



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت  
معاونت برنامه ریزی



موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی  
(وابسته به وزارت نفت)

# ترازنامه انرژی استانی

(خلاصه مدیریتی)

معاونت برنامه‌ریزی وزارت نفت

موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی

آذرماه ۱۳۹۹

## خلاصه مدیریتی ترازنامه انرژی استانی

امروزه انرژی به عنوان زیربنای اصلی اقتصادهای مدرن و صنعتی محسوب شده و عنصر اصلی فعالیت‌های بشری را شکل می‌دهد. مدیریت انرژی در سایه برنامه‌ریزی دقیق و حساب شده محقق خواهد شد و یکی از نیازمندی‌های اساسی جهت برنامه ریزی مناسب و کارآمد که از یک سو تمام جنبه‌های اجرایی و عملیاتی در آن دیده شده باشد و از سوی دیگر توان نیل به اهداف تعیین شده را ایجاد نماید، بهره‌گیری از یک فرآیند آمار و اطلاعات دقیق و قابل اعتماد می‌باشد.

در عین حال یکی دیگر از نیازمندی‌های اساسی در ارائه و تحلیل اطلاعات موجود در حوزه انرژی توجه به تفاوت‌ها و تمایزات منطقه ای است که بتوان در پرتو آن به تحلیل‌های درست بر پایه ظرفیت‌های منطقه ای، پتانسیل‌ها و امکانات موجود، رسید و بالطبع بر اساس شرایط بومی و منطقه ای اقدام به برنامه ریزی‌های غیرمتمرکز اما هدفمند و نتیجه بخش برای هر منطقه نمود و با به اجرا گذاشتن آنها رشد متوازن و مبتنی بر واقعیت‌های محیطی و منطقه ای را شاهد باشیم. لذا این امر نیاز به تهیه ترازنامه انرژی استانی را بیش از پیش نشان می‌دهد. اهداف اصلی تدوین تراز استانی شامل موارد زیر می‌باشد:

- ✓ ایجاد خطوط راهنمای مناسب در جهت حرکت به سمت بازارهای منطقه ای انرژی
- ✓ جلوگیری از اتلاف انرژی به شکل خلق انگیزه و سرمایه برای توسعه اقتصادی
- ✓ کمک به برنامه ریزی بهینه برای مصارف انرژی در بخش‌های مختلف مصرف کننده انرژی و مدیریت شدت انرژی با توجه به ظرفیت‌ها و شرایط منطقه ای از طریق شناسایی اولویت‌های هر استان
- ✓ امکان ارزیابی راهکارهای بهبود بازده انرژی با دیدگاه منطقه ای و اتخاذ راهکار بهینه و تغییر سطح تحلیل‌ها تا بنگاه
- ✓ امکان ارزیابی و مقایسه عملکرد مدیریت انرژی استان‌ها و ایجاد رقابت سازنده جهت کاهش شدت انرژی همراه با افزایش رشد اقتصادی
- ✓ ارائه خطوط راهنما جهت تدوین برنامه توسعه بخش انرژی در هر استان با توجه به مصارف انرژی و ظرفیت‌های موجود استانی (توجه کامل به کلیه منابع موجود و خارج از انحصار نفت و گاز)
- ✓ تسهیل در روند تصمیم‌گیری‌های کلان حوزه مدیریت انرژی با رویکرد منطقه ای و غیرمتمرکز

در تدوین ترازنامه استانی، برنامه اجرایی پروژه بر این اساس شکل گرفته است که گردآوری، جمع بندی و تحلیل اطلاعات به صورت پائین به بالا انجام شود به این معنی که برای رسیدن به تراز استانی هر یک از استان های کشور، ابتدا محاسبه و تحلیل سمت تقاضا (مصارف نهایی) آغاز شده و سپس به سمت عرضه پرداخته می شود. شایان ذکر است در تدوین و ارائه ترازنامه استانی بر خلاف ترازنامه هیدروکربوری کشور که بر اساس فرآیندهای حاکم بر جریان انرژی کشور تدوین می گردد، دسته بندی در تراز استانی بر اساس حامل ها می باشد. گستره جغرافیایی این پروژه شامل تمامی ۳۱ استان کشور و بازه زمانی دربرگیرنده اطلاعات مربوط به ۴ سال (از سال ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۶) می باشد.

ضمناً به منظور تعیین الویت های استانی و منطقه ای در تعیین استراتژی و سرمایه گذاری های هدفمند و با بکارگیری نتایج حاصل از تدوین تراز استانی کشور و بر اساس شاخص های انرژی و اقتصادی استانها، به پیش بینی تقاضای انرژی در سطح استانی برای استان تهران و ۱۰ استان که دارای بیشترین شدت مصرف انرژی نهایی هستند (بر اساس نتایج گزارش تراز استانی سالهای ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۶) تا سال ۱۴۰۴ پرداخته شده است. روش انجام پیش بینی بر اساس روش اقتصاد سنجی و با روش VAR است که در نرم افزار EVIEWS اجرا شده است. پیش بینی تقاضای انرژی در سطح استان های منتخب به تفکیک بخش های مصرف کننده و در دو سناریو تداوم روند فعلی و سناریوی رشد اقتصادی توأم با بهینه سازی و تغییر در قیمت حامل های انرژی (با عنوان سناریوی بهینه سازی و قیمتی) صورت گرفته است. در این گزارش اهداف کاهش شدت مصرف انرژی و رشد اقتصادی بر اساس گزارش "بخش تقاضا، دورنمای انرژی کشور" بوده است. به طوری که میزان رشد اقتصادی ۵/۶ درصد سالانه هدف گذاری شده است و کاهش شدت یا مصرف انرژی سالانه به تفکیک هر بخش به صورت خانگی (کاهش ۲ درصد)، صنعتی (کاهش ۱/۷ درصد)، حمل و نقل (۱/۲ درصد) و کشاورزی (۲ درصد) می باشد. همچنین در سناریوی قیمتی، اهداف کمی به گونه ای تعیین شده است که قیمت گاز طبیعی و برق تا پایان سال ۱۴۱۵ به ۲۸ سنت و قیمت سایر حامل ها تا پایان سال ۱۴۱۰ به ۴۵ سنت برسد<sup>۱</sup>.

اهم نتایج این گزارش در خصوص استخراج تراز تقاضای انرژی استانها و تحلیل های صورت گرفته بر روی نتایج حاصل از آن برای سال ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۶ به شرح صفحه بعد می باشد.

۱- آذربایجان غربی- اصفهان- چهارمحال و بختیاری- خراسان جنوبی- خراسان شمالی- زنجان- کردستان- مرکزی- همدان- یزد

۲- نرخ دلار در محاسبان ۱۶۰۰۰ تومان در نظر گرفته شده است.

