رویکرد آینده‌پژوهی به آینده انرژی در ایران

دکتر فیروزه خلعت‌بری *

چکیده

آینده‌پژوهی در مورد انرژی یکی از مباحثی است که با توسعه پایدار و پیوستگی همه جانبه کشورهای جهان به یکدیگر ارتباطی ساختاری دارد. بنابراین لازم است آینده انرژی در ایران با عنایت به این دو محور معین شود. با عنایت به الزامات توسعه پایدار، موضوع کاهش آلایندگی انرژی محوری است که در آینده‌نگری در مورد انرژی باید به آن توجه شود. در نهایت لازم است برخوردی مسئولانه در بهره‌برداری از امکانات انرژی در کشور ایجاد شود که در کنار آن شناسایی منابع، تدوین راهبرد برای ایجاد انگیزه لازم برای ظهور انرژی‌های جایگزین و تجدیدپذیر، تأمین نیازهای سرمایه‌ای بخش انرژی، برخورد عادلانه با مصرف‌کنندگان و بنگاه‌های آسیب‌پذیر و کارآمد بودن مدیریت تولید و مصرف انرژی باید برنامه‌ریزی شود. تحقیقات نشان داده است که بخش انرژی آن قدر بزرگ است که سرمایه‌های خطرپذیر را جذب کند و در نهایت تمام نشانه‌های وجود دانش فنی بازدارنده در بخش انرژی مشاهده می‌شود. در این چارچوب جایگزینی سوخت‌های فسیلی یک چشم‌انداز اجتناب‌ناپذیر است.

واژگان کلیدی

بخش انرژی، آینده‌پژوهی، توسعه پایدار، تدوین راهبرد

---

* . فوق دکتری اقتصاد از دانشگاه USC آمریکا و عضو گروه پژوهشی شاخص‌سازی و آینده‌پژوهی معاونت پژوهش‌های اقتصادی مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام.
Email: khalatbari@csr.ir

تاریخ ارسال: ۸۸/۰۳/۳۱ تاریخ پذیرش: ۸۸/۰۵/۱۷

Archive of SID

www.SID.ir

۱- مقدمه

آینده‌نگری در انرژی یکی از مباحثی است که با توسعه پایدار و پیوستگی همه جانبه کشورهای جهان به یکدیگر ارتباطی ساختاری دارد. به عبارت دیگر، هیچ کشور جهان نمی‌تواند بدون عنایت به کل جهان سیاستی در بخش انرژی داشته باشد که آن سیاست را بهینه بداند. این پیوند تنگاتنگ از ارتباط مستقیم انرژی با محیط زیست، گستردگی نفوذ انرژی در اقتصاد و زندگی جهان و در نتیجه جهانی بودن موضوع و سیاست‌های محیط زیست برمی خیزد.

برای روشن شدن موضوع باید به چند نکته اشاره شود:

نخست اینکه امروز ثابت شده است که توسعه پایدار ممکن نیست مگر آنکه میزان گازهای کربنیک تولیدشده در جهان در پایین‌ترین حد ممکن نگاه داشته شود.

نکته دوم، مهم‌ترین عامل اثرگذار بر میزان گازهای کربنیک انرژی است.

نکته سوم، کنترل گازهای کربنیک و دستیابی به محیط زیست مطلوب یک امر جهانی است و هیچ کشور جهان نمی‌تواند در این زمینه سیاستی انفرادی را اجرا کند. و

نکته چهارم این است که انرژی یک کالای مشتقه است و هیچ کس انرژی را بدون همراهی حامل انرژی با ابزار استفاده از حامل نمی‌تواند بررسی کند. با این اوصاف مجموعه ای از صنایع در کنار بخش انرژی حضوری فعال دارند که این امر خود سبب بزرگ شدن هم‌نهاد انرژی[1] (از تولید تا مصرف) می‌شود که طیف بسیار بزرگی از فعالیت‌ها را در بر می‌گیرد. اغراق نیست اگر گفته شود که هیچ هم‌نهادی به اندازه هم‌نهاد انرژی در جهان بزرگ نیست.

با این اوصاف، آینده انرژی در ایران ناگزیر باید در کنار آینده انرژی در جهان قرار بگیرد و با آن سازگاری داشته باشد.

خواسته توسعه پایدار دستیابی به اقتصادی پایدار است و یکی از ویژگی‌های این اقتصاد پایدار در بخش سرمایه طبیعی این است که میزان گازهای کربنیک موجود در پایین‌ترین سطح ممکن باقی بماند. افزایش گاز کربنیک با پایداری ناسازگار است. امروز ثابت شده است که اگر قرار باشد مقدار گاز کربنیک موجود در سطح پایین باقی بماند، چاره‌ای نیست جز آنکه بخش انرژی میزان تولید انواع گازهای کربنیک را در کمترین حد نگاه دارد.

