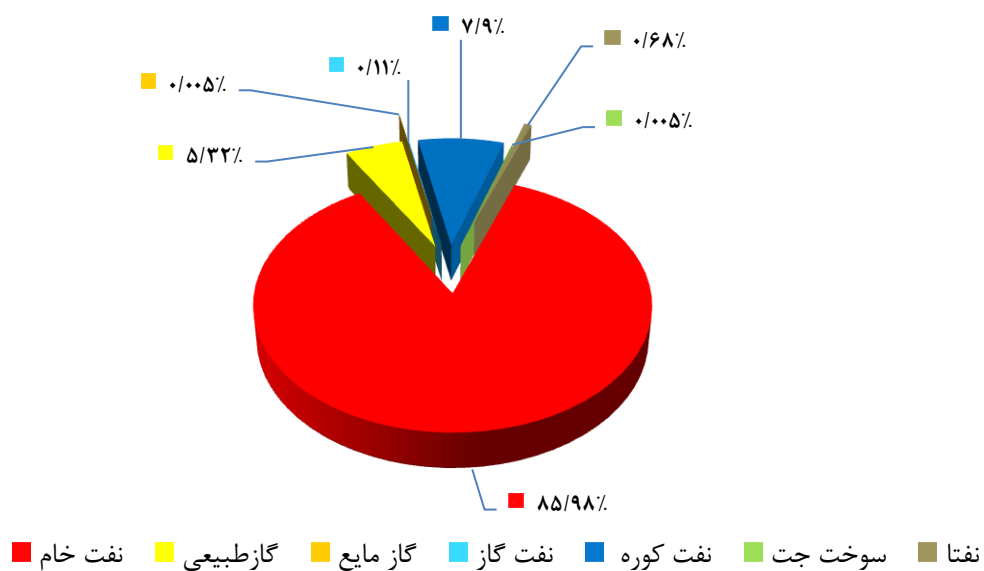
### نمودار ۱-۸

واردات بنزین، نفت گاز و گاز طبیعی کشور، ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



### نمودار ۱-۹

سهم صادرات نفت خام، گاز طبیعی و فرآورده‌های نفتی ایران، سال ۱۳۸۹





جدول ۲۰-۱

مصرف انرژی نهایی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)

سال	حمل و نقل <sup>۱</sup>	صنعت	تجاری، خدماتی، عمومی	خانگی	کشاورزی	خوراک پتروشیمی	سایر <sup>۲</sup>	مصرف انرژی نهایی
۱۳۷۹	۱۸۶/۰۷	۱۶۷/۹۹	۵۴/۲۱	۲۱۱/۸۵	۳۰/۶۹	۶۵/۹۵	۱/۷۹	۷۱۸/۵۵
۱۳۸۰	۱۹۴/۹۸	۱۶۹/۶۷	۵۶/۰۰	۲۱۶/۵۸	۳۰/۳۵	۶۹/۵۶	۲/۳۹	۷۳۹/۵۴
۱۳۸۱	۲۰۹/۰۱	۱۸۹/۳۲	۵۹/۰۳	۲۳۹/۳۰	۲۹/۲۳	۶۹/۷۹	۴/۳۰	۷۹۹/۹۸
۱۳۸۲	۲۲۰/۶۰	۲۰۴/۰۸	۶۳/۲۹	۲۵۳/۹۸	۳۱/۴۱	۷۷/۴۶	۵/۳۷	۸۵۶/۱۹
۱۳۸۳	۲۳۳/۸۵	۲۰۹/۲۱	۶۶/۲۴	۲۶۹/۳۸	۳۲/۰۳	۸۱/۱۵	۵/۲۹	۸۹۷/۱۴
۱۳۸۴	۲۵۴/۸۰	۲۱۹/۹۴	۷۲/۲۹	۲۹۵/۵۲	۳۳/۲۳	۸۳/۱۶	۲/۲۴	۹۶۱/۱۹
۱۳۸۵	۲۶۹/۸۲	۲۲۶/۲۴	۷۴/۹۰	۳۲۳/۱۰	۳۶/۳۲	۸۱/۸۹	۱۴/۹۹	۱۰۲۷/۲۶
۱۳۸۶	۲۶۲/۲۵	۲۳۵/۱۶	۷۹/۵۰	۳۴۱/۱۲	۳۶/۳۳	۱۲۰/۵۶	۶۰/۸۹	۱۱۳۵/۸
۱۳۸۷	۲۸۰/۹۲	۲۶۰/۹۵	۷۹/۵۸	۳۳۳/۳۹	۴۱/۶۷	۱۴۰/۲۵	۵۲/۲۷	۱۱۸۹/۰۳
۱۳۸۸	۲۷۸/۸۶	۲۷۱/۸۸	۷۶/۳۰	۳۴۶/۲۱	۴۳/۱۲	۱۴۵/۶۰	۹۳/۶۱	۱۲۵۵/۵۹
۱۳۸۹	۲۹۰/۲۴	۲۹۰/۱۴	۷۷/۲۳	۳۳۵/۷۲	۴۵/۱۷	۱۵۲/۸۳	۲۳/۶۶	۱۲۱۵
متوسط رشد سالیانه (درصد)								
۱۳۷۹-۱۳۸۹	*۴/۵۵	۵/۶۷	۳/۶۷	۴/۸۱	۴/۰۶	۹/۴۸	*۲۹/۴۵	۵/۴۵

منبع: [۴۲]، [۴۷]

۱- در این بخش مصارف خط لوله نیز لحاظ گردیده و همچنین مصرف برق بخش حمل و نقل از ترازنامه انرژی ارائه شده است.

۲- شامل مصارف فرآورده‌های نفتی غیرانرژی‌زا و مصارف نامشخص می‌باشد.

جدول ۲۱-۱

سهم منابع در تأمین انرژی بخش‌های مصرف‌کننده نهایی کشور، سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۹ (درصد)

منابع انرژی	حمل و نقل		خانگی		تجاری، خدماتی و عمومی		صنعت		کشاورزی		خوراک پتروشیمی	
	۱۳۸۹	۱۳۷۹	۱۳۸۹	۱۳۷۹	۱۳۸۹	۱۳۷۹	۱۳۸۹	۱۳۷۹	۱۳۸۹	۱۳۷۹	۱۳۸۹	۱۳۷۹
فرآورده‌های نفتی <sup>۱</sup>	۸۷/۱۴	۹۹/۵۹	۱۲/۷۲	۳۴/۵۵	۲۶/۸۸	۴۸/۸۷	۲۰/۰۶	۳۳/۷۰	۶۲/۱۷	۸۲/۴۸	۸/۶۴	۲۴/۴۳
گاز سبک <sup>۲</sup>	۱۲/۸۰	۰/۴۱	۷۴/۹۸	۵۵/۴۸	۴۷/۲۶	۳۲/۳۹	۶۷/۰۰	۵۱/۸۷	۶/۴۴	۰	۳۸/۴۰	۱۲/۸۳
گاز غنی و میعانات گازی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵۲/۹۶	۶۲/۷۴
زغال سنگ	۰	۰	۰/۰۲	۰/۰۷	۰	۰	۰/۶۰	۴/۳۰	۰	۰	۰	۰
انرژی‌های نو (خورشیدی حرارتی)	۰	۰	۰/۰۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
برق	۰/۰۶	۰	۱۰/۶۳	۸/۶۸	۲۵/۸۶	۱۸/۷۴	۱۲/۳۵	۱۰/۱۳	۳۱/۳۹	۱۷/۵۲	۰	۰
سوخت‌های سنتی	۰	۰	۱/۶۰	۱/۲۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
جمع <sup>۳</sup>	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

منبع: [۴۲]، [۴۷]

۱- فرآورده‌های نفتی بخش حمل و نقل شامل مصارف خط لوله نیز می‌باشد.

۲- مصرف گاز طبیعی خط لوله در بخش حمل و نقل لحاظ شده است.

۳- اختلاف در جمع اعداد مربوط به گرد کردن می‌باشد.

## فصل ۲

# مصرف انرژی بخش حمل و نقل

خلاصه آمار	
جدول ۲-۱:	مصرف حامل‌های انرژی بخش حمل و نقل، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام) ۲۹۰/۲۵
	سهم بنزین موتور از مصرف حامل‌های انرژی بخش حمل و نقل، سال ۱۳۸۹ (درصد) ۴۱/۹۶
	سهم نفت‌گاز از مصرف حامل‌های انرژی بخش حمل و نقل، سال ۱۳۸۹ (درصد) ۴۱/۳۹
	سهم گاز طبیعی از مصرف حامل‌های انرژی بخش حمل و نقل، سال ۱۳۸۹ (درصد) ۱۲/۸۰
	سهم الکتریسیته از مصرف حامل‌های انرژی بخش حمل و نقل، سال ۱۳۸۹ (درصد) ۰/۰۶
جدول ۲-۳:	مصرف انرژی حمل و نقل جاده‌ای، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام) ۲۷۰/۲۸
جدول ۲-۵:	مصرف انرژی حمل و نقل غیرجاده‌ای، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام) ۱۹/۹۶
جدول ۲-۷:	مصرف انرژی حمل و نقل مسافری جاده‌ای، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام) ۱۲۲/۳۶
جدول ۲-۸:	مصرف انرژی حمل و نقل باری جاده‌ای، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام) ۱۴۷/۹۲

## مقدمه

مصرف فرآورده‌های نفتی بخش حمل و نقل در سال ۱۳۸۹ نزدیک به ۵۰ درصد کل مصرف فرآورده‌های نفتی کشور می‌باشد. همچنین مصرف نهایی انرژی کل کشور در سال ۱۳۸۹ به میزان ۱۰۲۱۵ میلیون بشکه معادل نفت خام بوده است که از این میزان ۲۹۰ میلیون بشکه معادل نفت خام مربوط به بخش حمل و نقل می‌باشد که بعد از بخش خانگی بالاترین مصرف را داراست.

مصرف بنزین و نفت‌گاز در سال ۱۳۸۹ به ترتیب ۱۲۱/۸۰ و ۱۲۰/۱۴ میلیون بشکه معادل نفت خام بوده که مجموعاً بیش از ۸۳ درصد مصرف انرژی این بخش را به خود اختصاص داده است. مصرف بنزین در این بخش از ۱۴۶/۸۴ میلیون بشکه معادل نفت خام در سال ۱۳۸۵ با روند کاهشی به ۱۲۱/۸۰ میلیون بشکه در سال ۱۳۸۹ رسیده است. همچنین مصرف گاز طبیعی بخش حمل و نقل در این سال حدود ۱۳ درصد انرژی مصرفی این بخش می‌باشد که در سال‌های اخیر رشد فزاینده‌ای داشته است. در سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ متوسط رشد سالیانه مصرف گاز طبیعی حدود ۵۵ درصد بوده است.

در سال ۱۳۸۹ مصرف انرژی بخش جاده‌ای، ۹۳/۱۲ درصد مصرف انرژی بخش حمل و نقل را به خود اختصاص داده و پس از آن بخش هوایی با ۳/۱۲ درصد و بخش دریایی با ۱/۷۷ درصد قرار گرفته‌اند. کمترین مصارف نیز متعلق به حمل و نقل خط لوله و بخش ریلی به ترتیب با سهم مصرف ۱/۲ درصد و ۰/۷۹ درصد بوده است.

بخش حمل و نقل جاده‌ای بیش از ۹۹ درصد کل مصرف بنزین و بیش از ۹۴ درصد کل مصرف نفت‌گاز بخش حمل و نقل را در سال ۱۳۸۹ داشته است. قابل توجه است که مصرف بنزین و نفت‌گاز بخش حمل و نقل از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ به ترتیب متوسط رشد سالیانه ۴/۰۳ درصد و ۳/۴۲ درصد را داشته است.

در سال ۱۳۸۹، مصرف بنزین خودروهای سواری ۷۲/۹۰ میلیون بشکه معادل نفت خام و میزان مصرف نفت‌گاز کامیون‌ها، کامیونت‌ها و کشنده‌ها مجموعاً ۱۰۱/۹۱ میلیون بشکه معادل نفت خام بوده است. مصرف CNG در خودروهای سبک گازسوز در سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ متوسط رشد سالیانه حدود ۸۵ درصد و در خودروهای سنگین گازسوز متوسط رشد حدود ۷۲ درصد را داشته است.

جدول ۱-۲

مصرف انواع حامل‌های انرژی در بخش حمل و نقل کشور<sup>۱</sup>، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)

سال	بنزین موتور	نفت گاز <sup>۲</sup>	سوخت‌های هوایی	نفت کوره	برق	LPG	گاز طبیعی <sup>۳</sup>	نفت سفید <sup>۴</sup>	جمع مصرف
۱۳۷۹	۸۴/۵۶	۸۶/۲۶	۶/۳۹	۴/۸۱	۰/۰۰۸	۱/۹۶	۰/۷۶	۱/۲۵	۱۸۶/۰۰
۱۳۸۰	۹۰/۹۳	۸۷/۲۱	۶/۵۲	۴/۸۵	۰/۰۱۰	۲/۱۴	۲/۲۷	۱/۰۷	۱۹۵/۰۰
۱۳۸۱	۱۰۰/۳۲	۹۳/۱۸	۵/۹۷	۴/۵۸	۰/۰۰۸	۲/۲۷	۲/۱۱	۰/۵۷	۲۰۹/۰۱
۱۳۸۲	۱۱۱/۷۱	۹۳/۷۷	۵/۷۶	۴/۴۳	۰/۰۰۸	۲/۳۳	۲/۱۶	۰/۴۵	۲۲۰/۶۲
۱۳۸۳	۱۲۰/۹۸	۹۷/۶۰	۵/۸۵	۴/۱۹	۰/۰۵۳	۱/۷۵	۲/۷۹	۰/۶۹	۲۳۳/۹۰
۱۳۸۴	۱۳۳/۵۱	۱۰۳/۷۷	۶/۳۸	۴/۲۰	۰/۰۶۴	۱/۴۴	۴/۹۳	۰/۵۷	۲۵۴/۸۶
۱۳۸۵	۱۴۶/۸۴	۱۰۴/۳۷	۷/۴۶	۳/۴۶	۰/۰۸۵	۱/۵۱	۵/۶۸	۰/۵۰	۲۶۹/۹۱
۱۳۸۶	۱۲۸/۱۷	۱۰۸/۶۶	۷/۵۷	۶/۸۰	۰/۱۰۰	۱/۵۹	۹/۰۰	۰/۴۶	۲۶۲/۳۵
۱۳۸۷	۱۳۳/۵۷	۱۱۷/۹۰	۷/۶۵	۶/۳۵	۰/۱۴۵	۱/۱۶	۱۳/۸۲	۰/۴۷	۲۸۱/۰۷
۱۳۸۸	۱۲۸/۸۱	۱۱۴/۵۴	۸/۸۰	۱/۲۶	۰/۱۶۶	۱/۲۴	۲۳/۶۳	۰/۴۱	۲۷۸/۸۶
۱۳۸۹	۱۲۱/۸۰	۱۲۰/۱۴	۹/۰۶	۰/۱۳	۰/۱۷۶	۱/۳۶	۳۷/۱۶	۰/۴۲	۲۹۰/۲۵
متوسط رشد سالیانه (درصد)									
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۴/۰۳	۳/۴۲	۳/۸۲	*-۳۰/۳۱	۷۰/۴۰	*-۳/۵۹	۵۵/۵۳	*-۱۰/۳۳	* ۴/۵۵

منبع: [۳۸]، [۴۰]، [۴۲]، [۴۷]

۱- مصرف بخش حمل و نقل، شامل مصارف خط لوله نیز می‌باشد.

۲- در سال ۱۳۸۰ و ۱۳۸۳ مقدار مصرف نفت‌گاز خط لوله به صورت تفکیکی موجود نبوده و به صورت تجمعی با نفت سفید ارائه شده است. بنابراین مصرف نفت‌گاز خط لوله در این دو سال لحاظ نگردیده است.

۳- مجموع گاز طبیعی مصرف شده در حمل و نقل جاده‌ای و خط لوله می‌باشد.

۴- عمده مصرف نفت سفید در بخش خط لوله بوده است و صرفاً در سال ۱۳۸۷ به میزان ۰/۰۱ میلیون بشکه معادل نفت خام به وسیله ماشین‌آلات کشاورزی مصرف شده است. علاوه بر این در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۳ مصرف نفت سفید ذکر شده در جدول مجموع مصرف نفت سفید و نفت‌گاز خط لوله می‌باشد.

## جدول ۲-۲

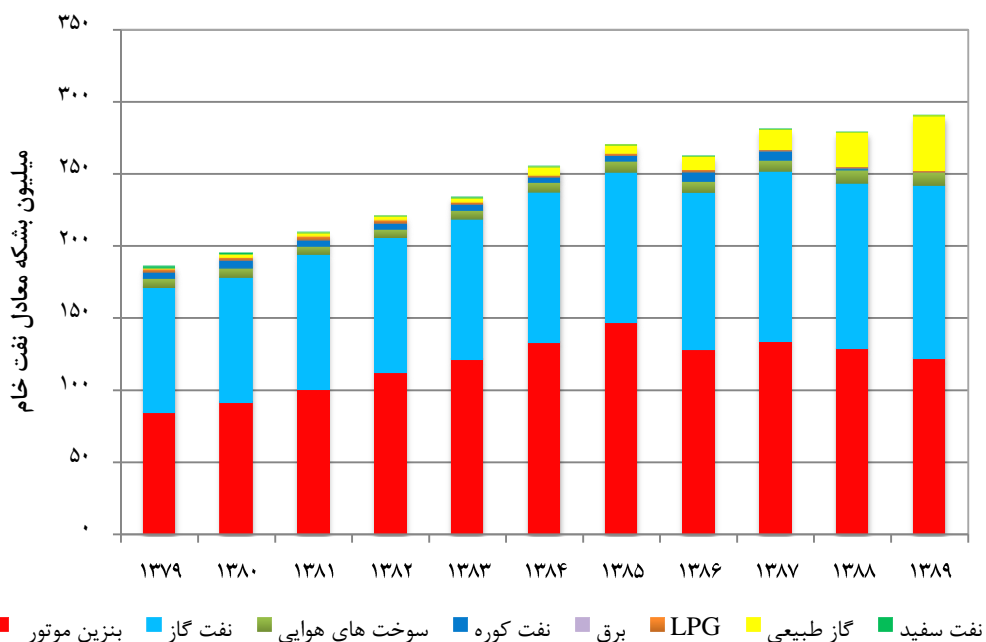
مصرف حامل‌های انرژی، متوسط مصرف روزانه، سرانه مصرف و میزان مصرف هر خانوار در بخش حمل و نقل<sup>۱</sup> کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	مصرف سالیانه انواع حامل‌های انرژی در بخش حمل و نقل (میلیون بشکه معادل نفت خام)	متوسط مصرف روزانه (میلیون بشکه معادل نفت خام)	سرانه مصرف (بشکه معادل نفت خام / نفر)	مصرف هر خانوار (بشکه معادل نفت خام / خانوار)
۱۳۷۹	۱۸۶/۰۰	۰/۵۱	۲/۹۲	۱۳/۰۸
۱۳۸۰	۱۹۵/۰۰	۰/۵۳	۳/۰۲	۱۳/۲۵
۱۳۸۱	۲۰۹/۰۱	۰/۵۷	۳/۱۹	۱۳/۷۲
۱۳۸۲	۲۲۰/۶۲	۰/۶۰	۳/۲۹	۱۳/۹۹
۱۳۸۳	۲۳۳/۹۰	۰/۶۴	۳/۴۷	۱۴/۳۲
۱۳۸۴	۲۵۴/۸۶	۰/۷۰	۳/۷۲	۱۵/۰۸
۱۳۸۵	۲۶۹/۹۰	۰/۷۴	۳/۸۳	۱۵/۴۲
۱۳۸۶	۲۶۲/۳۵	۰/۷۲	۳/۶۷	۱۴/۴۸
۱۳۸۷	۲۸۱/۰۷	۰/۷۷	۳/۸۷	۱۴/۹۸
۱۳۸۸	۲۷۸/۸۶	۰/۷۶	۳/۷۹	۱۴/۳۵
۱۳۸۹	۲۹۰/۲۵	۰/۸۰	۳/۸۸	۱۴/۴۳
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۱۳۷۹-۱۳۸۹	*۴/۵۵	*۴/۵۵	*۲/۸۸	*۱/۹۸

منبع: [۴۲]، [۴۷]، [۱۲۳-۱۲۸]

## نمودار ۲-۱

مصرف انواع حامل‌های انرژی در بخش حمل و نقل کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



۱- مصرف بخش حمل و نقل، شامل مصارف بخش خط لوله نیز می‌باشد.

### جدول ۲-۳

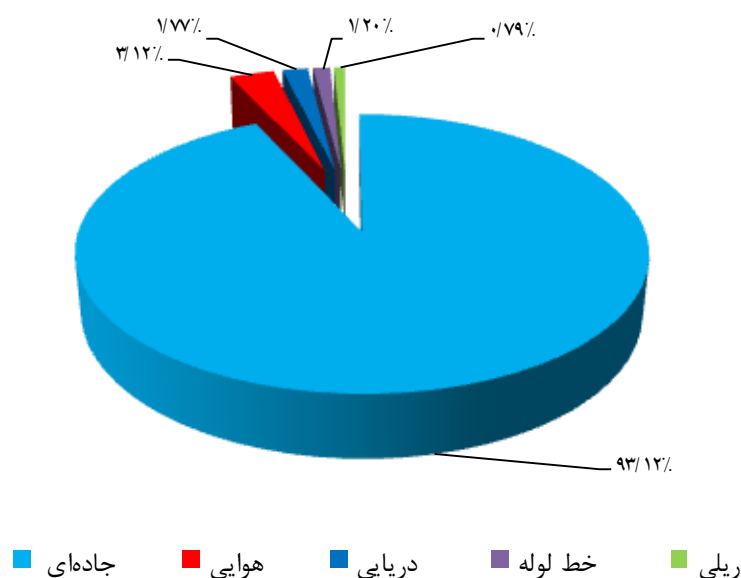
مصرف انرژی بخش حمل و نقل کشور به تفکیک شیوه‌های حمل و نقل و نوع سوخت مصرفی،  
سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)

شیوه‌های حمل و نقل	بنزین	نفت گاز	LPG	سوخت هوایی	نفت کوره	گاز طبیعی	الکتریسیته	نفت سفید	جمع کل
جاده‌ای	۱۲۱/۱۹	۱۱۳/۵۷	۱/۳۶	۰	۰	۳۴/۱۵	۰/۰۱	۰	۲۷۰/۲۸
هوایی <sup>۱</sup>	۰	۰	۰	۹/۰۶	۰	۰	۰	۰	۹/۰۶
دریایی	۰/۶۱	۴/۳۹	۰	۰	۰/۱۳	۰	۰	۰	۵/۱۳
خط لوله <sup>۲</sup>	۰	۰/۰۶	۰	۰	۰	۳/۰۱	۰	۰/۴۲	۳/۴۹
ریلی	۰	۲/۱۲	۰	۰	۰	۰	۰/۱۶۴	۰	۲/۲۸
جمع جاده‌ای و غیرجاده‌ای	۱۲۱/۸۰	۱۲۰/۱۴	۱/۳۶	۹/۰۶	۰/۱۳	۳۷/۱۶	۰/۱۸	۰/۴۲	۲۹۰/۲۵

منبع: [۴۲]، [۴۷]، [۹۱]

### نمودار ۲-۲

سهم مصرف انرژی شیوه‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۹



۱- سوخت مصرف شده در حمل و نقل هوایی از سه فرآورده نفتی سوخت سنگین جت (نفت جت)، سوخت سبک جت (بنزین جت) و سوخت هواپیما تشکیل شده است.

۲- مصرف سوخت در بخش حمل و نقل لوله‌ای، مجموع مصرف سوخت توربین‌ها و دیزل ژنراتورهای خطوط لوله جهت انتقال نفت خام و فرآورده‌های نفتی می‌باشد.

جدول ۴-۲

برآورد مصرف انرژی حمل و نقل جاده‌ای کشور به تفکیک نوع وسیله نقلیه، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)

جمع	برق		LPG		گاز طبیعی		نفت گاز				بنزین			سال
	اتوبوس	سواری	سواری	اتوبوس و مینی‌بوس	خودروهای سبک	کشنده	کامیون	کامیونت	اتوبوس	مینی بوس	سایر <sup>۱</sup>	موتور سیکلت	وانت	
۱۶۸/۹۴	۰/۰۰۳	۱/۹۶	.	.	۲۴/۶۴	۴۰/۲۴	۲/۹۹	۶/۱۳	۸/۵۱	-	۲/۰۴	۳۵/۹۶	۴۶/۴۶	۱۳۷۹
۱۷۸/۸۷	۰/۰۰۴	۲/۱۴	۰/۰۲	.	۲۵/۴۹	۴۲/۱۸	۳/۲۱	۶/۳۳	۸/۶۶	-	۳/۰۰	۳۷/۷۱	۵۰/۱۴	۱۳۸۰
۱۹۴/۲۵	۰/۰۰۳	۲/۲۷	۰/۰۳	.	۲۸/۰۱	۴۴/۵۳	۳/۵۱	۶/۶۴	۸/۹۴	-	۴/۷۵	۳۹/۴۶	۵۶/۱۱	۱۳۸۱
۲۰۶/۲۷	۰/۰۰۳	۲/۳۳	۰/۰۴	.	۲۷/۹۱	۴۴/۹۱	۳/۸۶	۶/۶۴	۸/۸۷	-	۷/۱۴	۴۱/۰۷	۶۳/۵۰	۱۳۸۲
۲۱۹/۳۴	۰/۰۰۵	۱/۷۵	۰/۵۲	.	۳۲/۴۶	۴۴/۸۸	۴/۲۵	۶/۲۸	۸/۲۲	-	۹/۸۴	۴۰/۵۶	۷۰/۵۸	۱۳۸۳
۲۳۸/۷۸	۰/۰۰۵	۱/۴۴	۱/۸۲	.	۳۸/۷۹	۴۴/۷۲	۴/۷۵	۵/۷۷	۷/۹۸	-	۱۱/۶۸	۴۲/۸۱	۷۹/۰۲	۱۳۸۴
۲۵۳/۷۶	۰/۰۰۵	۱/۵۱	۰/۷۱	۲/۵۱	۴۱/۰۸	۴۳/۶۰	۵/۱۱	۵/۳۴	۷/۲۷	-	۱۳/۰۷	۴۵/۷۰	۸۷/۸۴	۱۳۸۵
۲۳۹/۶۴	۰/۰۰۳	۱/۵۹	۱/۵۷	۴/۸۴	۴۱/۷۴	۴۴/۰۶	۵/۵۵	۵/۵۵	۶/۸۱	-	۱۱/۸۵	۳۹/۳۶	۷۶/۷۲	۱۳۸۶
۲۵۷/۷۷	۰/۰۰۷	۱/۱۶	۱/۴۴	۹/۹۱	۴۵/۶۴	۴۷/۴۱	۶/۲۰	۵/۷۷	۶/۸۷	-	۱۱/۷۹	۴۰/۵۷	۸۰/۹۹	۱۳۸۷
۲۵۸/۶۳	۰/۰۱۴	۱/۲۴	۳/۵۱	۱۷/۷۰	۴۳/۶۴	۴۶/۱۸	۶/۲۱	۵/۴۰	۶/۲۲	-	۱۰/۴۹	۳۸/۶۸	۷۹/۳۴	۱۳۸۸
۲۷۰/۲۸	۰/۰۱۲	۱/۳۶	۴/۵۵	۲۹/۶۰	۴۶/۵۵	۴۹/۱۵	۶/۲۸	۵/۴۹	۶/۱۰	۰/۱۱	۱۳/۳۸	۳۴/۸۱	۷۲/۹۰	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)														
۴/۸۹	۱۳/۷۸	*-۳/۵۹	۲ ۷۱/۵۶	۲ ۸۵/۸۵	۶/۷۹	۲/۰۸	۷/۷۷	* ۱/۱۰	*-۳/۲۷	-	۲۳/۰۶	*-۰/۳۳	۵/۰۰	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۱۴۲]

۱- مقدار ارائه شده در سال ۱۳۸۹ بر اساس اطلاعات کارت سوخت مربوط به کامیون‌ها، اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های بنزین‌سوز برآورد شده است.

۲- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.



## جدول ۵-۲

مصرف انرژی حمل و نقل غیرجاده‌ای کشور به تفکیک شیوه‌ها، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹  
(میلیون بشکه معادل نفت خام)

سال	هوایی <sup>۱</sup>	دریایی	خط لوله <sup>۲</sup>	ریلی <sup>۳</sup>	جمع حمل و نقل غیرجاده‌ای
۱۳۷۹	۶/۳۹	۵/۰۵	۴/۳۳	۱/۲۸	۱۷/۰۵
۱۳۸۰	۶/۵۲	۴/۹۴	۳/۳۲	۱/۳۵	۱۶/۱۳
۱۳۸۱	۵/۹۷	۴/۵۸	۲/۸۰	۱/۳۹	۱۴/۷۴
۱۳۸۲	۵/۷۶	۴/۴۳	۲/۶۵	۱/۵۱	۱۴/۳۵
۱۳۸۳	۵/۸۵	۴/۱۹	۲/۹۶	۱/۵۶	۱۴/۵۶
۱۳۸۴	۶/۳۸	۴/۲۰	۳/۷۹	۱/۷۲	۱۶/۰۹
۱۳۸۵	۷/۴۶	۳/۶۸	۳/۰۶	۱/۹۶	۱۶/۱۶
۱۳۸۶	۷/۵۷	۱۰/۰۵	۳/۱۲	۱/۹۸	۲۲/۷۲
۱۳۸۷	۷/۶۵	۱۰/۴۶	۳/۰۵	۲/۱۳	۲۳/۲۹
۱۳۸۸	۸/۸۰	۶/۳۸	۲/۸۹	۲/۱۶	۲۰/۲۳
۱۳۸۹	۹/۰۶	۵/۱۳	۳/۴۹	۲/۲۸	۱۹/۹۶
متوسط رشد سالیانه (درصد)					
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۳/۸۲	*۰/۱۶	*-۲/۱۳	۶/۰۱	۲/۴۴

منبع: [۴۲]، [۴۳]، [۴۵]، [۴۷]، [۹۱]

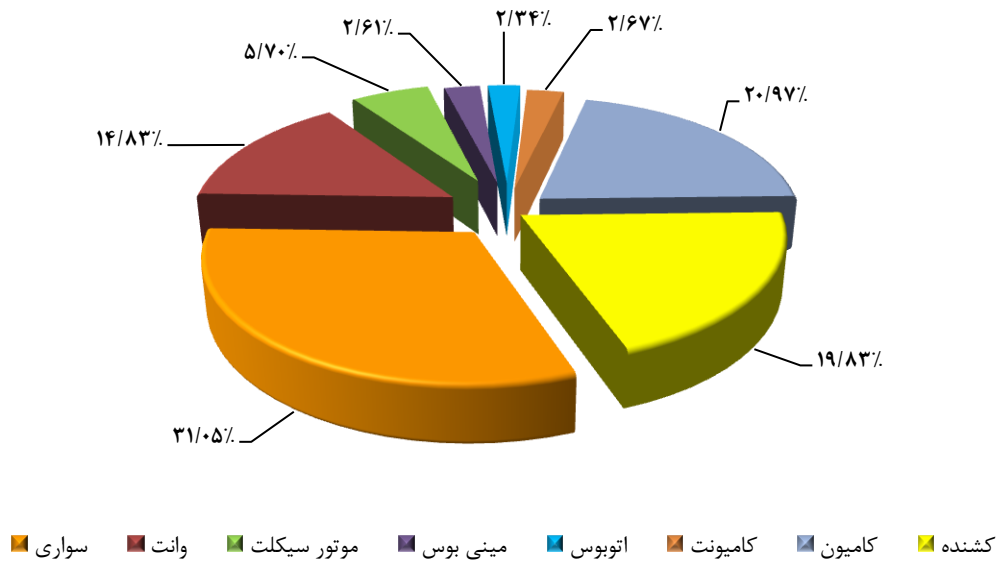
۱- سوخت مصرف شده در حمل و نقل هوایی از سه فرآورده نفتی سوخت سنگین جت (نفت جت)، سوخت سبک جت (بنزین جت) و سوخت هواپیما تشکیل شده است.

۲- مصرف سوخت در بخش حمل و نقل لوله‌ای، مجموع مصرف سوخت توربین‌ها و دیزل ژنراتورهای خطوط لوله جهت انتقال نفت خام و فرآورده‌های نفتی می‌باشد.

۳- مصرف نفت‌گاز حمل و نقل ریلی برون شهری و الکتریسیته مترو لحاظ شده است.

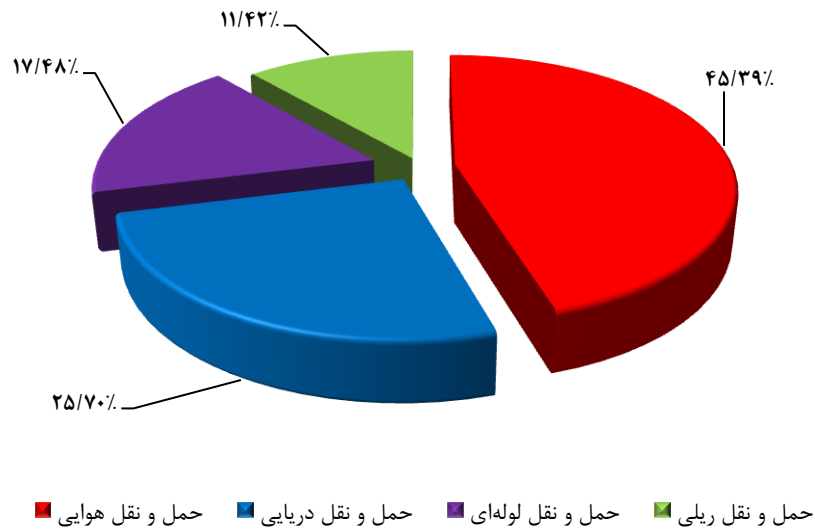
### نمودار ۲-۳

برآورد سهم از مصرف بنزین و نفت گاز حمل و نقل جاده‌ای کشور به تفکیک نوع وسیله نقلیه، سال ۱۳۸۹



### نمودار ۲-۴

سهم مصرف انرژی شیوه‌های حمل و نقل غیرجاده‌ای کشور، سال ۱۳۸۹



## جدول ۶-۲

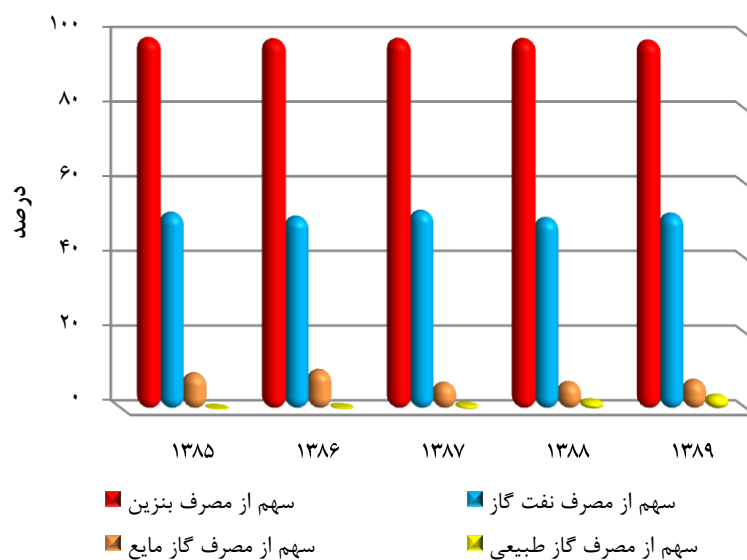
مصرف سوخت‌های فسیلی در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	بنزین (میلیون لیتر)	نفت‌گاز (میلیون لیتر)	گاز مایع (مترمکعب)	گاز طبیعی (میلیون متر مکعب) <sup>۱</sup>
۱۳۷۹	۱۵،۳۶۴	۱۳،۳۶۰	۴۹۴،۱۰۰	۰
۱۳۸۰	۱۶،۵۲۲	۱۳،۹۰۴	۵۳۸،۷۴۱	۳
۱۳۸۱	۱۸،۲۴۷	۱۴،۸۳۸	۵۷۱،۰۳۳	۵
۱۳۸۲	۲۰،۳۱۸	۱۴،۹۲۷	۵۸۵،۲۲۲	۷
۱۳۸۳	۲۲،۰۰۴	۱۵،۵۵۹	۴۴۰،۶۹۴	۸۴
۱۳۸۴	۲۴،۲۸۳	۱۶،۵۱۶	۳۶۲،۹۷۸	۲۹۵
۱۳۸۵	۲۶،۶۶۸	۱۶،۵۷۹	۳۷۹،۳۵۸	۵۲۲
۱۳۸۶	۲۳،۲۶۸	۱۶،۷۹۱	۴۰۱،۰۹۲	۱،۰۴۰
۱۳۸۷	۲۴،۲۵۶	۱۸،۱۱۷	۲۹۲،۱۹۰	۱،۸۴۲
۱۳۸۸	۲۳،۳۷۶	۱۷،۴۲۹	۳۱۰،۷۸۵	۳،۴۴۴
۱۳۸۹	۲۲،۰۴۳	۱۸،۳۸۹	۳۴۲،۵۳۸	۵،۵۴۳
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۴/۰۰	۳/۳۰	*-۳/۶۰	۲۸۱/۰۷

منبع: [۴۷]

## نمودار ۵-۲

سهم سوخت‌های فسیلی مصرف شده در حمل و نقل جاده‌ای از مصرف کل کشور، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹



۱- در سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ میزان مصرف خودروهای سبک دوگانه‌سوز به ترتیب ۰،۴۰۷/۰۸، ۰،۷۸۵/۰۱، ۱،۶۰۷/۵۳، ۳،۱۱۵/۵۱ و ۴،۸۰۴/۹۵ میلیون متر مکعب و مصرف خودروهای سنگین گازسوز (اتوبوس و مینی‌بوس) طی این سال‌ها به ترتیب ۱،۱۴/۹۲، ۲،۵۴/۹۹، ۲،۳۴/۴۷، ۳،۲۸/۴۹ و ۷،۳۸/۰۵ میلیون متر مکعب برآورد می‌شود.

۲- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

جدول ۷-۲

برآورد مصرف انرژی حمل و نقل مسافری کشور به تفکیک جاده‌ای<sup>۱</sup>، ریلی و هوایی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)

سال	جاده‌ای	مسافری جاده‌ای از کل مصرف انرژی حمل و نقل (درصد)	ریلی <sup>۲</sup>	مسافری ریلی از کل مصرف انرژی حمل و نقل (درصد)	هوایی	مسافری هوایی از کل مصرف انرژی حمل و نقل (درصد)
۱۳۷۹	۶۵/۱۰	۳۵/۰۰	۰/۳۲	۰/۱۷	۵/۰۵	۲/۷۲
۱۳۸۰	۷۰/۲۹	۳۶/۰۵	۰/۳۶	۰/۱۹	۴/۵۸	۲/۳۵
۱۳۸۱	۷۸/۷۴	۳۷/۶۷	۰/۳۷	۰/۱۸	۴/۷۴	۲/۲۷
۱۳۸۲	۸۸/۵۲	۴۰/۱۲	۰/۳۸	۰/۱۷	۴/۷۴	۲/۱۵
۱۳۸۳	۹۷/۱۹	۴۱/۵۵	۰/۴۵	۰/۱۹	۴/۸۰	۲/۰۵
۱۳۸۴	۱۰۷/۷۱	۴۲/۲۶	۰/۵۱	۰/۲۰	۴/۴۱	۱/۷۳
۱۳۸۵	۱۱۷/۴۱	۴۳/۵۰	۰/۶۱	۰/۲۳	۴/۴۷	۱/۶۶
۱۳۸۶	۱۰۷/۲۳	۴۰/۸۷	۰/۶۸	۰/۲۶	۵/۸۱	۲/۲۱
۱۳۸۷	۱۱۳/۹۶	۴۰/۵۴	۰/۷۹	۰/۲۸	۵/۷۰	۲/۰۳
۱۳۸۸	۱۱۷/۱۴	۴۲/۰۱	۰/۸۶	۰/۳۱	۶/۷۷	۲/۴۳
۱۳۸۹	۱۲۲/۳۶	۴۲/۱۶	۰/۸۹	۰/۳۱	۷/۰۲	۲/۴۲
متوسط رشد سالیانه (درصد)						
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۶/۶۹	۱/۹۴	۱۰/۹۹	۶/۱۹	*۳/۳۵	*-۱/۱۵

منبع: [۱۴۲]

۱- شامل حمل و نقل درون شهری و برون شهری می‌باشد.

۲- شامل مصرف انرژی مترو نیز می‌باشد.

جدول ۸-۲

برآورد مصرف انرژی حمل و نقل باری کشور به تفکیک جاده‌های<sup>۱</sup>، ریلی و هوایی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)

سال	جاده‌ای	سهم مصرف انرژی حمل و نقل باری جاده‌ای از کل مصرف انرژی حمل و نقل (درصد)	ریلی	سهم مصرف انرژی حمل و نقل باری ریلی از کل مصرف انرژی حمل و نقل (درصد)	هوایی	سهم مصرف انرژی حمل و نقل باری هوایی از کل مصرف انرژی حمل و نقل (درصد)
۱۳۷۹	۱۰۳/۸۴	۵۵/۸۳	۰/۹۷	۰/۵۲	۱/۳۴	۰/۷۲
۱۳۸۰	۱۰۸/۵۸	۵۵/۶۸	۰/۹۹	۰/۵۱	۱/۹۴	۱/۰۰
۱۳۸۱	۱۱۵/۵۱	۵۵/۲۷	۱/۰۳	۰/۴۹	۱/۲۳	۰/۵۹
۱۳۸۲	۱۱۷/۷۵	۵۳/۳۷	۱/۱۲	۰/۵۱	۱/۰۲	۰/۴۶
۱۳۸۳	۱۲۲/۱۵	۵۲/۲۲	۱/۱۲	۰/۴۸	۱/۰۵	۰/۴۵
۱۳۸۴	۱۳۱/۰۷	۵۱/۴۳	۱/۲۰	۰/۴۷	۱/۹۷	۰/۷۷
۱۳۸۵	۱۳۶/۳۴	۵۰/۵۱	۱/۳۴	۰/۵۰	۲/۹۹	۱/۱۱
۱۳۸۶	۱۳۲/۴۲	۵۰/۴۷	۱/۳۰	۰/۵۰	۱/۷۶	۰/۶۷
۱۳۸۷	۱۴۳/۸۱	۵۱/۱۷	۱/۳۴	۰/۴۸	۱/۹۵	۰/۶۹
۱۳۸۸	۱۴۱/۵۰	۵۰/۷۴	۱/۳۱	۰/۴۷	۲/۰۳	۰/۷۳
۱۳۸۹	۱۴۷/۹۲	۵۰/۹۶	۱/۳۹	۰/۴۸	۲/۰۴	۰/۷۰
متوسط رشد سالیانه (درصد) *						
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۳/۶۰	-۰/۹۰	۳/۶۶	-۰/۸۵	۴/۳۰	-۰/۲۴

منبع: [۱۴۲]

۱- شامل حمل و نقل درون‌شهری و برون‌شهری می‌باشد.

جدول ۹-۲

سطح فعالیت<sup>۱</sup> و مصرف انرژی حمل و نقل غیرجاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	هوایی <sup>۲</sup>			ریلی <sup>۳</sup>			دریایی		خط لوله	
	تن- کیلومتر (میلیون)	مسافر- کیلومتر (میلیون)	میزان مصرف انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)	تن- کیلومتر (میلیارد)	مسافر- کیلومتر (میلیارد)	میزان مصرف انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)	میزان مصرف انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)	تن- کیلومتر (میلیون)	میزان مصرف انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)	
۱۳۷۹	۸۶۵	۱۰.۰۳۹	۶/۳۹	۱۴/۱۸	۷/۱۲	۱/۲۸	۷۴.۸۵۸	۱۹.۱۱۷	۴/۳۳	
۱۳۸۰	۱.۴۲۸	۱۰.۲۴۰	۶/۵۲	۱۴/۶۱	۸/۰۴	۱/۳۴	۷۶.۰۱۷	۲۱.۰۲۴	۳/۳۲	
۱۳۸۱	۸۷۳	۱۰.۲۲۸	۵/۹۷	۱۵/۸۴	۸/۵۸	۱/۳۹	۷۶.۶۸۸	۲۰.۳۵۷	۲/۸۰	
۱۳۸۲	۸۲۹	۱۱.۸۰۵	۵/۷۶	۱۸/۰۵	۹/۳۱	۱/۵۰	۸۶.۶۵۵	۲۲.۸۸۲	۲/۶۵	
۱۳۸۳	۱.۱۱۲	۱۵.۴۱۱	۵/۸۵	۱۸/۱۸	۱۰/۰۱	۱/۵۱	۹۴.۵۵۶	۲۲.۶۵۳	۲/۹۶	
۱۳۸۴	۲.۰۱۱	۱۴.۰۰۷	۶/۳۸	۱۹/۱۳	۱۱/۱۵	۱/۶۶	۹۷.۵۲۱	۲۳.۸۳۱	۳/۷۹	
۱۳۸۵	۳.۵۹۱	۱۶.۵۲۱	۷/۴۶	۲۰/۵۴	۱۲/۵۵	۱/۸۸	۱۱۰.۱۵۰	۲۵.۱۹۴	۳/۰۶	
۱۳۸۶	۲.۴۴۱	۲۴.۱۶۱	۷/۵۷	۲۰/۲۳	۱۳/۹۰	۱/۸۸	۱۰۶.۹۹۳	۲۵.۱۳۸	۳/۱۲	
۱۳۸۷	۱.۹۴۳	۱۸.۳۲۵	۷/۶۵	۲۰/۵۴	۱۵/۳۱	۱/۹۹	۱۱۳.۹۲۰	۲۷.۴۹۲	۳/۰۵	
۱۳۸۸	۱.۶۹۴	۱۷.۶۴۵	۸/۸۰	۲۰/۲۵	۱۶/۸۱	۲/۰۱	۱۳۰.۹۰۴	۲۷.۷۲۱	۲/۸۹	
۱۳۸۹	۱.۹۸۲	۲۱.۰۹۰	۹/۰۶	۲۱/۷۸	۱۷/۶۱	۲/۱۲	۱۴۰.۱۱۵	۲۴.۰۱۱	۳/۴۹	
متوسط رشد سالانه (درصد)										
۱۳۷۹-۱۳۸۹	* ۸/۶۴	* ۷/۷۱	۳/۸۲	* ۴/۳۹	۹/۵۱	۵/۲۵	۶/۶۲	* ۱۳/۶۹	* ۰/۱۶	* ۲/۳۱

منبع: [۳]، [۴۷]، [۹۶]، [۲۱۰]

1- Activity Level

- ۲- آمار سطح فعالیت هوایی برای سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ بر اساس استعلام صورت گرفته و برای سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ از سالنامه‌های آماری حمل و نقل هوایی کشور، ارائه شده است. قابل ذکر است که در هر سال، تعدادی از شرکت‌های هواپیمایی آمار خود را به سازمان هواپیمایی کشوری ارائه نموده‌اند.
- ۳- منظور حمل و نقل ریلی برون‌شهری می‌باشد.
- ۴- اطلاعات بنادر نفتی سیری، لاوان و خارک منظور نشده است.

جدول ۱۰-۲

برآورد میزان مصرف فرآورده‌های نفتی به تفکیک شیوه حمل و نقل در کشور، سال‌های ۱۳۸۷، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹

سهم از کل مصرف فرآورده‌های نفتی بخش حمل و نقل (درصد)			میزان مصرف فرآورده‌های نفتی (میلیون بشکه معادل نفت خام)			شیوه حمل و نقل
۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	
۹۳/۳۷	۹۳/۰۸	۹۲/۲۵	۲۳۶/۱۳	۲۳۷/۴۰	۲۴۶/۴۰	حمل و نقل جاده‌ای <sup>۱</sup>
۴۸/۴۲	۵۰/۸۷	۵۰/۳۶	۱۲۲/۴۵	۱۲۹/۷۵	۱۳۴/۵۱	وسایل نقلیه سبک
۴۳/۱۳	۴۶/۷۶	۴۵/۹۵	۱۰۹/۰۷	۱۱۹/۲۶	۱۲۲/۷۲	خودروهای سواری و وانت
۵/۲۹	۴/۱۱	۴/۴۱	۱۳/۳۸	۱۰/۴۹	۱۱/۷۹	موتورسیکلت
۴۴/۹۵	۴۲/۲۱	۴۱/۸۹	۱۱۳/۶۸	۱۰۷/۶۵	۱۱۱/۸۹	وسایل نقلیه سنگین
۲/۱۷	۲/۱۲	۲/۱۶	۵/۴۹	۵/۴۰	۵/۷۷	اتوبوس
۲/۴۲	۲/۴۴	۲/۵۷	۶/۱۲	۶/۲۲	۶/۸۷	مینی بوس
۴۰/۳۶	۳۷/۶۵	۳۷/۱۶	۱۰۲/۰۷	۹۶/۰۳	۹۹/۲۵	باری سنگین
۶/۶۴	۶/۹۲	۷/۷۴	۱۶/۷۹	۱۷/۶۶	۲۰/۶۸	حمل و نقل غیرجاده‌ای
۳/۵۸	۳/۴۵	۲/۸۶	۹/۰۶	۸/۸۰	۷/۶۵	هوایی
۲/۰۳	۲/۵۰	۳/۹۲	۵/۱۳	۶/۳۸	۱۰/۴۶	دریایی
۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۳۲	۰/۴۸	۰/۴۷	۰/۵۸	خط لوله
۰/۸۴	۰/۷۹	۰/۷۵	۲/۱۲	۲/۰۱	۱/۹۹	ریلی
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۲۵۲/۹۰	۲۵۵/۰۷	۲۶۷/۱۰	جمع جاده‌ای و غیرجاده‌ای <sup>۲</sup>

منبع: [۴۷]، [۱۴۲]

۱- مصارف حمل و نقل جاده‌ای برآورد گردیده است.

۲- تفاوت در جمع اعداد مربوط به گرد کردن می‌باشد.

## فصل ۳

# ناوگان جاده‌ای

### خلاصه آمار

۱,۳۴۶,۷۸۶	تعداد خودروهای شماره‌گذاری شده (سواری، اتوبوس، مینی‌بوس، وانت، کامیونت، کامیون و کشنده)، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	جدول ۳-۷:
۱,۶۰۲,۷۳۶	تعداد کل خودروهای تولید شده در کشور، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	جدول ۳-۸:
۲۷۱,۳۸۲	برآورد کل خودروهای اسقاط شده، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	جدول ۳-۹:
۱۲,۵۷۳,۱۹۷	برآورد کل تعداد ناوگان خودروها، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	جدول ۳-۱۰:
۹/۰۵	برآورد میانگین سن اتوبوس‌های موجود در ناوگان، سال ۱۳۸۹ (سال)	جدول ۳-۱۳:
۲۱/۰۲	برآورد میانگین سن مینی‌بوس‌های موجود در ناوگان، سال ۱۳۸۹ (سال)	
۲۰/۶۱	برآورد میانگین سن کامیون و کشنده‌های موجود در ناوگان، سال ۱۳۸۹ (سال)	
۸۳۵,۷۱۱	تعداد موتورسیکلت شماره‌گذاری شده، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	جدول ۳-۲۲:
۲۳,۲۴۹	تعداد فوت شدگان ناشی از تصادفات، ارجاعی به مراکز پزشکی قانونی کشور، سال ۱۳۸۹ (نفر)	جدول ۳-۲۷:
۳۱۲,۷۴۵	تعداد مجروحین ناشی از تصادفات، ارجاعی به مراکز پزشکی قانونی کشور، سال ۱۳۸۹ (نفر)	
۱۲,۱۹۸	طول آزادراه‌ها و بزرگراه‌های تحت حوزه استحفاظی وزارت راه و ترابری کشور، سال ۱۳۸۹ (کیلومتر)	جدول ۳-۲۸:



## مقدمه

در این فصل اطلاعات کلی از ناوگان حمل و نقل جاده‌ای ایران در طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ ارائه می‌شود. این اطلاعات مربوط به میزان تولید انواع خودرو، تعداد شماره‌گذاری آنها، برآوردی از تعداد ناوگان و خودروهای اسقاط شده، میزان تولید سفر، برآورد میانگین سن و برخی دیگر از اطلاعات مرتبط با حمل و نقل جاده‌ای است.

تعداد کل خودروهای سواری موجود در جهان از حدود ۵۴۷ میلیون دستگاه در سال ۲۰۰۰ به بیش از ۷۰۷ میلیون دستگاه در سال ۲۰۱۰ رسیده که به طور متوسط در هر سال ۲/۶۱ درصد رشد داشته است. در حالی که طی همین سال‌ها تعداد اتوبوس، کامیون و کشنده‌های موجود در جهان با متوسط رشد سالیانه ۴/۲۴ درصد از حدود ۲۰۳ میلیون دستگاه در سال ۲۰۰۰ به حدود ۳۰۷ میلیون دستگاه در سال ۲۰۱۰ رسیده است.

تعداد ۲۸۴،۹۶۹ دستگاه در سال ۱۳۷۹ و تعداد ۱،۳۴۶،۷۸۶ دستگاه در سال ۱۳۸۹ از انواع خودرو در کشور شماره‌گذاری شده است که به طور متوسط رشد سالیانه ۱۸/۱۴ درصد را نشان می‌دهد. با توجه به برآوردهای انجام گرفته در طی این مدت ناوگان خودرویی کشور از ۴،۰۸۴،۲۶۷ دستگاه در سال ۱۳۷۹ با متوسط رشد سالیانه ۱۱/۹۳ درصد به ۱۲،۵۷۳،۱۹۷ دستگاه در سال ۱۳۸۹ افزایش یافته است. همچنین کل خودروهای اسقاط شده تا پایان سال ۱۳۸۹، تعداد ۱،۶۳۱،۴۰۷ دستگاه برآورد شده است.

میانگین سن ناوگان اتوبوس و مینی‌بوس کشور در سال ۱۳۷۹ به ترتیب ۱۰/۶۴ سال و ۱۹/۲۸ سال بوده است. این مقادیر در سال ۱۳۸۹ به ترتیب به ۹/۰۵ سال و ۲۱/۰۲ سال رسیده‌اند که نشان‌دهنده نوسازی ناوگان اتوبوس و فرسوده شدن ناوگان مینی‌بوس کشور می‌باشد.

لازم به ذکر است اطلاعاتی که در این فصل در خصوص ناوگان برون‌شهری ارائه می‌گردد خودروهای باری دارای بارنامه و خودروهای مسافری دارای صورت وضعیت مسافر را شامل می‌شود.

جدول ۳-۱

تعداد خودروهای سواری موجود در ناوگان کشورهای منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (هزار دستگاه)

سال	چین	هند	ژاپن	فرانسه	انگلیس	آلمان	آمریکا	کل جهان
۲۰۰۰	۳,۷۵۰	۵,۱۵۰	۵۲,۴۳۷	۲۸,۰۶۰	۲۷,۱۸۵	۴۳,۷۷۲	۱۲۷,۷۲۱	۵۴۷,۱۴۷
۲۰۰۱	۴,۳۲۵	۵,۷۵۰	۵۳,۳۰۰	۲۸,۷۰۰	۲۷,۷۹۰	۴۴,۳۸۳	۱۲۸,۷۱۴	۵۶۱,۶۵۲
۲۰۰۲	۴,۹۵۰	۶,۹۴۵	۵۴,۵۴۰	۲۹,۱۶۰	۲۸,۴۸۴	۴۴,۶۵۷	۱۲۹,۹۰۷	۵۷۵,۸۴۷
۲۰۰۳	۶,۷۸۹	۶,۶۶۹	۵۵,۲۱۳	۲۹,۵۶۰	۲۹,۰۰۸	۴۴,۰۲۳	۱۳۰,۸۰۰	۵۸۹,۲۷۲
۲۰۰۴	۷,۹۰۰	۷,۳۰۰	۵۵,۹۹۴	۲۹,۹۰۰	۲۹,۳۷۸	۴۵,۳۷۶	۱۳۲,۸۲۳	۶۰۳,۲۷۴
۲۰۰۵	۸,۹۰۰	۷,۶۵۴	۵۷,۰۹۱	۳۰,۱۰۰	۳۰,۶۵۲	۴۶,۰۹۰	۱۳۲,۹۰۹	۶۱۷,۹۱۴
۲۰۰۶	۱۱,۰۰۰	۸,۱۰۰	۵۷,۵۲۱	۳۰,۲۵۰	۳۰,۹۹۵	۴۱,۰۲۰	۱۳۵,۰۴۷	۶۳۵,۰۴۳
۲۰۰۷	۱۳,۷۵۸	۸,۵۹۵	۵۷,۶۲۴	۳۰,۵۵۰	۳۱,۲۲۵	۴۱,۱۸۴	۱۳۵,۲۲۲	۶۴۵,۲۸۶
۲۰۰۸	۱۸,۲۷۰	۹,۴۰۰	۵۷,۸۶۵	۳۰,۸۵۰	۳۱,۲۵۲	۴۱,۳۲۱	۱۳۵,۸۸۲	۶۶۷,۶۳۰
۲۰۰۹	۲۵,۳۰۱	۱۲,۱۲۵	۵۸,۰۲۰	۳۱,۰۵۰	۳۱,۰۳۶	۴۱,۷۳۸	۱۱۹,۲۹۲	۶۸۴,۵۷۰
۲۰۱۰	۳۴,۴۳۰	۱۳,۳۰۰	۵۸,۳۴۷	۳۱,۳۰۰	۳۱,۲۵۸	۴۲,۳۰۲	۱۱۸,۹۴۷	۷۰۷,۷۶۴
متوسط رشد سالیانه (درصد)								
۲۰۰۰-۲۰۱۰	۲۵/۲۰	۱۰/۲۸	۱/۰۸	۱/۱۰	۱/۴۱	* -۰/۳۴	-۰/۶۳	۲/۶۱

منبع: [۱۷۹-۱۸۲]

جدول ۲-۳

تعداد اتوبوس، کامیون و کشنده‌های موجود در ناوگان کشورهای منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (هزار دستگاه)

سال	چین	هند	ژاپن	فرانسه	انگلیس	آلمان	آمریکا	کل جهان
۲۰۰۰	۹،۶۵۰	۲،۳۹۰	۲۰،۲۱۱	۵،۷۳۳	۳،۳۶۱	۳،۵۳۴	۸۵،۵۷۹	۲۰۲،۲۷۳
۲۰۰۱	۱۰،۲۱۲	۲،۶۶۳	۱۹،۹۸۵	۵،۸۹۷	۳،۴۱۲	۳،۵۹۲	۸۷،۹۶۹	۲۰۷،۰۳۳
۲۰۰۲	۱۰،۵۰۰	۳،۵۳۵	۱۷،۷۱۴	۵،۹۸۴	۳،۴۸۷	۳،۵۶۸	۹۱،۱۲۰	۲۱۰،۷۷۶
۲۰۰۳	۱۷،۲۲۲	۴،۰۲۵	۱۷،۳۱۲	۶،۰۶۸	۳،۵۶۹	۳،۵۴۱	۹۵،۲۶۲	۲۲۳،۷۲۹
۲۰۰۴	۱۹،۸۰۰	۴،۱۹۰	۱۷،۰۱۲	۶،۱۳۹	۳،۶۹۶	۳،۵۴۰	۹۸،۵۷۶	۲۳۳،۵۳۷
۲۰۰۵	۲۱،۷۵۰	۴،۱۴۵	۱۶،۷۳۴	۶،۱۹۸	۳،۹۴۳	۳،۱۳۳	۱۰۴،۷۸۸	۲۴۵،۷۹۸
۲۰۰۶	۲۴،۰۰۰	۴،۸۵۰	۱۶،۷۳۱	۶،۲۳۰	۴،۰۴۱	۲،۷۶۶	۱۰۹،۵۹۶	۲۵۶،۲۲۲
۲۰۰۷	۲۶،۳۳۶	۵،۳۲۷	۱۶،۵۰۵	۶،۲۹۷	۴،۱۶۴	۲،۸۳۷	۱۱۳،۴۷۷	۲۶۶،۲۳۶
۲۰۰۸	۲۸،۷۵۰	۵،۶۱۰	۱۶،۱۲۷	۶،۳۶۲	۴،۴۵۰	۲،۸۵۹	۱۱۴،۳۵۷	۲۷۳،۸۹۴
۲۰۰۹	۳۸،۸۷۵	۶،۹۵۰	۱۵،۷۸۹	۶،۳۸۸	۴،۱۸۲	۲،۸۹۵	۱۱۹،۷۷۰	۲۹۵،۱۱۵
۲۰۱۰	۴۳،۵۹۰	۷،۴۸۰	۱۵،۵۱۲	۶،۴۴۴	۴،۲۲۰	۲،۹۶۰	۱۲۰،۸۶۵	۳۰۷،۴۹۷
متوسط رشد سالیانه (درصد)								
۲۰۰۰-۲۰۱۰	۱۷/۴۱	۱۲/۴۷	-۲/۵۶	۱/۱۸	۲/۳۶	-۱/۶۲	۳/۵۳	۴/۲۴

منبع: [۱۷۹-۱۸۲]

جدول ۳-۳

تعداد خودروهای سواری تولید شده در کشورهای منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (دستگاه)

سال	ایران <sup>۱</sup>	چین	هند	ژاپن	فرانسه	انگلیس	آلمان	آمریکا	کل جهان
۲۰۰۰	۲۵۱،۶۹۸	۶۰۴،۶۷۷	۵۱۷،۹۵۷	۸،۳۵۹،۴۳۴	۲،۸۷۹،۸۱۰	۱،۶۴۱،۴۵۲	۵،۱۳۱،۹۱۸	۵،۵۴۲،۲۱۷	۴۱،۲۱۵،۶۵۳
۲۰۰۱	۳۲۲،۹۸۰	۷۰۳،۵۲۱	۶۵۴،۵۵۷	۸،۱۱۷،۵۶۳	۳،۱۸۱،۵۴۹	۱،۴۹۲،۳۶۵	۵،۳۰۱،۱۸۹	۴،۸۷۹،۱۱۹	۳۹،۸۲۵،۸۸۸
۲۰۰۲	۴۶۴،۵۹۴	۱،۱۰۱،۶۹۶	۷۰۳،۹۴۸	۸،۶۱۸،۳۵۴	۳،۲۹۲،۷۹۷	۱،۶۲۹،۹۳۴	۵،۱۲۳،۲۳۸	۵،۰۱۸،۷۷۷	۴۱،۳۵۸،۳۹۴
۲۰۰۳	۶۶۳،۰۳۰	۲،۰۱۸،۸۷۵	۹۰۷،۹۶۸	۸،۴۷۸،۳۲۸	۳،۲۲۰،۳۲۹	۱،۶۵۷،۵۵۸	۵،۱۴۵،۴۰۳	۴،۵۱۰،۴۶۹	۴۱،۹۶۸،۶۶۶
۲۰۰۴	۷۹۵،۴۴۷	۲،۴۸۰،۲۳۱	۱،۱۷۸،۳۵۴	۸،۷۲۰،۳۸۵	۳،۲۲۷،۴۱۶	۱،۶۴۷،۲۴۶	۵،۱۹۲،۱۰۱	۴،۲۲۹،۶۲۵	۴۴،۵۵۴،۲۶۸
۲۰۰۵	۸۴۳،۳۶۷	۳،۹۳۱،۸۰۷	۱،۲۶۴،۱۱۱	۹،۰۱۶،۷۳۵	۳،۱۱۲،۹۶۱	۱،۵۹۶،۳۵۶	۵،۳۵۰،۱۸۷	۴،۳۲۱،۲۷۲	۴۶،۸۶۲،۹۷۸
۲۰۰۶	۹۲۱،۶۰۳	۵،۲۳۳،۱۳۲	۱،۴۷۳،۲۳۵	۹،۷۵۴،۹۰۳	۲،۷۲۳،۱۹۶	۱،۴۴۲،۰۸۵	۵،۳۹۸،۵۰۸	۴،۳۶۶،۹۹۶	۴۹،۹۱۸،۵۷۸
۲۰۰۷	۹۴۷،۹۶۹	۶،۳۸۱،۱۱۶	۱،۷۱۳،۴۷۹	۹،۹۴۴،۶۳۷	۲،۵۵۰،۸۶۹	۱،۵۳۴،۵۶۷	۵،۷۰۹،۱۳۹	۳،۹۲۴،۲۶۸	۵۳،۲۰۱،۳۴۶
۲۰۰۸	۱،۰۶۳،۱۰۵	۶،۷۳۷،۷۴۵	۱،۸۴۶،۰۵۱	۹،۹۲۸،۱۴۳	۲،۱۴۵،۹۳۵	۱،۴۴۶،۶۱۹	۵،۵۳۲،۰۳۰	۳،۷۷۶،۶۴۱	۵۳،۰۲۵،۰۸۱
۲۰۰۹	۱،۱۹۴،۲۴۰	۱۰،۳۸۳،۸۳۱	۲،۱۷۵،۲۲۰	۶،۸۶۲،۱۶۱	۱،۸۱۹،۴۹۷	۹۹۹،۴۶۰	۴،۹۶۴،۵۲۳	۲،۱۹۵،۵۸۸	۴۷،۷۷۲،۵۹۸
۲۰۱۰	۱،۳۵۹،۵۹۳	۱۳،۸۹۷،۰۸۳	۲،۸۱۴،۵۸۴	۸،۳۰۷،۳۸۲	۱،۹۲۴،۱۷۱	۱،۲۷۰،۴۴۴	۵،۵۵۲،۴۰۹	۲،۷۳۱،۱۰۵	۵۸،۴۷۸،۸۱۰
متوسط رشد سالیانه (درصد)									
۲۰۰۰-۲۰۱۰	۱۹/۱۳	۳۸/۴۰	۱۹/۱۵	۱/۴۷	* -۳/۹۵	* -۲/۵۳	* ۰/۷۹	* -۶/۸۳	* ۳/۵۶

منبع: [۱۴۵]، [۲۰۱]

۱- برای ایران سال‌های میلادی معادل سال شمسی در نظر گرفته شده است.

جدول ۳-۴

تعداد اتوبوس تولید شده در کشورهای منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (دستگاه)

سال	ایران <sup>۱</sup>	چین	هند	ژاپن	فرانسه	انگلیس	آلمان	آمریکا	کل جهان
۲۰۰۰	۱،۹۶۱	۷،۹۵۳	۲۸،۶۹۶	۸،۰۳۵	۳،۴۷۳	۲،۵۷۸	۱۳،۵۱۸	۳۱،۷۸۷	۱۸۸،۲۲۰
۲۰۰۱	۱،۴۵۸	۵۹،۶۶۵	۲۳،۰۷۵	۱۱،۲۰۵	۳،۵۷۲	۱،۹۵۱	۱۱،۹۴۰	۲۶،۸۸۷	۱۷۲،۹۴۸
۲۰۰۲	۳،۹۶۰	۸۱،۸۷۱	-	۱۱،۱۴۱	۲،۵۸۹	۲،۰۸۹	۹،۷۴۵	-	۱۹۲،۵۰۲
۲۰۰۳	۴،۸۹۷	۶۶،۷۰۰	-	۱۱،۴۰۶	۲،۳۹۳	۱،۷۳۷	۱۰،۴۲۳	۲۷،۹۴۳	۲۲۱،۴۳۶
۲۰۰۴	۴،۳۳۲	۷۸،۷۱۲	-	۱۲،۲۸۶	۲،۹۹۲	۱،۲۹۱	۹،۹۸۴	۲۹،۰۳۳	۲۴۴،۳۲۹
۲۰۰۵	۲،۳۹۶	۱۷۵،۳۹۰	۳۰،۳۴۷	۱۱،۷۶۳	۳،۶۸۷	۱،۴۳۱	۸،۷۹۰	۳۴،۲۵۹	۴۵۹،۴۳۱
۲۰۰۶	۴،۱۰۴	۱۹۵،۳۳۳	۵۸،۲۲۷	۱۱،۰۶۳	۴،۰۷۲	۱،۲۶۹	۹،۲۹۰	۳۱،۸۴۶	۴۴۷،۴۵۳
۲۰۰۷	۴،۲۸۶	۳۴۴،۰۰۵	۴۴،۴۲۰	۱۱،۵۱۶	۴،۳۳۶	۱،۳۵۵	۹،۰۸۵	۲۸،۴۱۹	۵۸۷،۱۰۹
۲۰۰۸	۳،۸۵۶	۱۱۹،۸۸۸	۴۴،۱۰۱	۱۱،۶۶۰	۴،۱۵۱	۱،۷۷۴	۱۰،۰۳۸	۲۱،۴۰۰	۳۶۹،۱۶۳
۲۰۰۹	۳،۱۱۶	۱۲۹،۲۱۰	۴۲،۰۰۲	۸،۷۸۳	۴،۰۲۴	۱،۴۷۰	۷،۷۸۶	۲۱،۹۶۶	۳۳۳،۴۴۶
۲۰۱۰	۳،۰۸۱	۱۶۱،۶۰۳	۵۴،۶۰۹	۱۰،۲۷۴	۳،۴۷۵	۱،۵۰۸	۶،۹۳۶	۱۹،۴۵۱	۳۹۱،۹۹۳
متوسط رشد سالیانه (درصد)*									
۲۰۰۰-۲۰۱۰	۴/۶۲	۳۵/۱۴	۶/۶۵	۲/۴۹	۰/۰۱	-۵/۲۲	-۶/۴۶	-۴/۷۹	۷/۶۱

منبع: [۱۴۵]، [۲۰۱]

۱- برای ایران سال‌های میلادی معادل سال شمسی در نظر گرفته شده است.

جدول ۳-۵

تعداد خودروهای باری سنگین تولید شده در کشورهای منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (دستگاه)

سال	ایران <sup>۱</sup>	چین	هند	ژاپن	فرانسه	انگلیس	آلمان	آمریکا	کل جهان
۲۰۰۰	۳،۴۶۳	۸۱،۹۵۰	۶۳،۷۸۶	۶۴۹،۱۸۰	۵۵،۱۱۲	۱۴،۶۸۲	۱۴۲،۵۸۶	۳۷۸،۸۸۴	۱،۹۷۷،۰۲۳
۲۰۰۱	۵،۳۹۱	۳۰۹،۰۲۸	۹۵،۵۲۰	۵۹۵،۴۰۳	۴۷،۹۵۵	۱۴،۸۹۸	۱۷۱،۲۴۹	۲۵۲،۷۹۱	۲،۰۲۶،۲۳۱
۲۰۰۲	۵،۵۵۰	۹۶۹،۳۵۸	۱۱۱،۴۴۴	۶۷۹،۹۶۴	۴۷،۴۹۵	۱۵،۵۶۹	۱۵۸،۱۳۶	۲۵۹،۹۶۷	۲،۸۲۳،۷۵۲
۲۰۰۳	۱۳،۱۳۰	۴۸۷،۰۰۰	۱۵۳،۵۹۹	۷۷۲،۹۲۷	۴۶،۰۴۹	۱۴،۱۷۹	۱۶۳،۳۳۴	۲۵۷،۷۰۱	۲،۵۲۳،۶۳۲
۲۰۰۴	۲۲،۹۸۶	۵۴۱،۸۱۳	۲۰۲،۴۳۵	۷۶۹،۹۵۳	۵۰،۱۴۳	۱۶،۱۰۴	۱۹۳،۷۷۴	۳۵۷،۸۳۴	۲،۸۵۲،۸۶۴
۲۰۰۵	۲۳،۱۶۹	۶۱۷،۲۹۳	۱۷۹،۴۷۶	۷۲۳،۶۶۳	۵۰،۱۵۹	۱۸،۳۷۴	۲۰۵،۶۹۶	۴۲۲،۴۰۳	۳،۰۵۰،۱۷۴
۲۰۰۶	۸،۵۷۶	۷۱۹،۲۱۲	۲۷۶،۷۱۵	۶۹۹،۴۱۰	۵۵،۴۳۹	۱۸،۰۹۹	۲۰۹،۳۸۵	۴۶۱،۸۱۸	۳،۳۱۰،۳۵۷
۲۰۰۷	۵،۹۴۲	۷۲۶،۰۲۴	۲۴۵،۹۹۶	۷۱۸،۹۰۱	۶۷،۳۹۵	۱۸،۴۳۶	۲۴۳،۶۴۲	۲۷۹،۱۱۷	۳،۲۶۲،۷۸۴
۲۰۰۸	۹،۲۵۰	۱،۲۲۴،۸۰۰	۲۰۲،۵۷۵	۷۳۴،۹۲۳	۶۹،۷۶۱	۲۵،۵۶۵	۲۵۷،۳۹۶	۲۲۴،۶۴۸	۳،۷۸۵،۵۳۴
۲۰۰۹	۱۱،۴۱۶	۱،۷۰۴،۴۰۷	۱۵۴،۸۷۸	۳۷۱،۶۸۶	۲۵،۳۲۵	۹،۰۰۳	۸۹،۴۰۳	۱۳۲،۲۸۳	۳،۰۸۰،۳۹۸
۲۰۱۰	۱۴،۳۵۹	۲،۲۵۹،۱۶۱	۲۷۷،۰۱۴	۵۲۰،۶۷۲	۳۹،۲۹۶	۱۰،۱۱۶	۱۳۴،۱۲۹	۱۴۵،۹۴۶	۴،۲۵۶،۷۰۲
متوسط رشد سالیانه (درصد)									
۲۰۰۰-۲۰۱۰	* ۱۵/۲۸	۶۲/۴۱	* ۱۵/۸۲	* -۲/۱۸	* -۳/۳۳	* -۳/۶۶	۴/۹۱	* -۹/۱۰	* ۷/۹۷

منبع: [۱۴۵]، [۲۰۱]

۱- در این ستون تعداد کل کامیون و کشنده‌های تولیدی ایران در سال‌های شمسی (معادل سال میلادی) ارائه شده است.

جدول ۳-۶

تعداد خودروها برای هر هزار نفر جمعیت در برخی مناطق و کشورها، سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰

متوسط رشد سالیانه از ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰	تعداد خودروها برای هر هزار نفر جمعیت		کشور/منطقه
	۲۰۱۰	۲۰۰۰	
۲/۶۱	۲۹/۹	۲۳/۱	آفریقا
۵/۳۰	۶۶/۷	۳۹/۸	آسیا، خاور دور
۱/۴۲	۱۰۶/۲	۹۲/۲	آسیا، خاورمیانه
۳/۸۴	۱۵۹/۶	۱۰۹/۵	برزیل
۰/۹۹	۶۲۳/۶	۵۶۵/۰	کانادا
۳/۴۶	۱۵۰/۴	۱۰۷/۰	آمریکای جنوبی و مرکزی
۱۸/۶۷	۵۸/۷	۱۰/۶	چین
۴/۸۳	۳۲۱/۸	۲۰۰/۷	اروپای شرقی
۰/۸۳	۵۸۷/۲	۵۴۰/۷	اروپای غربی
۸/۹۷	۱۷/۷	۷/۵	هند
۱۸/۶۲	۷۷/۸	۱۴/۱	اندونزی
۲/۱۷	۵۶۵/۳	۴۵۶/۰	اقیانوسیه
۱۰/۱۲	۱۶۸/۲	۶۴/۲	ایران <sup>۱</sup>
۰/۱۴	۸۱۱/۸	۸۰۰/۳	آمریکا

منبع: [۱۸۲]

۱- برای ایران سال‌های میلادی معادل سال شمسی در نظر گرفته شده است.

### جدول ۷-۳

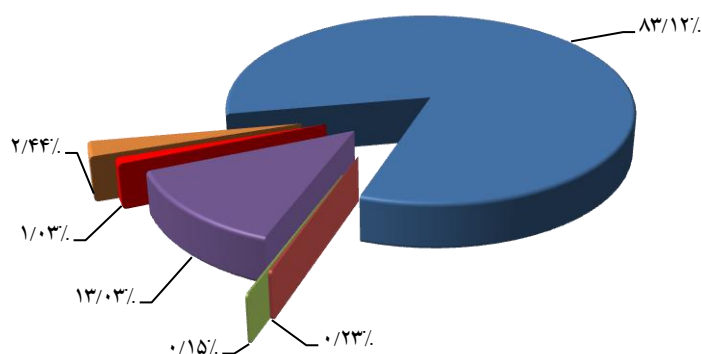
تعداد خودروهای شماره گذاری شده کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (دستگاه)

سال	سواری	اتوبوس	مینی بوس	وانت	کامیونت	کامیون و کشنده	جمع
۱۳۷۹	۲۳۷،۴۶۲	۳،۰۴۵	۱،۹۱۰	۲۷،۲۰۶	۷،۷۵۹	۷،۵۸۷	۲۸۴،۹۶۹
۱۳۸۰	۲۷۱،۸۸۶	۲،۶۸۹	۱،۳۰۶	۳۳،۴۲۵	۱۰،۵۳۱	۷،۷۱۴	۳۲۷،۵۵۱
۱۳۸۱	۴۷۰،۲۸۷	۲،۷۴۰	۱،۷۱۱	۴۶،۳۵۱	۱۳،۲۸۵	۹،۸۸۴	۵۴۴،۲۵۸
۱۳۸۲	۶۳۴،۴۸۲	۲،۸۲۹	۱،۷۰۹	۵۲،۸۵۷	۲۲،۳۵۵	۵،۷۲۳	۷۱۹،۹۵۵
۱۳۸۳	۸۰۱،۱۱۲	۳،۱۷۲	۱،۱۹۹	۳۶،۳۳۴	۴۰،۱۰۲	۲۸،۰۴۳	۹۰۹،۹۶۲
۱۳۸۴	۸۳۱،۸۲۹	۱،۴۲۸	۳،۲۸۸	۸۱،۹۶۲	۴۴،۸۹۵	۲۸،۱۰۹	۹۹۱،۵۱۱
۱۳۸۵	۸۹۶،۴۸۳	۳،۳۶۶	۱،۵۳۷	۹۸،۹۶۷	۵۳،۰۲۱	۲۷،۷۳۸	۱،۰۸۱،۱۱۲
۱۳۸۶	۸۸۹،۲۱۳	۷،۲۳۸	۳،۸۹۹	۱۱۶،۰۵۳	۶۶،۴۴۵	۳۳،۸۳۵	۱،۱۱۶،۶۸۳
۱۳۸۷	۱،۰۰۷،۴۰۳	۴،۴۱۵	۴،۳۵۰	۱۲۷،۰۷۷	۵۷،۴۱۳	۳۵،۱۱۰	۱،۲۳۵،۷۶۸
۱۳۸۸	۱،۱۷۰،۵۸۱	۴،۶۶۳	۳،۶۳۳	۱۴۳،۳۳۰	۵۹،۶۸۰	۳۳،۰۸۰	۱،۴۱۴،۹۶۷
۱۳۸۹	۱،۱۱۹،۴۴۲	۳،۱۲۳	۲،۰۷۹	۱۷۵،۴۴۶	۱۳،۸۵۶	۳۲،۸۴۰	۱،۳۴۶،۷۸۶
متوسط رشد سالیانه (درصد)							
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۸/۴۶	* ۰/۲۵	* ۰/۸۵	۲۵/۲۶	* ۵/۹۷	* ۱۵/۷۸	۱۸/۱۴

منبع: [۱۱۸-۱۲۸]

### نمودار ۱-۳

سهم خودروهای شماره گذاری شده کشور، سال ۱۳۸۹



کامیون و کشنده ■ اتوبوس ■ مینی بوس ■ وانت ■ کامیونت ■ سواری



جدول ۸-۳

میزان تولید انواع خودرو به تفکیک نوع در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (دستگاه)

سال	سوارى تک دیفرانسیل	سوارى دو دیفرانسیل	وانت تک دیفرانسیل	وانت دو دیفرانسیل	ون	اتوبوس	مینی بوس	کامیونت	کامیون	کشنده	جمع
تجمعی تا ۱۳۷۹	۱.۹۷۵.۸۹۵	۱۷۸.۲۰۷	۷۰۸.۲۲۹	۴۹.۳۹۸	۰	۵۰.۷۶۹	۹۵.۰۴۴	۹.۲۶۴	۱۹۷.۱۷۵	۱۵۱	۳.۲۶۴.۱۳۲
۱۳۷۹	۲۴۸.۹۵۵	۲.۷۴۳	۳۴.۲۰۰	۱.۱۸۶	۹۰	۱.۹۶۱	۲.۴۶۵	۵۲۱	۳.۳۳۷	۱۲۶	۲۹۵.۵۸۴
۱۳۸۰	۳۲۱.۱۹۹	۱.۷۸۱	۴۳.۵۷۵	۳.۹۶۲	۷۶۴	۱.۴۵۸	۱.۱۰۲	۹۵۲	۴.۴۶۵	۹۲۶	۳۸۰.۱۸۴
۱۳۸۱	۴۶۲.۳۸۲	۲.۲۱۲	۵۰.۴۱۰	۳.۹۵۱	۸۳۹	۳.۹۶۰	۱.۰۸۸	۱.۵۹۱	۵.۵۵۰	۰	۵۳۱.۹۸۳
۱۳۸۲	۶۵۸.۵۴۵	۴.۴۸۵	۶۴.۶۷۰	۳.۲۳۶	۱.۱۰۰	۴.۸۹۷	۵۴۵	۱.۶۳۲	۱۲.۸۳۲	۲۹۸	۷۵۲.۲۴۰
۱۳۸۳	۷۹۲.۲۳۶	۳.۲۱۱	۶۹.۱۲۳	۲.۸۷۷	۱.۳۱۲	۴.۳۳۲	۱.۰۱۲	۷.۴۹۸	۲۱.۳۹۷	۱.۵۸۹	۹۰۴.۵۸۷
۱۳۸۴	۸۴۱.۱۳۲	۲.۲۳۵	۱۲۵.۲۰۳	۱.۵۸۷	۶۹۷	۲.۳۹۶	۱.۱۰۴	۹.۱۸۵	۲۲.۰۴۷	۱.۱۲۲	۱.۰۰۶.۷۰۸
۱۳۸۵	۹۱۸.۵۸۳	۳.۰۲۰	۱۵۲.۹۵۸	۱.۸۸۱	۴۰۱	۴.۱۰۴	۱.۷۴۱	۱۰.۰۲۵	۸.۱۱۸	۴۵۸	۱.۱۰۱.۲۸۹
۱۳۸۶	۹۴۳.۵۵۳	۴.۴۱۶	۱۶۰.۱۶۰	۴.۸۴۷	۳.۰۶۰	۴.۲۸۶	۲.۲۰۱	۱۸.۴۰۸	۵.۱۹۸	۷۴۴	۱.۱۴۶.۸۷۳
۱۳۸۷	۱.۰۵۷.۶۸۳	۵.۴۲۲	۱۹۰.۴۳۰	۳.۷۷۷	۱.۹۸۱	۳.۸۵۶	۲.۳۴۷	۲۳.۰۱۷	۷.۵۵۹	۱.۶۹۱	۱.۲۹۷.۷۶۳
۱۳۸۸	۱.۱۸۹.۲۶۵	۴.۹۷۵	۱۹۰.۳۹۲	۳.۵۷۵	۴	۳.۱۱۶	۳.۶۶۲	۱۹.۱۵۰	۷.۴۶۱	۳.۹۵۵	۱.۴۲۵.۵۵۵
۱۳۸۹	۱.۳۵۴.۱۷۰	۵.۴۲۳	۱۹۱.۰۶۳	۹.۴۷۳	۶	۳.۰۸۱	۳.۳۸۸	۲۱.۷۷۳	۸.۱۵۰	۶.۲۰۹	۱.۶۰۲.۷۳۶
متوسط رشد سالیانه (درصد)											
۱۳۷۹ - ۱۳۸۹	۲۶/۵۶	* ۷/۰۵	۲۷/۷۷	* ۲۳/۰۹	* ۴۷/۱۷	* ۴/۶۲	۲۰/۶۹	۶۸/۱۰	* ۹/۳۴	* ۴۷/۶۶	۲۶/۴۱

منبع: [۱۴۵]

جدول ۹-۳

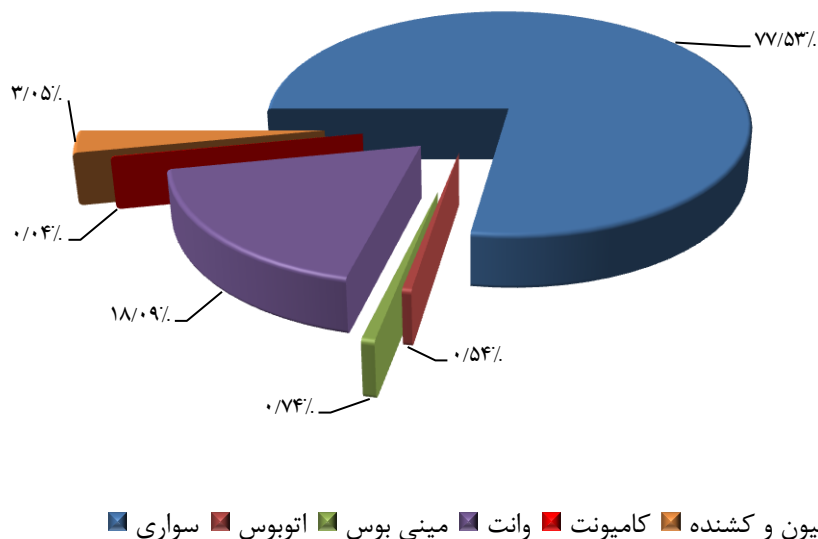
برآورد تعداد اسقاط<sup>۱</sup> خودروهای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (دستگاه)

سال	سواری	اتوبوس	مینی بوس	وانت	کامیونت	کامیون و کشنده	جمع
تجمعی تا ۱۳۷۹	۲۵۵.۷۵۵	۱۸.۸۱۵	۳۹۹	۲۶.۶۳۸	۱۳۵	۳.۳۷۱	۳۰۵.۱۱۳
۱۳۷۹	۵۱.۴۸۴	۱.۷۳۳	۳۳۷	۲.۵۹۰	۷۸	۲.۶۸۳	۵۸.۹۰۵
۱۳۸۰	۵۹.۷۶۱	۱.۷۳۵	۴۴۷	۲.۷۵۶	۸۲	۳.۳۱۹	۶۸.۰۹۹
۱۳۸۱	۶۵.۳۹۷	۱.۵۷۱	۵۶۶	۲.۹۵۸	۸۵	۴.۰۲۶	۷۴.۶۰۳
۱۳۸۲	۷۴.۱۶۶	۱.۴۱۳	۷۰۱	۳.۶۱۸	۸۹	۴.۸۳۷	۸۴.۸۲۵
۱۳۸۳	۱۰.۹۰۴	۱.۲۹۶	۸۸۵	۲.۵۳۶	۹۳	۶.۷۳۱	۲۲.۴۴۵
۱۳۸۴	۲۹.۵۷۷	۱.۷۷۳	۱.۱۶۳	۶.۸۹۴	۱۰۶	۷.۷۵۴	۴۷.۲۶۷
۱۳۸۵	۹۴.۰۲۵	۱.۲۷۹	۱.۳۱۴	۲۱.۹۳۳	۱۰۱	۸.۲۸۰	۱۲۶.۹۳۲
۱۳۸۶	۱۶۳.۲۱۸	۱.۳۶۳	۱.۵۸۹	۳۸.۰۸۱	۱۰۶	۸.۴۹۱	۲۱۲.۸۴۸
۱۳۸۷	۱۴۳.۳۳۴	۱.۴۶۶	۱.۸۹۵	۳۳.۴۳۸	۱۱۰	۸.۵۳۷	۱۸۸.۷۸۰
۱۳۸۸	۱۲۷.۹۹۹	۱.۵۷۶	۲.۱۴۹	۲۹.۸۵۷	۱۱۵	۸.۵۱۲	۱۷۰.۲۰۸
۱۳۸۹	۲۱۰.۴۰۳	۱.۴۷۴	۲.۰۲۰	۴۹.۰۸۰	۱۲۰	۸.۲۸۶	۲۷۱.۳۸۲
متوسط رشد سالیانه (درصد)							
۱۳۷۹-۱۳۸۹	* ۱۵/۱۲	* -۱/۶۱	۲۰/۱۲	* ۳۴/۲۰	۴/۴۷	۱۲/۶۴	* ۱۶/۵۰

منبع: [۱۳۰]، [۱۴۲]، [۱۴۴]

نمودار ۲-۳

سهم اسقاط انواع خودروهای کشور از کل اسقاط، سال ۱۳۸۹



۱- برآورد آمار اسقاط، شامل تصادفات، اسقاط طرح و اسقاط خودروهای فرسوده‌ای است که در طرح اسقاط لحاظ نشده‌اند. یعنی علاوه بر اسقاط ثبتی، خودروهای از رده خارج ثبت نشده را نیز شامل می‌باشد.

### جدول ۱۰-۳

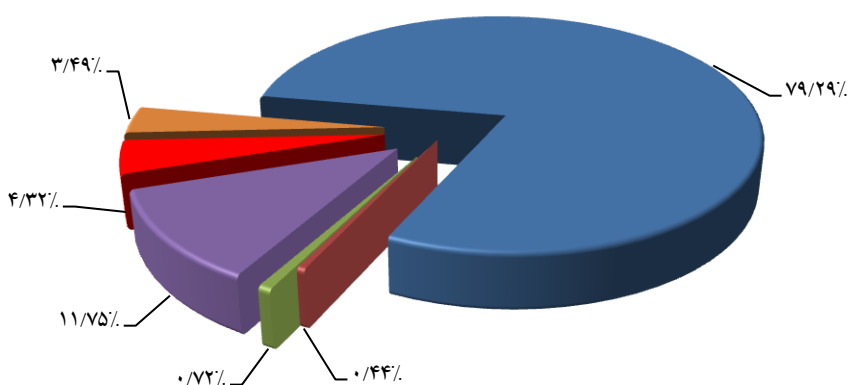
برآورد تعداد ناوگان خودروهای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (دستگاه)

سال	سواری	اتوبوس	مینی بوس	وانت	کامیونت	کامیون و کشنده	جمع
۱۳۷۹	۲,۸۵۴,۸۵۱	۳۴,۷۸۹	۷۸,۰۲۶	۷۵۶,۳۷۵	۱۶۱,۹۶۰	۱۹۸,۲۶۶	۴,۰۸۴,۲۶۷
۱۳۸۰	۳,۰۶۶,۹۷۶	۳۵,۷۴۳	۷۸,۸۸۶	۷۸۷,۰۴۴	۱۷۲,۴۰۹	۲۰۵,۸۹۸	۴,۳۴۶,۹۵۶
۱۳۸۱	۳,۴۷۱,۸۶۶	۳۶,۹۱۲	۸۰,۰۳۱	۸۳۰,۴۳۷	۱۸۵,۶۰۹	۲۱۵,۶۹۷	۴,۸۲۰,۵۵۱
۱۳۸۲	۴,۰۳۲,۱۸۲	۳۸,۳۲۸	۸۱,۰۳۹	۸۷۹,۶۷۵	۲۰۷,۸۷۵	۲۲۱,۳۳۱	۵,۴۶۰,۴۳۰
۱۳۸۳	۴,۸۲۲,۳۸۹	۴۰,۲۰۴	۸۱,۳۵۳	۹۱۳,۴۷۴	۲۴۷,۸۸۴	۲۴۹,۲۸۱	۶,۳۵۴,۵۸۵
۱۳۸۴	۵,۶۲۴,۶۴۱	۳۹,۸۵۹	۸۳,۴۷۸	۹۸۸,۵۴۲	۲۹۲,۶۷۳	۲۷۷,۲۸۴	۷,۳۰۶,۴۷۸
۱۳۸۵	۶,۴۲۷,۱۰۰	۴۱,۹۴۶	۸۳,۷۰۱	۱,۰۶۵,۵۷۶	۳۴۵,۵۹۳	۳۰۴,۹۲۱	۸,۲۶۸,۸۳۷
۱۳۸۶	۷,۱۵۳,۰۹۵	۴۷,۸۲۱	۸۶,۰۱۰	۱,۱۴۳,۵۴۸	۴۱۱,۹۳۳	۳۳۸,۶۵۱	۹,۱۸۱,۰۵۷
۱۳۸۷	۸,۰۱۷,۱۶۴	۵۰,۷۷۰	۸۸,۴۶۵	۱,۲۳۷,۱۸۷	۴۶۹,۲۳۵	۳۷۳,۶۵۰	۱۰,۲۳۶,۴۷۲
۱۳۸۸	۹,۰۵۹,۷۴۶	۵۳,۸۵۷	۸۹,۹۴۹	۱,۳۵۰,۶۶۰	۵۲۸,۸۰۰	۴۰۶,۶۱۵	۱۱,۴۸۹,۶۲۷
۱۳۸۹	۹,۹۶۸,۷۸۵	۵۵,۵۰۷	۹۰,۰۰۸	۱,۴۷۷,۰۲۶	۵۴۲,۵۳۶	۴۳۹,۳۳۵	۱۲,۵۷۳,۱۹۷
متوسط رشد سالیانه (درصد)							
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۳/۳۷	۴/۸۴	۱/۴۴	۶/۹۴	۱۲/۹۹	۸/۳۳	۱۱/۹۳

منبع: [۱۴۲]

### نمودار ۳-۳

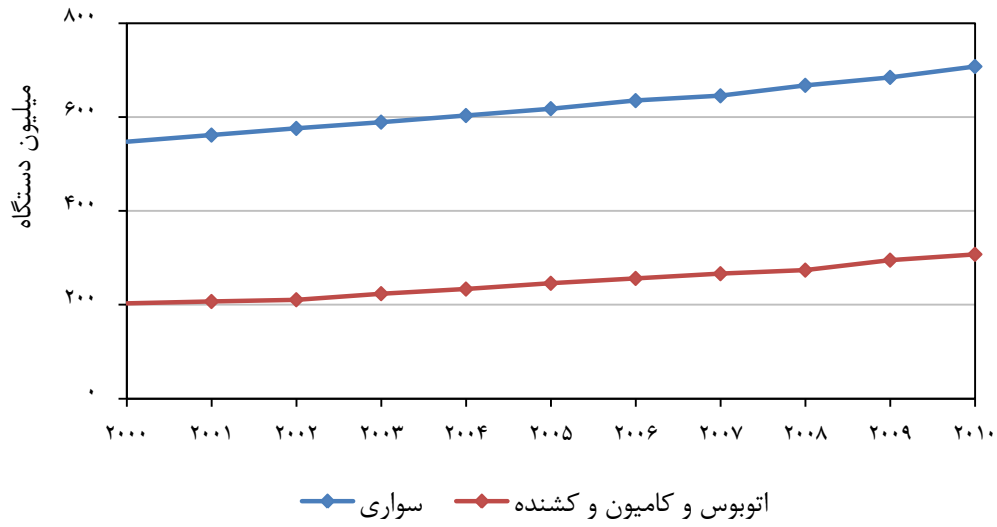
سهم ناوگان انواع خودروها از کل ناوگان کشور، سال ۱۳۸۹



کامیون و کشنده ۳/۴۹% کامیونت ۰/۴۴% مینی بوس ۰/۷۲% اتوبوس ۴/۳۲% سواری ۷۹/۲۹%

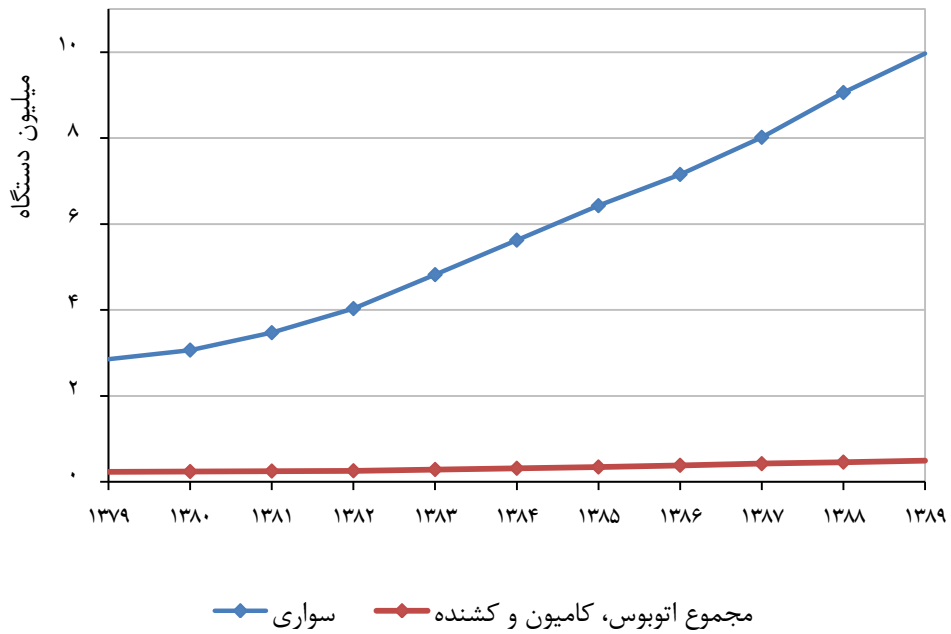
### نمودار ۳-۴

آمار ناوگان خودروهای سواری و خودروهای سنگین دنیا، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰



### نمودار ۳-۵

آمار ناوگان خودروهای سواری و خودروهای سنگین کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



### جدول ۱۱-۳

تعداد و سهم سواری کرایه، مینی‌بوس، اتوبوس، کامیون و کشنده‌های موجود در ناوگان برون‌شهری به تفکیک گروه سنی، سال ۱۳۸۹

سن (سال)	سواری کرایه		مینی‌بوس		اتوبوس		کامیون و کشنده	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۰ سال و پایین‌تر	۸۸/۸۴	۲۹.۳۰۶	۱۲/۹۴	۴۰.۵۳	۵۸/۷۳	۹.۷۱۷	۱۵۳.۳۱۵	۵۰/۱۰۸
۱۱-۱۵ سال	۶/۲۳	۲.۰۵۵	۳/۳۵	۱۰.۵۰	۷/۹۴	۱.۳۱۴	۱۲.۴۴۵	۴/۰۶
۱۶-۲۰ سال	۴/۴۷	۱.۴۷۴	۱۵/۶۷	۴.۹۱۱	۱۸/۷۹	۳.۱۰۸	۱۹.۴۳۴	۶/۳۵
بیش از ۲۰ سال	۰/۴۶	۱۵۲	۶۸/۰۴	۲۱.۳۱۹	۱۴/۵۴	۲.۴۰۵	۱۲۰.۹۶۵	۳۹/۵۱
جمع کل	۱۰۰	۳۲.۹۸۷	۱۰۰	۳۱.۳۳۳	۱۰۰	۱۶.۵۴۴	۳۰۶.۱۵۹	۱۰۰

منبع: [۸۰]

### جدول ۱۲-۳

برآورد تعداد اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های موجود در ناوگان درون‌شهری<sup>۱</sup> به تفکیک گروه سنی و درصد تولید سفر<sup>۲</sup> روزانه توسط آنها، سال ۱۳۸۹

سن (سال)	اتوبوس		مینی‌بوس	
	تعداد	تولید سفر روزانه (هزار سفر)	تعداد	تولید سفر روزانه (هزار سفر)
۱۰ سال و پایین‌تر	۲۵.۹۴۲	۱۲.۰۲۴	۱۸.۵۳۰	۱.۲۴۵
۱۱-۱۵ سال	۹.۵۶۶	۴.۴۳۴	۵.۰۲۹	۳۳۸
۱۶-۲۰ سال	۲.۵۸۴	۱.۱۹۸	۱۲.۶۸۹	۸۵۳
بیش از ۲۰ سال	۸۷۱	۴۰.۴	۲۲.۴۲۷	۱.۵۰۷
جمع کل	۳۸.۹۶۳	۱۸.۰۶۰	۵۸.۶۷۵	۳.۹۴۴

منبع: [۱۴۲]

۱- آمار اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های درون‌شهری با کسر کردن تعداد اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های برون‌شهری از تعداد کل، بدون در نظر گرفتن نوع مالکیت آنها بدست آمده است.

۲- منظور سفر افراد با اتوبوس یا مینی‌بوس است.

### جدول ۱۳-۳

برآورد میانگین سن اتوبوس، مینی بوس، کامیون و کشنده‌های موجود در ناوگان کشور،

سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

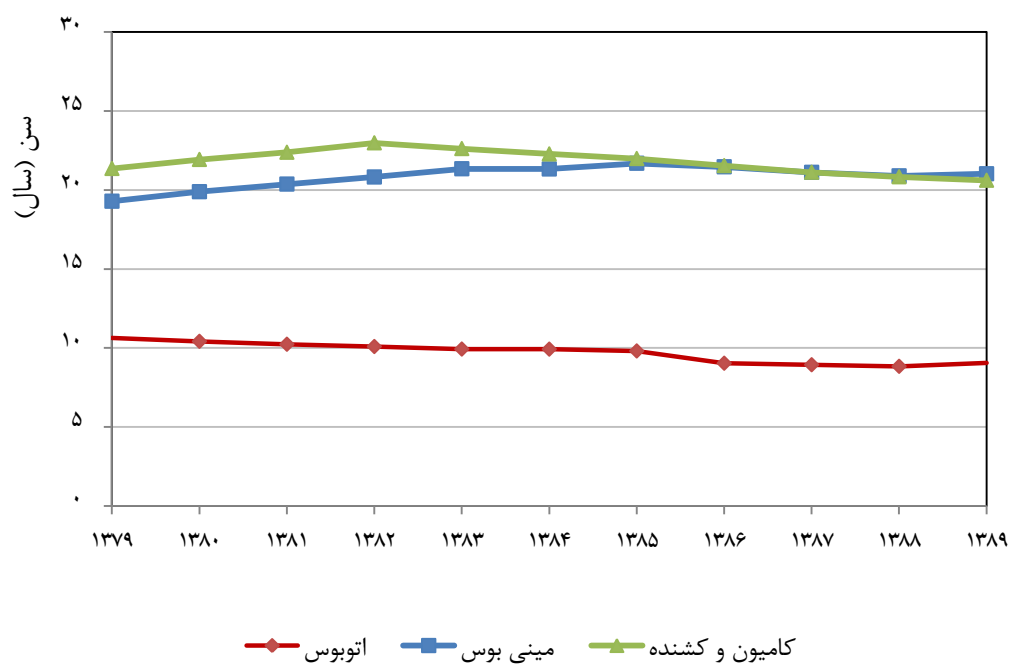
سال	میانگین سن (سال)		
	کامیون و کشنده	مینی بوس	اتوبوس
۱۳۷۹	۲۱/۳۵	۱۹/۲۸	۱۰/۶۴
۱۳۸۰	۲۱/۹۲	۱۹/۸۸	۱۰/۴۲
۱۳۸۱	۲۲/۳۸	۲۰/۳۶	۱۰/۲۳
۱۳۸۲	۲۲/۹۸	۲۰/۸۱	۱۰/۰۹
۱۳۸۳	۲۲/۶۱	۲۱/۳۳	۹/۹۳
۱۳۸۴	۲۲/۲۷	۲۱/۳۲	۹/۹۲
۱۳۸۵	۲۱/۹۸	۲۱/۶۸	۹/۸۱
۱۳۸۶	۲۱/۵۳	۲۱/۴۶	۹/۰۳
۱۳۸۷	۲۱/۱۱	۲۱/۱۱	۸/۹۴
۱۳۸۸	۲۰/۸۳	۲۰/۸۸	۸/۸۴
۱۳۸۹	۲۰/۶۱	۲۱/۰۲	۹/۰۵
متوسط رشد سالیانه (درصد)			
۱۳۷۹-۱۳۸۹	-۰/۳۴	۰/۸۸	-۱/۵۷

منبع: [۱۴۲]

### نمودار ۳-۶

برآورد میانگین سن اتوبوس، مینی بوس، کامیون و کشنده موجود در ناوگان کشور،

سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



### جدول ۱۴-۳

برآورد سهم خودروهای اسقاط شده<sup>۱</sup> در کشور از کل اسقاط به تفکیک گروه سنی و نوع خودرو، سال ۱۳۸۹ (درصد)

سن	سواری	اتوبوس	مینی بوس	وانت	کامیونت <sup>۲</sup>	کامیون و کشنده
زیر ۵ سال	۰/۰۸	۲/۴۵	۰/۰۷	۰/۰۶	۰/۴۵	۰/۰۵
۶-۱۰ سال	۰/۰۵	۱/۳۸	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۲۴	۰/۰۲
۱۱-۱۵ سال	۰/۰۱	۱/۱۷	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۰۱
۱۶-۲۰ سال	۰/۰۱	۵۹/۹۲	۰/۰۹	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲
۲۱-۲۵ سال	۰/۰۰۲	۱۰/۶۸	۰/۰۴	۳۹/۸۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۵
۲۶-۳۰ سال	۰/۰۱	۱۹/۷۲	۰/۰۷	۳۹/۶۷	۰/۰۱	۰/۰۳
۳۱-۳۵ سال	۸۰/۹۵	۲/۶۱	۰/۰۵	۱۰/۰۷	۰/۰۰۲	۰/۰۵
۳۶ سال و بالاتر	۱۸/۸۹	۲/۰۷	۹۹/۶۲	۱۰/۳۵	۹۹/۲۳	۹۹/۸۲
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

منبع: [۱۴۲]

### جدول ۱۵-۳

برآورد سهم انواع خودروهای موجود در ناوگان کشور به تفکیک گروه سنی، سال ۱۳۸۹ (درصد)

سن	سواری	اتوبوس	مینی بوس	وانت	کامیونت	کامیون و کشنده
زیر ۵ سال	۵۰/۵۴	۴۱/۱۲	۱۵/۷۴	۵۷/۴۹	۵۸/۱۸	۲۳/۱۹
۶-۱۰ سال	۲۹/۹۲	۲۳/۱۲	۹/۳۵	۲۱/۸۳	۳۰/۴۸	۱۱/۳۳
۱۱-۱۵ سال	۸/۳۳	۱۹/۶۰	۶/۷۵	۹/۹۳	۶/۸۷	۵/۰۷
۱۶-۲۰ سال	۳/۶۶	۱۰/۲۵	۱۹/۵۵	۱۰/۶۹	۳/۰۰	۸/۰۹
۲۱-۲۵ سال	۱/۲۲	۱/۸۳	۷/۹۰	۰/۰۳	۰/۴۴	۲/۲۳
۲۶-۳۰ سال	۴/۰۵	۳/۲۹	۱۶/۱۷	۰/۰۲	۰/۷۲	۱۶/۳۱
۳۱-۳۵ سال	۱/۸۵	۰/۴۴	۱۰/۸۴	۰/۰۱	۰/۲۱	۲۱/۷۰
۳۶ سال و بالاتر	۰/۴۳	۰/۳۵	۱۳/۶۹	۰/۰۱	۰/۱۰	۱۲/۰۹
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

منبع: [۱۴۲]

۱- خودروهای اسقاط شده، مجموع اسقاط ناشی از تصادفات، فرسودگی و طرح اسقاط انواع خودروها است.

۲- برای کامیونت‌ها به دلیل فقدان طرح اسقاط، صرفاً اسقاط ناشی از تصادفات و فرسودگی لحاظ شده که برای هر گروه سنی متناسب با تعداد ناوگان کامیونت در آن گروه سنی است.

جدول ۱۶-۳

سهم تعداد سفرهای<sup>۱</sup> سالیانه برون شهری در حمل و نقل جاده‌ای کشور به تفکیک نوع وسیله، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (درصد)

مجموع	سهم تعداد سفرهای برون شهری <sup>۲</sup>			سال
	کامیونت، کامیون و کشنده	مینی بوس و اتوبوس	سواری کرایه	
۱۰۰	۵۰/۰۵	۴۴/۳۸	۵/۵۸	۱۳۷۹
۱۰۰	۵۱/۱۴	۴۲/۶۰	۶/۲۶	۱۳۸۰
۱۰۰	۵۳/۵۷	۳۹/۲۷	۷/۱۶	۱۳۸۱
۱۰۰	۵۷/۹۴	۳۴/۸۲	۷/۲۴	۱۳۸۲
۱۰۰	۵۹/۱۲	۳۱/۲۶	۹/۶۲	۱۳۸۳
۱۰۰	۵۶/۹۱	۲۸/۳۹	۱۴/۷۱	۱۳۸۴
۱۰۰	۵۶/۵۰	۲۶/۱۹	۱۷/۳۲	۱۳۸۵
۱۰۰	۵۶/۹۶	۲۵/۷۸	۱۷/۲۶	۱۳۸۶
۱۰۰	۵۵/۱۴	۲۵/۶۶	۱۹/۲۰	۱۳۸۷
۱۰۰	۵۴/۹۹	۲۴/۶۰	۲۰/۴۱	۱۳۸۸
۱۰۰	۵۶/۹۵	۲۳/۵۲	۱۹/۵۳	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
-	۱/۳۶	-۶/۰۹	۱۴/۴۱	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۷۰-۸۰]

جدول ۱۷-۳

برآورد تعداد سفرهای<sup>۳</sup> روزانه درون شهری (کلان شهرها<sup>۴</sup>) در حمل و نقل جاده‌ای کشور به تفکیک نوع وسیله نقلیه، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (هزار سفر)

سال	سواری و وانت	تاکسی	مینی بوس و اتوبوس	کامیونت، کامیون و کشنده	سایر
۱۳۷۹	۷۰۰۵۳	۴۰۹۰۶	۵۰۲۲۳	۱۰۴	۲۰۱۱۳
۱۳۸۰	۷۰۳۷۱	۵۰۱۲۷	۵۰۴۵۸	۱۰۹	۲۰۲۰۹
۱۳۸۱	۷۰۷۰۶	۵۰۳۵۹	۵۰۷۰۶	۱۱۴	۲۰۳۰۹
۱۳۸۲	۸۰۰۵۸	۵۰۶۰۴	۵۰۹۶۷	۱۱۹	۲۰۴۱۴
۱۳۸۳	۸۰۴۲۹	۵۰۸۶۳	۶۰۲۴۲	۱۲۴	۲۰۵۲۶
۱۳۸۴	۸۰۸۲۱	۶۰۱۳۵	۶۰۵۳۲	۱۳۰	۲۰۶۴۳
۱۳۸۵	۹۰۲۳۴	۶۰۴۲۲	۶۰۸۳۷	۱۳۶	۲۰۷۶۷
۱۳۸۶	۹۰۶۶۹	۶۰۷۲۵	۷۰۱۶۰	۱۴۳	۲۰۸۹۷
۱۳۸۷	۱۰۰۱۲۸	۷۰۰۴۴	۷۰۵۰۰	۱۴۹	۳۰۰۳۵
۱۳۸۸	۱۰۰۶۱۳	۷۰۳۸۱	۷۰۸۵۸	۱۵۷	۳۰۱۸۰
۱۳۸۹	۱۱۰۱۲۴	۷۰۷۳۷	۸۰۲۳۷	۱۶۴	۳۰۳۳۳

منبع: [۱۴۲]

۱- منظور سفر انواع وسایل نقلیه است.

۲- سفر با خودروهای سواری شخصی منظور نشده است و صرفاً خودروهای باری دارای بارنامه و خودروهای مسافری دارای صورت وضعیت مسافر را شامل می‌شود.

۳- منظور سفر افراد با انواع وسیله نقلیه است.

۴- کلانشهرها: تهران، کرج، تبریز، اصفهان، شیراز، مشهد، قم، اهواز.



### جدول ۱۸-۳

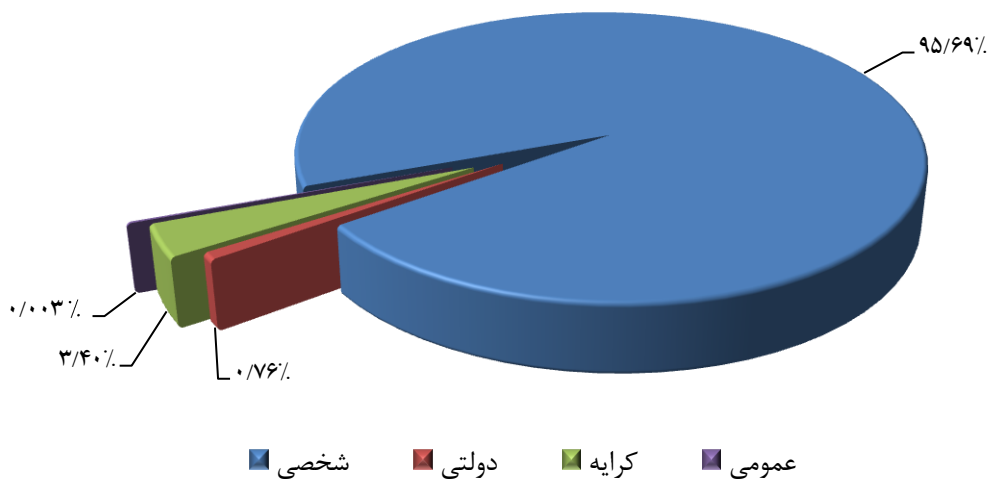
برآورد تعداد سواری موجود در ناوگان کشور به تفکیک مالکیت، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	شخصی	دولتی	تاکسی <sup>۱</sup>	عمومی	جمع
۱۳۷۹	۲,۷۳۱,۷۰۶	۲۱,۶۷۴	۹۷,۲۰۱	۴,۲۷۰	۲,۸۵۴,۸۵۱
۱۳۸۰	۲,۹۳۴,۶۸۱	۲۳,۲۸۵	۱۰۴,۴۲۳	۴,۵۸۷	۳,۰۶۶,۹۷۶
۱۳۸۱	۳,۳۲۲,۱۰۶	۲۶,۳۵۸	۱۱۸,۲۰۹	۵,۱۹۲	۳,۴۷۱,۸۶۶
۱۳۸۲	۳,۸۵۸,۲۵۳	۳۰,۶۱۲	۱۳۷,۲۸۶	۶,۰۳۰	۴,۰۳۲,۱۸۲
۱۳۸۳	۴,۶۱۴,۳۷۴	۳۶,۶۱۲	۱۶۴,۱۹۱	۷,۲۱۲	۴,۸۲۲,۳۸۹
۱۳۸۴	۵,۳۸۲,۰۲۱	۴۲,۷۰۲	۱۹۱,۵۰۶	۸,۴۱۲	۵,۶۲۴,۶۴۱
۱۳۸۵	۶,۱۴۹,۸۶۵	۴۸,۷۹۵	۲۱۸,۸۲۸	۹,۶۱۲	۶,۴۲۷,۱۰۰
۱۳۸۶	۶,۸۴۴,۵۴۴	۵۴,۳۰۶	۲۴۳,۵۴۶	۱۰,۶۹۸	۷,۱۵۳,۰۹۵
۱۳۸۷	۷,۶۷۱,۳۴۲	۶۰,۸۶۶	۲۷۲,۹۶۶	۱۱,۹۹۰	۸,۰۱۷,۱۶۴
۱۳۸۸	۸,۶۶۸,۹۵۱	۶۸,۷۸۲	۳۰۸,۴۶۳	۱۳,۵۴۹	۹,۰۵۹,۷۴۶
۱۳۸۹	۹,۵۳۸,۷۷۹	۷۵,۶۸۳	۳۳۹,۴۱۴	۱۴,۹۰۹	۹,۹۶۸,۷۸۵

منبع: [۱۴۲]

### نمودار ۷-۳

سهم خودروهای سواری موجود در ناوگان کشور به تفکیک مالکیت، سال ۱۳۸۹



۱- شامل تاکسی و خطی بین شهری می‌باشد.

جدول ۱۹-۳

برآورد وسایل نقلیه جدید خریداری شده در کشور به تفکیک نوع وسیله و مالکیت،  
سال ۱۳۸۹ (دستگاه)

وسيله نقلیه	شخصی	دولتی	تاکسی	عمومی	جمع
سواری	۱۰۷۰،۱۶۶	۱،۵۹۷	۴۵،۳۰۲	۲،۳۷۷	۱،۱۱۹،۴۴۲
اتوبوس و مینی‌بوس	۲۰	۵۳۳	-	۴،۶۴۹	۵،۲۰۲
وانت و کامیونت	۱۷۸،۱۶۳	۲،۲۱۲	-	۸،۹۲۸	۱۸۹،۳۰۲
کامیون و کشنده	۱۱	۸۳۵	-	۳۱،۹۹۴	۳۲،۸۴۰

منبع: [۱۲۸]، [۱۴۲]

جدول ۲۰-۳

تعداد سفر مسافری و مسافر ترانزیت شده از مرزهای جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	تعداد سفر مسافری (سفر - وسیله)		تعداد مسافر (نفر)	
	ترانزیت ورودی	ترانزیت خروجی	ترانزیت ورودی	ترانزیت خروجی
۱۳۷۹	۲،۳۴۷	۱،۷۳۱	۲۴،۲۲۶	۲۲،۵۹۱
۱۳۸۰	۱،۷۸۱	۱،۵۳۸	۲۳،۳۴۳	۲۰،۵۷۲
۱۳۸۱	۱،۲۱۰	۱،۱۴۶	۱۶،۱۲۶	۱۳،۳۵۸
۱۳۸۲	۹۱۱	۷۷۴	۱۱،۸۳۰	۹،۲۵۶
۱۳۸۳	۱،۰۶۰	۸۲۴	۱۳،۹۷۹	۱۱،۷۷۹
۱۳۸۴	۱،۱۸۲	۱،۲۲۵	۱۵،۷۵۴	۱۲،۰۰۸
۱۳۸۵	۱،۴۶۲	۱،۳۷۸	۱۵،۵۸۰	۱۷،۰۰۱
۱۳۸۶	۱،۲۶۸	۱،۷۹۰	۱۸،۶۹۷	۲۴،۲۹۰
۱۳۸۷	۵۰۳۷	۳،۳۱۷	۶۹،۸۸۴	۶۳،۰۰۱
۱۳۸۸	۱۱،۲۷۳	۳،۹۱۶	۱۱۳،۹۷۸	۸۸،۸۱۱
۱۳۸۹	۱۷،۷۹۴	۵،۵۱۶	۲۲۹،۸۹۲	۱۸۹،۳۰۶
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۱۳۷۹-۱۳۸۹	* ۲۲/۴۵	۱۷/۲۶	* ۲۵/۲۳	۳۵/۲۴

منبع: [۷۰-۸۰]

جدول ۲۱-۳

تردد کامیون‌های ترانزیت ورودی به تفکیک نوع عبور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (سفر - کامیون)

نوع عبور				سال
دریایی به دریایی	دریایی به جاده‌ای	جاده‌ای به دریایی	جاده‌ای به جاده‌ای	
۱,۱۹۰	۶۱,۱۲۴	۹,۶۱۷	۴۷,۵۱۳	۱۳۷۹
۸,۱۷۰	۵۹,۹۹۲	۸,۲۶۰	۴۲,۰۳۶	۱۳۸۰
۱۱,۲۰۴	۹۱,۵۵۲	۸,۵۲۵	۴۷,۰۹۷	۱۳۸۱
۱۱,۲۴۸	۹۴,۲۷۱	۱۰,۵۰۶	۵۵,۹۵۳	۱۳۸۲
۱۴,۹۸۳	۱۰۲,۲۴۱	۱۰,۲۲۰	۶۸,۹۲۸	۱۳۸۳
۲۱,۱۹۲	۱۰۳,۹۸۱	۱۱,۴۱۶	۷۹,۹۰۷	۱۳۸۴
۲۵,۸۲۵	۱۲۰,۰۱۳	۱۶,۹۳۴	۸۹,۱۶۱	۱۳۸۵
۳۹,۷۷۷	۱۲۰,۹۱۴	۱۸,۰۱۱	۷۵,۷۱۳	۱۳۸۶
۳۴,۲۵۵	۱۳۲,۳۶۴	۱۷,۶۹۷	۸۰,۴۱۷	۱۳۸۷
۲۹,۹۶۲	۱۵۳,۲۷۸	۳۸,۰۲۷	۹۰,۵۲۷	۱۳۸۸
۳۶,۷۳۸	۱۸۴,۶۲۲	۹۴,۵۳۱	۱۰۷,۳۶۹	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۷۷/۰۸	۱۲/۵۸	* ۲۵/۶۸	۹/۲۳	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۷۰ - ۸۰]

### جدول ۲۲ - ۳

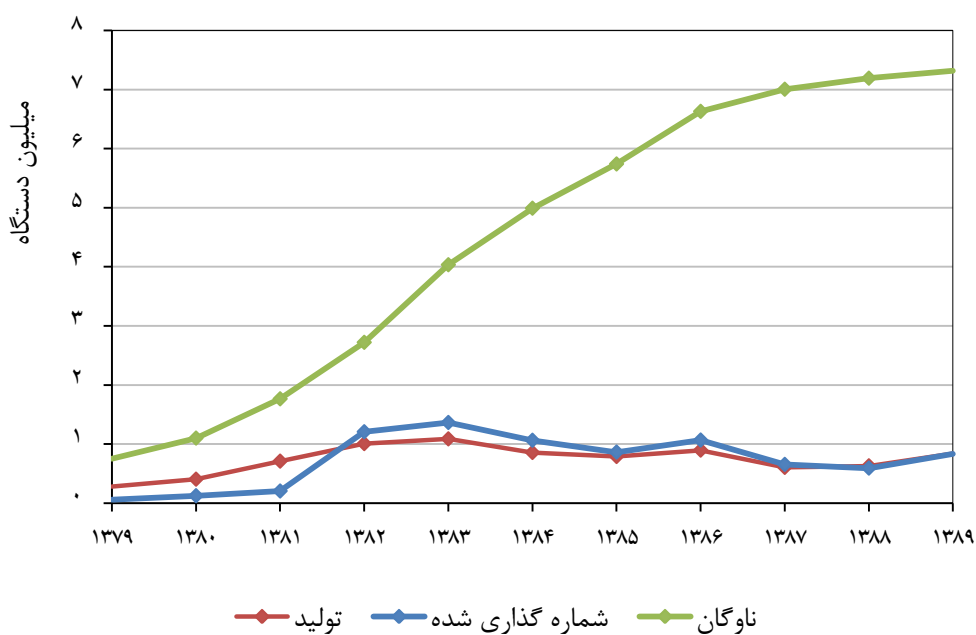
آمار تولید، شماره‌گذاری و ناوگان موتورسیکلت کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (دستگاه)

سال	تولید	شماره‌گذاری شده	برآورد ناوگان
۱۳۷۹	۲۷۹,۹۲۲	۵۶,۰۱۲	۷۵۲,۷۵۰
۱۳۸۰	۴۰۴,۳۱۷	۱۲۴,۳۵۱	۱,۰۹۹,۳۱۹
۱۳۸۱	۷۰۹,۰۸۱	۲۰۳,۶۴۸	۱,۷۶۳,۷۸۹
۱۳۸۲	۱,۰۰۵,۷۸۶	۱,۲۰۶,۴۹۴	۲,۷۲۰,۰۳۳
۱۳۸۳	۱,۰۸۶,۰۰۰	۱,۳۶۳,۵۴۳	۴,۰۳۲,۹۷۷
۱۳۸۴	۸۵۶,۰۰۶	۱,۰۶۲,۸۱۱	۴,۹۸۹,۵۶۳
۱۳۸۵	۷۸۷,۶۵۵	۸۶۲,۶۲۶	۵,۷۳۸,۴۰۲
۱۳۸۶	۸۹۵,۴۷۹	۱,۰۶۶,۵۳۸	۶,۶۲۸,۷۵۵
۱۳۸۷	۶۰۳,۸۲۷	۶۵۴,۳۲۰	۷,۰۰۳,۱۵۳
۱۳۸۸	۶۲۹,۸۲۷	۵۹۱,۳۱۸	۷,۱۹۰,۱۵۴
۱۳۸۹	۸۳۷,۵۴۱	۸۳۵,۷۱۱	۷,۳۱۶,۷۸۴
متوسط رشد سالیانه (درصد)			
۱۳۷۹-۱۳۸۹	* ۱۱/۵۸	* ۳۱/۰۳	۲۷/۳۳

منبع: [۱۱۸-۱۲۸]، [۱۴۲]، [۲۱۵]

### نمودار ۸-۳

آمار موتورسیکلت‌های تولیدی، شماره‌گذاری شده و ناوگان کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



### جدول ۲۳-۳

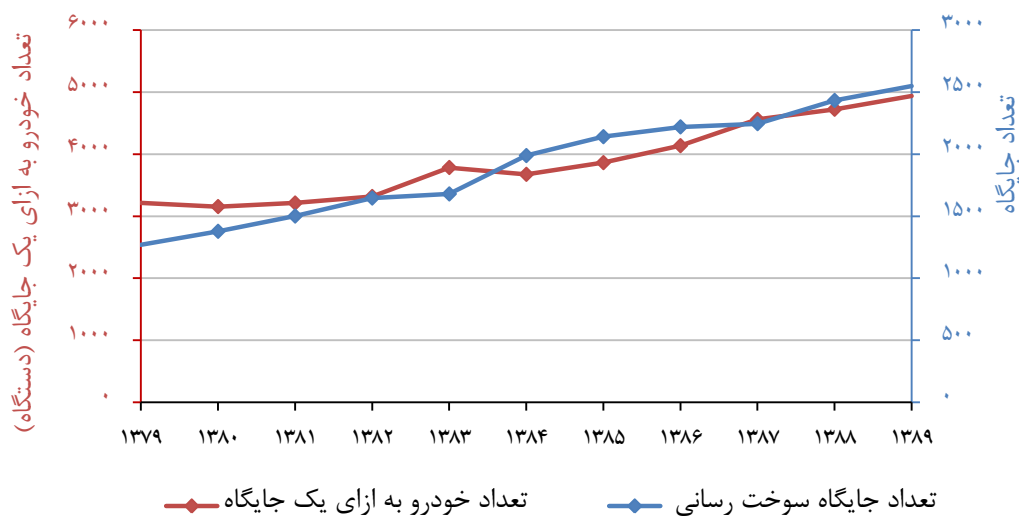
تعداد جایگاه‌های توزیع بنزین و نفت‌گاز کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	تعداد خودرو <sup>۱</sup> (دستگاه)	تعداد جایگاه سوخت‌رسانی	تعداد خودرو به ازای یک جایگاه	تعداد جایگاه برای هر ۱۰۰۰ خودرو
۱۳۷۹	۴,۰۸۴,۲۶۷	۱,۲۷۰	۳,۲۱۶	۰/۳۱
۱۳۸۰	۴,۳۴۶,۹۵۶	۱,۳۷۸	۳,۱۵۵	۰/۳۲
۱۳۸۱	۴,۸۲۰,۴۳۶	۱,۵۰۱	۳,۲۱۱	۰/۳۱
۱۳۸۲	۵,۴۵۹,۶۳۴	۱,۶۴۶	۳,۳۱۷	۰/۳۰
۱۳۸۳	۶,۳۵۲,۷۲۳	۱,۶۷۹	۳,۷۸۴	۰/۲۶
۱۳۸۴	۷,۳۰۳,۸۵۳	۱,۹۸۸	۳,۶۷۴	۰/۲۷
۱۳۸۵	۸,۲۶۴,۵۱۱	۲,۱۴۰	۳,۸۶۲	۰/۲۶
۱۳۸۶	۹,۱۷۶,۱۵۲	۲,۲۱۹	۴,۱۳۵	۰/۲۴
۱۳۸۷	۱۰,۲۳۱,۲۵۸	۲,۲۴۵	۴,۵۵۷	۰/۲۲
۱۳۸۸	۱۱,۴۸۳,۶۹۴	۲,۴۳۲	۴,۷۲۲	۰/۲۱
۱۳۸۹	۱۲,۵۶۷,۱۵۸	۲,۵۴۷	۴,۹۳۴	۰/۲۰
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۱/۹۳	۷/۳۱	۴/۴۹	-۴/۰۹

منبع: [۵۹-۶۹]

### نمودار ۳-۹

تعداد جایگاه و تعداد خودرو به ازای یک جایگاه، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



۱- این آمار اتوبوس و مینی‌بوس‌های صرفاً گاز سوز را شامل نمی‌شود.