- با توجه به آمار میانگین تقاضای کلی سالیانه استان ها (طی سالهای ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۶)، کهگیلویه و بویراحمد با ۵/۹۷۲ میلیون بشکه معادل نفت خام کمترین و خوزستان با ۱۷۶/۲۷۹ میلیون بشکه معادل نفت خام بیشترین تقاضای انرژی را دارند. ضمناً میانگین کل تقاضای انرژی کشور برای دوره مذکور نیز بر اساس محاسبات ۱۳۲۷/۹۰۹ میلیون بشکه معادل نفت خام است. همچنین با مقایسه نتایج میانگین تقاضای کل انرژی در بخش های مختلف ( خانگی، تجاری-خدماتی-عمومی، حمل و نقل، صنعتی و کشاورزی) برای کل کشور، می توان نتیجه گرفت بخش صنعت با تقاضای ۵۱۹/۷۴۹ میلیون بشکه معادل نفت خام بیشترین و بخش کشاورزی کمترین تقاضای انرژی را دارند.
- بر اساس نتایج مقایسه سهم تقاضای هریک از حاملهای برق، گاز طبیعی و فرآورده های نفتی در سبد تقاضای استان ها مشاهده می شود استان آذربایجان شرقی بیشترین سهم مصرف گاز طبیعی را با ۶۹ / ۲۹ درصد، هرمزگان با ۲۴/۲۹ درصد بیشترین سهم مصرف برق و سیستان و بلوچستان با ۸۴/۰۳ درصد بیشترین سهم مصرف فرآورده های نفتی را میان استان ها دارند.
- با بررسی و تحلیل آمار و اطلاعات و تقاضای سرانه بخش خانگی در استانها، نتایج زیر بدست آمده است. مقایسه سرانه تقاضای برق استانها در بخش خانگی نشان می دهد استان بوشهر دارای بیشترین سرانه برق و چهارمحال و بختیاری کمترین سرانه مصرف برق را دارند. مقایسه سرانه تقاضای گاز طبیعی در بخش خانگی استان ها نیز نشانگر آن است که استان مازندران بیشترین و استان هرمزگان کمترین سرانه مصرف را داشته اند. همچنین استان آذربایجان غربی دارای بیشترین سرانه تقاضای فرآورده های نفتی در بخش خانگی بوده و استان تهران کمترین سرانه را در این بخش به خود اختصاص داده است.
- تحلیل بخش حمل و نقل به دلیل تنوع در حامل های موجود در این بخش (بنزین، نفت گاز و گاز سبک) و متفاوت بودن مصارف هر یک از حامل ها، در تحلیل مصارف و مقایسه وضعیت هر یک از استان های کشور دارای پیچیدگی های خاص خود می باشد. در این بخش میزان تقاضای گاز سبک در بخش حمل و نقل استان های کشور مقایسه شده است و مصرف بنزین و گاز سبک در استان ها ارائه شده است. با توجه به اینکه گاز طبیعی و بنزین عمدتاً در بخش خودروهای سبک و تا حدی موتورسیکلت ها مورد استفاده هستند، امکان تحلیل مصارف این بخش را فراهم می سازند. نتایج این بخش نشان می دهند استان هایی که در مسیر ترانزیت مسافری و در مسیرهای توریستی (نظیر سمنان، مازندران، گیلان، قزوین، قم) واقع شده اند، دارای مصرف سرانه بیشتری نیز هستند و اغلب استان های مرزی و حاشیه ای (نظیر لرستان، سیستان و بلوچستان، خراسان شمالی، کرمانشاه، همدان) سرانه مصرف کمتری دارند. البته در این میان استان هایی نیز

هستند که خارج از قواعد کلی بیان شده هستند. یعنی با وجود حاشیه ای بودن دارای مصارف بالا و یا با وجود جذب توریست نسبتاً قابل توجه دارای مصرف کمتری هستند. به عنوان مثال در سرانه های بالا می توان به استان های بوشهر و هرمزگان اشاره کرد. در سرانه های کمتر از حد انتظار نیز می توان استان های خراسان رضوی، اردبیل و آذربایجان شرقی را نام برد.

- نتایج تحلیل بخش صنعت نشان می دهند که استان خوزستان با تقاضای ۱۳۹/۶۴ میلیون معادل بشکه نفت خام رتبه اول را در تقاضای بخش صنعت و کهگیلویه و بویراحمد با ۰/۵۶ میلیون معادل بشکه نفت خام آخرین رتبه را به خود اختصاص داده اند. ضمناً مقایسه شدت انرژی در بخش صنعت استانها نشان می دهد که استان خراسان شمالی با میانگین شدت انرژی ۳/۵۶ بشکه نفت خام به میلیون تومان رتبه نخست را دارد.
- نتایج تحلیل تقاضای بخش کشاورزی در استانهای مختلف نشان میدهد استان فارس با ۵/۱۵ میلیون بشکه معادل نفت خام رتبه نخست تقاضا و کهگیلویه و بویراحمد با ۰/۲۱ میلیون بشکه نفت خام رتبه آخر را دارند. همچنین نتایج میانگین شدت انرژی در بخش کشاورزی برای استانهای مختلف بیانگر این است که استان یزد با ۰/۸۱ بشکه نفت خام به میلیون تومان رتبه اول را میان استانها دارد.

همچنین اهم نتایج این گزارش در خصوص پیش بینی مصارف ۱۱ استان منتخب در دوسناریوی ادامه روند و بهینه سازی و قیمتی به تفکیک حاملهای انرژی و بخشهای مصرف کننده نیز در جداول ذیل نشان داده شده است.

در انتها نیز پیشنهاد می شود با توجه به تفاوت های موجود در استان ها به لحاظ شرایط جغرافیایی، ظرفیت های تولیدی و صنعتی، امکانات و پتانسیل های موجود و شرایط آمایش منطقه ای و از همه مهم تر حجم، ساختار و ترکیب مصارف حامل های انرژی استان، برای رسیدن به شرایط مطلوب از راهکارهای متناسب و اثرگذار در جدول پیوست در جهت کاهش و بهینه سازی مصارف انرژی بهره برداری شود.