1 - Energy Cluster

Archive of SID
www.SID.ir

۲- چالش های بخش انرژی

ابتدا لازم است ببینیم چه چالش‌هایی پیش روی انرژی و بازار آن وجود دارد. عمده‌ترین موارد در واقع به شرح زیر است:

۱. ایجاد یک جریان مسئولانه بهره‌برداری از امکانات انرژی در کشور؛
۲. شناسایی تمام منابع انرژی در کشور؛
۳. تدوین راهبرد برای ایجاد انگیزه لازم برای ظهور انواع انرژی‌های جایگزین و تجدیدپذیر در صحنه اقتصاد کشور؛
۴. حصول اطمینان از اینکه منابع سرمایه‌ای کافی برای تسهیل حضور انواع انرژی‌های جایگزین و تجدیدپذیر در اقتصاد کشور در زمان‌های مورد نیاز وجود خواهد داشت.
۵. تدوین راهبرد برای برخورد عادلانه با مصرف‌کنندگان و بنگاه‌های آسیب‌پذیر در جامعه؛
۶. حصول اطمینان از کارآمدبودن مدیریت تولید و مصرف انرژی در داخل کشور.

موارد دیگری هم در کنار محورهای اصلی مطرح می‌شود که دولت‌ها باید به آن عنایت داشته باشند. از جمله می‌توان موارد زیر را مطرح کرد:

- فقرزدایی و حمایت از مصرف‌کنندگان آسیب‌پذیر در زمینه مصرف انرژی؛
- تشویق بهینه سازی مصرف به جای کاهش بی‌رویه در مصرف انرژی؛
- حصول اطمینان از عرضه قابل اعتماد انواع انرژی در کشور؛
- حمایت از محیط زیست و پایدارسازی آن.

در تمام این چالش‌ها به نظر می‌رسد که ایران به تجدیدنظر جدی نیاز داشته باشد.

سیاست کلی بخش انرژی که در دو دهه گذشته دنبال شده است و هر روز بیش از پیش به نظر می‌رسد از مسیر اصلی خارج شده باشد، گران کردن حامل‌های انرژی با عنایت به قیمت برابری انواع حامل‌های انرژی در ایران در مقایسه با جهان (بدون عنایت به کیفیت) و همزمان با آن تضعیف ارزش ریال ایران با هدف تأمین منابع مالی برای کسری بودجه های دولت‌های مختلف بوده است. با وجود این، مسیری که جهان می‌پیماید و پیوندهای ناگسستنی که در بخش انرژی

Archive of SID
www.SID.ir

ناگزیر کشورها را به هم پیوند می‌دهد، مکانیزم‌های فعالی هستند که آینده انرژی در ایران را تحت تأثیر خودشان قرار می‌دهند.

با این اوصاف شاید بهتر باشد نگاهی به سیر تحول انرژی در جهان انداخته شود. بررسی نشان می‌دهد که از زمان بروز انقلاب صنعتی تا به امروز مردم جهان وابستگی انکارناپذیری به انرژی‌های فسیلی پیدا کرده‌اند. امروز حتی تصور قطع این وابستگی عمیق بسیار دشوار است. مردم در اثر فشار مقامات، درجه گرمایش محل مسکونی خود را کم می‌کنند، درجه ترموستات‌ها را پایین می‌آورند، خودروهایی مصرف می‌کنند که بنزین کمتری برای طی کردن ۱۰۰ کیلومتر لازم داشته باشند و ... اما زندگی در وضعیتی که سوخت فسیلی را هیچ کس لازم نداشته باشد، برای مردم بسیار دور از ذهن است. بخش بزرگی از این ناپذیرفتنی بودن از این واقعیت بر می‌خیزد که تا زمان حاضر هیچ جانشین جدی برای سوخت‌های فسیلی شناخته نشده است، هرچند که آینده‌پژوهان بخش انرژی تأکید دارند که آینده انرژی در گریز از انرژی‌های فسیلی خلاصه می‌شود. مصرف سوخت‌های فسیلی سبب شده است که وضعیت آب و هوایی جهان تغییر کند. در این چارچوب هواداران محیط زیست به جهان پیام می‌دهند که باید از مصرف انرژی‌های فسیلی کاسته شود.

به نظر مدیران و دولتمردان، مادام که رشد اقتصادی جهان به کلی متوقف نشود، صرفه جویی‌های برخاسته از کارآیی در مصرف با افزایش مصرف سرانه انرژی جایگزین خواهد شد. با این اوصاف به نظر می‌رسد که صرفه‌جویی فقط یک راه حل کوتاه‌مدت باشد. به عبارت دیگر راه حل درازمدت فراتر از تغییر قیمت حامل‌های انرژی و واردآوردن فشار بر مصرف‌کنندگان برای صرفه‌جویی باید جست و جو شود. حتی زمانی که پیش‌بینی هولناک هواداران محیط زیست کم و بیش جامه واقعیت پوشید و قیمت نفت چنان افزایش یافت که همه را به این فکر انداخت که شاید ذخایر نفتی جهان رو به پایان گذاشته است، نگریستن به فردای انرژی در جهان و آینده‌پژوهی در مورد انرژی جدی تلقی نشد. با افت دوباره قیمت نفت، شاید همین دلمشغولی جهانی هم کنار گذاشته شده است و شاید امروز گروه کوچک‌تری نسبت به امکان پایان جهان بیندیشند.

