



بررسی سیاست‌های اصلاح الگوی مصرف انرژی در کشورهای منتخب و تأثیر سیاست‌های اقتصادی آنها بر اصلاح الگوی مصرف

لیلا یزدان‌شناس

پژوهشگر موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

La.yazdanshenas@gmail.com

چکیده

با توسعه و پیشرفت اقتصادی، اهمیت انرژی به طور فزاینده‌ای افزایش می‌یابد. بالا بودن شدت مصرف انرژی در تولید محصولات صنعتی پدیده‌ای است که کشورهای در حال توسعه از جمله ایران با آن روبرو هستند. تاریخ تحولات انرژی نشان‌دهنده این امر مهم است که انرژی به یک عامل سیاسی در روابط بین‌الملل مبدل شده و کشورهای عمده صادرکننده آن، هرگز نتوانسته‌اند از تأثیر سیاسی آن بر وضعیت اقتصادی و اجتماعی خود بدور باشند. هدف این مقاله بررسی تجربیات کشورهای دنیا در زمینه اصلاح الگوی مصرف انرژی در بخش‌های مختلف می‌باشد، بدین منظور از بحث شدت مصرف انرژی در کشورهای دنیا بهره جسته‌ایم. انتخاب کشورهای نمونه جهت مطالعه عمیق‌تر بر اساس مقایسه و دسته‌بندی آنها بر اساس شاخص شدت انرژی بوده‌است. سیاست‌های در پیش گرفته در زمینه اصلاح الگوی مصرف انرژی کشورهای منتخب مورد بررسی قرار گرفته و در انتها نیز برخی نکات کاربردی در خصوص کاهش مصرف انرژی ارائه شده است.

کلمات کلیدی: الگوی مصرف، انرژی، شدت مصرف انرژی، سیاست‌های اقتصادی.



مقدمه

مصرف از دهه ۱۹۷۰ یکی از مهم‌ترین موضوعات در سیاست‌های اقتصادی دولت‌ها، بوده است. زیرا از یک‌طرف، با توجه به محدودیت منابع، عدم توجه به مصرف پایدار و مستمر، توسعه پایدار امکان پذیر نخواهد بود و از طرف دیگر، با افزایش رشد جمعیت (به‌خصوص در کشورهای در حال توسعه) دسترسی به منابع روز به روز مشکل‌تر می‌شود، این امر حتی با وجود رشد اقتصادی نیز بدست نمی‌آید، زیرا منابع موجود محدود و برخی نیز تجدید ناپذیرند، بنابراین برای استفاده مستمر و پایدار از منابع لازم است تغییراتی در الگوی مصرف جوامع بوجود آید.

طی دو دهه اخیر از انرژی به عنوان یکی از عوامل مهم تولید نام برده می‌شود که در کنار سایر عوامل تولید نظیر کار، سرمایه و مواد اولیه نقش تعیین کننده‌ای در حیات اقتصادی کشورها به عهده دارد. لذا مطالعات روند تحولات ساختار سیستم انرژی، بررسی نوسانات مصرف و قیمت انرژی، بررسی امکان جایگزینی سوختها با یکدیگر، صرفه‌جویی در مصرف انرژی و همچنین کاهش شدت انرژی از جمله مواردی می‌باشد که از اهمیت خاصی برخوردارند. با توسعه و پیشرفت اقتصادی، اهمیت انرژی به طور فزاینده‌ای افزایش می‌یابد. بالا بودن شدت مصرف انرژی در تولید محصولات صنعتی پدیده‌ای است که کشورهای در حال توسعه از جمله ایران با آن روبرو هستند. تاریخ تحولات انرژی نشان‌دهنده این امر مهم است که انرژی به یک عامل سیاسی در روابط بین‌الملل مبدل شده و کشورهای عمده صادرکننده آن، هرگز نتوانسته‌اند از تأثیر سیاسی آن بر وضعیت اقتصادی و اجتماعی خود بدور باشند. لذا اهمیت این موضوع برای کشورهای صاحب انرژی جهان سوم، دو چندان بوده و شناسایی انرژی و مسائل مربوط به آن از جمله تأثیرات انرژی در تولید و رشد اقتصادی کشورهای صنعتی و همچنین روند شدت انرژی می‌تواند راهگشای برخی از مشکلات آنها باشد (عمادزاده و همکاران، ۱۳۸۲).

بسیاری از کشورهای دنیا در برابر بحران انرژی سیاست‌ها و راهبردهایی را در پیش گرفته‌اند که این سیاست‌ها توانسته است آنها را در بکارگیری صحیح انرژی و اصلاح الگوی مصرف آن یاری رساند. بطور کلی در این کشورها، این سیاست‌ها و مکانیزم‌ها در زمینه‌های مختلفی مانند حمل و نقل، صنایع، مصارف بخش ساختمان و لوازم خانگی و شیوه‌های تولید انرژی اعمال شده است.

