



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

تحلیلی - پژوهشی - آموزشی - اطلاع رسانی
شماره استاندارد بین المللی
۱۵۶۳ - ۱۱۳۳
خرداد ۱۳۸۷ - شماره ۱۰۳

هیأت تحریریه:

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

همکار این شماره: سیدمحمدحسین امامی

صفحه آرای: کانون تبلیغاتی آدمیت

سازمان آگهی ها:

کانون تبلیغاتی آدمیت: ۱۶ - ۸۸۹۶۱۲۱۵

فهرست

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

۲	بهینه سازی مصرف انرژی و نهضت اقتصادی	سرمقاله:
۵	نوآوری؛ خاستگاه ها و الزامات	دریچه:
۶	تداوم روند فزاینده قیمت جهانی و افسانه زدائی از بازار نفت	خبر و نظر:
۸	نفت و تحولات سیاسی تاریخ معاصر ایران	میزگرد:
۱۰	ردیابی دلارهای نفتی	گزارش:
۱۶	انرژی بادی	مصاحبه:
۱۹	نیروگاه ها و تولید گازهای گلخانه ای	مقاله:
	زنجیره کارآمد عرضه؛ همکاری افقی و عمودی در صنعت نفت	
۲۶	ساخت های زیستی؛ روزنه ای برای برون رفت از بحران انرژی	خلاصه مقالات:
	مخازن نفتی خاورمیانه تا چه میزان قابل اطمینان هستند؟	
۴۱	بازگرداندن دلارهای نفتی عربستان به اقتصاد آمریکا	نفت و توسعه:
۴۵	نفت و حاکمیت ملی	تحقیقات:
۵۰	چکیده اخبار صنایع انرژی	انرژی در مطبوعات:
۵۵	مرور کلی بازار نفت و نمودار ماهانه	

نقل مندرجات این نشریه با ذکر مآخذ آزاد است.
نظر نویسندگان و مصاحبه شوندگان لزوماً نظر نشریه نیست.
مسئولیت نوشته ها یا نویسندگان آنهاست.
نشریه در انتخاب، ویرایش، حک و اصلاح مطالب وارده آزاد است.
نوشته های وارده در صورت عدم انتشار در نشریه پس داده نمی شود.
برای اطلاع از نحوه ارسال مطالب خود به آدرس اینترنتی 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 الکترونیکی: publication@iraee.org

چاپ صادق، خیابان لیاقی نژاد - بین ۱۲ فروردین و اردیبهشت کد پستی: ۱۳۱۴۹۶۵۱۹۱

بهینه سازی مصرف انرژی و نهضت اقتصادی

قدری دقیق تر توجه کنید. این سؤال مطرح می شود که آیا متوسط هزینه استاندارد سازی هر مرغداری از نظر مصرف سوخت، بیشتر از ۵۸۰۰۰ دلار یا ۵۴ میلیون تومان خواهد بود؟ حتی اگر این استاندارد سازی نیازمند رقمی دوبرابر این باشد معنای آن این است که ما با اجرای پروژه اصلاح وضعیت مرغداری ها از نظر مصرف سوخت در واقع سرمایه گذاری ای کرده ایم که ظرف حداکثر دو سال از محل صرفه جویی در سوخت ویا به عبارتی از محل نفت گاز آزاد شده، بازگشت سرمایه می شود.

اما مدیرعامل سازمان بهینه سازی مصرف سوخت در ادامه مصاحبه خود اعلام می کند که طرح بهینه سازی یا استاندارد

در سنت ایرانی، بسیار حرف های غریب هر روزه توسط مقامات و مسئولان گفته می شود و اگر ابعاد سیاسی و جناحی نداشته باشد که مورد علاقه یک جناح سیاسی برای جا انداختن خودی یا هوا کردن رقیب باشد، همه به سادگی از کنار آن عبور می کنند و آب از آب تکان نمی خورد. حرف های غریبی می شنویم که اگر نادرست باشد باید گوینده آن تحت تعقیب قرار گیرد و اگر درست باشد همه باید بر سر آن بسیج شوند. وقتی قدری این حرف ها را می شکافی ابعاد اهمیت آنها آشکار می شود. از جمله این حرف ها اظهارات اخیر مدیرعامل شرکت بهینه سازی مصرف سوخت است که در آخرین روز فروردین ماه توسط خبرگزاری "شاننا" نقل شده است. وی اظهار نموده است که: "اگر در ۱۵ هزار مرغداری کشور طرح معیار استاندارد مصرف سوخت اجرا شود، روزانه ۴ میلیون لیتر در مصرف نفت گاز صرفه جویی خواهد شد."

به عمق این سخن توجه فرمایید: آخرین قیمت منطقه ای نفت گاز در زمان نگارش این یادداشت در اردیبهشت ماه ۸۷ در بازار خلیج فارس حدود ۸۷ سنت یا ۰/۸۷ دلار در هر لیتر است. اگر این عدد را در ۴ میلیون لیتر مذکور ضرب کنید صرفه جویی مرغداری ها در صورت استاندارد سازی مصرف سوخت ایشان روزانه حدود ۳/۵ میلیون دلار می شود. اگر فعالیت مرغداری ها را در بدبینانه ترین شرایط ۲۵۰ روز کاری در نظر بگیریم رقم صرفه جویی سالانه نفت گاز ۱ میلیارد لیتر و ارزش دلاری آن حدود ۸۷۰ میلیون دلار خواهد شد که با احتساب هر دلار ۹۱۰ تومان این رقم معادل حدود ۷۹۰ میلیارد تومان می شود. اگر این رقم را بر ۱۵ هزار مرغداری تقسیم کنیم متوسط سهم هر مرغداری حدود ۵۸.۰۰۰ دلار یا ۵۴ میلیون تومان خواهد شد. یعنی هر مرغداری در سال معادل ۵۸.۰۰۰ دلار سوخت را تلف می کند که به سادگی قابل اجتناب است.

به این ارقام (که البته همگی متوسط است)

سوخت در کشور است. وضعیت مصرف سوخت در همه بخش‌های کشور و در همه فعالیت‌ها اگر از مرغداری بدتر نباشد بهتر نیست. بعنوان نمونه راندمان انرژی در خود شرکت‌های تولیدکننده انرژی مانند تاسیسات نفتی و یا نیروگاه‌های کشور (که مبدل انرژی هستند) را می‌توان مورد بررسی قرارداد و با استانداردهای جهانی مقایسه کرد. راندمان نیروگاه‌های ما چقدر است و متوسط راندمان نیروگاه‌های دیگر نقاط جهان چقدر است؟ البته مرغداری‌ها موارد ساده و خوبی هستند که شاید برای الگوسازی پروژه‌های بهینه‌سازی مصرف سوخت مقدمه خوبی باشند. البته در این مورد تعداد ذینفعان زیاد است در صورتی که موارد فراوان دیگری وجود دارد که ممکن است از نظر فنی قدری پیچیده‌تر باشند اما از نظر تعداد ذینفعان محدودتر مثلاً بهینه‌کردن انرژی در یک کارخانه سیمان ممکن است از نظر فنی قدری پیچیده‌تر باشد اما ذینفعان آن هیئت مدیره یک شرکت هستند و نه پانزده هزار مرغداری.

کشورهای صنعتی که بهینه‌سازی مصرف سوخت را از دهه ۱۹۷۰ میلادی آغاز کرده‌اند از بیش از سی سال تجربه مدون در این زمینه برخوردارند که اطلاعات آن در اختیار است و می‌تواند مورد استفاده و اقتباس قرار گیرد و به این دلیل ادعا می‌کنیم که مسأله آسان است.

با این اوصاف آیا پروژه‌هایی مهم‌تر و فوری‌تر از پروژه‌های بهینه‌سازی مصرف سوخت می‌توان برای کشور سراغ کرد؟ آیا تا وقتی که چنین پروژه‌هایی وجود دارد و تا وقتی که پتانسیل عظیمی برای صرفه‌جویی انرژی در کشور وجود دارد صحیح است که ما دائماً پالایشگاه‌ها و نیروگاه‌های بیشتر با هزینه‌ای بسیار گزاف تراز هزینه پروژه‌های بهینه‌سازی مصرف سوخت را نصب و احداث کنیم و مصرف بی‌رویه انرژی را دامن بزنیم؟ ممکن است بعضی عنوان کنند و از این نوشته نتیجه بگیرند که با افزایش قیمت سوخت و تحمیل قیمت‌های منطقه‌ای به جامعه و مثلاً مرغدارای‌ها، خود به خود چنین پروژه‌هایی انجام خواهد شد. اما نگارنده بر این باور است که در شرایط کشور ما و با سطح دانش و نگرشی که در مورد انرژی وجود دارد و خصوصاً با توجه به ساختار تورمی و تورم نهفته‌ای که به دلیل نقدینگی سرگردان در جامعه وجود دارد، در صورت افزایش قیمت، تورم تشدید می‌شود و مثلاً همین مرغداری‌ها هزینه اضافه را (پس از مقداری کُشتی

سازی مصرف سوخت مرغداری‌ها ۷۵۰ میلیارد تومان اعتبار لازم دارد. یعنی ۶۰ میلیارد تومان کمتر از رقمی که ما در سطور فوق بعنوان اضافه مصرف سوخت مرغداری‌ها حساب کردیم. بنابراین، این سرمایه‌گذاری در واقع در کمتر از یک سال بازگشت سرمایه خواهد شد. آیا واقعاً کدام سرمایه‌گذاری را کم‌ریسک‌تر، روشن‌تر و با بازگشت سریع‌تر سرمایه می‌توان پیدا کرد؟

رقم‌هایی که ذکر شد برای دولتی که گازوئیل وارد می‌کند و اگر هم وارد نکند هر لیتر گازوئیل اضافه خود را می‌تواند در بازار خلیج فارس به راحتی به فروش برساند، ارقامی ملموس و واقعی هستند. آیا بهتر نیست که دولت بجای اینکه هر سال این ارقام را پرداخت کند یکی دو سال آن را جهت اصلاح مرغداری‌ها پرداخت کند و سال‌ها از آن منتفع شود؟

از این نکته هم نباید غافل شد که اجرای چنین پروژه‌ای منافع جنبی فراوان دیگری نیز دارد. در اجرای این پروژه سیستم حرارتی مرغداری‌ها باید تعویض شود و بجای بخاری‌های قدیمی سیستم‌های گرمایی تابشی نصب شود. با نصب سیستم‌های جدید متناسب با کاهش مصرف سوخت، میزان آلاینده‌ها نیز کاهش می‌یابد و به تبع آن خطر ابتلای مرغ‌های تولیدی به بیماری نیز کاهش می‌یابد. علاوه بر این وقتی این کار در سطح ملی صورت گیرد میزان کاهش آلاینده‌ها بسیار قابل توجه است و می‌توان مجموع آن را محاسبه نمود و از اعتبارات بین‌المللی مربوط به کاهش آلاینده‌ها (طرح‌های CDM) نیز استفاده کرد که می‌تواند بخشی از هزینه را کاهش دهد و اقتصاد پروژه را بسیار جذاب‌تر کند. مدیرعامل سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت همچنین اشاره کرده است که با این اقدام مصرف سوخت مرغداری‌ها به ۸۰۰ میلیون لیتر در سال کاهش می‌یابد. با محاسباتی که در صدر این نوشته ذکر شد معنای این حرف این است که در حال حاضر مصرف مرغداری‌ها حدود ۸۰۱ میلیارد لیتر در سال است که در واقع ۵۵٪ آن کاهش خواهد یافت و طبعاً هزینه‌های سوخت مرغداری‌ها نیز به همین میزان کاهش می‌یابد و این می‌تواند آثار ضدتورمی داشته باشد. اجرای پروژه اصلاحی در ۱۵۰۰۰ مرغداری در سراسر کشور که می‌تواند برنامه‌ریزی شده و در زمان تعطیلی مرغداری‌ها به سرعت اجرا شود، طبعاً اشتغال‌زا نیز خواهد بود.

مرغداری تنها یک مثال و یک مورد از وضعیت مصرف

در شرایط کنونی مجموعه بی ثباتی ها و مشکلات اقتصادی کشور در کنار واردات بی رویه موجب افزایش ریسک سرمایه گذاری های مولد شده است و نتیجه آن این است که همانگونه که اشاره شد سرمایه ها به بخش زودبازده و کم ریسک زمین و ساختمان سرازیر شده اند و در صورتی که دولت متعهد به اعطای انرژی صرفه جویی شده (به قیمت های بین المللی) به سرمایه گذاران در پروژه های صرفه جویی انرژی بشود این پروژه ها مشخصات مشابهی را از نظر ریسک و سرعت بازدهی دارند و می توانند سرمایه ها را جذب خود نمایند. همچنین این پروژه ها اشتغال زائی قابل توجهی دارند و از آن بُعد نیز می توانند به اقتصاد ملی یاری رسانند.

مشکل بهره وری و پائین بودن نرخ بهره وری همه عوامل تولید یکی از مهمترین مشکلات و یا شاید به عبارت دقیق تر مهمترین عامل بحران های اقتصاد کشور است که مقابله با آن عزم و اراده ملی را می طلبد اما منافع افزایش بهره وری در هیچ کجای دیگر به اندازه افزایش بهره وری انرژی ملموس و دارای بازگشت اقتصادی سریع نیست، بنابراین علاوه بر منافعی که قبلاً ذکر شد، حرکت جدی در مسیر ارتقای بهره وری انرژی می تواند مقدمه مطلوبی برای توسعه فرهنگ بهره وری و آشکارکردن منافع آن برای تعمیم آن به سایر موارد نیز باشد.

ارتقای بهره وری در سطح ملی هزینه های تولید را کاهش خواهد داد و در مرحله بعد سرمایه گذاری های تولیدی را نیز تشویق خواهد نمود. شرط اول آن است که آن اراده و تعهد ملی وجود داشته باشد و همه منصفانه و صادقانه تصمیم بگیرند که این یکی را ضایع نکنند!

مدیر مسئول

گرفتن با دولت و اقتصاد) روی هزینه تمام شده خود می کشند و مرغ گران تر خواهد شد و تاوان آن را مردم باید بپردازند و نهایتاً اثری هم بر مصرف سوخت نخواهد داشت. در حالی که با اجرای پروژه های بهینه سازی و صرفه جویی در مصرف سوخت میزان مصرف تولید کنندگان و مصرف کنندگان نهائی از نظر مقداری کاهش می یابد و آنگاه می توانند قیمت های بیشتر سوخت را تحمل کنند.

و دیگر نکته و شاید مهمترین نکته اینک این پروژه ها را چه کسی باید اجرا کند؟ آیا باز هم همان مدیریت دولتی ناکارآمد در همان سیستمی که پروژه دو ساله را دوازده ساله اجرا می کند؟ نه، کافی است نظام انگیزشی برای بخش خصوصی فراهم شود. چگونه؟ تاسیس شرکت های سرمایه گذاری در بهینه سازی مصرف انرژی باید تشویق شود و تنها کافی است که دولت متعهد شود در قبال سرمایه گذاری ایشان، برای چند سال سوخت صرفه جویی شده را به قیمت منطقه ای از ایشان خریداری کند و یا اجازه صدور آن را به ایشان بدهد. بعنوان مثال اگر دولت متعهد شود که همان روزی ۴ میلیون لیتر گازوئیل صرفه جویی شده را برای مثلاً دو سال از سرمایه گذاری که در جهت اصلاح سیستم انرژی مرغداری ها سرمایه گذاری می کند به قیمت منطقه ای بخرد و یا اجازه صادرات آن را به ایشان بدهد هم منافع ملی تأمین می شود و هم سرمایه گذار از محل چیزی که اینک می سوزد و به هوا می رود منتفع خواهد شد. هم اکنون بخش تجاری زمین و ساختمان بدلیل ریسک نسبتاً کمتر سرمایه گذاری و سرعت بازگشت سرمایه نسبتاً مطلوب، در شرایط بحران در سایر بخش های اقتصاد، همه سرمایه ها را بطرف خود کشیده و به عاملی نگران کننده برای اقتصاد کشور بدل شده است. کدام سرمایه گذاری جذاب تر از پروژه های صرفه جویی و بهینه سازی مصرف سوخت می تواند تا حدودی این روند را تغییر دهد و سرمایه ها را به عرصه ای که منافع ملی را تضمین می کند بکشانند؟



نوآوری؛ خاستگاه‌ها و الزامات

در ایران گرفتار «فرهنگ کلنگی» هستیم که مانع رسوب کردن و انباشت تجربه و دانش می‌شود. اینک این نگرانی وجود دارد که برخورد سطحی با ایده نوآوری موجب تشدید این «فرهنگ کلنگی» شود و شیوه نادرست برخی از مدیران را توجیه کند.

بسیاری از مسائل، مشکلات، نهادها، و حتی ارزش‌های ما، دیرینه و به عبارتی کهنه هستند. نوآوری نمی‌تواند و نباید به مفهوم ممدوح دانستن هر چیز نوبه صرف نبودن، و احیاناً مذموم دانستن هر چیز کهنه به صرف کهنه بودن و کنار گذاشتن آن، تلقی شود. بنابراین باید درک درستی از کهنه و نو و تعامل و ترکیب خردمندانه از آنها وجود داشته باشد.

به عبارت دیگر نوآوری قبل از هر چیز باید در عرصه فکر و اندیشه و تعقل و نگرش جامع به همه چیز، تحقق یابد و، حداقل در عرصه مطالعه و پژوهش، چیزی غیر از این متصور نیست و این نیز الزاماتی دارد. تعامل و تحمل از جمله مهم‌ترین الزامات اندیشه‌ورزی و اندیشه‌سازی هستند. دیالوگ مستلزم تحمل و وسیله تعامل است، و مونولوگ محصول کم‌تحملی و مخرب تعامل. گاهی در گذشته کم‌تحملی برخی از مدیران در شنیدن نظرات مغایر با سیاست‌های اعلام شده که ریشه و مبنای چندانی هم نداشته است، زیان‌هایی را به بار آورده است.

نوآوری در پژوهش در ابتدای امر مستلزم وجود تقاضا برای تراوشات فکری و اندیشه و خدمات پژوهشگر است و پدید آمدن این تقاضا نیز خود مستلزم تحول در نظام تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی است. این تحول هنوز به میزان مطلوب رخ نداده است. هیچ چیز مانند وجود چنین تقاضایی و استفاده از نتایج تراوشات فکری پژوهشگر، موجب شکوفایی پژوهش و پژوهشگر نخواهد شد.

در بخش انرژی مسائل و چالش‌های حل نشده زیادی وجود دارد. ضعف‌های دستگاه حاکمیتی در بخش انرژی و به تبع آن فقدان برنامه‌ریزی جامع در بخش انرژی، گستردگی انحصار دولتی و فقدان رقابت در این بخش، بحران مصرف انرژی و راندمان پائین انرژی، بعضی از این چالش‌ها هستند که باید برای آن‌ها راه حل پیدا کرد و یا به راه حل‌هایی که در گذشته مورد توجه قرار نگرفته اند بیشتر توجه نمود. خلاصه اینکه نوآوری یک پروسه است و تبدیل آن به یک پروژه، خالی از اشکال نخواهد بود.

مدیر مسئول

سالی که در ابتدای آن قرار داریم توسط رهبر نظام؛ سال نوآوری و شکوفایی نام گذاری شده و طبعاً بسیاری به حق در تلاش اجرایی کردن و محقق کردن این ایده و شعار هستند. بی‌مناسبت ندیدیم که در این میان به الزامات تحقق این شعار و آفات احتمالی آن خصوصاً در عرصه پژوهش بپردازیم:

برخوردهای شتابزده، سطحی و غیردقیق با ایده‌ها و شعارهای مورد نظر مسئولان بالای نظام، جفا به ایشان است تبیین زمینه‌ها، شرایط زیرساختی، ابزارها، لوازم و الزامات تحقق یک ایده از مهم‌ترین مسائلی است که عدم توجه به آن موجب لوث آن ایده و شعار خواهد شد چراکه ایده در بستر نامناسب رشد نخواهد کرد. بزرگان بخوبی واقف هستند که حکم به امری در واقع حکم به تأمین لوازم و فراهم کردن الزامات آن نیز هست. بنابراین نباید تصور شود که ایشان از تبیین این الزامات و شرایط ناخشنود خواهند شد و بر مبنای چنین تصویری نباید بسترسازی را کنار گذاشت.

مقوله نوآوری ذاتاً یک مقوله نرم‌افزاری است بنابراین برخورد سخت‌افزارانه با آن اشتباه بزرگی است. تذکر این امر بدیهی از این جهت لازم است که متأسفانه در فرهنگ مدیران اجرایی کشور گاهی برخورد سخت‌افزاری با همه امور، حتی اموری که ذاتاً نرم‌افزاری هستند، متداول بوده است. بنابراین نوآوری قبل از هر چیز در عرصه اندیشه و تفکر و تعقل باید به وجود آید.

طرح شعار نوآوری و شکوفایی توسط رهبر معظم انقلاب نمی‌تواند و نباید بهانه‌ای برای ساختارشکنی‌های شتابزده نهادی و سازمانی، و بی‌توجهی به سوابق و ریشه‌ها باشد. متأسفانه در برخی از موارد مشاهده می‌شود که مدیران جدید توجه لازم را به فلسفه و سابقه تأسیس، اهداف و مأموریت‌ها و تجارب و توانایی‌های انباشته شده در سازمان تحت تصدی خود ننموده، و حتی گاه تلاشی برای پی بردن به این سوابق نمی‌کنند، بلکه سازمان را ابزار و وسیله‌ای برای پیگیری و پیشبرد درک و تشخیص شخصی و احیاناً حوزه علائق شخصی خود قرار می‌دهند. باتوجه به نوع انتصابات و سرعت تغییرات مدیران در شرایط کشور ما، این روش یک تهدید جدی برای تداوم و استمرار منطقی نهادها و سازمان‌ها است. تجربه کشورهای موفق و توسعه‌یافته فعلی جهان نشان می‌دهد که تداوم بنگاه‌ها و مؤسسات و سازمان‌ها نقش مهمی در توسعه داشته است، اما به تعبیر زیبا و گویای دکتر کاتوزیان، ما

تداوم روند فزاینده قیمت جهانی و افسانه زدائی از بازار نفت

دیگر آن است که کاهش ارزش دلار موجب انتقال پول ها و سرمایه های شناور در بازار بورس معاملات ارز به معاملات نفت شده است این ادعا اگر همراه با مطالعه و بررسی آماری و مستندات باشد می تواند قابل قبول باشد اما در غیر این صورت قابل پذیرش نیست چرا که تضعیف دلار به معنای تقویت یورو یا ارزهای دیگر است و اصولاً منافع بورس بازان در همین نوسانات و تغییرات است و دلیلی ندارد که در شرایط پرجاذبه شدن بازارهای معاملات ارزی آن را ترک کنند. بنظر می رسد که در هر حال اینک هر توجیهی که مشکل بازار نفت را به عوامل دیگری غیر از عدم کفایت عرضه و فقدان ظرفیت مازاد تولید نسبت دهد مورد استقبال اوپکی ها قرار می گیرد.

در واقع بنظر می رسد مشکل اصلی یا حداقل اصلی تر بازار نفت همان چیزی است که اخیراً «کریستوفر دومارژری» مدیرعامل شرکت توتال گفته است. وی چند هفته قبل اعلام کرد که: به علت عرضه محدود نفت خام و کمبود ظرفیت مازاد تولید در بین تولیدکنندگان عضو اوپک، قیمت های نفت احتمالاً به روند سعودی خود ادامه خواهد داد. دومارژری اشاره می کند که امروز کشورهای عضو اوپک در سقف ممکن تولید می کنند و ادعا می کند که تنها عربستان سعودی اضافه ظرفیت محدودی دارد اما مجبور است آن را بعنوان سوپاپ اطمینان بازار حفظ کند. البته یکی از افسانه های بازار نفت نیز همین اضافه ظرفیت محدود عربستان یا به قول دومارژری سوپاپ اطمینان بازار است. معلوم نیست که واقعاً اضافه ظرفیتی وجود دارد یا سعودی ها سعی کرده اند که توهم وجود آن را بعنوان سوپاپ اطمینان بازار نگهدارند. در صورت تداوم روند فعلی بازار، دیر یا زود واقعیت این اضافه ظرفیت هم روشن خواهد شد. اما بنظر می رسد که آقای دومارژری یا به مسائل روانی بازار توجه ندارد و یا به عنوان مدیر یک شرکت نفتی از بالا رفتن قیمت نفت خشنود است و از افزایش بیشتر آن نیز استقبال دارد. در صورتی که بسیاری از مقامات کشورهای مصرف کننده بتدریج حقایق بازار را درک کرده اند و قانع شده اند که منطق عربستان سعودی به نفع ایشان است و فهمیده اند که اگر به اوپک فشار زیادی وارد کنند و اوپک دست خود را بالا ببرد و افشا شود که کاری از اوپک ساخته نیست حساسیت روانی بازار دوچندان خواهد شد.

برخلاف روسای قبلی آژانس بین المللی انرژی (IEA) که مرتباً به اوپک فشار می آوردند که تولید خود را افزایش دهد «نوبوتاناکا»

تداوم بالا بودن نسبی قیمت های جهانی نفت و تداوم روند افزایشی این قیمت ها، رفته رفته از بازار نفت رازگشائی و افسانه زدائی می کند. عربستان سعودی از حدود دو سال پیش متوجه شد که نه این کشور و نه سایر اعضا اوپک به دلیل فقدان ظرفیت مازاد تولید، دیگر قادر به تأثیرگذاری فیزیکی بر بازار نفت نیستند و لذا ترجیح داد که نقش خود و سازمان اوپک را در جهت کنترل مسائل روانی بازار تغییر دهد. بسیاری از دیگر مقامات اوپک نیز که ترجیح می دادند ضعف و ناتوانی اوپک و اعضا آن در افزایش تولید نفت آشکار نشود خط دهی عربستان سعودی را پذیرفتند و هم صدای با وزیر نفت عربستان دائماً در موضع گیری ها و اظهار نظرهای خود اعلام می نمودند که مشکل بازار نفت مشکل عرضه و تقاضا و یا به عبارتی مسائل اساسی بازار نبوده و به عوامل دیگری مانند بورس بازی مربوط می شود. سوژه جدیدتر برای توجیه افزایش قیمت نفت و توجیه عدم نیاز به افزایش تولید، سوژه کاهش ارزش دلار بود بسیاری اظهار می کنند که افزایش قیمت نفت در چند ماه اخیر از کاهش ارزش دلار ناشی شده است. جالب است که اوایل هیچکس مکانیزم ارتباطی این دو عامل را به درستی توضیح نمی داد؟! البته اینکه کاهش ارزش دلار ارزش حقیقی قیمت نفت یا قدرت خرید هر بشکه نفت را کاهش میدهد حرف درستی است اما اینکه کاهش ارزش دلار چگونه منجر به افزایش قیمت (اسمی) نفت می شود نیاز به توجیه و استدلال دارد. ممکن است تصور شود که کاهش ارزش دلار و افزایش ارزش سایر ارزها در مقابل دلار موجب افزایش قدرت خرید بلوک های غیردلاری برای نفت خام میشود و از این طریق تقاضای نفت را افزایش داده و قیمت را بالا می برد. این حرف تا حدودی و در شرایط ثبات قیمت های نفت می تواند درست باشد اما اولاً- باید توجه داشت که در کشورهای صنعتی مصرف کننده عمده نفت عضو OECD مکانیزم های مالیاتی و وضع مالیات های سنگین بر فرآورده نفتی عملاً ارتباط مصرف کنندگان نهائی را با قیمت های بازار جهانی نفت خام قطع کرده است، ثانیاً- باید توجه داشت که چه در همین کشورهای صنعتی و چه در سایر کشورهای واردکننده نفت خام، کاهش اخیر ارزش دلار با افزایش شدید در قیمت های جهانی نفت همراه بوده است که این کاهش ارزش دلار تنها بخشی از افزایش قیمت را جبران نموده است بنابراین بعید است که اضافه تقاضای قابل توجهی ناشی از کاهش ارزش دلار بوجود آمده باشد. ادعای

ریاست جمهوری سال ۲۰۰۸ این کشور، «باراک اوباما» نشان داد که حداقل در مورد بازار نفت شناخت بیشتر نسبت «هیلاری کلیتون» دارد. در حالی که هیلاری، اوپک را تهدید نمود که در صورت رأی آوردن قوانینی را به تصویب خواهد رساند که بتواند با اوپک مقابله کند و مانع کارتلی عمل کردن اوپک و وضع محدودیت توسط این سازمان برای سقف تولید شود، اوباما از شورشیان نیجریه درخواست کرد که از حمله به تاسیسات نفتی دست بکشند تا تولید نفت این کشور افزایش یابد و این درخواست تا حدودی هم مورد استقبال شورشیان وابسته به جنبش رهایی بخش دلتای نیجر قرار گرفت.

در هر حال درست است که طی دو سال گذشته عوامل تکنیکی و سیاسی-روانی و محدودیت‌های پائین دستی و بازارهای بورس به مقدار زیادی بر بازار نفت تاثیر گذار بوده اند، اما نباید فراموش کرد که چنین عواملی همواره کم و بیش وجود داشته‌اند. واقعیت این است که همانطور که «جفری کاپفر» (از مقامات ارشد وزارت انرژی آمریکا) می‌گوید: قیمت‌های بالای نفت ناشی از عوامل بنیادین بازار است. صفر شدن (یا نزدیک به صفر شدن) ظرفیت مازاد اوپک در دو سال گذشته تاثیر گذاری سایر عوامل را نیز به شدت افزایش داده و دامنه نوسانات را تشدید نموده است.

اخیرا عده‌ای از اعضاء کنگره آمریکا دولت این کشور را تحت فشار قرار داده‌اند که برای آرامش دادن به بازار، ذخائر استراتژیک را وارد بازار نمایند و یا حداقل توقف افزایش سطح ذخیره سازی‌ها را در دستور کار قرار دهند. بنظر می‌رسد ارائه دهندگان این پیشنهاد نیز جزء کسانی هستند که به حساسیت‌های بازار نفت وقوف ندارند. طی سه دهه گذشته، ظرفیت‌های مازاد تولید اوپک و ذخائر استراتژیک کشورهای مصرف کننده، دو سوپاپ اطمینان مکمل در کنترل بازار نفت بوده‌اند. در شرایطی که یکی موضوعیت خود را از داده است، حساسیت دومی دوچندان می‌شود و اگر شرایط بازار کشورهای عمده مصرف کننده را مجبور کند که به این ذخائر نیز دست ببرند انتظار قیمت‌های بسیار بالاتر را باید داشت.

بنظر می‌رسد کاهش تقاضای جهانی نفت، تنها چیزی است که در این شرایط می‌تواند عطش بازار نفت را فرونشاند. اگر کاهش و توقف رشد اقتصادی ایالات متحده تداوم یافته و به رکود اقتصادی این کشور منتهی شود و رکود اقتصادی بزرگترین اقتصاد جهان رکود بقیه اقتصادهای عمده را در پی داشته باشد، قیمت جهانی نفت می‌تواند در سراسر شبیه سقوط قرار گیرد. البته تحولات و ابداعات تکنولوژیکی نیز عامل دیگری هستند که بدلیل قابل پیش بینی نبودنشان طبعاً موضوع این تحلیل قرار نگرفته‌اند و این تحلیل طبعاً بر مبنای تداوم روند فنی موجود جهان است.

سید غلامحسین حسن تاش

رئیس جدید این آژانس مواضع منطقی تری دارد. ظاهراً در جریان سفر اخیر وی به عربستان، سعودی‌ها وی را قانع کردند و او در پایان سفرش گفت که: «اگر اوپک میزان تولید خود را در سطوح فعلی حفظ کند توازن بین عرضه و تقاضا بیشتر خواهد شد و وضعیت آینده بهتر و متعادل تر خواهد بود». تاناکا بعداً در کنفرانس بین المللی انرژی در شهر «رم» در اوایل اردیبهشت ماه نیز این حرف را تکرار کرد و گفت: در حال حاضر میزان تولید نفت کافی است. تاناکا همچنین گفت: «نمایندگان کشورهای تولید کننده و مصرف کننده، در جریان کنفرانس به این نتیجه نرسیدند که قیمت‌های نفت ۱۱۷ دلار در بشکه قیمت‌های بالائی است».

بنظر می‌رسد مدیران و مقامات غربی به میزانی که شناخت و اطلاعات بیشتری از وضعیت جهانی انرژی و بازار نفت دارند، پذیرش بیشتری از واقعیت دارند و فهمیده‌اند که تحریک بازار و مقابله با اوپک فایده‌ای ندارد. در حالی که «گوردون بران» نخست وزیر انگلستان اخیراً خواستار افزایش تولید اوپک شده بود، «مالکولم ویکس» وزیر انرژی این کشور، هفته گذشته اعتراف کرد که راه حل آسانی برای افزایش تولید نفت وجود ندارد. وی گفت فکر نمی‌کند که اوپک بتواند نفت بیشتری را وارد بازار کند. جرج بوش نیز هفته گذشته گفت که هیچ عصای جادویی وجود ندارد که قیمت‌های بالای سوخت را کاهش دهد و بار دیگر از کنگره خواست که در واقع حساسیت‌های زیست محیطی را کنار بگذارند و اجازه حفاری در میادین نفتی آلاسکا و نیز احداث نیروگاه‌های هسته‌ای و زغالسنگی را صادر کنند.

حداقل در دو دهه گذشته این پدیده به یک روال جا افتاده تبدیل شده بود که مراجع غربی و خصوصاً «آژانس بین المللی انرژی» و اداره اطلاعات انرژی ایالات متحده در پیش بینی‌های بلند مدت نفت و انرژی خود عمدتاً بر روند تقاضای جهانی تاکید داشتند و تقاضای جهانی نفت را پیش بینی می‌کردند و پس از مشخص کردن سهم تولید غیر اوپک، بدون توجه به محدودیت‌های حوزه‌ها و ذخائر زیرزمینی نفتی، فرض می‌کردند که اوپکی‌ها بقیه نیاز بازار را تولید خواهند نمود و خصوصاً برای عربستان سعودی ارقام افسانه‌ای بالاتر از بیست میلیون بشکه تولید و گاهی حتی تا بیست و هشت میلیون بشکه ظرفیت تولید نفت را لحاظ می‌کردند. اما اینک باروشن شدن حقائق، وزیر نفت عربستان سعودی در اوج شرایط فشار بازار اعلام می‌نماید که ظرفیت تولید این کشور حتی تا سال ۲۰۲۰ نیز از ۵/۱۲ میلیون بشکه در روز تجاوز نخواهد کرد. ظاهراً ادعاهای «متیو سیمونز» در کتاب غروب نفت در صحرا در مورد مشکلات و محدودیت‌های تولید عربستان سعودی که در سال ۲۰۰۵ میلادی به رشته تحریر درآمد، اینک اعتبار خود را آشکار نموده است.