نگاه دقیق‌تر نشان می‌دهد که همه مردم جهان در واقع به آینده بدبین نیستند. امروز آینده پژوهان جهان به مردم نوید

Archive of SID
www.SID.ir

فردایی را می‌دهند که در آن از یک سو تحولات بسیار گسترده‌ای رخ می‌دهد و از سوی دیگر آسایش زندگی دچار تزلزل و نابسامانی نمی‌شود، حتی از برخی از نظرها زندگی بهتر از گذشته می‌شود.

بسیاری بر این باورند که انرژی جایگزین نوعی بهانه است. انرژی باد و انرژی خورشیدی را بیشتر مردم به عنوان انواع انرژی‌های فرعی محسوب می‌کنند که هرگز آن قدر جدی نخواهند شد که بتوانند کل برق مورد نیاز جهان پیش رونده را تأمین کند. خودروهایی که بتوانند با انواع باطری‌ها کار کنند هنوز در ذهن بشر به عنوان جایگزین جدی مطرح نمی‌شود. با وجود این هواداران جایگزین‌های جدید برای انرژی‌های فسیلی جدی دیده می‌شوند. جمع بزرگی از آنها از مزیت‌های زیست محیطی به عنوان انگیزه اصلی سخن می‌گویند، ولی در نهایت همه به دنبال درآمد به این حیطه پانهاده‌اند. سرمایه‌گذارانی که خطرپذیری سرمایه‌گذاری بر ایده‌ها را در مورد آینده انرژی پذیرفته‌اند، در واقع دو محور ارزان بودن و سهولت استفاده از انرژی جایگزین را به عنوان الزامات انکارناپذیر مطرح می‌کنند. بدون این دو محور، هیچ جایگزینی معنا ندارد.

تفکر کلی در بخش انرژی بر این محور استوار بوده است که قیمت می‌تواند جانشین انرژی را ظاهر کند. واقع امر این است که با قیمت‌های امروز بازار جهانی نفت می‌توان تصور کرد که سوخت‌های زیستی و باطری‌ها می‌توانند در بخش حمل و نقل جایگزین سوخت‌های فسیلی شوند. سیر نزولی قیمت نفت، با هر دلیل و منطق که باشد، می‌تواند در سال‌های آینده ادامه داشته باشد. با وجود این باید باور کرد که دانش فنی بازدارنده[2] در واقع ایجاد شده است. حتی همین امروز در بسیاری از کشورهای جهان، انرژی برق تا آینده قابل پیش بینی ارزان‌تر از انرژی‌های فسیلی دیده می‌شود که این خود مطلوبیت ویژه‌ای برای خودروهای برقی ایجاد می‌کند. پیش از جدی شدن بحران جهانی، خودروسازانی مانند هوندا خودروهای هیدروژنی هم به بازار روانه کرده بودند. با افزایش قیمت گاز طبیعی هم‌روند با قیمت نفت، امروز انرژی باد به عنوان جایگزین جدی انرژی گاز مطرح شده است. انرژی خورشیدی هنوز راه زیادی را باید بپیماید، هرچند که سیستم‌های مدرن‌تر مدعی می‌شوند که می‌توانند انرژی خورشیدی را با قیمتی نزدیک به انرژی باد عرضه کنند.

2. Backstop Technology

Archive of SID
www.SID.ir

واقعیت این است که در مورد این دو نوع انرژی تنگناهای برخاسته از محدودیت امکانات صنایع تولیدکننده این نوع ابزارها سبب فشار مازاد تقاضا برای گران شدن این نوع انرژی‌ها شده است.

ابعاد بازار انرژی جهانی بسیار گسترده است. برآوردها نشان می‌دهد که حجم بازار انرژی امروز در حد ۱۵ تراوات (هر تراوات= ۱۰۰۰ گیگاوات) است. از نظر ارزش، این صنعت سالانه متجاوز از ۶ تریلیون دلار گردش مالی ایجاد می‌کند که رقمی در حد یک- دهم ارزش اقتصاد جهان است. برآورد گروهی که سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر بازار انرژی جهانی را انجام می‌دهند، نشان می‌دهد که حجم بازار انرژی جهان در سال ۲۰۵۰ به متجاوز از ۳۰ تراوات خواهد رسید.