جدول ۲۴-۳

تصادفات درون شهری منجر به فوت، جرح<sup>۱</sup> و خسارت وسایل نقلیه به گزارش نیروی انتظامی،

سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	کل تصادفات (فقره)	منجر به فوت <sup>۲</sup>		منجر به جرح		منجر به خسارت تعداد تصادف (فقره)
		تعداد تصادف شده (نفر)	تعداد تصادف (فقره)	تعداد مجروح (نفر)	تعداد تصادف (فقره)	
۱۳۷۹	۲۱۵،۲۵۴	۵۸۱	۶۴۹	۳۶،۰۲۵	۲۸،۸۰۳	۱۸۵،۸۷۰
۱۳۸۰	۲۶۳،۳۵۴	۷۴۲	۸۳۷	۴۷،۱۵۴	۳۸،۷۳۱	۲۲۳،۸۸۱
۱۳۸۱	۳۵۱،۸۵۵	۹۰۲	۱،۰۹۱	۶۷،۹۵۴	۵۴،۹۴۸	۲۹۶،۰۰۵
۱۳۸۲	۴۴۵،۸۲۶	۱،۰۱۵	۱،۱۶۸	۸۹،۷۵۷	۷۰،۰۲۱	۳۷۴،۷۹۰
۱۳۸۳	۵۰۹،۳۵۹	۹۸۷	۱،۱۱۵	۹۱،۰۳۳	۷۲،۴۷۳	۴۳۵،۸۹۹
۱۳۸۴	۶۴۲،۱۶۳	۱،۳۱۸	۱،۴۷۸	۱۱۱،۵۲۵	۸۹،۴۱۳	۵۵۱،۴۳۲
۱۳۸۵	۶۴۶،۸۵۱	۱،۳۰۷	۱،۴۲۷	۱۱۵،۳۷۸	۹۳،۷۸۹	۵۵۱،۷۵۵
۱۳۸۶	۶۰۱،۸۹۶	۱،۳۴۸	۱،۴۷۱	۱۱۳،۲۲۸	۹۴،۹۴۳	۵۰۵،۶۰۵
۱۳۸۷	۶۲۳،۴۴۷	۱،۴۴۲	۱،۷۰۰	۱۲۸،۹۳۹	۱۰۸،۵۵۱	۵۱۳،۴۵۴
۱۳۸۸	۵۳۹،۷۵۵	۳،۴۳۶	۴،۹۵۱	۱۶۱،۳۷۳	۱۲۸،۱۴۲	۴۰۸،۱۷۷
۱۳۸۹	۳۷۸،۱۱۶	۳،۸۵۳	۴،۹۰۶	۱۶۰،۴۹۰	۱۲۶،۶۸۱	۲۴۷،۵۸۲
متوسط رشد سالیانه (درصد)						
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۷/۷۰	* ۲۰/۸۳	* ۲۲/۴۲	۱۷/۱۱	۱۶/۸۰	* ۲/۹۱

منبع: [۱۱۸-۱۲۸]

۱- تعداد فوت شدگان و مجروحان مربوط به لحظه وقوع تصادف می باشد.

۲- در تصادفاتی که تعدادی فوت و تعدادی دیگر مجروح می شوند، آمار تصادفات فقط در فقره تصادفات منجر به فوت ثبت می گردد و تعداد فوت شدگان و مجروحان در ستون های مربوطه منظور می شود.

جدول ۲۵-۳

تصادفات برون شهری منجر به فوت، جرح<sup>۱</sup> و خسارت وسایل نقلیه به گزارش نیروی انتظامی،

سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	کل تصادفات (فقره)	منجر به فوت <sup>۲</sup>		منجر به جرح		منجر به خسارت تعداد تصادف (فقره)
		تعداد تصادف (فقره)	تعداد فوت شده (نفر)	تعداد تصادف (فقره)	تعداد مجروح (نفر)	
۱۳۷۹	۷۷,۰۳۰	۲,۱۴۱	۳,۱۶۳	۲۱,۶۵۸	۳۵,۹۱۱	۵۳,۲۳۱
۱۳۸۰	۸۳,۴۹۹	۲,۳۳۱	۳,۵۴۴	۲۶,۳۰۴	۴۳,۲۰۱	۵۴,۸۶۴
۱۳۸۱	۹۶,۴۴۹	۲,۳۳۷	۳,۴۹۷	۲۹,۶۹۵	۴۴,۶۴۱	۶۴,۴۱۷
۱۳۸۲	۱۰۹,۰۲۳	۲,۵۲۲	۳,۸۲۶	۳۱,۲۸۵	۴۶,۵۸۶	۷۵,۲۱۶
۱۳۸۳	۱۱۵,۹۷۹	۲,۵۵۲	۳,۸۴۰	۲۷,۶۸۳	۴۰,۵۴۰	۸۵,۷۴۴
۱۳۸۴	۱۳۸,۳۵۱	۳,۱۲۳	۴,۴۲۲	۲۸,۳۹۴	۳۹,۸۴۲	۱۰۶,۸۳۴
۱۳۸۵	۱۶۵,۱۳۰	۴,۸۱۹	۶,۸۳۰	۳۲,۹۴۵	۵۰,۸۲۳	۱۲۷,۳۶۶
۱۳۸۶	۱۴۸,۳۵۴	۴,۵۳۴	۶,۱۶۳	۳۰,۱۳۴	۴۴,۷۷۴	۱۱۳,۶۸۶
۱۳۸۷	۱۵۶,۹۰۵	۵,۱۱۲	۶,۹۴۵	۳۰,۸۱۹	۴۵,۳۴۵	۱۲۰,۹۷۴
۱۳۸۸	۱۶۲,۷۵۷	۸,۴۱۸	۱۳,۲۰۸	۳۸,۳۱۴	۷۰,۵۹۹	۱۱۶,۰۲۵
۱۳۸۹	۱۵۲,۸۸۵	۹,۶۲۴	۱۴,۱۵۸	۴۱,۶۳۱	۷۶,۵۰۰	۱۰۱,۶۳۰
متوسط رشد سالیانه (درصد)						
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۷/۵۲	۱۸/۰۸	* ۱۶/۱۷	* ۶/۷۵	* ۷/۸۶	* ۶/۶۸

منبع: [۱۱۸-۱۲۸]

۱- تعداد فوت شدگان و مجروحان مربوط به لحظه وقوع تصادف می باشد.

۲- در تصادفاتی که تعدادی فوت و تعدادی دیگر مجروح می شوند، آمار تصادفات فقط در فقره تصادفات منجر به فوت ثبت می گردد و تعداد فوت شدگان و مجروحان در ستون های مربوطه منظور می شود.

جدول ۲۶-۳

آمار مجروحین و فوت شدگان<sup>۱</sup> در تصادفات به گزارش نیروی انتظامی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

متوسط رشد سالیانه (درصد) * ۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	
۱۷/۴۶	۱۹۰۰۶۴	۱۸۰۱۵۹	۸۶۶۴۵	۷۶۳۴	۸۰۲۵۷	۵۰۹۰۱	۴۰۹۵۵	۴۰۹۹۴	۴۰۵۸۸	۴۰۳۸۱	۳۰۸۱۲	تعداد فوت شدگان (نفر)
۱۵/۶۰	۲۵/۵۱	۲۴/۶۶	۱۱/۹۱	۱۰/۶۷	۱۱/۷۱	۸/۶۲	۷/۳۴	۷/۴۵	۷/۰۰	۶/۷۹	۵/۹۹	تعداد فوت شدگان به ازای هر صد هزار نفر جمعیت
۱/۹۸	۹/۵۸	۹/۷۲	۵/۰۱	۴/۸۳	۵/۸۹	۴/۸۰	۴/۷۷	۶/۱۰	۶/۹۷	۸/۰۴	۷/۸۸	تعداد فوت شدگان به ازای هر ده هزار وسیله نقلیه <sup>۲</sup>
-	۴۰۰/۱۰	۳۷۶/۳۶	۱۲۶/۷۸	۱۰۰/۲۶	۱۱۶/۶۱	۵۴/۸۰	۲۹/۹۸	۳۱/۰۱	۲۰/۳۶	۱۴/۹۳	-	رشد تعداد فوت شدگان نسبت به ۱۳۷۹ (درصد)
۱۲/۶۶	۲۳۶۰۹۹۰	۲۳۱۰۹۷۲	۱۷۴۰۲۸۴	۱۵۸۰۰۰۲	۱۶۶۰۲۰۱	۱۵۱۰۳۶۷	۱۳۱۰۵۷۳	۱۳۵۰۷۴۳	۱۱۲۰۵۹۵	۹۰۰۳۵۵	۷۱۰۹۳۶	تعداد مجروحین (نفر)
۱۰/۸۷	۳۱۷/۱۲	۳۱۴/۹۶	۲۴۰/۱۱	۲۲۰/۸۸	۲۳۵/۷۶	۲۲۱/۰۸	۱۹۴/۹۹	۲۰۲/۶۳	۱۷۱/۸۰	۱۴۰/۰۲	۱۱۲/۹۹	تعداد مجروحین به ازای هر صد هزار نفر جمعیت
-۲/۱۹	۱۱۹/۱۵	۱۲۴/۱۸	۱۰۱/۱۰	۹۹/۹۴	۱۱۸/۶۵	۱۲۳/۱۰	۱۲۶/۶۶	۱۶۵/۹۴	۱۷۱/۰۰	۱۶۵/۹۰	۱۴۸/۷۲	تعداد مجروحین به ازای هر ده هزار وسیله نقلیه
-	۲۲۹/۴۵	۲۲۲/۴۷	۱۴۲/۲۸	۱۱۹/۶۴	۱۳۱/۰۴	۱۱۰/۴۲	۸۲/۹۰	۸۸/۷۰	۵۶/۵۲	۲۵/۶۰	-	رشد تعداد مجروحین نسبت به ۱۳۷۹ (درصد)

منبع: [۱۱۸-۱۲۸]

۱- آمار مربوط به مجموع درون شهری و برون شهری است و ضمناً تعداد فوت شدگان و مجروحان مربوط به لحظه وقوع تصادف می باشد.

۲- وسایل نقلیه شامل کلیه خودروهای سبک و سنگین و موتورسیکلت ها می باشد.



جدول ۲۷-۳

آمار مجروحین و فوت شدگان ناشی از تصادفات، ارجاعی به مراکز پزشکی قانونی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	
* ۳/۱۴	۲۳.۲۴۹	۲۲.۹۷۴	۲۳.۳۶۲	۲۲.۹۱۸	۲۷.۵۶۷	۲۷.۷۵۵	۲۶.۰۸۹	۲۵.۷۲۲	۲۱.۸۷۳	۱۹.۷۲۷	۱۷.۰۵۹	تعداد فوت شدگان (نفر)
* ۱/۵۰	۳۱/۱۱	۳۱/۱۹	۳۲/۱۹	۳۲/۰۴	۳۹/۱۰	۴۰/۵۴	۳۸/۶۶	۳۸/۴۰	۳۳/۳۷	۳۰/۵۷	۲۶/۸۰	تعداد فوت شدگان به ازای هر صد هزار نفر جمعیت
-۱۰/۱۱	۱۱/۶۹	۱۲/۳۰	۱۳/۵۵	۱۴/۵۰	۱۹/۶۸	۲۲/۵۷	۲۵/۱۲	۳۱/۴۴	۳۳/۲۲	۳۶/۲۲	۳۵/۲۷	تعداد فوت شدگان به ازای هر ده هزار وسیله نقلیه <sup>۱</sup>
-	۳۶/۲۹	۳۴/۶۷	۳۶/۹۵	۳۴/۳۵	۶۱/۶۰	۶۲/۷۰	۵۲/۹۳	۵۰/۷۸	۲۸/۲۲	۱۵/۶۴	-	رشد تعداد فوت شدگان نسبت به ۱۳۷۹ (درصد)
۱۲/۰۸	۳۱۲.۷۴۵	۲۹۵.۱۷۹	۲۷۲.۸۷۷	۲۴۵.۴۱۸	۲۷۶.۷۶۲	۲۷۴.۲۵۷	۲۴۶.۰۱۲	۲۲۲.۳۰۹	۱۶۷.۳۷۲	۱۱۷.۵۶۶	۱۰۸.۳۰۰	تعداد مجروحین (نفر)
* ۹/۴۲	۴۱۸/۴۸	۴۰۰/۷۸	۳۷۵/۹۵	۳۴۳/۰۹	۳۹۲/۵۹	۴۰۰/۵۷	۳۶۴/۵۸	۳۳۱/۸۵	۲۵۵/۳۷	۱۸۲/۱۹	۱۷۰/۱۱	تعداد مجروحین به ازای هر صد هزار نفر جمعیت
* -۳/۴۷	۱۵۷/۲۴	۱۵۸/۰۲	۱۵۸/۲۸	۱۵۵/۲۳	۱۹۷/۵۸	۲۲۳/۰۴	۲۳۶/۸۳	۲۷۱/۷۶	۲۵۴/۲۰	۲۱۵/۸۶	۲۲۳/۹۰	تعداد مجروحین به ازای هر ده هزار وسیله نقلیه
-	۱۸۸/۷۸	۱۷۲/۵۶	۱۵۱/۹۶	۱۲۶/۶۱	۱۵۵/۵۵	۱۵۳/۲۴	۱۲۷/۱۶	۱۰۵/۲۷	۵۴/۵۴	۸/۵۶	-	رشد تعداد مجروحین نسبت به ۱۳۷۹ (درصد)

منبع: [۵۰]

۱- وسایل نقلیه شامل کلیه خودروهای سبک و سنگین و موتورسیکلتها می باشد.

### جدول ۲۸-۳

انواع راه‌های تحت حوزه استحفاظی وزارت راه و ترابری کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ (کیلومتر)

سال	آزاد راه	بزرگراه	راه اصلی	راه فرعی	راه درون‌شهری <sup>۱</sup>	جمع
۱۳۸۰	۷۱۷	۴،۲۶۷	۲۱،۵۹۵	۴۲،۰۵۰	۱۲،۰۹۱ <sup>۲</sup>	۸۰،۷۲۰
۱۳۸۱	۷۵۱	۴،۵۹۲	۲۳،۷۳۱	۴۰،۴۶۸	۱۱،۷۷۱ <sup>۲</sup>	۸۱،۳۱۳
۱۳۸۲	۸۷۸	۵،۲۲۶	۲۴،۰۱۸	۳۹،۱۷۳	۱۱،۴۱۷ <sup>۲</sup>	۸۰،۷۱۲
۱۳۸۳	-	-	-	-	-	-
۱۳۸۴ <sup>۳</sup>	۱،۲۳۲	۵،۱۶۱	۲۱،۹۹۶	۴۰،۸۶۸	۲،۴۵۴	۷۱،۷۱۱
۱۳۸۵	۱،۴۲۹	۵،۴۶۸	۲۱،۷۸۸	۴۱،۱۲۹	۲،۷۹۷	۷۲،۶۱۱
۱۳۸۶	۱،۶۰۶	۶،۱۸۰	۲۱،۵۵۲	۴۱،۱۹۲	۲،۸۴۹	۷۳،۳۷۹
۱۳۸۷	۱،۶۲۹	۷،۵۱۶	۲۱،۴۰۲	۴۳،۱۷۴	۵۹۹	۷۴،۳۲۰
۱۳۸۸	۱،۷۷۰	۹،۰۶۱	۲۰،۷۹۴	۴۲،۸۱۶	۵۹۹	۷۵،۰۴۰
۱۳۸۹	۱،۹۵۷	۱۰،۲۴۱	۲۰،۴۶۱	۴۱،۴۵۳	۷۹۸	۷۴،۹۱۰
متوسط رشد سالیانه (درصد)						
۱۳۸۴-۱۳۸۹	۹/۸۱	۱۴/۸۳	-۱/۴۳	۰/۳۲	-۵/۹۸	۰/۸۸

منبع: [۱۲۵-۱۲۸]

### جدول ۲۹-۳

طول راه‌های روستایی کشور بر حسب نوع، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (کیلومتر)

سال	آسفالته	شوسه	جمع
۱۳۷۹	۳۷،۵۷۹	۵۲،۸۸۳	۹۰،۴۶۲
۱۳۸۰	۴۵،۳۳۲	۴۸،۵۰۷	۹۳،۸۳۹
۱۳۸۱	۴۹،۴۴۶	۴۷،۳۹۳	۹۶،۸۳۹
۱۳۸۲	۵۱،۵۴۳	۴۷،۱۳۴	۹۸،۶۷۷
۱۳۸۳	۵۳،۵۶۴	۴۷،۰۲۵	۱۰۰،۵۸۸
۱۳۸۴	۵۶،۴۲۴	۴۳،۸۹۲	۱۰۰،۳۱۶
۱۳۸۵	۵۸،۲۷۱	۴۳،۴۱۹	۱۰۱،۶۹۰
۱۳۸۶	۶۸،۴۳۵	۳۸،۲۰۵	۱۰۶،۶۴۰
۱۳۸۷	-	-	-
۱۳۸۸	۷۹،۴۳۰	۳۸،۲۱۵	۱۱۷،۶۴۵
۱۳۸۹	۸۶،۵۲۰	۳۴،۳۸۲	۱۲۰،۹۰۲
متوسط رشد سالیانه (درصد) *			
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۸/۷۰	-۴/۲۱	۲/۹۴

منبع: [۱۲۵-۱۲۸]

۱- منظور راه درون‌شهری با نگهداری ادارات راه است.

۲- در منبع مورد استفاده این رقم با عنوان سایر راه‌ها ارائه گردیده است.

۳- علت کاهش طول راه‌های کشور در سال ۱۳۸۴ نسبت به سال‌های گذشته، شیوه گردآوری از طریق GIS، تغییر در تعاریف و مفاهیم، توسعه محدوده شهرها و ..... می‌باشد.

## فصل ۴

### وسایل نقلیه سبک

خلاصه آمار	
۹۸۳،۹۸۰	تعداد سواری‌های بنزینی تک دیفرانسیل تولید داخل، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)
۷/۴۸	میانگین وزنی مصرف سوخت سواری‌های بنزینی تک دیفرانسیل تولید داخل، سال ۱۳۸۹ (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)
۲۳،۳۷۸	تعداد سواری‌های بنزینی تک دیفرانسیل وارداتی، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)
۹/۰۵	میانگین وزنی مصرف سوخت سواری‌های بنزینی تک دیفرانسیل وارداتی، سال ۱۳۸۹ (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)
۵،۴۲۳	تعداد سواری‌های دو دیفرانسیل تولید داخل، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)
۹/۶۱	میانگین وزنی مصرف سوخت سواری‌های دو دیفرانسیل تولید داخل، سال ۱۳۸۹ (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)
۶۹،۷۹۴	تعداد وانت‌های بنزینی تک دیفرانسیل تولید داخل، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)
۱۱/۸۱	میانگین وزنی مصرف سوخت وانت‌های بنزینی تک دیفرانسیل تولید داخل، سال ۱۳۸۹ (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)
۹،۴۷۳	تعداد وانت‌های دو دیفرانسیل تولید داخل، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)
۱۱/۲۵	میانگین وزنی مصرف سوخت وانت‌های دو دیفرانسیل تولید داخل، سال ۱۳۸۹ (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)
۶	تعداد ون‌های تولید داخل، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)
۱۱/۸۹	میانگین وزنی مصرف سوخت ون‌های تولید داخل، سال ۱۳۸۹ (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)
۷/۸۲	میانگین وزنی مصرف سوخت خودروهای تولید داخل (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)
۱۰/۲۴	میانگین وزنی مصرف سوخت خودروهای وارداتی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)

## مقدمه

این فصل به بررسی تعداد و مصرف سوخت خودروهای تولید داخل و وارداتی و همچنین برخی از مشخصات وسایل نقلیه سبک تولید داخل می‌پردازد. سهم بازار خودروهای سبک تولیدی و وارداتی نیز بر اساس کلاس حجم داخلی خودرو از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ و در سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ بر اساس کلاس حجم موتور مطابق آخرین اصلاحیه استاندارد ملی ۲-۴۲۴۱-۲ ارائه می‌شود.

متوسط رشد سالیانه تعداد خودروهای سواری بنزینی تک دیفرانسیل تولید داخل از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ به میزان ۱۴/۷۳ درصد بوده است. طی این مدت میانگین وزنی مصرف سوخت این خودروها به طور متوسط سالیانه ۱/۷۹- درصد کاهش داشته است. در سال ۱۳۸۹، میانگین وزنی مصرف سوخت سواری‌های تک دیفرانسیل وارداتی برابر ۹/۰۵ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر بوده که نسبت به سواری‌های بنزینی تولید داخل ۱/۵۷ لیتر بیشتر است.

بیشترین سهم بازار خودروهای تولید داخل در سال ۱۳۷۹، مربوط به خودروهای Compact و در سال ۱۳۸۹، مربوط به خودروهای Sub Compact بوده است. در سال ۱۳۷۹ سهم بازار خودروهای تولید داخل در کلاس Large و بزرگتر از آن، مجموعاً ۲/۵۴ درصد و همین مقدار در سال ۱۳۸۹، برابر ۱۵/۸۰ درصد است که افزایش چشمگیری را نشان می‌دهد. همچنین در این سال، خودروهای تولید داخل با حجم موتور بین CC ۱۳۰۰ و CC ۱۴۰۰ بیشترین سهم بازار را با ۴۵/۰۵ درصد به خود اختصاص داده‌اند.

کم‌مصرف‌ترین خودروی سبک تولید داخل در سال ۱۳۸۹، ام وی ام ۱۱۰ با حجم موتور ۸۱۲ سی‌سی است که در چرخه ترکیبی دارای مصرف سوخت ۶/۲۵ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر و تولید دی‌اکسید کربن ۱۴۷/۶۶ گرم در کیلومتر می‌باشد. بیشترین میزان مصرف سوخت نیز مربوط به وانت نیسان Z24F انژکتوری با حجم موتور ۲۳۸۹ سی‌سی است که در چرخه ترکیبی دارای مصرف سوخت ۱۴/۶۰ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر و تولید دی‌اکسید کربن ۳۳۹/۸ گرم در کیلومتر است.

جدول ۱-۴

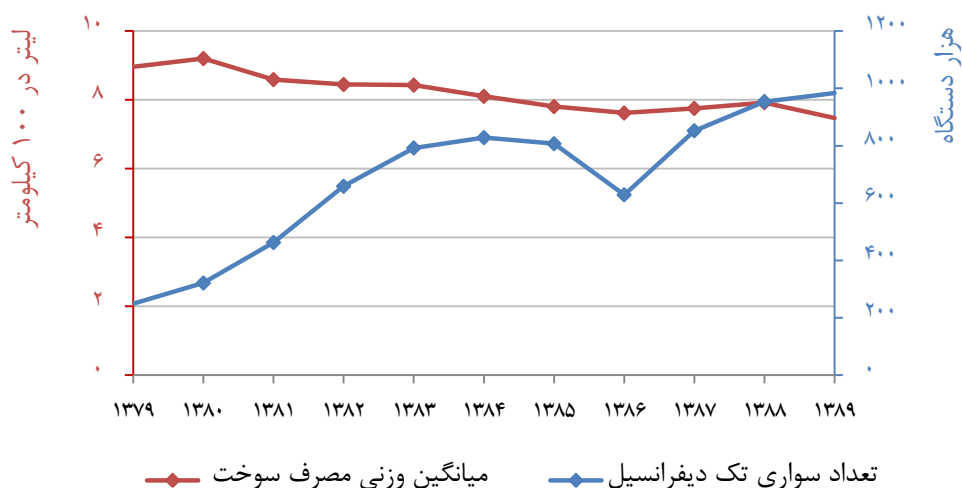
آمار تولید و واردات سواری‌های تک دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی،  
سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

وارداتی		تولید داخل				سال
میانگین وزنی مصرف سوخت ناوگان وارداتی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	تعداد (دستگاه)	میانگین وزنی مصرف سوخت ناوگان تولیدی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)		تعداد (دستگاه)		
		دوگانه سوز	بنزین سوز	دوگانه سوز	بنزین سوز	
-	-	-	۸/۹۶	-	۲۴۸.۹۵۵	۱۳۷۹
-	-	-	۹/۲۰	-	۳۲۱.۱۹۹	۱۳۸۰
-	-	-	۸/۵۹	-	۴۶۲.۳۸۲	۱۳۸۱
-	-	-	۸/۴۵	-	۶۵۸.۵۴۵	۱۳۸۲
۹/۰۸	۵.۳۷۶	۸/۹۶	۸/۴۳	۶۶	۷۹۲.۱۷۰	۱۳۸۳
۹/۲۱	۱۴۰.۰۱۵	۸/۱۴	۸/۱۰	۱۲.۹۱۸	۸۲۸.۲۲۲	۱۳۸۴
۸/۹۳	۲۴.۳۳۰	۷/۹۶	۷/۸۰	۱۱۱.۵۴۶	۸۰۷.۰۳۷	۱۳۸۵
۹/۴۵	۲۸.۳۲۷	۸/۰۷	۷/۶۲	۳۱۴.۶۴۳	۶۲۸.۹۱۰	۱۳۸۶
۹/۳۶	۲۹.۷۱۲	۷/۸۱	۷/۷۵	۲۰۵.۳۰۸	۸۵۲.۳۷۵	۱۳۸۷
۹/۱۹	۱۹.۳۴۱	۷/۹۲	۷/۹۲	۲۳۵.۲۴۸	۹۵۴.۰۱۷	۱۳۸۸
۹/۰۵	۲۳.۳۷۸	۸/۲۷	۷/۴۸	۳۷۰.۱۹۰	۹۸۳.۹۸۰	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد) *						
-۰/۰۶	۲۷/۷۶	۱۰/۳۲	-۱/۷۹	۹۵/۶۳	۱۴/۷۳	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۱۴۰]، [۱۴۲]، [۱۴۵]

نمودار ۱-۴

میزان تولید سواری‌های بنزین‌سوز تک دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی،  
سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



جدول ۲-۴

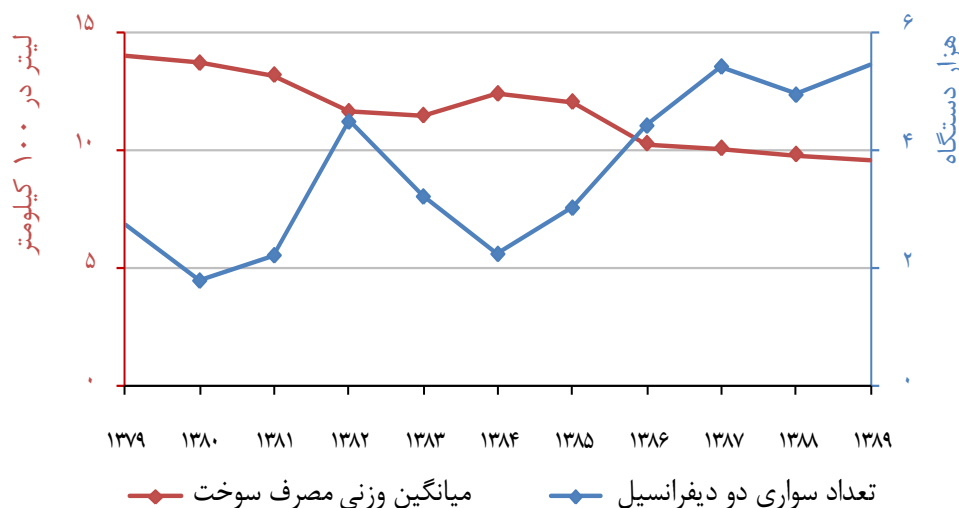
آمار تولید و واردات سواری‌های دو دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی،  
سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	تولید داخل		وارداتی	
	تعداد (دستگاه)	میانگین وزنی مصرف سوخت ناوگان تولیدی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	تعداد (دستگاه)	میانگین وزنی مصرف سوخت ناوگان وارداتی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)
۱۳۷۹	۲,۷۴۳	۱۳/۹۷	-	-
۱۳۸۰	۱,۷۸۱	۱۳/۶۶	-	-
۱۳۸۱	۲,۱۷۲	۱۳/۱۱	-	-
۱۳۸۲	۴,۴۳۵	۱۱/۵۶	-	-
۱۳۸۳	۳,۱۵۵	۱۱/۳۷	۷۳	۱۱/۲۲
۱۳۸۴	۲,۲۳۲	۱۲/۳۶	۳,۱۳۶	۱۲/۵۴
۱۳۸۵	۳,۰۲۰	۱۲/۰۲	۵,۳۲۷	۱۲/۱۷
۱۳۸۶	۴,۴۱۶	۱۰/۲۵	۱۰,۵۱۷	۱۱/۷۸
۱۳۸۷	۵,۴۲۲	۱۰/۰۶	۱۰,۸۴۱	۱۱/۳۸
۱۳۸۸	۴,۹۷۵	۹/۸۰	۱۹,۳۳۱	۱۱/۲۱
۱۳۸۹	۵,۴۲۳	۹/۶۱	۱۸,۱۶۶	۱۱/۵۵
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۱۳۷۹-۱۳۸۹	* ۷/۰۵	-۳/۴۹	<sup>۱</sup> ۴۸/۵۳	<sup>۱</sup> -۱/۶۰

منبع: [۱۴۰]، [۱۴۲]، [۱۴۵]

نمودار ۲-۴

میزان تولید سواری‌های دو دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی،  
سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



۱- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

جدول ۳-۴

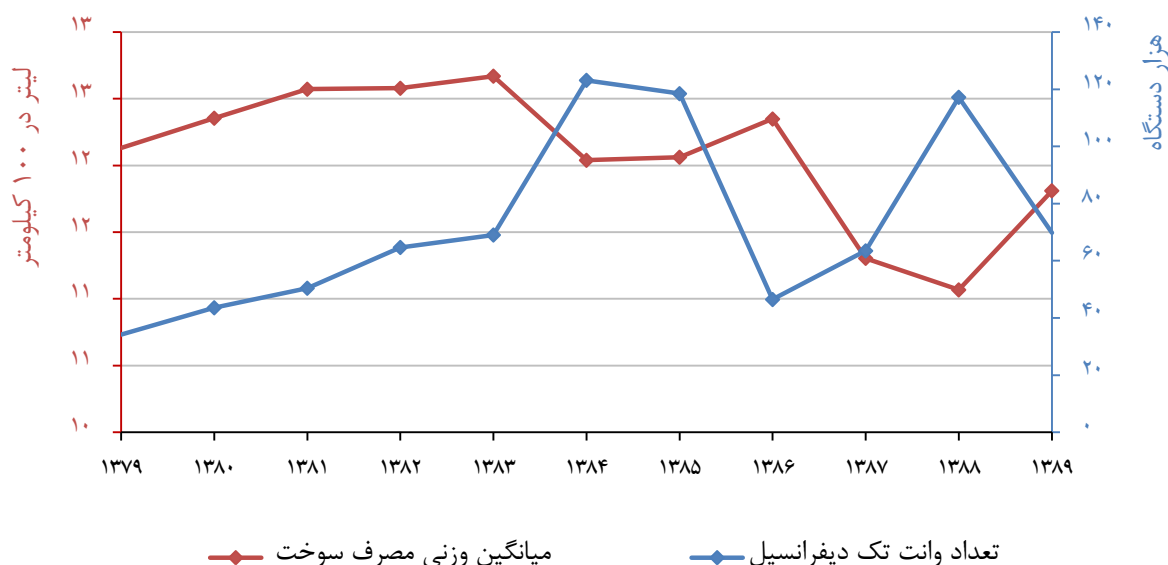
آمار تولید و واردات وانت‌های تک دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی،  
سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

وارداتی		تولید داخل				سال
میانگین وزنی مصرف سوخت ناوگان (وارداتی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	تعداد (دستگاه)	میانگین وزنی مصرف سوخت ناوگان تولیدی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)		تعداد (دستگاه)		
		دوگانه سوز	بنزین سوز	دوگانه سوز	بنزین سوز	
-	-	-	۱۲/۱۳	-	۳۴,۲۰۰	۱۳۷۹
-	-	-	۱۲/۳۵	-	۴۳,۵۷۵	۱۳۸۰
-	-	-	۱۲/۵۷	-	۵۰,۴۱۰	۱۳۸۱
-	-	-	۱۲/۵۸	-	۶۴,۶۷۰	۱۳۸۲
۱۱/۲۸	۳	۱۴/۶۰	۱۲/۶۷	۸۹	۶۹,۰۳۴	۱۳۸۳
۱۱/۱۹	۱۴۷	۱۴/۵۱	۱۲/۰۴	۲,۰۶۱	۱۲۳,۱۴۲	۱۳۸۴
۱۱/۲۰	۳۵۵	۱۱/۴۹	۱۲/۰۶	۳۴,۴۸۹	۱۱۸,۴۶۹	۱۳۸۵
۱۱/۲۰	۵۴۶	۱۱/۵۳	۱۲/۳۵	۱۱۳,۷۰۰	۴۶,۴۶۰	۱۳۸۶
۱۱/۲۰	۱,۶۹۶	۱۲/۰۳	۱۱/۳۰	۱۲۶,۹۵۳	۶۳,۴۷۷	۱۳۸۷
۱۰/۸۳	۹۵۴	۱۱/۹۶	۱۱/۰۷	۷۳,۱۹۴	۱۱۷,۱۹۸	۱۳۸۸
۱۰/۱۴	۸۰۶	۱۱/۶۴	۱۱/۸۱	۱۲۱,۲۶۹	۶۹,۷۹۴	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)						
-۱/۹۲	۲۶۹/۳۳	۱۰/۳۶	*-۰/۲۷	*۳۶/۹۴	۰/۱۷	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۱۴۰]، [۱۴۲]، [۱۴۵]

نمودار ۳-۴

میزان تولید وانت‌های بنزین سوز تک دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی،  
سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



۱- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.  
۲- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

#### جدول ۴-۴

آمار تولید و واردات وانت‌های دو دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی،

سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

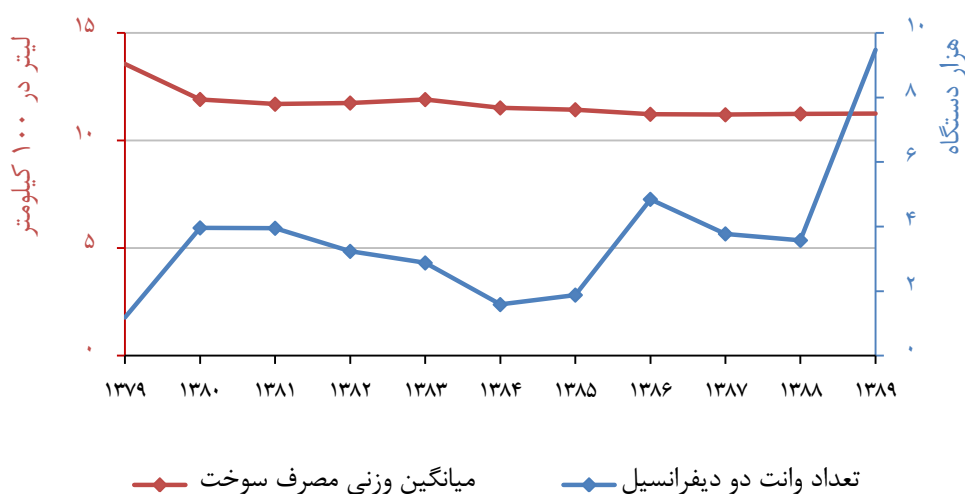
سال	تولید داخل		وارداتی	
	تعداد (دستگاه)	میانگین وزنی مصرف سوخت ناوگان تولیدی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	تعداد (دستگاه)	میانگین وزنی مصرف سوخت ناوگان وارداتی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)
۱۳۷۹	۱،۱۸۶	۱۳/۵۶	-	-
۱۳۸۰	۳،۹۶۲	۱۱/۹۱	-	-
۱۳۸۱	۳،۹۵۱	۱۱/۶۹	-	-
۱۳۸۲	۳،۲۳۶	۱۱/۷۴	-	-
۱۳۸۳	۲،۸۷۷	۱۱/۹۱	۳	۱۰/۴۰
۱۳۸۴	۱،۵۸۷	۱۱/۵۲	۱،۱۸۱	۱۱/۲۱
۱۳۸۵	۱،۸۸۱	۱۱/۴۳	۱،۳۷۹	۱۲/۴۱
۱۳۸۶	۴،۸۴۷	۱۱/۲۲	۳،۱۴۱	۱۱/۳۷
۱۳۸۷	۳،۷۷۷	۱۱/۲۰	۱،۰۳۴	۱۱/۷۲
۱۳۸۸	۳،۵۷۵	۱۱/۲۴	۸۸۵	۱۲/۶۶
۱۳۸۹	۹،۴۷۳	۱۱/۲۵	۵۶۴	۱۱/۲۰
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۱۳۷۹-۱۳۸۹	* ۲۳/۰۹	* -۱/۸۵	۱ ۵/۳۶	۱ ۰/۳۸

منبع: [۱۴۰]، [۱۴۲]، [۱۴۵]

#### نمودار ۴-۴

میزان تولید و واردات وانت‌های دو دیفرانسیل و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی،

سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹





جدول ۴-۵

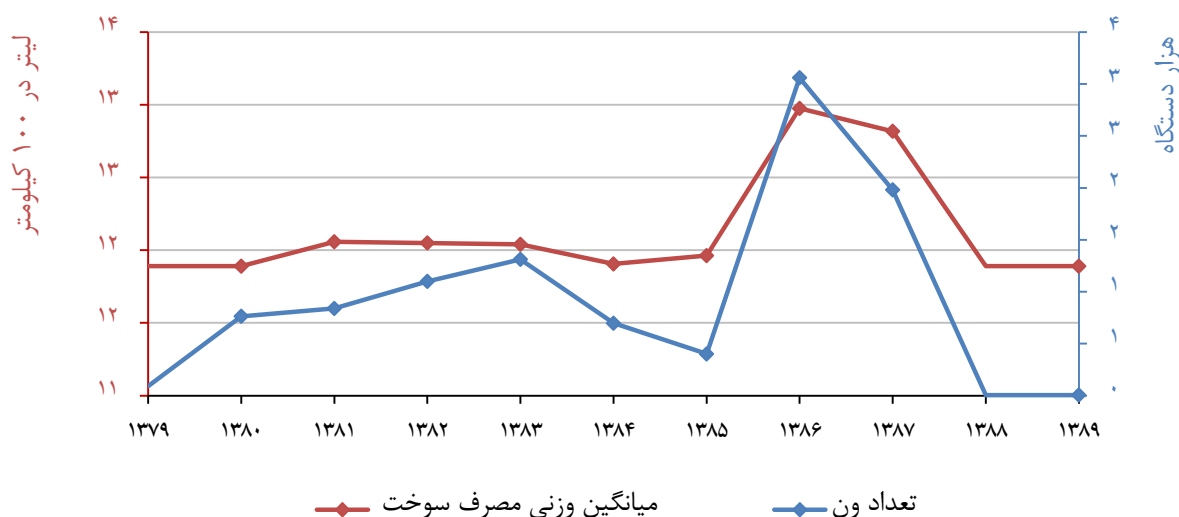
آمار تولید و واردات ون‌ها و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	تولید داخل		وارداتی	
	تعداد (دستگاه)	میانگین وزنی مصرف سوخت ناوگان تولیدی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	تعداد (دستگاه)	میانگین وزنی مصرف سوخت ناوگان وارداتی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)
۱۳۷۹	۹۰	۱۱/۸۹	-	-
۱۳۸۰	۷۶۴	۱۱/۸۹	-	-
۱۳۸۱	۸۳۹	۱۲/۰۶	-	-
۱۳۸۲	۱،۱۰۰	۱۲/۰۵	-	-
۱۳۸۳	۱،۳۱۲	۱۲/۰۴	۲۷۸	۱۲/۰۱
۱۳۸۴	۶۹۷	۱۱/۹۱	۸۷۳	۱۲/۸۰
۱۳۸۵	۴۰۱	۱۱/۹۶	۱،۴۹۴	۱۱/۱۶
۱۳۸۶	۳،۰۶۰	۱۲/۹۷	۹،۷۶۲	۱۰/۶۰
۱۳۸۷	۱،۹۸۱	۱۲/۸۲	۳،۱۰۱	۱۱/۳۶
۱۳۸۸	۴	۱۱/۸۹	۱،۸۳۷	۱۱/۴۹
۱۳۸۹	۶	۱۱/۸۹	۱،۰۸۵	۱۱/۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد) *				
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۴/۵۸	۱/۰۸*	۴/۴۴	۱/۴۶ <sup>۲</sup>

منبع: [۱۴۰]، [۱۴۲]، [۱۴۵]

نمودار ۴-۵

میزان تولید ون‌ها و میانگین وزنی مصرف سوخت آنها در چرخه ترکیبی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



۱- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ محاسبه شده است.  
 ۲- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

جدول ۴-۶

سهم بازار<sup>۱</sup> خودروهای سبک تولیدی و وارداتی بر اساس کلاس حجم داخلی (سطح تصویر) خودرو<sup>۲</sup>، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (درصد)

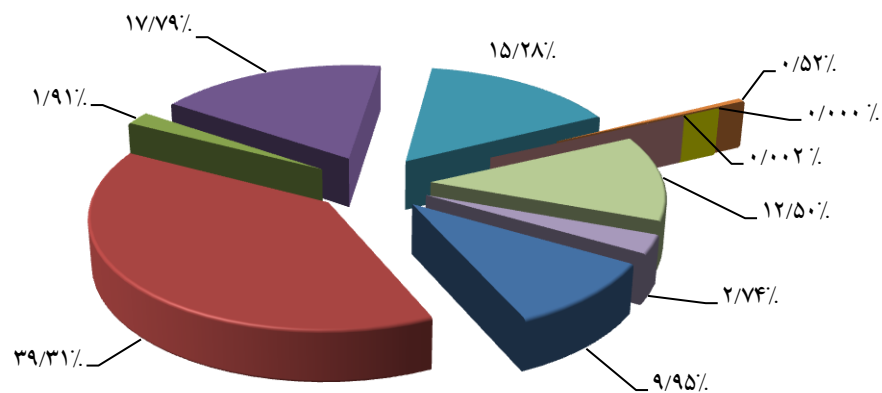
متوسط رشد سالانه (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	کلاس خودرو	نوع خودرو
* -۱/۳۱	۹/۹۵	۹/۷۲	۹/۵۴	۹/۶۸	۱۰/۷۴	۹/۹۱	۹/۷۲	۱۰/۱۲	۱۰/۳۰	۹/۷۹	۱۱/۳۴	Mini Compact	تولید داخل
۸/۵۰	۳۹/۳۱	۳۶/۴۰	۳۴/۶۲	۳۵/۳۴	۳۶/۴۵	۳۴/۱۳	۳۰/۶۹	۳۰/۲۳	۲۶/۳۳	۲۰/۷۶	۱۷/۹۴	Sub Compact	
-۱۸/۱۰	۱/۹۱	۱/۶۲	۲/۰۷	۱/۵۴	۱/۹۵	۳/۴۲	۱۸/۲۹	۱۹/۸۸	۲۷/۹۴	۳۴/۶۰	۳۸/۴۴	Compact	
* ۰/۲۳	۱۷/۷۹	۱۸/۸۲	۲۰/۲۲	۱۹/۹۳	۲۰/۲۴	۲۳/۶۹	۱۸/۷۷	۱۷/۴۴	۱۶/۰۲	۱۷/۹۴	۱۷/۳۹	Midsize	
۲۳/۳۶	۱۵/۲۸	۱۶/۳۳	۱۴/۳۳	۱۴/۰۹	۱۳/۲۲	۱۳/۶۰	۱۲/۸۲	۱۱/۸۵	۷/۸۴	۳/۳۸	۱/۸۵	Large	
* -۲/۴۹	۰/۵۲	۰/۵۹	۰/۶۳	۰/۵۴	۰/۴۱	۰/۴۲	۰/۶۶	۰/۹۶	۰/۷۵	۰/۴۳	۰/۶۷	Very Large	
<sup>۳</sup> * -۶/۱۱	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۹	۰/۲۰	۰/۰۹	۰/۰۲	Extremely Large	
<sup>۴</sup> * ۲۱/۷۹	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۱۵	۰/۲۶	۰/۰۴	۰/۰۷	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۲۱	۰/۰۳	ون	
* ۰/۱۴	۱۲/۵۰	۱۳/۵۶	۱۴/۸۷	۱۴/۱۲	۱۳/۹۵	۱۲/۸۰	۸/۲۳	۹/۲۸	۱۰/۴۶	۱۲/۸۰	۱۲/۳۲	وانت	
<sup>۵</sup> ۴۲/۶۹	۲/۷۴	۲/۹۶	۳/۵۵	۴/۴۸	۲/۹۶	۱/۹۵	۰/۶۶	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	وارداتی	
۱۹/۳۶	۱،۶۰۴،۱۵۲	۱،۴۳۰،۵۵۹	۱،۳۰۵،۶۷۷	۱،۱۶۸،۳۲۹	۱،۱۰۹،۷۲۸	۹۹۰،۲۰۳	۸۷۴،۴۳۶	۷۳۱،۹۸۶	۵۱۹،۷۵۴	۳۷۱،۲۸۱	۲۸۷،۱۷۴	تعداد کل خودروها	

منبع: [۱۴۰]، [۱۴۲]، [۱۴۵]

- ۱- آمار ارائه شده مربوط به تولید و واردات بوده و سهم بازار با سهم تولید و واردات یکسان فرض شده است.
- ۲- استاندارد مربوط به کلاس بندی خودروهای سواری بنزینی بر اساس حجم داخلی یا سطح تصویر خودرو در سال ۱۳۸۵ مورد استناد بوده است و در سال های بعد تجدید نظر شده و در تجدید نظر بعدی، کلاس بندی خودرو بر اساس حجم موتور صورت گرفته است. در این جدول در سال های پس از تجدید نظر نیز به منظور مقایسه، سهم بازار بر اساس این کلاس بندی ارائه شده است. سهم بازار بر اساس استاندارد جدید در جدول ۴-۷، ارائه می گردد.
- ۳- متوسط رشد سالانه از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ محاسبه شده است.
- ۴- متوسط رشد سالانه از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۷ محاسبه شده است.
- ۵- متوسط رشد سالانه از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

### نمودار ۴-۶

سهم بازار خودروهای سبک تولیدی و وارداتی بر اساس کلاس حجم داخلی، سال ۱۳۸۹



- Mini Compact
- Sub Compact
- Compact
- Midsize
- Large
- Very Large
- Extremely Large
- ون
- وانت
- وارداتی

جدول ۷-۴

سهام بازار<sup>۱</sup> خودروهای سبک تولیدی و وارداتی بر اساس کلاس حجم موتور خودرو مطابق استاندارد ۲-۴۲۴۱، سال‌های ۱۳۸۷، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹<sup>۲</sup>

نوع خودرو	کلاس خودرو	حجم موتور (CC)	۱۳۸۷		۱۳۸۸		۱۳۸۹	
			تعداد (دستگاه)	سهم (درصد)	تعداد (دستگاه)	سهم (درصد)	تعداد (دستگاه)	سهم (درصد)
تولید داخلی	۱	$V \leq 1000$	۱۰۵۵۹	۰/۱۲	۲۰۱۷۱	۰/۱۵	۳۰۱۰۹	۰/۱۹
	۲	$1000 < V \leq 1100$	-	-	۷۵۸	۰/۰۵	۲۰۴۷۲	۰/۱۵
	۳	$1100 < V \leq 1300$	-	-	-	-	-	-
	۴	$1300 < V \leq 1400$	۵۴۳۰۵۳۰	۴۱/۶۳	۶۲۱۰۱۱۹	۴۳/۴۲	۷۲۲۰۶۷۸	۴۵/۰۵
	۵	$1400 < V \leq 1500$	۲۰۵۰۸	۱/۵۷	۱۷۰۹۲۰	۱/۲۵	۲۵۰۰۱	۱/۵۶
	۶	$1500 < V \leq 1600$	۳۱۳۰۵۵۹	۲۴/۰۲	۳۰۵۰۲۷۲	۲۱/۳۴	۲۹۵۰۲۷۴	۱۸/۴۱
	۷	$1600 < V \leq 1800$	۲۵۷۰۰۰۰	۱۹/۶۸	۳۳۱۰۹۷۵	۲۳/۲۱	۳۸۳۰۸۳۶	۲۳/۹۳
	۸	$1800 < V \leq 2000$	۴۴۰۲۸۲	۳/۳۹	۵۴۰۷۹۶	۳/۸۳	۵۳۰۳۷۳	۳/۳۳
	۹	$2000 < V \leq 2200$	-	-	-	-	-	-
	۱۰	$2200 < V \leq 2400$	۷۵۰۸۲۱	۵/۸۱	۵۰۰۴۵۸	۳/۵۳	۷۱۰۱۹۹	۴/۴۴
	۱۱	$2400 < V \leq 3000$	۲۰۸۳۹	۰/۲۲	۳۰۵۷۴	۰/۲۵	۳۰۰۳۰	۰/۱۹
وارداتی	۳-	$3000 < V$	۱۹۶	۰/۰۲	۱۷۰	۰/۰۱	۱۶۳	۰/۰۱
			۴۶۰۳۸۴	۳/۵۵	۴۲۰۳۴۸	۲/۹۶	۴۴۰۱۷	۲/۷۴
	جمع کل		۱۰۳۰۵۰۶۷۷	۱۰۰	۱۰۴۳۰۰۵۵۹	۱۰۰	۱۰۶۰۴۰۱۵۲	۱۰۰

منبع: [۱۴۰]، [۱۴۲]، [۱۴۵]

۱- آمار ارائه شده مربوط به تولید و واردات بوده و سهم بازار با سهم تولید و واردات یکسان فرض شده است.  
 ۲- کلاس‌بندی خودروها در سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ بر اساس آخرین اصلاحیه استاندارد ملی ۲-۴۲۴۱ است.  
 ۳- خودروهای با حجم موتور بالای CC ۳۰۰۰ مشمول استاندارد ۲-۴۲۴۱ نیستند.

## جدول ۸-۴

میزان مصرف سوخت و CO<sub>2</sub> تولیدی خودروهای سبک<sup>۱</sup> تولید داخل بر اساس کلاس بندی

استاندارد ۲-۴۲۴۱، سال ۱۳۸۹

کلاس خودرو	نام خودرو	حجم موتور (CC)	مصرف سوخت ترکیبی (تأیید نوع (TA) (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	میزان CO <sub>2</sub> تأیید نوع (TA) در چرخه ترکیبی (گرم در کیلومتر)
V ≤ 1000	ام وی ام ۱۱۰	۸۱۲	۶/۲۵	۱۴۷/۶۶
	ام وی ام ۱۱۰	۱۰۰۸۳	۷/۲۱	۱۶۹/۲۵
1000 < V ≤ 1300	لوبو	۱۰۰۷۵	۶/۶۹	۱۵۷/۲۸
	پراید صبا ولثو (سایپا)	۱۰۳۲۳	۷/۰۵	۱۶۵/۵۱
	پراید صبا ولثو دوگانه سوز (سایپا)	۱۰۳۲۳	۶/۷۹	۱۵۹/۴۶
	پراید صبا زیمنس (سایپا)	۱۰۳۲۳	۶/۸۹	۱۶۱/۱۳
	پراید صبا زیمنس دوگانه سوز (سایپا)	۱۰۳۲۳	۷/۱۱	۱۶۷/۱۵
	پراید صبا ولثو (پارس خودرو)	۱۰۳۲۳	۷/۰۵	۱۶۵/۵۱
	پراید صبا زیمنس (پارس خودرو)	۱۰۳۲۳	۶/۸۹	۱۶۱/۱۳
	پراید نسیم زیمنس	۱۰۳۲۳	۶/۵۵	۱۵۳/۷۴
	پراید ۱۴۱ زیمنس	۱۰۳۲۳	۶/۳۶	۱۴۹/۰۲
	پراید ۱۳۲	۱۰۳۲۳	۶/۸۹	۱۶۱/۱۳
	پژو ۲۰۶ تیپ ۲	۱۰۳۶۰	۶/۶۲	۱۵۵/۱۳
	پژو ۲۰۶ اس دی (۱۴۰۰)	۱۰۳۶۰	۶/۵۵	۱۵۴/۲۹
1400 < V ≤ 1500	هیوندای ورنه ۱۵۰۰	۱۰۴۹۵	۷/۱۴	۱۶۹/۴۲
	تیبیا	۱۰۴۹۷	۷/۱۶	۱۶۷/۴۶
	چری A15 ویانا	۱۰۴۹۷	۷/۴۵	۱۷۴/۸۸
	ریو	۱۰۵۰۰	۶/۹۴	۱۶۳/۲۳
	ریو اتوماتیک	۱۰۴۹۳	۸/۱۹	۱۹۲/۷۳
	سمند (TU5)	۱۰۵۸۴	۷/۱۵	۱۶۸/۱۸
	پژو پارس (TU5) (اتوماتیک)	۱۰۵۸۷	۸/۴۰	۱۹۸/۰۷
	پژو ۲۰۶ تیپ ۵	۱۰۵۸۷	۶/۷۲	۱۵۸/۴۵
	پژو ۲۰۶ اس دی (۱۶۰۰)	۱۰۵۸۷	۷/۰۳	۱۶۵/۸۵
	پژو ۲۰۶ اس دی (۱۶۰۰) اتوماتیک	۱۰۵۸۷	۷/۹۵	۱۸۷/۱۲
1500 < V ≤ 1600	پژو ۲۰۶ اس دی (۱۶۰۰) دوگانه سوز	۱۰۵۸۷	۸/۰۱	۱۸۸/۶۴
	پژو ۲۰۷ i	۱۰۵۸۷	-	-
	لیفان ۵۲۰ (۱۶۰۰)	۱۰۵۸۷	۷/۷۹	۱۸۱/۹۵
	لیفان ۶۲۰	۱۰۵۹۶	۷/۹۱	۱۸۵/۳۰
	پژو ۴۰۵ (TU5)	۱۰۵۸۷	۷/۶۸	۱۸۰/۷۵
	وانت باردو	۱۰۵۹۸	۹/۸۵	۲۳۰/۸۱
	وانت باردو دوگانه سوز	۱۰۵۹۸	۱۰/۳۰	۲۴۲/۲۳
	پژو روآ	۱۰۵۹۸	۸/۶۷	۲۰۳/۸۶
	پژو روآ دوگانه سوز	۱۰۵۹۸	۹/۹۵	۲۳۴/۷۳
	تندر ۹۰ (پارس خودرو)	۱۰۵۹۸	۶/۸۷	۱۶۲/۲۰
	تندر ۹۰ (پارس خودرو) با باک فلزی	۱۰۵۹۸	۷/۳۸	۱۷۳/۵۵
	تندر ۹۰ (پارس خودرو) دوگانه سوز	۱۰۵۹۸	۷/۷۱	۱۸۱/۳۰
	تندر ۹۰ (ایران خودرو)	۱۰۵۹۸	۶/۹۰	۱۶۲/۸۴
	تندر ۹۰ (ایران خودرو) دوگانه سوز	۱۰۵۹۸	۸/۰۸	۱۸۹/۸۷

۱- در مورد خودروهای دوگانه سوز، مصرف در حالت استفاده از بنزین ارائه شده است. استاندارد معیار مصرف CNG نیز در شرکت بهینه سازی در دست تدوین است که پس از اتمام به عنوان مبنا مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

ادامه جدول ۸-۴

میزان CO <sub>2</sub> تأیید نوع (TA) در چرخه ترکیبی (گرم در کیلومتر)	مصرف سوخت ترکیبی تأیید نوع (TA) (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	حجم موتور (CC)	نام خودرو	کلاس خودرو	
۱۶۳/۰۳	۶/۹۴	۱.۵۹۸	مگان ۱۶۰۰	۱۵۰۰ < V ≤ ۱۶۰۰	
۱۵۸/۸۸	۶/۷۶	۱.۵۹۹	هیوندا ورنه ۱۶۰۰		
۱۷۲/۶۱	۷/۳۴	۱.۵۹۹	هیوندا ورنه ۱۶۰۰ (اتوماتیک)		
۲۲۲/۵۲	۹/۴۷	۱.۶۰۰	چری A15 دوگانه سوز		
۱۸۱/۴۶	۷/۷۶	۱.۶۴۸	سمند EF7		
۲۰۴/۱۱	۸/۷۵	۱.۶۴۸	سمند دوگانه سوز EF7		
۲۱۸/۸۴	۹/۳۰	۱.۶۹۶	پژو روآ دوگانه سوز		
۱۹۷/۴۲	۸/۴۳	۱.۷۶۱	پژو پارس		
۲۲۲/۸۹	۹/۴۷	۱.۷۶۱	پژو پارس دوگانه سوز		
۱۸۷/۵۶	۸/۰۱	۱.۷۶۱	پژو پارس ELX		۱۶۰۰ < V ≤ ۱۸۰۰
۲۰۴/۴۶	۸/۵۹	۱.۷۶۱	سمند		
۲۰۶/۲۶	۸/۸۰	۱.۷۶۱	سمند سورن		
۲۲۰/۳۳	۹/۳۰	۱.۷۶۱	سمند دوگانه سوز		
۲۰۸/۹۹	۸/۹۲	۱.۷۶۱	پژو ۴۰۵		
۲۱۵/۸	۹/۱۹	۱.۷۶۱	پژو ۴۰۵ دوگانه سوز		
۱۸۷/۷۹	۸/۰۵	۱.۷۸۱	فولکس واگن گل		
۱۷۲/۲۲	۷/۳۴	۱.۹۷۵	هیوندا آوانته		
۱۹۳/۳۷	۸/۰۹	۱.۹۷۵	هیوندا آوانته اتوماتیک		
۱۸۹/۶۷	۸/۰۹	۱.۹۷۱	ام وی ام ۵۳۰		
-	-	۱.۹۷۱	ام وی ام X33	۱۸۰۰ < V ≤ ۲۰۰۰	
۲۲۵/۸۶	۹/۶۳	۱.۹۹۷	قشقایی		
۲۱۲/۸۵	۹/۰۳	۱.۹۹۸	زانتیا		
۲۳۸/۹۷	۱۰/۱۵	۱.۹۹۸	وانت مزدا تک کابین		
۲۷۰/۷۲	۱۱/۷۰	۱.۹۹۸	وانت مزدا تک کابین دوگانه سوز		
۲۳۶/۶۵	۱۰/۱۵	۱.۹۹۸	وانت مزدا تک کابین دوگانه سوز با کیت BRC		
۲۴۹/۲۷	۱۰/۶۲	۱.۹۹۸	وانت مزدا دو کابین		
۲۵۱/۵۱	۱۰/۷۶	۱.۹۹۸	وانت مزدا دو کابین دوگانه سوز		
۲۴۸/۰۶	۱۰/۵۷	۱.۹۹۸	وانت مزدا دو کابین دوگانه سوز با کیت BRC		
۱۹۳/۲۶	۸/۲۱	۱.۹۹۸	مگان		
۱۸۵/۱۱	۷/۸۹	۱.۹۹۸	مگان (اتوماتیک)		
۱۸۵/۵۲	۷/۸۶	۱.۹۹۹	مزدا ۳ اتوماتیک		
۱۹۷/۲۶	۸/۳۷	۱.۹۹۹	مزدا ۳ (جدید) اتوماتیک		
۱۹۶/۰۷	۸/۳۴	۱.۹۹۹	مزدا ۳ (جدید) هاچ بک اتوماتیک		
۲۸۱/۶۰	۱۱/۹۷	۲.۲۳۷	وانت دیار		۲۲۰۰ < V ≤ ۲۴۰۰
۳۳۸/۰۱	۱۴/۴۲	۲.۲۹۵	آمبولانس SPRINTER 314KA		
۲۷۳/۴۰	۱۱/۷۲	۲.۳۷۸	وانت کاپرا		
۳۱۱/۸	۱۳/۴۷	۲.۳۸۹	وانت نیسان Z24 انژکتوری		
۳۳۹/۸	۱۴/۶۰	۲.۳۸۹	وانت نیسان Z24F انژکتوری		

ادامه جدول ۸-۴

میزان CO <sub>2</sub> تأیید نوع (TA) در چرخه ترکیبی (گرم در کیلومتر)	مصرف سوخت ترکیبی تأیید نوع (TA) (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	حجم موتور (CC)	نام خودرو	کلاس خودرو
۳۳۰/۲۲	۱۴/۳۳	۲،۳۸۹	وانت شوکا دوگانه سوز Z24LXB	۲۲۰۰ < V ≤ ۲۴۰۰
۲۶۶/۷۷	۱۱/۳۵	۲،۳۸۹	نیسان رونیز	
۲۷۳/۹	۱۱/۸۴	۲،۳۸۹	نیسان پیکاپ تک کابین	
۲۶۸/۴۸	۱۱/۴۶	۲،۳۸۹	نیسان پیکاپ دو کابین	
۲۷۳/۹	۱۱/۶۴	۲،۳۸۹	نیسان پیکاپ دو کابین (جدید)	
-	-	۲،۴۰۰	سوزوکی گراند ویتارا	
۲۲۲/۴۶	۹/۴۴	۲،۴۹۶	تینا	
-	-	۲،۸۰۰	ون دیلی	۲۴۰۰ < V ≤ ۳۰۰۰
۳۱۱/۲۹	۱۳/۴۱	۲،۹۷۲	پاژن GLD3000	
۲۴۳/۵۱	۱۰/۳۴	۲،۹۸۸	ماکسیما	
۲۵۲/۲۶	۱۰/۷۱	۲،۹۸۸	ماکسیما اتوماتیک	

منبع: [۱۳۱]، [۱۴۵]

## جدول ۹-۴

میزان مصرف سوخت خودروهای سواری وارداتی، سال ۱۳۸۹

مصرف سوخت ترکیبی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	حجم موتور (CC)	نام خودرو	شرکت سازنده	کلاس خودرو
۵/۹۴	۱.۲۹۸	YARIS	TOYOTA	۱۱۰۰ < V ≤ ۱۳۰۰
۶/۱۰	۱.۳۰۰	COROLLA1.3		
۶/۲۰	۱.۳۰۰	COROLLA1.3(A)		
۶/۶۰	۱.۴۹۸	A150 Coupe	M. BENZ	۱۴۰۰ < V ≤ ۱۵۰۰
۶/۶۰	۱.۴۹۸	A150 Sedan		
۶/۷۲	۱.۴۹۸	MAZDA 2	MAZDA	۱۵۰۰ < V ≤ ۱۶۰۰
۶/۹۸	۱.۵۹۱	I20	HYUNDAI	
۶/۵۰	۱.۵۹۷	C180 KOMPRESSOR	M. BENZ	
۶/۹۲	۱.۵۹۸	LOGANE (VAN)	RENAULT	
۷/۶۰	۱.۷۹۶	C200 K (KOMPRESSOR)	M. BENZ	
۹/۰۰	۱.۷۹۸	E200 KOMPRESSOR		
۹/۱۱	۱.۷۶۱	XANTIA	CITROEN	
۸/۱۰	۱.۷۹۶	MG550	MG	
۷/۵۰	۱.۷۹۶	COROLLA(MULTI5)1.8	TOYOTA	
۷/۷۰	۱.۷۹۶	COROLLA1.8		
۷/۹۰	۱.۹۷۱	TIGGO	CHERY	۱۸۰۰ < V ≤ ۲۰۰۰
۸/۷۰	۱.۹۸۸	RAW4 3DOOR	TOYOTA	
۹/۲۰	۱.۹۸۸	RAW4 3DOOR(A)		
۸/۶۰	۱.۹۸۸	RAW4 5DOOR		
۹/۰۰	۱.۹۸۸	RAW4 5DOOR (A)		
۸/۰۰	۲.۰۰۰	HILUX 2000		
۷/۳۰	۱.۹۹۵	318 i	BMW	
۸/۲۰	۱.۹۹۵	320 i		
۹/۲۶	۱.۹۹۷	C5	CITROEN	
۹/۶۳	۱.۹۹۷	QASHQAI	NISSAN	
۷/۶۵	۱.۹۹۹	MAZDA 3	MAZDA	
۸/۳۷	۲.۰۰۰	I30	HYUNDAI	
۸/۰۸	۱.۹۷۵	CERATO	KIA	
۹/۸۹	۱.۹۹۸	CARENS (VAN)		
۸/۲۰	۲.۰۰۰	SPORTAGE 2		
۹/۰۰	۲.۰۰۰	Transporter Delivery van high roof2.0		
۸/۴۰	۲.۰۰۰	Transporter Delivery van medium high roof2.0	VOLKSWAGEN	
۸/۲۰	۲.۰۰۰	Transporter Delivery van normal roof2.0		
۹/۳۰	۲.۰۰۰	Transporter Dropside truck double cab		
۸/۸۰	۱.۹۹۷	407	PEUGEOT	۲۰۰۰ < V ≤ ۲۲۰۰
۷/۳۰	۲.۰۳۴	B 200	M. BENZ	
۸/۱۰	۲.۰۳۴	B 200 TURBO		



ادامه جدول ۹-۴

کلاس خودرو	شرکت سازنده	نام خودرو	حجم موتور (CC)	مصرف سوخت ترکیبی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	
۲۲۰۰ < V ≤ ۲۴۰۰	MAZDA	MAZDA 6	۲,۲۶۱	۸/۸۰	
	M. BENZ	SPRINTER 314KA(AMBULANCE)	۲,۲۹۵	۱۳/۷۱	
	SONG YOUNG	ACTYON	۲,۲۹۵	۹/۶۰	
	JAC	JAC-REFINE	۲,۳۵۰	۱۰/۶۳	
	Soueast Motors	DELICA	۲,۳۵۰	۱۰/۲۹	
	FAW	FAW	۲,۳۵۱	۱۲/۵۱	
	HYUNDAI	H1	۲,۳۵۹	۱۱/۷۸	
	SONATA	SONATA	۲,۳۵۹	۸/۴۷	
	SUZUKI	GRAND VITARA	۲,۳۹۳	۱۱/۸۰	
	TOYOTA	PREVIA	۲,۳۶۲	۹/۱۰	
	TOYOTA	CAMRY2.4(A/M)	۲,۴۰۰	۹/۸۰	
	TOYOTA	HIACE (VAN)	۲,۶۹۴	۱۱/۶۰	
	TOYOTA	HILUX 2700	۲,۶۹۴	۱۱/۲۰	
	۲۴۰۰ < V ≤ ۲۶۰۰	HYUNDAI	SANTA FE 2WD	۲,۶۵۶	۱۰/۱۰
			SANTA FE 2WD (A)	۲,۶۵۶	۱۰/۲۰
SANTA FE 4WD			۲,۶۵۶	۱۰/۴۰	
SANTA FE 4WD (A)			۲,۶۵۶	۱۰/۶۰	
IX35			۲,۶۵۶	۱۰/۰۰	
BMW		523i	۲,۴۹۷	۷/۳۰	
		325i Coupe	۲,۴۹۷	۸/۴۰	
		325i Saloon or Sedan	۲,۹۷۹	۹/۶۰	
		330i Convertible or Cabriolet	۲,۹۹۶	۹/۲۰	
		330i Coupe	۲,۹۹۶	۸/۷۰	
		335i Convertible or Cabriolet	۲,۹۷۹	۹/۹۰	
		335i Coupe	۲,۹۷۹	۹/۵۰	
		530i Saloon or Sedan	۲,۹۷۹	۸/۸۰	
		530xi Saloon or Sedan	۲,۹۷۹	۹/۷۰	
		630i Saloon or Sedan	۲,۹۷۹	۱۰/۱۰	
630i Convertible or Cabriolet	۲,۹۹۶	۹/۶۰			
630i Coupe	۲,۹۹۶	۹/۰۰			
730i	۲,۹۷۹	۹/۸۰			
730Li Saloon or Sedan	۲,۹۷۹	۹/۸۰			
X3 3.0si SUV	۲,۹۹۶	۹/۵۰			
NISSAN	TEANA	۲,۴۹۶	۹/۴۴		
KIA	OPTIMA	۲,۵۶۵	۹/۱۰		
	SPORTAGE 2.7(A)	۲,۷۰۰	۱۰/۰۰		
LEXUS	IS300	۲,۹۹۷	۱۰/۸۰		
M. BENZ	C280	۲,۹۹۶	۹/۲۰		

ادامه جدول ۹-۴

مصرف سوخت ترکیبی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	حجم موتور (CC)	نام خودرو	شرکت سازنده	کلاس خودرو
۹/۴۰	۲.۴۹۶	E230	M. BENZ	۲۴۰۰ < V ≤ ۳۰۰۰
۹/۶۰	۲.۴۹۶	E230 (A)		
۱۰/۲۰	۲.۹۹۶	E280 4MATIC (Automatic)		
۹/۳۰	۲.۹۹۷	E280		
۹/۴۰	۲.۹۹۷	E280(A)		
۹/۵۰	۲.۹۹۶	CLK280 Cabriolet		
۹/۲۰	۲.۹۹۶	CLK280 Coupe		
۱۰/۴۰	۲.۹۹۶	GLK280 4MATIC		
۱۱/۸۰	۳.۱۹۵	GRAND VITARA	SUZUKI	۲۴۰۰ < V ≤ ۳۰۰۰
۱۰/۵۰	۳.۲۰۰	Transporter Delivery van high roof3.2	VOLKSWAGEN	
۱۰/۲۰	۳.۲۰۰	Transporter Delivery van high roof3.2(A)		
۹/۹۰	۳.۲۰۰	Transporter Delivery van medium high roof3.2		
۹/۷۰	۳.۲۰۰	Transporter Delivery van medium high roof3.2(A)		
۹/۵۰	۳.۲۰۰	Transporter Delivery van normal roof3.2(A)		
۱۲/۱۵	۳.۳۴۰	SORENTO		KIA
۱۲/۱۱	۳.۷۷۸	OPIRUS		
۱۲/۸۰	۴.۶۰۰	MOHAVE		
۱۰/۴۸	۳.۳۴۲	AZERA(A)	HYUNDAI	
۱۰/۸۵	۳.۳۴۲	SONATA3.3(A)		
۱۲/۲۰	۳.۸۰۰	IX55		
۹/۵۰	۳.۷۷۸	GENESIS		
۱۰/۱۹	۳.۷۷۸	GENESIS COUPE		
۱۱/۲۰	۳.۴۵۶	LS 460	LEXUS	۲۰۰۰ < V
۱۱/۲۰	۳.۴۵۶	RX 350		
۱۰/۵۰	۳.۵۰۰	ES 350 (A)		
۱۱/۱۰	۴.۶۰۰	GS460		
۹/۷۰	۳.۴۹۸	C350	M. BENZ	
۱۰/۱۰	۳.۴۹۸	CLS350(A)		
۹/۷۰	۳.۴۹۸	E350		
۱۰/۴۰	۳.۴۹۸	E350 4MATIC		
۱۰/۷۰	۳.۴۹۸	E350 4MATIC (Automatic)		
۱۰/۱۰	۳.۴۹۸	S350		
۱۰/۶۰	۳.۴۹۸	S350 4MATIC (Automatic)		
۱۰/۱۰	۳.۴۹۸	S350 L		
۹/۹۰	۳.۴۹۸	SL350		
۱۰/۷۰	۳.۴۹۸	GLK350 4MATIC		
۱۰/۱۰	۳.۴۹۸	SLK350		

ادامه جدول ۹-۴

کلاس خودرو	شرکت سازنده	نام خودرو	حجم موتور (CC)	مصرف سوخت ترکیبی (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)
۳۰۰۰ < V	M. BENZ	SL500 (Automatic)	۵,۴۶۱	۱۱/۹۰
		S500L(Long Wheelbase)(A)	۵,۴۶۱	۱۱/۸۰
		S500	۵,۴۶۱	۱۱/۷۰
		CLS500	۵,۴۶۱	۱۱/۶۰
	MITSUBISHI	PAJERO	۳,۴۹۷	۱۳/۱
		PAJERO (A)	۳,۸۲۸	۱۲/۶۸
	BMW	750Li Saloon or Sedan	۴,۷۹۹	۱۱/۴۰
		X6	۴,۳۹۵	۹/۹۰
		X6 xDrive50i	۴,۳۹۵	۱۲/۵۰
	TOYOTA	AURION	۳,۴۵۶	۹/۹۰
		FORTUNER 4 (M/A)	۴,۰۰۰	۱۲/۷۰
		LAND CRUSER 200 (A)	۴,۰۰۰	۱۲/۲۰
		LAND CRUSER 4500	۴,۴۷۷	۱۲/۶۰
		PRADO4 (A)	۴,۰۰۰	۱۲/۷۰
	PORSCHE	CAYENNE	۳,۵۹۸	۱۲/۹۰
		BOXSTER S (M/T)	۳,۳۸۷	۱۰/۶۰
		BOXSTER S (A/T)	۳,۳۸۷	۱۱/۰۰
		CAYMAN S (M/T)	۳,۳۸۷	۱۰/۶۰
		CAYMAN S (A/T)	۳,۳۸۷	۱۱/۰۰
		PANAMERA	۴,۸۰۶	۱۱/۱۰
		911 CARRERA4S (M/T)	۳,۸۲۴	۱۱/۸۰
		911 CARRERA4S (A/T)	۳,۸۲۴	۱۱/۹۰
	NISSAN	MURANO	۳,۴۹۸	۱۲/۳۰
	SONG YOUNG	KYRON	۳۱۹۹	۱۰/۷۰
		REXTON	۳۱۹۹	۱۰/۲۰

منبع: [۱۳۱]، [۱۳۳]، [۲۱۹]

## جدول ۱۰-۴

میانگین و میانگین وزنی مصرف سوخت در چرخه ترکیبی در کلاس‌های مختلف حجم موتور برای خودروهای

تولیدی به تفکیک شرکت سازنده و خودروهای وارداتی، سال ۱۳۸۹

میانگین وزنی مصرف سوخت (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	میانگین مصرف سوخت (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	شرکت سازنده	کلاس خودرو
۵/۷۸	۵/۷۸	مدیران خودرو	$V \leq 1000$
۶/۲۹	۶/۲۹	مدیران خودرو	$1000 < V \leq 1100$
۶/۶۹	۶/۶۹	خودروسازان به وارداتی	
-	-	وارداتی	
۶/۰۰	۶/۰۸	وارداتی	$1100 < V \leq 1300$
۶/۶۴	۶/۶۰	ایران خودرو	$1300 < V \leq 1400$
۶/۷۵	۶/۷۶	سایپا	
۶/۴۵	۶/۴۵	پارس خودرو	
-	-	وارداتی	
۷/۴۳	۷/۲۴	سایپا	$1400 < V \leq 1500$
۶/۴۹	۶/۴۹	خودروسازان رایین	
۶/۷۲	۶/۷۲	گروه بهمن	
۶/۶۶	۶/۶۴	وارداتی	
۸/۲۲	۷/۸۳	ایران خودرو	$1500 < V \leq 1600$
۶/۹۲	۶/۹۲	پارس خودرو	
۷/۶۲	۷/۶۲	کرمان موتور	
۷/۰۲	۷/۰۱	خودروسازان رایین	
۷/۶۴	۸/۲۴	سناباد خودرو توس	
۶/۹۸	۶/۸۰	وارداتی	
۸/۷۳	۸/۶۴	ایران خودرو	$1600 < V \leq 1800$
۸/۱۴	۸/۱۴	خودروسازان به	
۷/۹۲	۸/۱۷	وارداتی	
۹/۲۵	۹/۲۵	ایران خودرو	$1800 < V \leq 2000$
۸/۹۹	۸/۹۹	سایپا	
۷/۵۸	۸/۵۹	پارس خودرو	
۸/۳۳	۸/۵۵	مدیران خودرو	
۹/۷۷	۹/۹۱	گروه بهمن	
۷/۸۰	۷/۷۶	خودروسازان رایین	
۸/۳۵	۸/۳۹	وارداتی	
۷/۷۰	۷/۷۰	وارداتی	$2000 < V \leq 2200$
۱۱/۱۷	۱۱/۱۵	پارس خودرو	$2200 < V \leq 2400$
۱۱/۲۹	۱۱/۲۹	گروه بهمن	
۱۴/۰۷	۱۴/۹۶	زامیاد	
۱۱/۰۶	۱۱/۰۶	دیار خودرو	
۹/۳۸	۱۰/۵۹	وارداتی	

ادامه جدول ۱۰-۴

میانگین وزنی مصرف سوخت (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	میانگین مصرف سوخت (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	شرکت سازنده	کلاس خودرو
۱۰/۱۹	۹/۹۴	پارس خودرو	۲۴۰۰ < V ≤ ۳۰۰۰
۱۱/۸۹	۱۱/۸۹	زامیاد	
۱۲/۲۱	۱۲/۲۱	مرتب خودرو	
۱۰/۰۳	۹/۶۷	وارداتی	
۱۱/۳۶	۱۱/۱۲	وارداتی	۳۰۰۰ < V

منبع: [۱۳۱]، [۱۳۳]، [۱۴۰]، [۱۴۵]

جدول ۱۱-۴

میانگین و میانگین وزنی مصرف سوخت خودروهای تولید داخل در چرخه ترکیبی به تفکیک

شرکت سازنده، سال ۱۳۸۹

میانگین وزنی مصرف سوخت (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	میانگین مصرف سوخت (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	شرکت سازنده
۸/۲۷	۸/۱۹	ایران خودرو
۶/۶۷	۷/۳۶	سایپا
۶/۶۷	۸/۷۹	پارس خودرو
۹/۹۷	۹/۶۵	گروه بهمن
۱۳/۹۵	۱۴/۴۵	زامیاد
۷/۳۵	۷/۲۰	خودروسازان راین
۶/۹۲	۷/۲۹	مدیران خودرو
۱۲/۲۱	۱۲/۲۱	مرتب خودرو
۷/۹۱	۷/۹۱	کرمان موتور
۶/۸۳	۷/۴۲	خودروسازان بم
۷/۶۴	۸/۲۴	سناباد خودرو توس
۱۱/۰۶	۱۱/۰۶	دیپار خودرو
۷/۸۲	۸/۸۷	کل

منبع: [۱۳۱]، [۱۴۵]

#### جدول ۱۲-۴

میانگین و میانگین وزنی مصرف سوخت خودروهای وارداتی در چرخه ترکیبی به

تفکیک شرکت سازنده، سال ۱۳۸۹

میانگین وزنی مصرف سوخت (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	میانگین مصرف سوخت (لیتر در ۱۰۰ کیلومتر)	شرکت سازنده
۱۰/۱۴	۹/۷۸	M.Benz
۹/۵۷	۹/۴۱	BMW
۱۰/۷۴	۹/۴۲	TOYOTA
۱۰/۱۷	۱۰/۰۱	HYUNDAI
۸/۸۴	۸/۹۷	VOLKSWAGEN
۹/۸۲	۱۰/۲۹	KIA
۱۱/۷۵	۱۱/۳۶	PORSCHE
۱۱/۱۱	۱۰/۹۶	LEXUS
۱۰/۰۵	۱۰/۴۶	NISSAN
۱۰/۰۳	۱۰/۵۰	SONG YOUNG
۷/۳۲	۷/۷۲	MAZDA
۱۱/۸۰	۱۱/۸۰	SUZUKI
۹/۲۵	۹/۱۹	CITROEN
۱۲/۹۴	۱۲/۹۴	MITSUBISHI
۶/۹۲	۶/۹۲	RENAULT
۸/۱۰	۸/۱۰	MG
۷/۹۰	۷/۹۰	CHERY
۱۰/۶۳	۱۰/۶۳	JAC
۱۰/۲۹	۱۰/۲۹	Soueast Motors
۱۲/۵۱	۱۲/۵۱	FAW
۸/۸۰	۸/۸۰	PEUGEOT
۱۰/۲۴	۹/۸۴	کل

منبع: [۱۳۱]، [۱۳۳]، [۱۴۰]، [۱۴۵]

## جدول ۱۳-۴

مشخصات فنی وسایل نقلیه سبک تولید داخل، سال ۱۳۸۹

وزن خودرو (Kg)	استاندارد آلاینده‌گی	مصرف سوخت خارج شهر (Lit/100km)	مصرف سوخت داخل شهر (Lit/100km)	مصرف سوخت ترکیبی تایید نوع (Lit/100km)	ترمز	فرمان	نوع گیربکس	حداکثر قدرت موتور (اسب بخار در دور بر دقیقه)	حجم موتور (CC)	تعداد سیلندر	نام موتور	نام خودرو	شرکت سازنده
۱.۱۹۰	EURO II	۶/۸	۱۳/۲	۸/۴۳	* <sup>۳</sup>	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۹۷@۶۰۰۰	۱.۷۶۱	۴	XU7JP4/L3	پژو پارس	ایران خودرو <sup>۲</sup>
۱.۱۹۰	EURO III	۵/۸	۷/۶	۸/۰۱	ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۱۰@۵۵۰۰	۱.۷۶۱	۴	XU7JP4/L4	پژو پارس ELX	
۱.۳۶۵	EURO II	۶/۸	۱۳/۲	۱۳/۷۳	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۹۷@۶۰۰۰ گاز ۸۳@۶۰۰۰	۱.۷۶۱	۴	XU7JP4/L3	پژو پارس دوگانه سوز	
۱.۱۰۰	EURO II	۷/۴	۱۲/۸	۷/۶۸	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۹۷@۶۰۰۰	۱.۷۶۱	۴	XU7JP/L3	پژو ۴۰۵ SLX	
۱.۱۰۰	EURO II	۷/۴	۱۲/۸	۸/۹۲	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۹۷@۶۰۰۰	۱.۷۶۱	۴	XU7JP/L3	پژو ۴۰۵ GLX	
۱.۲۷۵	EURO II	۷/۴	۱۲/۸	۹/۱۹	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۹۷@۶۰۰۰ گاز ۸۳@۶۰۰۰	۱.۷۶۱	۴	XU7JP/L3	پژو ۴۰۵ دوگانه سوز	
۱.۲۱۵	EURO II	†۶/۹۴	†۱۵/۱۳	۹/۹۵	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۸۰/۴@۵۰۰۰ گاز ۶۸@۶۰۰۰	۱.۵۹۸	۴	-	پژو روآ دوگانه سوز	
۱.۲۱۵	EURO II	۷/۰۰	۱۱/۵۰	۸/۶۷	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۸۰/۵@۵۰۰۰	۱.۵۹۸	۴	-	پژو روآ	
۱.۰۹۰	EURO III	†۶/۵۲	†۱۴/۰۸	۹/۳	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۸۸/۴@۵۰۰۰	۱.۶۹۶	-	-	پژو روآ سال (G2)	
۱.۰۲۵	EURO II	۵/۵	۹/۴	۶/۶۲	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۷۵@۵۵۰۰	۱.۴۰۰	۴	TU3A	پژو ۲۰۶ تیپ ۲	
۱.۰۲۵	EURO II	۵/۵	۹/۴	۶/۶۲	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۷۵@۵۵۰۰	۱.۳۶۰	۴	TU3JP/L4	پژو ۲۰۶ تیپ ۲	
۱.۰۵۴	EURO III	۵/۱۰	۸/۶۰	۶/۷۲	EBA, EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۱۰@۵۸۰۰	۱.۵۸۷	۴	N6A (TU5)	پژو ۲۰۶ تیپ ۵	
۱.۱۰۰	EURO II	۵/۶	۹/۰	۶/۹	*	معمولی	۵ دنده دستی	۱۰۵@۵۷۵۰	۱.۵۹۸	۴	K4M	تندر ۹۰ E0A/C	
۱.۱۰۰	EURO II	۵/۶	۹/۰	-	ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۰۵@۵۷۵۰	۱.۵۹۸	۴	K4M	تندر ۹۰ E1CSP	

۱- اطلاعات مربوط به مصرف ترکیبی از شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران و مصرف داخل و خارج شهر مربوط به کارخانه می‌باشد. در مواردی که مصرف داخل و خارج شهر از شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران ارائه شده از علامت † استفاده شده است.

۲- کارخانه ایران خودرو در سه واحد خراسان، مرکز و تبریز تولید داشته است که البته در تبریز وانت تولید شده است.

۳- فاقد ABS، EBD و EBA است.

ادامه جدول ۱۳-۴

وزن خودرو (Kg)	استاندارد آلاینده	مصرف سوخت خارج شهر (Lit/100km)	مصرف سوخت داخل شهر (Lit/100km)	مصرف سوخت ترکیبی تا بید نوع (Lit/100km)	ترمز	فرمان	نوع گیربکس	حداکثر قدرت موتور (اسب بخار در دور بر دقیقه)	حجم موتور (CC)	تعداد سیلندر	نام موتور	نام خودرو	شرکت سازنده
۱.۱۰۰	EURO II	۵/۶	۹/۰	۶/۹	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۰۵@۵۷۵۰	۱.۵۹۸	۴	K4M	تندر ۹۰ E1CP	ایران خودرو
۱.۱۰۰	EURO II	۵/۶	۹/۰	۶/۹	ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۰۵@۵۷۵۰	۱.۵۹۸	۴	K4M	تندر ۹۰ E2LP	
۱.۱۹۵	EURO II	۶/۳	۹/۸	-	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۰۵@۵۵۰۰	۱.۵۹۸	۴	K4M	تندر ۹۰ استیشن	
۱.۱۰۰	EURO II	۵/۶۵	۹/۳۱	۸/۰۸	ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی گاز ۹۵@۵۷۵۰	۱۰۵@۵۷۵۰	۱.۵۹۸	۴	K4M	تندر ۹۰ دوگانه سوز <sup>۱</sup>	
۱.۵۵۲ ۱.۵۶۷	EURO IV	-	-	۷/۹۸ ۸/۳۱	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی اتوماتیک	۱۶۹@۶۰۰۰	۲.۳۹۳	۴	J24B	سوزوکی JLX ۲/۴ <sup>۲</sup>	
۱.۵۰۵ ۱.۵۲۰	EURO IV	۷/۶ ۷/۹	-	۷/۹۸ ۸/۳۱	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی اتوماتیک	۱۳۵@۶۰۰۰	۱.۹۹۵	۴	J20A	سوزوکی NGV-CBU	
۱.۵۰۵ ۱.۵۲۰	EURO IV	۷/۶ ۷/۶	۱۱/۶ ۱۲/۱	۷/۹۸ ۸/۳۱	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی اتوماتیک	۱۳۵@۶۰۰۰	۱.۹۹۵	۴	J20A	سوزوکی NGV-CKD	
۱.۰۸۶	EURO IV	۵/۴	۸/۸	۷/۰۳	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۱۰@۵۸۰۰	۱.۵۸۷	۴	N6A (TU5)	پژو 206 SD (V1)	
۱.۱۹۹	EURO IV	۵/۷	۱۰/۴	۷/۰۳	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۰۵@۵۸۰۰	۱.۵۸۷	۴	2BNFUA (TU5G)	پژو 206 SD (V2)	
۱.۱۰۴	EURO IV	۵/۴	۸/۸	۷/۰۳	EBA, EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۱۰@۵۸۰۰	۱.۵۸۷	۴	N6A (TU5)	پژو 206 SD (V8)	
۱.۱۳۸	EURO IV	۵/۸	۱۰/۱	۷/۹۵	EBA, EBD, ABS	هیدرولیک	اتوماتیک	۱۱۰@۵۸۰۰	۱.۵۸۷	۴	N6A (TU5)	پژو 206 SD (V9)	
۱.۲۱۹	EURO IV	۵/۷۰	۱۰/۴۰	۷/۰۳	EBA, EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۰۵@۵۸۰۰	۱.۵۸۷	۴	2BNFUA (TU5G)	پژو 206 SD (V10)	

۱- مدل‌ها مشابه نوع بنزینی می‌باشد. در مدل‌هایی که نوع بنزینی آن دارای ترمز ABS است، نوع گازسوز آن نیز به این سیستم مجهز است.

۲- برای مدل JLX-A، وزن خودرو با تمام تجهیزات، ۱.۶۵۵ کیلوگرم می‌باشد.



ادامه جدول ۱۳-۴

وزن خودرو (Kg)	استاندارد آلاینده‌ها	مصرف سوخت خارج شهر (Lit/100km)	مصرف سوخت داخل شهر (Lit/100km)	مصرف سوخت ترکیبی تایید نوع (Lit/100km)	ترمز	فرمان	نوع گیربکس	حداکثر قدرت موتور (اسب بخار در دور بر دقیقه)	حجم موتور (CC)	تعداد سیلندر	نام موتور	نام خودرو	شرکت سازنده
۱۰۵۰	EURO III	۵/۰۰	۸/۹۰	۶/۵۵	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۷۵@۵۳۰۰	۱۰۳۶۰	۴	K6D (TU3)	پژو 206 SD (V20)	ایران خودرو
۱۰۲۱۹	EURO IV	۵/۹	۱۰/۴	۸/۰۱	EBA, EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۰۵@۵۸۰۰ گاز ۹۵@۵۸۰۰	۱۰۵۸۷	۴	2BNFUA (TU5G)	پژو 206 SD دوگانه سوز (V10)	
۱۰۱۹۹	EURO IV	۵/۹	۱۰/۴	۸/۰۱	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۰۵@۵۸۰۰ گاز ۹۵@۵۸۰۰	۱۰۵۸۷	۴	2BNFUA (TU5G)	پژو 206 SD دوگانه سوز (V2)	
۱۰۲۲۰	EURO II	۶/۵۷	۱۲/۰۷	۸/۵۹	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۰۰@۶۰۰۰	۱۰۷۶۱	۴	XU7JPL3	سمند	
۱۰۲۲۰	EURO II	۶/۹۳	۱۳/۳۴	۹/۳۰	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۹۷@۶۰۰۰ گاز ۸۳@۶۰۰۰	۱۰۷۶۱	۴	XU7JPL3	سمند دوگانه سوز	
۱۰۲۰۰	EURO III	۵/۵۹	۹/۸۱	-	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۱۰@۵۸۰۰	۱۰۵۸۴	۴	TU5JP4L4	سمند سورن TU5	
۱۰۲۲۰	EURO III	۶/۶۵	۱۲/۴۲	-	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۰۰@۶۰۰۰	۱۰۷۶۱	۴	XU7JPL3	سمند سورن XU7	
۱۰۲۰۰	EURO II	۹/۲۰	۶/۸۰	-	ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۹۷@۶۰۰۰	۱۰۷۶۱	۴	XU7JPL3	سمند کار EL	
۱۰۲۲۰	EURO IV	۶/۰۵	۱۰/۶۲	۸/۷۵	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۱۳@۶۰۰۰	۱۰۶۴۵	۴	EF7 بنزینی	سمند دوگانه سوز EF7	
۱۰۲۲۰	EURO III	-	-	-	EBD, ABS	هیدرولیک اتوماتیک	۵ دنده دستی	۱۰۴@۶۰۰۰	۱۰۵۸۷	۴	TU5JP4L4	سمند LX TU5	
۱۰۲۲۰	EURO IV	-	-	-	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۱۳@۶۰۰۰	۱۰۶۴۵	۴	EF7	سمند EF7	
۱۰۲۱۰	EURO II	۸/۵۳	۱۵/۴۲	۹/۸۵	*	معمولی	۴ دنده دستی	۶۷@۵۰۰۰	۱۰۵۹۸	۴	-	وانت باردو	
۱۰۲۱۰	EURO II	۸/۲۶	۱۳/۷۸	۱۰/۳	*	معمولی	۴ دنده دستی	۶۷@۵۰۰۰ گاز ۵۷@۵۰۰۰	۱۰۵۹۸	۴	-	وانت باردو دوگانه سوز	
۱۰۵۴	EURO III	۵/۴	۸/۸	-	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۱۰	۱۰۵۸۷	۴	TU5	پژو 207i	
۱۰۹۶	EURO III	۵/۸	۱۰/۱	-	EBD, ABS	هیدرولیک	۴ دنده اتوماتیک	۱۱۰	۱۰۵۸۷	۴	TU5	پژو 207i اتوماتیک	

ادامه جدول ۱۳-۴

وزن خودرو (KG)	استاندارد آلاینده‌ی	مصرف سوخت خارج شهر (Lit/100km)	مصرف سوخت داخل شهر (Lit/100km)	مصرف سوخت نرخ کمی تولید نوع (Lit/100km)	ترمز	فرمان	نوع گیربکس	حداکثر قدرت موتور(اسب بخار در دور بر دقیقه)	حجم موتور (CC)	تعداد سیلندر	نام موتور	نام خودرو	شرکت سازنده
۱.۶۹۰	-	†۹/۷۶	†۱۳/۸۳	۱۱/۸۴	ABS	-	۵ دنده دستی	۱۶۰@۵۶۰۰	۲.۳۸۹	۴	-	پیکاب تک کابین	پارس خودرو
۱.۶۹۰	-	†۹/۷۶	†۱۵/۴۲	۱۱/۸۴	ABS	-	۵ دنده دستی	۱۶۰@۵۶۰۰	۲.۳۸۹	۴	-	پیکاب دو کابین	
۱.۴۳۰	EURO II	†۸/۳۳ †۸/۴۶	†۱۳/۷۷ †۱۴/۵۸	۱۰/۳۴ ۱۰/۷۱	ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی اتوماتیک	۲۲۷@۶۴۰۰	۲.۹۹۸	۶	VQ30DE	ماکسیما	
۱.۷۷۰	EURO II	†۹/۳۹	†۱۴/۷۴	۱۱/۳۵	ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۶۰@۵۶۰۰	۲.۳۸۹	۴	Ka24DE	رونیز	
۱.۳۰۰	EURO III	†۵/۵۱	†۹/۳۹	۶/۹۴	EBA ,EBD ,ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۱۵@۶۰۰۰	۱.۵۹۸	۴	K4M	مگان ۱۶۰۰	
۱.۳۷۰	EURO III	†۶/۴۳ †۶/۲۷	†۱۱/۲۶ †۱۰/۷	۸/۲۱ ۷/۸۹	EBA ,EBD ,ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی اتوماتیک	۱۳۶@۵۵۰۰	۱.۹۹۸	۴	F4R177	مگان ۲۰۰۰	
۴۱.۴۷۷	-	†۸/۲۲	†۱۲/۰۴	۹/۶۳	EBD ,ABS	تقویت شده الکتریکی <sup>۳</sup>	Xtronic CVT <sup>۲</sup>	۱۳۹@۵۲۰۰	۱.۹۷۷	۴	MR20DE	فشقایی <sup>۱</sup>	
۶۱.۵۳۳	-	†۷/۹۹	†۱۱/۹۵	۹/۴۴	EBD ,ABS	تقویت شده هیدرولیک <sup>۵</sup>	Xtronic CVT	۱۶۲@۶۰۰۰	۲.۴۹۶	۶	VQ25DE-V6	تینا	
-	-	†۵/۳۰	†۹/۵۵	۶/۸۹	*	معمولی	۵ دنده دستی	۶۳@۵۰۰۰	۱.۳۲۳	۴	-	پراید صبا (زیمنس)	سایپا
-	-	†۵/۰۶	†۹/۱۲	۶/۵۵	*	معمولی	۵ دنده دستی	۶۳@۵۰۰۰	۱.۳۲۳	۴	-	پراید نسیم (زیمنس)	
-	-	†۵/۵۳	†۹/۸۰	۷/۱۱	*	معمولی	۵ دنده دستی	۶۳@۵۰۰۰	۱.۳۲۳	۴	-	پراید صبا دوگانه سوز	

۱- نوع گیربکس این خودرو قابل تبدیل به ۶ دنده دستی است.

2 -Continuously Variable Transmission

۳- حساس به سرعت

۴- این وزن مربوط به خودروی دو دیفرانسیل است. وزن خودروی تک دیفرانسیل kg ۱,۲۸۵ می‌باشد.

۵- حساس به سرعت

۶- این وزن مربوط به مدل 250XV-V6 است. وزن مدل 250XL-V6 برابر kg ۱,۵۲۱ می‌باشد.

ادامه جدول ۱۳-۴

وزن خودرو (Kg)	استاندارد آلاینده‌گی	مصرف سوخت خارج شهر (Lit/100km)	مصرف سوخت داخل شهر (Lit/100km)	مصرف سوخت ترکیبی تولید نوع (Lit/100km)	ترمز	فرمان	نوع گیربکس	حداکثر قدرت موتور (اسب بخار در دور بر دقیقه)	حجم موتور (CC)	تعداد سیلندر	نام موتور	نام خودرو	شرکت سازنده
۸۵۰	-	۴/۷۵	۹/۱۱	۶/۳۶	*	معمولی	۵ دنده دستی	۶۲.۵@۵۰۰۰	۱.۳۲۳	۴	M13NI	پراید ۱۴۱ (زیمنس)	سایبا
۹۰۰	-	۵/۳۰	۹/۵۵	۶/۸۹	*	معمولی	۵ دنده دستی	۶۲.۵@۵۰۰۰	۱.۳۲۳	۴	-	سایبا ۱۳۲	
۱۰۴۰	-	۵/۴۴	۹/۵۱	۶/۹۴	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۹۷@۵۵۰۰	۱.۴۹۳	۴	-	ریو	
۱۰۲۷	-	۵/۷۸	۹/۵۳	۷/۱۶	ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۸۰@۵۳۰۰	۱.۴۹۷	۴	-	تیبا	
۱.۲۶۴	-	۶/۴۳	۱۳/۵۳	۹/۰۳	ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۳۲@۵۵۰۰	۱.۹۹۸	۴	XU10J4	زانتیا	
۱.۲۸۰	EURO IV	۵/۵۹	۱۰/۳۳	۷/۳۴	ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی اتوماتیک	۱۴۰@۶۰۰۰	۱.۹۷۵	۴	A.F.T	هیوندای آوانته	خودرو سازان راین
۱.۰۱۰	EURO III	۵/۲۷	۱۰/۳۵	۷/۱۴	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۹۱@۵۸۰۰	۱.۴۹۵	۴	A.F.T	هیوندای ورنه ۱۵۰۰	
۱.۰۱۰	EURO III	۵/۳۵	۹/۲۰	۶/۷۶	ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی اتوماتیک	۱۰۵@۵۸۰۰	۱.۵۹۹	۴	A.F.T	هیوندای ورنه ۱۶۰۰	
۱.۱۵۵	EURO III	۵/۸۱	۱۱/۲	۷/۷۹	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۰۶@۶۰۰۰	۱.۵۸۷	۴	LF481Q3	لیفان ۵۲۰	کرمان موتور
۱.۵۵۵	EURO III	۶/۴۹	۱۰/۳۵	۷/۹۱	ABS, EBD	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۱۶@۶۰۰۰	۱.۵۹۶	۴	LF7162B	لیفان ۶۲۰	
۱.۳۴۰	EURO IV	۶/۵۳	۱۰/۱۳	۷/۸۶	EBD, ABS	هیدرولیک	اتوماتیک	۱۴۸@۶۵۰۰	۱.۹۹۹	۴	LFX	مزدا ۳	گروه بهمن
۱.۲۵۰	EURO II	۷/۹۰	۱۰/۱۵	۱۰/۱۵	*	معمولی	۵ دنده دستی	۹۵@۵۰۰۰	۱.۹۹۸	۴	B2000i	وانت مزدا تک کابین	
۱.۳۳۰	EURO II	۸/۴۱	۱۴/۴۲	۱۰/۶۲	*	معمولی	۵ دنده دستی	۹۵@۵۰۰۰	۱.۹۹۸	۴	B2000i	وانت مزدا دو کابین	
۱.۷۳۰	-	۱۰	۱۴/۶۷	۱۱/۷۲	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۲۷@۵۲۵۲	۲.۳۷۸	۴	MITSUBISHI 4G69S4N	وانت دو کابین کاپرا	مرتب خودرو
۱.۶۴۹	EURO II	۱۱/۶۷	۱۶/۴۱	۱۳/۴۱	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۶۱@۵۰۰۰	۲.۹۷۲	۶	-	وانت پاژن GLD3000	

۱- این وزن مربوط به خودروی دو دیفرانسیل است. وزن خودروی تک دیفرانسیل ۱.۶۲۰ kg می‌باشد. اطلاعات مصرف سوخت هم مربوط به خودروی دو دیفرانسیل است.

ادامه جدول ۱۳-۴

وزن خودرو (Kg)	استاندارد آلودگی	مصرف سوخت خارج شهر (Lit/100km)	مصرف سوخت داخل شهر (Lit/100km)	مصرف سوخت ترکیبی تأیید نوع (Lit/100km)	ترمز	فرمان	نوع گیربکس	حد اکثر قدرت موتور (اسب بخار در دور بر دقیقه)	حجم موتور (CC)	تعداد سیلندر	نام موتور	نام خودرو	شرکت سازنده
۱.۳۱۵	-	†۹/۱۸	†۱۶/۷۱	۱۱/۹۷	*	هیدرولیک	۶ دنده دستی	۱۹۵@۲۴۰۰-۲۸۰۰	۲.۲۵۰	۴	-	وانت دیار	دیار خودرو
۱.۳۴۰	-	-	-	-	ABS	-	۵ دنده دستی	۱۱۰@۲۶۰۰	۲.۳۰۰	۴	-	Deer cc 1021 cr	
۱.۷۰۰	EURO II	†۱۰/۹۳	†۲۰/۱۷	۱۴/۳۳	*	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۹۰@۲۴۰۰	۲.۳۸۹	۴	Z24i	وانت شوکا دوگانه سوز Z24 LXB	زامیاد
۱.۸۰۰	EURO II	†۱۰/۲۲	†۱۹/۰۶	۱۳/۴۷	*	معمولی	۵ دنده دستی	۱۹۰@۲۴۰۰	۲.۳۸۹	۴	Z24	نیسان Z24	
۱.۸۰۰	EURO II	†۱۳/۸	†۱۶	۱۴/۶	*	معمولی	۵ دنده دستی	۱۰۵@۴۸۰۰	۲.۳۸۹	۴	Z24F	نیسان Z24F	
۲.۴۰۰	EURO III	-	-	-	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۲۷@۳۶۰۰	۲.۸۰۰	۴	8140.43S (C.R.)	ون دیلی	
۱.۱۵۰	EURO III	†۶/۲۲	†۹/۵۶	۷/۴۵	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۸۷@۵۵۰۰	۱.۶۰۰	۴	SQR480ED	چری A15	سناباد خودرو توس
۸۸۰	EURO III	†۵/۱۳	†۸/۱۷	۶/۲۵	ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۵۱@۶۰۰۰	۸۱۲	۳	MT-0.8	MVM110	مدیران خودرو
۹۰۰	EURO III	†۵/۳۰	†۱۰/۴۶	۷/۲۱	ABS	هیدرولیک	اتوماتیک	۶۸@۶۰۰۰	۱.۰۸۳	۴	AMT-1.1	MVM110	
۱.۳۷۵	EURO III	-	-	-	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۳۹@۵۷۵۰	۱.۹۷۱	۴	-	MVMX33	
۱.۲۹۰	EURO III	†۶/۱۲	†۱۱/۴۵	۸/۰۹	EBD, ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۳۹@۵۷۵۰	۱.۹۷۱	۴	-	MVM530	
۹۲۷	EURO II	†۵/۹۱	†۱۱/۷۵	۸/۰۵	ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۱۰۰@۵۲۵۰	۱.۸۰۰	۴	-	فولکس واگن گل	خودرو سازان بم
۸۹۵	-	†۵/۷۲	†۸/۳۴	۶/۶۹	ABS	هیدرولیک	۵ دنده دستی	۸۸ Nm	۱.۰۷۵	۴	-	لوبو	

منبع: [۲۲۰]

## فصل ۵

# وسایل نقلیه سنگین

خلاصه آمار		
۹۵/۷۰	برآورد مصرف سوخت کامیون‌ها و کشنده‌ها، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)	جدول ۱-۵:
۶/۲۸	برآورد مصرف سوخت کامیونت‌ها، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)	
۱۱/۵۹	برآورد مصرف سوخت اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های نفت‌گاز سوز، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)	جدول ۲-۵:
۳.۳۸۸	تولید مینی‌بوس، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	جدول ۳-۵:
۳.۰۸۱	تولید اتوبوس، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	
۲۱.۷۷۳	تولید کامیونت، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	
۸.۱۵۰	تولید کامیون، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	
۶.۲۰۹	تولید کشنده، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	
۳۸.۹۶۳	برآورد ناوگان درون‌شهری اتوبوس، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	جدول ۴-۵:
۱۶.۵۴۴	ناوگان برون‌شهری اتوبوس، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	

## مقدمه

تعداد و ترکیب ناوگان وسایل نقلیه سنگین در هر کشوری بر رشد و توسعه اقتصادی آن کشور تأثیرگذار است. در فاصله سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹، تعداد کامیون‌ها و کشنده‌های نفت‌گازسوز کشور به ترتیب از متوسط رشد سالیانه ۶/۹۴ درصد و ۱۱/۹۵ درصد برخوردار بوده‌اند و در همین بازه زمانی متوسط رشد سالیانه نفت‌گاز مصرفی آنها به ترتیب ۲/۰۲ درصد و ۶/۵۷ درصد بوده است. در طی این مدت تعداد کامیونت‌های نفت‌گازسوز و مصرف سوخت آنها نیز به ترتیب از متوسط رشد سالیانه ۱۲/۹۹ درصد و ۷/۷۶ درصد برخوردار بوده است.

تعداد اتوبوس‌های نفت‌گازسوز در بازه زمانی فوق از متوسط رشد سالیانه ۳/۷۲ درصد برخوردار بوده است و در طی همین مدت مصرف نفت‌گاز آنها، متوسط رشد سالیانه ۱/۰۹- درصد را نشان می‌دهد. در این سال‌ها متوسط رشد تعداد و مصرف سوخت مینی‌بوس‌های نفت‌گازسوز به ترتیب ۱/۳۶ درصد و ۳/۲۸- درصد بوده است.

از اوایل دهه هشتاد، بخشی از ناوگان سنگین مسافری کشور را وسایل نقلیه گازسوز تشکیل داده‌اند به گونه‌ای که تعداد اتوبوس‌های گازسوز از ۱۱۵ دستگاه در سال ۱۳۸۱ به ۵،۷۳۵ دستگاه در سال ۱۳۸۹ رسیده است. همچنین تعداد مینی‌بوس‌های گازسوز از ۲۵ دستگاه در سال ۱۳۸۲ به ۳۰۴ دستگاه در سال ۱۳۸۶، افزایش پیدا کرده که این تعداد تا سال ۱۳۸۹ تغییری نداشته است.

در سال ۱۳۸۹ بیشترین میزان تولید خودروهای سنگین مربوط به کامیونت‌ها به میزان ۲۱،۷۷۳ دستگاه است. در همین سال بیشترین سهم واردات خودروهای سنگین، مربوط به کامیون‌ها با ۵۱/۰۷ درصد بوده است.

تعداد خودروهای سنگین درون‌شهری و برون‌شهری و سطح فعالیت خودروهای سنگین برون‌شهری در کشور و میزان تردد کامیون‌های حامل کالاهای وارداتی و صادراتی از مرزهای جاده‌ای کشور از سایر موضوعاتی است که در این فصل به آنها پرداخته شده است.

مشخصات فنی خودروهای سنگین کشور که در سال ۱۳۸۹ تولید شده‌اند در ادامه جداول فصل آورده شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود به جز موارد محدود اکثر این خودروها دارای استاندارد آلایندگی EURO II و EURO III می‌باشند.

لازم به ذکر است که در ناوگان برون‌شهری، خودروهای باری دارای بارنامه و خودروهای مسافری دارای صورت وضعیت مسافر، مد نظر قرار گرفته‌اند.

جدول ۱-۵

برآورد تعداد، مصرف سوخت و پیمایش کامیون، کشنده و کامیونت‌های نفت‌گاز سوز موجود در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

کشنده نفت‌گاز سوز				کامیون نفت‌گاز سوز				سال
پیمایش (میلیون کیلومتر)	مصرف نفت‌گاز (میلیون بشکه معادل نفت خام)	مصرف نفت‌گاز (میلیون لیتر)	تعداد (دستگاه)	پیمایش (میلیون کیلومتر)	مصرف نفت‌گاز (میلیون بشکه معادل نفت خام)	مصرف نفت‌گاز (میلیون لیتر)	تعداد (دستگاه)	
۹۰۶۷/۴۲	۲۴/۶۴	۳۹۸۹/۶۷	۴۹،۵۴۲	۱۸۶۱۴/۴۱	۴۰/۲۴	۶۵۱۵/۰۴	۱۴۷،۱۶۳	۱۳۷۹
۹۳۷۹/۷۱	۲۵/۴۹	۴۱۲۷/۰۷	۵۰،۹۳۵	۱۹۵۱۴/۴۲	۴۲/۱۸	۶۸۳۰/۰۵	۱۵۳،۳۳۷	۱۳۸۰
۱۰۳۰۸/۲۰	۲۸/۰۱	۴۵۳۵/۶۱	۵۴،۹۸۸	۲۰۶۰۲/۲۶	۴۴/۵۳	۷۲۱۰/۷۹	۱۵۹،۰۲۳	۱۳۸۱
۱۰۲۷۲/۰۵	۲۷/۹۱	۴۵۱۹/۷۰	۵۵،۹۲۳	۲۰۷۷۷/۲۴	۴۴/۹۱	۷۲۷۲/۰۳	۱۶۳،۶۷۳	۱۳۸۲
۱۱۹۴۴/۵۰	۳۲/۴۶	۵۲۵۵/۵۸	۷۰،۳۷۷	۲۰۷۶۴/۱۶	۴۴/۸۸	۷۲۶۷/۴۶	۱۷۷،۰۲۷	۱۳۸۳
۱۴۲۷۳/۶۲	۳۸/۷۹	۶۲۸۰/۳۹	۸۸،۸۹۳	۲۰۶۸۶/۴۵	۴۴/۷۲	۷۲۴۰/۲۶	۱۸۶،۴۱۵	۱۳۸۴
۱۵۱۱۵/۷۴	۴۱/۰۸	۶۶۵۰/۹۳	۱۰۳،۳۲۲	۲۰۱۶۸/۹۷	۴۳/۶۰	۷۰۵۹/۱۴	۱۹۹،۴۸۴	۱۳۸۵
۱۵۳۵۸/۲۶	۴۱/۷۴	۶۷۵۷/۶۳	۱۱۵،۱۶۲	۲۰۳۸۲/۱۵	۴۴/۰۶	۷۱۳۳/۷۵	۲۲۱،۱۴۴	۱۳۸۶
۱۶۷۹۳/۸۱	۴۵/۶۴	۷۳۸۹/۲۷	۱۲۸،۴۰۷	۲۱۹۳۴/۰۶	۴۷/۴۱	۷۶۷۶/۹۲	۲۴۲،۶۷۱	۱۳۸۷
۱۶۰۵۸/۳۳	۴۳/۶۴	۷۰۶۵/۶۶	۱۳۸،۰۵۳	۲۱۳۶۲/۷۷	۴۶/۱۸	۷۴۷۶/۹۷	۲۶۵،۷۴۴	۱۳۸۸
۱۷۱۲۹/۹۸	۴۶/۵۵	۷۵۳۷/۱۹	۱۴۹،۳۸۳	۲۲۷۳۷/۳۵	۴۹/۱۵	۷۹۵۸/۰۷	۲۸۶،۹۱۰	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)								
* ۶/۵۷	* ۶/۵۷	* ۶/۵۷	۱۱/۹۵	* ۲/۰۲	* ۲/۰۲	* ۲/۰۲	۶/۹۴	۱۳۷۹-۱۳۸۹

۱- در این جدول میزان پیمایش و نفت‌گاز مصرفی هر نوع خودرو متناسب فرض شده است به همین دلیل متوسط رشد سالیانه پیمایش و مصرف سوخت یکسان است.

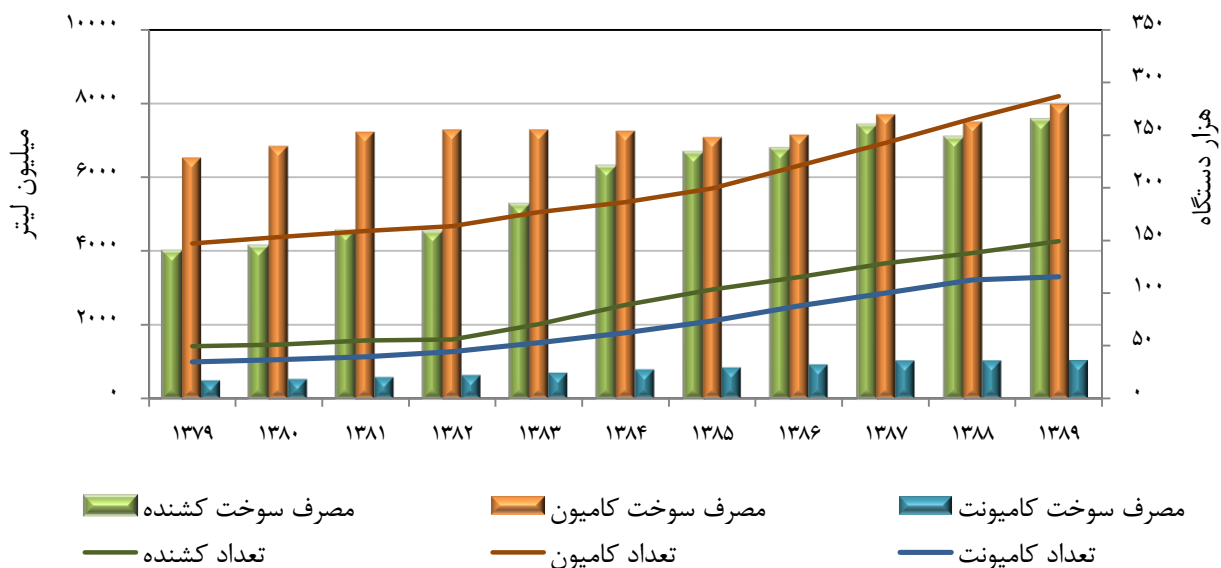
ادامه جدول ۱-۵

کامیونت نفت گاز سوز				سال
پیمایش (میلیون کیلومتر)	مصرف نفت گاز (میلیون بشکه معادل نفت خام)	مصرف نفت گاز (میلیون لیتر)	تعداد (دستگاه)	
۲۵۵۰/۷۲	۲/۹۹	۴۸۴/۶۴	۳۴،۴۸۳	۱۳۷۹
۲۷۳۱/۹۷	۳/۲۱	۵۱۹/۰۷	۳۶،۷۰۸	۱۳۸۰
۲۹۹۴/۰۶	۳/۵۱	۵۶۸/۸۷	۳۹،۵۱۹	۱۳۸۱
۳۲۸۵/۶۳	۳/۸۶	۶۲۴/۲۷	۴۴،۲۵۹	۱۳۸۲
۳۶۲۰/۱۸	۴/۲۵	۶۸۷/۸۳	۵۲،۷۷۸	۱۳۸۳
۴۰۴۳/۸۵	۴/۷۵	۷۶۸/۳۳	۶۲،۳۱۴	۱۳۸۴
۴۳۵۰/۵۸	۵/۱۱	۸۲۶/۶۱	۷۳،۵۸۱	۱۳۸۵
۴۷۲۷/۲۳	۵/۵۵	۸۹۸/۱۷	۸۷،۷۰۶	۱۳۸۶
۵۲۸۰/۷۹	۶/۲۰	۱۰۰۳/۳۵	۹۹،۹۰۶	۱۳۸۷
۵۲۹۲/۸۸	۶/۲۱	۱۰۰۵/۶۵	۱۱۲،۵۸۸	۱۳۸۸
۵۳۵۳/۴۰	۶/۲۸	۱۰۱۷/۱۵	۱۱۵،۵۱۳	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۷/۷۶ <sup>۱</sup>	۷/۷۶	۷/۷۶	۱۲/۹۹	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۴۷]، [۱۴۲]

نمودار ۱-۵

برآورد تعداد و مصرف سوخت کامیونت، کامیون و کشنده‌های نفت گاز سوز موجود در کشور،  
سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



۱- در این جدول میزان پیمایش و نفت گاز مصرفی کامیونت‌ها متناسب فرض شده است به همین دلیل متوسط رشد سالیانه پیمایش و مصرف سوخت یکسان است.



جدول ۲- ۵

برآورد تعداد، مصرف سوخت و پیمایش اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های موجود در کشور<sup>۱</sup>، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

ناوگان گازسوز <sup>۲</sup>		مینی‌بوس نفت‌گازسوز					اتوبوس نفت‌گازسوز					سال
مصرف CNG (میلیون بشکه معادل نفت خام)	مینی بوس (دستگاه)	اتوبوس (دستگاه)	پیمایش (میلیون کیلومتر)	مصرف نفت‌گاز (میلیون بشکه معادل نفت خام)	مصرف نفت‌گاز (میلیون لیتر)	تعداد (دستگاه)	پیمایش (میلیون کیلومتر)	مصرف نفت‌گاز (میلیون بشکه معادل نفت خام)	مصرف نفت‌گاز (میلیون لیتر)	تعداد (دستگاه)		
-	-	-	۵۷۴۴/۱۰	۸/۵۱	۱۳۷۸/۵۸	۷۸.۰۲۶	۳۱۹۹/۵۱	۶/۱۳	۹۹۱/۸۵	۳۴.۷۸۹	۱۳۷۹	
-	-	-	۵۸۴۳/۰۴	۸/۶۶	۱۴۰۲/۳۳	۷۸.۸۸۶	۳۳۰۷/۴۲	۶/۳۳	۱۰۲۵/۳۰	۳۵.۷۴۳	۱۳۸۰	
-	-	۱۱۵	۶۰۳۴/۵۳	۸/۹۴	۱۴۴۸/۲۹	۸۰.۰۳۱	۳۴۶۶/۲۱	۶/۶۴	۱۰۷۴/۵۳	۳۶.۷۹۷	۱۳۸۱	
-	۲۵	۷۷۱	۵۹۸۵/۵۱	۸/۸۷	۱۴۳۶/۵۲	۸۱.۰۱۴	۳۴۶۶/۴۹	۶/۶۴	۱۰۷۴/۶۱	۳۷.۵۵۷	۱۳۸۲	
-	۱۱۸	۱.۷۴۴	۵۵۴۵/۶۲	۸/۲۲	۱۳۳۰/۹۵	۸۱.۲۳۵	۳۲۷۹/۹۸	۶/۲۸	۱۰۱۶/۷۹	۳۸.۴۶۰	۱۳۸۳	
-	۱۳۷	۲.۴۸۸	۵۳۸۲/۶۴	۷/۹۸	۱۲۹۱/۸۳	۸۳.۳۴۱	۳۰۱۵/۲۵	۵/۷۷	۹۳۴/۷۳	۳۷.۳۷۱	۱۳۸۴	
۰/۷۱	۳۰۳	۴.۰۲۳	۴۹۰۷/۴۹	۷/۲۷	۱۱۷۷/۸۰	۸۳.۳۹۸	۲۷۸۷/۷۹	۵/۳۴	۸۶۴/۲۲	۳۷.۹۲۳	۱۳۸۵	
۱/۵۷	۳۰۴	۴.۶۰۱	۴۵۹۷/۴۵	۶/۸۱	۱۱۰۳/۳۹	۸۵.۷۰۶	۲۸۹۶/۳۰	۵/۵۵	۸۹۷/۸۵	۴۳.۲۲۰	۱۳۸۶	
۱/۴۴	۳۰۴	۴.۹۱۰	۴۶۳۷/۷۶	۶/۸۷	۱۱۱۳/۰۶	۸۸.۱۶۱	۳۰۱۳/۸۶	۵/۵۷	۹۳۴/۳۰	۴۵.۸۶۰	۱۳۸۷	
۳/۵۱	۳۰۴	۵.۶۲۹	۴۱۹۴/۲۱	۶/۲۲	۱۰۰۶/۶۱	۸۹.۶۴۵	۲۸۱۸/۹۲	۵/۴۰	۸۷۳/۸۷	۴۸.۲۲۸	۱۳۸۸	
۴/۵۵	۳۰۴	۵.۷۳۵	۴۱۱۵/۱۷	۶/۱۰	۹۸۷/۶۴	۸۹.۲۲۰	۲۸۶۷/۳۳	۵/۴۹	۸۸۸/۸۷	۴۹.۷۶۲	۱۳۸۹	
متوسط رشد سالیانه (درصد)												
۷۱/۵۶*	۲۲/۹۳ <sup>۵</sup>	۲۳/۶۶ <sup>۴</sup>	۳/۲۸*	۳/۲۸*	۳/۲۸*	۱/۳۶	۱/۰۹*	۱/۰۹*	۱/۰۹*	۳/۷۲	۱۳۷۹-۱۳۸۹	

منبع: [۴۷]، [۱۴۲]، [۱۴۵]

۱- بر اساس اطلاعات کارت سوخت در سال ۱۳۸۹ تعداد ۱۰ دستگاه اتوبوس بنزین‌سوز و ۴۸۴ دستگاه مینی‌بوس بنزین‌سوز نیز موجود بوده که در این جدول ارائه نشده است.

۲- ناوگان با محاسبه تولید تجمعی اتوبوس و مینی‌بوس‌های گازسوز برآورد گردیده است.

۳- در این جدول میزان پیمایش و نفت‌گاز مصرفی هر نوع خودرو متناسب فرض شده است به همین دلیل متوسط رشد سالیانه پیمایش و مصرف سوخت یکسان است.

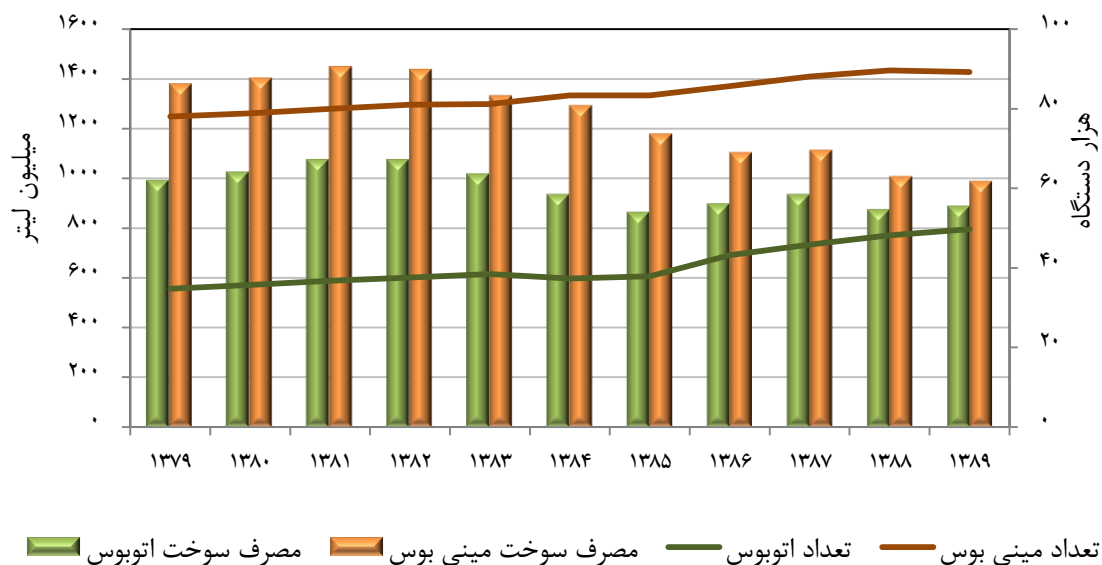
۴- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

۵- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

۶- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

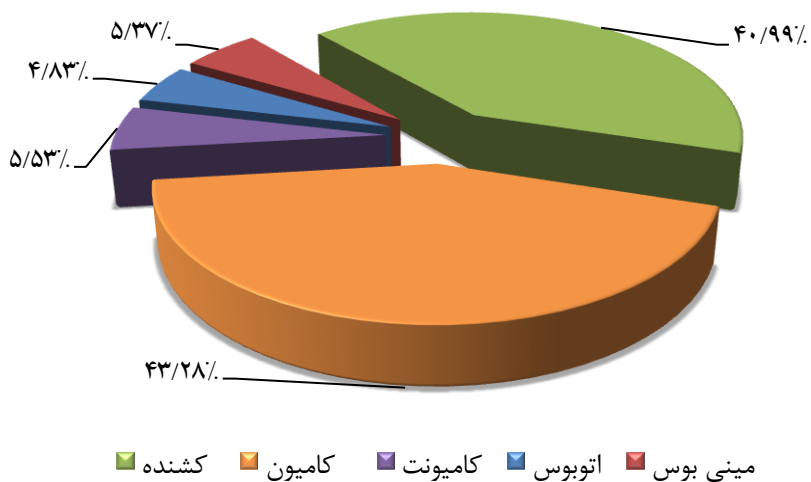
### نمودار ۲-۵

برآورد تعداد و مصرف سوخت اتوبوس و مینی بوس های نفت گازسوز موجود در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



### نمودار ۳-۵

برآورد سهم انواع خودرو از مصرف نفت گاز جاده‌ای، سال ۱۳۸۹



جدول ۳-۵

آمار تولید و واردات خودروهای سنگین در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	مینی بوس (دستگاه)		اتوبوس (دستگاه)		کامیونت (دستگاه)		کامیون (دستگاه)		کشنده (دستگاه)		سایر <sup>۱</sup>	
	تولید	واردات	تولید	واردات	تولید	واردات	تولید	واردات	تولید	واردات	تولید	واردات
۱۳۷۹	۲.۴۶۵	-	۱.۹۶۱	-	۵۲۱	-	۲.۳۳۷	-	۱۲۶	-	-	-
۱۳۸۰	۱.۱۰۲	-	۱.۴۵۸	-	۹۵۲	-	۴.۴۶۵	-	۹۲۶	-	-	-
۱۳۸۱	۱.۰۸۸	-	۳.۹۶۰	-	۱.۵۹۱	-	۵.۵۵۰	-	۰	-	-	-
۱۳۸۲	۵۴۵	-	۴.۸۹۷	-	۱.۶۳۲	-	۱۲.۸۳۲	-	۲۹۸	-	-	-
۱۳۸۳	۱.۰۱۲	۱۸	۴.۳۳۲	۳۴	۷.۴۹۸	۵۴	۲۱.۳۹۷	۱۸۶	۱.۵۸۹	۴۰۳	-	۱.۶۱۵
۱۳۸۴	۱.۱۰۴	۱۳	۲.۳۹۶	۲۸	۹.۱۸۵	۴۵	۲۲.۰۴۷	۱.۴۰۹	۱.۱۲۲	۲.۹۹۶	-	۲.۳۹۰
۱۳۸۵	۱.۷۴۱	۱۷۲	۴.۱۰۴	۴۹۶	۱۰.۰۲۵	۸	۸.۱۱۸	۸۵۷	۴۵۸	۱.۱۹۳	-	۱.۹۶۰
۱۳۸۶	۲.۲۰۱	۲.۲۵۱	۴.۲۸۶	۱۸۷	۱۸.۴۰۸	۱۳	۵.۱۹۸	۱.۴۵۶	۷۴۴	۱۹۹	-	۱.۶۷۴
۱۳۸۷	۲.۳۴۷	۶۳۰	۳.۸۵۶	۲۵۱	۲۳.۰۱۷	۱۸	۷.۵۵۹	۷۸۳	۱.۶۹۱	۶	-	۴۷۲
۱۳۸۸	۳.۶۶۲	۲۹۹	۳.۱۱۶	۷۹	۱۹.۱۵۰	۴۹	۷.۴۶۱	۱.۱۶۰	۳.۹۵۵	۲.۴۱۵	-	۲.۶۱۷
۱۳۸۹	۳.۳۸۸	۱۵۸	۳.۰۸۱	۵۴	۲۱.۷۷۳	۱۶	۸.۱۵۰	۱.۲۰۷	۶.۲۰۹	۳.۱۲۵	-	۱.۵۵۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)												
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۴/۷۳	-	* ۴/۶۲	-	۵۷/۹۶	-	* ۱۳/۳۱	-	* ۴۷/۶۶	-	-	-

منبع: [۱۴۲]، [۱۴۵]

۱- شامل انواع دیگری از خودروهای سنگین مانند آتش نشانی، بتن ساز، جرثقیل و... است.