در میان دو کاندیدای رقیب حزب دموکرات آمریکا در انتخابات

نفت و تحولات سیاسی تاریخ معاصر ایران

میزگرد دانشگاه شهید بهشتی

اشاره:

در آستانه صدمین سال کشف و استخراج نفت در ایران، مؤسسه تحقیقات و توسعه علوم انسانی، مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی و قطب علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی، در نظر دارند، همایش بین‌المللی صد سال نفت در ایران را در آبان‌ماه سال جاری برگزار کنند. در این راستا، مقرر است که چند پیش‌همایش در موضوعات مختلف مسأله نفت در ایران برگزار شود. نخستین پیش‌همایش از این دست، در تاریخ سه‌شنبه ۱۰ اردیبهشت ماه ۱۳۸۷ در تالار دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه شهید بهشتی برگزار شد. در این نشست علمی، آقایان دکتر داود هرمیداس باوند، دکتر داریوش رحمانیان و دکتر محمدباقر حمشت‌زاده درباره نفت و تحولات سیاسی تاریخ معاصر ایران سخنرانی کردند و به پرسش‌های حاضران در جلسه پاسخ گفتند. خلاصه مسائل مطرح شده در میزگرد مذکور به شرح زیر است.

چهار مقطع تاریخی در نفت ایران

در ابتدای همایش، دکتر مسعود غفاری، دبیر علمی همایش صد سال نفت در ایران، ضمن ارائه گزارشی از روند برگزاری همایش، به سیر تحولات سیاسی نفت در تاریخ معاصر ایران پرداخت. مسعود غفاری گفت: در صد سال اخیر، نفت به عنوان کالایی راهبردی و مدرن و تا حدودی مبدع تمدن جدید، تأثیرات شگرفی بر جامعه جهانی و جامعه ایران گذاشته است. خاورمیانه مرکز جدی‌ترین تحولات سیاسی - اقتصادی بین‌المللی بوده و در خاورمیانه ایران اولین کشوری بوده که نفت در آن استخراج شده است. از خرداد ۱۲۸۷ نفت نقش مهمی در سرنوشت ایران بازی کرده و در حقیقت تقدیر ملت ایران را رقم زده است. تحولات سیاسی نفت در ایران را به چهار دوره می‌توان تقسیم نمود:

۱. عصر امتیازات نفتی: با شروع قرن بیستم و اکتشاف اولیه نفت تا ۱۹۴۵ یعنی پایان جنگ جهانی دوم، که در این دوره در مجموع شاهد وضعیت امتیازدهی ایران به قدرت‌های بزرگ و رقابت این قدرت‌ها هستیم.

۲. عصر انتقال: بعد از جنگ جهانی دوم تا سال ۱۹۷۹: این دوره، دوره گذار و انتقال در وضعیت سیاسی و اقتصادی ایران است که از مشخصه‌های آن استخراج زیاد نفت است. در پایان این دوره شاهد وقوع انقلاب اسلامی هستیم و نفت تأثیر ساختاری جدی بر نظام پهلوی دوم گذاشت و وضعیت نفت در ایران یکی از دلایل سقوط حکومت سابق بود و دولت ایران در این دوره به یک دولت تحصیلدار تبدیل شد.

۳. عصر اتوپیا: از پیروزی انقلاب اسلامی تا پایان جنگ تحمیلی: شاهد کاهش نقش نفت در توسعه سیاسی و اجتماعی و اقتصادی ایران بودیم که دلیل آن تا حدودی برخی شعارها و اهداف انقلاب اسلامی مانند استقلال بود.

۴. دوره بازگشت یا واقعیت‌های جدید: در دوره پس از جنگ ما به وضعیت دولت تحصیلدار بازگشته ایم.

صد سال نفت در ایران

دکتر داود هرمیداس باوند گفت: تاریخ نفت در نیمه دوم قرن نوزده آغاز شد ولی نفت در آغاز قرن بیست دامنگیر جامعه ایران شد. قبل از انقلاب مشروطیت در سال ۱۹۰۱ قرار داری منعقد و در ۱۹۰۸ اولین چاه نفت حفر و در پی آن شرکت نفت ایران و انگلیس تأسیس گردید. نکته مهم در این دوره تصمیم دولت بریتانیا به استفاده از نفت به جای ذغال سنگ در سوخت کشتی‌ها بود که نفت را به یک کالای استراتژیک برای آن‌ها تبدیل کرد.

جنگ جهانی اول موجب دگردیسی در نظام بین‌المللی شد و استفاده از نفت در طول جنگ اهمیت نفت را بیش از پیش مطرح کرد. و حفظ مناطق نفتی برای دولت انگلستان اهمیت ویژه‌ای یافت. در حالی که پیش از آن مسأله ایران و امنیت خلیج فارس عمدتاً در رابطه با امنیت هندوستان و مسیر تجارت مطرح بود.

دولت انگلستان به این نتیجه رسید که باید یک قدرت متمرکز در ایران به وجود بیاید تا بتواند امنیت لازم را در سراسر کشور به ویژه مناطق نفتی تأمین کند. دولت انگلستان مانع تغییراتی بود که تهدیدی برای منافع انگلستان باشد.



بهشتی، در سخنرانی خود با عنوان «ایران و نفت؛ تشخیص‌ها و تجویزها» گفت: طی صد سال گذشته نفت بخشی از ساختار و کارکرد اصلی نظام سیاسی در ایران بوده و در آینده هم همچنان خواهد بود و اگر قرار است حال و آینده در نظر گرفته شود و برای ایران‌سازی، ایران‌شناسی کنیم، نفت، هم نقطه عزیمت است و هم مقصد. و برای ایران‌سازی و ایران‌شناسی ابتدا باید از نفت شروع کرد و نفت کلید شناخت ایران است و نقطه پایانی هر طرحی برای ایران‌سازی نیز، طراحی و مهندسی مقوله نفت است.

نفت بزرگترین فرصت و در عین حال تهدید سده بیستم ایران بوده و در قرن حاضر نیز همین وضعیت ادامه خواهد داشت. نفت در تاریخ معاصر ایران متغیر مستقل بوده و کل نظام اجتماعی ایران متغیر وابسته.

علم و دانشگاه باید اهمیت بیشتری به موضوع نفت بدهد و آن را بیشتر مطالعه کند و نیز دولت باید مکان‌یابی مناسبی را برای نفت در ساختار سیاسی کشور صورت دهد.

تصور مردم نسبت به درآمدهای نفتی کشور صحیح نیست. اگر پول نفت وارد گردش اقتصادی و تولیدی نشود، حاصلی نخواهد داشت. دولت باید استفاده بهینه‌ای از درآمدهای نفتی داشته باشد تا جلوی گرانی و تورم گرفته شود.

کودتای ۲۸ مرداد کودتایی بود در رابطه با نفت و آمریکایی‌ها سه بار تغییر موضع دارند: ابتدا از ملی شدن حمایت کردند، سپس در موضع میانجیگری قرار گرفتند و نهایتاً با همکاری مشترک آمریکا و انگلیس کودتای ۲۸ مرداد رخ داد.

در جریان جنگ هشت ساله علیه ایران، شرق و غرب هر دو همداستان بودند که فرایند جنگ به پیروزی قاطعی منتهی نشود. ولی چون ۶۰ درصد درآمد شوروی سابق از نفت بود و ایران نیز به نفت نیاز داشت، قیمت نفت تا ۱۰ دلار سقوط کرد. پس از پایان جنگ فضای جدیدی در راه استفاده بهینه از نفت ایجاد شد و الگوی بیع متقابل پیش گرفته شد. ما در این روند هنوز دچار مشکل هستیم، تحریم‌ها و مشکلات مختلف موجب قراردادهای اجرا نشده یا به حالت تعلیق درآمده شده است.

امروز ما بین دو کانون استراتژیک جهانی قرار گرفته ایم و ماهیتا یک کشور بین‌المللی هستیم و خواهی نخواهی در متن تحولات جامعه بین‌المللی قرار داریم و نیز بخش عمده‌ای از سرنوشت سیاسی ما را انرژی و نفت تعیین می‌کند.

نفت و سرنوشت تاریخی ایران

در ادامه سمینار، دکتر داریوش رحمانیان، عضو هیئت علمی گروه تاریخ دانشگاه تهران، سخنرانی خود را تحت عنوان نفت و تقدیر تاریخی ایران در عصر جدید ایراد نمود. وی گفت: پرسش از تقدیر تاریخی ایران در عصر جدید بدون پرسش از سرشت مناسبات خارجی ایران ناممکن است، در پرسش از سرشت مناسبات خارجی ایران عصر جدید، چند پدیده جایگاهی محوری دارند، که یکی از آن‌ها نقش و جایگاه خلیج فارس و دیگری مسأله نفت است.

در پی کشف نفت و تلاش قدرت‌های جهانی برای گرفتن امتیازات با هدف تسلط بر ذخایر نفتی، درواقع تاریخ مناسبات خارجی ما دچار چرخشی جدی شد و دوره نفت محوری در مناسبات خارجی ایران آغاز شد. وی تأکید کرد که می‌توان تاریخ صد ساله اخیر ایران را تاریخ نفتی خواند و به هیچ عنوان نمی‌توان بدون بررسی دقیق مسائل نفت، تاریخ معاصر ایران را دقیق فهمید. قرارداد داریسی، نقطه عطف مهمی در تاریخ ایران بود.

نمی‌توان در تقدیر تاریخی ایران عصر جدید و بلکه جهان عصر جدید، از نقش نفت غافل بود و باید جایگاهی محوری برای آن قائل شد.

جایگاه نفت در نظام سیاسی و اقتصادی ایران

دکتر محمدباقر حشمت‌زاده، عضو هیئت علمی دانشگاه شهید

ردیابی دلارهای نفتی

قیمت‌های بالنسبه بالاتر نفت در سال‌های اخیر تا حدودی موجب باز توزیع درآمد جهانی به نفع کشورهای صادرکننده نفت شده است. کشورهای صادرکننده نفت تنها در سال ۲۰۰۶ توانسته‌اند ۹۷۰ میلیارد دلار از محل صادرات نفت خود کسب درآمد کنند که این رقم در مقایسه با سال ۲۰۰۲ حکایت از تفاوتی ۶۷۰ میلیارد دلاری دارد. انتقال این دلارهای نفتی به کشورهای صادرکننده که در ادبیات اقتصادی به آنها "پترودلار" گفته می‌شود باعث شده تا موضوع گردش آنها که در زمان شوک‌های اول و دوم نفتی در دهه ۷۰ میلادی نیز مطرح بود بار دیگر مورد توجه صاحب نظران اقتصادی جهان قرار گیرد. بطور کلی نحوه استفاده از درآمدهای نفتی در کشورهای صادرکننده، هم بر خود این کشورها و هم بر کشورهای واردکننده، تأثیر چشمگیری دارد. قیمت‌های بالاتر نفت باعث کاهش قدرت خرید کشورهای واردکننده شده و لذا رشد اقتصادی این کشورها را تا حدودی کند می‌کند. اما اگر کشورهای صادرکننده نفت درآمدهای حاصل از فروش نفت خود را صرف خرید کالا یا خدمات از کشورهای واردکننده نفت کنند آنگاه تأثیر منفی افزایش قیمت‌های نفت بر اقتصاد کشورهای واردکننده تا حدود زیادی کاهش می‌یابد. البته افزایش خرید دارایی‌های خارجی توسط کشورهای صادرکننده و خصوصاً خرید دارایی در کشورهای مصرف‌کننده نیز می‌تواند نقش مؤثری در حفظ رشد اقتصادی کشورهای واردکننده داشته باشد. اینگونه خرید دارایی در واقع نوعی از وام دادن محسوب می‌شود که در نتیجه آن هزینه‌های مصرفی و سرمایه‌گذاری کشورهای واردکننده نفت از طریق استقراض از کشورهای صادرکننده نفت تأمین می‌شود.

موضوع محوری نوشته حاضر، بررسی چگونگی استفاده کشورهای صادرکننده نفت از درآمدهای خود در سال‌های اخیر و نحوه تأثیرگذاری تصمیمات این کشورها بر اقتصاد کشورهای واردکننده نفت است.



جدول ۱. مصرف درآمدهای نفتی توسط صادرکنندگان نفت
(میلیارد دلار آمریکا)

تفاوت	۲۰۰۶	۲۰۰۲	
صادرات	۹۸۱	۵۳۵	۱۵۱۶
واردات	۴۷۳	۴۰۳	۸۷۵
خالص دیگر اقلام	-۲۵	-۴۴	-۷۰
حساب جاری (سرمایه گذاری خالص خارجی)	۴۸۳	۸۸	۵۷۱
صادرات نفت	۶۶۹	۲۹۹	۹۶۸
دیگر صادرات	۳۱۲	۲۳۶	۵۴۸

منبع: صندوق بین‌المللی پول

۱۹۷۲ صادرکنندگان نفت حدود ۲۴ میلیارد دلار صادرات داشتند در حالی که در سال ۱۹۷۴ پس از شوک اول نفتی درآمدهای صادراتی ایشان ناگهان به حدود ۱۱۷ میلیارد دلار افزایش یافت و روند این درآمدها چندین سال به همین منوال حفظ شد. در شوک دوم نفتی نیز درآمدهای نفتی با جهشی خیره‌کننده به ۲۷۵ میلیارد دلار در سال ۱۹۸۰ و ۲۵۰ میلیارد دلار در سال ۱۹۸۱ رسید.

رشد اخیر قیمت‌های نفت نیز نتایج مشابهی را برای کشورهای صادرکننده نفت داشته است. درآمدهای نفتی کشورهای صادرکننده از ۳۰۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۲ به ۹۷۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۶ رسیده است. همین موضوع باعث شده تا این سؤال مطرح شود که این کشورها چگونه می‌خواهند این درآمدهای بادآورده را مصرف کنند؟

مصرف دلارهای نفتی

صادرکنندگان نفت برای مصرف دلارهای نفتی، دو انتخاب را در مقابل خود دارند. یا باید این دلارها را صرف واردات کالا و خدمات کنند یا از این دلارها برای خرید دارایی‌های خارجی در بازارهای بین‌المللی سرمایه استفاده کنند.

برای تحلیل چگونگی استفاده از این دلارهای نفتی باید این نکته را در نظر داشت که صادرات غیرنفتی کشورهای صادرکننده نیز در سال‌های اخیر دارای رشد مناسبی بوده است. صادرات غیرنفتی این کشورها از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۶ بیش از ۳۱۰ میلیارد دلار رشد داشته که البته از این مقدار حدود ۴۵ میلیارد دلار آن مربوط به صادرات گاز بوده است. از آنجا که نمی‌توان چه در تئوری و چه در عمل تمایز مشخصی را بین نحوه مصرف درآمدهای صادراتی نفت با دیگر

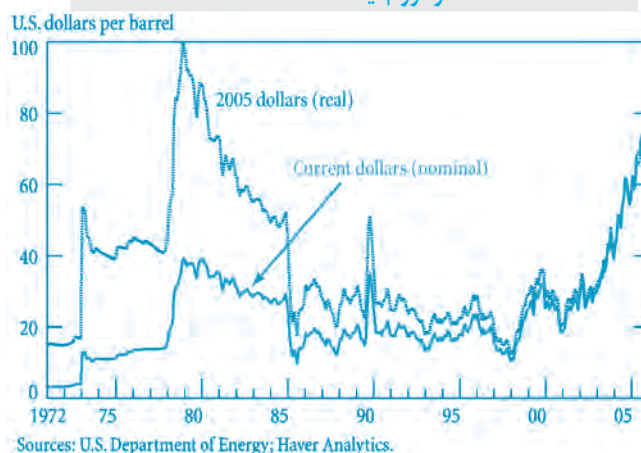
قیمت‌ها و درآمدهای نفت

اقتصاد جهانی در گذشته همواره به دنبال تعدیل نوسانات قیمت‌های نفت بوده است. پس از تحریم نفتی اوپک در انتهای سال ۱۹۷۳ قیمت‌های نفت به یکباره از کمتر از ۴ دلار به حدود ۱۱/۴ دلار در هر بشکه افزایش یافت اگر قیمت‌های اسمی مذکور را به قیمت‌های واقعی تبدیل کنیم و سال پایه را سال ۲۰۰۵ که سال نزدیک تری است در نظر بگیریم با توجه به تغییرات ارزش دلار و تورم جهانی، قیمت‌های مذکور از ۱/۷۵ ۱۶ دلار سال ۲۰۰۵ به ۴۵/۴ دلار در هر بشکه رسیده است. کاهش مجدد تولید خاورمیانه در سال‌های ۱۹۷۹ و ۱۹۸۰ موجب بروز شوک دوم نفتی شد و قیمت‌های اسمی با جهشی مجدد از ۱۴ دلار در هر بشکه در سال ۱۹۷۸ به ۳۷/۲ دلار در هر بشکه در سال ۱۹۸۰ رسید که این ارقام نیز بر اساس دلار سال ۲۰۰۵ به واقع از ۴۷/۹۵ دلار در هر بشکه به ۸۸/۲۵ دلار در هر بشکه رسیده است.

افزایش قیمت‌های جهانی نفت در سال ۲۰۰۶ از نظر میزان رشد کمابیش با دو شوک نفتی مذکور برابری می‌کند با این تفاوت که دوره افزایش قیمت‌ها تدریجی‌تر بوده و ماهیت و دلایل آن نیز با شوک‌های مذکور متفاوت بوده است^(۱). متوسط سالانه قیمت‌های نفت که در سال ۲۰۰۲ برابر با ۲۵ دلار در هر بشکه بود به تدریج با افزایش تقاضای چین در سال ۲۰۰۴ به ۳۷/۷۵ دلار در هر بشکه و در سال ۲۰۰۵ به ۵۳/۳۵ دلار و در سال ۲۰۰۶ به ۶۵/۳۵ دلار در هر بشکه رسیده است.

اما هر سه مرحله از افزایش قیمت، درآمدهای قابل توجهی را برای کشورهای نفتی به ارمغان آورده است. در سال

نمودار ۱. قیمت‌های واقعی و اسمی نفت بر اساس سال پایه ۲۰۰۵ و تورم ایالات متحده



حتی اگر بر این اعتقاد باشیم که درآمدهای نفتی دائمی هستند مستلزم زمان بیشتری است و ثانیاً برای اینکه کشوری به این نتیجه برسد که درآمدهای نفتی اش دائمی خواهند بود باید این درآمدها برای چند سال تداوم یابد. اگر قیمت های نفت همچنان بالا باشد ممکن است نرخ پس انداز صادرکنندگان نفت در سال های بعد کاهش یابد و نرخ های پایین تر پس انداز به معنای صرف بخش بزرگتری از درآمدها برای واردات نسبت به تملک دارایی های خارجی خواهد بود. رفتار تاریخی واردات در پاسخ به تغییر در درآمدهای صادراتی این حدس را تأیید می کند.

مطالعات اقتصادسنجی صورت گرفته با استفاده از روش خودرگرسیون برداری دوگانه بر اساس داده های صادرات و واردات کالا و خدمات جاری کشورهای صادرکننده نفت نشان می دهد که هزینه های واردات پس از کسب یک درآمد صادراتی بادآورده، به صورت تدریجی افزایش می یابد. شش ماه پس از ۱۰ درصد رشد در درآمدهای صادراتی بادآورده، هزینه های واردات تقریباً ۴ درصد رشد خواهند داشت. اما هزینه های واردات در ماه های بعد نیز روند افزایشی خود را حفظ می کنند. در واقع پس از ۳۶ ماه، درصد افزایش هزینه های وارداتی از میزان رشد باقیمانده درآمدهای صادراتی بیشتر خواهد شد. این تخمین ها با شواهد عینی موجود در نمودار (۳) کاملاً تطابق دارد. هنگامی که صادرات افزایش یافته است، واردات با چند وقفه آن را تعقیب کرده و مسیر خود را حتی در زمان کاهش صادرات و یا قطع موضعی آن همچنان حفظ کرده است. به بیان دیگر برخی از کشورها که در سال های نخست افزایش درآمدهای نفتی به این درآمدها به عنوان درآمدهایی موقتی نگاه می کنند و اقدام به پس انداز آن می کنند با گذر چند سال و حفظ و تداوم این درآمدها رفتار خود را به تدریج تغییر می دهند و تصور می کنند که این درآمدها دائمی خواهد ماند و همین مسأله باعث می شود تا کشورها به تدریج به تعبیری معتاد

نمودار ۲. پس انداز و سرمایه گذاری کشورهای صادرکننده نفت



درآمدهای صادراتی قائل شد در اینجا نحوه مصرف کل درآمدهای صادراتی توسط این کشورها مورد بررسی قرار گرفته است.

کل درآمدهای صادراتی کشورهای صادرکننده نفت در سال ۲۰۰۶ برابر ۷۵ تریلیون دلار بوده که نسبت به سال ۲۰۰۲ جهشی ۹۸۰ میلیارد دلاری داشته است. از این میزان ۸۷۵ میلیارد دلار آن صرف واردات کالاها و خدمات خارجی شده است و حدود ۴۸۵ میلیارد دلار برای تملک دارایی صرف شده که در جدول (۱) در قسمت مازاد حساب جاری قابل مشاهده است.

دلارهای بادآورده؛ مصرف یا پس انداز

از نظر تئوری های اقتصادی درآمدهای بادآورده موقتی معمولاً باید پس انداز شوند در حالیکه درآمدهای دائمی می توانند به هزینه گرفته شوند. حال سؤال این است که برخورد صادرکنندگان نفت با این افزایش قیمت چگونه خواهد بود. آیا آنها این درآمدها را دائمی در نظر می گیرند یا موقتی؟

پس انداز صادرکنندگان نفت در سال های اخیر به شدت افزایش یافته و از ۲۸ درصد تولید ناخالص ملی در سال ۲۰۰۲ به ۳۹ درصد در سال ۲۰۰۶ رسیده است (نمودار ۲). در طی همین دوره هزینه های سرمایه گذاری داخلی نیز تقریباً ثابت مانده است^(۱) بنابراین افزایش پس انداز عمدتاً به انباشت دارایی های خارجی تخصیص یافته است^(۳).

علاوه بر وجود چنین الگوی رفتاری خیلی زود است که این نتیجه را بگیریم که صادرکنندگان نفت روند اخیر درآمدهای نفتی خود را موقتی می دانند چرا که: اولاً- تغییر الگوی مصرف

جدول ۲. عکس العمل کشورهای تولیدکننده به افزایش درآمد
عکس العمل پویا به ۱۰ درصد افزایش در درآمدهای صادراتی (۲۰۰۵-۱۹۷۳)

افزایش اولیه	وقفه ۶ ماهه	وقفه ۱۲ ماهه	وقفه ۲۴ ماهه	وقفه ۳۶ ماهه
صادرات	۱۰	۱۰/۷	۱۱/۱	۸
واردات	۱/۶	۳/۷	۵/۳	۶/۸

منبع: تخمین فدرال رزرو آمریکا بر اساس داده های صندوق بین المللی پول

۲. چه کشورهایی بیشتر محل سرمایه‌گذاری‌های کشورهای صادرکننده نفت بوده‌اند؟

پاسخ به این سؤالات را در دو بخش مجزا ارائه کرده‌ایم.

الف) تجارت کالا و خدمات

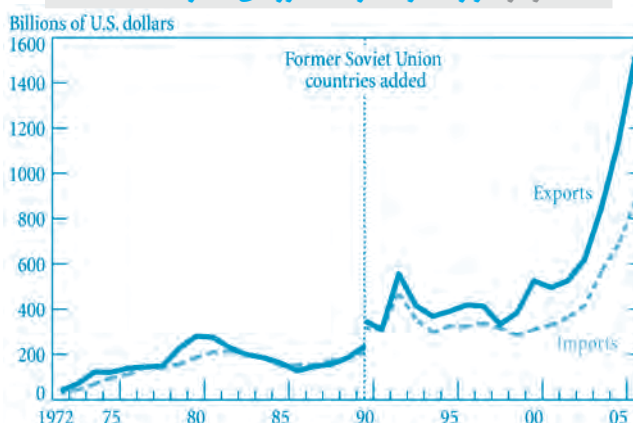
تفاوت‌های قابل توجهی بین مهمترین کشورهای واردکننده نفت از منظر بازپس‌گیری دلارهای نفتی از کشورهای صادرکننده نفت در مقابل صادرات کالاها و خدمات به این کشورها وجود دارد. بین سالهای ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۶ واردات ایالات متحده از کشورهای صادرکننده نفت با رشدی ۱۱۶ میلیارد دلاری به ۱۷۹ میلیارد دلار رسیده است در حالی که صادرات کالا و خدمات به این کشورها در همین دوره با ۲۳ میلیارد دلار افزایش به ۴۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۶ رسیده است. در واقع تنها ۲۰ سنت از هر دلار افزایش خرید نفت به طور مستقیم به شکل خرید بیشتر کالا و خدمات از ایالات متحده به آمریکا بازگشته است (جدول ۳).

این ارقام نشان‌دهنده ضعف عملکرد صادراتی ایالات متحده به این کشورها نیست. در واقع، رشد فروش کالا و خدمات ایالات متحده به کشورهای صادرکننده نفت در طول این دوره ۱۰۵ درصد بوده که قدری کمتر از افزایش کل فروش کشورهای دیگر است. سهم کوچک پرداخت‌های تجاری بازگشت شده جهت خرید کالاها و خدمات به این کشورها در سال‌های قبل بوده است.

سهم بیشتری از پرداخت‌های اضافه منطقه یورو به کشورهای صادرکننده نفت نیز از طریق صادرات کالا به کشورهای مذکور به این منطقه بازگشت شده است. رقم واردات این منطقه از کشورهای صادرکننده نفت بین سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۶ دو برابر شده و با رشدی ۱۹۲ میلیارد دلاری به ۳۱۶ میلیارد دلار رسیده است. در طی همین دوره، فروش کالا و خدمات منطقه یورو به کشورهای صادرکننده با رشدی ۷۷ میلیارد دلاری به ۱۶۷ میلیارد دلار رسیده است. بنابراین ۴۱ سنت از هر یک دلار افزایش خرید از کشورهای صادرکننده نفت به شکل خرید کالاها و خدمات منطقه یورو به این منطقه بازگشته است.

اما فروش منطقه یورو به کشورهای صادرکننده نفت بین

نمودار ۳. واردات و صادرات کشورهای صادرکننده نفت



Sources: United Nations National Accounts Main Aggregates Database; International Monetary Fund.

به نفت شوند و به جای تلاش در جهت تولید و حفظ پس‌انداز، با افزایش واردات و وابستگی به خارج فرایند رشد و توسعه اقتصادی خود را به مخاطره انداخته و دچار نفرین منابع شوند. به نظر می‌رسد که رفتار کشورهای صادرکننده نفت در سال‌های اخیر اگرچه بسیار مناسب بوده و سطح پس‌اندازهای ایشان به شدت افزایش یافته اما رفتار به شکلی است که میزان واردات، هر سال بیشتر شده است و این هشدار برای کشورهای صادرکننده نفت در سال‌های آتی است تا تدابیری بیندیشند که بار دیگر به مشکلات سال‌های شوک اول و دوم نفتی گرفتار نشوند.

چشم‌انداز افزایش هزینه‌های آتی وارداتی کشورهای صادرکننده نفت الزاماً باعث کاهش ثروت نخواهد شد. اگر واردات عمدتاً شامل کالاهای مصرفی باشد سطح پس‌انداز را کاهش خواهد داد. اما در صورتی که واردات بیشتر به کالاهای سرمایه‌ای برای سرمایه‌گذاری اختصاص یابد ثروت ملی ثابت خواهد ماند. به هر حال در شرایط کنونی اگر قیمت‌های نفت همچنان بالا باشد حجم قابل توجهی از درآمدهای بادآورده به واردات اختصاص می‌یابد و تملک دارایی‌های خارجی به تدریج کم می‌شود.

جغرافیای بازیابی دلارهای نفتی

در این قسمت تلاش شده تا به طور خلاصه به دو سؤال زیر پاسخ دهیم:

۱. چه کشورهایی از فروش بیشتر کالا و خدمات به کشورهای صادرکننده نفت منفعت برده‌اند؟

جدول ۳. تجارت با کشورهای صادرکننده نفت

تغییر از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۶ (میلیارد دلار آمریکا)

نسبت	صادرات	واردات	
۱۹/۸	۲۲/۹	۱۱۶/۱	ایالات متحده
۴۰/۵	۷۷/۵	۱۹۱/۵	منطقه یورو
۵۹/۷	۳۳/۵	۵۶/۱	چین
۱۸/۳	۱۲/۹	۷۰/۴	ژاپن
۲۴	۱۰/۱	۴۲	کره

سال های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۶ تقریباً ۸۶ درصد رشد داشته که از مقدار ۱۰۵ درصد ایالات متحده کمتر است. سهم بالاتر خریدهای منطقه یورو از صادرکنندگان نفت که تا حدودی از طریق صادرات کالاهای منطقه یورو بازگشت می شود به دلیل حجم بالاتر معاملات این منطقه در مقایسه با ایالات متحده می باشد. یکی از دلایل این موضوع همسایگی جغرافیایی کشورهای صادرکننده نفت و منطقه یورو است.

کشور چین در قاره آسیا وضعیتی حتی بهتر از منطقه یورو در بازگرداندن دلارهای نفتی به اقتصاد خود دارد. واردات چین از کشورهای صادرکننده از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۶ در حدود ۵۶ میلیارد دلار افزایش یافته است در حالی که فروش کالا به کشورهای صادرکننده نفت ۳۴ میلیارد دلار رشد داشته است بر این اساس در واقع ۶۰ سنت از هر یک دلار خارج شده از چین برای خرید کالاهای چینی به این منطقه بازگشته است.

این ارقام با رشد خیره کننده صادرات چین در بازارهای جهانی کاملاً مطابقت دارد. صادرات چین در طی این دوره ۱۷۹ درصد رشد

داشته است که در حدود همان رشد ۲۳۸ درصدی صادرات به کشورهای صادرکننده نفت است. با توجه به افزایش سهم بازار چین در سال های اخیر، این کشور انتظار دارد که سهم فروش خود به کشورهای صادرکننده نفت را افزایش دهد.

در این میان ژاپن و کره سهم بسیار کمتری از دلارهای نفتی را از طریق صادرات به کشورهای صادرکننده نفت به اقتصاد خود بازگردانده اند. در ژاپن تنها ۱۸ سنت از هر یک دلار صرف شده برای خرید نفت که به کشورهای صادرکننده پرداخت شده از طریق خرید کالاهای ژاپنی به اقتصاد این کشور بازگشته است و همین عدد برای کره ۲۴ سنت است. اگر بخواهیم به صورت درصدی بیان کنیم باید گفت که رشد

فروش کالا به کشورهای صادرکننده برای این دو کشور به ترتیب ۹۵ درصد و ۱۱۳ درصد بوده است.

البته باید توجه داشت که بحث ما تا اینجا تنها به روابط تجاری مبتنی بر صادرات مستقیم کالا و خدمات و روش های بازیافت دلارهای نفتی از این طریق تمرکز داشت. اما باید توجه داشت که امکان دارد افزایش صادرات به کشورهای نفتی به صورت غیرمستقیم نیز باشد. این مسأله به طور اخص در مورد چین مصداق دارد که برای افزایش صادرات خود به شکل قابل توجهی به کالاهای واسطه ای و مواد اولیه وارداتی از ایالات متحده، ژاپن و اروپا وابسته است.

سرمایه گذاری خارجی

خالص سرمایه گذاری کشورهای صادرکننده نفت در بقیه جهان معادل مازاد حساب جاری ترکیبی این صادرکنندگان است. این مازاد در سال ۲۰۰۶ برابر ۵۷۰ میلیارد دلار بوده است که در مقایسه با سال ۲۰۰۲ حکایت از تفاوتی ۴۸۵ میلیارد دلاری دارد (جدول ۴).

مهمترین متقاضیان جذب مازاد تراز تجاری کشورهای صادرکننده نفت کشورهای آمریکا از همه مهمتر است. کسری تراز تجاری ایالات متحده، در سال ۲۰۰۶ برابر با ۸۷۰ میلیارد دلار بوده است که در مقایسه با سال ۲۰۰۲ در حدود ۴۰۰ میلیارد

دلار بیشتر است. کشورهای آسیایی دارای مازاد حساب جاری قابل توجه بوده و اروپا تقریباً تعادل تراز تجاری خود را حفظ کرده است. وضعیت تراز حساب جاری در بقیه جهان نیز در وضعیت کسری است و در سال های اخیر قدری بدتر

مهمترین متقاضیان جذب مازاد تراز تجاری کشورهای صادرکننده نفت شورهای هستند که دارای کسری تراز تجاری هستند که در این میان آمریکا از همه مهمتر است.

جدول ۴. تراز حساب جاری جهانی (میلیارد دلار)

تفاوت	۲۰۰۶	۲۰۰۲	
۴۸۳	۵۷۱	۸۸	صادرکنندگان نفت
۱۴۱	۲۶۳	۱۲۲	کشورهای نوظهور آسیا
۵۵	۱۶۷	۱۱۳	ژاپن
-۴۴	۱۳	۵۷	اروپای غربی
-۳۹۷	-۸۶۹	-۴۷۲	ایالات متحده
-۷۲	-۱۳۰	-۵۹	کشورهای دیگر
-۱۶۷	-۱۶	۱۵۱	تراز جهانی

منبع: صندوق بین المللی پول

شده است. البته اگر افزایش اخیر قیمت های نفت خام را در نظر بگیریم تراز حساب جاری آسیا مثبت تر هم خواهد شد و میزان مازاد تجاری این کشورها بالاتر خواهد رفت. البته تراز تجاری اروپا در این شرایط آن چنان تغییری نخواهد داشت و تقریباً ثابت می ماند. بنابراین ایالات متحده تنها اقتصاد بزرگی است که تمایل به جذب سرمایه های خارجی در شرایط کنونی افزایش قیمت های نفت خام دارد و لذا طبیعی است که حجم قابل توجهی از سرمایه گذاری های خارجی کشورهای صادرکننده نفت به ایالات متحده منتقل شود. البته داده های سال ۲۰۰۶ این مسئله را به طور کامل تأیید نمی کند.^(۴)

سرمایه گذاری خالص کشورهای صادرکننده نفت در ایالات متحده از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۶ در حدود ۲۲۴ میلیارد دلار افزایش یافته است که ۱۲۴ میلیارد دلار آن سپرده گذاری یا صرف خرید اوراق بهادار کوتاه مدت مربوط به بانک ها و مؤسسات مالی ایالات متحده شده و ۱۰۷ میلیارد دلار آن برای خرید اوراق بهادار بلندمدت مانند سهام و اوراق قرضه خزانه داری آمریکا استفاده شده است. بخشی از این سرمایه نیز به صورت سرمایه گذاری مستقیم خارجی کشورهای صادرکننده نفت در آمریکا بوده که این فاصله را پر می کند.