هدف این مطالعه، بررسی تجربیات کشورهای دنیا در زمینه بهینه‌سازی مصرف انرژی در بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی و بررسی تطبیقی مکانیزم‌ها و سیاست‌های آنها به منظور شناسایی و بهره‌گیری از الگویی مناسب جهت اعمال مدیریت مصرف انرژی در کشور است. انجام چنین بررسی‌هایی می‌تواند سیاست‌های متناسب با وضعیت کشور را فراروی سیاست‌گذاران قرار داده و زمینه را برای دستیابی به حداکثر سطح قابل دسترس صرفه‌جویی در مصرف انرژی را در حداقل زمان فراهم سازد. چنین رویکردی در گام‌های بعدی خواهد



توانست با دسته‌بندی سیاست‌ها و مکانیزم‌های به کار گرفته شده و لحاظ نمودن شرایط کشور راهکارهایی برای سیاست‌گذاری و تدوین مکانیزم‌های صرفه‌جویی در مصرف انرژی ارائه نماید.

مبانی نظری و تحقیقات پیشین

بدون تردید مباحث مربوط به بهینه‌سازی و صرفه‌جویی در مصرف انرژی تا پیش از بحران‌های اول و دوم نفتی در دهه ۱۹۷۰ به علت پایین بودن قیمت انرژی‌های فسیلی چندان مورد توجه نبوده است. افزایش قیمت نفت و پیدایش نگرانی‌های زیست محیطی در اوایل این دهه، همه کشورها را به صرفه‌جویی در مصرف انرژی به ویژه در بخش انرژی‌های فسیلی و پایان پذیر واداشت. از این رو از آن زمان تا کنون تحقیقات بسیاری در رابطه با بهینه‌سازی مصرف انرژی و استفاده از انرژی‌های جایگزین در کشورهای مختلف جهان صورت گرفته است. تعداد زیادی از این تحقیقات مربوط به صرفه‌جویی در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه بوده است که با توجه به شکل‌گیری کلی ساختارها، انجام اقدامات اثربخش جدید، بازگشت سرمایه طولانی‌تری نسبت به دیگر کشورها دارند، اما در کشورهای در حال توسعه نیز اقداماتی شده است. به طور کلی از نیمه دوم دهه ۱۹۷۰ و پس از شوک اول نفتی، تعدادی از کشورهای بزرگ صنعتی به منظور رشد تقاضای جهانی نفت و بهینه‌سازی مصرف انرژی، راهکارهای متفاوتی را در پیش گرفتند. افزایش سهم زغال سنگ در سبد انرژی، استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر، وضع مالیات بر مصرف انرژی و... برخی از سیاست‌هایی بودند که در این راستا به کار گرفته شدند.

پرمه و همکاران (۱۳۹۰)، در مقاله‌ای تحت عنوان اثرات طرح تحول هدفمندسازی یارانه حامل‌های انرژی بر سطح قیمت کالاها و خدمات به مقایسه روند مصرف سرانه ایران و کشورهای ترکیه، هند، چین، هنگ کنگ، پاکستان، آفریقا و متوسط آسیا (بدون در نظر گرفتن منطقه چین) پرداخته‌اند و چنین نتیجه‌گیری نموده‌اند که مصرف سرانه کشورهای مذکور از ایران کمتر است و دلیل این امر را بهره‌وری پایین بهره‌برداری و مصرف انرژی و همچنین استفاده از کالاها و خدمات انرژی بر در ایران دانسته‌اند.

ستاری (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای به گردآوری تجربیات برخی کشورهای دنیا در زمینه بهینه‌سازی مصرف انرژی پرداخته و به صورت موردی کشورهای چین، ترکیه و ژاپن را مورد بررسی قرار داده است. علت انتخاب این کشورها توسط او، کاهش شدت انرژی در کشورهای مربوطه طی دوره زمانی مشخص و نیز برخی تشابهات کشورهای مذکور با کشورمان ایران است.