یکی از تفاوت‌های فاحش بین رونق انرژی پیش رو با آنچه در دوره‌های گذشته وجود داشته است، مقیاس بازار است. به عنوان مثال وقتی بازار انرژی با بازار فناوری اطلاعات که حجمی در حد صدها میلیارد دلار دارد، مقایسه می‌شود، نکته قابل توجه این است که تحولات بازار انرژی برخلاف بازار فناوری اطلاعات، تحولاتی اختلال زا نیستند. استفاده از انرژی باد تغییری در ابزارهای مصرف ایجاد نمی‌کنند، در حالی که به عنوان مثال با نوآوری در بازار فناوری اطلاعات، همه باید ابزارهای مصرفی خود را نیز تغییر بدهند.

با این اوصاف به دلیل حجم بازار و نداشتن عامل اختلال‌زایی، می‌توان گفت که روی آوری به سوی انرژی‌های تجدیدپذیر، جایگزین و سبز نمی‌تواند بسیار سریع انجام شود. روند گذشته هم این موضوع را تأیید می‌کند. علاوه بر این، بزرگی ابعاد بازار ایجاب می‌کند که ابتدا رقابت پذیری جایگزین‌ها در بازارهای حاشیه ای به اثبات برسد و پس از آن ورود همه جانبه جایگزین‌ها انجام پذیرد. این روندی است که دست کم در مورد انرژی حاصل از باد در جهان مشاهده می‌شود.

البته برخی از فناوری‌های انرژی در نهایت عامل اختلال زایی را فعال می‌کنند. به عنوان مثال وقتی خودروهای برقی به بازار وارد شود، در همترازی با خودروهای بنزینی انتظار می‌رود که معادل خودروهایی باشند که هر لیتر بنزین را معادل ۲۵ سنت بخرند. این امر بدون تردید صنعت خودروسازی جهان را به سمت ساخت خودروهای برقی متحول خواهد کرد.

شاید اغراق نباشد اگر تصور شود که ترکیبی از سه دگرگونی انرژی، انرژی زیستی و فناوری نانو سبب شود که صنعت ساخت

Archive of SID
www.SID.ir

ابزارهای مصرف به شدت دگرگون شود و این عامل به محور رونق جهان مبدل بشود.

در سطح جهان سرمایه‌گذاران ستون‌های اصلی بازار فناوری اطلاعات مانند دست اندرکاران مایکروسیستم سان[3]، بنیانگذاران گوگل، شرکت جنرال الکتریک و حتی برخی از شرکت‌های نفتی بزرگ جهان، مانند شل و بی پی، در جهت تأمین منابع برای سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر و تحقیقات فعالیت گسترده‌ای دارند. با وجود این، گروهی از فعالان بزرگ دولتی صنعت نفت، مانند اگزون- موبیل که بزرگ‌ترین شرکت دولتی نفتی است، به طرز مشکوکی در این بازار غایب است.

گروهی انتقاد می‌کنند که شرکت‌های فعال در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر از دولت‌ها کمک‌های مالی سرشاری دریافت می‌کنند که در نهایت این منابع اثری انکارناپذیر بر ماهیت و ابعاد فعالیت این شرکت‌ها باقی می‌گذارد. نگاهی عمیق‌تر به موضوع نشان می‌دهد که در تمام فعالیت‌های بخش انرژی عامل کمک‌های دولت وجود دارد و هزینه های عرضه انرژی به طور کامل از مصرف‌کنندگان دریافت نمی‌شود. بر اساس برآوردها، شرکت‌های نفتی آمریکایی سالانه رقمی در حد ۲۵۰ میلیارد دلار کمک مالی از دولت خود دریافت می‌کنند. هیأت متشکل از دولت‌ها در مورد تغییرات جوی در سازمان ملل،[4] گروهی از متخصصان را استخدام کرد تا در زمینه مالیات بر سوخت‌های فسیلی تحقیق کنند. نتیجه این تحقیق آن بود که به ازای هر تن دی اکسید کربن تولیدشده باید مالیاتی در حد ۲۰ تا ۵۰ دلار پرداخت نماید، زیرا تولید این گاز را باید به ترتیبی در طبیعت جبران کرد و ترمیم ضایعات ناشی از این گاز در حد مالیات مشخص شده هزینه دارد. با این اوصاف اگر یارانه ای برای سوخت‌های تجدیدپذیر معین شود، این یارانه در حد مالیاتی باید باشد که به سوخت‌های فسیلی تعلق می‌گیرد.

