

۲ صنعت پالایش ایران و اولین همایش بین المللی

سرمقاله

۴ و نزول: نفت و سیاست
۵ اوپک، بازگشت به دوران اقتدار

خبر و نظر

۷

اخبار انرژی

۱۰

خلاصه مقالات

۱۴ وظیفه دولت خدمت به مردم است
۱۶ توان پیمانکاران ایرانی در ساخت پالایشگاه

مصاحبه

۱۸

تحولات بازار فرآورده های نفتی

گزارش

۱۹

پدیده بیماری هلندی در ایران

۲۹

همکاری چین و آمریکا در زمینه انرژی

۳۵

چشم انداز انرژی و رشد اقتصادی جهان

مقالات

۳۸

بررسی ضریب بازیافت از میادین نفتی

مدیریت مخازن

۴۷

نمودار ماهانه

۴۸

بررسی آزمایشگاهی رسوب آسفالتین در مخازن

۴۸

رویکرد پدیدمشناختی به ترشوندگی در مخازن

تحقیقات

بسم الله الرحمن الرحيم

نشریه انجمن اقتصاد انرژی
تحلیلی- پژوهشی- آموزشی- اطلاع رسانی
شماره استاندارد بین المللی
۱۵۶۳ - ۱۱۳۳
بهمن ۱۳۸۵ / شماره ۸۸

طرح جلد: فرزین آدمیت

صاحب امتیاز: انجمن اقتصاد انرژی
مدیر مسئول: سید غلامحسین حسن تاش
سر دبیر: ابراهیم قزوینی
دبیر تحریریه: محمدامین نادریان
هیات تحریریه:

محمد رضا امیدخواه، ابراهیم باقرزاده، فریدون برکشلی
حسن خسروی زاده، مجیدعباسپور، رضا فرمند، علی مشتاقیان
محمد علی موحد، مرتضی محمدی اردهالی، علی امامی میبدی
سیدمحمدعلی خطیبی طباطبایی، افشین جوان، حمید ابریشمی
محمدباقر حشمت زاده، مهدی نعمت الهی، سعیدمشیری
حمیده ناظمیان، محمدمزرعتی

طراحی و صفحه آرایی: افشین عقابیان
همکاران این شماره:
طاهره بهرامی، مرجان دباغ زاده
چاپ: صادق

نقل مندرجات این نشریه با ذکر ماخذ آزاد است.
نظر نویسندگان و مصاحبه شوندگان لزوما نظر نشریه نیست.
مسئولیت نوشته ها با 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.

نشانی: تهران- خیابان وحید دستگردی (ظفر)- شماره ۲۰۳
طبقه چهارم- واحد ۱۳- ماهنامه اقتصاد انرژی
تلفن: ۲۲۲۶۲۰۶۱-۲
فاکس: ۲۲۲۶۲۰۶۴
وب:
پست الکترونیکی: publication@iraee.org
www.iraee.org

نشانی چاپخانه: پدیده گوتنبرگ- خیابان آزادی- خیابان استادمعین
خیابان دستغیب غربی- پلاک ۱/ ۴۵۳- تلفن: ۶۶۰۱۲۷۶۱

چشم‌انداز بازار نفت در سال ۲۰۰۷

جلال میناوند

عرضه غیراوپیک که گفته می‌شود می‌تواند تمامی رشد تقاضا را تأمین کند باید نکاتی را یادآور شد. در سال گذشته یکی از دلایل کمبود در بخش عرضه، عملی نشدن وعده‌های افزایش تولید غیراوپیک و تأخیر در بهره‌برداری از پروژه‌های جدید تولید نفت بود. در سال جاری هم باتوجه با اخباری که از برنامه‌های تولید غیراوپیک به گوش می‌رسد، به نظر نمی‌آید که افزایش تولید در حد وعده شده‌باشد. در حالی که متولیان خط لوله باکو-تفلیس-جهان از افزایش ۱۰۰ هزار بشکه‌ای عرضه نفت‌خام این خط لوله خبر می‌دهند، عمان اعلام کرده‌است که بیش از ۳۰ هزار بشکه از تولید نفت خود را در همین سال بدلیل فرسودگی چاه‌های قدیمی از دست خواهد داد. در روسیه گفته می‌شود که بهره‌برداری از پروژه‌های ساخالین تنها افت تولید از میداین قدیمی این کشور را جبران می‌کند و حتی برخی معتقدند که تولید نفت روسیه به اوج خود رسیده و باید منتظر کاهش تولید این کشور بود.

در دریای شمال نیز افت تولید در سال‌های اخیر به یک امر تکراری تبدیل شده‌است. بنابراین نمی‌توان بر روی برنامه‌های تولید غیراوپیک حساب دقیقی باز کرد. اما به هر حال این مسایل چیزی از احساس وظیفه اوپیک در کنترل عرضه و حفظ منافع کشورهای عضو نمی‌کاهد.

کشورهای آسیایی به‌ویژه چین و منطقه خاورمیانه بیشترین سهم را در رشد تقاضای نفت در سال ۲۰۰۷ خواهند داشت و مشکلات آمریکا در بخش پائین دستی همچنان به عنوان یک معضل اساسی و محرک قیمت‌ها در تابستان خواهد بود. چین قصد دارد میزان ذخایر استراتژیک نفتی خود را تا سال ۲۰۰۸ به ۱۰۰ میلیون بشکه برساند. آمریکا نیز قصد دارد سطح ذخایر استراتژیک خود را طی دو دهه آینده از ۷۰۰ میلیون بشکه فعلی به ۱/۵ میلیارد بشکه افزایش دهد و بخشی از آن را از ماه مارس سال جاری آغاز خواهد کرد. این بدان معناست که رشد میزان تقاضا از آنچه پیش‌بینی شده‌است بیشتر خواهد بود.

پیوستن آنگولا به اوپیک از دیگر مسایلی است که می‌تواند تا حدی بر محاسبات تأثیرگذار باشد. اگر چه در حالت خوشبینانه می‌توان انتظار داشت که با پیوستن یک عضو جدید قدرت اوپیک در بازار جهانی نفت افزایش یابد، اما برنامه‌های آرمانی تولید نفت آنگولا این تصور را در ذهن برخی از کارشناسان بوجود آورده‌است که پیوستن این کشور به اوپیک با برنامه‌های تولید آن مغایرت داشته و ممکن است با عدم تبعیت کامل از مصوبات اوپیک، اتحاد و انسجام این سازمان خدشه‌دار شود. این کشور قصد دارد میزان صادرات خود را در ماه مارس به رکورد ۱/۶ میلیون بشکه در روز و میزان تولید خود تا سال ۲۰۰۸ را به دو میلیون بشکه در روز برساند.

صرف‌نظر از عوامل بنیادین، عوامل سیاسی خارج از بازار که معمولاً قابل پیش‌بینی هم نیستند همواره تأثیر زیادی بر شرایط بازار داشته و روند حرکت قیمت‌ها را حتی بدون تغییر در میزان تقاضا و عرضه فیزیکی نفت‌خام تغییر می‌دهند. پس از جریاناتی که بین روسیه و کشورهای اروپایی شرقی در زمینه عرضه نفت و گاز رخ داد به نظر می‌رسد تقابل ایران و غرب بر سر مسایل هسته‌ای مهمترین مشکل بازار نفت باشد که اگر بر پیچیدگی‌های آن افزوده شود، کشورهای مصرف‌کننده باید قیمت گزافی را برای هر بشکه نفت بپردازند.

اگر چه در آغاز سال جدید میلادی شاهد سقوط قیمت‌های نفت بودیم اما دلایل محکمی که بتواند سالی ضعیف را برای بازار جهانی نفت به تصویر بکشد دیده نمی‌شود و به نظر می‌رسد که در ۲۰۰۷ نیز بازار مانند سال ۲۰۰۶ علاوه بر مشکلات بنیادین نظیر افزایش تقاضا در کشورهای رو به رشد، محدودیت‌های بخش پائین‌دستی و نگرانی‌های اساسی در بخش بالادستی، با چالش‌های سیاسی و ژئوپلیتیکی بزرگی در کشورهای اصلی تولیدکننده نفت و گاز روبه‌رو باشد که تأثیر آن نه کمتر از تأثیر عوامل بنیادین بلکه بعضاً بیش از آن است. بنابراین اظهار نظرها و پیش‌بینی‌های شتابزده‌ای که در مورد شرایط بازار و قیمت‌های نفت در سال جاری صورت می‌گیرد نمی‌تواند چندان مطمئن و منطقی باشد، در تابستان گذشته که قیمت‌های نفت در اوج خود قرار داشت، برآورد تحلیل‌گران از قیمت‌های ۲۰۰۷ نیز افزایش می‌یافت و اکنون که قیمت‌ها در روندی نزولی قرار گرفته، این برآوردها رو به کاهش است و برخی تحلیل‌گران برآوردهای خود را تا حدود ۱۲ دلار کاهش داده‌اند. لذا به نظر می‌رسد این برآوردها پایه‌های محکمی نداشته و نمی‌تواند مبنای برنامه‌ریزی‌ها قرار گیرد. زیرا کاهش قیمت‌های نفت بر اثر کاهش تقاضای زمستانی نمی‌تواند در ماه‌های آینده تداوم یابد و بازار نفت همواره متأثر از متغیرهای مختلفی است که شدت و ضعف برخی از آنها قابل پیش‌بینی نیست.