جدول ۱- جدول تجمیعی میانگین تقاضای کلی سالیانه انرژی استان ها طی سال های ۹۶-۹۳

ردیف	استان	میانگین تقاضای کلی انرژی در بخش های مختلف					میانگین کل تقاضای استان ۹۶-۹۳ (میلیون بشکه معادل نفت خام)
		کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل	تجاری ، خدماتی و عمومی	خانگی	
۱	آذربایجان شرقی	۱/۹۲۷	۱۳/۶۹۸	۱۴/۲۵۶	۳/۷۹۰	۲۴/۳۱۷	۵۷/۹۸۹
۲	آذربایجان غربی	۲/۱۲۴	۵/۶۰۴	۹/۹۳۳	۲/۴۷۹	۱۹/۲۷۵	۳۹/۴۱۶
۳	اردبیل	۰/۷۹۱	۱/۶۱۰	۴/۱۸۲	۰/۹۵۴	۶/۸۰۰	۱۴/۳۳۶
۴	اصفهان	۳/۷۸۱	۵۷/۲۹۵	۲۶/۹۶۲	۴/۲۲۸	۳۰/۹۱۹	۱۲۳/۱۸۴
۵	البرز	۰/۸۴۷	۵/۱۵۴	۸/۱۲۲	۲/۰۰۵	۱۶/۰۶۰	۳۲/۱۸۹
۶	ایلام	۰/۲۷۷	۱/۷۲۲	۲/۰۵۰	۰/۳۹۲	۱/۸۳۹	۶/۲۸۰
۷	بوشهر	۰/۲۶۶	۹۷/۵۴۱	۴/۸۸۲	۰/۸۴۴	۲/۶۷۸	۱۰۶/۲۱۰
۸	تهران	۳/۱۶۴	۲۳/۳۳۶	۴۳/۰۵۷	۱۶/۷۳۳	۷۱/۹۸۵	۱۵۸/۲۷۵
۹	چهارمحال و بختیاری	۰/۵۶۷	۲/۱۶۵	۳/۱۶۸	۰/۶۳۶	۴/۹۷۸	۱۱/۵۱۵
۱۰	خراسان جنوبی	۰/۵۰۹	۱/۶۹۷	۳/۵۷۶	۰/۵۹۸	۲/۵۱۹	۸/۹۰۰
۱۱	خراسان رضوی	۴/۳۹۸	۱۶/۷۸۶	۲۲/۴۲۴	۴/۹۹۱	۳۱/۶۶۷	۸۰/۲۶۵
۱۲	خراسان شمالی	۰/۴۲۳	۵/۵۹۱	۲/۵۷۱	۰/۵۳۶	۴/۰۷۰	۱۳/۱۹۰
۱۳	خوزستان	۲/۶۵۹	۱۳۹/۶۳۷	۱۷/۸۴۸	۲/۱۷۵	۱۳/۹۶۰	۱۷۶/۲۷۹
۱۴	زنجان	۰/۹۶۶	۴/۸۲۰	۴/۴۰۳	۰/۸۶۶	۵/۸۷۷	۱۶/۹۳۲
۱۵	سمنان	۰/۸۴۰	۵/۵۴۸	۴/۷۶۶	۰/۷۱۹	۳/۵۸۸	۱۵/۴۶۱
۱۶	سیستان و بلوچستان	۱/۵۲۲	۲/۸۹۶	۸/۳۴۲	۱/۱۰۱	۴/۰۳۴	۱۷/۸۹۶
۱۷	فارس	۵/۱۵۰	۲۰/۴۹۰	۲۰/۰۸۴	۲/۶۲۴	۱۶/۵۶۹	۶۴/۹۱۷
۱۸	قزوین	۱/۴۵۱	۸/۸۳۱	۶/۳۸۸	۱/۰۸۶	۶/۸۲۲	۲۴/۵۷۸
۱۹	قم	۰/۵۵۷	۳/۲۶۲	۶/۵۸۴	۱/۰۹۳	۵/۷۷۳	۱۷/۲۶۹
۲۰	کردستان	۱/۲۵۰	۱/۸۳۱	۴/۶۱۱	۱/۱۸۲	۹/۸۰۳	۱۸/۶۷۶
۲۱	کرمان	۳/۳۵۷	۱۴/۰۱۷	۱۳/۵۹۵	۱/۷۲۹	۸/۷۱۵	۴۱/۴۱۳
۲۲	کرمانشاه	۰/۹۸۰	۹/۲۶۴	۶/۷۴۱	۱/۴۳۷	۹/۶۵۱	۲۸/۰۷۴
۲۳	کهگیلویه و بویراحمد	۰/۲۱۱	۰/۵۶۲	۲/۲۴۷	۰/۳۹۴	۲/۵۵۸	۵/۹۷۲
۲۴	گلستان	۲/۲۸۳	۲/۱۹۵	۴/۸۹۵	۰/۹۲۲	۸/۷۵۱	۱۹/۰۴۷
۲۵	گیلان	۱/۵۱۳	۳/۵۴۸	۹/۵۱۰	۱/۶۶۳	۱۵/۶۸۶	۳۱/۹۲۰
۲۶	لرستان	۱/۰۴۳	۲/۵۵۷	۵/۵۳۸	۱/۱۴۶	۷/۴۲۸	۱۷/۷۱۱
۲۷	مازندران	۲/۹۷۷	۵/۲۲۸	۱۳/۷۲۲	۲/۴۴۸	۲۴/۲۴۹	۴۸/۶۲۵
۲۸	مرکزی	۱/۶۱۴	۲۲/۵۳۶	۷/۲۱۶	۱/۱۸۷	۸/۰۶۷	۴۰/۶۲۱
۲۹	هرمزگان	۰/۷۸۶	۱۶/۵۳۸	۹/۰۷۱	۱/۵۴۸	۳/۰۹۰	۳۱/۰۳۳
۳۰	همدان	۱/۷۵۹	۴/۵۵۲	۶/۱۰۷	۱/۴۶۸	۱۰/۷۴۴	۲۴/۶۳۰
۳۱	یزد	۲/۰۹۹	۱۹/۲۳۶	۷/۷۴۶	۰/۹۶۰	۵/۰۶۲	۲۵/۱۰۴
۳۲	کل کشور	۵۲/۰۹۱	۵۱۹/۷۴۹	۳۰۴/۵۹۹	۶۳/۹۳۵	۳۸۷/۵۳۶	۱۳۲۷/۹۰۹

جدول ۲- مصرف انرژی به ازاء یک متر مربع ساختمان در بخش خانگی برای استان های مختلف

ردیف	استان	مصرف گاز میانگین در سال (KWH/m <sup>2</sup> )	مصرف برق میانگین در سال (KWH/m <sup>2</sup> )	مصرف میانگین سالانه فرآورده (KWH/m <sup>2</sup> )	میانگین کل انرژی مصرفی در سال (KWH/m <sup>2</sup> )
۱	آذربایجان شرقی	۲۸۸/۸۴۸	۱۱/۴۹۲	۷/۷۲۲	۳۰۸/۰۶۳
۲	آذربایجان غربی	۲۴۳/۱۹۳	۱۱/۳۱۷	۵۶/۳۴۶	۳۱۰/۸۵۷
۳	اردبیل	۲۶۹/۱۲۵	۱۱/۰۴۷	۱۷/۳۰۰	۲۹۷/۴۷۲
۴	اصفهان	۲۱۲/۶۲۴	۱۱/۹۹۴	۲/۲۰۹	۲۲۶/۸۲۷
۵	البرز	۲۷۷/۳۴۰	۱۵/۵۳۵	۵/۳۷۴	۲۹۸/۲۴۹
۶	ایلام	۱۲۷/۷۹۱	۲۰/۵۰۲	۲۲/۷۴۵	۱۷۱/۰۳۹
۷	بوشهر	۲۱/۱۳۱	۶۴/۳۰۳	۴/۶۲۴	۹۰/۰۵۸
۸	تهران	۳۰۶/۱۳۳	۱۸/۴۷۱	۱/۸۰۳	۳۲۶/۴۰۸
۹	چهارمحال و بختیاری	۲۲۰/۶۲۲	۸/۵۴۵	۵/۱۴۳	۲۳۴/۳۱۰
۱۰	خراسان جنوبی	۱۲۰/۹۲۹	۱۰/۶۸۹	۳۸/۳۴۸	۱۶۹/۹۶۷
۱۱	خراسان رضوی	۲۳۸/۰۳۱	۱۴/۵۷۶	۱۷/۴۳۵	۲۷۰/۰۴۲
۱۲	خراسان شمالی	۲۴۴/۱۷۴	۱۱/۶۲۶	۲۹/۷۳۸	۲۸۵/۵۳۸
۱۳	خوزستان	۶۶/۸۷۴	۶۵/۰۲۱	۳/۵۵۶	۱۳۵/۴۵۲
۱۴	زنجان	۲۵۷/۱۷۵	۱۰/۷۴۰	۲۴/۴۵۶	۲۹۲/۳۷۱
۱۵	سمنان	۲۱۲/۰۰۲	۱۲/۶۳۲	۷/۰۴۷	۲۳۱/۶۸۱
۱۶	سیستان و بلوچستان	۱/۵۶۲	۳۱/۰۱۸	۷۸/۸۷۷	۱۱۱/۴۵۷
۱۷	فارس	۱۲۴/۰۲۱	۱۵/۵۶۱	۹/۸۴۹	۱۴۹/۴۳۱
۱۸	قزوین	۲۷۲/۴۰۴	۱۴/۲۵۹	۱۱/۸۶۸	۲۹۸/۵۳۱
۱۹	قم	۲۰۷/۹۶۰	۱۷/۷۶۲	۱/۵۶۵	۲۲۷/۲۸۶
۲۰	کردستان	۳۲۲/۱۲۹	۱۳/۱۵۷	۲۶/۷۳۵	۳۶۲/۰۲۱
۲۱	کرمان	۱۱۶/۵۱۱	۲۰/۵۶۴	۱۵/۲۷۸	۱۵۲/۳۵۳
۲۲	کرمانشاه	۲۴۰/۴۳۰	۱۹/۷۷۹	۲۲/۰۷۹	۲۸۲/۲۸۷
۲۳	کهگیلویه و بویر احمد	۱۴۸/۴۶۸	۱۴/۵۲۹	۱۲/۸۰۹	۱۷۵/۸۰۵
۲۴	گلستان	۲۳۹/۴۳۹	۱۶/۵۶۲	۱۴/۰۷۱	۲۷۰/۰۷۲
۲۵	گیلان	۳۱۳/۹۶۹	۱۹/۰۴۴	۱۴/۳۱۰	۳۴۷/۳۲۲
۲۶	لرستان	۱۸۶/۸۲۹	۱۱/۳۱۵	۱۸/۷۶۸	۲۱۶/۹۱۲
۲۷	مازندران	۳۲۶/۳۲۴	۱۹/۶۱۸	۱۳/۱۹۹	۳۵۹/۱۴۲
۲۸	مرکزی	۲۶۷/۸۰۴	۱۳/۲۴۲	۳/۲۵۷	۲۸۴/۳۰۴
۲۹	هرمزگان	۰/۸۹۷	۷۰/۳۴۲	۳/۱۱۰	۷۴/۳۴۹
۳۰	همدان	۲۹۶/۲۴۳	۱۹/۹۵۴	۷/۸۰۰	۳۲۳/۹۹۸
۳۱	یزد	۱۴۱/۸۶۳	۱۲/۳۱۱	۷/۳۲۰	۱۶۱/۴۹۴

