



فهرست

مطالب مربوط به نفت و گاز در بخش انگلیسی با همکاری iranoilgas.com

سرمقاله درس هایی از وضعیت گاز در زمستان گذشته و پیشنهادهایی برای زمستان آینده / ۲

دریچه اوپک و سوخت پنجم / ۶

خبر و نظر اروپا و چالش مالیات های سوختی / ۸

میزگرد نفت عراق: فرصت ها و چالش های ایران / ۱۰

گزارش اساسنامه مجمع کشورهای صادر کننده گاز / ۱۴

مصاحبه نبود قانون و ضعف در نظارت و اجرا در صرفه جویی مصرف برق / ۱۷

مقاله انرژی های تجدیدپذیر / ۲۱
برآورد قیمت برق انرژی های تجدیدپذیر / ۳۲

خلاصه مقالات روسیه و آمریکا: رقبای پیشین؛ زمینه های مشارکت / ۳۶
افزایش سود شرکت های عمده نفتی / ۴۲

تحقیقات بشکه های خون / ۴۶

مصرف کننده خودروهای هیبریدی / ۵۰

انرژی در مطبوعات / ۵۲

بازار نفت بررسی اجمالی بازار نفت در ماه مه ۲۰۰۸ / ۵۶

اقتصاد انرژی

نشریه انجمن اقتصاد انرژی

تحلیلی - پژوهشی - آموزشی - اطلاع رسانی
شماره استاندارد بین المللی
۱۱۳۳ - ۱۵۶۳
تیر ۱۳۸۷ - شماره ۱۰۴

صاحب امتیاز: انجمن اقتصاد انرژی ایران
مدیر مسئول و سردبیر: سید غلامحسین حسن تاش
دبیر تحریریه: محمدامین نادریان

هیأت تحریریه:

محمد رضا امیدخواه، فریدون برکشلی، حسن خسروی زاده،
مجید عباسپور، رضا فرمند، علی مشتاقیان، محمد علی موحد،
بهروز بیگ علی زاده، ابراهیم قزوینی، علی امامی میبدی،
محمد علی خطیبی طباطبایی، افشین جوان، حمید ابریشمی،
محمد باقر حشمت زاده، مهدی نعمت اللهی، مظفر جراحی،
علی شمس اردکانی، محمد مزرعتی

همکار این شماره: سید محمد حسین امامی

اشتراک: حمیده نوری

صفحه آرای: کانون تبلیغاتی آدمیت

سازمان آگهی ها: کانون تبلیغاتی آدمیت ۱۶ - ۸۸۹۶۱۲۱۵

نقل مندرجات این نشریه با ذکر مأخذ آزاد است.
نظر نویسندگان و مصاحبه شوندگان لزوماً نظر نشریه نیست.
مسئولیت نوشته ها با نویسندگان آنهاست.
نشریه در انتخاب، ویرایش، حک و اصلاح مطالب و اراده آزاد است.
نوشته های وارده در صورت عدم انتشار در نشریه پس داده نمی شود.
برای اطلاع از نحوه ارسال مطالب خود به آدرس اینترنت www.iraee.org/articles مراجعه نمایند.

نشانی: تهران - خیابان وحید دستگردی (ظفر) - شماره ۲۰۳ - طبقه ۴ - واحد ۱۳ - ماهنامه
اقتصاد انرژی
تلفن: ۲۲۲۶۲۰۶۱ - فاکس: ۲۲۲۶۲۰۶۴

وب: www.iraee.org پست الکترونیک: publication@iraee.org

چاپ صادق: خیابان لبافی نژاد - بین ۱۲ فروردین و اردیبهشت کد پستی: ۱۳۱۲۹۶۵۱۹۱

درس‌هایی از وضعیت گاز در زمستان گذشته و پیشنهادهایی برای زمستان آینده

که اثری از یک مشکل نیست، و در واقع به‌هنگام و فعال، به بررسی و مواجهه با آن بپردازیم. تعجب کسانی که از مشکلات گاز زمستان گذشته متعجب شدند، مطلعین از وضعیت انرژی کشور را دچار تحیر می‌کند؟! چیزی که کاملاً قابل پیش‌بینی بود و قبلاً هم تکرار شده بود، چگونه می‌تواند موجب تعجب شود؟

شاید ذکر این نکته نیز لازم باشد که انصافاً این مشکل به این دولت و آن دولت و این مجلس و آن مجلس هم ربطی نداشته است و در بسیاری از موارد اساسی، و حداقل در این مورد، همانگونه که توضیح داده خواهد شد، کم و بیش همه یکسان عمل کرده‌اند.

اینکه بالانس میان عرضه و تقاضای گاز به‌ویژه در نقطه اوج مصرف برقرار نیست، با این روشی که تاکنون وجود داشته است بسیار طبیعی است. برنامه‌های ایجاد تقاضا با برنامه‌های توسعه عرضه هیچ ارتباطی با یکدیگر ندارند. اینگونه نبوده و نیست که دقیقاً متناسب با افزایش ظرفیت‌های تولید، تقاضا و مصرف متقابل ایجاد شود. تقاضا و مصرف، مسیر فزاینده پربتابی را طی می‌کند در حالی که افزایش ظرفیت عرضه و تولید با مشکلات فزاینده‌ای روبروست. حتی مدیریت عرضه و مدیریت تقاضای گاز نیز در سطح صنعت نفت متمرکز نیست (رجوع کنید به سرمقاله شماره ۹۰). به عبارت دیگر در حالیکه صنعت گاز پاسخگوی تقاضاست، عرضه در حیطه مسئولیت‌های صنعت نفت است.

نمایندگان مجلس با یک نشست و برخاست تصویب می‌کنند که مثلاً تمامی روستاهایی که در ۱۵ کیلومتری خطوط لوله انتقال گاز هستند، گازرسانی شوند یا یکباره بودجه سنگینی را برای گازرسانی به روستاها به تصویب می‌رسانند بدون اینکه

ایده نوشتن این مقاله، درواقع در اوج سرمای زمستان گذشته یعنی در زمانی که جریان گاز صنایع، نیروگاه‌ها، ایستگاه‌های CNG و حتی مصارف خانگی برخی از شهرهای کشور قطع بود، شکل گرفت، اما انتشار آن را به عمد به تأخیر انداختیم.

یکی از درس‌های سال‌های اول ابتدائی دبستان ما قصه «جیک جیک مستون و فکر زمستون» بود. محتوای قصه آموختن این درس بود که باید برنامه‌ریزی داشت و به موقع فکر هر چیزی را کرد، چون زمانی که مشکل ناشی از بی‌برنامگی رخ می‌نماید انفعال دست می‌دهد و در شرایط انفعالی نمی‌توان کار درست و اساسی را انجام داد. نمی‌دانم که هنوز هم آن درس کلیدی و مهم در کتاب‌های ابتدائی هست یا نه، اما در هر حال در زمان اغلب مدیران فعلی بوده است و علاوه بر این سینه به سینه نیز منتقل شده است. عجیب است که چنین تعالیمی در ما موثر نیفتاده و همه و حتی مطبوعات مافقط در زمان بروز مشکل، راجع به آن سخن می‌گویند و بعد هم با تغییر فصل و شرایط، موضوع فراموش می‌شود تا زمستانی دیگر و بروز و ظهور مشکلی دیگر، و ما همواره منفعل در مقابل مشکلات. شاید بتوان این روحیه را یکی از ویژگی‌ها و یا حتی تعاریف توسعه نیافتگی دانست چراکه: «ویژگی یک کشور توسعه یافته این است که مشکلات را پیش‌بینی می‌کند و برخورد فعالانه با آن دارد، اما یک کشور توسعه نیافته با مشکل مواجه می‌شود و منفعلانه با آن دست و پنجه نرم می‌کند.» و باز جالب است که ما برخلاف تعالیم فرهنگ سنتی و ضرب‌المثل‌هایمان، از یک سوراخ بارها گزیده می‌شویم و آزموده را بارها می‌آزمائیم؟! و شاید از این نیز بتوان تعریف دیگری از توسعه یافتگی و توسعه نیافتگی، را استخراج کرد. ما این بار می‌خواهیم این سنت غلط را بشکنیم و در شرایطی

پیشرفت این پروژه‌ها هستند. زمان اجرای این پروژه‌ها نیز محدود است و در دوره‌های مدیریتی محدود در کشور قابل تعقیب و ارزیابی است. اما ماهیت پروژه‌های تولید گاز و افزایش ظرفیت عرضه و آماده‌سازی آن، کاملاً متفاوت است. این پروژه‌ها جزء پیچیده‌ترین سرمایه‌گذاری‌های بخش‌های بالادستی و پائین‌دستی صنعت نفت هستند و نیازمند سرمایه‌گذاری‌های عظیم خارجی، و طبعاً تحت تاثیر شرایط سیاست خارجی کشور و زمان اجرای این پروژه‌ها نیز طولانی است و به ثمر رسیدن پروژه‌هایی از این دست نوعاً از عمر مدیریتی مسئولین و در برخی موارد حتی وزرای نفت نیز فراتر می‌رود و عملاً عامل نظارت و پاسخگوئی تضعیف می‌شود.

با ادامه روند موجود تولید و مصرف، بالانس عرضه و تقاضا خصوصاً در زمان اوج مصرف می‌تواند سال به سال نامتعادل‌تر شود. با توجه به ساختار مصرف گاز در کشور و سهم بالای مصارف خانگی و تجاری، مشکل گاز در فصل زمستان و با افزایش برودت هوا به اوج خود می‌رسد. متأسفانه در حال حاضر نه برنامه جامعی برای بخش انرژی و تولید و مصرف انرژی کشور که مسائل اوج‌زدائی و کاهش نقاط اوج مصرف را مورد توجه قرار داده باشد وجود دارد، و نه امکانات ذخیره‌سازی گاز. بیش از ده سال است که موضوع ذخیره‌سازی گاز در لایه‌های زیرزمینی (Underground Gas Storage) در نزدیکی نقاط مصرف برای تنظیم عرضه و تقاضای فصلی و ذخیره‌سازی گاز در زمان حداقل مصرف در بهار و بخشی از تابستان و ماه‌های اول پائیز برای استفاده در حداکثر مصرف در اواخر پائیز و زمستان، در دستور کار وزارت نفت

قرار گرفته است و متأسفانه پروژه‌های مربوط به آن تاکنون به نتیجه نرسیده است. با قطع گاز نیروگاه‌ها و صنایع بزرگ در زمستان، همه ساله حجم عظیمی گازوئیل که ارزش آن میلیاردها دلار است توسط نیروگاه‌ها مصرف می‌شود که در سال‌های اخیر بخش قابل توجهی از آن نیز وارداتی بوده است. در صورت قطع گاز در واحدهای صنعتی، تجاری

مشخص باشد که: چند روستا مشمول این تصمیم هستند؟ جمعیت روستاهای مشمول چقدر است؟ روستاهای مشمول سردسیر هستند یا گرمسیر؟ متوسط مصرف خانوارها در این روستاها چقدر خواهد بود؟ روستاهای مشمول تنها مصارف خانگی دارند یا مصارف صنعتی (مثلاً برای صنایع روستائی و صنایع غذایی و خشک کردن محصولات کشاورزی و غیره)؟ و نهایتاً میزان مصرفی که در ازاء این تصمیم شکل می‌گیرد چقدر است؟

هیئت دولت یا رئیس دولت در یک نشست ابلاغ می‌کنند که صدها هزار دستگاه اتومبیل جدید گازسوز وارد بازار شود و صدها هزار دستگاه از اتومبیل‌های موجود نیز گازسوز شود بدون هیچ گونه محاسبه‌ای در مورد اینکه این تصمیم یعنی نیاز به چقدر جایگاه جدید سوخت‌گیری گاز و چقدر ایجاد تقاضای جدید برای گاز؟ البته خواننده محترم توجه دارد که در این جا بحث ما منطقی بودن یا نبودن گازرسانی به روستاها یا درست بودن و نبودن گازسوز کردن خودروها نیست و در آن موارد قبلاً به ترتیب در سرمقاله‌های شماره‌های ۹۷ و ۹۸ بحث کرده ایم. در اینجا تنها دو نمونه از تصمیم‌گیری‌ها را برای نشان دادن بی‌ارتباطی تصمیمات مربوط به عرضه و تقاضا ذکر کردیم.

نکته جالب توجه این است که سرعت تحقق تصمیمات مربوط به مصرف و تقاضا نیز بسیار بالاتر از تحقق تصمیمات مربوط به عرضه و تولید است. اجرائی کردن تصمیمات مربوط به توسعه مصرف و تقاضا از پیچیدگی چندانی برخوردار نیستند. لوله‌گذاری و ایجاد شبکه و نصب انشعاب، سال‌هاست که در

کشور انجام می‌شود و تمام تجهیزات آن نیز در کشور ساخته می‌شود و نیازی به سرمایه‌گذاری و فناوری خارجی ندارد. متولیان پیگیری پیشرفت پروژه‌های مربوط به آن نیز فراوانند. تک‌تک خانوارها و واحدهای تجاری و صنعتی مشمول گازرسانی و نمایندگان ایشان در مجلس و مدیرانی که از طریق پیشرفت این پروژه‌ها ارزیابی می‌شوند، همه پیگیر



۱- توسعه بی‌رویه گازرسانی و شبکه‌گذاری و نصب بی‌رویه انشعابات جدید باید متوقف شود و تنها به میزان گاز اضافه‌تری که تولید آن قطعیت دارد محدود شود. طبعاً هرگونه گازرسانی جدید کنترل شده و محدود نیز باید بر اساس اولویت‌های فنی و اقتصادی باشد. البته شرکت ملی گاز ایران باید توجه داشته باشد که میزان تقاضا در مناطق گازرسانی شده که تامین گاز ایشان اجتناب‌ناپذیر است نیز در حال افزایش است. هر روز شاهد هستیم که ده‌ها خانه ویلائی تک واحدی و یا ساختمان‌های دارای واحدهای مسکونی محدود برخوردار از انشعاب گاز طبیعی، کلنگ می‌خورند و پس از مدتی به یک مجتمع چندین واحدی تبدیل می‌شوند و باید نیاز آنها تامین شود. پیش‌بینی اضافه‌تقاضای ناشی از ساخت و سازهای جدید یا فعالیت‌های جدید انرژی بر در مناطق قبلاً گازرسانی شده (مسکونی یا صنعتی) کارچندان دشواری نیست. این کار هم از طریق جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات مستقیم قابل اجراست و هم از طریق مطالعه روندها (البته با تقریب کمتر). بر این اساس شرکت ملی گاز می‌تواند تعهدات خود و میزان افزایش در این تعهدات را پیش‌بینی کرده و اعلام نماید.

۲- با توجه به تمرکز بخش بالادستی و تولید گاز در شرکت ملی نفت ایران و پالایش و توزیع داخلی آن در شرکت ملی گاز، مناسب است که جهت جلوگیری از لوث مسئولیت، میزان گاز قابل تحویل توسط شرکت ملی نفت به شرکت ملی گاز بر مبنای قرارداد باشد و تحت نظارت وزارت نفت قراردادی منعقد گردد که تعهدات طرفین و مسئولیت‌ها مشخص باشد. تنظیم چنین قراردادی و الحاقیه‌های سالانه آن، علاوه بر جلوگیری از لوث مسئولیت، شفافیت را افزایش می‌دهد و برخوردها و تصمیمات را مسئولانه‌تر می‌کند و فشارهای جانبی احتمالی برای گازرسانی‌های غیر منطقی را نیز کنترل و تعدیل می‌نماید.

۳- در کوتاه مدت با توجه به اجتناب‌ناپذیر بودن قطع گاز نیروگاه‌ها و واحدهای بزرگ صنعتی در فصل سرما لازم است که ذخیره‌سازی سوخت مایع بوسیله نیروگاه‌ها و واحدهای مذکور به اندازه کافی صورت پذیرد. در این رابطه افزایش ظرفیت انبارهای سوخت مایع در نیروگاه‌ها یا هماهنگی بیشتر شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی برای حداکثر استفاده از

و حتی خانگی که غالباً در شرایط اوج مصرف اتفاق می‌افتد، بخشی از تقاضا به برق تحمیل و منتقل می‌شود و مصرف برق بیشتر می‌شود و نیروگاه‌ها باید با تمام ظرفیت کار کنند و طبعاً سوخت مایع بیشتری هم مصرف خواهند نمود که هزینه‌های کشور را افزایش می‌دهد. این تنها هزینه‌های مستقیم و قابل محاسبه است. جمع‌آوری اطلاعات و محاسبه عدم‌النفع‌ها و خساراتی که در اثر قطع گاز به صنایع و واحدهای تجاری و حتی خانوارها وارد می‌شود بسیار دشوارتر و گاهی غیر ممکن است. البته اغلب نیروگاه‌ها طی سال‌های گذشته با کمبود ظرفیت برای ذخیره‌سازی سوخت مایع به میزان کافی روبرو بوده‌اند و این مشکل می‌تواند منجر به استفاده بیش از حد از نیروگاه‌های برق آبی در ماه‌های زمستان شود، در حالیکه این ماه‌ها زمان ذخیره‌سازی سدها هستند و استفاده از آب سدها در فصل زمستان برای تولید برق می‌تواند کمبود آب در تابستان را نیز تشدید نماید.

بدون شک حل ریشه‌ای مشکلات تامین گاز کشور و تامین گاز در شرایط حداکثر مصرف، نیازمند اقدامات اساسی و بلندمدت است. گاز تنها یک حامل انرژی در کنار سایر حامل‌هاست. حامل‌های انرژی در بسیاری از مصارف جایگزین یکدیگر هستند و در بعضی مصارف نیز امکان جایگزینی وجود ندارد. بدون داشتن طرح و نقشه‌ای جامع برای شبکه انرژی کشور نمی‌توان وضعیت گاز را نیز بطور زیربنایی حل کرد. متولی تدوین راهبردها، سیاست‌ها و نقشه جامع انرژی کشور نیز مشخص نیست. تلاش‌هایی که در این زمینه صورت گرفته و می‌گیرد بدلائل ساختاری و نهادی کمتر با توفیق همراه بوده و هست. همانگونه که بارها گفته و نوشته‌ایم وضعیت مصرف همه حامل‌های انرژی در ایران در حد تاسف‌برانگیزی نامطلوب و غیربهبه است. و لذا در هر برنامه ریزی جامعی برای انرژی کشور مسئله بهینه‌سازی مصرف و ارتقاء بخشیدن به شاخص شدت انرژی باید در صدر قرارگیرد.

همانگونه که گفته شد تا زمانی که برنامه جامعی برای بخش انرژی کشور توسط مرجع جامع نگر و سیاست‌گذار ذیصلاح و جدای از متولیان تولید و توزیع انرژی کشور طراحی نشود، تحمل کمبود گاز در فصل سرد که شدت آن نیز متناسب با شدت سرما خواهد بود اجتناب‌ناپذیر بنظر می‌رسد. اما شاید بتوان با بکارگیری برخی سیاست‌های کوتاه مدت شدت کمبود و میزان مشکل را کاهش داد:



ظرفیت های ذخیره سازی این شرکت ضروری است.

۴- البته موضوع پروژه های ذخیره سازی گاز طبیعی در نزدیکی مناطق مصرف باید بطور جدی در دستور کار قرار گیرد اما تا تحقق این پروژه ها شاید بتوان با کشور ترکیه (شرکت بوتاش آن کشور) که در حال حاضر تنها مقصد صادراتی گاز ایران است توافقاتی را به انجام رساند که اگر احیاناً آن کشور دارای امکانات ذخیره سازی باشد بتوان مجموعه تعهدات تحویل گاز سالانه آن کشور را ظرف ۹ یا ۱۰ ماه به انجام رساند و در اوج سرما بتوان گاز آن کشور را البته در چارچوب توافق قطع کرد.

۵- در مورد گاز وارداتی از ترکمنستان باید به موقع مسائل توسط افراد ذیصلاح و مسلط به تحولات و قیمت های بازارهای منطقه ای و جهانی گاز حل و فصل شود تا در اوج زمستان برای کشور مشکل ایجاد نشود. که بنظر می رسد در سال گذشته در این مورد قصور شده بود.

۶- خرید گاز برای روزهای اوج مصرف از کشورهای همسایه و یا معاوضه گاز با ایشان در شرایط اوج و فرود مصرف نیز می تواند به موقع در دستور کار قرار گیرد. کما اینکه در زمستان گذشته پس از بروز مشکل، خرید گاز از آذربایجان در دستور کار قرار گرفت اما بسیار دیر هنگام بود.

۷- تاخیر در صدور قبوض گاز مصرف کنندگان در زمستان گذشته و صدور قبض های شش ماهه و هشت ماهه نشان دهنده ضعف در کنترل و مدیریت کنتورها و مصرف کنندگان است. اگر این ضعف برطرف شود و با سازماندهی مناسب خصوصاً در ماه های سرد سال کنترل دقیق و به هنگام اعمال شود، می توان نصابی را برای مصرف مشخص نمود و از قبل نیز به صورت شفاف به مصرف کنندگان اعلام نمود به صورتی که در سطوح مختلف مصرف قیمت ها به صورت تصاعدی افزایش یابد و در سطحی از مصرف نیز اصولاً نسبت به قطع انشعاب اقدام شود.

۸- مناسب است با پیش بینی و برنامه ریزی دقیق تر، برنامه شفافی به صنایعی که گازشان قطع می شود اعلام شود که این صنایع

بتوانند برنامه های تعمیراتی خود را تنظیم نموده و یا سوخت جایگزین را برای خود تامین نمایند.

۹- مسئله مهم و خطیر تزریق گاز به مخازن نفتی همیشه بیشترین لطمه را دیده است. اگر سایر مصرف کنندگان گاز سروصدا و تریبون و بلندگو دارند و به هر حال قطع گاز آنها بی سروصدا نخواهد بود، مخازن نفتی چنین ابزاری را ندارند. عده معدودی در صنعت نفت عمق فاجعه عدم تزریق مقدار کافی گاز به مخازن نفتی را می فهمند و شاید غیر از غصه خوردن کاری از ایشان ساخته نباشد. متخصصین مخازن نفتی بر این عقیده اند که در طول یک سال میزان تجمعی گاز تزریق شده به مخازن اهمیت دارد. بنابراین این امکان وجود دارد که کل گاز مورد نیاز برای تزریق به مخازن نفتی در طول هر سال در ۹ ماه سال به مخازن تزریق شود. تحقق این امر مستلزم افزایش ظرفیت کمپرسورهای تزریقی و احیاناً تعداد چاه های تزریقی خواهد بود که می تواند به سرعت مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد. حتی این گزینه نیز قابل بررسی است که در طول ماه های حداقل مصرف، تزریق اضافه تری به بعضی از مخازن صورت پذیرد و در زمستان از آن برداشت شود.

در هر حال با نگاهی جامع تر و یک پارچه تر به مجموعه صنعت نفت و با همکاری منسجم تر همه بخش های ذیمدخل و ذینفع و با شفاف کردن مسئولیت ها و ایجاد انضباط در روابط بین بخش ها قطعاً می توان راه کارهایی را برای کاهش مشکلات تمهید نمود.

مدیر مسئول

اوپیک و سوخت پنجم

محمد امین نادریان

بی تردید اهداف و استراتژی های قابل انتخاب هر سازمان یا کشوری وابسته به شرایط گذشته آنها و شرایط حاکم بر محیط پیرامونی و به تعبیری بافتی (Context) که در آن به نقش آفرینی می پردازند می باشد. در فضای تصمیم سازی انرژی نیز این مسئله کاملاً موضوعیت دارد و با تغییر ترتیبات حاکم بر صحنه انرژی، چه در سطح محیط پیرامونی و با همان بافت حاکم و چه در ساختارهای درونی بخش انرژی شاهد تغییر در مفاهیم، پارادیم ها و به تعبیری مسئله انرژی هستیم. انرژی از دهه ۱۹۷۰ تاکنون همراه با تغییرات شتابان جهانی

دستخوش تحول بوده است و این تحول بر تصمیمات و استراتژی های کشورهای مصرف کننده و تولیدکننده به شدت تأثیر گذارده است. افزایش بی سابقه تقاضای جهانی انرژی، تغییر کانون های رشد تقاضا و مصرف به سمت کشورهای در حال توسعه همچون چین و هند، حفظ سهم نفت و گاز در سبد انرژی جهان علیرغم همه تلاش های به عمل آمده توسط کشورهای صنعتی غرب و افزایش حجم تجارت نفت و گاز، افت تولید ذخائر نفت و گاز در کشورهای مصرف کننده، ظهور جغرافیای جدید نفت و خصوصاً گاز در امتداد عربستان-خزر-سیبری و کانادا همراه با تغییرات قابل توجه در قطب بندیهای موجود در نظام بین الملل، آزادسازی و خصوصی سازی بازارهای انرژی، افزایش دغدغه های زیست محیطی و تغییر در الگوی زندگی کشورهای در حال توسعه در آغاز قرن بیست و یکم، باعث شده تا تدوین سیاست هایی که بتواند میان اهداف اقتصادی، زیست محیطی و امنیتی سیستم انرژی نوعی

توازن مطلوب را برقرار سازد به معنایی غامض تبدیل شود که صاحب نظران اقتصادی امروزه از آن به معنای EHA (Environment Efficiency, Energy security) یاد می کنند.

در واقع سوال اساسی سیاست گذاران انرژی در قرن حاضر این است که چگونه می توان انرژی مورد نیاز برای یک رشد پایدار و هدفمند را در شرایطی تأمین کرد که بیشترین امنیت، کمترین آلودگی و بالاترین کارایی را دارا باشد؟ در واقع چه سیستم انرژی می تواند عرضه انرژی با کربن کمتر و امنیت بیشتر بدون آنکه به رشد و توسعه اقتصادی کشورها و جهان آسیب برساند را پیشنهاد کند. این سوال در شرایط کنونی بیشتر به یک معما شبیه بوده و در اصطلاح به آن معمای انرژی می گویند. در مقام نظر راه حل این معما شکستن ارتباط بین فعالیت اقتصادی، مقدار تقاضای انرژی و میزان انتشار گازهای گلخانه ای است. به عبارت دیگر اگر بتوان تولید ناخالص جهانی را افزایش داد، بدون اینکه تقاضای انرژی لزوماً افزایش یابد و حجم

محدود کرده است. علاوه بر این اغلب مخازن بزرگ و پربازده نفتی در سطح کشورهای عضو اوپک، در نیمه دوم عمر تولید خود و در نتیجه در بخش نزولی منحنی تولید قرار دارند و حتی حفظ سطح تولید این مخازن نیازمند تحقق میلیاردها دلار سرمایه گذاری است؛ در حالی که به فعلیت در آوردن ظرفیت بهینه سازی تقاضا و مصرف انرژی در این کشورها با استفاده از تکنولوژی های روز جهان بسیار کم هزینه تر خواهد بود و از این طریق اغلب اعضاء اوپک می توانند با کاهش مصرف داخلی خود نفت و گاز بیشتری را برای صادرات آزاد نمایند. بنابراین سازمان اوپک می تواند با تشکیل نهادی در درون خود، مرجع مشترکی را برای پیگیری این سیاست ها و تحقیق و توسعه در این زمینه ایجاد کند. به نظر می رسد که پیگیری سیاست افزایش بهره وری انرژی در شرایط حاضر برای کشورهای مصرف کننده و تولیدکننده منافع اجتماعی بسیاری داشته باشد.

افزایش بهره وری مصرف انرژی در کشورهای اوپک می تواند باعث کاهش تقاضای انرژی جهان و لذا کاهش نگرانی های امنیتی و زیست محیطی ناشی از افزایش تقاضا شده و عدم اطمینان حاکم بر بازار نفت که موجب عدم ثبات در این بازار و افزایش قیمت ها شده است را تا حدود زیادی کاهش دهد. از سوی دیگر کاهش شاخص شدت انرژی کشورهای صادرکننده نفت اوپک توان صادرات نفت کشورهای صادرکننده را افزایش می دهد و ثمرات اقتصادی و امنیتی مختلفی را برای این کشورها به بار می آورد که در این مجال نمی گنجد. بنابراین به نظر می رسد که پیگیری هدف صرفه جوئی انرژی در قالب یک نهاد بهره وری انرژی در سازمان اوپک در شرایط کنونی می تواند مزایای زیادی را برای تولیدکنندگان و مصرف کنندگان انرژی جهان به همراه داشته باشد.

حال که سازمان اوپک قادر به تولید بیشتر نفت در حد پاسخگوئی به تقاضای جهانی نیست برای حفظ جایگاه تاریخی و موقعیت تأثیرگذار خود در بازارهای جهانی انرژی می تواند به تولید سوخت پنجم و یا همان سوخت آزاد شده از محل بهینه سازی و صرفه جوئی و افزایش راندمان انرژی مبادرت نماید. اقدام گسترده اوپک برای تولید سوخت پنجم با توجه به منطق اقتصادی و اخلاقی آن در حفاظت از منابع پایان پذیر انرژی و با توجه به آثار مثبت زیست محیطی آن لاجرم مورد حمایت افکار عمومی کشورهای صنعتی قرار خواهد گرفت و دولت های کشورهای مذکور نیز مجبور به همکاری در این زمینه خواهند بود و لذا این اقدام تا حدود زیادی فشارهای موجود را نیز از روی اوپک بر خواهد داشت.

انتشار گازهای گلخانه ای بالا رود، آنگاه یک سیستم انرژی مناسب و خوب طراحی شده و معمای انرژی حل خواهد شد. یکی از آشناترین راه حل های عملی برای این معما بهره گیری از سوخت پنجم یا صرفه جوئی انرژی است.

علیرغم همه تحولات مذکور از زمان وقوع شوک اول نفتی، مسئله ارتقاء کارائی و بهینه سازی مصرف انرژی همواره در کانون سیاست های انرژی کشورهای صنعتی بوده است و تجربه بسیار مثبتی نیز در این زمینه وجود دارد که این تجربه می تواند از سطح کشورهای صنعتی به سطح جهانی تعمیم یابد. مؤسسه مطالعات جهانی مکنیزی در گزارش ماه می سال ۲۰۰۷ خود، نتیجه گیری نموده است که با فرض آخرین تکنولوژی های موجود و نرخ بازدهی ۱۰ درصد یا بیشتر می توان تا حدود ۵۰ درصد یا حتی بیشتر از رشد جهانی تقاضای انرژی تا ۱۵ سال آینده را از محل ارتقاء بهره وری انرژی کاهش داد که این رقم معادل ۱۳۵ کوادریلیون بی.تی.یو (معادل ۶۴ میلیون بشکه نفت در روز) صرفه جوئی در انرژی خواهد بود. همین مطالعه نشان می دهد که کشورهای در حال توسعه مانند چین و هند و کشورهای خاورمیانه و به ویژه کشورهای صادرکننده نفت از ظرفیت های بالاتری برای بهبود شاخص شدت انرژی جهانی برخوردارند. در این گزارش سهم کشورهای خاورمیانه از ۱۳۵ کوادریلیون بی.تی.یو صرفه جوئی جهانی انرژی تا سال ۲۰۳۰، ۱۰ درصد اعلام شده است که این رقم معادل ۶/۴ میلیون بشکه نفت در روز برای این منطقه است. در همین گزارش آمده که کشورهای صادرکننده نفت با دریافت دلارهای نفتی بیشتر در نتیجه افزایش قیمت های نفت در چند سال اخیر، شاهد رشد اقتصادی و پرداخت سوبسیدهای بیشتری برای انرژی هستند که افزایش تقاضا و توسعه صنایع انرژی بر را در این کشورها تشویق می کند. این در حالی است که شدت انرژی کشورهای خاورمیانه براساس برابری قدرت خرید ۲۲۰/۸ تن معادل نفت خام بر میلیون دلار و متوسط جهانی این رقم در سال ۲۰۰۴ برابر ۱۳۳/۲ تن معادل نفت خام بر میلیون دلار بوده است و بی توجهی به مسئله راندمان انرژی در این مناطق موجب توسعه ساختارهای ناکارای انرژی شده است.

مطالب مندرج در این گزارش به خوبی نشان می دهد که کشورهای صادرکننده نفت دارای پتانسیل های فراوانی برای سرمایه گذاری در زمینه کاهش مصرف انرژی هستند. این در حالی است که کشورهای عضو سازمان اوپک، طی چند سال اخیر با مشکل فقدان ظرفیت مازاد تولید مواجه بوده اند و این مشکل نقش آفرینی اوپک در بازارهای جهانی نفت و انرژی را بسیار

اروپا و چالش مالیات های سوختی

مذکور و سیاست های انرژی کشورهای صنعتی محقق نمی شد و انرژی های نو، ذغال سنگ و انرژی هسته ای توان رقابت با نفت ارزان را نداشتند. حتی بخشی از مالیات های نفتی دریافتی در این کشورها صرف اعطای یارانه به سایر انرژی ها مانند ذغال سنگ می شود تا بتواند با نفت خام رقابت کرده و سهم خود را در سبد انرژی مصرفی آن کشورها حفظ کند.