صبوری دیلمی و شفیعی (۱۳۸۷)، در مقاله‌ای تحت عنوان اصلاح الگوی مصرف انرژی؛ ضرورتی در جهت دستیابی به اهداف سند چشم‌انداز ۲۰ ساله در بخش انرژی، به مقایسه مصرف انرژی در دو بخش مولد (تولیدی) و غیر مولد (خانگی و تجاری) در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه پرداخته‌اند. آنها در این مقاله عنوان کرده‌اند که در اکثر کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، سهم مصرف انرژی در بخش‌های تولیدی چند برابر بخش‌های دیگر است و این در حالی است که در ایران بخش‌های غیر مولد (خانگی و تجاری) بیشترین



میزان مصرف انرژی را به خود اختصاص داده‌اند. آنها دلیل این امر را پایین بودن کارایی ماشین‌آلات، تجهیزات و اقلام مصرفی بخش خانگی دانسته و از سویی دیگر نقصان در فرهنگ‌سازی و بی‌توجهی به اهمیت مصرف بهینه انرژی و البته ارزان بودن آنرا دلیلی دیگر در بالا بودن سهم انرژی مصرفی بخشهای خانگی و تجاری دانسته‌اند.

فرضیه های تحقیق

- ۱- به منظور پیوند بحث انرژی با اقتصاد، از شاخص شدت مصرف انرژی استفاده می‌شود که بیانگر نسبت کل عرضه انرژی اولیه به تولید ناخالص داخلی است.
- ۲- انجام چنین بررسی‌هایی می‌تواند سیاست‌های متناسب با وضعیت کشور را فراروی سیاست‌گذاران قرار داده و زمینه را برای دستیابی به حداکثر سطح قابل دسترس صرفه‌جویی در مصرف انرژی را در حداقل زمان فراهم سازد.
- ۳- شدت مصرف انرژی در تولید محصولات صنعتی در کشور ما بالا می‌باشد.

روش شناسی تحقیق

همانطوری که در قسمت قبل گفته شد، هدف این مطالعه بررسی تجربیات کشورهای مطرح دنیا در زمینه اصلاح الگوی مصرف انرژی در بخشهای مختلف است. بدین منظور از بحث شدت مصرف انرژی در کشورهای دنیا بهره جسته ایم. با توجه به اینکه شدت انرژی، انرژی را به اقتصاد پیوند می‌دهد.

به منظور شناسایی کشوهای با کمترین میزان شدت انرژی، به مطالعه کشورهای دنیا پرداخته ایم و با استفاده از اطلاعات بدست آمده از مرکز آمار انرژی آمریکا^۱ شدت انرژی کشورهای دنیا در سال ۲۰۰۵ مورد مقایسه قرار گرفته است.

نتایج تجربی کشورهای مورد مطالعه

کشور ژاپن:

وضعیت انرژی: به عنوان یک کشور جزیره‌ای که بخش بسیار زیادی از کل عرضه انرژی آن متکی به واردات بوده و تقریباً کل سوختهای فسیلی آن وارد می‌شوند، ژاپن امنیت انرژی را در صدر اولویت‌های سیاستی خود قرار داده است. این کشور پیشتاز تجارت LNG و بزرگترین وارد کننده این حامل انرژی در دنیا است. این کشور همچنین هم‌اکنون فعالانه سرمایه‌گذاری در صنایع بالادستی و هیدروکربنی و معدنی را دنبال می‌کند. ژاپن به مقدار قابل توجهی برق هسته‌ای مصرف می‌کند و حفظ موقعیت مستحکم انرژی هسته‌ای در ترکیب انرژی آینده خود را در نظر دارد. همچنین این کشور کارایی انرژی را یک اولویت برای کمک به تحقق اهداف توأمان امنیت

¹ U.S. Energy Information Administration



عرضه انرژی و حفاظت محیط زیست، قرار داده است. این کشور به شدت بر توافق نامه های داوطلبانه با صنایع به منظور تحقق اهداف اقلیمی و کارایی خود تکیه دارد.

قانون و سیاست بهینه سازی انرژی ژاپن

موفقیت حاصله در کاهش وابستگی به نفت خام در اثر فناوریها و تجارب بدست آمده در دو بخش کارایی و بهینه سازی انرژی و تبدیل سوخت بدست آمده است. باید به این نکته توجه داشت که ژاپن منابع انرژی بسیار کمی در اختیار دارد. استراتژی جدید انرژی که در ژوئن ۲۰۰۶ توسط وزارت اقتصاد، تجارت و صنعت ژاپن ارائه شد بر اساس ۳ اصل امنیت انرژی (بر اساس اعتماد مردم)، توسعه پایدار (راه حل واحد مشکلات انرژی و زیست محیطی) و مشارکت در مسائل بین المللی انرژی / محیط زیستی (در آسیا و دنیا) می باشد (رشیدی، ۱۳۸۸).