زمستان امسال از لحاظ گرمای هوا در نیمکره شمالی در چند سال اخیر تقریباً بی‌سابقه بوده و باعث شد تا قیمت‌های نفت بر اثر کاهش تقاضای سوخت حرارتی به شدت تضعیف شود. این در حالی بود که صادرکنندگان نفت، سرخوش از قیمت‌های گزاف تابستان، از بالا بودن میزان عرضه نسبت به تقاضا غافل ماندند و بدین ترتیب سقوط قیمت‌ها در پی افزایش سطح ذخیره‌سازی‌های نفتی در کشورهای بزرگ مصرف‌کننده رخ داد. در این زمینه، برخی اوپیک را بواسطه اقدام دیر هنگام در کاهش تولید دخیل می‌دانند. اما باید اذعان کرد که زمستان گرم در آمریکا، بزرگترین مصرف‌کننده سوخت حرارتی، برای کمتر کسی قابل پیش‌بینی بود و شاید بتوان گفت که کشورهای صادرکننده نفت در برابر عدم رشد تقاضای زمستانی غافلگیر شدند. در حال حاضر اکثر اعضای اوپیک بر لزوم اعمال کاهش تولید و اجرای کاهش تولید ۱/۷ میلیون بشکه‌ای این سازمان اصرار می‌ورزند و این امر می‌تواند استحکام و تقویت قیمت‌های نفت را در ماه‌های آینده بدنبال داشته باشد، مگر آنکه برخی از اعضاء بدنبال اهداف سیاسی باشند و بخواهند تعمداً قیمت‌ها را پائین نگهدارند.

برآوردها نشان می‌دهد که، میزان تقاضا در سال جاری بین ۱/۳ تا ۱/۵ میلیون بشکه در روز و میزان عرضه نفت کشورهای غیراوپیک حدود ۱/۵ میلیون بشکه در روز افزایش یابد. این بدان معناست که اوپیک باید سیاست اجباری قربانی کردن سهم بازار خود را از سر گیرد زیرا غیراوپیک تمایل چندانی به شرکت در امر کنترل قیمت‌ها ندارد.

اوپیک در گزارش ماه ژانویه خود اعلام کرد که رشد اقتصادی جهان از ۵/۲ درصد در ۲۰۰۶ به ۴/۵ درصد در سال ۲۰۰۷ تقلیل خواهد یافت. این میزان رشد هرچند کمتر از سال گذشته است اما هنوز می‌تواند بازار نفت را با چالش‌های زیادی در زمینه عرضه و تقاضا روبه‌رو کند. در مورد میزان رشد

ارزیابی سیاست انرژی دولت بوش

مقدمه

به نفت وارداتی اتفاق نظر وجود دارد، اما دموکرات‌ها و جمهوری خواهان درباره شیوه پاسخگویی به این چالش‌ها هم نظر نیستند. به نظر دموکرات‌ها دولت بوش چالش‌های انرژی برای آمریکا را شناسایی کرده است، اما نتوانسته طرح مشخصی برای مواجهه با آنها ارائه کند. مقاله حاضر به بررسی و ارزیابی

بوش در سخنرانی‌های متعددی در سال ۲۰۰۶ اعلام کرده است که ایالات متحده به نفت معتاد شده و به گونه‌ای خطرناک به عرضه انرژی توسط مناطق بی ثبات وابسته گردیده است. اگر چه در خصوص مخاطرات وابستگی آمریکا

کند. اهداف آمریکا شامل تنوع در عرضه انرژی از طریق ارتقا سرمایه‌گذاری و عرضه انرژی در نیمکره غربی، روسیه، منطقه خزر و آفریقا و گفتگو با کشورهای کلیدی تولید کننده و مصرف کننده برای پیشگیری از اختلالات عرضه است. ایالات متحده، کانادا و مکزیک برای همکاری بیشتر در بازار انرژی آمریکای شمالی همکاری می‌کنند تا موانع پیش روی تولید و انتقال بیشتر انرژی را مرتفع سازند. نیمکره غربی در حال حاضر نیمی از نفت مورد نیاز آمریکا را تامین می‌کند و ترینیداد و توباگو نیز بزرگترین تامین کننده LNG ایالات متحده است.

در خارج از نیمکره غربی، ایالات متحده پیوندهای انرژی خود با روسیه را که اکنون دومین تولید کننده و صادرکننده بزرگ نفت جهان است، تقویت می‌کند. از سال ۲۰۰۲ دولت بوش ابتکاراتی را برای ارتقای شرایط سرمایه‌گذاری و بهبود قواعد و مقررات مورد نیاز برای افزایش تولید و توسعه زیرساخت‌ها انرژی در روسیه آغاز کرد. آمریکا همچنین یکی از حامیان قدرتمند توسعه نفت و گاز منطقه خزر است. ایالات متحده اصرار دارد که حکومت‌های این منطقه برای ایجاد فضای قانونی، مالی و مقررات لازم جهت انجام سرمایه‌گذاری‌های گسترده اقدامات سریعی به عمل آورند. تخمین منابع این منطقه، نشان می‌دهد که دریای خزر می‌تواند تا سال ۲۰۱۰ روزانه ۳/۵ الی ۴ میلیون بشکه تولید نفت داشته باشد. تولید انرژی آفریقا نیز نقش مهمی در امنیت انرژی آمریکا بازی می‌کند. آفریقا فراهم کننده ۱۰٪ از نفت وارداتی ایالات متحده است که درآمد ناشی از آن نقش اساسی به عنوان موتور اقتصادی قاره آفریقا دارد.

ایالات متحده همچنین همکاری نزدیکی با سایر کشورهای صنعتی در حوزه امنیت انرژی دارد. برای مثال، در اجلاس وزرای انرژی کشورهای G۸ که در سال ۲۰۰۲ در دیترویت برگزار شد، اهمیت حفظ و ارتقا ذخایر اضطراری نفت مد نظر قرار گرفت. در سال ۲۰۰۳ رهبران اوپک طرح پیشنهادی ایالات متحده مبنی بر شناسایی و کاربرد بهترین شیوه‌های تجارت LNG، ذخایر استراتژیک نفت، تامین مالی انرژی‌های پاک و توسعه چارچوبی برای یک اقتصاد هیدروژن محور را امضا کردند. این سلسله نشست‌ها و همکاری‌ها که در سال‌های اخیر به صورت مستمر ادامه داشته، به تازگی در اجلاس اخیر سران G۸ در سن پترزبورگ و با قرار گرفتن موضوع امنیت انرژی در راس دستور کار این اجلاس به اوج رسیده است.

تقویت همکاری‌های تکنولوژیک بین المللی

ایالات متحده باید با سایر کشورها برای توسعه تکنولوژی‌ها و انرژی‌های نو با هدف ارتقای امنیت انرژی همکاری کند. برای مثال، ایالات متحده تلاش‌هایی را در قالب "مشارکت بین المللی برای اقتصاد هیدروژنی" (IPHE) به منظور ایجاد هماهنگی میان برنامه‌های تحقیقات هیدروژن هدایت کرده است. IPHE به شناسایی موانع تکنولوژیکی، مالی و نهادی استفاده از هیدروژن پرداخته است و استانداردهای بین‌المللی شناخته شده‌ای را برای افزایش سرعت نفوذ در بازار این تکنولوژی‌های نوین تدوین می‌کند. ایالات متحده همچنین در زمینه استفاده از انرژی هسته‌ای به عنوان یک انرژی امن و پاک ابتکاراتی دارد. بخشی از وزارت انرژی ایالات متحده به همراه ۱۰ شریک بین المللی دیگر در حال کار بروی نسل جدیدی از رآکتورها است که ایمن، به صرفه و قادر به تولید محصولات جدید نظیر هیدروژن باشند.

استراتژی‌های اضطراری: پاسخ به اختلالات عرضه

تمامی این اقدامات برای اطمینان از عرضه انرژی قابل اعتماد و اتکا است، اما ایالات متحده همچنین باید به فکر اختلالات عرضه شدید و ناگهانی نیز باشد. در این زمینه اهمیت ذخایر استراتژیک مطرح می‌شود. در نوامبر ۲۰۰۱ بوش اعلام کرد که در حال پر کردن ۷۰۰ میلیون بشکه ظرفیت این ذخایر هستیم (در حال حاضر ذخیره‌سازی ۶۴۰ میلیون بشکه از آن محقق شده است). ایالات متحده باید همچنین نقش خود را در آژانس بین‌المللی انرژی

سیاست انرژی دولت بوش می‌پردازد.

تبیین وضع موجود

اداره اطلاعات انرژی وزارت انرژی ایالات متحده اعلام کرده است که علی رغم پیشرفت‌های حوزه تکنولوژی، مصرف کل انرژی آمریکا از ۹۸ کوادرلیون BTU در سال ۲۰۰۲ به ۱۳۶ کوادرلیون BTU در سال ۲۰۲۵ افزایش خواهد یافت. به دلیل افزایش ناچیز تولید انرژی داخلی، خالص واردات انرژی آمریکا از یک چهارم به یک سوم انرژی مورد نیاز این کشور خواهد رسید. نفت سهم عمده‌ای را در این افزایش واردات انرژی خواهد داشت و اوپک به منشأ اصلی واردات نفت آمریکا تبدیل خواهد شد. انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۵ تولید اوپک دو برابر شود. با فرض رشد تولید ناخالص داخلی سه درصد در دوره مشابه، تقاضای نفت ایالات متحده از ۲۰ به ۲۸ میلیون بشکه در روز ارتقا خواهد یافت. به این ترتیب سهم واردات نفت ایالات متحده از کل نفت مورد نیاز این کشور، از ۵۳٪ به ۷۰٪ خواهد رسید که بخش عمده این نفت از خلیج فارس تامین خواهد شد. همچنین با محدودیت‌ها و کمبودهای پالایشی، سهم فرآورده‌های نفتی در این واردات نفت افزایش یافته و تا سال ۲۰۲۵ به ۲۰٪ خواهد رسید. در حوزه گاز نیز اگرچه ایالات متحده بیشتر نیاز خود را از آمریکای شمالی تامین می‌کند، جریان امور به سوی واردات گاز از خارج نیمکره غربی می‌رود. در این شرایط حتی با وجود افزایش بهروری مصرف انرژی، ایالات متحده به شدت به واردات انرژی وابسته خواهد ماند.