از طرفی اهمیت یافتن مباحث مربوط به محیط زیست در دهه های بعدی نیز تداوم و افزایش نرخ مالیات های فرآورده های نفتی را بیش از پیش تشویق کرد و مالیات های جدیدی تحت عنوان مالیات بر کربن وضع شد. البته تا جایی که این مالیات ها کنترل کننده مصرف نفت و فرآورده های نفتی بودند و تا جایی که از محل این مالیات ها به توسعه سوخت های پاک کمک می شد، مقوله مالیات بر کربن قابل توجیه بود، اما پرداخت یارانه به ذغال سنگ (با حامل کربن بیشتر از نفت خام) قابل توجیه نبود و در واقع نشان می داد که استراتژی ها و سیاست های انرژی کشورهای صنعتی از اولویت بیشتری حتی نسبت به سیاست های زیست محیطی ایشان برخوردار است و آنجایی که این دو در تقابل با یکدیگر قرار گیرند سیاست های انرژی است که



طی هفته های گذشته شاهد اعتصابات کامیون داران یا دست اندرکاران حمل و نقل عمومی در بسیاری از کشورهای اروپایی علیه مالیات های دریافتی دولت ها از فرآورده های نفتی و خصوصاً بنزین و گازوئیل بودیم. وضع مالیات های سنگین بر نفت خام و فرآورده های نفتی در اغلب قریب به اتفاق کشورهای عضو «سازمان همکاری

تقدم دارد.

برآوردهای انجام شده توسط دبیرخانه «سازمان کشورهای صادر کننده نفت» (اوپک) نشان می دهد که طی دهه های اخیر متوسط مالیات دریافتی توسط کشورهای صنعتی از نفت خام و فرآورده های نفتی حتی بسیار بیش از کل درآمد اعضای سازمان اوپک بوده است. به عنوان مثال متوسط درآمد مالیاتی مذکور تنها برای کشورهای صنعتی عضو گروه هفت طی دوره بین سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶ سالانه بیش از ۵۰ میلیارد دلار افزون تر از کل درآمد حاصل از نفت جمع اعضای اوپک بوده است.

اقتصادی و توسعه (OECD) «از اوایل دهه ۱۹۸۰ میلادی آغاز شد. کشورهای صنعتی عضو سازمان مذکور عمدتاً این مالیات ها را جهت جلوگیری از اثر نوسانات قیمت جهانی نفت بر اقتصاد داخلی و نیز تحقق برنامه های انرژی خود تنظیم کردند. تلاش مستمر برای بهینه سازی مصرف انرژی، کاهش تقاضای نفت خام و متنوع سازی مبادی تأمین انرژی از طریق فراهم کردن امکان رقابت برای سایر حامل های انرژی، مستلزم بالا نگهداشتن قیمت فرآورده های نفتی برای مصرف کنندگان نهایی بود. در شرایط ارزان بودن قیمت فرآورده های نفتی هیچ یک از اهداف

ویژگی های اقتصادی نفت خام و فرآورده های آن به عنوان یک کالای ضروری و کم کشتش (کم بودن میزان کاهش تقاضا در مقابل افزایش قیمت)، این واقعیت را دیکته می کند که میزان مالیات ها باید در حد قابل توجهی باشد تا بتواند بر تقاضا تاثیر بگذارد. در میان هفت کشور صنعتی مذکور کمترین مالیات ها در این زمینه مربوط به ایالات متحده و بیشترین آن مربوط به کشور انگلستان است و در مقام مقایسه میزان مالیات های دریافتی از این ناحیه در کشورهای اروپایی بسیار بیشتر از کشورهای صنعتی غیراروپایی مانند ایالات متحده، ژاپن و کانادا است.

در گذشته دولت های صنعتی در شرایط بالارفتن قیمت های جهانی نفت، موج اعتراض ها علیه قیمت های بالای سوخت و انرژی و بویژه بنزین و گازوئیل را به سمت اوپک برمی گرداندند و افکار عمومی را علیه اوپک جهت

می دادند و حتی گاهی اوپک را عامل همه مشکلات اقتصادی جهان و کشورهای صنعتی معرفی می کردند. اما در موج جدید افزایش قیمت های جهانی نفت که طی دو سه سال اخیر اتفاق افتاده است، دیگر این امکان فراهم نگردیده است. ظاهراً افکار عمومی خصوصاً در کشورهای اروپایی متوجه شده اند که اولاً- هیچ کار

بیشتری از اوپک ساخته نیست و ثانیاً- بخش بیشتری از آنچه برای هر لیتر فرآورده نفتی می پردازند به جیب دولت هایشان سرازیر می شود و ربطی به اوپک ندارد. به نظر می رسد افشاگری های دبیرخانه سازمان اوپک طی دهه اخیر در مورد میزان این مالیات ها نیز بسیار مؤثر بوده است.

در هر حال اینک این اعتصاب ها، خصوصاً کشورهای اروپایی را با یک چالش جدی مواجه کرده است. با توجه به اینکه این مالیات ها ثابت نبوده بلکه به صورت نرخ مالیاتی است، متناسب با افزایش قیمت فرآورده ها افزایش می یابد و این درحالی است که به دلیل محدودیت در ظرفیت های پالایشی، میزان افزایش قیمت های جهانی خصوصاً در مورد بنزین و گازوئیل حتی شدیدتر از نفت خام بوده است.

در شرایط قرارگرفتن قیمت های جهانی نفت در سطوح

بسیار بالا، اینک این مالیات ها دیگر از توجیه اولیه خود برخوردار نیست. سطوح قیمت های نفت به اندازه کافی بالا هست که برنامه های صرفه جویی و بهینه سازی مصرف و برنامه های متنوع سازی و ایجاد فرصت برای سایر منابع انرژی و حتی الزامات زیست محیطی را تمهید کند. اما به نظر می رسد که خصوصاً کشورهای اروپایی با چند مشکل برای کاهش این مالیات ها و یا نرخ مالیاتی مربوط به آن مواجهند. مشکل اول آن که در طول چهار دهه گذشته بودجه های دولت ها به این مالیات ها خو گرفته و وابسته شده است و در شرایط کاهش رشد اقتصادی و به تبع آن کاهش مالیات های بردرآمد، اتکای دولت ها به مالیات های مذکور بیشتر نیز خواهد شد، البته ممکن است دولت ها بتوانند بدون تغییر در میزان قدرمطلق مالیات نرخ مالیاتی را تغییر دهند اما در این رابطه با مشکل دوم مواجه خواهند بود. دومین مشکل عمده تاً مربوط به اتحادیه اروپا است. در سطح این اتحادیه با توجه

به ادغام اقتصادی و برداشته شدن مرزها، قیمت های کالاها و اساسی باید در بین کشورهای عضو اتحادیه در تناسب باشد. بنابراین تک تک کشورها نمی توانند به تنهایی قیمت ها یا نرخ های مالیاتی را تغییر دهند و رسیدن به توافق در سطح اتحادیه در این زمینه نیز بسیار دشوار خواهد بود. مشکل

احتمالی دیگر این است که همانگونه که قبلاً نیز اشاره شد این مالیات ها به عنوان یک بالشتک دفاعی یا فنر انعطافی برای کنترل آثار انتقال نوسانات قیمت های جهانی نفت به اقتصاد داخلی نیز عمل می کنند و بنابراین نمی توانند بطور کلی کنار گذاشته شوند.

در هر حال پیش بینی می شود که این چالش خصوصاً در صورت تداوم روندهای فعلی قیمت های جهانی نفت مشکلات بسیار بیشتری را برای کشورهای صنعتی و به ویژه کشورهای اروپایی، به وجود آورد و نهایتاً این کشورها مجبور شوند دست از آزمندی بردارند و اگر هم این مالیات ها را حذف نمی کنند حداقل مکانیزم های منعطف تری را در این رابطه بکارگیرند و فشار این مالیات ها را بر شانه مردم سبک تر کنند.

مدیر مسئول

ظواهر افکار عمومی خصوصاً در کشورهای اروپایی متوجه شده اند که اولاً- هیچ کار بیشتری از اوپک ساخته نیست و ثانیاً- بخش بیشتری از آنچه برای هر لیتر فرآورده نفتی می پردازند به جیب دولت هایشان سرازیر می شود و ربطی به اوپک ندارد. به نظر می رسد افشاگری های دبیرخانه سازمان اوپک طی دهه اخیر در مورد میزان این مالیات ها نیز بسیار مؤثر بوده است.



نفت عراق: فرصت‌ها و چالش‌های ایران

همچنین دارای همجواری مرزی و سوابق اشتراک تاریخی، مذهبی با کشورمان است و از عوامل اساسی شروع، تداوم و توسعه جنگ تحمیلی بر کشورمان بود که اکنون با حضور نظامی اشغالگران و شروع فرآیند تشکیل دولت مرکزی به دلیل تأثیر تصمیمات بر منافع مشترک ایران مورد توجه سیاست‌مداران است. نفت عراق به دلیل پتانسیل ایجاد تغییرات احتمالی در بازارهای نفتی بازتاب‌هایی را در ایران خواهد داشت. موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی به همراه دفتر معاونت آموزش و پژوهش وزارت امور خارجه در سومین نشست تخصصی خود به موضوع وضعیت حال و آینده نفت عراق: فرصت‌ها و چالش‌های ایران پرداخته‌اند. در ادامه خلاصه‌ای از مباحثی مطرح شده در میزگرد را می‌خوانیم.

نفت یک کالای مهم و اساسی در ابعاد اقتصادی و تجاری است که به دلیل تقاضای بالا و نبود جایگزین برای آن، نقش سیاسی و استراتژیک نیز به خود گرفته است. بنابراین کشورها سعی می‌کنند تا با بهره‌برداری بهینه از نفت و درآمدهایش و مکان‌یابی صحیح آن در ساختار قدرت و ثروت، بهره بهینه را از آن ببرند. ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و سعی می‌کند تا ساختارهای قدرت و ثروت را در استفاده از نفت تحکیم بخشد. در این میان به دلیل بازار جهانی این کالا و نقش هر یک از تولیدکنندگان بر بازار، بررسی رفتارهای دیگر تولیدکنندگان بازار و به خصوص اعضای اوپک از اهمیت دوچندان برخوردار است. عراق از اعضای مؤسس اوپک و از کشورهای دارای ذخایر بزرگ نفتی در خاورمیانه است. این کشور

قانون نفت عراق و چالش‌های آن

در ابتدای جلسه خانم پناهی نژاد از موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی به مروری گذرا بر قانون نفت عراق پرداخت و با ارزیابی شرایط موجود صنعت نفت عراق و مشکلات آن، شرایط تدوین این قانون را تحلیل نمود. عراق دارای دو مجموعه میادین نفتی در شمال و جنوب است و اکنون در حدود ۲/۲ میلیون بشکه در روز تولید دارد که ۷۵ میلیون آن برای صادرات اختصاص یافته است. در این میان دولت عراق برنامه‌ای را در جهت افزایش ظرفیت پالایشگاهی تدوین کرده و بر طبق برنامه فعلی حداکثر تا سال ۲۰۱۲ این ظرفیت‌ها به مدار عملیاتی وارد می‌شوند. در حال حاضر عراق برای انتقال نفت صادراتی خود تنها ۱ محور را در اختیار دارد که خط لوله کرکوک-سیحون و خط لوله موازی آن است. اما عراق دارای محورهای چهارگانه دیگری نیز است که هم‌اکنون یا بسته بوده و یا هنوز مذاکرات احداث آن در حال انجام است. عراق همچنین دارای ۱۱۰ تریلیون فوت مکعب ذخایر انباشته گاز طبیعی است.

در قانون جدید نفت عراق، نقش وزارت نفت کاهش یافته و مسئولیت آن به شورای نفت و گاز واگذار شده است. همچنین به دلیل نوع قرارداد مشارکت در تولید و افزایش نقش شرکت‌های خارجی در تولید نفت، نقش عراق در سازمان اوپک با کاهش مواجه خواهد شد. بر طبق این قانون از ۷۸ میدان موجود در عراق، ۵۲ میدان به شرکت ملی نفت و ۲۶ میدان به همراه ۶۵ بلوک اکتشافی به شرکت‌های متقاضی واگذار خواهد شد. اما چالش‌هایی در اجرایی نمودن این قانون وجود دارد. دولت منطقه‌ای کردستان، پیش از تصویب قانون نفت عراق به تصویب خودسرانه پیش‌نویس قانون نفت کردستان مبادرت ورزیده و براساس آن اقدام به عقد قرارداد با شرکت‌های بین‌المللی نموده است که این امر از سوی دولت مرکزی رد شده و حتی مخالفت آمریکا را به همراه داشته است.

نگرانی‌های قومی از آینده عراق

در ادامه جلسه آقای رویوران -از موسسه دفاع از حقوق مردم فلسطین- به انگیزه آمریکا در حمله به عراق پرداخت. آمریکا در حمله به عراق اولویت‌های خاصی را دنبال می‌کرد. با توجه به اینکه ۱۵ نفر از ۱۹ نفر حمله‌کنندگان ۱۱ سپتامبر از تابعیت عربستان بودند به نحوی آمریکا سعی در تثبیت موقعیت عربستان و بازگشت ثبات برای عربستان را داشت. اساساً سیاست آمریکا در دوران پس از جنگ سرد، حضور در کنار چاههای نفت بود و لذا ایجاد وضعیت جدید، شرایط را برای انعقاد قراردادهای جدید امنیتی با دولت‌های

حاشیه خلیج فارس فراهم می‌ساخت. همچنین آمریکا با انتخاب عراق به عنوان صحنه نبرد، انتخاب مشترکی با اولویت حفظ عربستان و کاهش آسیب‌پذیری داخلی این کشور را از سوی نیروهای داخلی القاعده صورت داد. البته عراق نیز به دلیل ساختار داخلی امکان پذیرش شرایط جدید را داشت. در نتیجه آمریکا با حمله به عراق در قالب مبارزه با تروریسم، نیروهای القاعده را به طور غیر مستقیم به عراق کشاند و بسیاری از این نیروها در عراق کشته شده و با با اطلاعات کسب شده از اعضای دستگیر شده در عراق، بسیاری از آنها در عربستان پاکسازی شدند. البته با گذشت زمان در عراق نیز این نیروها به دلیل الگوی خاص خود از مردم به مرور فاصله گرفتند و از مناطق مختلف عراق پاک‌سازی شدند.

در شرایط جدید و پس از سقوط صدام حسین، زمینه برای افزایش نقش ایران در عراق فراهم شد. بیش از ۶۰ درصد جمعیت عراق را شیعیان تشکیل می‌دهند و با انتخاب نخست‌وزیر عراق از میان شخصیت‌های شیعی، شیعه قدرت مرکزی را تصاحب نمود ولی هنوز احساس امنیت در بین شیعیان شکل نگرفته و لذا در قانون اساسی بحث فدرال را وارد می‌نمایند تا با ایجاد یک منطقه فدرال شیعی بتوانند در رقابت با مناطق فدرال دیگر جایگاه خاصی را برای خود ایجاد کنند. از طرف دیگر سنی‌ها به شدت از قدرت گرفتن شیعیان در عراق واهمه دارند. با وجود ایجاد منطقه فدرال کردنشین در عراق و عدم مخالفت گروه‌های سنی و شیعی به این امر، اعراب سنی در عراق به دلیل مباحثی چون جمعیت، موقعیت ژئوپلتیک و وجود مناطق نفت خیز جنوب عراق به شدت با قدرت گرفتن شیعیان مخالفند.

کردها در عراق با ایجاد شرایط جدید به سرعت پس از تشکیل منطقه فدرال در حال حرکت به سمت استقلال کامل هستند. منطقه کردنشین از سال ۱۹۹۱ منطقه ممنوعه پروازی بوده و عملاً تا سال ۲۰۰۳ مستقل از دولت مرکزی اداره می‌شده است. لذا کردها از شرایط خود استفاده کرده و نظرات خود را منجمله ایجاد منطقه فدرال کردستان بر دولت مرکزی تحمیل نمودند. منطقه فدرال کردستان اکنون سه استان را در بر می‌گیرد و ادعاهایی را در خصوص سه شهر دیگر نیز دارد که از مهم‌ترین آنها شهر کرکوک است که توانسته‌اند تا اصل ۱۴۰ قانون اساسی را نیز در خصوص این مناطق در قانون اساسی بگنجانند. البته شهر کرکوک به دلیل ذخایر نفتی بسیاری که دارد مورد چالش است. کردها به دنبال تکمیل ملزومات یک دولت مستقل بوده و به دلیل احساس فقر از لحاظ ابعاد اقتصادی می‌خواهند تا با الحاق این منطقه، ملزومات استقلال را فراهم کنند. اما تازمانی که

این شرایط عراق نیز مرکزیت چندگانگی های منطقه ای است. ساخت درونی عراق ساختاری غیر منسجم است و سه نیروی شیعه، کرد و عرب های سنی هر کدام نقش خاصی را در قدرت و اقتصاد ایفا می کنند که همین امر شرایط پذیرش یک نیروی خارجی را فراهم نموده است. در واقع هیچ کدام از این سه نیرو بدون آمریکا قادر به ایفای نقش خود نبوده و تاریخ عراق به خوبی موبد این نکته است. به این ترتیب فضای عراق محوریت ژئوپلیتیک جدیدی را فراهم کرده و در این فضا آمریکا، شرکت های نفتی و شرکت های امنیتی بازیگرانی تأثیرگذار شده اند. در واقع عراق ۲۵ سال پیش، با عراق امروزی کاملاً متفاوت است. در آن سال ها عراقی بودن و عرب بودن از اولویت های اصلی عراقی ها بود در حالی که این خصوصیات اکنون به اولویت های پایین عراقی ها تبدیل شده است و این نشانه ای از دگرگونی محیط اجتماعی عراق است. با این روند باید در تحلیل عراق سال ۲۰۱۵ نیز نقش پادگان های نظامی آمریکایی را در این کشور در نظر گرفت. منطقه خاورمیانه منطقه ای است که با جنگ عجین شده، با آن حیات یافته و معرفی شده است. در شرایطی که یک نقطه محوری در این منطقه از فضای تعادلی و مبتنی بر تعادل کنترل کننده برخوردار شود انتقال فضای تعادلی کنترل شده به سایر حوزه های ژئوپلیتیکی را اجتناب ناپذیر می سازد. در این شرایط آمریکا عراق را انتخاب می کند. عراق محور خشونت بوده و بین سال های ۱۹۵۸ تا ۱۹۶۸ چهار کودتا در آن شکل گرفته است. اگر نیروهای آمریکایی در هر کشور منطقه ای به غیر از عراق حضور داشتند، هم مخاطرات نیروهای آمریکایی در آن کشور بیشتر بود و هم عراق یک نیروی چالش گر تلقی می شد. عراق کشوری است که اگر در آن متمرکز شوید قابلیت لازم برای متعادل کردن آن را خواهید داشت و لذا فضای امروز عراق فضایی است که از دورن کنترل می شود تا چالش گر بیرونی نباشد و محوریتی دارد که محوریت انرژی است. البته این محوریت نه در ارتباط با عراق بلکه در ارتباط با عربستان است.

محورهای اختلافی پیش نویس قانون نفت عراق

در ادامه آقای موسوی از وزارت امور خارجه به بحث در خصوص قانون اساسی عراق و مباحث مطرح شده در آن در خصوص منابع نفت و گاز پرداخت. قانون اساسی عراق با هدف اجماع بین نیروهای کرد، سنی و شیعه و با پرداختن به کلیات در سال ۲۰۰۵ به تصویب رسید و مقرر شد تا در خصوص نفت قانون مستقلی تصویب شود. اما دو ماده ۱۰۹ و ۱۱۰ محدودی مسیر حرکتی

اراده منطقه ای و بین المللی بر هم منطبق نشود، امکان استقلال کردها وجود ندارد. اگر کردها برخلاف اراده منطقه ای، اعلام استقلال کنند با کل منطقه دچار تعارض خواهند شد که به علت محصور بودن آنها میان کشورهای متخاصم، منجر به خفه شدن آنها می شود. به همین دلیل کردها سعی می کنند تابستهرای منطقه ای و بین المللی را فراهم کنند. کردها از ابتدای اشغال عراق بهترین متحد آمریکا بوده اند و سعی کرده اند بیشترین امتیازات را به آمریکا بدهند. اما با کمک های منطقه فدرال کردستان به گروه PKK و تعارض این گروه با ترکیه این همکاری به نوعی خدشه دار شده است. کردها که همواره در ائتلاف شیعه و سنی نقش تعیین کننده داشته و از این شرایط بیشترین امتیازات را نیز کسب کرده اند، در شرایط موجود به دلیل شرایط خاص آمریکا و ترکیه با مشکل مواجه شده اند و در واقع گردشی در مواضع آمریکا با کردستان عراق پیش آمده است. ترکیه به عنوان عضوی از ناتو آمریکا را در کمک به کردها تحت فشار قرار داده و در این میان کردها حمایت آمریکا را از دست داده و با چراغ سبز آمریکا، مواضع گروه PKK مورد حمله ترکیه قرار گرفت. همین مسئله به سرعت در داخل عراق نیز تأثیر گذاشته و دولت مرکزی اکنون با شدت عمل بیشتری با کردها رفتار کرده و سخت گیری بیشتری را در تقسیم بودجه به کردها به خرج می دهد.

تبدیل عراق به محوریت و مرکزیت مواضع نفتی

در ادامه دکتر متقی استاد روابط بین الملل دانشگاه تهران، به بحث در خصوص تغییر شرایط داخلی و خارجی عراق و نقش آن در نظام بین الملل پرداخت. یکی از اولویت های اساسی نظام بین الملل در طی سال های قرن ۱۹ به بعد، مسئله انرژی است. اهمیت انرژی به گونه ای است که تمامی قدرت های صنعتی در فضای وابسته به جهان نفت و به ویژه حوزه خاورمیانه قرار گرفته اند. در واقع اقتصاد پس از جنگ سرد ماهیت امنیتی پیدا کرده و در شرایط کنونی در بیان مباحث ژئوپلیتیک و ژئواکونومی منطقه باید رابطه مستقیمی بین انرژی و مداخله گری و پایگاه های نظامی و منازعات منطقه ای یافت. قلب جهان مکیندری که تا پیش از این ماهیت استراتژیک داشت اکنون ماهیت امنیتی و اقتصادی یافته است. اکنون عراق اگرچه ذخایر کمتری نسبت به عربستان دارد اما مرکزیت و محوریت مواضع نفتی است و در شرایطی که ژئوپلیتیک نیز تحت تأثیر انرژی است، ژئوپلیتیک عراق، ژئوپلیتیک نفتی و از جنگ عراق به جنگ انرژی تعبیر می شود و این امر رابطه انرژی و استراتژی و پیوند انرژی و استراتژی و امنیت منطقه ای و امنیت جهانی را شکل خواهد داد. در

نفت عراق، باز نمودن بازار نفت عراق به روی شرکت ها و سرمایه های خارجی، مشروط کردن هرگونه کمک فنی مستقیم آمریکا به گذراندن قانون جدید نفت عراق و تضمین واریز درآمدهای نفت به حساب دولت مرکزی فرا می خواند. این قانون بر سه اصل استوار است. اصل اول مشروع و قانونی نمودن قراردادهای مشارکت در تولید (PSA) و مدت زمان آن است که دولت عراق می تواند با طرف های خارجی منعقد نماید.

اصل دوم این قانون، حفظ حاکمیت دولت عراق با انتقال درآمدهای نفتی به دولت و تقسیم آن بین استان های عراق براساس جمعیت آنها و اصل سوم، انتقال مسئولیت های کلی به شورای فدرال نفت و گاز عراق است.

براین اساس اجرایی شدن هر قرارداد نفتی در عراق منوط به تأیید شورای فدرال نفت و گاز بوده و شورا حق وتوی تمامی قراردادهای نفت و گاز را دارد. البته ماهیت اعضای این شورا غیر شفاف بوده و کمپانی های

نفتی نیز جزء اعضای شورا می باشند و حق تصمیم گیری در خصوص نفت عراق را دارند. همچنین امتیازات واگذار شده به شرکت های خارجی نامحدود بوده و هیچ حداقلی برای مشارکت دولت در حوزه های کشف شده تعیین نشده است. این امر تبعاتی را بر سقف تولید نفت عراق خواهد داشت و شرکت های بزرگ نفتی کنترل نفت عراق را در دست خواهند گرفت و کنترل دولت عراق تنها در حد اسمی خواهد بود. در این شرایط دولت عراق کنترلی بر روی سقف تولید نداشته و عضویت عراق در سازمان اوپک درحاله ای از ابهام قرار می گیرد. در این شرایط غرب بیشترین منافع را کسب نموده و قدرت بیشتری را در تنظیم بازار بدست خواهد آورد. این در حالی است که ۶۰ برنده جایزه صلح نوبل طی بیانیه ای با قانون نفت عراق مخالفت کرده و آن را به نفع شرکت های خارجی و به ضرر مردم عراق دانسته اند.

براین اساس اگرچه قانون جدید تا حدودی در راستای یکپارچگی و تقویت اقتصاد عراق است، اما به دلیل تسهیل در سرمایه گذاری و افزایش سرعت برداشت از ذخایر مشترک ایران و عراق، منافع ما را دچار خدشه می کند. این همان امری است که درخصوص مخزن پارس جنوبی و کشور قطر به وجود آمده است.

قانون نفت را مشخص کرد. ماده ۱۰۹ به مالکیت مردم عراق بر تمامی منابع نفت و گاز در تمامی مناطق اشاره دارد و ماده ۱۱۰، دولت فدرال را مسئول امور نفت و گاز استخراج شده از چاه های فعلی می داند. دو نکته در ماده ۱۱۰ در زمان تدوین قانون نفت عراق محل اشکال قرار گرفت. اول کلمه فعلی در این قانون و دوم سهم مناطقی است که به نحوی در دوره صدام مورد اجحاف قرار گرفته اند. در فوریه سال ۲۰۰۷ در نهایت پیش نویس قانون نفت عراق در ۸ فصل و ۴۳ ماده در دولت به تصویب رسید و به پارلمان ارایه شد که برای برخی اصلاحات پارلمان آن را به دولت عودت داد. انتشار این پیش نویس

باعث اختلافاتی در بین گروه های قومی و مذهبی در عراق شد. اختلاف اول میزان اختیارات واگذار شده به دولت فدرال از منظر کردها و عدم تجمع اختیارات در دولت مرکزی از سوی سنی ها بود. دومین محور اختلاف توزیع درآمدهای نفتی بود که کردها با وجود افزایش سهم آنها از ۱۳ درصد به ۱۷ درصد ادعا دارند تا

اجحاف های صورت گرفته در دولت صدام نسبت به برخی مناطق باید در پرداخت سهم لحاظ شود، اما سنی ها بر توزیع درآمد براساس اولویت های تعیین شده از سوی دولت مرکزی تأکید دارند.

محور سوم اختلاف میزان فعالیت و نقش شرکت های خارجی در عراق است. به اعتقاد کارشناسان به دلیل کلمه فعلی در ماده ۱۱۰ قانون اساسی، نظارت دولت فدرال تنها بر یک سوم چاه ها بوده و در چاه های حفر شده در آینده این نظارت کم می شود که این امر تعهدات شرکت های خارجی را کم کرده و دست آنها را باز می گذارد. محور چهارم اختلافی نیز نقش شورای فدرال نفت و گاز و امکان حضور نمایندگان شرکت های خارجی در آن است.

کنترل نفت عراق در دست شرکت های بزرگ نفتی

در ادامه نشست آقای غفوریان از وزارت امور خارجه به تأثیرات اجرای پیش نویس تهیه شده قانون نفت عراق در آینده این کشور پرداخت. این قانون می تواند توزیع ثروت و قدرت را در عراق متحول نماید که این امر آرایش سیاسی نیروهای این کشور را متحول خواهد نمود و این مسئله تأثیر زیادی بر منافع ملی ایران خواهد داشت. روح قانون نفت عراق تقریباً از گزارش گروه بیکر - همیلتون گرفته شده است. این گزارش آمریکا را به مشارکت و تسریع در خصوصی سازی

اگرچه قانون جدید تا حدودی در راستای یکپارچگی و تقویت اقتصاد عراق است اما به دلیل تسهیل در سرمایه گذاری و افزایش سرعت برداشت از ذخایر مشترک ایران و عراق منافع ما را دچار خدشه می کند. این همان امری است که درخصوص مخزن پارس جنوبی و کشور قطر به وجود آمده است.

اساسنامه مجمع کشورهای صادر کننده گاز (GECF)^(۱)

ماه مه ۲۰۰۱ در تهران با هدف افزایش تبادل نظر و همکاری میان تولیدکنندگان گاز با حضور ۱۱ کشور برگزار شد. به دلیل برخی حساسیت های آن زمان در بیانیه پایانی، وزیرای کشورهای شرکت کننده بر این موضوع تأکید کردند که آنها در نشست های ابتدایی به دنبال توافق در زمینه سهمیه بندی تولید و بوجود آوردن نظام سهمیه بندی نیستند، البته برخی اعضا همچنان بحث مزیت های نسبی تولیدکنندگان برای کنترل بازار را مطرح می نمودند.

دومین اجلاس رسمی وزارتی GECF با حضور ۱۳ کشور در الجزایر تشکیل شد. در سال ۲۰۰۳ سومین نشست وزارتی در دوحه قطر و با حضور ۱۴ کشور تشکیل شد و طی آن گزارشاتی که بعضی از کشورها در جریان اجلاس تهران یا الجزایر متعهد به تهیه آن شده بودند مرور شد و مورد بررسی قرار گرفت. گروه مشابهی نیز با حضور اعضا این نشست در چهارمین نشست مجمع در سال ۲۰۰۴ در قاهره تشکیل شد. در این نشست هیئت عامل مجمع تشکیل گردید و با توجه به قیمت های پایین نفت خام اعضا به تبادل نظر در خصوص

در سالیان اخیر گاز طبیعی به یکی از مهمترین منابع جهانی عرضه انرژی تبدیل شده است. طبق پیش بینی EIA تقاضای گاز طبیعی از ۱۸ درصد کل تقاضای انرژی در سال ۱۹۷۰ به ۲۸ درصد در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید و در صورت تداوم روند کنونی، طی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۳۰ با رشد سالانه ۲/۴ درصد (که بیشترین رشد نسبت به دیگر حامل های انرژی است) به بیش از دو برابر خواهد رسید. افزایش اهمیت گاز طبیعی در اقتصادهای پیشرفته، نگرانی های جدیدی را در خصوص امنیت عرضه گاز بوجود آورده و این امر سبب شده تا برای ایجاد امنیت تقاضا، ایده تشکیل مجمع کشورهای صادرکننده گاز مطرح شود. این مجمع پس از شش نشست وزارتی اکنون مراحل نهایی سازی اساسنامه را طی می کنند. در نیمه خرداد نشست در سطح کارشناسان ارشد این کشورها در مسکو برگزار شد تا اساسنامه نهایی شده و برای ارایه در مجمع وزارتی آماده شود که به دلیل برخی اختلاف نظرها نهایی سازی اساسنامه تا آبان ماه به تعویق افتاد.

اولین نشست وزارتی مجمع کشورهای صادرکننده گاز در

شود و دستور کاری مبنی بر قیمت گذاری گاز در آینده در آیین نامه های اجرایی بررسی می شود. در حال حاضر هزینه انجام پروژه های گازی مانند پروژه های نفتی افزایش یافته اما قیمت های گاز به اندازه قیمت های نفت خام رشد نداشته و کمتر از نصف آن است و این مسأله حاشیه سود کشورهای صادر کننده گاز را کاهش داده است، به همین دلیل اعضای مجمع علاقه مندند تا در این باره تبادل نظر شود.

خطیبی همچنین در بخشی دیگر از سخنان خود به لزوم سپری شدن دوره زمانی لازم برای شکل گیری مجمع اشاره کرد و گفت: نباید از مجمع انتظار داشت در فاصله زمانی کوتاهی تصمیم گیری کند. چراکه حتی اوپک نیز پس از تشکیل، حدود ده سال بین دهه ۶۰ تا ۷۰ تنها به تبادل نظر بین اعضا اکتفا کرد و بعد وارد عرصه ی تصمیم گیری شد. هر چند شرایط امروز با دهه ۶۰ متفاوت است اما باید مجمع مراحل بلوغ خود را طی کند و وقتی منافع اعضا ایجاب کند این مجمع قطعاً در جهت منافع اعضای خود به شکل های مختلف تصمیم گیری می کند.

در اجلاس مسکو دو کشور عضو از خاورمیانه پیشنهاد دادند

تا مقر مجمع در کشورشان ایجاد شود که پیش بینی می شود تعداد پیشنهادها در این باره افزایش یابد و در اجلاس وزرا با توجه به امکاناتی که این کشورها می توانند در اختیار دبیرخانه مجمع قرار دهند، تصمیم گیری شود. البته ممکن است برای تشکیل مقر مجمع در یک کشور غیر عضو همچون ژنو و وین

در حال حاضر هزینه انجام پروژه های گازی مانند پروژه های نفتی افزایش یافته اما قیمت های گاز به اندازه قیمت های نفت خام رشد نداشته و کمتر از نصف آن است و این مسأله حاشیه سود کشورهای صادر کننده گاز را کاهش داده است، به همین دلیل اعضای مجمع علاقه مندند تا در این باره تبادل نظر شود.

نیز تصمیم گرفته شود.