جدول ۳- مقایسه انرژی مصرفی سالیانه در بخش خانگی به ازاء یک متر مربع ساختمان و تطبیق با استاندارد ملی ۱۴۲۵۳ (برچسب انرژی)

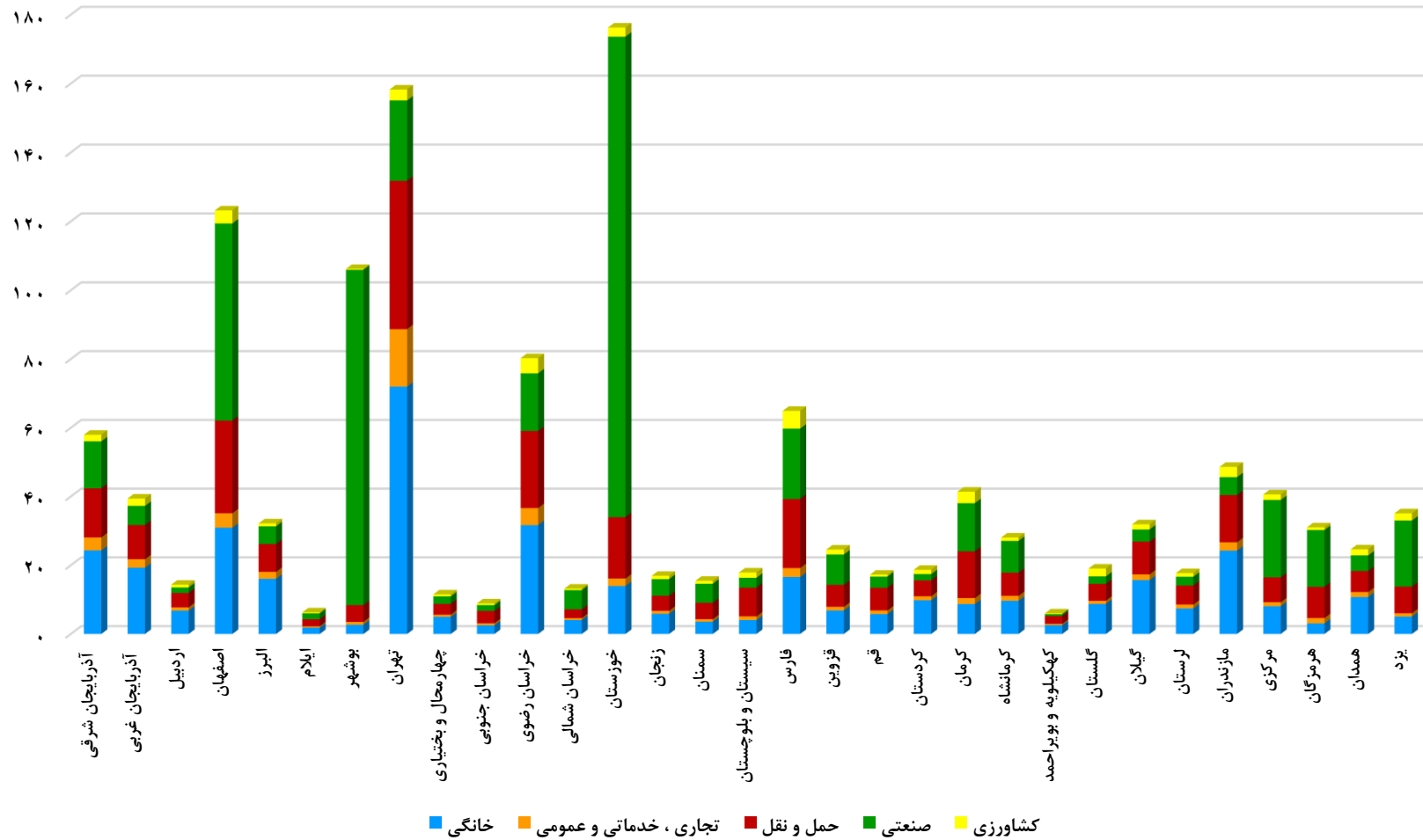
ردیف	استان	انرژی مصرفی سالیانه با احتساب ضریب ۳.۷ برق (KWH/m <sup>2</sup> )	اقلیم کلی استان و شاخص در نظر گرفته شده جهت تطبیق	شاخص میانگین برچسب انرژی
۱	آذربایجان شرقی	۳۳۹/۰۹۱۵۷۹۷	(۱۰۵)۲و۱	D
۲	آذربایجان غربی	۳۴۱/۴۱۳۷۲	(۱۰۵)۲و۱	D
۳	اردبیل	۳۲۷/۲۹۹۹۲۸۷	(۱۰۵)۲و۱	D
۴	اصفهان	۲۵۹/۲۰۹۳۵۷۹	(۸۳)۶و۵	D
۵	البرز	۳۴۰/۱۹۳۹۲۶۴	(۱۳۰)۴و۳	C
۶	ایلام	۲۲۶/۳۹۵۰۶۲۹	(۸۳)۶و۵	D
۷	بوشهر	۲۶۳/۶۷۷۱۵۱۵	(۱۳۴)۸و۷	C
۸	تهران	۳۷۶/۲۸۰۷۰۱۶	(۱۳۰)۴و۳	D
۹	چهارمحال و بختیاری	۲۵۷/۳۸۲۶۴۲۲	(۱۰۵)۲و۱	C
۱۰	خراسان جنوبی	۱۹۸/۸۲۷۸۰۲۵	(۸۳)۶و۵	C
۱۱	خراسان رضوی	۳۰۹/۳۹۷۲۰۸۷	(۱۳۰)۴و۳	C
۱۲	خراسان شمالی	۳۱۶/۹۲۸۰۳۱۸	(۱۳۰)۴و۳	C
۱۳	خوزستان	۳۱۱/۰۰۹۵۹۶۹	(۱۳۴)۸و۷	C
۱۴	زنجان	۳۲۱/۳۷۰۲۱۳۸	(۱۳۰)۴و۳	C
۱۵	سمنان	۲۶۵/۷۸۸۴۹۴۲	(۸۳)۶و۵	D
۱۶	سیستان و بلوچستان	۱۹۵/۲۰۷۰۹۹۱	(۱۳۴)۸و۷	B
۱۷	فارس	۱۹۱/۴۴۶۶۱۴۴	(۸۳)۶و۵	C
۱۸	قزوین	۳۳۷/۰۲۹۷۷۴۶	(۱۳۰)۴و۳	C
۱۹	قم	۲۷۵/۲۴۴۱۴۵۹	(۸۳)۶و۵	D
۲۰	کردستان	۳۹۷/۵۴۶۴۰۷۳	(۱۰۵)۲و۱	E
۲۱	کرمان	۲۰۷/۸۷۵۲۶۱۴	(۸۳)۶و۵	C
۲۲	کرمانشاه	۳۳۵/۶۸۹۹۷۵۳	(۱۳۰)۴و۳	C
۲۳	کهگیلویه و بویر احمد	۲۱۵/۰۳۲۲۳۵۹	(۱۳۰)۴و۳	B
۲۴	گلستان	۳۱۴/۷۸۹۴۶۳۵	(۱۳۰)۴و۳	C
۲۵	گیلان	۳۹۸/۷۴۱۰۰۲۱	(۱۳۰)۴و۳	D
۲۶	لرستان	۲۴۷/۴۶۳۵۴۹۱	(۱۳۰)۴و۳	C
۲۷	مازندران	۴۱۲/۱۱۱۲۸۵۹	(۱۳۰)۴و۳	D
۲۸	مرکزی	۳۲۰/۰۵۶۵۴۸۷	(۱۳۰)۴و۳	C
۲۹	هرمزگان	۲۶۴/۲۷۳۳۴۷۴	(۱۳۴)۸و۷	C
۳۰	همدان	۳۷۷/۸۷۲۵۱۴۹	(۱۰۵)۲و۱	E
۳۱	یزد	۱۹۴/۷۳۲۷۰۴۷	(۱۳۴)۸و۷	B