در دنیای متکی به عقلانیت، مالیات بر سوخت‌های فسیلی و ایجاد گاز کربنیک در واقع یکی از منطقی‌ترین راه حل‌هایی است که بهره‌مندی مسئولانه از انرژی‌های فسیلی را تعریف می‌کند. در این وضعیت برق تولیدشده از انرژی باد می‌تواند حتی در قیمت‌های کنونی با سوخت‌های فسیلی رقابت کند و به عنوان یک سوخت جانشین می‌تواند مورد استفاده جامعه قرار بگیرد. این نوع سیاستگذاری‌ها را باید سیاستگذاری‌های

3. Sun Microsystems

4. IPCC=Intergovernmental Panel on Climate Change

Archive of SID

www.SID.ir

مسئولانه‌ای محسوب کرد که در دنیای متکی به عقلانیت پایه‌گذاری می‌شود، ولی در نهایت تمام جوامع دنیا ناگزیر باید آن را بپذیرند. امر واقع این است که در دنیای امروز کشورهای در حال توسعه هم به سوی انرژی‌های تجدیدپذیر روی آورده‌اند. حتی کشورهایی مانند چین که با هزینه سرسام‌آور نیروگاه ذغالی می‌سازد، نیروگاه‌های بادی را هم در کنار نیروگاه‌های دیگر خود مورد استفاده قرار داده است.

در برزیل که دومین کشور جهان از نظر سوخت‌های زیستی است (بعد از آمریکا) و در واقع اقتصادی‌ترین صنعت سوخت زیستی را دارد، ۴۰ درصد سوخت مصرفی خودروهای خود را از این نوع سوخت فراهم می‌کند و برنامه‌ریزی کرده است که ۱۵ درصد برق کشور را هم از محل سوزانیدن ضایعات چغندر قند تأمین کند. آفریقای جنوبی در تلاش است کلاس جدیدی از راکتور اتمی ایمن و ساده را برای تولید برق بسازد. اگرچه این راکتور را نمی‌توان به طور اکید در شمار انرژی‌های تجدیدپذیر نام برد، این نوع انرژی به دلیل آنکه ۱۰۰ درصد غیرآلاینده است، ماهیتی گریزان از آلایندگی دارد. گذر از عصر استفاده از سوخت‌های فسیلی نقطه ای است که آینده انرژی در تمام جهان را می‌سازد و ایران هم بدون تردید چاره‌ای جز این ندارد که این گذر را بپیماید. انرژی‌های تجدیدپذیر و سایر جایگزین‌های سوخت‌های فسیلی باید بازار را در اختیار خود درآورند و جهان ناگزیر است آنها را بپذیرد.

این تحولات در هر صورت به نوآوری نیاز دارد و این نوآوری‌ها در آزمایشگاه‌های کشورهای جهان شکل خواهد گرفت.

۳- راهکارها

ابعاد بازار انرژی در جهان به قدری بزرگ است که سرمایه‌گذاران از هر نوع، خطرپذیر، نگر ورز و متعارف، همه ناگزیر در تأمین آن گوشه ای برازنده حال خود خواهند یافت.

یکی از نگرانی‌های اصلی مصرف‌کنندگان این است که آنها ناگزیرند هزینه ناکارآیی دولت را در عرضه انرژی مورد نیاز جامعه بپردازند. این امر ناعادلانه و غیرمسئولانه است. بنابراین دولت‌ها باید به مصرف‌کنندگان نشان بدهند که عرضه انواع انرژی به شکلی کارآمد انجام می‌شود. باید گردش اطلاعات به شکلی باشد که منابع علمی و تحقیقاتی مستقل بتوانند تأیید کنند که:

- بازار در زمینه عرضه انواع انرژی به اندازه کافی کارآیی دارد.

Archive of SID
www.SID.ir

- هیچ نشانه‌ای از مداخله های غیر رقابتی و انحصار در عملکرد جریان عرضه وجود ندارد.
- انتخاب برای مصرف‌کنندگان کم و بیش با سهولت امکان‌پذیر است و مصرف‌کنندگان ناگزیر نیستند به مصرف تحت هر وضعیت ادامه بدهند.

در جهت بهبود عملکرد بازار لازم است اطمینان داشته باشیم که:

- قیمت گذاری‌ها و پله های قیمت‌گذاری عادلانه و قابل دفاع است.
- روش‌های پرداخت با ساخت جامعه تطابق دارد.
- گزارش‌های مالی از شفافیت کافی برخوردار است.
- صنایع ساخت ابزارهای مصرف انرژی وسایلی را عرضه می‌کنند که از کارآیی کافی برای مصرف انرژی برخوردارند و مصرف‌کنندگان به سادگی می‌توانند تمایز استانداردهای مصرف را در این وسایل تشخیص بدهند.

مراجع مستقل گزارش‌های شفافی ارائه می‌دهند که مصرف‌کنندگان با استفاده از آنها بتوانند بهترین انتخاب را شناسایی کنند.