پیش از این محمد علی خطیبی اظهار امیدواری کرده بود تا در نشست کارشناسان ارشد در مسکو مراحل نهایی شدن اساسنامه مجمع انجام شود و اساسنامه نهایی و آماده ارائه به اجلاس وزرای گردد. نشست قبلی کمیته کارشناسان ارشد روزهای نهم و دهم اردیبهشت ماه با حضور نمایندگان کشورهای ایران، الجزایر، مصر، اندونزی، لیبی، مالزی، روسیه، نیجریه، امارات، قطر، ونزوئلا، ترینیداد و توباگو و کشور نروژ به عنوان ناظر در تهران برگزار شده

تفکیک نمودن رابطه قیمتی بین گاز طبیعی و نفت خام پرداختند. هیئت عامل مجمع در جولای همان سال و ژانویه سال ۲۰۰۵ نشست های دیگری را برگزار نمود. پنجمین نشست وزارتی مجمع، ماه آوریل سال ۲۰۰۵ در ترینیداد با حضور تنها ۴ کشور برگزار شد. در این نشست مقرر شد که اجلاس بعد در ماه مارس سال ۲۰۰۶ در کشور ونزوئلا برگزار شود که به علت بحران های سیاسی آن دوره در ونزوئلا برگزار نشد و اجلاس ششم در آوریل سال ۲۰۰۷ در دوحه قطر برگزار شد و تصمیم گرفته شد تا نشست هفتم برای تصویب اساسنامه مجمع در ژوئن ۲۰۰۸ در مسکو تشکیل شود که به دلیل نرسیدن به توافق نهایی در خصوص اساسنامه، آخرین نشست در سطح کارشناسان ارشد در در ماه اکتبر (مهر- آبان) برگزار خواهد شد و پس از آن اجلاس وزرای مجمع در ماه نوامبر (آبان- آذر) در مسکو برگزار می شود.

سید محمد علی خطیبی نماینده ایران در هیئت عامل اوپک در خصوص آخرین نشست کارشناسان ارشد در مسکو گفت: در اجلاس خردادماه مسکو اساسنامه مجمع با توجه به پیشنهادهای جدیدی که اعضا در موعد مقرر ارائه کردند، نهایی شد اما با توجه

به اینکه برخی اعضا درخواست زمان بیشتری برای کنترل نهایی موارد مطرح شده داشتند، تصمیم گرفته شد تا آخرین زمان به کشورها داده شود تا پیش از اجلاس وزرا نظرات باقی مانده را بار دیگر بررسی کنند، چرا که اساسنامه مجمع موضوعی محوری و مهم است که باید همه اعضا توافق کامل درباره آن داشته باشند و باید

سال هابر مبنای محورهای آن همکاری و فعالیت کنند و اگر ابهامی درباره آن باقی بماند همیشه با مشکل روبه رو خواهیم بود. بنابراین تصمیم گرفته شد تا در بحث های کارشناسی انعطاف لازم وجود داشته باشد و همه نقاط ابهام برطرف شود. همچنین در این دور از مذاکرات، گزارش مشاور بین المللی در خصوص بازار گاز از جمله تحولات و ساختار قیمت که در اجلاس تهران ارائه شده بود، تکمیل و بررسی شد و این مطالعات همچنان ادامه خواهد داشت. البته در حال حاضر تنها بر روی محورهای کلی اساسنامه کار می

دیگری است که در اساسنامه مجمع پیش بینی شده است. بر این اساس هر یک از اعضاء دارای رأی مساوی هستند و بودجه مجمع را به طور مساوی و مشترک پرداخت می کنند.

در این میان علی کردان، قائم مقام وزیر نفت با بیان اینکه طرح ایجاد سازمان متشکلی برای کشورهای صادر کننده گاز نخستین بار از سوی جمهوری اسلامی ایران مطرح شد و با تأکید مقام معظم رهبری و استقبال کشورهای عمده تولید کننده گاز از جمله روسیه وارد مرحله جدیدی شد در خصوص مجمع کشورهای صادرکننده گاز و نیازمندی تبدیل این مجمع به سازمانی متشکل در شرایط موجود

در هفتمین نشست وزرا با هدف ساختار سازی و برنامه ریزی، ایجاد دبیرخانه و انتخاب دبیر کل در مسکو برگزار می شود و اسناد مرتبط با آن در این نشست تصویب و مجمع کشورهای صادر کننده گاز به طور عملی ساماندهی می شود.

گفت: مجمع کشورهای صادرکننده گاز در حکم یک NGO عمل می کند. این مجمع دبیرخانه ثابتی نداشته و زمان دقیق جلسات مشخص نیست. ما اعتقاد داریم که مجمع باید ارتقاء یافته و به یک مرکز کارشناسی تبدیل شود. ایران به عنوان متولی مجمع کشورهای صادرکننده گاز آن را یک گام اولیه قلمداد کرده که با تبدیل شدن این مجمع به سازمان به ارتقاء آن کمک می کند. ایران اعتقاد دارد که تأسیس سازمان کشورهای صادرکننده گاز حقوق تمام مصرف کنندگان و تولید کنندگان را تأمین و تضمین می کند. بنابراین مخالفت برخی کشورها با تأسیس چنین سازمانی کاملاً سیاسی است و به این دلیل که مخالفت صرف سیاسی مورد استقبال قرار نمی گیرد مجبورند اهداف خود را در قالب واژه هایی همچون حقوق مصرف کننده القاء کنند. ما اعلام می کنیم که سازمان کشورهای صادرکننده گاز در حقیقت نقش سیاستگذاری، هدایت و کنترل را ایفا می کند و به هیچ وجه در تولید، فروش و صادرات دخالت ندارد. البته در حال حاضر که تشکیل سازمان کشورهای صادرکننده گاز در دستور کار قرار گرفته باید یک مدت زمان طولانی طی شود تا اساسنامه، حق عضویت، دبیرخانه و روند شکل گیری این سازمان مورد اجماع اعضاء قرار گیرد.

بود. در این نشست دوروزه، اسنادی از جمله پیش نویس موافقت نامه کشور میزبان مقر یا دبیرخانه مجمع، ساختار تشکیلاتی نیروی انسانی، پست ها و شرایط احراز سمت ها، حقوق و مزایای پرسنلی، برآورد بودجه سالیانه مجمع، مقررات اداری و استخدامی و مقررات مالی که همگی به وسیله ایران تهیه شده بود، ارائه شد. همچنین مقام های روسیه در این نشست اساسنامه پیشنهادی خود را

ارائه کردند. گفته می شود ضرورت ایجاد عرصه ای بین المللی برای تنظیم فرمول همگانی تعیین قیمت گاز، ایجاد شبکه عرضه گاز برای جبران کمبود حجم گاز در قراردادهای طولانی مدت و مواردی از این دست، از جمله پیشنهادهای روسیه به کشورهای عضو مجمع در این نشست بوده است.

بر اساس اساسنامه مجمع کشورهای صادرکننده گاز، یک مجمع مشترک بین دولتها در چارچوب مقررات بین المللی با ترکیب شوریهایی که دارای اهداف و منافع مشترک در بخش تولید و صادرات گاز هستند تشکیل می شود. در هفتمین نشست وزرا با هدف ساختار سازی و برنامه ریزی، ایجاد دبیرخانه و انتخاب دبیر کل در مسکو برگزار می شود و اسناد مرتبط با آن در این نشست تصویب و مجمع کشورهای صادرکننده گاز به طور عملی ساماندهی می شود. این مجمع همچنین به موضوعات مرتبط با بازار گاز، سهم گاز در سبد جهانی انرژی، افزایش تقاضای گاز با توجه به ملاحظات زیست محیطی، بحث های بین المللی مرتبط با گاز همچون مقررات جهانی کاهش گازهای آلاینده در جهان و جمع آوری و ذخیره سازی آن و تأثیرات این تحولات بر روند تقاضا و مصرف گاز به بحث خواهد پرداخت.

موضوع های مربوط به سرمایه گذاری صنایع وابسته، تبدیل گاز طبیعی به گاز مایع و تبدیل دوباره آن به گاز طبیعی در بازارهای مصرف، دسترسی به بازار سرمایه و تکنولوژی، تعرفه، مالیات و مقررات کشورهای مصرف کننده نیز در حیطه ی اهداف و موضوعات مجمع در اساسنامه درج شده است. ضمن این که نحوه برگزاری جلسات سالانه وزرا و شش ماه یک بار هیئت مدیره و نحوه انتخاب دبیر کل از مباحث

پی نوشت

۱ - Gas Exporting Countries forum



نبود قانون و ضعف در نظارت و اجرا در صرفه جویی مصرف برق

شدت مصرف انرژی در ایران طی سه دهه گذشته از ۳/۲ به رقم ۶/۱ بشکه معادل نفت خام به ازای ۱۰۰۰ دلار تولید ناخالص داخلی رسیده که رشد سالانه ۲/۷ درصدی را به همراه داشته است. این در حالی است که طی این مدت و با افزایش قیمت های انرژی در سطح جهان، کشورهای صنعتی با بهبود کارایی بخشی از صنایع خود و انتقال و تغییر جهت اقتصاد از فعالیت های صنعتی و تولیدی انرژی بر به سمت صنایع خدماتی و فروش صنایع انرژی بر به کشورهای در حال توسعه، شدت مصرف انرژی خود را کاهش داده اند. در این شرایط هم اکنون شدت مصرف انرژی در ایران در حدود ۳ برابر متوسط جهانی است و لزوم کاهش آن از ملزومات کشور خواهد بود، چرا که با چنین رقم افزایشی حجم تولید با هر رشدی نمی تواند جوابگوی مصرف باشد. با توجه به سهم بالای انرژی الکتریسیته در سبد مصرفی انرژی های نهایی کشور و برنامه های آتی این بخش برای کنترل و کاهش شاخص شدت انرژی گفتگویی با دکتر مجید صفاری نیا معاون سازمان بهره وری انرژی ایران و دبیر شبکه دوستان انرژی ایران انجام داده ایم که در ادامه می خوانید.

— دلایل اصلی بالا بودن مصرف انرژی در کشور چیست؟

دلایل مختلفی در بالا بودن مصرف انرژی کشور تأثیر گذارند. به دلیل بالا بودن سهم بخش خانگی در انرژی مصرفی، به عنوان اولین شاخص می توان به توسعه صنعت ساختمان و عدم طراحی مناسب و گوناگونی آن اشاره کرد. هم اکنون در بخش خانگی و تجاری ۴۵-۴۶ درصد انرژی تولیدی کشور مصرف می شود که

جزء بخش های غیر مولد است. از طرفی سطح مصرف انرژی با شاخصه های رشد ناخالص داخلی کشور هم خوانی ندارد و این امر نشانه ای از مصرف بالای انرژی در مقابل تولید ناخالص ملی ثابت است که ایران را در بین کشورهای جهان جزء کشورهای پر مصرف انرژی قرار داده است. از دلایل دیگر این حوزه گستردگی حوزه مصرف است.

فاکتورهای انتخاب توجه کمتری دارند. البته باید این امر را در کنار رشد رفاه و مصرف گرایی مردم ایران در سال های اخیر در نظر گرفت. در کشور ژاپن و یا در خانواده های اروپایی بسیاری از وسایلی که اکنون در خانواده های ایرانی استفاده می شوند و ساخت آن کشورهای نیز است، کمتر می توان دید.

در کشور ما البته یکی دیگر از دلایل تقاضای بالا برای مصرف، ارزانی انرژی است. یک خانواده در زمان خرید یک یخچال که سهم ۲۷ درصدی در برق مصرفی هر خانواده دارد، باز از یخچال قدیمی منزل نیز استفاده می کند که این امر مصرف را بالا می برد. شاید در آینده وزارت نیرو تصمیم به جمع آوری یخچال های غیر استاندارد و تعویض آنها با یخچال های استاندارد با نرخ یارانه ای نماید تا به کنترل مصرف بپردازد. البته در برخی موارد نیز مصرف بالا به دلیل نداشتن آگاهی های لازم از سوی مصرف کنندگان است.

علت سوم نرخ بالای مصرف انرژی در کشور، کمبود قوانین جامع در تمامی جنبه ها و نبود نظارت صحیح بر آنها است. از برنامه پنج ساله دوم توسعه به این سو، ایجاد مدیریت انرژی در واحدهای صنعتی و ساختمان های بزرگ مورد تأکید و لازم الاجرا بوده است. اما اکنون در چند واحد صنعتی و یا بیمارستان و یا ساختمان بزرگ این واحد را داریم؟ نمی توان بدون نظارت بر قوانین انتظار اجرایی شدن آنها و یا اجرای صحیح آنها را داشت. دستورالعملی به تمامی ادارات دولتی ابلاغ شده تا در هنگام خروج افراد از ساختمان ها وسایل برقی را خاموش نماید، آیا این دستورالعمل به درستی اجرا می شود؟ اما در صورتی که واحد مدیریت انرژی ایجاد می شد، می توانست علاوه بر مصرف کمتر انرژی از بخشی از صرفه جویی صورت گرفته حقوق و دستمزد این بخش را نیز تأمین کرد.

— آیا در مجموعه های قانون گذار یا ناظر بر قوانین، حساسیت های لازم

در خصوص تصویب و اجرا قوانین صرفه جویی وجود دارد؟

نگاه به اجرای قوانین در کشور به گونه ای است که بخش صرفه جویی در مصرف انرژی مغفول افتاده است. اگر کوچکترین اختلافی در اسناد و مدارک شرکت ها بوجود آید، دیوان محاسبات به شدت با آن برخورد می کند، اما آیا این سازمان نسبت به میلیاردها تومان انرژی مصرفی که به هدر می رود چاره جویی کرده است. در این مواقع باید سازمان های قدرت اعمال فشار و یا جریمه را داشته باشند.

علت دیگر مصرف بالای انرژی در کشور، رشد صنایع انرژی بر

هم اکنون گستردگی و تنوع در بخش مسکن در کشور بسیار بالا است. در کشورهای توسعه یافته در بخش مسکن کلیه ساخت و سازها توسط شرکت های بزرگی انجام می شود که از استانداردهای مشخصی تبعیت کرده و قوانین مهندسی ساختمان سازی را رعایت می کنند. اما در ایران شرایط متفاوت است و ساخت مسکن بیشتر توسط بخش غیر تخصصی و به صورت شخصی انجام می شود که این امر نظارت و کنترل اجرای قوانین مصوب موجود در این بخش را با مشکل مواجه می سازد و باعث بروز کوتاهی در اجرا می گردد. متأسفانه در بخش های عمومی نیز شرایط همین گونه بوده و روشنایی معابر و پارک ها به عنوان مثال مشکلات زیادی دارند و در طراحی آنها اصول صرفه جویی مد نظر قرار نگرفته است که خوشبختانه در سال های اخیر به این امر بیشتر توجه شد. لذا این عوامل سبب می شود تا فضا در جهت بهینه سازی مصرف طراحی نشود.

علت دوم رواج الگوی مصرف بیش از اندازه انرژی، توسعه فرهنگ شهرنشینی در سال های اخیر در کشور است. الگوهای مصرف نشان می دهد که طی یک دهه گذشته، حداقل استفاده از ۹ وسیله برقی جدید در خانواده های ایرانی رواج یافته و رشد این شاخص در کشور از رشد جهانی به مراتب بیشتر است.

— علت مصرف بیشتر انرژی در وسایل خانگی در ایران چیست؟

بخشی از مصرف به کیفیت پایین وسایل مصرفی باز می گردد. بسیاری از وسایل برقی مورد استفاده در ایران، ساخت کشور چین بوده و در ساخت آنها رعایت استانداردهای بالای انرژی مد نظر قرار نگرفته است. البته در مبحث وسایل برقی در بیشتر موارد قوانین نظارتی برای کنترل کیفیت وجود دارد اما به خوبی اجرا و نظارت نمی شود. در بخشی از وسایل نیز قوانین نظارتی هنوز تهیه و تصویب نشده است. البته وسایل برقی از مبادی مختلفی به کشور وارد می شود که همین امر نظارت کامل بر آنها را با مشکل مواجه می کند. در تصویب قوانین نظارتی سعی شده تا بیشتر وسایل پر مصرف در اولویت قرار گیرند. برای مثال در یخچال ها، فریزرها، کولرها و کولرهای گازی قوانین تصویب و اجرا می شود، اما در بخش وسایل صوتی و تصویری قوانینی جهت نظارت نداریم.

— در حالی که می توان مردم را ترغیب به استفاده از وسایل استاندارد کرد،

چرا همچنان رشد مصرف انرژی بالا است؟

در این خصوص علت اصلی ارزان بودن انرژی در کشور است و مردم به استانداردهای مصرف انرژی وسایل در مقابل دیگر

است. در کشور ما بخشی از صنایع وارداتی دست دوم بوده و یا از کشورهای تهیه شده اند که از کیفیت بالایی برخوردار نیستند. از طرفی با افزایش قیمت انرژی در جهان کشورهای توسعه یافته صنایع انرژی بر خود را به کشورهای جهان سوم فروختند، چرا که در آنها انرژی ارزان و فراوان بود. با این شرایط هم اکنون به

ازای یک واحد کالای تولیدی در کشور، ۷۰ درصد بیش از متوسط جهانی و ۱۰۰ درصد بیش از متوسط اروپا انرژی مصرف می شود. مثال رایج این امر نیز صنایع شیشه سازی، سیمان، ذوب آهن، قند و شکر است. البته باید افزود که بخشی از صنایع کشور نیز مستهلک و قدیمی است که باید سال های قبل تعویض و از رده خارج می شدند.

■ آیا افزایش قیمت انرژی همانند کشورهای توسعه یافته می تواند در کشور ما نیز عاملی برای بهینه سازی باشد؟

این امر در بدترین شرایط یکی از عوامل مهم خواهد بود. هم اکنون یکی از دلایل مصرف بالای انرژی در کشور وجود یارانه های دولتی در بخش انرژی است. قیمت هر متر مکعب گاز تولیدی در کشور ۷۰-۸۰ تومان است که به قیمت نازل به بخش خانگی عرضه می شود. هر کیلووات برق تولیدی ۶۰-۷۰ تومان هزینه در بر دارد که به قیمت ۱۵ تومان به بخش خانگی و ۲۲ تومان به بخش صنعتی عرضه می شود. وجود یارانه ها سبب می شود تا هزینه برق مصرفی هر خانوار تنها ۲-۳ درصد هزینه های جاری خانواده را در بر گیرد و از پتانسیل لازم برای ترغیب افراد به مصرف کمتر برخوردار نباشد. نمونه اجرایی این امر نیز مبحث سهمیه بندی بنزین بود.

■ به نظر شما حذف یارانه ها به تنهایی به عنوان یک پارامتر به چه میزان می تواند در مصرف تأثیر گذار باشد؟

باید پذیرفت که یارانه ها تأثیر مستقیمی بر مصرف دارند. در صورتی که سهم هزینه برق در هزینه خانوار افزایش یابد، اعداد صرفه جویی در مصرف نیز قابل توجه تر شده و ملموس تر می شود که همین امر فرد را ترغیب به بهینه نمودن مصرف

می کند. تبدیل لامپ های منازل از رشته ای به کم مصرف، مبلغ پرداختی برای برق مصرفی را تا ۶۰ درصد تقلیل می دهد، چرا که در حدود ۴۵-۴۰ درصد مصرف انرژی بخش خانگی برای روشنایی صرف می شود. لذا در صورتی که صرفه جویی برای مردم ملموس شود از نور موضعی استفاده می کنند و یا در روز تنها از نور روز استفاده می کنند که بسیار مناسب است. امسال وزارت نیرو در نظر دارد تا برای بهینه نمودن روشنایی منازل ۴۰-۳۸ میلیون لامپ کم مصرف به قیمت یارانه ای در کشور توزیع نماید.

البته برای نهادینه نمودن بهینه سازی مصرف انرژی باید تبصره ۱۹ در کشور اجرا شود که برخی اجرای کامل و صحیح آن را دارای مسایلی جانبی در اقتصاد ملی همچون بحث بنزین می دانند که پتانسیل دگرگونی بخش مسکن کشور را دارد. در آن شرایط باید احداث مسکن تنها توسط شرکت های مورد تأیید و بزرگ صورت پذیرد. از

طرفی هزینه های اجرای دستورالعمل های این تبصره در ساختمان ها در مقابل هزینه تمام شده ساختمان ناچیز است، با این وجود اجرای این تبصره اکنون چندین سال است که به تعویق افتاده و با اجرای آن حتی در مراحل ابتدایی، اکنون کشور با مشکلات کمتری موجود بود. در شهرستان ها به مراتب دستورالعمل های اجرایی تبصره کمتر به کار بسته شده و هدر روی انرژی بیشتر است، چرا که با ساختمان های احداث شده در کشور مصرف کننده ناچار به مصرف انرژی در سطح فعلی است.

■ دلایل عدم موفقیت تبصره ۱۹ را چه می دانید؟

عدم موفقیت تبصره ۱۹ به دلیل عدم اجرا و نظارت بر آن است و در صورت اجرای آن در حداقل ها نیز اکنون به مراتب مشکلات کمتری را داشتیم. البته اجرای این تبصره را در شرایط واقعی می بایست بررسی کرد. مهندسان ناظر برای اجرای آن از سوی بخش های ساختمانی تحت فشار هستند و از طرفی جدیت و اهتمام لازم برای اجرای آن از سوی دولت اعمال نمی شود. البته برای تکمیل تبصره امکان اضافه نمودن متمم بر آن وجود دارد ولی فعلاً همین حداقل ها نیز غنیمت است.

یکی از دلایل مصرف بالای انرژی در کشور وجود یارانه های دولتی در بخش انرژی است. قیمت هر متر مکعب گاز تولیدی در کشور ۷۰-۸۰ تومان است که به قیمت نازل به بخش خانگی عرضه می شود. هر کیلووات برق تولیدی ۶۰-۷۰ تومان هزینه در بر دارد که به قیمت ۱۵ تومان به بخش خانگی و ۲۲ تومان به بخش صنعتی عرضه می شود. وجود یارانه ها سبب می شود تا هزینه برق مصرفی هر خانوار تنها ۲-۳ درصد هزینه های جاری خانواده را در بر گیرد و از پتانسیل لازم برای ترغیب افراد به مصرف کمتر برخوردار نباشد. نمونه اجرایی این امر نیز مبحث سهمیه بندی بنزین بود.

از دیگر فعالیت‌هایی که پیش از این شروع شده و ادامه خواهد یافت، اعطای تسهیلات به صنایع مختلف برای بهینه نمودن مصرف انرژی است. در برنامه بلند مدت نیز طرح جایگزینی سیستم‌های فعلی نیروگاه‌ها به سیستم‌های همزمان برق و قدرت را در حال اجرا داریم تا راندمان نیروگاه‌ها افزایش یابد. کاهش تلفات شبکه‌های انتقال و توزیع و تعویض پست‌های فرسوده نیز از فعالیت‌هایی است که به صورت مستمر دنبال می‌شود.

در بحث بهینه‌سازی مصرف در بخش خانگی به جز کاهش مصرف انرژی در وسایل روشنایی، طرح‌های دیگری همچون تعویض الکترو موتورهای کولرها و یخچال‌های کم‌راندمان با انواع راندمان بالای آنها قابل انجام است که در برنامه بلندمدت وزارت نیرو قرار دارد.

تسهیلات اعطایی وزارت نیرو به چه بخش‌های صنعتی جهت بهینه‌سازی مصرف تعلق می‌گیرد؟

تمامی صنایع می‌توانند از این طرح استفاده کنند. در این طرح به صنایع وام بدون بهره اعطاء می‌شود تا نسبت به بهینه‌سازی مصرف خود اقدام کنند. صنایع پیشنهادت خود را به دبیرخانه این طرح واقع در سازمان بهره‌وری انرژی ایران ارسال کرده و پس از بررسی و پذیرش توسط کارشناسان، پیشنهادات در کمیته‌ای متشکل از نمایندگانی از وزارت صنایع، سازمان استاندارد، وزارت نیرو و سازمان محیط زیست مطرح شده و در صورت تصویب، صنایع می‌توانند از بانک‌های عامل وام گرفته و سود آن توسط وزارت نیرو پرداخت شود.

سطح استقبال از طرح تاکنون به چه میزان بوده است؟

تاکنون ۲۶ طرح از سوی ۱۹ شرکت از صنایع مختلفی چون کاشی‌سازی، سیمان، قند و شکر و آجر به کمیته ارسال شده که از تسهیلات استفاده نموده‌اند. البته شرکت‌های دیگر نیز می‌توانند از طرح‌های پیشنهادی فعلی استفاده کرده و با الگوبرداری از آنها از تسهیلات مالی استفاده کنند.

آیا امکان ابلاغ طرح‌های پذیرفته شده جهت اجرا به صنایع مشابه از سوی سازمان وجود دارد؟

امکان ابلاغ طرح‌های پیشنهادی جهت اجرا به صنایع مختلف از سوی سازمان وجود ندارد. در عین حال صنایع مشکلات خاصی همچون عدم امکان توقف تولید، نداشتن اعتبار نزد بانک عامل برای دریافت وام و یا سهم پایین مبلغ نهایی صرفه جویی شده در هزینه‌های جاری به دلیل قیمت‌های پایین یارانه‌ای را دارند که تمایل به اجرای این دستورالعمل‌ها را در آنها کاهش می‌دهد.

آیا تبلیغ صرف لامپ‌های کم‌مصرف، تمایل به مصرف بیشتر این لامپ‌ها و در نهایت مصرف دوباره بالا را سبب نمی‌شود؟

استفاده از لامپ‌های کم‌مصرف جزء حداقل‌ها است که در صورت شبیه‌سازی آن در استفاده از یک لوستر چهار لامپ ۴۰ واتی، میزان مصرف را به نصف کاهش می‌دهد. اکنون لامپ‌های کم‌مصرف مشکلات لامپ‌های کم‌مصرف اولیه را ندارند و دولت بر این لامپ‌ها نظارت کامل دارد تا نور آنها آزار دهنده نبوده و مطابق با استانداردها تهیه شوند. همچنین این لامپ‌ها ۲ سال گارانتی دارند و طول عمر آنها ۸ برابر لامپ‌های رشته‌ای است. دولت نیز به هر لامپ بین ۲۰۰۰-۱۰۰۰ تومان (بسته به محل توزیع، شهر یا روستا) یارانه پرداخت می‌کند.

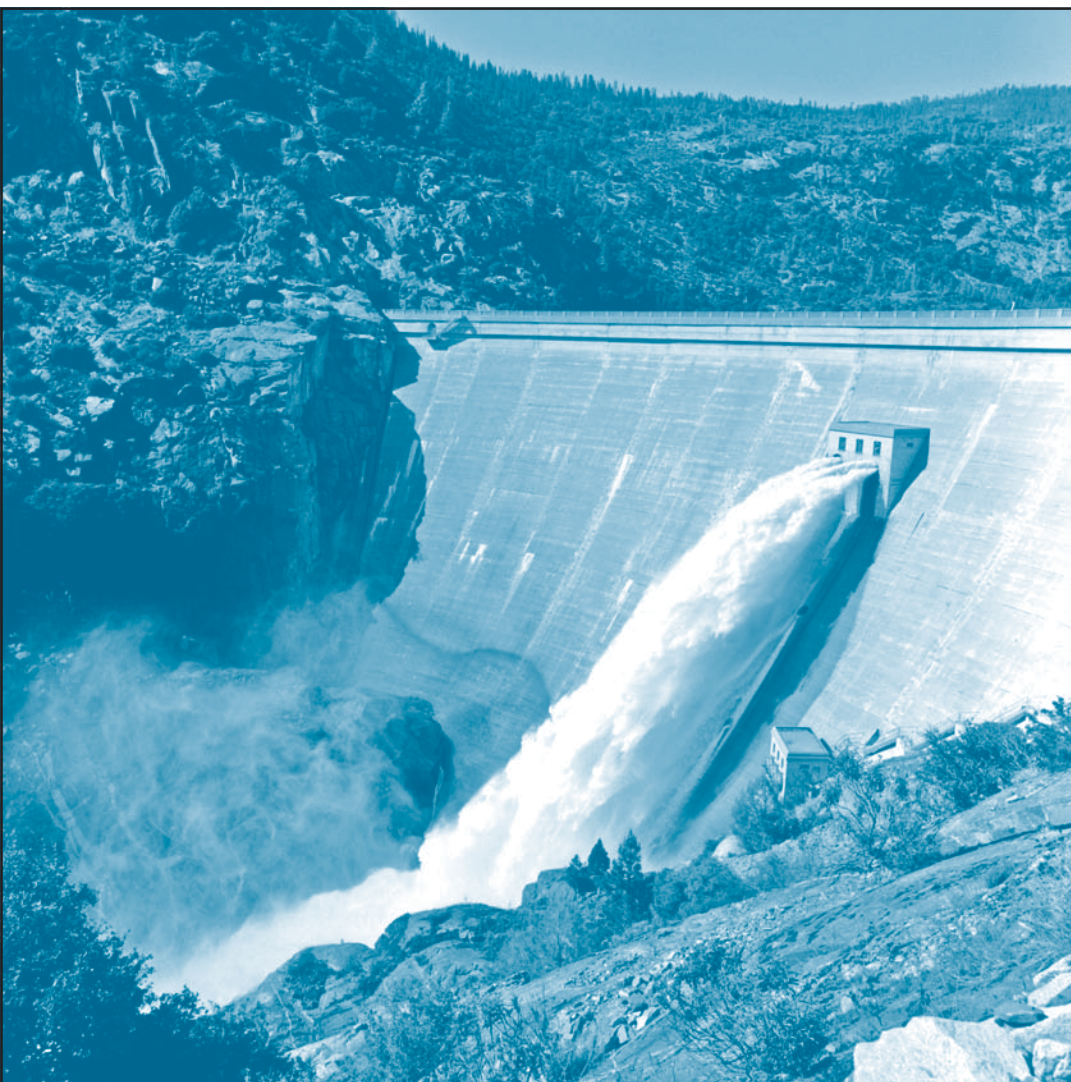
آیا با توجه به توزیع گسترده این لامپ‌ها همچنان فرهنگ‌سازی مصرف بهینه ادامه خواهد داشت؟

برای ایجاد فرهنگ صرفه جویی لازم است تا قیمت‌های پایین بخش خانگی اصلاح شود. اکنون در بخش تجاری به دلیل قیمت‌های بالا و نزدیک به قیمت واقعی تولید برق، استفاده از لامپ‌های کم‌مصرف بسیار فراگیر شده است. چراکه استفاده از این لامپ‌ها کاهش قابل توجه‌ای را در قیمت برق مصرفی برای مصرف‌کننده به همراه دارد. تا پیش از امسال در مجموع ۱۵ میلیون لامپ کم‌مصرف توزیع شده بود که امسال این حجم را به ۳ برابر افزایش خواهیم داد.

آیا برای بهینه نمودن مصرف انرژی راهکارهای دیگری را نیز دنبال می‌کنید؟

برای کاهش مصرف انرژی در افق کوتاه مدت چندین پروژه تعریف شده است. اولین مورد کاهش مصرف برق در معابر و پارک‌ها است، همچنین نظارت بر بخشنامه معاون رئیس‌جمهور برای خاموشی روشنایی ادارات در ساعات تعطیل، تغییر ساعت اصناف و ادارات در برخی از استان‌ها برای کاهش مصرف انرژی و نظارت جدی بر نصب برچسب انرژی بر روی وسایل خانگی از دیگر برنامه‌های این سازمان است. استانداردهایی را نیز در خصوص مصرف انرژی در صنایع مختلف تهیه و ابلاغ کرده‌ایم که لازم‌الاجرا است و در صورت مصرف بیش از حد مجاز توسط مصرف‌کنندگان، جریمه خواهند شد.

باهمکاری صنایع مختلف سعی شده است تا برنامه تعمیرات اساسی این واحدها در بازه زمانی نیمه مرداد تا نیمه شهریور هر سال اجرا شود تا سهم مصرفی آنها از مدار خارج شده و مصرف کاهش یابد.



انرژی های تجدید پذیر

(با نگاه ویژه به انرژی برق آبی)

حسین شنوایی

چکیده

تجدیدناپذیری ذخایر نفتی، همواره برنامه ریزان انرژی را به شناسایی و جایگزینی انرژی های تجدیدپذیر ترغیب نموده است، چرا که با توجه به ذخایر محدود انرژی فسیلی و افزایش سطح کنونی مصرف، دیگر نمی توان به منابع موجود انرژی متکی بود. بالا رفتن مصرف انرژی به تبعیت از افزایش جمعیت و افزایش شهرنشینی باعث شده است تا برای دسترسی به منابع جدید انرژی، یافتن راه های افزایش بازده انرژی، تدوین قوانین زیست محیطی جامع و قابل اجرا در مورد مصرف انرژی، کاهش آلاینده های ناشی از مصرف سوخت های فسیلی، کاهش انتشار گازهای گلخانه ای منتج از بخش انرژی و کاهش اثرات منفی بر اقتصاد چاره اندیشی شود، به طوری که در چشم انداز بیست ساله نظام جمهوری اسلامی ایران در بخش سیاست های کلی سایر منابع انرژی، از ایجاد تنوع در منابع انرژی کشور و استفاده از آن با رعایت مسائل زیست محیطی و تلاش برای افزایش سهم انرژی های تجدیدپذیر با اولویت انرژی های آبی سخن به میان آمده است. علیرغم وجود منابع عظیم نفت و گاز در ایران، لازم است سیاستگذاران به منابع تجدیدپذیر انرژی مانند باد، انرژی خورشیدی، بیوماس، زمین گرمایی، آبی، هسته ای، هیدروژن، پیل سوختی، بيو گاز و كه پتانسیل های قابل توجهی در کشور دارند، توجه بیشتری نمایند.