سیاست انرژی بوش

جریان‌ات فوق به وضوح نیاز به یک طرح بلند مدت برای امنیت انرژی را نشان می‌دهد. اصول سیاست انرژی آمریکا که با به قدرت رسیدن بوش اعلام شد، عبارتند از:

- ۱ - کاهش شکاف میان عرضه و تقاضای انرژی و برقراری توازن میان افزایش تولید انرژی داخلی و استفاده پاک و کارآمد از انرژی
- ۲ - گسترش و متنوع‌سازی منابع عرضه انرژی (هم از نظر جغرافیایی و هم انواع انرژی)
- ۳ - تقویت همکاری‌های تکنولوژیک بین المللی و ارتقای همکاری بین‌المللی با ملل مصرف کننده و تولیدکننده
- ۴ - استراتژی‌های اضطراری برای پاسخ به اختلالات عرضه انرژی

کاهش شکاف میان عرضه و تقاضا

وجود یک سیاست انرژی جامع برای امنیت اقتصادی و ملی ایالات متحده ضروری است. افزایش تولید داخلی یکی از ابعاد مهم رهیافت آمریکا برای کاهش وابستگی به نفت وارداتی است، اما ایالات متحده همچنین ناچار است به مقوله استفاده از سایر انرژی‌ها نیز توجه ویژه داشته باشد. سرمایه‌گذاری بروی سوخت‌های هیدروژنی یکی از این راه حل‌ها است. در پنج سال آینده ایالات متحده مبلغ ۱/۷ میلیارد دلار به رفع موانع تکنیکی و اقتصادی استفاده از هیدروژن، باتری‌های سوختی و فن‌آوری‌های نوین خودروسازی اختصاص خواهد داد. اگر این سیاست‌ها موفق شوند تجاری کردن خودروهای با باتری‌های سوختی، تولید هیدروژن و زیرساخت‌های سوخت‌گیری مجدد خودروهای پیشرفته تا سال ۲۰۱۵ تحقق یافته و تا سال ۲۰۲۰ خودروهای هیدروژنی به طور گسترده در نمایشگاه‌ها ظهور خواهند شد. به این ترتیب تا سال ۲۰۴۰، هیدروژن معادل ۱۱ میلیون بشکه نفت در روز را جایگزین خواهد کرد.

همچنین، ایالات متحده منابع زغال‌سنگ قابل توجهی دارد که به دلیل آثار سوء زیست محیطی نمی‌تواند به صورت گسترده از آنها استفاده کند. پروژه یک میلیارد دلاری FutureGen به دنبال دستیابی به فن‌آوری‌هایی است تا استفاده از زغال‌سنگ را برای تولید الکتریسته و هیدروژن به همراه کنترل انتشار و آلودگی کربن فراهم کند.

افزایش تنوع عرضه

ایالات متحده برای تامین امنیت انرژی خود باید منابع انرژی را متنوع

تهدیدهای فزاینده ای را متوجه ایالات متحده و جهان کرده است، اما دولت بوش تلاش‌های داخلی و بین‌المللی برای مواجهه با آن را بلوکه کرده است. دانشمندان پیش‌بینی کرده‌اند که اگر اقدامات لازم برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای انجام نشود، حرارت زمین در صد سال آینده به میزان ۱/۴ الی ۵/۸ درجه سانتیگراد افزایش خواهد یافت. چنین افزایش دمایی باعث بالا آمدن سطح آب دریاها شده و سواحل ایالات متحده (محل سکونت ۵۳٪ از جمعیت این کشور) را تهدید خواهد کرد و افزایش تناوب و قدرت طوفان‌های ویرانگر را در پی خواهد داشت. تغییرات آب و هوایی صرفاً تهدیدی برای آینده نیست بلکه هم‌اینک نیز آثار تخریبی خود را برجای می‌گذارد. فقیرترین مردم دنیا که کمترین نقش را در تغییرات آب و هوایی داشته‌اند، بیشترین آسیب را خواهند دید زیرا عموماً در نواحی زندگی می‌کنند که آمادگی بیشتری برای بروز بلایای طبیعی دارند. تغییرات آب و هوایی با گسترش قحطی، خشکسالی و کمبود آب باعث مهاجرت‌های توده‌ای و بی‌ثباتی‌ها ناشی از آن خواهد شد و تلاش‌های جهانی برای کاهش فقر و مبارزه با بیماری‌ها را کم‌اثر خواهد ساخت. دولت بوش اندازه و اهمیت این تهدید را در سیاست انرژی خود نادیده گرفته است. ایالات متحده بیش از این نمی‌تواند مواجهه با چنین تهدیدهایی را به تعویق اندازد. دانشمندان هشدار می‌دهند که جهان در حال نزدیک شدن به نقطه‌ای است که در آن تخریب‌های ناشی از گرم شدن زمین جدی و غیرقابل بازگشت خواهد بود.

۳- دولت بوش در جلوگیری از تکثیر ناشی از فناوری‌های انرژی هسته‌ای موفق نبوده است. انرژی هسته‌ای نقش مهمی در تامین انرژی برای کشورهایی که در صدد کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای هستند دارد. دولت بوش نتوانسته است تهدیدهای تکثیر سلاح‌های هسته‌ای ملازم با برنامه‌های انرژی هسته‌ای را کاهش دهد. دولت بوش در شش سال گذشته با این ناکامی‌ها مواجه بوده است:

الف) جلوگیری از برنامه‌های هسته‌ای ایران و کره شمالی.

ب) ترتیب دادن نوعی بده بستان هسته‌ای با هند برای محدود کردن برنامه‌های هسته‌ای این کشور و ترغیب هند برای پیوستن به پیمان ان.پی.تی.

ج) عدم توفیق در اجرای پیشنهاد یازدهم فوریه ۲۰۰۴ بوش مبنی بر توقف و جلوگیری از هرگونه فروش تجهیزات و فن‌آوری‌های غنی‌سازی و بازفرآوری به هر دولتی که قبلاً مجتمع‌های غنی‌سازی و بازفرآوری کامل را نداشته است.

۴- عدم توفیق در حفظ و نوسازی زیرساخت‌ها و شبکه‌های توزیع جهانی انرژی. زیرساخت‌ها و کانال‌های انرژی که توسط ایالات متحده و جهان استفاده می‌شوند به نحو خطرناکی آسیب‌پذیر هستند و هیچ استراتژی جامعی برای حفظ و نوسازی آنها ارائه و اجرا نشده است. این زیرساخت‌ها و کانال‌ها در ایالات متحده شامل ۱۶۰ هزار مایل خطوط انتقال نفت خام، ۴۰۰۰ سکوی دریایی، ۱۰۴۰۰ نیروگاه و ۱۶۰ هزار مایل خطوط انتقال نیرو است که تامین امنیت آنها را دشوار می‌سازد. قطعی برق سال ۲۰۰۳ نشان داد که بررسی دقیقی درخصوص آسیب‌پذیری‌های ایالات متحده در این حوزه به عمل نیامده است. به طور اخص، حملات تروریستی تهدیدهای مرگ‌آوری برای زیرساخت‌های انرژی آمریکا هستند. در نواری که در دسامبر ۲۰۰۵ توسط القاعده منتشر شد، ایمن الظواهری، فرد شماره دو القاعده اعلام کرد که حمله به زیرساخت‌های انرژی از جمله اهداف کلیدی آنها است. درست دو ماه بعد، مراکز نفتی عربستان سعودی، جایی که دو سوم (۷/۸ میلیون بشکه در روز) خروجی نفت این کشور در آن فرآوری می‌شود مورد حمله قرار گرفت. به علاوه، کمبود مسیرهای جایگزین صادرات نفت از خاورمیانه باعث می‌شود حمله، احتمالی به تانکرها در تنگه هرمز انتقال روزانه هفده میلیون بشکه نفت را در معرض تهدید جدی قرار دهد. سلسله حملات گروه‌های محلی در

ارتقا بخشد تا از تعهد و پایبندی تمامی ۲۶ عضو آژانس به تأمین ذخایر اضطراری نفت و موثر بودن اقدامات جمعی در شرایط اختلال عرضه اطمینان حاصل شود. ذخایر مجموع اعضای آژانس بین‌المللی انرژی برابر با چهار میلیارد بشکه است که ۱/۴ میلیارد بشکه آن تحت کنترل مستقیم حکومت‌های عضو آژانس و مابقی به صورت ذخایر تجاری در اختیار عوامل بازار نفت قرار دارد.