دو کشور روسیه و نروژ نیمی از کل سرمایه گذاری خالص ایالات متحده را در اختیار دارند. کل سرمایه گذاری خالص صادرکنندگان نفت بین سال های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۶ بر اساس حجم مازاد تراز تجاریشان برابر ۳۱۴ میلیارد دلار بوده است. این عدد یک چهارم کل سرمایه گذاری خالص کشورهای صادرکننده در کل جهان یعنی ۱۳۰۰ میلیارد دلار در طی همین دوره است.

متأسفانه بررسی وضعیت گردش دلارهای نفتی با توجه به عدم تعقیب منابع اصلی وجوه وارد شده به ایالات متحده امری بسیار پیچیده است. به عنوان مثال، امکان دارد صادرکنندگان نفتی پول های خود را در بانک های لندن سپرده گذاری کنند و از این بانک ها بخواهند تا با این

سپرده ها سهام و اوراق قرضه ایالات متحده را برایشان خریداری کنند. در چنین حالتی داده های موجود در ایالات متحده ورود سرمایه از انگلستان را گزارش می کنند نه کشورهای صادرکننده نفت. علاوه بر این در دست نبودن گزارشی از معاملات کشورهای صنعتی بزرگ با کشورهای صادرکننده نفت مسئله ردیابی دلارهای نفتی در جهان را غامض تر نیز می کند. منابع موجود در جهان تنها اطلاعات مربوط به ۷۶ میلیارد دلار دیگر از دلارهای نفتی را نشان می دهد و حجم قابل توجهی از دلارهای نفتی سرمایه گذاری شده در سال های اخیر با توجه به داده های موجود قابل ردیابی نیستند.

دو کشور روسیه و نروژ نیمی از کل سرمایه گذاری خالص ایالات متحده را در اختیار دارند. کل سرمایه گذاری خالص صادرکنندگان نفت بین سال های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۶ بر اساس حجم مازاد تراز تجاریشان برابر ۳۱۴ میلیارد دلار بوده است. این عدد یک چهارم کل سرمایه گذاری خالص کشورهای صادرکننده در کل جهان یعنی ۱۳۰۰ میلیارد دلار در طی همین دوره است.

پی نوشت:

۱. شوک های اول و دوم عمدتاً به دلیل سیاست های تولیدی کشورهای تولیدکننده و اختلالات عرضه همچون انقلاب ایران اتفاق افتاده است در حالیکه مسئله افزایش قیمت ها در حال حاضر بیشتر به دلیل افزایش تقاضای جهانی نفت بوده است.
۲. هزینه های سرمایه گذاری دلاری از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۶ تقریباً دو برابر شده این در حالی است که تولید ناخالص دلاری هم دو برابر شده که باعث می شود هزینه های سرمایه گذاری به عنوان سهمی از تولید ناخالص هم بدون تغییر باقی بماند.
۳. پس انداز ملی برابر مجموع هزینه های سرمایه گذاری داخلی و تراز تجاری است که این تراز برابر با خالص خرید دارایی های خارجی می باشد.
۴. بطورکلی سه روش برای سرمایه گذاری مازاد تراز تجاری قابل طرح است. روش سنتی که سپرده گذاری در بانک های بین المللی خارجی بوده و این روش عمدتاً در شوک اول و دوم نفتی مورد استفاده قرار می گرفت. روش سرمایه گذاری مستقیم که در این روش کشور مورد نظر اقدام به خریداری اوراق بهادار کوتاه مدت و بلندمدت مانند اوراق قرضه و سهام در بازارهای مالی کشور مقصد میکند که داده های مورد بحث در این مقاله بیشتر بر این اساس تحلیل شده است و روش غیرمستقیم که کشور مزبور در یک بانک و یا مؤسسه مالی خارجی سپرده گذاری می کند و از آن بانک یا مؤسسه می خواهد که برایش اوراق قرضه و یا سهام کشور ثالثی را خریداری کند که با توجه به داده های موجود ردیابی دلارهای نفتی سرمایه گذاری شده از این روش کار، بسیار مشکلی است. بنابراین منظور از عدم تحقق سرمایه گذاری های کشورهای صادرکننده نفت در ایالات متحده در این قسمت بیشتر مبتنی بر روش مستقیم است که داده های آن قابل ردیابی است.

انرژی بادی

اشاره: با افزایش قیمت نفت و گاز در بازارهای جهانی، امکان استفاده از دیگر حامل های انرژی فراهم شده است. رسیدن قیمت نفت به رقم های بالای صد دلار سبب شده تا استفاده از انرژی های نواز لحاظ اقتصادی مطرح گردد. در عین حال که عوارض زیست محیطی سوخت های فسیلی و زیانهای اجتماعی استفاده از آنها، توجیه اقتصادی استفاده از این حامل های تجدیدپذیر را افزایش می دهد. براین اساس و برای بررسی نرخ رشد استفاده از انرژی های نو در ایران در شرایط جاری بازار نفت، مصاحبه ای با دکتر محمد علی رمضانی معاون فنی اجرایی سازمان انرژی های نو ایران- در خصوص استفاده از انرژی باد در کشور انجام داده ایم. دکتر رمضانی فعالیت خود را در دفتر انرژی های نو از سال ۱۳۷۳ در حوزه تبدیل انرژی های نو به پیل سوختی و هیدروژن آغاز کرد و سپس با تبدیل دفتر انرژی های نو به سازمان، مسئولیت فنی- اجرایی سازمان را پذیرفت. دکتر رمضانی در عین فعالیت در بخش صنعتی، نزدیک به ۱۴ سال است که دروس نیروگاهها و ترمودینامیک را در دانشگاههای کشور تدریس می کند.

صورت گرفت. این مطالعه نشان داد که حداقل ظرفیت ۵۰۰۰MW نیروگاه برق بادی در کشور وجود دارد. البته با توجه به سطح دانش نیروگاههای بادی در دنیا در زمان انجام مطالعه و پیشرفت این امر در طول این مدت زمانی، به مراتب این پتانسیل افزایش یافته است. با انجام این امر، فرآیندهای تبدیل انرژی بادی به برق آغاز شد و تلاش شد تا در پروژه ای موازی، طراحی و ساخت دو توربین با ظرفیت های ۶۰۰ و ۱۰ کیلووات در کشور اجرا شود. البته در کاربرد این توربین ها

◀ فعالیت بر روی منابع بادی در کشور از چه زمانی شروع شد؟

یکی از منابع انرژی های نو که بیشترین تمرکز بر روی آن در کشور صورت گرفته، بخش انرژی بادی است که نسبت به انواع دیگر حامل های انرژی تجدیدپذیر از ارجحیت برخوردار است. در ایران به طور مشخص از سال ۱۳۷۳ کار بر روی این بخش در دفتر انرژی های نو آغاز شد و در اولین گام با تعریف پروژه پتانسیل سنجی انرژی بادی در ایران، مطالعات اولیه پتانسیل سنجی توسط یک مشاور خارجی



در صنایع کشاورزی نیز تحقیقاتی به شکل موازی دنبال شد. با اتمام این دو پروژه، توربین ۱۰ کیلو واتی ساخت داخل در نزدیکی دانشگاه سهند تبریز نصب و توربین ۶۰۰ کیلوواتی با تأمین چند قطعه اصلی از خارج تکمیل و ساخته شد. این موفقیت اولین قدم در این مسیر در منطقه بود و ایران را به عنوان یکی از چند کشور آسیایی در این حوزه معرفی کرد.

آیا پیش از این برای ایجاد سایت های نیروگاه بادی در کشور فعالیتی

صورت گرفته بود؟

قبل از این در سازمان انرژی اتمی، مجوز احداث یک نیروگاه بادی ۱۰۰ MW در منطقه منجیل اخذ شده بود، همچنین احداث نیروگاه بادی بینالود نیز در حال احداث بود. با ایجاد سازمان و کسب تجربه در این خصوص، پروژه احداث این دو نیروگاه بادی به سازمان انرژی های نو منتقل شد. نیروگاه منجیل توسط گروه صنعتی سدید و با همکاری شرکت وستات در حال احداث بود، با واگذاری این دو پروژه به سازمان، سرعت نصب توربین ها در سایت های منطقه منجیل شتاب گرفت و هم اکنون ظرفیت این نیروگاه به ۴۵/۳۴ مگاوات رسیده است. البته به دلیل مشکلاتی که پیمانکار در تهیه قطعات توربین ها داشت، این روند قدری کند شد، اما انتظار داریم تا تیرماه تعداد ۱۵ توربین بادی جدید به ظرفیت هر یک ۶۶۰ کیلووات در منطقه نصب و نزدیک به ۱۰ مگاوات به ظرفیت بهره برداری نیروگاه افزوده شود. در این سایت تاکنون تعداد ۸۱ توربین بادی در ظرفیت های مختلف ۳۰۰ تا ۶۶۰ کیلووات نصب شده است. همچنین پروژه بینالود نیز که از اوایل سال ۸۶ به سازمان واگذار شد، از مجموع ۴۳ توربین طراحی شده برای سایت، تعداد ۲۰ توربین نصب شده بود که با تلاش سازمان و پیمانکار طرح، تعداد ۲۳ توربین دیگر طی مدت کوتاه ۱۰ ماه نصب و ظرفیت نیروگاه تکمیل گردید.

سهم صنایع داخلی در طراحی و ساخت توربین های بادی چه

میزان است؟

طراحی توربین های ۶۶۰ کیلوواتی توسط شرکت ویستا انجام شده اما با ایجاد خط تولید آن در داخل توانسته ایم نزدیک به ۵۰ درصد از قطعات را از داخل تأمین نماییم. همچنین برنامه ریزی شده تا برای کاهش وابستگی در قطعات مورد نیاز، بخش های حساسی چون، ژنراتور، گیربکس، سیستم

هیدرولیک و تابلوی الکترونیکی آن ها را نیز در داخل تولید نماییم. پیمانکار طرح ادعا کرده که تابلوهای برق را در داخل ساخته و بخشه ای اصلی سیستم هیدرولیک را نیز تولید می نماید. سازمان برای تکمیل این چرخه در نظر دارد تا در دو پروژه موازی، ساخت ژنراتور و گیربکس این توربین ها را دنبال نماید.

ظرفیت توربین های مورد استفاده در دنیا در شرایط موجود چه

میزان است؟

در دنیا به واسطه محدودیت در منابع بادی و زمین های قابل دسترس برای احداث این توربین ها، تلاش هایی برای افزایش ظرفیت توربین های بادی انجام شده و هم اکنون توربین های ظرفیت بالا (مگاواتی) سهم اصلی این بازار را به خود اختصاص داده اند و اکثر مجریان احداث نیروگاههای بادی، از توربین های مگاواتی استفاده می کنند. در حال حاضر توربین های ۵-۳ مگاواتی در بازار موجود است. اما باید توجه کرد که حمل و نقل، نصب و استفاده از این توربین ها تجهیزات خاصی را می طلبد. هم اکنون در ایران برای نصب توربین های ۶۶۰ کیلوواتی از جرثقیل های ۱۶۰ تنی استفاده می کنیم که تعداد محدودی از آن ها در ایران وجود دارد و برای نصب توربین هایی با ظرفیت بالاتر نیاز به زیرساختهایی داریم که هم اکنون در کشور محدود است. البته پروژه ای برای

مرز اقتصادی نمودن برق بادی بدون سهم یارانه اضافی می‌رساند.

◀ میزان دسترسی به تکنولوژی‌های روز دنیا در صنعت توربین‌های بادی در کشور در چه سطحی است؟

در دستیابی به تکنولوژی صنایع توربین‌های بادی یکی از مهم‌ترین قسمت‌ها، بخش طراحی است. اگر در زمینه طراحی توربین‌های بادی صاحب دانش فنی شویم، بخش اصلی مسیر توسعه این تکنولوژی را طی نموده‌ایم. ما ادعا می‌کنیم که می‌توانیم صنعت توربین‌های بادی در کشور داشته باشیم. باید توجه نمود که تفاوت زیادی بین داشتن صنعت توربین‌های بادی و تجهیز نیروگاه‌های بادی کشور وجود دارد. در صورت داشتن صنعت توربین‌های بادی نه تنها با توربین‌های ساخت داخل، ظرفیت نیروگاه‌های داخل را افزایش می‌دهیم، بلکه با مشارکت بخش خصوصی می‌توانیم سهمی از بازار منطقه را نیز داشته باشیم و به صدور خدمات فنی و مهندسی بپردازیم و با این امر همراه با یک برنامه جامع امکان حضور صنعتگران کشور را در بازار جهانی فراهم کنیم. در چند سال اخیر بازار توربین‌های بادی هر ساله رشد قابل توجه تا سقف ۲۰ درصد را تجربه کرده و ما نیز می‌توانیم بخشی از این بازار را در اختیار داشته باشیم.

◀ برای دستیابی به بخشی از بازار این صنعت چه برنامه‌هایی تدوین گردیده است؟

براساس نظر کارشناسان با حرکت براساس مجموعه سیاست‌هایی چون، خرید برق تضمینی از بخش خصوصی با قیمت‌های منطقی و عادلانه، حمایت از بخش خصوصی با نگاه ملی و احداث برخی نیروگاه‌های بادی با امکانات دولتی در مرحله نخست و با ظرفیت محدود جهت شتاب گرفتن حرکت در این مسیر، می‌توان صنعت توربین‌های بادی را در کشور ایجاد و ارتقاء داد. با کسب دانش طراحی توربین‌های بادی با مشکل چندانی مواجه نخواهیم بود و می‌توان بخشی از قطعات را از خارج از کشور وارد نمود. البته با خلق یک بازار مناسب و جذاب، بخش خصوصی نیز در تأمین قطعات مورد نیاز از داخل کشور و توسط صنعتگران کشور فعال خواهد شد و نسبت به رفع نیاز بازار حرکت می‌کند.

بررسی ظرفیت مناسب توربین‌های بادی برای ایران با در نظر گرفتن تمامی پارامترها در حال انجام است که با انجام این مطالعه، ظرفیت توربین‌های بهینه جهت استفاده در کشور تعیین شده و سپس بخش طراحی و ساخت توربین آغاز می‌شود. در این پروژه پژوهشگاه نیرو به عنوان دارنده تجربه ساخت توربین‌های کوچک به همراه گروه صنعتی سدید و یک مشاور خارجی این پروژه را اجرا می‌کنند.

◀ هزینه تمام شده برق تولیدی از نیروگاه‌های بادی چه میزان است؟

در این زمینه تفاهم جامعی وجود ندارد و براساس پیش شرط‌های در نظر گرفته شده برای هر سناریو، قیمت‌های متفاوتی عنوان می‌شود. طبق برآوردهای به عمل آمده از سوی سازمان اگر دولت برق بادی را به قیمت هر کیلووات ۹۵ تومان خریداری کند، این بخش از جذابیت مناسبی برای بخش خصوصی برخوردار خواهد بود. البته این قیمت متأثر از نوع سرمایه‌گذاری، نرخ بهره اعمال شده و مجموعه‌ای از دیگر پارامترها است، چرا که با افزایش قیمت نفت و گاز در بازارهای انرژی، قیمت دیگر حامل‌های انرژی نیز متأثر شده و از سویی دیگر، هزینه‌های ساخت تجهیزات نیز به شدت افزایش یافته است که این امر بر میزان سرمایه‌گذاری و قیمت تمام شده تأثیر خواهد گذاشت. هم‌اکنون در دنیا به دلیل افزایش تقاضا برای توربین‌های بادی و افزایش هزینه ساخت تجهیزات، با یک افزایش ملموس در بازار توربین‌های بادی روبرو هستیم.

◀ فاصله یارانه‌ای برق بادی با برق تحویلی به مصرف‌کنندگان چه میزان است؟

در قانون بودجه سال گذشته قیمت هر کیلووات ۶۴/۲ تومان و در قانون بودجه سال جاری قیمت هر کیلووات نزدیک به ۷۷/۸ تومان تعیین شده است. اگر این قیمت، به عنوان قیمت‌های واقعی برق تولیدی در نظر گرفته شود، سهم افزایشی یارانه دولت نزدیک به ۱۵-۱۰ تومان است که سهم بالایی نیز نیست. البته باید در کنار قیمت تمام شده برق تولیدی از نیروگاه‌های گازی و زغال سنگ، هزینه‌های اجتماعی را نیز با توجه به نوع نیروگاه لحاظ کرد که قیمت تمام شده برق تولیدی این نیروگاه‌ها را افزایش داده و به

نیروگاه‌ها و تولید گازهای گلخانه‌ای

خدیجه رحمتی

چکیده:

امروزه یکی از چالش‌های اصلی، پیچیده و چند جانبه جامعه جهانی به موضوع انرژی برای توسعه پایدار، توسعه صنعتی، آلودگی هوا (جو) و تغییرات آب و هوا مربوط می‌شود. این موارد بر تمامی بخش‌های اقتصادی، فعالیت‌های اجتماعی، سلامت جوامع بشری و کره زمین در ابعاد محلی، منطقه‌ای و جهانی تاثیر می‌گذارند. در روند حرکت جهانی بسوی توسعه پایدار، توجه به آسیب‌های زیست محیطی ناشی از تولید و مصرف انرژی، امری ضروری است و در این راستا میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلاینده‌های بخش‌های مختلف انرژی از منظر اثرات محلی، منطقه‌ای و جهانی آن از اهمیت بسزایی برخوردار است. در این نوشتار سعی شده است با بررسی بخش‌های مختلف اقتصاد از لحاظ تولید آلاینده‌ها و با ملحوظ داشتن پروتکل کیوتو، به رهیافتی جهت کاهش آلاینده‌ها خصوصاً در بخش نیروگاهی دست یابیم.

واژگان کلیدی: پروتکل کیوتو، تجارت کربن، آلاینده،

نیروگاه‌های حرارتی

مقدمه:

امروزه یکی از مهمترین دغدغه‌های بشر، خطر غیرقابل اغماض انواع آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از صنعتی شدن کشورهاست. این آلودگی‌ها که طیف وسیعی از آلودگی‌های جوی کره زمین و کلیه منابع آبی و خاکی را شامل می‌شوند، اثرات مخربی بر زندگی بشر، سلامت محیط زیست و حیات وحش داشته‌اند. مهمترین منبع آلودگی که منشاء سایر آلودگی‌های زیست محیطی نیز می‌باشد، آلودگی جو است که در اثر انتشار گازهای حاصل از انواع فعالیت‌های صنعتی بوجود آمده است. این گازها که گازهای گلخانه‌ای نامیده می‌شوند عبارتند از (CO₂): دی اکسید کربن، متان (CH₄)، هیدروفلوئورکربن (HFC)، پرفلوئورکربن (PFC)، هگزاfluئورید سولفور (SF₆) این گازها با فرآیند طبیعی خود مانع بازگشت حرارت زمین به سطوح فوقانی جو و در نتیجه باعث گرم شدن کره زمین می‌شوند. واضح است

که با کاهش انتشار این قبیل گازها، سرعت تغییرات آب و هوایی کاهش خواهد یافت. یکی از عوامل مهم ایجادکننده گازهای گلخانه‌ای خصوصاً گاز CO₂ فعالیت‌های بخش انرژی از مرحله تولید تا مصرف است که به طرق مختلف باعث پدید آمدن آثار و پیامدهای زیست محیطی می‌شوند. رشد جمعیت و به تبع آن افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی در یک سده اخیر باعث انتشار مقادیر زیادی از انواع آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای در جو زمین شده و به عنوان مهم‌ترین چالش جامعه جهانی در آستانه هزاره سوم در کانون توجه قرار گرفته است. علاوه بر این، فراوانی منابع انرژی و ارزان بودن آن به‌ویژه در برخی از کشورهای در حال توسعه نظیر ایران، افزایش مصرف انرژی و آلودگی شدید هوا را به همراه داشته است.

بخش انرژی که یکی از مهم‌ترین زیربناهای توسعه هر کشور قلمداد می‌شود، از مرحله تولید تا مصرف باعث تولید انواع آلاینده‌ها در محیط زیست می‌گردد که هر یک از این آلاینده‌ها بسته به ماهیت خود طیفی از مخاطرات زیست محیطی را در سطوح محلی، منطقه‌ای و جهانی به همراه دارند. مواد حاصل از احتراق سوخت‌های فسیلی به دو گروه عمده طبقه‌بندی می‌شوند. گروهی از این مواد نظیر دی اکسید کربن به طور طبیعی در جو زمین وجود داشته و ماهیتاً عامل آلاینده هوا قلمداد نمی‌شوند، اما انتشار و ازدیاد بیش از حد این مواد در جو باعث بروز پدیده‌هایی نظیر اثر گلخانه‌ای شده و افزایش دمای کره زمین را باعث می‌شوند که بسیاری از آثار و تبعات آن برای بشر ناشناخته می‌باشد. گروه دیگر از این مواد آلاینده‌هایی نظیر اکسیدهای گوگرد، منواکسید کربن، اکسیدهای ازت و غیره می‌باشند که عامل اصلی آلودگی هوا به‌ویژه در مناطق شهری بوده و سلامت انسان و سایر موجودات را در معرض تهدید جدی قرار می‌دهند. همچنین ترکیب پاره‌ای از این آلاینده‌ها با رطوبت هوا باعث تشکیل و ریزش باران‌های اسیدی می‌گردند که پیامدهای آن‌ها به صورت تخریب گسترده جنگل‌ها، آلودگی خاک و دریاچه‌ها در بسیاری از کشورها به‌ویژه کشورهای شمال اروپا هویدا شده و خسارات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی هنگفتی را به این کشورها تحمیل نموده است. آثار و پیآمدهای این آلاینده‌ها در بسیاری از موارد کشورهای همجوار و گاه دیگر قاره‌های جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

ریودوژانیرو بوده است که تعهداتی را برای کشورها و به ویژه کشورهای توسعه یافته در راستای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای پیش بینی نموده است. پروتکل کیوتو که توافقنامه‌ای بین المللی است توسط کشورهای صنعتی در چارچوب کنوانسیون سال ۱۹۹۲ مورد توافق قرار گرفت و در سال ۲۰۰۱ به تأیید سازمان ملل رسید و در ۱۶ فوریه ۲۰۰۵ پس از پذیرش روسیه، تعداد امضاءکنندگان آن به ۱۳۲ کشور رسید و با به حد نصاب رسیدن اعضا، بعنوان پیمان حقوقی صورت اجرایی به خود گرفت. براساس این پیمان، کشورهای عضو، متعهد می شوند میزان گازهای گلخانه‌ای تولید شده توسط صنایع خود را تا سطح تعیین شده در پروتکل برای حفظ محیط زیست و جلوگیری از آلودگی بیش از حد آن کاهش دهند. کشورهای صنعتی تعهد نموده اند انتشار گازهای ترکیبی خود را از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ به میزان ۵٪ زیر سطح اولیه خود در سال ۱۹۹۰ کاهش دهند. بعنوان مثال کشورهای اروپایی تعیین شده در جدول یک باید سطح مجاز انتشار خود را به ۹۲٪ برسانند، یعنی به ۸٪ زیر سطح انتشار سال ۱۹۹۰ و کشوری مثل ایسلند ۱۱۰٪، یعنی ۱۰٪ بالاتر از سطح انتشار در سال ۱۹۹۰ مجوز انتشار دارد. بنابراین به هر کشور امتیازی اعطا شده که در آن کشور حق ندارد بیش از حد مقرر در امتیازش، گاز گلخانه‌ای تولید کند. پیش بینی می شود در کشورهای اتحادیه اروپا سطح انتشار گازهای گلخانه‌ای تا ۸٪ و در ژاپن تا ۵٪ کاهش یابد. جدول یک محدودیت های میزان انتشار را برای کشورهای عضو نشان می دهد.

پروتکل کیوتو و تجارت کربن:

به منظور تشویق و ترغیب کشورها برای عضویت و پذیرفتن تعهدات مقرر در پروتکل، بندهای ۳ و ۱۷ آن به کشورهای عضو، این امکان را میدهد تا با شرکت در تجارت بین المللی انتشار

بنابراین، استفاده کارآمد از منابع محدود انرژی و جلوگیری و کاهش انتشار آلودگی های ناشی از احتراق سوخت های فسیلی برای تمام کشورها به عنوان یک ضرورت اساسی مطرح است.

پروتکل کیوتو:

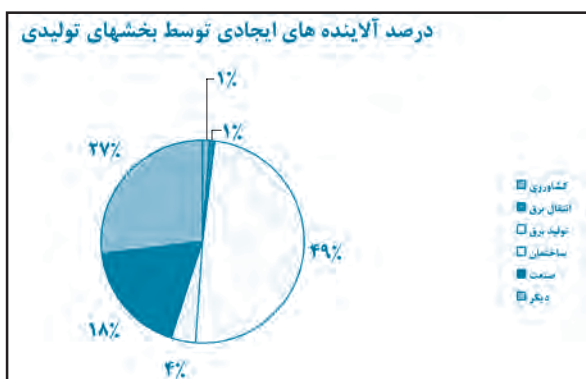
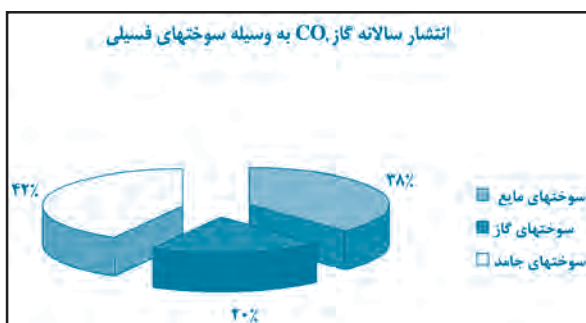
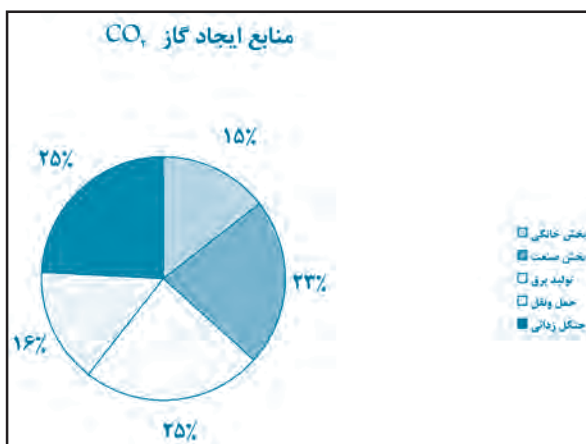
در این راستا اقدامات متعددی از سوی جوامع بین المللی و فعالان محیط زیست در قالب انواع طرح های تحقیقاتی و اجرایی، کنفرانس ها، سمینارها و معاهدات بین المللی صورت پذیرفته است. مجموعه مشکلات و مسائل زیست محیطی به طور عام و آلاینده های ناشی از مصرف بی رویه سوخت های به طور خاص واکنش هایی را از سوی دولتمردان و سیاست گذاران برانگیخت که بازتاب آن در کنفرانس سران زمین در ریودوژانیرو برزیل در سال ۱۹۹۲ در قالب دستورکار ۲۱، در چهل فصل به عنوان منشور همکاری های جامعه جهانی برای حفاظت از محیط زیست و دستیابی به توسعه پایدار در قرن بیست و یکم مورد تصویب اکثریت قریب به اتفاق کشورهای جهان قرار گرفت. یکی از فرازهای دستورکار ۲۱ حفاظت از اتمسفر است که در فصل نهم آن اهداف و اقدامات متعددی برای ارتقای کارایی مصرف سوخت های فسیلی در بخش های صنعت، حمل و نقل و جلوگیری از آلودگی های زیست محیطی ناشی از مصرف این مواد پیش بینی شده است. در مقدمه، این فصل حفاظت از جو تلاشی گسترده و چند بعدی قلمداد شده و از این رو، توصیه هایی به دولت ها و سازمان های مرتبط در جهت تشریک مساعی جامعه جهانی به منظور کاهش انتشار گازها ارائه گردیده است. کنوانسیون سازمان ملل متحد در مورد تغییرات اقلیمی در سال ۱۹۹۲ و پروتکل کیوتو در سال ۱۹۹۷ در خصوص کاهش انتشار گازهای گلخانه ای نیز از نتایج مهم نشست سران در

جدول ۱ - محدودیت های میزان انتشار و تعهد کاهش کشورهای طرف های قرارداد

نام کشور	مقدار معین (درصد)	نام کشور	مقدار معین (درصد)	نام کشور	مقدار معین (درصد)	نام کشور	مقدار معین (درصد)
استرالیا	۱۰۸	استونی	۹۲	ایرلند	۹۲	هلمند	۹۲
اتریش	۹۲	سایر کشورهای اروپایی	۹۲	لیختن اشتاین	۹۲	جمهوری چک	۹۲
بلژیک	۹۲	فنلاند	۹۲	ژاپن	۹۴	نروژ	۱۰۱
بلغارستان	۹۲	فرانسه	۹۲	لتونی	۹۲	لهستان	۹۴
کانادا	۹۴	آلمان	۹۲	ایتالیا	۹۲	پرتقال	۹۲
کرواسی	۹۵	یونان	۹۲	لیتوانی	۹۲	رومانی	۹۲
نیوزلند	۱۰۰	مجارستان	۹۴	لوکزامبورگ	۹۲	روسیه	۱۰۰
دانمارک	۹۲	ایسلند	۱۱۰	موناکو	۹۲	اسلواکی	۱۰۰
اسلوونی	۹۲	اسپانیا	۹۲	سوئد	۹۲	اوکراین	۱۰۰

منابع مختلف جهانی، میزان انتشار CO_2 از سوخت های فسیلی و میزان انتشار گازهای گلخانه ای در اثر گرم شدن زمین را نشان می دهد. چنانچه می بینیم پس از جنگل زداییها با سهم ۲۵ درصدی در تولید دی اکسید کربن بخش صنعت با استفاده مستقیم از سوخت ها و سپس بخش تولید برق دارای بیشترین سهم در تولید این گاز هستند. همین طور از میان سوخت های فسیلی

نمودار ۱- میزان انتشار گازها توسط منابع مختلف، میزان انتشار CO_2 از سوخت های فسیلی و میزان انتشار گازهای گلخانه ای در اثر گرم شدن زمین



گازهای گلخانه ای، هزینه های اجرای این تعهدات را به حداقل برسانند.

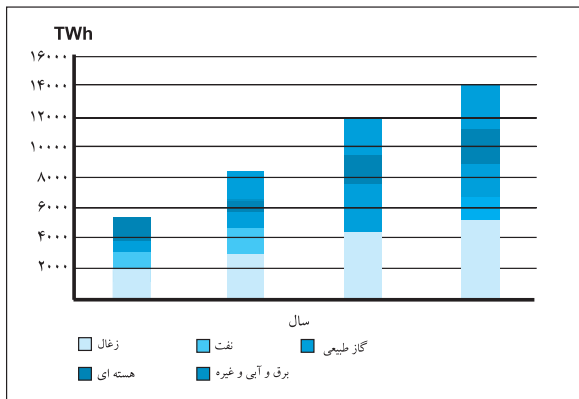
از آنجایی که هزینه کنترل تولید گازهای گلخانه ای در کشورهای مختلف متفاوت است، این تجارت شرایط بسیار مناسبی را برای صرفه جویی های قابل ملاحظه در عمل به تعهدات پروتکل فراهم میکند. کشورهایی که قادرند با هزینه های به مراتب کمتری، انتشار گازهای گلخانه ای را کنترل کنند، طبعاً انگیزه های بیشتری برای کاهش تولید این گازها دارند، چرا که بدین طریق می توانند امتیاز خود را به سایر کشورها بفروشند. به همین نسبت، در کشورهایی که هزینه های کنترل این گازها زیاد است، خرید این امتیازات از نظر اقتصادی بسیار با صرفه است، چرا که هزینه خرید این امتیازها از هزینه های کاهش انتشار به مراتب کمتر بوده و در نتیجه این کشورها می توانند گاز بیشتری تولید کنند و از آنجایی که این آلاینده ها جهانی محسوب می شوند، آنچه اهمیت دارد کاهش آنها است و نه مکان کاهش. علاوه بر کاهش هزینه ها خریداران و هم فروشندگان از صرفه جویی حاصل از این امتیازات بهره مند خواهند شد بنابراین خریداران در بازار تجارت گازهای منتشره بدنبال پروژه هایی هستند که مقادیر زیاد گازهای انتشار یافته را با کمترین هزینه و در کشورهایی که قصد مشارکت در اعتبارهای تخصیصی از سوی کیوتو در تبادلی برای سرمایه گذاری خارجی دارند را کاهش دهند. در این تجارت که بعضاً تجارت کربن نیز نامیده می شود، هر کشور میتواند بخشی از مجوز تولید گاز سطح مجاز تعیین شده در پروتکل مربوط به خود را به کشور دیگر واگذار کند. نقل و انتقال این «سطح مجاز» بدین معنی است کشوری که این مجوز را واگذار کرده دارای سطح تولید گاز کمتری بوده و در عوض کشور گیرنده امتیاز، مجاز به تولید گاز بیشتری خواهد بود.

کشورها همچنین می توانند اعتبارات خود را برای فعالیت هایی که موجب تقویت ظرفیت محیط زیست جهت جذب کربن می شوند نیز بکار بگیرند. این فعالیت ها شامل کاشت درخت و حفظ منابع طبیعی است که می تواند تنها در کشور مورد نظر اجرا گردد یا توسط آن کشور در کشورهای در حال توسعه اجرا شود.

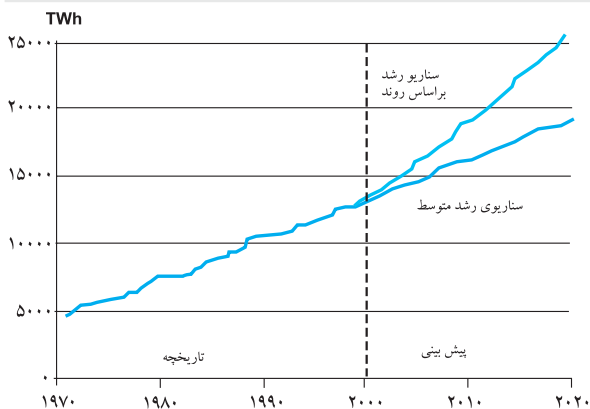
منابع انتشار دهنده گاز دی اکسید کربن در جهان

میزان آلاینده هایی که در سطح جهان توسط بخش های مختلف تولید می شود در نمودارهای شماره یک منعکس شده اند. این نمودارها برترتیب از چپ به راست میزان انتشار گازها توسط

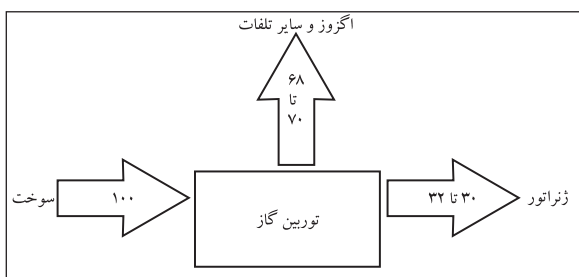
نمودار ۳- تولید نیروی برق در جهان بر حسب منابع انرژی سوخت



نمودار ۴- پیش بینی مصرف برق در جهان



نمودار ۵- نمایی از مقدار سوخت مصرفی برای تولید برق



Cogeneration تکنیک موثر دیگری در تهیه الکتریسیته و حرارت برای بازار انرژی اروپا است و توسعه آن بخشی از استراتژی استفاده موثر از انرژی و مکمل استراتژی استفاده بیشتر از انرژی های نو است.