مصرف‌کنندگان باید در موارد زیر پاسخ مشخص و شفافی داشته باشند:

- مهم‌ترین محدودیت‌های مصرف‌کنندگان در تغییر از یک نوع انرژی مصرفی به نوع دیگر چیست؟
- آیا مصرف‌کنندگان در بازار نقشی مؤثر بازی می‌کنند و می‌توانند بهترین انتخاب‌های خود را داشته باشند؟
- انگیزه مصرف‌کنندگان در تغییر الگو و نوع انرژی مصرفی چیست؟ قیمت؟ خدمات متفاوت؟ رفاه بیشتر؟
- چه نوع اطلاعاتی در اختیار مصرف‌کنندگان گذاشته می‌شود که بتوانند انتخاب بهتری داشته باشند؟
- محدودیت‌های اطلاعاتی مشهود در بازار کدام است؟
- نظر مصرف‌کنندگان نسبت به روش عرضه انواع انرژی چیست؟

Archive of SID

www.SID.ir

در طرف عرضه باید به موارد زیر عنایت شود:

- عرضه‌کنندگان ناکارآمد تا چه اندازه در بخش عرضه در بازار انرژی قدرت مداخله و تسلط دارند؟
- دلایل اصلی تسلط و قدرت مداخله این گروه چیست؟
- چرا رقابت در بخش عرضه حامل‌ها و محصولات مصرف انرژی اجرایی نمی‌شود؟
- عوامل اثرگذار بر قیمت عرضه کدام است؟
- تا چه اندازه عرضه‌کنندگان حامل‌ها و محصولات انرژی نظر مصرف‌کنندگان را در تصمیم‌گیری‌های خود مداخله می‌دهند؟

تفاوت قیمت‌ها بر چه اساس مشخص می‌شود و قیمت‌گذاری‌های پله‌ای با استفاده از کدام منطق صورت می‌پذیرد؟

از مجموعه این مطالب چنین برمی آید که ایران به یک سیاستگذاری راهبردی در بخش انرژی نیاز دارد که این سیاستگذاری به قاعده عرف نمی‌تواند به دست دولت‌ها تدوین شود، ولی لازم است توسط کمیسیونی مستقل و متشکل از کارشناسان، دست اندرکاران و نمایندگان مردم و حکومت تدوین و ارائه شود. مهم‌ترین نکته‌ای که محور این سیاستگذاری باید باشد، برخوردی مسئولانه با بهره برداری از انرژی در کشور است. عبارت برخورد مسئولانه در بخش انرژی عبارتی غریب است، زیرا در ادبیات تولید و مصرف انرژی در کشور هیچ اشاره‌ای به آن وجود ندارد. با وجود این معنای عبارت بسیار روشن و مشخص است و بار مسئولیت نسلی و بین نسلی در آن تردیدناپذیر است.

تولید مسئولانه حامل‌های انرژی به این معناست که تولیدکنندگان بابت تولید کمتر از حد استاندارد و نابهینه باید مسئول شمرده شوند. با این اوصاف وقتی دولت نمی‌تواند در پالایشگاه‌های موجود از هر بشکه نفت خام، رقمی در حد ۵۰ درصد بنزین تولید کند، و استاندارد کشور کمتر از ۲۳ درصد تولید بنزین است، دولت باید به اندازه‌ای که در دستیابی به استاندارد تولید ناکفایی دارد، مالیات ضایع کردن منابع را بپردازد. دریافت‌کنندگان این مالیات باید نسل حاضر و نسل‌های آینده باشند، زیرا ضایعات بین نسلی است. در همین راستا وقتی بنزین تولیدی آلایندگی بالایی دارد و نسبت به بهترین بنزینی که از نفت خام کشور می‌تواند

Archive of SID
www.SID.ir

تولید شود، مقادیری اضافه آلایندگی تولید می‌کند یا بازدهی آن کمتر از استاندارد است، دولت باید بابت این ناکارآیی مسئولیت‌پذیر باشد و مالیات اسراف در تولید را برای جبران زیان مردم پرداخت نماید.

در بخش تولید ابزارهای استفاده از انرژی هم باید برخورد مسئولانه حاکم شود. وقتی تولیدکنندگان خودرو به جای استفاده از دانش فنی روز، به تولید خودروهای مدل‌های قدیمی ادامه می‌دهند و استاندارد سوخت در خودروهای تولیدی بسیار بالاتر از استاندارد سوخت در خودروهای امروزی باقی می‌ماند، این تولیدکنندگان باید بابت زیانی که به جامعه وارد می‌آورند، مسئولیت خود را بپذیرند. مالیات به ازای هر تن اضافی گازهای کربنیک ایجاد شده در نتیجه استفاده از این خودروها به جای خودروهای نسل جدید، در واقع حقی است که دولت باید به نیابت از جانب ملت وصل کند. وضعیت مشابهی در مورد استفاده از ابزارهای برقی پرمصرف باید وجود داشته باشد. در بخش مسکن، استانداردگذاری برای جلوگیری از اتلاف انرژی سیاستی است که می‌تواند با دقت زیاد پیگیری شود. گروهی که به ساخت مسکن و ساختمانی می‌پردازند که در آن مصرف بهینه انرژی ناممکن است، به اندازه اتلاف خود باید مالیات ایجاد ابزارهای ناکارآمد را پرداخت نمایند. تولیدکنندگان لامپ‌های سنتی هم باید مالیات اسراف را بپردازند.