دلایل و چگونگی موفقیت ژاپن پس از بحران های نفتی بطور خلاصه عبارتند از:

- اقدامات تنظیمی دولت (قانون بهینه سازی انرژی)
- سیستم های حمایتی دولت (تشویق های مالی، مالیاتی و یارانه ای)
- مدیریت بهینه سازی انرژی در بخش صنعت
- تلاش های کاهش مصرف انرژی شهری (مصرفی (خانگی و تجاری) و حمل و نقل)
- در نتیجه تکامل اقدامات فوق الذکر و هم افزایی آنها، ژاپن در بهترین کلاس جهانی از نظر فناوری بهینه سازی انرژی همراه با پیشرفت سریع بهینه سازی انرژی قرار گرفته است.
- قانون بهینه سازی انرژی (قانون منطقی سازی مصرف انرژی) در سال ۱۹۷۹ تصویب و اجرا شد؛ بطور کلی اهداف بخشی این قانون به شرح زیر می باشند:
- بهبود شدت انرژی کارخانجات
- تقویت کارایی انرژی با گسترش کارخانجات تحت پوشش قانون بخش خانگی و تجاری
- بهبود کارایی لوازم خانگی الکتریکی (برنامه تاپ رانر)
- تقویت کارایی انرژی با گسترش ساختمان های تحت پوشش قانون بخش حمل و نقل
- بهبود کارایی سوخت وسایل نقلیه (برنامه تاپ رانر)
- تقویت کارایی انرژی با گسترش حمل و نقل تحت پوشش قانون
- بخش اصلی قانون بهینه سازی مصرف انرژی به قانون منطقی سازی مصرف انرژی مربوط می شود که شامل دستورات دولت، دستورات وزارت خانه ها و اطلاعیه ها می شود. در کنار این موارد، کمک به بازیافت نیز وجود دارد.
- مروری بر سیاست های کلیدی برنامه پایه ای انرژی نشان می دهد که برنامه پایه ای انرژی بر مبنای راهبرد سیاستی قانون اساسی سیاست انرژی می باشد. موارد کلیدی این برنامه با اهداف زیر می باشند:



• ارتقاء تولید برق هسته‌ای، شامل سیکل سوخت هسته‌ای و گسترش پیوسته معرفی و بکارگیری منابع جدید انرژی

• تقویت تلاش‌های استراتژیک و جامع به منظور تأمین امنیت عرضه پایدار نفت و دیگر منابع
• راهنمایی تنظیم یک چارچوب کاری بین‌المللی موثر بمنظور تقویت اقدامات بهینه‌سازی انرژی و سازگاری با تغییرات اقلیمی

• تصمیم‌گیری در خصوص محدودیت‌های انرژی و زیست‌محیطی بوسیله تقویت استعدادها و قابلیت‌های تکنولوژیکی و استفاده استراتژیک از این استعدادها
استراتژی ملی جدید انرژی

علاوه بر استراتژی‌های ذکر شده، استراتژی ملی جدیدی در ماه می ۲۰۰۶ تنظیم شد و بر مبنای شناخت تغییرات اخیر در ساختار بین‌المللی عرضه-تقاضای انرژی بود. اهداف بخش‌های کلیدی این استراتژی عبارتند از:

- بهبود کارایی مصرف انرژی از لحاظ GDP حداقل به میزان ۳۰٪ تا سال ۲۰۳۰
- کاهش سهم نفت در کل عرضه انرژی اولیه به ۴۰٪ یا کمتر تا سال ۲۰۳۰
- کاهش وابستگی نفتی بخش حمل و نقل به حدود ۸۰٪ تا سال ۲۰۳۰
- افزایش سهم انرژی هسته‌ای در کل تولید برق به ۴۰-۳۰٪ یا بیشتر تا سال ۲۰۳۰ یا پس از آن
- گسترش بیشتر نرخ اکتشاف و توسعه منابع نفتی بوسیله شرکت‌های ژاپنی به حدود ۴۰٪ تا سال ۲۰۳۰ (Sakamoto, T., (2009)).

کشور انگلستان:

وضعیت انرژی: بریتانیا برای مدت طولانی تولیدکننده اصلی انرژی بوده و هست به خصوص در زمینه تولید زغال سنگ و گاز طبیعی. این کشور حدود نیمی از تولید نفت اروپا را به عهده دارد. روند کلی در صنعت ذغال سنگ کاهش یافته است. تولید زغال سنگ در سال ۲۰۰۰ یک چهارم از سطح تولید در سال ۱۹۸۰ و تنها یک سوم از سطح تولید در سال ۱۹۹۰ بوده است.

صنایع انرژی انگلستان نقش مهمی را در توانگر شدن کشور داشته‌اند. در سال ۲۰۰۱، آنها ۴٪ از تولید ناخالص داخلی، ۸٪ از کل سرمایه‌گذاری، ۲۴٪ از سرمایه‌گذاری‌های صنعتی، و ۳ درصد از هزینه‌های کسب و کار در زمینه تحقیقات و توسعه (تحقیق و توسعه) را به خود اختصاص دادند. بریتانیا در زمینه انرژی خودکفا است و یک صادرکننده خالص انرژی از سال ۱۹۸۰ بوده است.