جدول شماره ۲ مقایسه میزان تولید برق و انتشار CO₂ نیروگاه های ایالات متحده بر اساس انواع سوخت های مختلف را نشان می دهد. میزان آلودگی در نیروگاه های با سوخت زغال سنگ (با فرض بازدهی یکنواخت) در بالاترین حد و ۱/۶ برابر سوخت

سوخت های جامد (به خصوص زغال سنگ) و سپس سوخت های مایع (به خصوص نفت) و در آخر سوخت های گازی بیشترین سهم را در تولید گاز CO₂ دارند. چنانچه میزان تولید گاز CO₂ توسط کلیه بخش های تولیدی را در نظر بگیریم (نمودار شماره ۲)، مشاهده خواهیم کرد که بخش تولید برق با تولید ۴۹٪ از گاز دی اکسید کربن بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است.

بر این اساس یکی از راهکارهایی که در جهان برای کاهش انتشار این گاز پیشنهاد شده است کاهش و کنترل تولید آن در بخش نیروگاهی است که در این رابطه به چند راهکار که توسط شرکت توتال ارائه شده است اشاره می کنیم.

بررسی شرکت Total در زمینه انتشار گازهای گلخانه ای (مطالعه موردی)

گازهای گلخانه ای ایجاد شده از تولید برق در نیروگاه ها حدود یک سوم انتشار جهانی را در برمی گیرد و این نسبت در آینده به شدت و با شیب تندی افزایش خواهد یافت. تقاضای الکتریسیته بطور روز افزونی در حال افزایش است و این رشد در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه با نرخ حدود ۳/۳٪ در سال در ۳۰ سال گذشته روبرو بوده است و سوخت های فسیلی مثل زغال سنگ، مازوت، گازوئیل و گاز طبیعی بیشترین نقش را در تولید برق بازی کرده اند و این در حالی است که با افزایش استفاده از گاز طبیعی جهت افزایش ظرفیت تولید برق، شاهد افزایش انتشار گازهای گلخانه ای توسط این بخش نیز هستیم. بنابراین بهتر است که روی کنترل میزان گازهای منتشره تمرکز کنیم تا روی محدود نمودن مقدار کربن ناشی از نیروی تولیدی. این هدف زمانی دست یافتنی خواهد بود که از انرژی های نو و سیستم های کارآتر برای کاهش انتشار دی اکسید کربن استفاده گردد.

در یک نیروگاه نمونه، حدود یک سوم انرژی موجود در سوخت به برق تبدیل می شود و مابقی به شکل انرژی حرارتی تلف می شود. یکی از رویکردها که با نام «تکنولوژی جامع گازی نمودن سیکل ترکیبی» یا (IGCC) (Gasification Combined Cycle Integrated) نامگذاری شده، قصد دارد CO₂ را قبل از خروج از دودکش جذب کند. با بکارگیری تکنولوژی هایی نظیر سیکل ترکیبی و سیستم های تلفیقی تولید حرارت و برق، بازده حرارتی نیروگاه ها بهبود یافته و از اتلاف انرژی حرارتی تا حد ممکن کاسته و جهت تولید برق بیشتر به کار گرفته می شوند بالطبع در هر دو روش میزان انتشار CO₂ کاهش می یابد.

نفت و وابستگی انکارناپذیر بخش های اقتصادی و اجتماعی به بخش نفت، توسعه دیگر بخش ها را بیش از پیش به این منابع تجدیدناپذیر وابسته نموده است. بخش انرژی از مرحله اکتشاف، استخراج، بهره برداری، انتقال، تبدیل، توزیع و مصرف، انواع آلودگی های آب، خاک و هوا را به همراه دارند که بسته به ماهیت هر یک اثرات خاصی را در محیط زیست بر جای می گذارند.

از سویی در روند حرکت جهانی بسمت توسعه پایدار، توجه به آسیب های زیست محیطی ناشی از بخش انرژی، امری ضروری است که در این راستا توجه به میزان انتشار گازهای گلخانه ای و آلاینده ناشی از بخش های مختلف انرژی از منظر اثرات منطقه ای و جهانی آن از اهمیت بسزایی برخوردار است. به همین منظور اثرات زیست محیطی بخشهای مصرف کننده انرژی در سال ۱۳۸۴ را مورد بررسی قرار داده ایم و میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه ای (CH₄, SPM, NOX, SO₂, SO₃, CO₂, CO) ناشی از مصرف سوخت های مختلف به تفکیک بخش های مصرف کننده شامل بخش های خانگی، تجاری و عمومی، صنعت، کشاورزی، حمل و نقل (جاده ای، ریلی، هوایی، دریایی) و انواع نیروگاه ها به همراه هزینه های اجتماعی و هزینه های تخریب هر بخش (بر اساس ضرایب اعلام شده از سوی آژانس حفاظت محیط زیست آمریکا (EPA) و گزارش بازنگری زیست محیطی انرژی کشور) هزینه اجتماعی بخش نیروگاهی به ازای هر کیلووات ساعت برق تولیدی و شاخص شدت انتشار گازهای آلاینده و گازهای گلخانه ای بخش های کشاورزی و صنعت در بخش تراز انرژی و محیط زیست ملی بررسی شده است.

جدول شماره ۲ - مقایسه میزان انتشار گاز CO₂ در نیروگاه های با سوخت های مختلف در آمریکا

میزان انتشار گاز CO ₂ سوخت مصرفی در مقایسه با گاز طبیعی	درصد نیروگاه های با این سوخت	میزان CO ₂ منتشر شده از سوخت مربوطه (تن)	نوع سوخت
۱,۶	۵۱,۶	۸۰	زغالسنگ
۱,۵	۳,۲	۴,۷	نفت
۱	۱۵,۲	۱۵	گاز
۰	۳۰	۰,۳	سایر سوخت ها

گاز طبیعی بوده و پس از آن نیروگاه های با سوخت مایع با ۵۱ برابر سوخت گاز طبیعی قرار دارند. در صورتیکه بازدهی نیروگاه ها افزایش یابد، این مقادیر نیز تغییر خواهند کرد. بعبارتی اگر نیروگاه های بخاری احداث کنیم که از گاز طبیعی استفاده کنند، بازدهی بالاتر رفته و در نتیجه درصد آلودگی نسبت به تولید پایین تر خواهد بود.

منابع انتشار دهنده گاز دی اکسید کربن در ایران:

در فرآیند توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور در چند دهه گذشته، دو مسأله عمده در بخش انرژی مطرح بوده است. از یک سو، رشد و توسعه اقتصادی و بهبود سطح زندگی مردم شرایطی را پدید آورده است که انرژی لازم برای استمرار فعالیت های تولیدی و خدماتی و گسترش آن ها تأمین شود و سیستم عرضه صرفاً بر اساس ملاحظات اجتماعی، تابعی از تقاضا باشد. از سوی دیگر، وابستگی اقتصاد کشور به درآمدهای ارزی حاصل از فروش

سهم هر یک از بخش های مصرف کننده انرژی کشور در انتشار گازهای آلاینده و گلخانه ای در سال ۱۳۸۴

(درصد)

بخش / گاز	NOx	SO ₂	CO ₂	SO ₃	CO	CH	SPM
خانگی، تجاری و عمومی	۸,۶	۱۱,۳	۲۹,۳	۱۰,۳	۰,۸	۰,۶	۳,۴
صنایع	۱۰,۲	۱۷,۸	۱۵,۴	۲۱,۷	۰,۳	۰,۴	۴,۴
حمل و نقل	۶۴,۷	۴۴,۷	۲۷,۵	۴۰,۵	۹۸,۸	۹۶,۷	۷۹,۴
کشاورزی	۴,۸	۸,۰	۲,۶	۴,۱	۰,۲	۲,۱	۷,۸
نیروگاه ها	۱۱,۸	۱۸,۲	۲۵,۱	۲۳,۵	*	۰,۳	۵,۰
جمع	۱۰۰,۰	۱۰۰,۰	۱۰۰,۰	۱۰۰,۰	۱۰۰,۰	۱۰۰,۰	۱۰۰,۰

* رقم ناچیز می باشد.

جدول (۷-۷): هزینه اجتماعی گازهای انتشار یافته از بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۱۳۸۴

(میلیارد ریال)

بخش / گاز	NO _x	SO _۲	CO _۲	CO	CH	SPM
براساس مطالعه بانک جهانی و سازمان محیط زیست:						
خانگی، تجاری و عمومی	۵۱۶	۱۲۶۶	۲۶۸۸	۱۰۲	۶	۳۹۱
صنایع	۶۱۵	۱۹۹۸	۱۴۱۲	۳۳	۴	۵۰۳
حمل و نقل	۳۹۰۲	۵۰۱۷	۲۵۲۵	۱۲۹۹۶	۹۶۹	۹۱۵۹
کشاورزی	۲۸۸	۸۹۶	۲۴۲	۲۷	۲۱	۸۹۹
نیروگاهها	۷۰۹	۲۰۴۷	۲۲۹۹	*	۳	۵۷۸
جمع	۶۰۳۰	۱۱۲۲۴	۹۱۶۷	۱۳۱۵۹	۱۰۰۲	۱۱۵۲۹
براساس ضرایب EPA آمریکا:						
خانگی، تجاری و عمومی	۵۵۵۱	۶۱۱	۱۷۹۲۰	•	•	•
صنایع	۶۶۰۸	۹۶۳	۹۴۱۴	•	•	•
حمل و نقل	۴۱۹۵۱	۲۴۱۹	۱۶۸۳۵	•	•	•
کشاورزی	۳۰۹۱	۴۳۲	۱۶۱۴	•	•	•
نیروگاهها	۷۶۱۹	۹۸۷	۱۵۳۲۷	•	•	•
جمع	۶۴۸۲۱	۵۴۱۲	۶۱۱۱۰	•	•	•

• ارقام در دسترس نمی باشند.

در ایجاد آلاینده ها سهم عمده ای را به خود اختصاص داده اند با این حال به نظر می رسد که تنها راه حل موجود برای رفع این مشکل در این بخش ها، اصلاح الگوی مصرف انرژی در بخش های خانگی و تجاری و همچنین افزایش بهره وری و کارایی در صنایع است. در حالی که بخش نیروگاهی به عنوان یکی از تولیدکنندگان عمده آلاینده، عمدتاً توسط دولت ساخته می شود و سیاست های بخش دولتی می تواند در ساخت صحیح آن موثر واقع شود.

همانطور که اشاره کردیم یکی از راه های کاهش تولید آلاینده در بخش نیروگاهی ساخت نیروگاه های سیکل ترکیبی است. در جدول شماره ۶ راندمان هریک از نیروگاه های حرارتی نشان داده شده است همانطور که ملاحظه می شود نیروگاه های سیکل ترکیبی هم بطور کلی و هم در ایران دارای بالاترین راندمان تولیدی هستند که این می تواند یکی از عوامل توجیهی در احداث این نوع نیروگاه ها بشمار آید.

در جدول زیر که انتشار گازهای آلاینده توسط بخش های مختلف در سال ۱۳۸۴ را نشان داده می دهد، گاز دی اکسید کربن از حجم بالاتری نسبت به سایر گازها برخوردار است و همچنین بخش نیروگاهی با داشتن سهم ۲۵/۱٪ در تولید این گاز رتبه سوم را دارد.

در بخش نیروگاهی گاز CO_۲ با شاخص انتشار ۵۶۰/۲۴۹ گرم بر کیلو وات ساعت دارای بیشترین سهم در تولید گازهای گلخانه ای است و بر اساس آمار تراز نامه انرژی از نظر نوع نیروگاه های حرارتی نیز کمترین شاخص انتشار به نیروگاه های سیکل ترکیبی (بعلت مصرف گاز طبیعی) و بیشترین شاخص به نیروگاه های دیزلی (بعلت سوخت گازوئیل) اختصاص دارد.

بر اساس آمار و اطلاعات منتشر شده: پس از بخش های خانگی و حمل و نقل بخش نیروگاهی بیشترین هزینه اجتماعی را بوجود آورده است. گر چه بخش های خانگی، تجاری و عمومی

جدول (۸-۷): سهم هر یک از بخش های مصرف کننده انرژی کشور در هزینه های اجتماعی (۱) در سال ۱۳۸۴

بخش ها	NOx	SO ₂	CO ₂	CO	CH	SPM
براساس مطالعه بانک جهانی و سازمان محیط زیست:						
خانگی، تجاری و عمومی	۸,۶	۱۱,۳	۲۹,۳	۰,۸	۰,۶	۳,۴
صنایع	۱۰,۲	۱۷,۸	۱۵,۴	۰,۳	۰,۴	۴,۴
حمل و نقل	۶۴,۷	۴۴,۷	۲۷,۵	۹۸,۸	۹۶,۷	۷۹,۴
کشاورزی	۴,۸	۸,۰	۲,۶	۰,۲	۲,۱	۷,۸
نیروگاه ها	۱۱,۸	۱۸,۲	۲۵,۱	*	۰,۳	۵,۰
جمع	۱۰۰,۰	۱۰۰,۰	۱۰۰,۰	۱۰۰,۰	۱۰۰,۰	۱۰۰,۰

(۱) سهم هر یک از بخش های انرژی در هزینه های اجتماعی (تخریب) با استفاده از ضرایب EPA و بانک جهانی در مورد SO₂, NOx و CO₂ یکسان می باشد.
* رقم ناچیز می باشد.

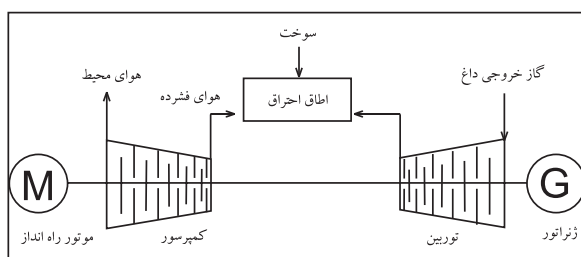
تولید برق دارای مزیت نسبی می باشد. این نه تنها باعث مزیت ایران در احداث نیروگاه های گازسوز بلکه باعث تولید آلاینده کمتر، و در نتیجه هزینه های اجتماعی پایین تر می شود.

خلاصه و نتیجه گیری:

◀ پروتکل کیوتو پیمانی است که اغلب کشورهای دنیا در آن عضو هستند. البته کشورهایی مثل چین و هند که نقش عمده ای در انتشار گازهای گلخانه ای دارند و همچنین آمریکا (با وجود اجرای برخی مفاد پروتکل) در آن عضو نیستند. در این زمینه تحلیل آمریکا این است که باید راه حلی جامع اندیشید و راه حل ارائه شده در این پیمان بی حاصل است چرا که حتی با کنترل انتشار CO₂ توسط کشورهای مثل چین و هند، میزان CO₂ گازها در کشورهای

همچنان که در نمودار ۱ مشاهده کردیم کمترین CO₂ تولیدی از میان سوخت های فسیلی مربوط به گاز طبیعی است که بخش نیروگاهی نیز یکی از بخش های مصرف کننده آن است. بعلت اینکه آمار مربوط به تولید گاز دی اکسید کربن بر مبنای نوع استفاده نیروگاه های کشور از سوخت های مختلف در ترازنامه انرژی موجود نبود و تفاوتی قابل ملاحظه ای بین آمار کشورهای مختلف با توجه به ساخت همگون نیروگاه ها وجود ندارد میتوان به آمار ایالات متحده آمریکا تکیه کرد و کمترین ایجاد آلاینده را مربوط به سوخت گازی در تولید برق نیروگاهی دانست. مدل عمومی کارکرد دسته ای از مولدهای گازی در شکل زیر به تصویر کشیده شده است.
از آنجایی که ایران از نظر دارا بودن منابع گازی در رتبه دوم جهان قرار گرفته است در استفاده از این سوخت برای

نمودار شماره ۳- نمایی از چگونگی تولید برق توسط نیروگاه های گازی



جدول شماره ۶- مقایسه راندمان نیروگاه های حرارتی

راندمان	واحد های گازی	واحد های بخار	واحد های سیکل ترکیبی
بر اساس استاندارد (ISO)	۳۲٪	۴۰٪	۵۰٪
متوسط مقادیر اندازه گیری شده در ایران	۲۷٪	۳۷٪	۴۶٪
حداکثر مقادیر عملی اندازه گیری شده در ایران (در پایان سال ۱۳۸۳)	۳۰٪	۳۸٪	۴۷٪

می شود. بکارگیری تکنولوژی هایی نظیر سیکل ترکیبی و سیستم های تلفیقی تولید حرارت و برق، بازده حرارتی نیروگاه ها را بهبود می بخشد و بدین نحو تلاش می گردد از اتلاف انرژی حرارتی تا حد ممکن کاسته و جهت تولید میزان کیلووات ساعت بیشتر به کار گرفته شوند که بالطبع در هر دو روش میزان انتشار CO_2 کاهش می یابد.

با توجه به اینکه ایران از سوخت گاز طبیعی به جای زغال سنگ استفاده می کند در این زمینه دارای مزیت رقابتی است و لذا باید تلاش نمود که نیروگاه های با بازدهی بالاتر ساخت تا بتوان از مزیت کاهش بیشتر کربن و در نتیجه حضور فعال تر در بازار تجارت کربن بهره برد. با ساخت نیروگاه های از نوع سیکل ترکیبی و با سوخت گاز می توان هر چه بیشتر از این مزیت بهره گرفت.

فهرست منابع:

- 1 - Carbon Trading, Climate Change, and the Kyoto Protocol, Report on Embargoed for Release on 18 October 2002, <http://www.futureharvest.org/news/carbontrading.shtml>.
- 2 - MINEFI - DREE elargissement, <http://www.euractiv.com/Article?tcaturi=tcm:29-110356-16&type=Analysis>
- 3 - KYOTO Protocol to The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC); www.kyotoprotocol.com
- 4 - KYOTO Protocol, BBC report, www.bbc.co.uk, April 2005
- 5 - A brief history of KYOTO Protocol; <http://europa.eu.int/comm/environment/climat/home-en.htm>.
- 6 - U.S.Environmental Protection Agency, Climate Protection Division, 1998 Annual Report: Driving Investment in Energy Efficiency, ENERGY STAR and Other Voluntary Programs (EPA 430- R - 99-005), forthcoming.
- 7 - International Carbon Bank & Exchange: <http://www.icbe.com>
- 8 - Green Prices; GreenPrices is the leading European intermediary in the field of green electricity and renewable energy certificates; <http://www.greenprices.com/er/index.asp>
- 9 - Carbon Trade Broker: www.co2e.com
- 10 - EERC Develop Zero Emission Coal - Fired Power Plant; <http://www.azom.com/details.asp?newsID=4219>
- 11 - www.kyotoprotocol.com سایت سازان ملل
- 12 - www.co2e.com (سایت یکی از مراکز تجارت کربن در دنیا)

۱۳- تراز نامه انرژی جمهوری اسلامی ایران، سال ۱۳۸۴
 ۱۴- حامد صیرفیان پور، حسین ساوجی، آرش قربانی کیا، ارائه مدلی جهت برنامه ریزی طرح های نیروگاه گازی، سازمان توسعه صنعت برق ایران (۱۳۸۵)

عضو، بدلیل تولید تا سال ۲۰۱۲ در جهان بسیار بیشتر از میزان تعیین شده در پیمان کیوتو خواهد بود.

نیروگاه ها بیشترین سهم را در انتشار گازهای گلخانه ای دارند. اجرا نشدن پیمان کیوتو برای جلوگیری از گازهای گلخانه ای و ساخت حدوداً ۰.۸ نیروگاه با سوخت زغال سنگ توسط ۳ کشور بزرگ دنیا، موجب برابر شدن میزان دی اکسیدکربن موجود در جو نسبت به پروتکل کیوتو می شود، یکی از رویکردها که با نام «تکنولوژی جامع گازی نمودن سیکل ترکیبی» یا (Combined Cycle Integrated Gasification) (IGCC) نامگذاری شده، قصد دارد CO_2 را قبل از خروج از دودکش جذب و تسخیر کند. راهکار دیگری که اکنون بیش از هر زمان دیگری بین دانشمندان متخصص در زمینه آب و هوا طرفدار دارد به دام انداختن یا جداسازی گاز دی اکسیدکربن و سپس انبار کردن آن است (CO_2 capture and storage). در این روش که به اختصار CCS نامیده می شود، دی اکسیدکربن از ترکیب گازهای خروجی از نیروگاه های برق جدا می شود و نوعاً از طریق حل آن در یک مایع و سپس در اعماق زمین دفن می گردد و البته می تواند برای فشار افزایی و افزایش بازیافت از مخازن نفتی نیز مورد استفاده قرار گیرد. بدین ترتیب، از ورود مقادیر فراوانی گاز کربنیک به جو زمین ممانعت به عمل می آید. حوزه های متروک نفتی و آبگیرهای شور می توانند کربن بسیار بیشتری را در قیاس با آنچه در طراحی برخی نیروگاه ها در قالب «طرح جداسازی کربن» پیش بینی می شود در خود ذخیره کنند. البته امروزه هزینه اجرای این فناوری حدود ۰ تا ۱۰۰ دلار برتن گاز است.

عوامل اصلی که باعث تغییر میزان انتشار گاز CO_2 توسط واحدهای تولید برق می شوند عبارتند از میزان رشد تقاضا برای برق، نوع سوخت یا منبع انرژی مورد استفاده و میزان بازده حرارتی نیروگاه ها که البته در این میان عوامل دیگری نظیر رشد اقتصادی، قیمت برق، میزان صادرات برق، شرایط آب و هوایی، قیمت سوخت و میزان برق تولیدی توسط نیروگاه های برق-آبی، هسته ای و نیروگاه های دیگر با منابع تجدیدپذیر نیز تأثیرگذار می باشند.

در یک نیروگاه نمونه، حدود یک سوم انرژی موجود در سوخت به برق تبدیل و مابقی به شکل انرژی حرارتی تلف

زنجیره کارآمد عرضه: همکاری افقی و عمودی در صنعت نفت

نوشته: دکتر جلال عشایی^۱

ترجمه: رضا مجیدزاده^۲

چکیده:

حفظ یا افزایش حاشیه سود به طور گسترده‌ای مستلزم عرضه کارآمد نفت خام و گاز طبیعی است که این مهم به واسطه مدیریت اثربخش در کل زنجیره عرضه از اکتشاف در بخش بالادستی تا تولید و دیگر فعالیت‌های اقتصادی در بخش پایین دستی محقق می‌شود. برای رسیدن به این هدف، علاوه بر دستیابی به اطلاعات دقیق و لحظه به لحظه از میزان منابع موجود (از نفت خام گرفته تا فرآورده نهایی)، می‌بایست از توانایی لازم طراحی و زمانبندی انعطاف پذیرتر فعالیت‌ها در بخش تولید و همچنین مدیریت توزیع در کل زنجیره برخوردار بود. ایجاد همکاری (افقی و عمودی) چه در بعد درونی و چه در بعد بیرونی همراه با مدیریت اثربخش در زنجیره تأمین یک ضرورت به شمار می‌رود؛ با توجه به این واقعیت که: الف) بازیگران زیادی در بخش نفت و گاز فعالیت می‌کنند. ب) در پروژه‌های بلند مدت ساخت و نگهداری معمولاً از پیمانکاران بزرگ به عنوان لایه نخست زنجیره ی تأمین استفاده می‌شود و به واسطه آنها عرضه کنندگان و پیمانکاران فرعی نیز به کار گرفته می‌شوند. پ) ساختار بسیاری از شرکت‌های ملی نفت کشورهای تولیدکننده نفت (به واسطه مقررات زدایی و خصوصی سازی) تغییر یافته است. ت) محدودیت‌های عرضه، طراحی روابط همکاری به منظور اجرای تمامی فعالیت‌های موجود در زنجیره تأمین، بالاترین اولویت اجرایی را داراست. در این مقاله به شرح قابلیت‌های همکاری افقی و عمودی در تأمین عرضه کارآمد پرداخته شده است.

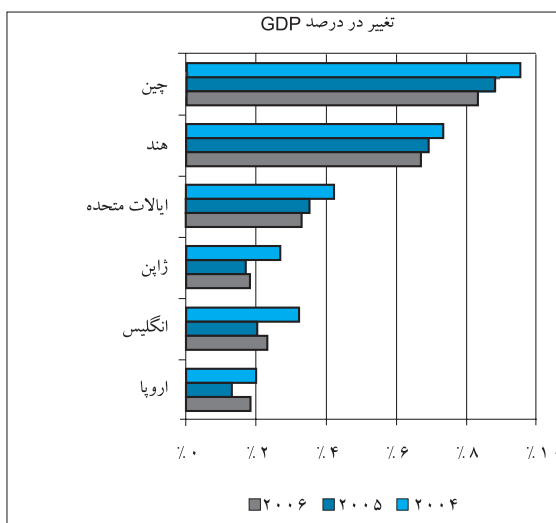
۱- مقدمه

رشد میزان تقاضا به روند صعودی خود ادامه می‌دهد و از رشد میزان عرضه پیشی می‌گیرد؛ از این رو نفت خام و گاز طبیعی

همچنان در زمره مهم‌ترین منابع طبیعی هستند و عواملی که در افزایش رشد تقاضا نقش دارند عبارتند از: الف) افزایش وابستگی جهانی به نفت؛ ب) رشد شدید تولید ناخالص داخلی در تعدادی از کشورهای آسیایی، با وجود آهنگ کندتر رشد در غرب (ن.ک. نمودار ۱)؛ و. پ) نرخ رشد جمعیت جهان. طی ۴۰ سال گذشته جمعیت جهان دو برابر شده و پیش بینی می‌شود از ۶/۴ میلیارد به ۹ میلیارد نفر در سال ۲۰۵۰ برسد. چنین رشدی اثر قابل توجهی بر تقاضا خواهد داشت، تاحدی که با نرخ رشد قبلی ۱۲۵ سال طول می‌کشید تا یک تریلیون بشکه نفت خام مصرف شود؛ اما با این نرخ رشد جمعیت، در کمتر از ۳۰ سال (از سال ۲۰۰۵) یک تریلیون بشکه نفت استفاده خواهد شد. بر اساس گزارش‌های سال ۲۰۰۷ آژانس بین‌المللی انرژی تا سال ۲۰۳۰، جهان ۵۷٪ بیشتر انرژی مصرف می‌کند، و در نتیجه مصرف نفت نسبت به شرایط فعلی ۴۳٪ بیشتر خواهد بود.

در سمت عرضه، قدیمی شدن میادین موجود نفتی و آغاز روند نزولی تولید در آنها، حفظ میزان فعلی تولید را دشوار نموده است. غیر از این محدودیت اصلی، محدودیت‌های دیگر عرضه عبارتند از: الف) محدود بودن میزان ذخایر باقیمانده؛ ب) مقررات

نمودار ۱- نرخ رشد GDP آسیا





ضروری در انجام این تعهد خواهد بود. امروزه، یکسان سازی اهداف کسب و کار هستارهای وابسته به هم و شرکای تجاری آنها جزو مفاهیم عام مدیریت زنجیره ارزش است. برای مثال،

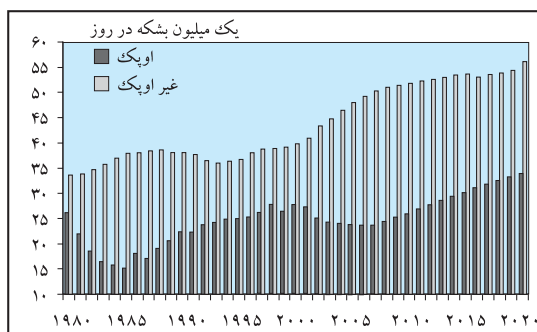
دست و پاگیر زیست محیطی جهانی و دولتی برای دسترسی شرکت های نفتی بین المللی (IOC) به ذخایر نفتی؛ (ج) زمان طولانی عملیات بهره برداری از اکتشاف تا تولید؛ و (د) تداوم رویدادهای جغرافیایی سیاسی.

طبق آمار آژانس بین المللی انرژی (۲۰۰۵)، میزان تولید و ظرفیت کنونی اوپک، به شدت به هم نزدیکند، و مشابه روندهای اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ هستند (نمودار ۲). با وجود افزایش تولید کشورهای غیر اوپک (نمودار ۳)، کل ظرفیت مازاد تولید نسبتاً محدود است و همین امر باعث بروز نوسانات شدید در قیمت های نفت شده است. علاوه بر این موارد، سایر ابعاد مهم مشکلات عرضه عبارتند از (الف) رو به پایان نهادن ظرفیت کل ذخایر موجود؛ (ب) حضور فعالانه شرکت های ملی نفت (NOCs) در عرصه بین المللی، که برای بودجه سرمایه ای رقابت می کنند و در این روند با واردکنندگان مشارکت هم می کنند، که به ندرت کارایی را افزایش داده است؛ (پ) فناوری قدیمی و از کار افتاده در بسیاری از کشورهای تولیدکننده نفت؛ (ت) نبود زیرساخت و ساختار شبکه حمل و نقل و توزیع مقرون به صرفه و (ث) ظرفیت بسیار محدود پالایش بالادستی.

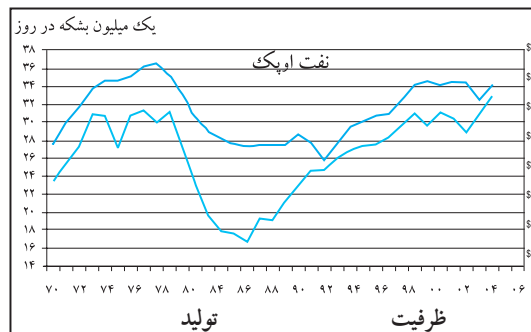
تأمین تقاضا در شرایط کنونی میسر است اما مشکلی بلندمدت وجود دارد (نمودار ۴). پویایی های عرضه و تقاضا در آینده نوسانات قیمتی شدیدتری ایجاد می کند و باعث افزایش بسامد «مضيقه های عرضه ای» می شود.

عرضه و تقاضا (عوامل بنیادین بازار) در صنعت نفت و گاز قیمت ها را تعیین می کنند، برای کاهش هزینه ها در جهت افزایش درآمدها، باید ابزارهایی یافت. از این رو، به منظور حفظ سوددهی و حل تمام مسایل مربوط به عرضه و تقاضا، همانند دیگر کسب و کارها به نظر ماهزینه ها (مثل هزینه های تولید، تبدیل و حمل و نقل) باید سریع تر از افت عرضه، کاسته شوند و گرایش به همکاری عامل

نمودار ۳- تولید اوپک و غیر اوپک



نمودار ۲- ظرفیت و تولید اوپک



که بیشترین منفعت را به دنبال دارند، باید سامانه‌ای پویا برای بررسی کل کسب و کار پیاده شود. به این ترتیب طرحی برای حصول به صرفه‌های همکاری به دست می‌آید. بررسی مزبور نشان می‌دهد که برای مثال بهترین کاربرد فناوری‌های جدید و نوظهور در چه جاهایی است و همچنین کدام یک از بهترین کارکردها را باید به کار گرفت. در کل، با چنین کاری می‌توان به نقشه راهی برای بهبود و تأمین کارایی، افزایش بهره‌وری و کاهش زیان دست یافت.

توجه به «تصویر کلان» صنعت نکته‌ای کلیدی در فرایند ارزیابی مزبور است. یعنی باید از چشم‌انداز عرضه و تقاضا دید روشنی داشت که با فهم کامل جریان‌های گوناگون عرضه و گام‌های مختلف ساخت (تبدیل) همراه باشد. برای شناسایی تنگناها باید همه موارد مربوط به منابع یا خط‌مشی‌ها مکتوب شود.

تأمین اهداف عرضه کارآمد به شرح زیر خواهد بود:

❖ **تضمین کارایی:** افزایش پیوسته کارایی تمام سرمایه‌ها و فعالیت‌های شرکت اصلی نفت و گاز.

❖ **اطمینان از کارایی:** افزایش ارزش برای تمام مشتریان (نهایی و واسطه‌ای)، سهم داران و در کل عموم مردم.

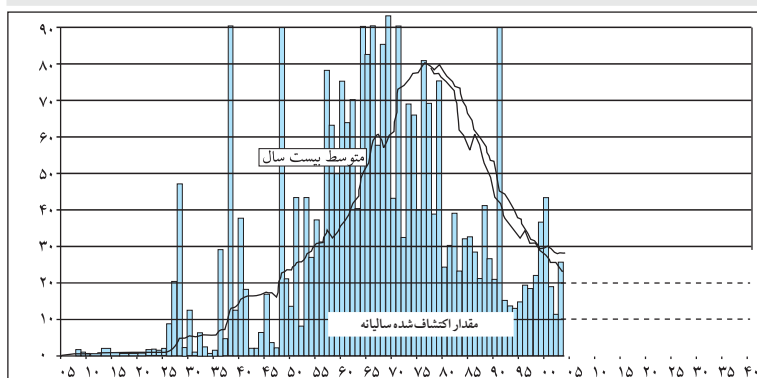
❖ **واکنش کارایی:** کاهش زمان واکنش از طریق افزایش چابکی و انعطاف‌پذیری فرایندها، همکاری با عرضه‌کنندگان، مشتریان، رقبا، دولت‌ها، کشورها و هستارهای دیگر.

با تعقیب این سه هدف، قابلیت دسترسی و اطمینان افزایش می‌یابد، هزینه کاهش می‌یابد و روابط خوب با مشتریان نیز حفظ می‌شود.

در این بررسی فرصت‌های همکاری برای دستیابی به اهداف مزبور تشریح می‌شوند. ساختار زنجیره تأمین نفت، از استخراج نفت خام تا حمل فراورده‌های نفتی، به مصرف‌کنندگان نهایی تجزیه و تحلیل شده، جنبه‌های خاص زیر بررسی می‌گردند: الف) محدودیت اصلی در زنجیره تأمین؛ و ب) تحلیل چشم‌انداز همکاری طبق چارچوب مفهومی کامپیتر و دیگران (۲۰۰۶). طبق یافته‌های این تحقیق، همکاری مزیت‌های رقابتی شرکت‌های نفتی را افزایش می‌دهد و عملکرد شرکت‌ها را ارتقا می‌دهد. سه قالب همکاری بررسی شده است.

