

گرچه جوان‌سازی ناوگان تأثیر مثبتی بر صرفه‌جویی بنزین دارد اما التزام خودروسازان به رعایت استانداردهای اجباری راندمان خودرو می‌تواند بسیار مؤثرتر باشد. کاهش کوتاه مدت راندمان خودروهای سواری برای تقاضای بنزین برابر $3/5$ - بدست آمده که نشان دهنده تأثیر بسیار بالای بهبود راندمان خودروها بر کاهش مصرف است. کاهش قیمتی بنزین $0/17$ - و کاهش عمر خودرو و تعداد خودروهای سواری به ترتیب $0/16$ و $0/43$ حاصل شده که نشان‌دهنده این واقعیت است که رشد سریع تعداد خودروها نقش زیادی در رشد مصرف آتی بنزین خواهد داشت. این مقاله در پایان نتیجه می‌گیرد که افزایش قیمت بنزین، کاهش عمر متوسط ناوگان، اعمال استاندارد اجباری راندمان برای خودروسازان، افزایش مالیات و عوارض بر خودروهای با راندمان پایین از جمله سیاست‌هایی است که باید به صورت یک مجموعه در نظر گرفته شوند تا اثربخشی سیاست‌ها حداکثر گردد.

فصلنامه اقتصاد انرژی شماره ۱۲

نشده است، نمی‌توان انتظار داشت که متوسط راندمان در سالهای آتی به سرعت بهبود یابد. متوسط راندمان ناوگان خودروهای سواری در سال ۱۳۸۴ حدود $12/9$ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر پیمایش است. در صورتی که دولت سیاست اجباری و هدفمند تولید خودرو با مصرف زیر ۸ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر پیمایش را تصویب نماید می‌توان انتظار داشت که طی دو دهه آینده متوسط راندمان کل خودروهای سواری به حدود ۸ لیتر کاهش یابد. این البته منوط به ارائه سیاست جایگزینی خودروهای فرسوده و اعمال قوانینی است که به طور خودکار اجازه حضور خودروهای با بیش از ۲۵ سال سن را به ناوگان ندهد.

در بخش بعدی این مقاله با توجه به این موضوع که مصرف بنزین در کشور تحت تأثیر متغیرهای مختلف از جمله قیمت بنزین، راندمان خودروها، عمر خودروها، تعداد خودروهای فعال در ناوگان و نیز سایر متغیرهای ساختاری و فرهنگی است اقدام به مدلسازی تقاضای بنزین به روش مستقیم نموده است. نتایج تخمین نشان می‌دهد که



پتانسیل کم‌نظیر بهینه‌سازی مصرف برق در ایران

امیر شریف یزدی

افزایش راندمان نیروگاه‌ها از سهم افزایش تولید برق هسته‌ای و برق از انرژی‌های نو بیشتر است ضمن اینکه بهبود راندمان نیروگاه‌های موجود، اثرات مثبت زیست‌محیطی هم خواهد داشت.

در کنار صرفه اقتصادی فعالیت‌های بهینه‌سازی، اشتغال‌زایی آنها نیز ده‌ها مرتبه بیشتر از فعالیت‌های سرمایه‌بر تولید انرژی است. در بخشی از گزارش مذکور نیز یارانه انرژی کشورها مقایسه شده است. ایران از نظر مقدار مطلق یارانه، پس از روسیه (با ۱۵۰ میلیون نفر جمعیت)

در سناریو مرجع آژانس بین‌المللی انرژی در پیش‌بینی سال ۲۰۰۶ این آژانس سهم تولید برق از طریق اصلاح سوخت و افزایش بازده نیروگاه‌ها ۱۳ درصد، سرمایه‌گذاری بیشتر برای انرژی‌های تجدیدپذیر ۱۲ درصد و نیروگاه‌های اضافی برق هسته‌ای ۱۰ درصد دیده شده است. البته ارقام مربوط به ساخت نیروگاه‌های حرارتی و گازی نیز باید به این اضافه شود اما ملاحظه می‌شود که سهم تولید برق از طریق