در این مقاله به بررسی مطالعات و اقدامات صورت گرفته در زمینه انرژی های تجدیدپذیر، برنامه های آتی و جنبه های اقتصادی انرژی های تجدیدپذیر بویژه انرژی برق آبی خواهیم پرداخت. مرور مطالب آتی نشان خواهد داد که در کنار اثرات اقتصادی ملموس

اقدامات انجام شده در سال‌های گذشته، باز هم نیاز به بررسی‌های جامع‌تر در خصوص ارزیابی شیوه‌ها و زمینه‌های توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر و انعکاس نتایج آن به مراجع برنامه‌ریز وجود دارد. ضمن آنکه بومی کردن تولید انرژی و انتقال دانش مورد نیاز به کشور، ایجاد زمینه‌های بیشتر مشارکت شرکت‌ها و نهادهای غیردولتی و نیز ایجاد زمینه‌های تولید غیرمتمرکز انرژی برای مصارف مختلف، می‌تواند از روش‌های تولید انرژی متکی بر منابع فسیلی تا حد قابل توجهی بکاهد.

واژه‌های کلیدی: انرژی تجدیدپذیر، انرژی برق آبی، سوخت فسیلی، محیط زیست.

مقدمه

و توانمندسازی مردم در کاربرد فن‌آوری‌های جدید و کم‌مصرف؛

- حمایت از خانوارهای کم‌مصرف در انرژی برق
- موظف نمودن کلیه دستگاه‌های اجرایی، مؤسسات و نهادهای عمومی غیردولتی به کاهش اعتبارات هزینه‌ای دولت، اعمال سیاست‌های مصرف بهینه منابع پایه و حفظ محیط زیست، جهت اجرای برنامه مدیریت سبز شامل: مدیریت مصرف انرژی، آب، مواد اولیه و تجهیزات (شامل کاغذ)، کاهش مواد زاید جامد و بازیافت آن‌ها (در ساختمان‌ها و وسایل نقلیه) طبق آیین‌نامه سازمان حفاظت از محیط زیست و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور با همکاری دستگاه‌های ذیربط
- به کارگیری روش‌های بهینه در اکتشاف، توسعه و بهره‌برداری از منابع نفت و گاز
- به کارگیری فناوری‌های جدید در عملیات اکتشافی معادن در کلیه مناطق کشور
- اطمینان از حفظ و صیانت هر چه بیشتر از مخازن نفت و گاز کشور با افزایش ضریب بازیافت
- جمع‌آوری گازهای همراه، و تزریق گاز به مخازن نفتی، نوسازی و بهینه‌سازی تأسیسات نفتی، تبدیل گاز طبیعی به فرآورده‌های مایع مثل (DME, GTL, LNG)، احداث تأسیسات پالایش و بهینه‌سازی مصرف سوخت شامل طرح‌های توسعه گازرسانی
- موظف ساختن وزارتخانه‌های نفت، نیرو، ارتباطات و فناوری اطلاعات و شرکت‌های تابعه به ایمن‌سازی سیستم‌های خدماتی آب، برق، گاز، مخابرات و سوخت‌رسانی در مقابله با حوادث، با استفاده از آخرین فناوری‌ها
- توسعه صادرات کالاهای غیرنفتی
- سهمیه‌بندی عرضه نفت و گاز در بخش‌های اقتصادی
- عرضه نفت سفید و گازمیع برای مصارف تجاری و صنعتی بدون یارانه

متوسط سهم نفت در تولید ناخالص داخلی کشور در دوره ۱۳۷۹-۱۳۸۲ معادل ۲۰/۸ درصد بوده که ۱۶/۳ درصد آن مربوط به صادرات نفت و گاز بوده است. همچنین متوسط سهم درآمدهای نفتی در کل درآمدهای عمومی دولت در دوره ۱۳۶۱-۱۳۸۲ حدود ۵۹ درصد بوده است.^۱ در این دوره همواره بیش از ۸۰ درصد از درآمدهای ارزی کشور از محل صادرات نفت تأمین شده است. به پیش‌بینی اداره اطلاعات انرژی آمریکا (EIA) طی دو دهه آتی نفت همچنان به عنوان سوخت غالب، عمل خواهد کرد و حدود ۴۰ درصد مصرف انرژی جهان را تشکیل خواهد داد. طبق برخی از پیش‌بینی‌ها تولید نفت در سال ۲۰۳۰ به حدود ۱۲۰ میلیون بشکه در روز خواهد رسید. این روند زنگ خطری برای سیاست‌گذاری‌های اقتصادی است که بر این سرمایه‌پرنوسان بنا نهاده شده‌اند. نیاز به کشف منابع جدید نفت و گاز و البته کشف انرژی‌های جایگزین به خوبی احساس می‌شود.

ضرورت و اهمیت انرژی‌های تجدیدپذیر از بعد اهداف کلان

در سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی ایران و سیاست‌های کلی مربوط به سایر منابع انرژی به غیر از نفت و گاز، به این عنوان بر می‌خوریم:

«ایجاد تنوع در منابع انرژی کشور و استفاده از آن با رعایت مسائل زیست‌محیطی و تلاش برای افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر با اولویت انرژی‌های آبی»

با مروری بر راهبردهای نفت، گاز و انرژی در برنامه چهارم توسعه کشور، سرفصل‌های زیر قابل توجه است:

- اجرای طرح‌های بهینه‌سازی مصرف سوخت و کمک به اصلاح و ارتقا فن‌آوری‌های وسایل مصرف‌کننده سوخت، تجهیزات کارخانه‌ها و سامانه‌های مصرف‌کننده انرژی، به منظور کاهش مصرف انرژی، کاهش آلودگی هوا، و آگاه‌سازی

تحولات تهدیدآمیز در آب و هوای کره زمین همچون افزایش دمای کره زمین و افزایش میزان انتشار گازهای آلاینده CO_2 و CH_4 طی ۲۰۰ سال گذشته.

از دیگر معضلات زیست محیطی ناشی از مصرف بی رویه انرژی می توان به مواردی همچون آلودگی آب، آلودگی دریا، تغییر کاربری اراضی، آثار منفی دفع ضایعات جامد، آلودگی هوا، باران های اسیدی، کاهش ازن استراتوسفری و تغییرات جهانی آب و هوا اشاره کرد.

دو راه حل اصلی برای تعدیل این مشکلات وجود دارد که عبارتند از مصرف بهینه ی انرژی، و افزایش سهم مصرف انرژی های تجدیدپذیر در سبد انرژی های مصرفی جهان.

نقش و اهمیت انرژی های تجدیدپذیر در ایران و جهان

در کشور ما به کارگیری انرژی های نو با موانعی همچون وجود نفت ارزان و منابع غنی هیدروکربنی، عدم شناخت کافی

این انرژی ها و مجهول ماندن مزایای استفاده آن توسط مردم و مسئولان و عدم توجه اقتصادی در سرمایه گذاری های اولیه روبه روست (چرا که انرژی های تجدیدپذیر در مقایسه با سوخت های فسیلی از هزینه بهره برداری پایین تر و هزینه های سرمایه گذاری بالاتری برخوردارند).

در انرژی های تجدیدپذیر، ویژگی هایی همچون سازگاری با طبیعت، عدم آلودگی محیط زیست، تجدیدپذیری، پراکندگی و گستردگی منابع آنها در تمام جهان باعث شده است تا این انرژی ها بویژه در کشورهای در حال توسعه از جاذبه بیشتری برخوردار گردند. از این رو، در برنامه ها و سیاست های بین المللی، از جمله در برنامه های سازمان ملل متحد و در راستای رسیدن به توسعه پایدار جهانی، اهمیت ویژه ای به منابع تجدیدپذیر انرژی داده می شود.

ایران علی رغم داشتن منابع عظیم نفت و گاز باید به منابع

- انتقال و به کارگیری فناوری های جدید در توسعه و بهره برداری از میادین نفتی و گازی

- حفظ حاکمیت و اعمال تصرفات مالکانه دولت بر منابع نفت و گاز کشور

- ممنوعیت اعمال هرگونه مالیات و عوارض برای صادرات کالاهای غیرنفتی و خدمات

- وضع عوارض ویژه برای صادرات مواد اولیه فرآوری نشده، به منظور صیانت از منابع نفت و گاز و استفاده بهینه از آنها

- افزایش سهم صادرات غیرنفتی از کل صادرات کشور از ۲۳/۱ درصد در سال ۱۳۸۲ به ۳۳/۶ درصد در سال ۱۳۸۸

- رشد متوسط سالانه ۱۰/۷ درصد برای صادرات غیرنفتی و ارتقای سهم صادرات کالاهای غیرنفتی با فن آوری پیشرفته از ۲ درصد به ۶ درصد

- سیاست گذاری دولت در زمینه تولید خودرو سواری مطابق با میزان مصرف سوخت در حد استاندارد جهانی و عرضه آن با قیمت رقابتی

- به کارگیری سیاست های تشویقی و ساز و کار قیمت عرضه گاز طبیعی فشرده و سوخت های جایگزین به منظور ایجاد عرضه حداقل ۳۰ درصد از کل خودروهای تولیدی و وارداتی به صورت دوگانه سوز

- رعایت سقف در استفاده از منابع گاز در توسعه صنعتی و صنایع انرژی بر و نیز در صنایع دارای مزیت نسبی با هدف صادراتی^۳ نیاز به انرژی، یک ضرورت برای استمرار توسعه اقتصادی، تدارک و تأمین رفاه و آسایش زندگی بشری است. اما در اینجا این سؤال مهم مطرح می گردد که آیا منابع انرژی های فسیلی جوابگوی نیازهای آتی جهان به انرژی برای بقا، تکامل و توسعه خواهند بود؟

دلایل متعددی برای منفی بودن پاسخ سؤال فوق می توان بر شمرد: از جمله محدودیت و در عین حال مرغوبیت انرژی های فسیلی که از نظر منطقی کاربردهایی بهتر از احتراق دارند و نیز



۵. انجام سرمایه گذاری با اولویت بندی هر یک از انرژی های تجدیدپذیر
۶. ایجاد برنامه ای مدون جهت انتقال و توسعه فناوری های مربوطه
۷. تدوین شیوه ها و زمینه های مشارکت مردمی در تولید غیرمتمرکز انرژی های نو

بررسی اجمالی عملکرد گذشته ایران و برنامه آتی بخش انرژی های تجدیدپذیر الف. انرژی باد

پروژه های انرژی باد برای اولین بار در ایران در سایت های رودبار (۴ توربین در حال بهره برداری و امکان نصب ۷ توربین تکمیلی)، منجیل (۳۴ توربین در حال بهره برداری و امکان نصب ۱۹ توربین تکمیلی) و هرزویل (۱۲ توربین در حال بهره برداری و امکان نصب ۲ توربین تکمیلی) اجرا گردید.

پروژه های سهند تبریز، بابائیان منجیل، دیز باد بینالود و بجنورد در خراسان، امکان سنجی مناطق کهک، ده سیاهپوش، فیروزکوه و... از دیگر پروژه های اجرایی و مطالعاتی است.

سرمایه گذاری های انجام شده در پروژه های بادی تا پایان سال ۸۳ به صورت ارزی و ریالی در مجموع ۲۷ میلیون دلار و بیش از ۴۰۰ میلیارد ریال بوده است. کل سرمایه گذاری های لازم برای کل طرح های بادی جدید ۲۷ میلیون دلار و بیش از ۱۳۰۰ میلیارد ریال برآورد شده است که از طریق وزارت نیرو و سازمان انرژی اتمی دنبال می شود. این سرمایه گذاری ها موجب شد تا بخش خصوصی در کارخانه سدید صبا نیرو، تکنولوژی مورد نیاز برای ایجاد اولین کارخانه ساخت توربین های بادی در کشور را فراهم سازد و خط تولید چنین توربین هایی به راه افتد. اکنون علاوه بر تولید توربین های بادی برای نصب در داخل کشور، تعدادی نیز در ارمنستان در حال نصب هستند.

تجدیدپذیر انرژی مانند باد، انرژی خورشیدی، بیوماس، زمین گرمایی، برق آبی، هسته ای، پیل سوختی، بیوگاز که پتانسیل های قابل توجهی در سطح کشور دارند، توجه بیشتری بنماید.

خوشبختانه در سطح جهانی گام های مثبتی در راه بهره برداری از این منابع برداشته شده و تحقیقات وسیع و

سرمایه گذاری های اصولی در این زمینه ها صورت گرفته است.

با توجه به این گرایش ها در زمینه ی استفاده از انرژی های تجدیدپذیر و فن آوری های مربوط به آنها در کشورهای صنعتی و در حال توسعه، لازم است در ایران نیز راهبردها و برنامه های زیربنایی و اصولی در این رابطه تدوین شود. گرایش جهانی در توجه به بهره برداری از انرژی های تجدیدپذیر و پیامدهای مثبت زیست محیطی آن ایجاب می کند تا سازمان ها و مراکز متعددی در کشور، به مشارکت در اجرای چنین طرح هایی علاقمند شوند. اما توسعه و بهره برداری از انرژی های تجدیدپذیر در ایران هنوز

با چالش ها و مسایل زیادی روبه روست. تدوین راهبردی جامع جهت بهره گیری بهتر از انرژی های تجدیدپذیر در کشور، مستلزم شناخت کامل وضعیت کنونی و تعیین دقیق وضعیت مطلوب آن در ابعاد مختلف است.

انتظار می رود با توسعه بهره گیری از انرژی های تجدیدپذیر طبق یک برنامه ی مشخص، بتوان بسیاری از چالش ها را شناسایی و راهکارهای مناسب، جهت مقابله با آنها را ارائه کرد. در تدوین یک برنامه راهبردی به منظور استفاده بیشتر از انرژی های تجدیدپذیر لازم است مسایل ذیل مورد توجه قرار گیرند:

۱. پتانسیل هر یک از حامل های انرژی تجدیدپذیر در ایران
۲. شناسایی و انتخاب مناطق مناسب
۳. ترسیم یک چشم انداز مدون برای آینده انرژی های نو در ایران
۴. توجیه اقتصادی با توجه به عوامل گوناگون مطروح



سرمایه گذاری ها در بخش انرژی بادی سبب شد تا جهشی در این راستا صورت گیرد.

انرژی باد از جمله انرژی های تجدیدپذیر است که در مقایسه با دیگر انرژی های تجدیدپذیر به علت گستردگی، قدرت بازدهی بالا، و اقتصادی بودن در ابعاد وسیع تری مورد بهره برداری قرار گرفته و در جایگاه ویژه ای قرار دارد.

بر اساس نتایج پروژه تعیین پتانسیل باد در ایران، ایران کشوری با باد متوسط است، ولی برخی از مناطق آن، دارای باد مناسب و مداوم برای تولید برق می باشند. توان بالقوه انرژی باد در سایت های مطالعه شده حدود ۶۵۰۰ مگا وات بوده و اکثر نقاط دارای پتانسیل، در مناطق شرقی کشور واقع شده اند.

ارتقاء فن آوری، افزایش توربین ها و رفع محدودیت ها می تواند به فعالیت های مطالعاتی و اجرایی سرعت ببخشد.

ب. انرژی زمین گرمایی

در این بخش بسته به نوع سیال به کار رفته در نیروگاه های

زمین گرمایی، دو نوع نیروگاه (که معمولاً عمر مفید کمتر از ۳۰ سال دارند) مورد بهره برداری قرار می گیرند:

۱. سیالاتی که به شکل مایع و بخار می باشند: در این نیروگاه ها در مخزن مربوطه، فاز بخار از مایع جدا شده و بخار باعث حرکت پره های توربین و تولید برق می گردد.

۲. سیال تک فاز: در این نیروگاه ها حرارت آب گرم به سیالی با نقطه جوشی پایین تر (ایزوبوتان، ایزوپنتان و) منتقل شده و بخار سیال باعث حرکت پره های توربین و تولید برق می گردد.

از جمله کاربردهای غیر نیروگاهی انرژی زمین گرمایی می توان به گرمایش خانگی، پرورش ماهی، مراکز گلخانه ای، ذوب برف و... اشاره نمود.

در سال ۱۳۷۵ عملیات اکتشاف نیروگاه زمین گرمایی در شهرستان مشکین شهر آغاز گردید و در سال ۱۳۸۳ این نیروگاه با ظرفیت ۲۵۰ مگاوات مورد بهره برداری قرار گرفت. توسعه

سایت با نصب ۵۵ مگاوات نیروگاه زمین گرمایی در سال ۱۳۸۴ آغاز شده که در سال ۱۳۹۱ مورد بهره برداری قرار خواهد گرفت. سرمایه گذاری در این بخش از سوی سازمان انرژی اتمی و وزارت نیرو در مجموع ۶۵ میلیون دلار (به صورت ارزی) و ۵۰ میلیارد ریال (به صورت ریالی) است که تا پایان سال ۱۳۸۳ انجام گرفته است. کل سرمایه گذاری طرح حدود ۱۵۰ میلیون دلار و بیش از ۸۰۰ میلیارد ریال پیش بینی شده است.^۵

انرژی زمین گرمایی، از حرارت حاصل از تجزیه مواد رادیواکتیو، هسته مذاب کره زمین، کوه زایی و واکنشهای درون زمین سرچشمه می گیرد. چشمه های آب گرم، نمونه هایی از انرژی زمین گرمایی هستند.

حدود بیست کشور از این انرژی برای گرم کردن خانه ها، گرم کردن آب و یا برای تولید الکتریسیته استفاده می کنند که مجموع قدرت اسمی کل نیروگاه های تولید برق از این روش در جهان به بیش از ۸ هزار مگاوات می رسد. این در حالی است که بیش از ۵۰ کشور جهان نیز با مجموع ظرفیت نصب شده بیش از ۱۵ هزار مگاوات حرارت از این منبع انرژی در کاربردهای غیر نیروگاهی بهره برداری می کنند.^۶ در حال حاضر تولید کلی این روش، کمتر از یک درصد از انرژی مورد نیاز جهان است.

انرژی زمین گرمایی برخلاف سایر انرژی های تجدیدپذیر (مثل انرژی خورشیدی، بادی، امواج و غیره) منشأ یک انرژی پایدار به شمار می آید. چنان که به طور مداوم و به صورت ۲۴ ساعت در روز و ۳۶۵ روز در سال می توان با بار کامل از آن برق یا انرژی حرارتی تولید کرد و این در حالی است که سایر انرژی های نو، فصلی و وابسته به زمان و شرایط خاصی هستند. با توجه به اینکه محل احداث واحدهای تولید برق زمین گرمایی دوردست و صعب العبور می باشند، هزینه ساخت و تولید برق در این واحدها، اصلی ترین عامل تأثیرگذار در زمینه ی ساخت نیروگاه های زمین گرمایی است.



خورشیدی در دنیا، به نظر می آید در بخش هایی مانند گرمایش ساختمان ها، تولید آب گرم، طبخ غذا، خشک کن ها و آب شیرین کن ها، این انرژی می تواند با انرژی های رایج، رقابت کند. در حال حاضر، ساخت نیروگاه های مستقل خورشیدی به صرفه نیستند ولی نیروگاه های چرخه ترکیبی، همچون خورشیدی - گازی یا خورشیدی - بخاری بسیار اقتصادی می باشند.

فرهنگ سازی در استفاده همگانی از انرژی خورشیدی و شناساندن نقش آن در حفاظت از محیط زیست و مصرف بهینه ی سایر منابع و ارائه تسهیلات مورد نیاز به این بخش، می تواند همگانی شدن استفاده از این نوع انرژی را سرعت بخشد.

د. انرژی زیست توده، پیل سوختی و هیدروژن

زیست توده (بیوماس)، به هر موجود زنده که قابلیت رشد و نمو داشته و بر مبنای قوانین طبیعی تقسیم شوند اطلاق می شود و شامل جنگل ها، اجزاء گیاهان، برگ ها، موجودات زنده اقیانوس ها، زایادات حیوانی، پسماندهای شهری و غذایی و ... است. این مواد قابلیت ذخیره سازی انرژی را در خود دارند. در واقع در خلال پدیده فتوسنتز، دی اکسید کربن از طریق آب و خاک و هوا توسط انرژی خورشیدی در گیاهان ذخیره می شود و باعث رشد و نمو آنها می گردد. این انرژی خورشیدی در مواقع مصرف، قابلیت تبدیل به سایر اشکال انرژی را دارا می باشد. زیست توده قابلیت تولید برق، حرارت، تولید سوخت های مایع و گازی و انواع کاربردهای مفید شیمیایی را دارد. زیست توده سهم بزرگی در میان دیگر انواع منابع انرژی های نو دارا می باشد.

منابع زیست توده که برای تولید انرژی مناسب هستند، طیف وسیعی از مواد را شامل می شوند که به طور عمده به شش گروه تقسیم می شوند:

- سوخت های چوبی؛
 - زایادات جنگلی، کشاورزی، باغداری و صنایع غذایی؛
 - زائدات جامد شهری (زباله ها)؛
 - فضولات دامی؛
 - فاضلاب های شهری؛
 - فاضلاب ها، پسماندها و زایادات آلی صنعتی.
- تولید انرژی از منابع زیست توده (همانند سوخت های فسیلی) برای تولید الکتریسیته و حرارت می باشد. منابع زیست توده

از راقم ارائه شده در مورد قیمت برق تولیدی در این واحدها با در نظر گرفتن ۳۰ سال عمر مفید و عدم استفاده از سوخت، محاسبه می شوند. هزینه واقعی ساخت نیروگاه های زمین گرمایی بیش از ۱۶۰۰ دلار به ازای هر کیلووات ساعت توان نیروگاه است.

ج. انرژی خورشیدی

از انرژی خورشیدی می توان برای مصارف خانگی، صنعتی، نیروگاهی و نیز استفاده از سیستم های فتوولتائیک (که مستقیم انرژی خورشید را به الکتریسیته تبدیل می کنند) بهره گرفت. از جمله کاربردهای دیگر انرژی خورشیدی خارج از شیوه نیروگاهی، تأمین آبگرم بهداشتی توسط آبگرم کن خورشیدی و حمام خورشیدی و تهویه مطبوع خورشیدی، کوره خورشیدی، اجاق های خورشیدی و آب شیرین کن خورشیدی است.

پروژه های نیروگاهی در بید یزد (شامل ۱۲ کیلووات ظرفیت نصب شده، قابل ارتقا تا ۴۰ کیلو وات)، سرکویر سمنان (۹۷ کیلووات ظرفیت نصب شده) و پروژه تحقیقاتی نیروگاه شیراز (به ظرفیت ۲۵۰ کیلو وات) از جمله پروژه های اجرایی و تحقیقاتی انجام شده توسط سازمان انرژی اتمی ایران و وزارت نیرو هستند.

سرمایه گذاری های انجام شده در پروژه های خورشیدی تا پایان سال ۸۳ حدود ۴۴ میلیارد ریال (عمدتاً به صورت ریالی) بوده و کل سرمایه گذاری لازم برای طرح جمعاً حدود ۷۰ میلیارد ریال برآورد شده است که از طریق وزارت نیرو و سازمان انرژی اتمی دنبال می شود.^۷

ایران یکی از کشورهایی است که از تابش نور خورشید با قدرت و توان مطلوب برخوردار است و از مناطق بسیار مستعد برای بهره گیری از انرژی خورشیدی می باشد به طوری که میزان تابش متوسط روزانه آفتاب به ۴ کیلووات ساعت بر مترمربع می رسد و متوسط تعداد ساعات آفتابی، از ۲۸۰۰ ساعت در سال بیشتر است. مقادیر ذکر شده به طور متوسط بیان شده اند و در شهرهای کویری کشور همچون یزد، ساعات آفتابی به ۳۲۰۰ ساعت نیز می رسد. استان های فارس، تهران، خراسان، یزد و سمنان از جمله مناطقی هستند که پتانسیل بالایی برای انرژی خورشیدی دارند.

با توجه به فن آوری های موجود و وسعت استفاده از انرژی

مناسب، در دسترس و در اختیار مصرف کننده قرار می دهد. هیدروژن در مقایسه با سوخت های دیگر می تواند با راندمان بالاتر و احتراق بسیار تمیز، به سایر اشکال انرژی تبدیل شود. سرمایه گذاری انجام شده بر روی پروژه های پیل سوختی و بیوماس تا پایان سال ۸۳ در مجموع حدود ۱۷ میلیارد ریال (بیشتر به صورت ریالی) بوده است و کل سرمایه گذاری لازم برای طرح حدود ۴۵ میلیارد ریال برآورد گردیده که از طریق وزارت نیرو و سازمان انرژی اتمی دنبال می شود.^۸

ه. انرژی برق آبی

ایران با داشتن بیش از ۸۵ سد مخزنی در دست احداث، سومین کشور دنیا در سدسازی و کنترل منابع آب به شمار می رود.^۹ در ایران ظرفیت تولید انرژی برق آبی بیش از ۳۰ گیگاوات برآورد شده است که ۵ گیگاوات در دست بهره برداری، ۱۰ گیگاوات در دست اجرا و ۱۸ گیگاوات در مرحله طراحی و شناخت می باشد.

مجموع ظرفیت اسمی تولید نیروگاه های برق آبی در حال

بهره برداری شامل نیروگاه های امیرکبیر (۹۱ مگاوات)، دز (۵۲۰ مگاوات)، سفیدرود (۸۸ مگاوات)، لتیان (۴۵ مگاوات)، زاینده رود (۵۶ مگاوات)، ارس (۲۲ مگاوات)، شهید عباسپور (۲۰۰ مگاوات)، کلان (۱۱۵ مگاوات)، جیرفت (۳۰ مگاوات)، مسجد سلیمان (۱۰۰۰ مگاوات)، کرخه (۳۹۹ مگاوات)، کوه رنگ (۱۳ مگاوات)، کارون ۳ (۵۰۰ مگاوات)، مارون (۷۵ مگاوات)، و نیروگاه های کوچک (حدود ۵ هزار مگاوات) می شود که قادر به تولید بیش از ۱۰ هزار گیگاوات ساعت برق خواهد بود. ظرفیت قابل نصب طرح های اجرایی نیروگاه های بزرگ به بیش از ۱۰ هزار مگاوات می رسد که توان این را دارد تا سالانه به طور متوسط بیش از ۱۸۰ هزار گیگاوات ساعت برق تولید نماید.

در چشم انداز بیست ساله نظام جمهوری اسلامی ایران، وزارت نیرو مکلف به تولید ۲۰ هزار مگاوات ظرفیت تولید برق آبی است. در سال ۸۵ قرار بود از طریق نیروگاه های حرارتی

یکی از قدیمی ترین منابع انرژی در جهان هستند. این منابع در صورت استفاده مستقیم، قابلیت تولید حرارت را داشته و در صورت تولید سوخت های زیستی یا بیوگاز، قابلیت استفاده در ژنراتورها را دارند. همچنین این منابع پس از تولید بخار آب، در توربین ها جهت تولید برق به کار می روند.

راکتورها، گازسازهای زیست توده هستند که قابلیت تولید

گازهای سوختی در غیاب اکسیژن را دارند. ارزش حرارتی این گازها که بیوگاز نامیده می شود کمتر از ارزش حرارتی گاز طبیعی است. بیوگاز در میان سایر منابع تجدیدشونده، تنها منبعی است که قابلیت تولید سوخت های مایع، جامد و گازی را دارد و این به معنای کاربرد گسترده آن است. نوعی از سوخت ها (شامل اتانول مایع، متانول، بیودیزل و سوخت هایی همچون هیدروژن و متان) از منابع زیست توده به دست می آیند.

هیدروژن عمده ترین گزینه مطرح به عنوان حامل جدید انرژی است. فراوانی، سهولت تولید از

آب، مصرف تقریباً منحصر به فرد و سودمند هیدروژن برای محیط زیست، از جمله ویژگی هایی است که آن را از دیگر گزینه های مطرح، متمایز می کند. استفاده از پیل های سوختی (Fuel Cell)، جهت تأمین هم زمان الکتریسیته و حرارت به روش الکتروشیمیایی است. در این روش، که به عبارتی می توان آن را عمل الکترولیز معکوس قلمداد کرد، انرژی شیمیایی ذخیره شده در سوخت های فسیلی، بدون احتراق استخراج می شوند. این سیستم در مقایسه با سایر روش ها، از کارایی زیادی برخوردار است و آلودگی کمتری تولید می کند. پیل های سوختی، راه حل مناسبی برای مشکلات مختلف مربوط به انرژی هستند. هیدروژن را می توان با استفاده از انواع منابع انرژی اولیه تولید کرد و در تمام موارد و کاربردهای سوخت های فسیلی مورد استفاده قرار داد. هیدروژن، منابع تجدیدپذیر انرژی را تکمیل می کند و انرژی را در هر محل و هر زمان به صورتی



همچنین افزایش اشتغال در بخش های کشاورزی، دامداری، خدماتی و صنعتی پس از شروع بهره برداری از طرح، نتایج مستقیم و غیرمستقیم اجرای طرحه ای بزرگ برق آبی است که در چند مرحله قابل تحلیل و ارزیابی می باشد.

اثرات اقتصادی تولید انرژی برق آبی

۱. قبل از ساخت

طولانی بودن مراحل انجام مطالعات و طراحی سدها و همچنین وجود فاصله زمانی قابل توجه بین تصمیم گیری و تأمین منابع مالی برای شروع طرح، نیاز به وجود راهبردی جامع نگر را آشکار می سازد تا طبق آن به ظرفیت های توسعه اعم از به کارگیری نیروی انسانی منطقه و تقویت مراکز علمی و دانشگاهی منطقه، همزمان با طراحی این پروژه ها جهت کاهش ریسک سرمایه گذاری، توجه لازم مبذول گردد.

۲. دوران ساخت

طی این فعالیت، برای تعداد زیادی از افراد بومی برای مدت به نسبت طولانی کار ایجاد می شود و از این طریق ضمن کنترل نرخ بیکاری به اقتصاد خانواده ها (در مقایسه با سایر اعتبارات عمرانی) کمک قابل توجهی می شود که نهایتاً به سرمایه گذاری مجدد در فعالیت های تولیدی و اعتباری منجر می گردد. از آثار منفی اجرای طرح های بزرگ در منطقه نیز می توان به جابجایی مردم از اراضی داخل مخزن و به زیر آب رفتن اراضی و باغات کشاورزی اشاره نمود.

۳. پس از ساخت

کنترل سیلاب، توسعه کشاورزی و سایر آثار کوتاه مدت اجرای طرح ها، دگرگونی چهره اقتصادی و اجتماعی منطقه را به دنبال خواهد داشت. به عنوان مثال مخزن سد کرخه با آبیاری ۳۲۰ هزار هکتار از اراضی پایین دست قادر خواهد بود ۱۰۵/۷ هزار هکتار از اراضی کشت آبی موجود، ۲۵/۶ هزار هکتار از اراضی کشت دیم موجود و ۱۸۸۷ هزار هکتار از اراضی جدید را آبیاری نموده و سالانه درآمد خالصی معادل ۹۸۲/۱ میلیارد ریال ایجاد نماید و همچنین اشتغال ۶۸/۳ هزار نفر را به دنبال داشته باشد و ظرفیت هایی جهت پرورش ماهی، گردشگری، ورزش های آبی و پمپاژ آب برای آبیاری باغات در ارتفاعات بالادست نیز از این طریق فراهم می آید.

جدید، در مجموع ۴۱۳۴ مگاوات ظرفیت تولید برق وارد مدار شود، به علاوه واحدهای هشتم و نهم نیروگاه آبی کارون ۳ و همچنین ۲ واحد ۲۵۰ مگاواتی نیروگاه برق آبی مسجد سلیمان، در مجموع بیش از ۵ هزار مگاوات به ظرفیت تولید برق کشور خواهند افزود. مصرف برق کشور هر ده سال حدود دو برابر می شود اما به دلیل رشد کند مقدار تولید نیروگاه های آبی، نیاز به نیروگاه های حرارتی و به دنبال آن نیاز به سوخت مربوطه افزایش می یابد و همچنین به دلیل عدم بازسازی و نوسازی شبکه های فشار متوسط و ضعیف، اتلاف برق افزایش یافته است.

کل سرمایه گذاری انجام شده بر روی نیروگاه های برق آبی بزرگ تا پایان سال ۸۳ حدود ۱۸ هزار میلیارد ریال بوده و سرمایه گذاری لازم برای این طرحها در مجموع حدود ۴۵ هزار میلیارد ریال برآورد شده است که از طریق وزارت نیرو دنبال می شود. ^{۱۰} بالفعل نمودن پتانسیل های برق آبی در زمینه تولید انرژی برق و توسعه تأسیسات ذخیره و انتقال آب و تولید شش هزار و ۳۸۶ مگاوات انرژی برق آبی در برنامه چهارم توسعه، پیش بینی شده است.

عمر طولانی، راندمان بالا، عدم مصرف سوخت و عدم آلایندهی محیط زیست، پایین بودن هزینه تعمیر و نگهداری و بهره برداری، استفاده چند منظوره از منابع آبی و نیروگاه های برق آبی و کنترل سیلاب های مخرب را می توان از جمله مزایای نیروگاه های برق آبی برشمرد. ضمن اینکه این نیروگاه ها توان پاسخگویی بالا به نوسانات تقاضای برق را داشته و باعث کنترل فرکانس شبکه می شوند.