چالش‌های امنیت انرژی

سیاست‌های انرژی ایالات متحده در پاسخ‌گویی به سه چالش اساسی ناتوان بوده است. اول، مخاطرات امنیت سیاسی و اقتصادی ناشی از وابستگی جهان به نفت. دوم، مخاطرات زیست‌محیطی ناشی از تغییرات آب و هوایی که اساساً به دلیل استفاده از سوخت‌های فسیلی پدید می‌آید. سوم، کمبود دسترسی دنیای فقیر به خدمات مدرن انرژی، فرصت‌های کشاورزی و سایر نیازهای پایه برای پیشرفت اقتصادی. هیچ‌یک از این سه مشکل، وابستگی به نفت، تغییرات آب و هوایی و فقر، یک شبه حل نخواهند شد. این چالش‌ها زمانی حل خواهند شد که یک ائتلاف سیاسی برای نزدیک کردن منافع در حوزه انرژی پدید آید و مفروضات سنتی بازار انرژی مبنی بر تقابل و بازی با حاصل جمع صفر کنار رود. از زمان تحریم نفتی اعراب علیه آمریکا در سال ۱۹۷۳، هفت رئیس‌جمهور ایالات متحده همواره یکی از اهداف اصلی خود را کاهش وابستگی به نفت و وارداتی اعلام کرده‌اند، ولی کمتر در این حوزه توفیق داشته‌اند. این تصویر هنگامی پیچیده‌تر می‌شود که بدانیم دو سوم ذخایر نفت جهان در خلیج فارس قرار دارد و ۲۵٪ نفت وارداتی آمریکا از این منطقه بی‌ثبات تأمین می‌شود. میزان وابستگی اقتصاد آمریکا به نفت وارداتی به خصوص در بخش حمل و نقل بسیار بالا است (بخش حمل و نقل از نظر انرژی ۹۵٪ وابستگی به نفت دارد). آزمایشگاه ملی اوک ریچ هزینه‌های تحمیلی بر اقتصاد ایالات متحده ناشی از نوسانات و بی‌ثباتی‌ها بازار نفت در سی سال گذشته را ۷۰۰۰ میلیارد دلار تخمین زده است. طی چهل سال گذشته همواره پیش از وقوع هر رکود اقتصادی در ایالات متحده، یک افزایش قیمت جهانی نفت رخ داده است. کاهش وابستگی به نفت وارداتی از

خلیج فارس به وسیله جایگزین کردن آن با نفت نیمکره غربی کافی نیست، چون بازار جهانی نفت یکپارچه است و نوسانات آن در هر حال بر اقتصاد آمریکا آثار سوء خواهد داشت. به علاوه، ایالات متحده درآمدهای نفتی کشورهای ضد آمریکایی را یک تهدید جدی برای خود قلمداد می‌کند. همچنین بدون دسترسی به منابع انرژی مدرن و قابل اعتماد، توسعه اقتصادی (در جنوب) ممکن نخواهد بود و در عصر جهانی شدن، کارایی اقتصادی جهان و مشکلات جنوب بر اقتصاد آمریکا تأثیرات خود را برجای خواهد گذاشت.

ارزیابی سیاست انرژی بوش

به اعتقاد منتقدین نومحافظه‌کاران، سیاست انرژی دولت بوش، آمریکا را بیش از پیش آسیب‌پذیر می‌کند. این سیاست در کاهش وابستگی ایالات متحده به نفت وارداتی، ممانعت از گسترش تسلیحات کشتار جمعی و فعالیت‌های هسته‌ای، حفظ و نوسازی زیرساخت‌های جهانی انرژی، مقابله با تغییرات آب و هوایی و ایجاد و تقویت همکاری بین‌المللی در حوزه امنیت انرژی موفق نبوده است. شاخص‌های این عدم توفیق به شرح ذیل هستند:

۱- وابستگی نفتی آمریکا بیشتر شده است. از سال ۲۰۰۱ وابستگی آمریکا به نفت وارداتی حتی در حالی که قیمت نفت دو برابر شده، افزایش پیدا کرده است. علی‌رغم اینکه بوش در سال ۲۰۰۶ اعلام کرد که ایالات متحده به نفت معتاد شده است، اما اقدام مشخصی برای کاهش این وابستگی انجام نداده است و آمریکا پرداخت هزینه‌های هنگفت برای واردات نفت را ادامه می‌دهد.

۲- تهدید فزاینده ناشی از تغییرات آب و هوایی. تغییرات آب و هوایی

سیاسی بین رقبا را تقویت نموده و در نتیجه یک بازار انرژی بی ثبات به وجود آورده است. امری که همکاری در سایر مسائل مورد علاقه را نیز دشوار خواهد کرد. ایالات متحده درصدد است نقش فعال‌تری در حل و فصل اختلافات انرژی داشته و سیاست‌های انرژی متحدان را هماهنگ کند و فرصت‌های همکاری استراتژیک در حوزه انرژی را با کشورهای به سرعت در حال توسعه (چین و هند) فراهم سازد؛ موضوعی که تا کنون در آن توفیق چندانی نداشته است.

منبع: مرکز تحقیقات استراتژیک آذر ۱۳۸۵

سرمایه‌گذاری زمینه‌ساز تحولات اقتصادی و اجتماعی در جامعه

سیدمحمد میرمحمدعلی

پیامدهایی چون افزایش اشتغال، رفع بیکاری مزمن، بالا رفتن سطح دانش فنی و تکنولوژی جامعه، افزایش درآمد مردم از طریق انجام فعالیت‌های تولیدی و خدماتی، توسعه کارآفرینی و بالا رفتن رقابت در بازارهای داخلی و خارجی، گسترش دادوستد بومیان با بیگانگان و تأمین جایگاهی مناسب‌تر در زنجیره تولید ارزش در سطح جهان را به دنبال داشته‌باشد. بدون شک این پیامدها همراه با یک رشته پیامدهای اجتماعی خواهند بود که جملگی باری مثبت برای جامعه دارند.

با این دیدگاه گسترش روابط با کشورهای سرمایه‌گذار و ایجاد بستری مناسب جهت فعالیت در بخش‌های مختلف از چشم‌اندازهای برنامه چهارم توسعه است که بر رشد ۶۵ درصدی صادرات و ۱۲/۲ درصدی سرمایه تأکید دارد (منبع ایسنا) و رابطه با چین به لحاظ سابقه دیرینه فرهنگی و سیاسی و روابط دو طرف را زمینه‌ساز تحقق اهداف یاد شده دانست و امضای موافقت‌نامه‌های گمرکی و بازرسی گسترش مناسبات بانکی دو کشور و تشکیل اتاق بازرگانی چین و ایران از سوی طرف چینی می‌تواند زمینه‌های مناسبی را برای سرمایه‌گذاری فراهم آورد.

در این میان فعالان بخش خصوصی نیز نقش قابل توجهی در سرمایه‌گذاری‌های خارجی در کشورمان ایفا می‌کنند و حمایت دولت از این بخش‌ها به افزون شدن این سرمایه‌گذاری‌ها کمک می‌کند.

کشور چین با برخورداری از صنایع پیشرفته در بخش ساخت تجهیزات صنایع نفت، همواره خواهان گسترش روابط با ایران است و هم‌اکنون نیز یکی از شرکای عمده تجاری ایران در بخش‌های مختلف اقتصادی و صنعتی است که از این میان می‌توان به گروه صنعتی وارم ایرانیان که در تولید و تأمین تجهیزات الکتریکی ضد انفجار در ایران پیشرو بوده‌اند یاد کرد که با مشارکت و همکاری شرکت Warom چین با هدف تأمین تجهیزات مورد نیاز شرکت‌های نفت، گاز و پتروشیمی و نیز مجموعه اهدافی که به اختصار در بالا به آن اشاره شد از سال ۸۲ تاکنون به فعالیت پرداخته‌اند.

ایجاد و توسعه چنین شرکت‌هایی از سوی کشوری که در هشت سال اخیر تجارت آن در حدود ۱۶ درصد در سال توسعه داشته و سالانه نیز شاهد رشد بیش از پیش محصولات صادر شده از این کشور هستیم و با سابقه صمیمانه روابط بین‌المللی میان ایران و چین جهت ارتقاء و انتقال فناوری و توسعه مهارت و مدیریت در کشورمان ضروری است و امید آن می‌رود که این سرمایه‌گذاری‌ها در کشورمان جهت دستیابی به اهداف یاد شده از سوی کشورهای دوست مانند چین بیش از پیش گسترش یابد.

منابع: خبرگزاری فارس و ایسنا

نیجریه به شبکه خطوط انتقال نفت و کارکنان شرکت‌های نفتی بین‌المللی که باعث کاهش تولید نفت نیجریه شد، آسیب‌پذیری زیر ساخت‌های انرژی نه تنها در خاورمیانه بلکه در سراسر جهان را نشان داد.

۵ - عدم توفیق در ایجاد یک فضای همکاری در حوزه امنیت انرژی با متحدان سنتی و شرکای بالقوه. رهیافت یکجانبه‌گرایانه دولت بوش در قبال دسترسی به نفت، جلوگیری از تکثیر سلاح‌های هسته‌ای، حفاظت از زیرساخت‌ها انرژی و تغییرات آب و هوایی باعث ناکامی ایالات متحده در حوزه امنیت انرژی شده است. در شرایط عدم اتخاذ یک رهیافت همکاری و چندجانبه‌گرایانه، رقابت انرژی، شرکای بالقوه را از هم دور کرده و تنش‌های

مدیریت بر سرمایه‌گذاری از اهمیت و حساسیت بالایی برخوردار است زیرا سرچشمه همه تحولات اقتصادی- اجتماعی در جامعه سرمایه‌گذاری است. در سطح مدیریت کلان هر جامعه‌ای بی‌شک اهمیتی ویژه به سرمایه‌گذاری داده می‌شود. زیرا سرمایه‌گذاری به معنای عام خود می‌تواند سرچشمه همه تحولات اقتصادی- اجتماعی در جامعه باشد از این رو مدیریت بر آن نیز از اهمیت حساسیت بسیار بالایی برخوردار است و دلیل این امر آن است که سرمایه در جوامع امروز جهان اصولاً از هزینه فرصت بالایی برخوردار است و از این رو در جامعه‌ای از جوامع جهان مستقر شده و در فرایند ارزش‌آفرینی اقتصادی نقشی بر عهده می‌گیرد که ریسک کمتر و درآمد بالاتری را داشته باشد. جهان امروز در دوره خاصی از تاریخ اقتصادی خود به سر می‌برد که در آن تقسیم بین‌المللی کار دستخوش تغییرات عمیقی نسبت به دوره کلاسیک خود یعنی دوره پس از انقلاب صنعتی شده‌است، امروزه زنجیره تولید ارزش بین‌المللی شده‌است و هر جامعه به فراخور توان بالقوه خودش که با مدیریت مناسب به صورت بالفعل درمی‌آید جایگاهی را در این زنجیره به خود اختصاص می‌دهد. امروزه سرمایه خارجی تنها یک نقش یعنی تأمین کمبود منابع مالی را در یک کشور بر عهده نمی‌گیرد. نکته اساسی در همین جاست که مدیریت سرمایه‌گذاری هر جامعه‌ای می‌تواند با هنر خود سرمایه‌های خارجی را جذب نماید. سرمایه‌های خارجی با خود دانش و تکنولوژی به همراه می‌آورند و با فعالیت در جامعه میزبان به نشر آن می‌پردازد بدین ترتیب دانش فنی و تکنولوژی در عمل، فرایند بومی شدن یعنی سازگاری با محیط خود را تجربه می‌کند تا از این طریق به نقطه بهینه بهره‌وری عوامل، نزدیکتر گردد. دستیابی بومیان به این دانش فنی تکنولوژی به طور طبیعی جایگاه جامعه را در تقسیم بین‌المللی کار هم معین می‌کند.