جدول ۴-۵

برآورد تعداد خودروهای سنگین درون شهری و برون شهری و سطح فعالیت خودروهای سنگین برون شهری کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سطح فعالیت برون شهری		کل <sup>۲</sup> (دستگاه)					برون شهری (دستگاه)		درون شهری <sup>۱</sup> (دستگاه)		سال
میلیون نفر - کیلومتر	میلیون تن - کیلومتر	کشنده	کامیون	کامیونت	مینی بوس	اتوبوس	مینی بوس	اتوبوس	مینی بوس	اتوبوس	
۵۲،۵۵۴	۷۳،۹۶۶	۴۹،۵۴۲	۱۴۸،۷۲۴	۱۶۱،۹۶۰	۷۸،۰۲۶	۳۴،۷۸۹	۳۸،۱۲۹	۱۷،۲۳۴	۳۹،۸۹۷	۱۷،۵۵۵	۱۳۷۹
۵۱،۸۱۰	۷۸،۹۵۸	۵۰،۹۳۵	۱۵۴،۹۶۳	۱۷۲،۴۰۹	۷۸،۸۸۶	۳۵،۷۴۳	۳۹،۱۰۱	۱۹،۰۱۶	۳۹،۷۸۵	۱۶،۷۲۷	۱۳۸۰
۵۲،۲۷۲	۸۳،۸۰۴	۵۴،۹۸۸	۱۶۰،۷۰۹	۱۸۵،۶۰۹	۸۰،۰۳۱	۳۶،۹۱۲	۴۰،۳۲۷	۱۸،۰۵۷	۳۹،۷۰۴	۱۸،۸۵۵	۱۳۸۱
۵۵،۸۷۵	۹۹،۹۱۴	۵۵،۹۲۳	۱۶۵،۴۰۸	۲۰۷،۸۷۵	۸۱،۰۳۹	۳۸،۳۲۸	۴۱،۲۳۹	۱۶،۷۲۰	۳۹،۸۰۰	۲۱،۶۰۸	۱۳۸۲
۵۴،۷۷۹	۱۱۰،۶۱۸	۷۰،۳۷۷	۱۷۸،۹۰۴	۲۴۷،۸۸۴	۸۱،۳۵۳	۴۰،۲۰۴	۴۱،۹۳۷	۱۶،۸۰۵	۳۹،۴۱۶	۲۳،۳۹۹	۱۳۸۳
۵۴،۸۸۱	۱۱۶،۸۸۹	۸۸،۸۹۳	۱۸۸،۳۹۱	۲۹۲،۶۷۳	۸۳،۴۷۸	۳۹،۸۵۹	۱۳،۰۷۰	۱۱،۳۸۵	۷۰،۴۰۸	۲۸،۴۷۴	۱۳۸۴
۵۶،۰۰۱	۱۳۲،۰۷۰	۱۰۳،۳۲۲	۲۰۱،۵۹۹	۳۴۵،۵۹۳	۸۳،۷۰۱	۴۱،۹۴۶	۱۵،۲۷۳	۱۱،۹۸۴	۶۸،۴۲۸	۲۹،۹۶۲	۱۳۸۵
۶۰،۱۰۷	۱۴۲،۹۴۲	۱۱۵،۱۶۲	۲۲۳،۴۸۹	۴۱۱،۹۳۳	۸۶،۰۱۰	۴۷،۸۲۱	۱۷،۳۹۴	۱۲،۵۵۵	۶۸،۶۱۶	۳۵،۲۶۶	۱۳۸۶
۶۳،۶۸۵	۱۵۲،۹۹۶	۱۲۸،۴۰۷	۲۴۵،۲۴۴	۴۶۹،۲۳۵	۸۸،۴۶۵	۵۰،۷۷۰	۲۰،۸۵۸	۱۳،۰۶۴	۶۷،۶۰۷	۳۷،۷۰۶	۱۳۸۷
۶۴،۷۸۷	۱۵۹،۸۱۴	۱۳۸،۰۵۳	۲۶۸،۵۶۲	۵۲۸،۸۰۰	۸۹،۹۴۹	۵۳،۸۵۷	۱۴،۹۶۰	۱۰،۰۶۰	۷۴،۹۸۹	۴۳،۷۹۷	۱۳۸۸
۵۹،۸۹۲	۱۷۳،۹۸۳	۱۴۹،۳۸۳	۲۸۹،۹۵۲	۵۴۲،۵۳۶	۹۰،۰۰۸	۵۵،۵۰۷	۳۱،۳۳۳	۱۶،۵۴۴	۵۸،۶۷۵	۳۸،۹۶۳	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)											
۱/۴۱	۹/۰۱	۱۱/۹۵	۶/۹۴	۱۲/۹۹	۱/۴۴	۴/۸۴	* -۱/۹۴	* -۰/۴۱	* ۳/۹۳	۸/۷۵	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۷۰-۸۰]، [۱۴۲]

۱- تعداد اتوبوس و مینی بوس های درون شهری ذکر شده از طریق کسر نمودن آمار اتوبوس و مینی بوس های برون شهری تحت نظارت وزارت راه و شهرسازی از کل ناوگان اتوبوس ها و مینی بوس ها حاصل شده است.  
 ۲- این آمار شامل کلیه خودروهای سنگین اعم از نفت گاز سوز، بنزین سوز و گازسوز است. بر اساس اطلاعات کارت سوخت در سال ۱۳۸۹ اتوبوس، مینی بوس، کامیونت و کامیون بنزین سوز نیز موجود است.

جدول ۵-۵

تردد کامیون‌های حامل کالاهای وارداتی و صادراتی از مرزهای جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

صادرات		واردات		سال
تعداد سفر کامیون	کالای حمل شده (تن)	تعداد سفر کامیون	کالای حمل شده (تن)	
۵۴,۵۴۵	۱,۰۶۱,۷۲۸	۱۴,۵۶۴	۲۸۰,۱۰۶	۱۳۷۹
۶۲,۷۲۸	۱,۲۶۸,۷۵۷	۳۸,۷۹۷	۷۳۴,۱۵۹	۱۳۸۰
۶۴,۵۴۵	۱,۲۶۲,۰۵۹	۵۴,۶۰۳	۱,۰۱۳,۶۴۸	۱۳۸۱
۷۲,۹۸۶	۱,۴۳۴,۴۰۵	۶۳,۶۱۴	۱,۱۸۱,۷۸۶	۱۳۸۲
۸۴,۹۸۶	۱,۷۳۲,۸۹۵	۷۶,۹۶۵	۱,۳۸۹,۹۳۳	۱۳۸۳
۸۹,۰۴۷	۱,۸۴۲,۰۱۶	۶۸,۱۷۲	۱,۳۰۴,۴۱۳	۱۳۸۴
۱۰۸,۹۰۹	۲,۲۲۷,۵۶۳	۷۲,۷۹۵	۱,۴۰۹,۵۷۴	۱۳۸۵
۱۵۶,۶۹۷	۳,۰۹۷,۴۵۷	۹۶,۱۹۵	۱,۸۱۶,۳۷۵	۱۳۸۶
۱۵۰,۳۱۴	۳,۱۰۹,۴۲۲	۱۰۴,۴۵۳	۲,۰۱۷,۶۳۰	۱۳۸۷
۲۰۰,۹۵۰	۴,۰۶۳,۵۶۲	۱۲۲,۵۸۵	۲,۴۴۹,۸۰۱	۱۳۸۸
۲۴۵,۰۶۱	۵,۰۰۳,۷۱۴	۱۲۷,۶۴۹	۲,۵۰۱,۷۸۴	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۱۶/۲۱	۱۷/۳۹	* ۲۴/۲۴	۲۹/۹۸	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۷۰-۸۰]

جدول ۵-۶

مشخصات خودروهای سنگین تولید داخل، سال ۱۳۸۹

وزن ناخالص <sup>۲</sup> (kg)	مصرف سوخت <sup>۱</sup>	استاندارد آلاینده‌گی	حداکثر گشتاور نیوتون متر (دور در دقیقه)	حداکثر قدرت اسب بخار (دور در دقیقه)	حجم موتور (لیتر)	تعداد و آرایش سیلندر	مدل موتور	نام خودرو	نوع خودرو	کارخانه سازنده
۱۹,۵۰۰	۲۵ تا ۳۰ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر	EURO II	۱۱۶۰ (۱۱۰۰-۱۶۰۰)	۲۹۰ (۲۲۰۰)	۹/۷۲۶	۶ سیلندر خطی	-	AMICO M1929	کامیون	ارس خودرو
۲۶,۰۰۰	۲۵ تا ۳۰ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر	EURO II	۱۳۵۰ (۱۰۰۰-۱۶۰۰)	۳۱۰ (۲۲۰۰)	۹/۷۲۶	۶ سیلندر خطی	-	AMICO M2631	کامیون	
۵,۸۰۰	۱۰ تا ۱۲ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر	EURO II	۳۱۰ (۱۸۰۰)	۱۱۵ (۲۹۰۰)	۳/۴۲۳	۴ سیلندر خطی	-	M6	کامیونت	
۴,۲۰۰	۲۵ تا ۳۰ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر	EURO III	۱۹۲۰	۴۰۰	۱۱/۵۹۶	۶ سیلندر خطی	-	M2640T	کامیون	
۱۸,۰۰۰	۲۰۷ گرم بر کیلو وات ساعت	EURO II	۱۶۰۰ (۱۱۰۰)	۳۵۴ (۲۰۰۰)	۱۱/۹۶۷	۶ سیلندر خطی	OM457 LA	C457	اتوبوس بین شهری	ایران خودرو دیزل
۱۸,۰۰۰	۲۰۷ گرم بر کیلو وات ساعت	EURO II	۱۶۰۰ (۱۱۰۰)	۳۵۴ (۲۰۰۰)	۱۱/۹۶۷	۶ سیلندر خطی	OM457 LA	SC457	اتوبوس بین شهری	
۱۸,۰۰۰	۲۱۴ گرم بر کیلو وات ساعت	EURO II	۱۲۵۰ (۱۱۰۰)	۲۹۹ (۲۰۰۰)	۱۱/۹۶۷	۶ سیلندر خطی	OM475LA	O457	اتوبوس درون شهری	
۲۴,۵۰۰	۲۱۴ گرم بر کیلو وات ساعت	EURO II	۱۲۵۰ (۱۱۰۰)	۲۹۹ (۲۰۰۰)	۱۱/۹۶۷	۶ سیلندر خطی	OM457 LA	MEGATRANS	اتوبوس درون شهری	
۱۸,۰۰۰	۸۴۰ لیتر CNG با فشار ۲۰۰ بار در هر ۳۰۰ کیلومتر	EURO II	۱۲۵۰ (۱۵۰۰)	۲۹۲ (۲۰۰۰)	۸/۸۶۷	۶ سیلندر خطی	SG9A-280	OSG	اتوبوس شهری گازسوز	
۶,۰۰۰	۲۲۶ گرم بر کیلو وات ساعت	EURO II	۳۴۰ (۱۴۰۰-۲۰۰۰)	۱۱۰ (۲۸۰۰)	۳/۷۸۲	۴ سیلندر خطی	OM 314	BENZ LP/LPK 608/36	کامیونت	
۵,۵۰۰	-	EURO II	۲۹۴ (۲۰۰۰)	۱۱۳ (۲۹۰۰)	۳/۹۰۷	۴ سیلندر خطی	D4DB-d	Hyundai CHORUS	کامیونت	
۱۹,۰۰۰	۲۶۵ گرم بر کیلو وات ساعت	EURO II	۸۲۰ (۱۴۰۰)	۲۲۳ (۲۲۰۰)	۱۱/۵۸۰	۶ سیلندر خطی	OM-355	BENZ WHL/LK1924/40	کامیون کمپرسی	
۲۶,۰۰۰	۲۶۵ گرم بر کیلو وات ساعت	EURO II	۸۲۰ (۱۴۰۰)	۲۲۳ (۲۲۰۰)	۱۱/۵۸۰	۶ سیلندر خطی	OM-355	BENZ WHL/LK2624	کامیون کمپرسی	
۴۰,۰۰۰	۲۲۷ گرم بر کیلو وات ساعت	EURO III	۲۱۰۰ (۱۱۰۰)	۴۲۸ (۱۹۰۰)	۱۱/۹۶۷	۶ سیلندر خطی	OM457LA	BENZ 1843LS/3600 AXOR	کامیون کشنده	

۱- مصرف سوخت بر اساس اطلاعات شرکت‌های سازنده ارائه شده است.

۲- وزن ناخالص خودرو (Gross Vehicle Weight)، حداکثر وزن خودرو با سرنشین و بار می‌باشد.

ادامه جدول ۵-۶

کارخانه سازنده	نوع خودرو	نام خودرو	مدل موتور	تعداد و آرایش سیلندر	حجم موتور (لیتر)	حداکثر قدرت اسب بخار (دور در دقیقه)	حداکثر گشتاور نیوتون متر (دور در دقیقه)	استاندارد آلاینده‌گی	مصرف سوخت	وزن ناخالص (kg)
ایران خودرو دیزل	کامیون کشنده	CNHTC فراز	WD615.96C	۶ سیلندر خطی	۹/۷۲۶	۳۸۰ (۲۰۰۰)	۱۵۹۰ (۱۲۰۰-۱۵۰۰)	EURO III	-	۴۹,۰۰۰
	کامیون	BENZ AXOR 3335K	MB-OM 457 LA	۶ سیلندر خطی	۱۱/۹۶۷	۳۵۴ (۱۹۰۰)	۱۸۵۰ (۱۱۰۰)	EURO III	۲۱۲ گرم بر کیلو وات ساعت	-
	مینی بوس	Hyundai CHORUS	D4DB	۴ سیلندر خطی	۳/۹۰۷	۱۱۳ (۲۹۰۰)	۲۹۴ (۲۰۰۰)	EURO II	۲۱۸ گرم بر کیلو وات ساعت	۵,۵۰۰
رانیران	اتوبوس بین شهری	VOLVO B7R	D7B	۶ سیلندر	۷/۰۰۰	۲۶۰	۲۵۰۰	EURO II	-	۱۸,۰۰۰
	اتوبوس بین شهری	VOLVO B9R	D9B 380	۶ سیلندر	۴/۹۰۰	۳۸۰ (۱۹۰۰)	۱۷۴۰	EURO II	-	۱۸,۰۰۰
زامیاد	اتوبوس شهری	IVECO Iris bus	F4AE0682H×C (Tector)	۶ سیلندر خطی	۵/۹۰۰	۲۶۴ (۲۵۰۰)	۹۳۰ (۱۲۵۰-۱۸۵۰)	EURO III	-	۱۹,۰۰۰
	مینی بوس	دیزل آذر IVECO-A50-12	SOEIM 8140.43	۴ سیلندر خطی	۲/۸۰۰	۱۱۸ (۳۶۰۰)	۲۶۹ (۱۸۰۰)	EURO II	۱۰ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر	۵,۲۰۰
	کمپرسی	IVECO-MLL180	F4AE0681A×C	۶ سیلندر خطی	۵/۸۸۰	۲۷۵ (۲۵۰۰)	۹۵۰ (۱۲۵۰-۲۱۰۰)	EURO III	۲۲۰ گرم بر کیلو وات ساعت	۲۶,۰۰۰
	کمپرسی	IVECO-MLC170	F4AE0681B×C	۶ سیلندر خطی	۵/۸۸۰	۲۴۰ (۲۷۰۰)	۸۱۰ (۱۲۵۰)	EURO III	۲۰۰ گرم بر کیلو وات ساعت	۱۷,۰۰۰
سایپا دیزل	کشنده	VOLVO FH13- 6×4 سقف کوتاه	D13A440	۶ سیلندر خطی	۱۲/۸۰۰	۴۴۰ (۱۴۰۰-۱۸۰۰)	۲۲۰۰ (۱۰۵۰-۱۴۰۰)	EURO III	۱۸۹ گرم بر کیلو وات ساعت	۱۰۰,۰۰۰
	کشنده	VOLVO FH13- 4×2 سقف کوتاه	D13A440	۶ سیلندر خطی	۱۲/۸۰۰	۴۴۰ (۱۴۰۰-۱۸۰۰)	۲۲۰۰ (۱۰۵۰-۱۴۰۰)	EURO III	۱۸۹ گرم بر کیلو وات ساعت	۵۶,۰۰۰
	کشنده	VOLVO FH13 ISHIFT	D13A480	۶ سیلندر خطی	۱۲/۸۰۰	۴۸۰ (۱۴۰۰-۱۸۰۰)	۲۴۰۰ (۱۰۵۰-۱۴۰۰)	EURO III	۱۸۹ گرم بر کیلو وات ساعت	۵۶,۰۰۰
	کشنده	البرز T375-6×4	ISLe 375 30 CUMMINS	۶ سیلندر خطی	۸/۹۰۰	۳۷۵ (۲۱۰۰)	۱۵۰۰ (۱۱۰۰-۱۴۰۰)	EURO III	۲۱۰ گرم بر کیلو وات ساعت در ۱۰۰۰ دور در دقیقه	۴۹,۰۰۰
	کشنده	البرز T375-4×2	ISLe 375 30 CUMMINS	۶ سیلندر خطی	۸/۹۰۰	۳۷۵ (۲۱۰۰)	۱۵۰۰ (۱۱۰۰-۱۴۰۰)	EURO III	۲۱۰ گرم بر کیلو وات ساعت در ۱۰۰۰ دور در دقیقه	۴۹,۰۰۰

ادامه جدول ۵-۶

وزن ناخالص (kg)	مصرف سوخت	استاندارد آلایندگی	حداکثر گشتاور نیوتون متر (دور در دقیقه)	حداکثر قدرت اسب بخار (دور در دقیقه)	حجم موتور (لیتر)	تعداد و آرایش سیلندر	مدل موتور	نام خودرو	نوع خودرو	کارخانه سازنده
۲۶,۰۰۰	۱۹۷ گرم بر کیلو وات ساعت در ۱۲۰۰ دور در دقیقه	EURO III	۱۰۵۰ (۱۲۰۰-۱۷۰۰)	۲۸۰ (۲۳۰۰)	۷/۲۰۰	۶ سیلندر خطی	DXI7 RENAULT	MIDLUM-6×2	کامیون	سایپا دیزل
۱۸,۰۰۰	۱۹۷ گرم بر کیلو وات ساعت در ۱۲۰۰ دور در دقیقه	EURO III	۵۸۰ (۱۲۰۰-۱۹۰۰)	۷۴ (۲۴۰۰)	۴/۰۰۰	۶ سیلندر خطی	DC14	MIDLUM-4×2	کامیون	
۲۶,۰۰۰	۱۹۷ گرم بر کیلو وات ساعت در ۱۲۰۰ دور در دقیقه	EURO III	۱۰۵۰ (۱۲۰۰-۱۷۰۰)	۲۸۰ (۲۳۰۰)	۷/۲۰۰	۶ سیلندر خطی	DXI7 RENAULT	MIDLUM/ADR-6×2	کامیون	
۱۹,۰۰۰	۲۰۱ گرم بر کیلو وات ساعت در ۱۳۰۰ دور در دقیقه	EURO III	۹۷۰ (۱۲۰۰-۱۷۰۰)	۲۷۰ (۲۵۰۰)	۶/۷۰۰	۶ سیلندر خطی	ISDe 270 CUMMINS	R270- 4×2	کامیون	
۶,۵۰۰	۱۹۹ گرم بر کیلو وات ساعت در ۱۲۰۰ دور در دقیقه	EURO III	۴۵۰ (۱۲۰۰-۱۷۰۰)	۱۴۱	۳/۸۱۰	۴ سیلندر خطی	ISF3.8S3141	الوند ۴×۲	کامیونت	
۸,۵۰۰	۱۹۹ گرم بر کیلو وات ساعت در ۱۲۰۰ دور در دقیقه	EURO III	۵۰۰ (۱۲۰۰-۱۹۰۰)	۱۵۴	۳/۷۶۰	۴ سیلندر خطی	ISF3.8S3145	الوند ۴×۲	کامیونت	
۴۰,۰۰۰	۱۸۹ گرم بر کیلو وات ساعت در ۱۲۰۰ دور در دقیقه	EURO III	(۱۰۵۰-۱۴۰۰) ۲۲۰۰	۴۴۰ (۱۴۰۰-۱۸۰۰)	۱۲/۸۰۰	۶ سیلندر خطی	D13A440	FM440-6×4	کمپرسی	
۱۸,۰۰۰	۱۹۷ گرم بر کیلو وات ساعت در ۱۲۰۰ دور در دقیقه	EURO III	(۱۲۰۰-۱۷۰۰) ۱۰۵۰	۲۸۰ (۲۳۰۰)	۷/۲۰۰	۶ سیلندر خطی	DXI7 RENAULT	MIDLUM-4×2	کمپرسی	
۴۲,۰۰۰	۲۱۰ گرم بر کیلو وات ساعت در ۱۰۰۰ دور در دقیقه	EURO III	۱۵۰۰ (۱۱۰۰-۱۴۰۰)	۳۷۵ (۲۱۰۰)	۸/۹۰۰	۶ سیلندر خطی	ISLe 375 30 CUMMINS	D375- 8×4	کمپرسی	
۳۲,۰۰۰	۲۱۰ گرم بر کیلو وات ساعت در ۱۰۰۰ دور در دقیقه	EURO III	۱۵۰۰ (۱۱۰۰-۱۴۰۰)	۳۷۵ (۲۱۰۰)	۸/۹۰۰	۶ سیلندر خطی	ISLe 375 30 CUMMINS	D375- 6×4	کمپرسی	
۱۹,۰۰۰	۲۰۱ گرم بر کیلو وات ساعت در ۱۳۰۰ دور در دقیقه	EURO III	۹۷۰ (۱۲۰۰-۱۷۰۰)	۲۷۰ (۲۵۰۰)	۶/۷۰۰	۶ سیلندر خطی	ISDe 270 CUMMINS	D270	کمپرسی	



ادامه جدول ۵-۶

وزن ناخالص (kg)	مصرف سوخت	استاندارد آلاینده‌گی	حداکثر گشتاور نیوتون متر (دور در دقیقه)	حداکثر قدرت اسب بخار (دور در دقیقه)	حجم موتور (لیتر)	تعداد و آرایش سیلندر	مدل موتور	نام خودرو	نوع خودرو	کارخانه سازنده
۱۸,۰۰۰	-	EURO III	۱۵۵۰ (۱۱۰۰-۱۳۰۰)	۳۱۰ (۱۹۰۰)	۸/۸۷۰	۵ سیلندر	DC-911 Scania	SCANIA (C9) 3112	اتوبوس شهری	عقاب افشان
۱۸,۰۰۰	-	EURO III	۲۰۰۰ (۱۱۰۰-۱۳۰۰)	۴۲۰ (۱۹۰۰)	۱۱/۷۰۰	۶ سیلندر	DC-1206 Scania	SCANIA (C12) 4212	اتوبوس بین شهری	
۱۸,۰۰۰	-	EURO III	۲۰۰۰ (۱۱۰۰-۱۳۰۰)	۴۲۰ (۱۹۰۰)	۱۱/۷۰۰	۶ سیلندر	DC-1206 Scania	SCANIA (C12) مارال 4212	اتوبوس بین شهری	
۱۲۵,۰۰۰	-	EURO III	۲۰۰۰ (۱۱۰۰-۱۳۰۰)	۴۲۰ (۱۹۰۰)	۱۲/۰۰۰	۶ سیلندر	DC-1206 Scania	SCANIA LX مارال 4212	اتوبوس بین شهری	
۴۶,۰۰۰	-	EURO II	۱۴۷۰	۳۶۰	۱۱/۷۶۰	۸ سیلندر خورجینی	70.50-360	KAMAZ-6460	کشنده	رخش خودرو دیزل
۴۰,۰۰۰	-	EURO II	۱۴۳۱	۳۶۰	۱۱/۷۶۰	۸ سیلندر خورجینی	70.50-360	KAMAZ-5460	کشنده	
۳۳,۱۰۰	-	EURO II	۱۲۷۵	۳۲۰	۱۱/۷۶۰	۸ سیلندر خورجینی	70.50-320	KAMAZ-6520	کمپرسی - میکسر	
۲۰,۰۰۰	-	EURO II	۱۴۵۰	۲۶۰	۱۰/۸۵۰	۸ سیلندر خورجینی	70.50-260	KAMAZ-53605	کمپرسی	
۳۲,۵۰۰	-	EURO II	۱۰۷۹	۳۶۰	۱۱/۷۶۰	۸ سیلندر خورجینی	70.50-360	KAMAZ-6520-06	کامیون	
۵,۳۰۰	-	EURO II	۲۱۶	۹۰	۲/۷۷۱	۴ سیلندر خطی	4DA1-1	HFC1040 KR1	کامیونت	
۸,۸۵۰	-	EURO II	۳۰۵	۱۱۰	۴/۷۵۲	۴ سیلندر خطی	CA4110	HFC1063 K	کامیون	
۱۰,۴۱۰	-	EURO II	۳۹۰	۱۳۰	۴/۷۵۲	۴ سیلندر خطی	CA4DF2	HFC1083 KR1	کامیون	
۱۱,۵۰۰	-	EURO II	۳۱۵	۱۲۰	۳/۸۵۶	۴ سیلندر خطی	C4102BZLQ	SY3090BTT	کمپرسی	
۴۶,۰۰۰	-	EURO III	۱۷۶۵	۴۰۰	۱۱/۷۶۰	۸ سیلندر خورجینی	40.63-400	KAMAZ-6460	کشنده	
۴۰,۰۰۰	-	EURO III	۱۷۶۵	۴۰۰	۱۱/۷۶۰	۸ سیلندر خورجینی	40.63-400	KAMAZ-5460	کشنده	
۳۳,۱۰۰	-	EURO III	۱۵۷۰	۳۶۰	۱۱/۷۶۰	۸ سیلندر خورجینی	40.60-360	KAMAZ-6520	کمپرسی - میکسر	

۱- حداکثر وزن بر محور جلو ۷,۵۰۰ کیلوگرم و وزن بر محور دوم و سوم ۱۷,۵۰۰ کیلوگرم می‌باشد.

ادامه جدول ۵-۶

وزن ناخالص (kg)	مصرف سوخت	استاندارد آلاینده‌گی	حداکثر گشتااور نیوتون متر (دور در دقیقه)	حداکثر قدرت اسب بخار (دور در دقیقه)	حجم موتور (لیتر)	تعداد و آرایش سیلندر	مدل موتور	نام خودرو	نوع خودرو	کارخانه سازنده
۲۰,۰۰۰	-	EURO III	۱۱۷۷	۲۸۰	۱۱/۷۶۰	۸ سیلندر خورجینی	40.60-280	KAMAZ-53605	کمپرسی	رخش خودرو دیزل
۳۲,۵۰۰	-	EURO III	۱۷۶۵	۴۰۰	۱۱/۷۶۰	۸ سیلندر خورجینی	40.63-400	KAMAZ-6520-06	کامیون	
۵,۳۰۰	-	EURO III	۲۴۰	۹۰	۲/۷۷۱	۴ سیلندر خطی	4DA1-1	HFC1040 KR1	کامیونت	
۸,۸۵۰	-	EURO III	۴۵۰	۱۴۳	۳/۷۸۰	۴ سیلندر خطی	CUMMINS ISF 3.8	HFC1063 K	کامیون	
۱۰,۴۱۰	-	EURO III	۴۵۰	۱۴۳	۳/۷۸۰	۴ سیلندر خطی	CA4DF2	HFC1083 KR1	کامیون	
۱۱,۵۰۰	-	EURO III	۳۱۵	۱۲۰	۳/۸۵۶	۴ سیلندر خطی	CY4102BZLQ	SY3090BTT	کمپرسی	
۶,۵۰۰	۱۲ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر	EURO II	۴۱۰ (۱۵۰۰)	۱۲۵	-	۴ سیلندر خطی	Cummins EQB125-20	K106GL	کامیون	کاربران خودرو
۱۰,۵۵۵	۱۳/۵ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر	EURO II	۵۰۲ (۱۵۰۰)	۱۴۰	-	۴ سیلندر خطی	Cummins EQB140-20	K110	کامیون	
۱۹,۰۰۰	-	EURO II	۶۱۰ (۱۵۰۰)	۱۸۰ (۲۵۰۰)	-	۴ سیلندر خطی	Cummins EQB180-20	K119	کامیون	
۱۸,۰۰۰	-	EURO IV	-	۲۹۴ (۴۰۰)	۱۰/۵	-	D20	MAN R07	اتوبوس	باوران خودرو شرق
۶,۰۰۰	-	EURO II	۳۵۶ (۱۲۰۰-۲۱۰۰)	۱۳۳ (۲۸۰۰)	۴/۷۵۱	۴ سیلندر خطی	4HE1-TC	ISUZU NPR	کامیونت	گروه بهمن
۸,۰۰۰	-	EURO II	۳۵۶ (۱۲۰۰-۲۱۰۰)	۱۳۳ (۲۸۰۰)	۴/۷۵۱	۴ سیلندر خطی	4HE1-TC	ISUZU NQR	کامیونت	
۵,۲۰۰	-	EURO II	۲۰۶ (۲۰۰۰)	۹۵ (۳۴۰۰)	۲/۷۷۱	۴ سیلندر خطی	4JBI-TC	ISUZU NKR	کامیونت	
۶,۰۰۰	-	EURO II	۳۵۵ (۱۲۰۰-۲۱۰۰)	۱۳۳	۴/۷۵۰	۴ سیلندر خطی	4HE1-TCN	ISUZU	مینی بوس	
۵,۰۰۰	۱۴/۵ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر	-	۲۳۵	۸۲ (۲۸۰۰)	۳/۸۶۰	۴ سیلندر خطی	Perkins 4.236	۶ تن آذرخش	کامیونت	دیزلی
۶,۰۰۰	۱۱/۵ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر	EURO III	۲۸۵ (۱۸۰۰)	۱۲۳ (۳۶۰۰)	۲/۷۹۸	۴ سیلندر خطی	IVECO Design-SQFIM 8140,43S	کادیا AT60	کامیونت	آذربایجان

ادامه جدول ۵-۶

وزن ناخالص (kg)	مصرف سوخت	استاندارد آلاینده‌گی	حداکثر گشتاور نیوتون متر (دور در دقیقه)	حداکثر قدرت اسب بخار (دور در دقیقه)	حجم موتور (لیتر)	تعداد و آرایش سیلندر	مدل موتور	نام خودرو	نوع خودرو	کارخانه سازنده
۳۵،۰۰۰	-	EURO III	۲۰۰۰ (۱۱۰۰-۱۴۰۰)	۴۴۰ (۱۸۵۰)	۱۰/۸۰۱	۶ سیلندر خطی	Renault DXi11	رنو کراکس (6×4) 440	کامیون	آریا دیزل موتور
۶،۲۸۰	۱۵ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر	-	۳۴۳	۱۱۸	۳/۸۵۶	۴ سیلندر خطی	CY4102	سیترا C-140	مینی بوس	هوراند خودرو دیزل
۲۸،۰۰۰	-	EURO III	۱۷۵۰ (۱۱۰۰-۱۴۰۰)	۳۵۰ (۱۹۰۰)	۱۰/۵۰۰		German MAN D2066LOH12	BRT	اتوبوس شهری	آکیادویچ
۱۸،۰۰۰	-	EURO III	۱۲۵۰ (۱۱۰۰-۱۶۰۰)	۳۰۰ (۲۱۰۰)	۹/۰۰۰		Cummins Isle 300	KLQ6128GQ	اتوبوس شهری	
۱۸،۰۰۰	-	EURO III	۱۱۵۳ (۱۴۰۰)	۲۸۴ (۲۴۰۰)	۸/۳۰۰		Cummins CGe 280 30 CNG	KLQ6128GQ (CNG)	اتوبوس شهری	

منبع: [۲۲۰]

## فصل ۶

# ویژگی‌های سوخت‌های مصرفی در بخش حمل و نقل و آمار مرتبط با سوخت‌های جایگزین

### خلاصه آمار

۲۲.۷۵۳	تعداد وسایل نقلیه با سوخت LPG، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	جدول ۴-۶:
۱.۷۲۱.۶۷۴	تعداد وسایل نقلیه با سوخت CNG (تولید کارخانه‌ای)، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	
۷۴۹.۷۲۹	تعداد وسایل نقلیه با سوخت CNG (تبدیل کارگاهی)، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	
۱.۶۴۱	تعداد جایگاه‌های سوخت‌گیری بهره برداری شده CNG ایران تا سال ۱۳۸۹	جدول ۶-۶:
۱۹	تعداد جایگاه‌های فعال عرضه LPG ایران، سال ۱۳۸۹	
۴/۳	کمترین مصرف سوخت چرخه ترکیبی خودروهای بنزینی در دنیا، سال ۲۰۱۰ (Lit/100Km)	جدول ۶-۷:
۳/۳	کمترین مصرف سوخت چرخه ترکیبی خودروهای با سوخت نفت‌گاز در دنیا، سال ۲۰۱۰ (Lit/100Km)	جدول ۶-۸:
۱۸.۶۶۷	تعداد جایگاه‌های سوخت‌گیری CNG در دنیا، سال ۲۰۱۰	جدول ۶-۱۰:
۱۳.۷۹۴.۳۶۱	تعداد خودروهای با سوخت CNG در دنیا، سال ۲۰۱۰ (دستگاه)	
۱۷.۴۷۳	تعداد خودروهای با سوخت LPG در دنیا، سال ۲۰۱۰ (هزار دستگاه)	جدول ۶-۱۴:
۲۲.۸۶۶	میزان مصرف سوخت LPG در دنیا، سال ۲۰۱۰ (هزار تن)	

## مقدمه

در سال‌های اخیر با توجه به لزوم کاهش آلاینده‌های هوا و همچنین محدودیت منابع تأمین بنزین و نفت‌گاز، تلاش‌های زیادی در جهان برای استفاده از انواع سوخت‌های جایگزین صورت گرفته است و در این راستا خودروهایی با سوخت‌هایی همچون CNG، LPG، E85، هیدروژن و الکتروسیته تولید شده‌اند.

در همین راستا در این فصل از کتاب، مشخصات سوخت‌های مطرح در بخش حمل و نقل بر اساس استانداردهای بین‌المللی و ملی بررسی می‌شود. همچنین ناوگان وسایل نقلیه جاده‌ای کشور به تفکیک سوخت‌های بنزین، نفت‌گاز و سوخت‌های جایگزین CNG و LPG ارائه می‌گردد.

در سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ متوسط رشد سالیانه تعداد خودروهای بنزینی و نفت‌گاز سوز کشور به ترتیب ۸/۲۷ درصد و ۸/۶۵ درصد و متوسط رشد سالیانه ناوگان CNG سوز و LPG سوز به ترتیب ۱۱۰/۶۸ درصد و ۱۹/۴۲- درصد بوده است. سهم خودروهای CNG سوز از کل خودروهای کشور در سال ۱۳۸۹ حدود ۲۰ درصد و تعداد جایگاه‌های بهره‌برداری شده عرضه CNG، ۱،۶۴۱ جایگاه بوده است.

در سال ۲۰۱۰، بیشترین تعداد خودروها و جایگاه‌های سوخت‌رسانی CNG در دنیا مربوط به پاکستان با ۲،۸۵۰،۵۰۰ دستگاه خودروی گازسوز و ۳،۳۰۰ جایگاه می‌باشد. همچنین ترکیه در این سال با ۲،۳۹۴،۰۰۰ دستگاه خودروی LPG سوز در میان سایر کشورها دارای بیشترین تعداد وسایل نقلیه LPG سوز و کره با ۴،۴۵۰ هزارتن، بیشترین میزان مصرف LPG در جهان را دارا بوده‌اند. در همین سال میزان مصرف LPG در دنیا ۲۲،۸۶۶ هزار تن و تعداد خودروهای LPG سوز ۱۷،۴۷۳ هزار دستگاه گزارش شده است.

۱-۶- مشخصات سوخت‌ها بر اساس استانداردها و مراجع بین‌المللی

جدول ۱-۱-۶

ویژگی‌های بنزین بدون سرب<sup>۱</sup> معادل استاندارد آلاینده‌ی Euro V

روش آزمون	حدود		واحد	مشخصات
	حداکثر	حداقل		
EN ISO 5164	-	۹۵	-	عدد اکتان تحقیقی (RON)
EN ISO 5163	-	۸۵	-	عدد اکتان موتور (MON)
EN 237	۵	-	mg/l	مقدار سرب
EN ISO 3675	۷۷۵	۷۲۰	kg/m <sup>3</sup>	چگالی در دمای ۱۵° C
EN ISO 12185				
EN ISO 20846	۵۰			
EN ISO 20847	(تا ۲۰۰۸/۱۲/۳۱)	-	mg/kg	مقدار گوگرد
EN ISO 20884				
EN ISO 20846	۱۰			
EN ISO 20884				
EN ISO 7536	-	۳۶۰	دقیقه	پایداری اکسیداسیون
EN ISO 6246	۵	-	mg/100ml	مقدار صمغ
EN ISO 2160	دسته اول		-	خوردگی نوار مس (پس از ۳ ساعت در دمای ۵۰° C)
بررسی چشمی	شفاف و براق			خصوصیت ظاهری
EN 14517	-		% v/v	مقدار هیدروکربن
EN 15553				اولفین‌ها
	۱۸			آروماتیک‌ها
	۳۵			
EN 238				
EN 12177	۱		% v/v	مقدار بنزن
EN 14517				
EN 1601				
EN 13132	۲/۷		% m/m	مقدار اکسیژن
EN 14517				
EN 1601				
EN 13132			% v/v	مقدار ترکیبات اکسیژن‌دار
EN 14517				
	۳			متانول (عوامل پایدارکننده باید افزوده شوند)
	۵			اتانول (افزودن عوامل پایدارکننده ممکن است ضروری باشد)
	۱۰			ایزوپروپیل الکل
	۱۰			ایزوبوتیل الکل
	۷			ترشری بوتیل الکل
	۱۵			اترهای با ۵ اتم کربن یا بیشتر
	۱۰			سایر مواد اکسیژن‌دار

منبع: [۲۹]

۱- این استاندارد ارزش حرارتی را بیان نکرده است ولی بر اساس اطلاعات موجود در پایگاه اطلاعاتی سوخت‌های جایگزین آمریکا (afdc)، ارزش حرارتی بالای بنزین (MJ/l) ۳۴/۶۶ و ارزش حرارتی پایین آن (MJ/l) ۳۲/۳۶ می‌باشد.

جدول ۲-۱-۶

ویژگی‌های نفت‌گاز<sup>۱</sup> معادل استاندارد آلاینده‌ی Euro V

روش آزمون	حدود		واحد	مشخصات
	حداکثر	حداقل		
EN ISO 5165 EN 15195	-	۵۱	-	عدد ستان
EN 4264	-	۴۶	-	اندیس ستان
EN ISO 3675 EN ISO 12185	۸۴۵	۸۲۰	kg/m <sup>3</sup>	چگالی در دمای ۱۵° C
EN 12916	۱۱	-	% m/m	هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای
EN ISO 20846 EN ISO 20847 EN ISO 20884	۵۰ (تا ۲۰۰۸/۱۲/۳۱)	-	mg/kg	مقدار گوگرد
EN ISO 20846 EN ISO 20884	۱۰	-	-	-
EN ISO 2719	-	بالای ۵۵	° C	نقطه اشتعال
EN ISO 10370	۰/۳	-	% m/m	باقیمانده کربن (در ده درصد باقیمانده تقطیر)
EN ISO 6245	۰/۰۱	-	% m/m	مقدار خاکستر
EN ISO 12937	۲۰۰	-	mg/kg	مقدار آب
EN ISO 12662	۲۴	-	mg/kg	آلودگی کل
EN ISO 2160	-	دسته اول	-	خوردگی نوار مس (پس از ۳ ساعت در دمای ۵۰° C)
EN 14078	۷	-	% v/v	مقدار متیل استر اسید چرب (FAME)
EN ISO 12205 EN 15751	۲۵ -	- ۲۰	g/m <sup>3</sup> h	پایداری اکسیداسیون
EN ISO 12156-1	۴۶۰	-	µm	روان‌کنندگی، قطر خراش ایجاد شده در دمای ۶۰° C
EN ISO 3104	۴/۵	۲	mm <sup>2</sup> /s	گرانروی در دمای ۴۰° C
EN ISO 3405	-	-	-	تقطیر
	<۴۵	-	% v/v	مقدار بازیافت در ۲۵۰° C
	-	۸۵	% v/v	مقدار بازیافت در ۳۵۰° C
	۳۶۰	-	° C	دمای ۹۵ درصد بازیافت

منبع: [۳۱]

۱- این استاندارد ارزش حرارتی را بیان نکرده است ولی بر اساس اطلاعات موجود در پایگاه اطلاعاتی سوخت‌های جایگزین آمریکا (afdc)، ارزش حرارتی بالای نفت‌گاز (MJ/l) ۳۸/۲۹ و ارزش حرارتی پایین آن (MJ/l) ۳۵/۸۰ می‌باشد.

جدول ۳-۱-۶

ویژگی‌های گاز طبیعی فشرده به عنوان سوخت خودرو (CNG)

مقدار	واحد	مشخصات
۳۰-۴۵	MJ/m <sup>3</sup>	ارزش حرارتی
۱۱۵-۱۳۵	-	عدد اکتان
< ۰/۷	کسر مولی	مقدار متان، حداکثر
۰/۱	کسر مولی	مقدار اتان، حداکثر
۰/۰۱ - ۰/۲	کسر مولی	مقدار نیتروژن و دی اکسید کربن

منبع: [۳۰]

جدول ۴-۱-۶

ویژگی‌های بیودیزل

واحد	حدود	کد استاندارد	مشخصات
%(m/m)	۹۶/۵	EN 14103	محتوی استر، حداقل
kg/m <sup>3</sup>	۸۶۰-۹۰۰	EN ISO 3675, 12185	چگالی ۱۵ °C
mm <sup>2</sup> /s	۳/۵-۵	EN ISO 3104	گرانروی در ۴۰ °C
°C	۱۰۱	EN ISO 3679 EN ISO 2719	نقطه اشتعال، حداقل
mg/kg	۱۰	EN ISO 20846 EN ISO 20884	مقدار سولفور، حداکثر
%(m/m)	۰/۳	EN ISO 10370	باقیمانده کربن (در باقیمانده ۱۰٪ تقطیر)، حداکثر
-	۵۱	EN ISO 5165	عدد ستان، حداقل
%(m/m)	۰/۰۲	ISO 3987	مقدار خاکستر سولفات، حداکثر
mg/kg	۵۰۰	EN ISO 12937	مقدار آب، حداکثر
mg/kg	۲۴	EN 12662	ناخالصی کل، حداکثر
-	دسته اول	EN ISO 2160	خوردگی مس پس از ۳ ساعت در ۵۰ °C
hr	۶	EN 15751 EN 14112	پایداری اکسیداسیون (دمای ۱۱۰ °C)، حداقل
mg KOH/g	۰/۵	EN 14104	عدد اسیدی، حداکثر
g iodine/100 g	۱۲۰	EN 14111	عدد یدی، حداکثر
%(m/m)	۱۲	EN 14103	متیل استر لینولئیک اسید، حداکثر
%(m/m)	۱	-	متیل استر با حلقه‌های اشباع نشده (با بیش از ۴ پیوند دوگانه)، حداکثر
%(m/m)	۰/۲	EN 14110	مقدار متانول، حداکثر
%(m/m)	۰/۸	EN 14105	مقدار مونوگلیسرید، حداکثر
%(m/m)	۰/۲	EN 14105	مقدار دی گلیسرید، حداکثر
%(m/m)	۰/۲	EN 14105	مقدار تری گلیسرید، حداکثر
%(m/m)	۰/۲	EN 14105, EN 14106	گلیسرین آزاد، حداکثر
%(m/m)	۰/۲۵	EN 14105	گلیسرین کل، حداکثر
mg/kg	۵	EN 14108, EN 14109 EN 14538	فلزات گروه ۱ (Na+K)، حداکثر فلزات گروه ۲ (Ca+Mg)، حداکثر
mg/kg	۴	EN 14107	محتوای فسفر، حداکثر

منبع: [۲۸]



جدول ۵-۱-۶  
ویژگی‌های اتانول و پروپان

پروپان	اتانول	مشخصات
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	فرمول شیمیایی
گاز فشرده	مایع	حالت فیزیکی
۴۴/۱	۴۶/۰۷	وزن مولکولی
ترکیب (درصد وزنی)		
۸۲	۵۲/۲	کربن
۱۸	۱۳/۱	هیدروژن
-	۳۴/۷	اکسیژن
منابع زیرزمینی	ذرت، حبوبات یا پسماند کشاورزی	منبع اصلی سوخت
۰/۵۰۸	۰/۷۹۴	سنگینی ویژه <sup>۱</sup> (۱۵/۶°C / ۱۵/۶°C)
۰/۵۱	۰/۷۹۲	چگالی (Kg/l) در ۱۵/۶ °C
-۴۲/۲	۷۷/۸	نقطه جوش (°C)
-۱۸۷/۷	-۱۱۴/۰	نقطه انجماد (°C)
۴۵۰/۰	۴۲۲/۸	دمای احتراق خودبخود (°C)
۲۰۸	۲/۳	فشار بخار Reid (psi) در ۳۷/۸ °C
۱۰۵	۱۱۰	عدد اکتان
-	۰ -۵۴	عدد ستان
۲۳/۴۸	۲۱/۲۸	ارزش حرارتی بالا (MJ/l)
۲۵/۴۸	۲۳/۵۶	ارزش حرارتی پایین (MJ/l)

منبع: [۱۸۲]، [۱۸۵]

۱- سنگینی ویژه، نسبت چگالی یک ماده به چگالی یک ماده مرجع است. این ماده مرجع برای جامدات و مایعات، آب و برای گازها، هوا می‌باشد.

۶-۲- مشخصات سوخت‌ها بر اساس استانداردهای ملی

جدول ۱-۲-۶

ویژگی‌های بنزین موتورهای درون سوز

حدود قابل قبول <sup>۱</sup>		مشخصات
حداکثر	حداقل	
-	۹۵ <sup>۲</sup>	عدد اکتان تحقیقی (RON)
-	۸۵	عدد اکتان موتوری (MON)
<b>فشار بخار (kPa):</b>		
۶۰	-	دوره گرم <sup>۳</sup>
۷۰	-	دوره سرد <sup>۴</sup>
<b>تقطیر:</b>		
۴۰	۲۴	نقطه جوش ابتدایی - °C
۵۷	۴۶	درصد تبخیر شده در دمای ۱۰۰ درجه سلسیوس - v/v %
۸۷	۷۵	درصد تبخیر شده در دمای ۱۵۰ درجه سلسیوس - v/v %
۲۱۵	۱۹۰	نقطه جوش نهایی - °C
<b>هیدروکربن‌ها:</b>		
۱۸	-	اولفین‌ها - v/v %
۳۵	-	آروماتیک‌ها - v/v %
۱	-	بنزن - v/v %
۲/۷	-	مقدار اکسیژن - m/m %
<b>مواد اکسیژن‌دار:</b>		
صفر	-	متانول (عوامل پایدار کننده باید افزوده شوند) - v/v %
۵	-	اتانول (افزودن پایدار کننده‌ها می‌تواند ضروری باشد) - v/v %
۱۰	-	ایزوپروپیل الکل - v/v %
۷	-	ترشیو بوتیل الکل - v/v %
۱۰	-	ایزوبوتیل الکل - v/v %
۱۵	-	اترهای شامل ۵ اتم کربن در مولکول یا بیشتر - v/v %
۱۰ <sup>۵</sup>	-	سایر مواد اکسیژن‌دار - v/v %
۵۰	-	مقدار گوگرد - mg/kg
۰/۰۰۵	-	مقدار سرب - g/l

منبع: [۳۳]

- ۱- مقادیر ارائه شده در جدول مقادیر حقیقی هستند. برای تثبیت کمترین مقدار، حداقل اختلاف ۲R بالاتر از صفر در نظر گرفته می‌شود. (R=تجدیدپذیری)
- ۲- بنزین با عدد اکتان تحقیقی ۹۱ و عدد اکتان موتوری ۸۱، قابل تولید و عرضه می‌باشد. (با توجه به تنوع خودروهای موجود در بازار، باید هماهنگی لازم بین وزارت نفت، وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان ملی استاندارد در خصوص تأمین بازار به نسبت‌های مورد نیاز از بنزین موتور با اعداد اکتان تحقیقی ۹۱ و ۹۵ انجام شود.)
- ۳- از ۱۵ فروردین تا ۱۵ مهر
- ۴- از ۱۶ مهر تا ۱۴ فروردین
- ۵- منوالکل‌ها یا اترهای دیگر باید با نقطه جوش نهایی کمتر از آنچه در بند ۲-۳ استاندارد ملی شماره ۴۹۰۴ (تجدید نظر اول) آورده شده است، باشند.



جدول ۲-۲-۶  
ویژگی‌های نفت‌گاز

مشخصات	واحد	شرایط سرد از ۱۶ مهر تا ۱۴ فروردین	شرایط گرم از ۱۵ فروردین تا ۱۵ مهر
رنگ ASTM، حداکثر	-	۲/۵	۲/۵
چگالی در دمای ۱۵ ° C	kg/m <sup>۳</sup>	۸۲۰ - ۸۴۵	۸۲۰ - ۸۴۵
بو	-	قابل قبول	قابل قبول
عدد ستان، حداقل	-	۵۱	۵۱
شاخص ستان، حداقل	-	۴۶	۴۶
هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای <sup>۱</sup> ، حداکثر	% m/m	۱۱	۱۱
گرانروی در دمای ۴۰ ° C	mm <sup>2</sup> /s	۲-۴/۵	۲-۴/۵
نقطه ابر، حداکثر	° C	-۵	+۳
CFPP <sup>۲</sup> ، حداکثر	° C	-۱۵	-۵
مقدار گوگرد <sup>۳</sup> ، حداکثر	mg/kg	۵۰	۵۰
روان‌کنندگی، قطر خراش ایجاد شده در دمای ۶۰ ° C، حداکثر	µm	۴۶۰	۴۶۰
خوردگی نوار مس پس از ۳ ساعت در دمای ۱۰۰ ° C، حداکثر	-	نمره ۱	نمره ۱
کربن باقیمانده (در ده درصد باقیمانده تقطیر) <sup>۴</sup> ، حداکثر	% m/m	۰/۳۰	۰/۳۰
مقدار آب، حداکثر	mg/kg	۲۰۰	۲۰۰
آلودگی کل، ذرات جامد، حداکثر	mg/kg	۲۴	۲۴
خاکستر، حداکثر	% m/m	۰/۰۱	۰/۰۱
نقطه اشتعال	° C	بالتر از ۵۵	بالتر از ۵۵

۱- در این استاندارد (شماره ۴۹۰۳- تجدید نظر اول) هیدروکربن‌های آروماتیک چندحلقه‌ای به‌عنوان مقدار کل هیدروکربن‌های آروماتیک منهای آروماتیک‌های تک‌حلقه‌ای تعریف می‌شود که هر دو آنها مطابق استاندارد EN 12916 اندازه‌گیری می‌گردد. اما استاندارد EN 12916 قادر نیست هیدروکربن‌های چندحلقه‌ای و مقدار استر اسیدهای چرب را از یکدیگر تفکیک کند و در نتیجه استر اسید چرب موجود در سوخت دیزل، مقدار هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای را بیشتر نشان می‌دهد.

۲- با توجه به تنوع شرایط آب و هوایی در مناطق مختلف کشور، توزیع نفت‌گاز می‌تواند در محدوده ذکر شده در جدول با Cold filter plugging point (CFPP) متناسب با شرایط آب و هوایی هر منطقه، انجام شود.

۳- در مواردی که بین نتایج آزمون مقدار گوگرد به‌دست آمده اختلاف وجود داشته باشد، استاندارد EN 20847 روش مناسب رفع اختلاف نمی‌باشد.

۴- مقدار کربن باقیمانده داده شده در جدول شماره ۱ براساس سوخت پیش از افزودن بهبود دهنده ستان (در صورت استفاده) می‌باشد. اگر مقدار کربن باقیمانده در سوخت توزیع شده در بازار بیش از حد مجاز باشد، استاندارد EN ISO 13759 باید به‌عنوان یک روش تعیین‌کننده مقدار ترکیبات نیترات موجود در سوخت به‌کار رود. اگر وجود بهبود دهنده ستان در سوخت اثبات شود، حد تعیین شده برای کربن باقیمانده فرآورده مورد آزمایش کاربرد ندارد. استفاده از مواد افزودنی، تولیدکننده را از برآورده ساختن الزام حداکثر ۰/۳ درصد وزنی برای کربن باقیمانده پیش از استفاده ماده افزودنی، معاف نمی‌کند.

ادامه جدول ۲-۲-۶

شرایط گرم از ۱۵ فروردین تا مهر ۱۵	شرایط سرد از ۱۶ مهر تا ۱۴ فروردین	واحد	مشخصات
			تقطیر <sup>۱</sup>
۶۵	۶۵	% v/v	مقدار بازیافت در C ۲۵۰، حداکثر
۸۵	۸۵	% v/v	مقدار بازیافت در C ۳۵۰، حداقل
۳۶۰	۳۶۰	° C	دمای ۹۵ درصد بازیافت، حداکثر
۲۵	۲۵	g/m <sup>۳</sup>	پایداری اکسیداسیون، حداکثر
۵	۵	% v/v	مقدار متیل استر اسید چرب (FAME) <sup>۲</sup> ، حداکثر

منبع: [۳۲]

جدول ۳-۲-۶

ویژگی‌های گاز مایع نفتی (LPG)

روش آزمون	سوخت حدی B		سوخت حدی A		واحد	مشخصات
	حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل		
EN 589	-	۹۲/۵	-	۹۲/۵		عدد اکتان موتور (MON)
	-	-	-	-		ترکیب:
	۸۷	۸۳	۵۲	۴۸	درصد حجمی	مقدار C3
ISO 7941	۱۷	۱۳	۵۲	۴۸	درصد حجمی	مقدار C4
	۱۴	-	۱۲	-	درصد حجمی	اولفین‌ها
NFM 41015	۵۰	-	۵۰	-	mg/kg	پسمانده تبخیر
EN 24260	۵۰	-	۵۰	-	ppm <sup>۳</sup> وزنی <sup>۴</sup>	مقدار کل گوگرد
ISO 8819	هیچ	-	هیچ	-		سولفید هیدروژن
ISO 6251 <sup>۵</sup>	کلاس ۱	-	کلاس ۱	-	-	خورندگی نوار مس
بازدید چشمی	عاری	-	عاری	-		آب در صفر درجه سانتیگراد

منبع: [۳۴]

۱- برای محاسبه شاخص ستان، نقاط بازیافت ۱۰ درصد، ۵۰ درصد و ۹۰ درصد (حجمی/ حجمی) نیز لازم است.  
۲- FAME باید مطابق با الزامات استاندارد EN 14214 باشد.

3 -Part Per Million

۴- مقدار در شرایط استاندارد ۲۹۳/۲ K (۲۰ °C) و ۱۰۱/۳ kPa تعیین شود.

۵- در صورت وجود مواد ضد خوردگی در نمونه یا دیگر مواد شیمیایی که خوردندگی نمونه بر روی نوار مسی را کاهش می دهند، این روش نمی‌تواند وجود مواد خوردنده را به درستی تعیین کند بنابراین افزودن این مواد صرفاً برای تحت تأثیر قرار دادن روش آزمون ممنوع است.

جدول ۴-۲-۶

ویژگی‌های گاز طبیعی فشرده به عنوان سوخت خودرو (CNG)<sup>۱</sup>

مقدار	واحد	مشخصات
۳۳-۴۰	MJ/m <sup>3</sup>	ارزش حرارتی
۱۱۵-۱۳۵	-	عدد اکتان
۰/۸	کسر مولی	مقدار متان، حداقل
۰/۱	کسر مولی	مقدار اتان، حداکثر
۰/۰۱	کسر مولی	مقدار دی اکسید کربن، حداکثر
۱۱۰	mg/scm	آب، حداکثر <sup>۲</sup>
۱۰۰	mg/scm	مقدار گوگرد، حداکثر <sup>۳</sup>
۵	mg/scm	سولفید هیدروژن، حداکثر

منبع: [۳۵]

۱- بر اساس استاندارد ملی به شماره ۶۷۵۰، گاز طبیعی مخلوطی از هیدروکربن‌های گازی که عمدتاً از متان تشکیل شده، می‌باشد. این گاز در طبیعت تحت فشارهای بالا همواره به صورت گازی باقی می‌ماند. ترکیبات غیر هیدروکربوری نظیر سولفید هیدروژن، دی اکسید کربن و نیتروژن نیز همراه گاز طبیعی یافت می‌شوند. گاز طبیعی که به عنوان سوخت خودروها به کار می‌رود معمولاً تا ۲۰۰۰۰ kPa در حالت گازی فشرده می‌شود.

۲- حداکثر مقدار مجاز آب در استاندارد ملی گاز ایران برای مشخصات کیفی خط لوله (۱۱۰ mg/scm) می‌باشد بنابراین با توجه به منحنی پیوست "ه" استاندارد شماره ۱-۶۷۵۰ در دماهای کمتر از ۱۰°C نیاز به نصب خشک‌کن ضروری به نظر می‌رسد. حداکثر مقدار مجاز آب برای سوخت تحویلی به خودروها در جایگاه‌ها نباید بیش از ۵۰ ppm باشد.

۳- در صورت استفاده از وسایل کاهش‌دهنده آلاینده‌گی گاز خروجی، مقدار کل گوگرد نباید از ۵۰ mg/scm بیشتر شود.

جدول ۵-۲-۶  
ویژگی های نفت سفید

روش آزمون		حد قابل قبول	واحد	مشخصات
استاندارد ملی	استاندارد خارجی			
-	-	شفاف و عاری از آب و مواد خارجی		وضعیت ظاهری
-	-	بدون بوی زننده		بو
ASTM D 56	-	۴۳	درجه سلسیوس	نقطه اشتغال به روش بسته تگ <sup>۱</sup> ، حداقل
ASTM D 1298	۱۹۷	۸۲۰	g/cm <sup>3</sup>	چگالی در دمای ۱۵°C، حداکثر
ASTM D 156	۲۹۳۲	+۲۵		رنگ سیبخت، حداقل
ASTM D 86				تقطیر
		۵۰	درصد حجمی	مقدار بازیافت در دمای ۱۸۵ °C، حداکثر
		۲۰	درصد حجمی	مقدار بازیافت در دمای ۲۰۰ °C، حداقل
		۹۰	درصد حجمی	مقدار بازیافت در دمای ۲۱۰ °C، حداکثر
		۹۵	درصد حجمی	مقدار بازیافت در دمای ۲۳۵ °C، حداکثر
		۲۷	درجه سلسیوس	نقطه جوش نهایی، حداکثر
		۲	درصد وزنی	باقیمانده تقطیر، حداکثر
		۱/۵	درصد وزنی	مواد سبک تبخیر شده، حداکثر
ASTM D 1266	-	۰/۱۵	% m/m	مقدار گوگرد <sup>۲</sup> ، حداکثر
ASTM D 3227	-	۰/۰۰۱	%	مقدار گوگرد مرکاپتان <sup>۳</sup> ، حداکثر
ASTM D 130	۳۳۶	۱	-	ارزیابی خوردگی نوار مسی به مدت سه ساعت در دمای ۵۰ °C، حداکثر
ISO 3014	-	۲۵	mm	نقطه دود، حداقل

منبع: [۳۶]

1- Tag Closed CUP

۲- نفت سفید مورد استفاده در مشعل های بدون دودکش و فیلتهای باید دارای مقدار گوگرد حداکثر ۰/۰۵ درصد جرمی باشد.

۳- از انجام آزمون گوگرد مرکاپتان در صورتی که سوخت در آزمون دکتر (آزمونی است که وجود مرکاپتان را نشان می دهد)، منفی گزارش شده باشد، می توان صرف نظر نمود. آزمون دکتر طبق روش استاندارد ASTM D 4952 انجام می گیرد.

### ۳-۶- ویژگی‌های سوخت‌های عرضه شده در داخل کشور

#### جدول ۱-۳-۶

#### ویژگی‌های بنزین موتور معمولی بدون سرب<sup>۱</sup>

روش آزمون	مقدار	واحد	مشخصات
ASTM D86	۶۵	°C	حداکثر دمای تقطیر در ۱۰٪ تبخیر
ASTM D86	۱۱۵	°C	حداکثر دمای تقطیر در ۵۰٪ تبخیر
ASTM D86	۱۸۰	°C	حداکثر دمای تقطیر در ۹۰٪ تبخیر
ASTM D86	۲۱۵	°C	نقطه جوش نهایی، حداکثر
ASTM D86	۲	% v/v	باقیمانده، حداکثر
ASTM D86	۱	% v/v	تلفات <sup>۲</sup>
ASTM D1286	۰/۱	% m/m	مقدار گوگرد کل، حداکثر
ASTM D130	۱a	-	خوردگی مس پس از ۳ ساعت تحت دمای ۵۰ °C
ASTM D323	۸-۱۰	psi	فشار بخار <sup>۳</sup>
ASTM D525	۴۸۰	Minute	مدت زمان پایداری سوخت در طول ذخیره سازی
ASTM D3341	۰/۰۱۳	g/l	سرب فلزی، حداکثر
ASTM D2699	۸۷	-	عدد اکتان تحقیقی، حداقل <sup>۴</sup>
ASTM D3227	۵	ppm <sup>۵</sup>	مقدار مرکاپتان، حداکثر
-	۲/۷	% m/m	مقدار اکسیژن، حداکثر <sup>۶</sup>
IP17	قرمز (۱Kg/۱۰۰۰m <sup>3</sup> )	-	رنگ <sup>۷</sup>

منبع: [۱۳۵]

- ۱- ترکیبات متشکله این سوخت عمدتاً از هیدروکربن‌های سبک مایع (C5-C10) تشکیل شده است. در این سوخت از مواد افزودنی ترکیبات اکسیژنه به جای ترکیبات سرب استفاده می‌شود. کاربرد این سوخت در انواع موتورهای درون‌سوز بنزینی می‌باشد.
- ۲- از پایگاه اطلاعات رسانی [www.niopdc.ir](http://www.niopdc.ir) استخراج شده است.
- ۳- فشار بخار اول فروردین تا آخر اردیبهشت حداکثر ۹ psi، اول خرداد تا آخر شهریور حداکثر ۸ psi، اول مهر تا آخر آبان حداکثر ۹ psi، اول آذر تا آخر اسفند حداکثر ۱۰ psi می‌باشد. در مورد بنزین مخلوط با اتانول (به عنوان پایدار کننده)، فشار بخار ۱ psi افزایش می‌یابد.
- ۴- طبق اطلاعات موجود در پایگاه اطلاعات رسانی [www.niopdc.ir](http://www.niopdc.ir) عدد اکتان تحقیقی حداقل در خصوص بنزین موتور سوپر بدون سرب، ۹۵ می‌باشد.
- ۵- Part Per Million
- ۶- مقدار اکسیژن در مخلوط بنزین از طریق فرمول ذیل تعیین می‌گردد.

(MTBE: Methyl Tertiary Butyl Ether)

۷- رنگ افزودنی باید در حدود ۱ mg/lit باشد.

جدول ۲-۳-۶  
ویژگی‌های نفت گاز<sup>۱</sup>

روش آزمون	مقدار	واحد	مشخصات
ASTM D1298	۸۲۰-۸۶۰	kg/m <sup>3</sup>	چگالی در دمای ۱۵°C
ASTM D86	۹۰	% v/v	حداکثر مقدار بازیافت در دمای ۳۵۷°C
ASTM D86	۳۸۵	°C	نقطه جوش نهایی، حداکثر
ASTM D1500	۳	-	رنگ، حداکثر
ASTM D93	۵۴	°C	نقطه اشتعال، حداقل
ASTM D1552	۱	% m/m	مقدار گوگرد کل، حداکثر
ASTM D130	۱a	-	خوردگی مس پس از ۳ ساعت در دمای ۱۰۰°C
ASTM D445	۲/۰-۵/۵	(mm <sup>2</sup> /s) <sup>۲</sup>	گرانروی سینماتیک در دمای ۳۷/۸°C
ASTM D2500	۲	°C	نقطه ابری شدن، حداکثر <sup>۳</sup>
ASTM D97	-۴	°C	نقطه ریزش، حداکثر <sup>۳</sup>
ASTM D189	۰/۱۰	% m/m	مقدار کربن باقیمانده، حداکثر
ASTM D482	۰/۰۱	% m/m	خاکستر، حداکثر
ASTM D2709	۰/۰۵	% v/v	آب و رسوب، حداکثر
ASTM D976	۵۰	-	شاخص ستان، حداقل

منبع: [۱۳۵]

۱- این سوخت از فرآورده‌های میان تقطیر پالایشگاه می‌باشد که دامنه تقطیری از ۱۵۰ تا ۳۸۵ درجه سلسیوس را در بر می‌گیرد. این فرآورده به‌گونه‌ای مورد تصفیه شیمیایی و فیزیکی قرار می‌گیرد که ترکیبات هیدروکربنی متشکله، دارای عملکرد مناسبی در مشعل‌ها و موتورهای احتراق داخلی می‌باشد. رنگ طبیعی این فرآورده زرد کهربایی است. کاربرد این سوخت در موتورهای درون‌سوز دیزلی و انواع مشعل‌های خانگی و صنعتی می‌باشد.

۲- واحد گرانروی سینماتیک در اینجا سانتی استوکس (cSt) می‌باشد.

$$1 \text{ cSt} = 1 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1} = 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$$

۳- نقطه ابر و نقطه ریزش از اول فروردین تا آخر شهریور به ترتیب ۴°C و ۰°C در نظر گرفته می‌شود.



جدول ۳-۳-۶  
ویژگی های LPG<sup>۱</sup>

روش آزمون	مقدار	واحد	مشخصات <sup>۲</sup>
ASTM D2163	۰/۲	% v/v	هیدروکربن C2 (اتان)، حداکثر
ASTM D2163	۲	% v/v	هیدروکربن C5 (پنتان)، حداکثر
ASTM D2420	<۰	-	هیدروژن سولفید
IP,104(A)	۰/۲۳	g/m <sup>3</sup>	گوگرد مرکاپتان، حداکثر <sup>۳</sup>
-	۱۲	g/m <sup>3</sup>	عامل مولد بو

(آبادان، بندرعباس)

اول اسفند تا اول خرداد	اول آذر تا اول اسفند	اول مهر تا اول آذر	اول خرداد تا اول مهر	
۳۰-۵۰	۵۰-۷۰	۳۰-۵۰	۱۵-۳۵	C3 % v/v
۷۰-۵۰	۵۰-۳۰	۷۰-۵۰	۸۵-۶۵	C4 % v/v

(تهران، اراک، شیراز، کرمانشاه، اصفهان)

اول فروردین تا اول خرداد	اول آبان تا اول فروردین	اول شهریور تا اول آبان	اول خرداد تا اول شهریور	
۳۰-۵۰	۵۰-۷۰	۳۰-۵۰	۱۵-۳۵	C3 % v/v
۷۰-۵۰	۵۰-۳۰	۷۰-۵۰	۸۵-۶۵	C4 % v/v

(تبریز)

اول اردیبهشت تا اول تیر	اول آبان تا اول اردیبهشت	اول شهریور تا اول آبان	اول تیر تا اول شهریور	
۳۰-۵۰	۵۰-۷۰	۳۰-۵۰	۱۵-۳۵	C3 % v/v
۷۰-۵۰	۵۰-۳۰	۷۰-۵۰	۸۵-۶۵	C4 % v/v

منبع: [۱۳۵]

۱- گاز مایع (Liquid Petroleum Gas)، عمدتاً مخلوطی از دو هیدروکربن سبک نفتی به نام پروپان و بوتان است. این گازها از مواد سبک بالاسری برج های تقطیر پالایشگاه ها حاصل می شود. کاربرد این سوخت در وسایل گازسوز خانگی، سوخت جایگزین در خودروها و صنایع مختلف می باشد.  
۲- درصد C3 و C4 بر اساس روش آزمون ASTM D2163 صورت گرفته است.  
۳- این مقدار برای پیش از افزودن عامل ایجاد بو (اتیل مرکاپتان) به کار می رود.

جدول ۴-۳-۶  
ویژگی های نفت سفید<sup>۱</sup>

روش آزمون	مقدار	واحد	مشخصات
ASTM D1298	۸۲۰	kg/m <sup>3</sup>	چگالی در دمای ۱۵°C، حداکثر
ASTM D86	۵۰	% v/v	حداکثر مقدار بازیافت در دمای ۱۸۵°C
ASTM D86	۲۰	% v/v	حداکثر مقدار بازیافت در دمای ۲۰۰°C
ASTM D86	۹۰	% v/v	حداکثر مقدار بازیافت در دمای ۲۱۰°C
ASTM D86	۹۵	% v/v	حداکثر مقدار بازیافت در دمای ۲۳۵°C
ASTM D86	۲۷۵	°C	نقطه جوش نهایی، حداکثر
ASTM D86	۲	% v/v	باقیمانده، حداکثر
ASTM D86	۱/۵	% v/v	تلفات، حداکثر
ASTM D156	۲۵	-	رنگ، حداقل
-	اضافه شده برای فروش	-	بو
ASTM D93	۴۳	°C	نقطه اشتعال، حداقل <sup>۲</sup>
IP57	۲۵	mm	نقطه دودی شدن، حداقل
ASTM D1266	۳۰/۱۵	% m/m	مقدار گوگرد کل، حداکثر
ASTM D130	۱a	-	خوردگی پس از ۳ ساعت در دمای ۱۰۰°C
ASTM D3227	۰/۰۰۱	% m/m	مقدار گوگرد مرکابتان، حداکثر

منبع: [۱۳۵]

- این سوخت از فرآورده های میان تقطیر پالایشگاه می باشد که از هیدروکربن های متوسط (C10-C16) تشکیل شده است. رنگ طبیعی این فرآورده بی رنگ بوده و با توجه به تصفیه های ویژه ای که بر روی آن انجام می گیرد، فاقد هرگونه بوی تند و نامطبوع است. کاربرد این سوخت در حمل و نقل خط لوله، لوازم نفت سوز خانگی و صنعتی و همچنین در چراغ های روشنایی می باشد.
- نقطه اشتعال از یک آبان تا ۱۵ فروردین برای پالایشگاه های تهران، شیراز، تبریز، اصفهان، اراک و کرمانشاه، حداقل ۳۸°C و برای پالایشگاه های آبادان و بندر عباس، حداقل ۴۰°C می باشد.
- تا زمانی که تجهیزات لازم جهت حذف فرآورده گوگرد در پالایشگاه ها فراهم نگردیده است، این فرآورده می تواند با مقدار گوگرد ۰/۲ m/m % عرضه گردد.

جدول ۵-۳-۶ ویژگی‌های نفت کوره (۱۸۰ و ۲۳۰)<sup>۱</sup>

مشخصات	واحد	۱۸۰	۲۳۰	روش آزمون
چگالی در دمای ۱۵ °C، حداکثر	kg/m <sup>3</sup>	-	-	ASTM D1298
گرانروی سینماتیک در دمای ۵۰ °C، حداکثر	(mm <sup>2</sup> /s) <sup>۲</sup>	۱۸۰	۲۳۰	ASTM D445
گرانروی (Redwood) در دمای ۳۷/۸ °C، حداکثر	Sec	۱،۵۰۰	۲،۰۰۰	محاسبه شده
نقطه ریزش، بالا <sup>۳</sup>	°C	۴/۵-۱۵	۵-۱۵	ASTM D97
نقطه اشتعال، حداقل	°C	۶۰	۶۵	ASTM D93
مقدار گوگرد کل، حداکثر	% m/m	۳	۳	ASTM D1552
مقدار کربن باقیمانده، حداکثر	% m/m	۱۳	۱۳	ASTM D189
مقدار خاکستر، حداکثر	% m/m	۰/۰۵	۰/۰۵	ASTM D482
آب و رسوب، حداکثر	% v/v	۰/۵	۰/۵	ASTM D1796
ارزش حرارتی بالا، حداقل	MJ/kg	۴۱/۸	۴۱/۸	محاسبه شده

منبع: [۱۳۵]

جدول ۶-۳-۶ ویژگی‌های نفت کوره (۲۸۰ و ۳۸۰)<sup>۴</sup>

مشخصات	واحد	۲۸۰	۳۸۰	روش آزمون
چگالی در دمای ۱۵ °C، حداکثر	kg/m <sup>3</sup>	۹۷۰	۹۹۰	ASTM D1298
گرانروی سینماتیک در دمای ۵۰ °C، حداکثر	(mm <sup>2</sup> /s)	۲۸۰	۳۸۰	ASTM D445
گرانروی (Redwood) در دمای ۳۷/۷ °C، حداکثر	sec	۲،۵۰۰	-	محاسبه شده
نقطه ریزش، بالا	°C	۲۴	۳۲	ASTM D97
نقطه اشتعال، حداقل	°C	۶۵	۶۵	ASTM D93
مقدار گوگرد کل، حداکثر	% m/m	۳/۵	۳/۵	ASTM D1552
مقدار کربن باقیمانده، حداکثر	% m/m	۱۵	۱۵	ASTM D189
مقدار خاکستر، حداکثر	% m/m	۰/۰۵	۰/۱۵	ASTM D482
آب و رسوب، حداکثر	% v/v	۰/۵	۱	ASTM D1796
ارزش حرارتی بالا، حداقل	MJ/kg	۴۱/۸	۴۱/۷	محاسبه شده
وانادیم	ppm <sup>۵</sup>	-	-	-
نیکل	ppm	-	-	-
سدیم	ppm	-	-	-

منبع: [۱۳۵]

۱- این فرآورده‌ها برش‌های سنگین‌تر از نفت‌گاز می‌باشند. ترکیبات تشکیل دهنده آنها عمدتاً هیدروکربن‌های سنگین موجود در باقیمانده تقطیر نفت خام هستند که بر حسب مورد مصرف، با استفاده از برش‌های سبک نفتی، تنظیم گرانروی شده و به عنوان سوخت سنگین مورد مصرف قرار می‌گیرند. این سوخت در دیزل‌های ثابت و متحرک و صنایعی که مشعل طراحی شده جهت سیستم احتراق آنان قابلیت مصرف این فرآورده را داشته باشد، کاربرد دارد.

۲- واحد گرانروی سینماتیک در اینجا سانتی استوکس (cSt) می‌باشد.

$$1 \text{ cSt} = 1 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1} = 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$$

۳- مقدار حداقل مربوط به اول آذر تا آخر بهمن و مقدار حداکثر برای اول اسفند تا آخر آبان است.

۴- این فرآورده‌ها برش‌های سنگین نفتی حاصل از باقیمانده برج‌های تقطیر می‌باشند که با استفاده از برش‌های سبک‌تر، تنظیم گرانروی شده و به عنوان سوخت عرضه می‌گردند. ترکیب درصد هیدروکربن‌های متشکله، ارزش حرارتی مناسبی را به سوخت بخشیده و مقدار فلزات موجود، در سیستم‌های مصرف کننده ایجاد اشکال نمی‌کند. این سوخت در صنایع و نیروگاه‌هایی که در سیستم احتراق آنها نفت کوره متوسط استفاده شده است، کاربرد دارد.

6- Part Per Million

## جدول ۷-۳-۶

## ویژگی‌های سوخت هوایی JP-4

روش آزمون	مقدار	واحد	مشخصات
ASTM D4052 / D1298	۷۵۱-۸۰۲	kg/m <sup>3</sup>	چگالی در دمای ۱۵ °C
ASTM D86 GP,3			تقطیر
ASTM D86 GP,3	گزارش شود	°C	نقطه جوش ابتدایی
ASTM D86 GP,3	گزارش شود	°C	دما در تبخیر ۱۰٪، حداقل
ASTM D86 GP,3	۱۰۰	°C	دما در تبخیر ۲۰٪، حداقل
ASTM D86 GP,3	۱۲۵	°C	دما در تبخیر ۵۰٪، حداقل
ASTM D86 GP,3	گزارش شود	°C	دما در تبخیر ۹۰٪، حداقل
ASTM D86 GP,3	۲۷۰	°C	دمای نقطه پایانی، حداکثر
ASTM D86 GP,3	۱/۵	% v/v	باقیمانده، حداکثر
ASTM D86 GP,3	۱/۵	% v/v	تلفات، حداکثر
ASTM D4294, D1266, D2622, D3120 / D5453	۰/۴	% m/m	گوگرد کل، حداکثر
ASTM D3227	۰/۰۰۲	% m/m	گوگردهای مرکاپتان، حداکثر
ASTM D4952	Negative	-	'Doctor test
ASTM D323, D4953, D5190 or D5191	۱۴-۲۱	Kpa	فشار بخار
ASTM D2386	-۵۸	°C	نقطه انجماد، حداکثر
ASTM D3701 / 3343	۱۳/۵	% m/m	مقدار هیدروژن، حداقل
ASTM D4809, D3338 / D4529	۴۲/۸	MJ/kg	ارزش حرارتی/ گرمای احتراق، حداقل
ASTM D1319	۲۵	% v/v	آروماتیک، حداکثر
ASTM D1322	۲۰	mm	نقطه دودی شدن، حداقل
ASTM D130	۱	-	خوردگی مس در ۲ ساعت در دمای ۱۰۰ °C، حداکثر
ASTM D3241			پایداری حرارتی
ASTM D3241	۲۵	mm Hg	Change in pres, Drop
ASTM D3241	<۳	-	Tube deposit code
ASTM D3242	۰/۰۱۵	mg KOH/g	کل اسید، حداکثر
ASTM D2276 or D5452	۱	mg/l	ذرات ریز، حداکثر
-	۱	minutes	زمان فیلتراسیون، حداکثر
ASTM D2624	۱۵۰-۶۰۰	pS/m	رسانایی الکتریکی سوخت
ASTM D5006 or IP 424 Or (Fs-5327)	۰/۱-۰/۱۵	% v/v	بازدارنده یخ زدگی سیستم سوخت
ASTM D381	۷	mg/100 ml	صمغ یا رسوب ناشی از محصولات اکسیداسیون، حداکثر

منبع: [۱۳۵]

جدول ۸-۳-۶

ویژگی‌های سوخت هوایی JET-A-1

مشخصات	واحد	مقدار	روش آزمون
شکل ظاهری	-	شفاف، درخشان و عاری از هر ذره جامد و غیرقابل حل در آب در دمای محیط	چشمی
رنگ	-	گزارش شود	ASTM D156/IP365
چگالی در دمای °C ۱۵	Kg/m <sup>3</sup>	۷۷۵-۸۴۰	ASTM D4052/D6054
<b>تقطیر</b>			
نقطه جوش ابتدایی	°C	گزارش شود	ASTM D86/IP123
دما در بازیافت ۱۰٪، حداکثر	°C	۲۰۵	ASTM D86/IP123
دما در بازیافت ۵۰٪، حداکثر	°C	گزارش شود	ASTM D86/IP123
دما در بازیافت ۹۰٪، حداکثر	°C	گزارش شود	ASTM D86/IP123
نقطه پایانی، حداکثر	°C	۳۰۰	ASTM D86/IP123
باقیمانده، حداکثر	% v/v	۱/۵	ASTM D86/IP123
تلفات، حداکثر	% v/v	۱/۵	ASTM D86/IP123
نقطه اشتعال، حداقل	°C	۳۸	IP 170
گرانروی سینماتیک، حداکثر	(mm <sup>2</sup> /s) <sup>۱</sup>	۸	ASTM D445/IP 71
نقطه انجماد، حداکثر	°C	-۴۷	ASTM D2386/IP 16
نقطه دودی شدن، حداقل	mm	۱۹-۲۵	ASTM D1322/IP 57
نفتالین، حداکثر	% v/v	۳	D1840
انرژی مخصوص، حداقل	MJ/Kg	۴۲/۸	-
اسیدیته کل، حداکثر	Mg KOH/g	۰/۰۱۵	ASTM D3242/IP 354
آروماتیک، حداکثر	% v/v	۲۵	ASTM D1319/IP 156
کل آروماتیک، حداکثر	% v/v	۲۶/۵	ASTM D6379/IP 436
مقدار گوگرد کل، حداکثر	% m/m	۰/۳۰	IP 336 or (D2622, D1266)
گوگردهای مرکاپتان، حداکثر	% m/m	۰/۰۰۳	ASTM D3227/IP 342
Doctor test	-	Negative	IP 30
صمغ یا رسوب ناشی از محصولات اکسیداسیون، حداکثر	mg/100ml	۷	IP 540
ذرات آلاینده، حداکثر	mg/lit	۱	ASTM D5452/IP 423
رسانایی الکتریکی	pS/m	۵۰-۶۰۰	ASTM D2624/ IP 274
خاصیت روانکاری، حداکثر	mm	۰/۸۵	ASTM D5001
<b>پایداری حرارتی، JFTOT<sup>۲</sup></b>			
Pressure Diffrential. حداکثر	mm Hg	۲۵	ASTM D3241

منبع: [۱۳۵]

۱- واحد گرانروی سینماتیک در اینجا سانتی استوکس (cSt) می‌باشد.

$$1 \text{ cSt} = 1 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1} = 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$$

۲- به منظور بررسی پایداری حرارتی، آزمون Tube Rating Visual نیز انجام می‌شود.

جدول ۴-۶

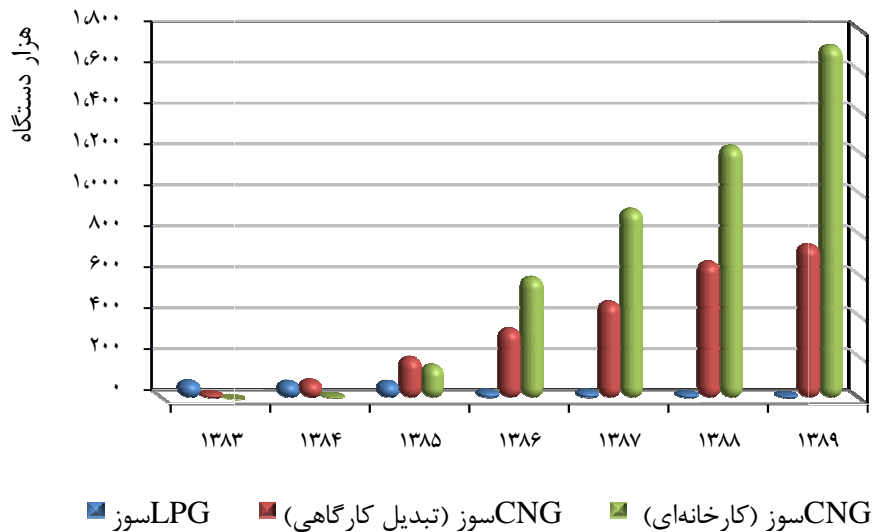
تعداد خودروها به تفکیک نوع سوخت در کشور، سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹

تعداد خودروها (دستگاه)							نوع خودرو
۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
۲۲,۷۵۳	۲۸,۷۵۸	۳۶,۰۳۱	۳۶,۰۴۷	۸۰,۴۸۳	۸۱,۱۵۷	۸۳,۱۲۰	LPG سوز
۷۴۹,۷۲۹	۶۶۴,۹۴۰	۴۷۰,۰۵۲	۳۳۷,۹۶۲	۱۹۸,۸۹۹	۸۷,۴۹۶	۲۸,۱۱۱	CNG سوز (تبدیل کارگاهی)
۱,۷۲۱,۶۷۴	۱,۲۳۰,۲۱۵	۹۲۱,۷۷۳	۵۸۹,۵۱۲	۱۶۱,۱۶۹	۱۵,۱۳۴	۱۵۵	CNG سوز (کارخانه‌ای)
۹,۳۷۸,۸۴۱	۸,۹۰۵,۵۲۲	۸,۱۹۸,۳۹۷	۷,۶۴۶,۷۳۹	۷,۳۲۶,۲۵۲	۶,۶۶۱,۷۳۲	۵,۸۲۱,۴۶۰	بنزین سوز
۶۹۰,۷۸۸	۶۵۴,۲۵۹	۶۰۵,۰۰۴	۵۵۲,۹۳۸	۴۹۷,۷۰۸	۴۵۸,۳۳۴	۴۱۹,۸۷۷	نفت گاز سوز

منبع: [۴۶-۴۷]، [۱۲۹]، [۱۳۵]، [۱۴۲]، [۱۴۵]

نمودار ۱-۶

تعداد وسایل نقلیه کشور با سوخت جایگزین، سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹



جدول ۵-۶

تعداد خودروهای CNG سوز در کشور به تفکیک نوع و کاربری، سال ۱۳۸۹<sup>۱</sup>

تعداد خودرو	نوع	
۲۲۶،۱۵۲	تاکسی	حمل مسافر
۸،۰۹۶	کرایه خطی بین شهری	
۶۳،۷۳۴	آژانس	
۲۱،۲۸۰	مسافربر شخصی	
۱،۱۲۳،۳۷۹	سواری	
۵،۶۱۷	اتوبوس شهری	
۱۷۱	مینی بوس شهری	
۳۱۹،۱۰۳	وانت کم مصرف (نوع اول)	حمل بار
۲۲۷،۹۷۷	وانت پر مصرف (نوع دوم)	
۱۵۸،۶۶۸	کامیونت شخصی	
۱۷،۷۹۱	کامیونت عمومی	
۲۹۹،۴۳۵	آموزشگاه‌های رانندگی و سایر دستگاه‌های عمومی و دولتی	

منبع: [۲۷]، [۱۲۹]، [۱۴۵]

۱- مطابق اعلام سامانه هوشمند سوخت شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران، مجموع تعداد خودروهای گاز- بنزین (دوگانه پایه گازسوز) تا پایان سال ۱۳۸۹ برابر ۱۳،۰۷۱ دستگاه خودرو بوده است.

جدول ۶-۶

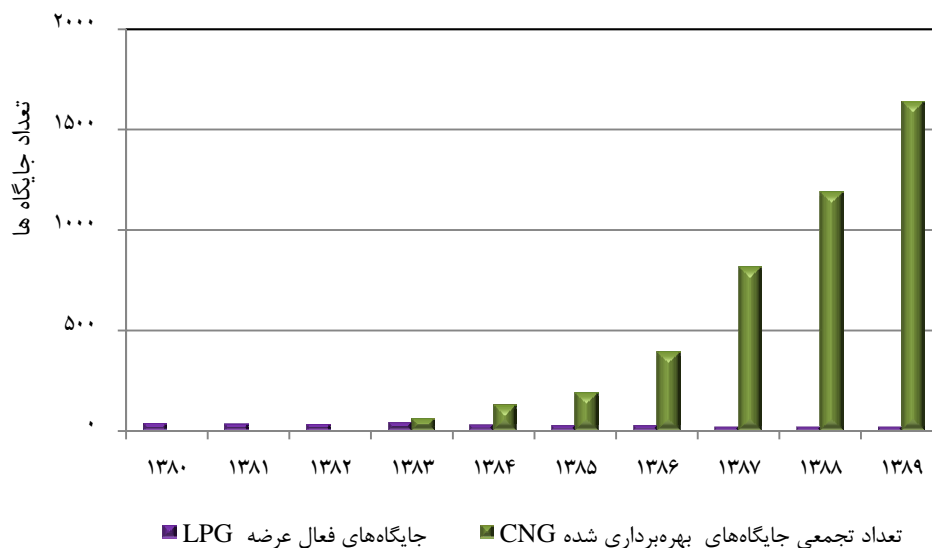
جایگاه‌های عرضه CNG و LPG کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹

جایگاه‌های فعال عرضه LPG	تعداد تجمعی جایگاه‌های CNG بهره‌برداری شده	جایگاه‌های سوخت‌گیری بهره‌برداری شده CNG در هر سال			سال
		مجموع	دومنظوره	تک‌منظوره	
۳۶	-	-	-	-	۱۳۸۰
۳۳	-	-	-	-	۱۳۸۱
۳۲	-	-	-	-	۱۳۸۲
۴۲	۶۳	۶۳	۰	۶۳	۱۳۸۳
۲۸	۱۳۱	۶۸	۰	۶۸	۱۳۸۴
۲۶	۱۹۲	۶۱	۱۹	۴۲	۱۳۸۵
۲۶	۳۹۴	۲۰۲	۱۴۹	۵۳	۱۳۸۶
۲۰	۸۱۸	۴۲۴	۱۸۰	۲۴۴	۱۳۸۷
۱۹	۱.۱۹۰	۳۷۲	۱۸۲	۱۹۰	۱۳۸۸
۱۹	۱.۶۴۱	۴۵۱	۱۹۷	۲۵۴	۱۳۸۹

منبع: [۲۶]، [۱۳۵]، [۲۱۶]

نمودار ۶-۲

جایگاه‌های عرضه CNG و LPG کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹





جدول ۶-۷

خودروهای سبز<sup>۱</sup> منتخب با سوخت بنزین، سال ۲۰۱۰

استاندارد آلاینده‌گی	مصرف سوخت ترکیبی (Lit/100Km)	میزان CO <sub>2</sub> (gr/Km)	جعبه دنده	حجم موتور (cc)	مدل خودرو	کارخانه سازنده
Euro IV	۵/۲	۱۱۹	M5	۷۹۶	Matiz	CHEVROLET
Euro V	۵/۱	۱۱۹	5MT	۱،۲۰۶	Spark	
Euro IV	۴/۵	۱۰۶	M5	۹۹۸	C1	CITROEN
Euro IV	۵/۰	۱۱۸	M5	۹۹۸	Sirion	DAIHATSU
Euro IV	۵/۰	۱۱۹	M5	۱،۱۰۸	Panda	FIAT
Euro V	۴/۷	۱۱۰	SAT5	۱،۲۴۲	500 and 500C	
Euro IV	۵/۱	۱۱۹	M5	۱،۲۴۲	Ka - Post 2009½	FORD
Euro IV	۴/۸	۱۱۴	M5	۱،۰۸۶	i10	HYUNDAI
Euro IV	۴/۸	۱۱۴	M5	۱،۰۸۶	Picanto	KIA
Euro IV	۵/۲	۱۱۴	A4	۶۵۸	i	MITSUBISHI
Euro IV	۵/۰	۱۱۹	5MT	۱،۲۹۸	Colt	
Euro V	۴/۴	۱۰۳	M5	۹۹۶	Pixo	NISSAN
Euro IV	۴/۵	۱۰۶	M5	۹۹۸	107 Facelift	PEUGEOT
Euro IV	۴/۴	۱۰۵	AM5	۹۹۹	fortwo cabrio 2009	SMART
Euro IV	۴/۳	۱۰۳	AM5	۹۹۹	fortwo coupé 2009	
Euro IV	۵/۰	۱۱۸	M5	۹۹۸	Justy	SUBARU
Euro IV	۵/۰	۱۱۹	5MT	۹۹۶	Splash	SUZUKI
Euro V	۴/۴	۱۰۳	5MT	۹۹۶	Alto	
Euro IV	۴/۳	۹۹	M5	۹۹۸	iQ	TOYOTA
Euro IV	۴/۵	۱۰۶	M5	۹۹۸	Aygo	
Euro IV	۵/۱	۱۱۹	Multi6	۱،۳۲۹	Yaris 2010	
Euro IV	۵/۰	۱۱۹	M5	۹۹۶	Agila 2010	VAUXHALL
Euro V	۵/۱	۱۱۹	MTA5	۱،۲۲۹	Corsa Hatchback 2010½	

منبع: [۲۰۳]

۱- با تولید دی اکسید کربن ۱۲۰gr/Km و کمتر

جدول ۸-۶

خودروهای سبز<sup>۱</sup> منتخب با سوخت نفت گاز، سال ۲۰۱۰

استاندارد آلاینده‌گی	مصرف سوخت ترکیبی (Lit/100Km)	میزان CO <sub>2</sub> (gr/Km)	حجم موتور جعبه دنده (cc)	مدل خودرو	کارخانه سازنده	
Euro V	۴/۳	۱۱۲	M5	۱.۲۴۸	MiTo	ALFA ROMEO
Euro V	۴/۱	۱۰۹	M5	۱.۵۹۸	A3	AUDI
Euro V	۴/۱	۱۰۹	M5	۱.۵۹۸	A3 Sportback	
Euro V	۴/۶	۱۱۹	M6	۱.۹۶۸	A4 Saloon	
Euro V	۴/۱	۱۰۹	M6	۱.۹۹۵	3 Series E90/E91/E92/E93	BMW
Euro V	۳/۸	۹۹	M5	۱.۵۶۰	DS3	CITROEN
Euro IV	۴/۳	۱۱۴	M5	۱.۲۴۸	Panda	FIAT
Euro IV	۴/۵	۱۱۹	M6	۱.۵۹۸	Bravo	
Euro IV	۴/۴	۱۱۵	SAT6	۱.۲۴۸	Qubo	
Euro IV	۴/۴	۱۱۵	SAT6	۱.۲۴۸	Fiorino	
Euro V	۳/۹	۱۰۴	M5	۱.۲۴۸	500 and 500C	
Euro V	۴/۱	۱۰۷	SAT6	۱.۲۴۸	Punto Evo	FORD
Euro IV	۴/۲	۱۱۲	M5	۱.۲۴۸	Ka - Post 2009½	
Euro IV	۴/۵	۱۱۹	M5	۱.۵۶۰	Fusion - Post 2008½	
Euro IV	۳/۸	۹۹	M5	۱.۵۶۰	Focus - Post 2010¼	
Euro V	۳/۷	۹۸	M5	۱.۵۶۰	Fiesta - Post 2010¼	
Euro IV	۴/۲	۱۱۰	M6	۱.۵۸۲	i30	HYUNDAI
Euro IV	۴/۵	۱۱۹	M5	۱.۴۹۳	Rio	KIA
Euro IV	۴/۲	۱۱۰	M6	۱.۵۸۲	cee'd	
Euro V	۴/۵	۱۱۷	M6	۱.۳۹۶	Venga	
Euro IV	۴/۱	۱۰۷	M5	۱.۳۹۹	Mazda2	MAZDA
Euro IV	۴/۵	۱۱۹	M5	۱.۵۶۰	Mazda3	
Euro V	۴/۴	۱۱۶	M5	۱.۹۹۱	A-Class 2010	MERCEDES- BENZ

۱- با تولید دی اکسید کربن ۱۲۰ gr/Km و کمتر

ادامه جدول ۸-۶

استاندارد آلاینده‌گی	مصرف سوخت ترکیبی (Lit/100Km)	میزان CO <sub>2</sub> (gr/Km)	جعبه دنده	حجم موتور (cc)	مدل خودرو	کارخانه سازنده
Euro IV	۳/۹	۱۰۴	M6	۱.۵۶۰	MINI Hatchback R56	MINI
Euro IV	۴/۶	۱۲۰	M5	۱.۴۶۱	Micra	NISSAN
Euro IV	۴/۳	۱۱۵	M5	۱.۴۶۱	Note	
Euro IV	۳/۸	۹۹	M5	۱.۵۶۰	207	PEUGEOT
Euro IV	۴/۵	۱۱۹	M5	۱.۳۹۹	Bipper	
Euro V	۴/۵	۱۱۹	A6	۱.۵۶۰	308	
Euro IV	۴/۳	۱۱۵	M5	۱.۴۶۱	Clio	RENAULT
Euro IV	۴/۳	۱۱۴	M5	۱.۴۶۱	Modus	
Euro V	۴/۴	۱۱۴	A6	۱.۴۶۱	Mégane Hatchback	
Euro IV	۳/۷	۹۸	M5	۱.۴۲۲	Ibiza	SEAT
Euro V	۳/۸	۹۹	M5	۱.۵۹۸	Leon	
Euro V	۴/۵	۱۱۹	M5	۱.۵۹۸	Altea	
Euro IV	۴/۱	۱۰۹	M5	۱.۴۲۲	Fabia	SKODA
Euro V	۴/۴	۱۱۴	M5	۱.۵۹۸	Octavia Hatchback	
Euro IV	۳/۳	۸۸	AM5	۷۹۹	fortwo cabrio 2009	SMART
Euro IV	۴/۵	۱۱۹	5MT	۱.۲۴۸	Swift	SUZUKI
Euro IV	۴/۱	۱۰۹	M6	۱.۳۶۴	Yaris 2010	TOYOTA
Euro IV	۴/۵	۱۲۰	M5	۱.۲۴۸	Agila 2010	VAUXHALL
Euro IV	۴/۵	۱۱۹	M6	۱.۶۸۶	Astra Hatchback 2009	
Euro IV	۳/۷	۹۸	M5	۱.۲۴۸	Corsa Hatchback 2010 ½	VOLKSWAGEN
Euro V	۳/۴	۸۹	M5	۱.۱۹۹	Polo	
Euro V	۳/۸	۹۹	M5	۱.۵۹۸	Golf	
Euro V	۴/۴	۱۱۴	M5	۱.۵۹۸	Passat Saloon	VOLVO
Euro IV	۳/۸	۹۹	M5	۱.۵۶۰	C30 2010	

منبع: [۲۰۳]

جدول ۹-۶

وسایل نقلیه منتخب با سوخت جایگزین به تفکیک کارخانه‌های سازنده در دنیا، سال ۲۰۱۰

استاندارد آلاینده‌گی	آلودگی صوتی (dB)	میزان NOx (gr/Km)	میزان HC (gr/Km)	میزان CO (gr/Km)	میزان CO <sub>2</sub> (gr/Km)	مصرف سوخت ترکیبی (Lit/100Km)	مصرف سوخت برون شهری (Lit/100Km)	مصرف سوخت شهری (Lit/100Km)	نوع سوخت	حجم موتور (cc)	جعبه دنده	مدل خودرو	کارخانه سازنده
Euro IV	۷۳	۰/۰۲۵	۰/۰۵	۰/۶۴۷	۳۸۸	۴۶/۳	۱۱/۴	۲۵	Petrol/E85	۵،۹۹۸	QA6	Continental	BENTLEY MOTORS
Euro IV	۷۳	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۵۴	۱۹۷	۸/۳	۶/۴	۱۱/۵	Petrol/E85	۱،۹۹۸	M6	BLS, Saloon	CADILLAC
Euro IV	۷۲	۰/۰۲۶	۰/۰۳۴	۰/۳۹۹	۱۸۹	۷/۹	۶/۰	۱۱/۲	Petrol/E85	۱،۹۹۹	M5	Mondeo - Post 2010	FORD
Euro IV	۷۱	۰/۰۳۴	۰/۰۸۱	۰/۴۱۳	۱۶۷	۷/۰	۵/۶	۹/۵	Petrol/E85	۱،۷۹۸	M5	Focus - Pre 2010¼	
Euro IV	۷۲	۰/۰۲	۰/۰۵۷	۰/۷۴۹	۱۹۴	۸/۱	۶/۴	۱۱/۰	Petrol/E85	۱،۹۹۹	M5	S-Max - Pre 2010	
Euro IV	۷۲	۰/۰۲	۰/۰۵۷	۰/۷۴۹	۱۹۷	۸/۲	۶/۵	۱۱/۲	Petrol/E85	۱،۹۹۹	M5	Galaxy - Post 2010	

ادامه جدول ۹-۶

استاندارد آلودگی	آلودگی صوتی (dB)	میزان NO <sub>x</sub> (gr/Km)	میزان HC (gr/Km)	میزان CO (gr/Km)	میزان CO <sub>2</sub> (gr/Km)	مصرف سوخت ترکیبی (Lit/100Km)	مصرف سوخت برون شهری (Lit/100Km)	مصرف سوخت شهری (Lit/100Km)	نوع سوخت	حجم موتور (cc)	جعبه دنده	مدل خودرو	کارخانه سازنده
Euro V	۶۷	۰/۰۰۷	۰/۰۱۶	۰/۰۵	۱۰۱	۴/۴	۴/۲	۴/۶	Petrol Hybrid	۱،۳۳۹	CVT	Insight 2010	HONDA
Euro V	۶۸	۰/۰۱۲	۰/۰۵۵	۰/۱۹	۱۰۹	۴/۶	۴/۳	۵/۲	Petrol Hybrid	۱،۳۳۹	CVT	Civic Hybrid 2010	
Euro IV	۷۱/۶	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۱۸	۱۴۸	۶/۳	۶/۰	۶/۶	Petrol Hybrid	۳،۴۵۶	Description	RX	LEXUS
Euro IV	۷۳/۴	۰/۰۴۷	۰/۰۳۶	۰/۶۱	۱۹۲	۸/۱	۶/۴	۱۱/۰	Petrol/E85 (Flex Fuel)	۱،۹۹۷	M5	407 Saloon	PEUGEOT
Euro V	۶۹	۰/۰۰۵۸	۰/۰۵۸۴	۰/۲۵۸	۸۹	۳/۹	۳/۷	۳/۹	Petrol Hybrid	۱،۷۹۸	E-CVT	Prius 2009	TOYOTA
Euro IV	۷۴	۰/۰۰۷	۰/۰۴	۰/۶۷	۱۸۶	۷/۸	۵/۹	۱۱	Petrol/E85	۱،۹۹۸	M6	9-3 Convertible 2009	SAAB
Euro IV	۷۴	۰/۰۰۷	۰/۰۴	۰/۶۷	۱۷۷	۷/۴	۵/۵	۱۰/۷	Petrol/E85	۱،۹۹۸	M6	9-3 Saloon 2010	
Euro IV	۷۲	۰/۰۰۹	۰/۰۴۲	۰/۴۸۲	۱۷۴	۷/۳	۵/۷	۱۰/۱	Petrol/E85	۱،۷۹۸	M5	C30 2010	VOLVO

منبع: [۲۰۳]

جدول ۱۰-۶

تعداد خودروهای CNG سوز و جایگاه‌های سوخت‌رسانی CNG در کشورهای منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰

سال	ایتالیا		چین		روسیه		آمریکا		آلمان		آرژانتین		پاکستان		کل جهان	
	خودرو	جایگاه	خودرو	جایگاه	خودرو	جایگاه	خودرو	جایگاه	خودرو	جایگاه	خودرو	جایگاه	خودرو	جایگاه	خودرو	جایگاه
۲۰۰۰	۲۹۶,۳۵۸	۳۲۳	-	-	-	-	۱۰۰,۷۵۰	-	۱۲۰	-	۶۳۰,۵۴۸	۸۷۱	-	-	-	-
۲۰۰۱	۳۲۷,۶۴۳	۳۴۴	-	-	-	-	۱۱۱,۵۸۱	-	۱۳۰	۶,۸۲۹	۷۵۵,۶۷۱	۹۸۲	-	-	-	-
۲۰۰۲	۳۴۴,۳۰۶	۴۰۲	-	-	-	-	۱۲۰,۸۳۹	-	۲۵۰	۱۰,۵۰۹	۸۷۹,۵۸۷	۱,۰۴۹	-	-	۲,۳۰۹,۹۷۴	۵,۴۸۲
۲۰۰۳	۳۳۵,۲۰۵	۴۵۶	۶۹,۳۰۰	۲۷۰	۳۶,۰۰۰	۲۱۸	۱۱۴,۴۰۶	-	۳۵۰	۱۴,۴۲۰	۱,۱۶۴,۸۳۹	۱,۱۵۲	۴۲۳	۴۱۰,۰۰۰	۳,۲۵۴,۸۴۱	۶,۶۶۶
۲۰۰۴	۳۲۶,۱۰۴	۴۹۸	۸۲,۲۰۰	۳۱۲	۴۱,۰۰۰	۲۱۱	۱۱۸,۵۳۲	۱,۳۴۰	۴۰۰	۱۹,۱۰۵	۱,۳۴۸,۱۲۶	۱,۳۳۰	۵۰۰	۴۷۵,۰۰۰	۳,۸۵۰,۶۵۷	۷,۸۴۲
۲۰۰۵	۳۵۸,۴۸۸	۵۳۵	۹۷,۲۰۰	۳۵۵	۴۱,۷۸۰	۲۱۳	۱۱۷,۶۹۹	۱,۶۰۰	۵۰۰	۲۷,۱۷۵	۱,۴۵۹,۲۳۶	۱,۴۹۴	۷۶۶	۶۰۰,۰۰۰	۴,۶۸۷,۲۳۰	۹,۰۷۷
۲۰۰۶	۴۱۰,۰۰۰	۵۸۹	۱۲۷,۱۲۰	۴۱۵	۴۶,۰۰۰	۲۱۴	۱۱۶,۱۳۱	۱,۶۰۰	۶۳۰	۳۸,۹۳۳	۱,۴۲۹,۹۷۳	۱,۶۳۶	۹۳۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۵,۶۴۷,۳۱۴	۱۰,۶۴۷
۲۰۰۷	۴۳۲,۹۰۰	۶۰۹	۲۰۰,۸۷۳	۴۸۶	۸۵,۰۰۰	۲۱۹	۱۴۶,۸۷۶	۱,۶۰۰	۷۲۰	۶۰,۰۰۰	۱,۶۵۴,۰۰۰	۱,۷۰۱	۱,۷۰۰	۱,۶۰۰,۰۰۰	۷,۲۹۳,۵۶۶	۱۱,۹۸۶
۲۰۰۸	۵۸۰,۰۰۰	۷۰۰	۳۳۶,۰۶۲	۵۶۱	۹۵,۰۰۰	۲۲۴	۱۰۰,۰۰۰	۸۱۶	۸۰۴	۶۴,۴۵۴	۱,۷۲۸,۳۰۱	۱,۷۸۸	۱,۹۲۳	۱,۶۵۰,۰۰۰	۹,۱۶۵,۱۴۳	۱۲,۹۲۳
۲۰۰۹	۶۷۶,۸۵۰	۷۷۰	۵۰۰,۰۰۰	۱,۶۵۲	۱۰۰,۰۲۰	۲۴۹	۱۰۰,۰۰۰	۸۱۶	۸۶۳	۸۵,۰۰۰	۱,۸۲۶,۸۴۵	۱,۸۵۸	۳,۱۴۵	۲,۲۵۰,۱۰۰	۱۱,۳۰۲,۵۲۹	۱۷,۲۵۵
۲۰۱۰	۷۵۴,۶۵۹	۸۳۱	۵۵۰,۰۰۰	۲,۰۰۰	۱۰۰,۰۵۳	۲۵۰	۱۱۰,۰۰۰	۱,۱۰۰	۹۰۰	۹۱,۸۹۰	۱,۹۲۷,۰۰۷	۱,۸۸۸	۳,۳۰۰	۲,۸۵۰,۵۰۰	۱۳,۷۹۴,۳۶۱	۱۸,۶۶۷
متوسط رشد سالیانه (درصد)																
۲۰۰۰-۲۰۱۰	۱۰/۲۳	۹/۹۸	۱۳۵/۹۶	۱۴۲/۰۵	۱۸/۲۵	۲/۰۲	۰/۱۸*	۳/۲۴*	۳۴/۵۱	۲۴/۳۵	۱۲/۲۰	۸/۱۳	۳۳/۵۷	۳۶/۷۴	۲۵/۲۰	۱۶/۸۲

منبع: [۲۰۰]

- ۱- متوسط رشد از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۰ محاسبه گردیده است.
- ۲- متوسط رشد از سال ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۰ محاسبه گردیده است.
- ۳- متوسط رشد از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰ محاسبه گردیده است.
- ۴- متوسط رشد از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۰ محاسبه گردیده است.

جدول ۱۱-۶

تعداد ناوگان CNG سوز و سهم آن از کل ناوگان خودروها در کشورهای منتخب، سال ۲۰۱۰

کشور	تعداد کل وسایل نقلیه	تعداد وسایل نقلیه گازسوز	سهم وسایل نقلیه گازسوز (درصد)	تاریخ به روز رسانی
ایران	۱۲,۱۸۲,۲۱۹	۲,۶۰۵,۳۶۴	۲۱/۳۹	June 2011
آمریکا	۲۴۸,۱۶۴,۷۳۶	۱۱۲,۰۰۰	۰/۰۵	July 2011
ایتالیا	۴۰,۸۹۴,۴۹۱	۷۳۰,۰۰۰	۱/۷۹	Dec 2010
آلمان	۴۴,۲۴۰,۵۱۹	۹۱,۸۹۰	۰/۲۱	Dec 2010
روسیه	۳۵,۴۵۵,۲۷۷	۱۰۰,۰۵۰	۰/۲۴	Nov 2010
چین	۴۲,۵۶۴,۵۱۲	۶۰۰,۰۰۰	۱/۲۹	June 2011
آرژانتین	۱۲,۵۶۸,۵۲۸	۱,۴۶۰,۷۶۹	۱۱/۶۲	July 2011
پاکستان	۳,۲۷۶,۰۰۰	۲,۸۵۰,۵۰۰	۸۱/۵۲	Dec 2010

منبع: [۱۹۹]

جدول ۱۲-۶

تعداد جایگاه‌های سوخت‌رسانی CNG در کشورهای منتخب به ازای هر هزار خودرو CNG سوز، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰

سال	ایتالیا	چین	روسیه	آمریکا	آلمان	آرژانتین	پاکستان	ایران	کل جهان
۲۰۰۰	۱/۰۹	-	-	-	-	۱/۳۸	-	-	-
۲۰۰۱	۱/۰۵	-	-	-	۱۹/۰۴	۱/۳۰	-	-	-
۲۰۰۲	۱/۱۷	-	-	-	۲۳/۷۹	۱/۱۹	-	-	۲/۳۷
۲۰۰۳	۱/۳۶	۳/۹۰	۶/۰۶	-	۲۴/۲۷	۰/۹۹	۱/۰۳	-	۲/۰۵
۲۰۰۴	۱/۵۳	۳/۸۰	۵/۱۵	۱۱/۳۰	۲۰/۹۴	۰/۹۹	۱/۰۵	۲/۲۳	۲/۰۴
۲۰۰۵	۱/۴۹	۳/۶۵	۵/۱۰	۱۳/۵۹	۱۸/۴۰	۱/۰۲	۱/۲۸	۲/۲۸	۱/۹۴
۲۰۰۶	۱/۴۴	۳/۲۶	۴/۶۵	۱۳/۷۸	۱۶/۱۸	۱/۱۴	۰/۹۳	۰/۵۳	۱/۸۹
۲۰۰۷	۱/۴۱	۲/۴۲	۲/۵۸	۱۰/۸۹	۱۲/۰۰	۱/۰۳	۱/۰۶	۰/۴۲	۱/۶۴
۲۰۰۸	۱/۲۱	۱/۶۷	۲/۳۶	۸/۱۶	۱۲/۴۷	۱/۰۳	۱/۱۷	۰/۵۹	۱/۴۱
۲۰۰۹	۱/۱۴	۳/۳۰	۲/۴۹	۸/۱۶	۱۰/۱۵	۱/۰۲	۱/۴۰	۰/۶۳	۱/۵۴
۲۰۱۰	۱/۱۰	۳/۶۴	۲/۵۰	۱۰/۰۰	۹/۷۹	۰/۹۸	۱/۱۶	۰/۶۶	۱/۳۵
متوسط رشد سالیانه (درصد)									
۲۰۰۰-۲۰۱۰	۰/۵۱	<sup>۱</sup> ۴/۸۷	<sup>۱</sup> -۱۰/۶۲	-۰/۳۱	* -۶/۷۵	* -۳/۳۸	<sup>۱</sup> ۳/۲۶	<sup>۲</sup> -۱۱/۷۳	<sup>۳</sup> -۶/۴۸

منبع: [۲۰۰]

- ۱- متوسط رشد از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۰ محاسبه گردیده است.
- ۲- متوسط رشد از سال ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۰ محاسبه گردیده است.
- ۳- متوسط رشد از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۰ محاسبه گردیده است.

جدول ۱۳-۶

تعداد خودروهای گازسوز موجود در دنیا به تفکیک منطقه و نوع خودرو، سال ۲۰۱۰

منطقه	کل	خودروهای سبک	اتوبوس‌های متوسط و بزرگ	کامیون‌های نیمه‌سنگین و سنگین	سایر خودروها	جایگاه‌های سوخت‌رسانی CNG
آسیا	۶,۳۹۳,۳۷۷	۵,۹۹۵,۱۱۳	۲۳۱,۳۳۴	۸۷,۳۱۱	۷۹,۶۱۹	۸,۷۸۳
آمریکای مرکزی و جنوبی	۴,۱۱۶,۲۶۳	۴,۰۹۲,۷۸۳	۱۳,۸۲۰	۹,۶۶۰	۰	۴,۷۱۷
اروپا	۱,۰۹۷,۷۳۴	۸۸۷,۵۶۴	۱۳۱,۰۶۲	۷۸,۰۴۸	۱,۰۶۰	۲,۹۵۲
آمریکای شمالی	۱۲۵,۱۱۷	۱۰۹,۰۳۷	۱۱,۲۴۰	۲,۵۰۰	۲,۴۰۰	۱,۲۰۴
اوراسیا	۲۰۷,۷۴۳	۱۶۱,۰۲۱	۱۲,۷۲۰	۳۲,۰۲۶	۱,۹۷۶	۶۰۸
آفریقا	۱۲۹,۲۸۱	۱۲۶,۵۸۹	۱,۲۳۴	۷۱۲	۷۴۶	۱۳۷

منبع: [۲۰۰]



جدول ۱۴-۶

میزان مصرف LPG (هزار تن) و تعداد خودروهای LPG سوز (هزار دستگاه) در دنیا، سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۲۰۰۵-۲۰۱۰	۲۰۱۰		۲۰۰۹		۲۰۰۸		۲۰۰۷		۲۰۰۶		۲۰۰۵		کشور	
	تعداد	مصرف	تعداد	مصرف	تعداد	مصرف	تعداد	مصرف	تعداد	مصرف	تعداد	مصرف		
۰/۳	-۵/۲	۱۹۹	۵۷۸	۱۹۶	۵۸۸	۱۹۰	۶۰۰	۲۰۰	۶۷۵	۲۰۸	۷۶۵	۱۹۶	۷۵۵	آمریکا
۴/۹	-۰/۱	۶۵۵	۱،۱۴۷	۶۳۶	۱،۰۵۹	۶۵۰	۱،۰۵۹	۶۲۰	۱،۱۰۷	۵۰۰	۱،۱۵۰	۵۱۵	۱،۱۵۰	استرالیا
۴۵/۹	۵۶/۶	۴۳۰	۴۸۰	۳۸۰	۴۲۳	۳۰۰	۳۱۷	۲۰۰	۱۵۴	۱۲۵	۱۰۰	۶۵	۵۱	آلمان
۱۱/۴	۳/۵	۱،۷۰۰	۱،۲۲۷	۱،۵۰۰	۱،۰۹۹	۹۳۰	۱،۰۰۶	۹۲۵	۹۴۴	۹۵۰	۹۹۰	۹۹۰	۱،۰۳۵	ایتالیا
-۱/۲	-۹/۱	۶۶	۱۸۰	۶۶	۱۸۴	۶۴	۱۹۰	۷۰	۲۱۰	۷۰	۲۸۰	۷۰	۲۹۰	ایران
۰/۸	۲/۱	۱۷۲	۳۴۸	۱۶۵/۱	۳۴۱	۱۶۷/۵	۳۳۴	۱۶۷	۳۳۰	۱۶۶	۳۲۵	۱۶۵	۳۱۴	الجزایر
۳/۲	-۲/۱	۱۵۰	۹۹	۱۴۹	۱۰۷	۱۵۳	۱۲۰	۱۴۴	۱۱۴	۱۳۸	۱۱۶	۱۲۸	۱۱۰	بریتانیا
-۱۱/۱	-۹/۲	۵۰	۶۲	۵۰	۶۳	۵۰	۶۴	۹۰	۱۰۰	۹۰	۱۰۰	۹۰	۱۰۰	بلژیک
۰/۴	۲/۱	۲۲۰	۳۳۷	۲۲۲	۳۳۱	۲۱۰	۳۴۳	۲۲۰	۳۶۶	۲۱۶	۳۰۰	۲۱۶	۳۰۴	بلغارستان
۲۱/۲	۵۸/۰	۱۹۶	۴۲۳	۲۰۰	۴۱۹	۲۰۰	۴۱۲	۲۰۰	۴۲۸	۱۵۰	۴۰۰	۷۵	۴۳	پاکستان
۲۵/۸	۳۶/۹	۱۲۵	۲۱۷	۱۲۵	۱۹۹	۹۸	۱۹۱	۶۰	۹۳	۵۲	۹۹	۴۰	۴۵	پرو
۳۵/۶	۲۴/۹	۴۷۳	۹۲۲	۵۲۹	۹۰۳	۵۴۱	۷۷۶	۱۸۳	۵۷۲	۱۲۵	۴۵۹	۱۰۳	۳۰۳	تایلند
۱۲/۳	۱۷/۹	۱۸	۷۳	۱۶	۷۱	۲۰	۶۵	۱۲	۵۱	۱۲	۴۶	۱۰	۳۲	تایوان
۹/۸	۱۰/۷	۲،۳۹۴	۲،۴۹۰	۲،۳۲۰	۲،۳۰۵	۲،۲۴۰	۲،۱۱۲	۲،۰۵۰	۲،۰۰۵	۱،۸۰۰	۱،۶۰۷	۱،۵۰۰	۱،۵۰۱	ترکیه
۰/۰	-۲/۹	۱۷۰	۷۶	۲۰۸	۷۷	۲۰۰	۷۷	۲۰۰	۱۲۰	۲۰۰	۱۲۰	۱۷۰	۸۸	جمهوری چک
۲۷/۷	۱۴/۱	۱۷۰	۴۸۳	۱۷۰	۴۴۴	۱۷۰	۴۰۴	۱۷۰	۴۰۵	۱۳۴	۳۰۸	۵۰	۲۵۰	جمهوری دومینکن

ادامه جدول ۱۴-۶

کشور	۲۰۰۵		۲۰۰۶		۲۰۰۷		۲۰۰۸		۲۰۰۹		۲۰۱۰		متوسط رشد سالیانه ۲۰۱۰-۲۰۰۵ (درصد)
	تعداد	مصرف	تعداد	مصرف	تعداد	مصرف	تعداد	مصرف	تعداد	مصرف	تعداد	مصرف	
چین	۱۳۳	۶۲۶	۱۶۶	۸۵۱	۱۲۱	۹۰۸	۹۸	۸۴۷	۱۱۷	۸۷۶	۱۴۳	۹۰۹	۱/۴
روسیه	۵۰۰	۶۰۰	۵۰۰	۸۱۰	۶۰۰	۱۰۰۰	۶۰۰	۱۰۰۰	۵۸۱	۱۰۰۴۲	۱۰۲۸۲	۲۰۳۰۰	۲۰/۷
رومانی	۷۰	۸۵	۱۲۵	۱۴۵	۱۳۰	۱۵۰	۱۸۵	۱۶۱	۱۸۵	۱۶۹	۱۹۰	۱۵۳	۲۲/۱
ژاپن	۲۹۵	۱،۶۲۳	۲۹۵	۱،۵۵۵	۲۹۲	۱،۵۸۳	۲۸۹	۱،۴۹۱	۲۸۰	۱،۴۰۲	۲۸۸	۱،۲۰۲	-۰/۵
صربستان	-	-	۹۰	۱۰۰	۹۰	۱۰۵	۵۰۰	۲۴۵	۵۵۰	۲۴۷	۵۵۰	۲۴۹	۵۷/۲
فرانسه	۱۶۰	۱۳۹	۱۵۰	۱۳۰	۱۴۰	۱۱۸	۱۴۰	۱۱۱	۱۲۰	۱۰۸	۱۸۰	۱۱۵	۲/۴
فیلیپین	-	-	۴	۳۲	۲۵	۲۰۰	۲۹	۲۳۱	۳۰	۲۳۹	۳۱	۲۴۲	۶۶/۲
کانادا	۸۰	۲۰۰	۸۲	۲۲۰	۶۰	۱۵۵	۵۰	۱۵۲	۵۵	۱۴۶	۶۰	۱۴۲	-۵/۶
کرواسی	۳۰	۲۲	۴۵	۴۰	۴۵	۴۵	۸۰	۷۶	۸۰	۷۸	۸۰	۷۲	۲۱/۷
کره	۱،۸۹۰	۳،۹۸۷	۲،۰۴۷	۴،۰۱۸	۲،۱۸۷	۴،۳۶۲	۲،۳۲۱	۴،۳۷۹	۲،۲۹۸	۴،۴۵۷	۲،۳۰۰	۴،۴۵۰	۴/۰
لهستان	۲،۰۰۰	۱،۷۷۵	۱،۹۸۰	۱،۸۱۰	۲،۰۵۰	۱،۸۳۰	۲،۰۸۰	۱،۷۷۰	۲،۰۱۷۰	۱،۷۰۵	۲،۳۲۵	۱،۶۶۰	۳/۱
لیتوانی	۱۷۵	۱۹۵	۲۱۰	۲۱۱	۲۱۲	۲۱۳	۲۱۲	۱۸۶	۲۱۶	۱۶۶	۲۱۷	۱۶۵	۴/۴
مقدونیه	-	-	۲۵	۲۶	۳۰	۳۸	۳۲	۴۴	۳۹	۴۷	۴۵	۵۱	۱۵/۶
مکزیک	۷۵۰	۱،۲۴۰	۶۰۰	۱،۲۰۸	۵۵۰	۷۸۴	۵۴۰	۸۸۹	۵۳۵	۸۶۰	۵۳۵	۸۳۷	-۶/۵
هلند	۲۴۸	۲۵۳	۲۷۵	۳۲۸	۲۷۵	۳۲۲	۲۴۰	۳۴۵	۲۳۵	۳۳۹	۲۶۰	۳۳۶	۰/۹
هند	-	۷۷	۲۵۰	۱۳۶	۵۰۰	۲۷۵	۵۵۰	۲۴۸	۱،۵۲۲	۳۱۹	۱،۳۲۱	۳۲۱	۵۱/۶
یمن	۵۵	۱۰۵	۵۵	۱۰۰	۵۶	۱۰۷	۵۶	۱۱۰	۵۶	۱۱۲	۵۶	۱۱۵	۰/۴
سایر	۶۸۸	۵۰۹	۵۲۸	۴۸۸	۴۲۶	۴۶۹	۴۴۹	۳۸۸	۴۳۳	۳۹۱	۴۲۵	۴۰۵	-۹/۲
جهان	۱۱،۴۵۶	۱۷،۹۰۷	۱۲،۳۶۳	۱۹،۳۷۳	۱۳،۳۰۰	۲۰،۳۳۸	۱۴،۶۳۴	۲۰،۷۴۳	۱۶،۴۳۳	۲۱،۳۱۹	۱۷،۴۷۳	۲۲،۸۶۶	۸/۸

منبع: [۱۸۴]

## فصل ۷

فناوری‌های نوین کاهش مصرف سوخت و  
استانداردهای بخش حمل و نقل

## مقدمه

در این فصل فناوری‌های نوین کاهش مصرف سوخت در دو گروه فناوری‌های بهینه‌سازی موتور و فناوری‌های کاهش اتلاف حین انجام کار، معرفی می‌گردند.

در ادامه فصل سیکل‌های رانندگی بین‌المللی، سیکل‌های مورد استفاده در کشور آمریکا، اتحادیه اروپا، ژاپن و نهایتاً ایران مورد بحث قرار می‌گیرند. سیکل رانندگی یک الگوی رانندگی استاندارد شده است که نمایانگر حالت‌های مختلف حرکت خودرو در سطح شهر و یا خارج شهر می‌باشد.

معیار و بازه‌بندی مصرف سوخت خودروهای بنزینی ساخت داخل و وارداتی و همچنین معیار مصرف سوخت موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه‌سنگین تولید داخل و وارداتی و ماشین‌آلات راه‌سازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی و معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌ها نیز از دیگر موضوعاتی است که در این فصل به آن اشاره می‌شود.

سپس استانداردهای ایمنی - عملکردی و قطعات مشمول اجرای اجباری استاندارد در صنایع خودرو و همچنین استانداردهای اجباری تأیید نوع موتورسیکلت ارائه می‌گردند. همچنین استانداردهای کیفیت هوا، استاندارد آلاینده‌های خودروهای سبک، نیمه‌سنگین، سنگین و موتورسیکلت در کشور و میزان انتشار آلاینده‌ها مطابق استانداردهای یورو نیز به تفصیل معرفی می‌شوند.

## ۱-۷- فناوری‌های نوین کاهش مصرف سوخت

بهینه‌سازی و کاهش مصرف سوخت بنا به دلایل متعدد مانند محدود بودن منابع انرژی و نوسانات قیمت نفت خام در دهه‌های اخیر بسیار مورد توجه محققان بوده است. موتورهای احتراق داخلی، به عنوان یکی از مهمترین و گسترده‌ترین موارد مصرف انرژی در جهان نیز از این امر مستثنی نبوده‌اند و تحقیقات وسیعی در خصوص کاهش مصرف سوخت خودروها انجام شده است. نتیجه این تحقیقات به ارائه فناوری‌های متفاوتی منجر شده است.

برخی از روش‌های عمده‌ای که خودروسازان برای کاهش مصرف سوخت به کار می‌برند شامل موارد زیر است:

- استفاده از مواد سبک‌تر به ویژه برای قطعات متحرک
- تغییر در سیستم خنک‌کاری مانند استفاده از افزودنی‌ها یا کاهش حجم آن
- طراحی آیرودینامیکی بدنه خودرو
- کاهش مقاومت غلتشی چرخ‌ها
- استفاده از روانکارهای با ضریب اصطکاک پایین
- افزایش نسبت‌های دنده در جعبه‌دنده‌های دستی
- جایگزینی خودروهای بنزینی با خودروهای دیزل راندمان بالا
- بهینه‌سازی فرایند احتراق در خودروها
- استفاده از سیستم‌های هیبرید

بر طبق اصول کلی کاهش مصرف انرژی در یک سیستم، راهکارهای پیشنهادی در دو گروه اساسی تقسیم‌بندی می‌شوند. اولین گروه بر مبنای افزایش بازده سیستم مولد نیرو عمل می‌کند که بتواند در شرایط یکسان، از مقدار مشخصی انرژی ورودی، کار بیشتری دریافت کند. دومین گروه هم مربوط به کاهش تلفات حین انجام کار می‌باشد. این موضوع برای خودروها نیز صادق است. بنابراین کلیه فناوری‌های ارائه شده برای کاهش مصرف سوخت در خودروها را می‌توان به دو گروه عمده زیر تقسیم‌بندی نمود:

۱. فناوری‌های بهینه‌سازی موتور (به عنوان مبدل انرژی حرارتی سوخت به کار مکانیکی)

۲. فناوری‌های کاهش اتلاف حین انجام کار (برای انتقال حداکثری توان تولید شده به چرخ‌های محرک)

استفاده از هر یک از این فناوری‌ها موجب کاهش مصرف سوخت در خودروها خواهد شد. البته باید توجه داشت که هرگونه تغییر در بخش‌های مختلف خودرو به منظور کاهش مصرف سوخت باید با توجه به صرفه اقتصادی و توجیه فنی آن صورت گیرد. به همین دلیل در توضیح مزایای برخی از فناوری‌ها، میزان کاهش مصرف سوخت در یک محدوده بیان می‌شود. این محدوده علاوه بر این که به نوع تست و استاندارد استفاده شده برای اندازه‌گیری مصرف سوخت مربوط است در بسیاری از موارد به مقرون به صرفه بودن استفاده از یک فناوری نیز مرتبط می‌باشد.

برای تأمین نیازمندی‌های یک خودرو با توجه به وظایف تعریف شده و انتظارات موجود، باید مقدار مشخصی توان (گشتاور) در موتور تولید شده و به چرخ‌ها برسد. از آنجا که بخشی از توان تولید شده در موتور صرف غلبه بر نیروهای مقاوم (مانند اینرسی دورانی قطعات متحرک، نیروهای پسای هوا و ...) می‌شود، می‌توان با استفاده از فناوری‌های گروه دوم، این نیروهای مقاوم را کاهش داد و به این ترتیب برای رسیدن به همان مشخصه‌های اولیه خودرو به موتوری با توان کمتر نیاز باشد. در این صورت می‌توان از موتورهایی با حجم کوچکتر نیز استفاده نمود. از سویی دیگر با به کارگیری فناوری‌های گروه اول می‌توان بازده خروجی یک موتور را افزایش داد و در نتیجه توان مشخصی را از یک موتور با حجم کوچکتر نیز دریافت داشت. به این شیوه بهینه‌سازی مصرف سوخت که منجر به استفاده از موتورهای با حجم کوچکتر در یک خودرو می‌شود فناوری کوچک‌سازی<sup>۱</sup> اطلاق می‌شود.

## فناوری‌های بهینه‌سازی موتور

در این گروه، فناوری‌هایی طبقه‌بندی شده‌اند که به صورت مستقیم برای موتورهای احتراق داخلی (به عنوان مبدل انرژی در خودرو) ارائه شده‌اند. اصولاً این فناوری‌ها به بهینه‌سازی فرآیند احتراق و بالا رفتن بازده گرمایی موتور مربوط می‌شوند تا بتوانند از مقدار مشخصی سوخت، بیشترین کار خروجی ممکن را حاصل کنند. این فناوری‌ها عبارتند از:

### (Common Rail System - CRS)

### سیستم سوخت‌رسانی ریل مشترک

از این سیستم برای سوخت‌رسانی در هر دو گونه موتورهای دیزل و بنزینی استفاده می‌شود اما کاربرد آنها در موتورهای دیزل معمول‌تر است. این سیستم نامش را از ذخیره‌کننده فشار مشترک ریل که سوخت همه سیلندرها را تأمین می‌کند، گرفته است. در مقایسه با دیگر سیستم‌های انژکتوری، فشار تولیدی و پاشش در فناوری ریل مشترک از هم جدا هستند. یک پمپ فشار بالای مستقل، سوخت را به طور پیوسته در ریل تغذیه می‌کند. در سیستم ریل مشترک به طور دایم و پایدار، یک فشار هماهنگ با وضعیت مدیریت موتور، در اختیار آن قرار می‌گیرد. حتی در سرعت‌های پایین موتور این فشار وجود دارد. در حالی که در سیستم‌های پاشش مستقیم دیگر، برای هر مرحله از پاشش مجبورند فشار سوخت بالایی را دوباره تولید کنند. فناوری ریل مشترک در مقایسه با سیستم‌های مرسوم تفاوت‌هایی دارد که امکان کنترل بهتر بر روی زمان و مقدار پاشش (منحنی پاشش) را به وجود می‌آورد. در این مرحله پاشش اولیه برای کارکرد آرام موتور، پاشش اصلی برای ایجاد توان ایده‌آل و پاشش ثانویه برای کاهش آلایندگی صورت می‌گیرد. سوخت توسط لوله‌های فشاری کوتاهی به انژکتورها می‌رسد و سپس از سوراخ‌های پاشش به محفظه احتراق پاشیده می‌شود. استفاده از این فناوری سبب بیش از ۲۰٪ کاهش آلاینده‌های خروجی، بیش از ۵٪ افزایش قدرت موتور، بیش از ۳٪ کاهش مصرف سوخت و همچنین کاهش صدای موتور می‌شود.