تلاش‌ها و سرمایه‌گذاری‌های فراوانی باید صرف اکتشاف و تولید شود، هرچند چنین فرایندهایی بسیار مخاطره‌آمیز هستند و تمام شرکت‌های نفتی ملی ظرفیت سرمایه‌گذاری لازم برای گام نهادن مستقل در چنین راهی را ندارند، چه رسد به تأمین فناوری‌های (منابع) لازم. حل چالش‌های مربوط به زیرساخت‌های کهنه و افزایش قابلیت اطمینان عرضه (در راستای افزایش درآمد) نیاز به سرمایه‌گذاری قابل توجهی دارد. یعنی شرکت‌های نفتی ملی و بین‌المللی در جهت ایجاد یک رقابت متمایز نیاز به همسازی و همکاری با یکدیگر دارند. روابط ارزش افزوده در چنین مواردی حیاتی تلقی می‌شوند و تمام شرکت‌های نفت و گاز باید بازتر و شفاف‌تر عمل کنند. چنین رابطه‌ای، صرف‌نظر از اینکه عمودی یا افقی یا هر دو باشد، امکان حل مولفه‌های دیگر مسئله را نیز به شرکت‌ها می‌دهد. فعالیت در زمینه نفت و گاز به شدت نیازمند

نمودار ۴- مجموع میزان نفت اکتشافی



سرمایه است و هستارهای تجاری بسیاری همچون جزایری مستقل برای کسب سود رقابت می‌کنند و هنوز به چنان بلوغی نرسیده‌اند که دریابند سودآوری دست آورد همکاری است. مزیت رقابتی همکاری فراتر از مسایلی است که قبلاً گفته شد: به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا مجموع استعدادهای شان را بسیج کنند، گردش کار را استاندارد می‌کند و استانداردهای صنعت را بهبود می‌دهد. همکاری است که همه را گردهم می‌آورد و عرضه کارآمد را تضمین می‌کند.

پاگرفتن چنین تلاش‌هایی، شرکت‌ها را متعهد می‌کند تا با ارزیابی عینی و صادقانه عملکرد و قابلیت‌های خود، در مدل عملیات کسب و کار خود بازنگری کنند. به چالش کشیدن وضع موجود کار آسانی نیست و مستلزم ارزیابی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای موجود در سراسر شرکت، البته نه در قالب قراردادی محض، است. در حین تشخیص فرصت‌های همکاری،

در ادامه به طور مختصر در مورد سه چالش اصلی بحث شده است. در واقع، تمام موارد فوق حاوی فرصت هایی هستند، منتهی محدودیت صفحات این نوشتار مانع از پرداختن به آنها می شود. در ادامه سه قالب همکاری بررسی شده است:

همکاری عمودی: شرکایی که نماینده لایه های مختلف عمودی زنجیره ارزش در یک صنعت هستند (شرکای تجاری).

همکاری افقی: شرکای تجاری لایه مشابه زنجیره ارزش صنعت (رقبا).

همکاری بین بخشی/خوشه: مشارکت مبتنی بر گروه بندی منطقی بین صنایع (فرایندها یا فناوری مشترک).

کما بیش هر فرایند تجاری بین واحدهای کسب و کار را می توان با یکی از قالب های همکاری بالا یا ترکیبی از آنها بهبود بخشید یا به طور کامل تجدید ساختار کرد.

سازماندهی مقاله حاضر به شرح زیر است: در بخش ۲ خلاصه ای از چالش های زنجیره تأمین ارایه گردیده و سه تنگنای اصلی صنعت نفت شناسایی می شود. در بخش ۳ حلقه همکاری معرفی می شود که چارچوبی برای هم پیمانی با هستارهای هم زنجیره یا زنجیره های دیگر، است. در بخش ۴ نتیجه گیری و رهنمودهایی برای تحقیقات آینده ارائه می شود.

۲- چالش های همکاری در زنجیره عرضه صنعت نفت

در این جابجش از شناسایی تنگناها و بحث در مورد قالب های همکاری و فرایندهای شان، به روندها و تحولاتی می پردازیم که محتمل است بر زنجیره عرضه نفت تأثیر بگذارند. این موضوعات را می توان به طور تقریبی به شش گروه تقسیم کرد، اما ممکن است

عوامل مهم موثر بر زنجیره تأمین نفت

		سیاسی
* الزامات حمل و نقل چند حالتی	* پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات	* آزادسازی صنعت و بازار نفت در برخی نواحی و رویه معکوس در نواحی دیگر
* درونی سازی هزینه های بیرونی لجستیک	* توسعه نرم افزارهای جامع حل مسایل	* حمایت دولت از افزایش امنیت عرضه
* سخت تر شدن کنترل های زیست محیطی بر عملیات تولید/لجستیک	* ظهور فرایندهای جدید تولید	اقتصادی/مالی
* افزایش ازدحام در راه های آبی، جاده ها و فرودگاه ها	* فناوری های جدید قابل کاربرد برای تمام مسایل قسمت های دیگر تولید (پالایش، تبدیل، ...)	* قابلیت دسترسی آتی و نوسانات ارزش ارز و قیمت
اجتماعی	* کمبود ظرفیت (بهره برداری زیاد از ظرفیت)	* رشد تقاضای مشتری مدار در آسیا
* کمبود کارکنان دارای مهارت لازم	* زیرساخت کهنه	* رقابت شرکت های نفتی ملی
* تغییر افکار عمومی در مورد نفت به عنوان منبع آلودگی	* فرایندهای دسته ای/ناپیوسته	* شرایط اقتصادی و مالی متغیر
حقوقی	* مدیریت پسماندها	* الزامات تسویه با اقتصاد میزبان
* افزایش قوانین، مقررات و دستورالعمل ها	* کیفیت فرایندهای اصلی	فنی
* افزایش پیچیدگی حقوق تجارت	حمل و نقل/لجستیک	* توسعه شبکه های کسب و کار الکترونیکی
	* هزینه بالای حمل و نقل/لجستیک	

الف) فرصت های همکاری در جهت افزایش ظرفیت پالایش

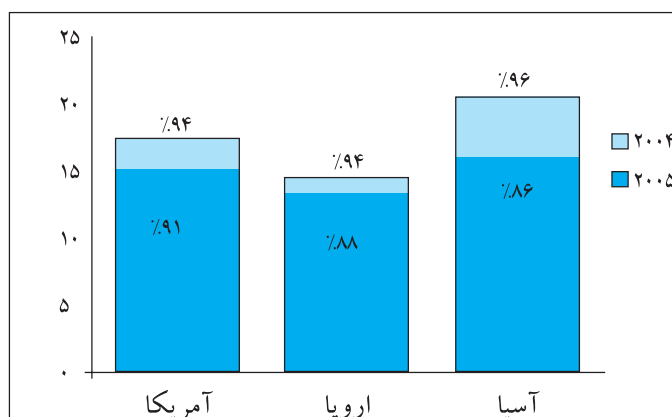
تأثیر چرخه های اقتصادی، اغلب شرکت ها را به بهره برداری کامل از ظرفیت پالایش (تولید) خود وادار کرده است و همان طور که پیش تر گفته شد، هیچ ظرفیت مازادی در سامانه اشان باقی نگذاشته است (نمودار ۵). طبق نمودار ۵، با آن که در حال حاضر تولید نفت خام بیشتر امکان پذیر است، تنگنای مهمی در زنجیره وجود دارد.

در کل، بهره برداری از ظرفیت به به تکثیر روبره بالا در زنجیره

برخی از آنها به گروه های دیگری نیز تعلق داشته باشند ولی هر کدام شان در مرتبط ترین گروه قرار گرفته است. به غیر از عوامل محسوس مذکور، عوامل نامحسوسی نیز می توان به این فهرست افزود: کیفیت راهبرد، اجرای راهبرد، اعتبار مدیریت، قوه ابتکار، توانایی جذب استعدادها، تجربه مدیریت، جبران نقایص مدیریتی و مهارت های رهبری. این عوامل تأثیر مستقیم و غیرمستقیم بر مدیریت زنجیره عرضه نفت دارند.

به منظور شرح فرصت های همکاری با توجه به فهرست بالا،

نمودار ۵- بهره‌برداری از ظرفیت پالایشی جهان



می‌گردد، و هر تغییر اندک، شوک بزرگی را در زنجیره به وجود می‌آورد.

گاه بنگاه‌هایی که بارها توسط دولت حمایت شده‌اند، همکاری می‌کنند و با کاهش متوازن ظرفیت، به صنعت دارای ظرفیت مازاد وضعیتی منطقی می‌دهند. پروژه‌های مشترک، ادغام‌ها و خرید مالکیت‌ها، نمونه‌هایی از این اقدامات هستند. به اعتقاد وستون و دیگران (۱۹۹۹) تولید غیروپیک به سرعت افزایش یافته است و همزمان ادغام و خرید مالکیت در صنعت نفت آهنگ شتابانی به خود گرفته است. اسلوکوم (۲۰۰۱) نشان می‌دهد که در نتیجه ادغام‌های اخیر، پنج شرکت از بزرگترین شرکت‌های فعال در ایالات متحده اکنون ۶۱٪ بازار خرده‌فروشی داخلی بنزین، ۴۷٪ بازار داخلی پالایش نفت و ۴۱٪ تولید و اکتشاف داخلی را کنترل می‌کنند. این پنج شرکت عبارتند از: اگزان-موبیل^۲، بی پی آموکو-آرکو^۳، شورون-تگزاکو^۴، فیلیپس-تسکو^۵ و ماراتن^۶. با احتساب میزان تولید نفت آنها در سطح بین‌المللی، این پنج شرکت ۱۵٪ تولید نفت جهان را تحت کنترل دارند. اسلوکوم بر این باور است که این پنج شرکت با قدرت بازاری ناشی از ادغام عمودی، در هر دو بخش عملیات داخلی بالادستی (اکتشاف و تولید) و پایین دستی (پالایش و بازاریابی) از سود قابل توجهی بهره‌مندند. البته، به اعتقاد وی بخش اعظم سود، حاصل کنترل قیمت و تلفیق ظرفیت‌ها است نه تأمین کارایی به طرق دیگر. بنابراین، قدرت بازاری ناشی از ادغام عمودی ضرورتاً به نتایج مثبت همکاری منجر نمی‌شود.

همکاری افقی و همکاری بین بخشی امکان کاهش بار ذخیره ظرفیت (پالایشی) مازاد را برای بنگاه‌های رقیب در صنعت فراهم می‌سازد و هزینه تولید کمتر به سود بیشتر می‌انجامد. شرکت‌های نفتی به منظور عرضه مقرون به صرفه و مبادله ظرفیت در چنین

تأمین‌گرایش دارد. وقتی هم تقاضا در سمت پایین دستی زنجیره تأمین اندکی افت کند ثبت و تطبیق با آن در حلقه‌ی بالایی بعدی زمان می‌برد، که باید فعالیت را سریع‌تر کاهش دهد و این اثر در طول زنجیره تکثیر می‌شود، به قسمت‌های پالایش می‌رسد و بر تولید نفت خام اثر می‌گذارد. در مدیریت زنجیره تأمین، این پدیده تحت عنوان «اثر شلاقی» (bullwhip effect) شناخته می‌شود: هر تغییر خفیف در قسمت پایین دستی زنجیره، نوسانات شدیدی در قسمت‌های بالادستی ایجاد می‌کند. در نظریه کاربردی صف، پدیده مشابهی تحت عنوان اثر «صف بندی خودرو» وجود دارد: هر کاهش سرعت اندکی می‌تواند به ترمز یا تصادف شدید در قسمت‌های عقب صف منجر شود. در نتیجه، بنگاه‌های واقع در بالای زنجیره، مثل پالایش نفت خام، بیشترین تأثیر را از چرخه‌ها می‌گیرند. وقتی ظرفیت کم‌تر از حد بهره‌بردار شود، کاهش هزینه‌های ثابت ضروری خواهد بود. این نکته به ویژه در تمام صنایع فرایندی حایز اهمیت است، یعنی صنایعی که هزینه ثابت بالایی دارند و بیشتر در بازار «فرو رفته‌اند» و بنابراین موانعی برای خروج ایجاد می‌شود. در چنین مواردی، خطر رقابت قیمتی تحت شرایط مازاد عرضه وجود دارد، زیرا نمی‌توان دارایی‌ها را فروخت یا کاهش داد. بنابراین پرهیز از ظرفیت پالایشی مازاد بسیار طبیعی است. مسأله‌ای که به دلایل راهبردی در صنعت نفت به وجود می‌آید، این است که دولت‌ها ظرفیت اضافی تولید نفت خام یا پالایش را تشویق می‌کنند. در نتیجه وجود چنین ذخیره‌ای هنگام ورود به یک بازار به ظرفیت اضافی بیشتر نیازی نیست و می‌توان از ظرفیت موجود به صورت بهینه بهره‌برداری کرد. اما، چنین فرایند عرضه را دچار محدودیت ظرفیت (تاحد تنگنا) می‌کند و باعث آغاز روند کند شدن رشد اقتصادی، عوارض زیست محیطی

و عوارض به بار می‌آورد و با خطر نوسانات ارز مواجهند. هرچه مدت انتقال بیشتر باشد، هزینه‌ها بالاتر خواهند بود.

مدیریت حمل و نقل و توزیع در چنین بافتی تبدیل به موضوعی چالش برانگیز می‌شود و مستلزم ابزارهای طراحی برای تجدید توازن و بهینه‌سازی شبکه توزیع و هزینه‌های حمل و نقل است (ن.ک. اسکودرو و دیگران، ۱۹۹۹). در اینجا نیز، همکاری افقی و عمودی، جدای از بهینه‌سازی درونی، گزینه جذابی برای تأمین کارایی در حمل و نقل و لجستیک فراورده‌های نفت و گاز هستند. میسن و لالوانی (۲۰۰۴) نشان می‌دهند که طرح‌های همکاری، به طور فزاینده، نقش مهمی در کمینه‌سازی هزینه‌های کلی حمل و نقل ایفا می‌کنند. باید تأکید کرد که بهینه‌سازی لجستیک و حمل و نقل به قیمت تحمیل هزینه به فعالیت‌های دیگر مطلوب نیست. باید بهینه‌سازی ارزش فرایندهای زنجیره عرضه به مثابه یک کل، و نه تنها لجستیک و حمل و نقل، هدف قرار گیرند. همواره ناکارایی‌هایی، نظیر مدت زمان بیش از حد طولانی برای حمل و نقل که در فرایند زنجیره تأمین وجود دارد، نمایانگر قسمت قابل توجهی از زمان تدارک است و از طریق فعالیت‌های گسترده‌تر همکاری می‌توان بر آن فایق شد (میسن و لالوانی، ۲۰۰۴). بنابراین، تجمع منابع لجستیک، بهبود (تأخیر) بارگیری و سایل نقلیه، کانتینرها و کشتی‌ها، توسعه روابط مستحکم‌تر با ارایه‌کنندگان خدمات لجستیک، تمهیداتی برای تأمین کارایی لجستیک و حمل و نقل هستند.

جدای از همکاری در بهینه‌سازی هزینه‌های حمل و نقل لجستیک، طبق تجارب میدانی، سواپ محموله‌ها در صنعت نفت (در هر سطح زنجیره تأمین)، نه تنها برای کاهش هزینه‌های لجستیک و حمل و نقل، بلکه مهمتر از آن، برای کاهش هزینه‌های مالیاتی و عوارض پرداختی و خطر نوسان نرخ ارز، گزینه‌ای عالی است. چنین فرایندی باعث چابکی بیش‌تر و واکنش مناسب شرکت‌های شریک در قبال سفارش‌های مشتریان می‌شود.

تنوع گستره فراورده‌های شرکت‌ها یکی از محدودیت‌های اصلی سواپ است. سواپ مستلزم استانداردسازی بیشتر مشخصه‌ها و درجه‌بندی فراورده است. بنابراین، سواپ به منطقی سازی فراورده و همکاری در طراحی فراورده بستگی دارد. سواپ با توجه به اندازه هزینه‌های بالقوه حمل و نقل و صرفه جویی مالیاتی بین مرزی باید به طور جدی مورد توجه قرار گیرد.

به علت محرمانه بودن قراردادهای سابقه‌زایی در مورد اقدامات موفق سواپ محموله‌ها وجود ندارد، هرچند، نگارنده شاهد چند مورد موفق از این دست بوده است.

فرایندهای همکاری، به مذاکره در مورد قراردادهای بلندمدت می‌پردازند، یعنی زمانی که لازم باشد تا زنجیره تأمین آنها با مبادلات آبی و اضطرابی پرهزینه متوازن گردد، به مبادله متقابل ظرفیت‌ها مبادرت می‌ورزند. این قالب همکاری مانع ادغام‌های عمودی معمول نیست، منتهی به عنوان گام اول در محیط سیال صنعت نفت توصیه می‌شود.

ب) فرصت همکاری برای تجدید زیرساخت‌ها

شرکت‌های نفت و گاز سرمایه‌های هنگفتی صرف کارخانجات (بالادستی برای پالایش، پایین دستی برای فراورده‌ها)، خطوط لوله، چاه‌ها، کشتی و دارایی‌های سرمایه‌ای دیگر می‌کنند. بسیاری از تاسیسات کهنه می‌شوند و بسیاری از شرکت‌ها طرح‌های بلندمدت مناسبی برای تجدید این دارایی‌ها ندارند، به ویژه در مورد شرکت‌های ملی نفت، که سرمایه کمی در اختیار دارند، و هدف شرکت‌هایی که به تازگی خصوصی شده‌اند، حداکثرسازی منافع ناشی از دارایی‌های موجود است.

شرکت‌ها باید برای غلبه بر این چالش‌ها، الف) اطلاعات دقیقی در مورد عملکرد دائماً در حال تغییر این دارایی‌ها به دست آورند، و ب) طرح‌های مالی بلندمدت برای تعویض دارایی‌های فرسوده تدوین کنند، و برای ارتقای دارایی‌های کاملاً عملیاتی نیز فوری دست به کار شوند (فقدان هر یک از موارد بالا باعث از بین رفتن مقرون به صرفگی می‌شود). برای سرمایه‌گذاری مشترک لازم به منظور ارتقای عملیات هر بنگاه محوری می‌توان به سراغ همکاری افقی و عمودی رفت. استمرار عرضه و تضمین سوددهی حاصل از سرمایه‌گذاری مشترک، توجیه این همکاری خواهد بود. قراردادهای بیع متقابل، قراردادهای بلندمدت تسهیم سود، و قالب‌های جدید نظیر مبادله دارایی و کسب و کار گزینه‌های موجود برای تأمین این هدفند.

ج) فرصت همکاری در حمل و نقل یا لجستیک

با وجود افزایش محدود رشد از جانب منابع جدید عرضه، و تغییر نقشه مکانی تقاضا، توسعه شبکه حمل و نقل یا لجستیک نظیر زیرساخت خطوط لوله جدید یا سایل جدید انتقال عرضه به موقعیت مکانی تقاضا از خلاقیت کمتری برخوردار است. از منظر لجستیک زنجیره عرضه، هزینه‌های حمل و نقل معرف بخش مهمی از هزینه‌های فراورده نهایی، به ویژه برای محصولات حجیم، است. ناکارایی در زمینه لجستیک، از طریق تأثیرگذاری بر زمان و هزینه، به رقابت‌پذیری بنگاه‌های این صنعت زیان می‌رساند. هزینه‌ها نه تنها به هزینه مستقیم حمل فراورده‌های نفتی بستگی دارند؛ بلکه عبور کالاها از مرزها هزینه‌های دیگری همچون مالیات

بخشی، درک این نکته مهم است که تصمیم سازی همکاری به مثابه حلقه هایی است که حالت تعاملی و استمراری دارد (نمودار ۶). تصمیمات همکاری در این مقاله به سه بخش تقسیم شده اند، که به اختصار توضیح داده می شوند.

۱) حلقه راهبرد

بدون رهبری مناسب تحولات موفقیت آمیز رخ نمی دهد. مگر آن که بیان کوتر (۱۹۹۶) «پای خوش ییاری زیادی درمیان باشد». رهبر همکاری و گروه منتخبی از شرکای راهبردی هدایت کار را به عهده می گیرند. این گروه مسئول ایجاد حس فوریت، یعنی باوراندن همکاری و تغییرات آن به هستارهای زنجیره ی تامین و ارایه چشم انداز و راهبرد مناسب زنجیره برای واحدهای درگیر، هستند. ارایه چشم انداز و راهبرد مناسب برای زنجیره تامین نباید حالت عام داشته باشد، بلکه باید متناسب هر هستار و ترکیب بندی مشتری- عرضه کننده باشد.

۲) حلقه تغییر

تحلیل اولویت ها منوط به شناسایی اهداف راهبردی است. چه چیز باید تغییر کند و چه تغییری در آن به وجود آید؟ قرار نیست با سرمایه گذاری بیهوده پول هدر رود. با تحلیل کمی باید قرائن بیشتری در مورد منافع حاصل از طرح همکاری پیشنهادی و جزئیات اجرایی در زنجیره تامین ارایه شود. با کمک مفاهیم نظریه محدودیت (TOC)، ن.ک. گلدرات، (۱۹۹۰) می توان (تعدادی از) محدودیت های مانع ادامه عملکرد کنونی زنجیره تامین را شناسایی کرد و به رفع آنها پرداخت. باز هم هر هستار دچار تبعات متفاوتی می شود که به موقعیت و نقش آن در زنجیره تامین بستگی دارد.

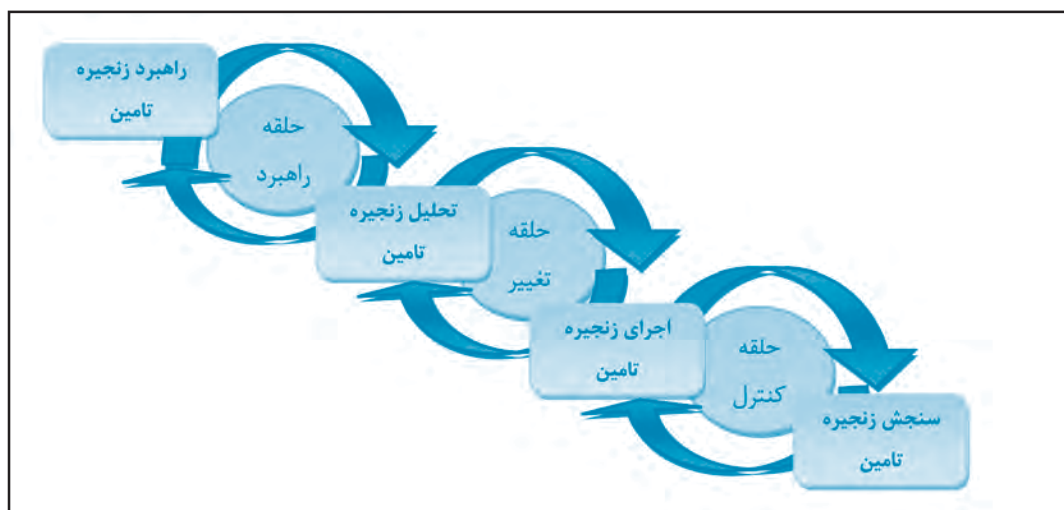
د) فرصت های همکاری در مدیریت چالش های دیگر

فرایند همکاری در بسیاری از موارد کاربرد دارد. هر شرکت برای ایجاد همکاری باید پیش نیازهای آن را بشناسد و برای چگونگی گردهم آوردن طرف ها اهداف روشنی داشته باشد. مطابق فهرست بالا، صنعت نفت با چالش های مختلف بسیاری مواجه است و برای چالش های هر کدام از جریان بالادستی به پایین دستی یا با رقبا و شبکه های شان روشی برای تعریف و تحلیل روابط متقابل وجود دارد. نوبتوم (۲۰۰۴) در قالب گسترده ای به بحث در مورد این امکانات برای هر سازمان یا شرکت پرداخته است. او بر پویایی ها تأکید می کند: یادگیری و ابداع به مثابه یک هدف بین سازمانی، و توسعه روابط و شبکه ها. خوانندگان علاقمند می توانند برای آشنایی با مبانی روابط همکاری به این کتاب مراجعه کنند. در بخش بعدی دیدگاه خود را در مورد فرایند همکاری ارایه می کنیم.

۳- فرایند همکاری

از اوایل دهه ۱۹۹۰ همکاری به عنوان محور اصلی بهبود عملکرد زنجیره تامین قلمداد شده است (فریزر، ۱۹۹۷). در صنعت نفت، همانند بسیاری از صنایع دیگر، هنوز هم ساختارهای سیلویی وجود دارد. هنوز هم فقدان هماهنگی بین عملیاتی و همکاری احساس می شود و راهبرد کسب و کار به طور معمول تحت سیطره اهداف فروش و تولید است. اغلب، در تدوین راهبردها توجه کافی به مسایل زنجیره عرضه نمی شود و در نتیجه، فرصت های تامین کارایی زنجیره عرضه از دست می روند. صرف نظر از نوع همکاری، چه داخلی باشد چه خارجی، چه عمودی باشد چه افقی یا بین

نمودار ۶- حلقه همکاری زنجیره تامین (کامپسترا و دیگران، ۲۰۰۶)



نمودار ۷- پلکان همکاری (کامپسترا و دیگران، ۲۰۰۶).

					مشارکت
					همکاری عمیق
					هماهنگی
هدف ★					
					ارتباط
جاری ★					آشنایی
سطح عملکرد	تغییرات تحولی				سطح همکاری

۳) حلقه کنترل

برای کنترل مکرر اعمال صحیح تغییرات، عدم تغییر اولویت‌ها و تشخیص علایم تغییر راهبرد باید همکاری در زنجیره تامین تحت زمام داری باشد. به عبارت دیگر، برای زمام‌داری مسیر پویایی‌های کسب و کار در زنجیره عرضه باید کنترلی وجود داشته باشد، و زمام اجرای تغییرات در دست چنین کنترلی است. در واقع حلقه کنترل نقش مهمی در حفظ جریان موجود همکاری ایفا می‌کند و چیزی شبیه به زنگ خطر است.

بحث تفصیلی‌تر این حلقه‌ها در کامپسترا و دیگران (۲۰۰۶) ارایه شده است. با بازنگری مداوم حلقه‌های همکاری، عملکرد زنجیره عرضه از طریق هم‌ترازی عالی بین طرف‌های مشارکت‌کننده گام به گام بهتر می‌شود. از این رو، این مسیر رشد را پلکان همکاری نیز می‌نامند، که مسیر رشد نمادین فرایند همکاری است (نمودار ۷). تفاوت بین سطح کنونی عملکرد زنجیره عرضه و سطح مطلوب باید با ابتکارات همکاری از بین برود. به اعتقاد ما تنها چند نقطه قانونی برای بالا رفتن موفق وجود دارند. یا به بیان نظریه محدودیت: «در هر زمان تنها چند محدودیت سامانه‌ای وجود دارد». هستارهایی که در حال حاضر عملکرد ضعیف‌تری دارند، باید اول از همه مورد بررسی قرار گیرند. بایستی از رهیافت نظریه محدودیت می‌توان محل و چگونگی تغییرات تحولی را مشخص کرد. عملکرد زنجیره عرضه گام به گام بهبود می‌یابد.

هر کدام از سطوح همکاری زنجیره تأمین اهداف (فرعی) عملکردی خاص خود را دارند. تنها در صورتی می‌توان به سطح بعدی رسید که تمامی اعضای همکاری در دستیابی به این

اهداف (فرعی) موفق شوند. اعضای همکاری باید در کنار سطح ضروری عملکرد، پیش نیازهای معینی نظیر زیرساخت فناوری اطلاعات و زیرساخت فیزیکی را داشته باشند. به این ترتیب مسیر همکاری تقریباً به چند سطح همکاری تبدیل می‌شود (نمودار ۷). با فرض عدم وجود یا میزان حداقلی از همکاری در ابتدا، ارتباط سطح مقدماتی همکاری است. هدف از این سطح به‌کرد بهره‌وری و ممکن‌سازی تشریک اطلاعات یا پیش‌بینی‌ها از طریق سامانه‌های ساده فناوری اطلاعات است. در ارتباط بهره‌وری محوریت دارد و به اعضای همکاری امکان می‌دهد تا تصمیم‌سازی را ارتقا دهند و منتج به به‌کرد سرعت تحول، کاهش موجودی انبار و غیره می‌شود. این سطح بر محدودیت‌های فیزیکی زنجیره تأمین تمرکز دارد.

هماهنگی دومین سطح همکاری است که معطوف به هماهنگی فرایندهای درون و بین هستارها است. همزمان سازی جریان‌ها گردش کارها و خودکار سازی فرایندهای معمول و معین تصمیم‌سازی برای بهبود سرعت و دقت، هدف اصلی این سطح است. تعیین موقعیت راهبردی و اندازه ظرفیت‌ها و ذخایر کمکی، و توسعه ابزارهای ساده تصمیم‌گیری ابزارهای این سطح به شمار می‌روند. تمرکز اصلی بر مواجهه با محدودیت‌های سیاستی و فیزیکی است. هماهنگی مستلزم سرمایه‌گذاری ضروری بیشتر در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و پیمانه‌های طراحی است.

همکاری عمیق سومین سطح همکاری است که بر افزایش درگیری اعضای همکاری در بهبود تصمیم‌گیری مدیریت راهبردی و ارتقای نوآوری در زنجیره دلالت دارد. سطح بالای

و کار می‌انجامند. به منظور ساخت و نگهداری موفق مدل‌های جدید کسب و کار، همکاری بین عملیاتی و توافق‌های همکاری با شرکای زنجیره تأمین الزامی هستند.

این مقاله با الهام از چالش‌های صنعت نفت و تحقیقات ماروی همکاری در زنجیره عرضه، به مطالعه برخی از فرصت‌های همکاری اختصاص یافت و به بحث در مورد حلقه‌های همکاری پرداخت، که عامل ایجاد مزایای رقابتی در اقتصاد جدید هستند. به علت افزایش استفاده از روابط همکاری نسبت به گذشته، قلمروی رقابتی آینده از بین شرکت‌ها به بین شبکه‌ها منتقل می‌شود. فهم و تسلط بر تغییر و طراحی روابط همکاری هم ارزش‌دستیابی به مزایای رقابتی و حفظ آنها خواهد بود. شرکت‌ها برای موفقیت در آینده باید فرایندهای کلیدی کسب و کار خود را به صورت عمودی یا افقی یا بین بخشی به هم ببافند و آنها را در قالب ظرفیت‌های راهبردی بریزند که قابل تقلید نباشند و آنها را در چشم مشتریان متمایز گردانند. این نکته مهمترین نوید تحقیق ما است. به اعتقاد ما، بقای شرکت‌های نفت در آینده به اثربخشی فرایندهای درونی و ادغام داخلی و خارجی فعالیت‌ها با شرکا و مشتریان زنجیره تأمین بستگی خواهد داشت. رقبا می‌توانند از فرایندها یا فعالیت‌های انفرادی تقلید کنند اما قادر به همپایی با روابط همکاری یا «تناسب» این فرایند بین شرکای زنجیره تأمین نخواهند بود.

در نتیجه، بیان می‌شود که روابط همکاری احتمال موفقیت تأمین عرضه کارآمد را در صنعت نفت قرن ۲۱م افزایش داده و منتج به بهبود عملکرد اقتصادی می‌شود. شناسایی فرایندهای در تنگنادر کنار تلاش مشترک برای مدیریت و سپس به‌کرد آنها برای موفقیت همکاری ضروری است. طبق تجربه ما، استفاده از مدل‌های پیشرفته بهینه‌سازی در ترکیب با رهیافت شبیه‌سازی مبتنی بر پویایی‌های سامانه‌ای شناخت مان را از محل آغاز فرایند همکاری و بخت نهایی موفقیت افزایش می‌دهد. به عبارت دیگر، انتخاب دلبخواهی شریک و قالب همکاری به شکست منجر خواهد شد مگر آن که همچون پروژه مدیریت مهندسی و مستلزم محاسبات پیچیده در نظر گرفته شود.

پی‌نوشت:

- ۱- استاد مدیریت زنجیره تأمین، دانشگاه تیلورگ هلند
- ۲- پژوهشگر اقتصاد

۳- Exxon- Mobil

۴- BP Amoco- Arco

۵- Chevron- Texaco

۶- Philips- Tosco

۷- Marathon

همکاری در داخل و بین هستارهای همکاری محیط بازتری برای تبادل نظر به وجود می‌آورد. همکاری در جریان‌های لجستیک خلاصه نمی‌شود به دیگر بخش‌های بنگاه گسترش می‌یابد. این سطح همکاری بر محدودیت‌های سیاستی نیز متمرکز می‌شود. مشارکت چهارمین سطح همکاری است که پیوندهای گسترده مالی، مثل شراکت در سرمایه‌گذاری و سود را در بر می‌گیرد. هدف بهبود تشریک دانش بین اعضا و کاهش زمان تحقیق و توسعه به میزان زیاد است. در این سطح تضمین می‌شود که سرمایه‌گذاری مشترک قابلیت‌های جدیدی برای رفع نیازهای بازار جدید (و رفع هر گونه محدودیت) به وجود آورد.

به منظور استقرار روابط همکاری برای هر کدام از عوامل چالش برانگیز فهرست بخش ۳، نیاز به وجود رابطه برنده- برنده و مبتنی بر نتایج معین است. باید اهداف جزئی و کلی مشترک (به هم وابسته) تعریف شوند، و وجود اعتماد و تقسیم مخاطره برای موفقیت ضروری است. ارتباط، زبان مشترک، توانایی برقراری ارتباط یا فناوری اطلاعات مناسب برای پیشبرد فرایند لازم‌اند. با استقرار یک سامانه اندازه‌گیری مناسب فرایند موفق خواهد بود.

۴- نکات پیاده‌سازی

یکی از نکات مهم پیاده‌سازی فراروی شرکا در هم ترازی سه حلقه بالا، تنظیم ضوابطی برای کار مشترک است. استفاده از تحلیل متعارف SWOT برای هماهنگ‌سازی ضوابط مناسب است. فقدان داده‌های آشکار و ناسازگاری داده‌های شرکانیز موجب بروز مسأله دیگری می‌شود. استفاده از کارپایه‌های نرم افزاری همکاری راه حلی برای اجتناب از این نوع مسایل است.

نکته دیگر در زمینه ی پیاده‌سازی به افراد و فرایندها مربوط می‌شود. معمولاً مدت در نظر گرفته شده برای پروژه همکاری از زمان پیش‌بینی شده اولیه فراتر می‌رود و افراد درگیر ناراحت می‌شوند. تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌ها به گونه‌ای که افراد قادر به تمرکز بر حیطه خود بوده و آموزش مهارت‌ها و دادن منابع لازم به آنها راه حلی برای این مسأله به شمار می‌رود. تعقیب منافع و انتشار اطلاعات با استفاده از کارت امتیازدهی متعادل به بهبودی و ایجاد اعتماد قابل توجه بیشتر در کارکنان منجر می‌شود.