سرمایه‌گذاری‌های خارجی با خود بازار انواع کالاها و خدمات خاص خویش را به همراه می‌آورند و هر چه مدیریت اقتصادی قوی‌تر عمل کند جایگاه مناسب‌تری به دست می‌آید و هر قدر از فرصت‌ها غفلت بیشتری شود، زمینه رقابت را در این جهان پر رقابت بیش از پیش به دیگران وا می‌گذاریم. سرمایه‌گذاری‌های خارجی با خود بازار انواع کالاها و خدمات خاص خویش را هم می‌آورند. این نیز نقش پررنگ و پراهمیتی است که بر بار ظریف کاری مدیریت سرمایه‌گذاری خارجی می‌افزاید. سرمایه خارجی در حقیقت بر پایه امکانات بالقوه و بالفعل جامعه میزبان خود و با تکیه بر پایگاه خود در تولیدات جهانی، جایگاهی را در زنجیره تولید به جامعه میزبان اختصاص می‌دهد، عواملی مانند سرمایه اجتماعی، سطح دانش و تکنولوژی و به‌ویژه مدیریت جامعه در تعیین سطح این جایگاه و سرعت ارتقای آن نقشی کارساز بر عهده دارند. یک مدیریت کارآمد بر سرمایه‌گذاری خارجی می‌تواند

مباحثه با معاون وزیر نفت و مدیرعامل شرکت پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی

وظیفه همه کسانی که در دولت هستند خدمت به مردم است



در روزهای ۲۸ و ۲۹ بهمن ماه سال جاری اولین همایش بین‌المللی صنعت پالایش در راستای سیاستها و برنامه‌های کلی شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران که شامل: افزایش بهینه ظرفیت پالایشگاه‌ها از لحاظ اقتصادی به منظور تأمین خوراک لازم در طرح‌های پائین‌دستی، کاهش تولید فرآورده‌های سنگین و کم‌ارزش با به کارگیری دانش روز در فرایندها، تولید فرآورده‌های سبک و ارزشمند مثل بنزین موتور، استقرار نظام کیفی فرآورده‌ها براساس استاندارد EN-۲۰۰۵، کاهش آلایندگی‌های زیست‌محیطی، اجرای مدیریت (HES) با بهره‌گیری از تجهیزات الکترونیک و جامع‌تر، نوسازی سامانه‌های کنترل با جایگزینی سیستم‌های الکترونیکی، دیجیتالی و فیلدباس به جای سیستم نیوماتیک یا پنوماتیک و... می‌باشد برگزار می‌گردد. به این بهانه گفتگویی با آقای مهندس نعمت‌زاده، معاون محترم وزیر و مدیرعامل شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی توسط همکارمان آقای اسماعیل شجاع انجام شده است که مشروح آن به حضور خوانندگان محترم ارائه می‌گردد.

توسعه آن اشاره کردید، در شرایطی که صحبت از آلودگی منطقه شهر ری و عدم توان رفع آن حداقل تا دو سال آینده مطرح است به نظر شما توسعه این پالایشگاه اکنون به صلاح این منطقه است؟

• بحث آلودگی ابعاد مختلف دارد (آلودگی هوا، صوتی و آب و خاک). خوشبختانه پالایشگاه تهران از لحاظ آلودگی هوا و صوتی مشکلی ندارد علی رغم اینکه هنوز هم در تلاشیم که با انجام اصلاحاتی بر روی یکی از کوره‌های موجود در این پالایشگاه کاملاً از استاندارد بودن گازهای خروجی مطمئن شویم. اما در مورد آلودگی آب و خاک؛ در طول سالیان متمادی حتی از سالیان قبل از احداث پالایشگاه یک مقدار خاک و آب آلوده شده‌است آن هم به این علت بوده‌است که قبل از احداث این پالایشگاه انبارهای توزیع نفت در این منطقه احداث شده بود به گونه‌ای که نفت از جنوب کشور با خطوط لوله منتقل و در این منطقه تخلیه و بارگیری می‌شد که در نهایت منجر به این آلودگی شده‌است. این وضعیت زمانی شدت یافت که کشور با جنگ تحمیلی مواجه شد و بمباران‌ها صدماتی را به این پالایشگاه تحمیل کرد. اما خوشبختانه طی دو سه سال گذشته با تلاش‌های صورت گرفته جلوی آلودگی گرفته شده است اما نمی‌توان این مساله را انکار کرد که بخشی از آب و خاک این منطقه آلوده است. در حال حاضر به منظور پاک‌سازی طراحی‌های لازم انجام شده و عملیات اجرایی آن هم یکی دو ماه گذشته آغاز شده است ولی اصولاً این کار به علت طبیعت کار و اینکه باید چند هزار چاه در این منطقه زده شود و با وسایل ویژه، آب‌ها را تخلیه کرد و مواد نفتی که در داخل زمین نفوذ کرده است را جداسازی کنیم، زمان‌بر است و اگر بخواهیم از رفع آلودگی این منطقه مطمئن شویم حدود ۵ سال طول خواهد کشید، در عین حال امیدواریم ظرف دو سه سال آینده بخش اعظمی از این آلودگی را بتوانیم مرتفع کنیم.

۵ آیا رفع آلودگی نفتی این منطقه توسط متخصصان داخلی انجام می‌شود؟

• به دلیل اینکه در خصوص طراحی این کار هیچگونه تجربه ای در کشور وجود ندارد کار طراحی با همکاری شرکت‌های مهندسی ژاپنی انجام می‌شود ولی اجرای این کار را شرکت‌های ایرانی بر عهده دارند.

۵ برخی از کارشناسان بر این عقیده‌اند که به علت آنکه سیاست گذاری دولت بر اساس ترویج خودروهای CNG سوز است توسعه و ساخت پالایشگاه توجیه اقتصادی ندارد، نظر شما چیست؟

• من فقط یک عدد می‌دهم، ببینید آیا CNG می‌تواند صد در صد جایگزین بنزین شود یا خیر.

طبق پیش بینی صورت گرفته بر اساس افق ۲۰ ساله تا سال ۱۴۰۳ ما باید حدود ۱۲ میلیون خودرو گازسوز در کشور داشته باشیم این در حالی است که هم اکنون کل خودروهای موجود در کشور حدود ۷/۵ میلیون دستگاه تخمین زده می‌شود. در حال حاضر در خوشبینانه‌ترین حالت رشد مصرف بنزین را به طور متوسط طی ۲۰ سال آینده ۴/۵ درصد در سال پیش‌بینی می‌کنند در حالی که در ۵ سال گذشته متوسط رشد بنزین ۱۰ درصد بوده‌است که بخشی از این رشد با CNG جبران می‌شود اما هنوز مصرف بنزین هم رشد خواهد داشت.

۵ برای شما و سایر همکارانتان آرزوی موفقیت داریم و امیدواریم که در سایه تلاش شما نه تنها کمبودهای موجود در بخش فرآورده‌های میان‌تقطیر رفع شود بلکه جمهوری اسلامی ایران به یک صادرکننده فرآورده‌های نفتی تبدیل گردد.

۵ آقای نعمت زاده بهتر است ابتدا گفت و گو را با خاطره‌ای از شما و سوابق درباره این خاطره شروع کنیم، یاد می‌آید در آخرین روزهای مدیریتتان در شرکت ملی صنایع پتروشیمی یک سفر همراه شما به عسلویه رفتیم، در این سفر در جواب به سوال من که آیا در دولت بعدی هم مدیر خواهید بود یا کناره‌گیری می‌کنید، گفتید که یک مدیر در هر شرایطی یک مدیر است و باید به وظیفه‌اش عمل کند و هر جا که احساس نیاز شود خواهید بود اما دوست دارید کارهای نیمه تمام را در پتروشیمی به اتمام برسانید، الان چطور، هنوز هم مایلید که به سمت قبلی خود بازگردید و یا طی این مدت مدیریت در پالایش و پخش را بهتر دیده اید؟

• به نظر می‌رسد که در آن گفتار صادق بوده‌ام. وظیفه همه کسانی که در دولت هستند خدمت به مردم است و هر کس باید به نسبت توان و تجربه خود سعی داشته باشد این خدمت را به ثمر برساند. من هم به این جهت که در بخش صنعت اطلاعات و تجربه بیشتری نسبت به دیگر حوزه‌ها داشتم علاقه مند بودم در این حوزه فعالیت کنم. البته ناگفته نماند تمایل داشتم که کارهای نیمه تمام را در شرکت ملی صنایع پتروشیمی توسعه داده و پیش ببرم اما وزیر با توجه به شرایط سوخت در کشور و اولویت رفع بحران کمبود و تأمین سوخت کشور تأکید داشتند که به همکاران شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ملحق شوم و همین امر هم صورت گرفت. گرچه کارها در اینجا خیلی سخت و زیاد است اما امیدواریم چه در طول این ۷ ماهی که در این سمت بوده‌ام و چه در آینده بتوانیم موفق عمل کنیم.