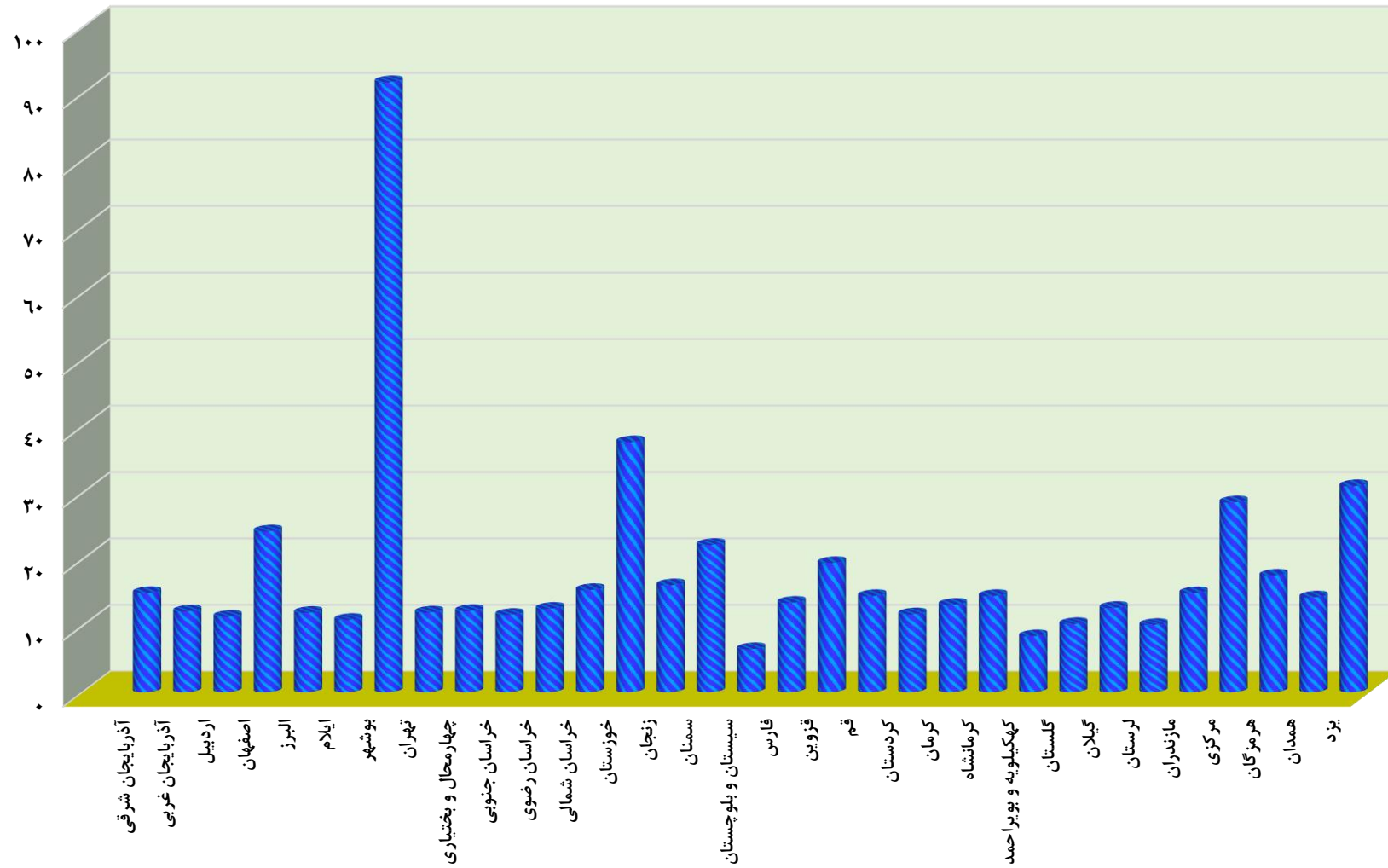
جدول ۴- شدت مصرف نهایی انرژی در بخش های صنعتی و کشاورزی استان ها