اضافه شونده در ساعات پیک بار نیز، مصارف روشنایی است. از آنجا که در کوتاه مدت امکان نصب کنتور سه زمانه برای بیشتر مشترکین برخوردار از تعرفه‌های حمایتی خانگی و عمومی وجود ندارد، تا زمان نصب فراگیر این کنتورها، مصارف روشنایی ساعات پیک بار برای این مشترکین با بهای عادی و برای شرکت‌های برق یا توزیع خریدار برق از بازار، با بهایی حدود ۳ تا ۱۰ برابر مبلغ پرداختی توسط مشترکین محاسبه می‌شود. علاوه بر این تاکنون مشترکین برخوردار از نرخ‌های ارزان‌تر نسبت به دهک‌های بالا درآمدی استقبال بسیار کمتری برای خرید لامپ‌های پربازده و کم‌مصرف داشته‌اند و یارانه تخصیصی برای ترغیب آنها به خرید لامپ کم‌مصرف کافی نبوده است و دورنمای مناسبی نیز (دست‌کم با توجه به تعرفه‌ها) برای استقبال بیشتر از سوی این مشترکین به چشم نمی‌خورد. در حالی که سود جایگزینی حتی رایگان، لامپ‌های کم‌مصرف با لامپ‌های معمولی، برای صنعت برق به مراتب بیشتر از سود کاهش مبالغ قبوض مشترکین مشمول تعرفه‌های حمایتی است. در آمریکا، کانادا، هلند و سوئد حتی در زمانی که بهای لامپ‌های کم‌مصرف حدود ۱۰ برابر بهای فعلی بوده است، حدود ۵۰ تا ۹۵ درصد مجموع بهای لامپ و هزینه توزیع آن به صورت یارانه پرداخت شده است.

به طور کلی نخستین اولویت اجرایی مدیریت مصرف در کشورهای مختلف، اعم از توسعه یافته و در حال توسعه، بهینه‌سازی روشنایی منازل و مهم‌ترین شیوه تحقق آن، ترویج استفاده از لامپ‌های کم‌مصرف است. در گزارش تکنیک‌های پیاده‌سازی مدیریت برای تقاضا از انتشارات آژانس بین‌المللی انرژی با بررسی بازار تجهیزات پربازده انواع انرژی شامل برق و گاز اولین گروه تجهیزات پربازده از ۹ گروه کلی، روشنایی و اولین برنامه از سه برنامه گروه روشنایی، لامپ کم مصرف ذکر شده است. با توجه به مصرف تیرماه ۸۴ هیات دولت بر مبنای قانون چهارم توسعه، مبنی بر تخصیص یارانه لامپ کم‌مصرف برای روستاییان و مساجد تا میزان ۱۵۰۰۰۰ ریال و برای موارد دیگر تا ۱۰۰۰۰ ریال، هیأت مدیره شرکت توانیر، یارانه ۱۳۵۰۰ ریال برای روستاییان و مساجد را تصویب نموده است. به این ترتیب بهای عمده فروشی به تعاونی‌های روستایی حدود ۶۰۰۰ ریال و خرده‌فروشی به روستاییان؛ حدود ۷۰۰۰ ریال می‌باشد.

از این رو در صورت تقبل مبلغ باقیمانده یعنی ۷۰۰۰ ریال، بازگشت سرمایه نصب رایگان لامپ برای روستاییان، حدود ۳ ماه و برای مشترکین خانگی بر مبنای بهای ۱۲۵۰۰ ریال حدود پنج و نیم ماه می‌باشد. سود اجرای این طرح برای مشترکین کم‌درآمد خانگی در شهرها، حدود نصف سود اجرای آن در مناطق روستایی است، ولی

رتبه دوم و از نظر یارانه سرانه، رتبه اول را دارد. سهم ایران با یک درصد جمعیت دنیا، با وجود سهم تولید صنعتی کمتر از میانگین دنیا، بیش از ۲ درصد مصرف انرژی و حدود ۱۵ درصد یارانه انرژی دنیا است. برخلاف برخی کشورهای پیشرفته که با مالیات انرژی؛ انگیزه بهینه‌سازی مصرف را افزایش می‌دهند، در برخی کشورها با تخصیص یارانه امکان و انگیزه مصرف افزایش می‌یابد.

روی دیگر این سکه، مشاهده فرصت و ابعاد کم‌نظیر پتانسیل نهفته و بالقوه بهینه‌سازی در ایران می‌باشد. از دید بنگاه‌های اقتصادی اجرای پروژه‌های پیر هزینه جذابیت بیشتری دارد. همچنین در یک طرح پرهزینه، اعتبار سریع‌تر خرج می‌شود از این رو با توجه به بوروکراسی و محدودیت‌های زمان جذب اعتبار، حتی در اعتبارات بهینه‌سازی هم گرایش به سمت طرح‌های با هزینه بیشتر می‌باشد. به بیان خلاصه، طرح‌های کوچک و متعدد و یا پردرآمد و کم‌صرفه (از نظر فهرست بها) با وجودی که از دیدگاه ملی می‌توانند اولویت داشته باشند، مورد بی‌مهری قرار می‌گیرند. از آنجا که این طرح‌ها قابل افتتاح و ارایه ملموس نیستند، هنگام محدودیت بودجه و زمان، به راحتی تحت الشعاع طرح‌های پرهزینه قرار می‌گیرند.