قانون و سیاست بهینه‌سازی انرژی انگلیس

سیاست کلی انرژی دولت، "تضمین امنیت، تنوع تولید، پایدارسازی منابع انرژی در قیمت‌های رقابتی" می‌باشد. بازارها و شرکتهای رقابتی کلید دستیابی به این هدف می‌باشد. اما دولت نیز سهم قابل توجهی را در این زمینه دارد. نقش دولت عبارتست از:



■ تعیین چارچوب - با ارائه ساختار مناسب قانونی برای بازارهای رقابتی انرژی و توسعه اقتصادی منابع انرژی سازگار با ایمنی و حفاظت از محیط زیست.

■ تهیه آیین نامه ای به منظور حفظ منافع مصرف کنندگان - برای نظارت بر انتقال به رقابت و نظارت بر فعالیت ها بنگاههای باقی مانده در حالت انحصاری.

■ دیده بانی منافع گسترده تر عمومی. دولت مسئولیت دارد تا اطمینان حاصل کند که انرژی نقش مناسبی در توسعه پایدار دارد. دولت بریتانیا به عنوان یک هدف الزام آور بین المللی تحت پروتکل کیوتو ۱۹۹۷ و توافقنامه ۱۷ ژوئن سال ۱۹۹۷ تقسیم مسئولیت در درون اتحادیه اروپا قرار دارد که این کشور را ملزم به کاهش ۱۲/۵ درصدی صدور گازهای گلخانه ای (۶ گاز) نسبت به سال ۱۹۹۰ و تا سال ۲۰۱۰ کرد. همچنین دولت مسئول گردهم آیی های اهداف ملی در باب کاهش دی اکسید کربن منتشره به میزان ۲۰٪ زیر سطح سال ۱۹۹۰ تا سال ۲۰۱۰ شد.

مالیات غیر مستقیم خودرو: این مالیات بعد از گذراندن قانون مربوطه از اول مارس ۲۰۰۱ وضع شد و مالیاتی است که سالیانه می باشد و بر خودروهای جاده ای وضع می شود و بر اساس نشر گاز CO₂ مربوط به خودرو مربوطه اخذ می گردد. صرفاً وسایل نقلیه ای که توسط برق تأمین انرژی می نمایند از این مالیات معاف هستند.

مالیات تغییر آب و هوا: مالیاتی است بر مصرف انرژی در صنعت، تجارت، کشاورزی و بخش عمومی این مالیات در اول آوریل ۲۰۰۱ وضع شد و شامل گاز، برق، گاز مایع (ال پی جی) و ذغال سنگ است. برق تولید شده از "اشکال جدید" خود از انرژی های تجدید شونده، مانند انرژی خورشیدی و انرژی باد، و "با کیفیت خوب" از این مالیات معاف است (Leicester, 2006).

کشور ایتالیا:

وضعیت انرژی: این کشور با منابع انرژی محدود، و عدم داشتن برنامه های هسته ای، وابستگی زیادی به واردات انرژی دارد. هرچند تولید داخلی حدود ۱۰۰۰۰۰ بشکه در روز تنها مقدار محدودی از مصرف داخلی را کفایت می دهد، ثابت شده است که ایتالیا ۰/۷ میلیارد بشکه نفت خام ذخیره کرده است. در دهه گذشته، تولید گاز طبیعی از میادین گازی این کشور در حال کاهش بوده است و این در حالی است که رشد مصرف داخلی اعتماد کشور را به واردات گازی که عموماً توسط خطوط لوله منتقل می شد، افزایش داد. گاز طبیعی، منابع تجدیدپذیر و سوخت های جامد به تدریج در تولید برق، در حال جایگزینی با نفت می باشند. مصرف انرژی نهایی در حال افزایش است و این در حالی است که صنعت بخش مصرف کننده عمده انرژی می باشد. شدت انرژی در این کشور زیر سطح متوسط اتحادیه اروپا می باشد در حالی که شدت انتشار CO₂ کمی بالاتر از متوسط این اتحادیه است.

قانون و سیاست بهینه سازی انرژی ایتالیا



سیاست انرژی ایتالیا امروزه از آزادسازی بازار، انتقال قدرتهای تصمیم گیری سیاسی و اجرایی مرتبط، به سمت اختیارات محلی، تنوع منابع عرضه، امنیت انرژی، ارتقاء کارایی و حمایت محیطی اقتباس می شود.