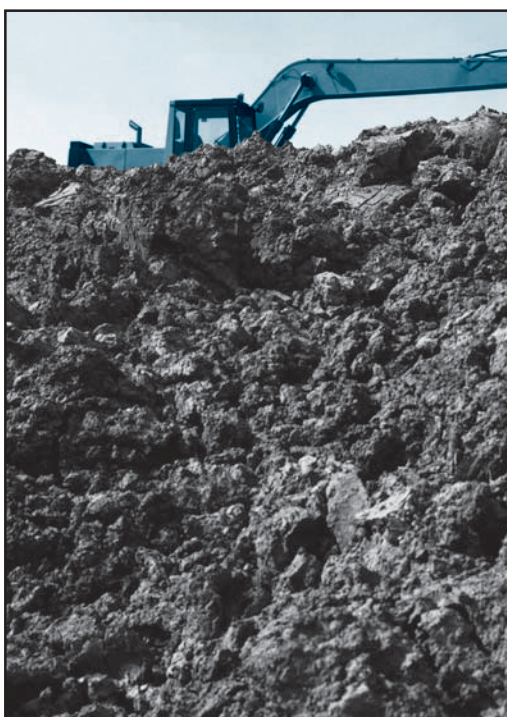
علاوه بر منابع مالی محدود برای سرمایه گذاری در نیروگاه های جدید، طولانی بودن دوران احداث و نیاز به توجه بیشتر به موضوعات زیست محیطی، از جمله چالش های اصلی توسعه و بهره برداری از نیروگاه های برق آبی به شمار می روند. نیروگاه های آبی، سازه های عظیم و پیچیده ای هستند که در زمانی طولانی (۶ تا ۹ سال) و با صرف هزینه های بسیار بنا شده و علاوه بر تولید برق، با احداث سدها و ایجاد مخازن، تغییرات اقلیمی و تحولات بسیاری در شرایط زندگی و توسعه اجتماعی، اقتصادی و حتی سیاسی منطقه اجرای طرح پدید می آورند.

ایجاد دریاچه های جدید، توسعه فعالیتهای کشاورزی، دامداری و گردشگری، جابجایی و اسکان مجدد روستاهای منطقه اجرای طرح، افزایش اشتغال صنعتی و خدماتی در دوره اجرای طرح و ایجاد فرصت جهت کسب مهارت های مختلف و

برق و نیروگاه‌های برق به طور عمده به بخش تعاونی و یا بخش خصوصی و خرید برق از نیروگاه‌ها توسط مدیریت شبکه به صورت رقابتی اشاره نمود که امیدواریم نتایج ملموس این سیاست‌گذاری‌ها در آینده‌ای نزدیک مشاهده شود.

و. نیروگاه‌های برق آبی کوچک

در حال حاضر تکنولوژی پیشرفته تولید انرژی برق آبی، بهره‌برداری از حداقل پتانسیل آبی را فراهم آورده است. در ایران نیز علیرغم موقعیت خاص اقلیمی و کمی نزولات جوی، پتانسیل‌های آبی فراوانی وجود دارد که امکان احداث نیروگاه‌های برق آبی کوچک و بزرگ در آن وجود دارد. نیروگاه‌های برق آبی از نظر قدرتی به نیروگاه‌های بسیار کوچک، متوسط، کوچک و بزرگ تفکیک می‌شوند. به غیر از نیروگاه‌های بزرگ که معمولاً با استفاده از سدهای مخزنی احداث می‌گردند، نیروگاه‌های برق آبی کوچک در مسیر آبی که از ارتفاعات



کوهستانی به پایین سرازیر می‌شوند، قرار می‌گیرند. هدف اولیه احداث نیروگاه‌های برق آبی کوچک در ایران، انتقال برق به مناطق روستایی بوده است. استفاده از نیروگاه‌های آبی کوچک در کشور ما می‌تواند عامل توسعه مناطق روستایی باشد که بدین ترتیب از مهاجرت بی‌رویه روستاییان به شهرها جلوگیری کرده و به دلیل چند منظوره بودن این تأسیسات، از آنها می‌توان جهت آبیاری زمین‌های کشاورزی نیز استفاده کرد.

تولید انبوه انرژی و انتقال به مناطق دورافتاده و بهره‌برداری از پتانسیل‌های کوچک به منظور تولید و انتقال انرژی به مناطق روستایی دو گزینه مکمل می‌باشند، چرا که تولید انرژی از مهاجرت‌های روستایی و روند تخلیه روستاهای کم‌جمعیت جلوگیری می‌کند و همچنین با توجه به اینکه بخش اعظم روستاهای بی‌برق کشور زیر یکصد خانوار جمعیت دارند و نصب نیروگاه‌های برق آبی بسیار کوچک (Hydro Power Plants)

حوزه سد کارون ۳ نیز قادر است ۹۰۰ شغل دائمی در کوتاه مدت ایجاد نموده و در برنامه‌های ۲ تا ۵ ساله نیز با تأکید بر ظرفیت‌های دریاچه سد کارون ۳، اشتغال دائمی حدود ۴۰۰۰ نفر در بخش‌های زراعت، شیلات، باغداری، زنبورداری، صنایع تبدیلی و خدمات مرتبط به آنها را به دنبال داشته باشد. علی‌رغم اینکه متوسط رشد مصرف برق در دنیا ۳ درصد و

متوسط رشد مصرف ۵ سال اخیر کشور ما تا پایان سال ۸۴، حدود ۹ درصد اعلام شده است، میزان ظرفیت مازاد تولید برق در زمان اوج مصرف در کشورهای صنعتی ۲۵ درصد و در ایران حدود ۳ درصد است.

همچنین در ایران سهم منابع حاصل از فروش برق در تأمین سرمایه‌گذاری این بخش در سال‌های اخیر تنزل کرده و طبق گزارش‌های سند برنامه‌های توسعه^{۱۱}، این سرمایه‌گذاری‌ها با کاهش شدید منابع عمومی، منابع بانکی و منابع خارجی روبه‌رو بوده است.

با کاهش سرمایه‌گذاری بخش

دولتی در نیروگاه‌های حرارتی و تأمین منابع مالی از طریق تأمین مالی خارجی در بخش نیروگاه‌های برق آبی، می‌توان روند خصوصی‌سازی در این فعالیت‌ها را (مشابه اقداماتی که در خصوص نیروگاه‌های ۱۰۰۰ مگاواتی اصفهان و ۱۰۰۰ مگاواتی و سیکل ترکیبی خوی به عمل آمده است) تقویت نمود.

در همه بخش‌های انرژی از جمله بخش آب نیاز به راهبرد مناسب، جامع و هدفدار در مدیریت عرضه و مصرف انرژی با توجه به موقعیت سایر بخش‌های اقتصادی و ملاحظات توسعه پایدار وجود دارد. در واقع خلاء یک مرکزیت یگانه در بخش انرژی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی جامع و بلندمدت، احساس می‌شود. خوشبختانه گام‌های اولیه در جهت سیاست‌گذاری صحیح در این بخش برداشته شده که از جمله می‌توان به تمرکز سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کلان بخش برق در وزارت نیرو، واگذاری اداره امور شرکت‌های دولتی بخش

استانداردهای زندگی، خطر گرم شدن بیش از حد کره زمین ناشی از پدیده گازهای گلخانه‌ای و آلاینده‌های محیطی، مشکلات زیست محیطی، تهدید سلامت انسانها و کمبود منابع انرژی فسیلی از جمله مسائلی هستند که توجه کشورهای جهان را به استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر جلب کرده‌اند به طوری که دولت‌ها در برنامه‌ریزی‌های خود، تأمین در صدی

از انرژی‌های مورد نیاز کشورشان را از طریق انرژی‌های نو منظور می‌نمایند. کشور پهناور ما ایران، به جهت موقعیت خاص جغرافیایی خود در شمار کشورهای مستعد جهان از نظر بهره‌گیری از این انرژی‌های نو به حساب می‌آید. در سیاست‌های کلی نظام جمهوری اسلامی ایران در مورد انرژی، به ایجاد تنوع در منابع انرژی کشور و استفاده از آن با رعایت مسایل زیست محیطی و تلاش برای افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر با اولویت انرژی‌های آبی اشاره شده است که در برنامه چهارم توسعه نیز به راهبردهای

نفت، گاز و انرژی با رویکرد ویژه به انرژی‌های بومی که بر پایه منابع پایدار داخلی بنا نهاده می‌شوند، توجه شده و افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در سبد انرژی با حرکتی هر چند آهسته دنبال می‌شود. انتظار می‌رود به منظور تنوع در استفاده از ظرفیت‌ها، به بهره‌مندی از انرژی‌های نو و تولید نیروگاه‌های برق آبی توجه بیشتری معطوف گردد.

از مزایای ویژه نیروگاه‌های برق آبی می‌توان به عمر طولانی، راندمان بالا، عدم مصرف سوخت و آلاینده‌گی محیط زیست، پایین بودن هزینه تعمیر و نگهداری و بهره‌برداری، استفاده چندمنظوره از منابع آبی و کنترل سیلاب‌های مخرب اشاره نمود. ضمن اینکه این نیروگاه‌ها توان پاسخگویی مناسب‌تری به نوسانات تقاضا را دارند.

ضمن بررسی‌ها با مرور اقدامات صورت گرفته و برنامه‌های آتی، پیشنهادهایی جهت اصلاح و تکمیل برنامه‌ها به شرح زیر ارائه می‌گردد:

Micro) نیز بعضاً غیراقتصادی هستند، بنابراین نیروگاه‌های برق آبی در هر حال باید متصل به شبکه سراسری طراحی و احداث گردند.

ایجاد ساز و کار مناسب برای رشد بهره‌وری عوامل تولید (انرژی، سرمایه، نیروی کار، آب و خاک)، توجه به ارزش اقتصادی، امنیتی، سیاسی و زیست محیطی آب در استحصال و همچنین

عرضه، نگهداری، مصرف و مهار آب‌هایی که از کشور خارج می‌شوند و اولویت استفاده از منابع آب‌های مشترک از جمله راهکارهای اجرایی است که برای تحقق اهداف کلان در بخش انرژی‌های برق آبی باید مورد توجه قرار گیرد. کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، تأمین آب شرب، صنعت و کشاورزی، کنترل و مهار سیل‌های مخرب، توسعه صنعت شیلات، ایجاد جاذبه گردشگری، قابلیت کنترل فرکانس و متعادل کننده منحنی بار شبکه برق، تولید انرژی پاک از منابع تجدیدپذیر و توسعه منطقه‌ای از

جمله دستاوردهای مهم این طرح‌ها خواهند بود.

جمع بندی و پیشنهادها

در این مقاله به دنبال مروری کوتاه بر اهمیت و نقش انرژی‌های تجدیدپذیر و بررسی اجمالی عملکرد گذشته و برنامه آتی ایران در این بخش بودیم. بررسی‌ها نشان داد که شناخت ویژگی‌های طبیعی همراه با نیازهای ملی و منطقه‌ای، باعث برنامه‌ریزی پایدار و مداخله کنترل شده در منابع طبیعی خواهد شد. با توجه به نیاز روزافزون به منابع انرژی و محدود بودن منابع انرژی فسیلی، ضرورت سالم نگه داشتن محیط زیست، کاهش آلودگی هوا، محدودیت‌های برق‌رسانی و تأمین سوخت برای نقاط و روستاهای دورافتاده و... استفاده از انرژی‌های نو مانند انرژی باد، انرژی خورشیدی، هیدروژن و انرژی زمین گرمایی می‌تواند جایگاه ویژه‌ای داشته باشد. انفجار جمعیت و رشد روزافزون تقاضای انرژی، بالارفتن



۱. نفت ایران، ناشر، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، چاپ اول، تهران، ۱۳۸۳
۲. سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی و سیاست‌های کلی برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، ابلاغیه مقام معظم رهبری. انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۲.
۳. لایحه برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۴-۱۳۸۸. انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، معاونت امور پشتیبانی، مرکز مدارک علمی و انتشارات، ۱۳۸۲.
۴. گزارش اقتصادی سال ۸۳ و نظارت بر عملکرد برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۹-۱۳۸۳، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (گزارش ۳ جلدی)، ۱۳۸۴.
۵. بولتن بین‌المللی، انتشارات سازمان توانیر، شماره ۹۱ (کمبود سرمایه‌گذاری در طرح‌های برق و انرژی آمریکای لاتین)، شهریور ماه ۱۳۸۵
۶. شورای عالی حفاظت محیط‌زیست، کمیته ملی توسعه پایدار، گزارش همایش راهبردهای توسعه پایدار، راهبردهای توسعه پایدار در بخش نفت، گاز و انرژی، ضیاءالدین الماسی
۷. تارنمای سازمان انرژیهای نو ایران www.suna.org
۸. ترازنامه انرژی کشور. ۱۳۸۳، وزارت نیرو، معاونت امور انرژی، دفتر برنامه‌ریزی انرژی، ۱۳۸۵

پی‌نوشت

۱. امیرمعینی، مهران. حاجی میرزایی، سیدمحمدعلی، رژیم‌های مالی در صنعت نفت، نظام مالی دولت و شرکت ملی نفت ایران، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، چاپ اول، تهران، ۱۳۸۳
۲. سند چشم‌انداز بیست ساله نظام جمهوری اسلامی
۳. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، سند برنامه‌های توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران
۴. ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۳
۵. ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۳
۶. تارنمای سازمان انرژیهای نو ایران
۷. ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۳
۸. ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۳
۹. کمیسیون بین‌المللی سدهای بزرگ (ICOLD)، آمار منتشر شده تا پایان سال ۱۳۸۳
۱۰. ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۳
۱۱. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، گزارش‌های سالیانه برنامه‌های توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران

۱. ایجاد ساز و کار مناسب برای رشد بهره‌وری عوامل تولید (انرژی، سرمایه، نیروی کار، آب و خاک)، توجه به ارزش اقتصادی، امنیتی، سیاسی و زیست محیطی آب در استحصال، عرضه، نگهداری، مصرف و مهار آب‌هایی که از کشور خارج می‌شوند و اولویت استفاده از منابع آب‌های مشترک از جمله راهکارهای اجرایی برای تحقق اهداف کلان در بخش انرژی‌های برق آبی است.
۲. انتقال فن‌آوری انرژی‌های تجدیدپذیر (که به میزان زیادی متکی به صنعت و مواد اولیه داخلی است) ضمن صرفه‌جویی ارزی، فرصت‌های جدید اشتغال و افزایش تولید داخلی را ایجاد می‌کند.
۳. با ارائه تسهیلات دراز مدت و تشویق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر، زمینه جذب صحیح سرمایه و در نهایت ارتقاء صنعت و رشد تولید ناخالص ملی فراهم می‌گردد.
۴. با توجه به ابلاغ تفسیر اصل ۴۴ قانون اساسی از سوی مقام معظم رهبری، در جهت رفع ابهام و شفاف شدن واگذاری‌ها به بخش خصوصی و کاهش بار سنگین مسوولیت‌های سرمایه‌گذاری از دوش دولت، می‌توان گام‌های جدیدی برداشت.
۵. با کاهش سرمایه‌گذاری بخش دولتی در نیروگاه‌های حرارتی و تامین منابع مالی از طریق تامین مالی خارجی در بخش نیروگاه‌های برق آبی می‌توان روند خصوصی‌سازی در این فعالیتها را تقویت نمود.
۶. ایجاد مرکزیتی یگانه در بخش انرژی برای سیاست‌گذاری و تدوین برنامه‌ای جامع و بلندمدت، می‌تواند ابهامات ساختاری و ناهماهنگی در سیاست‌گذاری‌ها را کاهش دهد.
۷. تولید ژنراتورهای خانگی می‌تواند وابستگی مصارف خانگی به نیروگاه‌های بزرگ و سراسری را کاهش دهد. این موضوع می‌تواند سرآغاز فعالیتهای مطالعاتی به منظور امکان‌سنجی، بررسی موانع و راهکارهای ایجاد مشارکت شهروندان در تولید انرژی (حداقل برای مصارف خانگی) و با تأکید بر انرژی‌های تجدیدپذیر باشد.

منابع

۱. امیرمعینی، مهران. حاجی میرزایی، سیدمحمدعلی، کتاب رژیم‌های مالی در صنعت نفت، نظام مالی دولت و شرکت ملی

برآورد قیمت برق انرژی های تجدید پذیر

بر اساس هزینه سوخت مصرفی در نیروگاه های فسیلی

محمد تقی زعفرانچی زاده مقدم - مجتبی رسولی کوهی

دفتر مشارکت های بخش غیردولتی سازمان انرژی های نو ایران (سانا)، وزارت نیرو

چکیده

بروز بحران جهانی نفت در سال ۱۹۷۳ و در پی آن، افزایش شدید و ناگهانی قیمت سوخت های فسیلی موجب شد که بسیاری از کشورهایی که در صنعت خود به سوخت های فسیلی وابسته بودند، در پی یافتن راه کارهای اجرایی به منظور کاهش مصرف و در نهایت جایگزین مناسب برای این سوخت ها باشند. علاوه بر این با افزایش آگاهی عمومی در مورد مسایل زیست محیطی، یافتن جایگزین مناسب برای سوخت های فسیلی، اهمیت بیشتری پیدا کرده است.

در این مقاله برآورد قیمت برق انرژی های تجدید پذیر فقط بر اساس در نظر گرفتن هزینه سوخت مصرفی در نیروگاه های فسیلی، تحت سناریوهای مختلف سوخت و جدا از آلودگی زیست محیطی ارایه شده است. نتیجه حاصل حاکی از ایجاد منبع مالی مناسبی جهت توسعه نیروگاه های تجدید پذیر خصوصی موضوع ماده ۶۲ قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت می باشد.

واژه های کلیدی: ماده ۶۲ قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت، اصل ۴۴ قانون اساسی، سوخت مصرفی نیروگاه ها

مقدمه

باتوجه به برآورد اوپک، تقاضای جهانی برای انرژی های اولیه تا سال ۲۰۲۵ به طور مداوم افزایش یافته و نفت و گاز به ترتیب با ۳۶/۹ و ۲۹/۹ درصد سهم از سبد انرژی مصرفی جهان

کماکان به عنوان بزرگ ترین منبع تامین انرژی باقی خواهد ماند^۱. از دیگر سو با اذعان به افزایش شدید قیمت حامل های انرژی و مشکلات متعدد زیست محیطی، توجه به انرژی های تجدید پذیر سرلوحه کار کشورها قرار گرفته است، بطوری که میزان سرمایه گذاری در زمینه انرژی های تجدید پذیر در سال ۲۰۰۷ با بیش از ۳۶ درصد رشد نسبت به سال ۲۰۰۶، از رقم ۱۰۰ میلیارد دلار نیز فراتر رفته است. همچنین در این سال انرژی های تجدید پذیر ۵ درصد از ظرفیت تولید و ۳/۴ درصد از برق تولیدی جهان را به خود اختصاص داده اند^۲.

از آنجاییکه انرژی های تجدید پذیر سهم قابل ملاحظه ای از تولید و مصرف انرژی جهان را بخود اختصاص می دهند و با توجه به سرمایه بر بودن این صنعت، مطالعه و بررسی راه کارهای مناسب جهت ورود منطقی و کارآمد انرژی تجدید پذیر بویژه به صنعت برق کشور حائز اهمیت بسیار می باشد.

در این مقاله سعی شده است با استفاده از ابزارهای موجود قانونی راه کار مناسبی جهت گسترش انرژی های نو، ارایه شده و جوانب و الزامات آن به روشنی تعیین گردد.

سوخت مصرفی نیروگاه ها

در سال ۱۳۸۶ با توجه به مشکلات گازرسانی به نیروگاه ها که در ماه های سرد پایانی سال اتفاق افتاد، مصرف گازوئیل و نفت کوره با شدت بیشتری نسبت به سال قبل از آن افزایش یافت. در سال ۱۳۸۶ در حدود ۳۷۳۳۸ میلیون متر مکعب گاز طبیعی، ۵۱۲۶ میلیون لیتر گازوئیل و ۸۲۷۴ میلیون لیتر نفت کوره جهت تولید ۲۰۴۴۹۸ گیگاوات ساعت برق مورد استفاده قرار گرفته است^۳. بطوری که شدت رشد مصرف گاز طبیعی، گازوئیل و



زده شده است. مثلاً میزان تولید برق حاصل از مصرف گاز طبیعی با توجه به دوسوخته بودن بعضی از نیروگاه ها در دسترس نبوده است و لذا از میانگین ۳/۳ کیلووات ساعت بازای هر متر مکعب گاز طبیعی که در گزارش های متعدد قبلی نیز استفاده شده، جهت تخمین آن استفاده شده است. سپس به کمک این رقم، میزان برق تولیدی از نفت کوره و گازوئیل برآورد شده و میانگین مشابهی برای آنها بدست آمده است. شایان ذکر است که بدلیل مشابَهت ارزش حرارتی گازوئیل و نفت کوره، مجموع تولید آنها مد نظر قرار گرفته و از یکدیگر تفکیک نشده است.

برآورد قیمت سوخت حامل های انرژی

به منظور برآورد ارزش ریالی صرفه جویی ناشی از عدم مصرف سوخت های فسیلی، آمار قیمت حامل های انرژی مورد نظر براساس قیمت های فوب خلیج فارس و موارد مهم دیگر در جدول شماره ۲ جمع آوری شده است. لازم به ذکر است که در بند م ماده ۷ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران با اشاره به صرفه جویی سوخت حاصل از تولید برق از

نفت کوره که در سال گذشته معادل ۷ درصد بود در این سال به به ترتیب معادل ۶، ۹ و ۹/۱ درصد رسید. چنانکه ملاحظه می شود سیر صعودی مصرف گاز طبیعی در کشور معکوس گردیده و مصرف گازوئیل و نفت کوره رشد داشته است.

میزان مصرف سوخت جهت تولید یک کیلووات الکتریسیته

بر اساس ارقام و آمار موجود ارائه شده توسط آمار تفصیلی صنعت برق در سال ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶، جهت تولید یک کیلووات ساعت الکتریسیته از منابع فسیلی به ۰/۳ متر مکعب گاز طبیعی یا ۰/۲۱ لیتر گازوئیل/نفت کوره نیاز می باشد. به عبارت دیگر با استفاده از ۱۰ متر مکعب گاز طبیعی می توان بطور میانگین ۳۳ کیلووات ساعت الکتریسیته و همچنین با استفاده از ۱۰ لیتر گازوئیل یا نفت کوره نیز به طور متوسط ۴۷ کیلووات ساعت برق (با توجه به تکنولوژی نیروگاه های موجود کشور) تولید نمود. در جدول زیر میزان تولید برق و مصرف سوخت نیروگاه های کشور در سال های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ ارایه شده است. لازم به توضیح است که بدلیل عدم وجود آمار رسمی در مورد برخی ارقام، مقدار آنها تخمین

جدول ۱: تولید الکتریسیته و مصرف سوخت های فسیلی در سال های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶

سال	شرح	میزان مصرف سوخت های فسیلی	برق تولیدی گيگاوات ساعت	واحد سوخت	برق تولیدی Kwh به ازای واحد سوخت
۱۳۸۵	تولید ناویژه	-----	***۱۹۲۵۳۴	-----	-----
	تولید نیروگاه برق-آبی	-----	***۱۸۱۶۹	-----	-----
	تولید نیروگاه فسیلی	-----	***۱۷۴۳۶۵	-----	-----
	گاز طبیعی	***۳۵۲۳۹ میلیون مترمکعب	* ۱۱۶۲۸۹	۱ مترمکعب	۳/۳
	گازوئیل	۴۷۰۲ میلیون لیتر***	* ۵۸۰۷۶	۱ لیتر	* ۴/۷
۱۳۸۶	نفت کوره	۷۵۸۷ میلیون لیتر***			
	تولید ناویژه	-----	***۲۰۴۴۹۸	-----	-----
	تولید نیروگاه برق-آبی	-----	***۱۹۲۹۵	-----	-----
	تولید نیروگاه فسیلی	-----	***۲۰۴۴۹۸	-----	-----
	گاز طبیعی	***۳۷۳۳۸ میلیون مترمکعب	* ۱۲۳۲۱۵	۱ مترمکعب	۳/۳
	گازوئیل	۵۱۲۶ میلیون لیتر***	* ۶۱۹۸۸	۱ لیتر	* ۴/۶
	نفت کوره	۸۲۷۴ میلیون لیتر***			

* ارقام برآوردی هستند

** آمار تفصیلی صنعت برق در سال های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶

جدول ۲: قیمت فوب * خلیج فارس حامل های انرژی

ردیف	فراورده	شرح	قیمت	توضیحات
۱	گاز طبیعی	قرارداد ایران و امارات	۱۷,۵ دلار بر هزار مترمکعب	قیمت ارایه شده در زمان عقد قرارداد رقم بسیار پایینی بوده و در حال حاضر اجرای قرارداد با مشکلات بسیاری همراه است.
۲	گاز طبیعی در سال ۸۶	قرارداد ایران و ترکیه	۸۷,۵ دلار بر هزار مترمکعب	جهت اطلاع ذکر شده است
۳	گاز طبیعی در سال ۸۵	قیمت فوب خلیج فارس	۷۷۹ ریال بر مترمکعب	
۴	گاز طبیعی در سال ۸۶ ^۱	قیمت فوب خلیج فارس	موجود نمی باشد.	
۵	گاز طبیعی در سال ۸۷	قرارداد روسیه با اروپا	۲۱۰ دلار بر هزار مترمکعب	جهت اطلاع ذکر شده است
۶	نفت کوره در سال ۸۴	قیمت فوب خلیج فارس	۲۷۸ دلار بر تن	
۷	نفت کوره در سال ۸۵	قیمت فوب خلیج فارس	۲۶۲۷ ریال بر لیتر	
۸	نفت کوره در سال ۸۶ ^۲	قیمت فوب خلیج فارس	۴۵۸ دلار بر تن	
۹	نفت-گاز در سال ۸۴	قیمت فوب خلیج فارس	۵۰۶ دلار بر تن	
۱۰	نفت-گاز در سال ۸۵	قیمت فوب خلیج فارس	۴۴۹۰ ریال بر لیتر	
۱۱	نفت-گاز در سال ۸۵	قیمت فوب خلیج فارس	۴۸۶ دلار بر تن	
۱۲	نفت-گاز در سال ۸۵	قیمت فوب خلیج فارس	۵۱۹ دلار بر تن	
۱۳	نفت-گاز در سال ۸۶	قیمت فوب خلیج فارس	۶۶۹ دلار بر تن	
۱۴	نفت-گاز در سال ۸۶	قیمت فوب خلیج فارس	۷۶۴ دلار بر تن	
۱۵	نفت-گاز در سال ۸۶ ^۳	قیمت فوب خلیج فارس	۷۸۰ دلار بر تن	
۱۶	نفت-گاز در سال ۸۷ ^۴	قیمت فوب خلیج فارس	۱۱۵۷ دلار بر تن	

* تحویل روی کشتی (FOB) یا (فوب) یک سودا واژه است - همچنین به طور معمول اما به غلط به صورت "محموله روی عرشه" نیز از آن یاد می شود. این بدان معناست که فروشنده بهای ترابری کالاها تا بندر مقصد را به علاوه هزینه های بارگیری می پردازد. خریدار کرایه کشتی، بیمه، هزینه باراندازی و ترابری از بندر مقصد تا کارخانه/تاس را به عهده دارد. انتقال ریسک زمانی که کالاها از نرده ی کشتی در بندر مبدأ عبور کردند به خریدار منتقل می شود. در عرف بین الملل در جلوی این سودا واژه نام بندری که بارگیری در آن صورت می گیرد را می نویسند، مثلاً FOB Persian Gulf.

جدول ۳: قیمت حامل های انرژی در سال ۱۳۸۶

شرح	قیمت بارانه ای سوخت در بودجه ۱۳۸۶*	قیمت فوب خلیج فارس
گاز طبیعی	۲۹ ریال بر مترمکعب	۷۷۹ ریال بر متر مکعب در سال ۱۳۸۵
گازوئیل	۵۸ ریال بر لیتر	۵۷۴۰ ریال بر لیتر در سال ۱۳۸۶
مازوت	۳۰ ریال بر مترمکعب	۳۳۷۰ ریال بر لیتر در سال ۱۳۸۶

* آمار تفصیلی صنعت برق ایران در سال های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶

انرژی های نو، قیمت فوب خلیج فارس مورد توجه قرار گرفته است. لذا در مورد گاز طبیعی که قیمت های سال ۱۳۸۶ در دسترس نبوده، قیمت فوب ۷۷۹ ریال بر متر مکعب در سال ۱۳۸۵ مد نظر قرار گرفته شده است. بنابراین با توجه به افزایش سالیانه قیمت ها، روشن است که برآورد ارزش صرفه جویی سوخت بر اساس ارقام حداقل بوده است.

هزینه سوخت مصرفی با فرض قیمت فوب خلیج فارس

جهت برآورد قیمت سوخت مصرفی نیروگاه های کشور در تولید یک کیلووات ساعت برق، از حاصل ضرب متوسط مصرف

جهت مقایسه در جدول ۴ آمده است. فراموش نباید کرد که این قیمت ها واقعی نبوده و متاسفانه گاه با مقایسه آنها و ارقام مشابه دیگر، نتایج گمراه کننده ای گرفته می شود.

نتیجه گیری

هر کیلووات ساعت برق تولیدی در حدود حداقل ۲۳۵ الی ۹۹۰ ریال فقط به خاطر سوخت مصرفی هزینه در بر دارد، لذا هر کیلووات ساعت برق تولیدی از انرژی های تجدید پذیر که نیاز به مصرف سوخت ندارند، صرفه جویی حداقل معادل ۵۳۷ ریال در کیلووات ساعت را در بر خواهد داشت. (نیروگاه های تولید برق کشور در فصول سرد سال به سمت مصرف گازوئیل و مازوت سوق پیدا خواهند کرد و نسبت مصرف گاز طبیعی به گازوئیل / مازوت در نیروگاه های کشور در حدود ۶۰ به ۴۰ می باشد). این نرخ با توجه به میزان تولید و مصرف برق کل کشور، منبع مالی مناسبی^۸ برای توسعه نیروگاه های تجدید پذیر خصوصی - موضوع ماده ۶۲ تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت - فراهم خواهد آورد که ضمن کاستن از فعالیت های تصدی گری دولت منجر به رشد و شکوفایی هر چه بیشتر بخش خصوصی در صنعت برق خواهد شد که از جمله مهمترین سیاست های کشور مندرج در اصل ۴۴ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران می باشد.

کاهش مشکلات احتمالی زیست محیطی، تقویت توسعه پایدار، رشد اقتصادی - اجتماعی، بهینه سازی فناوری تولید و افزایش امنیت سیستم انرژی کشور از دیگر فواید آشکار این سیاست است که از جمله در ماده ۳ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی کشور به آنها نیز اشاره شده و دولت موظف به تأمین منابع لازم جهت اجرایی نمودن آن گردیده است.

فهرست منابع

- ۱- www.iraneconomics.net
- ۲- www.ren21.net
- ۳- آمار تفصیلی صنعت برق ایران در سال های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶
- ۴- www.tdca.ir
- ۵- www.iran-newspaper.com
- ۶- www.shana.ir
- ۷- www.niopc.com
- ۸- بندم ماده ۷ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران

جدول ۴: میانگین قیمت برق بر اساس مصرف حامل های

شرح	با در نظر گرفتن قیمت سوخت در بودجه ۱۳۸۶	با در نظر گرفتن قیمت فوب خلیج فارس
سناریو الف (صرفه جویی در مصرف گاز طبیعی)	۹۰ ریال بر کیلووات ساعت	۲۳۶ ریال بر کیلووات ساعت
سناریو ب (صرفه جویی در مصرف گازوئیل و مازوت)	۱۰۰ ریال بر کیلووات ساعت	۹۹۰ ریال بر کیلووات ساعت
سناریو ج (صرفه جویی در مصرف ۶۰٪ گاز طبیعی و ۴۰٪ گازوئیل / مازوت)	۹۴ ریال بر کیلووات ساعت	۵۳۷ ریال بر کیلووات ساعت

سوخت (جدول ۱) و قیمت آن سوخت (جدول ۳) استفاده شده است. به این منظور سه سناریو به شرح زیر مورد استفاده قرار گرفته است:

الف: تولید برق توسط نیروگاه های تجدید پذیر فقط منجر به صرفه جویی در مصرف گاز طبیعی می گردد:

بنابراین گاز طبیعی بعنوان سوخت جهت تولید برق در نظر گرفته شده و قیمت تمام شده آن معادل ۲۳۶ ریال به ازای هر کیلووات ساعت بدست آمده است.

ب: تولید برق توسط نیروگاه های تجدید پذیر فقط منجر به صرفه جویی در مصرف گازوئیل و نفت - گاز می گردد:

سوخت مصرفی، گازوئیل و نفت - گاز در نظر گرفته شده و قیمت تمام شده آن معادل ۹۹۰ ریال به ازای هر کیلووات ساعت خواهد شد.