در دنیای امروز اسناد معاملات گازهای کربنیک در واقع یکی از مهم‌ترین ابزارهای مدیریت مصرف زیان‌آور انواع انرژی محسوب می‌شود. این ابزار وسیله ای است که بنگاه‌های تولیدکننده گاز کربنیک با استفاده از آن به بنگاه‌هایی که گاز کربنیک کمتری تولید می‌کنند، منابع می‌پردازند.

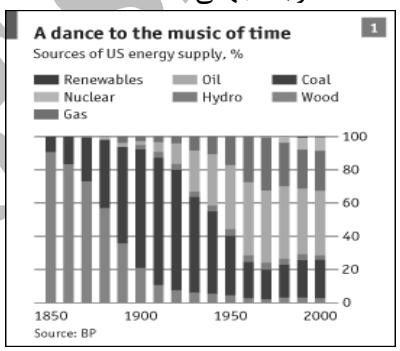
در بخش مصرف هم مسئولیت مصرف‌کننده در استفاده درست از ابزارها و حامل‌های انرژی باید مد نظر قرار بگیرد. اشخاصی که خودروهای فرسوده را همچنان استفاده می‌کنند، به اندازه گازهای کربنیک تولیدشده سالانه خود باید مالیات بپردازند. استفاده از وسایل اسراف آمیز برای مصرف انرژی در بخش ساختمان یک مورد مشخص دیگر است که باید مشمول مالیات بشود. این اسراف در زمان خرید باید مشمول مالیات شود. بنابراین برای هر نوع وسیله انرژی‌بر با نصب یک برچسب وضعیت محصول مشخص می‌شود و بر اساس شدت اسراف، مالیاتی بابت خرید آن نوع وسیله پرداخت می‌شود.

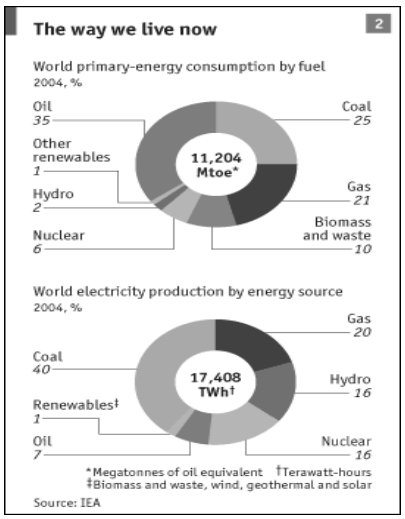
Archive of SID
www.SID.ir

۴- فرجام

آینده پژوهی در مورد انرژی در ایران روی آوری به محورهای زیر را اجتناب ناپذیر می‌بیند:

۱. بهره گیری مسئولانه از انرژی با هدف بهینه سازی تولید و مصرف،
۲. استفاده از انرژی‌های نو،
۳. پیوندیابی مستحکم‌تر با اصول و ضوابط جهانی.





منابع

1. ADB. (2007). Special Evaluation Study on Energy Policy 2000 Review: Energy Efficiency for a Better Future. Manila. Available: http://www.adb.org/Documents/SES/REG/SES - REG - 2007 - 05/SES - REG - 2007 - 05.pdf
2. ABD, OED, Home Remodels, Retrofits Are Key To An Energy-Efficient Future, NAHB Panelists Say; http://www.nahb.org/news_details.aspx?newsID=8520
3. BP-Amoco, (1999). *Statistical Review of World Energy*, June 1999; http://www.bpamoco.com
4. Bruce, J., Hoesung Lee and E. Haites. (eds.); (1996). Climate Change 1995: Economic and Social Dimensions of Climate Change", Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change; Cambridge University Press, Cambridge, U.K.
5. Bulkin, Bernard. *Sustainable Development Commission*, Ergon House; Horseferry Road; London; SW1P 2AL
6. Collard, G., R. Andre-Jehan, A. Bonne et al., (1991). The HADES project : an underground demonstration facility for the disposal of high-level waste in plastic clay; in Proceedings of the 3rd European Community Conference on

Archive of SID
www.SID.ir

International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria.

16. Holdren, J.P. et al., (1987). Summary of the report of the senior committee on environmental, safety and economic aspects of magnetic fusion energy,Lawrence Livermore National Laboratory, Report UCRL-53766
17. Houghton, J.J., L.G. Meiro Filho, B.A. Callander, N. Harris, A. Kattenberg and K. Maskell, (eds.); (1996). Climate Change 1995: The Science of Climate Change, Contribution of Working Group I to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change; Cambridge University Press, Cambridge, U.K.
18. House of Commons; (2008). A fundamental change is coming sooner than you might think; Energy policy: future challenges; Business and Enterprise Committee; First Report of Session 2008–09; Report, together with formal minutes, oral and written evidence; Ordered by The House of Commons; to be printed 10 December.
19. House of Commons; (2008). Energy policy: future challenges; Business and Enterprise Committee; First Report of Session 2008–09; HC 32; Incorporating HC 1207 i–ii from Session 2007–08; Report, together with formal minutes, oral and written

Radioactive Waste Management and Disposal; Luxemburg, 17-21 Sept. 1990, Elsevier Science Publishers, London.