ردیف	استان	میانگین شدت انرژی در بخش صنعتی ۹۳-۹۶ (بشکه نفت خام به میلیون تومان)	میانگین شدت انرژی در بخش کشاورزی ۹۶-۹۳ (بشکه نفت خام به میلیون تومان)
۱	آذربایجان شرقی	۰/۸۸۲۰	۰/۶۲۰۵
۲	آذربایجان غربی	۱/۵۹۳۱	۰/۴۱۴۱
۳	اردبیل	۰/۸۳۰۴	۰/۲۴۴۶
۴	اصفهان	۲/۷۰۸۳	۰/۶۸۵۱
۵	البرز	۰/۵۶۰۲	۰/۳۷۳۹
۶	ایلام	۲/۹۴۹۱	۰/۲۴۳۰
۷	بوشهر	۱/۸۵۱۳	۰/۱۳۰۴
۸	تهران	۰/۴۷۸۰	۰/۵۲۱۶
۹	چهارمحال و بختیاری	۲/۰۸۶۹	۰/۲۶۰۷
۱۰	خراسان جنوبی	۲/۰۷۳۵	۰/۳۲۰۲
۱۱	خراسان رضوی	۱/۸۷۷۶	۰/۴۹۱۶
۱۲	خراسان شمالی	۳/۵۶۱۰	۰/۲۷۹۶
۱۳	خوزستان	۳/۰۱۶۹	۰/۳۴۲۷
۱۴	زنجان	۱/۲۳۴۵	۰/۳۷۶۰
۱۵	سمنان	۱/۴۰۴۴	۰/۴۵۹۲
۱۶	سیستان و بلوچستان	۱/۱۵۵۶	۰/۳۶۹۳
۱۷	فارس	۲/۲۳۱۳	۰/۴۹۱۹
۱۸	قزوین	۰/۹۰۹۱	۰/۴۱۳۲
۱۹	قم	۱/۰۸۷۹	۰/۴۷۵۷
۲۰	کردستان	۲/۰۲۴۷	۰/۴۷۵۹
۲۱	کرمان	۱/۵۷۸۹	۰/۳۶۷۰
۲۲	کرمانشاه	۲/۵۱۳۰	۰/۳۰۲۸
۲۳	کهگیلویه و بویراحمد	۰/۴۵۲۰	۰/۱۶۷۳
۲۴	گلستان	۱/۲۶۶۲	۰/۵۱۳۳
۲۵	گیلان	۰/۸۲۰۸	۰/۲۶۹۶
۲۶	لرستان	۱/۷۱۵۹	۰/۳۲۸۸
۲۷	مازندران	۰/۹۱۹۶	۰/۲۸۲۸
۲۸	مرکزی	۱/۶۰۹۳	۰/۵۳۶۵
۲۹	هرمزگان	۳/۰۳۲۶	۰/۱۹۲۸
۳۰	همدان	۲/۶۳۹۹	۰/۴۶۸۵
۳۱	یزد	۲/۵۶۶۶	۰/۸۱۱۵
۳۲	کل کشور	۱/۴۷۳۵	۰/۴۰۰۶

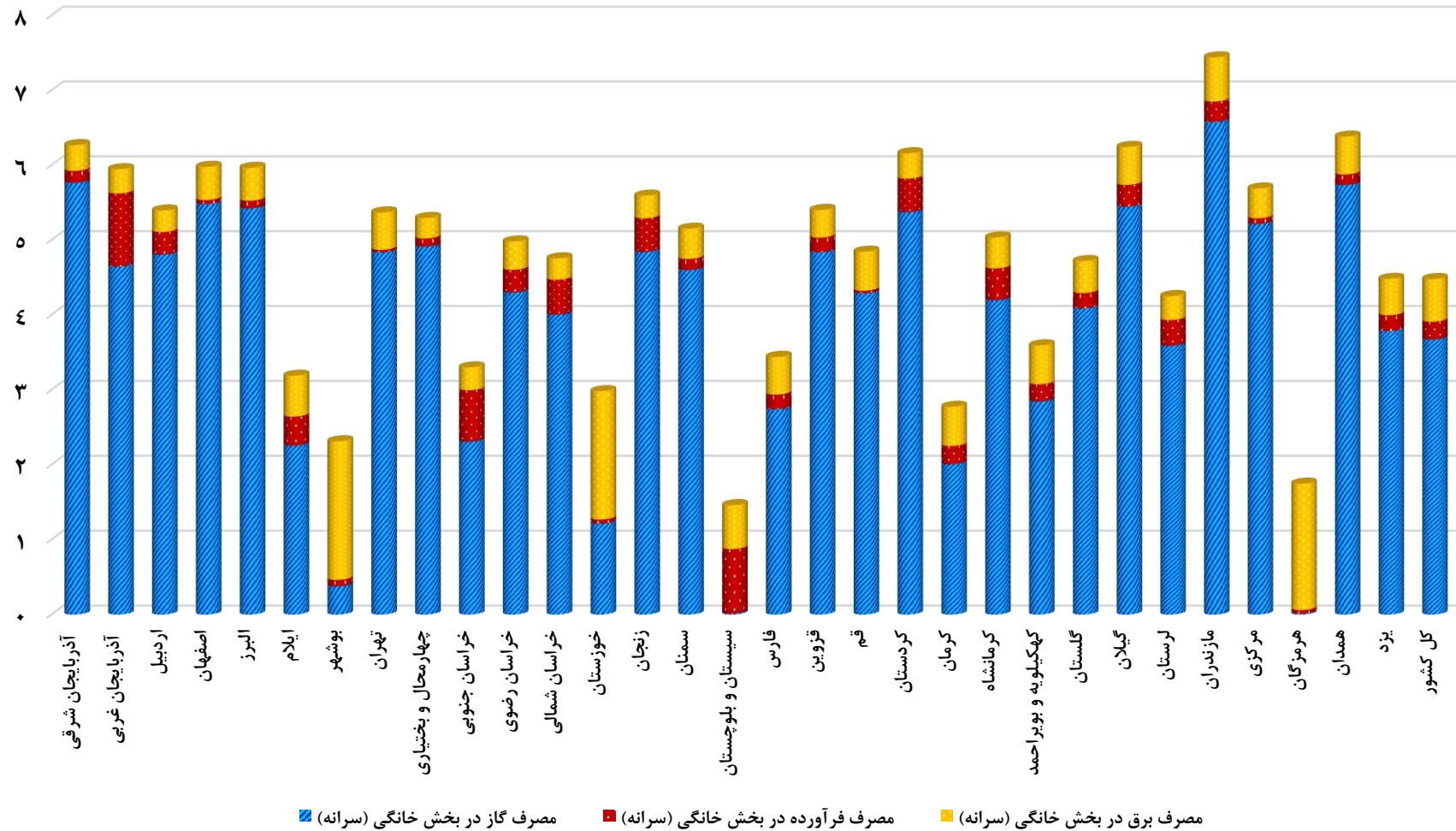
نمودار ۱- تقاضای کل انرژی استان ها به تفکیک حامل های مصرف طی سال های ۹۳-۹۶ (میلیون بشکه معادل نفتخام)



نمودار ۲- کل تقاضای سرانه استان های کشور (بشکه معادل نفتخام)