۵- نتیجه‌گیری

در بسیاری از صنایع نظیر خودروسازی و الکترونیک، پذیرفته شده که مدل‌های نوظهور کسب و کار به بهبود عملکرد کسب

سوخت های زیستی؛ روزه ای برای برون رفت از بحران انرژی

محمد امین نادریان

که احتمال توسعه بیشتر این صنعت را بسیار زیاد کرده است. اما به هر حال تصمیم گیری برای سرمایه گذاری در این صنعت مستلزم پیش بینی دقیق روابط پیچیده میان این سه عامل است. هزینه های خوراک در مناطق مختلف با هم بسیار متفاوت است و پیش بینی می شود که در سال های آینده تغییرات زیادی در آن اتفاق افتد. دولت هایی که در جهت خروج از بحران انرژی و بحران تغییرات آب و هوایی، امنیت انرژی و توسعه اقتصادی را در اولویت برنامه های خود قرار داده اند حمایت های قانونی از بیوفیول ها که هم سو با این اولویت ها می باشد را فراهم کرده اند. محتوای انرژی، هزینه و بازدهی کربن انواع مختلف بیوفیول ها در حال حاضر با هم متفاوت است و فن آوری های تبدیل جدید می تواند این وضعیت را متحول تر کند. علاوه بر این تصمیم گیری در خصوص محل تولید و توزیع بیوفیول ها بر اقتصادی شدن توسعه این صنعت تاثیر دارد.

هزینه های خوراک ۵۰ تا ۸۰ درصد هزینه های تولید بیوفیول را در بر می گیرد و بنابراین اثر زیادی بر اقتصاد تولید بیوفیول دارد. به عنوان مثال در ایالات متحده هر دلار افزایش در قیمت هر بوشل ذرت، هزینه ای تولید بیواتانول را در هر گالن ۳۵ سنت افزایش داده و حاشیه سود عملیاتی تولید کنندگان را ۲۰ درصد کاهش می دهد (بافرض قیمت نفت ام ۴۰ دلار در هر بشکه)، انواع متفاوتی از ضایعات کشاورزی (بیومس) به عنوان خوراک مورد استفاده قرار می گیرد و هزینه های این مواد در مناطق مختلف جهان با هم فرق دارد. به عنوان مثال، قیمت ملاس شکر به دست آمده از نیشکر برزیلی نصف قیمت ملاس شکر حاصل از چغندر قند در اروپا است. سوبسیدهای دولتی هم به روی هزینه های خوراک تاثیر می گذارد.

در آمریکا از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۶ مقدار ذرتی که برای تولید بیوفیول مورد استفاده قرار گرفته از ۱۲ درصد به ۱۶ درصد رسیده است. در حال حاضر دولت های فدرال تولید ۳۵ میلیارد گالن را برای سوخت های جایگزین در سال ۲۰۱۷ هدف قرار داده اند. در صورتی که بیوفیول حاصل از ذرت داخلی آمریکایی از این سوخت های جایگزین را در سال مزبور تأمین نماید لازم است که ۴۰ درصد کل تولید ذرت در سال ۲۰۱۷ به این موضوع اختصاص یابد. با این تفاسیل آن چنان عجیب نیست که قیمت ذرت در آمریکا افزایش یابد. قیمت متوسط عمده فروشی هر بوشل ذرت از ۷۹ دلار در سال ۲۰۰۵ به ۲/۴۱ دلار در سال ۲۰۰۶ رسیده است.

دولت ها از طریق سوبسید، تعرفه های وارداتی و مطالعات و

بی تردید سیستم انرژی حاکم در جهان با چالش های عظیمی مواجه شده که رفته رفته تبدیل به تهدیدی برای حیات بشر بر روی زمین می گردد. مهمترین این چالش ها را می توان به این ترتیب برشمرد:

- ۱- اتکاء عمده سیستم انرژی کنونی بر منابع انرژی تجدیدناپذیر و فسیلی که موجب انتشار کربن و صدمه به محیط زیست می شوند.
- ۲- تشدید وابستگی بسیاری از کشورها به واردات نفت خام و تمرکز منابع در مناطق ناپایدار مانند خاورمیانه
- ۳- تمرکزگرایی بیش از حد دارندگان منابع و اصرار بر حفظ وضع موجود

۴- با افزایش بیش از پیش تقاضای انرژی جهانی و پیدایش بازیگران جدید مخصوصاً از میان کشورهای در حال توسعه که بخش زیادی از عرضه را در اختیار دارند عرضه در بازار بیش از پیش محدود شده و نوسانات بازار بیشتر از گذشته افزایش می یابد. چالش های موجود در سیستم کنونی انرژی هر روز حادث می شود و به تدریج تبدیل به بحرانی برای جهان می شود. یکی از مهمترین محورهای سیاست های کشورهای صنعتی پس از شوک اول نفتی تلاش دائم برای متنوع سازی سبد انرژی مصرفی جهان و افزایش سهم انرژی های تجدید پذیر بوده است. شرکت های بزرگ انرژی در سایه افزایش اخیر قیمت های نفت خام و سودهای کلان به دست آمده، سرمایه گذاری های قابل توجهی را در زمینه تکنولوژی های مهار انرژی های تجدیدپذیر داشته اند. بیوفیول ها یکی از جدیدترین انرژی هایی هستند که به عنوان انرژی تجدیدپذیر مورد توجه اکثر کشورهای مصرف کننده قرار گرفته و در چند سال اخیر میلیاردها دلار، یورو و پوند مصروف توسعه تکنولوژی آن شده است.

افزایش اخیر قیمت های نفت خام در کنار حمایت های قانونی دولت توانسته فرصت بسیار مناسبی را برای این صنعت به وجود آورد و در کنار آن دوره بازگشت سرمایه را به نسبت کاهش دهد. توسعه صنعت بیوفیول ها علاوه بر قیمت بیوفیول به سه عامل کلیدی دیگر وابسته است که مستقیماً بر سودآوری و آثار زیست محیطی آن تاثیر گذار است:

- ۱- هزینه های خوراک و میزان دسترسی به آن
 - ۲- حمایت های قانونی دولت
 - ۳- تکنولوژی های تبدیل
- در حال حاضر تمام این عوامل در سمت و سویی حرکت می کنند

اقتصادی شود) صرفه جویی در هزینه ها و انتشار کربن همراه با تغییر نوع خوراک تغییر خواهد کرد. البته همراه با تغییر نوع خوراک اهمیت مناطقی که دارای خوراک های مناسبتری هستند هم تغییر خواهد کرد و شرکت ها به شدت به دنبال کسب سهم بیشتری از تولیدات این مناطق خواهند بود. به عنوان مثال می توان به شواهد زیر اشاره کرد:

۱- تولید بیوفیول در چین غیر رقابتی است چون هزینه های خوراک در چین نسبتاً بالاست. تکنولوژی های سلولزی می تواند هزینه های تولید را از ۷۸ دلار تا ۰/۶ دلار در هر گالن کاهش داده و باعث شود تا بیواتانول چین تبدیل به یکی از ارزان ترین بیواتانول های جهان شود.

۲- هزینه های تولید اتانول سلولزی در ایالات متحده و برزیل کمتر از هزینه های تولید اتانول از ذرت و نیشکر نیست. بنابراین تکنولوژی های موجود برای تولید اتانول سلولزی بیشتر نقش مکمل را در این مناطق خواهد داشت تا جایگزین.

۳- تکنولوژی تولید اتانول سلولزی در اروپا هزینه های تولید را به شدت کاهش خواهد داد و باعث خواهد شد که تولید اتانول از چغندر قند با تکنولوژی های موجود کاملاً کنار گذاشته شود.

دولت ها نقش مهمی را در پیشرفت تکنولوژی ها ایفا می کنند اما ورود به این بازی بدون ریسک نخواهد بود. در سال ۲۰۰۶ دولت اسپانیا ۲۹ میلیون دلار را برای تأمین مالی پروژه تحقیقاتی مشترک آرژانتین و اسپانیا تخصیص داد. دپارتمان انرژی ایالات متحده اخیراً اعلام کرده که ۳۸۵ میلیون دلار را برای شش طرح تحقیقاتی متفاوت در زمینه اتانول سلولزی تخصیص داده است.

در روزهای اخیر کشورهای عضو اوپک نسبت به توسعه این صنعت نگرانی های فراوانی را نشان داده اند و مجدداً بحث امنیت تقاضا را مطرح کرده اند. اما با توجه به اینکه تکنولوژی سوخت های زیستی هنوز آن چنان توسعه نیافته و خوراک این نوع انرژی باعث از بین رفتن مازاد کشاورزی موجود در کشورهای توسعه یافته می شود. هنوز مشکلات قابل توجهی برای توسعه این انرژی و جایگزینی گسترده آن با نفت خام و یا گاز در کوتاه مدت وجود دارد.

تحقیقات در خصوص بیوفیول ها باعث افزایش تقاضا و سودآوری در این صنعت شده اند. از آنجا که سیاست های انرژی بیشتر کشورها هنوز در حال تکمیل شدن است. حمایت های دولتی شاید بزرگترین نااطمینانی موجود در این صنعت محسوب شود. به عنوان مثال کاهش سوبسیدهای سوخت های جایگزین می تواند میزان سودآوری پروژه های سوخت های زیستی را به شدت تحت تأثیر قرار دهد. هزینه های تولید ۲/۹ دلار در هر گالن و سوبسیدهای دولتی ۷۸۱ دلار در هر گالن باعث شد تا تولید کنندگان آلمانی در سال ۲۰۰۶ به ازاء

هر گالن بیودیزل ۴۲ سنت سود به دست آورند. البته دولت ها تصمیم دارند تا سال ۲۰۱۲ به تدریج این سوبسیدها را حذف کنند و به جای آن از نرخ های مصوب ترکیب سوخت (درصدی از سوخت های مرسوم که با سوخت های زیستی جایگزین شود) استفاده کنند. گرچه این روش باعث تضمین فروش می شود اما حذف سوبسیدها با در نظر گرفتن این مسأله که در کوتاه مدت عرضه از مقدار تقاضای مصوب بیشتر می شود امکان دارد باعث کاهش حاشیه سود تولید کنندگان شود.

اثر فناوری های جدید تبدیل

تکنولوژی های جدید تبدیل باعث کاهش هزینه های تولید می شود. البته باید توجه داشت که تحولات منطقه ای و آب و هوایی بر کاهش هزینه های تولید مؤثر بوده و بعضاً امکان دارد باعث تأثیرگذاری بر استراتژی های کشورها در زمینه توسعه بیوفیول ها شود.

به عنوان مثال بیواتانول در نتیجه تخمیر قند تولید می شود. نسل بعد تکنولوژی ها به تولید کنندگان این اجازه را می دهد تا از سلولز به عنوان مهمترین عنصر ساختاری گیاهان برای تولید بیوفیول استفاده کنند. سلولز در اغلب گیاهان یافت می شود. بنابراین هزینه های خوراک تا حدود زیادی کاهش می یابد و گیاهان مختلفی به عنوان تأمین کننده خوراک بیوفیول مطرح خواهند شد. وقتی تکنولوژی لیگنوسلولزیک از نظر تجاری اقتصادی شود (پیش بینی می شود تا سال ۲۰۱۰ این تکنولوژی

مخازن نفتی خاور میانه تا چه میزان قابل اطمینان هستند؟

هدی پناهی نژاد

نفت ناشی از حوادثی که در بین سال‌های ۱۹۵۱ تا ۲۰۰۴ در خاور میانه رخ داده است را نشان می‌دهد.

با وجود عوامل بالقوه ایجاد ناپایداری در منطقه، هنوز هم کشورهای خاور میانه و خصوصاً خلیج فارس، اصلی‌ترین تأمین‌کنندگان نفت در بازار جهانی محسوب می‌شوند. اما در واقع اغلب عواملی که در دهه اخیر منجر به اختلال عرضه نفت شده‌اند، توسط اعضاء غیر خاور میانه‌ای اوپک شکل گرفته‌اند (بجز مورد حمله آمریکا به عراق). اعتصابات در ونزوئلا، حملات به تاسیسات نفتی نیجریه و یا روابط پرتنش با کشورهای واردکننده گاز مثل مورد روسیه برخی از این موارد هستند. اختلال در عرضه سایر کشورها در اثر مشکلات تکنیکی، طوفان و مسائل آب وهوایی را نیز می‌توان به این لیست افزود. با وجود ۴۴ مورد قطع عرضه نفت ناشی از عواملی در خارج از منطقه خاور میانه که در بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۷ اتفاق افتاده است، تاسف‌آور است که هنوز هم مسئله شوک نفتی ۱۹۷۳ و تحریم نفتی اعراب، نقطه تمرکز مقوله امنیت عرضه نفت است و گویی برخی نمی‌خواهند باور کنند که این مورد بیشتر از اینکه یک قاعده در عرضه نفت منطقه بوده باشد یک استثناء بوده است.

گزارش زیر خلاصه مقاله آقای "بسام فتوح" با همین عنوان می‌باشد که در مجله اینترنتی موسسه مطالعات انرژی اکسفورد به چاپ رسیده است. آقای فتوح مقاله دیگری را تحت عنوان "افسانه سلاح نفت ایران" در سال جاری در همین مجله به چاپ رساند. با توجه به این دو مقاله، به نظر می‌رسد که نویسنده توان تأثیرگذاری نیروهای منطقه و به خصوص ایران را کم‌رنگ نشان داده است. اما مقاله مذکور به علت داشتن نگاهی متفاوت نسبت به امنیت انرژی در خاور میانه دارای نکات قابل تأملی است:

در طی دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰، کاهش قیمت نفت و بالا بودن ظرفیت‌های مازاد تولید، از اهمیت مسئله امنیت انرژی کاسته بود اما با افزایش شدید قیمت‌های نفت، احتمال حملات تروریستی، ناپایداری در اغلب کشورهای صادرکننده نفت و اوج‌گیری موج "ملی‌سازی نفتی"، مقوله امنیت عرضه انرژی مجدداً مورد توجه جدی قرار گرفته است. دانستن اینکه بخش اعظم ذخایر نفتی جهان در خاور میانه واقع شده است، ما را به شناخت عوامل تعیین‌کننده امنیت این منطقه ترغیب می‌کند. جدول زیر موارد اختلال در عرضه جهانی

جدول ۱. اختلالات در عرضه جهانی نفت از منطقه خاور میانه (۱۹۵۱-۲۰۰۴)

تاریخ	دوره اختلال (ماه)	میانگین کاهش ناخالص تولید (mb/d)	دلیل اختلال عرضه
۱۹۵۱/۰۳-۱۹۵۴/۱۰	۴۴	۰/۷	ملی شدن میادین نفتی ایران در اول ماه می که ماه‌های متمادی اعتصاب در آبادان را به همراه داشت
۱۹۵۶/۱۱-۱۹۵۷/۰۳	۴	۲	جنگ کانال سوئز
۱۹۶۶/۱۲-۱۹۶۷/۰۳	۳	۰/۷	مجادله بر سر حق ترانزیت سوریه از خط لوله نفت عراق
۱۹۶۷/۰۶-۱۹۶۷/۰۸	۲	۲	جنگ شش روزه اعراب و اسرائیل
۱۹۷۰/۰۵-۱۹۷۱/۰۱	۹	۱/۳	جدال بر سر قیمت نفت در لیبی، خسارت به tapline
۱۹۷۱/۰۴-۱۹۷۱/۰۸	۵	۰/۶	تلاش برای ملی کردن صنعت نفت الجزایر
۱۹۷۳/۰۳-۱۹۷۳/۰۵	۲	۰/۵	ناامنی در لبنان، خسارت به امکانات ترانزیت نفت عراق
۱۹۷۳/۱۰-۱۹۷۴/۰۳	۶	۲/۶	جنگ اعراب و اسرائیل در اکتبر سال ۱۹۷۳، تحریم نفتی اعراب
۱۹۷۶/۰۴-۱۹۷۶/۰۵	۲	۰/۳	جنگ داخلی در لبنان، قطع صادرات عراق
۱۹۷۷/۰۵	۱	۰/۷	آسیب دیدن میادین نفتی عربستان
۱۹۷۸/۱۱-۱۹۷۹/۰۴	۶	۳/۵	انقلاب ایران
۱۹۸۰/۱۰-۱۹۸۰/۱۲	۳	۳/۳	آغاز جنگ بین ایران و عراق
۱۹۹۰-۱۹۹۱		۴۲۰	بحران در خلیج فارس
۲۰۰۳/۰۳-۲۰۰۳/۰۹	ادامه دارد	۱	جنگ عراق و ادامه یافتن ناامنی



سیاسی حاکم بر منطقه تا به حال از بسیاری از چالش‌ها جان سالم به در برده‌اند. به عنوان نمونه می‌توان به چالش‌هایی مانند مشکلات اسد در سوریه، مبارک در مصر، قذافی در لیبی، ملک حسین در اردن، زین العابدین بن علی در تونس، صالح در یمن و یا اعتصابات پراکنده توسط شیعیان در دهه ۸۰ در عربستان اشاره کرد. البته یکی از عوامل اساسی نگرانی غرب، اوج‌گیری موج اسلام‌گرایی رادیکال، احساسات ضد غربی و اثر بالقوه آن بر روابط با غرب در صورت قدرت‌گیری اسلام‌گرایان رادیکال در حکومت می‌باشد. با وجود عدم رخداد وقایع خونین در منطقه، گذشته نمی‌تواند آینه مناسبی برای آینده باشد و ممکن است منطقه با انقلاب‌های خونین روبه‌رو شود ولی تنها نکته مهم تغییر و یا عدم تغییر در سیاست نفتی یک دولت جدید است. البته احتمال برقراری تحریم علیه دولت‌های جدید، ناآرامی‌های اجتماعی و تغییر در ساخت اجتماعی که همگی بر محیط سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی اثرگذارند را نیز نباید نادیده گرفت.

۱-۳- حملات تروریستی به تاسیسات نفتی: شاید یکی از مهم‌ترین حملات تروریستی در دهه گذشته، انفجار یک قایق پر از مواد منفجره جهت انهدام یک نفتکش بسیار بزرگ (VLCC) در لیمبورگ باشد که توسط اعضای القاعده جهت تهدید خطوط بین‌المللی حمل نفت خام انجام گرفت. علی‌رغم اینکه موارد دیگری از این دست برای عربستان نیز رخ داده است ولی باید گفت که حملات تروریستی معمولاً بر بخش‌هایی از تاسیسات نفتی اثر می‌گذارد که به آسانی قابل تعمیر بوده و تنها توقف موقتی را ایجاد می‌کنند و تاسیسات اصلی در کشورهایی چون عربستان، تحت تمهیدات شدید امنیتی قرار دارند. با این وجود، حملات تروریستی بر علیه خطوط لوله، عمدتاً اثرات روانی داشته و منجر به افزایش قیمت نفت می‌شود.

۱-۴- سلاح نفت- محدود کردن صادرات نفتی: تصور اینکه کشورهای صادرکننده نفت ایزاری در دست دارند که هرگاه اراده کنند می‌توانند از آن جهت وارد آوردن فشار به هر کشور واردکننده نفت استفاده کنند، بسیار ساده‌انگارانه است. سلاح نفتی را نمی‌توان در مورد یک یا گروهی از کشورها بکار گرفت زیرا سایرین به آسانی می‌توانند نفت را خریداری و به این کشورها بفروشند، بنابراین برای ایجاد شوک اثرگذار در بازار باید کل عرضه جهانی نفت کاهش یابد و ادار کردن سایر تولیدکنندگان به کاهش تولید به هیچ عنوان کار ساده‌ای نیست. علاوه بر این در چنین شرایطی باید منتظر عکس‌العمل کشورهای واردکننده نفت در جهت کاهش تقاضا از طریق سرمایه‌گذاری بیشتر در تحقیق بر روی منابع جایگزین انرژی یا سرمایه‌گذاری ایشان در سایر کشورهای دارای ذخائر نفتی بود.

۱-۵- بستن گلوگاه‌های انتقال نفت: سالانه بیش از ۷۹ میلیارد تن محصولات نفتی (۶۲ درصد) از طریق مسیرهای دریایی منتقل می‌شوند و دو گلوگاه تنگه مالاکا و تنگه هرمز، با عبور روزانه ۳۰ میلیون بشکه نفت، از اهمیت استراتژیک برخوردارند. در تعارضات میان ایران و آمریکا، زمره‌هائی از سوی ایران جهت بستن تنگه هرمز مطرح

و ایستگی به نفت در کنار اجتناب‌ناپذیری اختلال در عرضه، پایه مسائل مربوط به امنیت عرضه رامی‌سازد. منظور نویسنده از امنیت عرضه، تأمین شرایطی است که در آن حوادث یا وقایع بالقوه قادر به قطع عرضه نفت نباشند. به همین منظور نویسنده عواملی را که می‌توانند به کاهش امنیت عرضه نفت خاور میانه بیانجامند، به ترتیب زیر طبقه‌بندی می‌کند:

۱. عوامل ژئوپولیتیک اثرگذار بر امنیت خاور میانه

۱-۱- جنگ و تعارضات: علی‌رغم از بین رفتن احتمال وقوع جنگ بین اعراب و اسرائیل پس از انعقاد توافقنامه میان اردن و مصر و اسرائیل و غیرمحمتمل بودن وقوع جنگ بین ایران و اسرائیل و یا بین ایران و اعراب، احتمال وقوع جنگ میان ایران و آمریکا و سرایت کردن تعارضات سنی و شیعه از عراق به سایر مناطق، هنوز منتفی نشده است. جنگ اثر دوگانه‌ای بر عرضه نفت می‌گذارد: از یک سو، قابلیت تولید و صادرات یک کشور را در میان مدت و بلندمدت محدود می‌کند و از سوی دیگر موجب کاهش سرمایه‌گذاری در بخش بالادستی و در نتیجه کاهش ظرفیت تولید در بلندمدت می‌شود.

۱-۲- بی‌ثباتی سیاسی، اسلام‌گرایی و احساسات ضد استعماری: در این رابطه مهم‌ترین موضوع از دید محققان، اختلال در عرضه بلندمدت به علت سقوط نظام‌های حاکم از طریق کودتای نظامی و یا انقلاب اجتماعی می‌باشد. ولی حقیقت اینست که نظام‌های

میان دولت ها و شرکت های ملی نفت در کشورهای نفتی و محدودیت های بودجه ای موجب عدم تأمین بودجه سرمایه ای و عدم اجرای پروژه های جدید در شرکت های ملی نفت شده است.

۴-۵- سرمایه بر بودن صنعت نفت و حجم بالای سرمایه مورد نیاز در پروژه های نفتی در کنار نوسانات پیرامون قیمت نفت، منجر به دشواری تصمیم گیری در زمینه سرمایه گذاری شده است. علاوه بر این از آنجا که شرکت های ملی نفت معمولاً تا از امنیت تقاضا اطمینان حاصل نکنند به سراغ ایجاد اضافه ظرفیت نمی روند؛ این اضافه ظرفیت نسبت به آنچه در دهه ۸۰ وجود داشت؛ کاهش یافته است و ظرفیت های مازاد موجود نیز عمدتاً از نفت خام های سنگین تشکیل شده است که پالایش آن دشوارتر است.

۳. تغییر در سیاست نفتی کشورهای صادرکننده

تصمیمات اوپک در زمینه تغییر در سهمیه اعضا، معمولاً در پاسخ به شرایط ضعیف بازار اعمال می شوند و کاهش تولید نه ابزاری برای محدود کردن جریان نفت و دستیابی به اهداف سیاسی بلکه وسیله ای برای مدیریت بازار نفت است. پایین بودن قیمت نفت در طولانی مدت می تواند موجب بحران های اجتماعی و اقتصادی در کشورهای صادر کننده و در نهایت به مخاطره افتادن امنیت عرضه انرژی جهان شود.

بنابراین، دنبال کردن سیاست کاهش وابستگی به نفت خاورمیانه توسط کشورهای صنعتی امری غیرواقعی، پرهزینه و همراه با اثرات سوء بر ظرفیت تولید بوده است چرا که:

۱. موارد اختلال در عرضه نفت منطقه که از مسائل سیاسی نشأت گرفته

باشند، بیشتر استثنا بوده است تا قاعده

۲. کاهش وابستگی به نفت خاورمیانه، به معنای وابستگی بیشتر به سایر کشورهای نفتخیز است که آنها نیز مصون از ناامنی و بی ثباتی نمی باشند.

۳. سیاست هایی که با هدف کاهش وابستگی به نفت خاورمیانه دنبال می شوند؛ با ایجاد احساس ناامنی در کشورهای تولیدکننده منجر به عدم سرمایه گذاری در ظرفیت های جدید می شود و می تواند اثرات معکوسی را برای کشور مصرف کننده به همراه داشته باشد.

به نظر نگارنده، مقاله مذکور، با رویکردی متفاوت به بررسی عوامل برهم زننده امنیت منطقه خاورمیانه پرداخته و اگرچه نویسنده مقاله با کم اهمیت جلوه دادن توان تاثیرگذاری نیروهای داخل منطقه، در مورد قدرت دولت های غربی به ویژه آمریکا بزرگنمایی کرده است اما تأکید نویسنده بر بی اثر بودن رویکرد نظامی در تأمین امنیت عرضه انرژی با توجه به نقش مداخله گرانه نیروهای آمریکایی در منطقه و همچنین بی پایه دانستن سیاست دولت بوش مبنی بر کاهش اتکای آمریکا به نفت خاورمیانه، قابل توجه می باشد.

شده است که قابل تحقق بنظر نمی رسد و برای ایران اثرات زیان بار و بلندمدت اقتصادی، سیاسی و نظامی را به همراه خواهد داشت.

۱-۶- تحریم از جانب کشورهای مصرف کننده: برخلاف

آنکه کشورهای تولیدکننده نمی توانند کشور خاصی را هدف تحریم قرار دهند، اما کشورهای مصرف کننده قادر به کنار گذاشتن یک تولیدکننده خاص می باشند. البته تحریم از طرف یک کشور مصرف کننده خاص مانند آمریکا، می تواند اثرگذاری بسیار کمتری نسبت به تحریم مجامعی چون سازمان ملل داشته باشد زیرا حالت اخیر می تواند از طریق محدود کردن سرمایه گذاری خارجی و انتقال تکنولوژی بر ظرفیت تولید نیز اثر منفی بگذارد.

جدول ۲. جمع بندی

رویداد	احتمال	اثر آن بر عرضه جهانی نفت	اثر آن بر ظرفیت تولیدی
جنگ و تعارضات داخل کشوری	کم/متوسط	بالا	بالا
بی ثباتی سیاسی، تغییر رژیم، انقلاب	کم	کم	متوسط/بالا
حملات موفق تروریستی به تأسیسات نفتی	کم	کم	کم
محدودیت صادرات	بسیار کم	کم	کم
بستن مسیرهای مبادلاتی	بسیار کم	بالا	کم
تحریم	کم/متوسط	کم	بالا

هر یک از موارد بالا با احتساب احتمال وقوع و میزان اثرگذاری آن بر عرضه جهانی و ظرفیت تولید، در جدول زیر آورده شده است.

۲. سرمایه گذاری در نفت خاورمیانه و تاثیر آن بر امنیت انرژی

در کنار عوامل سیاسی، فقدان سرمایه گذاری کافی در بخش نفت نیز می تواند منجر به کاهش عرضه شود. با توجه به این که بخش اعظم ذخایر نفت جهان در خاورمیانه قرار دارند، این موضوع از اهمیت ویژه ای برخوردار است IEA. پیش بینی می کند که سهم منطقه MENA از تولید نفت جهان از ۳۵ درصد در ۲۰۰۴ به ۴۴ درصد در سال ۲۰۳۰ برسد و در این بین چهار کشور عراق، کویت، امارات و لیبی محور این افزایش ظرفیت خواهند بود. در گذشته عوامل بسیاری منجر به عدم جذابیت سرمایه گذاری در ایجاد مازاد ظرفیت شده است که برخی از آنها عبارتند از:

۱-۲- رکود صنعت نفت و کاهش جذابیت گزینه های سرمایه گذاری در دهه های ۸۰ و ۹۰ به علت وجود ظرفیت مازاد تولید
۲-۲- مسائل ژئوپلیتیکی مانند جنگ ایران و عراق، اشغال کویت توسط عراق و تهاجم آمریکا به عراق که بی ثباتی و ناامنی را با خود به ارمغان آورده و مانع سرمایه گذاری شده است.

۲-۳- تحریم های اقتصادی علیه ایران، لیبی و (قبلاً) عراق
۲-۴- نوع روابط بین مالکین و بهره برداران از منابع طبیعی یعنی



خاطرات یک جنایتکار اقتصادی از:

بازگرداندن دلارهای نفتی عربستان به اقتصاد آمریکا

اشاره: روند افزایشی قیمت جهانی نفت در دو سال اخیر بسیاری از مسائلی که بعد از شوک اول نفتی در اقتصاد جهانی اتفاق افتاد را تداعی کرده است. یکی از مسائل و نگرانی‌های جهان غرب بعد از وقوع شوک اول نفتی بازگرداندن دلارهایی که برای نفت پرداخت می‌شود (دلارهای نفتی) به اقتصاد جهان بود. آمریکایی‌ها به طور ویژه تلاش داشتند با برگرداندن این دلارها به اقتصاد خود هم برای صنایع و شرکت‌های خود تقاضا ایجاد کنند و هم نسبت به رقبای اقتصادی خود، تفوق تجاری پیدا کنند. پرکینز در کتاب خود تحت عنوان: «خاطرات یک جنایتکار اقتصادی» حقایق جالبی را از تلاش‌های ایالات متحده برای چاله‌کندن برای دلارهای نفتی بیان کرده است که چکیده‌ای از آن را ذیلاً می‌خوانید. کتاب مذکور خاطرات فردی است که در کشورهای در حال توسعه به دنبال خرج تراشی و تعریف پروژه جهت ایجاد کار برای شرکت‌های آمریکایی به قیمت بدهکار کردن این کشورها بوده است و پس از وقوع شوک اول نفتی به عربستان سعودی اعزام می‌شود که به نفع اقتصاد آمریکا برای دلارهای نفتی عربستان خرج تراشی کند.

دلارهای نفتی و از همه مهم تر دریافت تضمین های لازم از سعودی ها مبنی بر عدم تکرار تحریم نفتی. این مذاکرات به تشکیل سازمان فوق العاده ای به نام «کمیسیون اقتصادی مشترک ایالات متحده عربستان سعودی»، مشهور به JECOR، انجامید.

گرچه مدیریت کلی و مسئولیت مالی این کمیسیون به اداره خزانة داری ایالات متحده آمریکا محول شده بود، اما کمیسیون با استقلال بی حد و حصری عمل می کرد و چون دولت ایالات متحده منبع تأمین مالی نبود، کنگره آمریکا صلاحیت نظارتی نداشت. دیوید هولدن و ریچارد جانز بعد از بررسی های گسترده پیرامون JECOR، این طور

نتیجه گیری می کنند: «تفاهم نامه در نوع خود، پر دامنه ترین تفاهم نامه ای بوده است که تا بحال بین ایالات متحده و یک کشور در حال توسعه منعقد شده است. این قرارداد، بالقوه، موقعیت ایالات متحده را در کشور پادشاهی سعودی تثبیت کرد و مفهوم وابستگی را جا انداخت.»

اداره خزانة داری آمریکادر همان مراحل اولیه، شرکت «مین» را به عنوان مشاور وارد گود کرد. رؤسایم مرا فراخواندند و به من گفتند که کارم بسیار حیاتی است و آنچه تا به حال انجام داده ام یا

آموخته ام باید کاملاً محرمانه تلقی شود.

چون همه کارها در نهایت پنهان کاری انجام شده بود، از مذاکرات اداره خزانة داری با سایر مشاوران مطلع نشدم، بدین جهت از اهمیت نقشم در این قرارداد که به نوعی بدعت گذاری بود، نمی توانستم خیلی مطمئن باشم.

کار من عبارت بود از پیش بینی وضعیت عربستان بعد از سرمایه گذاری های کلان در تأسیسات زیربنایی آن کشور و تهیه طرحی برای هزینه کردن مبالغ گزاف. خلاصه تر بگویم، از من خواسته شده بود تا تمام خلافتیم را به کار گیرم و تزریق صدها میلیون دلار به اقتصاد عربستان سعودی را توجیه کنم، البته

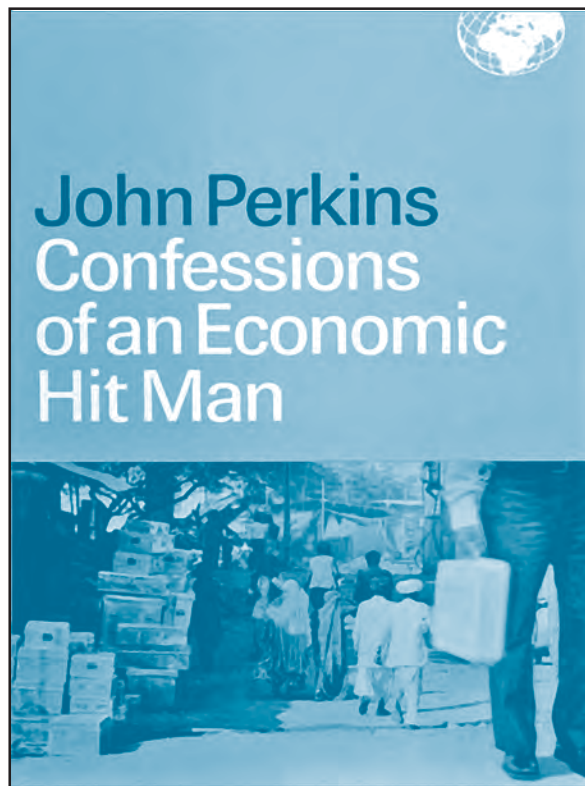
تحریم نفتی در هجدهم مارس ۱۹۷۴ پایان یافت. مدت زمان آن کوتاه ولی تأثیرش بسیار عظیم بود. بهای فروش نفت سعودی از یک دلار و سی و نه سنت در بشکه در اول ژانویه ۱۹۷۰ به هشت دلار و سی و دو سنت در اول ژانویه ۱۹۷۴ صعود کرده بود. سیاستمداران و دولت های بعدی ایالات متحده درس های آموزنده سال های اولیه ۱۹۷۰ را هرگز فراموش نخواهند کرد. رنج و عذاب این چندماه تحریم باعث شد که «ابر شرکت سالاری» تقویت شود و سه رکن اصلی آن- بنگاه های تجاری بزرگ، بانک های بین المللی و دولت پیوند و انسجام بی سابقه و پایداری پیدا کنند.

علاوه بر این رهبران «ابر شرکت سالاری» ایالات متحده آمریکا را بر آن داشت به دنبال راه و روشی باشند که دلارهای نفتی را به آمریکا برگردانند. ایشان عمیقاً به این واقعیت فکر می کردند که عربستان سعودی فاقد چارچوب های لازم نهادی و اداری جهت مدیریت صحیح ثروت خود است؛ ثروتی که چون قارچ رشد می کرد.

درآمد اضافی ناشی از افزایش بهای نفت برای عربستان سعودی ماهیتی دوگانه داشت. از یک سو خزانة دولت با میلیاردها دلار پر

می شد و از سوی دیگر باورهای خشک مذهبی و هابیون تضعیف می گردید. سعودی های ثروتمند به دور دنیا سفر کردند و به دانشگاه ها و مدارس اروپایی و آمریکایی وارد شدند. اتومبیل های فانتزی خریدند و خانه هایشان را با کالاهای غربی تجهیز کردند. اعتقادات مذهبی محافظه کاران جای خود را به شکل جدیدی از مادی گرایی داد و همین مادی گرایی، راه حل رفع نگرانی ناشی از بحران های نفتی بود.