7. Deffeyes, K. S. (2001). *Hubbert's peak: The Impending World Oil* Shortage, Princeton University Press.
8. DOE, (1995). *International Energy Annual 1995*, Report DOE/EIA-0219 (95), Washington DC, December 1996. http://www.eia.doe.gov/international
9. DOE/EIA-0484; (2006). Washington, DC, June 2006; *Kyoto Protocol Case*; www.eia.doe.gov/oiaf/ieo.
10. Energy Information Administration; (2008). *International Energy Outlook*, Chapter 7
11. Energy Information Administration; (2005). *International Energy Annual 2005*; www.eia.doe.gov/iea.
12. Energy Information Administration; (2008). *World Energy Projections Plus*.
13. Economic Regulators;(2001). *Better Regulation Task Force*; July.
14. Furman, L.J. and Exclusives, B.W. Green Energy: Our Future Depends on It; Business Week reader L.J. Furman sees alternative fuels as common sense for the common good; http://www.businessweek.com /bwdaily/dnflash/content/feb2009/db2009024_215385.htm
15. Haefele W. et al., (1977). Fusion and Fast Breeder Reactors, RR-77-8,

Archive of SID

www.SID.ir

evidence Ordered by The House of Commons; to be printed 10 December.

20. Inhaber, H. and H. Saunders, (1994). Road to nowhere: Energy conservation often backfires and leads to increased consumption", *The Sciences*, November/ December.
21. Joos, F. (1996). The Atmospheric Carbon Dioxide Perturbation, Europhysics News, 27 , 6.
22. Learning Curves; Energy Efficiency for a Better Future; July 2007
23. Masood, E. (1995). New IPCC report set to confirm earlier warming conclusions, *Nature*, 377, 189
24. Ofgem, (2009). Promoting Choice and Value for all gas and electricity customers, Addressing unfair price differentials; Document type: Consultation; Ref: 01/09; Target audience: Energy suppliers, consumers, consumer organisations and representatives, academics and other interested parties; 8 January 2009; energysupplymarketsp@ofgem .gov.uk; www.ofgem.gov.uk; Ref: 30/08 27 March 2008
25. Ofgem; (2008). Energy Supply Probe - Initial Findings Report; Document type: Consultation; 6 October 2008; Contact names: Kersti Berge or Claire Tyler; energysupplymarketsp@ofgem .gov.uk
26. Ofgem; (2008). *Summary of Initial Findings and Remedies Energy Supply Probe*; Monday 6 October 2008
27. Ofgem; (2008). *Sustainable Development Report*; Ref: 163/08 17 December.
28. Ofgem; (2004). Social Action Plan and Household Energy Efficiency; National Audit Office, 22 July.
29. Our Energy Future; (2003). Creating a low carbon economy; Presented to Parliament by the Secretary of State for Trade and Industry by Command of Her Majesty; February 2003; Cm 5761; Crown Copyright 2003
30. Ongena, J. and G. Van Oost; Energy for Future Centuries; Will fusion be an inexhaustible, safe and clean energy source?
31. Reichle, D., J.Houghton et al., (1999). Carbon Sequestration, State of the Science, US Department of Energy, Office of Science, Office of Fossil Energy, Washington.
32. Rubbia, C., J.A.Rubio, S.Buono, et al. (1995). Conceptual Design of a fast neutron operated High Power Energy Amplifier, *Report CERN-AT-95-44* (ET), Geneva.
33. *The Economist* print edition; (2008). The future of energy; Jun 19th 2008; http://www.economist.com /opinion/ displaystory.cfm?story_id=11580723

Archive of SID
www.SID.ir

34. *The Current*. (2008). Our Energy, Our Future: A Dialogue With America; April.
35. United Nations; (1995). *Energy Statistics Yearbook 1993*, Department of Economic and Social Information and Policy Analysis, Statistical Division, New York.
36. United Nations, (2004). *Population Division, World Population Prospects*, the 1994 Revision, New York.
37. UNESCO, (2005). *Statistical Yearbook*, UNESCO, Paris.
38. Verrall, M, "Climate group rejects criticism of warnings", *Nature*, 371 , 274 (1994);
39. Watson, R.T., M.C. Zinyowera, and R.H. Moss. (eds.); (1996).Climate Change 1995: Impacts, Adaptations and Mitigation of Climate Change: Scientific-Technical Analyses, Contribution of Working Group II to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change; Cambridge University Press, Cambridge, U.K.

Archive of SID

www.SID.ir

Archive of SID

www.SID.ir