۵ به نظر می‌رسد طی مدتی که به این سمت منصوب شده‌اید، مهمترین هدف شما توسعه پالایشگاه‌های موجود بوده است، آیا توسعه و ساخت پالایشگاه در کشور یکی از اهداف اصلی مدیریت شما در شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی خواهد بود؟

• آنچه که برنامه‌ریزی شده و در حال پیگیری آن هستیم تقریباً توسعه، بهسازی و اصلاح ساختار پالایشگاه‌های موجود است. اکنون حدود ۹ پالایشگاه در کشور داریم که در مورد ۸ پالایشگاه این حرکت را شروع کرده‌ایم. قرارداد پالایشگاه اراک چندی پیش بسته شد و خوشبختانه قراردادش به مرحله اجرا رسیده است همچنین قرارداد واحد بنزین سازی پالایشگاه آبادان منعقد شده است و اکنون در حال انجام مراحل مهندسی آن هستیم، برنده مناقصه بخشی از طرح جامع اصفهان را هم انتخاب کرده‌ایم و به زودی نیز قراردادش بسته خواهد شد و بخش‌های دیگر این پالایشگاه هم در مناقصه است و به زودی برندگان دیگر بخش‌ها را نیز مشخص خواهیم کرد، مناقصه پالایشگاه‌های تبریز و تهران نیز در حال انجام است که امیدواریم ظرف یک ماه آینده برنده مشخص شود، در مورد پالایشگاه شیراز هنوز به مناقصه نرفته‌ایم فقط بخش مهندسی پایه آن به مناقصه گذاشته شده است و در حال انجام است و اما در مورد پالایشگاه بندرعباس کار به چند مرحله تقسیم شده است از اجرای مرحله اول آن یک و نیم سال گذشته است و امیدواریم اوایل سال آینده تکمیل شود و افزایش ظرفیت و تولید واحدهای بنزین سازی آن را هم امسال به مناقصه رفته‌ایم که به زودی برنده مناقصه را مشخص خواهیم کرد. در چنین شرایطی کاملاً مشخص است که یکی از اهداف اصلی ما استفاده بهینه از پالایشگاه‌های موجود است، در این راستا سرمایه‌گذاری‌های زیادی هم صورت گرفته است تا بتوان نزدیک به ۶۰ میلیون لیتر در روز به ظرفیت تولید بنزین کشور اضافه کرد.

۵ در گفته‌هایتان به پالایشگاه تهران و برگزاری مناقصه برای

مصاحبه با مدیر اجلاس صنایع پالایش نفت ایران، آقای علاقه‌بند حسینی

توان پیمانکاران و مشاوران ایرانی در ساخت پالایشگاه‌ها را اثبات می‌کنیم



آقای علاقه‌بند حسینی، مدیر اجلاس صنایع پالایش نفت ایران پیش از این یکی از مدیران پالایشگاه بندرعباس بوده و در حال حاضر مشاور آقای مهندس نعمت زاده معاون وزیر نفت و مدیرعامل شرکت پالایش و پخش فراورده‌های نفتی هستند. باتوجه به اینکه نخستین اجلاس بین‌المللی صنایع پالایش نفت در تاریخ ۲۸ و ۲۹ بهمن ماه سال جاری مصادف با ۱۷ و ۱۸ فوریه ۲۰۰۷ در مرکز همایش‌های بین‌المللی صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران برگزار می‌شود، گفتگویی با ایشان به عنوان مدیر برگزاری اجلاس توسط همکارمان آقای اسماعیل شجاع انجام شده است که امید است مورد توجه خوانندگان واقع شود.

هدف از برگزاری این اجلاس و علت برگزاری آن در سطح بین‌المللی چیست؟

• صنعت پالایش کشور در حال تکوین و تکمیل و تحولات گسترده‌ای است، این تحولات در چند زمینه در دست اجرا است یکی در پالایشگاه‌های موجود و دیگری به عنوان طرح‌های جدید که ما به اصطلاح به آن پایه بنیادی می‌گوییم. تحولاتی که در پالایشگاه‌های موجود ما در حال انجام است شامل بهینه کردن ظرفیت در حد تأمین خوراک بهینه برای واحدهای پایین دست و افزایش ظرفیت می‌باشد. زمینه دوم، کاهش فراورده‌های سنگین و کم‌ارزش با بکارگیری دانش فنی روز در فرایندهای تبدیل مواد سنگین به فراورده‌های سبک است سوم، افزایش تولید فراورده‌ها سبک با ارزش بیشتر و با تأکید بر تولید حداکثر بنزین، چهارم استقرار نظام کیفی فراورده‌ها براساس استفاده از استانداردهای ۲۰۰۵ اتحادیه اروپایی است که در پایان این برنامه ۳ تا ۵ ساله ما فراورده‌هایی که به بازار ارائه می‌کنیم مطابق با استانداردهای جهانی خواهد بود و در این صورت این فراورده‌ها می‌توانند بدون هیچ مشکلی

وارد بازار جهانی بشود. پنجم، در واقع کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی اعم از آلاینده‌های هوا و آب و خاک از طریق اجرای مدیریت جامع و نصب تجهیزات الکترونیک برای مدیریت بهداشت و ایمنی محیط‌زیست است. مدیریت HSE را در همه پالایشگاه‌های موجود با جدیدترین تغییرات آن کاملاً مستقر خواهیم کرد. ششم نوسازی سامانه‌های الکترونیکی و اتوماسیون است که الان بعضی از پالایشگاه‌ها مجهز به سامانه‌های کنترل اتوماتیک روز نیستند و در حال حاضر نیوماتیک هستند نه الکترونیک و لذا تلاش می‌کنیم سامانه‌های قدیمی را برداریم و به جای آن DCS بگذاریم. آخرین مورد بهینه‌سازی عملیات و افزایش سودآوری است یعنی از چه طریقی شیوه‌های کاهش مصرف انرژی و جلوگیری از ضایعات را باید به کاربرد. به عبارت دیگر ما باید آلاینده‌ها را در پالایشگاه‌ها به حداقل و به مرز استانداردهای جهانی برسانیم.

• باتوجه به اینکه سهم نفت خام‌های سنگین و فوق‌سنگین در سبد نفت خام تولیدی ایران رو به افزایش است آیا برای احداث پالایشگاه‌های

طرح‌های جدید مورد توجه عمیق قرار خواهد گرفت. اجرای این بخش از همایش می‌تواند جاذبه کافی برای شرکت‌های خارجی به منظور مشارکت در طرح‌ها از طریق همکاری با پیمانکاران ایرانی را فراهم کند.

همچنین جلسات جنبی دیگری نیز خواهیم داشت که در آنجا و فرصت‌های مناسبی را برای بحث و بررسی‌های اختصاصی در اختیار طرفین قرار می‌دهیم.

۵ چرا اجلاس از نوامبر ۲۰۰۶ به تعویق افتاد و به فوریه ۲۰۰۷ منتقل شد ؟

• ما نامه‌ها و تقاضاهای متعددی برای به تعویق انداختن اجلاس داشتیم. دلایل مختلفی برای این کار عنوان می‌شد از جمله اینکه بعضی از سخنران‌های کلیدی علاقمند به شرکت در همایش می‌خواستند زمان اجلاس به گونه‌ای باشد که بتوانند وقتشان را تنظیم کنند. دیگر آنکه می‌خواستیم با سایر اجلاس‌های منطقه‌ای تداخل نداشته‌باشند و در نتیجه از کشورهای منطقه هم شرکت‌کننده داشته‌باشیم چرا که ما باید بهترین ارتباط را با کشورهای همسایه داشته باشیم. چون بحث صدور خدمات فنی مهندسی نیز برای ما مطرح است. ضمناً تأکید داشتیم شنبه و یکشنبه باشد که خارجی‌ها تعطیل هستند.

۵ لطفاً در مورد تعداد سخنران و شرکت‌کنندگان و سطح علمی کنفرانس نیز توضیح بفرمائید؟

• براساس اهداف خود در این اجلاس برنامه‌ریزی کردیم که به مقدار قابل توجهی سخنرانی داشته‌باشیم که مناسب‌ترین‌ها را از بین آنها انتخاب کنیم.

علاوه بر این ابعاد علمی و فنی در همایش عمیقاً مورد نظر بوده تا آخرین مهلتی که گذاشته بودیم ۱۳۰ مقاله از سراسر دنیا دریافت کردیم و یک کمیته علمی برای داوری مقالات داشتیم که بهترین مقالات را انتخاب کرده‌اند. اعضای کمیته علمی متشکل از اعضای از هیئت علمی دانشگاه‌های کشور و نیز از بخش صنعت و پالایش بودند.

سه گروه شرکت‌کننده داریم: ثبت نام کنندگان، حامیان مالی (یعنی شرکت‌هایی که مایل بودند به عنوان حامی مالی اجلاس باشند که در برشورها منعکس است) و شرکت‌هایی که غرفه گرفتند و در نمایشگاه شرکت کردند. البته از مسئولین و مدیران وزارت نفت، شرکت ملی نفت، شرکت ملی گاز، شرکت ملی پتروشیمی و سایر وزارتخانه‌ها و دانشگاه‌ها نیز دعوت به عمل آمده‌است و در مجموع انتظار می‌رود که تعداد کل شرکت کنندگان تا ۷۰۰ نفر که ظرفیت کامل مرکز همایش بین المللی است افزایش پیدا کند. خوشبختانه استقبال بی نظیری از اجلاس به عمل آمده و این بسیار جالب و قابل توجه است که بعد از ۱۰۰ سال سابقه صنعت نفت ایران، اولین اجلاس بین‌المللی برگزار می‌شود. شرکت‌کنندگان ما از ۵ قاره دنیا هستند و از اروپا استقبال بی‌نظیری شده اغلب کشورهای صنعتی و صاحب تکنولوژی حضور دارند. علاوه بر این همانطور که می‌دانید مراجعی در صنعت بین‌المللی نفت هستند که استانداردها را تعریف می‌کند و همه دنیا موظف به رعایت آن هستند. به همین منظور از کارشناسان شاخص و شخصیت‌های مهم بین‌المللی در این زمینه نیز دعوت کرده‌ایم که در مورد مقررات و استانداردها صحبت کنند.