ج: تولید برق توسط نیروگاه های تجدید پذیر منجر به صرفه جویی در مصرف گاز طبیعی، گازوئیل و مازوت می گردد:

در این سناریو نیاز به تخمین ترکیب سوخت های مصرفی وجود خواهد داشت که بر اساس ارقام جدول ۱ می باشد. بر این اساس مصرف گاز طبیعی به نسبت ۶۰ درصد و گازوئیل و نفت - گاز به نسبت ۴۰ درصد در تولید برق در نظر گرفته شده و قیمت تمام شده آن معادل ۵۳۷ ریال به ازای هر کیلووات ساعت بدست آمده است.

شایان ذکر است که اگر به جای قیمت های فوب خلیج فارس، از قیمت های یارانه ای داخلی برای تخمین ارزش صرفه جویی استفاده شود، ارقام دیگری بدست می آید که

روسیه و آمریکا رقبای پیشین زمینه های مشارکت

افزایش همکاری ها با کشورهای منطقه آسیا پاسفیک می باشد. در حال حاضر هر یک از این دو کشور در حال پیمودن مسیری متفاوت می باشند. این امر بویژه در زمانی که جهان در آستانه ایجاد یک بازار جهانی برای گاز طبیعی می باشد، از اهمیت خاصی برخوردار است.

ابتدای قرن بیستم، افزایش و کاهش نفت باکو

ابتدای قرن بیستم برای روسیه زمان توسعه چشمگیر صنعت نفت باکو بود. در سال ۱۹۰۱ تولید این منطقه ۲۲۰ هزار بشکه در روز یعنی بیش از نیمی از تولید نفت جهان بود. در عین حال همانند آمریکا نقش اصلی توسعه تولید نفت روسیه برعهده بخش خصوصی بود. گرچه در آمریکا این سرمایه از داخل کشور تأمین می شد اما سرمایه گذاران در تولید نفت روسیه علاوه بر شرکت های داخلی (مثل شرکت نفت برادران نوبل و شرکت نفت روسیه)، شرکت های خارجی مثل شرکت فرانسوی متعلق به روچیلدها و شرکت نفتی رویال داچ شل نیز بودند.

دهه های ۱۹۲۰ و ۱۹۳۰ برای شرکت های آمریکایی و اروپایی

جعفر دامن پاک

در ابتدای قرن بیستم عرضه نفت به مصرف کنندگان تقریباً توسط آمریکا و روسیه کنترل می شد اما امروزه حالت انحصاری بازار از بین رفته است. مراکز عمده صادرات نفت در خاورمیانه، شمال و غرب آفریقا، آمریکای جنوبی و دریای شمال ایجاد شده اند. اما روسیه همچنان به عنوان یک عرضه کننده عمده نفت به بازارهای جهانی باقی مانده است. در سال ۲۰۰۶ این کشور بزرگترین تولیدکننده نفت و گاز جهان بود و از نظر تولید منابع هیدروکربنی از عربستان سعودی نیز پیشی گرفت. از طرف دیگر آمریکای طی صد سال گذشته به بزرگترین واردکننده نفت جهان تبدیل شد و بیش از نیمی از نفت مصرفی خود را از سایر کشورها وارد می کند.

علی رغم تحولات بوجود آمده، رقبای پیشین (روسیه و آمریکا) هنوز تبدیل به شرکای استراتژیک نشده اند. آمریکا با هدف ایجاد جایگزین برای نفت خلیج فارس به آفریقای غربی روی آورده، روسیه نیز با هدف کاهش وابستگی به بازارهای اروپایی در حال

قیمت‌های صادراتی که از سوی دولت‌های تولیدکننده نفت تعیین می‌شد بودند.

در این موقعیت دشوار بازار جهانی نفت، یک بازیگر جدید و تأثیرگذار یعنی اتحاد شوروی ظاهر شد. در سال ۱۹۶۰ شرکت ملی صادرکننده نفت Soyuznefteexport مذاکرات با شرکت‌انی جهت عقد قرارداد پنج ساله برای عرضه نفت به میزان روزانه ۵۰ هزار بشکه را آغاز کرد. شرایط قرارداد در آن زمان غیرمعمول بود. قیمت نفت بسیار پایین‌تر از قیمت‌های پایه بین‌المللی بود و بخشی از پرداخت‌های آن بصورت نقدی و بخشی به صورت کالا (بوئیه لوله‌های فولادی) بود. عرضه اولین محموله نفت اتحاد شوروی به ایتالیا نقطه عطفی در بازار جهانی نفت بود. آنها پایه‌گذار گفتگوی بین کشورهای تولیدکننده و مصرف‌کننده نفت بودند. علاوه بر این منبع عرضه عمده جدیدی در بازار بوجود آمد که عضو اوپک نبود. در دهه ۱۹۶۰ زمانی که هنوز امکان دسترسی شرکت‌های بین‌المللی به منابع خاورمیانه (هرچند با شرایط نامساعد ترنسپورت قبل) وجود داشت، شروع انتقال نفت از اتحاد شوروی که جزئی از غرب به شمار می‌آمد یک عامل بی‌ثبات‌کننده تلقی شد. اما چند سال بعد اتحاد شوروی به تأمین‌کننده مهم انرژی اروپا تبدیل شد.

دهه ۱۹۷۰ - جدایی مسیرهای اتحاد شوروی و ایالات متحده

دهه ۱۹۷۰ نقطه عطفی در تاریخ بازار جهانی نفت بود. اوپک برای اولین بار شرایط خود را به مصرف‌کنندگان تحمیل می‌کرد. پس از جنگ ۱۹۷۳ اعراب و اسرائیل، قیمت نفت از ۱۵ دلار (سال پایه ۲۰۰۵) به ۴۵ دلار (سال پایه ۲۰۰۵) افزایش یافت. پس از انقلاب سال ۱۹۷۹ ایران، مجدداً قیمت نفت به ۸۸ دلار (سال پایه ۲۰۰۵) افزایش یافت. طی این بحران، اتحاد شوروی عرضه نفت خود به بازارهای جهانی را به شدت افزایش داد. بین سال‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ صادرات نفت و فرآورده اتحاد شوروی دو برابر شد درحالی‌که درآمدهای ناشی از آن ده برابر شده بود. توسعه ذخایر سیبری غربی و دریای شمال امکان کاهش وابستگی اروپا به خاورمیانه را فراهم نمود.

از طرف دیگر دهه ۱۹۷۰ برای ایالات متحده، زمان افزایش شدید واردات بود. در سال ۱۹۷۰ واردات این کشور حدود ۲۲ درصد مصرف آن بود اما در سال ۱۹۷۷ به ۴۷ درصد رسید که بیش از ۷۰ درصد آن از سوی کشورهای عضو اوپک تأمین می‌شد. در سال ۱۹۸۱ هزینه‌های انرژی ۱۴ درصد از تولید ناخالص داخلی (GDP) این کشور را تشکیل می‌داد درحالی‌که این رقم در ده سال قبل ۸ درصد بود.

دوره توسعه فعالیت‌های بین‌المللی بود. در سال ۱۹۲۸ مدیران شرکت‌های شل، استاندارد اوایل نیوجرسی (اکسان کنونی) و شرکت نفت انگلیس و ایران (BP کنونی) جهت همکاری‌های مشترک در زمینه‌های اکتشاف و توسعه ذخایر در مناطق عمده تولیدکننده نفت توافق کردند. بعدها استاندارد اوایل کالیفرنیا (شورون کنونی)، استاندارد اوایل نیویورک (موبیل کنونی)، شرکت نفت تگزاس (تگزاکو کنونی) و گلف اوایل نیز به آنها ملحق شدند. این اجتماع غیررسمی به نام هفت خواهران مشهور شد. طی دهه‌های بعد همکاری‌های مشترک این گروه موجب ایجاد انحصار در تولید و عرضه نفت در سطح جهان شد. در همان حال اتحاد شوروی سعی در رساندن تولید به سطوح گذشته، که به دلیل جنگ‌های داخلی و ملی‌سازی صنعت نفت در منطقه باکو کاهش یافته بود، داشت. این امر در آغاز جنگ جهانی دوم محقق شد. گرچه این موفقیت نیز با تلاش آلمان هیتلری برای کنترل میادین نفتی باکو با مشکل مواجه شد و پس از آن نیز ظرفیت تولید به مناطق مرکزی کشور منتقل گردیده بود. در نتیجه تولید نفت باکو بار دیگر به سطوح سال ۱۹۰۱ کاهش یافت.

دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ - تبدیل اتحاد شوروی به یک بازیگر جدید در بازار جهانی

در سال‌های پس از جنگ جهانی دوم تأثیر کشورهای تولیدکننده نفت در توسعه صنعت نفت جهان افزایش یافت. توافق انریکو ماتی - رئیس شرکت‌انی - با ایران نقش عمده‌ای در شروع این روند داشت. ماتی در تلاش برای شکستن انحصار هفت خواهران، پیشنهاد جدید و سودآورتری برای همکاری با کشورهای میزبان داشت. در ابتدا در سال ۱۹۵۷، درآمد قرارداد بین‌آنی^۱ (بعنوان سرمایه‌گذار) و ایران (بعنوان کشور میزبان) به نسبت ۲۵ به ۷۵ تقسیم شد. ایجاد سازمان کشورهای صادرکننده نفت (اوپک) در سال ۱۹۶۰ موقعیت و تأثیرگذاری کشورهای تولیدکننده نفت را افزایش داد. یکی از اصلی‌ترین اهداف این سازمان تغییر مبانی قیمت‌گذاری در بازار نفت بود.

تا پایان دهه ۱۹۶۰، شرکت‌های بین‌المللی نفت نقش عمده‌ای در تعیین قیمت‌های جهانی نفت داشتند. به همین دلیل قیمت‌ها به مدت طولانی از زمان تشکیل هفت خواهران تا زمان بحران نفتی ۱۹۷۳ در سطح پایینی باقی‌مانده بود. در ابتدا شرکت‌ها بیشتر سود خود را از مرحله پالایش و توزیع بدست می‌آوردند. اما اوپک وضعیت را تغییر داد. پس از آن شرکت‌ها مجبور به موافقت با

این روش در منطقه خزر موفق بود اما در روسیه انجام پروژه‌ها در چارچوب PSA هنوز کاملاً معمول نیست. طی ۱۵ سال تنها سه قرارداد خاریاگا، ساخالین ۱ و ساخالین ۲ نهایی شد. کل سرمایه‌گذاری این سه پروژه ۳۰ میلیارد دلار بود، درحالیکه تولید آنها در سال ۲۰۰۶ تنها ۱۰۰ هزار بشکه در روز بود.

اصلاحات ساختاری

بر خلاف اکثر کشورهای دارای ذخایر غنی هیدرو - کربوری، روسیه در پایان سده گذشته الگوی بسطی را برای توسعه بخش نفت خود بکار گرفت. پایه‌های این مدل ایجاد شرکت‌های ادغام عمودی و انتقال حق استفاده از نفت به آنها بود.

در ابتدا ۱۲ شرکت ایجاد شد. لوک اویل (۱۹۹۱)، یوکوس و سورگات نفت گاز (۱۹۹۳)، باشنفت، TNK، سینفنت و روسنفت (۱۹۹۳)، کومی‌تک، اوناکو، سیدانکو، اسلاونفت و تانتفت (۱۹۹۴). در فرآیند خصوصی‌سازی، برخی از این شرکت‌ها شامل یوکوس، سیدانکو، TNK، و سینفنت توسط مؤسسات مالی بزرگ خریداری و برخی دیگر مثل اسلاونفت و روسنفت در مالکیت مقامات فدرال و برخی دیگر مثل اوناکو، تانت نفت و باشنفت در مالکیت مقامات محلی قرار گرفت.

شرکت سورگات نفت گاز که در کنترل مدیریت خود قرار گرفت و لوک اویل که سهام آن در سال ۱۹۹۷ در بازارهای سهام به فروش رسید جزء استثناءها بودند. در پایان دهه ۱۹۹۰، فرآیند تمرکز سرمایه در صنعت نفت روسیه آغاز شد. این امر در ابتدا به دلیل توزیع کارای دارایی‌ها بین شرکت‌های نفتی در ابتدای تجدید ساختار بخش و سپس رشد رقابت بین این شرکت‌ها بود.

کومی‌تک بخشی از لوک اویل شد، اوناکو و سیدانکو بخشی از TNK شدند، TNK و سینفنت هریک ۵۰ درصد از اسلاونفت را در اختیار گرفتند و سینفنت نیز توسط گازپروم خریداری شد. در مجموع طی ۸ سال گذشته تعداد شرکت‌های با ساختار ادغام عمودی در روسیه به عدد هشت رسید که شامل لوک اویل، روسنفت، TNK-BP،



در دهه ۱۹۷۰ مسیر اتحاد شوروی و ایالات متحده در توسعه بخش نفت از یکدیگر جدا شد. برنامه اتحاد شوروی توسعه ظرفیت تولید و صادرات خود بود، در حالیکه هدف آمریکا دسترسی به منابع هیدروکربن در خارج از مرزهای خود بود. هر چند توسعه ذخایر آلاسکا و خلیج مکزیک امکان کاهش وابستگی به نفت وارداتی را در یک دوره برای ایالات متحده فراهم ساخت، اما شرایط را بصورت اساسی تغییر نداد.

دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ - فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی

کاهش نرخ رشد اقتصادی در کشورهای عضو سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD)، سیاست صرفه‌جویی و جایگزینی انرژی از یکسو و سیاست افزایش سهم بازار اوپک (بویژه عربستان) و افزایش عرضه نفت سیبری غربی و دریای شمال از سوی دیگر منجر به کاهش قیمت‌های جهانی نفت در نیمه دوم دهه ۱۹۸۰ شد. دوره ۱۵ ساله کاهش قیمت‌های نفت موجب آزادسازی بخش‌های نفت و گاز در سطح جهان و ادغام‌های عظیم در صنعت نفت شد.

کاهش قیمت‌های نفت منجر به بروز نشانه‌های بحران اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت شد. در اتحاد شوروی این وضعیت با کاهش تولید بدلیل عدم سرمایه‌گذاری کافی شدت بیشتری یافت. طی دهه ساله ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۸ تولید روزانه نفت سیبری غربی از ۸ میلیون بشکه به ۴ میلیون بشکه کاهش یافت. بحران اقتصادی همراه با بحران سیاسی سرانجام منجر به فروپاشی اتحاد شوروی و تغییر الگوی توسعه اقتصادی در دوران پس از فروپاشی شد و برای اولین بار در صد سال گذشته سرمایه‌های بین‌المللی امکان ورود به منابع نفت و گاز سیبری و منطقه خزر را پیدا کردند.

شاید امروزه بتوان گفت که از این تغییرات بهره‌برداری کامل نشده است. در مذاکرات با کشورهای میزبان شرکت‌های بین‌المللی مجبور به عقد قراردادهای مشارکت در تولید (PSA) شدند. گرچه

با خرید ۲۰ درصد سهام لوک اوایل توسط کونوکوفیلیپس اعلام کردند. این همکاری‌ها در رابطه با پروژه‌های مشترک در داخل و خارج روسیه بود.

شکل جدید، ماهیت قدیم

با وجود تغییرات ساختاری سیستم مدیریت صنعت نفت روسیه در ۱۵ سال گذشته، استراتژی توسعه این بخش همچنان ثابت بوده است. اولویت سرمایه‌گذاری‌ها افزایش تولید و صادرات به اروپا بوده است. این هدف تنها در سال ۲۰۰۵ محقق شد. اخیراً روسیه به سطوح تولید و صادرات گذشته خود باز گشته است. دلیل این استراتژی این است که روسیه تا چند سال پیش سیاست ملی نفت مشخصی نداشت. یکی از دلایل این مسأله تلاش فعالان صنعت نفت روسیه طی دهه ۱۹۹۰ برای ایجاد حداقل در آمد با حداقل هزینه بود. دلیل دیگر نیز تفکر مدیران به جای مانده از دوران اتحاد شوروی و تفکرات آنها بوده است.

با این وجود روسیه به تولید نفت بسیار بیش از نیاز خود ادامه می‌دهد و مشتری اصلی آن نیز همچنان اروپاست. درآمدهای ناشی از صادرات نیز به ندرت صرف خرید دارایی‌های نفتی در خارج از روسیه می‌گردد. این امر بدین معنی است که تغییرات صورت گرفته در روسیه پس از ۱۹۹۱ تأثیر چندانی در امنیت جهانی انرژی بطور کلی و امنیت انرژی ایالات متحده بطور بویژه نداشته است. طی ۱۵ سال اخیر وابستگی آمریکا به نفت و ارداتی از ۴۰ درصد به ۶۰ درصد و سهم اوپک در کل مصرف از ۲۴ درصد به ۲۷ درصد افزایش یافت. قبل از بحران ۱۹۷۳ این رقم ۱۷ درصد بود.

روسیه می‌تواند یک عرضه کننده قابل اعتماد نفت به ایالات

متحده باشد اما به دلیل موضع انفعالی

واشنگتن تاکنون این امر محقق نشده

است. ایالات متحده که با حمایت

گسترده از خط لوله باکو-تفلیس -

جیحان (BTC) سعی در دور زدن روسیه

داشت، از مشارکت در پروژه خط لوله

سیبری غربی-مورمانسک که امکان

صادرات نفت روسیه به آمریکا را با

نفت کش‌های بسیار بزرگ (VLCC) فراهم می‌ساخت سرباز زده است. به جز چند استثنا، مؤسسات مالی آمریکا برای ساخت زیرساخت‌های جدید در روسیه تضمین‌های مالی لازم را ارائه نمی‌کنند. هنوز شرایط لازم برای پالایش و فروش نفت روسیه در ایالات متحده فراهم نشده است.

سورگونف گاز، گازپروم، تات نفت، باشنفت و راسنفت بودند. اقدامات انجام شده در روسیه مطابق با تصویر عمومی توسعه بازار جهانی نفت و گاز در پایان قرن بیستم و ابتدای قرن بیست و یکم بود. کاهش قیمت‌های نفت همراه با افزایش هزینه‌های تولید موجب تلاش شرکت‌ها برای بهبود کارایی عملیاتی خود شد. سهام‌داران دولتی و اکواری سهام به بخش خصوصی را آغاز کردند. دولت انگلیس در سال ۱۹۸۷ سهام خود در BP را به بخش خصوصی واگذار کرد. دولت فرانسه نیز سهام خود در شرکت‌های توتال و الف را طی سال‌های ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۶ به فروش رساند. از سال ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۸ کنترل شرکت‌انی نیز به سرمایه‌گذاران خصوصی واگذار شد. سهام شرکت استات اوایل نروژ نیز در سال ۲۰۰۱ در بازارهای سهام عرضه شد.

از طرف دیگر تمایل شرکت‌ها برای کاهش هزینه‌ها و تمرکز سرمایه‌ها منجر به شکل‌گیری شرکت‌های عظیمی شد. در سال ۱۹۹۹ ادغام شرکت‌های اکسان و موبیل، BP، آموکو، ریسول و YPF و توتال و الف^{۱۷} انجام شد. در سال ۲۰۰۱ شرکت بی پی آموکو با آکو ادغام شد. در سال ۲۰۰۱ شورون با تگزاکو ادغام و در سال ۲۰۰۲ کونوکو و فیلیپس با یکدیگر ادغام شدند. مجموع ارزش این معاملات حدود ۲۰۰ میلیارد دلار بود.

مشارکت استراتژیک

ویژگی‌های خاص اصلاحات صنعت نفت روسیه موجب شد تا سرمایه‌گذاران خارجی به دنبال راه‌های جدیدی برای دستیابی به ذخایر روسیه باشند. یکی از این روش‌ها ایجاد مشارکت‌های استراتژیک با شرکت‌های بزرگ روسی بود. اولین قدم در این راه توسط BP با خرید ۱۰ درصد سهام سیدانکو در سال ۱۹۹۷ برداشته شد. پس از ادغام سیدانکو و TNK سهامداران BP و TNK تصمیم به تجمع دارایی‌های خود در روسیه و اوکراین در چارچوب یک

سرمایه‌گذاری مشترک (۵۰:۵۰) گرفتند. نمونه دیگر سرمایه‌گذاری موفق در این زمینه خرید سهام لوک اوایل توسط کونوکوفیلیپس بود. این امر پس از تجربه سرمایه‌گذاری مشترک دو شرکت در منطقه Timano-Pechora (ایالت نفتی بزرگ در شمال بخش اروپایی روسیه) انجام شد. در سال ۲۰۰۴ آنها آغاز همکاری‌های استراتژیک خود را

با این وجود روسیه به تولید نفت بسیار بیش از نیاز خود ادامه می‌دهد و مشتری اصلی آن نیز همچنان اروپاست. درآمدهای ناشی از صادرات نیز به ندرت صرف خرید دارایی‌های نفتی در خارج از روسیه می‌گردد.



بازگشت به شرق

مسیر توسعه صنعت نفت روسیه به تدریج به سمت منطقه آسیا پاسفیک حرکت کرده است. چند دلیل برای این امر وجود دارد. نرخ رشد مصرف نفت در ایالات متحده و اروپا کمتر از یک درصد در سال است در حالیکه این رقم برای چین و هند ۳ تا ۳/۵ درصد در سال می باشد. طبق برآورد وزارت صنعت و انرژی روسیه طی ده سال آینده میزان صادرات نفت روسیه به اروپا به ۴/۷ میلیون بشکه در روز کاهش می یابد در حالیکه در همین مدت صادرات به منطقه آسیا پاسفیک از ۰/۲ میلیون بشکه در روز به ۱/۶ میلیون بشکه در روز افزایش خواهد یافت. بر همین اساس سهم نفت روسیه در مصرف کشورهای اروپایی از ۲۵ درصد به ۲۱ درصد کاهش خواهد یافت. در حالیکه همین رقم برای منطقه آسیا پاسفیک از ۱ به ۶ درصد افزایش خواهد یافت. نفت روسیه از طریق خط لوله سیبری شرقی - اقیانوس آرام و ساخالین به این کشورها صادر خواهد شد.

مشکلات سرمایه گذاری

علاوه بر عرضه هیدروکربن، همکاری بین روسیه و کشورهای منطقه آسیا پاسفیک شامل سرمایه گذاری نیز می باشد. روسیه نیاز مبرمی به منابع مالی و تکنولوژی برای نوسازی

تأسیسات تولید و پالایش نفت خود دارد که بدلیل عدم سرمایه گذاری کافی در نگهداری و روزآمد ساختن آنها با مشکل مواجه می باشند. علاوه بر این روسیه علاقه مند به توسعه مناطق جدید تولید نفت خود شامل Timona-Pechora، سیبری شرقی، شرق دور و جزایر آن ناحیه می باشد.

از طرفی به دلیل رشد استفاده از خودرو، گسترش ساخت مسکن و افزایش مجدد تولیدات صنعتی در اقتصاد روسیه، مصرف انرژی در این کشور نیز افزایش شدیدی داشته است. برای پاسخگویی به این تقاضا و نیز حفظ موقعیت خود در بازارهای جهانی انرژی، روسیه به سرمایه گذاری سالانه ۲۰ میلیارد دلار نیاز دارد. روسیه به شرکت های هندی و چینی به عنوان شرکای قابل اعتمادی برای توسعه ذخایر نفت و گاز خود می نگرد. در تابستان ۲۰۰۶، سرمایه گذاری مشترک روسنت و شرکت سینوپک چین شرکت آدورنفت را از Bp-TNK خریداری نمود. در اوایل سال ۲۰۰۷ نیز روسنت و شرکت ONGC هند (که در حال حاضر ۲۰ درصد از سهام پروژه ساخالین ۱ را در اختیار دارد) یادداشت تفاهمی جهت همکاری های مشترک در روسیه، هند و سایر کشورها امضا کردند.

امروزه شرکت های آسیایی در حال پیمودن همان مسیری

در حال حاضر سه کشور روسیه، ایران و قطر حدود ۵۶ درصد از ذخایر گاز طبیعی جهان را در اختیار دارند. ایران تحت تحریم‌های ایالات متحده در خصوص سرمایه‌گذاری شرکت‌های آمریکایی قرار دارد و سرمایه‌گذاری در صنعت گاز قطر نیز محدود به پروژه‌های LNG است. انتظار می‌رود که بیشترین توجه از سوی سرمایه‌گذاران خارجی در زمینه گاز طبیعی معطوف به روسیه (با وجود شروع اصلاحات در صنعت گاز خود) شود، چرا که این کشور امکان احداث خط لوله به غرب به طرف اروپا و نیز شرق به طرف آسیا را دارا می‌باشد.

اصلاحات بازار گاز روسیه شامل آزادسازی سهام گازپروم، حذف یارانه به مصرف‌کنندگان داخلی و کشورهای عضو جامعه مستقل مشترک المنافع (جمهوری‌های تازه استقلال یافته) و ایجاد جذابیت برای سرمایه‌گذاران استراتژیک جهت توسعه میدین گاز واقع در نقاط دور روسیه مثل سیبری شرقی می‌باشد. این اصلاحات تنها پس از تکمیل مدیریت گازپروم بر تمامی دارایی‌های گاز کشور و کنترل دولت بر سهام گازپروم محقق شد.

بسیاری از مالکان ذخایر گازی همراه و غیر همراه مایل به استفاده از سیستم‌های انتقال گاز موجود هستند. در حال حاضر تولیدکنندگان مستقل (با اجازه گازپروم) تنها می‌توانند گاز خود را به بازارهای داخلی عرضه نمایند. گرچه با وجود افزایش کمبود گاز در داخل روسیه توانایی آنها برای عرضه گاز به مصرف‌کنندگان روسی افزایش یافته است. در عین حال دولت (از طریق گازپروم) صادرات گاز را به دقت کنترل می‌کند.

مسیر صادرات گاز روسیه از میدین جدید تاکنون مشخص نشده است. تنها یک واحد LNG در جنوب جزیره ساخالین در دست ساخت می‌باشد. گرچه گازپروم برنامه ساخت سه واحد جدید در سواحل دریای بالتیک و دریای بarentz در شبه جزیره یامال را اعلام کرده است. خطوط لوله جدید مثل مرحله دوم خط لوله Blue Stream (از دریای سیاه به ترکیه) و خط لوله Nord Stream (از بستر دریای بالتیک) از نظر اقتصادی و ژئوپلیتیک برای روسیه توجیه‌پذیر هستند. علاوه بر این افزایش همکاری‌های انرژی شرق-غرب منجر به تأکید بیشتر بر عوامل اقتصادی به جای عوامل ژئوپلیتیک خواهد شد. تکمیل این پروژه‌ها و انجام صادرات بیشتر روسیه نه تنها به شرکت‌های سرمایه‌گذار بلکه به تمایلات سیاسی کشورهای مصرف‌کننده بستگی خواهد داشت.

ماخذ در دفتر نشریه موجود است.

هستند که شرکت‌انی نیم قرن پیش پیموده بود. آنها به کشورهای تولیدکننده (شامل روسیه) پیشنهادهایی ارائه می‌کنند که شرایط سودآورتری نسبت به قراردادهای کنونی برای این کشورها دارد. در عین حال شرکت‌های بزرگ و جهانی خدماتی و ارائه‌کنندگان عمده تکنولوژی به بسیاری از شرکت‌های روسی می‌باشند. اما این امر به معنی چرخش روسیه به طرف همکاری با شرکت‌های عمده بین‌المللی نفت نیست. گرچه سرانجام این شرکت‌ها مجبور به ورود در این بازار با شرایط جدید خواهند بود. این فرآیند دقیقاً مشابه نمونه‌ای است که پس از اولین قرارداد ماتی با ایران اتفاق افتاد.

قواعد جدید بازی

شرایط جدید فعالیت سرمایه‌گذاران خارجی در صنعت نفت روسیه مشخص شده است و به آنها اجازه مالکیت سهام در شرکت‌های روسی داده شده، اما میزان سهام در اختیار یک سرمایه‌گذار محدود می‌باشد. این فرمول برای اولین بار در زمان عرضه عمومی سهام شرکت روسنفت در تابستان ۲۰۰۶ اجرا شد. ۱۵ درصد سهام این شرکت دولتی در بازارهای بورس مسکو و لندن عرضه شد و به هیچ سرمایه‌گذار منفردی اجازه مالکیت بیش از ۲ درصد سهام شرکت داده نشد. شرکت‌های عمده سرمایه‌گذار در سهام روسنفت عبارتند از BP، پتروناس مالزی و CNPC چین. همچنین به شرکت‌های خارجی اجازه مشارکت با شرکت‌های روسی در پروژه‌های عمده تولیدی داده شده است؛ مشروط بر آنکه مالکیت سهام خارجی کمتر از ۵۰ درصد باشد. در صورت مشارکت با یک شرکت دولتی، حداقل ۵۱ درصد سهام مشارکت متعلق به آن خواهد بود. با وجود شرایط جدید ممکن است روسیه برای تولیدکنندگان مستقل خارجی جذاب نباشد اما در عین حال شاید فرصت‌های جدید برای شرکت‌های بین‌المللی و حتی شرکت‌های ملی نفت ایجاد شود.

دیپلماسی گاز

پروژه‌های گاز روسیه بیشترین جذابیت را برای سرمایه‌گذاران خارجی دارد. قرن حاضر قرن گاز طبیعی است. طبق برآوردهای آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، مصرف انرژی روسیه طی ۲۵ سال آینده ۷۰ درصد افزایش خواهد یافت. سهم گاز طبیعی در سبد مصرفی انرژی جهانی نیز به ۲۳ درصد افزایش خواهد یافت.



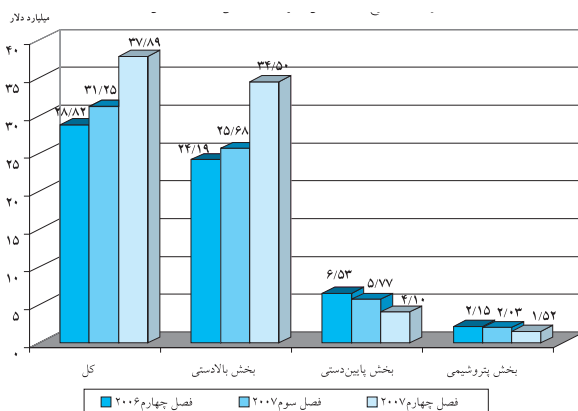
افزایش سود شرکت های عمده نفتی

در سایه افزایش قیمت نفت
و افزایش سود بخش بالادستی

روح الله اسکندری

حدود ۱۹ و ۵۰ درصد رشد کرد (نمودار ۱).
مجموع درآمد خالص شرکت ها در حالی رشد داشت که
درآمد خالص دو بخش پایین دستی و پتروشیمی در این دوره
کاهش یافت. مجموع درآمد خالص بخش بالادستی شش
شرکت در فصل چهارم نسبت به فصل سوم ۳۴ درصد و نسبت
به فصل مشابه سال قبل ۴۳ درصد رشد داشت. این بخش سهمی

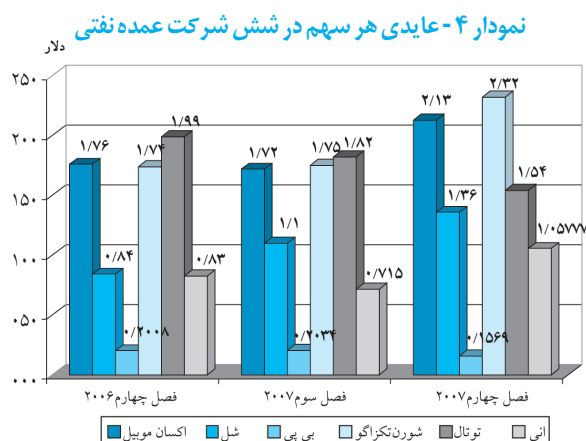
نمودار ۱ - مجموع درآمدهای ۶ شرکت عمده نفتی به تفکیک بخش ها



سرانجام در دوم ژانویه ۲۰۰۸ رؤیای نفت ۱۰۰ دلاری به
واقعیت پیوست و قیمت نفت خام سبک شیرین آمریکا (وست
تگزاس اینترمدیت) مرز ۱۰۰ دلار را رد کرد. رشد بالای
هزینه های صنعت نفت در چند سال اخیر و از طرفی لحاظ کردن
نرخ تورم و کاهش ارزش دلار باعث شده تا قدرت خرید
دلارهای نفتی همچنان پائین تر از نفت ۳۶ دلاری دهه هشتاد
میلادی باشد. با این حال شرکت های عمده نفتی در سایه افزایش
قیمت های نفت خام سودآوری بالائی داشته اند. گزارش های
مالی منتشر شده توسط شش شرکت اکسان موبیل،
رویال داج شل، بی پی، شورون، وتال و انی در فصل چهارم سال
۲۰۰۷ بیان گر رشد ۲۱ درصدی مجموع درآمد خالص شش
شرکت در این فصل در مقایسه با فصل سوم و رشد ۳۱ درصدی
در مقایسه با دوره مشابه سال قبل است. در طی این مدت قیمت
نفت خام به طور متوسط از ۶۰ دلار در فصل پایانی سال ۲۰۰۶ به
۷۵ و ۹۰ دلار در دو فصل پایانی سال ۲۰۰۷ رسیده و به ترتیب

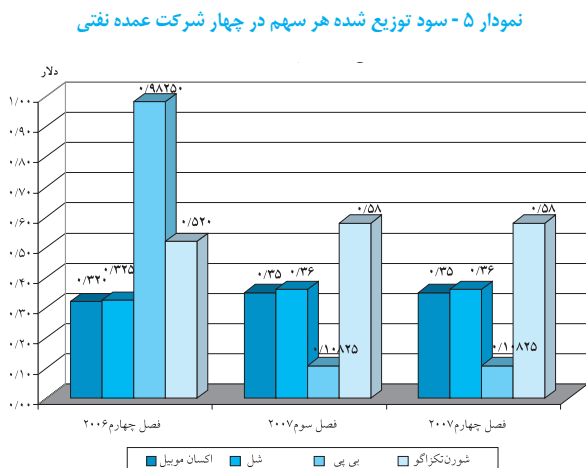
اختلاف کمی با اکسان داشته ولی از نظر درآمد خالص اختلاف قابل توجهی داشته که ناشی از بالا بودن هزینه های این شرکت بوده است. شرکت انی با وجود رشد ۳۹ درصدی نسبت به دوره های قبل و کاهش فاصله خود با شرکت های توتال و بی پی در رده ششم باقی ماند (نمودار ۳).