### DOD (Displacement on Demand)

### جابجایی دلخواه

این فناوری بر مبنای غیرفعالسازی سیلندرها در زمانی که مورد نیاز نیستند عمل می‌کند بدین معنی که به صورت موقت یک موتور ۸ یا ۶ سیلندر را به موتور ۴ یا ۳ سیلندر تبدیل می‌کند. از این شیوه در موتورهای ۴ سیلندر استفاده نمی‌شود. فناوری DOD قادر است به طور متوسط تا ۵ درصد از مصرف سوخت بکاهد.

### GDI (Gasoline Direct Injection)

### پاشش مستقیم بنزین

در موتورهای بنزینی معمول، بنزین قبل از سوپاپ هوا در انتهای راه‌گاه ورودی به درون هوا پاشیده می‌شود. ولی در سیستم‌های پیشرفته‌تر که در آنها از شیوه پاشش مستقیم بنزین استفاده می‌گردد، بنزین با فشار زیاد و از طریق یک انژکتور به درون سیلندر پاشیده می‌شود. پاشش مستقیم بنزین سبب افزایش قدرت و کاهش مصرف سوخت می‌گردد. همچنین اثر خنک‌کنندگی این گونه پاشش سبب می‌شود منحنی احتراق موتور به صورت هموار<sup>۱</sup> درآید. علاوه بر آن، پاشش مستقیم به‌وسیله یک انژکتور، باعث می‌شود تا سیستم کنترل موتور با دقت بیشتری بتواند نسبت هوا به سوخت را کنترل کند. معمولاً این سیستم با استفاده از بازخورانی گازهای خروجی<sup>۲</sup> (EGR) و زمان‌بندی متغیر سوپاپ‌ها (VVT) فرایند احتراق را کنترل می‌کند. این فناوری می‌تواند به طور متوسط تا ۱۶ درصد از مصرف سوخت خودرو بکاهد.

#### 1 - Smooth

۲- امروزه در بسیاری از موتورها از فرآیند بازخورانی گازهای خروجی (Exhaust Gas Recirculation - EGR) برای کاهش آلاینده‌های اکسید نیتروژن، استفاده می‌کنند. در این فرآیند مقداری از گاز موجود در سیستم خروجی به سیستم ورودی برگشت داده می‌شود. این کار مخلوط گازهای ورودی را با مواد غیرقابل احتراق، رقیق (Dilute) می‌نماید که باعث کاهش حداکثر دمای احتراق و در نتیجه کاهش تولید اکسیدهای نیتروژن می‌شود. مقدار EGR می‌تواند تا حدود ۱۵-۲۰ درصد از جرم کل ورودی نیز برسد که بر طبق شرایط کارکردی موتور تنظیم می‌شود. استفاده از EGR علاوه بر کاهش حداکثر دمای احتراق، دمای مخلوط ورودی را نیز افزایش می‌دهد که موجب تبخیر بهتر قطرات سوخت می‌شود.

## جایگزینی موتورهای بنزینی با دیزل

### Gasoline to Diesel Replacement

استفاده از موتورهای دیزل با راندمان بالا به جای موتورهای بنزینی معمول یکی از روش‌هایی است که هر چند ممکن است نتوان به عنوان یک فناوری به آن اشاره نمود، اما در دنیا بسیار مورد توجه قرار گرفته است.

## موتور اشتعال تراکمی مخلوط همگن

### HCCI (Homogenous Charge Compression Ignition)

موتورهای HCCI نیز یکی از ایده‌های نوین برای دستیابی به مصرف سوخت و تولید آلاینده‌گی پایین است. این ایده نیز به منظور استفاده همزمان از مزیت‌های خودروهای بنزینی و دیزل شکل گرفته است. در این روش مخلوط همگن هوا و سوخت وارد محفظه احتراق شده و آنقدر متراکم می‌شود تا به مرحله خوداشتعالی برسد. به عبارت دیگر در این گونه موتورها فرآیند تهیه مخلوط هوا و سوخت همانند موتورهای بنزینی صورت می‌گیرد اما احتراق همانند موتورهای دیزل به صورت خوداشتعالی مخلوط هوا و سوخت روی می‌دهد. در این سیستم از جرقه شمع خبری نیست و احتراق به صورت تقریباً آبی روی می‌دهد. از مهمترین مزایای این روش امکان استفاده از مخلوط رقیق هوا و سوخت و همچنین به کارگیری نسبت تراکم‌های بالاتر از حد معمول برای موتورهای بنزینی است. این فناوری می‌تواند به طور متوسط تا ۱۵ درصد از مصرف سوخت خودرو بکاهد.

## سیستم‌های هیبرید

### Hybrid System

سیستم‌های هیبرید هم جزء فناوری‌های بهینه‌سازی موتور و هم جزء فناوری‌های کاهش اتلاف است. در سیستم‌های هیبرید در کنار موتورهای احتراق داخلی از موتورهای الکتریکی نیز برای به حرکت در آوردن خودرو استفاده می‌شود. انرژی مورد نیاز موتورهای الکتریکی از باتری‌های تعبیه شده در خودرو تأمین می‌شود. سیستم کنترلی خودرو قادر است تا با توجه به شرایط کاری خودرو، نسبت استفاده از هر یک از موتورها را تعیین کند. گام‌های بعدی در این راه استفاده از خودرو تمام الکتریکی به جای خودروهای معمول است. از آنجا که سیستم‌های هیبریدی از انرژی الکتریکی به جای سوخت استفاده می‌کنند، توانایی کاهش ۳۰ تا ۸۰ درصد مصرف سوخت را دارند.

## استارت ژنراتور یکپارچه

### ISG (Integrated Starter/Generator)

این سیستم به صورت اتوماتیک به هنگام سکون خودرو، موتور را خاموش کرده و به صورت همزمان با فشار دادن پدال گاز آن را روشن می‌کند. به این ترتیب کارکرد بی‌باری موتور<sup>۱</sup> حذف خواهد شد. معمولاً در این سیستم‌ها یک مبدل وجود دارد که انرژی تلف شده در فرآیند ترمز را در باتری ذخیره می‌کند. فناوری ISG قادر است به طور متوسط تا ۸ درصد از مصرف سوخت بکاهد.

## موتور رقیق‌سوز

### LBE (Lean Burn Engine)

نسبت هوا به سوخت استوکیومتریک به نسبتی گفته می‌شود که در شرایط ایده‌آل، سوخت به صورت کامل محترق شود. معمولاً این نسبت در خودروها با توجه به شرایط کاری موتور تغییر می‌کند. یکی از شیوه‌های کاهش مصرف سوخت و به تبع آن کاهش میزان آلاینده‌گی، استفاده از مخلوط رقیق هوا و سوخت است. هرچند این ایده در ابتدا ساده به نظر می‌رسد اما برای داشتن کارایی مناسب موتور باید نسبت تراکم را تا حد زیادی بالا برد. افزایش نسبت تراکم موجب افزایش راندمان موتور می‌شود و می‌توان به این وسیله با سوخت کمتر، قدرت زیادی را از موتور دریافت کرد اما افزایش نسبت تراکم نیازمند طراحی مجدد موتور (با توجه به افزایش شدید بیشینه فشار درون سیلندر) است. از سوی دیگر کنترل زمان جرقه از مشکلات دیگر این روش است که باید یک سیستم رایانه‌ای

دقیق با توجه به ورودی‌هایی نظیر میزان بار، سرعت، دما و فشار هوای ورودی و ... آن را تنظیم کند. این فناوری می‌تواند به طور متوسط تا ۱۳ درصد از مصرف سوخت خودرو بکاهد.

### پرخوران

#### SC (Supercharged)

پرخوران در واقع یک کمپرسور هواست که برای افزایش فشار هوای ورودی به درون سیلندر یک موتور احتراق داخلی به کار می‌رود. نرخ زیاد جریان هوا به درون سیلندر سبب می‌شود تا اکسیژن بیشتری به منطقه احتراق برسد. مقدار هوای ورودی در حالت پرخوران بسیار بیشتر از حالت معمول (تنفس طبیعی موتور) است و بنابر این می‌توان سوخت بیشتری را محترق کرد و به این ترتیب مقدار کار تولید شده در هر سیکل بیشتر می‌شود. افزایش توان و کاهش مصرف سوخت از نتایج این افزایش کار است. پرخوران انرژی مورد نیاز خود را به‌وسیله دنده، تسمه و ... از موتور دریافت می‌کند. از پرخوران بیشتر در خودروهای دیزل استفاده می‌شود هرچند امروز بسیاری از خودروهای بنزینی نیز از آن استفاده می‌کنند. این فناوری می‌تواند به طور متوسط تا ۱۰ درصد از مصرف سوخت خودرو بکاهد.

### موتور با سوخت لایه‌بندی شده

#### SCE (Stratified Charge Engine)

این موتور تا حدی شبیه به موتورهای سیکل دیزل است که با بنزین کار می‌کند. از آنجا که در این‌گونه موتورها مخلوط هوا و سوخت درون سیلندر به صورت لایه‌های مختلف غلظتی تشکیل می‌شود، این عنوان برای این فناوری انتخاب شده است. در این موتورها همانند موتورهای دیزل از پاشش مستقیم (به منظور استفاده از قابلیت ذاتی آن برای دستیابی به نسبت تراکم‌های بالا) استفاده می‌شود و از سوی دیگر با توجه به این‌که سوخت آن بنزین است از ویژگی مثبت اصلی آن یعنی اختلاط سریع و مناسب با هوا، حداکثر بهره‌برداری صورت می‌گیرد. به این ترتیب از احتراق ضعیف که از خصوصیات منفی موتورهای دیزل پاشش مستقیم است جلوگیری می‌شود. در این سیستم، انژکتور سوخت را در یک محدوده خاص سیلندر می‌پاشد و به همین دلیل غلظت مخلوط هوا و سوخت در مناطق مختلف سیلندر تفاوت پیدا کرده و عملاً لایه‌بندی می‌شود. معمولاً در این‌گونه موتورها از یک انژکتور با پاشش سوخت مستقیم استفاده می‌شود. این فناوری می‌تواند به طور متوسط تا ۱۰ درصد از مصرف سوخت خودرو بکاهد.

### توربوشارژ

#### TC (Turbocharged)

در این موتورها نیز برای افزایش فشار هوای ورودی به درون سیلندر از یک کمپرسور هوا همانند سیستم‌های پرخوران استفاده می‌شود با این تفاوت که در سیستم‌های توربوشارژ، توان مورد نیاز برای به حرکت درآوردن کمپرسور از یک توربین تأمین می‌شود. این توربین در مسیر جریان گازهای خروجی موتور قرار دارد و به واسطه خروج گازهای گرم ناشی از محصولات احتراق به حرکت در می‌آید. این فرآیند افزایش فشار، دمای هوای ورودی را نیز افزایش می‌دهد که مطلوب نیست. برای کاهش دمای هوای فشرده، در این موتورها از یک خنک‌کن داخلی<sup>۱</sup> استفاده می‌شود. این روند باعث می‌شود تا در هر سیکل بتوان سوخت بیشتری را وارد سیلندر کرد. این میزان سوخت بیشتر، ساده‌تر محترق می‌شود و به این ترتیب در مجموع کارایی احتراق بسیار بالا می‌رود. این شیوه بیشتر در موتورهای دیزل کاربرد دارد. این فناوری می‌تواند به طور متوسط تا ۱۴ درصد از مصرف سوخت خودرو بکاهد.



## زمان‌بندی متغیر سوپاپ

### VVT (Variable Valve Timing)

در موتورهای کلاسیک، زمان‌بندی سوپاپ‌ها به وسیله بادامک انجام می‌شد که با توجه به شکل آن، کاملاً ثابت بود. اما در موتورهای مدرن، این محدودیت برداشته شده است. در سیستم VVT، مقدار جابجایی، دوره باز بودن و زمان باز و بسته شدن سوپاپ ثابت نیست. این مقادیر به صورت کامل توسط واحد کنترل الکترونیکی موتور (ECU) تنظیم می‌شوند. این تنظیمات با توجه به شرایط عملکردی موتور انجام می‌شود و باعث می‌شود تا فرآیند احتراق تا حد امکان به بهترین نحو صورت گیرد و راندمان حرارتی موتور افزایش یابد. به عنوان مثال در سرعت‌های بالا، موتور به سوخت بیشتری احتیاج دارد که این امر هوای بیشتری را نیز طلب می‌کند. سیستم ECU در این حالت سوپاپ ورودی هوا را برای مدت بیشتری باز نگه می‌دارد تا هوای مورد نیاز وارد سیلندر شود. به هنگام کم شدن سرعت خودرو، عملکرد سوپاپ دوباره به حالت عادی خود باز خواهد گشت. در موتورهایی که میزان باز شدن سوپاپ هوا ثابت است، تفاوتی در هوای ورودی برای سرعت‌های مختلف وجود ندارد و عملاً شرایط کاری موتور در حالت بهینه قرار نمی‌گیرد. این فناوری می‌تواند به طور متوسط تا ۵ درصد از مصرف سوخت خودرو بکاهد.

## فناوری‌های کاهش اتلاف

فناوری‌هایی که وظیفه آنها انتقال حداکثر توان تولید شده در موتور به چرخ‌های محرک می‌باشد در این گروه قرار گرفته است. برخی از روش‌های کاهش اتلاف را شاید نتوان به صورت مستقل تحت عنوان یک فناوری معرفی کرد. به عنوان نمونه می‌توان به استفاده از موارد سبک‌تر به ویژه برای قطعات متحرک (که منجر به کاهش اتلاف ناشی از اینرسی دورانی می‌شود)، استفاده از روانکارها با ضریب اصطکاک پایین (که منجر به کاهش اتلاف اصطکاکی می‌شود) و تغییر در سیستم خنک‌کاری (مانند استفاده از افزودنی‌ها یا کاهش حجم سیستم خنک‌کاری) اشاره کرد. با توجه به این موضوع، فناوری‌های این گروه را می‌توان به صورت زیر برشمرد:

## انتقال قدرت دستی - اتوماتیک

### AMT (Automated manual Transmission)

این سیستم بهترین ترکیب ممکن میان تعویض دنده دستی و اتوماتیک را ایجاد می‌کند. خودروهای دارای AMT نیازی به کلاچ ندارند و تعویض دنده به صورت کاملاً الکترونیکی به وسیله سیستم‌های هیدرولیکی یا موتور الکتریکی انجام می‌شود. فناوری AMT قادر است به طور متوسط تا ۷ درصد از مصرف سوخت بکاهد.

## تغییرات طراحی خودرو

### Change in Vehicle Design

کاهش وزن و تغییر ساختار آیرودینامیکی خودرو، تأثیر بسیار مهمی در کاهش مصرف سوخت دارد. تحقیقات نشان داده است که با کاهش وزن خودرو، می‌توان به طور متوسط ۱۰ تا ۲۰ درصد از مصرف سوخت کاست. بهینه‌سازی ساختار آیرودینامیکی خودرو نیز به طور متوسط کاهش ۵ تا ۸ درصد مصرف سوخت را به همراه خواهد داشت. از سوی دیگر با تغییر مناسب تجهیزات درونی خودرو مانند کولر می‌توان به طور متوسط ۲ تا ۱۰ درصد مصرف سوخت را کاهش داد.

## انتقال قدرت پیوسته متغیر

### CVT (Continuously Variable Transmission)

این سیستم با استفاده از تعداد زیادی پولی با قطرهای مختلف که به وسیله زنجیر یا نوار به یکدیگر متصل می‌شوند، قادر است مقادیر مختلفی از نسبت سرعت موتور به سرعت چرخ ایجاد کند که بسیار متنوع‌تر از جعبه دنده‌های معمول است. این سیستم به خودرو کمک می‌کند تا در هر حالت کاری بهترین نسبت تبدیل را محاسبه کرده و از آن استفاده کند و همواره دور موتور در مناسب‌ترین شرایط قرار گیرد. استفاده از این سیستم می‌تواند به طور متوسط ۴ تا ۶ درصد از مصرف سوخت خودرو بکاهد.

## سیستم کلاچ دوگانه

### DCT (Dual Clutch Transmission)

در این سیستم از دو کلاچ جداگانه هم‌مرکز برای تغییر دنده استفاده می‌شود. یکی از این کلاچ‌ها برای دنده‌های زوج و دیگری برای دنده‌های فرد به کار می‌رود. مزیت این سیستم آن است که به هنگام تعویض دنده، گشتاور انتقالی به چرخ‌ها قطع نمی‌شود و توزیع آن هموار باقی می‌ماند. همچنین فرآیند تعویض دنده در این خودروها سریع‌تر انجام می‌شود. استفاده از این سیستم می‌تواند تا ۱۰ درصد از مصرف سوخت خودرو بکاهد.

## کاهش مقاومت غلتشی چرخ‌ها

### LRR (Low Rolling Resistance)

یک جسم دوار مانند چرخ‌های خودرو همواره در برابر غلتش از خود مقاومت نشان می‌دهد. در طراحی‌های نوین خودرو، جنس، شکل هندسی، آج‌ها و سایر پارامترهای لاستیک به گونه‌ای طراحی می‌شوند که کمترین مقاومت را در برابر غلتش داشته باشند و به این ترتیب مصرف سوخت به طور متوسط ۲ تا ۸ درصد کاهش خواهد یافت.

## بازیابی انرژی ترمز

### RBS (Regenerative Braking System)

فرآیند ترمزگیری، سبب کاهش سرعت خودرو و در نتیجه کاهش انرژی جنبشی آن می‌شود. این انرژی جنبشی کاهش یافته به صورت دیگری از انرژی تبدیل می‌شود. در خودروهای معمول این انرژی به صورت انرژی گرمایی در مجموعه ترمز و چرخ‌ها تلف می‌شود اما در سیستم RBS از این انرژی به صورت مستقیم یا غیرمستقیم استفاده می‌شود. سیستم RBS معمولاً این انرژی گرمایی را به انرژی الکتریکی تبدیل کرده که از آن در سیستم تهویه مطبوع، پخش صوت و سایر لوازم مصرف کننده انرژی الکتریکی استفاده می‌شود. این فناوری می‌تواند تا ۱۰ درصد از مصرف سوخت خودرو بکاهد. در برخی از انواع این سیستم، انرژی ترمزی به صورت هیدرولیکی تبدیل و استفاده می‌شود.

## سیستم ۶ دنده و بیشتر

### 6+ Speed

در خودروهای ۶ دنده (یا بیشتر)، دنده‌های دیگری به سیستم جعبه دنده اضافه شده است. این عمل باعث می‌شود تا فاصله نسبت تبدیل‌های دنده‌های مختلف کمتر شده و خودرو بتواند شتاب بیشتری بگیرد. این سیستم می‌تواند به طور متوسط ۳ تا ۵ درصد از مصرف سوخت بکاهد.

منبع: [۱۴۱]، [۱۹۰]، [۱۹۲]، [۱۹۶-۱۹۸]

جدول ۲-۷

برترین خودروهای منتخب EPA<sup>۱</sup> در زمینه مصرف سوخت، سال ۲۰۱۰

توان و گشتاور	مصرف سوخت (لیتر بر صد کیلومتر)		حداقل عدد اکتان مورد نیاز	تعداد و آرایش سیلندر	حجم موتور (CC)	فناوری مورد استفاده	کارخانه سازنده	نام خودرو	ردیف
	شهر	جاده							
73 kW , 98 HP @ 5,200 rpm; 143 N.m , 105 lb.f @ 4,000 rpm	۴/۶	۴/۹	۹۱	in-line 4	۱,۸۰۰	Hybrid, VVT, CVT, RGB	Toyota	Prius Hybrid	۱
117 kW , 156 HP @ 6,000 rpm; 185 N.m , 136 lb.f @ 2,250 rpm	۵/۸	۶/۶	۹۱	in-line 4	۲,۵۰۰	Hybrid, VVT, CVT, RGB	Ford	Fusion Hybrid	۲
82 kW , 110 HP @ 6,000 rpm; 167 N.m , 123 lb.f @ 1,000 rpm	۵/۲	۵/۹	۹۱	in-line 4	۱,۳۰۰	Hybrid, VVT, CVT, RGB	Honda	Civic Hybrid	۳
73 kW , 98 HP @ 5,800 rpm; 167 N.m , 123 lb.f @ 1,000 rpm	۵/۵	۵/۹	۹۱	in-line 4	۱,۳۰۰	Hybrid, VVT, CVT, RGB	Honda	Insight Hybrid	۴
110 kW , 147 HP @ 6,000 rpm; 188 N.m , 138 lb.f @ 4,400 rpm	۶/۷	۶/۹	۹۱	in-line 4	۲,۴۰۰	Hybrid, VVT, CVT, RGB	Lexus	HS250h Hybrid	۵
118 kW , 158 HP @ 5,200 rpm; 220 N.m , 162 lb.f @ 2,800 rpm	۶/۸	۷/۲	۹۱	in-line 4	۲,۵۰۰	Hybrid, VVT, CVT, RGB	Nissan	Altima Hybrid	۶
132 kW , 177 HP @ 6,000 rpm; 185 N.m , 136 lb.f @ 5,500 rpm	۶/۹	۷/۶	۹۱	in-line 4	۲,۵۰۰	Hybrid, CVT, RGB	Ford	Escape Hybrid	۷
114 kW , 153 HP @ 6,000 rpm; 185 N.m , 136 lb.f @ 4,500 rpm	۶/۹	۷/۶	۹۱	in-line 4	۲,۵۰۰	Hybrid, VVT, CVT, RGB	Mazda	Tribute Hybrid	۸
116 kW , 155 HP @ 6,000 rpm; 185 N.m , 136 lb.f @ 4,500 rpm	۶/۹	۷/۶	۹۱	in-line 4	۲,۵۰۰	Hybrid, VVT, CVT, RGB	Mercury	Mariner Hybrid	۹
53 kW , 70 HP @ 5,800 rpm; 93 N.m , 68 lb.f @ 4,000 rpm	۷/۱	۵/۷	۹۱	in-line 3	۱,۰۰۰	VVT, Engine Downsizing	Smart	Foretwo Cabriolet	۱۰

منبع: [۱۹۱]

1- US Environmental Protection Agency

### ۷-۳- سیکل‌های رانندگی در دنیا و سیکل‌های مورد استفاده در ایران

برای اندازه‌گیری دقیق مصرف سوخت و تولید آلاینده‌های موتورهای احتراق داخلی، نیاز به تعریف دقیق فرآیند کاری خودرو و موتور می‌باشد. برای انجام این کار سیکل‌های مختلفی پیشنهاد شده است که ویژگی‌های هر یک بر مبنای نیازهای موجود، نوع خودرو و شرایط محلی تعیین شده است. در این بخش سیکل‌های استاندارد مهم مورد استفاده در دنیا معرفی می‌شود. سیکل رانندگی یک الگوی رانندگی استاندارد شده است. این الگو با استفاده از یک جدول یا نمودار سرعت- زمان بیان می‌شود. تدوین استانداردهای آلاینده‌های موتور و مصرف سوخت خودروها بر اساس سیکل‌های رانندگی انجام می‌شود. چندین سیکل استاندارد در کشورهای مختلف تدوین شده که نمایانگر حالت‌های مختلف حرکت خودرو در سطح شهر و یا خارج شهر می‌باشد. سیکل رانندگی بیانگر پدیده‌هایی نظیر شرایط ترافیکی و حرکتی و همچنین فرهنگ رانندگی در یک شهر بوده و قوای محرکه خودروها نیز بر آن مؤثر است. سیکل‌های معرفی شده به چهار گروه عمده سیکل‌های بین‌المللی، سیکل‌های مورد استفاده در کشور آمریکا، اتحادیه اروپا و ژاپن تقسیم‌بندی شده است.

#### ۷-۳-۱- سیکل‌های بین‌المللی

در این بخش سیکل پایدار هماهنگ جهانی<sup>(۱)</sup> (WHSC) و سیکل گذرای هماهنگ جهانی<sup>(۲)</sup> (WHTC) که مربوط به موتورهای سنگین می‌باشند مورد بررسی قرار می‌گیرد. این دو تست دینامومتری موتور برای پوشش شرایط معمول رانندگی در اروپا، آمریکا، ژاپن و استرالیا ارائه شده است. دو سیکل مذکور توسط گروه UNECE GRPE<sup>(۳)</sup> در مقررات فنی شماره ۴ [۲۶۲۲] ارائه گردیده است. این مقررات تأییدیه‌های WHDC<sup>(۴)</sup> برای آلاینده‌های خروجی از موتور را ارائه می‌دهد.

- 
- 1- World Harmonized Stationary Cycle
  - 2- World Harmonized Transient Cycle
  - 3- United Nations Economic Commission for Europe – Working Party (Group of Reporters) on Pollution and Energy
  - 4- World-Wide Harmonized Heavy-Duty Certification

### World Harmonized Stationary Cycle (WHSC) - ۷-۳-۱-۱

سیکل پایدار هماهنگ جهانی WHSC از حالت گرم شروع به کار می‌کند. پارامترهای این سیکل در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۷-۳-۱-۱

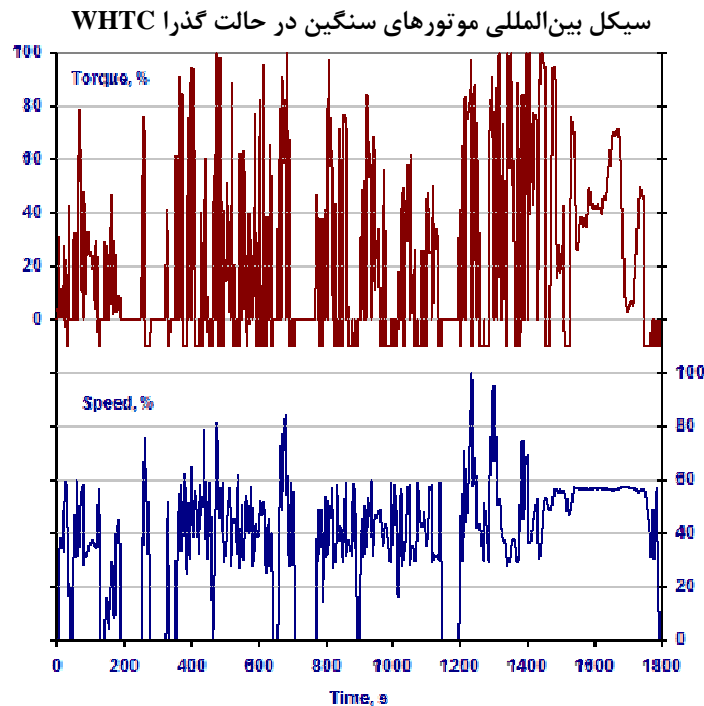
#### سیکل بین‌المللی موتورهای سنگین در حالت پایدار WHSC

مد	دور موتور (درصد)	بار (درصد)	ضریب وزنی	طول دوره (ثانیه)
۰	چرخش موتور بدون بار	-	۰/۲۴	-
۱	۰	۰	۰/۱۷ ÷ ۲	۲۱۰
۲	۵۵	۱۰۰	۰/۰۲	۵۰
۳	۵۵	۲۵	۰/۱۰	۲۵۰
۴	۵۵	۷۰	۰/۰۳	۷۵
۵	۳۵	۱۰۰	۰/۰۲	۵۰
۶	۲۵	۲۵	۰/۰۸	۲۰۰
۷	۴۵	۷۰	۰/۰۳	۷۵
۸	۴۵	۲۵	۰/۰۶	۱۵۰
۹	۵۵	۵۰	۰/۰۵	۱۲۵
۱۰	۷۵	۱۰۰	۰/۰۲	۵۰
۱۱	۳۵	۵۰	۰/۰۸	۲۰۰
۱۲	۳۵	۲۵	۰/۱۰	۲۵۰
۱۳	۰	۰	۰/۱۷ ÷ ۲	۲۱۰
	جمع		۱	۱،۸۹۵

## World Harmonized Transient Cycle (WHTC) - ۷-۳-۱-۲

سیکل گذرای هماهنگ جهانی WHTC هر دو حالت شروع سرد و گرم را داراست. مقادیر نرمال گشتاور و سرعت موتور در طول تست WHTC به صورت نمودار ۷-۱ نشان داده شده است.

نمودار ۷-۱



## ۷-۳-۲- سیکل‌های مورد استفاده در کشور آمریکا

در کشور آمریکا با توجه به شرایط مختلف رانندگی، سیکل‌های متعددی برای وسایل نقلیه سبک و سنگین و همچنین موتورهای سنگین وجود دارد که به برخی از پرکاربردترین آنها اشاره می‌شود.

### ۷-۳-۲-۱- سیکل‌های وسایل نقلیه سبک

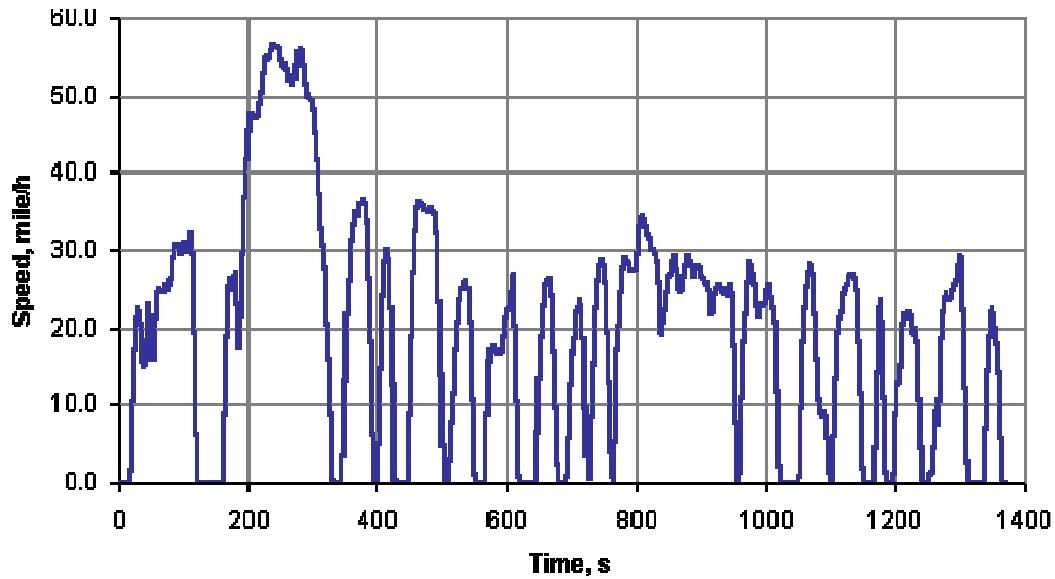
#### FTP 72 Cycle - ۷-۳-۲-۱-۱

سیکل<sup>۱</sup> FTP-72 را معمولاً سیکل<sup>۲</sup> UDSS یا LA-4 می‌نامند. این سیکل مشابه سیکل A10 یا CVS<sup>۳</sup> در سوئد و یا ADR 27 در استرالیا است. این سیکل نباید با برنامه UDSS برای وسایل نقلیه سنگین اشتباه شود. این سیکل همانند سیکل مسیر شهری شامل ۱۲/۰۷ کیلومتر همراه با توقف مکرر می‌باشد. بیشینه سرعت ۹۱/۲ کیلومتر بر ساعت و سرعت متوسط ۳۱/۵ کیلومتر بر ساعت می‌باشد.

- 
- 1- Federal Test Procedure
  - 2 -Urban Dynamometer Driving Schedule
  - 3 -Constant Volume Sampler

## نمودار ۲-۷

سیکل FTP-72 برای وسایل نقلیه سبک در آمریکا



### FTP 75 Cycle - ۷-۳-۲-۱-۲

پس از سال ۲۰۰۰ خودروها همچنین باید تحت دو آزمون<sup>۱</sup> SFTP قرار گیرند. این آزمون‌ها برای نشان دادن کاستی‌های سیکل FTP 75 در مورد رانندگی با سرعت بالا، پر تحرک و استفاده از تهویه مطبوع طراحی شده است. سیکل FTP-75 از سیکل FTP-72 با افزودن مرحله سوم به طول ۵۰۵ ثانیه و مشابه مرحله اول FTP-72 با تغییر نحوه شروع به کار از حالت سرد به گرم بدست آمده است. مرحله سوم ۱۰ دقیقه بعد از توقف موتور آغاز می‌شود بنابراین این سیکل FTP-75 شامل بخش‌های زیر می‌باشد:

۱. مرحله شروع سرد

۲. مرحله گذرا

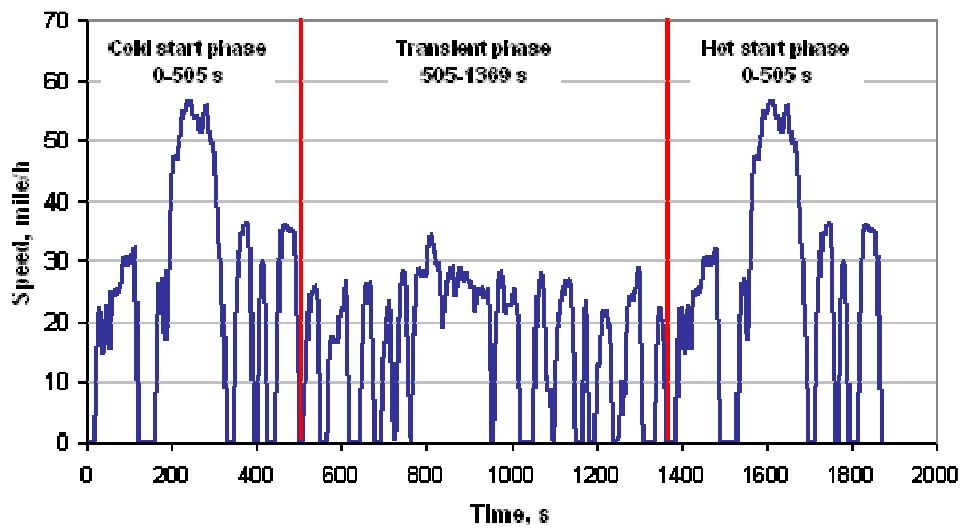
۳. مرحله شروع گرم

پارامترهای اساسی سیکل عبارتند از:

- مسافت طی شده: ۱۷/۷۷ کیلومتر
- مدت زمان: ۱۸۷۴ ثانیه
- سرعت متوسط: ۳۴/۱ کیلومتر بر ساعت

### نمودار ۷-۳

سیکل FTP-75 برای وسایل نقلیه سبک در آمریکا

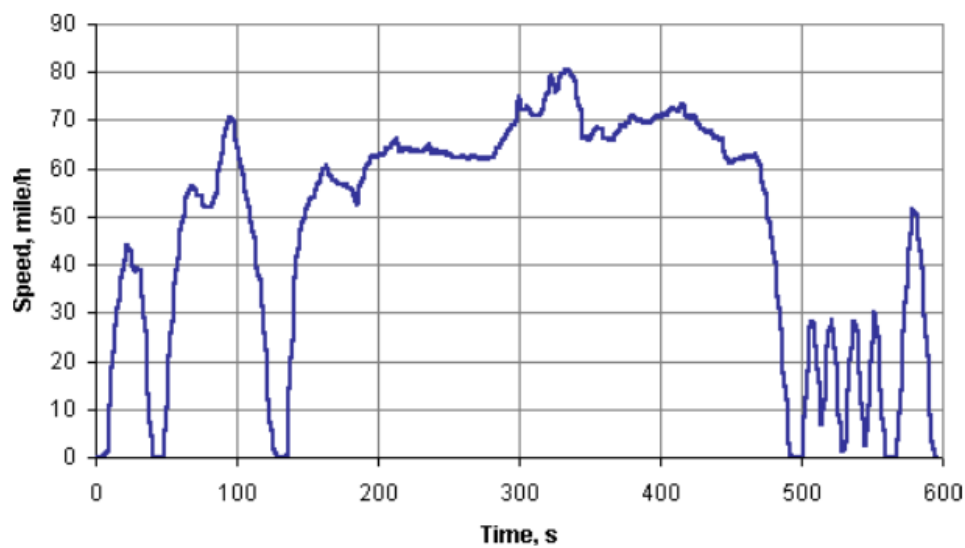


### SFTP- US06 Cycle -۷-۳-۲-۱-۳

سیکل SFTP- US06 برای نشان دادن کاستی‌های سیکل FTP-75 در مورد رانندگی با سرعت بالا، پر تحرک و/یا رویه رانندگی با شتاب بالا، افت و خیزهای سریع سرعت و رویه رانندگی پس از شروع، توسعه یافته است. این سیکل دارای مسیر ۱۲/۸ کیلومتر، سرعت متوسط ۷۷/۹ کیلومتر بر ساعت، بیشینه سرعت ۱۲۹/۲ کیلومتر بر ساعت و مدت زمان ۵۹۶ ثانیه می‌باشد.

### نمودار ۷-۴

سیکل SFTP- US06 برای وسایل نقلیه سبک در آمریکا



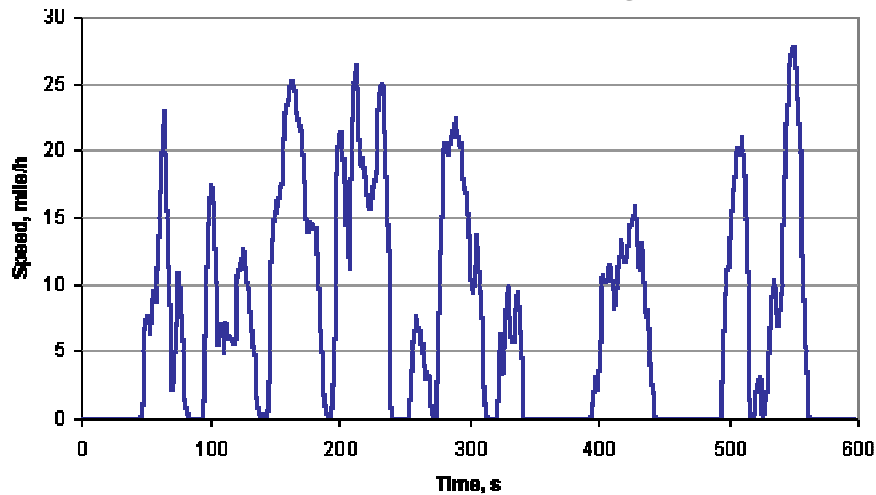


#### EPA New York City Cycle (NYCC) - ۷-۳-۲-۱-۴

سیکل<sup>۱</sup> EPA-NYCC برای آزمون شاسی دینامومتر خودروهای سبک ایجاد شده است. سیکل نمایانگر رانندگی در سرعت‌های کم همراه با توقف‌های مکرر در شهر می‌باشد.

نمودار ۷-۵

سیکل آزمون شاسی دینامومتر EPA-NYCC برای وسایل نقلیه سبک در آمریکا

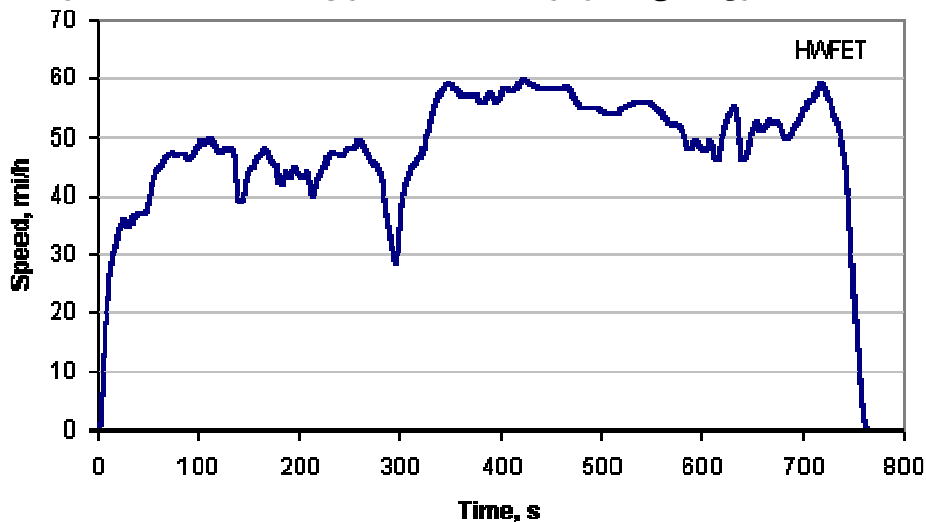


#### EPA Highway Fuel Economy Cycle (HWFET) - ۷-۳-۲-۱-۵

سیکل<sup>۲</sup> HWFET آزمون شاسی دینامومتر است که به وسیله US EPA<sup>۳</sup> برای اندازه‌گیری مصرف سوخت وسایل نقلیه سبک توسعه یافته است.

نمودار ۷-۶

سیکل آزمون شاسی دینامومتر EPA HWFET برای وسایل نقلیه سبک در آمریکا



- 1- New York City Cycle
- 2 - Highway Fuel Economy Cycle
- 3 -US Environmental Protection Agency

## ۷-۳-۲-۲-۲- موتورهای سنگین (دینامومتری موتور)

### ۷-۳-۲-۲-۱- Heavy-Duty FTP Transient Cycle

سیکل گذرای FTP سنگین که آزمون موتور می‌باشد برای سنجش آلاینده‌ی موتورهای جاده‌ای سنگین در آمریکا رایج است. آزمون گذرا به منظور در نظر گرفتن تنوع اتوبوس‌ها و کامیون‌ها در شهرهای آمریکا شامل ترافیک داخل و اطراف شهرها در جاده‌ها و بزرگراه‌ها، توسعه یافته است. این آزمون بر مبنای سیکل رانندگی شاسی دینامومتر UDDS<sup>۱</sup> می‌باشد. سیکل شامل بخش‌های موتورگردانی است و بنابراین مستلزم دینامومتر الکتریکی DC یا AC است که هم قادر به جذب و هم قادر به ذخیره توان باشد.

این سیکل شامل چهار مرحله است:

مرحله اول یا NYNF<sup>۲</sup> نوعاً مربوط به ترافیک شهری سبک با شروع و توقف‌های متوالی است.

مرحله دوم یا LANF<sup>۳</sup> نوعاً مربوط به ترافیک شهری سنگین با توقف‌های کم است.

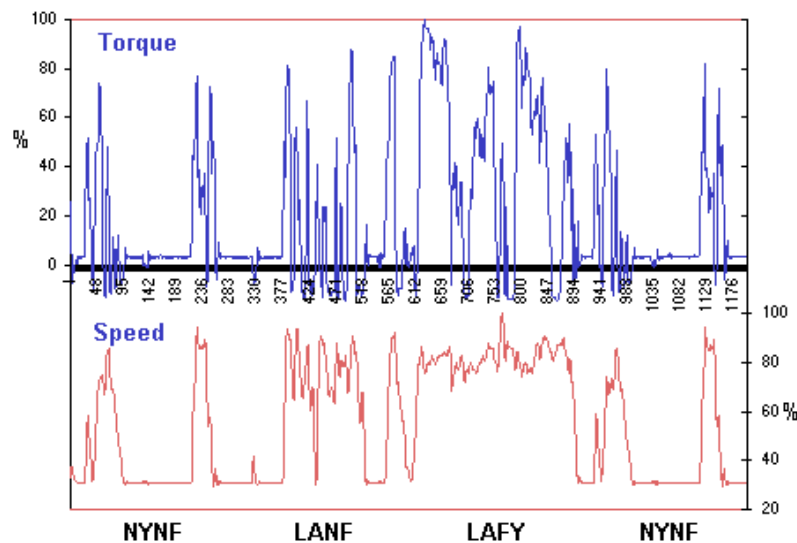
مرحله سوم یا LAFY<sup>۴</sup> شبیه ترافیک سنگین بزرگراهی در لس‌آنجلس است.

مرحله چهارم تکرار اولین مرحله می‌باشد.

سیکل دو بار انجام می‌شود و تکرار دوم با شروع گرم بعد از توقف ۱۲۰۰ ثانیه در تکمیل اولین سیکل صورت می‌گیرد.

#### نمودار ۷-۷

سیکل آزمون دینامومتری موتور FTP Transient برای موتورهای سنگین در آمریکا

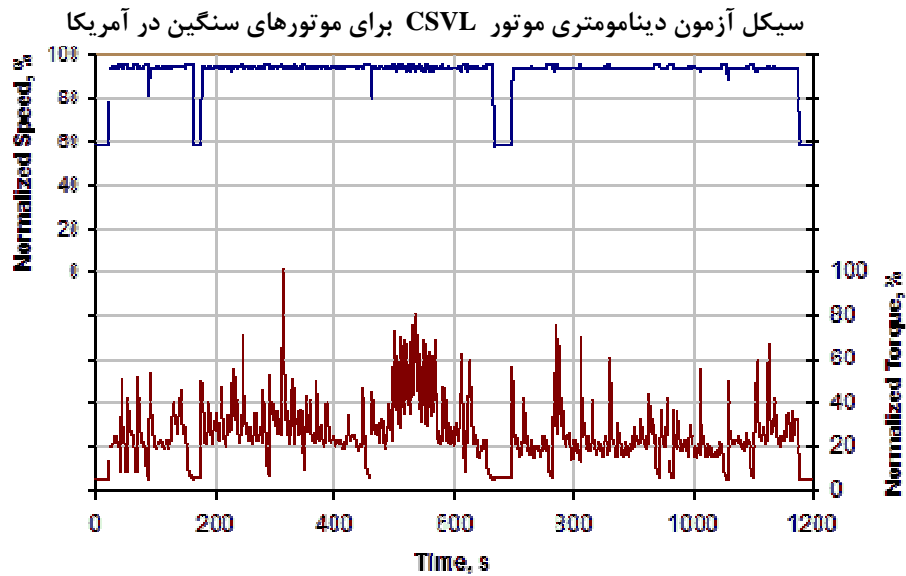


- 1- Urban Dynamometer Driving Schedule
- 2- New York Non Freeway
- 3 - Los Angeles Non Freeway
- 4 - Los Angeles Freeway

### Constant-Speed Variable-Load Cycle (CSVL) - ۷-۳-۲-۲-۲

سیکل CSVL تست حالت گذرای است که به وسیله US EPA برای موتورهای دور ثابت ایجاد شده است. سیکل شامل تست دینامومتری برای حدود مدت زمان ۱۲۰۰ ثانیه می‌باشد. سرعت و گشتاور در طول تست CSVL در شکل زیر نشان داده شده است.

#### نمودار ۷-۸



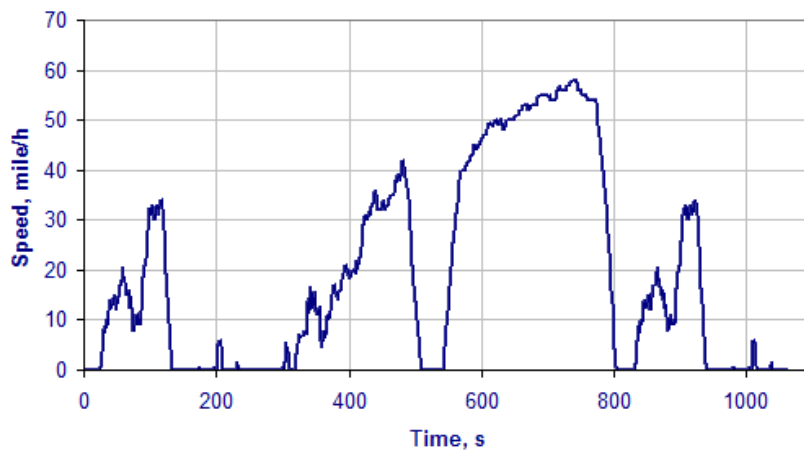
### ۷-۳-۲-۳ - وسایل نقلیه سنگین (شاسی دینامومتر)

#### Urban Dynamometer Driving Schedule (UDDS) For Heavy Duty Vehicles - ۷-۳-۲-۳-۱

HD-UDDS آزمون شاسی دینامومتر برای خودروهای سنگین است. این آزمون نباید با آزمون UDDS خودروهای سبک اشتباه شود.

#### نمودار ۷-۹

سیکل آزمون شاسی دینامومتر HD-UDDS برای وسایل نقلیه سنگین در آمریکا

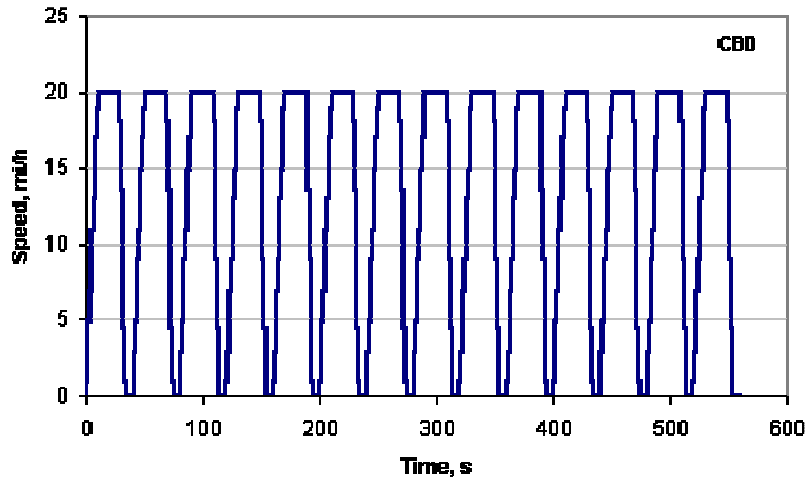


### Central Business District (CBD) cycle - ۷-۳-۲-۳-۲

سیکل CBD مراحل آزمون شاسی دینامومتر برای وسایل نقلیه سنگین می‌باشد. سیکل CBD نشان‌دهنده الگوی رانندگی که شامل ۱۴ تکرار سیکل پایه متشکل از حالات بی باری، شتاب مثبت، حرکت یکنواخت و شتاب منفی می‌باشد.

نمودار ۷-۱۰

سیکل آزمون شاسی دینامومتر CBD برای وسایل نقلیه سنگین در آمریکا

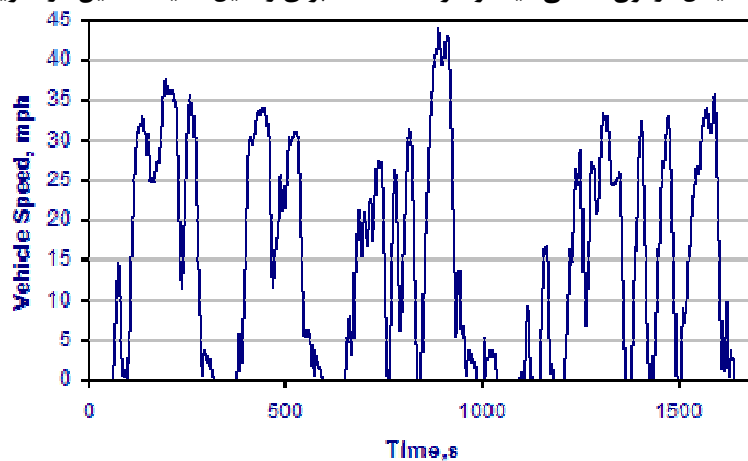


### City Suburban Heavy Vehicle Cycle & Route - ۷-۳-۲-۳-۳

CSC<sup>۱</sup> یک آزمون شاسی دینامومتر برای وسایل نقلیه سنگین است. سیکل CSC همچنین با علامت اختصاری CSHVC<sup>۲</sup> نیز شناخته می‌شود. این آزمون همچنین به صورت CSHVR<sup>۳</sup> نیز وجود دارد که در آن سرعت خودرو به جای تابعی از زمان به عنوان تابعی از مسافت پیموده شده داده می‌شود.

نمودار ۷-۱۱

سیکل آزمون شاسی دینامومتر CSHVC برای وسایل نقلیه سنگین در آمریکا



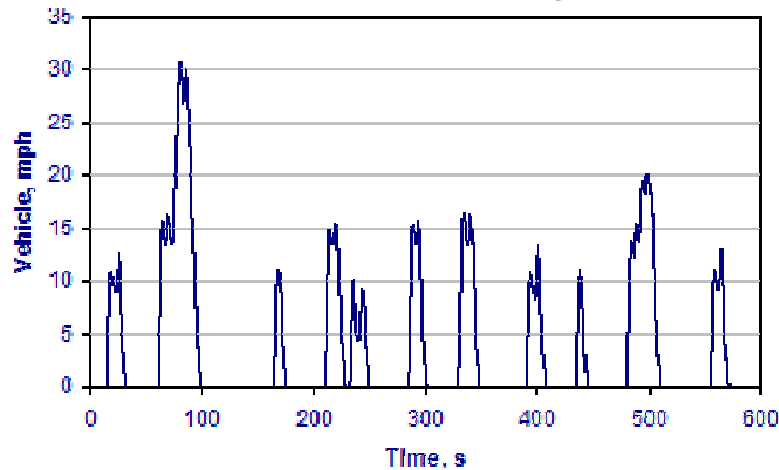
- 1 - City Suburban Cycle
- 2 - City Suburban Heavy Vehicle Cycle
- 3 - City Suburban Heavy Vehicle Route

#### ۷-۳-۲-۳-۴ - New York Bus (NYBus)

این سیکل یک آزمون شاسی دینامومتر برای وسایل نقلیه سنگین، به خصوص اتوبوس‌های شهری می‌باشد. سیکل NYBus نشان دهنده الگوهای رانندگی واقعی مشاهده شده اتوبوس‌های شهر نیویورک می‌باشد. این سیکل یک سیکل آزمون کوتاه است که دارای ویژگی‌هایی چون توقف‌های مکرر، شتاب متوسط بالا و سرعت پایین است. همچنین قابل ذکر است که سیکل‌های مشابه برای الگوی رانندگی در منطقه منهتن نیویورک و لوس آنجلس کالیفرنیا نیز وجود دارد.

#### نمودار ۷-۱۲

سیکل آزمون شاسی دینامومتر NYBus برای وسایل نقلیه سنگین در آمریکا

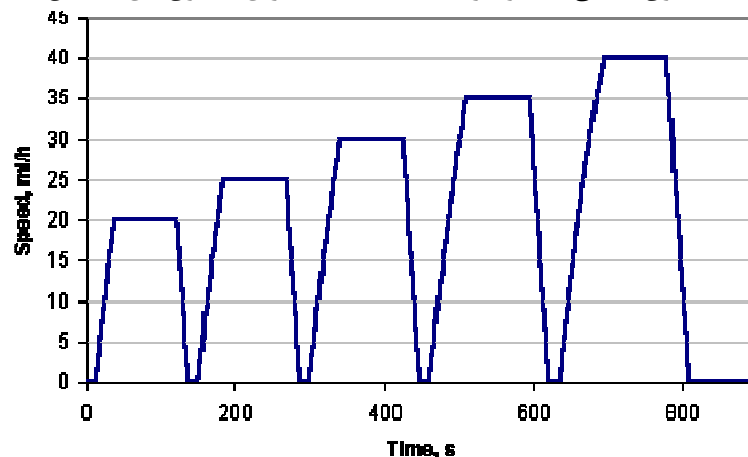


#### ۷-۳-۲-۳-۵ - WVU 5-Peak cycle

سیکل آزمون شاسی دینامومتر WVU 5-Peak (یا Truck Cycle) برای کامیون طراحی شده است. این سیکل از ۵ قسمت تشکیل شده که هر قسمت شامل شتاب‌گیری تا یک سرعت بیشینه و سپس یک کارکرد حالت پایدار کوتاه و سپس کاهش سرعت تا حالت بی‌بار می‌باشد. پنج سرعت بیشینه به ترتیب ۲۰، ۲۵، ۳۰، ۳۵، و ۴۰ مایل بر ساعت است. یک مدل اصلاح شده از این سیکل که به نام "WVU 5-Miles Route" شناخته می‌شود، وجود دارد. در سیکل اصلاح شده، خودرو با بیشترین شتاب ممکن تا سرعت‌های حالت پایدار شتاب می‌گیرد. مسافت رانندگی، زمان و سرعت‌های حالت پایدار در هر دو سیکل یکسان هستند.

#### نمودار ۷-۱۳

سیکل آزمون شاسی دینامومتر WVE 5-Peak برای کامیون‌های سنگین در آمریکا



### ۷-۳-۳- سیکل‌های مورد استفاده در اتحادیه اروپا

در اتحادیه اروپا با توجه به شرایط مختلف رانندگی، سیکل‌های متعددی برای وسایل نقلیه سبک و سنگین و همچنین موتورهای سنگین وجود دارد که به برخی از پرکاربردترین آنها اشاره می‌شود.

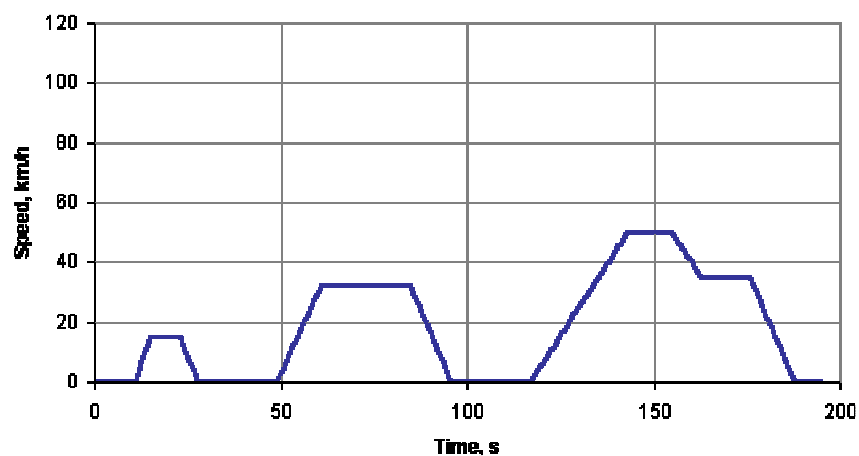
#### ۷-۳-۳-۱- وسایل نقلیه سبک

##### ۷-۳-۳-۱-۱- سیکل ECE 15+EUDC / NEDC

آزمون ECE+EUDC بر روی شاسی دینامومتر انجام می‌گیرد. این سیکل (که به نام سیکل MVEG-A نیز شناخته می‌شود) برای تأیید آلاینده‌های خروجی وسایل نقلیه سبک در اروپا به کار می‌رود. سیکل کامل شامل چهار بخش ECE است که بدون وقفه تکرار می‌شود و بعد از آن یک بخش EUDC می‌آید. پیش از آزمون، خودرو برای حداقل ۶ ساعت در دمای آزمون ۲۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد نگهداشته می‌شود. سپس شروع به کار کرده و برای ۴۰ ثانیه به صورت بی‌بار کار می‌کند. در سال ۲۰۰۰، مدت زمان کارکرد بی‌بار حذف شد؛ یعنی موتور در ثانیه صفر شروع به کار کرده و نمونه‌گیری از آلاینده‌های خروجی نیز همزمان آغاز می‌شود. از این روش اصلاح شده شروع به کار سرد، همچنین به عنوان NEDC<sup>1</sup> نیز نام برده می‌شود.

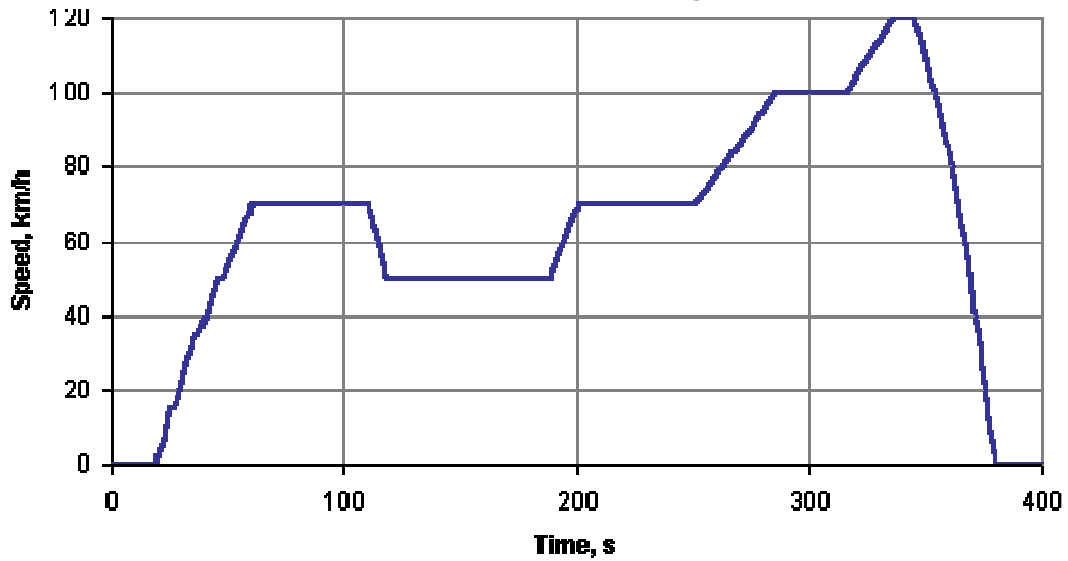
#### نمودار ۷-۱۴

سیکل آزمون شاسی دینامومتر ECE 15 برای وسایل نقلیه سبک در اروپا



### نمودار ۷-۱۵

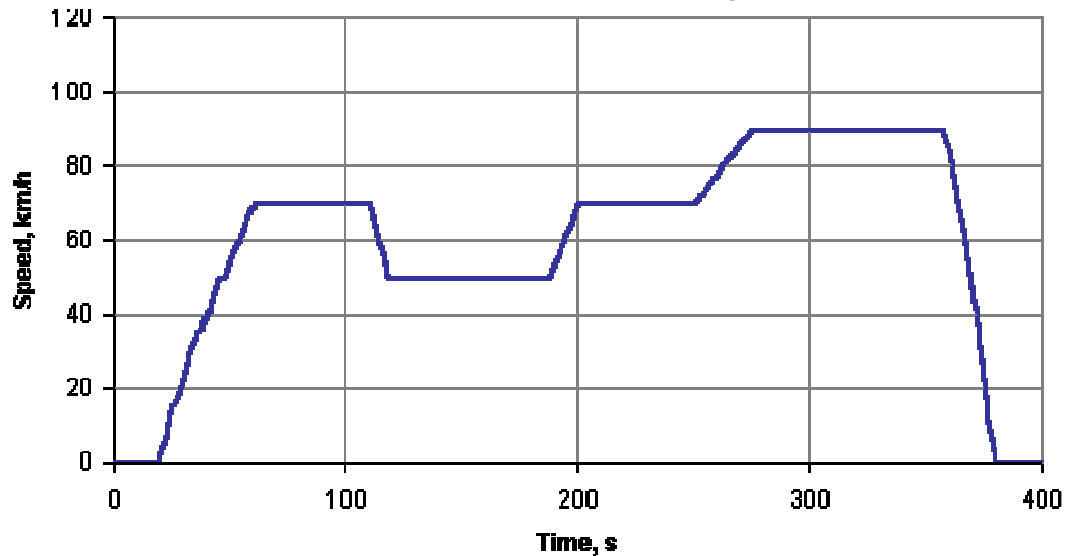
سیکل آزمون شاسی دینامومتر EUDC برای وسایل نقلیه سبک در اروپا



بخش EUDC<sup>۱</sup> پس از چهارمین سیکل ECE برای محاسبه حالت‌های پرتحرک و رانندگی با سرعت بالا، اضافه شده است. سرعت بیشینه سیکل EUDC برابر ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت است. یک سیکل جایگزین EUDC برای خودروهای با توان پایین با سرعت بیشینه ۹۰ کیلومتر بر ساعت نیز تعریف شده است که در نمودار زیر ارائه می‌گردد.

### نمودار ۷-۱۶

سیکل آزمون شاسی دینامومتر EUDC برای خودروهای سبک با توان پایین در اروپا



جدول زیر شامل خلاصه‌ای از پارامترهای منتخب برای سیکل‌های ECE، EUDC، و NEDC می‌باشد.

جدول ۱-۱-۳-۳-۷

پارامترهای منتخب برای سیکل‌های ECE، EUDC و NEDC

مشخصه	واحد	ECE 15	EUDC	NEDC
مسافت	Km	$4 \times 1.013 = 4.052$	۶/۹۵۵	۱۱/۰۰۷
مدت زمان	S	$4 \times 195 = 780$	۴۰۰	۱۱۸۰
سرعت متوسط	Km/h	۱۸/۷ (با بی‌باری)	۶۲/۶	۳۳/۶
سرعت بیشینه	Km/h	۵۰	۱۲۰	۱۲۰

۲-۳-۳-۷- موتورها و وسایل نقلیه سنگین

۱-۲-۳-۳-۷- سیکل ECE R49

سیکل R49 یک سیکل آزمون پایدار ۱۳ مد موتور دیزل است. این سیکل برای آزمون تأیید نوع آلاینده‌های موتورهای سنگین جاده‌ای در استاندارد EURO II به کار می‌رود. در سال ۲۰۰۰ سیکل R49 توسط برنامه ESC جایگزین شد. آزمون R49 بر روی دینامومتر موتور در ۱۳ شرایط دور و بار انجام می‌گیرد. آلاینده‌های خروجی در هر مد بر حسب گرم بر کیلو وات ساعت بیان می‌شوند. نتیجه نهایی تست میانگین وزنی ۱۳ مد است. شرایط آزمون و ضرایب وزنی سیکل R49 در جدول زیر نشان داده شده‌اند. شرایط اجرای سیکل آزمون R49 همانند شرایط سیکل US 13-mode است اما ضرایب وزنی متفاوت‌اند. به دلیل ضریب وزنی بالا در مدهای ۶ و ۸ (بار موتور زیاد)، سیکل اروپایی دارای ویژگی میانگین بالای دمای گاز خروجی است.

جدول ۱-۲-۳-۳-۷

سیکل‌های آزمون دینامومتری موتور ECE R49 و US 13-mode برای موتورهای سنگین در اروپا

مد	دور	بار (درصد)	ضرایب وزنی R49	ضرایب وزنی US
۱	بی بار	-	$0.25 \div 3$	$0.20 \div 3$
۲	دور گشتاور بیشینه	۱۰	۰/۰۸	۰/۰۸
۳		۲۵	۰/۰۸	۰/۰۸
۴		۵۰	۰/۰۸	۰/۰۸
۵		۷۵	۰/۰۸	۰/۰۸
۶		۱۰۰	۰/۲۵	۰/۰۸
۷	بی بار	-	$0.25 \div 3$	$0.20 \div 3$
۸	دور توان نامی	۱۰۰	۰/۱۰	۰/۰۸
۹		۷۵	۰/۰۲	۰/۰۸
۱۰		۲۵	۰/۰۲	۰/۰۸
۱۱		۱۰	۰/۰۲	۰/۰۸
۱۲		-	-	۰/۰۲
۱۳	بی بار	-	$0.25 \div 3$	$0.20 \div 3$



## European Stationary Cycle (ESC) - ۷-۳-۳-۲-۲

سیکل آزمون ESC (که به OICA/ACEA نیز معروف است) همراه با آزمون‌های ETC<sup>۱</sup> و ELR<sup>۲</sup> برای مجوز آلاینده‌ی موتورهای دیزل سنگین در اروپا در سال ۲۰۰۰ معرفی شد. این سیکل یک روش ۱۳ حالتی پایدار است که جایگزین تست R-49 می‌شود. موتور به وسیله دینامومتر در یک سری مدهای پایدار تست می‌شود. موتور باید در هر مد در زمان معین به منظور تکمیل تغییرات دور و بار موتور در ۲۰ ثانیه نخست کار کند. دور تعیین شده باید بین  $\pm 50 \text{ rpm}$  و گشتاور تعیین شده باید بین  $\pm 2\%$  گشتاور بیشینه در دور آزمون نگه داشته شود. آلاینده‌ها در هر مد اندازه‌گیری می‌شوند و در طول سیکل با استفاده از مجموعه‌ای از ضرایب وزنی میانگین‌گیری می‌شوند.

### جدول ۷-۳-۳-۲-۲

سیکل‌های آزمون دینامومتری موتور مدهای ESC Test برای موتورهای دیزل سنگین در اروپا

مد	دور موتور	بار (درصد)	ضریب وزنی	طول دوره
۱	بی باری در دور پایین	۰	۱۵	۴ دقیقه
۲	A	۱۰۰	۸	۲ دقیقه
۳	B	۵۰	۱۰	۲ دقیقه
۴	B	۷۵	۱۰	۲ دقیقه
۵	A	۵۰	۵	۲ دقیقه
۶	A	۷۵	۵	۲ دقیقه
۷	A	۲۵	۵	۲ دقیقه
۸	B	۱۰۰	۹	۲ دقیقه
۹	B	۲۵	۱۰	۲ دقیقه
۱۰	C	۱۰۰	۸	۲ دقیقه
۱۱	C	۲۵	۵	۲ دقیقه
۱۲	C	۷۵	۵	۲ دقیقه
۱۳	C	۵۰	۵	۲ دقیقه

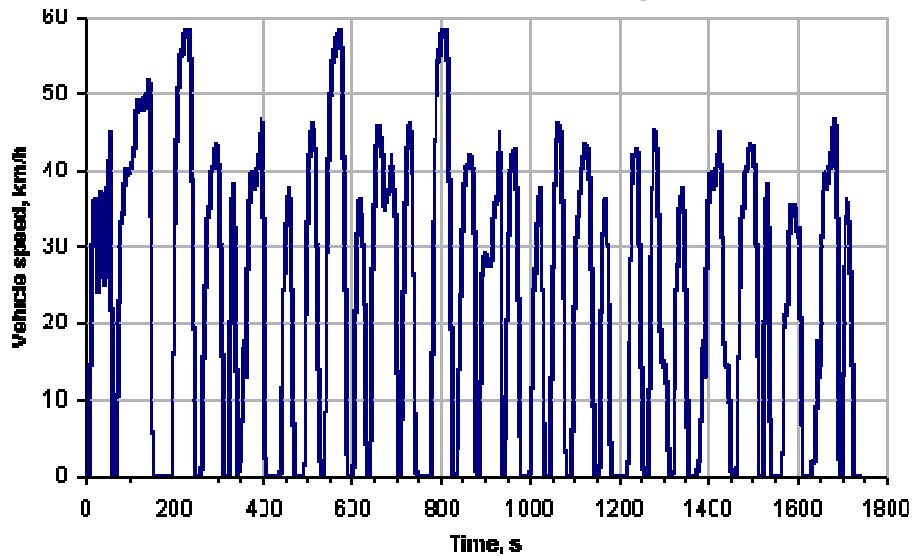
## Braunschweig City Driving Cycle - ۷-۳-۳-۲-۳

این سیکل یک برنامه رانندگی گذرا است که رانندگی اتوبوس شهری را با توقف‌های متوالی شبیه‌سازی می‌کند. سیکل بر روی شاسی دینامومتر اجرا می‌گردد.

- 
- 1 - European Transient Cycle
  - 2 - European Load Response

### نمودار ۷-۱۷

سیکل آزمون شاسی دینامومتر Braunschweig برای اتوبوس‌های شهری در اروپا



### ۷-۳-۴- سیکل‌های مورد استفاده در کشور ژاپن

در کشور ژاپن با توجه به شرایط مختلف رانندگی، سیکل‌های متعددی برای وسایل نقلیه سبک و سنگین و همچنین موتورهای سنگین وجود دارد که به برخی از پرکاربردترین آنها اشاره می‌شود.

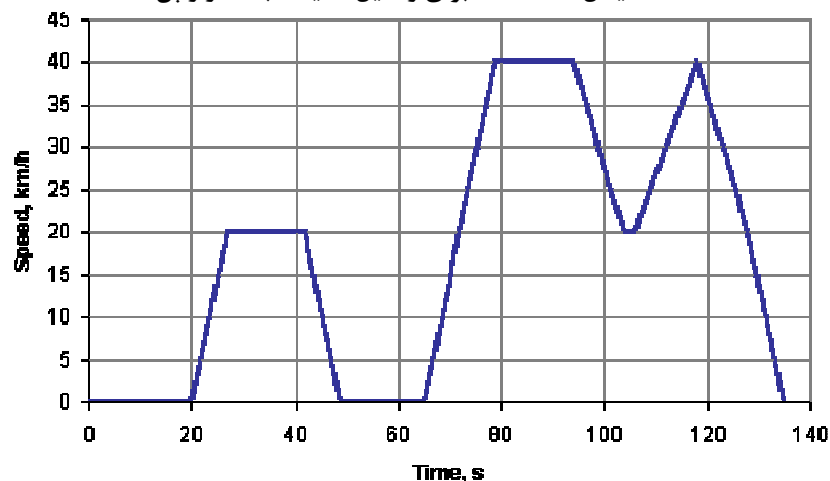
#### ۷-۳-۴-۱- وسایل نقلیه سبک

#### ۷-۳-۴-۱-۱- سیکل 10-Mode

این سیکل از سال ۱۹۸۳ برای مجوز آلاینده‌ی وسایل نقلیه سبک در ژاپن به کار می‌رفت که در حال حاضر با سیکل جدیدتر 10-15 mode جایگزین شده است. سیکل 10-mode شرایط رانندگی درون‌شهری را شبیه‌سازی می‌کند.

### نمودار ۷-۱۸

سیکل 10-Mode برای وسایل نقلیه سبک در ژاپن



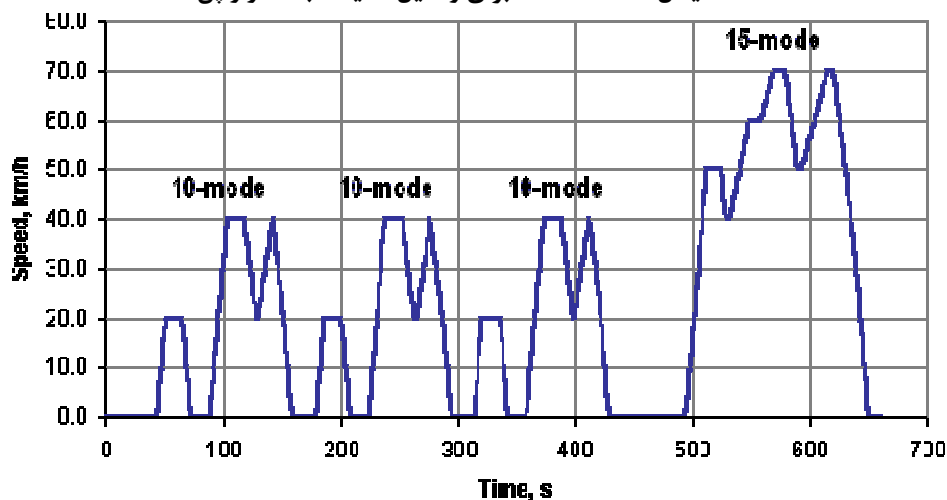
سیکل کامل با ۱۵ دقیقه گرم کردن در سرعت ۴۰ کیلومتر بر ساعت آغاز می‌گردد که با شش بار تکرار سیکل فوق ادامه می‌یابد. آلاینده‌ها در پنج قسمت آخر اندازه‌گیری می‌شوند.

### ۲-۱-۴-۳-۷- سیکل 10-15 Mode

این سیکل هم اکنون در ژاپن برای صدور تأییدیه‌های میزان آلاینده‌گی و مصرف سوخت برای وسایل نقلیه سبک استفاده می‌شود. این سیکل از سیکل 10-mode با افزودن یک قسمت دیگر 15-mode به آن با بیشترین سرعت ۷۰ کیلومتر بر ساعت بدست آمده است. سیکل شامل ۱۵ دقیقه گرم کردن در سرعت ۶۰ کیلومتر بر ساعت، تست بی‌باری، ۵ دقیقه گرم کردن در سرعت ۶۰ کیلومتر بر ساعت و یک قسمت 15-mode که با سه بار تکرار قسمت‌های 10-mode و یک قسمت 15-mode دنبال می‌شود، می‌باشد. آلاینده‌ها در چهار قسمت انتهایی اندازه‌گیری می‌شوند.

#### نمودار ۱۹-۷

سیکل 10-15 Mode برای وسایل نقلیه سبک در ژاپن

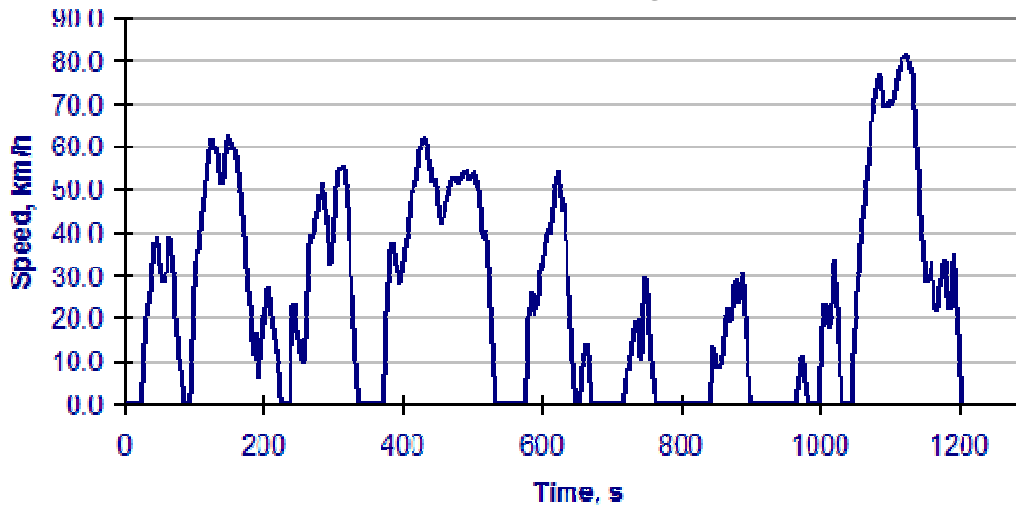


### ۳-۱-۴-۳-۷- سیکل JC08

آیین نامه آلاینده‌گی ژاپن در سال ۲۰۰۵ یک سیکل جدید JC08 شاسی دینامومتر برای تست خودروهای سبک (وزن ناخالص کمتر از ۳۵۰۰ کیلوگرم) معرفی کرد که شرایط رانندگی در ترافیک سنگین شهر را نشان می‌دهد. این سیکل شامل بازه‌های بی‌باری و افزایش و کاهش متناوب سرعت است. اندازه‌گیری‌ها دو بار در شرایط شروع سرد و شروع گرم انجام می‌شود. این تست برای اندازه‌گیری آلاینده و تعیین میزان مصرف سوخت برای خودروهای بنزینی و دیزلی به کار می‌رود. سیکل JC08 از اکتبر ۲۰۱۱ به طور کامل مورد استفاده قرار گرفته است.

### نمودار ۷-۲۰

سیکل آزمون شاسی دینامومتر JC08 برای وسایل نقلیه سبک در ژاپن



۷-۳-۴-۲- موتورها و وسایل نقلیه سنگین

### ۷-۳-۴-۲-۱- سیکل 13-Mode

این سیکل در ژاپن جایگزین سیکل قدیمی 6-mode برای تست موتورهای سنگین شد. این تست شامل ۱۳ مرحله مد پایدار می‌شود. آلاینده‌ها در تمام سیکل با استفاده از مجموعه‌ای از ضرایب وزنی میانگین‌گیری شده و بر حسب گرم بر کیلووات ساعت بیان می‌شوند. تست بر شرایط رانندگی سرعت پایین تأکید دارد و دارای ویژگی‌هایی چون میانگین کم بار موتور و دمای کم خروجی آگروز است. تفاوت‌هایی در حالت‌های تست و ضرایب وزنی برای موتورهای دیزل و بنزینی/LPG وجود دارد. پارامترهای تست برای سیکل‌های دیزل و بنزین به ترتیب در جدول‌های زیر آمده است.

### جدول ۷-۳-۴-۲-۲-۱

سیکل 13 Mode برای موتورهای سنگین دیزل در ژاپن

مد	دور (درصد دور نامی)	بار (درصد)	ضریب وزنی
۱	بی بار	-	۰/۴۱۰÷۲
۲	۴۰	۲۰	۰/۰۳۷
۳	۴۰	۴۰	۰/۰۲۷
۴	بی بار	-	۰/۴۱۰÷۲
۵	۶۰	۲۰	۰/۰۲۹
۶	۶۰	۴۰	۰/۰۶۴
۷	۸۰	۴۰	۰/۰۴۱
۸	۸۰	۶۰	۰/۰۳۲
۹	۶۰	۶۰	۰/۰۷۷
۱۰	۶۰	۸۰	۰/۰۵۵
۱۱	۶۰	۹۵	۰/۰۴۹
۱۲	۸۰	۸۰	۰/۰۳۷
۱۳	۶۰	۵	۰/۱۴۲

جدول ۷-۳-۴-۲-۲-۲

سیکل 13 Mode برای موتورهای سنگین بنزین/LPG در ژاپن

مد	دور (درصد دور نامی)	بار (درصد)	ضریب وزنی
۱	بی بار	-	۰/۳۱۴÷۲
۲	۴۰	۴۰	۰/۰۳۶
۳	۴۰	۶۰	۰/۰۳۹
۴	بی بار	-	۰/۳۱۴÷۲
۵	۶۰	۲۰	۰/۰۸۸
۶	۶۰	۴۰	۰/۱۱۷
۷	۸۰	۴۰	۰/۰۵۸
۸	۸۰	۶۰	۰/۰۲۸
۹	۶۰	۶۰	۰/۰۶۶
۱۰	۶۰	۸۰	۰/۰۳۴
۱۱	۶۰	۹۵	۰/۰۲۸
۱۲	۴۰	۲۰	۰/۰۹۶
۱۳	*۴۰	*۲۰	۰/۰۹۶

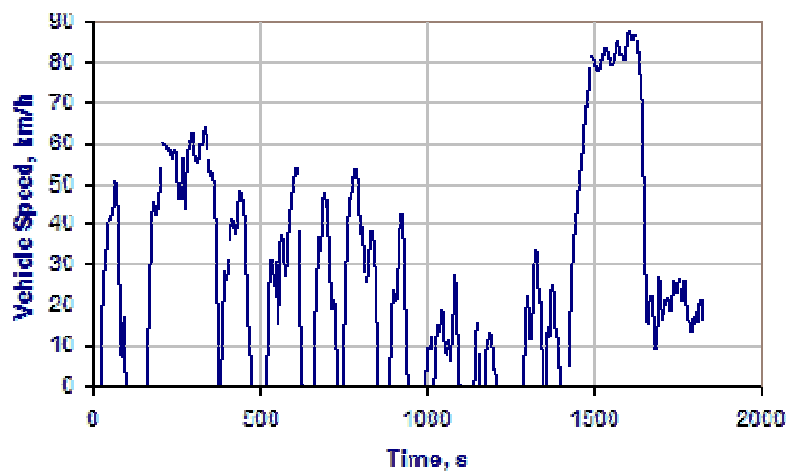
\* شتاب منفی تا حالت بی باری

۷-۳-۴-۲-۲-۲ سیکل JE05

استاندارد آلاینده‌گی ژاپن در سال ۲۰۰۵ سیکل تست جدید آلاینده‌گی JE05 (این تست ED12 نیز نامیده می‌شود) را برای خودروهای سنگین با وزن ناخالص بیش از ۳۵۰۰ کیلوگرم معرفی کرد. این سیکل یک تست گذرا بر اساس شرایط رانندگی در توکیو است که هم برای خودروهای دیزل و هم بنزینی کاربرد دارد.

نمودار ۷-۲۱

سیکل آزمون JE05 برای خودروهای سنگین در ژاپن



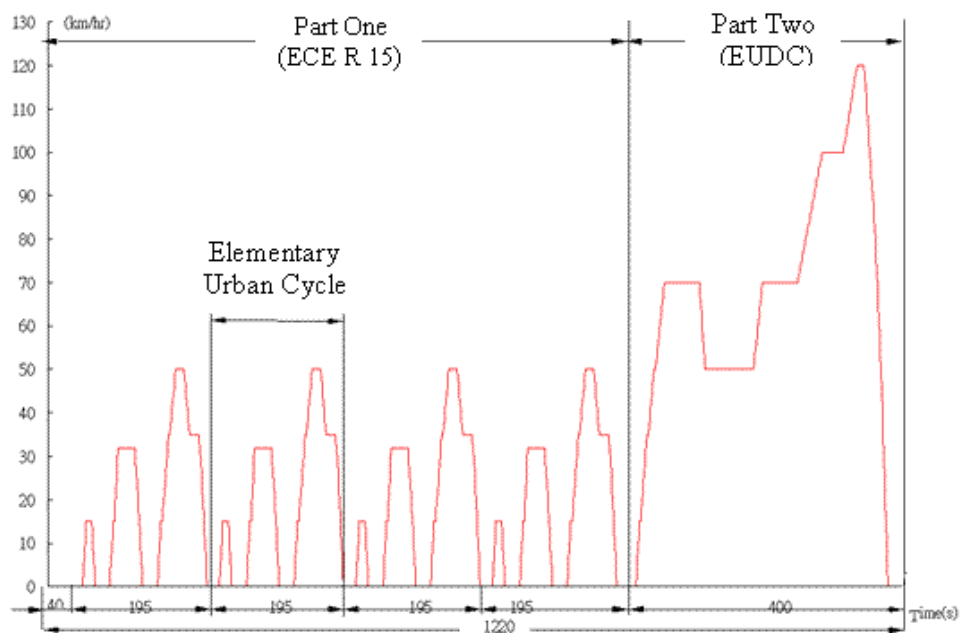
## ۷-۳-۵- سیکل‌های رانندگی در ایران

### ۷-۳-۵-۱- سیکل رانندگی خودروهای سبک

سیکل رانندگی استفاده شده در ایران همان سیکل‌های رانندگی در اروپا می‌باشد.<sup>۱</sup> از آنجایی که از سال ۱۳۸۴، استاندارد خودروها یورو ۲ شده است سیکل مورد نظر ECER 15+EUDC یا NEDC می‌باشد که در نمودار زیر نشان داده شده است.

#### نمودار ۷-۲۲

#### سیکل رانندگی ECER 15+EUDC



قسمت اول نمودار ۷-۲۲ سیکل آزمون شهری است که در آزمایشگاه در دمای محیط ۲۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد روی شاسی دینامومتر با شروع سرد انجام می‌شود. این سیکل شامل یک سری از مراحل افزایش سرعت، سرعت ثابت، کاهش سرعت و حالت بی‌باری می‌باشد. در این سیکل بیشینه سرعت، ۵۰ کیلومتر بر ساعت، سرعت متوسط ۱۹ کیلومتر بر ساعت و مسافت مورد نظر ۴ کیلومتر است.

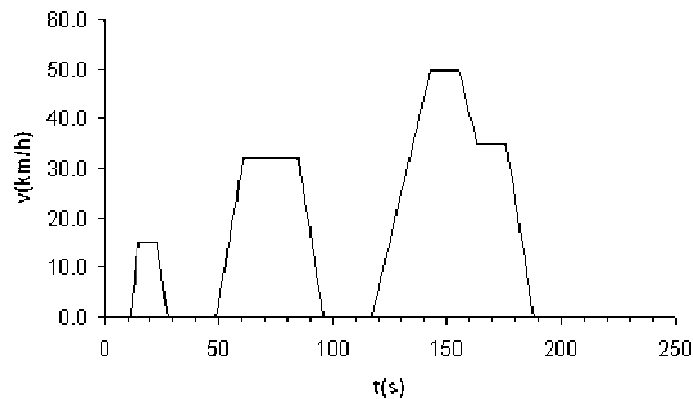
قسمت دوم نمودار، سیکل آزمون برون‌شهری است که بلافاصله پس از سیکل آزمون شهری اجرا می‌شود. در این سیکل بیشینه سرعت، ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت، سرعت متوسط ۶۳ کیلومتر بر ساعت و مسافت مورد نظر ۷ کیلومتر است.

۱- استاندارد های یورو در بخش ۷-۶-۳ ارائه شده‌اند.

### ۷-۳-۵-۲- سیکل رانندگی موتورسیکلت

سیکل رانندگی موتورسیکلت ۶ بار تکرار سیکل نمودار زیر یعنی سیکل استاندارد یورو ۲ می‌باشد که ۲ سیکل آن در حالت کاملاً گرم می‌باشد و نمونه‌برداری بعد از این دو سیکل انجام می‌شود.

نمودار ۷-۲۳  
سیکل رانندگی ECE 15



سرعت متوسط : ۱۸/۷ کیلومتر بر ساعت  
سرعت بیشینه : ۵۰ کیلومتر بر ساعت

### ۷-۳-۵-۳- الگوی آزمون موتور خودروهای سنگین

برای آزمون موتور خودروهای سنگین از سیکل آزمونی که در استاندارد ۶۷۶۴ ارائه شده است استفاده می‌شود. بر اساس این استاندارد برای اندازه‌گیری مونوکسیدکربن و هیدروکربن‌های کل در موتورهای دیزل از چرخه حالت پایای ESC استفاده می‌شود که در طی کارکرد موتور بر روی دینامومتر، چرخه ۱۳ حالتی زیر باید دنبال شود.

جدول ۷-۳-۵-۳

الگوی آزمون ESC موتور دیزل خودروهای سنگین

شماره حالت	دور موتور	درصد بار	ضریب توزین	مدت زمان حالت (دقیقه)
۱	آرام	-	۰/۱۵	۴
۲	A	۱۰۰	۰/۰۸	۲
۳	B	۵۰	۰/۱۰	۲
۴	B	۷۵	۰/۱۰	۲
۵	A	۵۰	۰/۰۵	۲
۶	A	۷۵	۰/۰۵	۲
۷	A	۲۵	۰/۰۵	۲
۸	B	۱۰۰	۰/۰۹	۲
۹	B	۲۵	۰/۱۰	۲
۱۰	C	۱۰۰	۰/۰۸	۲
۱۱	C	۲۵	۰/۰۵	۲
۱۲	C	۷۵	۰/۰۵	۲
۱۳	C	۵۰	۰/۰۵	۲

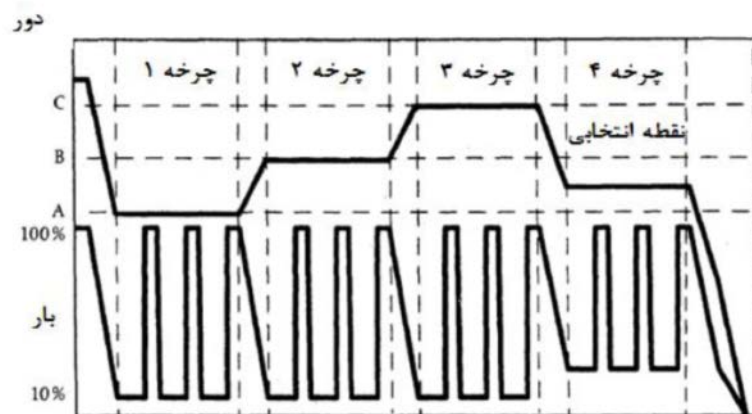
هیدروکربن‌های بی‌متان در موتورهای دیزل در آزمون ETC و همچنین ذرات جامد و دوده در آزمون ELR اندازه‌گیری می‌شوند.

آزمون ETC یک چرخه گذرا برای شرایط کارکرد یک موتور گرم شده است که بسیار نزدیک به الگوهای رانندگی خاص جاده در موتورهای سنگین کامیون‌ها و اتوبوس‌ها می‌باشد.<sup>۱</sup>

آزمون ELR چرخه‌ای شامل زنجیره‌ای از گام‌های بارگذاری است که در دوره‌های ثابت موتور اعمال می‌شود. آزمون ELR از سه مرحله بار در سه دور موتور A (چرخه ۱)، B (چرخه ۲) و C (چرخه ۳) تشکیل شده که به دنبال آن چرخه ۴ با باری بین ۱۰ درصد و ۱۰۰ درصد بار کامل اجرا می‌شود.

#### نمودار ۲۴-۷

#### آزمون ELR برای اندازه‌گیری میزان دوده موتورهای دیزل



معیار مصرف سوخت موتورهای دیزل نیز بر مبنای میانگین وزنی مصرف سوخت ویژه ترمزی ( $BSFC^T$ ) در ۱۳ نقطه سیکل آزمون مذکور در استاندارد ۶۷۶۴ تعریف گردیده است که تا زمان تجهیز آزمایشگاه‌های کشور جهت انجام آزمون‌های ECE R49، میانگین مقادیر  $BSFC$  در دو نقطه توان و گشتاور بیشینه بدست آمده از آزمون عملکرد موتور به‌عنوان شاخص مصرف سوخت موتور مورد استفاده و ملاک عمل در ارزیابی سوخت قرار می‌گیرد.

۱- زمان‌بندی دینامومتر موتور آزمون ETC در پیوست پ استاندارد ملی شماره ۶۷۶۴ ارائه شده است.

2- Brake Specific Fuel Consumption (میزان سوخت مصرفی به ازای واحد توان تولید شده در مدت یک ساعت)



#### ۷-۴- ضوابط و استانداردهای مصرف سوخت

##### ۷-۴-۱- معیار و بازه‌بندی مصرف سوخت خودروهای بنزینی

بر اساس استاندارد ملی شماره ۴۲۴۱-۲ با عنوان "خودروهای بنزینی- تعیین معیار مصرف سوخت و دستورالعمل برچسب انرژی" معیار و بازه بندی مصرف سوخت خودروهای بنزینی ساخت داخل در جدول ۷-۴-۱-۱ و همچنین معیار و بازه بندی مصرف سوخت خودروهای بنزینی وارداتی در جدول ۷-۴-۱-۲ ارائه می‌گردد.

لازم به ذکر است بر اساس اصلاحیه شماره یک استاندارد ملی ۴۲۴۱-۲، اعداد معیار مصرف سوخت خودروهای بنزینی ساخت داخل و خودروهای وارداتی مربوط به سال ۱۳۸۸ تا پایان سال ۱۳۸۹ تمدید گردید.

##### جدول ۷-۴-۱-۱

##### معیار و بازه‌بندی مصرف سوخت خودروهای بنزینی ساخت داخل

طبقه	محدوده حجم جابجایی موتور خودرو [cc]	معیار برای ۸۶/۱/۱ تا ۸۶/۱۲/۲۹	معیار برای ۸۷/۱/۱ تا ۸۷/۱۲/۲۹	معیار برای ۸۸/۱/۱ تا ۸۹/۱۲/۲۹
۱	$v \leq 1000$	۵/۴	۵/۳	۴/۸
۲	$1000 < v \leq 1100$	۵/۸	۵/۶	۵/۱
۳	$1100 < v \leq 1300$	۶/۲	۶/۱	۵/۵
۴	$1300 < v \leq 1400$	۶/۷	۶/۵	۵/۹
۵	$1400 < v \leq 1500$	۶/۸	۶/۶	۶
۶	$1500 < v \leq 1600$	۷/۱	۷	۶/۳
۷	$1600 < v \leq 1800$	۷/۷	۷/۶	۶/۹
۸	$1800 < v \leq 2000$	۸/۵	۸/۳	۷/۵
۹	$2000 < v \leq 2200$	۹/۳	۹/۱	۸/۳
۱۰	$2200 < v \leq 2400$	۹/۴	۹/۲	۸/۴
۱۱	$2400 < v \leq 3000$	۱۰/۳	۱۰	۹/۱

یادآوری- مقادیر مصرف سوخت ذکر شده در جدول فوق برحسب لیتر در ۱۰۰ کیلومتر و بر اساس سیکل ترکیبی بوده و برای شاخص D برچسب می‌باشند.

### جدول ۷-۴-۱-۲

#### معیار و بازه بندی مصرف سوخت خودروهای بنزینی وارداتی

طبقه	محدوده حجم جابجایی موتور خودرو [cc]	معیار برای ۸۶/۱/۱ تا ۸۶/۱۲/۲۹	معیار برای ۸۷/۱/۱ تا ۸۷/۱۲/۲۹	معیار برای ۸۸/۱/۱ تا ۸۹/۱۲/۲۹
۱	$v \leq 1000$	۴/۸	۴/۴	۴/۲
۲	$1000 < v \leq 1100$	۵/۱	۴/۶	۴/۵
۳	$1100 < v \leq 1300$	۵/۵	۵/۳	۴/۹
۴	$1300 < v \leq 1400$	۵/۹	۵/۵	۵/۴
۵	$1400 < v \leq 1500$	۶	۵/۸	۵/۵
۶	$1500 < v \leq 1600$	۶/۳	۶/۱	۵/۹
۷	$1600 < v \leq 1800$	۶/۹	۶/۶	۶/۵
۸	$1800 < v \leq 2000$	۷/۵	۷/۲	۶/۹
۹	$2000 < v \leq 2200$	۸/۳	۷/۶	۷
۱۰	$2200 < v \leq 2400$	۸/۴	۸	۷/۴
۱۱	$2400 < v \leq 3000$	۹/۱	۸/۵	۸/۱

الف- مقادیر مصرف سوخت ذکر شده در جدول فوق برحسب لیتر در ۱۰۰ کیلومتر و بر اساس سیکل ترکیبی بوده و برای شاخص D برچسب می‌باشند.

- ب- برای خودروهای گروه N<sub>1</sub> و خودروهای ون به اعداد جداول ۷-۴-۱-۱ و ۷-۴-۱-۲، پنج درصد اضافه می‌گردد.
- ج- برای خودروهای با دنده اتوماتیک به اعداد جداول ۷-۴-۱-۱ و ۷-۴-۱-۲، پنج درصد اضافه می‌گردد.
- د- برای خودروهای دو دیفرانسیل به اعداد جداول ۷-۴-۱-۱ و ۷-۴-۱-۲، پنج درصد اضافه می‌گردد.
- ه- برای خودروهای گروه M<sub>2</sub> به اعداد جداول ۷-۴-۱-۱ و ۷-۴-۱-۲، بیست درصد اضافه می‌گردد.
- و- برای خودروهایی که همزمان مشمول دو، سه یا چهار بند از بندهای ب، ج، د و ه می‌باشند، مجموع درصدهای افزایش در اعداد جداول ۷-۴-۱-۱ و ۷-۴-۱-۲، ضرب شده و به معیار خودرو اضافه می‌گردد.
- برچسب مصرف انرژی خودروها براساس معیار مصرف سوخت خودروهای هر طبقه برای هر مدل خودرو تدوین می‌شود. به این ترتیب که مقادیر این معیار در رده‌بندی گروه‌های مصرف سوخت به عنوان شاخص گروه میانی (گروه D) قرار می‌گیرد. محدوده گروه‌های دیگر طبق جدول زیر تعیین می‌گردد. هر بازه با یکی از شاخص‌های (A تا G) مشخص می‌شود.

### جدول ۷-۴-۱-۳

#### محدوده گروه‌های مربوط به بازه‌بندی مصرف سوخت خودروهای بنزینی مورد استفاده در برچسب

شاخص	محدوده
A	معیار منهای (۲۰٪ معیار) $\leq$ مصرف سوخت خودرو
B	معیار منهای (۱۰٪ معیار) $\leq$ مصرف سوخت خودرو $<$ معیار منهای (۲۰٪ معیار)
C	معیار منهای (۵٪ معیار) $\leq$ مصرف سوخت خودرو $<$ معیار منهای (۱۰٪ معیار)
D	معیار به‌علاوه (۵٪ معیار) $\leq$ مصرف سوخت خودرو $<$ معیار منهای (۵٪ معیار)
E	معیار به‌علاوه (۱۰٪ معیار) $\leq$ مصرف سوخت خودرو $<$ معیار به‌علاوه (۵٪ معیار)
F	معیار به‌علاوه (۲۰٪ معیار) $\leq$ مصرف سوخت خودرو $<$ معیار به‌علاوه (۱۰٪ معیار)
G	معیار به‌علاوه (۲۵٪ معیار) $\leq$ مصرف سوخت خودرو $<$ معیار به‌علاوه (۲۰٪ معیار)

۷-۴-۲- مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین تولید داخل و وارداتی و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی در هر کلاس

۷-۴-۲-۱- مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین تولید داخل و وارداتی در هر کلاس

بر اساس استاندارد ملی شماره ۸۳۶۱ با عنوان "موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی- تعیین معیار مصرف سوخت و دستورالعمل برچسب انرژی" و تصمیمات اتخاذ شده در کمیته اصلی تدوین معیار مصرف سوخت، کلاس‌های مختلف موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین و ماشین آلات راهسازی به شرح جدول ۷-۴-۲-۱-۱ و معیارهای مصرف سوخت مربوط به خودروهای سنگین و نیمه سنگین تولید داخل و وارداتی به شرح جداول ۷-۴-۲-۱-۲ و ۷-۴-۲-۱-۳ می‌باشد.  
لازم به ذکر است بر اساس اصلاحیه شماره یک استاندارد ملی ۸۳۶۱، مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای تولید داخل و وارداتی (معیار دوره دوم) خودروهای سنگین و نیمه سنگین تا پایان سال ۱۳۸۹ تمدید گردید.

#### جدول ۷-۴-۲-۱-۱

کلاس‌های (طبقات) مختلف موتورهای دیزل خودروهای سنگین و نیمه سنگین و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی

DEC 5	DEC 4	DEC 3	DEC 2	DEC 1	کلاس
$12 \leq V < 16$	$8 \leq V < 12$	$6 \leq V < 8$	$4 \leq V < 6$	$2 \leq V < 4$	محدوده حجم جابجایی موتور [liter]

در جدول فوق منظور از حجم جابجایی موتور (V)، مجموع حجم‌های جابجایی در کل سیلندرها می‌باشد.

#### جدول ۷-۴-۲-۱-۲

مقادیر مصوب برای معیارهای مصرف سوخت موتور خودروهای سنگین و نیمه سنگین تولید داخل در کلاس‌های مختلف در دوره اول (۱۳۸۵/۱/۱ تا ۱۳۸۸/۱۲/۲۹) و دوره دوم (از سال ۱۳۸۹)

DEC 5	DEC 4	DEC 3	DEC 2	DEC 1	کلاس
۲۰۹	۲۱۷/۸	۲۲۳/۳	۲۳۲/۱	۲۴۴/۲	معیار دوره اول
۱۸۲	۱۸۹	۱۹۵	۲۰۳	۲۱۳	معیار دوره دوم

#### جدول ۷-۴-۲-۱-۳

مقادیر مصوب برای معیارهای مصرف سوخت موتور خودروهای سنگین و نیمه سنگین وارداتی در کلاس‌های مختلف در دوره اول (۱۳۸۵/۱/۱ تا ۱۳۸۷/۱۲/۳۰) و دوره دوم (از سال ۱۳۸۸)

DEC 5	DEC 4	DEC 3	DEC 2	DEC 1	کلاس
۱۹۰	۱۹۸	۲۰۳	۲۱۱	۲۲۲	معیار دوره اول
۱۸۲	۱۸۹	۱۹۵	۲۰۳	۲۱۳	معیار دوره دوم

یادآوری - تمامی مقادیر مذکور در جداول فوق بر حسب گرم بر کیلووات ساعت می‌باشد.

**۷-۴-۲-۲-۲-۲- مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای دیزلی ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی در هر کلاس**

بر اساس استاندارد ملی شماره ۸۳۶۱ با عنوان "موتورهای دیزلی خودروهای سنگین و نیمه سنگین و ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی - تعیین معیار مصرف سوخت و دستورالعمل برچسب انرژی" و تصمیمات اتخاذ شده در کمیته اصلی تدوین معیار مصرف سوخت، معیارهای مربوط به ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی تولید داخل و وارداتی به شرح جدول ۷-۴-۲-۲-۱ و ۷-۴-۲-۲-۲ می باشد.

لازم به ذکر است بر اساس اصلاحیه شماره یک استاندارد ملی ۸۳۶۱، مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورهای تولید داخل و وارداتی ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی تا پایان سال ۱۳۸۹ تمدید گردید.

**جدول ۷-۴-۲-۲-۱-۱**

**مقادیر مصوب برای معیارهای مصرف سوخت موتور ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی تولید داخل در کلاس های مختلف از ۱۳۸۶/۵/۱۰**

کلاس	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5
معیار تا پایان سال ۱۳۸۹	۲۶۰/۷	۲۴۸/۶	۲۳۸/۷	۲۳۱	۲۲۴/۴

**جدول ۷-۴-۲-۲-۲-۲**

**مقادیر مصوب برای معیارهای مصرف سوخت موتور ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و کشاورزی وارداتی در کلاس های مختلف از ۱۳۸۶/۵/۱۰**

کلاس	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5
معیار تا پایان سال ۱۳۸۹	۲۳۷	۲۲۶	۲۱۷	۲۱۰	۲۰۴

یادآوری - تمامی مقادیر مذکور در جدول فوق بر حسب گرم بر کیلووات ساعت می باشد.

برچسب انرژی موتورها براساس معیار مصرف سوخت موتورهای هر کلاس برای هر مدل موتور تهیه می شود. به این ترتیب که مقادیر این معیار در رده بندی گروه های مصرف سوخت به عنوان شاخص گروه میانی (گروه C) قرار می گیرد. محدوده گروه های دیگر طبق جدول زیر تعیین می گردد. هر بازه با یکی از شاخص های (A تا E) مشخص می شود.

**جدول ۷-۴-۲-۲-۳**

**محدوده گروه های مربوط به بازه بندی مصرف سوخت موتورهای دیزلی مورد استفاده در برچسب**

شاخص	محدوده
A	معیار منهای (۶٪ معیار) $\leq$ مصرف سوخت موتور
B	معیار منهای (۲٪ معیار) $\leq$ مصرف سوخت موتور < معیار منهای (۶٪ معیار)
C	معیار به علاوه (۲٪ معیار) $\leq$ مصرف سوخت موتور < معیار منهای (۲٪ معیار)
D	معیار به علاوه (۶٪ معیار) $\leq$ مصرف سوخت موتور < معیار منهای (۲٪ معیار)
E	معیار به علاوه (۱۰٪ معیار) $\leq$ مصرف سوخت موتور < معیار به علاوه (۶٪ معیار)

### ۷-۴-۳- مقادیر مصوب معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌ها

بر اساس استاندارد ملی شماره ۶۶۲۶-۲ با عنوان "موتورسیکلت‌ها- تعیین معیار مصرف سوخت و دستورالعمل برچسب انرژی" و تصمیمات اتخاذ شده در کمیته اصلی تدوین معیار مصرف سوخت، طبقه بندی موتورسیکلت‌ها بر اساس جدول ۷-۴-۳-۱ و ۷-۴-۳-۲ و معیارهای مصرف سوخت آنها به شرح جداول ۷-۴-۳-۳ تا ۷-۴-۳-۸ می‌باشد. این استاندارد برای دومین بار در تاریخ ۱۳۸۸/۲/۳۰ تجدید نظر شده است. طبقه بندی موتورسیکلت‌های موضوع این استاندارد براساس حجم موتور و بر مبنای قوانین امنیتی (تردد موتورسیکلت با حجم موتور بیش از ۲۵۰ سی سی مجاز نمی باشد) مطابق جدول ۷-۴-۳-۱ انجام می‌گیرد.

#### جدول ۷-۴-۳-۱

##### معرفی کلاس‌های مختلف موتورسیکلت‌ها

ردیف	حجم موتور (سی سی)
۱	$V \leq 70$
۲	$70 < V \leq 110$
۳	$110 < V \leq 125$
۴	$125 < V \leq 150$
۵	$150 < V \leq 200$
۶	$200 < V \leq 250$

تعیین نوع موتورسیکلت نیز مطابق تعاریف موجود در جدول ۷-۴-۳-۲ انجام می‌گیرد.

#### جدول ۷-۴-۳-۲

##### روش تعیین نوع موتورسیکلت‌ها

ردیف	نوع موتورسیکلت	شرح
۱	موتور گازی دو چرخ	خودرویی دو چرخ با حداکثر سرعت ۴۵ کیلومتر بر ساعت و مجهز به قوای محرکه احتراق داخلی جرقه‌ای با حجم موتوری کمتر از ۵۰ سی سی
۲	موتور گازی سه چرخ	خودرویی سه چرخ با حداکثر سرعت ۴۵ کیلومتر بر ساعت و مجهز به قوای محرکه احتراق داخلی جرقه‌ای با حجم موتور ۵۰ سی سی و یا هر نوع موتور احتراق داخلی دیگر با حداکثر توان ۴ کیلو وات
۳	موتورسیکلت دو چرخ	خودرویی دو چرخ با حداقل سرعت ۴۵ کیلومتر بر ساعت و مجهز به قوای محرکه احتراق داخلی جرقه‌ای با حجم موتوری بیش از ۵۰ سی سی
۴	موتورسیکلت سه چرخ	خودرویی سه چرخ با چیدمان متقارن چرخها و حداقل سرعت ۴۵ کیلومتر بر ساعت و مجهز به قوای محرکه احتراق داخلی جرقه‌ای با حجم موتوری بیش از ۵۰ سی سی

۱- در این جدول منظور از حجم موتور همان حجم جاروب شده بواسطه حرکت پیستون از نقطه مرگ پایین تا نقطه مرگ بالا می‌باشد که مطابق فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

که در آن:

V: حجم موتور بر حسب سی سی

D: قطر پیستون بر حسب میلی‌متر

S: کورس پیستون بر حسب میلی‌متر

مقادیر معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌های هر کلاس برحسب لیتر در ۱۰۰ کیلومتر مطابق با استاندارد ISIRI 6626 و برای سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ که در اجرای برچسب باید مورد توجه قرار گیرد، در جداول ذیل آمده است.  
 یادآوری ۱- رتبه نمونه‌های خریداری شده در سالهای قبل براساس بازه زمانی سال مربوطه تعیین می‌گردند.  
 یادآوری ۲- معیارهای مصرف سوخت سال ۱۳۸۶ تا پایان ۱۳۸۸ تعمیم داده شده و لازم الاجرا می‌باشد.

#### جدول ۷-۴-۳-۳

معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌های ۷۰ سی‌سی (لیتر در صد کیلومتر)

تاریخ اجرا	۸۴/۰۱/۰۱	۸۵/۰۷/۰۱	تا ۸۶/۰۷/۰۱ ۸۹/۱۲/۲۹	کلاس مصرف
	۱/۵۰	۱/۳۰	۱/۱۰	A
	۱/۷۰	۱/۵۰	۱/۳۰	B
	۱/۹۰	۱/۶۰	۱/۴۰	C
	۲/۰۰	۱/۸۰	۱/۶۰	D
	۲/۲۰	۱/۹۰	۱/۷۰	E

#### جدول ۷-۴-۳-۴

معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌های ۱۱۰ سی‌سی (لیتر در صد کیلومتر)

تاریخ اجرا	۸۴/۰۱/۰۱	۸۵/۰۷/۰۱	تا ۸۶/۰۷/۰۱ ۸۹/۱۲/۲۹	کلاس مصرف
	۲/۰	۱/۸۰	۱/۶۰	A
	۲/۲۰	۲/۰۰	۱/۸۰	B
	۲/۴۰	۲/۲۰	۱/۹۰	C
	۲/۶۰	۲/۳۰	۲/۱۰	D
	۲/۸۰	۲/۵۰	۲/۲۰	E

#### جدول ۷-۴-۳-۵

معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌های ۱۲۵ سی‌سی (لیتر در صد کیلومتر)

تاریخ اجرا	۸۴/۰۱/۰۱	۸۵/۰۷/۰۱	تا ۸۶/۰۷/۰۱ ۸۹/۱۲/۲۹	کلاس مصرف
	۲/۲۰	۲/۰۰	۱/۸۰	A
	۲/۴۰	۲/۲۰	۲/۰۰	B
	۲/۶۰	۲/۴۰	۲/۱۰	C
	۲/۸۰	۲/۵۰	۲/۳۰	D
	۳/۰۰	۲/۷۰	۲/۴۰	E

جدول ۷-۴-۳-۶

معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌های ۱۵۰ سی‌سی (لیتر در صد کیلومتر)

تاریخ اجرا	تا ۸۶/۰۷/۰۱	۸۵/۰۷/۰۱	۸۴/۰۱/۰۱	کلاس مصرف
	۸۹/۱۲/۲۹			
A	۱/۹۰	۲/۱۰	۲/۳۰	
B	۲/۱۰	۲/۳۰	۲/۵۰	
C	۲/۲۰	۲/۵۰	۲/۷۰	
D	۲/۴۰	۲/۶۰	۲/۹۰	
E	۲/۵۰	۲/۸۰	۳/۲۰	

جدول ۷-۴-۳-۷

معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌های ۲۰۰ سی‌سی (لیتر در صد کیلومتر)

تاریخ اجرا	تا ۸۶/۰۷/۰۱	۸۵/۰۷/۰۱	۸۴/۰۱/۰۱	کلاس مصرف
	۸۹/۱۲/۲۹			
A	۲/۲۰	۲/۴۰	۲/۶۰	
B	۲/۴۰	۲/۶۰	۲/۸۰	
C	۲/۵۰	۲/۷۰	۳/۰۰	
D	۲/۷۰	۲/۹۰	۳/۱۰	
E	۲/۸۰	۳/۰۰	۳/۳۰	

جدول ۷-۴-۳-۸

معیار مصرف سوخت موتورسیکلت‌های ۲۵۰ سی‌سی (لیتر در صد کیلومتر)

تاریخ اجرا	تا ۸۶/۰۷/۰۱	۸۵/۰۷/۰۱	۸۴/۰۱/۰۱	کلاس مصرف
	۸۹/۱۲/۲۹			
A	۲/۴۰	۲/۶۰	۲/۸۰	
B	۲/۶۰	۲/۸۰	۳/۰۰	
C	۲/۷۰	۲/۹۰	۳/۲۰	
D	۲/۹۰	۳/۱۰	۳/۳۰	
E	۳/۰۰	۳/۲۰	۳/۶۰	

۵-۷- استانداردهای ایمنی - عملکردی و قطعات مشمول اجرای اجباری استاندارد در صنایع خودرو

جدول ۱-۵-۷

استانداردهای اجباری ایمنی - عملکردی خودرو در ایران، سال ۱۳۸۹

ردیف	عنوان استاندارد	شماره استاندارد ملی
۱	خودرو- تراز صدا	۴۲۴۳
۲	خودرو- سیستم ترمز وسایل نقلیه	۶۷۴۲
۳	خودرو- نیروی کنترل فرمان وسایل نقلیه	۳۹۱۷
۴	خودرو - وسایل محدود کننده سرعت یا سیستم‌های محدود کننده مشابه	۶۴۸۴
۵	خودرو- تجهیزات سرعت سنج	۶۴۸۱
۶	خودرو- وسیله هشدار دهنده شنیداری	۶۴۸۲
۷	خودرو- تجهیزات ثبت جاده‌ای برای خودروهای موتوری	۶۴۸۵
۸	خودرو- هدایت پذیری	۶۴۸۷
۹	خودرو- توان موتور- روش آزمون	۶۴۸۳
۱۰	تداخل امواج الکترومغناطیسی	۶۵۰۲
۱۱	خودرو- شناسایی کنترل‌ها، خبر دهنده‌ها و نشانگرها	۶۴۹۳
۱۲	خودرو- سیستم برفک‌زدا و مه‌زدای شیشه جلو	۴۱۵۹
۱۳	برف پاک‌کن و شیشه شوی	۶۶۹۷
۱۴	خودرو- آینه‌های دید عقب	۶۴۹۷
۱۵	خودرو- میدان دید جلو	۶۶۷۰
۱۶	خودرو- نصب وسائل روشنایی و علامت دهنده‌های نوری	۶۴۷۹
۱۷	شب‌نماها	۶۴۹۴
۱۸	شناسایی کنترل‌ها، خبر دهنده‌ها و نشانگرها	۶۶۵۱
۱۹	چراغ‌های راهنما	۶۵۰۵
۲۰	چراغ پلاک عقب خودرو	۶۴۹۵
۲۱	چراغ‌های جلو دارای نور پایین و یا نور بالا و یا لامپ‌های رشته‌ای و دیگر منابع نوری مورد استفاده در چراغ‌های تایید شده مربوط به وسایل نقلیه موتوری	۶۶۷۲
۲۲	چراغ‌های مه شکن جلو	۶۴۸۸
۲۳	چراغ‌های مه شکن عقب	۶۵۰۴
۲۴	چراغ دنده عقب	۶۴۹۲
۲۵	ویژگی‌های شیشه‌های ایمنی در وسایل نقلیه	۷۰۹
۲۶	مخازن سوخت و حفاظ زیر شاسی عقب خودرو	۶۴۸۰
۲۷	حفاظت از راننده خودروی موتوری (رفتار مکانیزم فرمان هنگام برخورد)	۴۱۶۴
۲۸	استحکام صندلی و نگه دارنده‌های آن	۶۵۰۳
۲۹	تکیه‌گاه‌های کمر بند ایمنی	۴۰۱۷
۳۰	کمر بند ایمنی	۷۷۹



ادامه جدول ۷-۵-۱

ردیف	عنوان استاندارد	شماره استاندارد ملی
۳۱	پشت سری	۶۵۰۶
۳۲	حفاظت‌های جانبی	۶۶۷۱
۳۳	برخورد از روبرو	۶۶۵۲
۳۴	برخورد جانبی	۴۲۳۹
۳۵	خودرو- قفل و لولا	۶۷۷۳
۳۶	خروجی‌های اضطراری اتوبوس‌ها	۴۱۶۰
۳۷	نحوه سوختن مواد داخلی	۶۶۲۵
۳۸	حمل کالای خطرناک	۶۷۴۱
۳۹	موقعیت پلاک عقب	۶۴۹۱
۴۰	اتصالات داخلی	۶۷۷۲
۴۱	برجستگی‌های بیرونی کابین- ویژگی‌ها و روش‌های اندازه‌گیری	۶۶۲۲
۴۲	برجستگی‌های بیرونی کابین ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۶۶۲۴
۴۳	پلاک‌های شناسایی	۶۴۸۹
۴۴	حفاظ چرخ	۶۴۸۶
۴۵	سیستم‌های ممانعت از پاشش	۶۵۰۱
۴۶	ویژگی‌ها و روش‌های آزمون لاستیک اتومبیل سواری	۱۰۹۳
۴۷	جرم و ابعاد خودروهای M <sub>1</sub>	۶۵۰۰
۴۸	جرم و ابعاد خودروها و تریلر	۶۴۹۹
۴۹	اتصالات مکانیکی بین کامیون کشنده و نیم‌پدک در وسائل حمل و نقل جاده‌ای ویژگی‌های تعویض پذیری	۳۴۷۸
۵۰	قلاب‌های بکسل وسایل نقلیه موتوری	۶۴۹۰
۵۱	دستگاه‌های ضد سرقت	۶۶۲۳

منبع: [۵۲]

جدول ۲-۵-۷

قطعات مشمول اجرای اجباری استاندارد در صنایع خودرو، سال ۱۳۸۹

ردیف	قطعه	عنوان استاندارد	شماره استاندارد ملی
۱	باتری	باتری‌های موتورسیکلت - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۶۱۹۷
		باتری‌های راه‌انداز سربی، قسمت ۲- اندازه‌های باتری‌ها	۱۲۰
		باتری‌های راه‌انداز سربی، قسمت ۱- مقررات عمومی و روش‌های آزمون	۷۱
۲	وایر شمع	خودروهای جاده‌ای - کابل‌های جرکه ولتاژ بالای بدون حفاظ- ویژگی‌های عمومی، روش‌های آزمون و الزامات	۴۲۶۷-۱
		خودروهای جاده‌ای - مجموعه کابل جرکه ولتاژ بالای بدون حفاظ (وایر شمع) - روش‌های آزمون و الزامات عمومی	۴۲۶۷-۲
۳	استارتر	خودرو- عملکرد الکتریکی موتورهای استارتر- روش‌های آزمون و الزامات عمومی تجدیدنظر	۴۱۴۴
۴	دینام	مقررات عمومی مولدهای جریان متناوب با تنظیم کننده ولتاژهای خودروهای جاده‌ای و روش‌های آزمون آنها	۴۱۴۳
۵	شمع	شمع اتومبیل موتورهای احتراقی درونسوز - اصطلاحات فنی	۲۱۰۱
		خودرو - شمع‌های نوع پایه خیلی کوتاه $1/25 \times M14$ با نشیمن مخروطی و محفظه آنها در سر سیلندر	۲۱۰۲
		خودرو - شمع‌های $1/25 \times M14$ با نشیمن مخروطی و محفظه آنها در سر سیلندر (تجدید نظر)	۲۱۰۳
		خودرو - شمع‌های نوع پایه خیلی کوتاه $1/25 \times M14$ با نشیمن تخت آچارخور و شش‌گوش ۱۹ میلیمتری و محفظه آنها در سر سیلندر	۲۱۰۴
		خودرو - شمع‌های $1/25 \times M14$ با نشیمن تخت و محفظه آنها در سر سیلندر	۲۱۰۵
		خودرو - شمع‌های $1 \times M10$ با نشیمن تخت و محفظه آنها در سر سیلندر	۲۱۰۶
		خودروهای جاده‌ای - شمع‌های $1/25 \times M12$ با نشیمنگاه تخت و محفظه آنها در سر سیلندر	۲۱۰۷
		خودرو - شمع‌های نوع پایه کوتاه $1/5 \times M18$ با نشیمن مخروطی و محفظه آنها در سر سیلندر	۲۱۰۸
۶	پلاتین	خودروهای جاده‌ای - شمع‌ها- روش‌های آزمون و الزامات	۲۴۰۳
۷	بوق	پلاتین خودرو	۴۱۲۱
۸	لامپ خودرو	مشخصات فنی وسایل خیردهنده صوتی خودروهای جاده‌ای	۳۸۲۵
		لامپ‌های خودرو- مقررات عملکردی	۶۰۰۴
۹	سوئیچ لامپ ترمز هیدرولیکی	سوئیچ لامپ ترمز هیدرولیکی جهت اتومبیل‌ها	۳۱۶۳
		خودرو - سوئیچ لامپ ترمز مکانیکی جهت خودروها - تجدیدنظر	۳۲۹۰
۱۰	سوئیچ لامپ ترمز مکانیکی		

ادامه جدول ۲-۵-۷

ردیف	قطعه	عنوان استاندارد	شماره استاندارد ملی
۱۱	شیشه ایمنی	شیشه‌های ایمنی خودرو - قسمت اول - ویژگی‌ها	۷۰۹-۱
	خودرو	شیشه‌های ایمنی خودرو - قسمت دوم - روش‌های آزمون	۷۰۹-۲
	لاستیک	ویژگی‌ها و روش آزمون لاستیک اتومبیل سواری	۱۰۹۳
	لاستیک	روش‌های آزمون لاستیک‌های اتوبوس، بارکش، یدک‌کش	۲۱۶۹
۱۲	خودرو	لاستیک توئی اتومبیل سواری، اتوبوس، بارکش، یدک‌کش (نوع بادی)	۲۴۱۶
		تایرهای روکشی خودروهای سواری و وانتی سبک بایاس و رادیال - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۱۶۴۳
		روان‌کننده‌ها- روغن موتور برای موتورهای دیزلی در سطح کیفیت معادل با APICD - ویژگی‌ها	۱۳۴۲
		ویژگی‌ها و روش‌های آزمون روغن موتور برای موتورهای درون سوزبنزینی و دیزلی در سطح کیفیت MIL - L - 2104 D	۳۳۹۲
		ویژگی‌ها و روش‌های آزمون روغن موتورهای بنزینی و دیزلی سبک در سطح کیفیت DEF STAN ۹۱ - ۱/۴۳	۵۸۴
		روان‌کننده‌ها- روغن موتور برای موتورهای بنزینی و دیزلی سبک در سطح کیفیت معادل با APISE/CC - ویژگی‌ها	۱۳۴۳
		روان‌کننده‌ها- روغن موتور برای موتورهای بنزینی و دیزلی سبک در سطح کیفیت معادل با APISC/CCD - ویژگی‌ها	۵۸۵
		روان‌کننده‌ها- روغن موتور برای موتورهای بنزینی و دیزلی سبک در سطح کیفیت معادل با APISG/CC - ویژگی‌ها	۳۷۸۵
		مشخصات روغن موتور دیزلی مخصوص موتورهای سوپر شارژ	۶۰۴
		روان‌کننده‌ها- روغن موتور برای موتورهای بنزینی و دیزلی سبک در سطح کیفیت معادل با APISE/CC - ویژگی‌ها	۴۷۸۳
۱۴	روغن ترمز	مایعات ترمز غیر نفتی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون - تجدید نظر دوم	۳۶۳
	ضد یخ	مایعات خنک کننده موتور بر پایه گلیکول برای خودروها و موتورهای با فعالیت سبک - ویژگی‌ها	۳۳۸
		مایعات خنک کننده موتور بر پایه اتیلن گلیکول، با سیلیکات کم برای موتورهای سنگین و نیازمند به افزایش اولیه مواد افزودن تکمیلی (SCA) ویژگی‌ها	۳۷۸۷
		ویژگی‌های گریس پایه لیتیم برای مصارف صنعتی	۱۴۲-۱
		ویژگی‌های گریس پایه کلسیم برای مصارف شاسی و پمپ آب خودرو	۱۴۲-۲
		ویژگی‌های گریس پایه سدیم	۱۴۲-۳
۱۷	پمپ روغن	خودرو- پمپ روغن - مشخصات و روش‌های آزمون	۳۲۸۹
	پمپ سوخت	خودرو- پمپ‌های مکانیکی سوخت	۳۲۸۴
	بنزینی		
۱۹	فیلتر هوا	فیلتر هوا	۳۴
۲۰	فیلتر روغن	خودرو - فیلترهای روغن جریان اصلی، فرعی، مرکب موتور - روش آزمون	۲۵۲۵

ادامه جدول ۲-۵-۷

ردیف	قطعه	عنوان استاندارد	شماره استاندارد ملی
۲۱	کمک فنر هیدرولیکی	خودرو - کمک فنر هیدرولیکی تلسکوپی - سیستم های تعلیق	۳۰۰۶
۲۲	کمک فنر گازی	کمک فنر گازی - ویژگی ها و روش آزمون	۳۰۹۱
۲۳	لنت ترمز	خودرو - لنت های ترمز - روش آزمون برشی جهت مجموعه های لنت ترمز دیسکی و لنت ترمز هلالی	۲۷۹۸
		لنت ترمز	۵۸۶
		تعیین روش اندازه گیری تاثیر حرارت بر روی شکل و ابعاد لنت ترمزهای دیسکی	۳۱۰۱
		مقاومت لنت ترمز در مقابل مایعات	۳۰۹۹
۲۴	لنت صفحه کلاچ	خودرو - لنت صفحه کلاچ - ویژگی ها و روش های آزمون	۳۰۰۵
۲۵	بوستر ترمز (غیر مستقیم)	مقاومت لنت ترمز در مقابل مایعات	۲۷۹۷
۲۶	رادیاتور	ویژگی ها و روش های آزمون رادیاتور خودروها	۳۲۲۳
		رادیاتور - ویژگی ها و روش های آزمون	۳۲۲۴
۲۷	طوقه رینگ	خودرو - رینگ چرخ - ویژگی ها و روش آزمون	۲۴۰۱
۲۸	فنر تخت	فنرهای تخت مورد مصرف در وسایل نقلیه - ویژگی ها و روش های آزمون	۲۲۸۹
۲۹	تیغه و بازوی برف پاک کن	تیغه و بازوی برف پاک کن خودرو - ویژگی ها و روش های آزمون	۳۲۹۵
۳۰	سیبک	خودرو - سیبک - ویژگی ها (تجدیدنظر)	۳۳۹۰
		خودرو - سیبک - روش آزمون	۳۳۹۱
۳۱	کمر بند ایمنی	خودرو - کمر بند ایمنی - ویژگی ها و روش آزمون	۷۷۹
۳۲	اجزاء سیستم گازسوز کردن خودرو LPG	اجزاء سیستم گازسوز کردن موتور با سوخت گاز مایع	۴۲۶۴
		خودروهای با سوخت گاز طبیعی فشرده (CNG) - ویژگیها و روش آزمون مجموعه قطعات گازسوز CNG و الزامات نصب آنها بر روی خودرو	۷۵۹۸
۳۳	اجزاء سیستم گازسوز کردن خودرو CNG		
۳۴	کلاه ایمنی موتورسیکلت سوار	خودرو - کلاه ایمنی برای رانندگان و سرنشینان موتورسیکلت و موتور گازی	۸۷۵
۳۵	دوچرخه	ویژگی ها و روش های آزمون دوچرخه	۳۹۱۴

منبع: [۵۲]

جدول ۳-۵-۷

استانداردهای اجباری تأیید نوع موتورسیکلت، سال ۱۳۸۹

ردیف	موضوع	شماره استاندارد ملی
۱	باتری‌های موتورسیکلت- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۶۱۹۷
۲	موتورسیکلت‌های دو چرخ- پایداری پارک کردن موتورسیکلت با استفاده از چک‌های وسط و بغل	۶۶۰۳
۳	روش‌های اندازه‌گیری مصرف سوخت موتورسیکلت‌ها	۶۶۲۶
۴	معیار و برچسب مصرف سوخت انواع موتورسیکلت	۶۶۲۶-۲
۵	موتورسیکلت‌ها- توان خالص- روش‌های آزمون قوای محرکه	۶۶۵۳
۶	موتورسیکلت‌ها- اندازه‌گیری حداکثر سرعت	۶۷۰۱
۷	موتورسیکلت‌ها- ترمزها و اجزاء ترمز- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون	۶۷۰۴
۸	موتورسیکلت‌ها- کنترل‌ها انواع موقعیت‌ها و عملکردها	۶۷۸۷
۹	موتورسیکلت‌های دوچرخ- موقعیت تجهیزات روشنایی و چراغ‌های هشدار دهنده	۶۷۸۸
۱۰	ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تأثیر بادی موتورسیکلت و اسکوتر	۷۶۳
۱۱	موتور گازی و موتورسیکلت- دستگیره سرنشین موتورسیکلت‌های دوچرخ	۸۳۱۹
۱۲	موتورگازی و موتورسیکلت- جرم‌ها و ابعاد	۸۳۱۴
۱۳	موتورگازی و موتورسیکلت- سرعت‌سنج	۸۳۱۵
۱۴	موتورگازی و موتورسیکلت- تجهیزات ضد سرقت	۸۳۱۶
۱۵	موتورگازی و موتورسیکلت- پلاک‌های شناسایی	۸۳۱۷
۱۶	موتورگازی و موتورسیکلت- موقعیت نصب پلاک	۸۳۱۸

منبع: [۱۳۱]

## ۷-۶- ضوابط و استانداردهای زیست محیطی

### ۷-۶-۱- استانداردهای کیفیت هوا

شورای عالی حفاظت محیط زیست در جلسه مورخ ۱۳۸۸/۵/۱۱ کمیسیون امور زیربنایی، صنعت و محیط زیست بنا به پیشنهاد شماره ۱۱۰۷۷-۱ مورخ ۱۳۸۸/۲/۲۲ سازمان حفاظت محیط زیست و به استناد بند «الف» ماده (۶۲) قانون برنامه چهارم اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۸۳، موارد زیر را تصویب نمود.