بانگاهی کوتاه به میانگین روشنایی معابر برای حدود ۷۰ درصد راه‌های شریانی درجه یک و دو، از ۱۸۰ معبر بررسی شده در شهرهای مختلف کشور که بیش از ۲ برابر استانداردهای جهانی است، واقعیت توجه به طرح‌های با امکان اجرای ساده‌تر و دارای نمود و امکان افتتاح، بیشتر مشخص می‌شود. مدیریت مصرف برق، عمدتاً یک وظیفه اخلاقی و اجتماعی برای

شرکت‌های برق و توزیع است اما از کاهش و مدیریت مصارف به طور مستقیم درآمد و سودی عاید آنها نمی‌شود. به این دلیل به عنوان بنگاه اقتصادی، انگیزه‌ای برای فعالیت‌های خاص مدیریت مصرف ندارد. اما در صورتی که شرکت‌های برق منطقه‌ای و شرکت‌های توزیع برق در بازار برق حضور واقعی داشته باشند، سود آنها با بهینه‌سازی و کاهش مصارف غیرضرور، ارتباط مستقیم خواهد داشت و زیان هر کیلووات ساعت تلفات شبکه و همچنین زیان مصارف روشنایی پیک بار مشترکین خانگی (دارای کنتور یک تعرفه) و مصارف کشاورزی شبه رایگان مستقیماً برایشان قابل لمس خواهد بود. به بیان دیگر، با وجود دریافت تفاوت تقریبی نرخ خرید از بازار برق و فروش به مشترکین مشمول یارانه، به هر میزان بهینه‌سازی و کاهش این مصارف مدیریت و اجرا شود، سود مستقیم آن در کاهش خرید برق گران از بازار برق حاصل می‌شود. سهم مصارف روشنایی از مصارف پیک بار کشور، حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد و دست‌کم ده هزار مگاوات (بر مبنای بار سال ۸۵) است. همچنین مهم‌ترین بخش قابل مدیریت از مصارف

توجیه اقتصادی و اشتغال‌زایی فعالیت‌های بهینه‌سازی برای مصرف به مراتب بیشتر از ظرفیت‌سازی برای تولید است

انجمن انجمن

براساس برنامه‌ریزی انجام شده دومین نشست علمی انجمن تحت عنوان «امنیت انرژی و تحولات ژئوپلیتیک انرژی» در چهارم دی ماه برگزار خواهد شد. امید است اعضای انجمن مشارکت فعالی در این زمینه داشته باشند.

صدمین شماره و صدمین سال

نشریه اقتصاد انرژی ارگان انجمن اقتصاد انرژی ایران به یکصدمین شماره خود نزدیک می‌شود. در تدارک یکصدمین شماره و همچنین شماره ویژه یکصدمین سالگرد صنعت نفت که در اوایل سال آتی منتشر خواهد شد نیازمند نظرات و پیشنهادات اعضای محترم انجمن و همه همکاران و خوانندگان عزیز مجله هستیم. امید است ما را یاری نمائید.



بایک دید دیده شوید

اقتصاد انرژی آگهی می‌پذیرد

نشریه اقتصاد انرژی با مخاطبین فراگیر به ویژه در حوزه صنایع نفت، گاز، نیرو و پتروشیمی میزبان آگهی‌های شماست. از طریق شماره تلفن‌های ۲۲۹۱۳۳۷۸-۹ با روابط عمومی موسسه تماس بگیرید.

با این حال به اندازه کافی توجیه اقتصادی دارد.