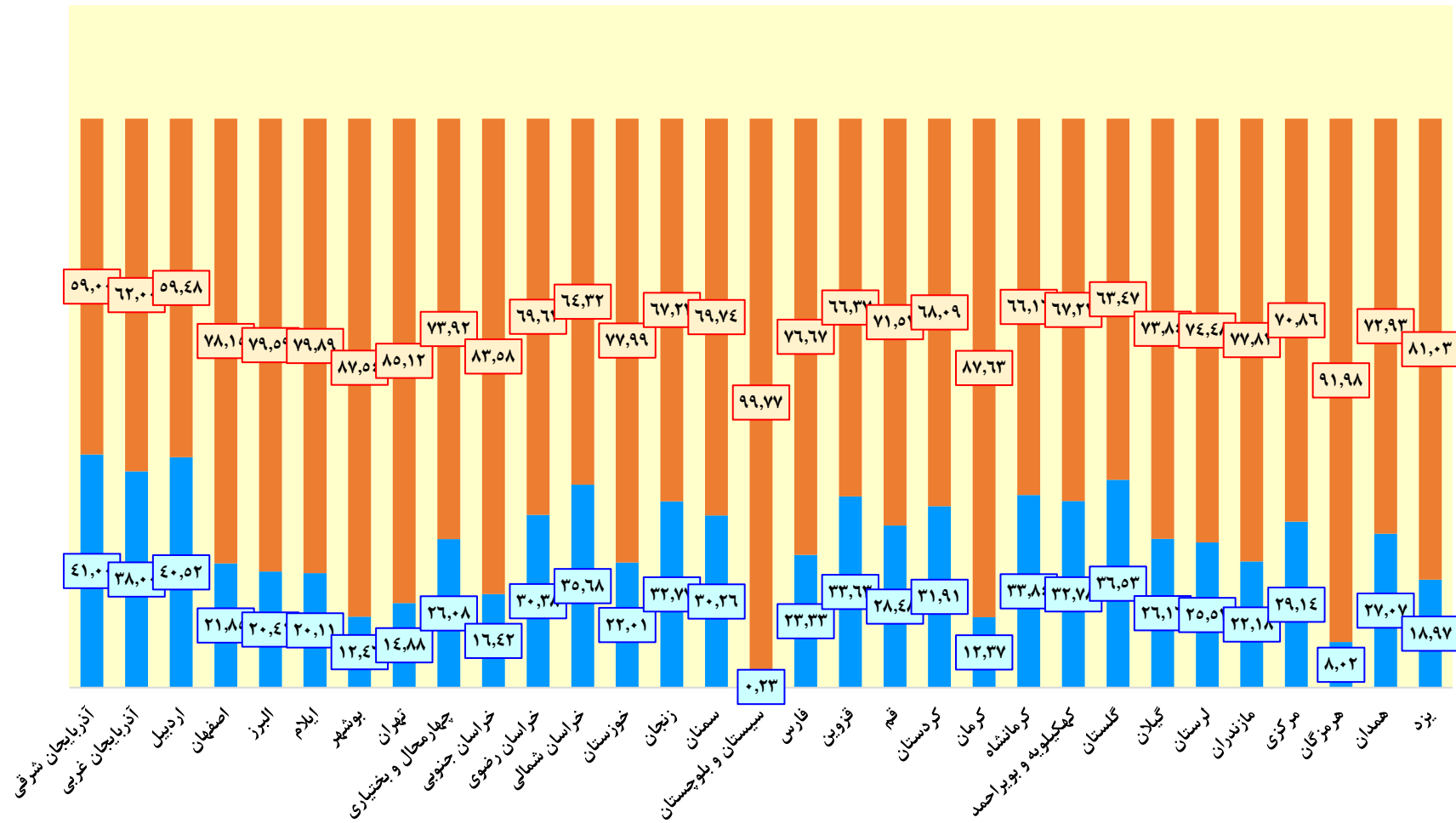


نمودار ۳- سرانه تقاضا در بخش خانگی به تفکیک مصارف برق، گاز و فرآورده های نفتی



### نمودار ۴- سهم مصرف بنزین و گاز طبیعی در بخش حمل و نقل استان ها

■ سهم بنزین در حمل و نقل (درصد) ■ سهم گاز سبک در حمل و نقل (درصد)



جدول ۵- پیش بینی تقاضای حاملهای انرژی در سناریوی ادامه روند کنونی در سال ۱۴۰۴ (ارقام: میلیون بشکه معادل نفتخام)  
جدول ۶- پیش بینی تقاضای حاملهای انرژی در سناریوی بهینه‌سازی و قیمتی در سال ۱۴۰۴ (ارقام: میلیون بشکه معادل نفتخام)

نام استان	تقاضای برق		گاز طبیعی		بنزین		نفتگاز		نفت سفید		نفتکوره	
	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴
آذربایجان غربی	۴.۸	۴.۴	۳.۳	۲۸.۲	۶.۴	۳.۵	۸.۵	۸.۸	۱.۵	-۷.۹	۰.۰	-۴۶.۰
اصفهان	۱.۹	۱۵.۸	۲.۴	۶۱.۳	۱۴.۱	۲.۶	۱۳.۳	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	-۲۸.۰
تهران	۲.۴	۱۵.۳	۱.۶	۱۱۸.۹	۴۳.۸	۵.۹	۱۴.۹	۷.۱	۰.۲	-۶.۵	۰.۳	۲.۳
چهارمحال و	۳.۷	۱.۲	۰.۱	۶.۳	۳.۴	۱۰.۰	۱.۳	-۰.۲	۰.۱	-۳.۰	۰.۱	-۰.۲
خراسان جنوبی	۲.۴	۱.۱	۳.۶	۴.۵	۱.۹	۳.۳	۴.۵	۷.۵	۰.۲	-۱۰.۰	۰.۴	۹.۲
خراسان شمالی	۶.۰	۱.۸	۲.۱	۸.۳	۱.۵	۳.۵	۰.۹	-۲.۵	۰.۱	-۱۷.۰	۰.۱	۶.۰
زنجان	۵.۸	۳.۷	۰.۳	۱۰.۱	۲.۹	۵.۰	۳.۱	۲.۸	۰.۰	۰.۰	۰.۱	-۱۳.۰
کردستان	۴.۶	۲.۰	۴.۶	۱۶.۳	۳.۱	۲.۸	۳.۰	۴.۸	۰.۱	-۲۵.۰	۰.۱	-۵.۸
مرکزی	۱.۲	۴.۸	۲.۴	۱۹.۴	۳.۹	۳.۶	۳.۸	-۰.۳	۰.۰	۰.۰	۰.۲	-۴.۰
همدان	۵.۷	۳.۶	۲.۰	۱۵.۶	۳.۷	۳.۷	۴.۶	۴.۲	۰.۱	-۲.۶	۰.۲	-۸.۸
یزد	۴.۹	۷.۶	۴.۸	۲۹.۹	۳.۶	۲.۶	۴.۳	-۰.۵	۰.۰	-۲۹.۰	۰.۰	-۲۲.۰

جدول ۷- پیش‌بینی تقاضا در بخش‌های مصرف‌کننده طبق سناریوی ادامه روند کنونی در سال ۱۴۰۴ (ارقام میلیون بشکه معادل نفت خام)