از آخرین گزارش IAE (سال ۱۹۹۹)، کشور ایتالیا در مصرف برق و گاز و بازسازی صنعت انرژی خود، تغییرات اساسی ایجاد کرده است. رهنمودهای هیأت اروپایی برای آزادسازی بازار برق و گاز این کشور را به سوی قانون گذاری در این باب کشاند. بنگاههای انرژی بزرگ دولتی شروع به خصوصی شدن کردند و دولت سهم خود را در برق و نفت و گاز کاهش داد. موسسات جدید شامل یک تنظیم کننده بخش انرژی در حال حاضر با ظرفیت کامل مشغول کارند که این امر تضمین کننده یک بازار انرژی اقتصادی تر، و هم سو با اهداف IEA می باشد. ایتالیا موافقت نامه کیوتو را در ژوئن ۲۰۰۲ قبول نمود و در ۱۹ دسامبر ۲۰۰۲، اولین برنامه ملی برای کاهش صدور گازهای گلخانه‌ای (GHG) را به اجرا گذاشته، راهبردهایی را برای سیاست‌های ملی ارائه داده و در این باب کاهش صدور گازهای گلخانه‌ای را مورد ارزیابی قرار داده است.

افزایش کارایی انرژی:

در دسامبر ۲۰۰۹، در کشور ایتالیا یک آژانس کارایی ملی انرژی بنیان شد به نام واحد فنی کارایی انرژی Energy Efficiency Technical Unit (UTEE). این واحد حمایت‌های فنی را برای عاملین اصلی درگیر در کارایی انرژی ارائه می دهد و به دنبال ارتقاء استراتژی‌های کارایی ملی انرژی در ایتالیا بوده است (Hasselknippe & Christiansen (2003)).

انگیزه‌های مالیاتی برای استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر: در تمام دنیا، انگیزه‌های مالیاتی سیاست‌های دولتی را حمایت کرده‌اند و طراحی شده‌اند تا توسعه بازارها و صنایع انرژی تجدید پذیر را تحریک نمایند. انگیزه‌های مالیاتی معمولاً با سایر انواع برنامه‌های انگیزشی انرژی‌های تجدیدپذیر مکمل می‌باشند. این انگیزه‌ها قدرتمند هستند و اسباب سیاستی هستند با درجه بالایی از انعطاف پذیری که ممکن است با هدف تشویق تکنولوژی‌های انرژی تجدیدپذیر خاص و اثرگذاری بر سهام بازاری انرژی تجدیدپذیر منتخب باشند علی‌الخصوص زمانی که استفاده از آنها با سایر اسباب سیاستی ترکیب شود.

نتیجه اعمال سیاست‌های بخش انرژی در ایتالیا

با توجه به سیاست‌های اعمال شده در خصوص انرژی در کشور ایتالیا، رشد کارایی انرژی در بخش صنعتی نشان می دهد که تا سال ۲۰۰۰ کارایی انرژی در این کشور رشد چشمگیری نداشته است ولی در سال ۲۰۰۵ رشد ۱,۲ درصدی کارایی انرژی نسبت به سال ۲۰۰۴ و سال ۲۰۰۶ رشد ۰,۶ درصدی نسبت به سال ۲۰۰۵ مشاهده می شود. نتیجه با رضایت بخشی کم در بخش صنایع این کشور به دلیل عملکردهای متفاوت شعبات صنعتی می باشد: افزایش در کارایی برخی شاخه‌ها نظیر شیمیایی‌ها، فلزات و سیمان آنقدر بالا نیست تا بتواند با تغییر و تحولاتی که در بخش تولیدی آنها بوجود می آید برابری نماید.



رشد کارایی در بخش خانوارها در کشور ایتالیا بهترین نتایج را نشان می‌دهد تا جایی که رشد در کارایی انرژی در این بخش در دوره ۲۰۰۵-۱۹۹۰ ۹,۶٪ است که در سالهای آغازین دهه ۱۹۹۰ این رشد بیشترین است، در دوره ۲۰۰۰-۱۹۹۶، رشد کارایی با سرعت کمتری صورت پذیرفته است. از سال ۲۰۰۰ رشد بازمهم سریعتر می‌شود و این رشد سریع به دلیل گسترش بیشتر کالاهای برقی با کارایی بیشتر و افزایش در استفاده از لامپ‌های ترکیبی فلورسنت می‌باشد. از سال ۲۰۰۰ افزایش کارایی انرژی مربوط به وسایل برقی ۶,۳٪ بود در حالی که این نرخ در دوره ۲۰۰۵-۱۹۹۰، ۸,۹٪ بوده است.