سهام داران شرکت شورو با ۲/۳۲ دلار عایدی هر سهم برای اولین بار در رتبه اول و جلوتر از اکسان موبیل با ۲/۱۳



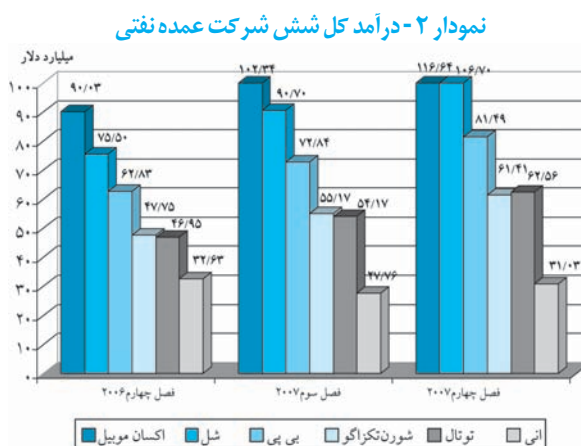
و توتال با ۷/۵۴ دلار قرار گرفتند. شرکت شل و انی به ترتیب با ۴۰ و ۳۷ درصد بیشترین رشد را نسبت به دوره های قبل و شرکت توتال با ۲۲ درصد کاهش، بیشترین کاهش رشد را داشت. شرکت بی پی نیز همچنان با عایدی هر سهم کمتر از ۰/۳ دلار در رده آخر باقی ماند (نمودار ۴).

سود توزیع شده چهار شرکت عمده نفتی در فصل چهارم سال نسبت به فصل سوم هیچ تغییری نکرد ولی نسبت به فصل مشابه سال قبل تغییرات زیادی کرده است. سود توزیع شده



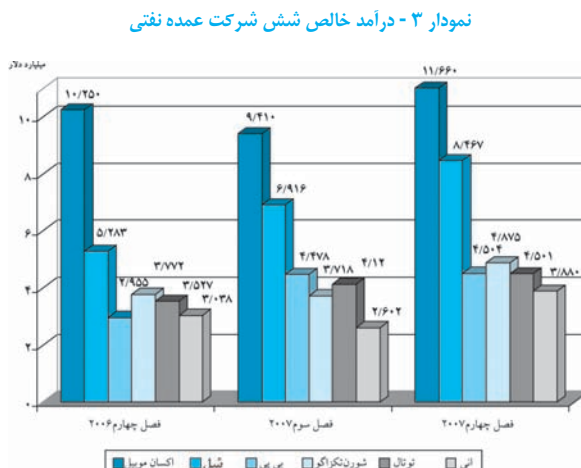
بیش از ۷۰ درصد از سود کل شرکت های عمده را در بردارد و کاهش سود حدود ۳۳ درصدی بخش پائین دستی و ۲۷ درصدی بخش پتروشیمی را نیز جبران کرده است. (نمودار ۱)

شرکت های عمده از نظر درآمد کل به طور متوسط نسبت به دوره های قبلی حدود ۲۱ درصد رشد کرده و شرکت شل با ۱۰۷ میلیارد دلار برای اولین بار درآمد بالاتر از ۱۰۰ میلیارد دلاری را تجربه کرد و بعد از شرکت اکسان با ۱۱۷ میلیارد دلار در

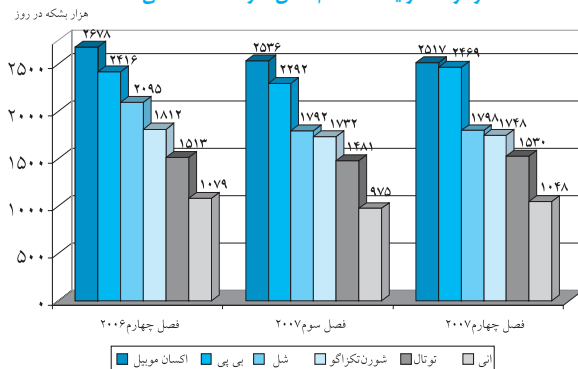


جایگاه دوم قرار گرفت. شرکت انی با درآمد ۳۱ میلیارد دلاری همچنان در رده ششم قرار گرفت (نمودار ۲).

درآمد خالص هر شش شرکت رشد صعودی داشت و به طور متوسط نسبت به دوره های قبلی بیش از ۲۰ درصد رشد کرد. شرکت شل در فصل چهارم ۸/۵ میلیارد دلار درآمد خالص کسب کرد و با رشد ۶۰ درصدی، بیشترین رشد را میان شرکت های عمده نسبت به فصول قبل داشت و بعد از اکسان در جایگاه دوم قرار گرفت. گرچه شرکت شل از نظر درآمد کل

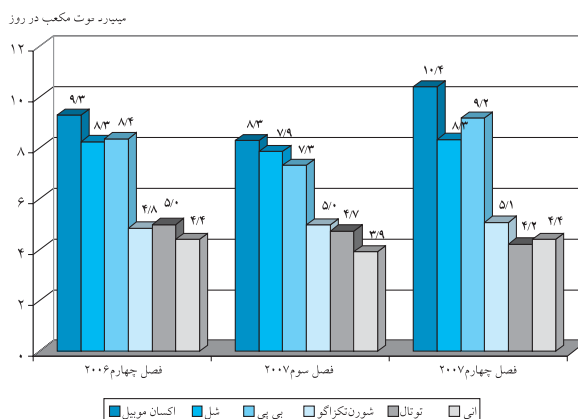


نمودار ۸ - تولید نفت خام شش شرکت عمده نفتی



هزینه های سرمایه ای بخش بالادستی نیز برای تمامی شرکت ها در فصل چهارم نسبت به دوره های قبلی افزایش یافت که بیان گر افزایش هزینه های اکتشاف، توسعه و تولید و تلاش

نمودار ۹ - تولید گاز طبیعی شش شرکت عمده نفتی



شرکت ها در افزایش سطح تولید و ذخایر است. اکسان موبیل با ۵/۵ میلیارد دلار هزینه سرمایه گذاری در رده اول و بالاتر از شورون با ۴/۷ میلیارد دلار قرار گرفت. نسبت هزینه های سرمایه ای به درآمد خالص بخش بالادستی این دو شرکت به ترتیب ۵۵ و ۹۶ درصد بود. این نسبت برای شرکت های توتال و شل بیش از صد درصد و برای شرکت های بی پی و انی به ترتیب ۵۸ و ۸۶ درصد بوده است (نمودار ۷).

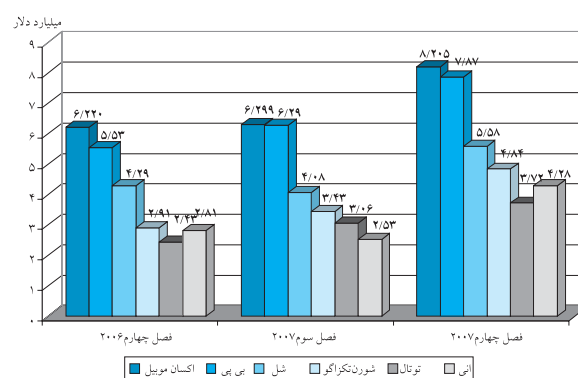
مجموع تولید نفت خام شش شرکت در فصل چهارم نسبت به دوره های قبل حدود ۱ درصد کاهش داشت. شرکت اکسان با تولید ۲/۵۲ میلیون بشکه در روز در رده اول و شرکت بی پی

۲/۴۷ میلیون بشکه در روز و رشد ۵ درصدی نسبت به دوره های قبل در رتبه دوم قرار گرفتند. تولید گاز طبیعی دو شرکت اکسان و شل در فصل چهارم نسبت به فصل سوم سال و دوره مشابه سال

شرکت بی پی از حدود ۱ دلار در فصل چهارم سال ۲۰۰۶ به نزدیک ۰/۱ دلار در فصول سوم و چهارم سال ۲۰۰۷ رسید و از رده اول به رده آخر تنزل کرد (نمودار ۵).

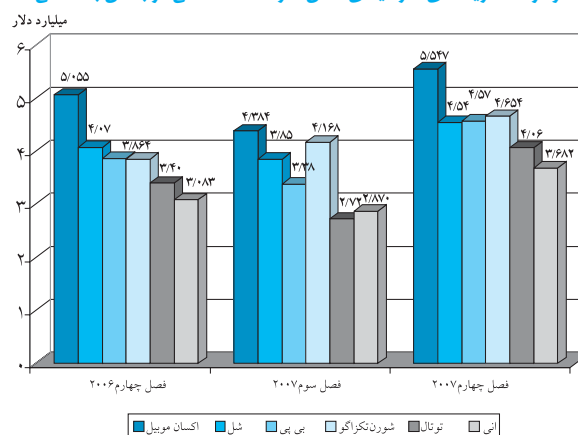
درآمد خالص بخش بالادستی هر شش شرکت در فصل چهارم نسبت به دوره های قبل افزایش یافت و اکسان موبیل با ۸/۲ میلیارد دلار و رشد حدود ۳۱ درصدی نسبت به فصول قبل بیشترین درآمد خالص را نصیب خود کرد. شرکت های بی پی، شل، شورون، انی و توتال نیز به ترتیب با ۳۱، ۳۳، ۳۳، ۵۲، ۶۱ و ۳۶ درصد در رتبه های بعدی قرار گرفتند. شرکت انی با ۴/۲۸ میلیارد دلار برای اولین بار توانست در بخش بالادستی درآمد خالص بیش از ۳ میلیارد دلار کسب کند و بالاتر از شرکت توتال قرار گیرد. افزایش سود کل شرکت های عمده نفتی در فصل چهارم نسبت به دوره های قبلی در سایه افزایش سود در بخش بالادستی

نمودار ۶ - درآمد خالص شش شرکت عمده نفتی در بخش بالادستی

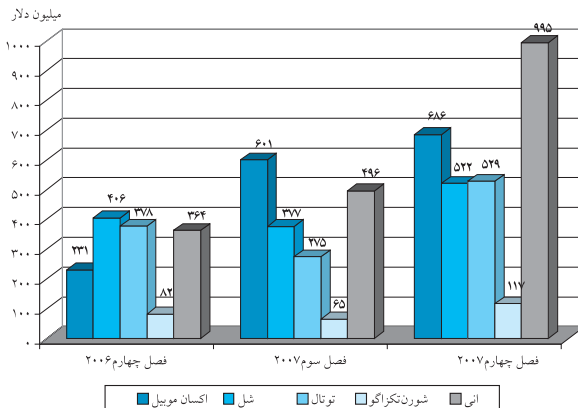


بود و از آنجا که تولید نفت خام و گاز طبیعی افزایش قابل توجهی نداشته، بنابراین سودآوری شرکت ها به خاطر افزایش قیمت های نفت بوده است (نمودار ۶).

نمودار ۷ - هزینه های سرمایه ای شش شرکت عمده نفتی در بخش بالادستی



نمودار ۱۳ - هزینه‌های سرمایه‌ای شش شرکت عمده نفتی در بخش پتروشیمی



پالایشگاه‌های آمریکا و عرضه غیر بهینه فرآورده بود. (نمودار ۱۰)

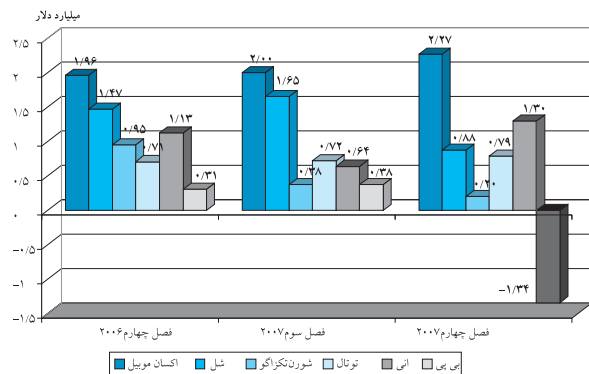
هزینه‌های سرمایه‌ای بخش بالادستی در فصل چهارم سال نسبت به دوره‌های قبل رشد ۴۳ درصدی داشت، درحالی‌که درآمد خالص این بخش به طور متوسط ۵۰ درصد کاهش داشت. نکته قابل توجه رشد ۴۹ درصدی هزینه‌های سرمایه‌ای شرکت بی بی است که این شرکت را با هزینه‌ای نزدیک ۲ میلیارد دلار در رتبه اول قرار داد، این میزان هزینه‌های سرمایه‌ای در بخش پائین دستی با وجود زیان قابل توجه شرکت در این بخش در فصل چهارم سال بوده است. تمامی شرکت‌ها به جز اکسان هزینه‌های سرمایه‌ای خود را در بخش پائین دستی نسبت به دوره‌های قبل افزایش داده‌اند. (نمودار ۱۱).

در بخش پتروشیمی نیز همچون بخش بالادستی درآمد خالص در مجموع ۲۵ درصد کاهش یافته و شرکت انی با ۱۳۲ میلیون دلار زیان بدترین شرایط را در میان شش شرکت دارد. شرکت اکسان موبیل با ۱/۱۱۲ میلیارد دلار درآمد خالص و کاهش ۹ درصدی نسبت به دوره‌های قبل در رده اول باقی ماند. (نمودار ۱۲).

در نهایت هزینه‌های سرمایه‌ای بخش پتروشیمی نیز همچون بخش بالادستی و پائین دستی افزایش قابل توجهی داشت و در مجموع در فصل چهارم سال نسبت به فصل سوم سال و فصل مشابه سال قبل به ترتیب ۵۷ و ۹۵ درصد رشد داشت. شرکت انی نیز با وجود زیان ۱۳۲ میلیون دلاری در این بخش با ۹۹۵ میلیون دلار هزینه‌های سرمایه‌ای با اختلاف زیادی نسبت به سایر شرکت‌ها، در رده اول قرار گرفت. این میزان هزینه‌های سرمایه‌ای ۴۰ برابر درآمد خالص این شرکت در فصل سوم سال بود. (نمودار ۱۳).

ماخذ: در دفتر نشریه موجود است

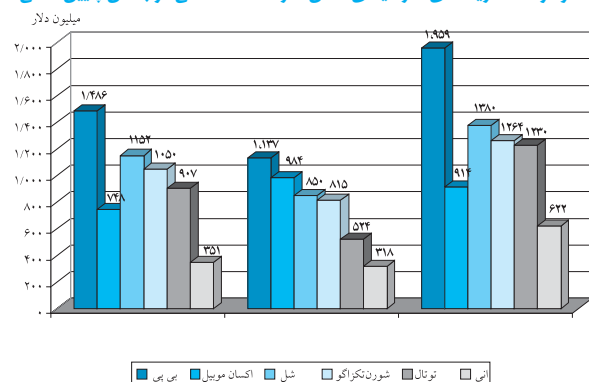
نمودار ۱۰ - درآمد خالص شش شرکت عمده نفتی در بخش پایین دستی



قبل رشد قابل توجهی کرد ولی در مجموع برای شش شرکت رشد چندانی نداشت. (نمودار ۸ و ۹).

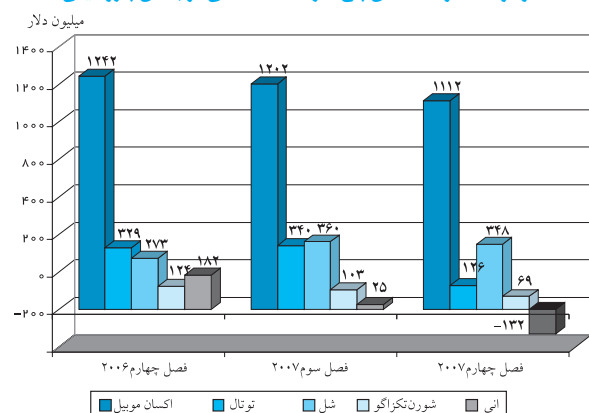
درآمد خالص بخش پایین دستی برای شش شرکت در

نمودار ۱۱ - هزینه‌های سرمایه‌ای شش شرکت عمده نفتی در بخش پایین دستی



فصل چهارم نسبت به فصل سوم و فصل مشابه سال قبل به ترتیب ۵۴ و ۴۵ درصد کاهش داشته که دلیل اصلی آن زیان ۱/۳۴ میلیارد دلاری شرکت بی بی در این بخش بوده است. زیان شرکت بیشتر به دلیل تعمیر و توقف تولید در پالایشگاه تگراس و

نمودار ۱۲ - درآمد خالص پنج شرکت عمده نفتی در بخش پتروشیمی



چرا ثروت نفتی درگیری‌ها را شعله‌ور می‌سازد

بشکه‌های خون

اشاره: در ماه مه سال ۲۰۰۸ نشریه FOREIGN AFFAIRS مقاله مفصلی را از آقای میشل راس استاد دانشگاه کالیفرنیا منتشر ساخت که از اهمیت برخوردار است و می‌تواند مبنای تئوریک و توجیه اقتصادی-سیاسی برای تحت فشار قرار دادن آن دسته از کشورهای نفت خیز که با غرب هماهنگ نیستند، باشد. با توجه به اهمیت موضوع و شرایط بحرانی که منطقه نفت خیز خاورمیانه در آن به سر می‌برد به نظر رسید تلخیص این مقاله و نقد آن بتواند مورد استفاده قرار گیرد.

چکیده: وضعیت جهان نسبت به ۱۵ سال گذشته صلح آمیزتر شده است اما کشورهای تولیدکننده نفت، بخشی از جهان را تشکیل داده‌اند که دچار درگیری هستند و روز به روز نیز تعداد بیشتری از آنها دچار درگیری می‌شوند. تقریباً یک سوم از جنگ‌های شهری بزرگ و کوچک در جهان در این کشورها رخ می‌دهد. اخیراً بیش از یک دوجین از کشورهای در آفریقا، حوزه خزر و جنوب شرق آسیا به صادرکنندگان مهم نفت تبدیل شده‌اند و یا در حال تبدیل شدن هستند. برخی از این کشورها شامل چاد، تیمور شرقی و میانمار از درگیری‌های داخلی رنج می‌برند. بقیه آنها نیز کشورهای فقیر، غیردمکراتیک و دچار سوءمدیریت می‌باشند و این به این معناست که آنها هم احتمالاً ناآرامی‌ها را تجربه خواهند کرد. قیمت‌های بی‌سابقه نفت نیز چنان اقتصاد بادآورده‌ای را به دنبال خواهد داشت که معمولاً باعث ناآرامی‌های بیشتری می‌شود.

بهر روز بیک علیزاده

تحلیلگر ارشد بازار نفت - وزارت نفت

نفرین نفت

افزایش قیمت های نفت در دهه هفتاد میلادی ثروت عظیمی را برای کشورهای نفت خیز در حال توسعه به همراه آورد اما بعداً این کشورها را دچار اضطراب کرد. این کشورها ابتدا از رشد اقتصادی سریعی برخوردار شدند، اما در دهه های بعدی با بدهی های کمر شکن، نرخ بالای بیکاری و اقتصاد کساد و روبه افول مواجه گردیدند. حداقل نیمی از اعضای اوپک در سال ۲۰۰۵ فقیرتر از ۳۰ سال قبل بودند. بخشی از این مشکل به علایم بیماری اقتصادی اختصاص دارد که به آن بیماری هلندی Dutch disease گفته می شود. این مصیبت زمانی رخ می دهد که یک کشور به صادر کننده مهم منابع طبیعی تبدیل می شود. افزایش منابع مالی که از طریق افزایش درآمدهای صادراتی برای کشور حاصل می شود باعث می گردد که ارزش پول ملی کشور افزایش یابد. افزایش ارزش پول ملی نیز به نوبه خود موجب می گردد که صادرات سایر محصولات مانند کالاهای کارخانه ای و کشاورزی کاهش یابد زیرا نمی توانند با کالاهای مشابه خارجی رقابت کنند. بنابراین صادرات این کالاها دچار افت می شود. چنین کشوری وابستگی اش به منابع طبیعی بیشتر می شود و بیش از پیش در معرض نوسانات بازارهای بین المللی این منابع قرار می گیرد.

چهره دیگری از نفرین نفتی را می توان در اشباع ناگهانی درآمدها مشاهده کرد. تنها تعداد اندکی از کشورهای نفتی دارای چنان نظم مالی مستحکمی هستند که بتوانند این درآمدهای بادآورده را با احتیاط سرمایه گذاری کنند، اما اغلب آنها این درآمدها را در پروژه های بی فایده تلف می کنند. کشورهایی که به خوبی مدیریت می شوند و مردم آنها از تحصیلات بالایی برخوردار بوده و اقتصادشان متنوع است از این تاثیرات ناخوشایند پرهیز کرده اند. اما بسیاری از کشورهای نفت خیز که دارای درآمدهای پائینی هستند و دولت های قابلی ندارند در معرض نفرین نفتی قرار دارند.

ثروت های نفتی دارای نتایج منفی سیاسی نیز می باشد که گاهی اوقات بدتر از نتایج منفی اقتصادی است. درآمدهای نفتی به افزایش فساد و ارتشا تمایل دارد. قدرت دیکتاتورها را مستحکم می سازد و دموکراسی های نوپا را تضعیف می کند.

برای تولیدکنندگان جدید نفت و گاز جدی ترین خطر احتمال درگیری مسلحانه است. احتمال بروز شورش های داخلی در بین کشورهای در حال توسعه تولیدکننده نفت دو برابر بیشتر از سایر کشورهای در حال توسعه می باشد. ثروت نفتی به سه طریق می تواند موجب درگیری شود.

الف- به بی ثباتی اقتصادی و به تبع آن به بی ثباتی سیاسی منتهی شود. کشورهای تولیدکننده نفت در معرض دوره های رونق و ورشکستگی قرار می گیرند و هرچه یک دولت وابستگی بیشتری به درآمدهای نفتی داشته باشد، احتمال بیشتری دارد که در هنگام کاهش قیمت ها دچار اغتشاش شود.

ب- شورشیان می توانند مقداری از نفت را سرقت کنند و آن را در بازار سیاه بفروشند. شورشیان می توانند از شرکت های نفتی که در مناطق دور افتاده کار می کنند اخاذی کنند و یا شریکان تجاری پیدا کنند که در صورتی که ایشان قدرت را به دست گیرند به آنها کمک مادی کنند.

ج- ثروت های نفتی مشوقی برای جدایی طلبی است؛ چرا که جدایی طلبان فکر می کنند به مدد درآمد نفت می توانند دولت مقتدری را تاسیس کنند.

آنچه گفته شد به این معنی نیست که نفت تنها منبع چنین درگیری هایی است اما می تواند تنش های پنهانی را تشدید کند و ابزاری را در اختیار دولت و مخالفان مسلح قرار دهد که این تنش ها را به جنگ تبدیل کنند. دولت هایی که فساد را محدود می کنند و از درآمدهای بادآورده به خوبی استفاده می کنند به ندرت با ناآرامی ها روبرو می شوند.

فرو نشاندن شورش ها در کشورهای تولیدکننده نفت دشوار است. عطش جهان برای نفت به دولت های نفت خیز مصونیت می دهد. صندوق های پر پول این دولت ها آن ها را از کمک های مالی بین المللی بی نیاز می کند. آنها می توانند به سرعت دوستانی را در جایگاه های قدرت برای خود خریداری کنند و لذا ترس زیادی از تحریم های شورای امنیت ندارند. اتخاذ چند اقدام می تواند در این رابطه راه گشا باشد.

۱- قطع ارسال منابع مالی به شورشیانی که از تجارت نفت منتفع می شوند: در این مرحله کشورهای وارد کننده نفت می توانند با خودداری کردن از خرید نفت از ایشان، در این طرح مشارکت داشته باشند.

۲- دولت های نفت خیز تشویق شوند که از شفافیت بیشتری

نقد و بررسی مقاله

موضوع نفرین منابع و پدیده بیماری هلندی و تاثیراتی که این پدیده می‌تواند بر اقتصادهای وابسته به نفت داشته باشد مورد پذیرش بسیاری از اقتصاددانان بوده و نشریه اقتصاد انرژی نیز در شماره‌های گذشته خود به تفصیل به آن پرداخته است. اما به نظر می‌رسد در جریان ناآرامی‌ها و درگیری‌هایی که برخی از کشورهای نفت خیز با آن روبه‌رو هستند، نویسنده مقاله به تمامی ابعادی که به این درگیری‌ها دامن زده نپرداخته است. بنابراین توجه به نکات زیر می‌تواند مفید باشد.



۱- بخشی از ناآرامی‌هایی که هم‌اکنون در منطقه خاورمیانه وجود دارد و منجر به درگیری‌های داخلی و منطقه‌ای شده است ناشی از دخالت دولت‌های غربی به ویژه آمریکا است. حمایت طولانی گذشته غرب از رژیم دیکتاتور صدام در عراق به چندین جنگ طولانی در منطقه خاورمیانه منجر گردید و ثروت‌های بسیاری را نابود ساخت. تأسیس و تأمین مالی و حمایت سیاسی از گروه‌های تروریستی توسط غرب که همچنان نیز ادامه دارد امنیت خاورمیانه را مورد تهدید قرار داده است.

۲- رفتار دولت‌های دارای سیستم حکومت غیر دموکراتیک در منطقه خاورمیانه که مردم سالاری در آنها هیچگونه نقشی

برخوردار شوند: باید کشورهای واردکننده نفت نیز شرکت‌های نفتی را وادار کنند که مبدانفت وارداتی را مشخص نمایند. این موضوع به دولت‌های مصرف‌کننده امکان می‌دهد به شرکت‌هایی که مسئولیت پذیری بیشتری داشته‌اند، پاداش دهند. مشکل دیگری که وجود دارد این است که اگرچه میزان درآمدهای دولت‌های صادرکننده نفت مشخص است اما انتظار نمی‌رود که نحوه هزینه کردن این درآمدها را افشا سازند. درآمدهای نفتی معمولاً یا در گوشه و کنار پنهان شرکت‌های دولتی نفت ناپدید می‌شوند و یا در حساب‌های خارج از بودجه دولت از دیده‌ها پنهان می‌گردند. پیشنهاد شده است که یک سند جهانی منابع طبیعی تهیه شود که استانداردهای بین‌المللی برای اداره درآمدهای حاصل از منابع طبیعی را تعیین نماید. این سند به شهروندان کمک می‌کند که دریابند آیا دولت‌ها ثروت حاصل از منابع طبیعی را به درستی اداره می‌کنند یا خیر. مراجع بین‌المللی که اعتبار کشورها را درجه‌بندی می‌کنند نیز می‌توانند از این سند برای ارزیابی ارزش اعتبار دولت‌ها استفاده کنند و این رفتار می‌تواند انگیزه متابعت از این سند را در دولت‌های نفتی بوجود آورد.

۳- باید توجه کرد حتی با وجود شفافیت بیشتر و درآمدهای ثابت، در بسیاری از کشورهایی که از درآمد پایینی برخوردار هستند ظرفیت لازم برای تبدیل ثروت نفتی به جاده، مدرسه و درمانگاه وجود ندارد. برای چنین کشورهایی شاید بهترین راه برای از بین بردن نفرین نفت این نباشد که نفت را در مقابل دریافت پول نقد به فروش برسانند. بلکه شاید بهتر باشد نفت خود را به طور مستقیم با کالا و خدمات معاوضه کنند.

۴- دولت‌های عقب‌مانده باید تحت فشار قرار گیرند تا به حقوق بشر احترام بگذارند و با شورشیانی که شکایت‌های مشروعی دارند به مذاکره بپردازند. وزارت خارجه آمریکا باید بر علیه رهبرانی که فاسد هستند و استانداردهای بین‌المللی حقوق بشر را زیر پا می‌گذارند، اقداماتی را اتخاذ کند و دولت‌های اروپایی نیز تشویق شوند که همین مسیر را طی کنند.

۵- برخی از کشورها برای اینکه اقدامات غربی‌ها را محدود کنند به شرکت‌های ملی نفتی چینی و هندی و سایر کشورهای در حال توسعه که مسایل حقوق بشر در کشور میزبان برایشان اهمیتی ندارد، روی آورده‌اند. بنابراین فشارها باید بر علیه این شرکت‌ها که نام بسیاری از آنها به اطلاع عموم رسیده است نیز اعمال گردد.

پول نفت به اقتصاد کشورهای توسعه یافته به ویژه ایالات متحده آمریکا.

۶- آقای میشل راس استفاده از تحریم های شورای امنیت را در کشورهای نفت خیزی که حقوق بشر را رعایت نمی کنند، پیشنهاد کرده و از اینکه این کشورها با استفاده از شرکت های چینی و هندی سعی می کنند فشارهای سیاسی را خنثی کنند اظهار نگرانی کرده است. اما متأسفانه ایشان به این نکته اشاره نکرده است که کشورهای تحت تحریم، با استفاده از توان فنی و مالی شرکت های یاد شده به افزایش ظرفیت تولید نفت پرداخته اند و به این ترتیب به امنیت انرژی جهان کمک کرده اند.

۷- متأسفانه نویسنده عدم رعایت استانداردهای بین المللی حقوق بشر و عدم توجه به شکایت های مشروع شورشیان را به عنوان معیاری برای سنجش عقب ماندگی دولت ها قلمداد کرده است و در نتیجه توصیه کرده که این دولت ها باید تحت فشار قرار گیرند، در حالیکه این تعاریف بسیار مبهم است و می تواند دست آویزی برای قدرت های بزرگ قرار گیرد تا از این طریق، آن گروه از کشورهای نفت خیز را که در چارچوب رضایت مندی غرب حرکت نمی کنند، آماج فشارهای سیاسی قرار دهند.

۸- البته مقاله آقای میشل راس حاوی یک نکته مهم و مفید می باشد که باید مورد توجه دولت های نفتی قرار گیرد. وی معتقد است که گروه های شورشی و مخالف با رخنه در درآمدهای نفتی از طریق سرقت نفت، فساد مالی در شرکت های نفتی و اخاذی از شرکت ها به تغذیه مالی فعالیت های سیاسی خود می پردازند و عاملی برای درگیری ها و شورش ها می شوند. به نظر می رسد دولت ها در این زمینه باید دقت کافی به خرج دهند تا چنین فعالیت هایی امکان تحقق پیدا نکند.

۹- یکی دیگر از موضوعاتی که در مقاله مورد بررسی مطرح گردیده است، اهمیت پدیده نفرین منابع و بیماری هلندی و تاثیرات منفی آن بر اقتصاد یک کشور نفت خیز است. به نظر می رسد اهمیت این موضوع آنقدر زیاد است که ضرورت تشکیل یک اتاق فکر برای بررسی این موضوع و وقوع آن در اقتصاد کشورمان را مطرح می سازد. می توان انتظار داشت که چنین بررسی هایی به ارایه راه حل نیز منجر گردد.

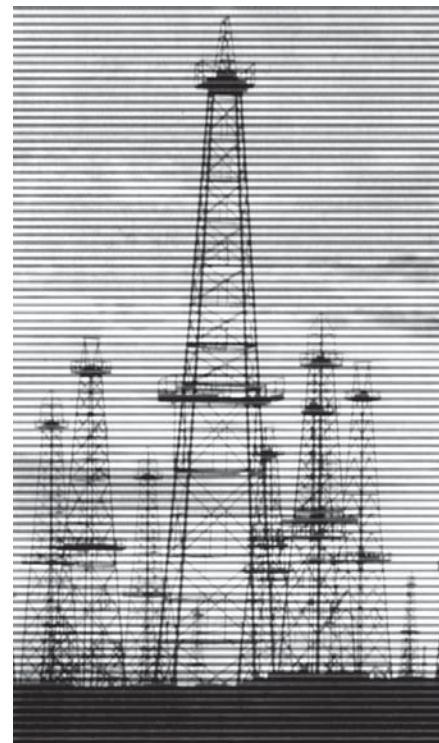
نداشته و مبتنی بر سلفی گری می باشند در نهاد خود می تواند بذر نهضت های سلفی را پرورش دهد. این گروه ها نیز بدون تردید عاملی برای افزایش مخاطرات هستند. نکته ای که باید مورد توجه قرار گیرد این است که این دولت ها از متحدین غرب می باشند. یعنی حمایت غرب از این دولت های غیر دمکراتیک عاملی برای رواج خشونت در منطقه است.

۳- حضور نظامی آمریکا و متحدانش در عراق و افغانستان و حمایت از رژیم اشغالگر قدس به خودی خود برای شعله ور شدن آتش درگیری ها در این منطقه کافی است. التهاب ناشی از رفتارهای نظامی گرایانه آمریکا، منطقه خاورمیانه را دچار مخاطره کرده است. اما مقاله آقای میشل راس راه حلی برای آن ارایه نمی دهد.