تقریباً بلافاصله بعد از پایان تحریم، واشنگتن مذاکره با سعودی ها را آغاز کرد و کمک های فنی، عرضه سخت افزار و آموزش نظامی را به آنان پیشنهاد داد. البته تماماً در قبال دریافت



مشروط بر آن که این توجیه، شرکت های مهندسی - ساختمانی آمریکایی را دربرگیرد.

البته می فهمیدم که هدف اساسی در این جا هدف معمول ما مقروض کردن یک کشور به حدی که از عهده بازپرداخت برنیاید نیست، بلکه یافتن راهی مطمئن است که بتواند بخش عمده ای از دلارهای نفتی را به ایالات متحده بازگرداند. در این فرآیند، عربستان سعودی درگیر می شد. اقتصادش به طور فزاینده ای با اقتصاد ما پیوند می خورد و وابسته می شد. قاعدتاً، سعودی ها بر اثر غربی شدن با ما همدرد و در نظام ما مستحیل می شدند.

اقتصاددانان اوپیک تأکید داشتند که کشورهای نفت خیز نفت خام خود را تبدیل به فرآورده های نفتی با ارزش افزوده بیشتر کنند. درک این خواسته، دری را بر روی راهبردی گشود که مطمئن بودم شرایط «بنداز و بیر» را برای همه فراهم می کرد. بر این اساس مبالغ گزافی جهت ساخت یک بخش صنعتی متمرکز برای تبدیل نفت خام به فرآورده های نفتی جهت صادرات، تخصیص می یافت. مجتمع های بزرگ پتروشیمی در صحرا سر بر می آورند و پیرامون آن ها شهرک های عظیم صنعتی ایجاد می شدند. طبیعتاً چنین برنامه ای مستلزم ایجاد ظرفیت تولید برق به میزان هزاران مگاوات، کشیدن خطوط انتقال نفت و شبکه های مخابرات و حمل و نقل مشتمل بر ساخت فرودگاه های جدید، بهبود وضعیت بنادر، گسترش وسیع بخش خدمات و ایجاد زیربنای لازم بود که این چرخ دنده ها را به گردش درآورد. همه ما امید زیادی داشتیم که این طرح در نهایت به مدل و الگویی برای بقیه تبدیل گردد. سعودی ها دست به کیف و آماده سفر، در تمجید از ما، رهبران سایر کشورها را دعوت می کردند تا شاهد معجزات ما باشند. این رهبران مدعو، به نوبه خود به ما مراجعه می کردند تا برای کشورشان طرح های مشابهی را تنظیم کنیم.

سعودی ها نمی خواستند کارهای حقیر و پست را به مردمشان واگذارند، اصلاً کارگر سعودی به حد کفایت وجود نداشت. به علاوه، دربار آل سعود به نوعی قبلاً متعهد شده بود که برای شهروندان خود سطحی از آموزش و پرورش و شیوه زندگی را تأمین کند که با سطح کارگری سازگاری نداشت. بنابراین ضروری بود که نیروی کار از سایر کشورها وارد شود، البته کشورهایی که هم کارگر ارزان باشد و هم مردم نیازمند کار و این ترند جدید و بزرگ تری را برای ایجاد فرصت های عمرانی فراهم می کرد. مجتمع های عظیم مسکونی برای اسکان کارگران وارداتی

و به همین سیاق مراکز خرید، بیمارستان، تسهیلات مربوط به نیروهای انتظامی، کارخانه های تصفیه آب و فاضلاب، شبکه های برق، مخابرات و حمل و نقل و فرصت های دیگری برای بررسی امکان استفاده از فناوری های نوخاسته مثل دستگاه های آب شیرین کن، سیستم های میکروویو، مجتمع های مراقبتی بهداشت و فناوری های رایانه ای فراهم می شد.

عربستان برای فردی که کارش برنامه ریزی است یک رویا بود که به حقیقت می پیوست و برای کسی که در حرفه ساختمان و مهندسی فعالیت می کرد، خیالی بود که به واقعیت می رسید. عربستان فرصت اقتصادی بی نظیر تاریخ بوده است؛ کشور توسعه نیافته ای دارای منابع مالی عملاً نامحدود و علاقمند به ورود به عصر تمدن در سطحی بسیار گسترده و با سرعتی زیاد. صرفاً به تخیلاتم اجازه دادم به کار بيفتد و گزارش هایی را نوشتم که آینده ای پرشکوه را برای پادشاهی سعودی به تصویر می کشید. هزینه تولید یک مگاوات برق، یک مایل جاده، میزان مکفی آب، فاضلاب، مسکن، اغذیه و خدمات عمومی برای یک کارگر را با حساب سرانگشتی می توانستیم برآورد کنیم. بنا نبود که این برآوردها را دقیق تر نمایم یا به نتایج قطعی برسیم. وظیفه من صرفاً توصیف یک رشته طرح های قابل اجرا (شاید بهتر باشد بگوئیم: «قابل تصور») و تخمین تقریبی هزینه های مربوطه بود. اهداف حقیقی را همیشه در ذهن داشتیم؛ به حداکثر رساندن

پرداخت ها به مؤسسات آمریکایی و وابسته کردن بیش از پیش عربستان به آمریکا. مدت زیادی طول نکشید که متوجه شدم این دو هدف به صورت تنگاتنگ جلو می روند؛ تقریباً تمام پروژه های تازه اجرا شده، نیاز به سرویس و بهسازی مدام داشتند. آن ها به لحاظ فنی آنقدر پیشرفته بودند که شرکت های مجری پروژه ها از قبل اطمینان پیدا کرده بودند که کار نگهداری و راهبری و بهسازی پروژه ها را هم خود عهده دار خواهند شد. در کارهای بعدی دو فهرست را تنظیم می کردم، اول برای قراردادهای طراحی و ساخت و دوم برای قراردادهای راهبری و نگهداری درازمدت پروژه ها. شرکت های مین، بکتل، و برون و روت، هالیبرتون، استون و وبستر و سایر شرکت های مهندسی و پیمانکاران ایالات متحده برای سال ها نانشان در روغن بود.

ورای مسائل اقتصادی، زمینه متفاوت و دیگری هم وجود داشت که عربستان را به ما وابسته می کرد. مدرن شدن این پادشاهی نفت خیز، باعث عکس العمل های نامطلوبی می شد. مسلمانان محافظه کار خشمگین می شدند، اسرائیل و سایر کشورهای

نظامی. به این طریق، ادامه حکومت دربار سعودی تضمین می‌شد. با توجه به موقعیت جغرافیایی سعودی، فقدان قدرت نظامی و آسیب‌پذیری کل کشور در برابر همسایگانی از قبیل ایران، عراق، سوریه و اسرائیل، این معامله‌ای بود که دربار سعودی به سختی می‌توانست از آن صرف‌نظر کند. بنابراین، واشنگتن با استفاده از تفوق خود شرط حساس دیگری را تحمیل کرد شرطی که نقش جنایتکاران اقتصادی در جهان را باز تعریف می‌کرد و به این طریق روال و الگویی مطرح شد که بعداً می‌توانست در مورد سایر کشورها به ویژه در مورد عراق اعمال شود. وقتی به گذشته فکر می‌کنم، گاهی اوقات بسیار مشکل است بفهمم که چگونه عربستان سعودی تن به این شرط داده است.

شرط معامله عبارت بود از: خرید اوراق بهادار دولت ایالات متحده توسط عربستان سعودی از محل دلارهای نفتی. در عوض، بهره حاصله توسط اداره خزانه داری ایالات متحده هزینه می‌شد، به بیان دیگر، بهره میلیاردی حاصل از درآمد نفت سعودی به شرکت‌های آمریکایی پرداخت می‌شد تا طرح رویانی من و بعضی از رقبایم محقق و عربستان به یک قدرت صنعتی و مدرن تبدیل شود. اداره خزانه داری ایالات متحده، از جیب سعودی‌ها، ما را استخدام می‌کرد تا پروژه‌های زیربنایی را اجرا کنیم و حتی شهرهای کاملی را در سراسر شبه جزیره بسازیم.

توماس لیپمن استادیار مؤسسه خاورمیانه و روزنامه نگار سابق، نکات مهم این قرارداد را به شرح زیر خلاصه می‌کند: «سعودی‌ها که در پول غلت می‌زنند، دلارهای نفتی خود را تحویل اداره خزانه داری می‌دهند و این در حساب‌ها نگهداری می‌شود تا زمانی که از محل آن، پرداخت به فروشندگان و کارکنان ضرورت یابد. این رویه اطمینان می‌داد که مدیران کمیسیون اقتصادی، هر پروژه‌ای را که به نظر خودشان و سعودی‌ها مفید تشخیص می‌دادند، بدون ارجاع و کسب اجازه از کنگره به اجرا در می‌آوردند.»

تنظیم این تعهد تاریخی آن قدر سریع صورت گرفت که کسی فکرش را نمی‌کرد. بعد از آن باید دنبال اجرایی کردن آن می‌بودیم. برای به حرکت درآوردن فرآیند اجرا، می‌بایست شخصی از بالاترین سطح دولت به عربستان اعزام می‌شد. مأموریت بی‌نهایت محرمانه‌ای بود. هرگز نفهمیدم چه کسی سرانجام اعزام شد ولی باورم این است که این مأموریت را به هنری کسینجر واگذار کردند.

همسایه احساس خطر می‌کردند. بنابراین توسعه اقتصادی این کشور باعث رشد قارچ گونه صنعت دیگری می‌شد: و آن حفاظت از شبه جزیره عربستان بود. شرکت‌های خصوصی متخصص در این امور و همچنین صنایع دفاعی و نظامی ایالات متحده می‌توانستند امیدوار باشند که پیمان‌های نان و آبداری منعقد می‌کنند و دوباره به دنبال آن‌ها نیز قراردادهای دراز مدت خدمات و نگهداری بسته می‌شد. حضور چنین شرکت‌هایی مستلزم مرحله دیگری از اجرای پروژه‌های مهندسی و ساختمانی شامل فرودگاه‌ها، پایگاه‌های موشکی، پادگان‌ها و تمام امکانات زیربنایی مربوط به این تسهیلات می‌شد.

مقامات خزانه داری از ایده تنظیم موافقت‌نامه‌ها دراز مدت خدمات و نگهداری، خیلی تحت تأثیر قرار گرفتند. براساس این ایده، یکی از نائب رؤسایان عبارتی را ساخت که اغلب از آن در اشاره به پادشاهی سعودی استفاده می‌کردیم: «گاو که تا غروب می‌توان دوشید». طی این جلسات فهمیدم که رقبای ما هم روی مأموریت‌های مشابهی کار می‌کنند و در نهایت همه ما امید انعقاد قراردادهای نان و آبدار را داشتیم.

این رویکرد، ابتکاری بود برای ایجاد کارهای پرسود در کشورهایی که نیازی به اخذ وام از بانک‌های بین‌المللی نداشتند. به عنوان نمونه، ایران و عراق بلافاصله به ذهن می‌آمدند. رهبران چنین کشورهایی در چشم و هم‌چشمی با عربستان سعودی در معرض تحریک قرار داشتند.

تحریم نفتی ۱۹۷۳ که در ابتدا بسیار منفی به نظر می‌رسید، در نهایت سفره رنگینی بود که به طور غیر منتظره برای شرکت‌های مهندسی- ساختمانی گسترده شده بود تا به هموارتر کردن راه «امپراطوری جهانی» کمک کنند.

براساس این طرح که به تدریج توسعه می‌یافت، واشنگتن از عربستان سعودی می‌خواست که تأمین نفت و حفظ قیمت آن را با لحاظ کردن نوسانات آن در سطوحی مورد قبول ایالات متحده آمریکا و متحدان آن، تضمین نماید. اگر سایر کشورها از قبیل ایران، عراق، اندونزی و یا ونزوئلا تهدید به تحریم نفتی می‌کردند، عربستان سعودی با منابع عظیم نفتی پا جلو می‌گذاشت و فاصله را پرمی‌کرد. در درازمدت، صرف اطلاع از توان و موضع عربستان، سایر کشورها را حتی از فکر و بررسی تحریم منصرف می‌کرد. در قبال این تضمین، واشنگتن پیشنهاد فوق‌العاده جذابی به دربار سعودی ارائه داد: تعهد تأمین حمایت‌های کامل و خالی از ابهام سیاسی و در صورت نیاز

نفت و حاکمیت ملی

کتاب **Global Oil and the Nation State** کتاب ارزنده‌ای

است که در سال ۲۰۰۲ توسط انتشارات دانشگاه اکسفورد منتشر گردیده است و اینک به ترجمه آن تحت عنوان «نفت و حاکمیت ملی» به همت علیرضا حمیدی یونسی و موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی در اختیار خوانندگان فارسی زبان قرار گرفته است. در سطور زیر با استفاده از پیشگفتار مترجم به معرفی اجمالی این کتاب پرداخته ایم.

تلاش برای دسترسی به منابع طبیعی و مناطق قرارگیری آن‌ها، سرمنشأ تضادها و منازعات بی‌شماری بوده که از آغاز پیدایش تمدن بر روی این کره خاکی جریان داشته است و هنوز هم ادامه دارد. سیطره یافتن بر یک منبع طبیعی از زمان‌های بسیار دور، علت اصلی بروز درگیری‌ها بوده و در مورد مواد معدنی که در اقتصاد ملی و بین‌المللی نقش چشمگیری داشته‌اند، این وضع همیشه جاری بوده است. اصولاً سیطره ارضی، به اعمال حق

مالکیت منتهی می‌گردد. با گذشت زمان و پس از آنکه استفاده از آن‌ها به رسم و عادت و سنت مبدل شد، این گونه حقوق، مشروعیت یافته، به قانون تبدیل می‌شوند. از این به بعد، هر که قصد دسترسی به آن منبع طبیعی را داشته باشد، باید هزینه‌ای را به صورت اجرت استفاده از حق لارث یا اجاره بهای زمین بپردازد.

از اواخر قرن نوزدهم و در سراسر قرن بیستم، منبع طبیعی جدیدی به نام نفت، وارد عرصه‌های سیاسی، حقوقی و نظامی شد که حق مالکیت و مسایل و موضوعات مرتبط با آن همواره مطرح بود. نفت، مناقشه‌ها و منازعات کثیری را به دنبال داشته، که همسنگ و شاید بیشتر از درگیری‌هایی بوده که بر سر حق مالکیت ارضی در گرفته است، شماری از این مناقشه‌ها با توسل به روش‌های مختلف حل و فصل شده و شماری نیز لاینحل مانده است.

برنارد مومر، نویسنده کتاب «نفت و حاکمیت ملی»، بیش از سی سال از زندگی خود را صرف پژوهش و تحقیق پیرامون این موضوع کرده است تا آمار و اطلاعات تاریخی مرتبط با تحولات تنش‌آمیز دنیای نفت را جمع‌آوری، کشف و رمزگشایی نماید. او اطلاعاتی را مورد مطالعه و تفحص قرار داده که غالباً به صورت پراکنده وجود داشته ولی از دید بسیاری از دانشمندان عرصه علوم و تاریخچه نفت پنهان مانده است.

کتاب «نفت و حاکمیت ملی» نتیجه‌گیری‌های تحلیلی وی را به ما عرضه می‌کند. مومر پس از این که با مباحث نظری مربوط به اجاره زمین که نماد اقتصادی، حقوقی و سیاسی مالکیت ارضی است، مطالب خود را آغاز می‌کند با دقت و وسواس زیاد به تجزیه و تحلیل مناسبات و روابط مربوط به فعالیت‌های بخش بالادستی نفت می‌پردازد. فراهم آوردن امکان دسترسی به یک منبع طبیعی است که لزوم رابطه با مالک که می‌تواند یک نهاد دولتی یا خصوصی باشد را بوجود می‌آورد.

کتاب نفت و حاکمیت ملی، گذشته از جنبه‌ها و ابعاد نظری و تاریخی، به این دلیل از اهمیت خاصی برخوردار است که موجب می‌شود از مشکلات کنونی دنیای نفت نیز، شناخت بهتری کسب کنیم. چنین شناختی در مناسبات غامض و پیچیده چهار بازیگر که



برانگیخت. این عکس العمل در کتاب خاطرات هنری کیسینجر منعکس شده است.

کشورهای عمده مصرف کننده دائماً در پی تحقق اهداف خود بوده اند و با گذشت زمان و با توسل به فهرست بلندبالایی از معاهده های دوجانبه و چندجانبه، آن را دنبال کرده اند.

به موازات آن، اوپک نیز از طریق هماهنگ سازی سیاست های تولید نفت کشورهای عضو خود در برخورد با موضوع منبع طبیعی پایان پذیر، به موفقیت های چشمگیری دست یافته و از بروز رقابت زیان بار بر سر کسب سهم بازار جلوگیری کرده است و این موفقیت، ثبات نسبی قیمت ها را به دنبال داشته است. اما اینک سازمان اوپک با چالش های تازه ای مواجه است، زیرا باید از بروز رقابت زیانبار کشورهای عضو برای جذب سرمایه گذاری های خارجی مورد نیاز در بخش بالادستی ممانعت به عمل آورد و در این راه در برابر اعمال فشارهای خارجی ایستادگی کند، تا همکاری اعضا که علت وجودی سازمان است ادامه یابد و دستخوش توقف نشود.

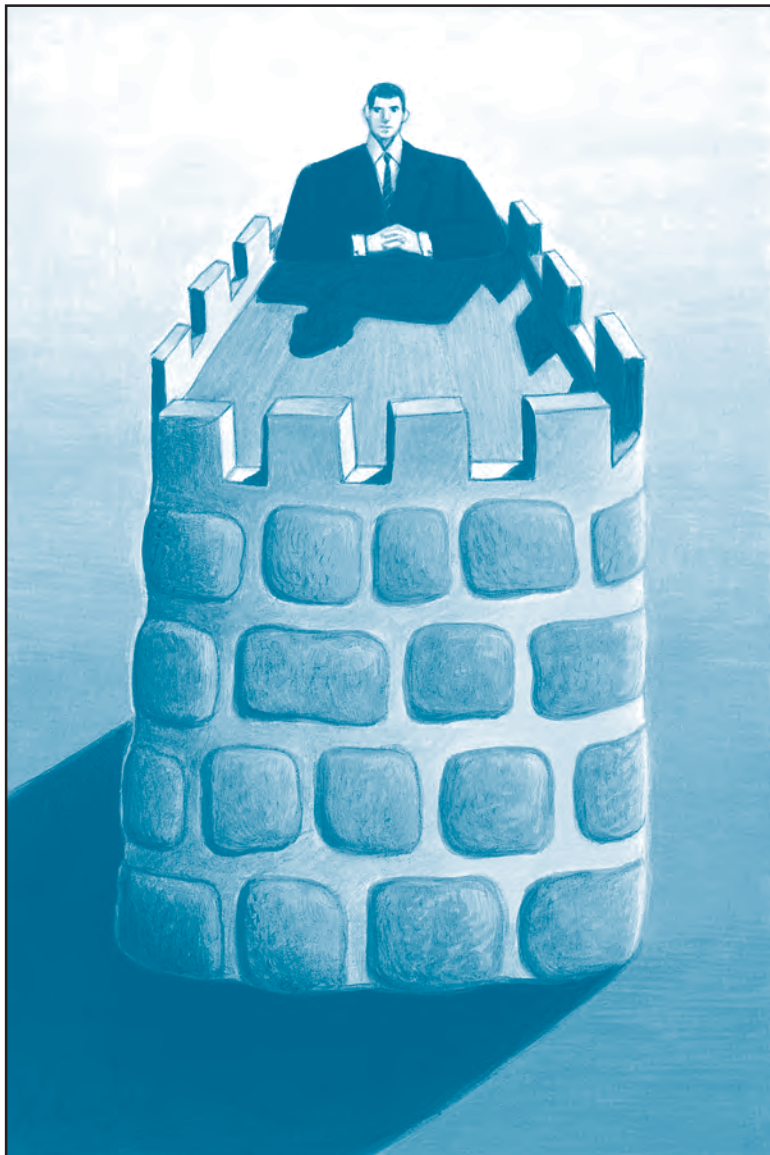
با مطالعه این کتاب می توان به یک نتیجه گیری مهم دست یافت: روابط و مناسبات کشورهای صاحب منابع طبیعی و ملل مصرف کننده در صورتی موجب پیدایش ثبات بازار خواهد شد که حقوق مشروع کشورهای صاحب منابع طبیعی در کسب سود حاصل از اعطای دسترسی برای بهره برداری از مایملکشان پذیرفته شده و برسمیت شناخته شود. در عین حال، به مصرف کنندگان نیز باید اطمینان داده شود که امنیت عرضه در سطوحی از قیمت که بر اقتصاد آن ها تأثیر منفی نداشته باشد، حفظ خواهد شد. این موضوع در نخستین قطعنامه سال ۱۹۶۰ اوپک با صراحت مورد تأکید قرار گرفته بود. این موضع گیری تلاش های تبلیغاتی علیه اوپک که آن را به عنوان یک کارتل معرفی کند که اعضای آن تمام کوشش خود را صرف از میدان به در کردن رقبایشان می نمایند، خنثی خواهد کرد.

کتاب «نفت و حاکمیت ملی» درباره بخش بالادستی نفت نوشته شده است. فعالیت های بالادستی باید بر نظامی از مالکیت ارضی استوار باشد و این خود طرحی است پیچیده برای تعیین و توزیع حقوق یا مجموعه ای از حقوق ارضی، که حتی در قدیمی ترین و ابتدایی ترین جوامع اسکان یافته بشری نیز رایج بوده است. برای مشخص شدن اینکه حقوق دسترسی و استفاده،

عامل پیوند آن ها نفت است، نهفته است: (۱) مالک منبع طبیعی که به اقتضای منافع خویش، تلاش می کند با اعطای امکان دسترسی به مایملک خود، تأمین سود و فایده کند؛ (۲) تولیدکننده که کوشش می کند سود مورد نیاز را از سرمایه گذاری خود به دست آورد؛ (۳) مصرف کننده که به دنبال قیمت های پایین است؛ و بالاخره، (۴) دولت، یعنی پدیده ای مبتنی بر مناسبات و روابط پیچیده، که تمام منابع طبیعی را در مالکیت مطلق خود دارد.

کتاب، جنبه های گوناگون روند تکوین این مناسبات را به تفصیل تجزیه و تحلیل می کند، ولی در این راه، فقط به بررسی واقعیات بسنده نمی کند. نکته اصلی که مورد توجه و کاوش قرار می گیرد این است که این جنبه ها و ابعاد، در مباحثات و مراودات سیاسی بازیگران مختلف به چه نحو منعکس می شود. نویسنده براساس این ذهنیت این مسأله را مطرح می کند که: «مسأله مالکیت بر منابع طبیعی و رابطه آن با قیمت ها قطعاً و یقیناً از علم سیاست سرچشمه می گیرد و نه علم اقتصاد». و البته این مسأله، موضوعی عقیدتی هم هست، تا آنجا که در ادبیات کنونی اقتصاد و مخصوصاً در ادبیات نفتی، مالکان و صاحبان منابع طبیعی به عنوان بازیگرانی که باید حقوق مشروع خود را اعمال کنند، به طور کلی ناپدید شده اند.

نکته حائز اهمیت این است که مشخص شود پس از موج ملی سازی های نفتی مخصوصاً در کشورهای عضو اوپک، چه اتفاقی رخ داد. مومر متذکر می شود که تا قبل از موج ملی سازی، شرکت های نفتی به عنوان واسطه بین صاحبان منابع طبیعی و مصرف کنندگان عمل می کردند. دولت های کشورهای مصرف کننده نیز تنها در مواقع خاصی مداخله می نمودند. اما پس از آن، ایفای نقش واسطه گری میان مالکان منابع طبیعی و مصرف کنندگان به بازار محول گردید. در سطح سیاسی نیز، دولت های کشورهای عمده مصرف کننده و دولت های کشورهای مهم صادرکننده، در جهت توسعه این رابطه، سر رشته امور را به دست گرفتند. گروه نخست در سال ۱۹۷۴ «آژانس بین المللی انرژی» را تأسیس کردند که به عنوان نهادی ضد اوپکی پا به عرصه وجود گذاشت. سازمان اوپک نیز از سال ۱۹۶۰ به این سو، نماینده منافع و علایق مشترک اغلب صاحبان منابع طبیعی بوده است. دستاوردهای مهم اوپک در اوایل دهه ۱۹۷۰ یعنی افزایش سیطره بر میزان نفت تولیدی و قیمت ها، عکس العمل شدید مصرف کنندگان عمده را



باید به چه کسی، به چه منظور، تا چه حد و براساس کدام ملاحظات تخصیص یابد، قوانین و مقرراتی می بایست وضع می شد. زمین محل تجمع اعضای جامعه می بایست برای تأمین نیازهای گوناگون تقسیم و در نظر گرفته می شد. مسلم است که قوانین مربوطه نیز می بایست توسط بالاترین مقام جامعه، یعنی حاکم که می توانست از مقامات مذهبی، نظامی، پادشاه، یا گروههای غیرمذهبی اجتماعی یا سیاسی تشکیل شده باشد، وضع شود.

علاوه براین، هر نوع نظام مالکیت ارضی، باید به طور پیوسته متناسب با رشد جمعیت، توسعه اقتصادی، تغییرات سیاسی و اجتماعی و یا چالش های بیرونی متکامل شده و از انطباق پذیری لازم برخوردار شود. فرآیند تعدیل و انطباق پذیری نیز می تواند تدریجی و مسالمت آمیز باشد و یا تحت تأثیر نوعی جنبش اصلاحی ژرف قرار گرفته و منجر به باز توزیع حقوق مالکیت شود. همچنین این تغییرات ممکن است بدون بروز هرگونه تغییر رسمی در قانونگذاری رخ دهد و به صورت تفسیر و تعبیر دوباره قوانین موجود و توسل به آرای جدید دیوان یا مرجع قضایی پدیدار شده باشد.

شرایط مالکیت هر کشور ممکن است با کشور دیگر و حتی در دو منطقه درون یک کشور، متفاوت باشد. بنابراین، حتی اگر مالکیت دولتی گزینه بهتری باشد، از نظر سیاسی، دسترسی به آن اگر غیرممکن نباشد، احتمالاً دشوار خواهد بود. در قرن بیستم، روند امور به سمت مالکیت دولتی بر مواد معدنی متمایل بوده و این گرایش درباره نفت و گاز مصداق بیشتری داشته است. مالکیت دولتی و خصوصی بر منابع معدنی، شکل های دسترسی متفاوتی را از نظر حقوقی به دست می دهند که شناخت صحیح آن ها، تنها در چارچوب ساختار نظارتی و حاکمیتی بسیار پیچیده تر امکان پذیر می باشد.

کاملاً واضح است که دولت، عاملی بسیار پیچیده و غامض است. نقش و رفتار ویژه دولت از این واقعیت سرچشمه می گیرد که از یک طرف صاحب حقوق مالکیت مطلق است، اما از طرف دیگر، مجبور است کلیه منافعی را که در گرو این نوع مالکیت است مدنظر قرار دهد؛ دولت باید اطمینان حاصل کند که ساختار نظارتی خاص در واقعیت امر منجر به تولید کالا به قیمت قابل قبول شده و با نظام حاکمیتی و نظارتی کلی کشور متناسب خواهد بود.

شناخت و تعریف عوامل و دست اندرکاران نمی تواند از

شناخت و تعریف مجموعه قوانین مربوطه، جدا و تفکیک پذیر باشد. لکن پس از این مرحله است که ساختار نظارتی و حاکمیتی به شبکه در هم تنیده ای از مناسبات حقوقی، قراردادی، سیاسی و اجتماعی مبدل می شود که دگرگون سازی و تغییر آن همانند دگرگون سازی زیرساخت فیزیکی، کاری دشوار و پرهزینه است. با وجود اینکه شرایطی که در ابتدا به صورت محرک و انگیزه عمل می کنند ممکن است بعدها دستخوش تغییر شوند، و این دگرگونی و تغییر بسیار شدید هم باشد، ولی دلایل و علل بسیار پر قدرت اقتصادی، سیاسی و اجتماعی، تک تک قراردادها و معاملات منعقد راملزم می سازد که از الگوهای کاملاً جافتاده تبعیت کنند.

جلوگیری از افزایش بعدی قیمت ها را هدف گرفته بود. بازیگران یا عوامل قبلی و واسطه ها یا شرکت های بین المللی نفتی که تا آن زمان بر تمام امور مسلط بودند، به همراه قیمت های پایه آمریکایی کنار گذاشته شدند و کشورهای مصرف کننده دست در دست هم داده و طرحی نو از ساختار نظارتی خود در انداختند تا موجبات پایین نگهداشتن قیمت ها را فراهم سازند. علاوه بر این، هدف غایی کشورهای مصرف کننده بار دیگر بر این تلاش متمرکز شده بود که نظام نظارتی نوین خود را مجدداً بر پیکره کشورهای صادرکننده نفت پیوند بزنند و از جمله زمینه بازگشت سرمایه گذاران بخش خصوصی را به این کشورها فراهم سازند ولی آنگونه که در بخش های بعدی کتاب «نفت و حاکمیت ملی» ملاحظه می کنیم، قرار شد برای خصوصی سازی شرکت های ملی نفت به صورت علنی و آشکار اقدام ننمایند. پس از سقوط و فروپاشی غیرمنتظره اتحاد جماهیر شوروی، نخستین تجربه و آزمایش منظم، گسترده و همه جانبه در جمهوری های بالقوه نفت خیز و تازه استقلال یافته آسیای میانه به مرحله اجرا گذاشته شد. با این همه باید اذعان نمود که کشورهای مصرف کننده، در کشورهای سنتی صادرکننده نفت، مخصوصاً ونزوئلا

به موفقیت های بسیار مهمی نایل آمدند.

از دیدگاه علم اقتصاد مدرن و امروزی بین مالکیت منابع طبیعی و تعیین قیمت ها هیچگونه رابطه ای وجود ندارد، و رقابت است که باید شرایط مالکیت را به نحوی شکل داده و نهایتاً به جریان اندازد که جریان آزاد سرمایه و سرمایه گذاری را تضمین نماید. ولی کتاب مورد بحث بر نقش مالکیت منابع طبیعی، محدودیت هایی که ممکن است از جانب آن بر جریان سرمایه گذاری ها تحمیل گردد و بالاخره تأثیر آن بر قیمت ها، متمرکز شده است. اما در جایی که پای ساختارهای نظارتی به میان می آید، اهمیت یک نظریه یا استدلال، از محدوده درست یا نادرست بودن که در منطق علمی به دقت تعریف و مشخص شده است، فراتر می رود. بدین ترتیب در بخش های تئوریک کتاب «نفت و حاکمیت ملی» نه تنها اقدام به تکوین و پی ریزی

سابقه مالکیت خصوصی منابع نفتی، فقط در آمریکا وجود دارد. علاوه بر این، گذشته از چندمورد استثنایی که ذکر شد، قبل از آنکه تولید نفت به حد قابل توجهی برسد، موادمعدنی در نقاط دیگر جهان تحت مالکیت دولت ها قرار گرفته بود.

با توسعه صنعت جهانی نفت نوعی ساختار نظارتی بین المللی به سرکردگی شرکت های بین المللی نفتی به وجود آمد. در مقابل، ساختارهای نظارتی دولت ها عمدتاً برگرفته از نظام نظارتی نفتی آمریکا بود که البته با مالکیت دولتی تطابق داده شده بود و بعضاً با توجه به وضعیت هر کشور تعدیل هائی در آن انجام شده بود. اما با پایان یافتن دوران استعمار، تمام کشورهای صادرکننده نفت، چه آن ها که به تازگی به استقلال دست یافته بودند و چه آن ها که چنین اقبالی نداشتند، همصداً با دیگر بخشهای جهان سوم مدعی حاکمیت دائم بر منابع طبیعی شدند و اصرار ورزیدند

که باید نقش خود را در عرصه

نظارت بین المللی نفت مجدداً

تعریف و مشخص نمایند. در اوایل

دهه ۱۹۷۰ نظامهای نظارتی تقلیدی

کنار گذاشته شد، واگذاری و اعطای

امتیازهای نفتی مطرود و محکوم

شمرده شد، شرکتهای بین المللی

اجاره کننده زمینها تا حد شرکتهای

عرضه کننده خدمات تقلیل نقش

یافتند و از این نظر می توان گفت که آن ها هم ملی شدند.

بنابراین، در قرن بیستم، شاهد بحران در ساختارهای نظارتی در کشورهای صادرکننده نفت دارای ساختارهای مالکیتی خصوصی یا دولتی بودیم. مالکیت خصوصی موادمعدنی قطعاً قابل تحمل نبود، ولی مالکیت دولتی صرف نیز برای به وجود آوردن نوعی ساختار نظارتی با ثبات کفایت نمی کرد و جوابگو نبود. ساختار نظارت بین المللی نفتی هم با ظهور اوپک به دو نظام کاملاً متفاوت تجزیه شد. یکی از این نظام ها که تحت سیطره دولت های کشورهای صادرکننده نفت بود، بر حق مالکیت مطلق متکی بود که از آن به عنوان حقوق مالکیت ملی هیئت حاکمه تلقی و برداشت می شد و ساختار نوین نظارتی را تشکیل می داد. در مقابل، نظام نوینی قرار داشت که آنهم در سیطره دولت های کشورهای مصرف کننده بود، ولی بر تلاش و عزم راسخی استوار بود که

از دیدگاه علم اقتصاد مدرن و امروزی بین مالکیت منابع طبیعی و تعیین قیمت ها هیچگونه رابطه ای وجود ندارد، و رقابت است که باید شرایط مالکیت را به نحوی شکل داده و نهایتاً به جریان اندازد که جریان آزاد سرمایه و سرمایه گذاری را تضمین نماید.

شدن صنعت نفت را به ارمغان آورد بلکه عملاً دولت های کشورهای توسعه یافته مصرف کننده را نیز به صحنه وارد کرد و از همان مرحله به بعد بود که نوبت به آن ها رسید تا در زیر چتر حمایتی آرژانس بین المللی انرژی، ارتباط تنگاتنگی را میان خود برقرار کنند. پیدایش یک ساختار نوین نظارتی در کشورهای مصرف کننده، موضوع بحث فصل ششم است و فصل هفتم دربرگیرنده مطالعات موردی می باشد. کشورهای مصرف کننده اروپائی موفق شدند پیمان منشور انرژی را بی ریزی و ترویج کنند که هدف و مقصود اصلی آن پیوند زدن ساختار نظارتی ویژه خویش بر بدنه جمهوری های نفت خیز و تازه استقلال یافته حوزه دریای مازندران و نهایتاً، روسیه می باشد.