مجله اقتصاد انرژی برای شما و سایر مسئولین شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی که با تلاش شبانه‌روزی تلاش می‌کنید تا گوشه‌ای از اقدامات و فعالیت‌های انجام شده در این صنعت را به نمایش بگذارید و نیز فضایی را ایجاد می‌کنید که در آن کارشناسان صنعت پالایش جهان کنار یکدیگر قرار گرفته و از مباحث مطروحه راهکاری علمی برای غلبه بر مشکلات پالایش کشور فراهم گردد، آرزوی موفقیت دارد و امید است باز هم شاهد برگزاری چنین گردهمایی‌های علمی در کشوری که نزدیک به صد سال قدمت نفتی دارد باشیم.

نفت‌خام سنگین و فوق سنگین برنامه‌ای دارید و آیا در این همایش به این موضوع پرداخته می‌شود؟

• البته نفت‌خام سنگین همین الان هم پالایش می‌شود اما نفت‌خام حوضه‌های نفتی سروش، نوروز و آزادگان نفت‌خام فوق سنگین هستند که در حال حاضر تولید می‌شود. در این رابطه آخرین تکنولوژی ساخت پالایشگاهی را در برنامه داریم و پالایشگاهی با ظرفیت ۱۸۰،۰۰۰ بشکه به نام پالایشگاه خوزستان در آبادان ساخته می‌شود و یک پالایشگاه دیگر هم به ظرفیت ۳۰۰ هزار بشکه به نام پالایشگاه هرمز در بندرعباس که جمعاً ۴۸۰ هزار بشکه پالایشگاه نفت‌خام فوق سنگین احداث خواهد شد. مسئله بعد احداث پالایشگاه‌های میعانات گازی است. باتوجه به میعانات گازی حاصل از طرح‌های پارس جنوبی در عسلویه و نیاز به افزایش تولید فرآورده‌های میان تقطیر و خصوصاً بنزین، برای این منظور پالایشگاه‌های بسیار مدرن با آخرین تکنولوژی روز در بندرعباس با ظرفیت ۳۶۰ هزار بشکه احداث خواهد شد که ۳ خط تولید دارد و هر کدام ۱۲۰،۰۰۰ بشکه خواهد بود. اجرای این تحولات ژرف و گسترده و پروژه‌های بنیادی به فناوری پیشرفته و نیز به منابع مالی روز نیاز دارد. امکان‌سنجی‌هایی که انجام داده‌ایم نشان می‌دهد که ما حدود ۱۶ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری در مجموع این بخش‌ها نیاز داریم. بنابراین اهداف اصلی اجلاس بین‌المللی صنایع پالایش نفت را می‌توانیم به این صورت خلاصه کنیم:

- جذب سرمایه‌های داخلی و خارجی، البته توجه بیشتر به داخل کشور است.

- تشویق مشارکت شرکت‌های مهندسی مشاور داخلی و خارجی برای جذب سرمایه‌های خارجی و داخلی

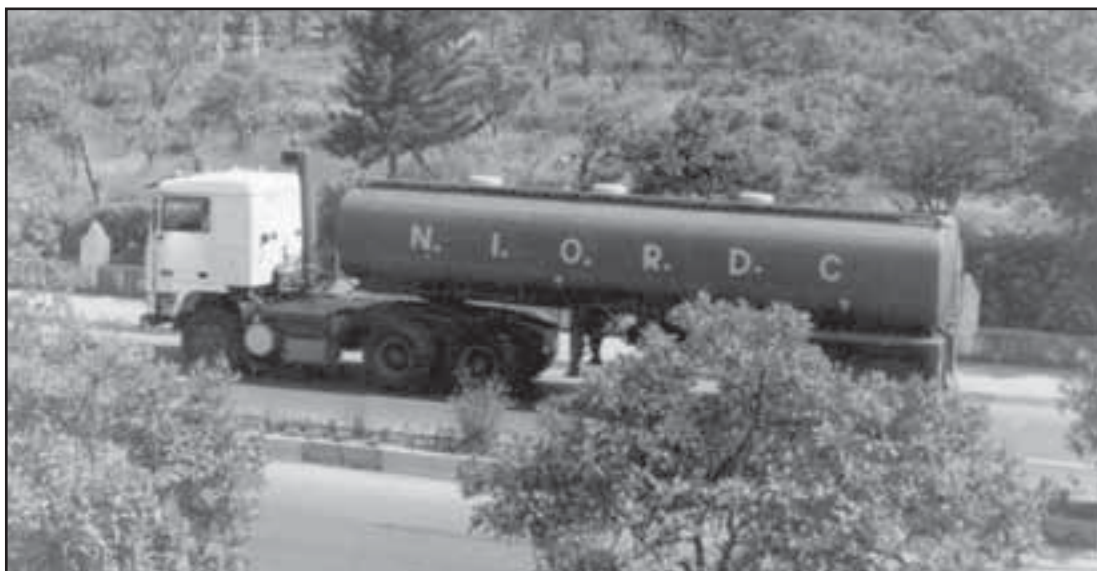
- ارتقاء سطح دانش فنی صنایع پالایش نفت و تجهیز آن به دانش روز دنیا

- کسب لیسانس فن‌آوری‌های پیشرفته از بازار جهانی و - نهایتاً دستیابی به اهداف و آرمان‌های ملی منطقه‌ای و جهانی و لذا در تمام امور مربوط به همایش این سر فصل‌ها در سرلوحه کار ما بوده‌است. در کنار همایش، نمایشگاهی نیز برقرار است که در آن بسیار با دقت سعی کردیم پیمانکاران ایرانی که قادرند پالایشگاه بسازند را به خارجی‌ها معرفی کنیم و تجهیزاتی که در داخل کشور ساخته می‌شود را معرفی کنیم و به خارجی‌ها نشان دهیم که مثلاً ما بویلر، پمپ و توربین و غیره می‌سازیم و امکانات خودمان را عرضه و توانایی‌هایمان را ارائه کنیم.

نشان دهیم که ما پالایشگاه اراک و پالایشگاه بندرعباس را ساختیم که حدود ۴۰ شرکت پیمانکار ایرانی در آن درگیر بودند و بسیاری از بخش‌ها مانند مبدل‌ها، کوره‌ها و حتی وسایل و تجهیزات الکترونیکی را پیمانکاران ایرانی اجرا کردند و بنابراین تمام اقدامات و دعوت‌هایی که کرده‌ایم کاملاً جهت‌مند بوده است. ما در گروه اول از پیمانکارانی دعوت کردیم که در دنیا پالایشگاه طراحی می‌کنند چون مادر بخش طراحی و مهندسی نیاز به کمک داریم ولی در بخش نصب مشکل نداریم. در مرحله بعد از سازندگان تجهیزات پالایشگاهی دعوت کرده‌ایم و حتی از سخنرانانی دعوت کرده‌ایم که از بالاترین سطوح شرکت‌ها و کشورها هستند.

ما می‌خواهیم در این اجلاس نشان دهیم که ایران در اجرای طرح‌ها توانمندی‌های بالقوه‌ای دارد. در برنامه اجلاس ارائه توانمندی بالقوه شرکت پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی و چشم‌انداز آینده صنعت پالایش و هم چنین پتانسیل‌های موجود شرکت‌های مهندسی مشاور و پیمانکاران اجرایی ایران در انجام پروژه‌های پالایشگاهی، نقل و انتقال مواد نفتی و تأمین توزیع را به نحو روشن ارائه خواهیم نمود و مخصوصاً نقش سرنوشت‌ساز پیمانکاران طراحی و مهندسی، خرید، ساخت و نصب (EPC) ایرانی در اجرای طرح‌های پالایشگاهی اراک و بندرعباس ارائه خواهد شد و همچنین توانایی ایشان در

تحولات بازار فرآورده‌های نفتی



مقدمه

صادرات پالایشگاه‌های بلاروس و لیتوانی به بازار اروپا به دلیل مشکلات فنی، قیمت سوخت دیزل و نفت گاز در بازار اروپا افزایش یافت. افزایش عرضه نفت کوره پرگوگرد موجب کاهش قیمت آن در بازار اروپا شد.

جدول ۲. میانگین قیمت فرآورده‌های اصلی در بازار اروپا در ماه دسامبر ۲۰۰۶ (دلار در هر بشکه)

انواع فرآورده	قیمت در بازار و تودام	اختلاف قیمت نسبت به ماه قبل
بترین با اکتان ۹۵	۶۲/۴۱	۲/۲۷
سوخت دیزل	۷۶/۲۳	۱/۲۰
نفت گاز	۷۲/۸۷	-۰/۷۱
نفت کوره ۳/۵ درصد گوگرد	۳۹/۵۵	-۰/۱۰

قیمت فرآورده در بازار آسیا

در ماه گذشته افزایش تقاضای بنزین بخصوص از طرف کشورهای اندونزی و هندوستان میانگین قیمت بنزین را در بازار سنگاپور تا سطح ۶۴/۳۹ دلار در هر بشکه افزایش داد. علیرغم افزایش عرضه فرآورده‌های میان‌تقطیر در بازار آسیا، استحکام تقاضا مانع کاهش بیش از حد قیمت نفت گاز در بازار آسیا شد. افزایش عرضه نفت کوره پرگوگرد در بازار آسیا نیز تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر کاهش قیمت آن داشت.