۴- راه حلی که تحت عنوان تشویق شفافیت در نحوه هزینه کردن درآمدهای نفتی پیشنهاد شده است این سوال را در ذهن مخاطب مطرح می سازد که آیا فقط درآمد نفتی می تواند صرف تامین مالی شورش ها شود. آیا نمی توان در شورش هایی که در نقاط مختلف جهان اتفاق می افتد حمایت مالی و تسلیحاتی کشورهای صنعتی

را مشاهده کرد. تا زمانی که بودجه تمامی کشورها به طور شفاف منتشر نگردد نمی توان به این سوالات پاسخ داد.

۵- انتظار می رفت نویسنده مقاله از کشورهای توسعه یافته بخواهد که در جایی که ظرفیت لازم برای تبدیل ثروت نفتی به جاده، مدرسه و درمانگاه وجود ندارد، وظیفه آموزش و بهبود سیستم های مدیریتی را برعهده بگیرند، اما نویسنده پیشنهاد می کند که کشور نفتی توسعه نیافته از طریق معاملات تهاتری به خرید کالا و خدمات از مصرف کنندگان توسعه یافته مبادرت کنند تا ثروت نفتی ایشان در پروژه های بی فایده تلف نشود و این یعنی ایجاد بازار دایمی برای صادرات کشورهای توسعه یافته و راهی برای بازگرداندن





در عکس مدل هیبریدی تویوتا کمری در سال ۲۰۰۷ میلادی معرفی شده است، این خودرو در کنتاکی آمریکا تولید می شود.

خودروهای هیبریدی

نمونه های تجاری این خودروها نیز به بازار عرضه شده است.

محمد علی طاهری

تعریف خودروی هیبریدی:

به خودرویی اطلاق می شود که انرژی خود را از بیش از یک منبع تامین نماید. متداول ترین ترکیب برای منبع هیبرید عبارتست از یک منبع انرژی فسیلی یعنی سوخت هایی از قبیل بنزین، گازوئیل و غیره و یک منبع انرژی الکتریکی که عمدتاً به شکل باتری مورد استفاده می گردد.

تاریخچه خودروی هیبریدی

در ۱۸۹۸ فردیناند پورشه، خودروی مدل Lohnerporche را طراحی کرد. این خودرو، اولین خودروی هیبریدی از نوع سری بود که یک موتور درونسوز از طریق یک ژنراتور، چهار موتور الکتریکی را روی چهار چرخ به حرکت در می آورد. این خودرو برای اولین بار در ۱۹۰۰ در نمایشگاه جهانی خودروی پاریس به نمایش گذاشته شد. خودروی ابداعی

در دهه های اخیر به دلیل پایان پذیر بودن منابع سوخت های فسیلی از یک طرف و مشکلات روزافزون ناشی از آلودگی هوا از طرف دیگر باعث شده است تا تلاش برای حل این مشکلات مورد توجه دولت ها و به تبع آن صنایع، قرار گیرد. بنابراین دست یابی به خودرویی که سوخت فسیلی مصرف نکند و آلاینده گی نیز نداشته باشد به عنوان هدف میان مدت صنایع و مراکز تحقیقاتی قرار گرفته و در همین راستا، کار بر روی تکنولوژی پیل سوختی با جدیت شروع شده و در حال انجام است. اما در حال حاضر یکی از موانع موجود در راه استفاده گسترده از پیل های سوختی، هزینه تمام شده بالای استفاده از این تکنولوژی در شرایط فعلی است. در این شرایط خودروهای هیبریدی به عنوان عملی ترین راه کوتاه مدت در سال های اخیر مورد توجه صنایع خودروسازی به خصوص در کشورهای صنعتی قرار گرفته اند و تاکنون

پورشه، با سرعت ۶۵Km/h، بسیاری از رکوردهای سرعت اتریش را شکست و در ۱۹۰۱، با رانندگی خود پورشه، قهرمان مسابقات رالی اکسبورگ شد. در آن زمان بیش از ۳۰۰ دستگاه از این مدل خودرو در اروپا فروخته شد.

در ۱۹۰۵، یک مهندس امریکایی به نام H. Piper یک ماشین هیبریدی ساخت که قادر بود در طی ۱۰ ثانیه تا ۲۵ مایل شتاب بگیرد. موتور این خودرو، ترکیبی از موتور بنزینی و

موتور الکتریکی بود. اما پیشرفت سریع موتورهای احتراق داخلی با قدرت و گشتاور بالا در آن دوره، همچنین قابلیت استارت بدون هندل آن‌ها و از همه مهمتر، پایین بودن قیمت سوخت‌های فسیلی و مطرح نبودن آلودگی محیط زیست سبب عدم توجه به این خودروها شد. در پی بحران‌های نفتی سال‌های ۱۹۷۰ دوباره این خودروها مورد توجه قرار گرفتند ولی تا سال ۱۹۹۰ که کار اصولی با مشارکت (Generation Vehicle Partnership for a New) در آمریکا آغاز گردید، این خودروها بطور جدی پیگیری نشدند. امروزه خودروهای هیبریدی مورد توجه شرکت‌های بزرگ جهان قرار گرفته‌اند که از آن جمله می‌توان به شرکت‌هایی مانند: تویوتا، هندل، میتسوبیشی، فورد، فیات، جنرال موتورز، دایملر کرایسلر، نیسان و پژو و... اشاره نمود. توفیق این محصولات به حدی چشمگیر بود که از دسامبر سال ۱۹۹۷ تا ابتدای سال ۲۰۰۰ بیش از ۴۰ هزار محصول پریوس شرکت تویوتا به فروش رسیده است.

ویژگی‌ها

خودروهای هیبریدی، نوع تصمیم‌یافته خودروهای برقی خالص می‌باشند که معایب خودروهای برقی خالص تا حدود زیادی در آن برطرف گردیده است و می‌توان گفت معایب خودروهای احتراق داخلی نیز تا حدودی در آن‌ها برطرف شده است. از مزایای مهم این خودروها نسبت به خودروهای احتراق داخلی، کارکرد در دور و بار ثابت بود، و به اصطلاح در نقطه بهینه خود، کار می‌کنند که این امر باعث بالا رفتن بازده موتور و کاهش آلودگی و پایین آمدن مصرف سوخت

می‌گردد. همچنین به هنگام ترمزگیری و یا شتاب منفی، انرژی به صورت الکتریکی در باتری‌ها ذخیره می‌شود و همین امر باعث کارکرد کمتر موتور احتراقی خواهد شد و در نتیجه منجر به کاهش آلودگی و پایین آمدن مصرف سوخت می‌گردد. به عنوان مثال تویوتا پریوس با موتور ۴ سیلندر ۱۵۰۰ سی سی مصرف سوختی ۴/۲ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر دارد. مزیت دیگر این خودروها نسبت به خودروهای برقی خالص، قابلیت پیمودن مسیرهای طولانی در هر بار شارژ کردن باتری است.

رشد فروش خودروهای هیبریدی

فروش خودروهای هیبریدی در آمریکا، طی سال ۲۰۰۳ نسبت به ۲۰۰۲ حدود ۲۵/۸ درصد رشد داشت و به ۴۳،۵۴۳ دستگاه رسید. ایالات کالیفرنیا که بیشترین آلودگی را دارد، با ۴۲،۵۱۱ دستگاه نیز بیشترین فروش را داشته است. افزایش فروش، ناشی از افزایش قیمت سوخت، کاهش تعرفه‌ها و مالیات برای خودروهای هیبریدی و همچنین قوانین سختگیرانه زیست محیطی بوده است. شرکت تویوتا در سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۴، حدود ۸۶۲،۳۰۶ دستگاه خودروی هیبریدی فروخته است. فروش هندل در ۱۱ ماهه اول سال ۲۰۰۴، حدود ۷۷،۳۲۶ دستگاه شامل خودروهای سیویک، ایسنایت و آکورد بوده است. کل فروش این شرکت در سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۴ به ۸۶،۷۸۱ دستگاه خودروی هیبریدی رسیده است.

با توجه به رشد فزاینده قیمت سوخت و کاهش قیمت خودروهای هیبریدی و ورود دیگر شرکت‌های خودروساز به این عرصه، پیش‌بینی می‌شود که فروش این نوع خودروها افزایش چشمگیری یابد.

منابع

- ۱- بیداردخت، محمود «خودروهای هیبریدی» www.sanatekhodro.com
- ۲- منتظری، مرتضی «بهینه‌سازی مصرف سوخت در خودروهای الکتریکی هیبرید»، مجموعه مقالات اولین همایش بهینه‌سازی مصرف سوخت در حمل و نقل
- ۳- «خودروهای هیبریدی» khodroblog.persianblog.com

با انتصاب خطیبی، نماینده‌گی ۲۵ ساله کاظم پور اردبیلی در اوپک پایان یافت

نماینده‌گی ایران در اوپک پس از ۲۵ سال تغییر و به محمدعلی خطیبی سپرده شد. تاپیش از این حسین کاظم پور اردبیلی به عنوان نماینده ایران در اوپک مشغول فعالیت بود. خطیبی در دوره وزارت نفت

آقازاده سمت کارشناس ایران در اوپک را عهده دار بوده است و هم اکنون نیز علاوه بر معاونت بازاریابی مدیر بین الملل شرکت ملی نفت T در موسسه مطالعات بین الملل انرژی ایران نیز فعال است.

برداشت ۳ درصد از درآمدهای نفت، جایگزین محدودیت‌های فاینانس می شود

شرکت ملی نفت ایران از این پس سه درصد از فروش نفت خام خود را به ارزش حدود سه میلیارد دلار، به عنوان منابع مالی توسعه داخلی مصرف خواهد کرد. با توجه به اینکه این بند در بودجه سال ۱۳۸۷ اضافه شده، از ابتدای فروردین به صورت ماهانه طبق قانون بودجه بخشی از درآمدهای نفت به پارس جنوبی اختصاص پیدا

می کند. به گفته اکبر ترکان این پول در پروژه‌هایی که پیش از این امضا شده و در حال اجرا هستند، استفاده خواهد شد که به این ترتیب بخشی از درآمدهای نفت به توسعه پروژه‌های نفتی اختصاص پیدا کرده و بخشی به خزانه واریز شده و بخشی نیز بازپرداخت تعهدات است که هر ساله انجام می شود.

درصد بنزین تولیدی از نفت ورودی به پالایشگاه‌ها ۱۷ درصد است

پس از اجرای طرح جامع توسعه پالایشگاه‌ها، تولید بنزین از میزان ۴۲ میلیون لیتر در روز کنونی به ۱۸۶ میلیون لیتر و تولید نفت گاز از ۷۸ به ۱۵۲ میلیون لیتر در روز افزایش پیدا خواهد کرد. مدیرعامل شرکت ملی پالایش و پخش فراورده‌های نفتی ایران گفت: در حال حاضر میزان تولید بنزین از نفت ورودی به پالایشگاه‌ها حدود ۱۷ درصد است که

نسبت به استانداردهای جهانی پایین است. همچنین ۳۲ درصد نفت خام تبدیل به نفت گاز و سه درصد آن تبدیل به LPG می شود. البته با اجرای طرح‌های توسعه‌ای در پالایشگاه‌های موجود و طرح احداث ۷ پالایشگاه جدید در سطح کشور، به سمتی خواهیم رفت که تاکید نهایی تولیدات به نفع محصولات سبک و میان تقطیر خواهد بود.

پیشنهاد ایران به جمهوری آذربایجان برای خرید همه گاز شاه دنیز

ایران به جمهوری آذربایجان پیشنهاد داده است که تمامی گاز استخراجی از حوزه گاز شاه دنیز در دریای خزر را از سال ۲۰۱۳ به بعد خریداری کند. حوزه گاز شاه دنیز که بزرگترین منبع گاز طبیعی در جمهوری آذربایجان است به کنسرسیومی بین المللی تعلق دارد که ۱۰ درصد سهام آن - یعنی معادل با سهم دولت جمهوری آذربایجان - متعلق به ایران است. حجم گازی که ایران قصد خریداری آن را از مرحله دوم استخراج حوزه گاز شاه دنیز دارد، ۳۰ میلیون متر مکعب در روز است.

ایران روزانه ۵۰۰ میلیون متر مکعب گاز طبیعی از چاه‌های خود استخراج می کند. میزان گاز استخراجی از چاه‌های شاه دنیز در سال ۲۰۰۷ میلادی، سه میلیارد و ۱۶۰ میلیون متر مکعب برآورد شده است و کنسرسیوم بین المللی قصد دارد این میزان را در مرحله دوم استخراج، یعنی از سال ۲۰۱۳ به ۱۳ میلیارد و ۷۰ میلیون متر مکعب افزایش دهد. این حوزه گازی که وسعتی حدود ۸۶۰ کیلومتر مربع دارد در ۷۰ کیلومتری باکو قرار دارد که عمق دریای خزر در آنجا به ۶۰۰ متر می رسد.



آغاز مذاکره توسعه فازهای ۲۲ تا ۲۴ پارس جنوبی با ترکیه

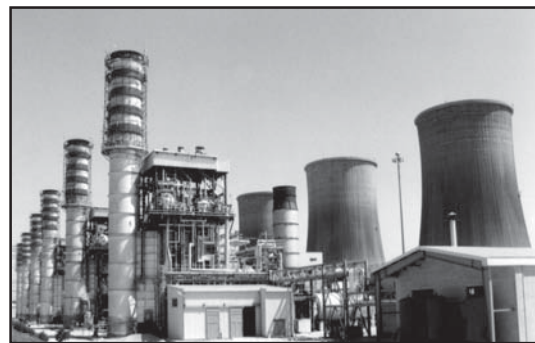
فهرست این نوع مخازن قرار دارد. بنابراین قرار است عملیات توسعه فازهای ۲۲ تا ۲۴ پارس جنوبی به کشور ترکیه داده شود. مذاکرات اولیه در این خصوص را در ماه جاری با هیات ترک آغاز می کنیم.

سیف الله جشن ساز - مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران - گفت: تاکید شرکت ملی نفت ایران بر توسعه مخازن نفتی و گاز مشترک با همکاری دیگر کشورها است و میدان پارس جنوبی در

موافقت وزرای نیرو و نفت برای تبدیل نیروگاه های کشور به سیکل ترکیبی

را دارد. وزارت نیرو اعلام کرده که می خواهد با تأمین مالی از حساب ذخیره ارزی یا منابع دیگر ۸ هزار مگاوات توربین گازی را طی ۳ سال به سیکل ترکیبی تبدیل کند. وزارت نفت نیز به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی حاضر است تا بخشی از تعهد بازپرداخت تأمین مالی مذکور را متعهد شود. با اجرای این طرح، ۴ هزار مگاوات برق به ظرفیت تولید کشور اضافه می شود.

غلامحسین نوذری گفت: در حال حاضر راندمان نیروگاه ها بطور متوسط ۳۲ درصد است که باید به حداقل ۵۲ درصد برسد. وزارت نیرو برنامه تبدیل توربین های گازی به سیکل ترکیبی را دارد که منجر به صرفه جویی در مصرف انرژی می شود. از مجموع ۱۲ هزار مگاوات توربین گازی فعال در کشور ۴ هزار مگاوات آن به دلیل قدیمی بودن باید از مدار تولید خارج شده و ۸ هزار مگاوات توربین نیز قابلیت تبدیل به سیکل ترکیبی



امسال روزانه ۱۵۰ میلیون مترمکعب گاز به میدانهای نفتی تزریق می شود

آغازجاری امیدواریم تزریق گاز به این میدان در نیمه دوم تیرماه سال جاری به بهره برداری برسد. در حال حاضر فازهای ۶ تا ۸ پارس جنوبی برای تزریق به میدان آغازجاری آماده هستند؛ ساخت تاسیسات ارسال گاز از دریا و تاسیسات خشکی تقریباً به پایان رسیده و هم اکنون در مراحل راه اندازی این فازها هستیم

بر اساس برنامه پنج ساله چهارم باید در انتهای برنامه (سال ۱۳۸۸) تولید نفت خام کشور به چهار میلیون و ۴۰۰ هزار بشکه در روز برسد. سیف الله جشن ساز گفت: امسال تزریق گاز در میادین نفتی کشور به ۱۵۰ میلیون مترمکعب در روز خواهد رسید. همچنین با بهره برداری از پروژه عظیم تزریق گاز به میدان نفتی

درآمد یک تریلیون دلاری ۱۳ کشور نفتی

رقم در سال های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ به ترتیب به ۲۵، ۳۳، ۴۷، ۶۰ و ۷۷ میلیارد دلار افزایش پیدا کرد. بدین ترتیب طی چهار سال ذخایر ارزی ایران بیش از ۳۰۰ درصد افزایش یافته است. پیش بینی شده است این رقم در سال ۲۰۰۸ به رقم بی سابقه ۹۷/۶ میلیارد دلار برسد.

صندوق بین المللی پول اعلام کرد، ذخایر ارزی ۱۳ کشور نفتی خاورمیانه و شمال آفریقا با افزایش پنج برابری در سال ۲۰۰۸ نسبت به پنج سال گذشته به مرز یک تریلیون دلار خواهد رسید. متوسط ذخایر ارزی ایران در سال های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۲ بالغ بر ۱۲/۵ میلیارد دلار بود که این

سیاست های حوزه انرژی ناکارآمد است

محمد احمدیان معاون وزیر نیرو در امور برق و انرژی گفت: وضعیتی که زمستان گذشته بر بخش انرژی کشور گذشت با تداوم سیاست های ناکارآمد در این حوزه این هشدار را می دهد که در صورت عدم انجام یک جراحی بزرگ در این بخش،

کشور با بحران انرژی مواجه خواهد بود. این در حالی است که اقتصاد ایران به شدت با انرژی گره خورده و با وجود ظرفیت های بالا در حوزه انرژی باز هم با چالش جدی مواجه است. هم اکنون ناکارآمدی وسیعی در بخش انرژی کشور به چشم می خورد.



علیرضا ضیغمی، مدیرعامل شرکت نفت مناطق مرکزی ایران گفت: توسعه میدان های نفتی سروستان و سعادت آباد با وسعت ۲۴۲ کیلومتر مربع و با دارا بودن ذخیره یک میلیارد و ۴۰۲ میلیون بشکه نفت درجا، هم اکنون پیشرفت فیزیکی ۳۱ درصد را داشته و مطالعات جامع میدان، لرزه نگاری، قرارداد تامین انرژی، و تلمبه ارسال نفت به پالایشگاه شیراز به پایان رسیده و تا پایان خرداد ماه سال آینده این میدان های نفتی با توان تولید روزانه ۱۵ هزار بشکه، به مدار تولید خواهند پیوست.

تولید میدان های نفتی سروستان و سعادت آباد از سال آینده

پیشرفت فیزیکی عملیات ساخت خط لوله هفتم سراسری انتقال گاز (صلح) از مرز ۶۵ درصد فراتر رفت. فتحعلی نجفی مجری طرح در شرکت مهندسی و توسعه گاز ایران با اشاره به طول ۹۰۲ کیلومتری این خط انتقال گاز گفت: تاکنون ۷۵۰ کیلومتر از خطوط لوله مورد نیاز این طرح تهیه شده و سایر عملیات

پیشرفت ۶۵ درصدی ساخت خط لوله هفتم «صلح»

پروژه نیز از پیشرفت مطلوبی برخوردار است. در حال حاضر حدود ۵۴۰ کیلومتر عملیات جوشکاری، ۲۷۰ کیلومتر دفن لوله انجام شده است. البته عملیات ساخت خط هفتم در ۱۰ قطعه آغاز شده که در صورت تکمیل، بخش هایی از پنج استان در مسیر خود را تحت پوشش قرار خواهد داد.

حمیدرضا صالحی، دبیر سندیکای صنعت برق گفت: میزان مطالبات سندیکا در ابتدا بالغ بر دو هزار میلیارد تومان بود که ۶۰۰ میلیارد تومان آن در فروردین ماه سال جاری پرداخت شد که تنها ۲۰ تا ۳۰ درصد این مطالبات از بانک ها دریافت شده است و هم اکنون یک هزار و ۴۰۰ میلیارد تومان از وزارت نیرو طلب داریم. البته ۶۰۰ میلیارد تومان پرداختی با توافق بانک مرکزی به حساب شرکت های پیمانکاران در بانک های متعدد

حذف پیمانکاران ایرانی برق در صورت عدم پرداخت مطالبات و خسارات

ریخته شد، اما از آن جا که خود شرکت های پیمانکاری مبالغی را به بانک ها بدهکار بودند از این میزان تنها ۲۰ تا ۳۰ درصد مطالبات پیمانکاران دریافت شده است. با این شرایط شرکت های پیمانکاری ایرانی در برخی مناقصات شرکت می کنند اما در صورتی که مطالبات این شرکت ها پرداخت نشود در آینده ای نزدیک شاهد حضور پیمانکاران خارجی به جای پیمانکاران ایرانی در کشور خواهیم بود.

بحرین در صدد واردات یک میلیارد فوت مکعب گاز از ایران

عبدالکریم السید، مدیرعامل شرکت ملی نفت بحرین، گفت: این کشور به دنبال واردات یک میلیارد فوت مکعب گاز از ایران است. بر این اساس یک هیأت بحرینی در آینده به ایران می‌آیند تا مذاکراتی را برای خرید روزانه یک میلیارد فوت مکعب

گاز از ایران داشته باشند. ما به دنبال واردات گاز از ایران، قطر و دیگر کشورها هستیم. همچنین می‌خواهیم تولید گاز از ذخایر خودمان را نیز افزایش دهیم. انتظار می‌رود مذاکرات تهران و منامه برای صادرات گاز دو روز به طول بیانجامد.

حضور ایران در مناقصه پروژه‌های بخش عراقی میدان یادآوران

مدیرعامل شرکت سرمایه‌گذاری صنعت نفت از حضور این شرکت در ۳ مناقصه حفاری در عراق خبر داد. به گزارش مهر، احمد نصیری با بیان اینکه اسناد مناقصه شرکت سرمایه‌گذاری نفت برای حضور در پروژه‌های حفاری عراق به این کشور ارسال شده است، اظهار داشت: این پروژه‌ها شامل حفاری ۵۰ حلقه چاه است که به نظر می‌رسد پروژه خوبی برای ایران باشد. وی در ادامه از خرید ۲

دستگاه دکل حفاری توسط این شرکت خبر داد و تصریح کرد: برای ساخت یکی از این دکل‌ها با یک شرکت انگلیسی در حال مذاکره هستیم، ضمن اینکه تامین اعتبار مورد نیاز برای خرید این دکل از حساب ذخیره ارزی در مرحله نهایی قرار دارد. برای خرید دومین دکل نیز طبق مذاکرات صورت گرفته، قرار است شرکت نیکو برای تامین مالی این طرح اقدام کند.

توسعه میدان مشترک آرش به زودی آغاز می‌شود

مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران از قصد این شرکت برای آغاز توسعه میدان مشترک «آرش» خبر داد. سیف‌الله جشن‌ساز عنوان کرد ایران توسعه میدان مشترک آرش - که اعراب آن را «دورا» می‌خوانند را آغاز خواهد کرد. انتظار می‌رود ذخایر گازی این میدان بزرگ فراساحل که میان ایران، کویت و عربستان مشترک است از ۲۰ تریلیون فوت مکعب بیشتر باشد. وی

گفت: فعالیت در این میدان با وجود مسایل باقیمانده با کویت، آغاز خواهد شد. تهران معتقد است که نیمی از ذخایر این میدان به ایران تعلق دارد و این درحالی است که کویت مدعی سهم بیش از ۵۰ درصدی است. وزیر امور خارجه کویت در ژانویه گذشته ابراز امیدواری کرده بود که مساله مرز دریایی با ایران برای حل مساله میدان آرش به زودی برطرف شود.

قرارداد خرید ۳۰۰ مگاوات برق از نیروگاه‌های بادی نهایی شد

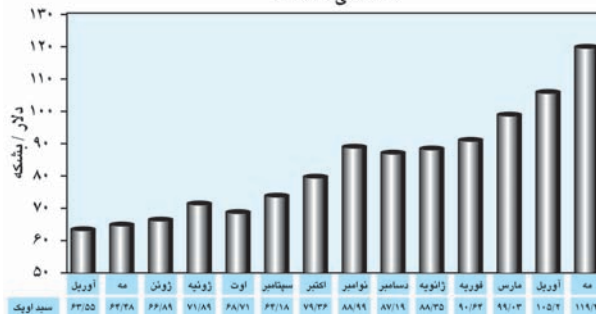


محمد احمدیان، معاون وزیر نیرو در امور برق و انرژی گفت: علاوه بر قرارداد نهایی شده هم اکنون ۳ هزار مگاوات تقاضای احداث نیروگاه بادی در کشور وجود دارد. وزارت نیرو برای تشویق سرمایه‌گذاران برای تأسیس نیروگاه‌های بادی در کشور، علاوه

بر اینکه تمامی آئین‌نامه‌ها را برای تسریع در کار این متقاضیان از جمله صدور مجوز، معرفی برای اخذ زمین و حل مسائل زیست محیطی و دریافت تسهیلات از بانک‌ها را تسهیل کرده است، بلکه برق تولیدی این نیروگاه‌ها را هم به صورت تضمینی خریداری می‌کند.

بررسی اجمالی بازار نفت در ماه مه ۲۰۰۸

روند تغییرات میانگین قیمت سبد نفت خام اوپک در ماه‌های آوریل ۲۰۰۷ الی مه ۲۰۰۸



قیمت‌های نفت خام در ماه مه ۲۰۰۸ روند صعودی ماه‌های گذشته خود را ادامه دادند. در این ماه میانگین قیمت سبد اوپک با افزایش چشم‌گیر ۱۴/۳۳ دلاری به ۱۱۹/۳۹ دلار در بشکه رسید. البته توجه به این نکته ضروری است که در سال‌های اخیر نرخ تورم و کاهش ارزش دلار بخش عمده‌ای از ارزش درآمد‌های نفتی را خنثی کرده است و در واقع قیمت واقعی هر بشکه سبد نفت خام اوپک در ماه مه ۲۰۰۸ مبنای ارزش دلار سال ۲۰۰۱ معادل ۷۳/۲۸ دلار در بشکه می‌باشد.

در ماه مه ۲۰۰۸ عوامل متعددی در شکل‌گیری روند صعودی قیمت‌های نفت خام نقش داشتند. در ابتدای این ماه وزارت نفت ایران اعلام کرد که در سه ماهه دوم به دلیل انجام عملیات تعمیرات اساسی در پالایشگاه‌هایی که از ایران نفت خریداری می‌کنند تولید خود را کاهش خواهد داد. شرکت نفت لیبی نیز اعلام کرد که راه‌اندازی تولید ۴۵ هزار بشکه در روز از نفت فلات قاره این کشور که به دلیل مشکلات فنی قطع شده بود دو ماه بیش از آنچه پیش‌بینی شده بود طول خواهد کشید. برآورد ۱۲ موسسه مطالعاتی نشان نیز می‌داد که تولید نفت کشورهای غیر اوپک در سال ۲۰۰۸ به میزان ۹۰۰ هزار بشکه در روز کمتر از برآورد این موسسات در ماه مارس ۲۰۰۸ می‌باشد.

نگرانی‌های ژئوپلیتیک نیز به سایر نگرانی‌ها اضافه شد. در نیجر به ناآرامی‌ها و حمله به تأسیسات نفتی تشدید شد. ونزوئلا از سوی آمریکا متهم شده بود که به شورشیان کلمبیا کمک می‌کند و مناقشات آمریکا و ونزوئلا وارد مرحله جدیدی شد. حتی دولت چاوز، آمریکارامتهم کرد که به حریم هوایی این کشور تجاوز کرده است. در خاورمیانه حملات نیروهای ارتش ترکیه به شورشیان کرد ادامه یافت و لبنان نیز دچار ناآرامی‌های داخلی بود. مناقشات مربوط به فعالیت‌های هسته‌ای نیز توجه بازار را به خود جلب کرده بود. مؤسسات نفتی نیز سطح پیش‌بینی قیمت‌های نفت را افزایش دادند. حتی برخی از آنها پیش‌بینی کردند که قیمت‌های نفت به سطح ۲۰۰ دلار در بشکه برسد.

با آغاز فصل رانندگی در آمریکا کاهش ذخیره‌سازی‌های نفتی از اهمیت بالایی برخوردار گردید. ذخیره‌سازی‌های نفت خام و ذخیره‌سازی‌های بنزین در این کشور نسبت به ماه قبل به ترتیب به میزان ۱۹۳ و ۲ میلیون بشکه کاهش داشت و این موضوع باعث افزایش قیمت‌های نفت خام شد.

افزایش قیمت‌های نفت باعث شد که مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان را تحت فشار قرار دهند. کنگره آمریکا اعلام کرد که اوپک را تحت پیگرد قانونی قرار خواهد

داد. حتی سنای آمریکا عربستان را تهدید کرد که از فروش سلاح به این کشور خودداری خواهد کرد و بوش نیز برای متقاعد ساختن عربستان به این کشور مسافرت کرد. عربستان نیز متعهد شد که تولید خود را ۳۰۰ هزار بشکه در روز افزایش دهد. اما بازار معتقد بود که این مقدار اضافه تولید نمی‌تواند روند قیمت‌ها را معکوس کند. به هر حال سایر مقامات نفتی اوپک اعلام کردند که بازار به نفت اضافی نیاز ندارد.

عوامل دیگری نیز از افزایش بیشتر قیمت‌های نفت جلوگیری کردند. در کشورهای اندونزی، تایوان، سریلانکا و بنگلادش قیمت‌های سوخت افزایش یافت و کشورهای چین و هند نیز اعلام کردند که به زودی قیمت‌های سوخت را افزایش خواهند داد. تقاضای نفت در آمریکا در ماه مارس به کمترین سطح طی این ماه در پنج سال گذشته تنزل کرد. آمار منتشر شده در آمریکا نیز نشان داد که میزان رانندگی در بزرگراه‌ها در ماه مارس ۲۰۰۸ نسبت به زمان مشابه در سال گذشته ۴/۳ درصد کاهش یافته است که بعد از سال ۱۹۷۹ این اولین ماه مارس بود که این رقم دچار کاهش می‌گردید.

در انگلیس تقاضای بنزین در ماه آوریل ۷ درصد نسبت به زمان مشابه در سال گذشته تنزل کرد و تقاضا برای سوخت دیزل نیز به میزان ۲ درصد کاهش یافت. آمار منتشره از سوی دولت چین نشان داد که واردات نفت خام چین در ماه آوریل به میزان ۳/۸ درصد کاهش یافته و به ۳/۴۷ میلیون بشکه در روز رسیده است در حالی که در ماه مارس در سطح ۴/۰۷ میلیون بشکه در روز قرار داشت. این آمار احتمال اینکه تقاضا به دلیل بالا رفتن قیمت‌ها دچار ضعف شده است را تقویت کرد. آژانس بین‌المللی انرژی به دلیل قیمت‌های بالای نفت و کاهش نرخ رشد اقتصادی نرخ رشد تقاضای جهانی نفت را به میزان ۲۳۰ هزار بشکه در روز برای سال ۲۰۰۸ مورد تجدید نظر نزولی قرار داد. عراق نیز اعلام کرد که تولید خود را ۱۰۰ هزار بشکه در روز افزایش خواهد داد و سنای آمریکا تصویب کرد که دولت بوش باید عرضه نفت به ذخایر استراتژیک نفتی در این کشور را تا زمانی که قیمت نفت خام به کمتر از ۷۵ دلار در بشکه تنزل کند، به تأخیر اندازد.

عوامل تقویت‌کننده قیمت‌های نفت

- پیش‌بینی قیمت‌های بالای نفت توسط موسسات نفتی
- کاهش تولید نفت ایران در سه ماهه دوم سال ۲۰۰۸
- تداوم حمله ناراضیان مسلح به تأسیسات نفتی در نیجر
- درگیری نیروهای نظامی ترکیه و کردهای جدایی طلب در شمال عراق
- ناآرامی‌های لبنان و تشدید نگرانی‌ها در منطقه خاورمیانه
- مخالفت مقامات نفتی اوپک با افزایش تولید این سازمان
- تاخیر دو ماهه در راه‌اندازی میدان نفتی الجورف لیبی (۴۵ هزار بشکه در روز)
- کاهش ذخیره‌سازی‌های نفت خام و بنزین در آمریکا
- مناقشات سیاسی آمریکا و ونزوئلا
- پیش‌بینی کاهش رشد (تولید غیر اوپک)

عوامل تضعیف‌کننده قیمت‌های نفت

- فشار مصرف‌کنندگان بر تولیدکنندگان نفت برای افزایش تولید
- افزایش تولید عربستان به میزان ۳۰۰ هزار بشکه در روز
- کاهش رشد تقاضا در برآوردهای آژانس بین‌المللی انرژی
- کاهش واردات چین بر اساس آمار منتشر شده از سوی دولت این کشور
- درخواست سنای آمریکا برای متوقف ساختن تحویل نفت به ذخایر استراتژیک نفتی
- افزایش تولید عراق به میزان ۱۰۰ هزار بشکه در روز
- اقدام برای کاهش یارانه‌ها در کشورهای آسیایی