#### جدول ۷-۶-۱-۱

#### استانداردهای هوای پاک برای سالهای ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰

۱۳۹۰		۱۳۸۹		نوع آلاینده
ppm	$\mu/m^3$	ppm	$\mu/m^3$	
۹	۱۰,۰۰۰	۹	۱۰,۰۰۰	مونو اکسیدکربن (CO) حداکثر ۸ ساعته
۳۵	۴۰,۰۰۰	۳۵	۴۰,۰۰۰	حداکثر ۱ ساعته
۰/۰۰۷	۲۰	۰/۰۱۹	۵۰	دی اکسید گوگرد (SO <sub>2</sub> ) سالانه
۰/۰۳۷	۱۰۰	۰/۰۹۴	۲۵۰	حداکثر ۲۴ ساعته
۰/۰۲۱	۴۰	۰/۰۳۱	۶۰	دی اکسید نیتروژن (NO <sub>2</sub> ) سالانه
-	۲۰	-	۴۰	ذرات معلق (PM10) سالانه
-	۵۰	-	۹۰	حداکثر ۲۴ ساعته
-	۱۰	-	۱۲	ذرات معلق (PM2.5) سالانه
-	۲۵	-	۳۰	حداکثر ۲۴ ساعته
۰/۰۵	۱۰۰	۰/۰۷۱	۱۴۰	اوزن (O <sub>3</sub> ) حداکثر ۸ ساعته حداکثر ۱ ساعته
-	۰/۵	-	۰/۵	سرب (Lead) سالانه
-	۵	-	۵	بنزن سالانه
-	۱ (ng/m <sup>3</sup> )	-	۱ (ng/m <sup>3</sup> )	بنزوالفایرین سالانه

منبع: [۲۱۱]

جدول ۷-۶-۱-۲

حداکثر تعداد مجاز تکرار شونده در هر آلاینده در یک سال

آلاینده	میانگین سنجش	استاندارد کیفیت هوا	حداکثر مجاز برای تکرار در یک سال
دی اکسید گوگرد	۱۰ دقیقه‌ای	$500 \mu/m^3$	۲۴ بار
دی اکسید گوگرد	۲۴ ساعته	$50 \mu/m^3$	۳ بار
دی اکسید نیتروژن	۱ ساعته	$200 \mu/m^3$	۱۸ بار
دی اکسید نیتروژن	۱ ساله	$40 \mu/m^3$	-
ذرات معلق (PM10)	۲۴ ساعته	$50 \mu/m^3$	۷ بار
ذرات معلق (PM10)	۱ ساله	$20 \mu/m^3$	-
اُزن	۸ ساعته	$100 \mu/m^3$	۲۰ بار
مونو اکسید کربن	۸ ساعته	$10 \mu/m^3$	-
بنزن	۱ ساله	$5 \mu/m^3$	-
بنزوآلفا پیرن	۱ ساله	$1 \text{ ng}/m^3$	-

منبع: [۲۱۱]

## ۷-۶-۲- استاندارد آلاینده‌های خودروهای سبک، نیمه سنگین، سنگین و موتورسیکلت در کشور

هیأت وزیران در جلسه مورخ ۱۳۸۹/۸/۳۰ بنا به پیشنهاد مشترک شماره ۱-۳۹۷۶۰ مورخ ۱۳۸۸/۷/۴ سازمان حفاظت محیط زیست و وزارت خانه‌های نفت و صنایع و معادن و به استناد ماده (۱۱) قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا مصوبه سال ۱۳۷۴ استاندارد حد مجاز آلاینده‌های انواع وسایل نقلیه را تصویب نمود. بر این اساس جدول زمانی، استاندارد حد مجاز آلاینده‌های انواع خودروهای بنزینی، گازوئیلی و دوگانه‌سوز ساخت داخل و وارداتی و همچنین موتورسیکلت‌ها به شرح زیر تعیین می‌شود.

### جدول ۷-۶-۲-۱

#### استاندارد حد مجاز آلاینده‌های انواع وسایل نقلیه

دوره زمانی	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
خودروهای سبک، سنگین و نیمه سنگین	Euro II		Euro IV		
موتورسیکلت‌های چهارزمانه	Euro II				

منبع: [۲۱۱]

- از ابتدای سال ۱۳۹۱ رعایت استاندارد آلاینده‌های روز اتحادیه اروپا با تأیید سازمان حفاظت محیط زیست برای کلیه خودروهای تولید داخل و وارداتی (سبک، سنگین و نیمه سنگین) الزامی است.
- واردات ماشین‌آلات راهسازی و معدن تا پایان سال ۱۳۹۰ بر اساس استاندارد آلاینده‌های Euro II و همچنین خودروهای سنگین و نیمه سنگین بر اساس استاندارد Euro III پس از تأیید سازمان حفاظت محیط زیست صورت می‌گیرد و از ابتدای سال ۱۳۹۱ رعایت استاندارد Euro IV الزامی است.
- شرکت‌های تولیدکننده خودرو و موتورسیکلت موظفند از ابتدای سال ۱۳۹۰ نسبت به تمهید مقدمات و تدابیر لازم جهت ارتقاء سطح استاندارد آلاینده‌های Euro IV اقدام و گزارش مربوط را هر سه ماه به سازمان محیط زیست ارائه نماید.
- لازم به ذکر است بر اساس نظر سازمان حفاظت محیط زیست (مصوبه هیئت وزیران) از تاریخ ۱۳۹۱/۰۷/۰۱ مرحله تأیید نوع (TA) استاندارد EURO III اجرا خواهد شد.
- مقادیر انتشار آلاینده‌ها بر اساس استانداردهای یورو در جداول شماره ۷-۶-۳-۱ تا ۷-۶-۳-۵ آمده است.



۳-۶-۷- میزان انتشار آلاینده‌ها مطابق استانداردهای یورو

جدول ۱-۳-۶-۷

میزان استاندارد آلاینده‌ها در وسایل نقلیه مسافری سبک بنزینی و دیزلی گروه M1\* (g/km)

استاندارد	تاریخ	CO	HC	HC+NOx	NOx	PM <sup>۱</sup>	PN <sup>۲</sup> (#/km)
اشتعال تراکمی (دیزل)							
† Euro I	۱۹۹۲/۰۷	۲/۷۲(۳/۱۶)	-	۰/۹۷(۱/۱۳)	-	۰/۱۴(۰/۱۸)	-
Euro II, IDI <sup>f</sup>	۱۹۹۶/۰۱	۱/۰	-	۰/۷	-	۰/۰۸	-
Euro II, DI <sup>۵</sup>	۱۹۹۶/۰۱ <sup>a</sup>	۱/۰	-	۰/۹	-	۰/۱۰	-
Euro III	۲۰۰۰/۰۱	۰/۶۴	-	۰/۵۶	۰/۵۰	۰/۰۵	-
Euro IV	۲۰۰۵/۰۱	۰/۵	-	۰/۳۰	۰/۲۵	۰/۰۲۵	-
Euro Va	۲۰۰۹/۰۹ <sup>b</sup>	۰/۵	-	۰/۲۳	۰/۱۸	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	-
Euro Vb	۲۰۱۱/۰۹ <sup>c</sup>	۰/۵	-	۰/۲۳	۰/۱۸	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	۶/۰×۱۰ <sup>۱۱</sup>
Euro VI	۲۰۱۴/۰۹	۰/۵	-	۰/۱۷	۰/۰۸	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	۶/۰×۱۰ <sup>۱۱</sup>
اشتعال جرقه‌ای (بنزین)							
† Euro I	۱۹۹۲/۰۷	۲/۷۲(۳/۱۶)	-	۰/۹۷(۱/۱۳)	-	-	-
Euro II	۱۹۹۶/۰۱	۲/۲	-	۰/۵	-	-	-
Euro III	۲۰۰۰/۰۱	۲/۳۰	۰/۲۰	-	۰/۱۵	-	-
Euro IV	۲۰۰۵/۰۱	۱/۰	۰/۱۰	-	۰/۰۸	-	-
Euro V	۲۰۰۹/۰۹ <sup>b</sup>	۱/۰	۰/۱۰ <sup>d</sup>	-	۰/۰۶	۰/۰۰۵ <sup>e,f</sup>	-
Euro VI	۲۰۱۴/۰۹	۱/۰	۰/۱۰ <sup>d</sup>	-	۰/۰۶	۰/۰۰۵ <sup>e,f</sup>	۶/۰×۱۰ <sup>۱۱e,g</sup>

\* برای Euro I تا Euro IV خودروهای مسافری بزرگتر از ۲۵۰۰ kg به‌عنوان خودروهای گروه N1 تأیید نوع شده‌اند.

† مقادیر داخل پرانتز مربوط به تطابق تولید (COP) می‌باشند.

a تا ۱۹۹۹/۰۹/۳۰ (بعد از این تاریخ باید مقادیر آلاینده‌های DI به مقادیر موتورهای IDI تبدیل شوند).

b برای همه مدل‌ها- ۲۰۱۱/۰۱

c برای همه مدل‌ها- ۲۰۱۳/۰۱

d NMHC=۰/۰۶۸g/km

e قابل استفاده فقط برای خودروهای دارای موتور DI

f با استفاده از شیوه اندازه‌گیری PMP به ۰/۰۰۴۵ g/km تغییر می‌کند.

g برای سه سال ابتدایی اجرایی شدن استاندارد Euro VI، تعداد ذرات برابر ۶/۰×۱۰<sup>۱۲</sup> ذره در هر کیلومتر می‌باشد.

منبع: [۱۸۷]

۱- خودروی مسافری که با احتساب راننده حداکثر ۸ صندلی داشته باشد.

2 -Particulate Matter

3 -Particle Number

4 -Indirect Injection

5 -Direct Injection

جدول ۲-۳-۶-۷

میزان استاندارد آلاینده‌ها در وسایل نقلیه تجاری<sup>۱</sup> سبک بنزینی و دیزلی<sup>۲</sup> (g/km)

گروه <sup>۳</sup>	استاندارد	تاریخ	CO	HC	HC+NOx	NOx	PM <sup>۴</sup>	PN (#/km)
اشتهال تراکمی (دیزل)								
N <sub>1</sub> , Class I ≤1305kg	Euro I	۱۹۹۴/۱۰	۲/۷۲	-	۰/۹۷	-	۰/۱۴	-
	Euro II, IDI <sup>f</sup>	۱۹۹۸/۰۱	۱/۰	-	۰/۷۰	-	۰/۰۸	-
	Euro II, DI <sup>۵</sup>	۱۹۹۸/۰۱ <sup>a</sup>	۱/۰	-	۰/۹۰	-	۰/۱۰	-
	Euro III	۲۰۰۰/۰۱	۰/۶۴	-	۰/۵۶	۰/۵۰	۰/۰۵	-
	Euro IV	۲۰۰۵/۰۱	۰/۵۰	-	۰/۳۰	۰/۲۵	۰/۰۲۵	-
	Euro Va	۲۰۰۹/۰۹ <sup>b</sup>	۰/۵۰	-	۰/۲۳	۰/۱۸	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	-
	Euro Vb	۲۰۱۱/۰۹ <sup>d</sup>	۰/۵۰	-	۰/۲۳	۰/۱۸	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	۶/۰×۱۰ <sup>۱۱</sup>
	Euro VI	۲۰۱۴/۰۹	۰/۵۰	-	۰/۱۷	۰/۰۸	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	۶/۰×۱۰ <sup>۱۱</sup>
N <sub>1</sub> , Class II 1305-1760kg	Euro I	۱۹۹۴/۱۰	۵/۱۷	-	۱/۴۰	-	۰/۱۹	-
	Euro II, IDI	۱۹۹۸/۰۱	۱/۲۵	-	۱/۰	-	۰/۱۲	-
	Euro II, DI	۱۹۹۸/۰۱ <sup>a</sup>	۱/۲۵	-	۱/۳۰	-	۰/۱۴	-
	Euro III	۲۰۰۱/۰۱	۰/۸۰	-	۰/۷۲	۰/۶۵	۰/۰۷	-
	Euro IV	۲۰۰۶/۰۱	۰/۶۳	-	۰/۳۹	۰/۳۳	۰/۰۴	-
	Euro Va	۲۰۱۰/۰۹ <sup>c</sup>	۰/۶۳	-	۰/۲۹۵	۰/۲۳۵	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	-
	Euro Vb	۲۰۱۱/۰۹ <sup>d</sup>	۰/۶۳	-	۰/۲۹۵	۰/۲۳۵	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	۶/۰×۱۰ <sup>۱۱</sup>
	Euro VI	۲۰۱۵/۰۹	۰/۶۳	-	۰/۱۹۵	۰/۱۰۵	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	۶/۰×۱۰ <sup>۱۱</sup>
N <sub>1</sub> , class III > 1760kg	Euro I	۱۹۹۴/۱۰	۶/۹۰	-	۱/۷۰	-	۰/۲۵	-
	Euro II, IDI	۱۹۹۸/۰۱	۱/۵	-	۱/۲۰	-	۰/۱۷	-
	Euro II, DI	۱۹۹۸/۰۱ <sup>a</sup>	۱/۵	-	۱/۶۰	-	۰/۲۰	-
	Euro III	۲۰۰۱/۰۱	۰/۹۵	-	۰/۸۶	۰/۷۸	۰/۱۰	-
	Euro IV	۲۰۰۶/۰۱	۰/۷۴	-	۰/۴۶	۰/۳۹	۰/۰۶	-
	Euro Va	۲۰۱۰/۰۹ <sup>c</sup>	۰/۷۴	-	۰/۳۵۰	۰/۲۸۰	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	-
	Euro Vb	۲۰۱۱/۰۹ <sup>d</sup>	۰/۷۴	-	۰/۳۵۰	۰/۲۸۰	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	۶/۰×۱۰ <sup>۱۱</sup>
	Euro VI	۲۰۱۵/۰۹	۰/۷۴	-	۰/۲۱۵	۰/۱۲۵	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	۶/۰×۱۰ <sup>۱۱</sup>
N <sub>2</sub>	Euro Va	۲۰۱۰/۰۹ <sup>c</sup>	۰/۷۴	-	۰/۳۵۰	۰/۲۸۰	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	-
	Euro Vb	۲۰۱۱/۰۹ <sup>d</sup>	۰/۷۴	-	۰/۳۵۰	۰/۲۸۰	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	۶/۰×۱۰ <sup>۱۱</sup>
	Euro VI	۲۰۱۵/۰۹	۰/۷۴	-	۰/۲۱۵	۰/۱۲۵	۰/۰۰۵ <sup>f</sup>	۶/۰×۱۰ <sup>۱۱</sup>

1 - commercial vehicle

۲- گروه N<sub>1</sub>، خودروهای باری با حداکثر وزن ۳/۵ تن متریک می‌باشد و گروه N<sub>2</sub>، خودروهای باری با حداکثر وزن بالای ۳/۵ تن تا ۱۲ تن متریک می‌باشد.

3- Particulate Matter

4- Indirect Injection

5 -Direct Injection

ادامه جدول ۲-۳-۶-۷

(#/km) PN	PM	NO <sub>x</sub>	HC+ NO <sub>x</sub>	HC	CO	تاریخ	استاندارد	گروه †
اشتعال جرقه‌ای (بنزین)								
-	-	-	۰/۹۷	-	۲/۷۲	۱۹۹۴/۱۰	Euro I	N <sub>1</sub> , Class I ≤1305kg
-	-	-	۰/۵۰	-	۲/۲	۱۹۹۸/۰۱	Euro II	
-	-	۰/۱۵	-	۰/۲۰	۲/۳	۲۰۰۰/۰۱	Euro III	
-	-	۰/۰۸	-	۰/۱۰	۱/۰	۲۰۰۵/۰۱	Euro IV	
-	۰/۰۰۵ <sup>e,f</sup>	۰/۰۶	-	۰/۱۰ <sup>g</sup>	۱/۰	۲۰۰۹/۰۹ <sup>b</sup>	Euro V	
۶/۰×۱۰ <sup>۱۱e,j</sup>	۰/۰۰۵ <sup>e,f</sup>	۰/۰۶	-	۰/۱۰ <sup>g</sup>	۱/۰	۲۰۱۴/۰۹	Euro VI	
-	-	-	۱/۴۰	-	۵/۱۷	۱۹۹۴/۱۰	Euro I	N <sub>1</sub> , Class II: 1305-1760kg
-	-	-	۰/۶۵	-	۴/۰	۱۹۹۸/۰۱	Euro II	
-	-	۰/۱۸	-	۰/۲۵	۴/۱۷	۲۰۰۱/۰۱	Euro III	
-	-	۰/۱۰	-	۰/۱۳	۱/۸۱	۲۰۰۶/۰۱	Euro IV	
-	۰/۰۰۵ <sup>e,f</sup>	۰/۰۷۵	-	۰/۱۳ <sup>h</sup>	۱/۸۱	۲۰۱۰/۰۹ <sup>c</sup>	Euro V	
۶/۰×۱۰ <sup>۱۱e,j</sup>	۰/۰۰۵ <sup>e,f</sup>	۰/۰۷۵	-	۰/۱۳ <sup>h</sup>	۱/۸۱	۲۰۱۵/۰۹	Euro VI	
-	-	-	۱/۷۰	-	۶/۹۰	۱۹۹۴/۱۰	Euro I	N <sub>1</sub> , class III> 1760kg
-	-	-	۰/۸۰	-	۵/۰	۱۹۹۸/۰۱	Euro II	
-	-	۰/۲۱	-	۰/۲۹	۵/۲۲	۲۰۰۱/۰۱	Euro III	
-	-	۰/۱۱	-	۰/۱۶	۲/۲۷	۲۰۰۶/۰۱	Euro IV	
-	۰/۰۰۵ <sup>e,f</sup>	۰/۰۸۲	-	۰/۱۶ <sup>i</sup>	۲/۲۷	۲۰۱۰/۰۹ <sup>c</sup>	Euro V	
۶/۰×۱۰ <sup>۱۱e,j</sup>	۰/۰۰۵ <sup>e,f</sup>	۰/۰۸۲	-	۰/۱۶ <sup>i</sup>	۲/۲۷	۲۰۱۵/۰۹	Euro VI	
-	۰/۰۰۵ <sup>e,f</sup>	۰/۰۸۲	-	۰/۱۶ <sup>i</sup>	۲/۲۷	۲۰۱۰/۰۹ <sup>c</sup>	Euro V	N <sub>2</sub>
۶/۰×۱۰ <sup>۱۱e,j</sup>	۰/۰۰۵ <sup>e,f</sup>	۰/۰۸۲	-	۰/۱۶ <sup>i</sup>	۲/۲۷	۲۰۱۵/۰۹	Euro VI	

† کلاس‌های جرمی مرجع گروه N<sub>1</sub> برای Euro I و Euro II چنین می‌باشند: Class I ≤ ۱۲۵۰ kg, Class II ≤ ۱۷۰۰ kg, Class III > ۱۷۰۰ kg

a تا ۱۹۹۹/۰۹/۳۰ (بعد از این تاریخ موتورهای DI باید به حد IDI برسند).

b برای همه مدل‌ها- ۲۰۱۱/۰۱

c برای همه مدل‌ها- ۲۰۱۲/۰۱

d برای همه مدل‌ها- ۲۰۱۳/۰۱

e قابل استفاده فقط برای خودروهای دارای موتور DI

f با استفاده از شیوه اندازه‌گیری PMP این عدد g/km ۰/۰۰۴۵ خواهد بود.

g NMHC=۰/۰۶۸ g/km

h NMHC=۰/۰۹۰ g/km

i NMHC=۰/۱۰۸ g/km

j برای سه سال ابتدایی اجرایی شدن استاندارد Euro VI, تعداد ذرات برابر ۶/۰×۱۰<sup>۱۲</sup> ذره در هر کیلومتر می‌باشد.

منبع: [۱۸۷]

جدول ۳-۳-۶-۷

میزان استاندارد آلاینده‌ها برای موتورهای دیزلی سنگین، (smoke in m<sup>-1</sup>) g/kWh

استاندارد	تاریخ	آزمون	CO	HC	NOx	PM <sup>۱</sup>	SMOKE
Euro I	۱۹۹۲, <۸۵ kW	ECE R-49	۴/۵	۱/۱	۸/۰	۰/۶۱۲	
	۱۹۹۲, >۸۵ kW		۴/۵	۱/۱	۸/۰	۰/۳۶	
۱۹۹۶/۱۰	۴		۱/۱	۷/۰	۰/۲۵		
۱۹۹۸/۱۰	۴		۱/۱	۷/۰	۰/۱۵		
Euro III	فقط EEVs <sup>a</sup> , ۱۹۹۸/۱۰	ESC & ELR	۱/۵	۰/۲۵	۲/۰	۰/۰۲	۰/۱۵
	۲۰۰۰/۱۰		۲/۱	۰/۶۶	۵/۰	۰/۱۰ ۰/۱۳ <sup>a</sup>	۰/۸
Euro IV	۲۰۰۵/۱۰		۱/۵	۰/۴۶	۳/۵	۰/۰۲	۰/۵
Euro V	۲۰۰۸/۱۰		۱/۵	۰/۴۶	۲/۰	۰/۰۲	۰/۵
Euro VI	۲۰۱۳/۰۱		۱/۵	۰/۱۳	۰/۴	۰/۰۱	-

a برای موتورهای با حجم جابجایی هر سیلندر کمتر از ۰/۷۵ dm<sup>3</sup> و دور موتور بیشتر از ۳۰۰۰ min<sup>-1</sup>

منبع: [۱۸۷]

جدول ۴-۳-۶-۷

استاندارد آلاینده‌گی برای موتورهای دیزلی و گازی (g/kWh)

استاندارد	تاریخ	تست	CO	NMHC	<sup>a</sup> CH <sub>4</sub>	NOx	PM <sup>b</sup>
Euro III	فقط EEVs, ۱۹۹۹/۱۰	ETC	۳/۰	۰/۴۰	۰/۶۵	۰/۲۰	۰/۰۲
	۲۰۰۰/۱۰		۵/۴۵	۰/۷۸	۱/۶	۵/۰	۰/۱۶ ۰/۲۱ <sup>c</sup>
Euro IV	۲۰۰۵/۱۰		۴/۰	۰/۵۵	۱/۱	۳/۵	۰/۰۳
Euro V	۲۰۰۸/۱۰		۴/۰	۰/۵۵	۱/۱	۲/۰	۰/۰۳
Euro VI	۲۰۱۳/۰۱		۴/۰	۰/۱۶ <sup>d</sup>	۰/۵	۰/۴	۰/۰۱

a فقط برای موتورهای گازسوز (فقط گاز طبیعی: Euro III تا Euro V)، (برای گاز طبیعی و LPG: Euro VI)

b استانداردهای Euro III و Euro VI برای موتورهای با سوخت گاز قابل استفاده نمی‌باشد.

c برای موتورهای با حجم جابجایی هر سیلندر کمتر از ۰/۷۵ dm<sup>3</sup> و دور موتور بیشتر از ۳۰۰۰ min<sup>-1</sup>

d THC برای موتورهای دیزل

منبع: [۱۸۷]

1 - Particulate Matter

2 - Enhanced Environmentally-friendly Vehicles (EEV)

جدول ۵-۳-۶-۷

میزان استاندارد آلاینده‌ها برای موتورسیکلت‌ها

NOx (g/km)	HC (g/km)	CO (g/km)	Class	
مقدار مجاز آلاینده‌های موتورسیکلت‌های دارای دو چرخ در مراحل تأیید نوع (TA) و تطابق تولید (COP)				
۰/۳	۱/۲	۵/۵	I (< ۱۵۰ cm <sup>3</sup> )	سال ۲۰۰۳
۰/۳	۱/۰	۵/۵	II (≥ ۱۵۰ cm <sup>3</sup> )	<b>Euro II</b>
۰/۱۵	۰/۸	۲/۰	I (< ۱۵۰ cm <sup>3</sup> ) (UDC cold) <sup>۱</sup>	سال ۲۰۰۶
۰/۱۵	۰/۳	۲/۰	II (≥ ۱۵۰ cm <sup>3</sup> ) (UDC + EUDC cold) <sup>۲</sup>	<b>EURO III</b>
مقدار مجاز آلاینده‌های موتورسیکلت‌های سه و چهار چرخ در مراحل تأیید نوع (TA) و تطابق تولید (COP) برای حالت اشتعال جرقه‌ای				
۰/۴	۱/۵	۷/۰	همه سیکل‌ها	سال ۲۰۰۳ <b>Euro II</b>
مقدار مجاز آلاینده‌های موتورسیکلت‌های سه و چهار چرخ در مراحل تأیید نوع (TA) و تطابق تولید (COP) برای حالت اشتعال تراکمی				
۰/۶۵	۱/۰	۲/۰	همه سیکل‌ها	سال ۲۰۰۳ <b>Euro II</b>

منبع: [۱۳۴]

۱- انتشار آلاینده‌ها برای سیکل آزمون ECE R40 در هر شش مد اندازه‌گیری می‌شود (شروع نمونه‌گیری از زمان صفر می‌باشد).  
 ۲- انتشار آلاینده‌ها برای سیکل آزمون ECE R40 + EUDC در همه مدها اندازه‌گیری می‌شود (شروع نمونه‌گیری از زمان صفر و حداکثر سرعت ۱۲۰ km/h می‌باشد).

## فصل ۸

# شاخص‌های جمعیتی و سایل نقلیه جاده‌ای

### خلاصه آمار

۰/۵۷	تعداد خودروهای سبک به ازای هر خانوار، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	جدول ۱-۸:
۱۲۷/۶۴	برآورد تعداد خودروهای سواری شخصی به ازای هر هزار نفر، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	جدول ۲-۸:
۵/۷۱	برآورد تعداد تاکسی‌های درون‌شهری به ازای هر هزار نفر، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	
۰/۷۳	برآورد تعداد اتوبوس‌های درون‌شهری به ازای هر هزار نفر، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	
۰/۲۲	تعداد اتوبوس‌های برون‌شهری به ازای هر هزار نفر، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	
۴۷۴/۱۹	تعداد خودروهای سواری شخصی به ازای هر هزار خانوار، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	جدول ۳-۸:
۲/۶۳	برآورد تعداد اتوبوس‌های درون‌شهری به ازای هر هزار خانوار، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	
۰/۸۲	تعداد اتوبوس‌های برون‌شهری به ازای هر هزار خانوار، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	
۱/۶۴	تعداد تاکسی‌های برون‌شهری به ازای هر هزار خانوار، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	
۲،۶۸۰	برآورد سرانه پیمایش سالیانه سواری شخصی، سال ۱۳۸۹ (وسیله- کیلومتر بر نفر)	جدول ۴-۸:
۲۴۴	برآورد سرانه پیمایش سالیانه تاکسی، سال ۱۳۸۹ (وسیله- کیلومتر بر نفر)	
۴۳	برآورد سرانه پیمایش سالیانه اتوبوس، سال ۱۳۸۹ (وسیله- کیلومتر بر نفر)	
۵۶	برآورد سرانه پیمایش سالیانه مینی‌بوس، سال ۱۳۸۹ (وسیله- کیلومتر بر نفر)	
۲۲۸،۲۰۰	برآورد کل پیمایش پیموده شده خودروهای مسافری، سال ۱۳۸۹ (میلیون وسیله- کیلومتر)	جدول ۵-۸:
۱۱،۳۴۴	برآورد پیمایش خودروهای مسافری به ازای هر خانوار، سال ۱۳۸۹ (وسیله- کیلومتر بر خانوار)	
۱/۱۷	برآورد میانگین روزانه سفر با سواری شخصی به ازای هر خانوار، سال ۱۳۸۹ (سفر بر خانوار)	جدول ۶-۸:
۲۴/۱۱	خودروهای مسافری عمومی به ازای هر هزار خانوار، سال ۱۳۸۹ (دستگاه)	
۲/۱۹	برآورد میانگین روزانه سفر با خودروهای عمومی به ازای هر خانوار، سال ۱۳۸۹ (سفر بر خانوار)	
۷/۵۹	برآورد میانگین سن خودروهای سواری شخصی، سال ۱۳۸۹ (سال)	جدول ۷-۸:

## مقدمه

تعداد خودروهای سواری شخصی به ازای هر هزار نفر در کشور از ۴۲/۹۱ دستگاه در سال ۱۳۷۹ به ۱۲۷/۶۴ دستگاه در سال ۱۳۸۹ افزایش یافته که از متوسط رشد سالیانه ۱۱/۵۷ درصد برخوردار بوده است. در همین مدت برای هر هزار خانوار تعداد خودروهای سواری شخصی با متوسط رشد سالیانه ۹/۵۱ درصد از ۱۹۲/۰۶ دستگاه به ۴۷۴/۱۹ دستگاه افزایش پیدا کرده است و همچنین میانگین روزانه سفر با سواری شخصی به ازای هر خانوار از ۰/۹۸ سفر به ۱/۱۷ سفر افزایش یافته است. در طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ به ازای هر هزار خانوار تعداد خودروهای مسافری عمومی از ۱۴/۷۷ دستگاه با متوسط رشد سالیانه ۵/۰۴ درصد به ۲۴/۱۱ دستگاه افزایش یافته ولی میانگین روزانه سفر با آنها متوسط رشد سالیانه ۱/۷۵ درصد را داشته است که نشان دهنده تمایل کمتر به استفاده از خودروهای عمومی است. سرانه پیمایش سالیانه در سال ۱۳۸۹ برای سواری‌های شخصی، تاکسی‌ها و اتوبوس‌ها به ترتیب ۲،۶۸۰ ، ۲۴۴ و ۴۳ وسیله کیلومتر بر نفر بوده است. همچنین در طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ میانگین سن خودروهای سواری شخصی از ۱۵/۱۱ سال به ۷/۵۹ سال کاهش یافته و بیشترین تعداد آنها مربوط به خودروهای زیر ۵ سال با تعداد ۴،۸۲۰،۸۵۸ دستگاه می‌باشد.

جدول ۱-۸

تعداد خودروهای سبک<sup>۱</sup> به ازای خانوار و جمعیت کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	جمعیت (هزار نفر)	برآورد تعداد خانوار (هزار خانوار) <sup>۲</sup>	برآورد تعداد خودروهای سبک (دستگاه)	تعداد خودروهای سبک به ازای هر هزار نفر (دستگاه)	تعداد خودروهای سبک به ازای هر خانوار (دستگاه)
۱۳۷۹	۶۳،۶۶۴	۱۴،۲۲۳	۳،۶۱۱،۲۲۶	۵۶/۷۲	۰/۲۵
۱۳۸۰	۶۴،۵۲۸	۱۴،۷۲۲	۳،۸۵۴،۰۲۰	۵۹/۷۳	۰/۲۶
۱۳۸۱	۶۵،۵۴۰	۱۵،۲۳۹	۴،۳۰۲،۳۰۳	۶۵/۶۴	۰/۲۸
۱۳۸۲	۶۶،۹۹۲	۱۵،۷۷۴	۴،۹۱۱،۸۵۷	۷۳/۳۲	۰/۳۱
۱۳۸۳	۶۷،۴۷۸	۱۶،۳۳۰	۵،۷۳۵،۸۶۳	۸۵/۰۰	۰/۳۵
۱۳۸۴	۶۸،۴۶۷	۱۶،۹۰۵	۶،۶۱۳،۱۸۳	۹۶/۵۹	۰/۳۹
۱۳۸۵	۷۰،۴۹۶	۱۷،۵۰۲	۷،۴۹۲،۶۷۶	۱۰۶/۲۹	۰/۴۳
۱۳۸۶	۷۱،۵۳۲	۱۸،۱۲۰	۸،۲۹۶،۶۴۳	۱۱۵/۹۹	۰/۴۶
۱۳۸۷	۷۲،۵۸۴	۱۸،۷۶۲	۹،۲۵۴،۳۵۱	۱۲۷/۵۰	۰/۴۹
۱۳۸۸	۷۳،۶۵۱	۱۹،۴۲۷	۱۰،۴۱۰،۴۰۶	۱۴۱/۳۵	۰/۵۴
۱۳۸۹	۷۴،۷۳۳	۲۰،۱۱۶	۱۱،۴۴۵،۸۱۱	۱۵۳/۱۶	۰/۵۷
متوسط رشد سالیانه (درصد)					
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱/۶۲	۳/۵۳	۱۲/۲۶	۱۰/۴۸	۸/۴۴

منبع: [۷۰-۸۰]، [۱۱۴]، [۱۲۴-۱۲۸]، [۱۴۲]

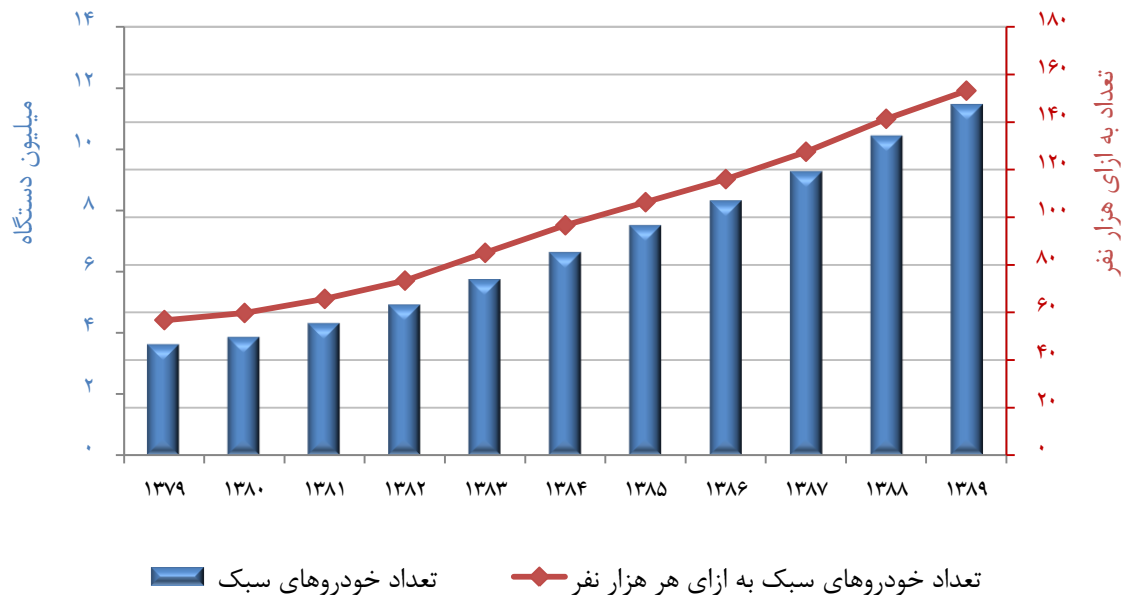
۱- برآورد تعداد خودروهای سبک شامل خودروهای سواری، ون‌ها و وانت‌ها می‌باشد.

۲- تعداد خانوار در سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹ با محاسبه متوسط رشد سالیانه بین سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ برآورد شده است.



نمودار ۸-۱

برآورد تعداد خودروهای سبک به ازای هر هزار نفر جمعیت کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



جدول ۲-۸

تعداد خودروهای مسافری به تفکیک حمل و نقل شخصی و عمومی به ازای هر هزار نفر جمعیت کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

تعداد خودروهای مسافری عمومی به ازای هر هزار نفر (دستگاه)						برآورد تعداد خودروهای			سال
برون شهری			درون شهری <sup>۱</sup>			سواری شخصی	جمعیت شهری	جمعیت	
مینی بوس	اتوبوس	تاکسی <sup>۳</sup>	مینی بوس	اتوبوس	تاکسی <sup>۲</sup>	به ازای هر هزار نفر (دستگاه)	(هزار نفر)	(هزار نفر)	
۰/۶۰	۰/۲۷	۰/۱۰	۰/۹۸	۰/۴۳	۲/۲۳	۴۲/۹۱	۴۰.۸۷۳	۶۳.۶۶۴	۱۳۷۹
۰/۶۱	۰/۲۹	۰/۱۱	۰/۹۵	۰/۴۰	۲/۳۳	۴۵/۴۸	۴۱.۸۲۷	۶۴.۵۲۸	۱۳۸۰
۰/۶۲	۰/۲۸	۰/۱۲	۰/۹۲	۰/۴۴	۲/۵۴	۵۰/۶۹	۴۳.۲۶۵	۶۵.۵۴۰	۱۳۸۱
۰/۶۲	۰/۲۵	۰/۱۳	۰/۸۹	۰/۴۸	۲/۸۷	۵۷/۵۹	۴۴.۷۲۳	۶۶.۹۹۲	۱۳۸۲
۰/۶۲	۰/۲۵	۰/۱۵	۰/۸۸	۰/۵۲	۳/۴۴	۶۸/۳۸	۴۴.۷۷۲	۶۷.۴۷۸	۱۳۸۳
۰/۱۹	۰/۱۷	۰/۱۳	۱/۵۴	۰/۶۲	۴/۰۱	۷۸/۶۱	۴۵.۶۵۰	۶۸.۴۶۷	۱۳۸۴
۰/۲۲	۰/۱۷	۰/۱۵	۱/۴۲	۰/۶۲	۴/۳۲	۸۷/۲۴	۴۸.۲۶۰	۷۰.۴۹۶	۱۳۸۵
۰/۲۴	۰/۱۸	۰/۳۱	۱/۳۸	۰/۷۱	۴/۴۷	۹۵/۶۹	۴۹.۵۷۲	۷۱.۵۳۲	۱۳۸۶
۰/۲۹	۰/۱۸	۰/۳۴	۱/۳۳	۰/۷۴	۴/۸۷	۱۰۵/۶۹	۵۰.۹۲۸	۷۲.۵۸۴	۱۳۸۷
۰/۲۰	۰/۱۴	۰/۳۴	۱/۴۳	۰/۸۴	۵/۴۲	۱۱۷/۷۰	۵۲.۳۲۵	۷۳.۶۵۱	۱۳۸۸
۰/۴۲	۰/۲۲	۰/۴۴	۱/۰۹	۰/۷۳	۵/۷۱	۱۲۷/۶۴	۵۳.۶۳۸	۷۴.۷۳۳	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)									
* -۳/۵۰	* -۱/۹۹	۱۹/۸۲	* ۱/۱۵	۵/۸۵	۹/۹۹	۱۱/۵۷	۲/۷۶	۱/۶۲	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۷۰-۸۰]، [۱۱۴]، [۱۲۴-۱۲۸]، [۱۴۲]

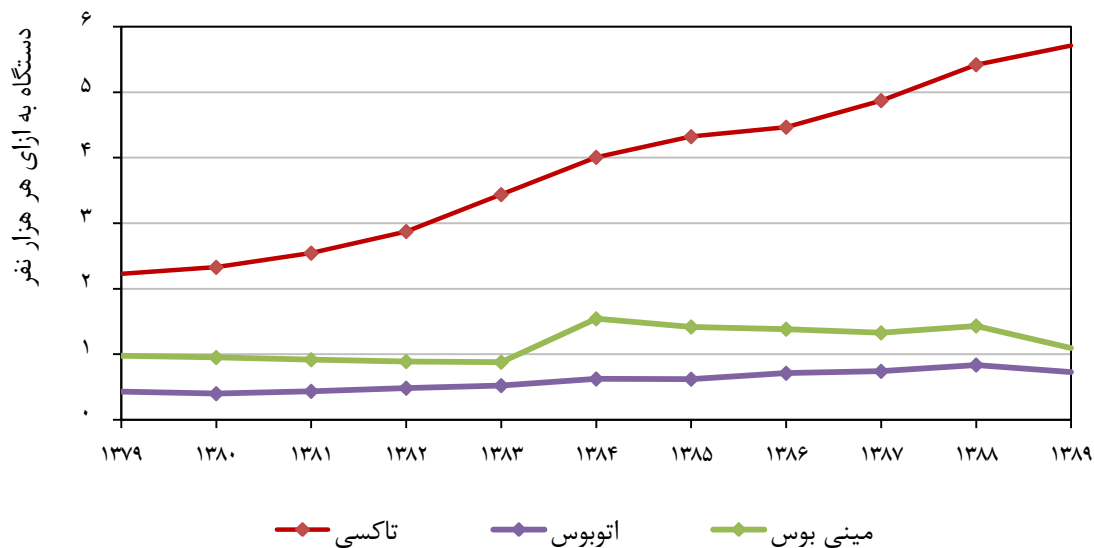
۱- تعداد خودروهای عمومی درون شهری به ازای هر هزار نفر جمعیت درون شهری برآورد شده است.

۲- شامل ون نیز می باشد.

۳- سالنامه های آماری حمل و نقل جاده ای از لفظ "سواری کرایه" استفاده کرده اند.

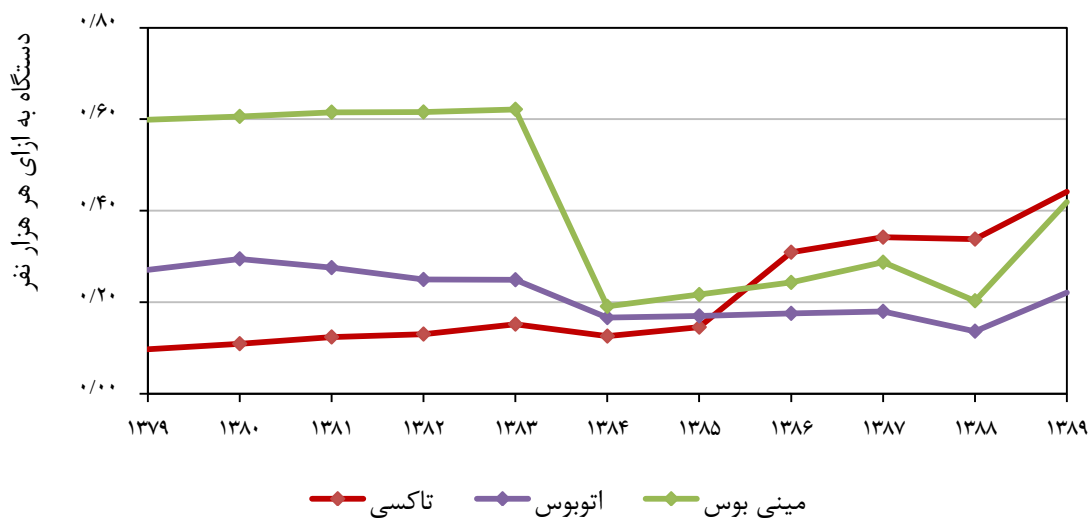
### نمودار ۲-۸

برآورد تعداد خودروهای عمومی مسافری<sup>۱</sup> در حمل و نقل درون شهری به ازای هر هزار نفر جمعیت شهری کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



### نمودار ۳-۸

تعداد خودروهای عمومی مسافری<sup>۲</sup> در حمل و نقل برون شهری به ازای هر هزار نفر جمعیت کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



۱- آمار تاکسی‌ها شامل ون نیز می‌باشد.

۲- در مورد تاکسی سالنامه‌های آماری حمل و نقل جاده‌ای لفظ "سواری کرایه" را استفاده کرده‌اند.

جدول ۳-۸

تعداد خودروهای مسافری به تفکیک حمل و نقل شخصی و عمومی به ازای هر هزار خانوار کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	برآورد تعداد خانوار (هزار خانوار)	برآورد تعداد خانوار شهری (هزار خانوار)	تعداد خودروهای مسافری عمومی به ازای هر هزار خانوار (دستگاه)			تعداد خودروهای مسافری شخصی به ازای هر هزار خانوار (دستگاه)		
			درون شهری <sup>۱</sup>			سوازی شخصی		
			مینی بوس	اتوبوس	تاکسی <sup>۲</sup>	مینی بوس	اتوبوس	تاکسی <sup>۲</sup>
۱۳۷۹	۱۴,۲۲۳	۹,۴۹۴	۱/۲۱	۰/۴۴	۴/۲۰	۱/۸۵	۹/۵۸	۱۹۲/۰۶
۱۳۸۰	۱۴,۷۲۲	۹,۹۲۶	۱/۲۹	۰/۴۸	۴/۰۱	۱/۶۹	۹/۸۱	۱۹۹/۳۴
۱۳۸۱	۱۵,۲۳۹	۱۰,۳۷۸	۱/۱۸	۰/۵۳	۳/۸۳	۱/۸۲	۱۰/۶۱	۲۱۸/۰۰
۱۳۸۲	۱۵,۷۷۴	۱۰,۸۵۱	۱/۰۶	۰/۵۵	۳/۶۷	۱/۹۹	۱۱/۸۵	۲۴۴/۵۹
۱۳۸۳	۱۶,۳۳۰	۱۱,۳۴۶	۱/۰۳	۰/۶۳	۳/۴۷	۲/۰۶	۱۳/۵۷	۲۸۲/۵۸
۱۳۸۴	۱۶,۹۰۵	۱۱,۸۶۴	۰/۶۷	۰/۵۱	۵/۹۳	۲/۴۰	۱۵/۴۲	۳۱۸/۳۷
۱۳۸۵	۱۷,۵۰۲	۱۲,۴۰۶	۰/۶۸	۰/۵۹	۵/۵۲	۲/۴۲	۱۶/۸۱	۳۵۱/۳۹
۱۳۸۶	۱۸,۱۲۰	۱۲,۹۷۳	۰/۶۹	۱/۲۲	۵/۲۹	۲/۷۲	۱۷/۰۷	۳۷۷/۷۳
۱۳۸۷	۱۸,۷۶۲	۱۳,۵۶۶	۰/۷۰	۱/۳۲	۴/۹۸	۲/۷۸	۱۸/۲۹	۴۰۸/۸۸
۱۳۸۸	۱۹,۴۲۷	۱۴,۱۸۸	۰/۷۷	۱/۲۸	۵/۲۹	۳/۰۹	۱۹/۹۹	۴۴۶/۲۴
۱۳۸۹	۲۰,۱۱۶	۱۴,۸۳۸	۰/۸۲	۱/۶۴	۳/۹۵	۲/۶۳	۲۰/۶۵	۴۷۴/۱۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)								
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۳/۵۳	۴/۵۷	* -۳/۸۰	* ۱۴/۱۵	* -۰/۶۱	۴/۰۱	۸/۰۷	۹/۵۱

منبع: [۷۰-۸۰]، [۱۱۴]، [۱۲۴-۱۲۸]، [۱۴۲]

- ۱- تعداد خودروهای درون شهری به ازای هر هزار نفر خانوار شهری برآورد شده است.
- ۲- شامل ون نیز می باشد.
- ۳- سالنامه های آماری حمل و نقل جاده ای از لفظ "سوازی کرایه" استفاده کرده اند.

#### جدول ۴-۸

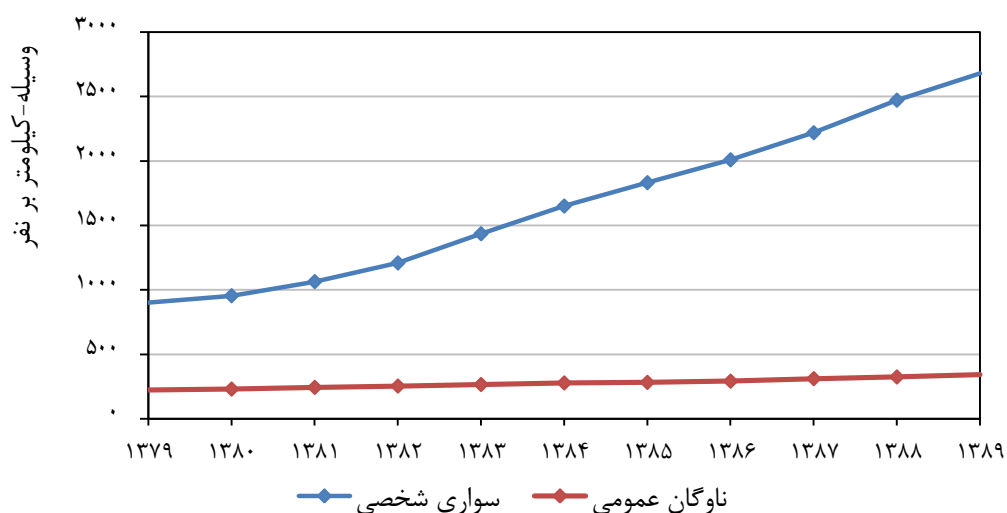
سرانه پیمایش انواع خودروهای مسافری کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

برآورد سرانه پیمایش سالیانه (وسیله- کیلومتر بر نفر <sup>۱</sup> )				جمعیت (هزار نفر)	سال
مینی بوس	اتوبوس	تاکسی <sup>۲</sup>	سواری شخصی		
۹۰	۵۰	۸۴	۹۰۱	۶۳،۶۶۴	۱۳۷۹
۹۱	۵۱	۸۹	۹۵۵	۶۴،۵۲۸	۱۳۸۰
۹۲	۵۳	۹۹	۱،۰۶۴	۶۵،۵۴۰	۱۳۸۱
۸۹	۵۳	۱۱۲	۱،۲۰۹	۶۶،۹۹۲	۱۳۸۲
۸۲	۵۱	۱۳۳	۱،۴۳۶	۶۷،۴۷۸	۱۳۸۳
۷۹	۴۷	۱۵۳	۱،۶۵۱	۶۸،۴۶۷	۱۳۸۴
۷۰	۴۴	۱۶۹	۱،۸۳۲	۷۰،۴۹۶	۱۳۸۵
۶۴	۴۵	۱۸۳	۲،۰۰۹	۷۱،۵۳۲	۱۳۸۶
۶۴	۴۶	۲۰۲	۲،۲۱۹	۷۲،۵۸۴	۱۳۸۷
۵۷	۴۳	۲۲۵	۲،۴۷۲	۷۳،۶۵۱	۱۳۸۸
۵۶	۴۳	۲۴۴	۲،۶۸۰	۷۴،۷۳۳	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)					
-۴/۶۳	-۱/۵	۱۱/۳۱	۱۱/۵۷	۱/۶۲	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۷۰-۸۰]، [۱۱۴]، [۱۲۴-۱۲۸]، [۱۴۲]

#### نمودار ۴-۸

برآورد سرانه پیمایش انواع خودروهای مسافری کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



- ۱- وسیله-کیلومتر بر نفر بدین معنی است که به ازای هر نفر از جمعیت کشور، هر نوع وسیله نقلیه چند کیلومتر طی کرده است.
- ۲- شامل ون نیز می‌باشد.

جدول ۵-۸

پیمایش خودروهای مسافری و تعداد سفر<sup>۱</sup> با خودروهای سواری کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	جمعیت (هزار نفر)	برآورد تعداد خانوار (هزار خانوار)	برآورد پیمایش سالیانه خودروهای مسافری (میلیون وسیله - کیلومتر)	برآورد پیمایش سالیانه خودروهای مسافری به ازای هر نفر (وسیله - کیلومتر بر نفر)	برآورد پیمایش سالیانه خودروهای مسافری به ازای هر خانوار (وسیله - کیلومتر بر خانوار)	برآورد میانگین روزانه تعداد سفر با خودروهای سواری (هزار سفر در روز)
۱۳۷۹	۶۳،۶۶۴	۱۴،۲۲۳	۷۱،۶۵۴	۱،۱۲۶	۵،۰۳۸	۲۵،۶۹۳
۱۳۸۰	۶۴،۵۲۸	۱۴،۷۲۲	۷۶،۵۰۹	۱،۱۸۶	۵،۱۹۷	۲۶،۶۲۰
۱۳۸۱	۶۵،۵۴۰	۱۵،۲۳۹	۸۵،۷۵۳	۱،۳۰۸	۵،۶۲۷	۲۷،۵۸۱
۱۳۸۲	۶۶،۹۹۲	۱۵،۷۷۴	۹۸،۰۵۹	۱،۴۶۴	۶،۲۱۶	۲۸،۵۷۶
۱۳۸۳	۶۷،۴۷۸	۱۶،۳۳۰	۱۱۴،۸۵۱	۱،۷۰۲	۷،۰۳۳	۲۹،۶۱۳
۱۳۸۴	۶۸،۴۶۷	۱۶،۹۰۵	۱۳۲،۰۷۶	۱،۹۲۹	۷،۸۱۳	۳۰،۷۰۱
۱۳۸۵	۷۰،۴۹۶	۱۷،۵۰۲	۱۴۹،۰۷۶	۲،۱۱۵	۸،۵۱۸	۳۵،۸۶۸
۱۳۸۶	۷۱،۵۳۲	۱۸،۱۲۰	۱۶۴،۶۴۱	۲،۳۰۲	۹،۰۸۶	۳۷،۶۱۷
۱۳۸۷	۷۲،۵۸۴	۱۸،۷۶۲	۱۸۳،۷۱۸	۲،۵۳۱	۹،۷۹۲	۳۹،۴۶۱
۱۳۸۸	۷۳،۶۵۱	۱۹،۴۲۷	۲۰۵،۹۵۸	۲،۷۹۶	۱۰،۶۰۲	۴۱،۳۹۲
۱۳۸۹	۷۴،۷۳۳	۲۰،۱۱۶	۲۲۵،۸۹۳	۳،۰۲۳	۱۱،۲۲۹	۴۳،۴۰۴
متوسط رشد سالیانه (درصد)						
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱/۶۲	۳/۵۳	۱۲/۲۰	۱۰/۴۲	۸/۳۸	۵/۴۵

منبع: [۱۱۸-۱۲۸]، [۱۴۲]

۱- منظور سفر افراد است.

جدول ۶-۸

برآورد میانگین تعداد خودروهای مسافری و تعداد سفر<sup>۱</sup> به ازای خانوار به تفکیک شخصی و عمومی در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	برآورد تعداد خانوار (هزار خانوار)	تعداد خودروهای سواری شخصی به ازای هر هزار خانوار (دستگاه)	میانگین روزانه سفر با سواری شخصی به ازای هر خانوار (سفر بر خانوار)	تعداد خودروهای مسافری عمومی به ازای هر هزار خانوار (دستگاه)	میانگین روزانه سفر با خودروهای عمومی به ازای هر خانوار (سفر بر خانوار)
۱۳۷۹	۱۴،۲۲۳	۱۹۲/۰۶	۰/۹۸	۱۴/۷۷	۱/۸۵
۱۳۸۰	۱۴،۷۲۲	۱۹۹/۳۴	۰/۹۸	۱۴/۸۸	۱/۸۵
۱۳۸۱	۱۵،۲۳۹	۲۱۸/۰۰	۰/۹۸	۱۵/۴۳	۱/۸۵
۱۳۸۲	۱۵،۷۷۴	۲۴۴/۵۹	۰/۹۹	۱۶/۲۷	۱/۸۵
۱۳۸۳	۱۶،۳۳۰	۲۸۲/۵۸	۰/۹۹	۱۷/۵۰	۱/۸۵
۱۳۸۴	۱۶،۹۰۵	۳۱۸/۳۷	۰/۹۹	۱۸/۶۲	۱/۸۵
۱۳۸۵	۱۷،۵۰۲	۳۵۱/۳۹	۱/۱۱	۱۹/۶۸	۲/۰۸
۱۳۸۶	۱۸،۱۲۰	۳۷۷/۷۳	۱/۱۳	۲۰/۸۳	۲/۱۱
۱۳۸۷	۱۸،۷۶۲	۴۰۸/۸۸	۱/۱۴	۲۱/۹۷	۲/۱۴
۱۳۸۸	۱۹،۴۲۷	۴۴۶/۲۴	۱/۱۶	۲۳/۲۸	۲/۱۷
۱۳۸۹	۲۰،۱۱۶	۴۷۴/۱۹	۱/۱۷	۲۴/۱۱	۲/۱۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)					
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۳/۵۳	۹/۵۱	۱/۸۴	۵/۰۴	۱/۷۵

منبع: [۷۰-۸۰]، [۱۱۴]، [۱۲۴-۱۲۸]، [۱۴۲]

۱- منظور سفر افراد است.

جدول ۷-۸

میانگین سن خودروهای سواری شخصی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
برآورد میانگین سن خودروهای سواری شخصی (سال)	۱۵/۱۱	۱۴/۵۲	۱۳/۳۲	۱۱/۹۶	۱۰/۹۷	۱۰/۲۷	۹/۵۶	۸/۹۰	۸/۳۹	۷/۹۹	۷/۵۹

منبع: [۱۴۲]

جدول ۸-۸

پیمایش سواری‌های شخصی کشور به تفکیک گروه سنی، سال ۱۳۸۹

سن خودرو	برآورد تعداد سواری‌های شخصی (دستگاه)	برآورد پیمایش (میلیون کیلومتر)
زیر ۵ سال	۴.۸۲۰.۸۵۸	۱۰۱.۲۳۸
۶-۱۰ سال	۲.۸۵۳.۹۱۳	۵۹.۹۳۲
۱۱-۱۵ سال	۷۹۴.۱۲۲	۱۶.۶۷۷
۱۶-۲۰ سال	۳۴۹.۰۶۶	۷.۳۳۰
۲۱-۲۵ سال	۱۱۶.۵۱۷	۲.۴۴۷
۲۶-۳۰ سال	۳۸۶.۱۷۱	۸.۱۱۰
۳۱-۳۵ سال	۱۷۶.۸۶۲	۳.۷۱۴
۳۶ سال به بالا	۴۱.۲۶۹	۸۶۷

منبع: [۱۴۲]



## فصل ۹

### حمل و نقل غیر جاده‌ای

خلاصه آمار		
جدول ۹-۱:	میزان انرژی مصرفی حمل و نقل هوایی، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)	۹/۰۶
	میزان انرژی مصرفی حمل و نقل دریایی، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)	۵/۱۳
	میزان انرژی مصرفی حمل و نقل ریلی، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)	۲/۲۸
	میزان انرژی مصرفی حمل و نقل لوله‌ای، سال ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)	۳/۴۹
جدول ۹-۳:	عملکرد مسافری حمل و نقل هوایی شرکت‌های هواپیمایی کشور، سال ۲۰۱۰ (میلیون مسافر- کیلومتر)	۲۱،۰۹۰
	عملکرد باری حمل و نقل هوایی شرکت‌های هواپیمایی کشور، سال ۲۰۱۰ (میلیون تن- کیلومتر)	۱،۹۸۲
جدول ۹-۷:	میزان تخلیه کالای غیر نفتی بنادر، سال ۱۳۸۹ (هزار تن)	۵۳،۶۲۳
	میزان بارگیری کالای غیر نفتی بنادر، سال ۱۳۸۹ (هزار تن)	۴۳،۴۸۵
	میزان واردات کالای غیر نفتی بنادر، سال ۱۳۸۹ (هزار تن)	۴۷،۲۷۷
	میزان صادرات کالای غیر نفتی بنادر، سال ۱۳۸۹ (هزار تن)	۳۴،۵۰۲
	میزان ترانزیت کالای غیر نفتی بنادر، سال ۱۳۸۹ (هزار تن)	۱،۴۱۱
جدول ۹-۱۰:	تعداد کل مسافر جابجا شده در حمل و نقل دریایی، سال ۱۳۸۹ (هزار نفر)	۸،۸۲۶
جدول ۹-۱۳:	عملکرد مسافری حمل و نقل ریلی کشور، سال ۱۳۸۹ (میلیارد مسافر- کیلومتر)	۱۷/۶۱
	عملکرد باری حمل و نقل ریلی کشور، سال ۱۳۸۹ (میلیارد تن- کیلومتر)	۲۱/۷۸

## مقدمه

میزان مصرف سوخت در حمل و نقل غیرجاده‌ای کشور از ۱۷/۰۵ میلیون بشکه معادل نفت خام در سال ۱۳۷۹ به ۱۹/۹۶ میلیون بشکه در سال ۱۳۸۹ رسیده که از متوسط رشد سالیانه ۱/۵۹ درصد برخوردار بوده است. در طی این سال‌ها از بین بخش‌های حمل و نقل غیرجاده‌ای کشور، بیشترین متوسط رشد سالیانه مصرف سوخت مربوط به بخش ریلی با ۶ درصد و کمترین متوسط رشد مربوط به خط لوله با ۲/۱۳ درصد بوده است.

تعداد کل فرودگاه‌ها اعم از داخلی، مرز هوایی و بین‌المللی برابر ۵۴ فرودگاه در سال ۱۳۸۹ بوده است. عملکرد شرکت‌های هواپیمایی کشور در حمل مسافر و بار به ترتیب از ۱۰،۰۳۹ میلیون مسافر-کیلومتر و ۸۶۵ میلیون تن-کیلومتر در سال ۲۰۰۰ به ۲۱،۰۹۰ میلیون مسافر-کیلومتر و ۱،۹۸۲ میلیون تن-کیلومتر در سال ۲۰۱۰ رسیده است.

تعداد کشتی‌ها و ظرفیت حمل بار شرکت‌های کشتیرانی از ۱۱۳ فروند و ۳،۰۷۲،۱۵۲ تن در سال ۱۳۷۹ به ۱۳۸ فروند و ۵،۳۸۸،۸۱۷ تن در سال ۱۳۸۹ رسیده است. در خصوص عملکرد بنادر در سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ متوسط رشد سالیانه تخلیه کالای غیرنفتی ۷/۰۶ درصد و متوسط رشد سالیانه بارگیری کالای غیرنفتی ۱۵/۹۶ درصد بوده و همچنین در سال ۱۳۸۹ میزان تخلیه کالای غیر نفتی ۵۳،۶۲۳ هزار تن و میزان بارگیری آن ۴۳،۴۸۵ هزار تن بوده است. میزان جابجایی مسافر نیز از ۲،۴۴۷ هزار نفر در سال ۱۳۷۹ با متوسط رشد سالیانه ۱۳/۶۹ درصد به ۸،۸۲۶ هزار نفر در سال ۱۳۸۹ رسیده است.

جمع کل خطوط ریلی کشور از ۹،۵۰۸ کیلومتر در سال ۱۳۸۱ با متوسط رشد سالیانه ۳/۶۴ درصد به ۱۲،۶۱۹ کیلومتر در سال ۱۳۸۹ رسیده است. در سال ۱۳۸۹، تعداد کل لوکوموتیوهای در گردش نیز برابر ۴۵۵ دستگاه بوده است. عملکرد حمل بار بخش ریلی کشور در سال ۱۳۷۹ به میزان ۱۴/۱۸ میلیارد تن-کیلومتر و درآمد متناظر حمل بار به میزان ۱،۴۱۴،۲۵۴ میلیون ریال بوده و این مقادیر در سال ۱۳۸۹ به ۲۱/۷۸ میلیارد تن-کیلومتر و ۵،۳۸۳،۹۸۸ میلیون ریال رسیده است. عملکرد حمل مسافر حمل و نقل ریلی<sup>۱</sup> کشور نیز از ۷/۱۲ میلیارد مسافر-کیلومتر در سال ۱۳۷۹ به ۱۷/۶۱ میلیارد مسافر-کیلومتر در سال ۱۳۸۹ افزایش یافته که از متوسط رشد سالیانه ۹/۵۱ درصد برخوردار بوده است.

در سال‌های اخیر در کشور، حمل و نقل ریلی درون‌شهری یا مترو مورد توجه قرار گرفته و زیرساخت‌های لازم به منظور توسعه این شیوه حمل و نقل که در حل مشکلات ترافیکی شهرهای بزرگ بسیار مؤثر است در حال توسعه و تکمیل می‌باشد. طول مسیر فعال متروی تهران از ۵۵/۴ کیلومتر در سال ۱۳۸۰ به ۱۲۵ کیلومتر در سال ۱۳۸۹ رسیده است. در سال ۱۳۸۰، تعداد ۴۳ قطار و ۲۶۵ واگن در خدمت مترو بوده‌اند که در سال ۱۳۸۹ به ۹۵ قطار و ۷۰۱ واگن افزایش یافته‌اند. در سال ۱۳۸۹ عملکرد مترو، ۶،۳۲۴ میلیون مسافر-کیلومتر بوده است.

جدول ۱-۹

میزان مصرف انرژی بخش حمل و نقل غیر جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون بشکه معادل نفت خام)

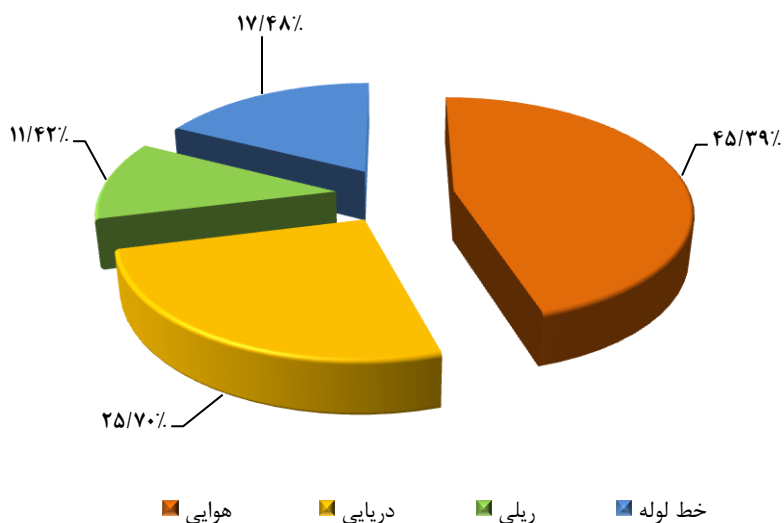
سال	حمل و نقل هوایی			حمل و نقل دریایی			حمل و نقل ریلی			حمل و نقل خط لوله <sup>۱</sup>		
	سوخت هوایی <sup>۲</sup>	بنزین	نفت گاز	نفت کوره	جمع	نفت گاز	الکتریسیته	جمع	نفت گاز	نفت سفید	گاز طبیعی	جمع
۱۳۷۹	۶/۳۹	۰/۰۹	۰/۱۵	۴/۸۱	۵/۰۵	۱/۲۸	۰/۰۰۴	۱/۲۸	۲/۳۲	۱/۲۵	۰/۷۶	۴/۳۳
۱۳۸۰	۶/۵۲	۰/۰۹	۰	۴/۸۵	۴/۹۴	۱/۳۴	۰/۰۰۷	۱/۳۵	-	۱/۰۷	۲/۲۵	۳/۳۲
۱۳۸۱	۵/۹۷	۰	۰	۴/۵۸	۴/۵۸	۱/۳۹	۰/۰۰۴	۱/۳۹	۰/۱۵	۰/۵۷	۲/۰۸	۲/۸۰
۱۳۸۲	۵/۷۶	۰	۰	۴/۴۳	۴/۴۳	۱/۵۰	۰/۰۰۶	۱/۵۱	۰/۰۸	۰/۴۵	۲/۱۲	۲/۶۵
۱۳۸۳	۵/۸۵	۰	۰	۴/۱۹	۴/۱۹	۱/۵۱	۰/۰۴۸	۱/۵۶	-	۰/۶۹	۲/۲۷	۲/۹۶
۱۳۸۴	۶/۳۸	۰	۰	۴/۲۰	۴/۲۰	۱/۶۶	۰/۰۵۹	۱/۷۲	۰/۱۱	۰/۵۷	۳/۱۱	۳/۷۹
۱۳۸۵	۷/۴۶	۰/۲۲	۰	۳/۴۶	۳/۶۸	۱/۸۸	۰/۰۷۹	۱/۹۶	۰/۱۰	۰/۵۰	۲/۴۶	۳/۰۶
۱۳۸۶	۷/۵۷	۰/۲۴	۳/۰۱	۶/۸۰	۱۰/۰۵	۱/۸۸	۰/۰۹۶	۱/۹۸	۰/۰۷	۰/۴۶	۲/۵۹	۳/۱۲
۱۳۸۷	۷/۶۵	۰/۲۱	۳/۹۰	۶/۳۵	۱۰/۴۶	۱/۹۹	۰/۱۳۷	۲/۱۳	۰/۱۲	۰/۴۶	۲/۴۷	۳/۰۵
۱۳۸۸	۸/۸۰	۰/۲۹	۴/۸۳	۱/۲۶	۶/۳۸	۲/۰۱	۰/۱۵۲	۲/۱۶	۰/۰۶	۰/۴۱	۲/۴۲	۲/۸۹
۱۳۸۹	۹/۰۶	۰/۶۱	۴/۳۹	۰/۱۳	۵/۱۳	۲/۱۲	۰/۱۶۴	۲/۲۸	۰/۰۶	۰/۴۲	۳/۰۱	۳/۴۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)												
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۳/۸۲	۳۶/۲۶	۵۱۴/۷۷	۳۰/۳۱*	۰/۱۶*	۵/۲۵	۹۲/۲۰	۶/۰۰	۳/۵۳ <sup>۶</sup>	۵/۷۴ <sup>۶</sup>	۱۴/۷۶*	۲/۱۳*

منبع: [۴۲]، [۴۳]، [۴۵]، [۴۷]، [۹۱]

- ۱- مصرف سوخت در بخش حمل و نقل لوله‌ای مجموع مصرف سوخت توربین‌ها و دیزل ژنراتورهای خطوط لوله جهت انتقال نفت خام و فرآورده‌های نفتی می‌باشد.
- ۲- سوخت مصرفی بخش هوایی از سه فرآورده نفتی سوخت سنگین جت (نفت جت)، سوخت سبک جت (بنزین جت) و سوخت هواپیما تشکیل شده است.
- ۳- این رقم مصرف سوخت مایع یعنی نفت سفید و نفت گاز می‌باشد.
- ۴- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.
- ۵- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.
- ۶- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

### نمودار ۹-۱

سهم بخش‌های مختلف حمل و نقل غیرجاده‌ای کشور در مصرف انرژی، سال ۱۳۸۹



### جدول ۹-۲

خلاصه آمار امکانات و زیرساخت‌های حمل و نقل هوایی کشور، سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹

سال	تعداد فرودگاه‌های داخلی <sup>۱</sup>	تعداد فرودگاه‌های بین‌المللی	تعداد فرودگاه‌های دارای مرز هوایی	تعداد فرودگاه‌های در حال ساخت و مطالعه	تعداد ناوگان ثبت شده (فروند)	تعداد صندلی ثبت شده (صندلی)
۱۳۸۱	۲۷	۸	۱۶	۸	۱۰۲	۱۴۰۳۵۷
۱۳۸۲	۲۸	۸	۱۶	۸	۸۵	۱۴۰۱۵۲
۱۳۸۳	۲۹	۸	۱۶	۸	۱۰۶	۱۳۰۹۳۲
۱۳۸۴	۲۹	۸	۱۶	۸	۱۱۳	۱۵۰۹۷۵
۱۳۸۵	۲۵	۸	۲۰	۸	۱۲۰	۲۰۰۵۷۳
۱۳۸۶	۲۶	۸	۲۰	۵	۱۴۱	۲۳۰۱۳۳
۱۳۸۷	۲۵	۸	۲۱	۵	۱۷۶	۳۱۰۴۷۷
۱۳۸۸	۲۵	۸	۲۱	۵	۲۰۱	۳۳۰۵۹۵
۱۳۸۹	۲۳	۸	۲۳	۵	۱۹۷	۳۲۰۳۸۱
متوسط رشد سالیانه (درصد)						
۱۳۸۱-۱۳۸۹	*-۱/۹۸	-	۴/۹۴	-	۹/۴۲	۱۱/۵۱

منبع: [۱۳۸-۱۳۹]

۱- علت کاهش فرودگاه‌های داخلی، ارتقای برخی از فرودگاه‌ها از رتبه داخلی به مرز هوایی می‌باشد.

### جدول ۹-۳

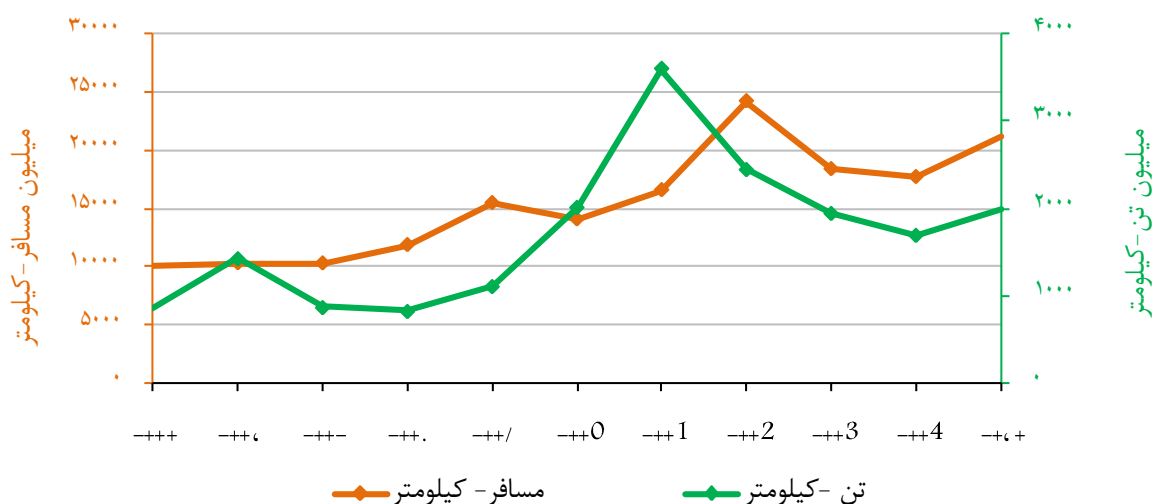
خلاصه آمار عملکرد حمل و نقل هوایی<sup>۱</sup> داخلی و بین المللی شرکت‌های هواپیمایی کشور، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰

سال	داخلی		بین المللی	
	مسافر- کیلومتر (میلیون)	تن- کیلومتر (میلیون)	مسافر- کیلومتر (میلیون)	تن- کیلومتر (میلیون)
۲۰۰۰	۵,۴۸۰	۴۷۳	۴,۵۵۹	۳۹۲
۲۰۰۱	۵,۷۷۵	۹۷۴	۴,۴۶۵	۴۵۴
۲۰۰۲	۵,۷۳۱	۵۱۶	۴,۴۹۷	۳۵۷
۲۰۰۳	۶,۵۸۱	۴۴۷	۵,۲۲۴	۳۸۲
۲۰۰۴	۸,۹۶۶	۶۱۷	۶,۴۴۵	۴۹۵
۲۰۰۵	۷,۳۲۸	۷۸۷	۶,۶۷۹	۱,۲۲۴
۲۰۰۶	۸,۹۴۲	۱,۹۳۵	۷,۵۷۹	۱,۶۵۶
۲۰۰۷	۱۴,۲۱۵	۱,۴۹۰	۹,۹۴۶	۹۵۱
۲۰۰۸	۸,۳۲۴	۸۸۸	۱۰,۰۰۱	۱,۰۵۵
۲۰۰۹	۹,۰۵۹	۸۱۵	۸,۵۸۶	۸۷۹
۲۰۱۰	۱۱,۳۰۱	۱,۰۲۴	۹,۷۸۹	۹۵۸
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۲۰۰۰-۲۰۱۰	*۷/۵۱	*۸/۰۳	۸/۶۹	*۹/۳۴

منبع: [۵۳]، [۹۴-۹۶]

### نمودار ۹-۲

آمار عملکرد حمل و نقل هوایی کشور، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰



۱- آمار سطح فعالیت هوایی برای سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۷ بر اساس استعلام صورت گرفته و برای سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۰ از سالنامه‌های آماری حمل و نقل هوایی کشور، ارائه شده است. قابل ذکر است که در هر سال، تعدادی از شرکت‌های هواپیمایی آمار خود را به سازمان هواپیمایی کشوری ارائه نموده‌اند.

جدول ۴-۹

آمار عملکرد حمل و نقل هوایی در کشور<sup>۱</sup>، سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹

سال	تعداد کل مسافر جابجا شده (میلیون نفر)	کل تناژ بار جابجا شده (هزار تن)	کل پست جابجا شده (هزار تن)	تعداد کل پرواز انجام شده	نشست و برخاست هواپیماها در فرودگاه‌های کشور
۱۳۸۱	۱۲	۸۰	۶	۹۴,۳۶۶	-
۱۳۸۲	۱۳	۹۲	۴/۷	۱۰۰,۰۹۶	-
۱۳۸۳	۱۴	۹۹	۶	۱۰۵,۲۷۶	۴۱۹,۰۱۹
۱۳۸۴	۱۵	۱۱۸/۳	۸/۸	۱۲۹,۲۲۸	۴۵۹,۲۹۳
۱۳۸۵	۱۸	۱۵۵	۱۲	۱۶۴,۵۹۴	۴۹۹,۸۳۷
۱۳۸۶	۱۹/۵	۱۴۷	۱۴	۱۶۷,۸۹۶	۴۶۶,۳۰۶
۱۳۸۷	۲۰/۱	۱۰۸	۱۶	۱۶۶,۸۳۷	۴۴۲,۳۰۸
۱۳۸۸	۲۱/۸	۱۲۰	۱۶	۱۸۹,۹۴۴	۵۱۷,۹۸۲
۱۳۸۹	۲۴	۱۴۳	۱۷/۵	۲۰۴,۷۰۷	۵۶۴,۷۴۸
متوسط رشد سالیانه (درصد)					
۱۳۸۱-۱۳۸۹	۹/۱۴	۸/۹۶	۶/۱۷	۱۰/۵۵	۲۵/۴۵

منبع: [۹۲-۹۶]، [۱۳۸-۱۳۹]

۱- آمار عملکرد مربوط به شرکت‌های هواپیمایی داخلی و خارجی می‌باشد.

۲- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

جدول ۵-۹

آمار حمل و نقل هوایی کشور به تفکیک عملکرد شرکت‌های داخلی و خارجی، سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹

سال	تعداد پرواز (هزار پرواز)	تعداد مسافر (میلیون نفر)	بار (هزار تن)	پست (هزار تن)
۱۳۸۱	۷۶/۲۵	۸/۳۸	۲۵/۸۸	۳/۷۳
۱۳۸۲	۸۲/۲۲	۸/۹۴	۲۷/۹۴	۲/۲۲
۱۳۸۳	۸۵/۸۶	۹/۳۶	۲۲/۶۲	۲/۷۰
۱۳۸۴	۱۰۱/۰۵	۱۰/۵۰	۲۴/۹۴	۳/۷۱
۱۳۸۵	۱۱۳/۷۷	۱۲/۴۲	۳۲/۱۷	۴/۷۶
۱۳۸۶	۱۱۲/۴۲	۱۲/۴۱	۳۱/۶۸	۵/۵۰
۱۳۸۷	۱۱۵/۲۷	۱۲/۶۱	۲۸/۲۴	۵/۷۳
۱۳۸۸	۱۳۶/۲۱	۱۴/۴۴	۳۷/۶۹	۵/۲۱
۱۳۸۹	۱۴۷/۸۵	۱۶/۱۰	۴۷/۱۶	۵/۷۹
۱۳۸۱	۱۰/۸۷	۲/۴۱	۳۱/۳۴	۱/۱۴
۱۳۸۲	۱۳/۳۶	۲/۹۳	۴۶/۱۸	۰/۷۲
۱۳۸۳	۱۳/۷۶	۳/۰۹	۴۰/۱۰	۲/۵۱
۱۳۸۴	۱۶/۰۱	۳/۳۴	۶۰/۰۸	۳/۰۱
۱۳۸۵	۳۷/۹۵	۳/۸۶	۶۶/۱۲	۵/۰۶
۱۳۸۶	۴۰/۱۵	۴/۸۷	۶۵/۸۹	۶/۶۲
۱۳۸۷	۳۴/۹۳	۴/۶۵	۴۹/۲۸	۸/۱۴
۱۳۸۸	۳۴/۷۹	۴/۵۶	۵۱/۸۱	۸/۸۱
۱۳۸۹	۳۶/۹۹	۴/۸۰	۵۹/۷۶	۹/۶۱
۱۳۸۱	۷/۲۵	۱/۱۰	۲۲/۹۳	۱/۴۵
۱۳۸۲	۴/۵۱	۱/۴۱	۲۱/۰۴	۱/۷۸
۱۳۸۳	۵/۶۵	۱/۷۲	۳۵/۷۹	۱/۶۵
۱۳۸۴	۱۲/۱۸	۱/۷۷	۳۳/۳۱	۲/۰۵
۱۳۸۵	۱۲/۹۲	۱/۸۳	۵۶/۶۵	۱/۹۱
۱۳۸۶	۱۵/۳۳	۲/۲۴	۴۹/۲۸	۱/۸۶
۱۳۸۷	۱۶/۶۶	۲/۵۸	۳۰/۷۶	۱/۹۴
۱۳۸۸	۱۸/۹۴	۲/۸۶	۳۰/۷۳	۲/۱۶
۱۳۸۹	۱۹/۸۷	۳/۱۰	۳۶/۲۷	۲/۱۳

شرکت‌های هواپیمایی  
ایران در پروازهای  
داخلی

شرکت‌های هواپیمایی  
ایران در پروازهای  
بین‌المللی کشور

شرکت‌های هواپیمایی  
خارجی در پروازهای  
بین‌المللی کشور

منبع: [۹۲-۹۶]، [۱۳۸-۱۳۹]

جدول ۹-۶

خلاصه آمار امکانات و زیرساخت حمل و نقل دریایی کشور<sup>۱</sup>، سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹

۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	امکانات و زیرساخت
۴	۴	۴	۴	۴	۳	۳	۳	۳	تعداد کل بنادر شمالی (بندر)
۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۷	۷	۷	تعداد کل بنادر جنوبی <sup>۲</sup> (بندر)
۱۶۳	۱۶۱	۱۶۱	۱۵۸	۱۵۵	۱۳۳	۱۱۶	۱۱۵	۱۱۱	تعداد اسکله‌های بنادر (پست اسکله)
-	-	۳۱.۸۲۹	۱۸.۴۰۸	۱۵.۵۵۷	۱۵.۷۲۷	۱۹.۹۳۶	۱۳.۸۸۲	۱۲.۸۶۴	طول اسکله‌های بنادر (متر)
		۱.۰۶۲	۹۳۳	۸۸۳	۷۸۵	۶۱	۳۱	۱۷	تعداد شناورهای ثبت شده بالای ۵۰۰ GT نفتی و غیر نفتی (فروند)
۲۶.۷۴۰	۲۶.۴۵۲	۲۵.۴۹۱	۲۳.۷۱۵	۲۶.۹۷۶	۲۴.۰۲۶	۴۲۷	۶۳۵	۷۶۷	تعداد شناورهای ثبت شده زیر ۵۰۰ GT نفتی و غیر نفتی (فروند)
۱۶۶	۱۳۸	۱۲۲	۱۱۵	۱۱۵	۱۰۷	۱۰۸	۱۱۸	۱۱۲	تعداد تجهیزات دریایی بنادر <sup>۳</sup> (دستگاه)
۸.۶۹۳	۵.۶۲۵	۵.۳۶۲	۱.۹۱۸	۱.۹۱۱	۱.۴۸۴	۱.۴۳۹	-	-	مجموع محوطه بنادر (هزار متر مربع)
۱.۰۵۱	۱.۰۱۹	۱.۰۷۵	۸۴۵	۸۱۰	۷۸۲	۷۱۶	۷۹۶	۷۹۹	مساحت انبارهای مسقف بنادر (هزار متر مربع)

منبع: [۱۳۶-۱۳۹]

- ۱- اطلاعات بنادر تجاری تحت نظارت سازمان بنادر و دریانوردی ارائه می‌گردد. ضمناً قابل ذکر است که از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۷ میزان دسترسی جاده‌ای بنادر ۱۰۰ درصد، میزان دسترسی ریلی بنادر ۶۴ درصد و میزان دسترسی هوایی بنادر ۷۲ درصد بوده است.
- ۲- بنادر نفتی شامل سیری، لاوان و خارک منظور نشده است.
- ۳- این تجهیزات شامل قایق، لایروب و یدک کش می‌باشد.



جدول ۷-۹

خلاصه آمار عملکرد بنادر شامل بارگیری، واردات، صادرات، ترانزیت و میزان جابجایی مسافر، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	غیر نفتی (هزار تن)					نفتی <sup>۱</sup> (هزار تن)					جابجایی مسافر (هزار نفر)
	تخلیه	بارگیری	واردات	صادرات	ترانزیت	تخلیه	بارگیری	واردات	صادرات	ترانزیت	
۱۳۷۹	۲۷,۷۴۰	۱۰,۴۱۹	۲۷,۲۴۰	۹,۲۰۲	۶۸۰	۱۶,۷۸۱	۱۹,۹۱۸	۱,۶۹۳	۱۸,۴۰۴	۹۹۷	۲,۴۴۷
۱۳۸۰	۲۸,۸۳۶	۱۰,۹۸۹	۲۸,۲۰۱	۹,۷۱۱	۷۶۸	۱۸,۰۸۷	۱۸,۱۰۵	۲,۳۳۵	۱۵,۶۶۵	۴۸۵	۲,۳۶۰
۱۳۸۱	۲۶,۹۳۱	۱۰,۵۸۴	۲۶,۰۴۹	۸,۸۲۱	۱,۰۲۴	۱۹,۷۰۶	۱۹,۴۶۷	۳,۲۱۴	۱۷,۴۴۴	۱,۴۲۶	۲,۵۲۸
۱۳۸۲	۳۱,۸۵۴	۱۳,۵۰۸	۳۰,۵۳۷	۱۰,۶۹۲	۱,۰۷۷	۲۲,۹۴۸	۱۸,۳۴۵	۴,۲۲۲	۱۶,۵۱۱	۴,۱۶۵	۳,۷۱۳
۱۳۸۳	۳۳,۸۱۶	۱۷,۲۹۹	۳۱,۴۳۴	۱۳,۷۰۹	۱,۰۹۹	۲۵,۴۱۰	۱۸,۰۳۱	۶,۴۲۳	۱۶,۰۱۵	۴,۷۲۲	۴,۵۵۹
۱۳۸۴	۳۵,۲۸۹	۱۹,۵۳۲	۳۲,۹۹۸	۱۶,۸۹۱	۱,۳۴۱	۲۶,۹۶۸	۱۵,۷۳۲	۷,۳۱۱	۱۳,۹۵۸	۴,۱۱۰	۳,۸۶۱
۱۳۸۵	۴۱,۹۲۹	۲۱,۶۶۶	۳۹,۳۲۶	۱۸,۶۷۰	۱,۰۹۹	۳۱,۳۹۳	۱۵,۱۶۲	۹,۷۴۴	۱۲,۴۱۴	۶,۷۰۲	۳,۷۰۸
۱۳۸۶	۴۳,۳۲۲	۲۳,۳۸۶	۴۱,۴۷۳	۲۰,۸۶۲	۱,۱۰۲	۲۸,۴۶۷	۱۱,۸۱۸	۷,۱۵۰	۱۰,۰۴۸	۵,۴۲۸	۳,۹۰۲
۱۳۸۷	۴۷,۸۶۹	۲۵,۳۶۱	۴۴,۳۸۸	۱۹,۳۰۷	۱,۰۹۶	۲۷,۶۱۰	۱۳,۰۸۰	۷,۳۹۲	۱۰,۸۱۱	۴,۲۳۸	۵,۴۰۳
۱۳۸۸	۵۲,۴۳۳	۳۳,۷۰۷	۴۶,۳۸۷	۲۵,۰۱۶	۱,۱۶۶	۳۰,۰۵۳	۱۴,۷۱۱	۶,۰۱۱	۱۰,۹۶۰	۵,۷۹۲	۸,۸۲۷
۱۳۸۹	۵۳,۶۲۳	۴۳,۴۸۵	۴۷,۲۷۷	۳۴,۵۰۲	۱,۴۱۱	۲۴,۳۳۱	۱۸,۶۷۶	۳,۱۵۲	۱۱,۳۰۱	۲,۴۹۹	۸,۸۲۶
متوسط رشد سالیانه (درصد)											
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۷/۰۶	۱۵/۹۶	۵/۹۱	۱۴/۱۳	۷/۵۷	۴/۳۹	۰/۶۴	۶/۴۱	۴/۷۶	۹/۶۲	۱۳/۶۹

منبع: [۵۴-۵۸]، [۱۴۳]

۱- آمارهای نفتی شامل همه فعالیت‌های نفتی کشور نمی‌باشد و اطلاعات بنادر نفتی شامل سیری، لاوان و خارک منظور نشده است.

## جدول ۸-۹

آمار تعداد و ظرفیت کشتی‌های شرکت کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران و شرکت‌های وابسته<sup>۱</sup>، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

ظرفیت	تعداد کشتی‌های شرکت‌های کشتیرانی (فروند)											
	سال	فله بر خشک	حمل کالاهای عمومی	روغن بر	چندمنظوره	کانتینربر	یخچال دار	مسافربری	مسافربری- باری	جمع	بار(تن)	مسافر(نفر)
۱۸۶۸	۱۳۷۹	۴۷	۲۷	۳	۱۹	۵	۱	۷	۴	۱۱۳	۳۰۷۲،۱۵۲	۱،۸۶۸
۲،۶۳۰	۱۳۸۰	۴۴	۴۰	۳	۶	۷	۰	۷	۵	۱۱۲	۳۰۶۸،۸۵۹	۲،۶۳۰
۳،۰۶۸	۱۳۸۱	۴۵	۴۰	۴	۱	۷	۰	۷	۵	۱۰۹	۳،۲۸۰،۷۷۶	۳،۰۶۸
۳،۰۵۸	۱۳۸۲	۴۴	۳۷	۴	۱	۹	۰	۷	۵	۱۰۷	۳،۲۵۷،۴۲۱	۳،۰۵۸
۲،۵۲۸	۱۳۸۳	۴۴	۲۳	۴	۱۵	۱۷	۰	۸	۵	۱۱۶	۳،۴۳۹،۹۱۴	۲،۵۲۸
۱،۹۹۳	۱۳۸۴	۵۰	۱۵	۴	۲۱	۱۸	۰	۷	۵	۱۲۰	۳،۸۳۴،۷۵۸	۱،۹۹۳
۱،۹۹۳	۱۳۸۵	۵۰	۱۸	۳	۱۵	۱۸	۰	۶	۵	۱۱۵	۳،۷۳۲،۹۹۹	۱،۹۹۳
۱،۷۶۸	۱۳۸۶	۵۱	۸	۴	۲۴	۱۷	۰	۵	۴	۱۱۳	۳،۹۸۰،۰۴۹	۱،۷۶۸
۱،۸۶۸	۱۳۸۷	۶۱	۷	۴	۲۵	۲۹	۰	۹	۲	۱۳۷	۴،۹۷۹،۶۴۳	۱،۸۶۸
۱،۸۶۸	۱۳۸۸	۶۳	۲	۳	۲۹	۲۸	۰	۹	۲	۱۳۶	۵،۲۹۵،۹۶۹	۱،۸۶۸
۱،۸۶۸	۱۳۸۹	۶۳	۰	۳	۳۱	۳۰	۰	۹	۲	۱۳۸	۵،۳۸۸،۸۱۷	۱،۸۶۸
متوسط رشد سالیانه (درصد)												
-	۱۳۷۹-۱۳۸۹	*۲/۹۷	-	-	*۵/۰۲	*۱۹/۶۲	-	۵/۰۸	-۴/۵۰	*۲/۰۲	*۵/۷۸	-

منبع: [۱۲۱-۱۲۸]

۱- این شرکت‌ها شامل کشتیرانی ایران و هند، کشتیرانی والفجر ۸ و کشتیرانی دریای خزر می‌باشد.

جدول ۹-۹

عملکرد باری و مسافری شرکت‌های کشتیرانی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

کشتیرانی دریای خزر	کشتیرانی والفجر ۸		کشتیرانی ایران و هند (هزار تن)				کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران (هزار تن)				سال
	بار	مسافر	تخلیه در بندر خارجی	بارگیری از بندر داخلی (صادرات)	تخلیه در بندر داخلی	بارگیری از بندر خارجی	تخلیه در بندر خارجی	بارگیری از بندر داخلی (صادرات)	تخلیه در بندر داخلی	بارگیری از بندر خارجی	
۶۴۷	۵۴۵	۵۵۳	۳	۳	۷۸	۶۷	۲،۱۲۵	۲،۳۱۷	۱۵،۰۶۸	۱۳،۲۱۳	۱۳۷۹
۶۸۸	۴۶۳	۴۶۱	۳۱	۳۱	۳۴	۳۴	۱،۹۵۰	۱،۹۶۱	۱۳،۳۴۲	۱۳،۲۱۷	۱۳۸۰
۷۷۴	۵۵۰	۵۰۱	۳۰	۳۰	۳۶	۳۶	۱،۴۰۴	۱،۵۲۱	۱۱،۰۸۱	۱۰،۳۲۷	۱۳۸۱
۹۳۵	۵۰۰	۵۰۱	۲۱	۲۱	۱۶۲	۱۶۲	۲،۳۰۷	۲،۵۱۸	۹،۶۵۰	۹،۴۶۱	۱۳۸۲
۹۶۱	۵۴۵	۴۱۹	۰	۰	۹۶	۹۶	۲،۸۱۰	۳،۰۷۷	۸،۸۷۰	۹،۳۷۹	۱۳۸۳
۱،۱۰۳	۳۷۵	۱۰۴	-	۳،۷۶۷	۴،۴۵۴	۳،۳۴۱	-	۳،۵۹۲	۲۱،۲۷۷	۲۱،۱۴۳	۱۳۸۴
۹۳۳	۲۱۷	۳۰۸	۲،۶۰۲	۱۳۶	۰	۲،۵۰۱	۱۱،۱۲۰	۳،۹۲۹	۱۱،۰۵۵	۱۸،۲۴۶	۱۳۸۵
۱،۱۰۴	۲۵۱	۴۱۴	۳،۰۱۱	۲۷۴	۳۶	۳،۰۲۹	۱۲،۸۴۱	۴،۱۰۲	۹،۹۹۶	۱۸،۶۰۴	۱۳۸۶
۱،۳۹۵	۲۶۲	۲۸۷	۴،۵۳۴	۶۰	۰	۴،۲۰۷	۱۲،۰۴۵	۴،۰۶۶	۱۰،۶۵۵	۱۸،۸۳۳	۱۳۸۷
۱،۳۱۹	۲۲۹	۱۸۴	۴،۰۷۹	۵۹۶	۰	۳،۷۰۰	۱۸،۸۳۴	۴،۳۹۳	۷،۹۶۸	۲۲،۰۲۶	۱۳۸۸
۱،۳۴۱	۲۹۰	۲۷۴	۳،۳۲۳	۴۱۰	۵۲	۳،۹۸۱	۲۰،۹۳۴	۶،۰۷۶	۷،۴۸۱	۲۰،۰۰۱	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)											
*۷/۵۶	*-۶/۱۱	*-۶/۷۸	۱۹/۴۳	-	-	*۵۰/۴۵	*۲۵/۷۰	*۱۰/۱۲	*-۶/۷۶	*۴/۲۳	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۱۲۸-۱۲۱]

۱- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

### جدول ۹-۱۰

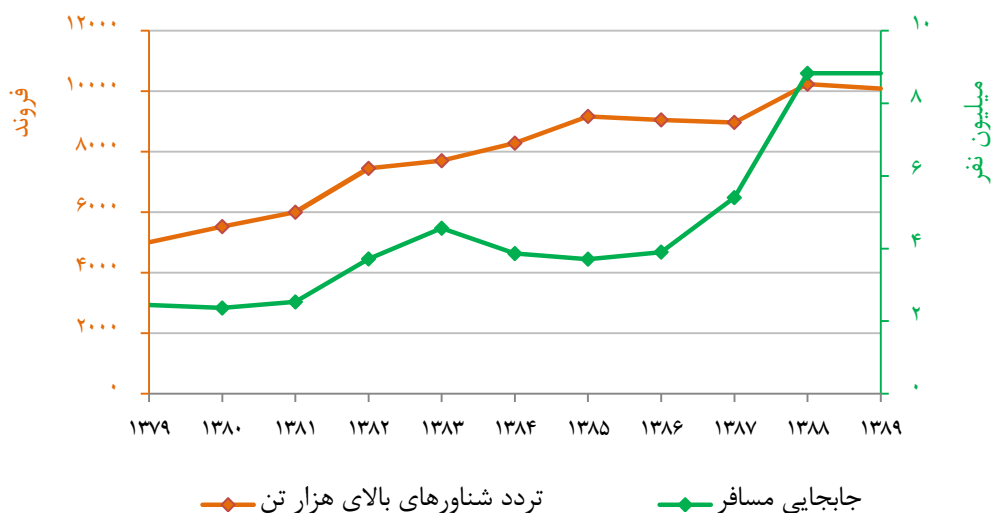
تعداد کشتی‌های وارده (بالای هزار تن) به تفکیک بنادر، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	تردد شناورهای بالای هزار تن (فروند)	
	بنادر جنوب	بنادر شمال
۱۳۷۹	۳,۶۳۳	۱,۳۷۲
۱۳۸۰	۳,۹۸۴	۱,۵۴۱
۱۳۸۱	۴,۳۹۰	۱,۶۱۰
۱۳۸۲	۴,۵۸۸	۲,۸۶۲
۱۳۸۳	۴,۹۸۳	۲,۷۲۰
۱۳۸۴	۵,۶۶۸	۲,۶۱۷
۱۳۸۵	۵,۸۸۹	۳,۲۸۰
۱۳۸۶	۵,۷۰۲	۳,۳۵۱
۱۳۸۷	۵,۸۵۴	۳,۱۱۶
۱۳۸۸	۶,۲۵۳	۳,۹۸۱
۱۳۸۹	۶,۷۱۹	۳,۳۷۱
متوسط رشد سالیانه (درصد)		
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۶/۳۴٪	۹/۴۱٪

منبع: [۵۴-۵۸]، [۱۳۶]، [۱۴۳]

### نمودار ۹-۳

میزان جابجایی مسافر و تردد شناورهای بالای هزار تن در بنادر کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



## جدول ۹-۱۱

خلاصه آمار امکانات و زیرساخت حمل و نقل ریلی کشور، سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹

متوسط رشد سالانه (درصد) ۱۳۸۱-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	امکانات و زیرساخت
۳/۶۴	۱۲.۶۱۹	۱۲.۲۰۵	۱۱.۷۵۱	۱۱.۴۳۹	۱۱.۱۰۶	۱۰.۸۹۴	۹.۹۳۰	۹.۴۹۱	۹.۵۰۸	جمع کل خطوط ریلی (کیلومتر)
۳/۸۴	۹.۷۹۵	۹.۴۸۲	۹.۰۷۹	۸.۷۴۵	۸.۵۹۵	۸.۳۹۱	۷.۶۰۸	۷.۲۹۲	۷.۲۶۸	طول خطوط اصلی [ معادل یک خطه ] (کیلومتر)
۱۴/۱۲*	۸۲	۱۴۶	۲۳۷	۱۳۰	۱۴۵	۱۱۴	۲۲۹	۲۳۸	-	بهسازی خطوط (کیلومتر)
۱۱/۰.۸ <sup>۲</sup>	۱۱۶	۸۹	۲۴۸	۳۰.۵	۱۵۵	-	-	-	-	بازسازی خطوط (کیلومتر)
۸/۰.۰	۲۸۳	۲۷۷	۲۷۳	۲۵۸	۲۴۱	۲۱۵	۲۰.۵	۲۸۰	۱۷۸	تعداد کل ایستگاه‌های علائمی (ایستگاه)
۰/۱۴	۳۴۹	۳۴۹	۳۴۹	۳۴۹	۳۴۷	۳۴۷	۳۴۵	۳۴۵	۳۴۵	تعداد تونل‌ها (تونل)
۰/۴۷	۱۳۸	۱۳۸	۱۳۸	۱۳۸	۱۳۷	۱۳۷	۱۳۲	۱۳۲	۱۳۳	طول کل تونل‌ها (کیلومتر)
۴/۹۲	۶۴	۶۴	۶۴	۶۴	۴۷	۴۷	۴۲	۴۲	۴۶	تعداد گالری یک خطه (گالری)
۹/۱۸	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۰	۱۰	۹	۹	۶/۸	طول گالری‌ها (کیلومتر)
۲/۴۱	۲۷۹	۲۷۹	۲۶۹	۲۶۶	۲۶۴	۲۶۴	۲۳۴	۲۳۴	۲۳۲	طول پل‌ها (کیلومتر)
۳/۵۲	۲۲.۰۰۱	۲۱.۸۱۶	۲۱.۷۲۶	۲۱.۶۳۳	۲۱.۴۰۶	۱۹.۸۴۸	۱۷.۳۷۳	۱۶.۵۴۹	۱۶.۸۲۸	تعداد کل واگن‌های باری در گردش (دستگاه)
۶/۸۹	۱.۵۸۹	۱.۶۰۷	۱.۴۸۲	۱.۳۵۱	۱.۳۶۷	۱.۱۸۲	۱.۰۶۶	۱.۰۱۲	۹۴۲	میانگین تعداد واگن‌ها و سالن‌های مسافری در سرویس و ذخیره (دستگاه)
۴/۲۴	۴۵۵	۴۴۰	۴۰۱	۴۰۱	۳۸۳	۳۸۵	۳۷۵	۳۴۲	۳۲۸	تعداد کل لکوموتیو در گردش (دستگاه)

منبع: [۸۷-۹۱]، [۱۳۷-۱۳۹]

۱- متوسط رشد سالانه از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

۲- متوسط رشد سالانه از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

جدول ۹-۱۲

میانگین تعداد واگن و لکوموتیو در حمل و نقل ریلی کشور به تفکیک باری و مسافری، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	میانگین تعداد لکوموتیوهای در سرویس (دستگاه)		میانگین تعداد واگن‌های در سرویس (دستگاه)	
	اصلی	مانوری	مسافری <sup>۱</sup>	باری
۱۳۷۹	۱۸۵	۷۸	۸۸۵	۱۴۰۱۷
۱۳۸۰	۱۹۳	۷۷	۸۷۲	۱۳۰۳۶۳
۱۳۸۱	۲۰۷	۷۷	۹۴۲	۱۴۰۷۵۴
۱۳۸۲	۲۲۴	۸۱	۱۰۰۱۲	۱۵۰۲۰۶
۱۳۸۳	۲۳۱	۸۷	۱۰۰۶۶	۱۶۰۳۲۸
۱۳۸۴	۲۵۲	۸۳	۱۰۱۸۲	۱۸۰۲۹۹
۱۳۸۵	۲۷۲	۸۵	۱۰۳۶۷	۱۹۰۸۰۰
۱۳۸۶	۲۷۴	۸۸	۱۰۳۵۱	۲۰۰۳۷۵
۱۳۸۷	۲۷۹	۹۱	۱۰۴۸۲	۲۰۰۵۱۳
۱۳۸۸	۳۰۲	۹۳	۱۰۶۰۷	۲۰۰۶۱۲
۱۳۸۹	۳۱۳	۹۴	۱۰۵۸۹	۲۰۰۳۷۴
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۵/۴۴	*۱/۸۸	*۶/۰۳	۴/۸۷

منبع: [۹۰-۹۱]

جدول ۹-۱۳

خلاصه آمار حمل و نقل ریلی کشور و سطح فعالیت در این بخش، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	مسافری <sup>۲</sup>		باری	
	تعداد مسافر (میلیون نفر)	مسافر-کیلومتر (میلیارد مسافر-کیلومتر)	تناژ حمل شده (میلیون تن)	تن-کیلومتر (میلیارد تن-کیلومتر)
۱۳۷۹	۱۱/۷۱	۷/۱۲	۲۵/۲۰	۱۴/۱۸
۱۳۸۰	۱۳/۱۱	۸/۰۴	۲۶/۳۹	۱۴/۶۱
۱۳۸۱	۱۴/۳۱	۸/۵۸	۲۶/۴۷	۱۵/۸۴
۱۳۸۲	۱۶/۱۱	۹/۳۱	۲۸/۸۰	۱۸/۰۵
۱۳۸۳	۱۷/۳۹	۱۰/۰۱	۲۹/۴۵	۱۸/۱۸
۱۳۸۴	۱۹/۴۰	۱۱/۱۵	۳۰/۲۸	۱۹/۱۳
۱۳۸۵	۲۱/۳۵	۱۲/۵۵	۳۲/۹۸	۲۰/۵۴
۱۳۸۶	۲۴/۴۶	۱۳/۹۰	۳۱/۰۰	۲۰/۲۳
۱۳۸۷	۲۶/۲۳	۱۵/۳۱	۳۳/۰۴	۲۰/۵۴
۱۳۸۸	۲۷/۷۱	۱۶/۸۱	۳۲/۸۲	۲۰/۲۵
۱۳۸۹	۲۸/۸۱	۱۷/۶۱	۳۳/۴۶	۲۱/۷۸
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۹/۴۷	۹/۵۱	*۲/۸۸	*۴/۳۹

منبع: [۹۰-۹۱]

۱- میانگین تعداد سالن‌ها و واگن‌های مسافری در سرویس و ذخیره است.  
 ۲- صرفاً شامل عملکرد مسافری حمل و نقل ریلی برون شهری می‌باشد.

جدول ۹-۱۴

آمار عملکرد ترانزیت حمل و نقل ریلی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	تعداد واگن بارگیری شده ترانزیت (هزار)	تناژ بار ترانزیت (هزار تن)	تن - کیلومتر بار ترانزیت نفتی و غیر نفتی (میلیون تن-کیلومتر)	تن - کیلومتر بار ترانزیت نفتی (میلیون تن - کیلومتر)	متوسط سیر بار ترانزیت (کیلومتر)	درآمد ترانزیت (میلیارد ریال)
۱۳۷۹	۱۴/۹۶	۶۲۳	۱،۱۴۱	۴۰۴	۱،۸۳۰	۱۹۵/۰۱
۱۳۸۰	۱۴/۳۳	۵۵۹	۱،۱۳۶	۸۳	۲،۰۳۴	۱۸۵/۵۹
۱۳۸۱	۱۸/۸۹	۸۱۱	۱،۷۸۲	۴۱۴	۲،۱۹۶	۲۳۳/۳۱
۱۳۸۲	۲۶/۳۶	۱،۱۷۲	۲،۵۱۷	۱،۱۹۴	۲،۱۴۷	۳۱۹/۱۷
۱۳۸۳	۳۱/۲۶	۱،۴۱۹	۲،۶۹۱	۱،۱۳۱	۱،۸۹۷	۳۷۵/۰۲
۱۳۸۴	۲۹/۴۹	۱،۳۲۴	۲،۴۸۵	۸۹۶	۱،۸۷۷	۳۶۷/۵۲
۱۳۸۵	۳۳/۰۳	۱،۵۴۶	۲،۱۳۴	۹۷۹	۱،۳۸۰	۴۵۷/۷۰
۱۳۸۶	۳۴/۱۷	۱،۵۴۱	۲،۱۷۱	۶۴۲	۱،۴۰۹	۴۷۹/۵۵
۱۳۸۷	۳۰/۱۴	۱،۳۵۷	۱،۸۹۶	۵۴۵	۱،۳۹۷	۴۸۹/۹۷
۱۳۸۸	۳۱/۰۰	۱،۴۸۷	۲،۰۸۲	۳۹۳	۱،۴۰۰	۶۵۶/۰۸
۱۳۸۹	۳۰/۹۲	۱،۴۳۲	۱،۹۱۳	۲۳۹	۱،۳۳۶	۶۵۱/۹۴
متوسط رشد سالیانه (درصد) *						
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۷/۵۳	۸/۶۸	۵/۳۰	-۵/۱۱	-۳/۱۰	۱۲/۸۳

منبع: [۸۱-۹۱]، [۲۰۹]

جدول ۹-۱۵

آمار عملکرد واردات و صادرات حمل و نقل ریلی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

درآمد واردات و صادرات (میلیارد ریال)	صادرات				واردات <sup>۱</sup>				سال
	غیر نفتی		نفتی		غیر نفتی		نفتی		
	تن-کیلومتر (میلیون تن-کیلومتر)	تناژ بار (هزار تن)	تن-کیلومتر (میلیون تن-کیلومتر)	تناژ بار (هزار تن)	تن-کیلومتر (میلیون تن-کیلومتر)	تناژ بار (هزار تن)	تن-کیلومتر (میلیون تن-کیلومتر)	تناژ بار (هزار تن)	
-	۶۴۲	۱،۵۰۴	۹۳	۱۱۱	-	-	-	-	۱۳۷۹
۸۸/۹۷	۵۴۴	۱،۴۸۵	۳۳۷	۳۳۵	-	-	-	-	۱۳۸۰
۸۷/۷۱	۸۴۱	۱،۸۹۴	۱،۱۳۹	۱،۲۸۲	-	-	-	-	۱۳۸۱
۱۴۴/۳۶	۱،۷۱۵	۲،۷۸۶	۱،۲۱۷	۱،۴۳۶	-	-	-	-	۱۳۸۲
۱۹۱/۹۲	۲،۲۳۷	۴،۲۹۲	۱،۳۳۸	۱،۴۷۱	-	-	-	-	۱۳۸۳
۲۰۶/۵۵	۳،۲۶۴	۵،۲۴۴	۸۰۳	۹۴۸	-	-	-	-	۱۳۸۴
۲۴۴/۵۷	۳،۱۷۷	۵،۷۹۱	۹۰۰	۱،۱۰۰	-	-	-	-	۱۳۸۵
۲۸۴/۰۴	۳،۵۱۷	۶،۱۵۸	۲۷۶	۳۱۷	۳،۰۶۴	۴،۴۸۸	۴۴	۴۳	۱۳۸۶
۲۶۳/۲۴	۳،۳۰۱	۵،۶۴۲	۶۸	۷۳	۲،۸۴۷	۴،۲۴۳	۳۸	۴۵	۱۳۸۷
۳۹۱/۵۴	۳،۶۳۶	۶،۴۸۱	۸۸	۹۷	۲،۸۷۲	۴،۰۴۷	۶۳	۵۸	۱۳۸۸
۳۴۶/۹۲	۴،۸۸۲	۷،۴۴۳	۲۵۶	۳۱۲	۲،۸۳۵	۳،۳۹۸	۴۶	۴۶	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد) *									
<sup>۲</sup> *۱۶/۳۲	*۲۲/۴۹	*۱۷/۳۴	*۱۰/۶۶	*۱۰/۸۹	<sup>۲</sup> -۲/۵۰	<sup>۲</sup> -۸/۷۰	<sup>۲</sup> *۱/۴۹	<sup>۲</sup> *۲/۲۷	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۸۷-۹۱]

۱- در منابع، اطلاعات بار وارده به تفکیک موجود در جدول از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵ موجود نیست.

۲- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

۳- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.



جدول ۹-۱۶

گروه‌بندی کالاهای حمل شده به وسیله حمل و نقل ریلی کشور و درآمد حاصل از آن، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

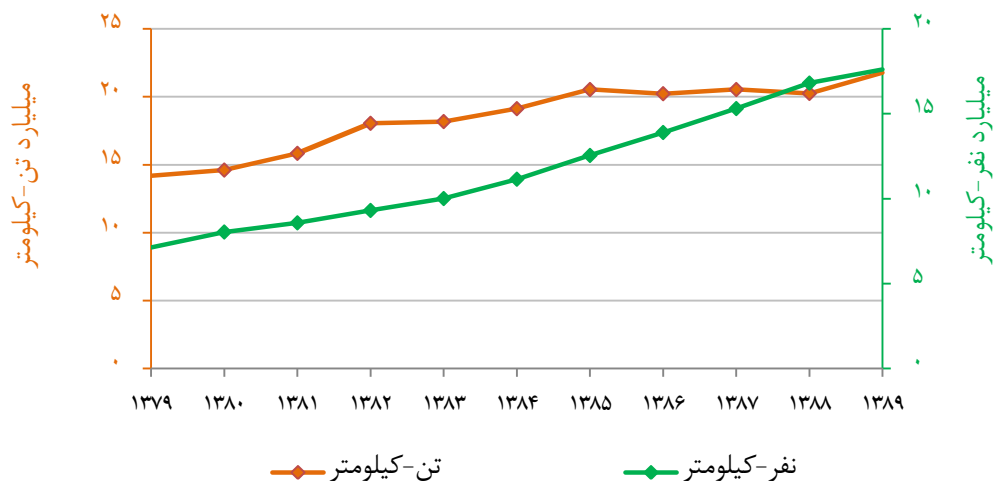
سال	مواد نفتی (هزار تن)	مواد معدنی (هزار تن)	مواد کشاورزی (هزار تن)	مواد غذایی (هزار تن)	مواد صنعتی (هزار تن)	سایر محصولات (هزار تن)	بار توشه (هزار تن)	تناژ بار خالص (هزار تن)	تن - کیلومتر (میلیون تن کیلومتر)	درآمد <sup>۱</sup> حمل بار (میلیون ریال)
۱۳۷۹	۳.۷۳۲	۱۰.۱۱۹	۱.۵۱۷	۳۸۵	۴.۵۸۶	۴.۸۳۴	۲۶	۲۵.۱۹۹	۱۴.۱۷۹	۱.۴۱۴.۲۵۴
۱۳۸۰	۳.۱۰۹	۱۱.۰۶۳	۲.۰۴۱	۴۱۶	۴.۱۲۶	۵.۶۱۳	۲۵	۲۶.۳۹۲	۱۴.۶۱۳	۱.۴۵۰.۵۹۹
۱۳۸۱	۴.۰۳۴	۱۱.۳۸۷	۱.۳۶۵	۴۹۲	۴.۵۵۲	۴.۶۱۰	۲۸	۲۶.۴۶۸	۱۵.۸۴۲	۱.۶۸۶.۳۹۴
۱۳۸۲	۴.۵۵۶	۱۳.۰۷۱	۱.۰۷۲	۵۲۱	۵.۱۴۷	۴.۴۰۰	۳۰	۲۸.۷۹۷	۱۸.۰۴۸	۲.۰۴۰.۹۳۷
۱۳۸۳	۴.۲۵۹	۱۴.۶۸۳	۱.۱۰۹	۴۹۲	۵.۴۶۷	۳.۳۱۱	۳۲	۲۹.۳۵۳	۱۸.۱۸۲	۲.۴۱۴.۸۹۸
۱۳۸۴	۳.۳۸۶	۱۸.۲۸۶	۱.۱۲۶	۵۶۱	۳.۵۲۸	۳.۳۶۰	۳۲	۳۰.۲۷۹	۱۹.۱۲۷	۲.۷۰۴.۹۶۶
۱۳۸۵	۴.۳۴۰	۲۰.۴۵۲	۱.۴۲۴	۴۳۱	۳.۶۱۴	۲.۶۹۷	۳۲	۳۲.۹۷۸	۲۰.۵۴۲	۳.۱۳۶.۳۱۹
۱۳۸۶	۳.۱۲۷	۲۰.۰۸۷	۱.۱۲۱	۵۹۵	۲.۸۸۱	۳.۱۴۴	۴۰	۳۰.۹۹۵	۲۰.۲۲۹	۳.۵۲۹.۵۶۴
۱۳۸۷	۳.۴۴۷	۲۲.۹۴۷	۱.۰۳۳	۳۹۹	۱.۶۹۳	۳.۴۸۲	۴۴	۳۳.۰۴۴	۲۰.۵۴۰	۴.۴۵۰.۳۲۵
۱۳۸۸	۲.۸۵۶	۲۲.۵۷۸	۱.۵۴۸	۴۲۸	۲.۰۸۴	۳.۲۸۰	۴۳	۳۲.۸۱۷	۲۰.۲۴۷	۴.۷۴۰.۹۶۷
۱۳۸۹	۲.۶۴۹	۲۳.۴۹۷	۱.۰۲۶	۴۹۶	۱.۹۰۱	۳.۸۴۲	۴۶	۳۳.۴۵۸	۲۱.۷۷۹	۵.۳۸۳.۹۸۸
متوسط رشد سالیانه (درصد)										
۱۳۷۹-۱۳۸۹	*-۳/۳۷	*۸/۷۹	*-۳/۸۴	*۲/۵۷	*-۸/۴۳	*-۲/۲۷	*۵/۸۷	*۲/۸۸	*۴/۳۹	۱۴/۴۸

منبع: [۸۷-۹۱]

۱- درآمد بر اساس سیستم برنامه داخلی و بین‌المللی می‌باشد.

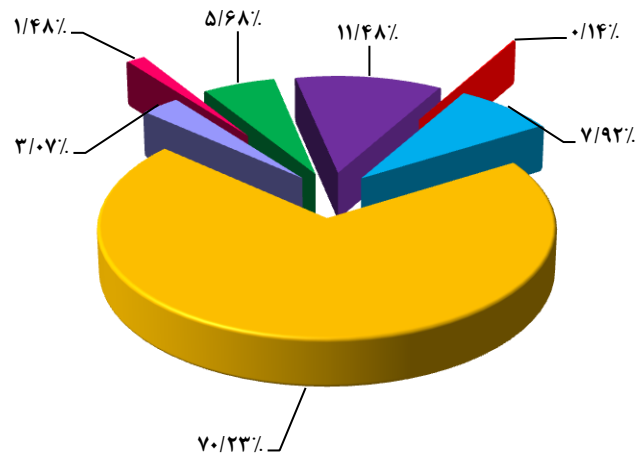
#### نمودار ۴-۹

آمار عملکرد حمل و نقل ریلی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



#### نمودار ۵-۹

سهم کالاهای حمل شده به وسیله حمل و نقل ریلی کشور، سال ۱۳۸۹



■ مواد نفتی   
 ■ مواد معدنی   
 ■ مواد کشاورزی   
 ■ مواد غذایی   
 ■ مواد صنعتی   
 ■ سایر محصولات   
 ■ بار توشه

جدول ۹-۱۷

میانگین مسافت طی شده در هر سفر و برآورد میزان مصرف سوخت لکوموتیوها<sup>۱</sup> در کشور به تفکیک باری و مسافری، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	میانگین مسافت طی شده در هر سفر (کیلومتر)		برآورد مصرف سوخت لکوموتیوها (میلیون لیتر نفت گاز)	
	مسافری	باری	مسافری	باری
۱۳۷۹	-	۵۶۵	۵۰/۸۶	۱۵۵/۸۲
۱۳۸۰	۶۱۱	۵۵۴	۵۷/۱۷	۱۵۹/۸۰
۱۳۸۱	۵۹۸	۵۹۹	۵۸/۵۱	۱۶۶/۱۷
۱۳۸۲	۵۷۸	۶۲۷	۶۰/۹۴	۱۸۱/۷۴
۱۳۸۳	۵۷۶	۶۱۷	۶۴/۵۶	۱۸۰/۳۸
۱۳۸۴	۵۷۵	۶۳۲	۷۳/۵۹	۱۹۴/۲۳
۱۳۸۵	۵۸۸	۶۲۳	۸۶/۲۴	۲۱۷/۱۲
۱۳۸۶	۵۶۸	۶۵۳	۹۳/۹۷	۲۱۰/۳۹
۱۳۸۷	۵۸۴	۶۲۲	۱۰۴/۹۷	۲۱۶/۶۳
۱۳۸۸	۶۰۷	۶۱۷	۱۱۴/۲۶	۲۱۱/۷۳
۱۳۸۹	۶۱۱	۶۵۱	۱۱۸/۰۰	۲۲۴/۴۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۲۰/۰۳	*۱/۴۳	۸/۸۸	*۳/۷۲

منبع: [۸۱-۹۱]، [۱۴۲]

۱- شامل مترو نمی باشد.

۲- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

جدول ۹-۱۸

خلاصه آمار حمل و نقل ریلی درون شهری تهران (مترو)، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۸۰-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	عنوان
۱۴/۳۰	۲۲۶/۲	۲۲۳/۴	۲۲۳	۱۰۷	۱۰۷	۹۰	۹۰	۹۰	۹۰	۹۰	طول کل مسیر (کیلومتر)
۹/۷۰	۱۲۵	۱۰۸/۲	۹۷/۱	۹۰	۸۸/۶	۸۸/۶	۷۹/۱	۷۰/۵	۶۸/۹	۵۵/۴	طول مسیر فعال (کیلومتر)
۱۰/۸۳	۷۰	۶۴	۵۷	۵۳	۴۶	۴۰	۳۵	۳۳	۳۱	۲۸	ایستگاه‌های فعال
۹/۵۲	۹۵	۸۷	۸۶	۸۴	۷۲	۶۱	۵۱	۴۳	۴۳	۴۳	تعداد قطار (تعداد)
۱۲/۲۹	۷۰۱	۶۳۹	۶۳۱	۵۹۳	۵۰۸	۳۴۵	۲۷۵	۲۶۵	۲۶۵	۲۶۵	تعداد واگن (تعداد)
۳۰/۷۹	۴۸۹	۴۵۹	۴۴۸	۴۲۷	۳۴۶	۲۶۹	۲۱۴	۲۰۲	۱۵۴	۶۲	تعداد سفر انجام شده (میلیون سفر)
۴/۵۷	۶۰۳۲۴	۶۰۳۳۶	۵۰۷۹۵	-	-	-	-	-	-	-	مسافر - کیلومتر جابجا شده (میلیون مسافر-کیلومتر)
-	-	-	-	۳۸۷	۳۴۷	۲۸۱	۲۱۰	۱۸۸	۱۶۴	۱۰۶	ظرفیت حمل (میلیون مسافر)

منبع: [۱۱-۱۵]، [۱۳۲]

# فصل ۱۰

## اقتصاد حمل و نقل

خلاصه آمار	
جدول ۱-۱۰:	قیمت نفت خام ایران، سال ۲۰۱۰ (دلار در هر بشکه)
۷۶/۷۴	نفت خام سنگین ایران
۷۸/۱۸	نفت خام سبک ایران
جدول ۳-۱۰:	قیمت بنزین در چند کشور منتخب، سال ۲۰۱۰ (دلار در هر لیتر)
۰/۷۳	آمریکا
۱/۵۱	ژاپن
۲/۴۴	ترکیه
جدول ۴-۱۰:	قیمت نفت گاز در چند کشور منتخب، سال ۲۰۱۰ (دلار در هر لیتر)
۰/۷۹	آمریکا
۱/۲۸	ژاپن
۲/۰۱	ترکیه
جدول ۱۴-۱۰:	هزینه خالص حمل و نقل خانوار شهری، سال ۱۳۸۹ (ریال)
۱۰،۴۸۴،۰۲۱	هزینه خالص حمل و نقل خانوار روستایی، سال ۱۳۸۹ (ریال)
۶،۰۲۵،۱۶۱	متوسط رشد سالیانه هزینه حمل و نقل جاده‌ای برون شهری از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
جدول ۱۶-۱۰:	متوسط رشد سالیانه هزینه حمل و نقل جاده‌ای برون شهری از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹
۱۳/۰۱	متوسط رشد سالیانه کرایه هر تن-کیلومتر (درصد)
۲۴/۰۹	متوسط رشد سالیانه کرایه هر نفر-کیلومتر (درصد)

## مقدمه

در این فصل اطلاعات مربوط به قیمت انواع حامل‌های انرژی بخش حمل و نقل در ایران و برخی از کشورهای منتخب ارائه شده و قیمت فروش حامل‌های انرژی در بازارهای بزرگ دنیا با هم مقایسه شده است. همچنین برخی از شاخص‌های اقتصادی مرتبط با بخش حمل و نقل مانند کرایه حمل بار و مسافر، هزینه حمل فرآورده‌های نفتی، هزینه استفاده از خودروی شخصی و هزینه حمل و نقل خانوارهای روستایی و شهری از دیگر اطلاعات ارائه شده در این فصل می‌باشد.

قیمت نفت خام در بازه یازده ساله منتهی به سال ۲۰۱۰ در دنیا با متوسط رشد سالیانه بیش از ۱۰ درصد همراه بوده است. قیمت نفت خام سبک ایران در سال ۲۰۱۰ از قیمت نفت خام اوپک و دویی بیشتر و از نفت خام نیجریه، برنت و تگزاس غربی کمتر بوده است. نفت خام سنگین ایران با متوسط رشد ۱۱/۴۲ درصد از ۲۶/۰۲ دلار در هر بشکه در سال ۲۰۰۰ به ۷۶/۷۴ دلار در هر بشکه در سال ۲۰۱۰ رسیده است. قیمت نفت خام سبک ایران نیز در بازه مشابه با متوسط رشد سالیانه ۱۱/۳۲ درصد از ۲۶/۷۵ دلار به ۷۸/۱۸ دلار در هر بشکه رسیده است.

قیمت فروش فرآورده‌های نفتی در بازارهای بزرگ دنیا نیز در بازه ساله منتهی به سال ۲۰۱۰ به طور کلی با روند افزایشی همراه بوده است و البته به طور استثنا در سال ۲۰۰۹، قیمت‌ها نسبت به سال قبل از آن کاهش یافته است. قیمت بنزین و نفت‌گاز در یازده ساله منتهی به سال ۲۰۱۰ در همه کشورهای منتخب مورد بررسی غیر از عربستان رشد قابل توجهی داشته است و بیشترین رشد قیمت‌ها مربوط به چین با متوسط رشد ۱۳/۵۹ درصد برای بنزین و ۱۳/۴۹ درصد برای نفت‌گاز بوده است.

در ایران تا سال ۲۰۱۰، قیمت یارانه‌ای این دو فرآورده نسبت به کشورهای مورد بررسی، بسیار پایین‌تر بوده است. از تیرماه سال ۱۳۸۶، بنزین به صورت سهمیه‌بندی عرضه شد که قیمت عرضه آزاد آن برای بنزین معمولی بدون سرب ۴،۰۰۰ ریال در هر لیتر بوده است. در سه ماهه پایانی سال ۱۳۸۹ با اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها، قیمت بنزین آزاد ۷،۰۰۰ ریال در هر لیتر تعیین شد که این قیمت برابر ۰/۶۸ دلار در هر لیتر می‌باشد. قابل توجه است که در سال ۲۰۱۰، قیمت بنزین در آمریکا، برابر ۰/۷۳ دلار در هر لیتر بوده است.

متوسط هزینه سالیانه حمل و نقل خانوارهای شهری و روستایی در کشور از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ رشد قابل ملاحظه‌ای داشته است به طوری که هزینه خالص برای خانوار شهری با متوسط رشد سالیانه ۲۲/۲۳ درصد به ۱۰،۴۸۴،۰۲۱ ریال و برای خانوار روستایی با متوسط رشد سالیانه ۱۹/۹۹ درصد به ۶،۰۲۵،۱۶۱ ریال در سال ۱۳۸۹ رسیده است.

در بخش حمل و نقل جاده‌ای برون‌شهری کرایه هر تن-کیلومتر و هر نفر-کیلومتر در سطح کشور به ترتیب با متوسط رشد سالیانه ۱۳/۰۱ درصد و ۲۴/۰۹ درصد از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ به ترتیب به ۳۵۶ ریال و ۱۵۶ ریال در سال ۱۳۸۹ رسیده است.