در عرف بازار ایران، بازگشت سرمایه ۳ ساله برای هر فعالیت نشانگر سودآوری مطلوب است و طبیعتاً بازگشت سرمایه سه ماهه نشانگر سودآوری عالی است. البته تا زمانی که روش‌های دیگر قابل اعمال باشند، توزیع رایگان پیشنهاد نمی‌شود، ولی هنگامی که روش‌های دیگر امکان‌پذیر نباشند، شدت سودآوری، توزیع رایگان را توجیه می‌نماید. شرکت برق کالیفرنیا، در جریان بحران سال ۲۰۰۱، به هر یک از ۴۵۷،۰۰۰ خانوار کم‌درآمد از طریق مراجعه خانه به خانه تعداد ۴ لامپ کم‌مصرف رایگان و در مجموع ۱/۹ میلیون لامپ اهدا نمود. البته فروش یارانه‌ای برای دیگر طبقات درآمدی نیز با میزان یارانه متفاوت انجام شد.

مورد دیگر برای صرفه جویی، مسئله حذف شبکه‌های فشار ضعیف است که خوشبختانه در سال‌های اخیر، مطالعات متعددی در صنعت برق، در مورد آن انجام شده است. حذف شبکه ۴۰۰ ولت، منجر به کاهش دست‌کم ۱۵ درصد از تقاضا برای مصرف از طریق کاهش بخش عمده تلفات توزیع می‌شود. با فرض مدل تقریبی بار شهری، به ازای هر مشترک خانگی با مصرف ۱۸۰ کیلووات ساعت در ماه، ۱۵ درصد تلفات معادل ۲۷ کیلووات ساعت در ماه یا ۳۲۴ کیلووات ساعت در سال می‌باشد. بنابراین خسارت سالانه قابل کاهش شرکت توزیع به ازای هر مشترک خانگی برابر ۷۱۲۸۰ ریال می‌گردد. مطالعات نشان می‌دهد که بازگشت سرمایه جایگزینی شبکه‌ها صرفاً براساس خسارت تلفات شرکت‌های برق یا توزیع، حدود ۴ سال و در طول عمر سالیانه شبکه‌ها، نزدیک به ۷ برابر سودآور و کاملاً موجه است؛ اگر چه نسبت به بهینه‌سازی مصارف روشنایی در اولویت بعدی قرار می‌گیرد. با لحاظ نمودن حدود ۶۰۰ ریال هزینه ملی تولید هر کیلووات ساعت بر مبنای ارزش وارداتی گاز طبیعی (نرخ سال ۸۶)، بازگشت سرمایه حدود ۱۶ ماه می‌شود. از این دیدگاه دو سوم سرمایه‌گذاری باید از منابع ملی تخصیص یابد. برق کشاورزی با نرخ شبه رایگان هر کیلووات ساعت حدود ۱۵ ریال به مشترکین کشاورزی فروخته می‌شود. از این رو مشترکین کشاورزی انگیزه‌ای برای بهینه‌سازی مصارف الکتریکی و حتی نگهداری متعارف الکتروموتورهای کشاورزی ندارند. یازده راه کار برای بهینه‌سازی مصارف برق کشاورزی در سه بخش جایگزینی الکتروموتورهای فرسوده، دیگر عوامل الکتریکی و عوامل غیرالکتریکی، بررسی شده است. برآورد این مرجع بر مبنای نرخ‌های سال ۸۵ نشان می‌دهد، با هزینه کمتر از سه میلیون ریال می‌توان یک کیلووات مصرف برق کشاورزی را به طور دائم کاهش داد. با فرض معادل ۵ ماه کار دائم در سال بازگشت سرمایه چنین اقدامی از دید مشترک بیش از ۶۰ سال، از نگاه شرکت توزیع برق حدود ۶ سال و برای صنعت برق حدود سه سال طول می‌کشد. ولی از نگاه ملی، حدود هفده ماه خواهد بود و برای شرکت توزیع برق در طول عمر ۲۵ ساله الکتروموتور، حدود ۴ برابر سود دارد. پتانسیل چنین کاهش‌ی نصف مصرف فعلی مشترکین کشاورزی و حدود ۶ درصد از کل پیک بار کشور برآورده شده است. بنابر این توجیه اقتصادی و اشتغال‌زایی فعالیت‌های بهینه‌سازی برای مصرف به مراتب بیشتر از ظرفیت‌سازی برای تولید است. آژانس بین‌المللی انرژی بازگشت سرمایه بهینه‌سازی تجهیزات برقی برای کشورهای غیر عضو OECD مانند ایران را کمتر از یک سال برآورد نموده است. اجرای اقدامات نیاز به برنامه‌های میان‌مدت و بلندمدت داشته، ضرورت توجه به آنها در وضعیت رشد بحرانی سالانه ۸ تا ۱۰ درصد دو چندان می‌نماید.

ماهنامه گستره انرژی شماره ۶