نام استان	خانگی		صنعتی		کشاورزی		حمل و نقل		تجاری و عمومی		جمع	
	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴
آذربایجان غربی	۳	۲۲.۱	۳.۲	۶.۱	۳.۱	۱۹	۷.۶	۲.۷	۱.۷	۵۳.۱	۴.۴	۲۲.۱
اصفهان	۰.۵	۲۷.۲	۳.۸	۴۳.۵	۶	۳۰.۹	۱.۸	۵.۱	۱.۹	۱۱۲.۹	۲.۳	۲۷.۲
تهران	۲.۴	۸۶.۴	۴.۴	۳۵.۸	۴	۷۴	۷.۷	۱۲.۷	۰.۲	۲۱۳	۴.۲	۸۶.۴
چهارمحال و	۲.۳	۵.۵	-۲	۱.۱	۰.۴	۵.۷	۶.۷	۰.۸	۱.۶	۱۳.۵	۳.۵	۵.۵
خراسان جنوبی	۲	۲.۸	۵.۸	۲.۲	۰.۷	۷	۶.۷	۱	۷.۹	۱۳.۶	۵.۳	۲.۸
خراسان شمالی	۲.۸	۴.۶	۳.۲	۷.۹	۰.۷	۳	۱.۵	۰.۹	۳	۱۷.۱	۲.۷	۴.۶
زنجان	۲.۲	۶.۴	۱.۳	۵.۴	۱.۶	۷.۱	۴.۶	۱.۱	۱.۵	۲۱.۶	۲.۹	۶.۴
کردستان	۵.۱	۱۳.۳	۸.۱	۲.۷	۱.۵	۷.۸	۵.۲	۱.۶	۳.۳	۲۶.۹	۵.۲	۱۳.۳
مرکزی	۱.۳	۷.۸	۳.۳	۱۶	۲	۹.۸	۳.۲	۱.۲	۱.۴	۳۶.۸	۲.۷	۷.۸
همدان	۲.۹	۱۱.۵	۵.۳	۵.۴	۱.۸	۹.۷	۵	۲.۱	۵.۱	۳۰.۶	۳.۹	۱۱.۵
یزد	۳.۵	۶.۲	۵.۷	۳۳.۷	۳.۴	۹.۱	۱.۵	۱.۱	۴.۳	۵۳.۶	۴.۶	۶.۲

جدول ۸- پیش‌بینی تقاضا در بخش‌های مصرف‌کننده طبق سناریوی بهینه‌سازی و قیمتی در سال ۱۴۰۴ (ارقام میلیون بشکه معادل نفت خام)

نام استان	خانگی		صنعتی		کشاورزی		حمل و نقل		تجاری و عمومی		جمع	
	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴	درصد تغییرات نسبت به سال ۱۳۹۶	۱۴۰۴
آذربایجان غربی	۲۱.۲	۲.۴	۵.۵	۱.۷	۳	۳.۳	۱۶.۸	۶	۲.۶	۱.۳	۴۹.۱	۳.۴
اصفهان	۲۶.۷	۰.۳	۴۱.۶	۳.۱	۵.۶	۳.۷	۳۰.۱	۱.۴	۴.۹	۱.۴	۱۰.۹	۱.۹
تهران	۸۱.۲	۱.۶	۳۲.۸	۳.۲	۳.۵	۰	۶۳.۲	۵.۶	۱۲.۶	۰.۱	۱۹۳.۳	۲.۹
چهارمحال و	۵.۲	۱.۶	۰.۸	-۶.۴	۰.۴	۳.۳	۵.۲	۵.۵	۰.۷	۰.۶	۱۲.۳	۲.۳
خراسان جنوبی	۲.۵	۰.۳	۲	۴.۶	۰.۶	۱.۶	۶.۷	۶.۳	۰.۸	۶.۲	۱۲.۶	۴.۴
خراسان شمالی	۴.۳	۱.۹	۷.۴	۲.۴	۰.۶	۱.۴	۲.۹	۱.۱	۰.۹	۲.۵	۱۶.۲	۲
زنجان	۵.۸	۰.۹	۴.۹	۰.۱	۱.۴	۳.۵	۶.۷	۳.۸	۱	۰.۷	۱۹.۸	۱.۷
کردستان	۱۲.۲	۳.۹	۲.۴	۶.۵	۱.۴	۰.۵	۷.۱	۴.۴	۱.۵	۲.۵	۲۴.۶	۴
مرکزی	۷.۶	۱.۱	۱۴.۷	۲.۲	۱.۹	۱.۳	۸.۹	۱.۹	۱.۲	۱	۳۴.۲	۱.۸
همدان	۱۱.۱	۲.۵	۴	۱.۶	۱.۷	-۰.۶	۹	۴	۱.۹	۳.۷	۲۷.۸	۲.۷
یزد	۵.۷	۲.۴	۳۰.۵	۴.۴	۳.۱	۳.۶	۸.۷	۰.۹	۱.۱	۳.۳	۴۹	۳.۴



## جدول ۹- خلاصه راهکارهای پیشنهادی به تفکیک بخش های مصرف کننده

بخش	راهکارهای پیشنهادی کلی به تفکیک بخش های مصرف کننده
خانگی	توجه به مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در ابنیه مسکونی، تجاری و عمومی در راستای کاهش اتلاف و مصارف در بخش خانگی
	تولید، توسعه و ترویج در جهت جایگزین کردن سیستم های سرمایشی قدیمی و پر مصرف با سیستم های سرمایشی مدرن با راندمان بالا نظیر سیستم های سرمایش مرکزی، چیلر و اسپلیت با رده انرژی بالا در جهت کاهش مصارف برق خانگی
	جلوگیری از تولید، عرضه و به کارگیری مشعل و لوازم گرمایشی گازسوز غیر استاندارد یا با رده انرژی پایین
	تولید، توسعه و ترویج در جهت جایگزین کردن بخاری های گازی با پکیج و سیستم های گرمایش مرکزی مدرن و با راندمان بالا
	توسعه شبکه گاز سبک برای دسترسی و جایگزینی آن با فرآورده های نفتی در بخش خانگی (نفت سفید)
صنعتی	اهتمام و نظارت بر حسن اجرای استانداردهای اجباری شاخص مصرف انرژی (گاز سبک) در صنایع استان با تاکید بر صنایع بزرگ و انرژی بر
	اهتمام و نظارت بر حسن اجرای استانداردهای اجباری شاخص مصرف انرژی (برق) در صنایع استان با تاکید بر صنایع بزرگ و انرژی بر
	تدوین و راه اندازی ساز و کار تشویقی برای واحدهای صنعتی که مصارف آنها در محدوده مجاز بوده به ویژه در مصارف گاز سبک (برق موجود است ولی گاز خیر) و اعمال سیاست های تنبیهی وفق قانون در صورت عدم رعایت استانداردهای اجباری توسط صنایع مطابق با مواد ۲۵ و ۲۶ قانون اصلاح الگوی مصرف
	به روز رسانی و بهینه سازی تکنولوژی ها با بهره مندی از ظرفیت شرکت های ممیزی و مشاور در حوزه مصرف انرژی در صنایع استان
	توسعه شبکه گاز سبک به عنوان سوخت پاک برای جایگزینی آن با فرآورده های نفتی در بخش صنعتی (نفت گاز و نفت کوره)
کشاورزی	اهتمام و نظارت بر حسن اجرای استانداردهای اجباری شاخص مصرف انرژی (گاز سبک) در بخش کشاورزی
	اهتمام و نظارت بر حسن اجرای استانداردهای اجباری شاخص مصرف انرژی (برق) در بخش کشاورزی
	توسعه شبکه گاز سبک برای دسترسی و جایگزینی آن با فرآورده های نفتی در بخش کشاورزی (نفت گاز و نفت سفید)