جدول ۱-۱۰

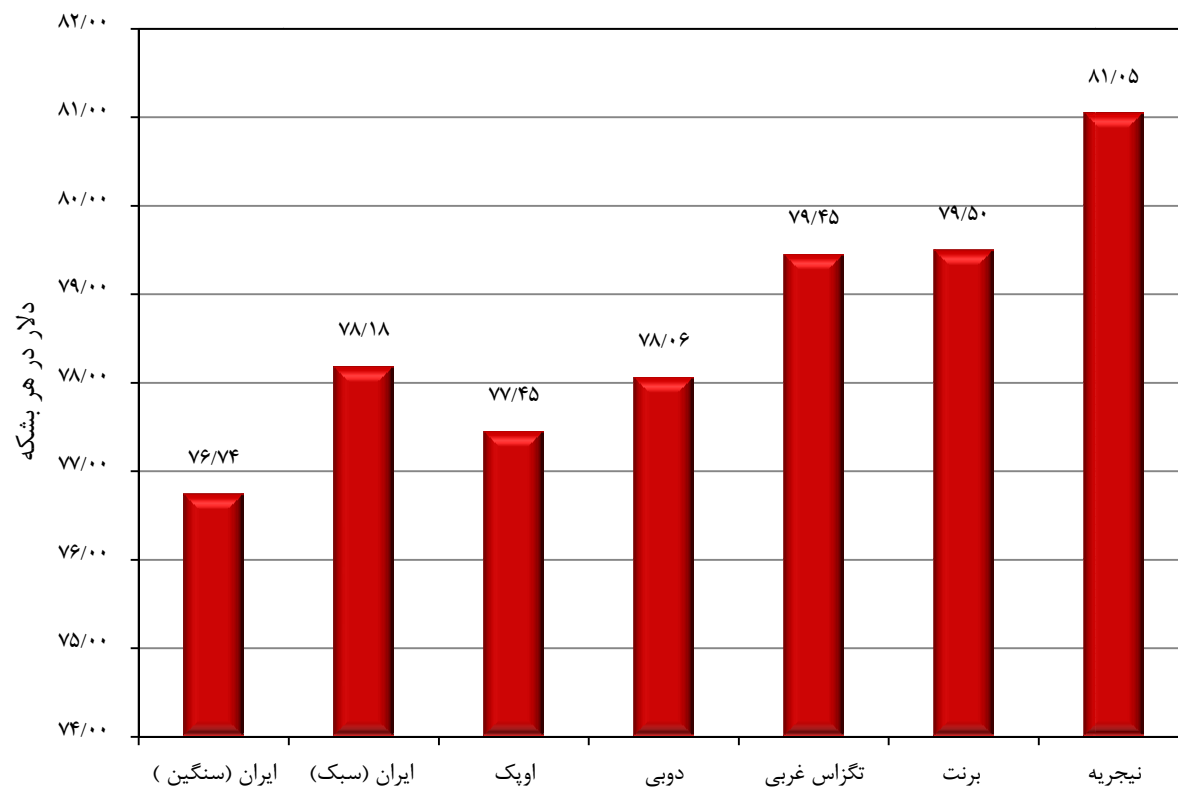
میانگین قیمت یک بشکه نفت خام، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (دلار در هر بشکه)

سال	نفت خام سنگین ایران	نفت خام سبک ایران	نفت خام اوپک	نفت خام دوبی	نفت خام تگزاس غربی <sup>۱</sup>	نفت خام برنت	نفت خام نیجریه
۲۰۰۰	۲۶/۰۲	۲۶/۷۵	۲۷/۶۰	۲۶/۲۰	۳۰/۳۷	۲۸/۵۰	۲۸/۴۲
۲۰۰۱	۲۱/۶۷	۲۲/۹۰	۲۳/۱۲	۲۲/۸۱	۲۵/۹۳	۲۴/۴۴	۲۴/۲۳
۲۰۰۲	۲۳/۰۹	۲۳/۵۲	۲۴/۳۶	۲۳/۷۴	۲۶/۱۶	۲۵/۰۲	۲۵/۰۴
۲۰۰۳	۲۶/۳۴	۲۶/۸۹	۲۸/۱۰	۲۶/۷۸	۳۱/۰۷	۲۸/۸۳	۲۸/۶۶
۲۰۰۴	۳۳/۰۶	۳۴/۶۰	۳۶/۰۵	۳۳/۶۴	۴۱/۴۹	۳۸/۲۷	۳۸/۱۳
۲۰۰۵	۴۷/۹۹	۵۰/۶۶	۵۰/۶۴	۴۹/۳۵	۵۶/۵۹	۵۴/۵۲	۵۵/۶۹
۲۰۰۶	۵۹/۲۷	۶۱/۰۷	۶۱/۰۸	۶۱/۵۰	۶۶/۰۲	۶۵/۱۴	۶۷/۰۷
۲۰۰۷	۶۷/۰۶	۶۹/۳۰	۶۹/۰۸	۶۸/۱۹	۷۲/۲۰	۷۲/۳۹	۷۴/۴۸
۲۰۰۸	۹۱/۴۹	۹۴/۶۶	۹۴/۴۵	۹۴/۳۴	۱۰۰/۰۶	۹۷/۲۶	۱۰۱/۴۳
۲۰۰۹	۶۰/۶۲	۶۱/۲۵	۶۱/۰۶	۶۱/۳۹	۶۱/۹۲	۶۱/۶۷	۶۳/۳۵
۲۰۱۰	۷۶/۷۴	۷۸/۱۸	۷۷/۴۵	۷۸/۰۶	۷۹/۴۵	۷۹/۵۰	۸۱/۰۵
متوسط رشد سالیانه (درصد)*							
۲۰۰۰-۲۰۱۰	۱۱/۴۲	۱۱/۳۲	۱۰/۸۷	۱۱/۵۴	۱۰/۰۹	۱۰/۸۰	۱۱/۰۵

منبع: [۱۵۵]، [۱۶۶]

نمودار ۱-۱۰

میانگین قیمت یک بشکه نفت خام، سال ۲۰۱۰





جدول ۲-۱۰

قیمت فروش فرآورده‌های نفتی در بازارهای بزرگ جهان، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (دلار به ازای هر لیتر)

سال	بازار آمریکا (US Gulf)			بازار سنگاپور			بازار اروپا (روتردام)		
	بنزین (معمولی بدون سرب ۸۷ <sup>۱</sup> )	نفت گاز (۰/۲٪ گوگرد)	نفت کوره (۰/۳٪ گوگرد)	بنزین (سوپر ۱۱۵ g/l <sup>۲</sup> )	نفت گاز <sup>۳</sup> (۰/۵٪ گوگرد)	نفت کوره (۳۸۰ cSt <sup>۴</sup> )	بنزین <sup>۵</sup> (سوپر ۱۱۵ g/l)	نفت گاز <sup>۳</sup> (۰/۲٪ گوگرد)	نفت کوره (۰/۳٪ گوگرد)
۲۰۰۰	۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۱۳	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۱۴	۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۱۳
۲۰۰۱	۰/۲۰	۰/۱۸	۰/۱۱	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۲	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۱
۲۰۰۲	۰/۱۹	۰/۱۷	۰/۱۳	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۴	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۱۲
۲۰۰۳	۰/۲۳	۰/۲۱	۰/۱۵	۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۱۶	۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۱۴
۲۰۰۴	۰/۳۱	۰/۲۹	۰/۱۶	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۱۷	۰/۳۰	۰/۲۹	۰/۱۴
۲۰۰۵	۰/۴۲	۰/۴۴	۰/۲۳	۰/۳۹	۰/۴۳	۰/۲۴	۰/۳۹	۰/۴۵	۰/۲۲
۲۰۰۶	۰/۴۹	۰/۴۸	۰/۲۹	۰/۴۶	۰/۵۲	۰/۲۹	۰/۴۶	۰/۵۰	۰/۲۷
۲۰۰۷	۰/۵۴	۰/۵۳	۰/۳۳	۰/۵۲	۰/۵۶	۰/۳۵	۰/۵۸	۰/۵۶	۰/۳۲
۲۰۰۸	۰/۶۶	۰/۷۴	۰/۴۵	۰/۶۵	۰/۷۷	۰/۴۷	۰/۶۸	۰/۷۹	۰/۴۴
۲۰۰۹	۰/۴۴	۰/۴۳	۰/۳۵	۰/۴۴	۰/۴۴	۰/۳۶	۰/۴۴	۰/۴۴	۰/۳۴
۲۰۱۰	۰/۵۵	۰/۵۶	۰/۴۴	۰/۵۶	۰/۵۷	۰/۴۵	۰/۵۷	۰/۵۷	۰/۴۵
متوسط رشد سالیانه (درصد) *									
۲۰۰۰-۲۰۱۰	۹/۶۱	۱۰/۰۲	۱۲/۹۲	۱۰/۴۹	۱۰/۸۱	۱۲/۱۱	۱۰/۰۳	۱۰/۴۱	۱۳/۲۵

منبع: [۱۵۵]

۱- عدد اکتان می‌باشد.

۲- مقدار سرب می‌باشد.

۳- از سال ۲۰۰۵ میزان گوگرد ۰/۰۵ درصد شده است.

۴- واحد گرانروی سینماتیک در اینجا سانتی استوکس (cSt) می‌باشد:  $1cSt = 1mm^2 \cdot s^{-1} = 10^{-6}m^2 \cdot s^{-1}$

۵- از سال ۲۰۰۵، بنزین بدون سرب با عدد اکتان تحقیقی (RON) ۹۵ می‌باشد.

### جدول ۳-۱۰

قیمت بنزین<sup>۱</sup> در چند کشور منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (دلار در هر لیتر)

سال	آمریکا	آلمان	بریتانیا	فرانسه	ژاپن	هند	چین	ترکیه <sup>۲</sup>	عربستان
۲۰۰۰	۰/۴۰	۰/۹۱	۱/۲۱	۱/۰۰	۰/۹۶	۰/۶۰	-	-	۰/۲۴
۲۰۰۱	۰/۳۹	۰/۹۰	۱/۰۹	۰/۹۳	۰/۸۶	-	۰/۳۲	-	۰/۲۴
۲۰۰۲	۰/۳۶	۰/۹۷	۱/۱۰	۰/۹۶	۰/۸۳	۰/۶۶	۰/۳۲	-	۰/۲۴
۲۰۰۳	۰/۴۷	۱/۲۱	۱/۲۴	۱/۱۵	۰/۹۲	-	۰/۳۵	-	۰/۲۴
۲۰۰۴	۰/۵۰	۱/۳۸	۱/۴۷	۱/۳۲	۱/۰۴	۰/۸۷	۰/۳۹	-	۰/۲۴
۲۰۰۵	۰/۶۰	۱/۵۰	۱/۵۸	۱/۴۴	۱/۱۳	-	۰/۴۵	-	۰/۲۴
۲۰۰۶	۰/۷۴	۱/۵۹	۱/۶۸	۱/۵۵	۱/۱۸	۱/۰۱	۰/۵۶	۱/۹۶	۰/۲۴
۲۰۰۷	۰/۷۴	۱/۸۲	۱/۸۹	۱/۷۴	۱/۱۹	-	۰/۶۱	۱/۹۴	۰/۱۶
۲۰۰۸	۰/۸۶	۲/۰۵	۱/۹۶	۱/۹۸	۱/۵۲	۱/۰۹	۰/۸۲	۲/۶۰	۰/۱۴
۲۰۰۹	۰/۶۲	۱/۸۰	۱/۵۵	۱/۶۸	۱/۲۸	-	۰/۸۶	۱/۷۳	۰/۱۴
۲۰۱۰	۰/۷۳	۱/۸۸	۱/۵۴	۱/۷۸	۱/۵۱	۱/۱۳	۰/۹۸	۲/۴۴	۰/۱۴
<b>متوسط رشد سالیانه (درصد)</b>									
۲۰۰۰-۲۰۱۰	۶/۲۹*	۷/۴۸*	۲/۴۴*	۵/۹۰*	۴/۶۱*	۶/۵۴*	۱۳/۵۹ <sup>۳</sup>	۵/۶۳* <sup>۴</sup>	-۴/۵۸

منبع: [۱۴۸]، [۱۵۱-۱۵۵]، [۱۷۲-۱۷۶]، [۱۸۱-۱۸۲]، [۱۹۳]

۱- قیمت‌های ذکر شده قیمت‌های خرده‌فروشی (شامل مالیات) می‌باشد. روند قیمت در کشورهای مختلف در قیاس با هم دارای انطباق زیادی نمی‌باشد. دلیل این امر را می‌توان تغییر نرخ تبدیل ارز این کشورها، تفاوت کیفیت محصولات و ساختار بازار کشورها در بازه زمانی ذکر شده دانست.

۲- برای ترکیه اطلاعات سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰ از Key World Energy Statistics 2006-2010 استخراج شده است. لازم به ذکر است که قیمت‌ها مربوط به سه ماهه اول هر سال می‌باشد.

۳- متوسط رشد سالیانه برای سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰ محاسبه شده است.

۴- متوسط رشد سالیانه برای سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰ محاسبه شده است.

جدول ۴-۱۰

قیمت نفت گاز<sup>۱</sup> در چند کشور منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (دلار در هر لیتر)

سال	آمریکا	آلمان	بریتانیا	فرانسه	ژاپن	هند	چین	ترکیه <sup>۲</sup>	عربستان
۲۰۰۰	۰/۴۰	۰/۷۴	۱/۲۳	۰/۷۸	۰/۷۵	۰/۳۹	-	-	۰/۱۰
۲۰۰۱	۰/۳۷	۰/۷۴	۱/۱۲	۰/۷۲	۰/۶۹	-	۰/۳۲	-	۰/۱۰
۲۰۰۲	۰/۳۵	۰/۷۹	۱/۱۳	۰/۷۳	۰/۶۶	۰/۴۱	۰/۳۲	-	۰/۱۰
۲۰۰۳	۰/۴۰	۱/۰۰	۱/۲۷	۰/۹۰	۰/۷۳	-	۰/۳۵	-	۰/۱۰
۲۰۰۴	۰/۴۸	۱/۱۷	۱/۵۰	۱/۱۰	۰/۸۱	۰/۶۲	۰/۳۹	-	۰/۱۰
۲۰۰۵	۰/۶۳	۱/۳۲	۱/۶۵	۱/۲۷	۰/۹۱	-	۰/۴۵	-	۰/۱۰
۲۰۰۶	۰/۷۱	۱/۴۰	۱/۷۵	۱/۳۶	۰/۹۷	۰/۷۵	۰/۵۵	۱/۵۵	۰/۰۷
۲۰۰۷	۰/۷۶	۱/۶۰	۱/۹۴	۱/۵۰	۱/۰۱	-	۰/۶۴	۱/۵۵	۰/۰۷
۲۰۰۸	۱/۰۰	۱/۹۵	۲/۱۵	۱/۸۶	۱/۳۶	۰/۷۰	۰/۸۳	۲/۱۸	۰/۰۷
۲۰۰۹	۰/۶۵	۱/۵۱	۱/۶۲	۱/۳۹	۱/۱۱	-	۰/۸۵	۱/۴۹	۰/۰۷
۲۰۱۰	۰/۷۹	۱/۶۲	۱/۸۴	۱/۵۲	۱/۲۸	-	۰/۹۶	۲/۰۱	۰/۰۷
متوسط رشد سالیانه (درصد)									
۲۰۰۰-۲۰۱۰	*۷/۱۴	*۸/۲۲	*۴/۱۱	*۶/۸۸	*۵/۴۸	-	۳۱۳/۴۹	۴۱۰/۹۷	-۳/۲۴

منبع: [۱۵۱-۱۵۵]، [۱۷۲-۱۷۶]، [۱۷۹-۱۸۲]، [۱۹۳]

۱- قیمت‌های ذکر شده قیمت‌های خرده‌فروشی (شامل مالیات) می‌باشد. روند قیمت در کشورهای مختلف در قیاس با هم دارای انطباق زیادی نمی‌باشد. دلیل این امر را می‌توان تغییر نرخ تبدیل ارز این کشورها، تفاوت کیفیت محصولات و ساختار بازار کشورها در بازه زمانی ذکر شده دانست.

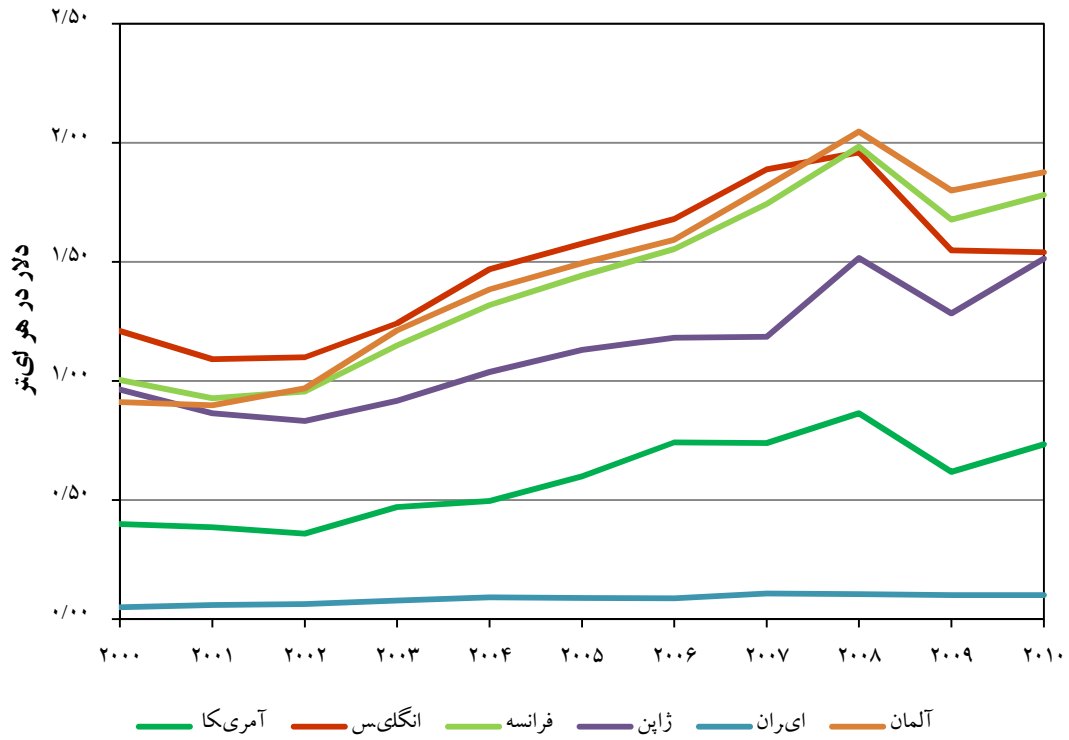
۲- برای ترکیه اطلاعات سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰ از Key World Energy Statistics 2006-2010 استخراج شده است. لازم به ذکر است که قیمت‌ها مربوط به سه ماهه اول هر سال می‌باشد.

۳- متوسط رشد سالیانه برای سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰ محاسبه شده است.

۴- متوسط رشد سالیانه برای سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰ محاسبه شده است.

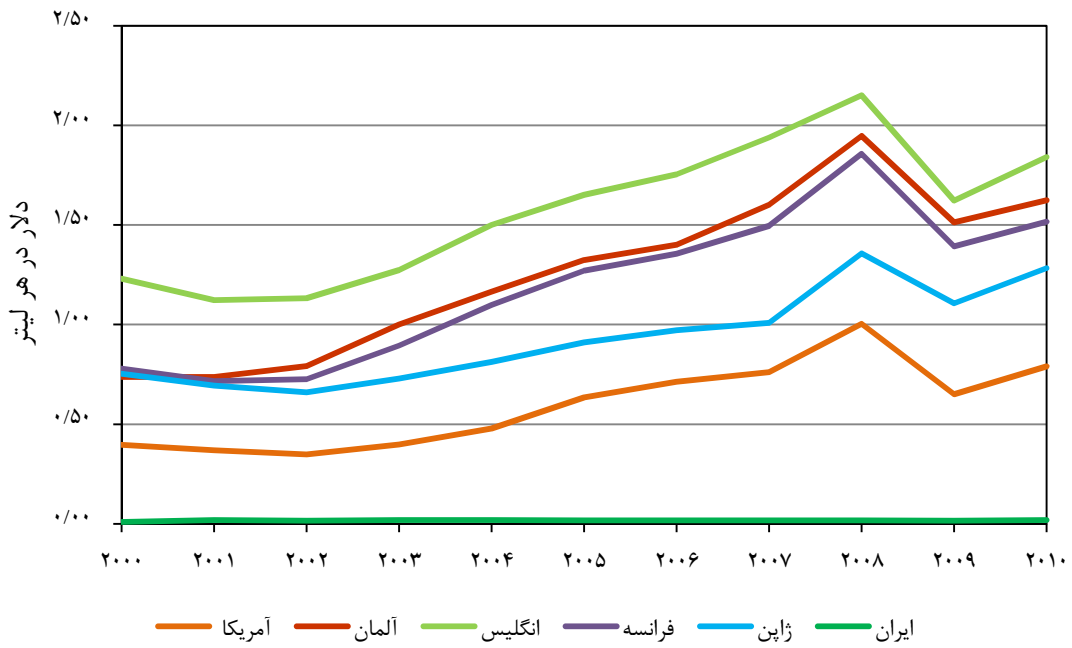
نمودار ۲-۱۰

قیمت بنزین در چند کشور منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰



نمودار ۳-۱۰

قیمت نفت گاز در چند کشور منتخب، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰



جدول ۵-۱۰

قیمت گاز طبیعی در بازارهای جهان، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (دلار به ازای هر متر مکعب<sup>۱</sup>)

سال	ژاپن <sup>۲</sup> (cif)	اتحادیه اروپا (cif)	متوسط قیمت واردات آلمان	بریتانیا <sup>۴</sup>	آمریکا (هنری هاب)	کانادا (آلبرتا)
۲۰۰۰	۰/۱۷	۰/۱۲	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۵	۰/۱۳
۲۰۰۱	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۱۳	۰/۱۱	۰/۱۵	۰/۱۳
۲۰۰۲	۰/۱۵	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۰۹
۲۰۰۳	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۱۴	۰/۱۲	۰/۲۰	۰/۱۷
۲۰۰۴	۰/۱۸	۰/۱۶	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۲۱	۰/۱۸
۲۰۰۵	۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۲۶	۰/۳۱	۰/۲۶
۲۰۰۶	۰/۲۵	۰/۳۱	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۲۴	۰/۲۱
۲۰۰۷	۰/۲۸	۰/۳۲	۰/۲۹	۰/۲۱	۰/۲۵	۰/۲۲
۲۰۰۸	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۴۱	۰/۳۹	۰/۳۲	۰/۲۹
۲۰۰۹	۰/۳۲	-	۰/۳۰	۰/۱۷	۰/۱۴	۰/۱۲
۲۰۱۰	۰/۳۹	-	۰/۲۹	۰/۲۳	۰/۱۶	۰/۱۳
متوسط رشد سالیانه (درصد)						
۲۰۰۰-۲۰۱۰	*۸/۷۴	۵۲۰/۳۰	*۱۰/۷۳	*۹/۲۴	*۰/۳۷	*-۰/۱۶

منبع: [۱۶۵]، [۱۶۷]

۱- تبدیل از BTU به مترمکعب با استفاده از ضرایب ترازنامه هیدروکربوری، بر اساس ارزش حرارتی گاز سبک ایران انجام شده است. (یک هزار مترمکعب = ۳۵/۷۱ میلیون بی تی یو)

2 - Cost, Insurance, Freight (average prices)

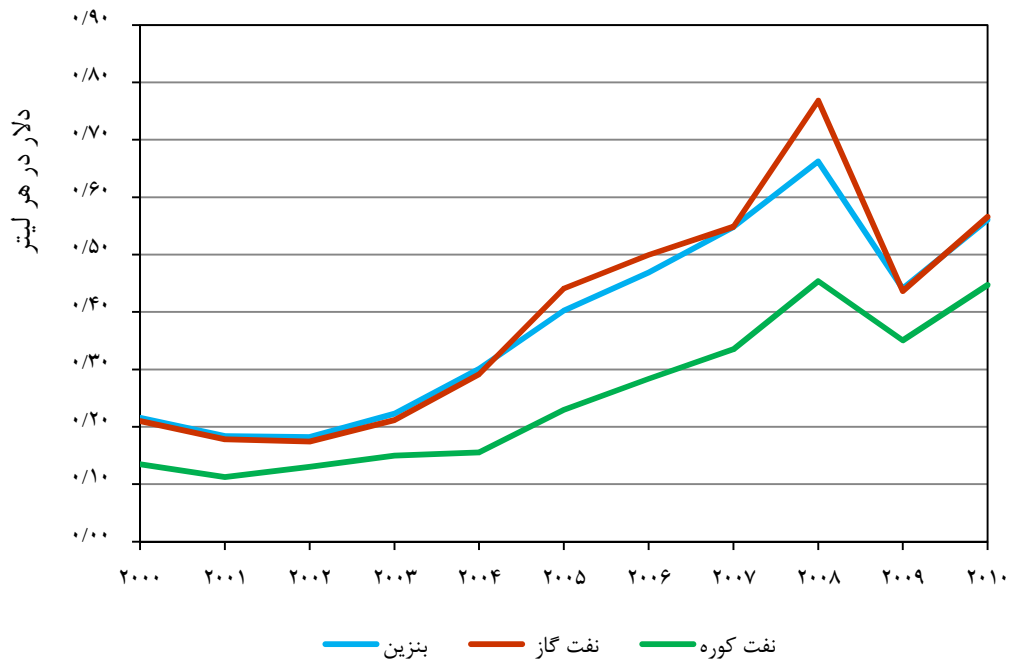
۳- در ژاپن به صورت LNG عرضه می‌شود.

4 -Heren NBP Index

۵- متوسط رشد سالیانه از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ محاسبه شده است.

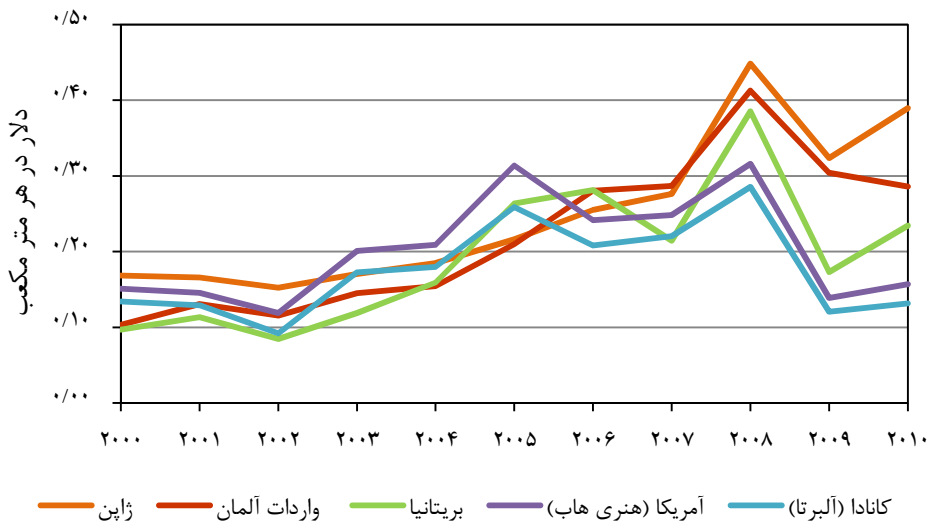
### نمودار ۴-۱۰

میانگین قیمت فروش فرآورده‌های نفتی در بازارهای بزرگ جهان<sup>۱</sup>، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰



### نمودار ۵-۱۰

قیمت گاز طبیعی در بازارهای جهان، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰



۱- میانگین قیمت در سه بازار آمریکا (US Gulf)، سنگاپور و اروپا (روتردام) محاسبه گردیده است.

### جدول ۶-۱۰

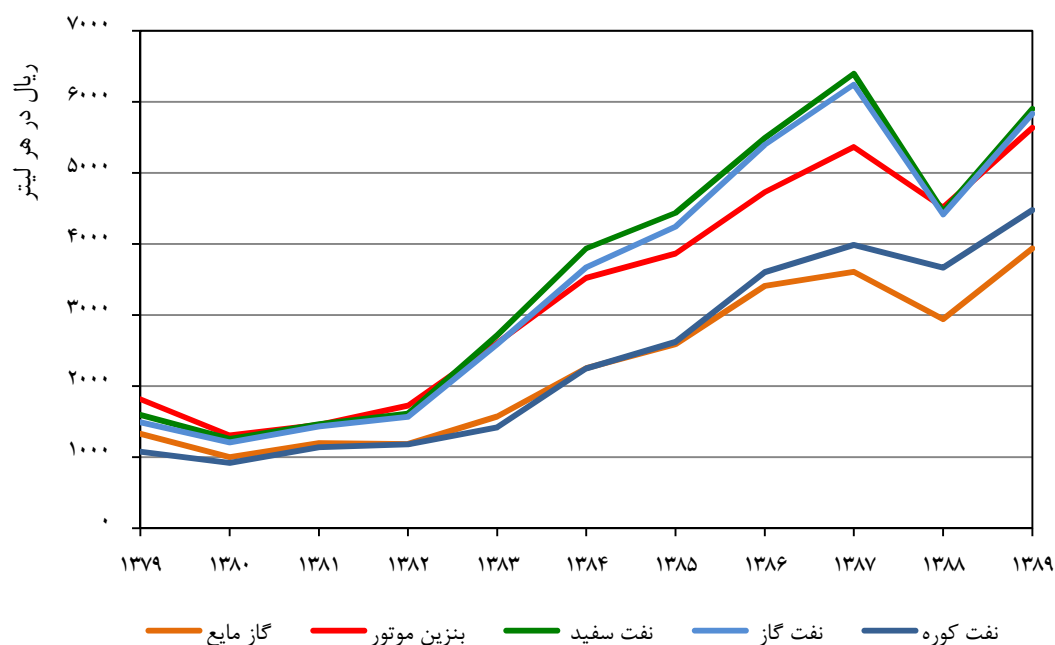
متوسط قیمت منطقه‌ای فرآورده‌های نفتی در بازار خلیج فارس، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (ریال در هر لیتر)

سال	گاز مایع	بنزین موتور	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره
۱۳۷۹	۱۳۲۵/۶	۱۸۱۱/۸	۱۵۹۱/۴	۱۴۹۱/۳	۱۰۳۷/۷
۱۳۸۰	۹۹۷/۳	۱۳۰۶/۲	۱۲۵۳/۸	۱۲۰۳/۵	۹۱۶/۷
۱۳۸۱	۱۱۹۵/۵	۱۴۵۴/۱	۱۴۶۰/۱	۱۴۳۱/۹	۱۱۳۶/۶
۱۳۸۲	۱۱۸۳/۲	۱۷۲۱/۹	۱۶۱۱/۲	۱۵۶۴/۹	۱۱۷۸/۴
۱۳۸۳	۱۵۶۹/۳۷	۲۶۰۶/۶۰	۲۷۱۵/۲۸	۲۵۸۶/۶	۱۴۱۵/۶۶
۱۳۸۴	۲۲۴۹/۳۶	۳۵۲۱/۳۲	۳۹۳۷/۳۶	۳۶۶۷/۹۲	۲۲۴۴/۹۱
۱۳۸۵	۲۵۸۶/۷۸	۳۸۶۴/۰۰	۴۴۳۴/۴۰	۴۲۴۱/۲۰	۲۶۲۲/۰۰
۱۳۸۶	۳۴۰۹/۴۵	۴۷۲۸/۲۰	۵۴۸۹/۶۰	۵۳۹۵/۶۰	۳۶۰۰/۲۰
۱۳۸۷	۳۶۰۵/۰۰	۵۳۶۲/۵۸	۶۳۹۲/۹۴	۶۲۳۹/۹۹	۳۹۸۵/۱۵
۱۳۸۸	۲۹۳۹/۱۵	۴۵۱۱/۴۶	۴۴۵۵/۲۹	۴۴۱۱/۶۷	۳۶۶۶/۵۹
۱۳۸۹	۳۹۳۶/۴۴	۵۶۳۲/۲۳	۵۸۹۹/۱۷	۵۸۳۱/۲	۴۴۷۵/۸۴
متوسط رشد سالیانه (درصد)					
۱۳۷۹-۱۳۸۹	*۱۱/۵۰	*۱۲/۰۱	*۱۴/۰۰	*۱۴/۶۱	*۱۵/۳۵

منبع: [۴۷]

### نمودار ۶-۱۰

متوسط قیمت منطقه‌ای فرآورده‌های نفتی در بازار خلیج فارس، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



جدول ۷-۱۰

قیمت اسمی بنزین، نفت گاز و گاز طبیعی بخش حمل و نقل در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	میانگین نرخ ارز (ریال) <sup>۱</sup>	قیمت بنزین		قیمت بنزین		قیمت نفت گاز		قیمت نفت گاز		قیمت گاز طبیعی (ریال در هر مترمکعب)	قیمت گاز طبیعی (دلار در هر مترمکعب)
		معمولی بدون سرب (ریال در هر لیتر)	معمولی بدون سرب (دلار در هر لیتر)	معمولی بدون سرب (ریال در هر لیتر)	معمولی بدون سرب (دلار در هر لیتر)	قیمت نفت گاز (ریال در هر لیتر)	قیمت نفت گاز (دلار در هر لیتر)	سهمیه آزاد	سهمیه آزاد		
۱۳۷۹	۸,۰۰۰	۳۸۵	۰/۰۵	۱۱۰	۰/۰۱	-	-	-	-	-	-
۱۳۸۰	۸,۰۰۰	۴۵۰	۰/۰۶	۱۲۰	۰/۰۲	-	-	-	-	-	-
۱۳۸۱	۸,۰۰۰	۵۰۰	۰/۰۶	۱۳۰	۰/۰۲	-	-	-	-	-	-
۱۳۸۲	۸,۲۸۲	۶۵۰	۰/۰۸	۱۶۰	۰/۰۲	-	-	-	-	-	-
۱۳۸۳	۸,۷۱۸	۸۰۰	۰/۰۹	۱۶۵	۰/۰۲	-	-	-	-	-	-
۱۳۸۴	۹,۰۲۳	۸۰۰	۰/۰۹	۱۶۵	۰/۰۲	-	-	-	-	-	-
۱۳۸۵	۹,۱۹۶	۸۰۰	۰/۰۹	۱۶۵	۰/۰۲	-	-	-	-	-	-
		سهمیه آزاد	سهمیه آزاد	سهمیه آزاد	سهمیه آزاد	سهمیه آزاد	سهمیه آزاد	سهمیه آزاد	سهمیه آزاد		
۲۱۳۸۶	۹,۲۸۳	۱,۰۰۰	۰/۱۱	۱۶۵	۰/۰۲	-	-	-	-	-	-
۱۳۸۷	۹,۵۶۷	۱,۰۰۰	۰/۱۰	۱۶۵	۰/۰۲	-	-	-	-	۸۰	۰/۰۰۸
۱۳۸۸	۹,۹۱۷	۱,۰۰۰	۰/۱۰	۱۶۵	۰/۰۲	-	-	-	-	۸۰	۰/۰۰۸
۱۳۸۹	۱۰,۳۳۵	۳۱,۰۰۰	۰/۱۰	۴۱۶۵	۰/۰۲	-	-	-	-	۵۱۱۰	۰/۰۱۱

منبع: [۴۷]، [۲۰۷-۲۰۸]، [۲۱۴]

- ۱- در سال های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ که ارز تک نرخ نبوده است، نرخ بازار جایگزین نرخ رسمی بانک مرکزی شده است.
- ۲- بعد از تیرماه سال ۱۳۸۶، بنزین به صورت سهمیه بندی و دو نرخ عرضه شده است.
- ۳- مرحله اول قانون هدفمندی یارانه ها از بامداد روز ۲۸ آذر ماه ۱۳۸۹ در کشور آغاز شده و قیمت بنزین سهمیه ای، هر لیتر ۴,۰۰۰ ریال و قیمت بنزین آزاد، هر لیتر ۷,۰۰۰ ریال تعیین شد.
- ۴- از بهمن ماه سال ۱۳۸۹، نفت گاز با دو نرخ سهمیه ای ۱,۵۰۰ ریال در هر لیتر و نرخ آزاد ۳,۵۰۰ ریال در هر لیتر در جایگاه ها عرضه شده است.
- ۵- این قیمت مربوط به ۹ ماهه اول سال بوده است و در سه ماهه پس از آن (بعد از اجرای قانون هدفمندی یارانه ها) قیمت گاز طبیعی به ۲,۶۰۰ ریال در هر متر مکعب رسیده است.



جدول ۸-۱۰

متوسط نرخ حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک شیوه حمل و نقل در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (ریال به ازای تن - کیلومتر)

ریلی	جاده‌ای		دریایی		خط لوله	سال
	مخزن دار راه آهن	گازکش <sup>۱</sup> جاده پیما	نفتکش جاده پیما	کشتی استیجاری		
۸۰/۲۶	۱۱۳/۳۴	۹۵/۰۳	۲۵/۶۱	۳۵۷/۷۵	۸/۵۳	۱۳۷۹
۸۹/۲۸	-	۹۷/۳۲	۱۲۴/۰۷	-	۹/۰۱	۱۳۸۰
۹۸/۱۲	-	۱۰۴/۵۷	۱۰۱/۵۴	-	۳۵/۰۸	۱۳۸۱
۱۰۹/۸۲	-	۱۳۶/۲۷	۱۱۳/۴۷	-	۳۵/۲۳	۱۳۸۲
۱۱۳/۱	-	۱۸۸/۲۹	۱۴۱/۳۶	-	۳۷/۱۴	۱۳۸۳
۱۶۴/۲۴	-	۲۰۳/۹۹	-	-	۴۳/۲۰	۱۳۸۴
۱۹۶/۹۱	-	۲۱۴/۵۹	-	-	۴۹/۱۴	۱۳۸۵
۲۰۸	۲۰۵	۲۲۵	۲۲۱/۷	۲۶۷/۷۵	۶۰/۳۱	۱۳۸۶
۲۷۱	۳۳۳	۲۷۰	۱۶۸	۷۵۶	۷۱/۲۱	۱۳۸۷
۳۴۵	۴۷۰	۳۵۶	۲۲۱	۸۱۷	۷۷/۹۳	۱۳۸۸
۳۵۰	۴۸۵	۳۷۸	۱۶۳	۱۲۷۲	۸۳	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)						
۱۶/۵۸	*۱۵/۶۵	۱۵/۴۸	*۲۰/۳۳	*۱۳/۵۲	۳۸/۷۶	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۴۷]

۱- برای حمل گاز مایع از گازکش‌های جاده پیما استفاده می‌شود.

جدول ۹- ۱۰

یارانه پرداخت شده در بخش حمل و نقل به تفکیک حامل‌های انرژی، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیارد ریال)

سال	بنزین	نفت گاز	نفت کوره	گاز مایع	برق	گاز طبیعی	جمع	درصد یارانه بخش حمل و نقل از کل یارانه پرداختی حامل‌های انرژی
۱۳۷۹	۲۲,۴۴۴	۱۹,۱۲۲	۷۰۴	۴۷۵	۰	۰	۴۲,۷۴۵	۳۴
۱۳۸۰	۱۶,۱۰۱	۱۶,۳۱۰	۶۰۵	۴۴۶	۰	۱	۳۳,۴۶۳	۲۹
۱۳۸۱	۱۸,۹۹۹	۱۹,۹۰۵	۶۹۵	۵۶۴	۰	۱	۴۰,۱۶۴	۳۳
۱۳۸۲	۲۲,۰۰۳	۲۱,۵۶۹	۷۸۸	۵۲۹	۰	۲	۴۴,۸۹۱	۳۶
۱۳۸۳	۳۷,۰۵۶	۳۳,۱۲۳	۸۹۲	۷۱۶	۰	۲۴	۷۱,۸۱۱	۴۲
۱۳۸۴	۶۵,۸۴۶	۵۸,۸۲۰	۱,۳۰۱	۹۱۲	۰	۵۹۱	۱۲۷,۴۷۰	۳۲
۱۳۸۵	۹۲,۸۹۳	۶۸,۳۴۲	۱,۲۴۴	۸۳۸	۶۲	۴۱۰	۱۶۳,۷۸۹	۴۳
۱۳۸۶	۹۱,۸۱۴	۱۰۱,۰۷۶	۲,۹۶۴	۱,۲۵۸	۸۲	۸۰۰	۱۹۷,۹۹۴	۴۲
۱۳۸۷	۹۶,۸۵۳	۱۱۰,۴۱۲	۳,۹۲۱	۹۴۴	۱۵۲	۱,۲۷۹	۲۱۳,۵۶۱	۴۰
۱۳۸۸	۷۹,۹۱۵	۸۰,۲۱۵	۱۲,۸۳۸	۲,۴۲۱	۱۳۴	۲,۱۰۱	۱۷۷,۶۲۳	۴۰
۲۱۳۸۹	-	-	-	-	-	-	-	-
متوسط رشد سالیانه (درصد)								
۱۳۷۹-۱۳۸۸	*۱۵/۱۵	۲۱/۴۲	*۳۸/۰۷	*۱۹/۸۴	۳۵/۲۶	۴۷/۱۶	۲۰/۸۸	۲۷/۳۷

منبع: [۳۷-۴۲]

- ۱- این عدد با توجه به کاهش قابل توجه مصرف نفت کوره حمل و نقل دریایی در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۸۷ نیازمند بازنگریست.
- ۲- در ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۹ عنوان شده است که با توجه به اجرای قانون هدفمندی یارانه‌های انرژی از سه ماهه چهارم سال ۱۳۸۹ به بعد و عدم دسترسی به آمار ماهیانه مصرف حامل‌های انرژی، امکان محاسبه مقدار یارانه انرژی وجود ندارد.
- ۳- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۸ محاسبه گردیده است.
- ۴- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ محاسبه گردیده است.

جدول ۱۰-۱۰

بازه قیمت برای خودروهای سواری تولید داخل و سایر کشورها<sup>۱</sup> به تفکیک کلاس خودرو، سال ۱۳۸۹<sup>۲</sup>

کلاس خودرو	تولید داخل (ده هزار ریال) <sup>۳</sup>	سایر کشورها (دلار) <sup>۴</sup>
خودروهای سواری بسیار کوچک (Mini Compact passenger cars)	۷،۵۳۲ - ۱۰،۹۰۰	-
خودروهای سواری کوچکتر (Subcompact passenger cars)	۸،۰۵۳ - ۱۹،۰۰۰	۱۱،۸۰۰ - ۱۳،۳۵۰
خودروهای سواری کوچک (Compact passenger cars)	۱۲،۹۰۰ - ۲۱،۰۰۰	۸،۸۵۰ - ۱۷،۰۰۰
خودروهای سواری متوسط (Midsize passenger cars)	۸،۵۰۰ - ۱۵،۸۰۰	۱۳،۴۰۰ - ۱۸،۱۰۰
خودروهای سواری بزرگ (Large passenger cars)	۱۴،۶۰۰ - ۳۶،۵۰۰	۱۱،۹۰۰ - ۲۲،۰۰۰
خودروهای سواری بسیار بزرگ (Very Large passenger cars)	۳۶،۵۰۰ - ۵۷،۰۰۰	۱۰،۶۵۰ - ۳۳،۷۰۰
خودروهای سواری بسیار بسیار بزرگ (Extremely Large passenger cars)	-	۱۴،۷۵۰ - ۵۸،۷۰۰

منبع: [۱۸۶]، [۲۱۹ - ۲۲۰]

۱- خودروهای بررسی شده مربوط به کارخانه‌های Toyota، Kia و Hyundai، Honda می‌باشند.

۲- به منظور امکان مقایسه، کلیه خودروهای داخلی و خارجی بر اساس سطح تصویر خودرو طبقه‌بندی شده‌اند.

۳- داخل:

خودروهای سواری بسیار کوچک: پراید صبا معمولی - لوبو

خودروهای سواری کوچکتر: پراید ۱۴۱ - پژو ۲۰۷i

خودروهای سواری کوچک: ریو - هیوندای ورنه دنده اتوماتیک

خودروهای سواری متوسط: رُوا - تندر E2

خودروهای سواری بزرگ: سمند EL معمولی - سواری مزدا ۳ جدید تیپ ۳

خودروهای سواری بسیار بزرگ: ماکسیم - نیسان تینا

۴- جهان:

خودروهای سواری کوچکتر: Kia Rio 5 - Toyota Yaris

خودروهای سواری کوچک: Hyundai Accent - Honda Fit

خودروهای سواری متوسط: Kia Soul - Honda Insight

خودروهای سواری بزرگ: Hyundai Elantra - Honda Element

خودروهای سواری بسیار بزرگ: Kia Optima - Toyota Highlander Hybrid

خودروهای سواری بسیار بسیار بزرگ: Kia Sedona - Toyota Land Cruiser

جدول ۱۱-۱۰

برآورد هزینه‌های ثابت و کارکرد یک خودروی نو در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (ریال در هر کیلومتر پیمایش)  
(قیمت خودرو: ۸۵ میلیون ریال در سال ۱۳۸۹)<sup>۱</sup>

سال	افت قیمت	هزینه سوخت	هزینه تعمیرات	هزینه بیمه	مجموع هزینه
۱۳۷۹	۶۹۳/۰۲	۲۷/۱۸	۳۸/۱۵	۴۳/۴۶	۸۰۱/۸۱
۱۳۸۰	۷۲۰/۴۷	۳۱/۷۷	۴۲/۴۸	۵۰/۷۹	۸۴۵/۵۱
۱۳۸۱	۷۴۹/۰۱	۵۳/۳۰	۴۹/۲۳	۶۷/۵۱	۹۰۱/۰۵
۱۳۸۲	۷۷۸/۶۸	۴۵/۸۹	۵۶/۹۰	۷۹/۷۱	۹۶۱/۱۷
۱۳۸۳	۸۰۹/۵۲	۵۶/۴۸	۶۵/۵۵	۹۵/۰۳	۱۰۲۶/۵۸
۱۳۸۴	۸۲۱/۴۳	۵۶/۴۸	۷۲/۳۶	۱۰۶/۷۲	۱۰۵۷/۹۹
۱۳۸۵	۸۳۳/۳۳	۵۶/۴۸	۸۰/۸۹	۱۱۴/۹۹	۱۰۸۵/۶۹
۱۳۸۶	۸۵۷/۱۴	۹۲/۳۱	۹۵/۸۳	۱۴۶/۱۲	۱۱۹۱/۴۰
۱۳۸۷	۸۹۲/۸۶	۷۶/۶۹	۱۲۰/۱۵	۱۷۳/۳۹	۱۲۶۳/۰۹
۱۳۸۸	۹۵۲/۳۸	۱۱۹/۵۴	۱۳۷/۵۷	۱۸۸/۵۹	۱۳۹۸/۰۹
۱۳۸۹	۱۰۱۱/۹۰	۲۰۸/۷۱	۱۵۴/۶۳	۲۰۲/۳۳	۱۵۷۷/۵۸
<b>متوسط رشد سالیانه (درصد)</b>					
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۳/۸۷	۲۵/۸۱	۱۵/۰۹	۱۶/۸۹	۷/۰۵

منبع: [۱۴۲]

۱- در این جدول هزینه‌های مربوط به خودروی نو محاسبه شده است. در سال ۱۳۸۹ قیمت خودروی نو، ۸۵ میلیون ریال فرض شده است. همچنین قیمت خودروی نو در سال‌هایی که قیمت موجود نبوده با در نظر گرفتن نرخ رسمی تورم محاسبه گردیده است. هزینه‌های ثابت خودرو عبارتند از هزینه بیمه اتومبیل (بدنه و شخص ثالث) و هزینه کاهش سالیانه قیمت هر اتومبیل که به طور غیر مستقیم پرداخت می‌شود. کاهش قیمت هر خودرو در هر سال طبق ماده ۱۵۱ قانون مالیات‌های مستقیم کشور و آیین‌نامه‌های اجرایی آن، برابر با ۲۵٪ ارزش خودرو به صورت نزولی برای هر سال در نظر گرفته می‌شود. هزینه‌های کارکرد خودرو نیز به طور عمده شامل هزینه سوخت خودرو و هزینه‌های مربوط به تعمیرات می‌باشد.

### جدول ۱۰-۱۲

برآورد هزینه‌های ثابت و کارکرد یک خودروی نو در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (ریال در هر کیلومتر پیمایش)

(قیمت خودرو: ۱۴۰ میلیون ریال در سال ۱۳۸۹)<sup>۱</sup>

سال	افت قیمت	هزینه سوخت	هزینه تعمیرات	هزینه بیمه	مجموع هزینه
۱۳۷۹	۱۱۰۵/۸۸	۳۳/۶۹	۴۶/۳۱	۶۴/۷۱	۱۲۵۰/۵۸
۱۳۸۰	۱۱۵۳/۶۱	۳۹/۳۸	۵۱/۵۶	۷۵/۴۴	۱۳۱۹/۹۸
۱۳۸۱	۱۲۰۳/۴۰	۴۳/۷۵	۵۹/۷۵	۹۵/۸۲	۱۴۰۲/۷۲
۱۳۸۲	۱۲۵۵/۳۴	۵۶/۸۸	۶۹/۰۶	۱۱۲/۹۳	۱۴۹۴/۲۱
۱۳۸۳	۱۳۰۹/۵۲	۷۰/۰۰	۷۹/۵۷	۱۳۴/۱۸	۱۵۹۳/۲۷
۱۳۸۴	۱۴۲۸/۵۷	۷۰/۰۰	۸۷/۸۴	۱۵۳/۵۳	۱۷۳۹/۹۴
۱۳۸۵	۱۵۲۳/۸۱	۷۰/۰۰	۹۸/۱۹	۱۶۵/۳۷	۱۸۵۷/۳۶
۱۳۸۶	۱۵۴۷/۶۲	۱۴۷/۲۳	۱۱۶/۳۳	۲۰۲/۱۵	۲۰۱۳/۳۲
۱۳۸۷	۱۵۸۳/۳۳	۱۴۴/۲۹	۱۴۵/۸۵	۲۳۵/۰۵	۲۱۰۸/۵۱
۱۳۸۸	۱۶۳۰/۹۵	۱۸۷/۱۴	۱۶۶/۹۹	۲۶۵/۰۷	۲۲۵۰/۱۵
۱۳۸۹	۱۶۶۶/۶۷	۲۵۶/۲۱	۱۸۷/۷۰	۲۶۷/۰۸	۲۳۷۷/۶۶
متوسط رشد سالیانه (درصد)					
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۴/۲۱	۲۵/۶۰	۱۵/۰۹	۱۵/۴۵	۶/۶۴

منبع: [۱۴۲]

۱- در این جدول هزینه‌های مربوط به خودروی نو محاسبه شده است. در سال ۱۳۸۹ قیمت خودروی نو، ۱۴۰ میلیون ریال فرض شده است. همچنین قیمت خودروی نو در سال‌هایی که قیمت موجود نبوده با در نظر گرفتن نرخ رسمی تورم محاسبه گردیده است. هزینه‌های ثابت خودرو عبارتند از هزینه بیمه اتومبیل (بدنه و شخص ثالث) و هزینه کاهش سالیانه قیمت هر اتومبیل که به طور غیر مستقیم پرداخت می‌شود. کاهش قیمت هر خودرو در هر سال طبق ماده ۱۵۱ قانون مالیات‌های مستقیم کشور و آیین‌نامه‌های اجرایی آن، برابر با ۲۵٪ ارزش خودرو به صورت نزولی برای هر سال در نظر گرفته می‌شود. هزینه‌های کارکرد خودرو نیز به طور عمده شامل هزینه سوخت خودرو و هزینه‌های مربوط به تعمیرات می‌باشد.

### جدول ۱۳-۱۰

برآورد هزینه‌های ثابت و کارکرد یک خودروی نو در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (ریال در هر کیلومتر پیمایش)  
(قیمت خودرو: ۱۸۵ میلیون ریال در سال ۱۳۸۹)<sup>۱</sup>

سال	افت قیمت	هزینه سوخت	هزینه تعمیرات	هزینه بیمه	مجموع هزینه
۱۳۷۹	۱۵۰۵/۶۳	۳۴/۴۶	۴۶/۴۸	۸۰/۳۶	۱۶۶۶/۹۳
۱۳۸۰	۱۵۶۵/۹۸	۴۰/۲۸	۵۱/۷۵	۹۲/۳۷	۱۷۵۰/۳۷
۱۳۸۱	۱۶۲۸/۷۴	۴۴/۷۵	۵۹/۹۷	۱۱۷/۴۸	۱۸۵۰/۹۴
۱۳۸۲	۱۶۹۴/۰۱	۵۸/۱۸	۶۹/۳۱	۱۳۷/۸۲	۱۹۵۹/۳۲
۱۳۸۳	۱۷۶۱/۹۰	۷۱/۶۰	۷۹/۸۵	۱۶۲/۶۴	۲۰۷۶/۰۰
۱۳۸۴	۱۸۲۱/۴۳	۷۱/۶۰	۸۸/۱۶	۱۸۱/۷۳	۲۱۶۲/۹۲
۱۳۸۵	۱۸۳۳/۳۳	۷۱/۶۰	۹۸/۵۴	۱۹۷/۹۵	۲۲۰۱/۴۲
۱۳۸۶	۱۹۴۰/۴۸	۱۵۳/۷۳	۱۱۶/۷۵	۲۴۶/۴۵	۲۴۷۵/۴۰
۱۳۸۷	۲۱۵۴/۷۶	۱۵۲/۲۹	۱۴۶/۳۷	۲۹۷/۱۵	۲۷۵۰/۵۷
۱۳۸۸	۲۱۶۶/۶۷	۱۹۵/۱۴	۱۶۷/۶۰	۳۲۳/۹۲	۲۸۵۳/۳۳
۱۳۸۹	۲۲۰۲/۳۸	۲۹۸/۹۶	۱۸۸/۳۸	۳۲۰/۰۵	۳۰۰۹/۷۷
<b>متوسط رشد سالیانه (درصد)</b>					
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۳/۹۲	۲۷/۶۲	۱۵/۰۹	۱۵/۱۰	۶/۱۳

منبع: [۱۴۲]

۱- در این جدول هزینه‌های مربوط به خودروی نو محاسبه شده است. در سال ۱۳۸۹ قیمت خودروی نو، ۱۸۵ میلیون ریال فرض شده است. همچنین قیمت خودروی نو در سال‌هایی که قیمت موجود نبوده با در نظر گرفتن نرخ رسمی تورم محاسبه گردیده است. هزینه‌های ثابت خودرو عبارتند از هزینه بیمه اتومبیل (بدنه و شخص ثالث) و هزینه کاهش سالیانه قیمت هر اتومبیل که به طور غیر مستقیم پرداخت می‌شود. کاهش قیمت هر خودرو در هر سال طبق ماده ۱۵۱ قانون مالیات‌های مستقیم کشور و آیین‌نامه‌های اجرایی آن، برابر با ۲۵٪ ارزش خودرو به صورت نزولی برای هر سال در نظر گرفته می‌شود. هزینه‌های کارکرد خودرو نیز به طور عمده شامل هزینه سوخت خودرو و هزینه‌های مربوط به تعمیرات می‌باشد.

### جدول ۱۴-۱۰

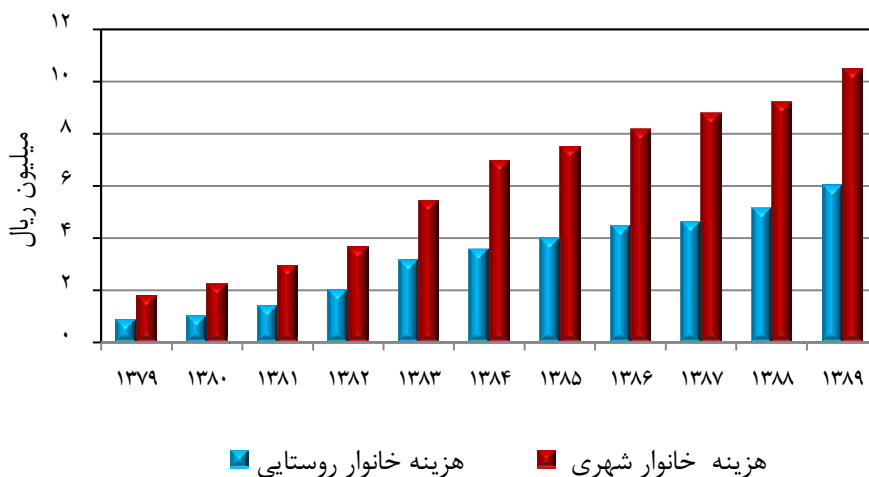
متوسط هزینه سالیانه حمل و نقل خانوارهای شهری و روستایی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	هزینه خالص حمل و نقل خانوار شهری (ریال)	هزینه خالص حمل و نقل خانوار روستایی (ریال)	هزینه خالص حمل و نقل خانوار شهری (ریال) <sup>۱</sup>	هزینه ناخالص حمل و نقل خانوار روستایی (ریال)
۱۳۷۹	۱,۷۹۸,۳۶۱	۸۸۰,۵۱۴	۲,۶۳۹,۰۵۳	-
۱۳۸۰	۲,۲۴۰,۸۷۷	۱,۰۲۵,۳۳۸	۳,۳۸۲,۵۰۸	۱,۲۵۰,۸۷۶
۱۳۸۱	۲,۹۶۰,۰۶۷	۱,۴۰۲,۹۷۹	۴,۰۲۵,۹۶۳	۱,۷۱۲,۴۶۴
۱۳۸۲	۳,۶۶۳,۲۷۵	۲,۰۲۱,۱۷۴	۴,۸۸۷,۰۶۲	۲,۳۵۷,۶۴۱
۱۳۸۳	۵,۴۴۷,۵۲۶	۳,۱۵۸,۱۷۰	۷,۲۲۴,۶۶۳	۳,۸۳۷,۳۰۴
۱۳۸۴	۶,۹۷۳,۸۸۴	۳,۵۸۱,۵۸۱	۹,۳۲۵,۷۱۸	۴,۳۸۸,۹۲۴
۱۳۸۵	۷,۵۰۲,۱۷۴	۳,۹۹۳,۱۹۵	۹,۷۵۲,۱۵۵	۴,۸۷۹,۶۹۵
۱۳۸۶	۸,۱۷۰,۲۲۳	۴,۴۸۶,۷۷۳	۱۰,۳۷۰,۸۷۰	۵,۳۳۲,۸۳۳
۱۳۸۷	۸,۷۷۵,۳۶۵	۴,۶۳۲,۴۴۸	۱۰,۸۵۹,۴۹۷	۵,۴۹۹,۱۱۶
۱۳۸۸	۹,۲۱۵,۴۲۲	۵,۱۴۷,۴۱۱	۱۱,۵۷۴,۰۱۸	- <sup>۲</sup>
۱۳۸۹	۱۰,۴۸۴,۰۲۱	۶,۰۲۵,۱۶۱	۱۲,۳۵۰,۵۲۸	۶,۸۱۶,۴۷۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۲۲/۲۳	۱۹/۹۹	۱۷/۴۴	۲۰/۷۳

منبع: [۱۲۸-۱۱۸]

### نمودار ۷-۱۰

متوسط سالیانه هزینه خالص حمل و نقل خانوارهای شهری و روستایی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



- ۱- هزینه ناخالص حمل و نقل خانوار شهری اعلام شده توسط بانک مرکزی با اطلاعات مرکز آمار متفاوت است و در سال ۱۳۸۹ مقدار آن بر اساس اطلاعات بانک مرکزی ۱۶۰۱۳,۹۷۶ ریال می‌باشد.
- ۲- در سال ۱۳۸۸، هزینه ناخالص حمل و نقل خانوار روستایی مقدار ۲,۲۲۶,۶۶۰ در سالنامه آماری کشور ذکر شده است که با توجه به مقادیر سال‌های قبل و بعد از آن، نیازمند بازبینی می‌باشد.
- ۳- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ محاسبه گردیده است.

### جدول ۱۵-۱۰

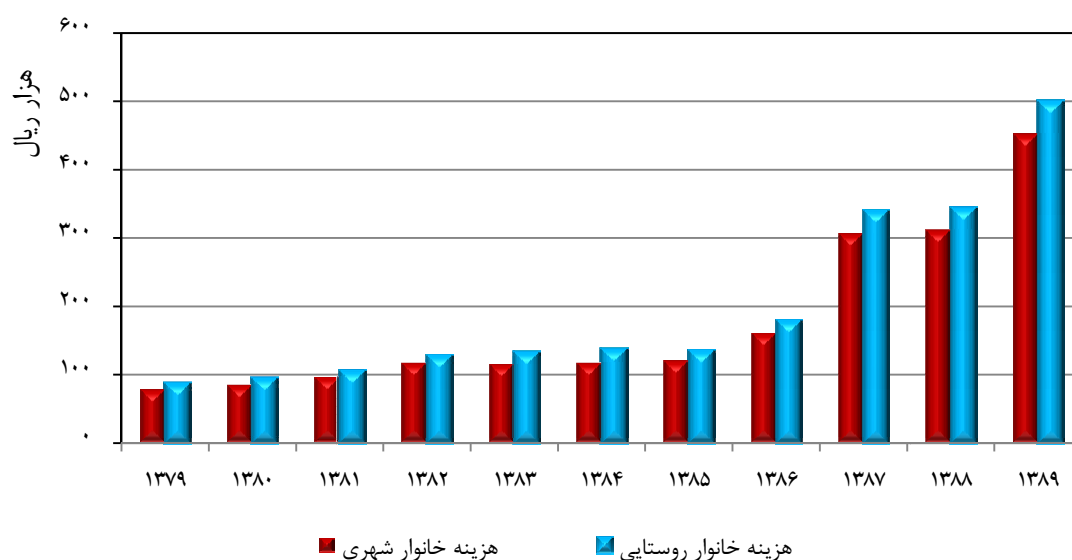
برآورد هزینه سالیانه حمل و نقل جاده‌ای برون شهری با وسایل نقلیه عمومی برای هر خانوار شهری و روستایی در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (ریال)

سال	خانوار شهری	خانوار روستایی
۱۳۷۹	۷۸،۱۸۷	۸۷،۵۱۳
۱۳۸۰	۸۴،۵۸۶	۹۵،۰۰۷
۱۳۸۱	۹۶،۴۳۵	۱۰۵،۹۹۰
۱۳۸۲	۱۱۶،۸۵۷	۱۲۸،۳۱۴
۱۳۸۳	۱۱۵،۳۲۸	۱۳۳،۱۴۵
۱۳۸۴	۱۱۷،۲۰۶	۱۳۷،۸۵۵
۱۳۸۵	۱۲۰،۵۲۲	۱۳۵،۱۷۸
۱۳۸۶	۱۶۰،۵۴۵	۱۷۹،۲۳۶
۱۳۸۷	۳۰۶،۳۱۶	۳۴۰،۱۳۵
۱۳۸۸	۳۱۱،۴۴۱	۳۴۳،۷۵۶
۱۳۸۹	۴۵۱،۹۲۹	۴۹۹،۶۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)		
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۲۱/۷۳	۲۱/۵۳

منبع: [۸۰]، [۱۲۸]، [۱۴۲]

### نمودار ۸-۱۰

برآورد هزینه سالیانه حمل و نقل جاده‌ای برون شهری با وسایل نقلیه عمومی برای هر خانوار شهری و روستایی در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹





جدول ۱۶-۱۰

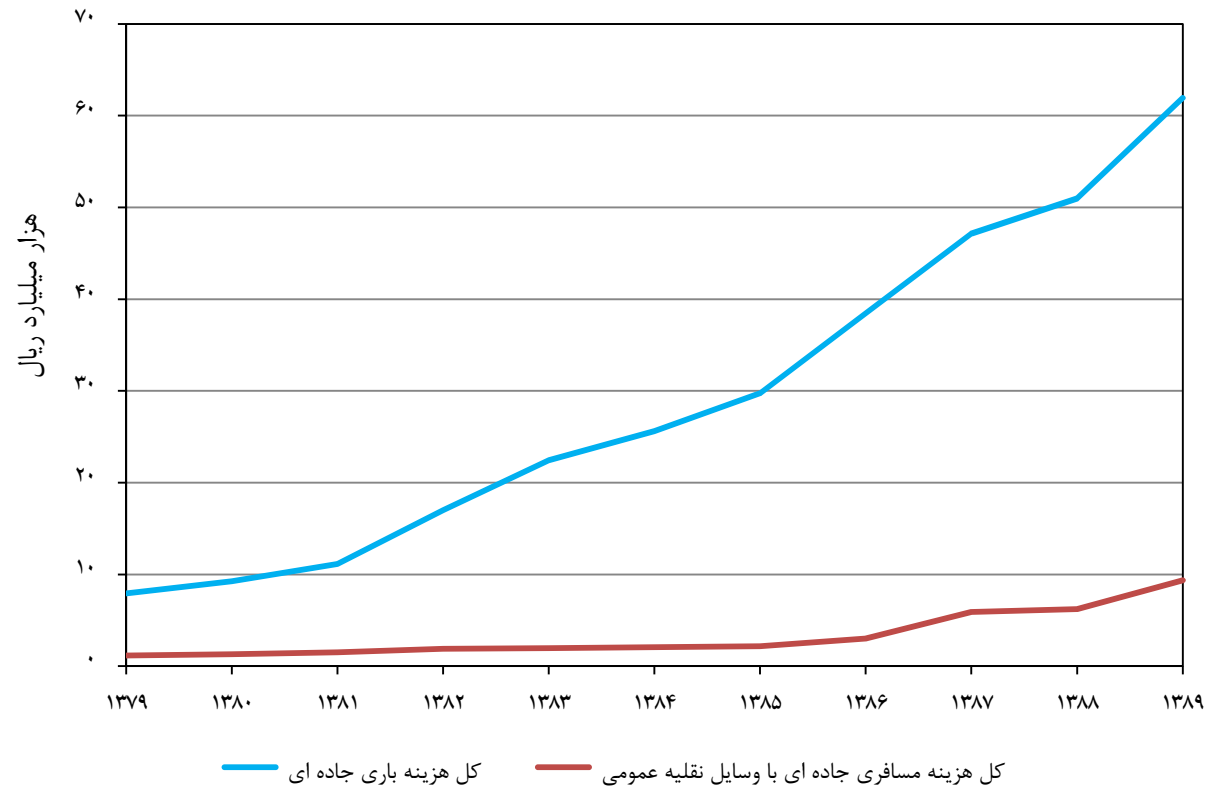
سطح فعالیت و هزینه حمل به ازاء شاخص‌های نفر- کیلومتر و تن- کیلومتر در حمل و نقل برون‌شهری کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

متوسط رشد سالیانه (درصد)	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	
۱۳/۰۷	۶۰۵	۵۲۷	۵۰۰	۴۴۴	۳۹۱	۴۴۰	۳۴۰	۲۷۷	۲۳۷	۲۰۵	۱۸۵	میانگین کرایه هر تن- کیلومتر طی شده درون استانی (ریال)
۱۲/۹۰	۳۳۶	۳۰۰	۲۹۰	۲۵۳	۲۱۱	۲۰۰	۱۹۲	۱۶۱	۱۲۶	۱۱۱	۱۰۲	میانگین کرایه هر تن- کیلومتر طی شده برون استانی (ریال)
۱۳/۰۱	۳۵۶	۳۱۹	۳۰۸	۲۶۹	۲۲۵	۲۱۹	۲۰۳	۱۷۰	۱۳۳	۱۱۷	۱۰۷	میانگین کرایه هر تن- کیلومتر طی شده کل کشور (ریال)
۲۴/۰۹	۱۵۶	۹۶	۹۳	۵۰	۳۹	۳۸	۳۶	۳۴	۲۹	۲۵	۲۲	میانگین کرایه هر نفر- کیلومتر طی شده در سطح کشور (ریال)
۹/۰۱	۱۷۳،۹۸۳	۱۵۹،۸۱۴	۱۵۲،۹۹۶	۱۴۲،۹۴۲	۱۳۲،۰۷۰	۱۱۶،۸۸۹	۱۱۰،۶۱۸	۹۹،۹۱۴	۸۳،۸۰۴	۷۸،۹۵۸	۷۳،۹۶۶	میلیون تن- کیلومتر طی شده
*۱/۳۲	۵۹،۸۹۲	۶۴،۷۸۷	۶۳،۶۸۵	۶۰،۱۰۷	۵۶،۰۰۱	۵۴،۸۸۱	۵۴،۷۷۹	۵۵،۸۷۵	۵۲،۲۷۲	۵۱،۸۱۰	۵۲،۵۵۴	میلیون نفر- کیلومتر طی شده

منبع: [۴۹]، [۷۷-۸۰]

نمودار ۹-۱۰

کل هزینه حمل و نقل مسافری با وسایل نقلیه عمومی و حمل و نقل باری  
در بخش حمل و نقل جاده‌ای برون‌شهری کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



جدول ۱۷-۱۰

آمار تعداد شاغلین بخش صنعت خودروسازی سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

سال	ایران خودرو	سایپا	پارس خودرو	سایپا دیزل	زامیاد	ایران خودرو دیزل
۱۳۷۹	۱۱,۹۰۰	۵,۱۱۳	۲,۲۴۳	-	۱,۶۸۴	۱,۹۲۲
۱۳۸۰	۱۲,۸۵۴	۶,۳۵۸	۲,۳۷۱	-	۱,۶۹۲	۴,۵۰۸
۱۳۸۱	۱۷,۲۷۴	۶,۹۶۶	۱,۹۳۱	۱,۳۸۵	۱,۷۵۵	۴,۸۰۰
۱۳۸۲	۱۸,۶۴۸	۸,۳۳۵	۲,۶۹۱	۱,۴۳۹	۱,۸۶۳	۵,۲۱۲
۱۳۸۳	۱۹,۰۰۲	۸,۶۵۸	۳,۰۴۷	۲,۴۴۲	۱,۹۹۶	۵,۶۲۹
۱۳۸۴	۱۸,۹۹۳	۸,۷۹۱	۳,۵۶۶	۲,۴۲۸	۲,۱۲۱	۵,۱۶۶
۱۳۸۵	۲۱,۲۵۵	۸,۸۹۵	۵,۵۰۷	۱,۶۸۸	۲,۲۴۶	۵,۷۷۲
۱۳۸۶	۲۱,۳۴۶	۸,۸۸۹	۵,۹۴۰	۱,۷۵۵	۲,۲۱۲	۵,۵۸۷
۱۳۸۷	۲۰,۹۴۲	۸,۷۶۱	۶,۳۰۱	۱,۷۴۹	۲,۲۳۹	۵,۳۴۱
۱۳۸۸	۲۲,۳۸۶	۹,۶۰۴	۶,۸۰۰	۱,۵۰۵	۲,۲۴۲	۵,۳۳۰
۱۳۸۹	۲۶,۴۹۸	۱۰,۴۶۰	۶,۹۷۴	۱,۶۴۷	۲,۳۰۰	۵,۳۰۰
متوسط رشد سالیانه (درصد)						
۱۳۷۹-۱۳۸۹	۸/۷۹	۷/۷۲	۱۳/۵۶	* ۲/۵۱	۳/۲۱	* ۱۰/۶۸

منبع: [۵۱]

- ۱- شامل آمار ایران خودرو خراسان و تبریز نیز می‌باشد. در این سال آمار ایران خودرو مرکز ۲۲,۲۷۸ نفر است.
- ۲- شامل آمار سایپا کاشان نیز می‌باشد. در این سال آمار سایپا مرکز ۱۰,۱۸۰ نفر است.
- ۳- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹ محاسبه گردیده است.

# فصل ۱۱

## گازهای گلخانه‌ای

### خلاصه آمار

<b>جدول ۱۱-۱:</b> میزان انتشار دی اکسید کربن از مصرف انرژی در کشورهای مختلف، سال ۲۰۱۰ (میلیون متریک تن)	
ایران	۵۶۰/۳۳
چین	۸۳۲۰/۹۶
<b>جدول ۱۱-۲:</b> سرانه انتشار دی اکسید کربن از مصرف انرژی در کشورهای مختلف، سال ۲۰۱۰ (متریک تن CO <sub>2</sub> بر نفر)	
ایران	۷/۲۸
عربستان	۱۸/۵۹
<b>جدول ۱۱-۳:</b> شدت کربن با استفاده از نرخ‌های مبادله بازار در کشورهای مختلف، سال ۲۰۱۰ (متریک تن CO <sub>2</sub> به ازای هزار دلار سال ۲۰۰۵ آمریکا)	
ایران	۲/۶۰
چین	۲/۱۸
<b>جدول ۱۱-۴:</b> میزان CO <sub>2</sub> بر عرضه کل انرژی اولیه (تن CO <sub>2</sub> بر toe)، سال ۲۰۱۰	
ایران	۲/۴۴
چین	۳/۰۱
<b>جدول ۱۱-۱۰:</b> میزان انتشار ترکیب‌های کربن در بخش حمل و نقل، سال ۱۳۸۹ (میلیون تن CO <sub>2</sub> )	
میزان انتشار ترکیب‌های کربن در بخش خانگی و تجاری، سال ۱۳۸۹ (میلیون تن CO <sub>2</sub> )	۱۱۷/۹۴
میزان انتشار ترکیب‌های کربن در بخش صنعت، سال ۱۳۸۹ (میلیون تن CO <sub>2</sub> )	۹۰/۶۵
<b>جدول ۱۱-۱۱:</b> برآورد میزان انتشار ترکیب‌های کربن در بخش حمل و نقل دریایی، سال ۱۳۸۹ (تن CO <sub>2</sub> )	
برآورد میزان انتشار ترکیب‌های کربن در بخش حمل و نقل ریلی، سال ۱۳۸۹ (تن CO <sub>2</sub> )	۲،۱۰۱،۷۰۴
برآورد میزان انتشار ترکیب‌های کربن در بخش خط لوله، سال ۱۳۸۹ (تن CO <sub>2</sub> )	۸۸۷،۳۹۰
برآورد میزان انتشار ترکیب‌های کربن در بخش حمل و نقل جاده‌ای، سال ۱۳۸۹ (تن CO <sub>2</sub> )	۱۰،۱۵۰،۷۷۸
برآورد میزان انتشار ترکیب‌های کربن در بخش حمل و نقل هوایی، سال ۱۳۸۹ (تن CO <sub>2</sub> )	۱۰۱،۶۱۳،۱۵۶
برآورد میزان انتشار ترکیب‌های کربن در بخش حمل و نقل هوایی، سال ۱۳۸۹ (تن CO <sub>2</sub> )	۳،۹۱۶،۷۹۷
<b>جدول ۱۱-۱۳:</b> برآورد میزان انتشار دی اکسید کربن از یک بشکه معادل نفت خام در بخش‌های مختلف مصرف، سال ۱۳۸۹	
(کیلوگرم بر بشکه معادل نفت خام)	۳۵۲/۲۹
برآورد میزان انتشار دی اکسید کربن از یک بشکه معادل نفت خام در بخش حمل و نقل، سال ۱۳۸۹	۳۷۷/۸۷
(کیلوگرم بر بشکه معادل نفت خام)	

گازهای گلخانه‌ای با اثر مستقیم شامل دی اکسید کربن ( $CO_2$ )، متان ( $CH_4$ ) و اکسید نیتروز ( $N_2O$ ) می‌باشند همچنین مونوکسید کربن ( $CO$ )، اکسیدهای نیتروژن ( $NO_x$ ) و ترکیبات آلی فرار غیرمتان ( $NMVOOC$ )<sup>۱</sup> گازهای گلخانه‌ای با اثر غیرمستقیم هستند. گازهای گلخانه‌ای دیگری نیز وجود دارند که پتانسیل‌های گرمایش جهانی آنها توسط IPCC<sup>۲</sup> ارائه می‌گردد. گازهای گلخانه‌ای گرما را در سیستم تروپوسفری به دام می‌اندازند و اصطلاحاً دارای اثر گلخانه‌ای می‌باشند. در حال حاضر تشدید اثر گلخانه‌ای به دلیل تجمع این گازها در اتمسفر، عامل عمده تغییرات آب و هوای جهان است.

در سال ۲۰۱۰ بیشترین تولیدکنندگان  $CO_2$  از مصرف انرژی در دنیا به ترتیب کشورهای چین، آمریکا و هند با انتشار ۸۳۲۰/۹۶، ۵۶۱۰/۱۱ و ۱۶۹۵/۶۲ میلیون متریک تن  $CO_2$  می‌باشند. در این سال ایران نیز با انتشار ۵۶۰/۳۳ میلیون متریک تن  $CO_2$ ، هشتمین رتبه را در میان کشورهای تولیدکننده  $CO_2$  در دنیا به خود اختصاص داده است. در همین سال سرانه انتشار  $CO_2$  در آمریکا ۱۸/۰۸، روسیه ۱۱/۷۲، چین ۶/۲۶ و در ایران ۷/۲۸ متریک تن بر نفر بوده و این در حالی است که سرانه انتشار  $CO_2$  در دنیا ۴/۶۴ متریک تن بر نفر می‌باشد. خاطرنشان می‌گردد در خصوص سرانه انتشار  $CO_2$ ، آمریکا رتبه نوزدهم، ایران رتبه شصت و دوم و چین رتبه هفتم را در دنیا دارند. همچنین شدت کربن در آمریکا، چین و ایران به ترتیب برابر ۰/۴۲، ۲/۱۸ و ۲/۶۰ متریک تن  $CO_2$  به ازای هزار دلار<sup>۳</sup> می‌باشد. برآوردهای صورت گرفته نشان می‌دهد میزان انتشار جهانی  $CO_2$  از ۲۰/۹۴ میلیارد متریک تن در سال ۱۹۹۰ به ۴۰/۲۳ میلیارد متریک تن در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید.

در ایران در سال ۱۳۸۹، بیشترین میزان انتشار ترکیب‌های کربن ناشی از مصرف انرژی مربوط به بخش نیروگاهی به میزان ۱۳۸/۹۲ میلیون تن است همچنین میزان انتشار این ترکیب‌ها از بخش حمل و نقل ۱۰۹/۶۷ میلیون تن می‌باشد. در همین سال، بیشترین میزان انتشار ترکیب‌های کربن در زیربخش‌های حمل و نقل کشور به تفکیک نوع سوخت، مربوط به سوخت نفت‌گاز در بخش حمل و نقل جاده‌ای به میزان ۴۷/۵۴ میلیون تن می‌باشد. در میان وسایل نقلیه جاده‌ای نیز بیشترین میزان انتشار دی اکسید کربن به خودروهای سواری به میزان ۲۵/۵۷ میلیون تن تعلق دارد.

متوسط رشد سالیانه انتشار  $CO_2$  ناشی از مصرف انرژی در سطح کشور در سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ برابر ۴/۵۳ درصد است. همچنین در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹، متوسط رشد سالیانه انتشار  $CO_2$  بخش حمل و نقل در زیربخش‌های جاده‌ای، دریایی، ریلی، هوایی و خط لوله به ترتیب برابر ۴/۵۴ درصد، ۱/۱۱ درصد، ۵/۳۱ درصد، ۳/۸۳ درصد و ۵/۲۳ درصد می‌باشد. در همین سال‌ها میزان انتشار  $CO_2$  در بخش حمل و نقل رشدی برابر ۴/۴۲ درصد را نشان می‌دهد. ضرایب انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای بخش حمل و نقل در واژه‌نامه ارائه شده است.

1- Non- Methane Volatile Organic Compounds  
2- Intergovernmental Panel on Climate Change

۳- شدت کربن یا میزان انتشار  $CO_2$  بر GDP با استفاده از نرخ‌های مبادله بازار در کشورهای مختلف براساس دلار سال ۲۰۰۵ آمریکا ارائه شده است.

جدول ۱۱-۱

میزان انتشار دی اکسید کربن از مصرف انرژی در کشورهای مختلف، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (میلیون متریک تن<sup>۱</sup> CO<sub>2</sub>)

کشور (منطقه)	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	متوسط رشد سالانه (درصد) ۲۰۰۰-۲۰۱۰
آمریکا	۵۸۶۱/۳۲	۵۷۵۳/۷۱	۵۷۹۹/۰۴	۵۸۵۰/۹۸	۵۹۶۹/۰۳	۵۹۹۱/۷۶	۵۹۱۴/۵۰	۶۰۱۵/۷۵	۵۸۳۵/۳۸	۵۴۲۷/۰۷	۵۶۱۰/۱۱	* -۰/۴۴
کانادا	۵۷۳/۲۷	۵۶۱/۸۸	۵۶۷/۵۶	۵۹۷/۰۲	۶۱۱/۵۸	۶۲۳/۷۵	۵۹۷/۲۳	۶۰۹/۹۱	۶۰۰/۰۴	۵۵۱/۲۵	۵۴۸/۷۵	* -۰/۴۴
آمریکای شمالی	۶۸۱۸/۸۰	۶۶۹۶/۶۰	۶۷۵۲/۵۰	۶۸۳۹/۰۱	۶۹۵۹/۹۲	۷۰۱۴/۶۵	۷۰۱۴/۶۵	۷۰۷۱/۳۷	۶۸۸۹/۷۰	۶۴۱۲/۱۹	۶۶۰۵/۶۷	* -۰/۳۲
برزیل	۳۴۴/۳۶	۳۴۸/۵۳	۳۴۶/۶۲	۳۴۵/۸۰	۳۵۵/۷۳	۳۶۹/۷۴	۳۸۳/۱۴	۴۰۰/۴۴	۴۲۶/۵۴	۴۱۴/۶۶	۴۵۳/۸۷	* ۲/۸۰
آرژانتین	۱۳۸/۳۸	۱۲۸/۳۴	۱۲۱/۱۸	۱۳۴/۱۶	۱۵۱/۸۶	۱۵۷/۲۴	۱۶۸/۹۰	۱۷۱/۴۶	۱۷۱/۴۶	۱۶۷/۲۵	۱۶۹/۸۳	* ۲/۰۷
ونزوئلا	۱۳۴/۴۵	۱۴۸/۷۰	۱۴۶/۷۰	۱۳۳/۶۴	۱۴۲/۹۸	۱۵۰/۸۳	۱۵۲/۸۹	۱۶۱/۹۰	۱۶۱/۹۰	۱۵۹/۰۰	۱۵۸/۴۴	* ۱/۶۶
آمریکای مرکزی و جنوبی	۹۹۱/۳۳	۱۰۱۳/۵۳	۱۰۰۴/۷۹	۱۰۱۹/۸۶	۱۰۶۳/۶۰	۱۱۰۲/۹۳	۱۱۴۸/۸۱	۱۱۶۹/۱۴	۱۲۲۱/۱۰	۱۲۰۳/۳۷	۱۲۵۷/۷۴	* ۲/۴۱
آلمان	۸۵۴/۶۶	۸۷۷/۹۸	۸۵۵/۳۳	۸۷۱/۹۳	۸۶۷/۴۷	۸۴۷/۳۶	۸۵۰/۶۲	۸۲۷/۲۳	۸۲۳/۰۷	۷۶۲/۹۵	۷۹۳/۶۶	* -۰/۷۴
بریتانیا	۵۶۰/۳۴	۵۷۲/۷۰	۵۶۱/۶۸	۵۷۲/۵۸	۵۸۳/۴۲	۵۸۳/۰۶	۵۸۵/۵۰	۵۶۹/۸۹	۵۶۲/۸۷	۵۱۸/۹۷	۵۳۲/۴۴	* -۰/۵۱
فرانسه	۴۰۱/۶۵	۴۰۵/۶۴	۴۰۱/۷۳	۴۰۸/۳۸	۴۱۰/۹۱	۴۱۳/۹۶	۴۱۶/۳۷	۴۲۳/۰۶	۴۲۸/۵۵	۳۹۵/۵۰	۳۹۵/۲۰	* -۰/۱۶
ترکیه	۲۰۱/۹۳	۱۸۴/۱۸	۱۹۴/۵۳	۲۰۶/۰۳	۲۱۰/۴۷	۲۳۰/۹۰	۲۵۰/۹۶	۲۸۰/۱۹	۲۷۲/۹۰	۲۵۷/۰۳	۲۶۳/۵۴	۲/۹۱
اروپا	۴۴۵۷/۷۸	۴۵۰۵/۳۸	۴۴۸۹/۱۳	۴۶۳۱/۸۰	۴۶۷۳/۷۴	۴۶۷۶/۸۸	۴۷۱۶/۹۸	۴۶۹۶/۹۳	۴۶۲۶/۴۷	۴۳۱۴/۱۵	۴۳۷۰/۲۹	-۰/۱۷
روسیه	۱۴۹۸/۷۷	۱۴۴۲/۲۶	۱۵۰۰/۷۸	۱۵۵۱/۹۸	۱۵۸۶/۰۶	۱۵۷۴/۱۶	۱۶۲۱/۷۴	۱۵۶۶/۳۸	۱۶۳۰/۹۹	۱۴۴۸/۴۶	۱۶۳۳/۸۰	* ۰/۸۷
اوراسیا	۲۲۶۱/۰۵	۲۱۹۵/۲۳	۲۲۷۲/۲۳	۲۳۶۶/۶۰	۲۴۲۹/۲۲	۲۴۴۳/۲۲	۲۴۹۲/۵۶	۲۴۶۵/۴۱	۲۵۴۰/۹۰	۲۲۲۴/۴۹	۲۴۵۴/۱۳	* ۰/۸۲
ایران	۳۲۱/۶۸	۳۳۴/۸۲	۳۶۵/۵۷	۳۸۷/۸۷	۴۰۷/۹۶	۴۵۱/۰۵	۴۷۷/۰۴	۴۸۹/۳۲	۵۱۲/۰۵	۵۴۸/۸۹	۵۶۰/۳۳	۵/۷۴
عربستان	۲۹۰/۵۴	۳۰۱/۳۴	۳۱۱/۶۲	۳۴۷/۲۶	۳۸۸/۷۶	۴۰۵/۵۴	۴۰۶/۱۴	۳۹۶/۴۷	۴۲۵/۷۱	۴۳۸/۲۵	۴۷۸/۴۱	۵/۲۱
خاورمیانه	۱۰۹۴/۹۹	۱۱۲۰/۱۵	۱۱۷۷/۵۷	۱۲۴۳/۲۲	۱۳۳۴/۳۴	۱۴۵۱/۰۴	۱۵۰۲/۸۱	۱۵۳۲/۹۰	۱۶۳۴/۰۴	۱۷۰۷/۵۶	۱۷۸۵/۹۳	۵/۰۳

۱- یک متریک تن برابر هزار کیلوگرم و معادل ۱/۱۰۲ short ton و معادل ۰/۹۸۴ long ton می‌باشد. (Transportation Energy Data Book: Edition 29, 2010, Table B.12)

ادامه جدول ۱۱-۱

کشور (منطقه)	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	متوسط رشد سالیانه (درصد) ۲۰۰۰-۲۰۱۰
آفریقای جنوبی	۳۸۶/۰۱	۳۹۲/۷۲	۳۷۹/۹۸	۴۱۲/۷۳	۴۴۲/۲۰	۴۳۲/۵۳	۴۴۴/۶۰	۴۶۳/۸۵	۴۸۶/۵۰	۴۵۸/۹۰	۴۶۵/۱۰	* ۱/۸۸
آفریقا	۸۸۷/۲۵	۹۱۵/۸۱	۹۱۸/۳۲	۹۶۸/۶۳	۱۰۱۶/۸۵	۱۰۵۶/۸۴	۱۰۶۲/۳۶	۱۰۹۷/۵۱	۱۱۵۸/۰۵	۱۱۱۵/۹۱	۱۱۴۵/۱۶	۲/۶۲
چین	۲۸۴۹/۷۵	۲۹۶۹/۵۸	۳۴۶۴/۸۴	۴۰۶۹/۲۴	۵۰۸۹/۷۸	۵۵۱۲/۷۰	۵۸۱۷/۱۴	۶۱۸۴/۱۰	۶۷۲۱/۴۳	۷۲۰۴/۸۹	۸۳۲۰/۹۶	۱۱/۴۹
ژاپن	۱۲۰۱/۴۳	۱۱۹۳/۶۹	۱۱۹۹/۹۵	۱۲۴۹/۷۲	۱۲۵۶/۲۶	۱۲۴۱/۲۶	۱۲۳۹/۸۹	۱۲۵۴/۴۴	۱۲۱۵/۴۸	۱۱۰۴/۶۰	۱۱۶۴/۴۷	* -۰/۳۱
آسیا و اقیانوسیه <sup>۱</sup>	۷۲۳۷/۱۷	۷۴۱۶/۳۲	۸۰۱۱/۹۱	۸۷۶۵/۵۵	۹۹۸۶/۳۴	۱۰۵۴۵/۹۴	۱۱۰۱۱/۷۶	۱۱۵۵۷/۱۸	۱۲۳۴۷/۷۶	۱۲۸۰۰/۰۲	۱۴۱۶۱/۴۴	۷/۰۱
کل جهان	۲۳۷۳۸/۲۷	۲۳۸۶۳/۰۲	۲۴۶۲۶/۴۵	۲۵۸۳۴/۶۷	۲۷۴۶۴/۰۰	۲۸۲۹۱/۵۰	۲۸۸۸۵/۳۱	۲۹۵۹۰/۴۵	۳۰۳۱۸/۰۲	۲۹۷۷۷/۶۹	۳۱۷۸۰/۳۶	۲/۹۹

منبع: [۱۸۹]

۱- شامل خاورمیانه نمی باشد.

جدول ۲-۱۱

سرانه انتشار دی اکسید کربن از مصرف انرژی در کشورهای مختلف، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (متریک تن<sup>۱</sup> CO<sub>2</sub> بر نفر)

کشور (منطقه)	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	متوسط رشد سالیانه ۲۰۰۰-۲۰۱۰ (درصد)
آمریکا	۲۰/۷۷	۲۰/۱۸	۲۰/۱۵	۲۰/۱۵	۲۰/۳۷	۲۰/۲۶	۱۹/۸۱	۱۹/۹۵	۱۹/۱۷	۱۷/۶۸	۱۸/۰۸	* -۱/۳۸
کانادا	۱۸/۴۳	۱۷/۹۱	۱۷/۹۴	۱۸/۷۲	۱۹/۰۳	۱۹/۲۶	۱۸/۲۹	۱۸/۵۲	۱۸/۰۷	۱۶/۴۶	۱۶/۲۵	* -۱/۲۵
آمریکای شمالی	۱۶/۵۰	۱۶/۰۳	۱۶/۰۰	۱۶/۰۵	۱۶/۱۸	۱۶/۱۵	۱۵/۸۴	۱۵/۹۵	۱۵/۳۹	۱۴/۱۹	۱۴/۴۷	* -۱/۳۰
برزیل	۵/۷۲	۶/۲۴	۶/۰۶	۵/۴۴	۵/۷۴	۵/۷۷	۵/۸۸	۵/۸۷	۶/۱۳	۵/۹۳	۵/۸۲	* ۰/۱۷
آرژانتین	۳/۷۱	۳/۴۰	۳/۱۹	۳/۵۰	۳/۶۴	۳/۸۸	۳/۹۷	۴/۲۲	۴/۲۴	۴/۰۹	۴/۱۱	* ۱/۰۳
ونزوئلا	۱/۹۵	۱/۹۵	۱/۹۱	۱/۸۸	۱/۹۱	۱/۹۶	۲/۰۰	۲/۰۷	۲/۱۷	۲/۰۹	۲/۲۶	* ۱/۴۶
آمریکای مرکزی و جنوبی	۲/۳۵	۲/۳۷	۲/۳۲	۲/۳۲	۲/۳۹	۲/۴۴	۲/۵۱	۲/۵۳	۲/۶۰	۲/۵۴	۲/۶۲	* ۱/۰۸
آلمان	۱۰/۴۰	۱۰/۶۷	۱۰/۳۹	۱۰/۵۸	۱۰/۵۲	۱۰/۲۸	۱۰/۳۲	۱۰/۰۴	۹/۹۹	۹/۲۷	۹/۶۵	* -۰/۷۵
بریتانیا	۹/۴۴	۹/۶۱	۹/۳۸	۹/۵۳	۹/۶۶	۹/۶۰	۹/۵۸	۹/۲۷	۹/۱۱	۸/۳۴	۸/۵۰	* -۱/۰۳
فرانسه	۶/۷۳	۶/۷۶	۶/۶۶	۶/۷۳	۶/۷۳	۶/۷۴	۶/۷۳	۶/۸۰	۶/۸۴	۶/۲۸	۶/۲۴	* -۰/۷۵
ترکیه	۳/۰۰	۲/۶۹	۲/۸۰	۲/۹۲	۲/۹۴	۳/۱۸	۳/۴۰	۳/۷۵	۳/۶۰	۳/۳۵	۳/۳۹	* ۱/۲۲
اروپا	۷/۶۹	۷/۷۴	۷/۶۷	۷/۸۸	۷/۹۱	۷/۸۸	۷/۹۱	۷/۸۴	۷/۶۹	۷/۱۴	۷/۲۱	* -۰/۶۴
روسیه	۱۰/۲۲	۹/۸۸	۱۰/۳۴	۱۰/۷۵	۱۱/۰۵	۱۱/۰۳	۱۱/۴۲	۱۱/۰۸	۱۱/۵۹	۱۰/۳۴	۱۱/۷۲	* ۱/۳۸
اوراسیا	۷/۸۳	۷/۶۲	۷/۹۱	۸/۲۶	۸/۵۰	۸/۵۷	۸/۷۶	۸/۶۸	۸/۹۶	۷/۸۵	۸/۶۷	* ۱/۰۳

۱- یک متریک تن برابر هزار کیلوگرم و معادل ۱/۱۰۲ short ton و معادل ۰/۹۸۴ long ton می باشد. (Transportation Energy Data Book: Edition 29, 2010, Table B.12)



ادامه جدول ۱۱-۲

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۲۰۰۰-۲۰۱۰	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۰۷	۲۰۰۶	۲۰۰۵	۲۰۰۴	۲۰۰۳	۲۰۰۲	۲۰۰۱	۲۰۰۰	کشور (منطقه)
۳/۲۴	۱۸/۵۹	۱۷/۳۰	۱۷/۰۸	۱۶/۱۸	۱۶/۸۷	۱۷/۱۵	۱۶/۷۶	۱۵/۲۷	۱۳/۹۹	۱۳/۸۳	۱۳/۶۳	عربستان
۴/۵۴	۷/۲۸	۷/۲۳	۶/۸۳	۶/۶۰	۶/۵۲	۶/۲۴	۵/۷۱	۵/۴۸	۵/۲۰	۴/۸۲	۴/۶۹	ایران
۲/۹۱	۸/۴۱	۸/۱۹	۷/۹۹	۷/۶۶	۷/۶۹	۷/۶۰	۷/۱۳	۶/۷۷	۶/۵۳	۶/۳۴	۶/۳۳	خاورمیانه
* ۱/۰۱	۹/۴۷	۹/۳۶	۹/۹۷	۹/۵۹	۹/۲۸	۹/۱۱	۹/۴۰	۸/۸۶	۸/۲۵	۸/۶۲	۸/۵۷	آفریقای جنوبی
* ۰/۲۱	۱/۱۳	۱/۱۲	۱/۱۹	۱/۱۶	۱/۱۵	۱/۱۷	۱/۱۵	۱/۱۲	۱/۰۹	۱/۱۱	۱/۱۰	آفریقا
* -۰/۳۲	۹/۱۸	۸/۶۹	۹/۵۵	۹/۸۴	۹/۷۲	۹/۷۳	۹/۸۵	۹/۸۱	۹/۴۳	۹/۴۰	۹/۴۸	ژاپن
۱۰/۹۲	۶/۲۶	۵/۴۴	۵/۱۰	۴/۷۲	۴/۴۶	۴/۲۵	۳/۹۴	۳/۱۷	۲/۷۱	۲/۳۴	۲/۲۶	چین
۵/۸۵	۳/۷۳	۳/۴۰	۳/۲۹	۳/۱۳	۳/۰۲	۲/۹۲	۲/۸۰	۲/۴۸	۲/۲۹	۲/۱۵	۲/۱۲	آسیا و اقیانوسیه <sup>۱</sup>
* ۱/۷۵	۴/۶۴	۴/۳۹	۴/۵۲	۴/۴۷	۴/۴۱	۴/۳۷	۴/۳۰	۴/۰۹	۳/۹۵	۳/۸۷	۳/۹۰	کل جهان

منبع: [۱۸۹]

۱- شامل خاورمیانه نمی‌باشد.

جدول ۳-۱۱

شدت کربن<sup>۱</sup> با استفاده از نرخ‌های مبادله بازار در کشورهای مختلف، سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ (متریک تن CO<sub>2</sub> به ازای هزار دلار سال ۲۰۰۵ آمریکا)

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۲۰۰۰-۲۰۱۰	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۰۷	۲۰۰۶	۲۰۰۵	۲۰۰۴	۲۰۰۳	۲۰۰۲	۲۰۰۱	۲۰۰۰	کشور (منطقه)
-۲/۲۲	۰/۴۶	۰/۴۷	۰/۵۰	۰/۵۱	۰/۵۱	۰/۵۵	۰/۵۶	۰/۵۶	۰/۵۴	۰/۵۵	۰/۵۷	کانادا
-۲/۰۶	۰/۴۲	۰/۴۲	۰/۴۴	۰/۴۵	۰/۴۶	۰/۴۷	۰/۴۹	۰/۴۹	۰/۵۰	۰/۵۱	۰/۵۲	آمریکا
-۱/۹۷	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۴۵	۰/۴۶	۰/۴۶	۰/۴۸	۰/۴۹	۰/۵۰	۰/۵۰	۰/۵۱	۰/۵۲	آمریکای شمالی
-۱/۰۸	۰/۹۳	۰/۹۱	۰/۹۰	۰/۸۹	۰/۹۵	۱/۰۱	۱/۰۹	۱/۲۰	۱/۲۱	۱/۱۲	۱/۰۵	ونزوئلا
-۲/۰۴	۰/۶۸	۰/۷۲	۰/۷۵	۰/۷۹	۰/۸۰	۰/۸۴	۰/۸۵	۰/۸۸	۰/۸۶	۰/۸۱	۰/۸۴	آرژانتین
* -۰/۸۰	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۲	۰/۴۱	۰/۴۲	۰/۴۲	۰/۴۲	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۴۵	۰/۴۵	برزیل
-۱/۱۹	۰/۵۲	۰/۵۲	۰/۵۳	۰/۵۳	۰/۵۵	۰/۵۶	۰/۵۷	۰/۵۸	۰/۵۸	۰/۵۹	۰/۵۹	آمریکای مرکزی و جنوبی
* ۱/۰۲	۰/۴۷	۰/۵۰	۰/۵۰	۰/۵۲	۰/۴۹	۰/۴۸	۰/۴۷	۰/۵۱	۰/۵۰	۰/۵۱	۰/۵۲	ترکیه
* -۱/۵۷	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۱	۰/۳۲	۰/۳۱	۰/۳۲	۰/۳۲	آلمان
-۱/۹۱	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۴	۰/۲۵	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۲۸	بریتانیا
* -۱/۳۴	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۲۰	فرانسه
-۱/۵۷	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۲۹	۰/۲۹	۰/۳۰	۰/۳۱	۰/۳۲	۰/۳۲	۰/۳۲	۰/۳۲	۰/۳۲	اروپا
-۳/۵۶	۱/۸۲	۱/۶۷	۱/۷۴	۱/۷۶	۱/۹۷	۲/۰۶	۲/۲۱	۲/۳۲	۲/۴۰	۲/۴۲	۲/۶۴	روسیه
-۴/۰۲	۱/۹۴	۱/۸۴	۱/۹۴	۱/۹۸	۲/۱۷	۲/۳۱	۲/۴۶	۲/۵۸	۲/۶۷	۲/۷۱	۲/۹۶	اوراسیا

۱- شدت کربن یا میزان انتشار CO<sub>2</sub> بر GDP با استفاده از نرخ‌های مبادله بازار در کشورهای مختلف براساس دلار سال ۲۰۰۵ آمریکا ارائه شده است.

۲- یک متریک تن برابر هزار کیلوگرم و معادل ۱/۱۰۲ short ton و معادل ۰/۹۸۴ long ton می‌باشد. (Transportation Energy Data Book: Edition 29, 2010, Table B.12)

ادامه جدول ۳-۱۱

کشور (منطقه)	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	متوسط رشد سالیانه (درصد) ۲۰۰۰-۲۰۱۰
ایران	۲/۳۲	۲/۲۶	۲/۲۷	۲/۲۵	۲/۲۶	۲/۳۸	۲/۳۸	۲/۲۶	۲/۳۹	۲/۶۲	۲/۶۰	* ۱/۱۳
عربستان	۱/۱۱	۱/۱۴	۱/۱۸	۱/۲۲	۱/۳۰	۱/۲۹	۱/۲۵	۱/۱۹	۱/۲۳	۱/۲۶	۱/۳۳	۱/۹۰
خاورمیانه	۱/۲۷	۱/۲۷	۱/۳۱	۱/۳۲	۱/۳۱	۱/۳۴	۱/۲۹	۱/۲۴	۱/۲۵	۱/۳۰	۱/۳۰	* ۰/۲۷
آفریقای جنوبی	۱/۸۹	۱/۸۷	۱/۷۴	۱/۸۴	۱/۸۹	۱/۷۵	۱/۷۰	۱/۶۸	۱/۷۱	۱/۶۴	۱/۶۱	* -۱/۵۵
آفریقا	۱/۱۱	۱/۱۱	۱/۰۸	۱/۰۸	۱/۰۸	۱/۰۶	۱/۰۱	۰/۹۸	۰/۹۸	۰/۹۳	۰/۹۱	* -۱/۹۹
چین	۲/۰۱	۱/۹۳	۲/۰۷	۲/۲۱	۲/۵۱	۲/۴۴	۲/۲۹	۲/۱۳	۲/۱۱	۲/۰۷	۲/۱۸	-۰/۹۹
ژاپن	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۲۹	۰/۲۸	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۵	۰/۲۵	-۱/۰۳
آسیا و اقیانوسیه <sup>۱</sup>	۰/۸۰	۰/۸۰	۰/۸۴	۰/۸۸	۰/۹۵	۰/۹۵	۰/۹۴	۰/۹۳	۰/۹۵	۰/۹۹	۱/۰۳	۲/۵۹
کل جهان	۰/۶۰	۰/۵۹	۰/۶۰	۰/۶۱	۰/۶۲	۰/۶۲	۰/۶۱	۰/۶۰	۰/۶۰	۰/۶۰	۰/۶۲	* ۰/۴۱

منبع: [۱۸۹]

۱- شامل خاورمیانه نمی‌باشد.

جدول ۴-۱۱

بیشترین تولیدکنندگان گاز CO<sub>2</sub> از مصرف سوخت در دنیا، سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

کشور	میزان CO <sub>2</sub> (میلیون متریک تن)		میزان CO <sub>2</sub> بر جمعیت (تن CO <sub>2</sub> بر نفر)		میزان CO <sub>2</sub> بر عرضه کل انرژی اولیه (تن CO <sub>2</sub> بر toe)		شدت کربن <sup>۲</sup> (متریک تن CO <sub>2</sub> بر هزار دلار آمریکا)	
	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۰۹
چین	۸۳۲۰/۹۶	۷۲۰۴/۸۹	۶/۲۶	۵/۴۴	۳/۰۱	۳/۰۳	۲/۱۸	۲/۰۷
آمریکا	۵۶۱۰/۱۱	۵۴۲۷/۰۷	۱۸/۰۸	۱۷/۶۸	۲/۴۲	۲/۴۰	-/۴۲	۰/۴۲
هند	۱۶۹۵/۶۲	۱۶۲۲/۷۰	۱/۴۵	۱/۴۰	۲/۳۵	۲/۳۵	۱/۳۸	۱/۴۳
روسیه	۱۶۳۳/۸۰	۱۴۴۸/۴۶	۱۱/۷۲	۱۰/۳۴	۲/۲۵	۲/۳۷	۱/۸۲	۱/۶۷
ژاپن	۱۱۶۴/۴۷	۱۱۰۴/۶۰	۹/۱۸	۸/۶۹	۲/۳۰	۲/۳۲	۰/۲۵	۰/۲۵
آلمان	۷۹۳/۶۶	۷۶۲/۹۵	۹/۶۵	۹/۲۷	۲/۳۳	۲/۳۶	۰/۲۷	۰/۲۷
کره جنوبی	۵۷۸/۹۷	۵۳۱/۰۷	۱۱/۹۰	۱۰/۹۵	۲/۲۵	۲/۲۵	۰/۵۷	۰/۵۵
ایران	۵۶۰/۳۳	۵۴۸/۸۹	۷/۲۸	۷/۲۳	۲/۴۴	۲/۴۷	۲/۶۰	۲/۶۲
کانادا	۵۴۸/۷۵	۵۵۱/۲۵	۱۶/۲۵	۱۶/۴۶	۲/۱۳	۲/۰۵	۰/۴۶	۰/۴۷
بریتانیا	۵۳۲/۴۴	۵۱۸/۹۷	۸/۵۰	۸/۳۴	۲/۳۹	۲/۳۷	۰/۲۳	۰/۲۳

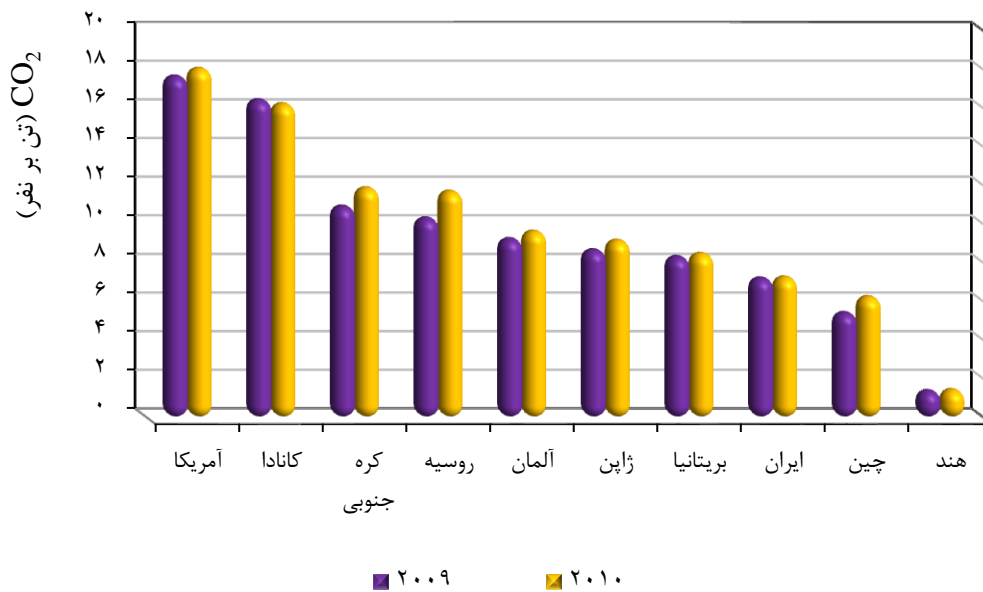
منبع: [۱۷۸]، [۱۸۹]

1- ton of oil equivalent

۲- شدت کربن یا میزان انتشار CO<sub>2</sub> بر GDP با استفاده از نرخ‌های مبادله بازار در کشورهای مختلف براساس دلار سال ۲۰۰۵ آمریکا ارائه شده است.

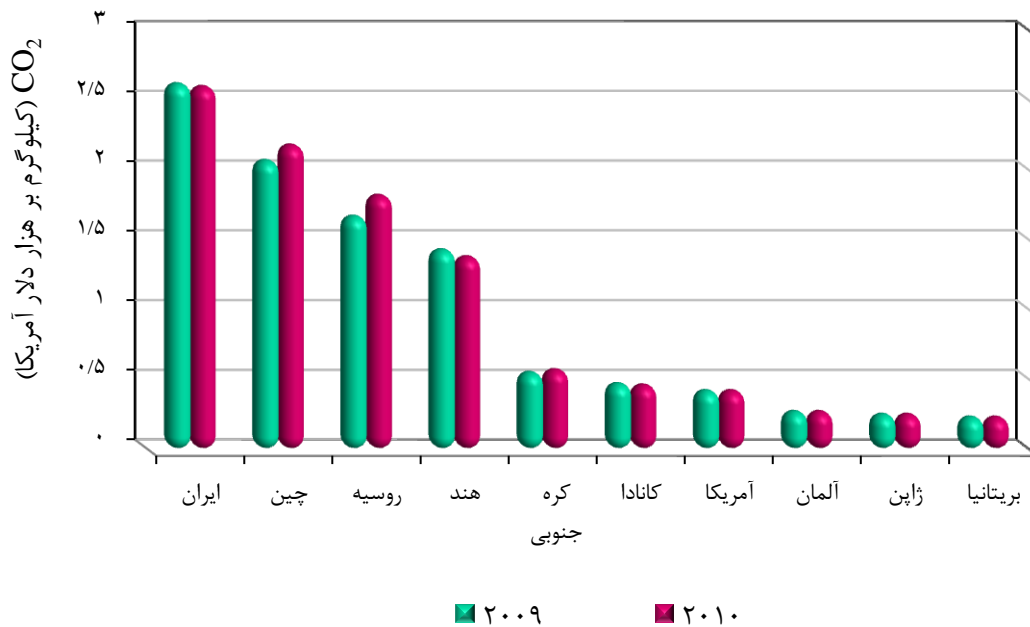
### نمودار ۱۱-۱

مقایسه سرانه انتشار CO<sub>2</sub> ده کشور اول تولید کننده CO<sub>2</sub> در دنیا، سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰



### نمودار ۱۱-۲

مقایسه شدت کربن<sup>۱</sup> ده کشور اول تولید کننده CO<sub>2</sub> در دنیا، سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰



۱- شدت کربن یا میزان انتشار CO<sub>2</sub> بر GDP با استفاده از نرخ‌های مبادله بازار در کشورهای مختلف براساس دلار سال ۲۰۰۵ آمریکا ارائه شده است.

جدول ۵-۱۱

برآورد<sup>۱</sup> میزان انتشار جهانی دی اکسید کربن به تفکیک نوع سوخت، سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۳۰ (میلیارد متریک تن<sup>۲</sup>)

مجموع	سوخت‌های مایع		گاز طبیعی		زغال سنگ		سال
	Non-OECD	OECD	Non-OECD	OECD	Non-OECD	OECD	
۲۱/۵۰	۳/۶۵	۵/۴۷	۲/۰۲	۱/۹۷	۴/۳۲	۴/۰۷	۱۹۹۰
۲۱/۳۰	۳/۶۶	۵/۴۸	۲/۰۱	۲/۰۵	۴/۱۵	۳/۹۵	۱۹۹۱
۲۱/۲۸	۳/۵۴	۵/۶۳	۱/۹۸	۲/۰۹	۴/۲۲	۳/۸۲	۱۹۹۲
۲۱/۵۱	۳/۵۴	۵/۶۴	۲/۰۲	۲/۱۶	۴/۲۷	۳/۸۸	۱۹۹۳
۲۱/۷	۳/۵۳	۵/۷۶	۱/۹۵	۲/۲۲	۴/۳۸	۳/۸۶	۱۹۹۴
۲۲/۰۳	۳/۶۴	۵/۷۷	۱/۹۴	۲/۳۵	۴/۴۹	۳/۸۴	۱۹۹۵
۲۲/۵۶	۳/۶۷	۵/۹۳	۲/۰۲	۲/۴۶	۴/۵۱	۳/۹۷	۱۹۹۶
۲۲/۹۸	۳/۸۱	۵/۹۸	۲/۰۱	۲/۴۶	۴/۶۱	۴/۱۱	۱۹۹۷
۲۲/۹۲	۳/۸۵	۶/۰۰	۲/۰۵	۲/۴۷	۴/۴۹	۴/۰۶	۱۹۹۸
۲۳/۳۱	۳/۹۵	۶/۰۸	۲/۰۹	۲/۵۵	۴/۵۶	۴/۰۸	۱۹۹۹
۲۳/۶۳	۴/۰۶	۶/۰۷	۲/۱۷	۲/۵۹	۴/۵۶	۴/۱۸	۲۰۰۰
۲۳/۹۸	۴/۰۹	۶/۰۷	۲/۲۶	۲/۶۳	۴/۷۴	۴/۱۹	۲۰۰۱
۲۴/۴۸	۴/۲۰	۶/۰۴	۲/۳۵	۲/۶۷	۵/۰۲	۴/۲۰	۲۰۰۲
۲۵/۹۱	۴/۳۲	۶/۲۴	۲/۴۹	۲/۷۷	۵/۷۲	۴/۳۷	۲۰۰۳
۲۷/۳۱	۴/۶۰	۶/۳۰	۲/۶۶	۲/۸۰	۶/۵۱	۴/۴۴	۲۰۰۴
۲۸/۲۹	۴/۷۶	۶/۳۵	۲/۸۴	۲/۸۳	۷/۰۷	۴/۴۴	۲۰۰۵
۲۹/۰۳	۴/۹۳	۶/۳۱	۲/۸۸	۲/۸۴	۷/۶۳	۴/۴۴	۲۰۰۶
۲۹/۸۹	۵/۱۲	۶/۲۳	۲/۹۹	۲/۹۵	۸/۱۲	۴/۴۸	۲۰۰۷
۳۰/۳۷	۵/۳۰	۶/۱۰	۳/۱۰	۳/۰۱	۸/۳۹	۴/۴۷	۲۰۰۸
۳۰/۵۵	۵/۳۷	۵/۹۱	۳/۱۸	۳/۰۱	۸/۶۳	۴/۴۵	۲۰۰۹
۳۰/۹۷	۵/۵۲	۵/۸۶	۳/۲۸	۳/۰۰	۸/۸۲	۴/۴۹	۲۰۱۰
۳۱/۴۸	۵/۶۲	۵/۹۰	۳/۳۷	۳/۰۳	۹/۰۴	۴/۵۲	۲۰۱۱
۳۱/۹۶	۵/۷۱	۵/۹۲	۳/۴۷	۳/۰۸	۹/۲۵	۴/۵۳	۲۰۱۲
۳۲/۳۸	۵/۸۰	۵/۹۳	۳/۵۸	۳/۰۹	۹/۴۵	۴/۵۳	۲۰۱۳
۳۲/۷۹	۵/۸۹	۵/۹۲	۳/۶۹	۳/۱۲	۹/۶۴	۴/۵۳	۲۰۱۴
۳۳/۱۱	۵/۹۸	۵/۹۳	۳/۷۹	۳/۱۵	۹/۷۳	۴/۵۳	۲۰۱۵
۳۳/۵۵	۶/۱۰	۵/۹۴	۳/۸۸	۳/۱۹	۹/۹۱	۴/۵۳	۲۰۱۶
۳۴/۰۳	۶/۲۲	۵/۹۷	۳/۹۶	۳/۲۲	۱۰/۱۲	۴/۵۴	۲۰۱۷

۱- ارقام ذکر شده از سال ۲۰۰۶ تا سال ۲۰۳۰، برآورد می‌باشد.

۲- یک متریک تن برابر هزار کیلوگرم و معادل ۱/۱۰۲ short ton و معادل ۰/۹۸۴ long ton می‌باشد.

(Transportation Energy Data Book: Edition 29, 2010, Table B.12)

ادامه جدول ۵-۱۱

مجموع	سوخت‌های مایع		گاز طبیعی		زغال سنگ		سال
	Non-OECD	OECD	Non-OECD	OECD	Non-OECD	OECD	
۳۴/۵۲	۶/۳۳	۶/۰۰	۴/۰۵	۳/۲۶	۱۰/۳۴	۴/۵۴	۲۰۱۸
۳۵/۰۰	۶/۴۵	۶/۰۳	۴/۱۳	۳/۲۹	۱۰/۵۶	۴/۵۴	۲۰۱۹
۳۵/۴۲	۶/۵۷	۶/۰۴	۴/۲۰	۳/۳۱	۱۰/۷۶	۴/۵۴	۲۰۲۰
۳۵/۸۷	۶/۶۹	۶/۰۴	۴/۲۷	۳/۳۴	۱۱/۰۰	۴/۵۳	۲۰۲۱
۳۶/۳۸	۶/۸۱	۶/۰۵	۴/۳۵	۳/۳۸	۱۱/۲۵	۴/۵۴	۲۰۲۲
۳۶/۸۷	۶/۹۳	۶/۰۷	۴/۴۲	۳/۴۲	۱۱/۴۹	۴/۵۴	۲۰۲۳
۳۷/۳۸	۷/۰۵	۶/۰۹	۴/۴۸	۳/۴۵	۱۱/۷۵	۴/۵۶	۲۰۲۴
۳۷/۸۸	۷/۱۶	۶/۱۱	۴/۵۴	۳/۴۸	۱۲/۰۱	۴/۵۸	۲۰۲۵
۳۸/۳۸	۷/۲۹	۶/۱۴	۴/۶۰	۳/۴۹	۱۲/۲۵	۴/۶۱	۲۰۲۶
۳۸/۸۸	۷/۴۱	۶/۱۶	۴/۶۶	۳/۵۱	۱۲/۴۹	۴/۶۵	۲۰۲۷
۳۹/۳۷	۷/۵۳	۶/۱۸	۴/۷۱	۳/۵۲	۱۲/۷۴	۴/۶۹	۲۰۲۸
۳۹/۸۷	۷/۶۴	۶/۲۱	۴/۷۷	۳/۵۳	۱۲/۹۷	۴/۷۵	۲۰۲۹
۴۰/۳۸	۷/۷۶	۶/۲۴	۴/۸۴	۳/۵۴	۱۳/۲۰	۴/۸۰	۲۰۳۰

منبع: [۱۷۱]

جدول ۶-۱۱

میزان انتشار دی اکسید کربن مرتبط با انرژی به تفکیک بخش در دنیا بر اساس سناریوی مرجع<sup>۱</sup> (میلیون تن)

بخش‌های انرژی	۱۹۹۰	۲۰۰۷	۲۰۲۰	۲۰۳۰
نیروگاه	۷،۴۷۱	۱۱،۸۹۶	۱۴،۹۵۳	۱۷،۸۲۴
صنعت	۳،۹۳۷	۴،۷۸۱	۵،۵۷۱	۶،۱۵۲
آهن و فولاد	۹۳۸	۱،۴۷۰	۱،۷۰۲	۱،۷۹۶
کانی‌های غیر فلزی	۵۰۵	۸۱۸	۸۲۲	۸۱۰
سایر صنایع	۲،۴۹۳	۲،۴۹۳	۳،۰۷۴	۳،۵۴۶
حمل و نقل	۴،۵۷۴	۶،۶۲۳	۷،۷۳۳	۹،۳۳۲
جاده‌ای	۳،۲۹۱	۴،۸۳۵	۵،۶۴۶	۶،۹۲۰
هوایی	۵۳۸	۷۴۲	۸۸۴	۱،۰۶۷
کشتیرانی بین‌المللی	۳۵۸	۶۱۳	۶۸۵	۷۸۰
سایر شیوه‌های حمل و نقل	۳۸۷	۴۳۳	۵۱۸	۵۶۴
سایر بخش‌های انرژی	۱۰،۰۱۶	۱۰،۴۳۷	۱۰،۷۵۵	۱۰،۹۹۳
خانگی	۱،۸۹۱	۱،۸۷۷	۲،۰۳۱	۲،۱۹۸
خدماتی	۱۰،۰۶۶	۸۷۸	۹۷۲	۱۰،۰۹۶
کشاورزی	۴۰۵	۴۳۳	۴۲۳	۴۳۷
استفاده‌های غیر انرژی بر	۵۸۱	۹۰۰	۱،۰۸۷	۱،۱۹۵
کل	۲۰،۹۴۱	۲۸،۸۲۶	۳۴،۵۲۶	۴۰،۲۲۶

منبع: [۱۸۳]

۱- بر اساس سناریوی مرجع، انتشار CO<sub>2</sub> از سال ۱۹۸۸ تا ۲۰۰۵، حدود ۱۲ درصد کاهش یافته است در حالیکه از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۳۰ میزان انتشار CO<sub>2</sub> تقریباً ثابت می‌باشد. البته در سال‌های پایانی این بازه زمانی، افزایش ناچیز در انتشار CO<sub>2</sub> وجود دارد. بنابر این در سال ۲۰۳۰ میزان انتشار CO<sub>2</sub> حدود ۵ درصد بیشتر از سال ۲۰۰۵ خواهد بود.



جدول ۷-۱۱

تخمین عددی پتانسیل‌های گرمایش جهانی<sup>۱</sup> در مقایسه با دی اکسید کربن  
(پتانسیل گرمایش یک کیلوگرم گاز نسبت به پتانسیل گرمایش یک کیلوگرم دی اکسید کربن)

پتانسیل گرمایش جهانی (اثر مستقیم برای افق زمانی)			زمان عمر (سال)	فرمول شیمیایی	ماده
سال ۵۰۰	سال ۱۰۰	سال ۲۰			
۱	۱	۱	متغیر <sup>۲</sup>	CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>
۷/۶	۲۵	۷۲	۱۲	CH <sub>4</sub>	Methane
۱۵۳	۲۹۸	۲۸۹	۱۱۴	N <sub>2</sub> O	Nitrous oxide
۱۲,۲۰۰	۱۴,۸۰۰	۱۲,۰۰۰	۲۷۰	CHF <sub>3</sub>	HFC-23
۲۰۵	۶۷۵	۲,۳۳۰	۴/۹	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	HFC-32
۱,۱۰۰	۳,۵۰۰	۶,۳۵۰	۲۹	CHF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	HFC-125
۴۳۵	۱,۴۳۰	۳,۸۳۰	۱۴	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>	HFC-134a
۱,۵۹۰	۴,۴۷۰	۵,۸۹۰	۵۲	CH <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	HFC-143a
۳۸	۱۲۴	۴۳۷	۱/۴	CH <sub>3</sub> CHF <sub>2</sub>	HFC-152a
۱,۰۴۰	۳,۲۲۰	۵,۳۱۰	۳۴/۲	CF <sub>3</sub> CHF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	HFC-227ea
۷,۶۶۰	۹,۸۱۰	۸,۱۰۰	۲۴۰	CF <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	HFC-236fa
۳۱۴	۱,۰۳۰	۳,۳۸۰	۷/۶	CHF <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	HFC-245 fa
۲۴۱	۷۹۴	۲,۵۲۰	۸/۶	CH <sub>3</sub> CF <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	HFC-365mfc
۵۰۰	۱,۶۴۰	۴,۱۴۰	۱۵/۹	CF <sub>3</sub> CHFCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	HFC-43-10mee
<b>Perflurinated Compounds</b>					
۳۲,۶۰۰	۲۲,۸۰۰	۱۶,۳۰۰	۳,۲۰۰	SF <sub>6</sub>	Sulphur hexafluoride
۲۰,۷۰۰	۱۷,۲۰۰	۱۲,۳۰۰	۷۴۰	NF <sub>3</sub>	Nitrogen trifluoride
۱۱,۲۰۰	۷,۳۹۰	۵,۲۱۰	۵۰,۰۰۰	CF <sub>4</sub>	PFC-14
۱۸,۲۰۰	۱۲,۲۰۰	۸,۶۳۰	۱۰,۰۰۰	C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	PFC-116

منبع: [۱۹۴]

۱- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), عدم قطعیت را برای پتانسیل‌های گرمایش جهانی حدود  $\pm ۳۵$  درصد تخمین زده است.

۲- برای دی اکسید کربن یک زمان عمر منفرد را نمی‌توان تعریف کرد چرا که به وسیله فرآیندهای مختلف با نرخ‌های متفاوت حذف می‌شود.

جدول ۸-۱۱

انتشار گازهای گلخانه‌ای در کشورهای دنیا، سال ۲۰۱۰ (هزار تن معادل CO<sub>2</sub>)

منبع ایجاد و حذف گازهای گلخانه‌ای <sup>۱</sup>	ایتالیا			فرانسه			بریتانیا		
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
تولید و مصرف انرژی	۴۰۴،۰۲۱	۷،۹۹۴	۴،۷۹۸	۳۶۷،۳۶۷	۳،۷۳۱	۴،۲۲۹	۴۹۱،۹۱۸	۹،۶۹۲	۴،۱۶۹
حمل و نقل	۱۱۷،۳۸۴	۳۸۵	۱۰،۰۹۷	۱۳۲،۰۰۲	۲۴۹	۱،۲۹۶	۱۱۸،۴۷۲	۹۷	۱،۱۲۳
فرآیندهای صنعتی	۲۰،۸۰۴	۶۳	۶۲۳	۱۷،۶۷۹	۹۴	۲،۰۹۵	۱۰،۱۷۳	۱۰۸	۱،۲۷۲
حلال و سایر فرآورده‌ها	۱،۰۳۲	-	۶۰۲	۱،۱۴۱	-	۸۳	-	۰	۰
کشاورزی	-	۱۷،۷۱۱	۱۸،۱۳۳	-	۵۰،۵۴۲	۴۹،۸۹۱	-	۲۱،۵۰۶	۲۷،۰۴۶
کاربری زمین، تغییر کاربری زمین و جنگل‌داری <sup>۲</sup>	-۵۶،۶۵۹	۵۲	۸۰	-۳۵،۴۹۴	۲۱۲،۱۷۵	۱،۴۳۰	-۴،۵۰۰	۳۴	۶۰۵
پسماند	۲۳۰	۱۸،۹۴۱	۲،۰۰۹	۱،۴۳۶	۲۰،۴۲۵	۱،۲۱۶	۲۹۲	۱۸،۰۰۱	۱،۱۵۳
کل انتشار خالص	۳۶۹،۴۲۸	۴۴،۷۵۹	۲۶،۲۴۵	۳۵۲،۱۲۹	۷۶،۹۱۴	۵۸،۹۴۷	۴۹۷،۸۸۳	۴۹،۳۴۲	۳۴،۲۴۶

منبع: [۲۰۲]

۱- در این جدول انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از تولید و مصرف انرژی، شامل انتشار این گازها از تمام بخش‌هایی می‌گردد که به‌دلیل مصرف انرژی گاز گلخانه‌ای تولید می‌کنند و از این بخش‌ها به‌طور خاص به زیربخش حمل و نقل اشاره شده است. در مورد سایر بخش‌هایی که در جدول آمده است انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از مصرف انرژی نمی‌باشد و این مقادیر مربوط به سایر فرآیندهای تولیدکننده گازهای گلخانه‌ای است.

۲- در ارائه مقدار CO<sub>2</sub> بخش کاربری زمین، تغییر کاربری زمین و جنگل‌داری (Land Use, Land-Use Change and Forestry (LULUCF))، برآیند انتشار و حذف گزارش گردیده است. بدین منظور علامت انتشار (+) و علامت حذف (-) می‌باشد.