در نهایت و در نتیجه مطالعه این کتاب، جهانی را در پیش رو می بینیم که بین دو رژیم تقسیم شده است که یکی از آن ها یعنی رژیم کشورهای مصرف کننده، سرگرم مبارزه ای بی امان برای غلبه یافتن بر رژیم دیگر است. آینده آستان چه وقایعی است؟ آیا این داستان با سقوط انقلاب اوپک که بی شباهت به سقوط انقلاب بولشویکی نخواهد بود، خاتمه خواهد یافت؟ یا اینکه چنین چیزی قیاس مع الفارق است؟ که در واقع چنین نیز هست.

کشورهای مصرف کننده مشغول جابجایی حاکمیت در سطح جهانی هستند که در آن منافع مصرف کنندگان بیش از هر چیز مدنظر است و حقوق حاکمیت معاهده های بین المللی را برتر از تقسیمات فرعی ارضی به حساب می آورند. ولی معلوم نیست که نادیده گرفتن ملت ها، جوامع ملی و منطقه ای و عموماً ساکنان زمین، به سادگی و سهولت امکان پذیر باشد؟ تاریخ داستانی کاملاً متفاوت را بازگو می کند. فصل هشتم یا فصل پایانی، فصل عطف به ماسبق کردن است چون روندها و ضدروندهای غالب و کشمکش بی وقفه ای که در جریان است را مورد ارزیابی قرار میدهد.

بطور خلاصه کتاب مومر در تلاش تبیین این واقعیت است که نفت یک کالای جهانی و مورد نیاز جامعه بشری است و تلاش های جهانی که برای مدیریت مستقیم و غیر مستقیم آن وجود داشته و دارد در هر زمان به نحوی از انحاء حکومت کشورهای صاحب ذخائر آنرا تحت تأثیر قرار داده است. با این وصف بنظر میرسد که در ترجمه نام کتاب دقت لازم نگردیده است و شاید عنوان «نفت جهانی و حکومت ملی» بهتر و بیشتر میتوانست این تقابل را آشکار سازد.

چارچوب های خاص می شود بلکه تلاش می شود تا نظریه اقتصادی مربوطه وارد متن ساختار نظارتی مورد بحث گردد. پس از این مرحله کاری که علم اقتصاد معاصر واقعاً انجام می دهد، ارسال این پیام به کل جهان است که «مالکیت منابع طبیعی نباید با اهمیت تلقی شود» و از سوی دیگر ساختارهای نظارتی را نمی توان با توجه به تصمیمات ناپیوسته و خاص ارزیابی نمود و باید با توجه به ترتیب و توالی تصمیمات به هم پیوسته ای که عوامل و بازیگران مختلف در یک دوره زمانی مشخص اتخاذ می کنند، ارزیابی شوند. واحد دوره زمانی مورد بحث نیز درباره نفت باید به جای سال، دهه باشد. بنابراین باید نفت را از روزنه تاریخچه آن که بیش از یک قرن و نیم گذشته را در بر می گیرد، مورد مطالعه قرار دهیم از این رو در حالی که کتاب «مومر»، کتاب تاریخ نیست ولی این نکته را هم نباید از نظر دور داشت که تاریخ تنها علمی است که نمونه و توالی تجارب لازم را در اختیارمان قرار می دهد.

بنابراین، در فصل اول، پیشینه تئوریک ساختار مالکیتی - نظارتی بخش خصوصی بر مواد معدنی بررسی می گردد. فصل دوم حاوی نمونه هایی مانند ذغال سنگ انگلستان، نفت آمریکا و مکزیک است. وجه اشتراک این سه نمونه این است که هر سه در مالکیت خصوصی مواد معدنی ریشه داشته اند، و امروزه فقط یکی از آن ها یعنی نفت آمریکاست که هنوز همانگونه باقی مانده است. فصل سوم با پیشینه تئوریک یا نظری ساختار نظارتی - مالکیتی دولتی بر مواد معدنی سروکار دارد. فصل چهارم به نیمه اول قرن بیستم می پردازد که طی آن شرکت های نفتی بین المللی در تشکیل نخستین ساختار نظارتی بین المللی، عوامل و بازیگران مسلط و غالب بودند. در این فصل ابتدا به تفصیل درباره نفت سخن گفته شده است، چرا که این کشور آمریکای لاتین، که از اوایل قرن نوزدهم به استقلال دست یافته، نمونه ای بسیار بارز و غنی از ساختار مالکیتی - نظارتی یک کشور صادرکننده نفت است. سپس به خاورمیانه پرداخته می شود که در آن نخستین ساختار نظارتی بین المللی نفتی، بعد از جنگ جهانی اول پدیدار شد، در حالی که کارتل بین المللی نفتی هفت خواهران، در قلب آن قرار داشت و سازمان کشورهای صادرکننده نفت اوپک، به صورت جمعی، این ساختار را با موفقیت به چالش کشید. سازمان اوپک یا انجمن کشورهای صاحب زمین در فصل پنجم مورد بحث و بررسی قرار می گیرد. تاسیس اوپک نه تنها ملی

امکان سنجی بورس برق امسال به پایان می‌رسد

مسعود حجت، مدیرعامل شرکت مدیریت برق ایران گفت: «ایجاد امنیت و پایداری در شبکه برق کشور از جمله اولویت‌ها و به عبارتی وظیفه اصلی این نهاد است، همچنین ادامه اجرای طرح جامع

اندازه‌گیری از جمله برنامه‌های سال ۸۷ سازمان است.... در تلاش هستیم تا امکان سنجی راه‌اندازی بورس برق در سال جاری به اتمام برسد و در صورت فراهم شدن شرایط این بورس راه‌اندازی شود.

افزایش قیمت خرید انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور

یوسف آرمودلی، مدیرعامل سازمان توسعه انرژی‌های نو اظهار کرد: «وزارت نیرو با تشکیل کمیته‌ای با حضور مسوولان شرکت توانیر در حال بررسی قیمت خرید انرژی الکتریکی از منابع تجدیدپذیر است تا آنرا اصلاح نموده و افزایش دهد» قیمت تقریبی خرید انرژی الکتریکی از منابع تجدیدپذیر در حال

حاضر براساس قانون به ازای هر کیلووات ساعت ۶۲ تومان است «همچنین وی از نهایی شدن زود هنگام آیین نامه منابع تجدیدپذیر در کشور خبر داد و گفت: «این آیین نامه استراتژی کامل استفاده از منابع تجدیدپذیر است که هم اکنون در حال دریافت مجوز و اعتبارات مورد نیاز است.»

احتمال کشف ۵ میدان جدید نفت و گاز در کشور

سید محمود محدث - مدیر اکتشاف شرکت ملی نفت - برنامه‌های سال ۸۷ این مدیریت را شامل دو بخش حفاری اکتشافی و ژئوفیزیک ذکر کرد و افزود: عملیات ژئوفیزیکی در دشت آبادان تا اواسط اردیبهشت آغاز میشود. همچنین در استانهای گلستان و خراسان و در شمال شرق میدان خانگیران و اطراف آن نیز عملیات غیر لرزه‌ای انجام خواهد شد. در میدان منصور آباد نیز عملیات لرزه نگاری سه بعدی انجام میشود، برای چند منطقه کوهستانی در استان فارس نیز برنامه لرزه نگاری دو بعدی در نظر گرفته شده است. تا پایان امسال ۵ تا ۶ عملیات حفاری

اکتشافی نهایی میشود و عملیات تست و آزمایش لایه‌های مختلف نفتی نیز انجام خواهد شد. وی همچنین از تهیه ۷ دستگاه حفاری برای چاه‌های اکتشافی خبر داد و خاطر نشان کرد: عملیات حفاری در میدانهای خوزستان و فارس امسال نهایی خواهد شد. برای چند بلوک اکتشافی نیز پیشنهاداتی از کشورهای خارجی و عمدتاً آسیایی دریافت شده اما به دلیل اینکه این پیشنهادات از نظر مالی چشمگیر نیست در حال مذاکره با پیمانکاران هستیم تا نرخ سود را کاهش دهند. در صورتی که پیمانکاران با کاهش نرخ سود موافقت نکنند مذاکرات متوقف خواهد شد.

بهره برداری از نیروگاه‌های بادی منجیل و بینالود در سال ۸۷

یوسف آرمودلی، مدیرعامل سازمان انرژی‌های نو در توضیح برنامه‌های سال ۸۷ این سازمان گفت: نیروگاه‌های بادی منجیل و بینالود از جمله پروژه‌های در دست اجراست که تاکنون ۷۵ توربین بادی ۶۶۰ مگاواتی در نیروگاه منجیل نصب شده و ۴۸ عدد باقی‌مانده طی سال

۸۷ نصب خواهد شد و نیروگاه بینالود هم آماده افتتاح است که در مجموع این دو نیروگاه ۱۲۸۳ مگاوات برق تولید خواهند کرد. همچنین ادامه کار حفاری در نیروگاه زمین گرمایی مشکین شهر برای ۲۰ حلقه چاه از جمله برنامه‌های این سازمان است.

حذف یارانه بنزین و گازوئیل تا چهار سال دیگر

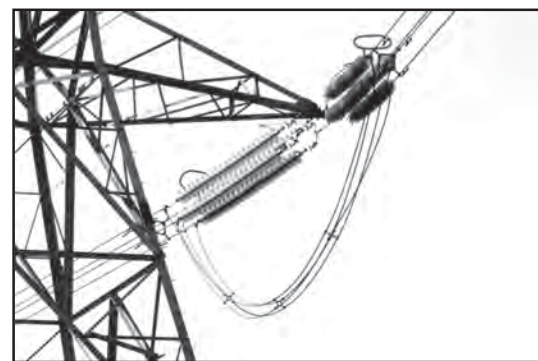
احداث پنج پالایشگاه جدید منجر می شود. وی تصریح کرد: این پالایشگاه ها به ایران کمک می کند از واردات فرآورده های نفتی بی نیاز شود و همچنین گفت ایران قصد دارد یارانه بنزین و گازوئیل را تا سال ۲۰۱۲ حذف کرده و بعد از آن سال به صادرکننده بنزین و فرآورده های نفتی تبدیل شود.

محمدرضا نعمت زاده، معاون وزیر نفت، تاکید کرد: ایران قصد دارد تا سال ۲۰۱۲ بین ۱۷ تا ۱۸ میلیارد یورو (۲۸ میلیارد دلار) در بخش پایین دستی صنعت نفت خود برای نوسازی و تجهیز پالایشگاه های موجود و ساخت پالایشگاه های جدید سرمایه گذاری کند. این سرمایه گذاری به تجهیز و نوسازی ۹ پالایشگاه موجود و

ایران به ارمنستان گاز می فروشد و برق وارد می کند

بررسی دلایل عدم برداشت گاز توسط ارمنستان و نیز ارسال نکردن برق به ایران بوده است. وی با اشاره به این که طرف ارمنی دلیل این تاخیر را آماده نبودن خط لوله انتقال گاز در بخش ارمنستان اعلام کرد، یادآور شد: از آنجا که پیمانکار ساخت این خط لوله یک شرکت ایرانی است، ارمنستان این تاخیر را مساله ایران می داند، در صورتی که از نظر ما این دو پروژه کاملاً جداگانه هستند که باید در خصوص هر یک بصورت مجزا بررسی و تصمیم گیری شود.

در پی نشست اخیر مسوولان و کارشناسان ایران و ارمنستان در خصوص صادرات گاز طبیعی به آن کشور، پاسخ ارمنستان نسبت به این موضوع به زودی و به صورت کتبی اعلام خواهد شد. رسول سلمانی، رئیس نظارت بر عملیات صادرات گاز شرکت ملی صادرات گاز ایران گفت: براساس این قرارداد تفاهم شده است تا گاز طبیعی ایران به ارمنستان صادر شود و آن ها نیز متقابلاً معادل فرمول توافق شده، برق به ایران تحویل دهند. محور مذاکرات اخیر



تلاش عربستان برای استفاده از فناوری نانو در صنعت نفت

است که نفت در بین حفره های کوچک موجود در این صخره ها قرار دارد و مسیرهای باریکی که «نای حفره های» نامیده میشوند، حفره های مذکور را به هم متصل میکنند. یکی از مسایل مهم در طراحی Resbot اندازه آن ها برای عبور از میان نای است. برای این کار، در آزمایشی که هم اکنون در حال انجام است، ربات های مذکور را به درون مخازن Ghawar تزریق کرده و ذرات خروجی را می شمارند.

به تازگی تحقیقاتی در کشور عربستان سعودی به منظور استفاده از فناوری نانو برای بهره برداری بهتر از مخازن نفتی در این کشور، آغاز شده است. مرکز تحقیقاتی ARC EXPEC ربات های نانومقیاسی با نام Resbot طراحی کرده است که میتوانند با نفوذ در درون مخازن نفتی، خصوصیات مکانیکی سنگ مخزن را بهتر از هر روش دیگری، اندازه گیری و در حافظه خود ذخیره کنند. یک مخزن نفتی به شکل صخره های سخت

آغاز همکاری ایران با پتروبراس در سواحل خلیج فارس

مشارکت شرکت مذکور عملیات حفاری در عمق ۹۰۰ متری در حال انجام است. به گفته وی بازسازی دکل شهید رجایی به وسیله نیروهای ایرانی و ظرف مدت دو ماه در جزیره کیش صورت گرفته است.

حیدر بهمنی، مدیر عامل شرکت ملی حفاری ایران اظهار کرد: همکاری با شرکت برزیلی پتروبراس با اتمام بازسازی دکل «شهید رجایی» از ابتدای فروردین سال جاری در بلوک توسن سیری ب ۲ آغاز شد و هم اکنون با

۶۵۰۰ مگاوات نیروگاه برق-آبی به ظرفیت شبکه برق افزوده می شود

پرویز فتح، وزیر نیرو گفت: هم اکنون ایران در ساخت نیروگاه های مختلف روی پای خود ایستاده و حتی در حال انعقاد قرارداد با برخی کشورها برای ساخت نیروگاه است. در روزهای پایانی سال ۸۶ قراردادای به امضا رسید که براساس آن یک نیروگاه ۴۵۰ مگاواتی با سرمایه گذاری ۲۳۰ میلیون یورو توسط متخصصان ایرانی در کشور سوریه ساخته خواهد شد. همچنین این کشور خواستار انعقاد قرارداد ساخت نیروگاه دیگری نیز شده است. فتاح در

خصوص نیاز کشور به ساخت نیروگاه های برقابی گفت: ۶۵۰۰ مگاوات نیروگاه برق-آبی در حال ساخت است که در اواخر ۸۸ و نیمه اول ۸۹ به مدار وارد می شوند. همچنین مطالعات احداث ۲۵ هزار مگاوات نیروگاه برق-آبی نیز به انجام رسیده است و همه چیز آماده است و طرحها در طول برنامه ۲۰ ساله متناسب با وضعیت مالی کشور پیش می رود و بخشی از طرح ها نیز از طریق بورس و نیز با مشارکت مردم انجام خواهد شد.

آغاز دور جدید مذاکرات قرارداد کرسنت به میزبانی ایران

نصرت الله سیفی - مدیر عامل شرکت ملی صادرات گاز ایران - گفت: به منظور صادرات گاز از میدان سلمان به امارات مذاکرات فشرده ای طی دو دوره در بهمن ماه انجام شد و دور جدید این گفت و گوها به زودی در تهران برگزار می شود. اصلاح قیمت تنهایی از مشکلات موجود در این قرارداد است و مشکلات دیگری در بندهای قرارداد وجود دارد که در صورت اصلاح، آن را نهایی خواهیم کرد.

وی گفت: امارات در حال حاضر برای تأمین انرژی با کمبودهای زیادی به ویژه در بخش گاز مواجه است. و در صورتی که با این شرکت اماراتی به توافق نرسیم، سایر شرکت های اماراتی جایگزین خواهند شد. بسیاری از شرکت ها برای این همکاری ابراز تمایل کردند و متقاضی گاز حوزه سلمان هستند و در صورتی که با این شرکت ها به نقطه قابل قبولی برسیم، مذاکرات در بخش توسعه ای آغاز می شود.

ظرفیت پالایشگاه مشترک ایران و اندونزی نصف شد



شرکت نفت دولتی اندونزی. پرتأمینا . و شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران ظرفیت پالایشگاه مورد نظر برای ساخت در غرب اندونزی را به نصف کاهش میدهند. درحالی که قرار بود ایران و اندونزی با مشارکت یکدیگر پالایشگاهی ۳۰۰ هزار بشکه ای را در ایالت بانتن اندونزی احداث کنند، این پالایشگاه به دلیل کمبود منابع نفتخام، با ظرفیتی معادل ۱۵۰ هزار بشکه در روز ساخته خواهد شد. یکی از مدیران ارشد پرتأمینا. گفت: این پالایشگاه برای کمک به اندونزی با هدف کاهش واردات

فرآورده های نفتی احداث می شود و شرکت های ایران و اندونزی هریک با ۴۰ درصد و شرکتی از مالزی با ۲۰ درصد سهام در آن مشارکت داشته دارند. ما قصد کاهش میزان سرمایه گذاری را داریم و فقط میتوانیم تأمین روزانه ۱۵۰ هزار بشکه نفتخام از سوی ایران را تضمین کنیم. پروژه با این وجود با هم از نظر اقتصادی توجیه پذیر خواهد بود. عملیات ساخت پالایشگاه از سال آینده آغاز و در سال ۲۰۱۱ به پایان خواهد رسید و هزینه های آن احتمالاً معادل ۶۰ درصد از ۷/۷ میلیارد دلار پیش بینی شده برای ۳۰۰ هزار بشکه خواهد بود.

سرمایه گذاری چین در بخش گاز ایران

محسن طلائی، معاون وزیر امور خارجه در امور اقتصادی از علاقه مندی چین برای سرمایه گذاری در بخش گاز ایران خبر داد و گفت: تهران و پکن دور جدیدی از مذاکرات را در زمینه سرمایه گذاری چین در بخش گاز

ایران آغاز کرده اند. وی با اشاره به این که ایران یکی از بزرگ ترین تأمین کنندگان انرژی کشور چین است، افزود: در حال حاضر حجم مبادلات تجاری دو کشور به ۲۰ میلیارد دلار رسیده است.

تمایل چین برای خرید گاز ال.ان. جی از ایران

فو چنگوآ، رییس شرکت نفت فراساحل چین از تمایل این شرکت به انعقاد قرارداد طولانی مد خرید ال.ان.جی از ایران خبر داد. با توجه به حجم بالای نیاز کشور چین به نفت و گاز، این کشور نمی تواند تحت فشار تحریم های آمریکا از

منابع غنی نفت و گاز چشم پوشی کند. البته انعقاد قرارداد «ال.ان. جی» با ایران پروسه ای طولانی مدت است و به دلیل وجود برخی فاکتورهای پیچیده در روند انعقاد این قرارداد، برای رسیدن به نتیجه نهایی به زمان نیازمند هستیم.

سرمایه گذاری ترکیه در فازهای ۲۲ تا ۲۴ پارس جنوبی

با نهای شدن مذاکرات مقامات انرژی ایران و ترکیه، مقرر شد قرارداد سرمایه گذاری شرکت های ترکیه در فازهای ۲۲ تا ۲۴ پارس جنوبی تا پایان سال ۲۰۰۸ به امضا برسد. گروه اعزامی از مقامات انرژی ایران برای نهای کردن قراردادهای انرژی با ترکیه که یادداشت تفاهم آن ها در سال گذشته به امضا رسیده

بود، در فروردین ماه سال جاری وارد ترکیه شدند، طرفین مذاکرات خود را برای سرمایه گذاری دو شرکت ترک در نهای نموده و مقرر کردند تا پایان سال جاری میلادی این قرارداد به امضا برسد. مقامات ترکیه نیز اعلام کردند؛ هیچ دلیلی برای عدم امضای این قراردادها تا آخر سال جاری میلادی وجود ندارد.

سرمایه گذاری مشترک ایران و ترکیه برای احداث ۱۰ هزار مگاوات نیروگاه برق آبی

وزیر نیرو با بیان اینکه اوج مصرف برق در تیرماه امسال به ۳۷ هزار مگاوات خواهد رسید، گفت: در حال حاضر بحث مبادله انرژی بین ایران و ترکیه در راس امور دو کشور قرار گرفته است. پرویز فتاح در دیدار با کورشاد توزمن وزیر مشاور در امور بازرگانی خارجی ترکیه از سرمایه گذاری مشترک ایران و ترکیه برای احداث ۱۰ هزار مگاوات نیروگاه برق آبی و ۶ هزار مگاوات نیروگاه حرارتی در دو کشور خبر داد. فتاح همچنین درباره انتقال برق ایران از طریق نخجوان به ترکیه، تصریح کرد: در این مورد توافقنامه ای با کشور ترکیه امضا

شده و در حال حاضر روزانه ۷۰ مگاوات برق ایران از طریق نخجوان به ترکیه صادر میشود. البته ما همه تلاش خود را به کار میبریم تا در یک تا دو سال آینده این میزان به ۵۰۱ میلیارد کیلووات ساعت برسد. در حال حاضر همه مقدمات این طرح آماده شده و هم اکنون تکمیل و تقویت خطوط و پستهای ضعیف دو کشور در حال اجراست. فتاح با بیان این که در ایران سدهای بسیاری وجود دارد که مطالعات آن ها به اتمام رسیده و نیازمند سرمایه گذاری هستند اضافه کرد: از حضور ترکیه در اجرای طرح های در دست اجرا استقبال میکنیم.



اختصاص ۱۰۷ میلیون دلار برای توسعه میدان نفتی دیر در خلیج فارس

نمایندگان ویژه رئیس جمهور در امور نفت، ضمن تعیین شرایط اکتشاف و توسعه میدان نفتی دیر در خلیج فارس به روش بیع متقابل، بودجه مربوط به اکتشاف این میدان را اختصاص دادند. سرمایه گذاری مرحله اول شامل عملیات اکتشافی جمعاً به مبلغ یکصد و هفت میلیون و هشتاد هزار دلار به عنوان «تعهدات مرحله اکتشاف» و با تأیید

شرکت ملی نفت ایران انجام میگیرد. مدت عملیات اکتشاف چهار سال و مدت دوره توصیف دو سال پیشینی شده است و کل دوره اکتشاف و توصیف با یک سال تمدید حداکثر هفت سال است. توسعه این میدان منوط به تجاری شناخته شدن آن از نظر میزان ذخایر، توسط وزارت نفت خواهد بود.

در پی توافق روسیه و قزاقستان ظرفیت خط لوله «دریای خزر» دو برابر می شود

در پی توافق روسیه و قزاقستان، ظرفیت انتقال خط لوله حاشیه دریای خزر (سی.پی.سی) حدود دو و از ۳۲ میلیون تن کنونی به ۶۷ میلیون تن در سال ۲۰۱۲ افزایش خواهد یافت. بخشی از خطوط

لوله «دریای خزر» در خاک روسیه واقع شده است. این مسیر در سال ۲۰۰۱ میلادی ایجاد شد و هدف از آن، انتقال نفت روسیه و قزاقستان به پایانه ای در دریای سیاه است.

بخش نفت اوراق مشارکت خارجی منتشر می کند

محمدرضا نعمتزاده - مدیر عامل شرکت ملی پالایش و پخش فراورده های نفتی ایران - گفت: طرح های توسعه های شرکت که در حال حاضر بیش از ۷۰ درصد پیشرفت فیزیکی دارند باید در سال ۸۷ به اتمام

برسند. امسال برای نخستین بار در تاریخ این شرکت حدود ۵ هزار میلیارد ریال اوراق مشارکت را منتشر و در داخل کشور به فروش خواهیم رساند و امیدواریم امسال اوراق مشارکت خارجی نیز منتشر کنیم.

توتال می رود، شل و رپسول می مانند

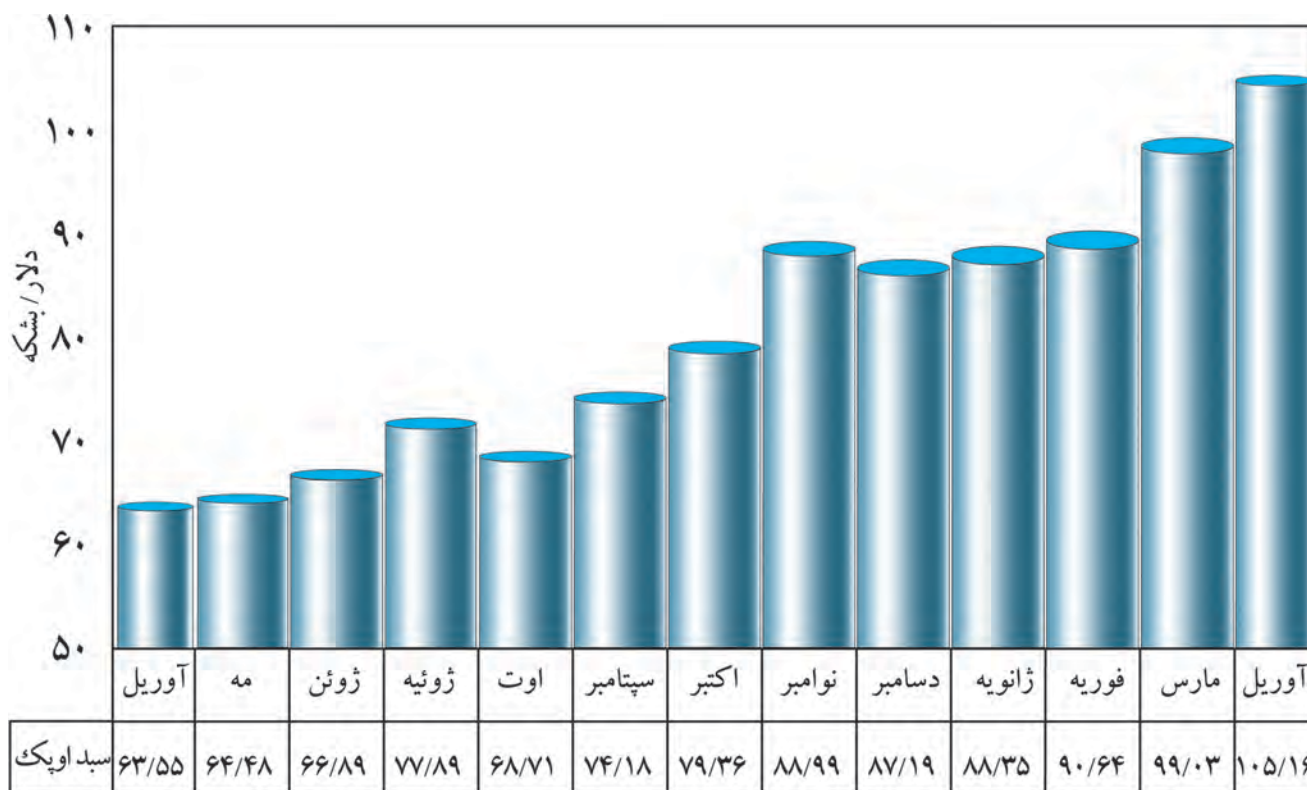
شرکت های نفتی «شل و رپسول» با تغییر تأمین کننده منابع مالی (فاینانسور) و فازهای مورد فعالیت خود در ایران می مانند. وزارت نفت تصمیم دارد تا پایان خردادماه در مورد نحوه تأمین سرمایه تصمیم گیری کند و به دلیل مرزی بودن فازهای ۱۳ و ۱۴ در پارس جنوبی با تأمین مالی آن از منابع داخلی خود عهده دار اجرای آن خواهد شد. بر طبق توافق به عمل آمده با مدیر شرکت «شل» این شرکت قرار است فاینانسورها و اپراتورهای (تأمین کننده منابع مالی) خود را از طریق کشورهای امارات متحده عربی، ونزوئلا و عمان وارد پروژه کند و به اجرای توسعه فازهای ۱۹ و ۲۰ پارس جنوبی

بپردازد. همچنین قرار است شرکت های شل و رپسول در فعالیت های تکنیکال فازهای ۱۳ و ۱۴ به ایران کمک کنند. اما شرکت «توتال» تاکنون نتوانسته توافق مقامات ایرانی را به دست آورد، ممکن است طرفین نتوانند برای ماندن «توتال» در ایران به توافق برسند. «توتال» در توسعه فاز ۱۱ پارس جنوبی (پروژه پارس ال ان جی) ۴۰ درصد سهم را دارا است. در فاز ۱۱ نیز تولید ۷۰ هزار بشکه میعانات گازی در روز و یک میلیارد و ۹۰۰ میلیون فوت مکعب گاز ترش پیش بینی شده که در مرحله مقدماتی است و شرکت های توتال و پتروناس در آن مشارکت دارند.



بررسی اجمالی بازار نفت در ماه آوریل ۲۰۰۸

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



نرخ رشدی در ۱۹ ماه گذشته بی سابقه بود. در عین حال نگرانی‌های ژئوپلیتیکی سرتاسر بازار نفت را فرا گرفته و بازار را به شدت تحت تأثیر قرار داده بود. در عراق انفجار خط لوله نفتی باعث شد که ۱۰۰ هزار بشکه در روز از صادرات این کشور از جنوب کاسته شود. صادرات از شمال عراق نیز به دلایل اعلام نشده به میزان ۱۲۰ هزار بشکه در روز تنزل کرد. نیجریه نیز کماکان دستخوش ناآرامی بود. کارکنان شرکت اگزان موبیل به اعتصاب هشت روزه‌ای دست زدند و ۲۰۰ هزار بشکه از تولید نفت خام این شرکت متوقف شد. دو خط لوله متعلق به شرکت شل نیز در جریان حملات ناراضیان مسلح این کشور منفجر گردید. در گابن نیز کارکنان اعتصابی اعلام کردند به اعتصاب خود که باعث توقف عرضه ۹۰ هزار بشکه در روز شده است ادامه خواهند

قیمت‌های نفت خام در ماه آوریل ۲۰۰۸ از رونق برخوردار بود به گونه‌ای که میانگین قیمت سبد اوپک با افزایش ۶/۱۳ دلاری به سطح ۱۰۵/۱۶ دلار در بشکه افزایش یافت. طیف گسترده‌ای از عوامل بنیادین و عوامل روانی قیمت‌ها را تحت تأثیر قرار دادند.

آمار منابع ثانویه نشان می‌داد که تولید اوپک در ماه آوریل با ۳۹۲ هزار بشکه در روز کاهش نسبت به ماه مارس به سطح ۳۱/۷۰۲ میلیون بشکه در روز تنزل یافته است. ذخیره سازی‌های بنزین در آمریکا نیز در حدود ۱۴ میلیون بشکه کاهش یافت و با توجه به نزدیک شدن فصل رانندگی موجب نگرانی بازار شد. آمار منتشر شده توسط دولت چین نیز نشان داد که تقاضای نفت این کشور در ماه مارس در مقایسه با زمان مشابه در سال گذشته ۸ درصد افزایش یافته است که چنین

است. علاوه بر آن، آژانس بین المللی انرژی پیش بینی خود را در باره تقاضای جهانی نفت برای سال ۲۰۰۸ را به میزان ۴۶۰ هزار بشکه در روز کاهش داد و این عوامل نیز باعث شدند روند صعودی قیمتها تا حدودی کنترل شود.

عوامل تقویت کننده قیمت های نفت

- مخالفت مقامات نفتی اوپک با افزایش تولید و کاهش تولید اوپک (بر اساس گزارش منابع ثانویه)
- تداوم ناآرامی ها در عراق و نیجریه و گابن و اکوادور و قطع بخشی از تولید نفت این کشورها
- اعتصاب کارکنان یک پالایشگاه در اسکاتلند و قطع بخشی از تولید نفت و گاز دریای شمال
- اعتصاب کارکنان بندر FOS LAVERA در فرانسه
- تداوم مناقشات هسته ای ایران و ادعای حمله به قایق های ایرانی توسط نیروی دریایی آمریکا که از سوی ایران تکذیب گردید
- کاهش ذخیره سازی های تجاری بنزین در آمریکا
- آتش سوزی در یک پالایشگاه ۲۰۰ هزار بشکه ای متعلق به یک شرکت پالایشی فنلاندی
- مه گرفتگی غلیظ در بخش شمالی کانال کشتیرانی هوستون و تعطیلی موقت یک خط لوله نفتی در آمریکا به دلیل نشت نفت
- مشکل فنی در تولید نفت خام فلات قاره لیبی
- استحکام تقاضا در چین
- تشدید فعالیت بورس بازان

عوامل تضعیف کننده قیمت های نفت

- مشکلات اقتصادی آمریکا کاهش تقاضای نفت در این کشور
- تجدید نظر نزولی در برآورد جدید آژانس بین المللی انرژی از تقاضای جهانی نفت

داد. در اکوادور نیز افراد ناراضی به تاسیسات نفتی حمله کردند و تولید ۲۸ هزار بشکه در روز نفت خام را متوقف ساختند. کارکنان یک پالایشگاه ۲۰۰ هزار بشکه ای در اسکاتلند هم در اواخر ماه آوریل دست به اعتصاب زدند. این اعتصاب باعث شد که خط لوله انتقال نفت خام فورتیس از دریای شمال با ظرفیت ۷۰۰ هزار بشکه در روز متوقف گردد. علاوه بر آن کارکنان بندر FOS LAVERA در فرانسه نیز دست به اعتصاب زدند و عملیات تخلیه نفتکش هارا دچار اختلال ساختند. در این شرایط توجه بازار به مناقشات ایران و غرب در زمینه فعالیت های هسته ای ایران نیز جلب شده بود. به ویژه اینکه نیروهای نظامی آمریکا ادعا کردند که در خلیج فارس به چند قایق ایرانی شلیک کرده اند. مه گرفتگی غلیظ در بخش شمالی کانال کشتیرانی هوستون که هشت پالایشگاه را تغذیه می کند نیز باعث وقفه در عبور و مرور کشتی ها شد. دولت لیبی اعلام کرد تولید ۴۵ هزار بشکه در روز از نفت خام فلات قاره این کشور به دلیل مشکلات فنی به مدت چند هفته قطع خواهد بود. در این میان شرکت شل اعلام کرد که یک خط لوله این شرکت در منطقه خلیج مکزیک آمریکا با ظرفیت ۷۱۴ میلیون بشکه در روز به دلیل نشت نفت به مدت چهار روز تعطیل گردیده است. همچنین یک شرکت پالایشگر فنلاندی به نام NESTE Oil اعلام کرد پالایشگاه ۲۰۰ هزار بشکه ای این شرکت دچار آتش سوزی شده است و تعمیرات واحد تولید سوخت دیزل آن ممکن است تا ماه مه طول بکشد. این وضعیت باعث شد بورس بازان میزان خرید خود را افزایش دهند و به استحکام قیمت ها کمک کنند. مخالفت مقامات نفتی اوپک با افزایش تولید نیز بازار را تحت تأثیر قرار داده بود.

البته نابسامانی اقتصاد آمریکا و افزایش نرخ بیکاری در این کشور احتمال کاهش تقاضا را مطرح ساخت، آمارها نیز نشان می داد که تقاضا برای نفت در آمریکا در ماه فوریه ۴۸۶ هزار بشکه در روز نسبت به ماه قبل از آن کاهش یافته