در سالهای اخیر، کارایی انرژی در بخش حمل و نقل با سرعت بیشتری در حال رشد است: در دوره ۲۰۰۵-۱۹۹۰ این رشد ۵,۵٪ ولی در دوره ۲۰۰۵-۲۰۰۰ این رشد ۳,۹٪ بوده است و سال ۲۰۰۶ نسبت به سال ۲۰۰۵ با رشد کارایی ۱,۴٪ مواجه بوده است. نتایج بدست آمده عمدتاً به علت رشدی است که در کارایی خودروها بوجود آمده است (رشد کارایی ۱۰,۳ درصدی). شایان ذکر است سایر اسباب نقلیه رشد بیشتر را نشان می‌دهند ولی آنها سهم کمتری از بخش حمل و نقل را به خود اختصاص می‌دهند. این کارایی بالا با یک کاهش در کارایی تراکتورها، خنثی می‌شود حتی اگر در سالهای گذشته برخی پیشرفت‌ها در این بخش انجام شود (Energy Efficiency Profile: Italy, 2008).

کشور نروژ:

وضعیت انرژی: نروژ از تولیدکنندگان و صادرکنندگان بزرگ نفت خام و گاز طبیعی در جهان محسوب می‌شود. این کشور با اینکه خیلی دیر به جرگه تولیدکنندگان نفت پیوست اما با سرمایه‌گذاری گسترده به پیشرفت‌های مهمی در صنعت نفت نائل و خیلی زود به یکی از تولیدکنندگان بزرگ جهان تبدیل شد.

قانون و سیاست بهینه‌سازی انرژی نروژ

سیاست کلان انرژی نروژ در ارتباط مستقیم با توسعه اقتصادی کشور تنظیم شده است. بدین صورت که منابع انرژی نروژ باید به گونه‌ای مدیریت شود تا توسعه پایدار کشور را به دنبال داشته باشد؛ البته اولویت بالایی نیز به مسائل زیست محیطی داده شده است.

اهداف اساسی سیاست کلان انرژی نروژ عبارت است از:

- حفظ و تأمین یک نرخ ثابت اکتشاف و توسعه در فلات قاره نروژ متناسب با منافع اقتصادی بلندمدت کشور؛
 - حفظ و تأمین به کارگیری منطقی و اقتصادی از منابع انرژی و تضمین عرضه انرژی و همچنین برابر کردن قیمت‌های مصرف‌کننده؛
 - کارآمد کردن تولید و توزیع برق از طریق یک بازار کارآمد انرژی؛
 - کاهش آلودگی‌های زیست محیطی از طریق استفاده کارآمدتر از انرژی (یوسفی، ۱۳۸۴).
- نتیجه اعمال سیاست‌های بخش انرژی در نروژ



بخشی که در این روزها بیشترین مصرف انرژی را داشته است صنعت می‌باشد که بعد از بخش حمل و نقل بیشترین مصرف انرژی را به خود اختصاص داده است. از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۷ نرخ رشد در بخش حمل و نقل بیشترین بوده است. انرژی مصرفی نهایی در خانوارها از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۷، ۸/۸٪ افزایش یافته است. انرژی نهایی استفاده شده در بخش خدمات از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۷ ۲۰٪ افزایش یافته است. سهم برق در کل دوره بالا و در سطح ۸۲٪ بوده است.

مصرف انرژی در بخش حمل و نقل از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۷ به میزان ۳۹ درصد افزایش داشته است. استفاده از نفت دیزل بیش از دو برابر شده است در ضمنی که استفاده از بنزین ۱۹٪ کاهش داشته است.

انتشار گاز دی اکسید کربن از بخش خانگی، حمل و نقل و صنعت در مجموع ۳,۹ Mt از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۷ افزایش داشته است. به علت افزایش فعالیت، مانند مسکن بیشتر، کالاهای حمل شده بیشتر، افراد بیشتری در رانندگی چنانچه هیچ توسعه‌ای در کارایی انرژی صورت نمی‌گرفت یا تغییرات ساختاری انجام نمی‌پذیرفت انتشارات CO₂ ۷,۶ میلیون تن افزایش می‌یافت. اندوخته‌های CO₂ را می‌توان تا ۳,۸ میلیون تن حساب کرد.

بخش حمل و نقل به علت افزایش زیاد در فعالیت، باعث بیشترین افزایش در انتشار CO₂ (تناژ کالاهای جابجا شده و افراد رانندگی کرده) شده است. این بخش بیشترین ذخیره انتشار CO₂ را نیز داشته است که تا ۲,۷ میلیون تن محاسبه شده است. در صنعت تغییرات انتشار CO₂ کم است و می‌توان آنرا با تغییرات در فعالیت روشن کرد. در مجموع انتشارات CO₂ از بخش خانگی از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۷، ۰,۷ میلیون تن کاهش یافته است. خانه‌های بیشتر اثرات آب و هوایی بیشتری به همراه دارد و می‌توان نتایج آن را در انتشار دی اکسید کربن مشاهده کرد. در مجموع کارایی انرژی در این بخش باعث ذخیره در انتشار دی اکسید کربن به میزان ۰,۴ میلیون تن شده است. بیشتر آن به علت جایگزینی سوخت (استفاده کمتر از سوخت‌های فسیلی و استفاده بیشتر از برق) بوده است (Kjeller (2009)).