ادامه جدول ۸-۱۱

اسپانیا			ژابن			کانادا			منبع ایجاد و حذف گازهای گلخانه‌ای
CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	
۲۶۹.۸۳۵	۲.۶۴۱	۲.۴۳۱	۱.۱۳۷.۵۵۱	۸۴۲	۶.۸۰۹	۵۰۳.۰۰۰	۴۸.۰۰۰	۱۰.۰۰۰	تولید و مصرف انرژی
۹۱.۴۲۳	۹۷	۹۰.۴	۲۲۴.۹۴۳	۱۶۸	۲.۵۲۶	۱۸۶.۰۰۰	۶۰۰	۸.۰۰۰	حمل و نقل
۲۸.۰۱۷	۵۹	۵۰.۵	۴۱.۱۷۷	۱۱۹	۱۰.۷۸	۴۱.۰۰۰	۵۶	۱.۱۱۰	فرآیندهای صنعتی
۲.۹۳۸	۰	۱.۹۰۰	-	-	۹۹	۰	۰	۲۴۰	حلال و سایر فرآورده‌ها
۴۰.۰۱۴	۱۸.۴۸۱	۲۱.۵۳۳	-	۱۴.۳۸۷	۱۱.۱۱۲	۰	۲۱.۰۰۰	۳۴.۰۰۰	کشاورزی
-	-	-	-۷۳.۱۸۸	۲	۶	۵۳.۰۰۰	۱۲.۰۰۰	۷.۲۰۰	کاربری زمین، تغییر کاربری زمین و جنگل‌داری
۱۵.۰۹۴	۱۳.۸۳۱	۱.۲۵۷	۱۳.۱۸۶	۴.۷۱۹	۲.۹۶۹	۴۹۰	۲۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	پسماند
۳۵۵.۸۹۸	۳۵.۰۱۲	۲۷.۶۲۶	۱.۱۱۸.۷۶۰	۲۰.۴۴۵	۲۲.۰۷۴	۵۴۵.۰۰۰	۹۱.۰۰۰	۴۷.۰۰۰	کل انتشار خالص

منبع: [۲۰۲]

جدول ۹-۱۱

میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای از مصرف سوخت در بخش انرژی کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون تن)

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	گازهای گلخانه‌ای <sup>۱</sup>
۴/۵۴	۴۸۱/۲۰	۴۷۴/۱۷	۴۶۸/۱۵	۴۴۱/۱۵	۴۲۰/۵۰	۳۹۶/۹۳	۳۷۴/۹۱	۳۵۴/۶۸	۳۳۹/۶۲	۳۲۰/۶۸	۳۰۹/۳۹	<sup>۲</sup> CO <sub>2</sub>
-	۰/۰۱۲	۰/۰۱۲	۰/۰۱۲	۰/۰۱۲	-	-	-	-	-	-	-	<sup>۲</sup> N <sub>2</sub> O
۶/۵۶	۰/۰۵۲	۰/۰۵۰	۰/۰۴۶	۰/۰۴۳	-	-	-	-	-	-	-	<sup>۲</sup> CH <sub>4</sub>

منبع: [۴۰-۴۲]، [۱۴۲]

جدول ۱۰-۱۱

میزان انتشار ترکیب‌های کربن<sup>۲</sup> از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون تن دی اکسید کربن)

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	بخش
۴/۳۶	۱۰۹/۶۷	۱۰۵/۶۹	۱۰۷/۰۶	۱۰۰/۰۴	۱۰۲/۴۳	۹۷/۰۶	۸۹/۰۶	۸۴/۴۵	۸۰/۳۶	۷۴/۷۰	۷۱/۹۹	حمل و نقل <sup>۲</sup>
۳/۷۲	۱۱۷/۹۴	۱۲۲/۹۰	۱۱۹/۵۰	۱۲۴/۵۹	۱۱۶/۱۹	۱۰۷/۸۳	۱۰۱/۶۸	۹۶/۸۲	۹۱/۸۷	۸۳/۹۷	۸۲/۶۲	خانگی و تجاری
۵/۱۷	۹۰/۶۵	۸۷/۰۸	۸۵/۲۳	۷۵/۳۵	۶۶/۹۵	۷۱/۱۶	۶۸/۷۰	۶۸/۷۷	۶۴/۲۹	۵۸/۳۷	۵۵/۵۴	صنعت
* ۱/۸۸	۱۲/۶۶	۱۲/۵۲	۱۲/۰۶	۱۰/۸۴	۱۰/۸۴	۹/۸۳	۹/۵۶	۹/۷۱	۹/۱۴	۹/۹۱	۱۰/۵۱	کشاورزی
۶/۳۷	۱۳۸/۹۲	۱۳۴/۵۴	۱۳۱/۶۴	۱۱۷/۵۴	۱۱۱/۴۶	۱۰۰/۰۱	۹۴/۰۸	۸۳/۳۵	۸۲/۶۲	۸۰/۱۱	۷۵/۵۰	نیروگاه
* -۱/۵۲	۱۱/۳۶	۱۱/۴۴	۱۲/۶۷	۱۲/۷۹	۱۲/۶۳	۱۱/۰۴	۱۱/۵۷	۱۱/۶۶	۱۱/۳۵	۱۳/۲۲	۱۳/۲۳	پالایشگاه
۴/۵۳	۴۸۱/۲۰	۴۷۴/۱۷	۴۶۸/۱۵	۴۴۱/۱۵	۴۲۰/۵۰	۳۹۶/۹۳	۳۷۴/۶۵	۳۵۴/۷۶	۳۳۹/۶۳	۳۲۰/۲۸	۳۰۹/۳۹	جمع

منبع: [۴۷]، [۱۴۲]

- اطلاعات مربوط به انتشار N<sub>2</sub>O و CH<sub>4</sub> از ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۹ اقتباس شده است. همچنین لازم به ذکر است که CO و NO<sub>x</sub> گازهای گلخانه‌ای غیر مستقیم بوده و میزان انتشار آنها به عنوان آلاینده در فصل ۱۲ ارائه گردیده است.
- میزان انتشار CO<sub>2</sub> از ترازنامه هیدروکربوری استخراج شده اما انتشار CO<sub>2</sub> ناشی از سوخت‌های هوایی بر اساس ترازنامه‌های انرژی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ ارائه شده است. همچنین میزان انتشار CO<sub>2</sub> در بخش حمل و نقل با در نظر گرفتن انتشار حاصل از خط لوله برآورد گردیده است. در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۳ میزان انتشار دی اکسید کربن ناشی از مصرف نفت سفید و نفت گاز خط لوله لحاظ نشده است.
- معادل دی اکسید کربن انتشار N<sub>2</sub>O بر اساس اطلاعات جدول پتانسیل گرمایش جهانی، در سال ۱۳۸۶ برابر ۳/۲۸ میلیون تن و در سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ نیز برابر ۳/۵۸ میلیون تن است. همچنین بر اساس این ضرایب، معادل دی اکسید کربن انتشار CH<sub>4</sub> از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹ به ترتیب برابر ۱/۰۷، ۱/۱۵، ۱/۲۵ و ۱/۳ میلیون تن است.
- انتشار ترکیب‌های کربن، معادل انتشار دی اکسید کربن در نظر گرفته شده است چرا که مجموع انتشار آلاینده‌های CO، آلدهیدها و هیدروکربن‌های نسوخته در محدوده زمانی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ از انتشار دی اکسید کربن در همین محدوده زمانی، بسیار کمتر است و قابل صرف‌نظر کردن می‌باشد.

جدول ۱۱-۱۱

برآورد میزان انتشار ترکیب‌های کربن<sup>۱</sup> از مصرف انرژی در بخش حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ (تن دی اکسید کربن)

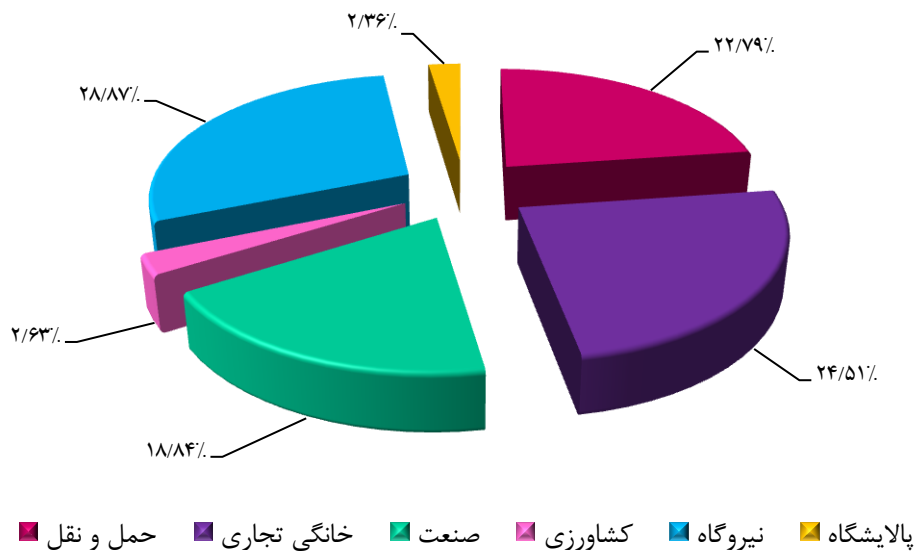
بخش‌های حمل و نقل	نوع سوخت	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۸۰-۱۳۸۹
دریایی	نفت کوره	۱.۸۷۱.۳۴۸	۱.۷۶۷.۱۷۰	۱.۷۰۹.۲۹۳	۱.۶۱۶.۶۹۱	۱.۶۲۰.۵۴۹	۱.۳۳۵.۰۲۴	۲.۶۲۳.۷۴۶	۲.۴۵۰.۱۱۶	۴۸۶.۱۶۵	۵۰.۱۶۰	* -۳۳/۱۱
	نفت‌گاز	-	-	-	-	-	-	۱.۲۵۹.۹۲۶	۱.۶۳۲.۴۶۲	۲۰.۲۱.۷۴۱	۱.۸۳۷.۵۶۶	۱۴/۷۷
	بنزین	۳۱.۵۷۰	-	-	-	-	۷۷.۱۷۲	۸۴.۱۸۸	۷۳.۶۶۴	۱۰۱.۷۲۷	۲۱۳.۹۷۸	* ۲۳/۶۹
ریلی	جمع دریایی	۱.۹۰۲.۹۱۹	۱.۷۶۷.۱۷۰	۱.۷۰۹.۲۹۳	۱.۶۱۶.۶۹۱	۱.۶۲۰.۵۴۹	۱.۴۱۲.۱۹۶	۳.۹۶۷.۸۶۰	۴.۱۵۶.۲۴۲	۲۶۰.۹.۶۳۳	۲۰.۱۰۱.۷۰۴	* ۱/۱۱
	نفت‌گاز	۵۶۰.۸۹۷	۵۸۱.۸۲۶	۶۲۷.۸۷۰	۶۳۲.۰۵۶	۶۹۴.۸۴۳	۷۸۶.۹۳۰	۷۸۶.۹۳۰	۸۳۲.۹۷۴	۸۴۱.۳۴۶	۸۸۷.۳۹۰	۵/۳۱
	نفت‌گاز	-	۶۲.۷۸۷	۳۳.۴۸۶	-	۴۶.۰۴۴	۴۱.۸۵۸	۲۹.۳۰۱	۵۰.۲۳۰	۲۵.۹۹۳	۲۳.۷۲۴	* -۱۱/۴۵
خط لوله <sup>۲</sup>	گاز طبیعی	۷۲۷.۱۳۰	۶۷۲.۱۹۲	۶۸۵.۱۱۸	۷۳۳.۵۹۴	۱۰۰۵.۰۵۶	۷۹۴.۹۹۶	۸۳۷.۰۰۸	۷۹۸.۲۲۷	۷۸۲.۰۶۹	۹۷۲.۷۳۹	* ۳/۲۹
	نفت سفید	-	۲۰۹.۴۲۸	۱۶۵.۳۳۸	-	۲۰۹.۴۲۸	۱۸۳.۷۰۹	۱۶۹.۰۱۲	۱۶۹.۰۱۲	۱۵۰.۶۴۱	۱۵۴.۳۱۵	* -۳/۳۴
	جمع خط لوله	۷۲۷.۱۳۰	۹۴۴.۴۰۶	۸۵۰.۹۴۲	۷۳۳.۵۹۴	۱.۲۶۰.۵۶۲	۱.۰۲۰.۵۶۲	۱.۰۲۰.۵۶۲	۱.۰۱۷.۴۶۹	۹۵۸.۷۰۳	۱.۰۱۵.۰۷۷۸	* ۵/۲۳
هوایی <sup>۴</sup>	سوخت‌های هوایی	۲.۸۶۶.۴۲۱	۲.۶۲۶.۳۳۲	۲.۵۳۳.۰۴۱	۲.۵۷۰.۰۴۳	۲.۸۱۱.۵۰۰	۳.۲۹۳.۹۵۵	۳.۲۷۸.۰۸۰	۳.۳۱۵.۲۵۴	۳.۸۰۷.۹۴۹	۳.۹۱۶.۷۹۷	۳/۸۳
	نفت‌گاز	۳۵.۹۴۳.۴۶۵	۳۸.۳۵۸.۶۷۱	۳۸.۵۸۸.۸۹۰	۴۰.۲۲۱.۳۵۲	۴۲.۶۹۵.۱۶۰	۴۲.۸۵۸.۴۰۶	۴۳.۴۰۶.۷۴۶	۴۶.۸۳۴.۹۱۶	۴۵.۰۵۵.۹۵۱	۴۷.۵۳۸.۱۳۱	۳/۱۸
	بنزین	۳۱.۸۶۵.۱۲۸	۳۵.۱۹۰.۵۵۱	۳۹.۱۸۵.۹۶۹	۴۲.۴۳۷.۷۲۷	۴۶.۸۳۳.۰۳۸	۵۱.۴۳۱.۸۰۳	۴۴.۸۷۵.۶۶۹	۴۶.۷۸۰.۴۲۱	۴۵.۰۸۲.۶۳۱	۴۲.۵۱۱.۳۹۲	* ۳/۲۵
جاده‌ای	CNG	۶.۴۶۳	۹.۶۹۵	۱۲.۹۲۷	۱۶۸.۰۴۸	۵۸۸.۱۶۸	۱۰۴۰.۶۰۴	۲۰۷۱.۵۱۳	۳.۶۶۷.۹۶۸	۶.۸۵۴.۴۱۴	۱۱.۰۳۶.۲۲۱	۵۸/۱۹
	LPG	۸۲۹.۸۹۸	۸۸۰.۳۱۳	۹۰۳.۵۸۱	۶۷۸.۶۵۵	۵۵۸.۴۳۶	۵۸۵.۵۸۳	۶۱۶.۶۰۷	۴۴۹.۸۵۱	۴۸۰.۸۷۶	۵۲۷.۴۱۲	* -۴/۹۱
	نفت سفید	-	-	-	-	-	-	-	۳.۶۷۴	-	-	-
	جمع جاده‌ای	۶۸.۶۴۴.۹۵۴	۷۴.۴۳۹.۲۳۰	۷۸.۶۹۱.۳۶۷	۸۳.۵۰۵.۷۸۳	۹۰.۶۷۴.۸۰۲	۹۵.۹۱۶.۳۹۶	۹۰.۹۷۰.۵۳۵	۹۷.۷۳۶.۸۳۱	۹۷.۴۳۷.۸۷۳	۱۰۱.۶۱۳.۱۵۶	۴/۵۴
جمع کل <sup>۶</sup>	۷۴.۷۰۲.۳۲۱	۸۰.۳۵۸.۹۶۴	۸۴.۴۴۵.۵۱۴	۸۹.۰۵۸.۱۶۶	۹۷.۰۶۲.۲۲۱	۱۰۲.۴۳۰.۰۴۰	۱۰۰.۳۸.۷۲۶	۱۰۷.۰۵۸.۷۷۰	۱۰۷.۰۵۸.۷۷۰	۱۰۵.۶۹۱.۵۰۴	۱۰۹.۶۶۹.۸۲۴	۴/۴۲

منبع: [۴۰-۴۲]، [۴۷]، [۱۴۲]

- ۱- انتشار ترکیب‌های کربن معادل انتشار دی اکسید کربن در نظر گرفته شده است چرا که مجموع انتشار آلاینده‌های CO، آلدهیدها و هیدروکربن‌های نسوخته در محدوده زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ از انتشار دی اکسید کربن در همین محدوده زمانی، بسیار کمتر بوده و قابل صرف‌نظر کردن می‌باشد.
- ۲- در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۳ میزان مصرف نفت سفید و نفت‌گاز به‌صورت تفکیک شده موجود نبوده و در نتیجه میزان انتشار دی اکسید کربن محاسبه نشده است.
- ۳- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.
- ۴- میزان انتشار CO<sub>2</sub> از سوخت‌های هوایی از ترازنامه‌های انرژی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ استخراج شده است.
- ۵- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.
- ۶- در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۳ میزان انتشار دی اکسید کربن ناشی از مصرف نفت سفید و نفت‌گاز خط لوله لحاظ نشده است.

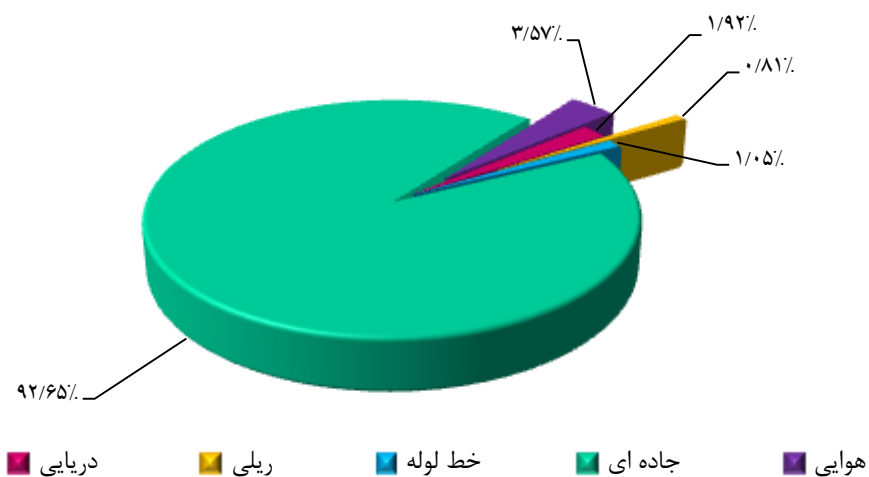
### نمودار ۱۱-۳

برآورد سهم انتشار ترکیب‌های کربن ناشی از مصرف سوخت به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۸۹



### نمودار ۱۱-۴

برآورد سهم انتشار ترکیب‌های کربن کشور ناشی از مصرف انرژی در بخش‌های مختلف حمل و نقل، سال ۱۳۸۹



جدول ۱۱-۱۲

برآورد میزان انتشار دی اکسید کربن در بخش حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (میلیون تن)

سال	بنزین			نفت گاز				LPG	CNG				
	سواری	وانت	موتور سیکلت	سایر <sup>۱</sup>	جمع	مینی‌بوس	اتوبوس			کامیونت	کامیون	کشنده	جمع
۱۳۷۹	۱۶/۳۱	۱۲/۶۳	۰/۷۲	-	۲۹/۶۶	۳/۵۶	۲/۵۶	۱/۲۵	۱۶/۸۴	۱۰/۳۱	۳۴/۵۴	۰/۷۶	۰/۰۰
۱۳۸۰	۱۷/۵۹	۱۳/۲۳	۱/۰۵	-	۳۱/۸۷	۳/۶۳	۲/۶۵	۱/۳۴	۱۷/۶۶	۱۰/۶۷	۳۵/۹۴	۰/۸۳	۰/۰۱
۱۳۸۱	۱۹/۶۸	۱۳/۸۴	۱/۶۷	-	۳۵/۱۹	۳/۷۴	۲/۷۸	۱/۴۷	۱۸/۶۴	۱۱/۷۳	۳۸/۳۶	۰/۸۸	۰/۰۱
۱۳۸۲	۲۲/۲۷	۱۴/۴۱	۲/۵۰	-	۳۹/۱۹	۳/۷۱	۲/۷۸	۱/۶۱	۱۸/۸۰	۱۱/۶۸	۳۸/۵۹	۰/۹۰	۰/۰۱
۱۳۸۳	۲۴/۷۶	۱۴/۲۳	۳/۴۵	-	۴۲/۴۴	۳/۴۴	۲/۶۳	۱/۷۸	۱۸/۷۹	۱۳/۵۹	۴۰/۲۲	۰/۶۸	۰/۱۷
۱۳۸۴	۲۷/۷۲	۱۵/۰۲	۴/۱۰	-	۴۶/۸۳	۳/۳۴	۲/۴۲	۱/۹۹	۱۸/۷۲	۱۶/۲۴	۴۲/۷۰	۰/۵۶	۰/۵۹
۱۳۸۵	۳۰/۸۱	۱۶/۰۳	۴/۵۹	-	۵۱/۴۳	۳/۰۴	۲/۲۳	۲/۱۴	۱۸/۲۵	۱۷/۱۹	۴۲/۸۶	۰/۵۹	۱/۰۴
۱۳۸۶	۲۶/۹۱	۱۳/۸۱	۴/۱۶	-	۴۴/۸۸	۲/۸۵	۲/۳۲	۲/۳۲	۱۸/۴۴	۱۷/۴۷	۴۳/۴۱	۰/۶۲	۲/۰۷
۱۳۸۷	۲۸/۴۱	۱۴/۲۳	۴/۱۴	-	۴۶/۷۸	۲/۸۸	۲/۴۲	۲/۵۹	۱۹/۸۵	۱۹/۱۰	۴۶/۸۳	۰/۴۵	۳/۶۷
۱۳۸۸	۲۷/۸۳	۱۳/۵۷	۳/۶۸	-	۴۵/۰۸	۲/۶۰	۲/۲۶	۲/۶۰	۱۹/۳۳	۱۸/۲۷	۴۵/۰۶	۰/۴۸	۶/۸۵
۱۳۸۹	۲۵/۵۷	۱۲/۲۱	۴/۶۹	۰/۰۴	۴۲/۵۱	۲/۵۵	۲/۳۰	۲/۶۳	۲۰/۵۷	۱۹/۴۸	۴۷/۵۴	۰/۵۳	۱۱/۰۴
متوسط رشد سالیانه (درصد)													
۱۳۷۹-۱۳۸۹	* ۴/۶۰	* -۰/۳۴	* ۲۰/۶۷	-	* ۳/۶۷	* -۳/۲۸	* -۱/۰۹	۷/۷۶	* ۲/۰۲	۶/۷۹	۳/۳۰	۲۸۰/۱۹	* -۳/۵۹

منبع: [۱۴۲]

۱- مقدار ارائه شده در سال ۱۳۸۹ براساس اطلاعات کارت سوخت مربوط به کامیون‌ها، اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های بنزین‌سوز برآورد شده است.

۲- متوسط رشد برای سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

جدول ۱۱-۱۳

برآورد میزان انتشار دی اکسید کربن از یک بشکه معادل نفت خام در بخش‌های مختلف مصرف<sup>۱</sup> و در بخش حمل و نقل کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹

بخش حمل و نقل		بخش‌های مختلف مصرف				سال
انتشار دی اکسید کربن از یک بشکه معادل نفت خام (کیلوگرم بر بشکه معادل نفت خام)	انتشار دی اکسید کربن (میلیون تن)	مصرف انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)	انتشار دی اکسید کربن از یک بشکه معادل نفت خام (کیلوگرم بر بشکه معادل نفت خام)	انتشار دی اکسید کربن (میلیون تن)	مصرف انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)	
۳۸۶/۹۰	۷۱/۹۹	۱۸۶/۰۷	۳۷۰/۵۶	۳۰۹/۳۹	۸۳۴/۹۳	۱۳۷۹
۳۸۳/۰۸	۷۴/۷۰	۱۹۵/۰۰	۳۶۸/۳۳	۳۲۰/۲۸	۸۶۹/۵۵	۱۳۸۰
۳۸۴/۵۰	۸۰/۳۶	۲۰۹/۰۰	۳۶۶/۶۱	۳۳۹/۶۳	۹۲۶/۴۱	۱۳۸۱
۳۸۲/۷۸	۸۴/۴۵	۲۲۰/۶۲	۳۵۹/۳۶	۳۵۴/۷۶	۹۸۷/۱۹	۱۳۸۲
۳۸۰/۷۶	۸۹/۰۶	۲۳۳/۹۰	۳۵۶/۹۹	۳۷۴/۶۵	۱۰۴۹/۴۵	۱۳۸۳
۳۸۰/۸۴	۹۷/۰۶	۲۵۴/۸۶	۳۵۴/۷۱	۳۹۶/۹۳	۱۱۱۹/۰۱	۱۳۸۴
۳۷۹/۵۱	۱۰۲/۴۳	۲۶۹/۹۰	۳۵۳/۶۲	۴۲۰/۵۰	۱۱۸۹/۱۵	۱۳۸۵
۳۸۱/۳۲	۱۰۰/۰۴	۲۶۲/۳۵	۳۶۱/۹۶	۴۴۱/۱۵	۱۲۱۸/۷۷	۱۳۸۶
۳۸۰/۹۲	۱۰۷/۰۶	۲۸۱/۰۶	۳۵۶/۸۳	۴۶۸/۱۵	۱۳۱۱/۹۵	۱۳۸۷
۳۷۹/۰۳	۱۰۵/۶۹	۲۷۸/۸۴	۳۵۴/۵۲	۴۷۴/۱۷	۱۳۳۷/۴۹	۱۳۸۸
۳۷۷/۸۷	۱۰۹/۶۷	۲۹۰/۲۳	۳۵۲/۲۹	۴۸۱/۲۰	۱۳۶۵/۹۴	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)						
* -۰/۲۴	۴/۳۶	* ۴/۵۵	-۰/۵	۴/۵۳	۵/۰۷	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۱۴۲]

۱- این بخش‌ها شامل خانگی و تجاری، صنعت، حمل و نقل، کشاورزی، نیروگاه و پالایشگاه می‌باشد.



# فصل ۱۲

## انتشار آلاینده‌ها

### خلاصه آمار

۱.۷۹۶.۷۳۲	برآورد میزان انتشار مونوکسید کربن از مصرف انرژی در بخش حمل و نقل، سال ۱۳۸۹ (تن)	جدول ۱۲-۲:
۱.۹۳۱.۷۸۴	برآورد میزان کل انتشار مونوکسید کربن، سال ۱۳۸۹ (تن)	
۱.۴۷۰.۱۵۶	برآورد میزان انتشار مونوکسید کربن در حمل و نقل جاده‌ای از وسایل نقلیه بنزین‌سوز، سال ۱۳۸۹ (تن)	جدول ۱۲-۳:
۲۴۳.۲۶۷	برآورد میزان انتشار مونوکسید کربن در حمل و نقل جاده‌ای از خودروهای نفت‌گازسوز، سال ۱۳۸۹ (تن)	
۱.۷۳۲.۴۹۱	برآورد میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن از مصرف انرژی در بخش حمل و نقل، سال ۱۳۸۹ (تن)	جدول ۱۲-۵:
۲.۵۸۰.۴۹۳	برآورد میزان کل انتشار اکسیدهای نیتروژن در سال ۱۳۸۹ (تن)	
۶۹۷.۲۰۶	برآورد میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن در حمل و نقل جاده‌ای از وسایل نقلیه بنزین‌سوز، سال ۱۳۸۹ (تن)	جدول ۱۲-۶:
۹۴۵.۳۵۷	برآورد میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن در حمل و نقل جاده‌ای از خودروهای نفت‌گازسوز، سال ۱۳۸۹ (تن)	
۱۰۵.۸۵۲	برآورد میزان انتشار اکسیدهای گوگرد از مصرف انرژی در بخش حمل و نقل، سال ۱۳۸۹ (تن)	جدول ۱۲-۸:
۷۶۶.۱۵۵	برآورد میزان کل انتشار اکسیدهای گوگرد، سال ۱۳۸۹ (تن)	
۸.۸۴۷	برآورد میزان انتشار اکسیدهای گوگرد در حمل و نقل جاده‌ای از وسایل نقلیه بنزین‌سوز، سال ۱۳۸۹ (تن)	جدول ۱۲-۹:
۹۰.۴۰۲	برآورد میزان انتشار اکسیدهای گوگرد در حمل و نقل جاده‌ای از خودروهای نفت‌گازسوز، سال ۱۳۸۹ (تن)	
۲۷۴.۸۶۳	برآورد میزان انتشار آلدهیدها از مصرف انرژی در بخش حمل و نقل، سال ۱۳۸۹ (تن)	جدول ۱۲-۱۱:
۶۶۴.۲۸۴	برآورد میزان کل انتشار آلدهیدها، سال ۱۳۸۹ (تن)	
۱۱.۳۹۲	برآورد میزان انتشار آلدهیدها در حمل و نقل جاده‌ای از وسایل نقلیه بنزین‌سوز، سال ۱۳۸۹ (تن)	جدول ۱۲-۱۲:
۲۲۸.۰۴۹	برآورد میزان انتشار آلدهیدها در حمل و نقل جاده‌ای از خودروهای نفت‌گازسوز، سال ۱۳۸۹ (تن)	
۲۹۵.۶۴۵	برآورد میزان انتشار SPM از مصرف انرژی در بخش حمل و نقل، سال ۱۳۸۹ (تن)	جدول ۱۲-۱۴:
۳۵۲.۰۹۵	برآورد میزان کل انتشار SPM، سال ۱۳۸۹ (تن)	
۲۹.۴۴۹	برآورد میزان انتشار SPM در حمل و نقل جاده‌ای از وسایل نقلیه بنزین‌سوز، سال ۱۳۸۹ (تن)	جدول ۱۲-۱۵:
۲۵۰.۱۹۵	برآورد میزان انتشار SPM در حمل و نقل جاده‌ای از خودروهای نفت‌گازسوز، سال ۱۳۸۹ (تن)	
۱.۸۷۷.۷۶۱	برآورد میزان انتشار هیدروکربن‌های نسوخته از مصرف انرژی در بخش حمل و نقل، سال ۱۳۸۹ (تن)	جدول ۱۲-۱۷:
۲.۰۳۵.۹۹۰	برآورد میزان کل انتشار هیدروکربن‌های، سال ۱۳۸۹ (تن)	
۱.۴۲۸.۵۸۸	برآورد میزان انتشار هیدروکربن‌های نسوخته در حمل و نقل جاده‌ای از وسایل نقلیه بنزین‌سوز، سال ۱۳۸۹ (تن)	جدول ۱۲-۱۸:
۴۱۷.۸۲۴	برآورد میزان انتشار هیدروکربن‌های نسوخته در حمل و نقل جاده‌ای از خودروهای نفت‌گازسوز، سال ۱۳۸۹ (تن)	

## مقدمه

این فصل به مقایسه میزان انتشار انواع آلاینده‌های هوا ناشی از مصرف انرژی در کشور می‌پردازد. در سال ۱۳۸۹ بیشترین سهم در انتشار آلاینده‌های مونوکسید کربن، اکسیدهای نیتروژن، هیدروکربن‌های نسوخته و SPM مربوط به بخش حمل و نقل می‌باشد. در همین سال نیروگاه‌ها بالاترین سهم را در انتشار اکسیدهای گوگرد و بخش خانگی و تجاری نیز بیشترین سهم را در انتشار آلدئیدها دارا هستند.

انتشار مونوکسید کربن در کشور در سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ متوسط رشد سالیانه ۳/۴۶ درصد را نشان می‌دهد. در طی این سال‌ها انتشار این آلاینده در بخش‌های خانگی و تجاری، صنعت و نیروگاه علی‌رغم برخی نوسانات، سیر صعودی داشته است اما در بخش حمل و نقل از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵ سیر صعودی و تند انتشار این آلاینده مشاهده می‌گردد. از این سال به بعد، میزان انتشار کاهش یافته به‌گونه‌ای که از ۲,۰۶۱,۶۷۳ تن در سال ۱۳۸۵ به ۱,۷۹۶,۷۳۲ تن در سال ۱۳۸۹ رسیده است.

در سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ متوسط رشد سالیانه انتشار اکسیدهای نیتروژن در بخش حمل و نقل ۳/۱۲ درصد و طی همین سال‌ها متوسط رشد سالیانه انتشار این آلاینده از تمام بخش‌های انرژی در کشور برابر ۳/۳۱ درصد بوده است.

در بازه زمانی یازده ساله منتهی به سال ۱۳۸۹، متوسط رشد سالیانه هیدروکربن‌های نسوخته در بخش حمل و نقل ۳/۸۳ درصد و در تمام بخش‌های انرژی در کشور معادل ۳/۷۵ درصد می‌باشد. در سال ۱۳۸۹، خودروهای سواری بیشترین سهم را در حمل و نقل جاده‌ای در انتشار این آلاینده با ۴۶/۵۴ درصد، داشته‌اند. در سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ در بخش حمل و نقل، انتشار آلدئیدها و SPM به ترتیب دارای متوسط رشد سالیانه ۳/۴۲ و ۳/۴۳ درصد می‌باشند.

مشاهده می‌شود که در سال ۱۳۸۹ بخش حمل و نقل در خصوص همه آلاینده‌ها به غیر از اکسیدهای گوگرد بیشترین هزینه‌های اجتماعی را به خود اختصاص داده است.

در بازه زمانی یازده ساله منتهی به سال ۱۳۸۹، کمترین میزان متوسط رشد سرانه انتشار ناشی از مصرف انرژی، مربوط به اکسیدهای گوگرد با متوسط رشد سالیانه ۰/۶۴- درصد و بیشترین میزان رشد سرانه مربوط به آلدئیدها با ۲/۸۴ درصد بوده است.

جدول ۱-۱۲

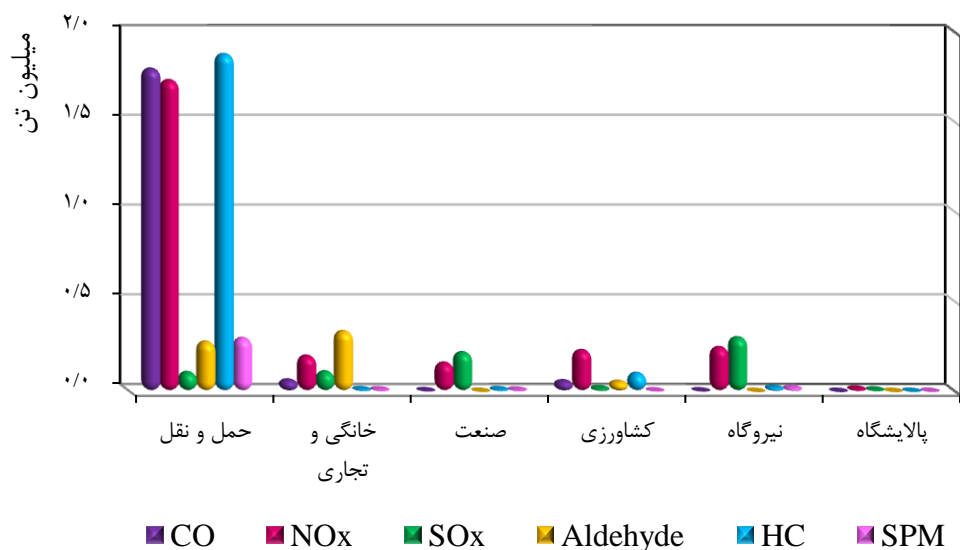
میزان انتشار آلاینده‌ها از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۸۹ (تن)

بخش	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	آلدهیدها	هیدروکربن‌های نسوخته (HC)	SPM
حمل و نقل <sup>۱</sup>	۱.۷۹۶.۷۳۲	۱.۷۳۲.۴۹۱	۱۰۵.۸۵۲	۲۷۴.۸۶۳	۱.۸۷۷.۷۶۱	۲۹۵.۶۴۵
خانگی و تجاری	۶۲.۹۴۶	۱۹۶.۹۴۷	۱۰۹.۷۸۷	۳۳۳.۵۸۶	۱۶.۱۱۴	۱۴.۰۸۰
صنعت	۷.۱۸۶	۱۵۸.۳۷۴	۲۱۵.۹۴۲	۷۵۸	۱۵.۵۱۹	۱۲.۳۰۹
کشاورزی	۵۸.۷۵۳	۲۲۸.۳۲۱	۲۱.۸۳۴	۵۵.۰۷۷	۱۰۰.۹۱۲	۶.۰۳۴
نیروگاه	۵.۸۱۹	۲۴۴.۶۶۴	۲۹۹.۶۴۰	-	۲۴.۵۹۳	۲۳.۰۲۸
پالایشگاه	۳۴۸	۱۹.۶۹۶	۱۳.۱۰۰	-	۱.۰۹۱	۹۹۹
جمع	۱.۹۳۱.۷۸۴	۲.۵۸۰.۴۹۳	۷۶۶.۱۵۵	۶۶۴.۲۸۴	۲.۰۳۵.۹۹۰	۳۵۲.۰۹۵

منبع: [۴۷]، [۱۴۲]

نمودار ۱-۱۲

انتشار آلاینده‌ها از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۸۹



۱- برآورد میزان انتشار آلاینده‌های بخش حمل و نقل شامل آلاینده‌های حاصل از خط لوله نیز می‌باشد.

جدول ۲-۱۲

برآورد میزان انتشار مونوکسید کربن از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (تن)

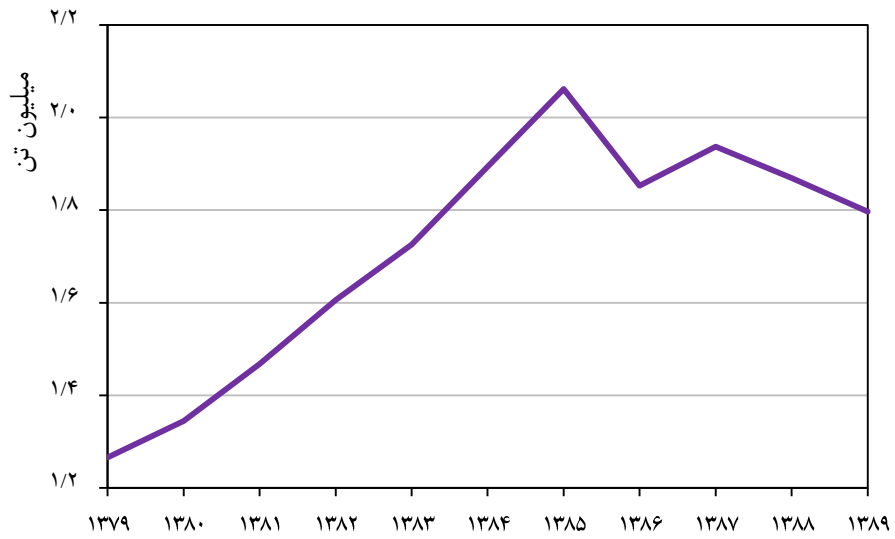
متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	بخش
* ۳/۵۷	۱,۷۹۶,۷۳۲	۱,۸۶۹,۱۹۵	۱,۹۳۶,۹۸۰	۱,۸۵۲,۶۶۱	۲,۰۶۱,۶۷۳	۱,۸۹۳,۴۴۲	۱,۷۲۵,۴۳۹	۱,۶۰۵,۹۳۲	۱,۴۶۷,۹۷۰	۱,۳۴۴,۹۵۲	۱,۲۶۵,۷۲۰	حمل و نقل <sup>۱</sup>
* ۱/۹۶	۶۲,۹۴۶	۶۲,۹۷۹	۶۰,۱۳۲	۵۸,۲۳۰	۵۷,۲۳۷	۵۴,۱۴۷	۵۵,۲۰۴	۵۳,۲۸۷	۵۲,۶۰۲	۴۹,۵۱۲	۵۱,۸۴۷	خانگی و تجاری
* ۴/۴۰	۷,۱۸۶	۷,۰۳۶	۷,۰۹۲	۶,۵۳۶	۵,۷۰۰	۵,۸۸۸	۵,۷۱۶	۵,۷۲۳	۵,۳۴۴	۴,۹۱۵	۴,۶۷۴	صنعت
* ۱/۶۲	۵۸,۷۵۳	۵۹,۴۱۶	۵۸,۳۷۷	۵۴,۸۰۱	۵۴,۹۱۰	۴۹,۳۴۵	۴۷,۸۵۸	۴۸,۶۵۱	۴۵,۳۴۵	۴۸,۳۶۸	۵۰,۰۳۳	کشاورزی
۹/۹۲	۵,۸۱۹	۵,۳۲۸	۴,۹۹۱	۴,۷۷۴	۴,۶۷۶	۳,۴۴۹	۳,۰۹۲	۲,۵۰۳	۲,۶۶۷	۲,۶۵۹	۲,۳۷۹	نیروگاه
* -۴/۴۵	۳۴۸	۳۰۲	۳۱۴	۳۶۵	۳۴۸	۳۰۲	۳۱۱	۲۹۹	۳۷۶	۳۳۵	۵۴۸	پالایشگاه
* ۳/۴۶	۱,۹۳۱,۷۸۴	۲,۰۰۴,۲۵۶	۲,۰۶۷,۸۸۶	۱,۹۷۷,۳۶۷	۲,۱۸۴,۵۴۴	۲,۰۰۶,۵۷۳	۱,۸۳۷,۶۲۰	۱,۷۱۶,۳۹۵	۱,۵۷۴,۳۰۴	۱,۴۵۰,۷۴۱	۱,۳۷۵,۲۰۱	جمع

منبع: [۴۷]، [۱۴۲]

۱- برآورد میزان انتشار مونوکسید کربن بخش حمل و نقل شامل انتشار این آلاینده از خط لوله نیز می‌باشد.

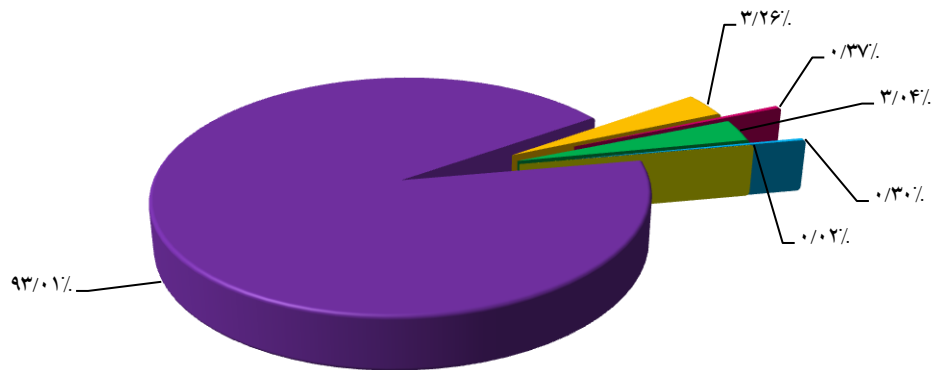
### نمودار ۲-۱۲

برآورد میزان انتشار مونوکسید کربن در بخش حمل و نقل، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



### نمودار ۳-۱۲

سهم انتشار مونوکسید کربن از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۸۹



■ حمل و نقل   
 ■ خانگی و تجاری   
 ■ صنعت   
 ■ کشاورزی   
 ■ نیروگاه   
 ■ پالایشگاه

جدول ۳-۱۲

برآورد میزان انتشار مونوکسید کربن از مصرف انرژی به تفکیک بخش‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ (تن)

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۸۰-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	نوع سوخت	بخش حمل و نقل
* -۳۳/۱۱	۲۷۸	۲,۶۹۹	۱۳,۶۰۲	۱۴,۵۶۶	۷,۴۱۱	۸,۹۹۶	۸,۹۷۵	۹,۴۸۹	۹,۸۱۰	۱۰,۳۸۹	نفت کوره	دریایی
۱۴/۷۷	۹,۴۰۳	۱۰,۳۴۶	۸,۳۵۴	۶,۴۴۷	-	-	-	-	-	-	نفت‌گاز	
* ۲۳/۶۹	۷,۴۰۰	۳,۵۱۸	۲,۵۴۸	۲,۹۱۱	۲,۶۶۹	-	-	-	-	۱۰,۰۹۲	بنزین	
۴/۵۱	۱۷۰,۸۲	۱۶,۵۶۳	۲۴,۵۰۳	۲۳,۹۲۴	۱۰,۰۸۰	۸,۹۹۶	۸,۹۷۵	۹,۴۸۹	۹,۸۱۰	۱۱,۴۸۰	جمع دریایی	
۵/۳۱	۴,۵۴۱	۴,۳۰۵	۴,۲۶۳	۴,۰۲۷	۴,۰۲۷	۳,۵۵۶	۳,۲۳۴	۳,۲۱۳	۲,۹۷۷	۲,۸۷۰	نفت‌گاز	ریلی
* -۱۰/۸۲	۱۲۱	۱۳۳	۲۵۷	۱۵۰	۲۱۴	۲۳۶	-	۱۷۱	۳۲۱	-	نفت‌گاز	خط لوله <sup>۱</sup>
* ۳/۲۹	۲۵۹	۲۰۸	۲۱۲	۲۲۳	۲۱۲	۲۶۷	۱۹۵	۱۸۲	۱۷۹	۱۹۴	گاز طبیعی	
* ۸/۰۳	۳۸۰	۳۴۱	۴۶۹	۳۷۳	۴۲۶	۵۰۳	۱۹۵	۳۵۴	۵۰۰	۱۹۴	جمع خط لوله	
۴/۰۱	۵۵,۴۵۶	۵۳,۸۶۵	۴۶,۸۲۶	۴۶,۳۳۶	۴۵,۶۶۳	۳۹,۰۵۲	۳۵,۸۰۸	۳۵,۲۵۷	۳۶,۵۴۲	۳۹,۹۰۹	سوخت‌های هوایی	هوایی
۳/۲۲	۲۴۳,۲۶۷	۲۳۰,۵۶۵	۲۳۹,۶۶۸	۲۲۲,۱۲۵	۲۱۹,۳۱۹	۲۱۸,۴۸۴	۲۰۵,۸۲۵	۱۹۷,۴۷۱	۱۹۶,۲۹۳	۱۸۳,۹۳۴	نفت‌گاز	جاده‌ای
۳/۶۰	۱,۴۷۰,۱۵۶	۱,۵۵۹,۰۷۶	۱,۶۱۷,۷۹۰	۱,۵۵۱,۹۱۹	۱,۷۷۸,۶۴۷	۱,۶۱۹,۶۱۰	۱,۴۶۷,۶۰۸	۱,۳۵۵,۱۵۴	۱,۲۱۶,۹۸۲	۱,۱۰۱,۹۸۰	بنزین	
۸۰/۱۹	۲,۹۳۷	۱,۸۲۴	۹۷۶	۵۵۱	۲۷۷	۱۵۷	۴۵	۳	۳	۲	گاز طبیعی	
* -۴/۹۱	۲,۹۱۳	۲,۶۵۶	۲,۴۸۵	۳,۴۰۶	۳,۲۳۴	۳,۰۸۴	۳,۷۴۹	۴,۹۹۱	۴,۸۶۲	۴,۵۸۴	LPG	
۳/۵۱	۱,۷۱۹,۲۷۳	۱,۷۹۴,۱۲۱	۱,۸۶۰,۹۱۹	۱,۷۷۸,۰۰۱	۲,۰۰۱,۴۷۸	۱,۸۴۱,۳۳۵	۱,۶۷۷,۲۲۶	۱,۵۵۷,۶۱۹	۱,۴۱۸,۱۴۰	۱,۲۹۰,۴۹۹	جمع جاده‌ای	
۳/۵۲	۱,۷۹۶,۷۳۲	۱,۸۶۹,۱۹۵	۱,۹۳۶,۹۸۰	۱,۸۵۲,۶۶۱	۲,۰۶۱,۶۷۳	۱,۸۹۳,۴۴۲	۱,۷۲۵,۴۳۹	۱,۶۰۵,۹۳۲	۱,۴۶۷,۹۷۰	۱,۳۴۴,۹۵۲	جمع کل	

منبع: [۴۲]، [۴۷]، [۱۴۲]

۱- میزان انتشار مونوکسید کربن از نفت‌گاز بخش خط لوله به دلیل عدم دسترسی به مقدار نفت‌گاز در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۳ مقدور نبوده است چرا که در این دو سال میزان مصرف نفت‌گاز و نفت سفید به شکل تجمعی ارائه گردیده است.  
 ۲- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

جدول ۴-۱۲

برآورد میزان انتشار مونوکسید کربن<sup>۱</sup> در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (تن)

سال	بنزین			نفت گاز				LPG	CNG				
	سواری	وانت	موتور سیکلت	سایر <sup>۲</sup>	جمع	مینی بوس	اتوبوس			کامیونت	کامیون	کشنده	جمع
۱۳۷۹	۵۶۴،۱۹۸	۴۳۶،۶۸۴	۲۴،۷۹۴	-	۱،۰۲۵،۶۷۶	۱۸،۲۳۷	۱۳،۱۲۱	۶،۴۱۱	۸۶،۱۸۷	۵۲،۷۷۹	۱۷۶،۷۳۶	۰	۴،۱۹۸
۱۳۸۰	۶۰۸،۱۹۰	۴۵۷،۴۵۷	۳۶،۳۳۳	-	۱،۱۰۱،۹۸۰	۱۸،۵۵۱	۱۳،۵۶۴	۶،۸۶۷	۹۰،۳۵۵	۵۴،۵۹۷	۱۸۳،۹۳۴	۲	۴،۵۸۴
۱۳۸۱	۶۸۰،۶۹۹	۴۷۸،۶۴۸	۵۷،۶۳۵	-	۱،۲۱۶،۹۸۲	۱۹،۱۵۹	۱۴،۲۱۵	۷،۵۲۶	۹۵،۳۹۱	۶۰،۰۰۲	۱۹۶،۲۹۳	۳	۴،۸۶۲
۱۳۸۲	۷۷۰،۲۸۸	۴۹۸،۲۶۳	۸۶،۶۰۴	-	۱،۳۵۵،۱۵۴	۱۹،۰۰۴	۱۴،۲۱۶	۸،۲۵۸	۹۶،۲۰۲	۵۹،۷۹۱	۱۹۷،۴۷۱	۳	۴،۹۹۱
۱۳۸۳	۸۵۶،۲۰۳	۴۹۲،۰۶۴	۱۱۹،۳۴۱	-	۱،۴۶۷،۶۰۸	۱۷،۶۰۷	۱۳،۴۵۱	۹،۰۹۹	۹۶،۱۴۱	۶۹،۵۲۶	۲۰۵،۸۲۵	۴۵	۳،۷۴۹
۱۳۸۴	۹۵۸،۵۶۶	۵۱۹،۳۲۱	۱۴۱،۷۲۲	-	۱،۶۱۹،۶۱۰	۱۷،۰۹۰	۱۲،۳۶۶	۱۰،۱۶۴	۹۵،۷۸۱	۸۳،۰۸۳	۲۱۸،۴۸۴	۱۵۷	۳،۰۸۴
۱۳۸۵	۱،۰۶۵،۶۳۳	۵۵۴،۴۴۰	۱۵۸،۵۷۴	-	۱،۷۷۸،۶۴۷	۱۵،۵۸۱	۱۱،۴۳۳	۱۰،۹۳۵	۹۳،۳۸۵	۸۷،۹۸۵	۲۱۹،۳۱۹	۲۷۷	۳،۲۳۴
۱۳۸۶	۹۳۰،۷۲۲	۴۷۷،۴۴۷	۱۴۳،۷۵۰	-	۱،۵۵۱،۹۱۹	۱۴،۵۹۷	۱۱،۸۷۸	۱۱،۸۸۲	۹۴،۳۷۲	۸۹،۳۹۷	۲۲۲،۱۲۵	۵۵۱	۳،۴۰۶
۱۳۸۷	۹۸۲،۵۳۴	۴۹۲،۲۱۲	۱۴۳،۰۴۴	-	۱،۶۱۷،۷۹۰	۱۴،۷۲۵	۱۲،۳۶۰	۱۳،۲۷۳	۱۰۱،۵۵۸	۹۷،۷۵۳	۲۳۹،۶۶۸	۹۷۶	۲،۴۸۵
۱۳۸۸	۹۶۲،۴۹۱	۴۶۹،۲۷۳	۱۲۷،۳۱۲	-	۱،۵۵۹،۰۷۶	۱۳،۳۱۶	۱۱،۵۶۰	۱۳،۳۰۴	۹۸،۹۱۳	۹۳،۴۷۲	۲۳۰،۵۶۵	۱،۸۲۴	۲،۶۵۶
۱۳۸۹	۸۸۴،۳۰۷	۴۲۲،۲۵۹	۱۶۲،۲۶۴	۱،۳۲۷	۱،۴۷۰،۱۵۶	۱۳،۰۶۶	۱۱،۷۵۹	۱۳،۴۵۶	۱۰۵،۲۷۷	۹۹،۷۰۹	۲۴۳،۲۶۷	۲،۹۳۷	۲،۹۱۳
متوسط رشد سالیانه (درصد)													
۱۳۷۹-۱۳۸۹	* ۴/۶۰	* -۰/۳۴	* ۲۰/۶۷	-	* ۳/۶۷	* -۳/۲۸	* -۱/۰۹	۷/۷۶	* ۲/۰۲	* ۶/۷۹	۳/۳۰	۳ ۸۰/۱۹	* -۳/۵۹

منبع: [۱۴۲]

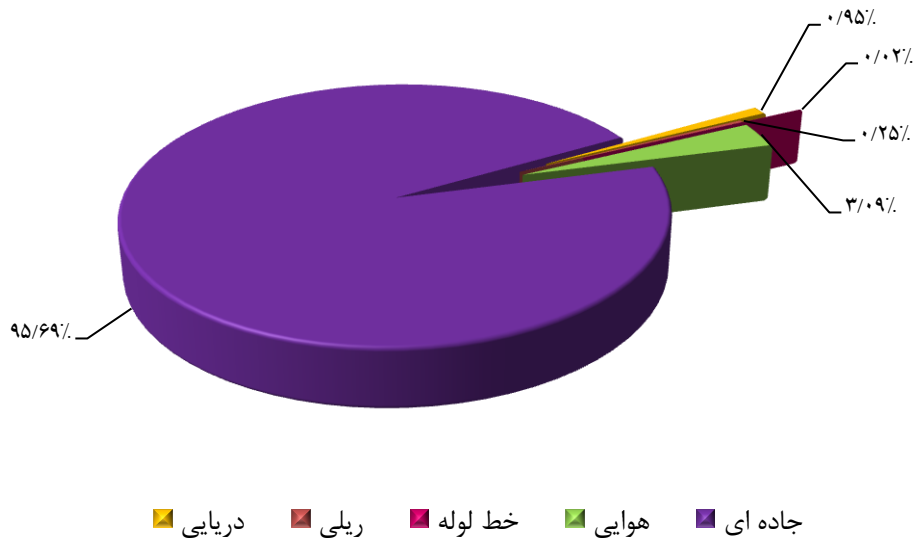
۱- انتشار آلاینده بر اساس میزان و نوع سوخت بوده و بر اساس مدل وسایل نقلیه نمی‌باشد.

۲- مقدار ارائه شده در سال ۱۳۸۹ بر اساس اطلاعات کارت سوخت مربوط به کامیون‌ها، اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های بنزین‌سوز، برآورد شده است.

۳- متوسط رشد برای سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

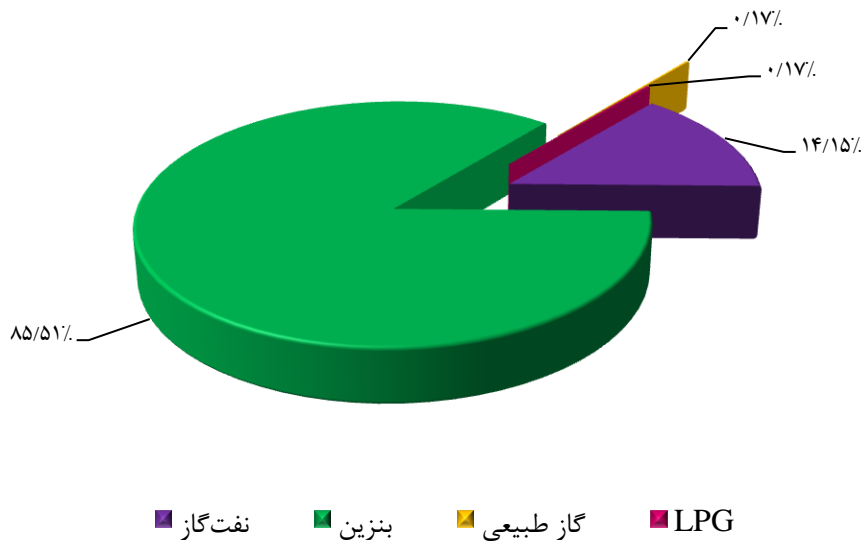
نمودار ۴-۱۲

برآورد سهم انتشار مونوکسید کربن به تفکیک بخش‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۹



نمودار ۵-۱۲

برآورد سهم انتشار مونوکسید کربن در حمل و نقل جاده‌ای کشور به تفکیک نوع سوخت، سال ۱۳۸۹





جدول ۵-۱۲

برآورد میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (تن)

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	بخش
* ۳/۱۲	۱.۷۳۲.۴۹۱	۱.۷۳۶.۳۴۹	۱.۸۳۷.۲۴۳	۱.۷۳۳.۳۶۳	۱.۷۷۲.۲۵۷	۱.۶۹۴.۱۲۶	۱.۵۶۸.۸۰۱	۱.۴۸۵.۶۱۷	۱.۴۱۷.۳۴۳	۱.۳۱۸.۱۰۱	۱.۲۷۴.۵۲۱	حمل و نقل <sup>۱</sup>
۲/۷۸	۱۹۶.۹۴۷	۱۹۷.۰۱۱	۱۸۹.۶۵۵	۱۸۶.۳۴۸	۱۸۱.۶۹۹	۱۷۱.۲۲۸	۱۷۰.۰۹۴	۱۶۴.۲۷۸	۱۶۱.۲۷۱	۱۵۰.۵۹۱	۱۵۰.۰۹۴	خانگی و تجاری
۴/۶۳	۱۵۸.۳۷۴	۱۵۴.۱۴۴	۱۵۴.۵۰۳	۱۴۱.۶۴۵	۱۲۲.۴۵۴	۱۲۸.۴۵۲	۱۲۴.۴۴۵	۱۲۵.۱۷۷	۱۱۷.۱۲۳	۱۰۷.۴۵۶	۱۰۲.۱۱۹	صنعت
۱/۷۵	۲۲۸.۳۲۱	۲۳۰.۸۹۴	۲۲۶.۸۵۷	۲۱۲.۹۶۱	۲۱۳.۳۸۶	۱۹۱.۷۵۸	۱۸۵.۹۷۹	۱۸۹.۰۶۰	۱۷۶.۲۱۳	۱۸۷.۹۶۳	۱۹۴.۴۳۳	کشاورزی
۶/۷۸	۲۴۴.۶۶۴	۲۳۴.۷۵۵	۲۲۹.۰۱۴	۲۰۵.۵۷۰	۱۹۵.۹۵۷	۱۷۲.۷۷۰	۱۶۱.۹۹۵	۱۴۲.۵۵۵	۱۴۱.۰۵۵	۱۳۶.۵۳۲	۱۲۸.۰۱۳	نیروگاه
* -۱/۳۶	۱۹.۶۹۶	۱۹.۵۱۷	۲۱.۵۷۴	۲۱.۸۲۵	۲۱.۲۴۳	۱۸.۸۹۵	۱۹.۶۲۰	۱۹.۵۰۱	۱۹.۲۷۰	۲۱.۷۷۰	۲۲.۵۸۰	پالایشگاه
۳/۳۱	۲.۵۸۰.۴۹۳	۲.۵۷۲.۶۷۰	۲.۶۵۸.۸۴۶	۲.۵۰۱.۷۱۲	۲.۵۰۶.۹۹۶	۲.۳۷۷.۲۲۹	۲.۲۳۰.۹۳۴	۲.۱۲۶.۱۸۸	۲.۰۳۲.۲۷۵	۱.۹۲۲.۴۱۳	۱.۸۷۱.۷۶۰	جمع

منبع: [۴۷]، [۱۴۲]

۱- برآورد میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن بخش حمل و نقل شامل انتشار این آلاینده از خط لوله نیز می‌باشد.

جدول ۶-۱۲

برآورد میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن از مصرف انرژی به تفکیک بخش‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ (تن)

متوسط رشد سالانه (درصد) ۱۳۸۰-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	نوع سوخت	بخش حمل و نقل
* -۳۳/۱۱	۱.۲۶۲	۱۲.۲۳۶	۶۱.۶۶۵	۶۶.۰۳۵	۳۳.۶۰۰	۴۰.۷۸۶	۴۰.۶۸۹	۴۳.۰۲۰	۴۴.۴۷۶	۴۷.۰۹۸	نفت کوره	دریایی
۱۴/۷۷	۳۶.۵۴۲	۴۰.۲۰۵	۳۲.۴۶۴	۲۵.۰۵۵	-	-	-	-	-	-	نفت‌گاز	
* ۲۳/۶۹	۳.۵۰۹	۱.۶۶۸	۱.۲۰۸	۱.۳۸۱	۱.۲۶۶	-	-	-	-	۵۱۸	بنزین	
* -۱/۵۷	۴۱.۳۱۴	۵۴.۱۰۹	۹۵.۳۳۷	۹۲.۴۷۱	۳۴.۸۶۶	۴۰.۷۸۶	۴۰.۶۸۹	۴۳.۰۲۰	۴۴.۴۷۶	۴۷.۶۱۶	جمع دریایی	
۵/۳۱	۱۷.۶۴۷	۱۶.۷۳۱	۱۶.۵۶۵	۱۵.۶۴۹	۱۵.۶۴۹	۱۳.۸۱۸	۱۲.۵۶۹	۱۲.۴۸۶	۱۱.۵۷۰	۱۱.۱۵۴	نفت‌گاز	ریلی
* -۱۰/۸۲	۴۷۲	۵۱۷	۹۹۹	۵۸۳	۸۳۲	۹۱۶	-	۶۶۶	۱.۲۴۹	-	نفت‌گاز	خط لوله <sup>۱</sup>
۴/۰۱	۳۰.۴۹۶	۲۹.۶۲۱	۲۵.۷۵۰	۲۵.۴۸۱	۲۵.۱۱۰	۲۱.۴۷۵	۱۹.۶۹۱	۱۹.۳۸۸	۲۰.۰۹۵	۲۱.۹۴۶	سوخت‌های هوایی	هوایی
۳/۲۲	۹۴۵.۳۵۷	۸۹۵.۹۹۵	۹۳۱.۳۷۲	۸۶۳.۱۹۹	۸۵۲.۲۹۴	۸۴۹.۰۴۸	۷۹۹.۸۵۳	۷۶۷.۳۹۰	۷۶۲.۸۱۱	۷۱۴.۷۸۲	نفت‌گاز	جاده‌ای
۳/۶۰	۶۹۷.۲۰۶	۷۳۹.۳۷۶	۷۶۷.۲۲۰	۷۳۵.۹۸۱	۸۴۳.۵۰۵	۷۶۸.۰۸۳	۶۹۵.۹۹۸	۶۴۲.۶۶۸	۵۷۷.۱۴۱	۵۲۲.۶۰۳	بنزین	
* ۳/۲۰	۱.۶۴۲.۵۶۳	۱.۶۳۵.۳۷۱	۱.۶۹۸.۵۹۲	۱.۵۹۹.۱۸۰	۱.۶۹۵.۷۹۹	۱.۶۱۷.۱۳۱	۱.۴۹۵.۸۵۱	۱.۴۱۰.۰۵۷	۱.۳۳۹.۹۵۲	۱.۲۳۷.۳۸۴	جمع جاده‌ای	
* ۳/۰۸	۱.۷۳۲.۴۹۱	۱.۷۳۶.۳۴۹	۱.۸۳۷.۲۴۳	۱.۷۳۳.۳۶۳	۱.۷۷۲.۲۵۷	۱.۶۹۴.۱۲۶	۱.۵۶۸.۸۰۱	۱.۴۸۵.۶۱۷	۱.۴۱۷.۳۴۳	۱.۳۱۸.۱۰۱	جمع کل	

منبع: [۴۲]، [۴۷]، [۱۴۲]

۱- میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن از نفت‌گاز بخش خط لوله به دلیل عدم دسترسی به مقدار نفت‌گاز در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۳ مقدور نبوده است چرا که در این دو سال میزان مصرف نفت‌گاز و نفت سفید به شکل تجمعی ارائه گردیده است.

جدول ۷-۱۲

برآورد میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن<sup>۱</sup> در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (تن)

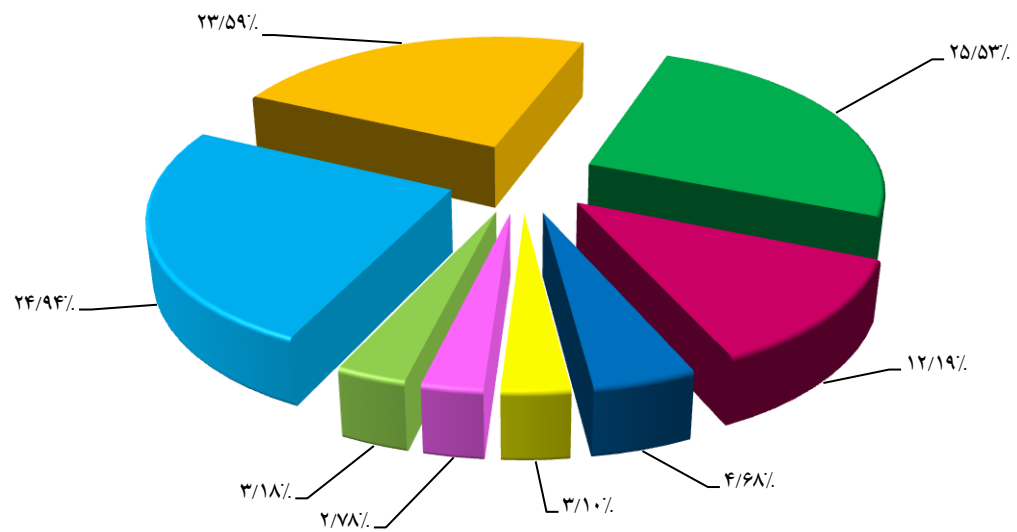
سال	بنزین			نفت گاز			جمع	سایر <sup>۲</sup>	وانت	موتور سیکلت	سواری
	مینی بوس	اتوبوس	کامیونت	کامیون	کشنده	جمع					
۱۳۷۹	۷۰.۸۷۲	۵۰.۹۹۰	۲۴.۹۱۵	۳۳۴.۹۳۲	۲۰۵.۱۰۵	۶۸۶.۸۱۳	-	۲۰۷.۰۹۳	۱۱.۷۵۸	۲۶۷.۵۶۵	
۱۳۸۰	۷۲.۰۹۲	۵۲.۷۱۰	۲۶.۶۸۵	۳۵۱.۱۲۶	۲۱۲.۱۶۹	۷۱۴.۷۸۲	-	۲۱۶.۹۴۴	۱۷.۲۳۱	۲۸۸.۴۲۸	
۱۳۸۱	۷۴.۴۵۵	۵۵.۲۴۰	۲۹.۲۴۵	۳۷۰.۷۰۰	۲۳۳.۱۷۱	۷۶۲.۸۱۱	-	۲۲۶.۹۹۴	۲۷.۳۳۳	۳۲۲.۸۱۴	
۱۳۸۲	۷۳.۸۵۰	۵۵.۲۴۵	۳۲.۰۹۳	۳۷۳.۸۴۸	۲۳۲.۳۵۳	۷۶۷.۳۹۰	-	۲۳۶.۲۹۶	۴۱.۰۷۱	۳۶۵.۳۰۱	
۱۳۸۳	۶۸.۴۲۳	۵۲.۲۷۲	۳۵.۳۶۱	۳۷۳.۶۱۳	۲۷۰.۱۸۴	۷۹۹.۸۵۳	-	۲۳۳.۳۵۶	۵۶.۵۹۶	۴۰۶.۰۴۶	
۱۳۸۴	۶۶.۴۱۲	۴۸.۰۵۳	۳۹.۴۹۹	۳۷۲.۲۱۵	۳۲۲.۸۶۹	۸۴۹.۰۴۸	-	۲۴۶.۲۸۳	۶۷.۲۱۰	۴۵۴.۵۹۰	
۱۳۸۵	۶۰.۵۴۹	۴۴.۴۲۸	۴۲.۴۹۵	۳۶۲.۹۰۳	۳۴۱.۹۱۸	۸۵۲.۲۹۴	-	۲۶۲.۹۳۸	۷۵.۲۰۲	۵۰۵.۳۶۵	
۱۳۸۶	۵۶.۷۲۴	۴۶.۱۵۸	۴۶.۱۷۴	۳۶۶.۷۳۹	۳۴۷.۴۰۳	۸۶۳.۱۹۹	-	۲۲۶.۴۲۴	۶۸.۱۷۲	۴۴۱.۳۸۵	
۱۳۸۷	۵۷.۲۲۱	۴۸.۰۳۱	۵۱.۵۸۱	۳۹۴.۶۶۳	۳۷۹.۸۷۵	۹۳۱.۳۷۲	-	۲۳۳.۴۲۶	۶۷.۸۳۷	۴۶۵.۹۵۷	
۱۳۸۸	۵۱.۷۴۹	۴۴.۹۲۵	۵۱.۶۹۹	۳۸۴.۳۸۴	۳۶۳.۲۳۹	۸۹۵.۹۹۵	-	۲۲۲.۵۴۸	۶۰.۳۷۶	۴۵۶.۴۵۱	
۱۳۸۹	۵۰.۷۷۴	۴۵.۶۹۶	۵۲.۲۹۰	۴۰۹.۱۱۷	۳۸۷.۴۸۰	۹۴۵.۳۵۷	۶۲۹	۲۰۰.۲۵۲	۷۶.۹۵۲	۴۱۹.۳۷۳	
متوسط رشد سالیانه (درصد)											
۱۳۷۹-۱۳۸۹	* -۳/۲۸	* -۱/۰۹	۷/۷۶	* ۲/۰۲	* ۶/۷۹	۳/۳۰	-	* ۲۰/۶۷	* -۰/۳۴	* ۴/۶۰	

منبع: [۱۴۲]

۱- انتشار آلاینده بر اساس میزان و نوع سوخت بوده و بر اساس مدل وسایل نقلیه نمی‌باشد.

۲- مقدار ارائه شده در سال ۱۳۸۹ بر اساس اطلاعات کارت سوخت مربوط به کامیون‌ها، اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های بنزین‌سوز، برآورد شده است.

نمودار ۶-۱۲  
 برآورد سهم انتشار اکسیدهای نیتروژن در حمل و نقل جاده‌ای کشور  
 به تفکیک نوع وسیله نقلیه، سال ۱۳۸۹



■ سواری   
 ■ وانت   
 ■ موتور سیکلت   
 ■ مینی بوس   
 ■ اتوبوس   
 ■ کامیونت   
 ■ کامیون   
 ■ کشنده

جدول ۸-۱۲

برآورد میزان انتشار اکسیدهای گوگرد از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (تن)

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	بخش
۳/۴۳	۱۰۵.۸۵۲	۱۰۱.۸۷۲	۱۰۴.۷۲۴	۹۶.۹۶۳	۹۴.۸۹۴	۹۳.۲۸۵	۸۷.۳۸۱	۸۳.۶۴۲	۸۲.۳۷۲	۷۷.۰۱۵	۷۵.۹۰۳	حمل و نقل <sup>۱</sup>
* -۲/۰۸	۱۰۹.۷۸۷	۱۱۹.۲۲۶	۱۳۱.۵۰۲	۱۴۰.۶۴۰	۱۳۶.۶۶۹	۱۳۶.۸۸۱	۱۲۵.۶۶۵	۱۳۰.۳۸۰	۱۳۵.۳۶۱	۱۳۲.۲۸۴	۱۳۵.۴۲۹	خانگی و تجاری
* ۰/۰۲	۲۱۵.۹۴۲	۲۳۷.۸۹۴	۲۷۶.۸۲۱	۲۴۱.۵۴۶	۲۲۴.۰۱۴	۲۳۰.۰۱۲	۲۲۸.۶۶۵	۲۴۵.۰۹۲	۲۳۳.۳۸۲	۲۲۸.۶۶۸	۲۱۵.۴۶۳	صنعت
* ۱/۶۲	۲۱.۸۳۴	۲۲.۰۸۰	۲۱.۶۹۴	۲۰.۳۶۵	۲۰.۴۰۶	۱۸.۳۳۷	۱۷.۷۸۵	۱۸.۰۷۹	۱۶.۸۵۱	۱۷.۹۷۴	۱۸.۵۹۳	کشاورزی
* ۳/۹۹	۲۹۹.۶۴۰	۳۱۴.۳۹۰	۲۹۳.۳۵۴	۲۷۸.۶۷۷	۲۵۴.۰۷۷	۲۰۶.۹۲۳	۱۸۶.۹۶۰	۱۵۹.۱۸۵	۱۹۸.۸۲۲	۲۱۳.۷۶۷	۲۰۲.۵۹۴	نیروگاه
* -۱۲/۱۳	۱۳.۱۰۰	۱۶.۱۷۴	۱۶.۱۴۰	۲۲.۸۸۴	۲۳.۳۱۶	۱۴.۷۷۹	۱۳.۹۳۸	۱۹.۹۴۰	۲۵.۲۵۹	۴۴.۴۲۶	۴۷.۷۵۰	پالایشگاه
* ۰/۹۷	۷۶۶.۱۵۵	۸۱۱.۶۳۶	۸۴۴.۲۳۵	۸۰۱.۰۷۵	۷۵۳.۳۷۶	۷۰۰.۲۱۷	۶۶۰.۳۹۴	۶۵۶.۳۱۸	۶۹۲.۰۴۷	۷۱۴.۱۳۴	۶۹۵.۷۳۲	جمع

منبع: [۴۷]، [۱۴۲]

۱- برآورد میزان انتشار اکسیدهای گوگرد بخش حمل و نقل شامل انتشار این آلاینده از خط لوله نیز می‌باشد.

جدول ۹ - ۱۲

برآورد میزان انتشار اکسیدهای گوگرد از مصرف انرژی به تفکیک بخش‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ (تن)

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۸۰-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	نوع سوخت	بخش حمل و نقل
۱۴/۷۷	۳,۴۹۴	۳,۸۴۵	۳,۱۰۴	۲,۳۹۶	-	-	-	-	-	-	نفت گاز	دریایی
* ۲۳/۶۹	۴۵	۲۱	۱۵	۱۸	۱۶	-	-	-	-	۷	بنزین	
۱۴/۹۱	۳,۵۳۹	۳,۸۶۶	۳,۱۲۰	۲,۴۱۳	۱۶	-	-	-	-	۷	جمع دریایی	
۵/۳۱	۱,۶۸۸	۱,۶۰۰	۱,۵۸۴	۱,۴۹۶	۱,۴۹۶	۱,۳۲۱	۱,۲۰۲	۱,۱۹۴	۱,۱۰۶	۱,۰۶۷	نفت گاز	ریلی
* -۱۰/۸۲	۴۵	۴۹	۹۶	۵۶	۸۰	۸۸	-	۶۴	۱۱۹	-	نفت گاز	خط لوله <sup>۲</sup>
۴/۰۱	۱,۳۳۲	۱,۲۹۴	۱,۱۲۵	۱,۱۱۳	۱,۰۹۷	۹۳۸	۸۶۰	۸۴۷	۸۷۸	۹۵۸	سوخت‌های هوایی	هوایی
۳/۲۲	۹۰,۴۰۲	۸۵,۶۸۱	۸۹,۰۶۴	۸۲,۵۴۵	۸۱,۵۰۲	۸۱,۱۹۲	۷۶,۴۸۸	۷۳,۳۸۳	۷۲,۹۴۵	۶۸,۳۵۳	نفت گاز	جاده‌ای
۳/۶۰	۸,۸۴۷	۹,۳۸۲	۹,۷۳۵	۹,۳۳۹	۱۰,۷۰۳	۹,۷۴۶	۸,۸۳۲	۸,۱۵۵	۷,۳۲۳	۶,۶۳۱	بنزین	
۳/۲۳	۹۹,۲۴۹	۹۵,۰۶۳	۹۸,۸۰۰	۹۱,۸۸۴	۹۲,۲۰۶	۹۰,۹۳۸	۸۵,۳۱۹	۸۱,۵۳۸	۸۰,۲۶۹	۷۴,۹۸۴	جمع جاده‌ای	
۳/۶۵	۱۰۵,۸۵۲	۱۰۱,۸۷۲	۱۰۴,۷۲۴	۹۶,۹۶۳	۹۴,۸۹۴	۹۳,۲۸۵	۸۷,۳۸۱	۸۳,۶۴۲	۸۲,۳۷۲	۷۷,۰۱۵		جمع کل

منبع: [۴۲]، [۴۷]، [۱۴۲]

۱- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

۲- میزان انتشار اکسیدهای گوگرد از نفت گاز بخش خط لوله به دلیل عدم دسترسی به مقدار نفت گاز در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۳ مقدور نبوده است چرا که در این دو سال میزان مصرف نفت گاز و نفت سفید به شکل تجمعی ارائه گردیده است.

جدول ۱۰-۱۲

برآورد میزان انتشار اکسیدهای گوگرد<sup>۱</sup> در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (تن)

سال	بنزین			نفت گاز							
	سواری	وانت	موتور سیکلت	سایر <sup>۲</sup>	جمع	مینی بوس	اتوبوس	کامیونت	کامیون	کشنده	جمع
۱۳۷۹	۳,۳۹۵	۲,۶۲۸	۱۴۹	-	۶,۱۷۲	۶,۷۷۷	۴,۸۷۶	۲,۳۸۳	۳۲,۰۲۹	۱۹,۶۱۴	۶۵,۶۷۸
۱۳۸۰	۳,۶۶۰	۲,۷۵۳	۲۱۹	-	۶,۶۳۱	۶,۸۹۴	۵,۰۴۰	۲,۵۵۲	۳۳,۵۷۷	۲۰,۲۸۹	۶۸,۳۵۳
۱۳۸۱	۴,۰۹۶	۲,۸۸۰	۳۴۷	-	۷,۳۲۳	۷,۱۲۰	۵,۲۸۲	۲,۷۹۷	۳۵,۴۴۹	۲۲,۲۹۷	۷۲,۹۴۵
۱۳۸۲	۴,۶۳۵	۲,۹۹۸	۵۲۱	-	۸,۱۵۵	۷,۰۶۲	۵,۲۸۳	۳,۰۶۹	۳۵,۷۵۰	۲۲,۲۱۹	۷۳,۳۸۳
۱۳۸۳	۵,۱۵۲	۲,۹۶۱	۷۱۸	-	۸,۸۳۲	۶,۵۴۳	۴,۹۹۹	۳,۳۸۱	۳۵,۷۲۸	۲۵,۸۳۷	۷۶,۴۸۸
۱۳۸۴	۵,۷۶۸	۳,۱۲۵	۸۵۳	-	۹,۷۴۶	۶,۳۵۱	۴,۵۹۵	۳,۷۷۷	۳۵,۵۹۴	۳۰,۸۷۵	۸۱,۱۹۲
۱۳۸۵	۶,۴۱۳	۳,۳۳۶	۹۵۴	-	۱۰,۷۰۳	۵,۷۹۰	۴,۲۴۹	۴,۰۶۴	۳۴,۷۰۳	۳۲,۶۹۷	۸۱,۵۰۲
۱۳۸۶	۵,۶۰۱	۲,۸۷۳	۸۶۵	-	۹,۳۳۹	۵,۴۲۴	۴,۴۱۴	۴,۴۱۶	۳۵,۰۷۰	۳۳,۲۲۱	۸۲,۵۴۵
۱۳۸۷	۵,۹۱۳	۲,۹۶۲	۸۶۱	-	۹,۷۳۵	۵,۴۷۲	۴,۵۹۳	۴,۹۳۳	۳۷,۷۴۰	۳۶,۳۲۶	۸۹,۰۶۴
۱۳۸۸	۵,۷۹۲	۲,۸۲۴	۷۶۶	-	۹,۳۸۲	۴,۹۴۹	۴,۲۹۶	۴,۹۴۴	۳۶,۷۵۸	۳۴,۷۳۵	۸۵,۶۸۱
۱۳۸۹	۵,۳۲۱	۲,۵۴۱	۹۷۶	۸	۸,۸۴۷	۴,۸۵۵	۴,۳۷۰	۵,۰۰۰	۳۹,۱۲۳	۳۷,۰۵۴	۹۰,۴۰۲
متوسط رشد سالیانه (درصد)											
۱۳۷۹-۱۳۸۹	* ۴/۶۰	* -۰/۳۴	* ۲۰/۶۷	-	* ۳/۶۷	* -۳/۲۸	* -۱/۰۹	۷/۷۶	* ۲/۰۲	* ۶/۷۹	۳/۳۰

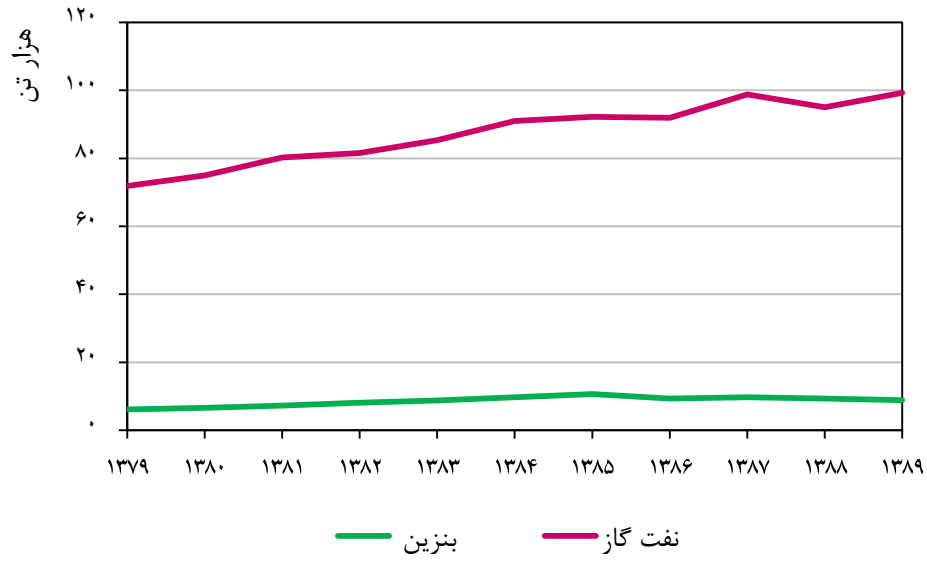
منبع: [۱۴۲]

۱- انتشار آلاینده بر اساس میزان و نوع سوخت بوده و بر اساس مدل وسایل نقلیه نمی‌باشد.

۲- مقدار ارائه شده در سال ۱۳۸۹ بر اساس اطلاعات کارت سوخت مربوط به کامیون‌ها، اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های بنزین‌سوز، برآورد شده است.

### نمودار ۷-۱۲

برآورد روند انتشار اکسیدهای گوگرد ناشی از بنزین و نفت گاز در حمل و نقل جاده‌ای کشور،  
سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (تن)





جدول ۱۱-۱۲

برآورد میزان انتشار آلهیدها از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (تن)

متوسط رشد سالانه (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	بخش
۳/۴۲	۲۷۴.۸۶۳	۲۶۳.۶۵۱	۲۶۸.۰۲۶	۲۴۸.۷۶۹	۲۴۱.۶۴۰	۲۳۶.۵۳۸	۲۲۱.۶۷۴	۲۱۲.۸۹۱	۲۱۱.۱۵۰	۱۹۹.۶۲۶	۱۹۷.۱۳۶	حمل و نقل <sup>۱</sup>
* ۶/۱۳	۳۳۳.۵۸۶	۳۳۵.۲۱۹	۳۱۵.۳۰۹	۳۲۲.۴۸۴	۲۹۹.۸۰۲	۲۷۰.۹۳۵	۲۵۵.۲۳۱	۲۳۶.۶۸۶	۲۱۶.۳۵۹	۱۹۰.۵۸۷	۱۸۳.۹۲۰	خانگی و تجاری
۳/۰۴	۷۵۸	۸۰۱	۸۶۶	۸۳۰	۷۸۵	۷۰۹	۷۰۴	۶۸۳	۶۲۷	۵۹۵	۵۷۰	صنعت
* ۱/۶۲	۵۵.۰۷۷	۵۵.۶۹۹	۵۴.۷۲۵	۵۱.۳۷۳	۵۱.۴۷۵	۴۶.۲۵۸	۴۴.۸۶۴	۴۵.۶۰۷	۴۲.۵۰۸	۴۵.۳۴۲	۴۶.۹۰۳	کشاورزی
۴/۵۰	۶۶۴.۲۸۴	۶۵۵.۳۷۰	۶۳۸.۹۲۶	۶۲۳.۴۵۶	۵۹۳.۷۰۲	۵۵۴.۴۴۰	۵۲۲.۴۷۳	۴۹۵.۸۶۷	۴۷۰.۶۴۴	۴۳۶.۱۵۰	۴۲۸.۵۲۹	جمع

منبع: [۴۷]، [۱۴۲]

۱- برآورد میزان انتشار آلهید بخش حمل و نقل شامل انتشار این آلاینده از خط لوله نیز می‌باشد.

جدول ۱۲-۱۲

برآورد میزان انتشار آلوده‌ها از مصرف انرژی به تفکیک بخش‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ (تن)

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۸۰-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	نوع سوخت	بخش حمل و نقل
۱۴/۷۷	۸.۸۱۵	۹.۶۹۹	۷.۸۳۱	۶.۰۴۴	-	-	-	-	-	-	نفت‌گاز	دریایی
* ۲۳/۶۹	۵۷	۲۷	۲۰	۲۳	۲۱	-	-	-	-	۸	بنزین	
۱۴/۸۴ <sup>۱</sup>	۸.۸۷۲	۹.۷۲۶	۷.۸۵۱	۶.۰۶۷	۲۱	-	-	-	-	۸	جمع دریایی	
۵/۳۱	۴.۲۵۷	۴.۰۳۶	۳.۹۹۶	۳.۷۷۵	۳.۷۷۵	۳.۳۳۳	۳.۰۳۲	۳.۰۱۲	۲.۷۹۱	۲.۶۹۱	نفت‌گاز	ریلی
* -۱۰/۸۲	۱۱۴	۱۲۵	۲۴۱	۱۴۱	۲۰۱	۲۲۱	-	۱۶۱	۳۰۱	-	نفت‌گاز	خط لوله <sup>۲</sup>
۴/۰۱	۲۲.۱۷۹	۲۱.۵۴۲	۱۸.۷۲۷	۱۸.۵۳۱	۱۸.۲۶۲	۱۵.۶۱۸	۱۴.۳۲۱	۱۴.۱۰۰	۱۴.۶۱۵	۱۵.۹۶۱	سوخت‌های هوایی	هوایی
۳/۲۲	۲۲۸.۰۴۹	۲۱۶.۱۴۱	۲۲۴.۶۷۵	۲۰۸.۲۳۰	۲۰۵.۵۹۹	۲۰۴.۸۱۶	۱۹۲.۹۴۹	۱۸۵.۱۱۸	۱۸۴.۰۱۳	۱۷۲.۴۲۷	نفت‌گاز	جاده‌ای
۳/۶۰	۱۱.۳۹۲	۱۲.۰۸۱	۱۲.۵۳۶	۱۲.۰۲۵	۱۳.۷۸۲	۱۲.۵۵۰	۱۱.۳۷۲	۱۰.۵۰۱	۹.۴۳۰	۸.۵۳۹	بنزین	
۳/۲۲	۲۳۹.۴۴۰	۲۲۸.۲۲۲	۲۳۷.۲۱۱	۲۲۰.۲۵۵	۲۱۹.۳۸۱	۲۱۷.۳۶۶	۲۰۴.۳۲۱	۱۹۵.۶۱۸	۱۹۳.۴۴۳	۱۸۰.۹۶۶	جمع جاده‌ای	
۳/۶۶	۲۷۴.۸۶۳	۲۶۳.۶۵۱	۲۶۸.۰۲۶	۲۴۸.۷۶۹	۲۴۱.۶۴۰	۲۳۶.۵۳۸	۲۲۱.۶۷۴	۲۱۲.۸۹۱	۲۱۱.۱۵۰	۱۹۹.۶۲۶		جمع کل

منبع: [۴۲]، [۴۷]، [۱۴۲]

۱- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

۲- میزان انتشار آلوده‌ها از نفت‌گاز بخش خط لوله به دلیل عدم دسترسی به مقدار نفت‌گاز در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۲ مقدور نبوده است چرا که در این دو سال میزان مصرف نفت‌گاز و نفت سفید به شکل تجمعی ارائه گردیده است.

جدول ۱۳-۱۲

برآورد میزان انتشار آلوده‌ها<sup>۱</sup> در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (تن)

سال	بنزین			نفت گاز			جمع	سوار	وانت	موتور سیکلت	سایر <sup>۲</sup>	جمع
	مینی‌بوس	اتوبوس	کامیونت	کامیون	کشنده	جمع						
۱۳۷۹	۱۷,۰۹۶	۱۲,۳۰۰	۶,۰۱۰	۸۰,۷۹۶	۴۹,۴۷۷	۱۶۵,۶۸۰	۷,۹۴۸	-	۱۹۲	۳,۳۸۴	۴,۳۷۲	۱۳۷۹
۱۳۸۰	۱۷,۳۹۱	۱۲,۷۱۵	۶,۴۳۷	۸۴,۷۰۲	۵۱,۱۸۱	۱۷۲,۴۲۷	۸,۵۳۹	-	۲۸۲	۳,۵۴۵	۴,۷۱۳	۱۳۸۰
۱۳۸۱	۱۷,۹۶۱	۱۳,۳۲۶	۷,۰۵۵	۸۹,۴۲۴	۵۶,۲۴۸	۱۸۴,۰۱۳	۹,۴۳۰	-	۴۴۷	۳,۷۰۹	۵,۲۷۵	۱۳۸۱
۱۳۸۲	۱۷,۸۱۵	۱۳,۳۲۷	۷,۷۴۲	۹۰,۱۸۳	۵۶,۰۵۱	۱۸۵,۱۱۸	۱۰,۵۰۱	-	۶۷۱	۳,۸۶۱	۵,۹۶۹	۱۳۸۲
۱۳۸۳	۱۶,۵۰۶	۱۲,۶۱۰	۸,۵۳۰	۹۰,۱۲۷	۶۵,۱۷۷	۱۹۲,۹۴۹	۱۱,۳۷۲	-	۹۲۵	۳,۸۱۳	۶,۶۳۵	۱۳۸۳
۱۳۸۴	۱۶,۰۲۱	۱۱,۵۹۲	۹,۵۲۸	۸۹,۷۸۹	۷۷,۸۸۶	۲۰۴,۸۱۶	۱۲,۵۵۰	-	۱,۰۹۸	۴,۰۲۴	۷,۴۲۸	۱۳۸۴
۱۳۸۵	۱۴,۶۰۶	۱۰,۷۱۷	۱۰,۲۵۱	۸۷,۵۴۳	۸۲,۴۸۱	۲۰۵,۵۹۹	۱۳,۷۸۲	-	۱,۲۲۹	۴,۲۹۶	۸,۲۵۷	۱۳۸۵
۱۳۸۶	۱۳,۶۸۴	۱۱,۱۳۵	۱۱,۱۳۹	۸۸,۴۶۹	۸۳,۸۰۴	۲۰۸,۲۳۰	۱۲,۰۲۵	-	۱,۱۱۴	۳,۷۰۰	۷,۲۱۲	۱۳۸۶
۱۳۸۷	۱۳,۸۰۴	۱۱,۵۸۷	۱۲,۴۴۳	۹۵,۲۰۵	۹۱,۶۳۷	۲۲۴,۶۷۵	۱۲,۵۳۶	-	۱,۱۰۸	۳,۸۱۴	۷,۶۱۳	۱۳۸۷
۱۳۸۸	۱۲,۴۸۳	۱۰,۸۳۷	۱۲,۴۷۱	۹۲,۷۲۵	۸۷,۶۲۴	۲۱۶,۱۴۱	۱۲,۰۸۱	-	۹۸۷	۳,۶۳۶	۷,۴۵۸	۱۳۸۸
۱۳۸۹	۱۲,۲۴۸	۱۱,۰۲۳	۱۲,۶۱۴	۹۸,۶۹۱	۹۳,۴۷۲	۲۲۸,۰۴۹	۱۱,۳۹۲	۱۰	۱,۲۵۷	۳,۲۷۲	۶,۸۵۲	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد)												
۱۳۷۹-۱۳۸۹	* -۳/۲۸	* -۱/۰۹	۷/۷۶	* ۲/۰۲	* ۶/۷۹	۳/۳۰	* ۳/۶۷	-	* ۲۰/۶۷	* -۰/۳۴	* ۴/۶۰	۱۳۷۹-۱۳۸۹

منبع: [۱۴۲]

۱- انتشار آلاینده بر اساس میزان و نوع سوخت بوده و بر اساس مدل وسایل نقلیه نمی‌باشد.

۲- مقدار ارائه شده در سال ۱۳۸۹ بر اساس اطلاعات کارت سوخت مربوط به کامیون‌ها، اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های بنزین‌سوز، برآورد شده است.

جدول ۱۴-۱۲

برآورد میزان انتشار SPM از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (تن)

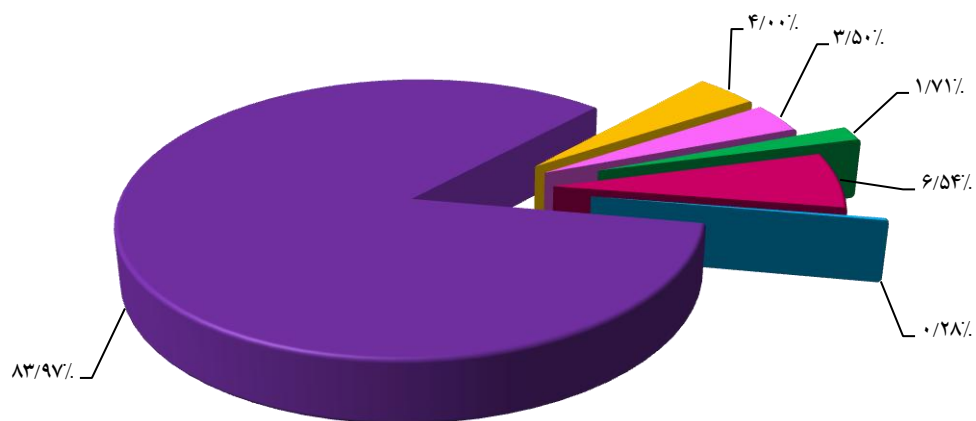
متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	بخش
۳/۴۳	۲۹۵،۶۴۵	۲۸۴،۹۸۳	۲۹۳،۳۶۲	۲۷۱،۶۸۲	۲۶۶،۷۵۱	۲۶۲،۰۲۴	۲۴۵،۳۰۶	۲۳۴،۶۰۲	۲۳۰،۵۶۷	۲۱۵،۲۱۷	۲۱۱،۹۱۰	حمل و نقل <sup>۱</sup>
* -۳/۹۸	۱۴،۰۸۰	۱۶،۴۲۱	۱۷،۴۲۰	۱۷،۹۲۶	۱۷،۶۵۳	۱۸،۰۲۶	۱۸،۸۰۲	۱۹،۲۴۸	۲۰،۳۹۷	۲۰،۴۵۴	۲۱،۱۳۵	خانگی و تجاری
* ۲/۴۸	۱۲،۳۰۹	۱۲،۷۹۹	۱۳،۸۲۳	۱۲،۷۰۱	۱۱،۶۲۶	۱۱،۴۲۵	۱۱،۲۶۱	۱۱،۴۱۱	۱۰،۶۶۹	۱۰،۱۴۱	۹،۶۳۲	صنعت
* ۱/۶۲	۶،۰۳۴	۶،۱۰۲	۵،۹۹۶	۵،۶۲۸	۵،۶۴۰	۵،۰۶۸	۴،۹۱۵	۴،۹۹۷	۴،۶۵۷	۴،۹۶۸	۵،۱۳۹	کشاورزی
۸/۶۲	۲۳،۰۲۸	۲۲،۰۶۵	۲۰،۲۵۹	۱۹،۸۵۶	۱۹،۰۰۲	۱۳،۵۵۷	۱۱،۹۱۹	۹،۴۵۹	۱۱،۵۵۵	۱۲،۲۳۴	۱۱،۱۰۹	نیروگاه
* -۱۰/۰۲	۹۹۹	۹۳۸	۹۰۰	۱،۳۲۷	۱،۲۸۹	۹۱۵	۸۸۲	۱۰،۵۰	۱،۵۴۶	۱،۹۷۳	۲،۸۷۱	پالایشگاه
۳/۰۴	۳۵۲،۰۹۵	۳۴۳،۳۰۸	۳۵۱،۷۶۰	۳۲۹،۱۲۰	۳۲۱،۹۶۱	۳۱۱،۰۱۵	۲۹۳،۰۸۵	۲۸۰،۷۶۷	۲۷۹،۳۹۱	۲۶۴،۹۸۷	۲۶۱،۷۹۶	جمع

منبع: [۴۷]، [۱۴۲]

۱- برآورد میزان انتشار SPM بخش حمل و نقل شامل انتشار این آلاینده از خط لوله نیز می‌باشد.

### نمودار ۸-۱۲

سهم انتشار SPM از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۸۹



حمل و نقل خانگی و تجاری صنعت کشاورزی نیروگاه پالایشگاه

جدول ۱۵-۱۲

برآورد میزان انتشار SPM از مصرف انرژی به تفکیک بخش‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ (تن)

متوسط رشد سالانه (درصد) ۱۳۸۰-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	نوع سوخت	بخش حمل و نقل
۱۴/۷۷	۹,۶۷۱	۱۰,۶۴۰	۸,۵۹۲	۶,۶۳۱	-	-	-	-	-	-	نفت‌گاز	دریایی
* ۲۳/۶۹	۱۴۸	۷۰	۵۱	۵۸	۵۳	-	-	-	-	۲۲	بنزین	
۱۴/۹۴	۹,۸۱۹	۱۰,۷۱۱	۸,۶۴۳	۶,۶۸۹	۵۳	-	-	-	-	۲۲	جمع دریایی	
۵/۳۱	۴,۶۷۰	۴,۴۲۸	۴,۳۸۴	۴,۱۴۲	۴,۱۴۲	۳,۶۵۷	۳,۳۲۷	۳,۳۰۵	۳,۰۶۲	۲,۹۵۲	نفت‌گاز	ریلی
* -۱۰/۸۲	۱۲۵	۱۳۷	۲۶۴	۱۵۴	۲۲۰	۲۴۲	-	۱۷۶	۳۳۰	-	نفت‌گاز	خط لوله <sup>۲</sup>
۴/۰۱	۱,۳۸۶	۱,۳۴۶	۱,۱۷۰	۱,۱۵۸	۱,۱۴۱	۹۷۶	۸۹۵	۸۸۱	۹۱۳	۹۹۸	سوخت‌های هوایی	هوایی
۳/۲۲	۲۵۰,۱۹۵	۲۳۷,۱۳۱	۲۴۶,۴۹۴	۲۲۸,۴۵۱	۲۲۵,۵۶۵	۲۲۴,۷۰۶	۲۱۱,۶۸۶	۲۰۳,۰۹۵	۲۰۱,۸۸۳	۱۸۹,۱۷۲	نفت‌گاز	جاده‌ای
۳/۶۰	۲۹,۴۴۹	۳۱,۲۳۰	۳۲,۴۰۶	۳۱,۰۸۷	۳۵,۶۲۹	۳۲,۴۴۳	۲۹,۳۹۸	۲۷,۱۴۶	۲۴,۳۷۸	۲۲,۰۷۴	بنزین	
* ۳/۱۷	۲۷۹,۶۴۴	۲۶۸,۳۶۱	۲۷۸,۹۰۰	۲۵۹,۵۳۸	۲۶۱,۱۹۴	۲۵۷,۱۴۹	۲۴۱,۰۸۴	۲۳۰,۲۴۰	۲۲۶,۲۶۱	۲۱۱,۲۴۶	جمع جاده‌ای	
۳/۶۴	۲۹۵,۶۴۵	۲۸۴,۹۸۳	۲۹۳,۳۶۲	۲۷۱,۶۸۲	۲۶۶,۷۵۱	۲۶۲,۰۲۴	۲۴۵,۳۰۶	۲۳۴,۶۰۲	۲۳۰,۵۶۷	۲۱۵,۲۱۷	جمع کل	

منبع: [۴۲]، [۴۷]، [۱۴۲]

۱- متوسط رشد سالانه از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

۲- میزان انتشار SPM از نفت‌گاز بخش خط لوله به دلیل عدم دسترسی به مقدار نفت‌گاز در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۳ مقدور نبوده است چرا که در این دو سال میزان مصرف نفت‌گاز و نفت سفید به شکل تجمعی ارائه گردیده است.

جدول ۱۶-۱۲

برآورد میزان انتشار SPM<sup>۱</sup> در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (تن)

سال	بنزین						نفت گاز					
	سواری	وانت	موتور سیکلت	سایر <sup>۲</sup>	جمع	مینی‌بوس	اتوبوس	کامیونت	کامیون	کشنده	جمع	
۱۳۷۹	۱۱.۳۰۲	۸.۷۴۷	۴۹۷	-	۲۰.۵۴۶	۱۸.۷۵۷	۱۳.۴۹۵	۶.۵۹۴	۸۸.۶۴۲	۵۴.۲۸۲	۱۸۱.۷۷۰	
۱۳۸۰	۱۲.۱۸۳	۹.۱۶۳	۷۲۸	-	۲۲.۰۷۴	۱۹.۰۸۰	۱۳.۹۵۰	۷.۰۶۲	۹۲.۹۲۸	۵۶.۱۵۲	۱۸۹.۱۷۲	
۱۳۸۱	۱۳.۶۳۵	۹.۵۸۸	۱.۱۵۵	-	۲۴.۳۷۸	۱۹.۷۰۵	۱۴.۶۲۰	۷.۷۴۰	۹۸.۱۰۸	۶۱.۷۱۰	۲۰۱.۸۸۳	
۱۳۸۲	۱۵.۴۳۰	۹.۹۸۱	۱.۷۳۵	-	۲۷.۱۴۶	۱۹.۵۴۵	۱۴.۶۲۱	۸.۴۹۴	۹۸.۹۴۱	۶۱.۴۹۴	۲۰۳.۰۹۵	
۱۳۸۳	۱۷.۱۵۱	۹.۸۵۷	۲.۳۹۱	-	۲۹.۳۹۸	۱۸.۱۰۹	۱۳.۸۳۴	۹.۳۵۸	۹۸.۸۷۹	۷۱.۵۰۶	۲۱۱.۶۸۶	
۱۳۸۴	۱۹.۲۰۱	۱۰.۴۰۳	۲.۸۳۹	-	۳۲.۴۴۳	۱۷.۵۷۶	۱۲.۷۱۸	۱۰.۴۵۴	۹۸.۵۰۹	۸۵.۴۴۹	۲۲۴.۷۰۶	
۱۳۸۵	۲۱.۳۴۶	۱۱.۱۰۶	۳.۱۷۶	-	۳۵.۶۲۹	۱۶.۰۲۵	۱۱.۷۵۸	۱۱.۲۴۷	۹۶.۰۴۵	۹۰.۴۹۱	۲۲۵.۵۶۵	
۱۳۸۶	۱۸.۶۴۴	۹.۵۶۴	۲.۸۷۹	-	۳۱.۰۸۷	۱۵.۰۱۲	۱۲.۲۱۶	۱۲.۲۲۰	۹۷.۰۶۰	۹۱.۹۴۳	۲۲۸.۴۵۱	
۱۳۸۷	۱۹.۶۸۱	۹.۸۶۰	۲.۸۶۵	-	۳۲.۴۰۶	۱۵.۱۴۴	۱۲.۷۱۲	۱۳.۶۵۱	۱۰۴.۴۵۰	۱۰۰.۵۳۶	۲۴۶.۴۹۴	
۱۳۸۸	۱۹.۲۸۰	۹.۴۰۰	۲.۵۵۰	-	۳۱.۲۳۰	۱۳.۶۹۶	۱۱.۸۹۰	۱۳.۶۸۳	۱۰۱.۷۳۰	۹۶.۱۳۳	۲۳۷.۱۳۱	
۱۳۸۹	۱۷.۷۱۴	۸.۴۵۸	۳.۲۵۰	۲۷	۲۹.۴۴۹	۱۳.۴۳۸	۱۲.۰۹۴	۱۳.۸۳۹	۱۰۸.۲۷۵	۱۰۲.۵۴۹	۲۵۰.۱۹۵	
متوسط رشد سالیانه (درصد)												
۱۳۷۹-۱۳۸۹	* ۴/۶۰	* -۰/۳۴	* ۲۰/۶۷	-	* ۳/۶۷	* -۳/۲۸	* -۱/۰۹	۷/۷۶	* ۲/۰۲	* ۶/۷۹	۳/۳۰	

منبع: [۱۴۲]

۱- انتشار آلاینده بر اساس میزان و نوع سوخت بوده و بر اساس مدل وسایل نقلیه نمی‌باشد.

۲- مقدار ارائه شده در سال ۱۳۸۹ بر اساس اطلاعات کارت سوخت مربوط به کامیون‌ها، اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های بنزین‌سوز، برآورد شده است.

جدول ۱۷-۱۲

برآورد میزان انتشار هیدروکربن‌های نسوخته از مصرف انرژی به تفکیک بخش در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (تن)

بخش	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۹
حمل و نقل <sup>۱</sup>	۱.۳۱۵.۷۵۷	۱.۳۹۲.۷۲۸	۱.۵۲۵.۳۸۱	۱.۶۶۱.۸۱۷	۱.۷۸۵.۱۸۳	۱.۹۵۵.۵۸۶	۲.۱۱۴.۹۲۷	۱.۹۱۰.۶۲۸	۲.۰۰۸.۲۷۷	۱.۹۳۹.۸۱۳	۱.۸۷۷.۷۶۱	۳/۸۳
خانگی و تجاری	۱۲.۱۱۹	۱۲.۲۴۹	۱۳.۲۸۸	۱۳.۸۴۸	۱۴.۳۶۵	۱۵.۴۹۲	۱۶.۵۳۲	۱۷.۷۴۴	۱۶.۷۸۵	۱۶.۹۳۰	۱۶.۱۱۴	۳/۰۰
صنعت	۱۱.۱۹۹	۱۱.۸۲۲	۱۲.۶۴۴	۱۳.۴۲۵	۱۳.۰۶۴	۱۳.۴۰۳	۱۲.۷۳۰	۱۴.۵۱۹	۱۶.۱۰۹	۱۵.۵۶۴	۱۵.۵۱۹	* ۳/۳۲
کشاورزی	۸۵.۹۳۵	۸۳.۰۷۵	۷۷.۸۸۲	۸۳.۵۶۰	۸۲.۱۹۸	۸۴.۷۵۲	۹۴.۳۱۱	۹۴.۱۲۴	۱۰۰.۲۶۵	۱۰۲.۰۵۰	۱۰۰.۹۱۲	* ۱/۶۲
نیروگاه	۶.۳۷۴	۷.۸۹۲	۷.۷۹۰	۶.۸۱۷	۹.۸۲۲	۱۱.۶۷۵	۱۹.۶۲۲	۱۹.۲۵۲	۱۸.۸۵۴	۲۰.۹۶۸	۲۴.۵۹۳	* ۱۴/۴۶
پالایشگاه	۲۰.۴۸	۳۲۴	۱.۱۷۳	۵۵۴	۷۴۴	۷۳۶	۷۸۰	۹۱۰	۵۸۳	۶۵۹	۱۰۰۹۱	* -۶/۱۰
جمع	۱.۴۳۳.۴۳۲	۱.۵۰۸.۰۹۰	۱.۶۳۸.۱۵۸	۱.۷۸۰.۰۲۱	۱.۹۰۵.۳۷۶	۲.۰۸۱.۶۴۴	۲.۲۵۸.۹۰۲	۲.۰۵۷.۱۷۷	۲.۱۶۰.۸۷۳	۲.۰۹۵.۹۸۴	۲.۰۳۵.۹۹۰	۳/۷۵

منبع: [۴۷]، [۱۴۲]

۱- برآورد میزان انتشار هیدروکربن‌های نسوخته بخش حمل و نقل شامل انتشار این آلاینده از خط لوله نیز می‌باشد.



جدول ۱۸-۱۲

برآورد میزان انتشار هیدروکربن‌های نسوخته از مصرف انرژی به تفکیک بخش‌های حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ (تن)

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۸۰-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	نوع سوخت	بخش حمل و نقل
۱۴/۷۷	۱۶.۱۵۱	۱۷.۷۷۰	۱۴.۳۴۸	۱۱.۰۷۴	-	-	-	-	-	-	نفت گاز	دریایی
* ۲۳/۶۹	۷.۱۹۱	۳.۴۱۹	۲.۴۷۵	۲.۸۲۹	۲.۵۹۳	-	-	-	-	۱.۰۶۱	بنزین	
* ۴۰/۹۸	۲۳.۳۴۱	۲۱.۱۸۸	۱۶.۸۲۴	۱۳.۹۰۳	۲.۵۹۳	-	-	-	-	۱.۰۶۱	جمع دریایی	
۵/۳۱	۷.۷۹۹	۷.۳۹۵	۷.۳۲۱	۶.۹۱۷	۶.۹۱۷	۶.۱۰۷	۵.۵۵۵	۵.۵۱۹	۵.۱۱۴	۴.۹۳۰	نفت گاز	ریلی
* -۱۰/۸۲	۲۰۹	۲۲۸	۴۴۱	۲۵۸	۳۶۸	۴۰۵	-	۲۹۴	۵۵۲	-	نفت گاز	خط لوله <sup>۱</sup>
۳/۲۲	۴۱۷.۸۲۴	۳۹۶.۰۰۸	۴۱۱.۶۴۳	۳۸۱.۵۱۲	۳۷۶.۶۹۳	۳۷۵.۲۵۸	۳۵۳.۵۱۵	۳۳۹.۱۶۷	۳۳۷.۱۴۴	۳۱۵.۹۱۶	نفت گاز	جاده‌ای
۳/۶۰	۱.۴۲۸.۵۸۸	۱.۵۱۴.۹۹۴	۱.۵۷۲.۰۴۸	۱.۵۰۸.۰۳۹	۱.۷۲۸.۳۵۷	۱.۵۷۳.۸۱۶	۱.۴۲۶.۱۱۲	۱.۳۱۶.۸۳۷	۱.۱۸۲.۵۷۲	۱.۰۷۰.۸۲۲	بنزین	
۳/۴۷	۱.۸۴۶.۴۱۲	۱.۹۱۱.۰۰۱	۱.۹۸۳.۶۹۱	۱.۸۸۹.۵۵۱	۲.۱۰۵.۰۴۹	۱.۹۴۹.۰۷۴	۱.۷۷۹.۶۲۷	۱.۶۵۶.۰۰۴	۱.۵۱۹.۷۱۶	۱.۳۸۶.۷۳۸	جمع جاده‌ای	
۳/۶۰	۱.۸۷۷.۷۶۱	۱.۹۳۹.۸۱۳	۲.۰۰۸.۲۷۷	۱.۹۱۰.۶۲۸	۲.۱۱۴.۹۲۷	۱.۹۵۵.۵۸۶	۱.۷۸۵.۱۸۳	۱.۶۶۱.۸۱۷	۱.۵۲۵.۳۸۱	۱.۳۹۲.۷۲۸		جمع کل

منبع: [۴۲]، [۴۷]، [۱۴۲]

۱- میزان انتشار هیدروکربن‌های نسوخته از نفت گاز بخش خط لوله به دلیل عدم دسترسی به مقدار نفت گاز در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۳ مقدور نبوده است چرا که در این دو سال میزان مصرف نفت گاز و نفت سفید به شکل تجمعی ارائه گردیده است.

جدول ۱۹-۱۲

برآورد میزان انتشار هیدروکربن‌های نسوخته<sup>۱</sup> در حمل و نقل جاده‌ای کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (تن)

سال	بنزین						نفت‌گاز				
	سواری	وانت	موتور سیکلت	سایر <sup>۲</sup>	جمع	مینی‌بوس	اتوبوس	کامیونت	کامیون	کشنده	جمع
۱۳۷۹	۵۴۸،۲۴۵	۴۲۴،۳۳۷	۲۴،۰۹۳	-	۹۹۶،۶۷۵	۳۱،۳۲۴	۲۲،۵۳۶	۱۱،۰۱۲	۱۴۸،۰۳۲	۹۰،۶۵۱	۳۰۳،۵۵۴
۱۳۸۰	۵۹۰،۹۹۴	۴۴۴،۵۲۳	۳۵،۳۰۶	-	۱،۰۷۰،۸۲۲	۳۱،۸۶۳	۲۳،۲۹۶	۱۱،۷۹۴	۱۵۵،۱۸۹	۹۳،۷۷۳	۳۱۵،۹۱۶
۱۳۸۱	۶۶۱،۴۵۲	۴۶۵،۱۱۴	۵۶،۰۰۶	-	۱،۱۸۲،۵۷۲	۳۲،۹۰۷	۲۴،۴۱۵	۱۲،۹۲۶	۱۶۳،۸۴۰	۱۰۳،۰۵۶	۳۳۷،۱۴۴
۱۳۸۲	۷۴۸،۵۰۸	۴۸۴،۱۷۴	۸۴،۱۵۵	-	۱،۳۱۶،۸۳۷	۳۲،۶۴۰	۲۴،۴۱۷	۱۴،۱۸۴	۱۶۵،۲۳۲	۱۰۲،۶۹۴	۳۳۹،۱۶۷
۱۳۸۳	۸۳۱،۹۹۵	۴۷۸،۱۵۱	۱۱۵،۹۶۷	-	۱،۴۲۶،۱۱۲	۳۰،۲۴۱	۲۳،۱۰۳	۱۵،۶۲۹	۱۶۵،۱۲۸	۱۱۹،۴۱۵	۳۵۳،۵۱۵
۱۳۸۴	۹۳۱،۴۶۳	۵۰۴،۶۳۷	۱۳۷،۷۱۵	-	۱،۵۷۳،۸۱۶	۲۹،۳۵۲	۲۱،۲۳۸	۱۷،۴۵۸	۱۶۴،۵۱۰	۱۴۲،۷۰۰	۳۷۵،۲۵۸
۱۳۸۵	۱،۰۳۵،۵۰۲	۵۳۸،۷۶۴	۱۵۴،۰۹۰	-	۱،۷۲۸،۳۵۷	۲۶،۷۶۱	۱۹،۶۳۶	۱۸،۷۸۲	۱۶۰،۳۹۴	۱۵۱،۱۱۹	۳۷۶،۶۹۳
۱۳۸۶	۹۰۴،۴۰۶	۴۶۳،۹۴۸	۱۳۹،۶۸۵	-	۱،۵۰۸،۰۳۹	۲۵،۰۷۱	۲۰،۴۰۱	۲۰،۴۰۸	۱۶۲،۰۹۰	۱۵۳،۵۴۴	۳۸۱،۵۱۲
۱۳۸۷	۹۵۴،۷۵۴	۴۷۸،۲۹۵	۱۳۸،۹۹۹	-	۱،۵۷۲،۰۴۸	۲۵،۲۹۰	۲۱،۲۲۹	۲۲،۷۹۸	۱۷۴،۴۳۱	۱۶۷،۸۹۵	۴۱۱،۶۴۳
۱۳۸۸	۹۳۵،۲۷۷	۴۵۶،۰۰۵	۱۲۳،۷۱۲	-	۱،۵۱۴،۹۹۴	۲۲،۸۷۲	۱۹،۸۵۶	۲۲،۸۵۰	۱۶۹،۸۸۸	۱۶۰،۵۴۲	۳۹۶،۰۰۸
۱۳۸۹	۸۵۹،۳۰۳	۴۱۰،۳۲۰	۱۵۷،۶۷۶	۱،۲۸۹	۱،۴۲۸،۵۸۸	۲۲،۴۴۱	۲۰،۱۹۷	۲۳،۱۱۱	۱۸۰،۸۱۹	۱۷۱،۲۵۶	۴۱۷،۸۲۴
متوسط رشد سالیانه (درصد)											
۱۳۷۹-۱۳۸۹	* ۴/۶۰	* -۰/۳۴	* ۲۰/۶۷	-	* ۳/۶۷	* -۳/۲۸	* -۱/۰۹	۷/۷۶	* ۲/۰۲	* ۶/۷۹	۳/۳۰

منبع: [۱۴۲]

۱- انتشار آلاینده بر اساس میزان و نوع سوخت بوده و بر اساس مدل وسایل نقلیه نمی‌باشد.

۲- مقدار ارائه شده در سال ۱۳۸۹ بر اساس اطلاعات کارت سوخت مربوط به کامیون‌ها، اتوبوس‌ها و مینی‌بوس‌های بنزین‌سوز، برآورد شده است.

جدول ۲۰-۱۲

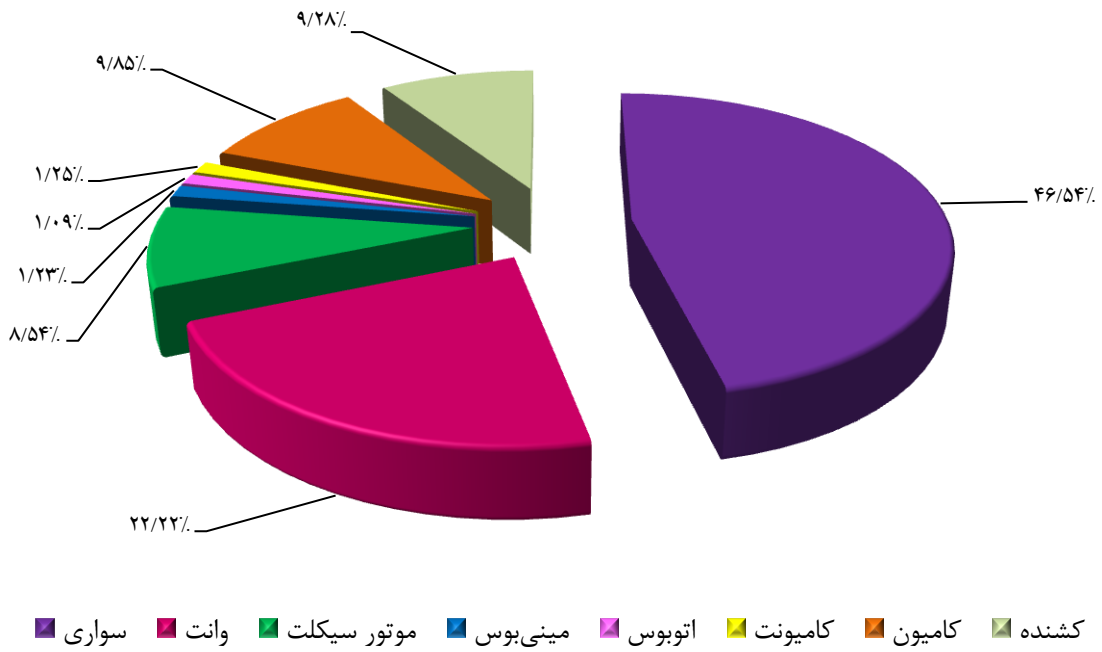
برآورد میزان انتشار آلاینده‌ها ناشی از مصرف بنزین و نفت‌گاز در وسایل نقلیه جاده‌ای، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (تن)

سال	نفت‌گاز						بنزین					
	SPM	Aldehyde	HC	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	SPM	Aldehyde	HC	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
۱۳۷۹	۱۸۱.۷۷۰	۱۶۵.۶۸۰	۳۰۳.۵۵۴	۶۵.۶۷۸	۶۸۶.۸۱۳	۱۷۶.۷۳۶	۲۰.۵۴۶	۷.۹۴۸	۹۹۶.۶۷۵	۶.۱۷۲	۴۸۶.۴۱۷	۱۰.۲۵.۶۷۶
۱۳۸۰	۱۸۹.۱۷۲	۱۷۲.۴۲۷	۳۱۵.۹۱۶	۶۸.۳۵۳	۷۱۴.۷۸۲	۱۸۳.۹۳۴	۲۲.۰۷۴	۸.۵۳۹	۱۰.۷۰.۸۲۲	۶.۶۳۱	۵۲۲.۶۰۳	۱۰.۱۰.۱.۹۸۰
۱۳۸۱	۲۰۱.۸۸۳	۱۸۴.۰۱۳	۳۳۷.۱۴۴	۷۲.۹۴۵	۷۶۲.۸۱۱	۱۹۶.۲۹۳	۲۴.۳۷۸	۹.۴۳۰	۱.۱۸۲.۵۷۲	۷.۳۲۳	۵۷۷.۱۴۲	۱۰.۲۱۶.۹۸۲
۱۳۸۲	۲۰۳.۰۹۵	۱۸۵.۱۱۸	۳۳۹.۱۶۷	۷۳.۳۸۳	۷۶۷.۳۹۰	۱۹۷.۴۷۱	۲۷.۱۴۶	۱۰.۵۰۱	۱.۳۱۶.۸۳۷	۸.۱۵۵	۶۴۲.۶۶۸	۱۰.۳۵۵.۱۵۴
۱۳۸۳	۲۱۱.۶۸۶	۱۹۲.۹۴۹	۳۵۳.۵۱۵	۷۶.۴۸۸	۷۹۹.۸۵۳	۲۰۵.۸۲۵	۲۹.۳۹۸	۱۱.۳۷۲	۱.۴۲۶.۱۱۲	۸.۸۳۲	۶۹۵.۹۹۸	۱۰.۴۶۷.۶۰۸
۱۳۸۴	۲۲۴.۷۰۶	۲۰۴.۸۱۶	۳۷۵.۲۵۸	۸۱.۱۹۲	۸۴۹.۰۴۸	۲۱۸.۴۸۴	۳۲.۴۴۳	۱۲.۵۵۰	۱.۵۷۳.۸۱۶	۹.۷۴۶	۷۶۸.۰۸۳	۱۰.۶۱۹.۶۱۰
۱۳۸۵	۲۲۵.۵۶۵	۲۰۵.۵۹۹	۳۷۶.۶۹۳	۸۱.۵۰۲	۸۵۲.۲۹۴	۲۱۹.۳۱۹	۳۵.۶۲۹	۱۳.۷۸۲	۱.۷۲۸.۳۵۷	۱۰.۷۰۳	۸۴۳.۵۰۵	۱۰.۷۷۸.۶۴۷
۱۳۸۶	۲۲۸.۴۵۱	۲۰۸.۲۳۰	۳۸۱.۵۱۲	۸۲.۵۴۵	۸۶۳.۱۹۹	۲۲۲.۱۲۵	۳۱.۰۸۷	۱۲.۰۲۵	۱.۵۰۸.۰۳۹	۹.۳۳۹	۷۳۵.۹۸۱	۱۰.۵۵۱.۹۱۹
۱۳۸۷	۲۴۶.۴۹۴	۲۲۴.۶۷۵	۴۱۱.۶۴۳	۸۹.۰۶۴	۹۳۱.۳۷۲	۲۳۹.۶۶۸	۳۲.۴۰۶	۱۲.۵۳۶	۱.۵۷۲.۰۴۸	۹.۷۳۵	۷۶۷.۲۲۰	۱۰.۶۱۷.۷۹۰
۱۳۸۸	۲۳۷.۱۳۱	۲۱۶.۱۴۱	۳۹۶.۰۰۸	۸۵.۶۸۱	۸۹۵.۹۹۵	۲۳۰.۵۶۵	۳۱.۲۳۰	۱۲.۰۸۱	۱.۵۱۴.۹۹۴	۹.۳۸۲	۷۳۹.۳۷۵	۱۰.۵۵۹.۰۷۶
۱۳۸۹	۲۵۰.۱۹۵	۲۲۸.۰۴۹	۴۱۷.۸۲۴	۹۰.۴۰۲	۹۴۵.۳۵۷	۲۴۳.۲۶۷	۲۹.۴۴۹	۱۱.۳۹۲	۱.۴۲۸.۵۸۸	۸.۸۴۷	۶۹۷.۲۰۶	۱۰.۴۷۰.۱۵۶

منبع: [۴۷]، [۱۴۲]

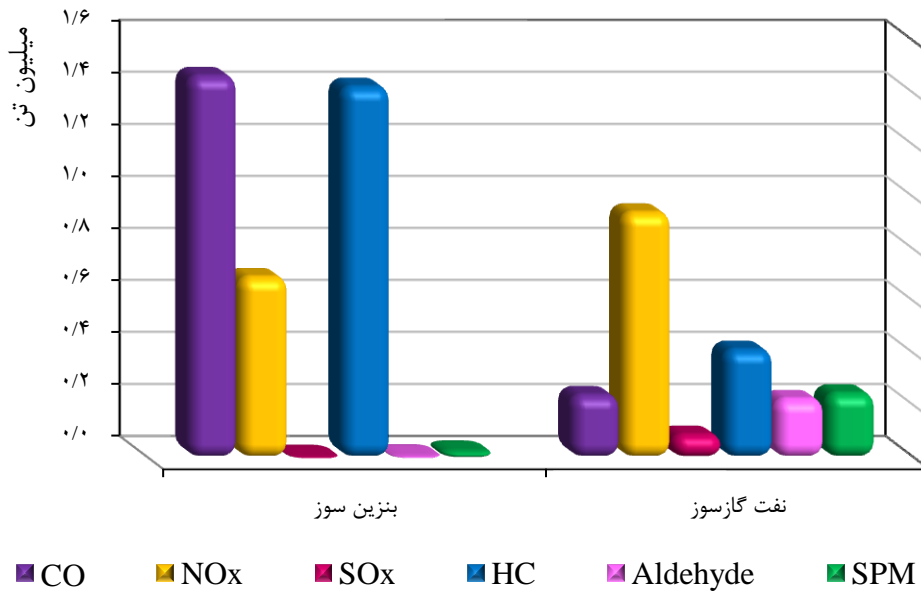
### نمودار ۹-۱۲

برآورد سهم انتشار هیدروکربن‌های نسوخته در حمل و نقل جاده‌ای کشور به تفکیک نوع وسیله نقلیه، سال ۱۳۸۹



### نمودار ۱۰-۱۲

برآورد میزان انتشار آلاینده‌ها ناشی از مصرف بنزین و نفت گازسوز در وسایل نقلیه جاده‌ای، سال ۱۳۸۹



جدول ۲۱-۱۲

برآورد انتشار آلاینده‌های هوا در جهان، سال‌های ۲۰۰۷، ۲۰۱۵ و ۲۰۳۰ (میلیون تن)

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۲۰۰۷-۲۰۳۰	۲۰۳۰	۲۰۱۵	۲۰۰۷	
	دی اکسید گوگرد			
-۲/۸	۱۲/۲	۱۴/۳	۲۳/۷	کشورهای OECD
۰/۵	۷۴/۲	۶۹/۲	۶۶/۶	کشورهای غیر OECD
-۰/۵	۱۰/۲	۹/۹	۱۱/۳	اروپا / اوراسیا
۰/۹	۵۲/۶	۴۸/۲	۴۲/۵	آسیا
-۰/۴	۲۹/۰	۳۴/۶	۳۱/۵	چین
۳/۸	۱۴/۸	۸/۵	۶/۳	هند
۰/۵	۳/۰	۲/۳	۲/۶	کشورهای عضو ASEAN
-۰/۶	۴/۰	۴/۱	۴/۶	خاورمیانه
-۱/۰	۳/۷	۳/۷	۴/۷	آفریقا
۰/۳	۳/۶	۳/۴	۳/۴	آمریکای لاتین
-۰/۲	۸۶/۴	۸۳/۶	۹۰/۳	جهان
	اکسیدهای نیتروژن			
-۲/۹	۱۶/۶	۲۲/۱	۳۲/۷	کشورهای OECD
۱/۴	۶۷/۱	۵۳/۶	۴۹/۱	کشورهای غیر OECD
-۰/۶	۶/۹	۷/۰	۷/۸	اروپا / اوراسیا
۲/۰	۴۲/۷	۳۲/۵	۲۷/۳	آسیا
۱/۶	۲۴/۳	۲۱/۳	۱۶/۹	چین
۳/۷	۹/۵	۵/۰	۴/۱	هند
۱/۲	۵/۹	۴/۳	۴/۵	کشورهای عضو ASEAN
۱/۴	۵/۶	۴/۲	۴/۰	خاورمیانه
۱/۲	۵/۸	۴/۵	۴/۴	آفریقا
۰/۵	۶/۲	۵/۵	۵/۵	آمریکای لاتین
۰/۱	۸۳/۷	۷۵/۷	۸۱/۸	جهان
	ذرات معلق (PM 2.5)			
-۰/۸	۳/۱	۳/۲	۳/۷	کشورهای OECD
۰/۲	۳۶/۸	۳۶/۹	۳۵/۴	کشورهای غیر OECD
۰/۴	۲/۲	۱/۳	۲/۰	اروپا / اوراسیا
-۰/۱	۲۳/۱	۲۴/۰	۲۳/۴	آسیا
-۰/۸	۱۰/۹	۱۳/۲	۱۳/۱	چین
۰/۹	۶/۳	۵/۴	۵/۱	هند
۰/۳	۳/۸	۳/۷	۳/۵	کشورهای عضو ASEAN
-۰/۲	۰/۶	۰/۷	۰/۷	خاورمیانه
۰/۹	۹/۰	۸/۱	۷/۳	آفریقا
-۰/۲	۲/۰	۲/۰	۲/۰	آمریکای لاتین
۰/۱	۴۰/۰	۴۰/۱	۳۹/۱	جهان

منبع: [۱۸۳]

جدول ۲۲-۱۲

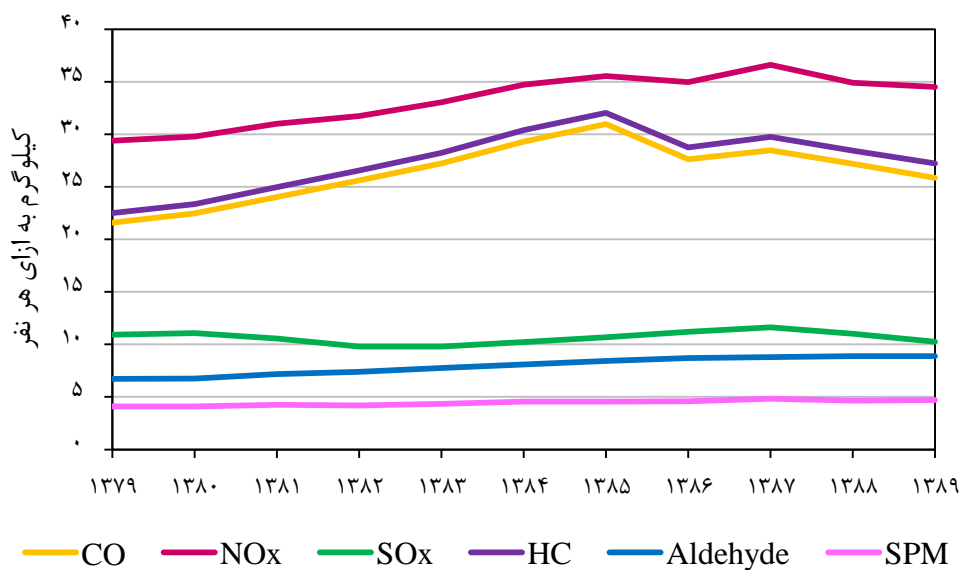
سرانه انتشار آلاینده‌ها از مصرف انرژی در کشور از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ (کیلوگرم به ازای هر نفر)

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۷۹-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹	آلاینده
* ۱/۸۱	۲۵/۸۵	۲۷/۲۱	۲۸/۴۹	۲۷/۶۴	۳۰/۹۹	۲۹/۳۱	۲۷/۲۳	۲۵/۶۲	۲۴/۰۲	۲۲/۴۸	۲۱/۶۰	مونوکسید کربن
* ۱/۶۲	۳۴/۵۳	۳۴/۹۳	۳۶/۶۳	۳۴/۹۷	۳۵/۵۶	۳۴/۷۲	۳۳/۰۶	۳۱/۷۴	۳۱/۰۱	۲۹/۷۹	۲۹/۴۰	اکسیدهای نیتروژن
* -۰/۶۴	۱۰/۲۵	۱۱/۰۲	۱۱/۶۳	۱۱/۲۰	۱۰/۶۹	۱۰/۲۳	۹/۷۹	۹/۸۰	۱۰/۵۶	۱۱/۰۷	۱۰/۹۳	اکسیدهای گوگرد
* ۱/۹۲	۲۷/۲۴	۲۸/۴۶	۲۹/۷۷	۲۸/۷۶	۳۲/۰۴	۳۰/۴۰	۲۸/۲۴	۲۶/۵۷	۲۴/۹۹	۲۳/۳۷	۲۲/۵۲	هیدروکربن‌های نسوخته
۲/۸۴	۸/۸۹	۸/۹۰	۸/۸۰	۸/۷۲	۸/۴۲	۸/۱۰	۷/۷۴	۷/۴۰	۷/۱۸	۶/۷۶	۶/۷۳	آلدهیدها
۱/۳۷	۴/۷۱	۴/۶۶	۴/۸۵	۴/۶۰	۴/۵۷	۴/۵۴	۴/۳۴	۴/۱۹	۴/۲۶	۴/۱۱	۴/۱۱	SPM

منبع: [۴۷]، [۱۴۲]

### نمودار ۱۱-۱۲

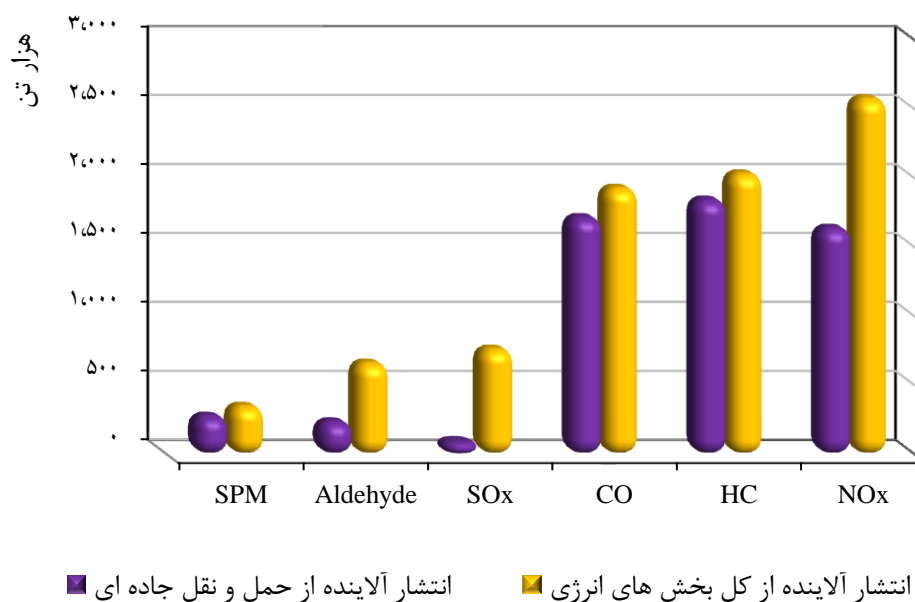
سرانه انتشار آلاینده‌ها از مصرف انرژی در کشور، سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹



### نمودار ۱۲-۱۲

برآورد میزان انتشار آلاینده‌ها از مصرف انرژی در حمل و نقل جاده‌ای

و کل بخش‌های انرژی کشور، سال ۱۳۸۹



جدول ۲۳-۱۲

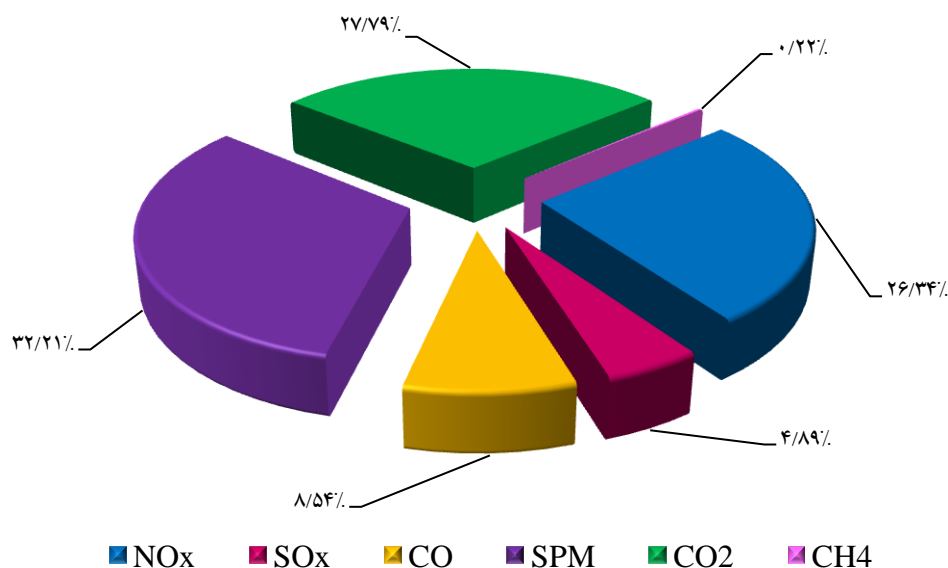
هزینه‌های اجتماعی<sup>۱</sup> بخش‌های انرژی کشور در سال ۱۳۸۹ به دلیل انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای براساس قیمت‌های سال ۱۳۸۱ (میلیارد ریال)

بخش	NOx	SOx	CO	SPM	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub> <sup>۲</sup>	جمع
حمل و نقل	۸,۳۱۶	۱,۵۴۵	۲,۶۹۵	۱۰,۱۷۰	۸,۷۷۴	۷۰	۳۱,۵۷۱
خانگی و تجاری و عمومی	۹۴۵	۱,۶۰۳	۹۴	۴۸۴	۹,۴۳۵	۶	۱۲,۵۶۸
صنعت	۷۶۰	۳,۱۵۳	۱۱	۴۲۳	۷,۲۵۲	۴	۱۱,۶۰۳
کشاورزی	۱,۰۹۶	۳۱۹	۸۸	۲۰۸	۱,۰۱۳	۱	۲,۷۲۴
نیروگاه	۱,۱۷۴	۴,۳۷۵	۹	۷۹۲	۱۱,۱۱۴	۶	۱۷,۴۷۰
پالایشگاه	۹۵	۱۹۱	۰,۵۲	۳۴	۹۰۹	۰/۶	۱,۲۳۰
جمع	۱۲,۳۸۶	۱۱,۱۸۶	۲,۸۹۸	۱۲,۱۱۲	۳۸,۴۹۶	۸۷/۶	۷۷,۱۶۶

منبع: [۴۲]، [۴۷]، [۱۴۲]

نمودار ۱۳-۱۲

سهم آلاینده‌ها در هزینه‌های اجتماعی ناشی از انتشار آنها در بخش حمل و نقل کشور، سال ۱۳۸۹



۱- به مجموع پولی که بتواند صدمات ناشی از انتشار مواد آلاینده و گازهای گلخانه‌ای را جبران نماید، هزینه‌های اجتماعی گفته می‌شود.  
 ۲- هزینه‌های اجتماعی مربوط به متان از ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۹ استخراج گردیده است.



## فصل ۱۳

# اطلاعات حمل و نقل کلان شهرها

خلاصه آمار		
جدول ۱-۱۳:	مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان اتوبوسرانی تهران، سال ۱۳۸۹ (میلیون نفر)	۱،۱۰۰
	مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان مینی بوسرانی تهران، سال ۱۳۸۹ (میلیون نفر)	۸۳
	مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان تاکسیرانی تهران، سال ۱۳۸۹ (میلیون نفر)	۱،۱۰۵
جدول ۲-۱۳:	تعداد سفرهای روزانه درون شهری تهران، سال ۱۳۸۹ (میلیون سفر)	۱۵/۸
جدول ۱۳-۱۳:	کل مسافر جابجا شده در سال به وسیله ناوگان اتوبوسرانی مشهد، سال ۱۳۸۹ (هزار نفر)	۲۶۸،۸۱۰
	متوسط روزانه تعداد مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان تاکسیرانی مشهد، سال ۱۳۸۹ (هزار نفر)	۱،۰۵۰
جدول ۱۳-۱۹:	متوسط روزانه تعداد مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان اتوبوسرانی شیراز، سال ۱۳۸۹ (نفر)	۴۶۵،۶۱۶
	تعداد کل تاکسی های تحت نظارت شهر شیراز (دستگاه)	۱۰،۹۳۸
جدول ۱۳-۳۰:	تعداد سفرهای روزانه با سواری های شخصی اصفهان، سال ۱۳۸۹ (سفر)	۹۷۷،۵۸۷
	تعداد کل سفرهای روزانه در اصفهان، سال ۱۳۸۹ (سفر)	۳،۰۷۴،۹۰۲
جدول ۱۳-۳۸:	متوسط روزانه مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان اتوبوسرانی اهواز (هزار نفر)	۳۰۰
	متوسط روزانه مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان تاکسیرانی اهواز (هزار نفر)	۱۳۰

## مقدمه

این فصل به ارائه اطلاعات موجود مرتبط با حمل و نقل و انرژی پنج کلان‌شهر تهران، مشهد، اصفهان، شیراز و اهواز پرداخته است. در شهر تهران تعداد تاکسی‌ها و اتوبوس‌ها در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ به ترتیب از متوسط رشد سالیانه ۱۴/۸۵ درصد و ۳/۴۹ درصد برخوردار بوده‌اند. تعداد مینی‌بوس‌ها نیز از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹ به‌طور متوسط سالیانه ۱۵/۱۴ درصد کاهش داشته است. همچنین در سال ۱۳۸۹، سهم حمل و نقل عمومی در سفرهای درون‌شهری تهران حدود ۴۸/۹ درصد بوده که نسبت به سال قبل از آن ۱/۱ درصد کاهش نشان می‌دهد. طول مسیر فعال متروی تهران نیز در سال ۱۳۸۹ برابر ۱۲۵ کیلومتر و تعداد قطارها ۹۵ دستگاه بوده‌اند.

آلودگی هوا از مهمترین معضلات کلان‌شهرها است که هر روز با افزایش چشمگیر تعداد خودروها بر آن افزوده می‌شود. در سال ۱۳۸۹، تهران در خصوص آلاینده SPM، ۹۳ روز در وضعیت پاک، ۲۵۱ روز در وضعیت سالم، ۲۰ روز در وضعیت ناسالم و ۱ روز در وضعیت بسیار ناسالم قرار داشته است. در همین سال در خصوص آلاینده CO، تهران ۱۹۳ روز در وضعیت پاک، ۱۶۸ روز در وضعیت سالم و ۴ روز در وضعیت ناسالم قرار داشته است.

در شهر مشهد از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹، تعداد اتوبوس‌ها و تاکسی‌ها به ترتیب ۱۱/۷۳ درصد و ۹ درصد متوسط رشد سالیانه داشته‌اند. در سال ۱۳۸۹ در مشهد ۹۴۵،۶۱۸ هزار لیتر بنزین و ۷۸۵،۹۴۸ هزار لیتر نفت‌گاز مصرف شده است. همچنین در این شهر از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹، متوسط رشد سالیانه تعداد تصادفات منجر به فوت و منجر به جرح به ترتیب ۱۲/۸۰- درصد و ۵/۱۲- درصد بوده است.

سال ۱۳۸۹ در شهر شیراز، متوسط مصرف سالیانه بنزین هر خانوار ۱،۶۱۸ لیتر بوده که نسبت به سال قبل از آن ۲۶۴ لیتر کاهش نشان می‌دهد. از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ در شیراز، متوسط رشد سالیانه تصادفات منجر به فوت، جرح و خسارت به ترتیب ۱۶/۸۰ درصد، ۹/۷۶ درصد و ۲۱/۰۸- درصد بوده است. همچنین سال ۱۳۸۹ در شیراز ۱،۰۰۳ دستگاه اتوبوس و ۱۰،۹۳۸ دستگاه تاکسی تحت نظارت وجود داشته است.

در شهر اصفهان در سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ تعداد تاکسی‌ها و اتوبوس‌ها به ترتیب از متوسط رشد سالیانه ۹/۳۹ درصد و ۹/۹۷ درصد برخوردار بوده‌اند. از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ در اصفهان، متوسط رشد سالیانه تعداد تصادفات منجر به فوت و منجر به جرح به ترتیب ۱۳/۸۴ درصد و ۶/۱۳- درصد بوده است و تصادفات منجر به خسارت نیز طی همین سال‌ها متوسط رشد ۱۰/۱۳- درصد را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۸۹ سهم سواری‌های شخصی در تولید سفر ۳۱/۸ درصد، سهم تاکسی‌ها و مسافرکش‌ها ۲۶/۷ درصد و سهم اتوبوس‌ها ۱۹/۰۴ درصد بوده است.

متوسط رشد سالیانه تعداد تاکسی‌ها و اتوبوس‌های شهر اهواز از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ به ترتیب ۱۴/۰۱ درصد و ۱۷/۰۷ درصد بوده است. در سال ۱۳۸۹ در شهر اهواز ۴۰۵ میلیون لیتر بنزین و ۶۶۲ میلیون لیتر نفت‌گاز مصرف شده است. در همین سال بررسی آلودگی هوا نشان می‌دهد که اهواز ۵۹ روز پاک، ۹۷ روز سالم، ۱۳۶ روز ناسالم، ۳۱ روز بسیار ناسالم و ۴۳ روز خطرناک داشته که در مجموع نسبت به سال ۱۳۸۸ از وضع بهتری برخوردار بوده است.

لازم به ذکر است بیشتر اطلاعات ارائه شده در این فصل، مربوط به کلان‌شهرها می‌باشد ولی در مواردی نیز به دلیل عدم وجود اطلاعات دقیق، آمار منطقه‌ای مربوطه در استان‌های مورد نظر ارائه شده است.

جدول ۱-۱۳

آمار تاکسی، مینی بوس و اتوبوس تحت نظارت سازمان تاکسیرانی، مینی بوسرانی و شرکت واحد اتوبوسرانی شهر تهران، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۸۰-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	عنوان
* ۳/۴۹	۷,۱۱۷	۷,۳۰۱	۷,۹۷۵	۶,۰۷۱	۶,۶۸۶	۶,۹۰۷	۶,۷۴۵	۶,۱۹۶	۵,۰۹۰	۵,۲۲۸	تعداد اتوبوس (دستگاه) <sup>۱</sup>
۰/۲۳	۱,۱۰۰	۱,۱۰۰	۱,۲۰۰	۱,۰۹۵	۱,۰۵۰	۹۱۱	۹۳۳	۸۱۷	۹۴۶	۱,۱۳۹	مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان اتوبوسرانی (میلیون نفر)
-	۳۰۸	۳۵۹	۳۷۶	-	-	-	-	-	-	-	تعداد خطوط اتوبوسرانی (خط)
-	-	-	۵	۵	۶	۶	۱۲	۱۱	۱۱	۱۲	میانگین طول عمر اتوبوس (سال)
<sup>۲</sup> -۱۵/۱۴	۹۸۲	۱,۳۵۶	۱,۶۴۶	۱,۹۹۷	۲,۴۰۶	۲,۷۸۲	۳,۲۹۳	۳,۵۳۵	۳,۷۳۹	-	تعداد مینی بوس (دستگاه)
-	۸۳	۱۰۳	۱۲۰	-	-	-	-	-	-	-	مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان مینی بوسرانی (میلیون نفر)
-	۴۷	۵۰	۵۱	-	-	-	-	-	-	-	تعداد خطوط داخل شهری مینی بوسرانی (خط)
۱۴/۸۵	۸۰,۵۳۵	۸۷,۸۷۸	۹۵,۶۹۷	۴۷,۴۹۱	۴۲,۱۵۲	۴۳,۷۹۷	۴۰,۹۷۰	۳۶,۴۸۳	۳۳,۵۶۵	۳۰,۰۱۵	تعداد تاکسی <sup>۲</sup> (دستگاه)
-	۳۵,۷۵۳	۴۰,۰۵۳	-	-	-	-	-	-	-	-	تعداد تاکسی <sup>۳</sup> بنزینی (دستگاه)
-	۴۴,۷۸۲	۴۷,۸۲۵	-	-	-	-	-	-	-	-	تعداد تاکسی <sup>۳</sup> دوگانه سوز (دستگاه)
-	۱,۱۰۵	۱,۲۰۵	-	-	-	-	-	-	-	-	مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان تاکسیرانی (میلیون نفر)

منبع: [۱۱-۱۵]

۱- از سال ۱۳۸۷ اتوبوس‌های تحت نظارت مینی بوسرانی نیز لحاظ شده است.

۲- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

۳- شامل تاکسی‌های دائم، سبز (بخش خصوصی)، موقت، ون و مسافربر شخصی می‌باشد.

جدول ۲-۱۳

شاخص‌های حمل و نقل عمومی شهر تهران، سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹

موضوع	عنوان	واحد	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	متوسط رشد سالانه (درصد) ۱۳۸۳-۱۳۸۹
کل سفرهای درون شهری	تعداد سفرهای روزانه درون شهری	میلیون سفر	۱۳/۵	۱۴/۰	۱۴/۰	۱۵/۰	۱۵/۳	۱۵/۶	۱۵/۸	۲/۶۸
	متوسط کل سرعت سفر درون شهری	کیلومتر در ساعت	۲۷	۲۶/۰	۲۶/۰	۲۳/۲	۲۲/۶	۲۲/۵	۲۳/۳	-۲/۳۲
	متوسط زمان یک کیلومتر سفر درون شهری	دقیقه	۲/۲	۲/۳	۲/۳	۳/۶	۲/۷	۳/۰	۲/۶	۵/۶۴
	متوسط زمان یک کیلومتر سفر با وسایل حمل و نقل عمومی	دقیقه	۴/۰	۴/۰	۵/۰	۳/۱	۳/۰	۲/۷	۲/۷	-۴/۳۷
حمل و نقل عمومی	متوسط زمان توقف وسایل نقلیه در هر کیلومتر سفر درون شهری	دقیقه	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	-
	سهم حمل و نقل عمومی در سفرهای درون شهری <sup>۱</sup>	درصد	۴۸/۰	۴۷/۰	۴۵/۰	۴۷/۰	۴۷/۵	۵۰/۰	۴۸/۹	۰/۳۷
	سهم حمل و نقل ریلی (مترو) در سفرهای درون شهری	درصد	۴/۰	۴/۰	۴/۵	۵/۱	۶/۰	۷/۰	۷/۲	۱۰/۵۰
	سهم حمل و نقل با اتوبوس در سفرهای درون شهری	درصد	۱۸/۰	۱۷/۰	۱۷/۰	۱۷/۲	۱۶/۵	۱۶/۰	۱۵/۵	-۲/۴۳
	سهم حمل و نقل با تاکسی در سفرهای درون شهری	درصد	۱۵/۰	۱۵/۰	۱۶/۵	۲۱/۴	۲۲/۰	۲۴/۰	۲۴/۳	۸/۸۱
	سهم حمل و نقل با مینی‌بوس در سفرهای درون شهری	درصد	۸/۰	۸/۰	۵/۰	۳/۳	۳/۱	۳/۰	۲/۰	-۱۹/۰۲
	متوسط هزینه هر مسافر در طول یک سفر با اتوبوس بخش عمومی	ریال	-	-	-	-	۲۸۹	۳۰۴	۴۰۳۵	-

منبع: [۱۱-۱۲]، [۱۵]

۱- در سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵ مجموع سهم مترو، اتوبوس، تاکسی و مینی‌بوس با سهم حمل و نقل عمومی در سفرهای درون شهری اندکی متفاوت است.

جدول ۳-۱۳

برآورد توزیع سفرهای روزانه و عملکرد جابجایی وسایل نقلیه شهر تهران، سال ۱۳۸۹

نوع	وسیله	سفر ساکنین (هزار سفر)		سفر غیر ساکنین (هزار سفر)		جمع سفر روزانه (هزار سفر)		ضریب جابجایی	جابجایی روزانه (هزار جابجایی)	
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد		درصد	تعداد
شخصی	موتور سیکلت	۷/۲	۹۴۰	۵/۹	۱۶۰	۷	۱،۱۰۰	۱	۱،۱۰۰	۵/۴
	سواری و وانت مسافری	۳۲/۹	۴،۳۰۰	۴۰/۳	۱،۱۰۰	۳۴/۲	۵،۴۰۰	۱	۵،۴۰۰	۲۶/۶
عمومی	قطار شهری (مترو)	۶/۷	۸۸۰	۹/۲	۲۵۰	۷/۲	۱،۱۳۰	۱/۵	۱،۶۹۵	۸/۳
	اتوبوس واحد	۱۶/۷	۲،۱۸۰	۹/۹	۲۷۰	۱۵/۵	۲،۴۵۰	۱/۶	۳،۹۲۰	۱۹/۳
	مینی بوس	۰/۹	۱۲۰	۶/۶	۱۸۰	۱/۹	۳۰۰	۱/۵	۴۵۰	۲/۲
	ون	۲/۷	۳۵۰	۱/۸	۵۰	۲/۵	۴۰۰	۱/۶	۶۴۰	۳/۲
	تاکسی، آژانس و مسافربر	۲۴/۳	۳،۱۷۰	۱۰/۳	۲۸۰	۲۱/۸	۳،۴۵۰	۱	۵،۵۴۰	۲۷/۳
نیمه عمومی	سرویس	۸/۴	۱،۱۰۰	۱۴/۷	۴۰۰	۹/۵	۱،۵۰۰	۱	۱،۵۰۰	۷/۴
	سایر	۰/۲	۳۰	۱/۵	۴۰	۰/۴	۷۰	۱	۷۰	۰/۳
	جمع	۱۰۰	۱۳،۰۷۰	۱۰۰	۲،۷۳۰	۱۰۰	۱۵،۸۰۰	-	۲۰،۳۱۵	۱۰۰

منبع: [۱۵]

جدول ۴-۱۳

خلاصه آمار مترو شهر تهران، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۸۰-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	عنوان
۱۴/۳۰	۲۲۶/۲	۲۲۳/۴	۲۲۳	۱۰۷	۱۰۷	۹۰	۹۰	۹۰	۹۰	۹۰	طول کل مسیر (کیلومتر)
۹/۷۰	۱۲۵	۱۰۸/۲	۹۷/۱	۹۰	۸۸/۶	۸۸/۶	۷۹/۱	۷۰/۵	۶۸/۹	۵۵/۴	طول مسیر فعال (کیلومتر)
-	۷۰	۶۴	۵۷	۵۳	۴۶	۴۰	۳۵	۳۳	۳۱	۲۸	ایستگاه‌های فعال
۹/۵۲	۹۵	۸۷	۸۶	۸۴	۷۲	۶۱	۵۱	۴۳	۴۳	۴۳	تعداد قطار
۱۲/۲۹	۷۰۱	۶۳۹	۶۳۱	۵۹۳	۵۰۸	۳۴۵	۲۷۵	۲۶۵	۲۶۵	۲۶۵	تعداد واگن
۳۰/۷۹	۴۸۹	۴۵۹	۴۴۸	۴۲۷	۳۴۶	۲۶۹	۲۱۴	۲۰۲	۱۵۴	۶۲	تعداد سفر انجام شده (میلیون سفر)
-	۶.۳۲۴	۶.۳۳۶	۵.۷۹۵	-	-	-	-	-	-	-	مسافر - کیلومتر جابجا شده (میلیون مسافر-کیلومتر)
۲۴/۹۸ <sup>۱</sup>	-	-	-	۳۸۷	۳۴۷	۲۸۱	۲۱۰	۱۸۸	۱۶۴	۱۰۶	ظرفیت حمل (میلیون مسافر)

منبع: [۱۱-۱۵]، [۱۳۲]

۱- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ محاسبه شده است.

۱۳-۵

مصرف بنزین و نفت گاز در منطقه تهران (هزار لیتر)، سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۸۴-۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	نوع سوخت
* -۰/۹۰	۳,۵۶۹,۹۳۱	۳,۶۰۱,۸۱۴	۳,۶۴۵,۵۴۰	۳,۴۵۱,۳۲۱	۳,۸۱۱,۳۱۷	۳,۷۳۴,۳۲۰	بنزین
* -۳/۱۱	۱,۶۸۸,۹۳۸	۱,۸۶۴,۸۸۳	۱,۷۲۴,۹۱۸	۱,۸۶۶,۵۲۶	۲,۲۸۷,۰۹۷	۱,۹۷۸,۴۴۰	نفت گاز

منبع: [۲۲-۲۶]

جدول ۱۳-۶

تعداد جایگاه‌های عرضه مواد سوختی شهر تهران، سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۹

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۸۲-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	نوع جایگاه
۸/۷۱	۱۶۲	۱۵۰	۱۲۷	۱۰۳	۱۰۱	۹۹	۹۳	۹۲	جایگاه عرضه بنزین و نفت گاز
۲۶/۵۵	۷۹	۸۰	۴۶	۴۳	۴۳	-	-	-	جایگاه‌های CNG
-۹/۹۲	۵	۵	۵	۹	۹	۹	۱۲	۱۲	جایگاه‌های LPG
-	-	۹	۱۲	۳	-	-	-	-	جایگاه‌های دومنظوره (بنزین و گاز)

منبع: [۱۱-۱۴]

جدول ۱۳-۷

تصادفات رانندگی شهر تهران، سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹

صدمات انسانی (نفر)	تصادفات (فقره)				سال
	فوت شده	مجروح	منجر به فوت	منجر به جراحت	
۱۴,۴۳۳	۲۵۱	۲۴۳,۴۲۷	۲۲۷,۱۶۶	۱۶,۰۲۶	۱۳۸۳
۱۱,۶۶۱	۱۷۵	۱۱۶,۷۷۹	۱۰۷,۶۱۳	۹,۰۰۸	۱۳۸۴
۲۵,۰۱۶	۲۹۲	۱۹۸,۴۲۶	۱۷۸,۹۵۶	۱۹,۲۱۴	۱۳۸۵
۲۲,۶۳۴	۲۸۷	۱۶۸,۸۷۴	۱۵۰,۵۷۷	۱۸,۰۴۰	۱۳۸۶
۳۵,۶۹۱	۲۸۲	۱۷۰,۴۰۹	۱۴۹,۱۵۱	۲۱,۰۰۱	۱۳۸۷
-	-	-	-	-	۱۳۸۸
-	-	۱۰۵,۰۸۷	۸۲,۴۱۷	۲۲,۴۵۲	۱۳۸۹
متوسط رشد سالیانه (درصد) *					
۲۵/۴۰	۲/۹۵	-۱۳/۰۶	-۱۵/۵۵	۵/۷۸	۱۳۸۳-۱۳۸۹

منبع: [۴۸]

- ۱- در منبع صرفاً جایگاه عرضه بنزین ذکر شده است.
- ۲- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.
- ۳- صرفاً آمار شش ماهه دوم سال ۱۳۸۴ در دست است.

جدول ۸-۱۳

میانگین سالانه آلاینده‌های هوای شهر تهران به تفکیک ایستگاه‌های سنجش و پایش بر حسب شاخص استاندارد آلودگی هوا<sup>۱</sup> (PSI)، سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹<sup>۲</sup>

۱۳۸۶							
آلاینده	قلهک	تجریش	آزادی	استاد نجات الهی	پردیسان	فرهنگسرای بهمن	سرخه حصار
CO	۵۰	۶۰	۷۵	۵۹	۶۶	۵۵	۹
SO <sub>2</sub>	۳۷	۳۸	۵۸	-	۱۸	۲۳	۱۳
SPM	۶۸	۸۴	۸۰	۴۷	۶۴	۶۴	۵۲
NO <sub>2</sub>	۵	۱۸	۲۱	۵	۱۰/۵	۳۱	۶
۱۳۸۷							
آلاینده	قلهک	تجریش	آزادی	امام خمینی	پردیسان	فرهنگسرای بهمن	سرخه حصار
CO	۵۷	۴۹	۷۹	۹۰	-	۴۳	۱۵
SO <sub>2</sub>	۴۵	۳۴	۸۹	۹۹	-	۲۵	۲۰
SPM	۱۱۷	۹۰	۱۰۶	۸۴	-	۸۷	۶۲
NO <sub>2</sub>	۲۲	۳۴	۳۰	۹۰	-	۲۴	۱۱
۱۳۸۸							
آلاینده	قلهک	تجریش	آزادی	امام خمینی	پردیسان	فرهنگسرای بهمن	سرخه حصار
CO	۵۹	۶۱	۱۰۰	۶۸	۶۹	۴۴	۱۶
SO <sub>2</sub>	۵۴	۴۵	۷۸	۷۸	۵۳	۳۶	۱۶
SPM	۹۷	۷۴	۸۶	۹۲	۷۸	۷۸	۵۹
NO <sub>2</sub>	۱۹	۳۳	۳۶	۲۰	۵۵	۴۹	۱۸
۱۳۸۹							
آلاینده	قلهک	تجریش	آزادی	امام خمینی	پردیسان	فرهنگسرای بهمن	سرخه حصار
CO	۳۹	-	۶۴	۴۴	۳۷	۴۲	۱۸
SO <sub>2</sub>	۵۲	-	۶۸	۹۸	۳۴	۲۵	۲۱
SPM	۷۹	-	۱۰۴	۵۳	۶۳	۴۷	۵۲
NO <sub>2</sub>	۳۹	-	۶۷	۸۵	۴۹	۵۵	۳۷

منبع: [۱۲-۱۵]

1- Pollutant Standards Index

۲- میزان حد مجاز برای کلیه آلاینده‌ها بر حسب شاخص استاندارد آلودگی PSI=100 می‌باشد. در واژه‌نامه ارتباط شاخص PSI با مقادیر متناظر غلظت هر آلاینده ارائه شده است.



جدول ۹-۱۳

میانگین سالانه آلاینده‌های هوای شهر تهران در کلیه ایستگاه‌های سنجش و پایش،

سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹ (ppm<sup>۱</sup>)

آلاینده	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
SO <sub>2</sub>	۰/۰۲۳	۰/۰۴۸	۰/۰۴۵	۰/۰۵۶
O <sub>3</sub>	۰/۰۱۶	۰/۰۵۰	۰/۰۴۸	۰/۰۳۶
NO	۰/۰۹۶	۰/۰۵۷	۰/۰۵۳	۰/۰۶۷
NO <sub>2</sub>	۰/۰۴۱	۰/۰۶۸	۰/۰۹۷	-
CH <sub>4</sub>	۲/۴۱	۳/۰۹۷	۳/۲۳	-
NMHC <sup>۲</sup>	۱/۹۷	۱/۶۸۳	۲/۳۵	-
THC <sup>۳</sup>	۴/۳۷	۴/۶۸۷	۵/۵۸	-
CO	۴/۸۶	۴/۳۷۲	۵/۱	۳/۶۹
SPM (میکروگرم به مترمکعب)	۹۸/۷	۱۳۵/۷۳۸	۱۱۱	۹۶/۰۶

منبع: [۱۲-۱۵]

1 -Parts per million

2- Non Methane Hydrocarbon

3 -Total Hydrocarbon

جدول ۱۰-۱۳

وضعیت روزهای سال بر حسب میزان آلودگی هوا در شهر تهران، سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹

SPM																					
۱۳۸۹					۱۳۸۸					۱۳۸۷					۱۳۸۶					وضعیت	واحد
جمع	زمستان	پاییز	تابستان	بهار	جمع	زمستان	پاییز	تابستان	بهار	جمع	زمستان	پاییز	تابستان	بهار	جمع	زمستان	پاییز	تابستان	بهار		
۹۳	۲۹	۱۲	۷	۴۵	۱۱۵	۳۱	۳۵	۸	۴۱	۴۹	۲۵	۱۹	۲	۴	۱۰۱	۱۰	۲۴	۲۰	۲۷	پاک	تعداد روزها
۲۵۱	۵۷	۷۲	۸۲	۴۰	۲۲۸	۵۴	۵۵	۷۰	۴۹	۲۷۴	۶۱	۶۳	۷۹	۷۱	۲۵۴	۶۹	۶۶	۶۳	۵۶	سالم	
۲۰	۴	۶	۳	۸	۲۰	۴	۰	۱۳	۴	۴۲	۴	۸	۱۲	۱۸	۱۰	۱۰	۰	۰	۰	ناسالم	
۱	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	بسیار ناسالم	
۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	خطرناک	
CO																					
۱۳۸۹					۱۳۸۸					۱۳۸۷					۱۳۸۶					وضعیت	واحد
جمع	زمستان	پاییز	تابستان	بهار	جمع	زمستان	پاییز	تابستان	بهار	جمع	زمستان	پاییز	تابستان	بهار	جمع	زمستان	پاییز	تابستان	بهار		
۱۹۳	۶۳	۱۳	۴۵	۷۲	۱۳۵	۲۶	۱۸	۲۳	۶۸	۱۹۵	۲۸	۴۰	۷۲	۵۵	۸۱	۲۷	۱۴	۲۰	۲۰	پاک	تعداد روزها
۱۶۸	۲۶	۷۳	۴۸	۲۱	۲۲۶	۶۱	۷۰	۷۰	۲۵	۱۶۴	۵۸	۴۷	۲۱	۳۸	۲۷۷	۶۰	۷۴	۷۱	۷۲	سالم	
۴	۰	۴	۰	۰	۴	۲	۲	۰	۰	۷	۴	۳	۰	۰	۷	۲	۲	۲	۱	ناسالم	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	بسیار ناسالم	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	خطرناک	

منبع: [۱۲-۱۵]

جدول ۱۱-۱۳

وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت شماره گذاری شده در شهر مشهد تا سال ۱۳۸۹ (دستگاه)

سال	سواری	اتوبوس	مینی بوس	وانت و کامیونت	کامیون	تریلی	موتورسیکلت	جمع
۱۳۸۹	۲۱۸,۶۹۳	۳,۰۸۹	۲,۵۹۳	۴۰,۷۲۱	۳,۸۱۷	۸۲۹	۱۸۹,۳۹۳	۴۵۹,۱۳۵

منبع: [۲۱]

جدول ۱۲-۱۳

تعداد وسایل نقلیه عمومی درون شهری شهر مشهد، سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹

سال	اتوبوس (دستگاه)	مینی بوس (دستگاه)	تاکسی (دستگاه)	جمع
۱۳۸۰	۹۰۰	۵۰۳	۶,۰۶۰	۷,۴۶۳
۱۳۸۱	۱,۰۴۱	۵۶۲	۶,۳۰۲	۷,۹۰۵
۱۳۸۲	۱,۴۲۱	۶۷۱	۶,۵۱۹	۸,۶۱۱
۱۳۸۳	۱,۵۲۴	۶۵۵	۶,۸۳۵	۹,۰۱۴
۱۳۸۴	۱,۶۸۷	۵۷۶	۶,۹۳۹	۹,۲۰۲
۱۳۸۵	۱,۸۴۴	۵۷۶	۷,۱۳۹	۹,۵۵۹
۱۳۸۶	۲,۰۳۰	۵۷۶	۷,۱۳۹	۹,۷۴۵
۱۳۸۷	۲,۰۰۹	۵۵۷	۸,۶۶۳	۱۱,۲۲۹
۱۳۸۸	۲,۲۴۷	۳۹۸	۱۲,۱۱۲	۱۴,۷۵۷
۱۳۸۹	۲,۳۶۵	۲,۰۰۶	۱۲,۴۹۵	۱۶,۸۶۶
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۱۳۸۰-۱۳۸۹	۱۱/۷۳	-	۹/۰۰	-

منبع: [۱۷-۲۱]

۱- از این تعداد ۳۶۴ دستگاه غیرفعال می باشد.

۲- در این سال تعداد مینی بوس ها شامل سرویس مدارس، کارخانجات و ادارات می باشد.

جدول ۱۳-۱۳

اطلاعات حمل و نقل عمومی شهر مشهد، سال ۱۳۸۹

عنوان	واحد	میزان
تعداد اتوبوس نفت‌گاز سوز ۵ ساله و کمتر	دستگاه	۵۹۱
تعداد اتوبوس نفت‌گاز سوز ۶ تا ۱۰ ساله <sup>۱</sup>	دستگاه	۶۶۱
تعداد اتوبوس نفت‌گاز سوز بیش از ۱۰ ساله <sup>۱</sup>	دستگاه	۴۵۶
تعداد اتوبوس CNG سوز ۵ ساله و کمتر	دستگاه	۵۳۷
تعداد اتوبوس CNG سوز ۶ تا ۱۰ ساله	دستگاه	۱۲۰
متوسط عمر اتوبوسها	سال	۵/۴
میزان مصرف نفت‌گاز ناوگان اتوبوسرانی	لیتر	۴۱،۲۲۰،۵۰۰
میزان مصرف CNG ناوگان اتوبوسرانی	کیلوگرم	۲۲،۹۴۴،۲۰۲
کل مسافر جابجا شده در سال به وسیله ناوگان اتوبوسرانی	نفر	۲۶۸،۸۱۰،۱۱۲
هزینه واقعی بلیط اتوبوس	ریال	۳،۱۶۰
متوسط زمان انتظار برای اتوبوس در شهر	دقیقه	۱۰
متوسط زمان انتظار برای اتوبوس در حومه شهر	دقیقه	۳۰
متوسط مسافت خطوط شهری	کیلومتر	۱۲/۸
متوسط مسافت خطوط حومه	کیلومتر	۲۳/۴
تعداد مینی‌بوس <sup>۲</sup> نفت‌گاز سوز ۵ ساله و کمتر	دستگاه	۲۰۰
تعداد مینی‌بوس <sup>۱</sup> نفت‌گاز سوز ۶ تا ۱۰ ساله	دستگاه	۶۳
تعداد مینی‌بوس <sup>۱</sup> نفت‌گاز سوز بیش از ۱۰ ساله	دستگاه	۱،۷۴۳
تعداد تاکسی‌های رسمی، مسافربرهای شخصی و ساماندهی شده	دستگاه	۱۲،۴۹۵
تعداد تاکسی‌های رسمی و مسافربرهای سامان‌دهی شده CNG سوز	دستگاه	۶،۰۵۱
تعداد تاکسی‌های رسمی و مسافربرهای سامان‌دهی شده LPG سوز	دستگاه	۴،۱۳۷
تعداد تاکسی‌های رسمی و مسافربرهای سامان‌دهی شده ۵ ساله و کمتر	دستگاه	۴،۴۶۰
تعداد تاکسی‌های رسمی و مسافربرهای سامان‌دهی شده ۶ تا ۱۰ ساله	دستگاه	۴،۸۱۵
تعداد تاکسی‌های رسمی و مسافربرهای سامان‌دهی شده بیش از ۱۰ ساله	دستگاه	۳،۲۲۰
متوسط روزانه تعداد مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان تاکسیرانی	نفر	۱،۰۵۰،۰۰۰
متوسط کرایه در یک کیلومتر به وسیله انواع تاکسی‌های گردشی	ریال	۲،۵۰۰

منبع: [۲۱]

۱- شامل اتوبوس‌های غیرفعال نیز می‌باشد.  
 ۲- شامل سرویس مدارس، کارخانجات و ادارات می‌باشد.

### جدول ۱۴-۱۳

تعداد و سهم سفرهای روزانه با وسایل نقلیه مختلف شهر مشهد، سال ۱۳۸۸

نوع وسیله نقلیه	تعداد سفر	سهم (درصد)
سواری شخصی	۱.۲۴۵.۸۷۸	۲۸/۸۷
تاکسی و مسافرکش	۱.۰۰۷.۱۸۲	۲۳/۳۴
وانت	۱۱۰.۴۲۲	۲/۵۶
مینی بوس	۲۵۹.۰۴۴	۶/۰۰
اتوبوس واحد	۸۹۱.۰۱۰	۲۰/۶۵
اتوبوس غیر واحد	۱۰۴.۵۶۲	۲/۴۲
موتورسیکلت	۴۴۳.۱۷۶	۱۰/۲۷
دوچرخه	۲۵۳.۷۳۳	۵/۸۸
جمع	۴.۳۱۵.۰۰۷	۱۰۰

منبع: [۸]

### جدول ۱۵-۱۳

مصرف بنزین، نفت گاز و گاز مایع شهر مشهد، سال ۱۳۸۹

بنزین (هزار لیتر)	نفت گاز (هزار لیتر)	گاز مایع (تن)
۹۴۵.۶۱۸	۷۸۵.۹۴۸	۴۲.۹۶۶

منبع: [۲۱]

### جدول ۱۶-۱۳

تعداد جایگاه‌های عرضه مواد سوختی<sup>۱</sup> به تفکیک وضعیت حقوقی

در شهر مشهد، سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹

سال	دولتی	خصوصی	جمع
۱۳۸۶	۶	۴۶	۵۲
۱۳۸۷	۶	۳۵	۴۱
۱۳۸۸	۴	۳۹	۴۳
۱۳۸۹	۵	۶۲	۶۷

منبع: [۱۸-۲۱]

۱- شامل فروشندگی‌های نفت سفید نمی‌باشد.

جدول ۱۷-۱۳

تعداد تصادفات رانندگی شهر مشهد، سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹

سال	تصادفات منجر به فوت (فقره)	تصادفات منجر به جرح (فقره)	تصادفات منجر به خسارت (فقره)	جمع
۱۳۸۴	۱۱۱	۱۰،۵۹۹	۴۶،۲۴۰	۵۶،۹۵۰
۱۳۸۵	۱۰۲	۹،۶۱۶	۳۵،۲۳۸	۴۴،۹۵۶
۱۳۸۶	۱۰۸	۷،۵۳۳	۳۹،۹۴۵	۴۷،۵۸۶
۱۳۸۷	۶۰	۷،۷۰۳	۳۴،۷۹۵	۴۲،۵۵۸
۱۳۸۸	۷۵	۷،۲۳۲	۲۶،۸۷۷	۳۴،۱۸۴
۱۳۸۹	۵۱	۶،۳۷۵	۱۲،۵۸۳	۱۹،۰۰۹
متوسط رشد سالیانه (درصد) *				
۱۳۸۴-۱۳۸۹	-۱۴/۴۰	-۹/۶۷	-۲۲/۹۲	-۱۹/۷۰

منبع: [۱۷-۲۱]

جدول ۱۸-۱۳

تعداد خودرو و موتورسیکلت شماره گذاری شده در شهر شیراز تا پایان سال ۱۳۸۹

نوع	تعداد (دستگاه)	ضریب مالکیت به ازای هر خانوار (دستگاه)	ضریب مالکیت به ازای هر صد نفر (دستگاه)
خودرو	۴۹۲،۲۲۷	۱/۲۸	۳۲/۷
موتورسیکلت	۵۷،۰۷۸	۰/۱۴	۳/۷۹

منبع: [۹۸]

جدول ۱۹-۱۳

اطلاعات حمل و نقل عمومی شهر شیراز، سال ۱۳۸۹

عنوان	واحد	میزان
تعداد کل ناوگان اتوبوسرانی <sup>۱</sup>	دستگاه	۱،۰۰۳
تعداد ناوگان اتوبوسرانی ۵ ساله و کمتر <sup>۱</sup>	دستگاه	۵۳۱
تعداد ناوگان اتوبوسرانی ۶ تا ۱۰ ساله <sup>۱</sup>	دستگاه	۳۷۸
تعداد ناوگان اتوبوسرانی بیش از ۱۰ ساله <sup>۱</sup>	دستگاه	۹۴
تعداد اتوبوس فعال در جابجایی مسافر به ازای هر ۱۰،۰۰۰ نفر	دستگاه	۵
متوسط روزانه تعداد مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان اتوبوسرانی	نفر	۴۶۵،۶۱۶
متوسط سرعت در سفر درون شهری با اتوبوس	کیلومتر در ساعت	۱۸
متوسط زمان انتظار برای اتوبوس در شیفت روز	دقیقه	۸ تا ۱۰
متوسط زمان انتظار برای اتوبوس در شیفت شب	دقیقه	۲۷ تا ۴۰
تعداد کل تاکسی‌های تحت نظارت <sup>۲</sup>	دستگاه	۱۰،۹۳۸
تعداد تاکسی ۵ ساله و کمتر	دستگاه	۳،۹۶۸
تعداد تاکسی ۶ تا ۱۰ ساله	دستگاه	۴،۸۵۴
تعداد تاکسی بیش از ۱۰ ساله	دستگاه	۲،۱۸۰
تعداد تاکسی‌های بنزینی	دستگاه	۱۷۰
تعداد تاکسی‌های گازسوز	دستگاه	۱۰،۷۶۸
متوسط روزانه تعداد مسافر جابجا شده به وسیله هر تاکسی	نفر	۱۰۳
متوسط سرعت در سفر درون شهری با تاکسی گردشی	کیلومتر در ساعت	۲۳
متوسط سرعت در سفر درون شهری با تاکسی خطی	کیلومتر در ساعت	۲۵

منبع: [۹۸]

جدول ۲۰-۱۳

تعداد خودرو و مقدار مصرف بنزین به ازای جمعیت و خانوار در شهر شیراز، سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹

سال	جمعیت (نفر)	خانوار (تعداد)	تعداد خودرو (دستگاه)	مصرف بنزین (لیتر)	مصرف بنزین متوسط صرف سالیانه (لیتر)	سرانه مصرف (سالانه بنزین (لیتر)	متوسط مصرف سالیانه بنزین هر خانوار (لیتر)
۱۳۸۷	۱،۴۳۰،۳۹۵	۳۶۵،۱۹۸	۳۶۳،۷۰۰	۶۲۲،۳۱۸،۰۰۰	۱،۷۱۱	۴۳۵	۱،۷۰۴
۱۳۸۸	۱،۴۶۷،۲۹۹	۳۷۴،۶۲۱	۳۹۸،۷۴۹	۷۰۵،۳۸۷،۰۰۰	۱،۷۶۹	۴۸۱	۱،۸۸۲
۱۳۸۹	۱،۵۰۵،۱۵۵	۳۸۴،۲۸۶	۴۹۲،۲۲۷	۶۲۱،۹۳۵،۴۱۰	۱،۲۶۳	۴۱۳	۱،۶۱۸

منبع: [۹۸]

۱- ناوگان اتوبوسرانی شامل دستگاه‌های غیرفعال و دستگاه‌های متوقف قابل تعمیر نیز می‌باشد. در سال ۱۳۸۹ تعداد اتوبوس‌های فعال در جابجایی مسافر ۷۳۲ دستگاه بوده است.

۲- شامل تاکسی‌های خطی و گردشی، پایانه، فرودگاه و بی‌سیم می‌باشد.

جدول ۲۱-۱۳

میزان مصرف بنزین، نفت گاز، CNG و LPG شهر شیراز، سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۸۶-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	نوع سوخت
۲/۶۰	۱'۶۵۵،۵۹۶،۷۱۰	۷۰۵،۳۸۷،۰۰۰	۶۲۲،۳۱۸،۰۰۰	۶۱۳،۰۹۸،۰۰۰	بنزین (لیتر)
۷۵/۹۸	۱۴۰،۹۵۲،۱۷۰	۴۷۸،۴۷۴،۰۰۰	۱۲۱،۴۱۶،۰۰۰	۱۱۶،۲۸۸،۰۰۰	نفت گاز (لیتر)
۲'۸۲۶/۸۸	۵۶۵،۸۶۰	۶۱،۰۵۰	-	-	LPG (تن)
۲'۱۱/۴۹	۱۳۸،۰۱۹،۹۵۴	۱۲۳،۷۹۷،۰۵۰	-	-	CNG (متر مکعب)

منبع: [۹۸]

جدول ۲۲-۱۳

تعداد جایگاه‌های عرضه مواد سوختی به تفکیک نوع سوخت در شهر شیراز، سال ۱۳۸۹

تعداد جایگاه به ازاء هر ۱۰۰،۰۰۰ خودرو <sup>۳</sup>	تعداد جایگاه به ازاء هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر	تعداد جایگاه	نوع جایگاه عرضه
۶/۹	۲/۲۵	۳۴	مجموع جایگاه‌های عرضه بنزین
-	۱/۱۹	۱۸	بنزین معمولی
-	۰/۰۶۶	۱	بنزین سوپر
-	۰/۱۳۲	۲	نفت گاز
-	۱/۲۶	۱۹	CNG تک منظوره
-	۰/۰۶۶	۱	LPG
-	۰/۱۳۲	۲	بنزین معمولی، بنزین سوپر
-	۰/۱۳۲	۲	بنزین معمولی، بنزین سوپر، CNG
-	۰/۳۹	۶	بنزین معمولی، نفت گاز
-	۰/۱۳۲	۲	بنزین معمولی، CNG
-	۰/۱۹۹	۳	بنزین معمولی، نفت گاز، CNG

منبع: [۹۸]

۱- شامل بنزین سوپر و معمولی است.

۲- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

۳- جهت محاسبه تعداد جایگاه به ازاء هر ۱۰۰/۰۰۰ خودرو گازسوز و نفت گاز سوز، تعداد آنها مورد نیاز است که موجود نمی‌باشد.



جدول ۲۳-۱۳

تعداد جایگاه‌های عرضه گاز طبیعی شهر شیراز و مقدار عرضه گاز به خودروها، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۸۵-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	عنوان
۴۵/۴۵	۲۶	۱۹	۱۱	۹	۶	تعداد جایگاه‌های عرضه گاز طبیعی (CNG)
۶۳/۵۹	۱۳۸,۰۱۹,۹۵۴	۷۸,۳۷۶,۰۴۵	۶۰,۳۹۴,۹۱۹	۳۳,۲۰۲,۳۴۹	۱۹,۹۲۹,۰۳۵	مقدار عرضه گاز طبیعی به خودروها (متر مکعب)

منبع: [۹۷-۹۸]

جدول ۲۴-۱۳

تعداد تصادفات رانندگی شهر شیراز، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹

سال	تصادفات منجر به فوت (فقره)	تصادفات منجر به جرح (فقره)	تصادفات منجر به خسارت (فقره)	جمع
۱۳۸۵	۳۶	۳,۳۰۶	۳۸,۹۶۲	۴۲,۳۰۴
۱۳۸۶	۴۴	۳,۶۶۰	۱۸,۳۶۸	۲۲,۰۷۲
۱۳۸۷	۳۰	۴,۹۵۰	۲۵,۹۵۸	۳۰,۹۳۸
۱۳۸۸	۶۲	۲,۸۸۷	۱۹,۱۳۲	۲۲,۳۰۸ <sup>۱</sup>
۱۳۸۹	۶۷	۴,۷۹۸	۱۵,۱۱۶	۱۹,۹۸۱
متوسط رشد سالیانه (درصد)*				
۱۳۸۵-۱۳۸۹	۱۶/۸۰	۹/۷۶	-۲۱/۰۸	-۱۷/۱۰

منبع: [۹۸]

جدول ۲۵-۱۳

وضعیت روزهای سال بر حسب میزان آلودگی هوا در شهر شیراز<sup>۲</sup>، سال ۱۳۸۹

نام ایستگاه پارامترهای آلاینده	ایستگاه دروازه کازرون					ایستگاه میدان امام حسین				
	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	CO
تعداد روزهای پاک	۳۶۵	۱۵۷	۳۱۷	۳۶۵	۳۶۰	۳۶۰	۷۷	۲۹۴	۳۵۹	۳۴۶
تعداد روزهای سالم	-	۲۰۸	۴۸	-	۴	-	۲۸۷	۷۱	۱	۱۹
تعداد روزهای ناسالم	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
تعداد روزهای هشدار	-	-	-	-	-	-	۱	-	-	-
تعداد روزهای اضطراری	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
جمع	۳۶۵	۳۶۵	۳۶۵	۳۶۵	۳۶۴	۳۶۰	۳۶۵	۳۶۵	۳۶۰	۳۶۵

منبع: [۹۸]

۱- جمع تصادفات منجر به فوت، جرح و خسارت با جمع ارائه شده اندکی متفاوت می‌باشد. قابل ذکر است اعداد مطابق منبع ارائه شده است.  
۲- به علت اینکه بعضی روزها ایستگاه اطلاعات نگرفته، مجموع اعداد در هر ردیف از ۳۶۵، کمتر است.

جدول ۲۶-۱۳

میانگین ماهانه آلاینده‌های هوای شهر شیراز به تفکیک در ایستگاه‌های سنجش و پایش، سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹

ماه	ایستگاه میدان امام حسین								ایستگاه دروازه کازرون							
	CO (ppm)		گرد و غبار ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		O <sub>3</sub> (ppm)		SO <sub>2</sub> (ppm)		CO (ppm)		گرد و غبار ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		O <sub>3</sub> (ppm)		SO <sub>2</sub> (ppm)	
	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۸۸
آوریل	۲/۴۴	۳/۰۴	۱۲۴/۹۱	۱۴۰/۷۱	۰/۱۳	۰/۰۱۴	۰/۰۰۸	۰/۰۱۵	۳/۴۰	۱/۱۱	۴۱/۱۲	۶۹/۳۹	۰/۰۱۶	۰/۰۱۵	۰/۰۱۰	۰/۱۱۹
مه	۲/۱۵	۲/۵۵	۱۴۴/۶۶	۱۵۴/۳۸	۰/۰۱۸	۰/۰۱۹	۰/۰۰۸	۰/۰۱۸	۲/۳۶	۱/۳۶	۵۰/۷۱	۶۶/۸۸	۰/۰۲۰	۰/۰۱۸	۰/۰۰۹	۰/۱۳۹
ژوئن	۲/۲۶	۲/۳۷	۲۱۸/۰۰	۱۸۵/۱۴	۰/۰۲۰	۰/۰۲۴	۰/۰۱۰	۰/۰۱۵	۲/۲۲	۱/۳۲	۶۰/۳۶	۷۳/۵۷	۰/۰۲۲	۰/۰۲۳	۰/۰۰۹	۰/۱۴۲
جولای	۲/۱۰	۲/۷۱	۱۹۰/۴۰	۳۳۲/۶۱	۰/۰۲۰	۰/۰۲۰	۰/۰۱۰	۰/۰۱۶	۲/۱۵	۱/۳۷	۴۴/۸۶	۱۵۶/۲۵	۰/۰۲۵	۰/۰۳۰	۰/۰۰۸	۰/۱۵۱
اوت	۱/۹۵	۲/۷۵	۱۰۳/۸۵	۲۱۴/۵۸	۰/۰۲۰	۰/۰۱۶	۰/۰۱۰	۰/۰۱۶	۱/۹۸	۱/۳۹	۶۵/۰۳	۹۳/۸۹	۰/۰۳۰	۰/۰۲۷	۰/۰۰۹	۰/۱۵۱
سپتامبر	۲/۱۶	-	۱۲۷/۰۰	-	۰/۰۱۷	-	۰/۱	-	۱/۹۳	-	۸۳/۲۷	-	۰/۰۳۰	-	۰/۰۱۰	-
اکتبر	۲/۷۹	۲/۶۸	۱۲۱/۴۳	۱۲۵/۰۰	۰/۰۱۲	۰/۰۱۰	۰/۰۱۰	۰/۰۱۹	۲/۰۱	۱/۲۲	۷۸/۱۵	۵۰/۹۸	۰/۰۳۰	۰/۰۲۰	۰/۰۱۰	۰/۱۶۷
نوامبر	۳/۶۶	۳/۲۸	۱۰۶/۵۸	۸۰/۰۷	۰/۰۱۰	۰/۰۰۹	۰/۰۱۳	۰/۰۱۰	۲/۱۹	۲/۸۸	۴۲/۶۷	۳۳/۹۴	۰/۰۳۳	۰/۰۱۹	۰/۰۱۰	۰/۰۱۴
دسامبر	۳/۶۷	۳/۶۴	۱۱۰/۹۱	۸۰/۵۱	۰/۰۰۹	۰/۰۰۴	۰/۰۰۹	۰/۰۱۰	۲/۲۶	۳/۳۰	۵۳/۵۴	۳۴/۴۸	۰/۰۲۹	۰/۰۱۵	۰/۰۱۰	۰/۰۰۹
ژانویه	۲/۰۸	-	۶۸/۴۹	-	۰/۰۱۰	-	۰/۰۰	-	۲/۳۴	-	۵۳/۷۵	-	۰/۰۲۳	-	۰/۰۱۰	-
فوریه	۱/۶۶	-	۷۶/۴۳	-	۰/۰۲۰	-	۰/۰۰	-	۱/۵۴	-	۳۹/۵۵	-	۰/۰۱۰	-	۰/۰۱۰	-
مارس	۱/۴۷	۳/۲۶	۱۰۳/۳۱	۱۷۳/۷۰	۰/۰۳۰	۰/۰۱۲	۰/۰۰	۰/۰۱۸	۱/۳۶	۱/۳۵	۴۸/۳۹	۷۸/۲۰	۰/۰۲۰	۰/۰۱۳	۰/۰۰۰	۰/۱۲۱

منبع: [۹۸]

جدول ۲۷-۱۳

تعداد وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت شماره گذاری شده در شهر اصفهان، سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ (دستگاه)

سال	سواری	اتوبوس	مینی بوس	وانت	کامیونت	کامیون	کشنده	آمبولانس	موتورسیکلت	جمع
۱۳۸۴	۶۶.۹۱۲	۵۱۰	۱۲۵	۶.۳۱۲	۲.۲۲۸	۸۲۸	۱.۱۵۴	۳۹	-	۷۸.۱۰۸ <sup>۱</sup>
۱۳۸۵	۱۲۷.۴۶۶	۶۲۷	۵۳۳	۱۳.۶۱۵	۴.۵۰۴	۲.۲۷۱	۲.۰۰۵	۵۴	۹۳.۳۶۴	۲۴۴.۴۳۹
۱۳۸۶	۱۹۶.۲۴۵	۱.۳۴۹	۳.۲۷۶	۴۴.۸۱۳	۷.۸۵۸	۱۳.۲۹۴	۵.۹۳۰	۳۲۱	۹۳.۱۶۴	۳۶۶.۲۵۰
۱۳۸۷	۸۰.۲۷۸	۳۴۹	۱۶۱	۹.۳۳۸	۳.۳۵۶	۱.۶۲۹	۱.۳۴۰	۸۳	۵۳.۶۷۱	۱۵۰.۲۰۵
۱۳۸۸	۶۵.۹۲۰	۵۵۳	۲۱۲	۸.۰۸۰	۲.۵۶۸	۱.۳۱۹	۵۴۶	۱۰	۵۹.۷۵۶	۱۳۸.۹۶۴
۱۳۸۹	۱۱۰.۱۵۵	۵۶۴	۸۳۳	۱۲.۲۹۱	۲.۰۲۱	۴.۸۲۳	۲	۱۲	۶۶.۰۴۷	۱۹۶.۷۴۸
متوسط رشد سالیانه (درصد)										
۱۳۸۴-۱۳۸۹	۲۶/۹۲	* ۲/۰۳	* ۴۶/۱۳	۶۰/۸۷	۱۴/۹۱	۱۶۳/۷۱	۶/۶۴	۷۸/۱۶	۵/۱۸ <sup>۲</sup>	۴۷/۵۸

منبع: [۱۶]

جدول ۲۸-۱۳

تعداد وسیله نقلیه عمومی بر حسب نوع در شهر اصفهان، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ (دستگاه)

سال	اتوبوس	مینی بوس (تحت نظارت)	تاکسی	جمع
۱۳۸۵	۹۱۶	۱.۱۴۰	۱۶.۴۲۳	۱۸.۴۷۹
۱۳۸۶	۱.۰۰۶	۱.۱۶۰	۲۴.۴۰۲	۲۶.۵۶۸
۱۳۸۷	۱.۱۳۸	۱.۲۰۰	۲۷.۷۷۱	۳۰.۱۰۹
۱۳۸۸	۱.۳۰۸	-	۲۳.۴۶۶	-
۱۳۸۹	۱.۳۳۴ <sup>۳</sup>	۳۰۰	۲۱.۲۷۷	۲۲.۹۱۱
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۱۳۸۵-۱۳۸۹	۹/۹۷	* -۲۸/۳۸	۹/۳۹	* ۵/۵۲

منبع: [۱۶]

۱- شامل موتورسیکلت نمی باشد.

۲- متوسط رشد سالیانه از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ محاسبه شده است.

۳- این تعداد اتوبوس در مالکیت شرکت واحد هستند و ۱۸۱ دستگاه به بخش خصوصی واگذار شده است.

جدول ۲۹-۱۳

اطلاعات حمل و نقل عمومی شهر اصفهان، سال ۱۳۸۹

عنوان	واحد	میزان
تعداد اتوبوس ۵ ساله و کمتر	دستگاه	۹۰۱
تعداد اتوبوس ۶ تا ۱۰ ساله <sup>۱</sup>	دستگاه	۴۶۹
تعداد اتوبوس بیش از ۱۰ ساله <sup>۱</sup>	دستگاه	۱۰
تعداد اتوبوس CNG سوز	دستگاه	۴۴۶
متوسط عمر ناوگان اتوبوس‌های فعال	سال	۴
متوسط روزانه مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان اتوبوسرانی	نفر	۹۰۵،۰۰۰
متوسط سرعت در سفر درون شهری با اتوبوس	کیلومتر بر ساعت	۱۸ تا ۲۲
متوسط ضریب سرنشین هر اتوبوس	نفر	۳۸/۵
متوسط زمان انتظار برای اتوبوس	دقیقه	۱۲
تعداد کل تاکسی پلاک قرمز	دستگاه	۹،۵۱۸
تعداد تاکسی‌های گازسوز	دستگاه	۸،۴۴۱
متوسط روزانه تعداد مسافر جابجا شده به وسیله تاکسیرانی	نفر	۹۰۰،۰۰۰
متوسط ضریب سرنشین هر تاکسی (بدون در نظر گرفتن راننده)	نفر	۲/۱

منبع: [۱۶]

جدول ۳۰-۱۳

تعداد و سهم سفرهای روزانه<sup>۲</sup> با وسایل نقلیه مختلف شهر اصفهان، سال ۱۳۸۹

نوع وسیله نقلیه	تعداد سفر	سهم (درصد)
سواری شخصی	۹۷۷،۵۸۷	۳۱/۷۹
تاکسی و مسافرکش	۸۲۰،۶۴۵	۲۶/۶۹
وانت	۷۳،۶۴۸	۲/۴۰
مینی‌بوس	۹۶،۹۵۴	۳/۱۵
اتوبوس واحد	۵۳۰،۹۰۹	۱۷/۲۷
اتوبوس غیر واحد	۵۴،۵۱۷	۱/۷۷
موتورسیکلت	۲۶۴،۸۲۷	۸/۶۱
دوچرخه	۲۵۵،۸۱۵	۸/۳۲
جمع	۳،۰۷۴،۹۰۲	۱۰۰

منبع: [۱۶]

۱- شامل اتوبوس‌های غیرفعال نیز می‌باشد.

۲- بازگشت و غیربازگشت

جدول ۳۱-۱۳

مصرف بنزین و نفت گاز در منطقه اصفهان (هزار لیتر)، سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۸۴-۱۳۸۹	سال						نوع سوخت
	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	
* -۱/۹۵	۹۳۵.۷۶۳	۱.۰۱۶.۲۳۵	۱.۰۲۲.۲۳۴	۱.۰۰۹.۹۰۴	۱.۰۱۰.۵۰۶	۱.۰۳۲.۵۰۲	بنزین
* -۰/۷۵	۹۳۴.۹۱۷	۹۱۱.۴۶۹	۸۹۷.۵۳۲	۹۷۲.۳۰۳	۹۵۱.۵۵۸	۹۷۰.۷۷۴	نفت گاز

منبع: [۲۲-۲۶]

جدول ۳۲-۱۳

تعداد پمپ و جایگاه‌های عرضه مواد سوختی در منطقه اصفهان، سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹

سال	تعداد جایگاه‌های دولتی	تعداد جایگاه‌های خصوصی	تعداد جایگاه‌های CNG	تعداد پمپ		
				بنزین	بنزین سوپر	نفت گاز
۱۳۸۶	۳	۶۴	-	۳۸۰	۲۵	۸۹
۱۳۸۷	۳	۶۶	-	۴۳۰	۳۲	۱۱۵
۱۳۸۸	۳	۶۷	-	۵۰۲	۳۹	۱۲۷
۱۳۸۹	۳	۷۰	۳۴	۵۱۷	۴۱	۱۲۸

منبع: [۴-۷]

جدول ۳۳-۱۳

تصادفات درون شهری وسایل نقلیه منجر به فوت، جرح و خسارت شهر اصفهان، سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹

سال	تصادفات (فقره)						صدمات انسانی (نفر)
	منجر به فوت	منجر به جرح	منجر به خسارت	جمع تصادفات	فوت شده	مجروح	
۱۳۸۴	۱۵۸	۸,۱۲۸	۳۲,۶۱۹	۴۰,۹۰۵	۱۶۷	۹,۷۵۴	
۱۳۸۵	۱۵۲	۸,۴۶۷	۳۳,۷۳۴	۴۲,۳۵۳	۱۶۳	۹,۴۰۱	
۱۳۸۶	۱۴۶	۸,۴۷۱	۴۱,۰۸۱	۴۹,۶۹۸	۱۵۸	۹,۴۰۵	
۱۳۸۷	۱۴۷	۱۲,۳۹۹	۴۴,۱۲۴	۵۶,۶۷۰	۱۵۵	۱۳,۵۸۴	
۱۳۸۸	۲۷۱	۶,۹۸۲	۱۹,۳۱۸	۲۶,۵۷۱	۳۰۰	۷,۹۳۵	
۱۳۸۹	۲۴۹	۴,۳۶۲	۱۴,۰۹۲	۱۸,۷۰۳	۲۷۰	۵,۴۵۱	
متوسط رشد سالیانه (درصد)							
۱۳۸۴-۱۳۸۹	۱۳/۸۴	-۶/۱۳	-۱۰/۱۳	-۹/۵۶	۱۵/۲۴	*-۱۰/۹۹	

منبع: [۱۶]

جدول ۳۴-۱۳

وضعیت روزهای سال بر حسب میزان آلودگی هوا در شهر اصفهان، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹

سال	روزهای پاک	روزهای سالم	روزهای ناسالم
۱۳۸۵	۷	۲۴۹	۱۰۹
۱۳۸۶	۱۴	۲۶۰	۹۱
۱۳۸۷	۱۹	۲۲۴	۱۲۲
۱۳۸۸	۴۴	۸۲	۲۳۹
۱۳۸۹	۲۵	۱۴۳	۱۹۷

منبع: [۱۶]

جدول ۳۵-۱۳

نوع و میزان آلاینده‌های مؤثر ایستگاه‌های سنجش و پایش شهر اصفهان، سال ۱۳۸۹

نام ایستگاه	اولین آلاینده	درصد	دومین آلاینده	درصد	سایر آلاینده‌ها	توضیحات
میدان لاله	CO	۸۳	SO <sub>2</sub>	۱۳	O <sub>3</sub> -NO <sub>x</sub>	فاقد سنسور PM10
میدان احمدآباد	PM10	۹۲	CO	۵	O <sub>3</sub> -SO <sub>2</sub> -NO <sub>x</sub>	-
میدان بزرگمهر	PM10	۸۷	SO <sub>2</sub>	۱۰	CO-NO <sub>x</sub>	-
میدان آزادی	PM10	۷۷	CO	۱۷	NO <sub>x</sub> -SO <sub>2</sub>	فاقد سنسور O <sub>3</sub>

منبع: [۱۶]

جدول ۳۶-۱۳

تعداد وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت شماره گذاری شده در شهر اهواز، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ (دستگاه)

سال	سواری	اتوبوس	مینی بوس	وانت	کامیونت	کامیون	کشنده	آمبولانس	موتورسیکلت	جمع
۱۳۸۵	۱۵.۹۵۰	۳۷۲	۷۶۳	۷.۹۶۶	۳۲۱	۸۱۱	۱۹۴	۲۰۱	۹۲۸	۲۷.۵۰۶
۱۳۸۶	۱۹.۷۰۲	۶۰۷	۱.۲۸۵	۹.۴۷۵	۴۶۸	۱.۱۰۲	۳۰۲	۳۷۵	۲.۲۳۳	۳۵.۵۴۹
۱۳۸۷	۴۲.۰۰۰	۱.۲۰۲	۲.۳۶۹	۱۴.۱۶۱	۹۸۹	۱.۶۶۲	۶۰۷	۴۸۶	۴۶۷	۶۳.۹۴۳
۱۳۸۸	۴۳.۰۲۰	۱.۴۶۵	۸۰۹	۱۴.۲۴۷	۴۷۸	۶۴۵	۲۰۴	۱۰۷	۸۸	۶۱.۰۶۳
۱۳۸۹	۳۸.۱۳۳	۷۱	۱۴۹	۳.۶۶۳	۳۷۱	۷۹۸	۳۴۳	۱۱۲	۱۲.۷۰۷	۵۶.۳۴۷
متوسط رشد سالیانه (درصد)										
۱۳۸۵-۱۳۸۹	۳۱/۹۴	۲۱/۹۸	۱/۳۳	-۱/۳۲	۲۰/۷۷	۱۲/۳۱	۳۹/۶۰	۱۰/۷۱	۹۲/۳۶	۲۴/۲۲

منبع: [۱۰]

جدول ۳۷-۱۳

تعداد وسیله نقلیه عمومی بر حسب نوع و جمعیت تحت پوشش<sup>۱</sup> در شهر اهواز، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ (دستگاه)

سال	اتوبوس (دستگاه)	جمعیت تحت پوشش هر اتوبوس (نفر)	تاکسی (دستگاه)	جمعیت تحت پوشش هر تاکسی (نفر)
۱۳۸۵	۳۲۴	-	۲.۰۶۰	-
۱۳۸۶	۴۳۲	-	۲.۴۹۳	۴۴۹
۱۳۸۷	۵۲۳	۲.۱۸۱	۲.۸۲۸	۴۰۳
۱۳۸۸	۶۰۷	۱.۹۱۷	۳.۳۰۱	۳۵۳
۱۳۸۹	۵۹۴	۱.۹۹۸	۳.۴۶۲	۳۴۳
متوسط رشد سالیانه (درصد)				
۱۳۸۵-۱۳۸۹	۱۷/۰۷	-۳/۹۴	۱۴/۰۱	-۸/۴۹

منبع: [۹-۱۰]

۱- از تقسیم جمعیت بر تعداد وسیله نقلیه به دست آمده است.

جدول ۳۸-۱۳

اطلاعات حمل و نقل عمومی شهر اهواز، سال ۱۳۸۹

عنوان	واحد	میزان
تعداد اتوبوس ۵ ساله و کمتر	دستگاه	۲۹۵
تعداد اتوبوس ۶ تا ۱۰ ساله	دستگاه	۲۸۱
تعداد اتوبوس بیش از ۱۰ ساله	دستگاه	۱۸
تعداد اتوبوس CNG سوز	دستگاه	۳۶
متوسط روزانه مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان اتوبوسرانی	نفر	۳۰۰,۰۰۰
متوسط روزانه سفرهای انجام شده به وسیله ناوگان اتوبوسرانی	سفر	۲,۳۵۰
متوسط عمر اتوبوس های فعال	سال	۵/۵
متوسط زمان انتظار برای اتوبوس	دقیقه	۲۰
متوسط سرعت در سفر درون شهری با اتوبوس	کیلومتر بر ساعت	۲۰
متوسط ضریب سرنشین هر اتوبوس	نفر	۶۰
متوسط هزینه جابجایی هر مسافر به وسیله ناوگان اتوبوسرانی	ریال	۳,۰۷۰
تعداد کل تاکسی	دستگاه	۳,۴۶۲
تعداد تاکسی های گاز سوز	دستگاه	۲,۱۵۳
متوسط روزانه مسافر جابجا شده به وسیله ناوگان تاکسیرانی	نفر	۱۳۰,۰۰۰
سهم تاکسیرانی از کل سیستم حمل و نقل در جابجایی مسافر	درصد	۲۵
متوسط ضریب سرنشین هر تاکسی (بدون در نظر گرفتن راننده)	نفر	۳

منبع: [۱۰]

جدول ۳۹-۱۳

میزان مصرف بنزین، نفت گاز و گاز مایع شهر اهواز (میلیون لیتر)، سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹

متوسط رشد سالیانه (درصد) ۱۳۸۶-۱۳۸۹	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	نوع سوخت
-۳/۲۸	۴۰۵	۴۲۲	۴۴۷	۴۴۸	بنزین
-۰/۴۲	۶۶۲	۵۹۶	۶۳۷	۶۷۷	نفت گاز
۱۸/۳۸	۱۹۳	۱۸۸	۱۲۲	۱۲۴	LPG

منبع: [۱۰]



جدول ۴۰-۱۳

تعداد جایگاه‌های عرضه مواد سوختی شهر اهواز، سال ۱۳۸۹

نوع جایگاه	جایگاه‌های دولتی	جایگاه‌های خصوصی
CNG	۸	۱
بنزین	۴	۱۲
CNG و بنزین	۰	۹
LPG و CNG	۰	۱
بنزین و نفت‌گاز	۰	۱
جمع	۱۲	۲۴

منبع: [۱۰]

جدول ۴۱-۱۳

تعداد پمپ و جایگاه‌های عرضه مواد سوختی شهر اهواز، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹

سال	تعداد جایگاه‌های دولتی	تعداد جایگاه‌های خصوصی	تعداد جایگاه‌های گاز مایع (LPG)	تعداد پمپ		
				بنزین	بنزین سوپر	نفت‌گاز
۱۳۸۵	۵	۳۰	۳	-	-	-
۱۳۸۶	۵	۳۱	۳	۱۶	۴۱	۱۲۶
۱۳۸۷	۵	۳۱	۳	۱۶	۵۵	۱۳۸
۱۳۸۸	۵	۲۳	۳	۱۶	۶۷	۱۵۰
۱۳۸۹	۱۲	۲۴	۱	۱۶	۷۶	۱۷۲

منبع: [۱۰]

جدول ۴۲-۱۳

تصادفات درون شهری وسایل نقلیه منجر به فوت، جرح و خسارت شهر اهواز، سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹

سال	تصادفات (فقره)				صدمات انسانی (نفر)	
	منجر به فوت	منجر به جرح	منجر به خسارت	جمع تصادفات	فوت شده	مجروح
۱۳۸۵	۴۰	۲،۱۷۱	۲۱،۶۵۲	۲۳،۸۶۳	۴۱	۲،۵۸۹
۱۳۸۶	۳۴	۲،۸۵۴	۱۹،۶۲۲	۲۲،۵۱۰	۳۸	۳،۲۹۳
۱۳۸۷	۹۸	۲،۷۰۵	۱۷،۴۶۸	۲۰،۲۷۱	۱۱۰	۳،۰۲۱
۱۳۸۸	۶۹	۲،۵۴۷	۱۴،۸۵۶	۱۷،۴۷۲	۹۵	۲،۶۹۷
۱۳۸۹	۷۰	۱،۲۸۶	۷،۷۱۵	۹،۰۷۱	۷۴	۱،۳۸۲
متوسط رشد سالیانه (درصد)						
۱۳۸۵-۱۳۸۹	* ۱۵/۰۲	-۷/۲۸	-۲۰/۸۴	-۱۹/۳۸	* ۱۵/۹۱	-۱۰/۱۴

منبع: [۱۰]

جدول ۴۳-۱۳

وضعیت روزهای سال بر حسب میزان آلودگی هوا در شهر اهواز، سال ۱۳۸۹

تعداد روزهای خطرناک	تعداد روزهای بسیار ناسالم	تعداد روزهای ناسالم	تعداد روزهای سالم	تعداد روزهای پاک	سال
۴۳	۳۱	۱۳۶	۹۷	۵۹	۱۳۸۹

منبع: [۱۰]

## واژه‌نامه

### آسه آن

اتحادیه جنوب شرقی آسیا (ASEAN)<sup>۱</sup> یک نهاد اقتصادی و ژئو سیاسی است که در هشتم اگوست سال ۱۹۶۷ تأسیس شد. هدف این اتحادیه تسریع در پیشرفت اقتصادی و ثبات کشورهای منطقه جنوب شرقی آسیا است. کشورهای کامبوج، لائوس، میانمار، تایلند، مالزی، سنگاپور، اندونزی، فیلیپین، برونئی و ویتنام عضو اتحادیه جنوب شرقی آسیا هستند که مجموعاً ۵۰۰ میلیون نفر جمعیت دارند.

### اکسیدهای گوگرد (SO<sub>x</sub>)

اکسیدهای گوگرد در اثر احتراق سوخت‌ها یا مواد حاوی گوگرد از قبیل ذغال سنگ و نفت تولید می‌شوند. اکسیدهای گوگرد منتشر شده بیشتر دی اکسید گوگرد (SO<sub>2</sub>) و به میزان کمتر، تری اکسید گوگرد (SO<sub>3</sub>) هستند. SO<sub>2</sub> گازی بی‌رنگ با بویی بسیار تند است که استنشاق آن موجب مسمومیت می‌شود و برای چشم‌ها و غشاهای مخاطی، محرک و سوزش‌آور است. اکسایش SO<sub>2</sub> به SO<sub>3</sub> در حضور نور طی نصف روز تا ۲ روز انجام می‌شود. SO<sub>3</sub> موجود در هوا هنگام بارندگی تبدیل به H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> می‌شود بنابراین توده‌ای از اسید سولفوریک ایجاد می‌کند. منابع SO<sub>x</sub> شامل دیگ‌های بخاری که از ذغال سنگ یا نفت به‌عنوان سوخت استفاده می‌کنند، کوره‌های گرمایشی، کوره‌های سنگ معدن آهن، کوره‌های گدازش سنگ معدن آهن سولفور، کوره ذغال سنگ، زباله‌سوزها و موتورهای دیزلی اتومبیل‌ها و کشتی‌ها می‌باشد. غلظت SO<sub>x</sub> در گاز حاصل از احتراق سوخت‌ها به‌طور غیر مستقیم با مقدار گوگرد موجود در سوخت متناسب است.

### اکسید نیتروز (N<sub>2</sub>O)

عمده‌ترین منابع اکسید نیتروز، احتراق سوخت‌های فسیلی و خاک‌های تقویت شده با کود و سوختن زیست توده می‌باشد. N<sub>2</sub>O یک گاز گلخانه‌ای با اثر مستقیم است.

### اکسیدهای نیتروژن (NO<sub>x</sub>)

اکسیدهای نیتروژن موجود در هوا عبارت از NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> و NO می‌باشد. اکسیدهای نیتروژن، محصول احتراق سوخت‌های فسیلی هستند و میزان آنها با دمای فرآیند افزایش می‌یابد. NO<sub>x</sub> ناشی از سوخت‌ها به انواع ترکیب‌های نیتروژن در سوخت بستگی دارد. همچنین در دمای بالا در اثر اکسایش N<sub>2</sub> در هوا، NO<sub>x</sub> حرارتی تولید می‌شود. در گازهای خروجی با دمای بالا ناشی از احتراق، بیشترین بخش NO<sub>x</sub> به‌صورت NO وجود دارد. NO به سرعت به هنگام آزاد شدن در هوا به NO<sub>2</sub> اکسایش می‌یابد.

### آلاینده‌های هوا

آلاینده‌های هوا شامل مونوکسید کربن (CO)، اکسیدهای نیتروژن (NO<sub>x</sub>)، اکسیدهای گوگرد (SO<sub>x</sub>)، هیدروکربن‌های نسوخته، ترکیبات آلی فرار (VOC) و ذرات معلق (SPM)<sup>۲</sup> می‌باشند.

### آلدهید

آلدهیدها دارای فرمول عمومی RCHO هستند که R می‌تواند از گروه‌های آلیفاتیک یا آروماتیک باشد. آلدهیدها عمدتاً در درجه حرارت‌های متوسط تولید می‌شوند. این آلاینده بیشتر محصول بخش‌های خانگی- تجاری و حمل و نقل می‌باشد.

1 - Association of Southeast Asian Nations  
2 - Suspended Particulate Matter

## اوپک (OPEC)

اوپک سازمانی متشکل از کشورهای نفتی واقع در خاورمیانه، آفریقا و آمریکای جنوبی می‌باشد که هدف آن ساماندهی تولید و صادرات نفت در سطح جهانی است. این سازمان در سال ۱۹۶۰ به وسیله صادرکنندگان عمده نفت شامل ایران، عربستان سعودی، عراق، کویت و ونزوئلا در بغداد تأسیس شد. در سال ۲۰۱۰ اعضای آن آنگولا، اکوادور، الجزایر، امارات متحده عربی، ایران، عراق، عربستان سعودی، قطر، کویت، لیبی، نیجریه و ونزوئلا می‌باشند.

## بارنامه

بارنامه، برگ بهاداری است که مشخصات بار، وسیله نقلیه و راننده در آن نوشته می‌شود و کاشف حقوق مالکیت است و به منظور حمل و نقل کالا در اختیار شرکت‌ها و مؤسسات حمل و نقل بار قرار می‌گیرد.

## بازسازی خط

بازسازی خط عبارت است از تعویض خط آهن و متعلقات مربوطه در محدوده مشخصی از مسیر.

## به‌سازی خط

به‌سازی خط عبارت است از ترمیم و رفع نواقص خط آهن که می‌تواند در زمینه زیرسازی یا روسازی و یا هر دو آنها صورت پذیرد.

## پتانسیل گرمایش جهانی (GWP)<sup>۱</sup>

پتانسیل گرمایش جهانی شاخصی است که توسط IPCC<sup>۲</sup> به منظور مقایسه قابلیت هر یک از گازهای گلخانه‌ای در به دام انداختن گرما در جو، نسبت به سایر گازها ارائه شده است.

## ترانزیت

ورود بار یا مسافر یا وسیله نقلیه طبق مقررات از یک نقطه مرزی کشور به قصد عبور از کشور و خروج از نقطه دیگر مرزی کشور را گویند.

## ترانزیت جاده‌ای به جاده‌ای

ورود بار یا مسافر یا وسیله نقلیه طبق مقررات از یک نقطه مرزی کشور از طریق جاده به قصد عبور از کشور و خروج از نقطه دیگر مرزی کشور از طریق جاده را گویند.

## ترانزیت جاده‌ای به دریایی

ورود بار یا مسافر یا وسیله نقلیه طبق مقررات از یک نقطه مرزی کشور از طریق جاده به قصد عبور از کشور و خروج از نقطه دیگر مرز آبی کشور را گویند.

## ترانزیت دریایی به جاده‌ای

ورود بار یا مسافر یا وسیله نقلیه طبق مقررات از یک نقطه مرز آبی کشور به قصد عبور از کشور و خروج از نقطه دیگر مرزی کشور از طریق جاده را گویند.

1- Global Warming Potential

2- Intergovernmental Panel on Climate Change

## ترانزیت دریایی به دریایی

ورود بار یا مسافر یا وسیله نقلیه طبق مقررات از یک نقطه مرز آبی کشور به قصد عبور از کشور و خروج از نقطه دیگر مرز آبی کشور را گویند.

## ترکیبات آلی فرار غیرمتان (NMVOC)<sup>1</sup>

ترکیبات آلی فرار غیرمتان در بیشتر موارد بی‌رنگ و بی‌بو هستند. این ترکیبات آلی فرار که شامل متان نیستند عموماً شامل الکل‌ها، آلدهیدها، آلکان‌ها، آروماتیک‌ها، کتون‌ها و مشتقات هالوژن‌دار این مواد می‌باشند.

## تن - کیلومتر

تن - کیلومتر واحد سنجش جابه‌جایی کالاست که بیانگر حمل یک تن کالا در یک کیلومتر می‌باشد.

## توشه راه‌آهن

باری که بر اساس مقررات راه‌آهن، امکان جابه‌جایی آن در واگن مسافری نباشد و در واگنی ویژه به همین نام توسط قطارهای مسافری حمل شود، توشه راه‌آهن نامیده می‌شود.

## حمل و نقل برون‌شهری

حمل و نقل برون‌شهری، مجموعه فعالیت‌های حمل و نقلی است که مبدأ سفر یا مقصد سفر یا هر دو آنها خارج از حریم استحفاظی یک شهر قرار دارد. حریم استحفاظی شهرها، طبق قوانین و مقررات موضوعه به تصویب مراجع ذی صلاح رسیده است.

## حمل و نقل جاده‌ای

مجموعه فعالیت‌های حمل و نقلی (کالا یا مسافر) است که از طریق راه‌های زمینی (غیر ریلی) توسط ناوگان جاده‌ای صورت پذیرد.

## حمل و نقل درون‌شهری

حمل و نقل درون‌شهری، مجموعه فعالیت‌های حمل و نقلی است که مبدأ و مقصد سفرهای آن در حریم استحفاظی یک شهر قرار دارد. حریم استحفاظی شهرها، طبق قوانین و مقررات موضوعه به تصویب مراجع ذی صلاح رسیده است.

## حمل و نقل دریایی

مجموعه فعالیت‌های حمل و نقلی (کالا یا مسافر) است که از طریق دریا توسط ناوگان دریایی صورت پذیرد.

## حمل و نقل ریلی

مجموعه فعالیت‌های حمل و نقلی (کالا یا مسافر) است که از طریق خطوط راه‌آهن توسط ناوگان ریلی صورت پذیرد.

## حمل و نقل غیر جاده‌ای

مجموعه فعالیت‌های حمل و نقلی (کالا یا مسافر) است که از طریق هوا، دریا، ریل و یا خط لوله<sup>1</sup> توسط وسایل حمل و نقل غیر جاده‌ای صورت پذیرد.

## خودروی تجاری

نوعی خودروی موتوری است که با توجه به طراحی و تجهیزات مربوطه برای حمل بار به کار می‌رود. این نوع خودرو جهت کشیدن یدک نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

## دی‌اکسیدکربن (CO<sub>2</sub>)

دی‌اکسیدکربن گازی بی‌رنگ، بی‌بو و غیرسمی است و بخشی از هوای محیط را تشکیل می‌دهد که از مهمترین گازهای گلخانه‌ای است.

## ذرات معلق (SPM)

ذرات معلق به عنوان مواد آلاینده شامل غبار، مه و دودی است که در فرآیندهای احتراق یا گرمایش ایجاد شده و گرد و غبار ناشی از عملیات تولید، نقل و انتقال و فرآیندهای به‌کارگیری مواد پودر شده را نیز شامل می‌شود. دو دسته مهم از ذرات معلق، PM-2.5 (ذرات معلق با اندازه کمتر از ۲/۵ میکرومتر) و PM-10 (ذرات معلق با اندازه کمتر از ۱۰ میکرومتر) می‌باشند. ذرات PM-10 به دلیل راه‌یابی به سیستم تنفسی تحتانی به عنوان شاخص اصلی ذرات معلق در هوا معرفی می‌شوند. ذرات معلق در تشدید بیماری‌های قلبی-ریوی، کاهش مقاومت سیستم ایمنی بدن در مقابل بیماری‌ها، از بین رفتن بافت ریه، آسم کودکان، مرگ و میر زودرس و سرطان نقش عمده‌ای دارد. ذرات PM-2.5 به دلیل اندازه کوچکتر اثرات زیان‌بارتری دارند.

## سازمان OECD

کشورهای عضو این سازمان عبارتند از استرالیا، بلژیک، جمهوری چک، فنلاند، آلمان، مجارستان، ایرلند، اتریش، کانادا، دانمارک، فرانسه، یونان، ایسلند، ایتالیا، ژاپن، لوگزامبورک، هلند، نروژ، پرتغال، اسپانیا، سوئیس، انگلیس، کره جنوبی، مکزیک، نیوزیلند، لهستان، جمهوری اسلواکی، سوئد، ترکیه و ایالات متحده آمریکا. این کشورها اهداف مشترکی را به شرح ذیل عنوان نموده‌اند:

- حمایت از رشد اقتصادی پایدار
- ایجاد اشتغال
- ارتقاء استانداردهای زندگی
- حفظ ثبات مالی
- کمک به توسعه اقتصادی دیگر کشورها
- کمک به رشد تجارت جهانی

## سفر

سفر، جابجایی یک‌طرفه انسان یا بار یا وسیله نقلیه (پر یا خالی) از مبدأ به مقصد برای منظور معین است.

## سفر - وسیله

واحد سنجش جابه‌جایی وسیله نقلیه است که بیانگر جابه‌جایی یک وسیله نقلیه در یک سفر می‌باشد.

## سوآپ

عملیات سوآپ، تخلیه برخی فرآورده‌های نفتی از کشورهای مشترک المنافع آسیای میانه در بنادر شمالی و خروج معادل آن از سواحل جنوبی کشور در خلیج فارس و سایر مرزهای جمهوری اسلامی ایران است که به وسیله شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران با اهداف ذیل صورت می‌پذیرد.

- تأمین بخشی از نیازهای کشور به فرآورده‌های نفتی در مناطق شمال، شمال شرقی، غرب و سایر مناطق
- صرفه‌جویی در هزینه‌های حمل فرآورده از مبادی تولید به مناطق اشاره شده و آزاد شدن بخشی از ناوگان حمل و نقل فرآورده جهت استفاده در بخش‌های دیگر به منظور تسریع و تسهیل در امر سوخت‌رسانی
- کسب درآمد برای شرکت از طریق دریافت حق سوآپ یا هزینه جابجایی
- صدور فرآورده‌های مازاد بر نیاز داخلی به عنوان معوض و جلوگیری از انباشت آن در مخازن شرکت

## سوخت E85

این سوخت از ۸۵ درصد اتانول و ۱۵ درصد بنزین تشکیل شده است. اتانول دارای فرمول شیمیایی  $C_2H_5OH$  می‌باشد که دمای احتراق خودبه‌خودی آن ۷۹۳ درجه فارنهایت است و بنزین با فرمول شیمیایی  $C_8$  تا  $C_{12}$  دارای دمای احتراق خودبه‌خودی ۴۹۵ درجه فارنهایت می‌باشد.

## سوخت M85

این سوخت از ۸۵ درصد متانول و ۱۵ درصد بنزین تشکیل شده است. متانول دارای فرمول شیمیایی  $CH_3OH$  می‌باشد که دمای احتراق خودبه‌خودی آن ۸۶۷ درجه فارنهایت است و بنزین با فرمول شیمیایی  $C_8$  تا  $C_{12}$  دارای دمای احتراق خودبه‌خودی ۴۹۵ درجه فارنهایت می‌باشد.

## شاخص آلودگی هوا

برای تعیین آلودگی هوا، علاوه بر تعیین غلظت آلودگی معمولاً از شاخص آلودگی هوا (PSI)<sup>۱</sup> استفاده می‌شود. این شاخص، وضعیت آلودگی هوا را در حالت‌های پاک، سالم، ناسالم، بسیار ناسالم و آلودگی هوای شدید نشان می‌دهد.

### شاخص استاندارد آلاینده (PSI)

وضعیت هوا	PSI
هوای پاک	۰-۵۰
هوای سالم	۵۰-۱۰۰
هوای ناسالم	۱۰۰-۲۰۰
هوای بسیار ناسالم	۲۰۰-۳۰۰
آلودگی هوای شدید	بیش از ۳۰۰

سازمان EPA از ژوئن سال ۲۰۰۰، شاخص PSI را به‌روز کرده و آن را شاخص کیفیت هوا (AQI)<sup>۲</sup> نامید. شاخص AQI شامل طبقه‌بندی جدید خطر سلامت (ناسالم برای گروه‌های حساس) و دو آلاینده جدید ذرات ریز کمتر از دو و نیم میکرون و متوسط ازن ۸ ساعته می‌باشد. در جدول ذیل شاخص AQI ارائه شده است.

1- Pollutant Standard Index  
2- Air Quality Index

شاخص کیفیت هوا (AQI)

O3 (ppm) 8-hour	O3 (ppm) 1-hour	PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CO (ppm)	SO2 (ppm)	NO2 (ppm)	AQI	وضعیت هوا
۰/۰۰۰-۰/۰۵۹	-	۰/۰-۱۵/۴	۰-۵۴	۰/۱۰-۴/۴	۰/۰۰۰-۰/۰۳۴	( $\bar{}$ )	۰-۵۰	خوب
۰/۰۶۰-۰/۰۷۵	-	۱۵/۵-۴۰/۴	۵۵-۱۵۴	۴/۵-۹/۴	۰/۰۳۵-۰/۱۴۴	( $\bar{}$ )	۵۱-۱۰۰	متوسط
۰/۰۷۶-۰/۰۹۵	۰/۱۲۵-۰/۱۶۴	۴۰/۵-۶۵/۴	۱۵۵-۲۵۴	۹/۵-۱۲/۴	۰/۱۴۵-۰/۲۲۴	( $\bar{}$ )	۱۰۱-۱۵۰	ناسالم برای گروه‌های حساس
۰/۰۹۶-۰/۱۱۵	۰/۱۶۵-۰/۲۰۴	۶۵/۵-۱۵۰/۴	۲۵۵-۳۵۴	۱۲/۵-۱۵/۴	۰/۲۲۵-۰/۳۰۴	( $\bar{}$ )	۱۵۱-۲۰۰	ناسالم
۰/۱۱۶-۰/۳۷۴	۰/۲۰۵-۰/۴۰۴	۱۵۰/۵-۲۵۰/۴	۳۵۵-۴۲۴	۱۵/۵-۳۰/۴	۰/۳۰۵-۰/۶۰۴	۰/۶۵-۱/۲۴	۲۰۱-۳۰۰	خیلی ناسالم
( $\bar{}$ )	۰/۴۰۵-۰/۵۰۴	۲۵۰/۵-۳۵۰/۴	۴۲۵-۵۰۴	۳۰/۵-۴۰/۴	۰/۶۰۵-۰/۸۰۴	۱/۲۵-۱/۶۴	۳۰۱-۴۰۰	خطرناک
( $\bar{}$ )	۰/۵۰۵-۰/۶۰۴	۳۵۰/۵-۵۰۰/۴	۵۰۵-۶۰۴	۴۰/۵-۵۰/۴	۰/۸۰۵-۱/۰۰۴	۱/۶۵-۲/۰۴	۴۰۱-۵۰۰	

۱ - در بیشتر مناطق AQI براساس مقادیر ازن ۸ ساعته گزارش می‌شود و تنها مناطق محدودی هستند که تعیین AQI براساس ازن یکساعته به احتیاط نزدیکتر است. در این مناطق علاوه بر محاسبه

شاخص ازن ۸ ساعته، ممکن است شاخص ازن یک ساعته نیز محاسبه شود و هر کدام بیشتر بود گزارش گردد.

۲ - NO<sub>2</sub> دارای مقادیر کوتاه مدت در NAAQS<sup>۱</sup> نیست و تنها می‌تواند AQI بالاتر از ۲۰۰ را تولید نماید.

۳ - وقتی غلظت ازن ۸ ساعته از ۰/۳۷۴ppm فراتر رود مقادیر AQI، ۳۰۱ یا بالاتر باید با استفاده از غلظت ازن ۱ ساعته محاسبه شود.



## ضرایب انتشار

ضرایب انتشار معیاری برای محاسبه میزان گازهای گلخانه‌ای و آلاینده منتشر شده در اثر مصرف انواع سوخت می‌باشند که در بخش‌های مختلف انرژی مقادیر مخصوص به خود را دارا هستند. جدول ذیل ضرایب انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای در بخش حمل و نقل را ارائه می‌دهد که در این کتاب مورد استفاده قرار گرفته است. لازم به ذکر می‌باشد این ضرایب از دقت کافی برخوردار نبوده و نیازمند بازنگری به‌وسیله مراجع ذی‌ربط است.

### ضرایب انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای در بخش حمل و نقل

نوع سوخت	CO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	HC	آلدهید	گرد و غبار
تن بر میلیون بشکه معادل نفت خام							
نفت گاز	۴۱۸،۵۸۰	۲،۱۴۲	۸،۳۲۴	۷۹۶	۳،۶۷۹	۲،۰۰۸	۲،۲۰۳
نفت سفید	۳۶۷،۴۱۷	-	-	-	-	-	-
بنزین	۳۵۰،۷۸۳	۱۲،۱۳۱	۵،۷۵۳	۷۳	۱۱،۷۸۸	۹۴	۲۴۳
نفت کوره	۳۸۵،۸۴۵	۲،۱۴۲	۹،۷۱۱	-	-	-	-
گاز طبیعی	۳۲۳،۱۶۹	۸۶	-	-	-	-	-
LPG	۳۸۷،۸۰۳	۲،۱۴۲	-	-	-	-	-
سوخت جت <sup>۱</sup>	- <sup>۲</sup>	۶،۱۲۱	۳،۳۶۶	۱۴۷	-	۲،۴۴۸	۱۵۳
سوخت جامد	۶۱۲،۰۶۳	-	-	-	-	-	-
کیلوگرم بر هزار لیتر							
نفت گاز	۲۵۸۵/۱۵	۱۳/۲۳	۵۱/۴۱	۴/۹۲	۲۲/۷۲	۱۲/۴۰	۱۳/۶۱
نفت سفید	۲۱۶۰/۴۱	-	-	-	-	-	-
بنزین	۱۹۲۸/۶۰	۶۶/۷۰	۳۱/۶۳	۰/۴۰	۶۴/۸۱	۰/۵۲	۱/۳۴
نفت کوره	۲۷۲۴/۰۷	۱۵/۱۲	۶۸/۵۶	-	-	-	-
گاز طبیعی	۱/۹۹	۰/۰۰۰۵	-	-	-	-	-
سوخت جت	- <sup>۲</sup>	۳۶/۶۰	۲۰/۱۳	۰/۸۸	-	۱۴/۶۴	۰/۹۱
کیلوگرم بر تن							
LPG	۲۸۵۴/۲۳	۱۵/۷۷	-	-	-	-	-
سوخت جامد	۲۹۲۹/۳۳	-	-	-	-	-	-

## فرودگاه بین‌المللی

فرودگاهی که دارای تسهیلات گمرکی، قرنطینه، کنترل رواید و گذرنامه است و پروازهای داخلی و بین‌المللی به منظور نشست و برخاست از آن استفاده می‌کنند.

۱- سوخت سنگین جت

۲- انتشار دی‌اکسید کربن ناشی از سوخت‌های هوایی در جداول این کتاب از ترازنامه انرژی استخراج شده است.

## فرودگاه دارای مرز هوایی

مرز هوایی مجوزی است که از طرف هیأت دولت برای انجام پروازهای ورودی و خروجی بین‌المللی در یک فرودگاه صادر می‌گردد. در حالیکه فرودگاه بین‌المللی بر اساس ضوابط سازمان بین‌المللی هواپیمایی کشوری ایکائو و یاتا (ICAO و IATA) دارای خصوصیات و شرایط ویژه‌ای می‌باشد.

## کامیونت

وسیله نقلیه باری است که برای بارگیری با ظرفیت بیش از ۲ تن و حداکثر ۳/۵ تن ساخته شده است (حد وسط وانت و کامیون می‌باشد).

## کامیون کشنده

به سیستم کشنده انواع بارگیرها، کامیون کشنده یا اسب اطلاق می‌گردد.

## کشتی

به هر شناوری که معمولاً از جنس فلز بوده، دارای موتور باشد و ظرفیت ناخالص آن بیش از پانصد تن باشد کشتی گفته می‌شود.

## کشتی چند منظوره

کشتی است که توانایی حمل انواع بارها از جمله کانتینر، کالای متفرقه، کیسه و فله را دارد. در این گونه کشتی‌ها معمولاً طول و عرض انبارها و عرشه به گونه‌ای طراحی شده است که ضربی از ابعاد یک کانتینر ۲۰ فوتی می‌باشد. ظرفیت آن حدوداً ۲۰ هزار تن و دارای ۴ تا ۵ انبار همراه با ۳ تا ۵ جرثقیل می‌باشد.

## کشتی روغن‌بر

کشتی تانکر دری است که برای حمل مایعات مورد استفاده قرار می‌گیرد.

## کشتی فله‌بر خشک

کشتی حامل محمولات همگن است که دارای انبارهایی در یک سطح می‌باشد. به طور معمول، این کشتی فاقد جرثقیل است و فقط دو قلاب بزرگ برای جابه‌جا کردن کالا دارد.

## کشتی کانتینربر (کانتینردار)

کشتی مخصوص حمل کانتینر می‌باشد که ظرفیت حمل آن حدود ۷۰۰ دستگاه کانتینر ۲۰ فوتی است.

## کشتی یخچالدار

کشتی است که دارای سردخانه می‌باشد و به منظور حمل کالاهای فاسدشدنی مانند برخی از انواع دارو و مواد غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

## کلاس بندی خودروهای سواری بنزینی بر اساس حجم داخلی یا سطح تصویر خودرو

خودروهای سواری بنزینی بر اساس استاندارد ملی ایران با شماره ۲-۴۲۴۱ مصوب کمیته تصویب معیارهای مصرف انرژی در وزارت نفت مورخ ۱۳۸۲/۸/۲۷ که در سال ۱۳۸۵ مورد استناد بوده است از لحاظ حجم داخلی یا سطح تصویر خودرو مطابق

جدول ذیل کلاس‌بندی می‌شوند. قابل ذکر است که این استاندارد در سال‌های بعد تجدید نظر شده است. در تجدید نظر بعدی، کلاس‌بندی خودرو بر اساس حجم موتور صورت گرفته است.

### کلاس‌بندی خودروهای سواری بنزینی بر اساس حجم داخلی یا سطح تصویر خودرو

کلاس خودرو	عبارت اختصاری	حجم داخلی (m <sup>۳</sup> )	سطح تصویر (m <sup>۲</sup> ) (طول × عرض)
Mini Compact	MC	حجم ≤ ۲/۴۱	سطح ≤ ۶/۲
Sub Compact	SC	۲/۴۱ < حجم ≤ ۲/۸۲	۶/۲ < سطح ≤ ۶/۸
Compact	C	حجم ≤ ۳/۱۰	۶/۸ < سطح ≤ ۷/۲
Midsize	M	حجم ≤ ۳/۳۷	۷/۲ < سطح ≤ ۷/۶
Large	L	حجم ≤ ۳/۶۸	۷/۶ < سطح ≤ ۸/۰
Very Large	VL	حجم ≤ ۴/۵۰	۸/۰ < سطح ≤ ۹/۲
Extremely Large	EL	حجم < ۴/۵۰	سطح < ۹/۲

چنانچه مقدار حجم داخلی برای خودرویی در دسترس نبوده یا قابل اندازه‌گیری نباشد و/ یا در اندازه حجم داخلی آن اختلاف وجود داشته باشد، طبقه‌بندی بر اساس سطح تصویر انجام می‌گیرد.

### کمپرسی

نوعی از بارگیر با بدنه فلزی و مجهز به جک هیدرولیک بالا برنده برای تخلیه کالا است که برای حمل کالاهایی مانند مصالح ساختمانی، مواد معدنی و ... به کار می‌رود.

### گاز طبیعی فشرده (CNG)<sup>۱</sup>

گاز طبیعی استخراج شده را اصطلاحاً گاز طبیعی مرطوب می‌گویند که بعد از نهم‌زدایی به گاز طبیعی خشک تبدیل می‌شود. بخش اصلی گاز طبیعی متان است. گاز طبیعی قابلیت تبدیل به گاز طبیعی فشرده (CNG) را دارد و می‌توان آن را به عنوان سوخت اتومبیل مورد استفاده قرار داد.

### گاز مایع نفتی (LPG)<sup>۲</sup>

گاز مایع نفتی یا به اختصار گاز مایع مخلوطی از هیدروکربن‌های سنگین گازی شکل از سری پارافینی است که به‌طور عمده از بوتان و پروپان تشکیل شده و به آسانی به حالت گاز تبدیل می‌شود. تبدیل این گازها به مایع به خاطر سهولت در امر انتقال آنها است.

### گازهای گلخانه‌ای<sup>۳</sup>

گازهای گلخانه‌ای گرما را در سیستم تروپوسفری به دام می‌اندازند و این فرآیند، اثر گلخانه‌ای نامیده می‌شود. دی اکسید کربن (CO<sub>2</sub>)، متان (CH<sub>4</sub>)، اکسید نیتروز (N<sub>2</sub>O)، گازهای گلخانه‌ای مستقیم و مونوکسید کربن (CO)، اکسیدهای نیتروژن (NO<sub>x</sub>) و ترکیبات آلی فرار غیرمتان (NMVOC)<sup>۴</sup> از گازهای گلخانه‌ای غیرمستقیم به شمار می‌آیند. تجمع این گازها در اتمسفر موجب تشدید اثر گلخانه‌ای می‌شود که عامل عمده تغییرات آب و هوای جهان است.

- 1- Compressed Natural Gas
- 2 - Liquefied Petroleum Gas
- 3- Greenhouse Gases
- 4- Non Methane Volatile Organic Compounds

## گالری

دالانی بتونی یا فلزی به شکل مقطع تونل که به منظور عبور ایمن قطار از مناطق صعب‌العبور (خطر ریزش بهمن، منطقه برف‌گیر و ...) بر روی خط احداث می‌شود.

## لکوموتیو

وسیله نقلیه دارای نیروی کشش است که برای به حرکت درآوردن واگن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد و برحسب نوع انرژی مصرفی (برقی، دیزلی و بخاری) و نوع استفاده (اصلی و مانوری) طبقه‌بندی می‌شود.

## لکوموتیو اصلی

لکوموتیوی است که برای جابه‌جایی واگن‌های بار و یا مسافر در خطوط اصلی یا خطوط صنعتی - تجاری استفاده می‌شود.

## لکوموتیو مانوری

لکوموتیوی است که برای تشکیل و تنظیم قطار و تفکیک واگن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

## متان (CH<sub>4</sub>)

متیل هیدرید یا متان، اولین عضو خانواده آلکان‌ها و بخش اصلی گاز طبیعی است. متان گازی بی‌رنگ، بی‌بو و سبک‌تر از هواست. وزن مخصوص آن نسبت به هوا حدود ۰/۵۶ می‌باشد. همچنین متان یک گاز گلخانه‌ای با اثر مستقیم بوده و اثری به مراتب قوی‌تر از دی‌اکسید کربن دارد.

## مونوکسید کربن (CO)

گازی بی‌رنگ، بی‌بو و بسیار سمی است که محصول جانبی احتراق ناقص سوخت‌های فسیلی می‌باشد. عمده‌ترین منابع نشر مونوکسید کربن در مناطق شهری اتومبیل‌ها هستند. تنفس مرتب این گاز به میزان کم می‌تواند بسیار مضر باشد. این گاز زندگی بیماران قلبی و ریوی را به خطر می‌اندازد و در افراد سالم باعث سردرد، سرگیجه، خستگی زیاد و تحریک اعصاب می‌شود.

## ناوگان جاده‌ای

در این کتاب به مجموعه‌ای از وسایل نقلیه موتوری اطلاق می‌شود که از طریق راه‌های زمینی (غیر ریلی) اعم از درون‌شهری و برون‌شهری تردد می‌نمایند.

## ناوگان حمل و نقل عمومی جاده‌ای

به مجموعه‌ای از وسایل نقلیه موتوری که فعالیت آن حمل و نقل عمومی بار و یا مسافر از طریق راه‌های زمینی (غیر ریلی) اعم از درون‌شهری و برون‌شهری باشد، ناوگان حمل و نقل عمومی جاده‌ای می‌گویند.

## ناوگان غیرجاده‌ای

در این کتاب به مجموعه‌ای از وسایل نقلیه موتوری اطلاق می‌شود که از طریق هوا، دریا و یا ریل تردد می‌نمایند.

### نرخ تسعیر

عبارت است از نرخ تبدیل دو واحد پولی به یکدیگر (شامل انواع نرخ‌های برابری رسمی، قراردادی و غیره) که در فرآیند تسعیر بکار گرفته می‌شود. فرآیند تسعیر فرآیندی است که از طریق آن، اطلاعات مالی مبتنی بر ارز، برحسب واحد پول مورد استفاده در ارائه صورت‌های مالی (که در ایران ریال است) بیان شود.

### نفت خام

مایعی است غلیظ به رنگ سیاه یا قهوه‌ای تیره که قسمت اعظم آن از هیدروکربن‌های پارافینی، نفتینی و آروماتیک تشکیل شده است و شامل بیش از صد نوع مولکول هیدروکربن می‌باشد. علاوه بر این مقدار کمی ترکیبات گوگردی، نیتروژن‌دار، اکسیژن‌دار و مقدار جزئی فلزات نیز در نفت خام وجود دارد.

### نفت خام برنت

نفت خام شاخص است که بسیاری از نفت خام‌های معروف به ویژه نفت خام دریای شمال، غرب آفریقا و حوزه مدیترانه بر اساس آن قیمت‌گذاری می‌شوند.

### نفر - کیلومتر

واحد سنجش جابه‌جایی مسافر است که بیانگر حمل یک نفر مسافر در یک کیلومتر می‌باشد.

### وانت

وانت، وسیله نقلیه موتوری سبک با ظرفیت باربری حداکثر ۲ تن است که عمدتاً به منظور حمل و نقل بار مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### وسایل حمل و نقل ریلی در سرویس

منظور آن دسته از وسایل نقلیه ریلی می‌باشد که عملاً در حال کار می‌باشند.

### وسایل حمل و نقل ریلی در گردش

منظور مجموع وسایل نقلیه ریلی در سرویس و منتظر سرویس و تحت تعمیر کوتاه مدت می‌باشد.

### وسیله - کیلومتر

واحد سنجش جابه‌جایی وسیله نقلیه است که بیانگر جابه‌جایی یک وسیله نقلیه در یک کیلومتر می‌باشد.

### هزینه خانوار

ارزش پولی کالای تهیه شده یا خدمت انجام شده توسط خانوار به منظور مصرف اعضا و یا هدیه به دیگران، هزینه نامیده می‌شود. تهیه شامل خرید، تولید خانگی، در برابر خدمت، از محل کسب و مجانی (از سازمان‌ها) که در اختیار خانوار قرار می‌گیرد، بوده و به صورت پولی برآورد و جزء هزینه منظور می‌شود.

### هزینه خالص خانوار

عبارت از هزینه ناخالص منهای ارزش فروش دست دوم کالاها می‌باشد.

### هزینه ناخالص خانوار

عبارت از هزینه خانوار بدون در نظر گرفتن فروش دست دوم کالاها می‌باشد.

### هیأت بین دولتی تغییرات آب و هوا (IPCC)

هیأت بین دولتی تغییرات آب و هوا (IPCC)، یک نهاد علمی بین دولتی است که برای اولین بار در سال ۱۹۸۸ توسط سازمان جهانی هواشناسی و بخش برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد تأسیس گردید. وظیفه این نهاد ارائه ارزیابی جامع اطلاعات سراسر جهان در خصوص خطر تغییرات آب و هوا توسط فعالیت‌های انسانی می‌باشد.

### هیدروکربن (HC)

هیدروکربن‌ها ترکیب‌هایی منحصراً شامل کربن و هیدروژن می‌باشند. ساده‌ترین و سبک‌ترین هیدروکربن‌ها، گازی هستند و آنهایی که وزن مولکولی بیشتر دارند، به صورت مایع و انواع سنگین‌تر نیز به صورت جامد وجود دارند. هیدروکربن‌های نسوخته انتشار یافته در هوا، آلاینده محسوب می‌شوند.

## منابع

- [۱] آمار فعالیت‌های راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران ۱۳۸۷
- [۲] آمار فعالیت‌های راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران ۱۳۸۸
- [۳] آمار فعالیت‌های راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران ۱۳۸۹
- [۴] آمارنامه استان اصفهان ۱۳۸۶
- [۵] آمارنامه استان اصفهان ۱۳۸۷
- [۶] آمارنامه استان اصفهان ۱۳۸۸
- [۷] آمارنامه استان اصفهان ۱۳۸۹
- [۸] آمارنامه حمل و نقل شهر مشهد ۱۳۸۹
- [۹] آمارنامه شهر اهواز ۱۳۸۸
- [۱۰] آمارنامه شهر اهواز ۱۳۸۹
- [۱۱] آمارنامه شهر تهران ۱۳۸۵
- [۱۲] آمارنامه شهر تهران ۱۳۸۶
- [۱۳] آمارنامه شهر تهران ۱۳۸۷
- [۱۴] آمارنامه شهر تهران ۱۳۸۸
- [۱۵] آمارنامه شهر تهران ۱۳۸۹
- [۱۶] آمارنامه شهر اصفهان ۱۳۸۹
- [۱۷] آمارنامه شهر مشهد ۱۳۸۵
- [۱۸] آمارنامه شهر مشهد ۱۳۸۶
- [۱۹] آمارنامه شهر مشهد ۱۳۸۷
- [۲۰] آمارنامه شهر مشهد ۱۳۸۸
- [۲۱] آمارنامه شهر مشهد ۱۳۸۹
- [۲۲] آمارنامه مصرف فرآورده‌های نفتی انرژی‌زا سال ۱۳۸۵
- [۲۳] آمارنامه مصرف فرآورده‌های نفتی انرژی‌زا سال ۱۳۸۶
- [۲۴] آمارنامه مصرف فرآورده‌های نفتی انرژی‌زا سال ۱۳۸۷
- [۲۵] آمارنامه مصرف فرآورده‌های نفتی انرژی‌زا سال ۱۳۸۸
- [۲۶] آمارنامه مصرف فرآورده‌های نفتی انرژی‌زا سال ۱۳۸۹
- [۲۷] اتحادیه اتوبوس‌رانی‌های شهری کشور
- [۲۸] استاندارد EN 14214-08
- [۲۹] استاندارد BS EN 228:2008
- [۳۰] استاندارد BS EN 15403:2008
- [۳۱] استاندارد BS EN 590:2009
- [۳۲] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۸۷:۴۹۰۳ (تجدید نظر اول)
- [۳۳] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۸۷:۴۹۰۴ (تجدید نظر اول)
- [۳۴] استاندارد ملی ایران به شماره ۶۷۶۴ (تجدید نظر اول)
- [۳۵] استاندارد ملی ایران به شماره ۶۷۵۰-۱
- [۳۶] استاندارد ملی ایران به شماره ۵۶۱۲

- [۳۷] ترازنامه انرژی ۱۳۸۴
- [۳۸] ترازنامه انرژی ۱۳۸۵
- [۳۹] ترازنامه انرژی ۱۳۸۶
- [۴۰] ترازنامه انرژی ۱۳۸۷
- [۴۱] ترازنامه انرژی ۱۳۸۸
- [۴۲] ترازنامه انرژی ۱۳۸۹
- [۴۳] ترازنامه هیدروکربوری ۱۳۸۵
- [۴۴] ترازنامه هیدروکربوری ۱۳۸۶
- [۴۵] ترازنامه هیدروکربوری ۱۳۸۷
- [۴۶] ترازنامه هیدروکربوری ۱۳۸۸
- [۴۷] ترازنامه هیدروکربوری ۱۳۸۹
- [۴۸] حمل و نقل و ترافیک تهران در یک نگاه ۱۳۸۷
- [۴۹] ده سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۵
- [۵۰] سازمان پزشکی قانونی
- [۵۱] سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران - مدیریت صنایع خودرو
- [۵۲] سازمان ملی استاندارد ایران
- [۵۳] سازمان هواپیمایی کشوری
- [۵۴] سالنامه آمار عملیات سازمان بنادر و دریانوردی ۱۳۸۵
- [۵۵] سالنامه آمار عملیات سازمان بنادر و دریانوردی ۱۳۸۶
- [۵۶] سالنامه آمار عملیات سازمان بنادر و دریانوردی ۱۳۸۷
- [۵۷] سالنامه آمار عملیات سازمان بنادر و دریانوردی ۱۳۸۸
- [۵۸] سالنامه آمار عملیات سازمان بنادر و دریانوردی ۱۳۸۹
- [۵۹] سالنامه آماری استان‌ها ۱۳۷۹
- [۶۰] سالنامه آماری استان‌ها ۱۳۸۰
- [۶۱] سالنامه آماری استان‌ها ۱۳۸۱
- [۶۲] سالنامه آماری استان‌ها ۱۳۸۲
- [۶۳] سالنامه آماری استان‌ها ۱۳۸۳
- [۶۴] سالنامه آماری استان‌ها ۱۳۸۴
- [۶۵] سالنامه آماری استان‌ها ۱۳۸۵
- [۶۶] سالنامه آماری استان‌ها ۱۳۸۶
- [۶۷] سالنامه آماری استان‌ها ۱۳۸۷
- [۶۸] سالنامه آماری استان‌ها ۱۳۸۸
- [۶۹] سالنامه آماری استان‌ها ۱۳۸۹
- [۷۰] سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۷۹
- [۷۱] سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۸۰
- [۷۲] سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۸۱
- [۷۳] سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۸۲
- [۷۴] سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۸۳
- [۷۵] سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۸۴



- [۷۶] سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۸۵
- [۷۷] سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۸۶
- [۷۸] سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۸۷ (سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۸۷)
- [۷۹] سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۸۸ (سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۸۸)
- [۸۰] سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۸۹ ( سالنامه آماری سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای ۱۳۸۸)
- [۸۱] سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور ۱۳۷۹
- [۸۲] سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور ۱۳۸۰
- [۸۳] سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور ۱۳۸۱
- [۸۴] سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور ۱۳۸۲
- [۸۵] سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور ۱۳۸۳
- [۸۶] سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور ۱۳۸۴
- [۸۷] سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور ۱۳۸۵
- [۸۸] سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور ۱۳۸۶
- [۸۹] سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور ۱۳۸۷
- [۹۰] سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور ۱۳۸۸
- [۹۱] سالنامه آماری حمل و نقل ریلی کشور ۱۳۸۹
- [۹۲] سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور ۱۳۸۵
- [۹۳] سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور ۱۳۸۶
- [۹۴] سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور ۱۳۸۷
- [۹۵] سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور ۱۳۸۸
- [۹۶] سالنامه آماری حمل و نقل هوایی کشور ۱۳۸۹
- [۹۷] سالنامه آماری شهر شیراز ۱۳۸۸
- [۹۸] سالنامه آماری شهر شیراز ۱۳۸۹
- [۹۹] سالنامه آماری کشور ۱۳۵۰
- [۱۰۰] سالنامه آماری کشور ۱۳۵۱
- [۱۰۱] سالنامه آماری کشور ۱۳۵۲
- [۱۰۲] سالنامه آماری کشور ۱۳۵۳
- [۱۰۳] سالنامه آماری کشور ۱۳۵۴
- [۱۰۴] سالنامه آماری کشور ۱۳۵۵
- [۱۰۵] سالنامه آماری کشور ۱۳۵۶
- [۱۰۶] سالنامه آماری کشور ۱۳۵۷
- [۱۰۷] سالنامه آماری کشور ۱۳۵۸
- [۱۰۸] سالنامه آماری کشور ۱۳۵۹
- [۱۰۹] سالنامه آماری کشور ۱۳۶۰
- [۱۱۰] سالنامه آماری کشور ۱۳۶۱
- [۱۱۱] سالنامه آماری کشور ۱۳۶۲
- [۱۱۲] سالنامه آماری کشور ۱۳۶۳
- [۱۱۳] سالنامه آماری کشور ۱۳۶۳
- [۱۱۴] سالنامه آماری کشور ۱۳۷۵

- [۱۱۵] سالنامه آماری کشور ۱۳۷۶
- [۱۱۶] سالنامه آماری کشور ۱۳۷۷
- [۱۱۷] سالنامه آماری کشور ۱۳۷۸
- [۱۱۸] سالنامه آماری کشور ۱۳۷۹
- [۱۱۹] سالنامه آماری کشور ۱۳۸۰
- [۱۲۰] سالنامه آماری کشور ۱۳۸۱
- [۱۲۱] سالنامه آماری کشور ۱۳۸۲
- [۱۲۲] سالنامه آماری کشور ۱۳۸۳
- [۱۲۳] سالنامه آماری کشور ۱۳۸۴
- [۱۲۴] سالنامه آماری کشور ۱۳۸۵
- [۱۲۵] سالنامه آماری کشور ۱۳۸۶
- [۱۲۶] سالنامه آماری کشور ۱۳۸۷
- [۱۲۷] سالنامه آماری کشور ۱۳۸۸
- [۱۲۸] سالنامه آماری کشور ۱۳۸۹
- [۱۲۹] سامانه هوشمند سوخت شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران ۱۳۸۹
- [۱۳۰] ستاد مدیریت حمل و نقل سوخت
- [۱۳۱] شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران
- [۱۳۲] شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه
- [۱۳۳] شرکت بهینه سازی مصرف سوخت
- [۱۳۴] شرکت گردونه کارآزما
- [۱۳۵] شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران
- [۱۳۶] کتاب جامع آماری حمل و نقل کشور ۱۳۸۶
- [۱۳۷] کتاب جامع آماری حمل و نقل کشور ۱۳۸۷
- [۱۳۸] کتاب جامع آماری حمل و نقل کشور ۱۳۸۸
- [۱۳۹] کتاب جامع آماری حمل و نقل کشور ۱۳۸۹
- [۱۴۰] گمرک جمهوری اسلامی ایران - دفتر خدمات ماشینی
- [۱۴۱] مبانی مهندسی موتورهای احتراق داخلی، ویلارد پالکراک، ترجمه دکتر سپهر صنایع
- [۱۴۲] مدلسازی
- [۱۴۳] مقایسه عملکرد سالیانه بنادر
- [۱۴۴] نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران - معاونت طرح و برنامه و بودجه
- [۱۴۵] وزارت صنعت، معدن و تجارت- دفتر صنایع ماشین سازی و نیرو محرکه

[146] Annual Energy Outlook 2010

[147] Annual Energy Review 2007

[148] Annual Energy Review 2009

[149] Annual Statistical Bulletin 2004 OPEC

[150] Annual Statistical Bulletin 2005 OPEC

[151] Annual Statistical Bulletin 2006 OPEC

[152] Annual Statistical Bulletin 2007 OPEC

- [153] Annual Statistical Bulletin 2008 OPEC  
[154] Annual Statistical Bulletin 2009 OPEC  
[155] Annual Statistical Bulletin 2010 OPEC  
[156] Annual Statistical Bulletin 2011 OPEC  
[157] BP Statistical Review of World Energy, 2001  
[158] BP Statistical Review of World Energy, 2002  
[159] BP Statistical Review of World Energy, 2003  
[160] BP Statistical Review of World Energy, 2004  
[161] BP Statistical Review of World Energy, 2005  
[162] BP Statistical Review of World Energy, 2006  
[163] BP Statistical Review of World Energy, 2007  
[164] BP Statistical Review of World Energy, 2008  
[165] BP Statistical Review of World Energy, 2009  
[166] BP Statistical Review of World Energy, 2010  
[167] BP Statistical Review of World Energy, 2011  
[168] British Petroleum Statistical Review of World Energy June 2009  
[169] British Petroleum Statistical Review of World Energy June 2010  
[170] Global Warming Potentials in AR4 (www.Unfccc.int)  
[171] International Energy Outlook 2009  
[172] Key World Energy Statistics 2006  
[173] Key World Energy Statistics 2007  
[174] Key World Energy Statistics 2008  
[175] Key World Energy Statistics 2009  
[176] Key World Energy Statistics 2010  
[177] Key World Energy Statistics 2011  
[178] Key World Energy Statistics 2012  
[179] Transportation Energy Data Book: Edition 28-2009  
[180] Transportation Energy Data Book: Edition 29-2010  
[181] Transportation Energy Data Book: Edition 30-2011  
[182] Transportation Energy Data Book: Edition 31-2012  
[183] World Energy Outlook 2009  
[184] World LPG Gas Association  
www.afdc.energy.gov/afdc  
www.autos.msn.com  
[www.dieselnet.com](http://www.dieselnet.com)  
[www.eere.gov/afds](http://www.eere.gov/afds)  
[www.eia.doe.gov/iea/carbon.html](http://www.eia.doe.gov/iea/carbon.html)

- پایگاه اطلاع‌رسانی [۱۸۵]  
پایگاه اطلاع‌رسانی [۱۸۶]  
پایگاه اطلاع‌رسانی [۱۸۷]  
پایگاه اطلاع‌رسانی [۱۸۸]  
پایگاه اطلاع‌رسانی [۱۸۹]

en.wikipedia.org/wiki/Fuel_economy_in_automobiles	[۱۹۰] پایگاه اطلاع رسانی
www.epa.gov	[۱۹۱] پایگاه اطلاع رسانی
www.fueleconomy.gov/feg/tech_adv.shtml	[۱۹۲] پایگاه اطلاع رسانی
www.gtz.de/fuelprices	[۱۹۳] پایگاه اطلاع رسانی
www.ipcc.ch	[۱۹۴] پایگاه اطلاع رسانی
www.iranecar.com	[۱۹۵] پایگاه اطلاع رسانی
www.mazda.co.uk/aboutmazda/mazdanews/technology	[۱۹۶] پایگاه اطلاع رسانی
www.motortrend.com	[۱۹۷] پایگاه اطلاع رسانی
www.nap.edu	[۱۹۸] پایگاه اطلاع رسانی
www.ngvaeurope.eu	[۱۹۹] پایگاه اطلاع رسانی
www.ngvjjournal.com/en	[۲۰۰] پایگاه اطلاع رسانی
www.oica.net	[۲۰۱] پایگاه اطلاع رسانی
www.unfccc.Int	[۲۰۲] پایگاه اطلاع رسانی
www.vcacarfueldata.org.uk	[۲۰۳] پایگاه اطلاع رسانی
www.zcar.ir	[۲۰۴] پایگاه اطلاع رسانی
www.etehadieh-not.com	[۲۰۵] پایگاه اطلاع رسانی اتحادیه صنف دارندگان نمایشگاه‌ها و فروشندگان اتومبیل تهران
www.worldbank.org	[۲۰۶] پایگاه اطلاع رسانی بانک جهانی
www.cbi.ir	[۲۰۷] پایگاه اطلاع رسانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
www.dolat.ir	[۲۰۸] پایگاه اطلاع رسانی دولت
www.rai.ir	[۲۰۹] پایگاه اطلاع رسانی راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران
www.pmo.ir	[۲۱۰] پایگاه اطلاع رسانی سازمان بنادر و دریانوردی
www.irandoe.org	[۲۱۱] پایگاه اطلاع رسانی سازمان حفاظت محیط زیست
www.idro.org	[۲۱۲] پایگاه اطلاع رسانی سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران
<a href="http://www.cao.ir">www.cao.ir</a>	[۲۱۳] پایگاه اطلاع رسانی سازمان هواپیمایی کشوری
www.hamsu.ir	[۲۱۴] پایگاه اطلاع رسانی ستاد حمل و نقل و مصرف سوخت کشور
www.ifco.ir	[۲۱۵] پایگاه اطلاع رسانی شرکت بهینه سازی مصرف سوخت
www.niopdc.ir	[۲۱۶] پایگاه اطلاع رسانی شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران
<a href="http://www.tehranmetro.com">www.tehranmetro.com</a>	[۲۱۷] پایگاه اطلاع رسانی متروی تهران
www.eia.doe.gov	[۲۱۸] پایگاه اطلاع رسانی وزارت انرژی آمریکا
	[۲۱۹] پایگاه‌های اطلاع رسانی کارخانجات سازنده خودروهای خارجی
	[۲۲۰] پایگاه‌های اطلاع رسانی کارخانجات سازنده خودروهای داخلی