نتایج، توصیه‌های سیاستی و کاربردی:

دقت در تجارب کشورهای موفق در زمینه انرژی، ما را ترغیب نمود تا سیاستهای آن کشورها را بررسی و امکان اعمال آنها را برای کشورمان ایران مورد ارزیابی قرار دهیم. سیاستهایی که این کشورها در زمینه اصلاح الگوی مصرف انرژی اعمال کرده اند به طور خلاصه عبارتند از:

آزادسازی بازار (انتقال قدرتهای تصمیم‌گیری سیاسی و اجرایی مرتبط به سمت اختیارات محلی، تنوع منابع عرضه انرژی، امنیت عرضه، ارتقاء کارایی و حمایت محیطی)

وضع قوانین بهینه سازی انرژی (با تشویق های مالی، مالیاتی، یارانه ای، بهبود کارایی لوازم خانگی الکتریکی، گسترش ساختمانها تحت پوشش قانون بهینه سازی مصرف انرژی)

آموزش حرفه ای

گسترش، معرفی و بکارگیری منابع جدید انرژی



تشویق فعالیتهای نوآورانه تولیدی

اخذ مالیات از آلاینده های محیط زیست (به عنوان مثال وضع مالیات غیر مستقیم بر خودروهایی با سوختهای ناپاکیزه)

برنامه ریزی بلند مدت در زمینه زیرساختهای انرژی

بهبود و اقتصادی نمودن استفاده از انرژی های تجدید پذیر (پیشبرد برنامه انرژی هسته‌ای، ارتقاء تولید برق خورشیدی، استفاده از نیروی باد)

منابع

۱. پرمه، ز؛ ملکی، ب؛ بانویی، ع؛ اندایش، ی؛ کرمی، م. (۱۳۹۰) "برآورد اثرات طرح تحول هدفمندسازی یارانه حامل های انرژی بر سطح قیمت کالاها و خدمات" فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۵۸، ۳۲-۱.
۲. ترازنامه هیدروکربوری کشور سال ۱۳۸۶، موسسه مطالعات بین المللی انرژی، گروه مدیریت انرژی.
۳. رشیدی، م. م. (۱۳۸۸). "مجموعه گزارش کشوری انرژی: ژاپن". موسسه مطالعات بین المللی انرژی.
۴. ستاری، س (۱۳۸۷). "گردآوری و تدوین تجربیات کشورهای دنیا در زمینه بهینه سازی مصرف انرژی (مطالعه کشورهای چین، ژاپن و ترکیه)". موسسه مطالعات بین المللی انرژی.
۵. صبوری دیلمی، م ح؛ شفیعی، س. (۱۳۸۷). "اصلاح الگوی مصرف انرژی؛ ضرورتی در جهت دستیابی به اهداف سند چشم انداز ۲۰ ساله در بخش انرژی"، همایش بررسی الزامات، سیاستها و راهکارهای اصلاح الگوی مصرف، موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی.
۶. عمادزاده، م؛ شریفی، ع؛ اصفهانی، ر؛ صفدری، م. (۱۳۸۲) "تحلیلی از روند شدت انرژی در کشورهای OECD"، فصلنامه پژوهشهای بازرگانی، شماره ۲۸، ۹۵-۱۱۸.
۷. یوسفی، م. (۱۳۸۴). "مجموعه گزارش کشوری انرژی: نروژ". موسسه مطالعات بین المللی انرژی.
8. BP Statistical Review of World Energy June 2007
9. Energy Policies of IAE Countries, The United Kingdom 2002 Review
10. Energy Policies of IAE Countries, The United Kingdom 2006 Summerly
11. Energy Policies of IAE Countries, Italy 2003 Review
12. Energy Policies of IAE Countries, Italy 2009 Summerly
13. Hasselknippe, H., & Christiansen A Ch., (2003). *Energy taxation in Europe*. The Fridtjof Nasen Institute.
14. Kjeller, (2009). *Energy Efficiency Policies And Measures In Norway*. Institute For Energy Technology. Mandil, C. IEA (2004), *World Energy Outlook*, OECD, Paris.
15. Leicester, A., (2006). *The UK Tax System and Environment*, The Institute for Fiscal Studies.
16. Sakamoto, T., (2009)., *Energy Efficiency Policies Of Japan*., Highlighting Japan, Through Article, April Issue.