جدول شماره ۳. میانگین قیمت فرآورده‌های اصلی در بازار آسیا در ماه دسامبر ۲۰۰۶ (دلار در هر بشکه)

انواع فرآورده	قیمت در بازار سنگاپور	اختلاف قیمت نسبت به ماه قبل	قیمت در بازار خلیج فارس	اختلاف قیمت نسبت به ماه قبل
بترین با اکتان ۹۵	۶۴/۳۹	۲/۵۲	۶۲/۶۹	۲/۷۴
نفت گاز کم گوگرد	۷۲/۰۱	-۰/۳۲	۶۹/۲۵	-۰/۱۰
نفت کوره ۳.۸-۳.۵ درصد گوگرد	۳۹/۹۷	-۲/۱۱	۳۸/۶۱	-۱/۳۷

منابع و مأخذ:

- Petroleum Argus, November 2006
- PIW, November 2006
- Platts Prices Effective, November 2006
- Energy Compass, November 2006
- Platts OPR Extra, November 2006

در ماه نوامبر قیمت نفت خام تحت تأثیر عواملی مانند کاهش ذخایر تجاری فرآورده‌های میان‌تقطیر در آمریکا، احتمال کاهش مجدد تولید اوپک در اجلاس ۱۴ دسامبر، استقرار هوای سرد در آمریکا و پیش‌بینی افزایش تقاضای سوخت‌های حرارتی قرار گرفت و این عوامل میانگین قیمت نفت خام WTI را در ماه آذر با افزایش ۰/۲۵ دلار در هر بشکه به ۵۹/۴۷ دلار در هر بشکه رسانید. میانگین قیمت نفت خام برنت نیز به ۶۱/۲۶ دلار در هر بشکه رسید که نسبت به ماه قبل ۳/۸۷ دلار در هر بشکه افزایش داشت. فرارسیدن فصل سرما و کاهش سطح ذخایر تجاری سوخت‌های حرارتی در آمریکا و پیش‌بینی افزایش تقاضای میان‌تقطیرها در آمریکا موجب افزایش قیمت فرآورده در بازارهای عمده جهان شد.

قیمت فرآورده در بازار آمریکا

کاهش قابل توجه ذخایر تجاری فرآورده‌های میان‌تقطیر در آمریکا، افزایش تقاضای بنزین در اواخر ماه نوامبر و تأثیر افزایش قیمت نفت خام بر قیمت فرآورده، موجب افزایش قیمت فرآورده‌ها در بازار آمریکا شد، بطوریکه میانگین قیمت بنزین در آذرماه با افزایش ۷/۴۵ دلار در هر بشکه به ۶۹/۰۸ دلار در هر بشکه رسید. قیمت سوخت دیزل و نفت گاز افزایش داشت و میانگین قیمت نفت کوره پرگوگرد با ۲/۱۹ دلار افزایش به ۴۱/۷۹ دلار در هر بشکه بالغ گردید.

جدول شماره ۱. میانگین قیمت فرآورده‌های اصلی در بازار آمریکا (دلار در هر بشکه)

انواع فرآورده	قیمت در بازار خلیج مکزیک	اختلاف قیمت نسبت به ماه قبل	قیمت در بازار نیویورک	اختلاف قیمت نسبت به ماه قبل
بترین بدون سرب AT	۶۶/۷۰	۷/۲۵	۶۲/۰۸	۳/۵۶
بترین Ethex AT/۷	—	—	۶۸/۵۷	۲/۳۴
سوخت دیزل	۷۳/۵۰	۲/۵۵	۷۶/۸۶	۲/۶۳
نفت گاز	۷۰/۸۸	-۰/۸۵	۷۰/۷۷	-۱/۲۰
نفت کوره ۳ درصد گوگرد	۴۱/۷۹	۲/۱۹	۴۱/۷۹	-۱/۹۴

قیمت فرآورده در بازار اروپا

افزایش تقاضای بنزین در آمریکا و صادرات بنزین اروپا به بازار آمریکا، میانگین قیمت بنزین را در بازار اروپا تا سطح ۶۳/۴۱ دلار در هر بشکه افزایش داد و با افزایش صادرات فرآورده میان‌تقطیر از بازار اروپا به بازار آمریکا و قطع

پدیده بیماری هلندی در ایران و آثار آن بر بخش مسکن

سید غلامحسین حسن تاش

محمد امین نادریان



حکیدہ:

از اوائل دهه ۱۹۸۰ در میان اقتصاددانان توجه ویژه‌ای به روند توسعه کشورهای دارای ذخائر فراوان طبیعی پیدا شد. زیرا پس از تکانه قیمتی نفت در جریان شوک اول نفتی در سال ۱۹۷۳، اندک اندک نشانه‌های کاهش رشد و یا تعمیق توسعه نیافتگی، در این کشورها پدیدار گشت. وقتی اولین محققان علاقمند به این موضوع، اقتصادها را به سه دسته پر درآمد، با درآمد متوسط و کم درآمد تقسیم کردند، با شگفتی مشاهده شد که بیش از نود درصد کشورهای دارای فراوانی منابع طبیعی، در رده اقتصادهای کم درآمد یا متوسط جای گرفته‌اند. چنین مشاهداتی نه تنها رویکردهای تبیینی و علت شناسی‌های متفاوتی را به دنبال داشت، بلکه با ادبیاتی انتقادی در قالب الگوهای علمی اقتصاد مواجه گردید و بسیار سریع (خصوصاً پس از سال ۲۰۰۰) جزء موضوعات ثابت متون توسعه اقتصادی قرار گرفت. ادبیات گسترش یافته این موضوع در حال حاضر تحت عنوان "نفرین منابع" دنبال می‌شود اما توسعه یافته ترین مدل اقتصادی ارائه شده در زمینه اثر شکوفائی منابع بر تعادل عمومی اقتصاد، مدل بیماری هلندی می‌باشد. در این مقاله پدیده بیماری هلندی، تاریخچه توجه اقتصاد دانان به این بیماری و مدل تحلیلی آن مورد بررسی قرار گرفته و ظهور یا عدم ظهور این عارضه در کشور ایران در جریان شوک اول نفتی نیز بعنوان یک مطالعه موردی تجزیه و تحلیل شده است.



صنعت پالایش ایران و اولین همایش بین المللی

نرخ رشد ظرفیت پالایشگاهی ایران بسیار بالاتر از متوسط جهانی آن بوده است در حالیکه کل ظرفیت پالایشی جهان ظرف چهل سال گذشته با ۲/۵ برابر افزایش از ۳۴/۵ میلیون بشکه در روز در سال ۱۳۴۴ به ۸۵/۷ میلیون بشکه در روز در سال ۱۳۸۴ میلادی رسیده است، ظرفیت پالایشی ایران با بیش از ۳/۶ برابر افزایش از حدود ۴۷۰ هزار بشکه در روز در سال ۱۹۶۵ به حدود ۱/۷ میلیون بشکه در سال ۱۳۸۴ رسیده است.

فرصت‌ها و محدودیت‌ها

هم‌اکنون بیشترین ظرفیت پالایشی کشور که حدود ۲ درصد ظرفیت جهانی را تشکیل می‌دهد مصرف تامین نیازهای داخلی می‌گردد اما با توجه به موقعیت جغرافیایی و ظرفیت تولید نفت خام ایران و عدم تکافوی ظرفیت پالایشی جهان برای تامین نیازهای آتی جامعه بشری و نیز وجود مناطق آزاد تجاری اقتصادی در بهترین موقعیت جغرافیایی در حاشیه خلیج فارس و دریای عمان، در کنار دسترسی به نفت خام‌های آسیای میانه، پتانسیل بسیار مطلوبی برای توسعه ظرفیت‌های پالایشی کشور در جهت مقاصد صادراتی با استفاده از سرمایه‌گذاری‌های خارجی وجود دارد.

البته باید توجه داشت که برای تامین مصارف فزاینده داخلی که عمدتاً بر فرآورده‌های سبک میان تقطیر متکی است، نوسازی و بهسازی پالایشگاه‌ها و اصلاح بازده پالایشی نسبت به ساخت پالایشگاه‌های جدید در اولویت کامل قرار خواهد داشت. ۹ پالایشگاه موجود در نقاط مختلف کشور از تبریز در شمالی‌ترین نقطه تا لاوان در جنوبی‌ترین نقطه کشور پراکنده هستند. این پالایشگاه‌ها در دهه‌های مختلف و براساس فن‌آوری‌های زمان ساخت خود طراحی و ساخته شده‌اند و در حال حاضر متوسط بازدهی آنها چندان مطلوب نیست اما زیر ساخت‌های موجود این پالایشگاه‌ها بسیار وسیع است و لذا بهترین فرصت را برای همکاری شرکت‌های خارجی برای نوسازی آنها و تجهیزشان به فن‌آوری‌های جدید فراهم می‌آورد.

صنعت پالایش کشور از توان مهندسی و عملیاتی و بویژه توان تعمیراتی بسیار بالایی برخوردار است فشارهای دوران جنگ تحمیلی عراق بر علیه ایران موجب ارتقاء این توان در سطحی بسیار عالی گردیده است. برخی از پالایشگاه‌های کشور در طول جنگ بیش از هفده بار مورد تهاجم دشمن قرار گرفتند ولی به همت نیروهای زبده پالایشگاه‌ها در کمترین زمان ممکن

اولین همایش بین‌المللی صنعت پالایش ایران در روزهای ۲۸ و ۲۹ بهمن ماه سال جاری برگزار خواهد شد، برگزاری این همایش اتفاق مهمی خواهد بود که می‌تواند دریچه‌های جدیدی را بر روی بخش پائین‌دستی صنعت نفت کشور بگشاید.

صنعت پالایش در گذر زمان

صنعت پالایش ایران سابقه‌ای بسیار طولانی دارد بطوریکه می‌توان ادعا نمود که کمتر از سه سال دیگر عمر این صنعت به یک قرن می‌رسد، چراکه دوران جنبی و مراحل طراحی اولین و قدیمی‌ترین پالایشگاه کشور یعنی پالایشگاه آبادان در سال ۱۲۸۸ شمسی آغاز شد و اولین فاز آن در ۱۲۹۱ به بهره‌برداری رسید. بعدها ظرفیت پالایشگاه آبادان به بیش از ۵۵۰ هزار بشکه در روز رسید و در سال ۱۳۳۴ شمسی و تا مدت‌ها بزرگترین پالایشگاه جهان شناخته می‌شد. پالایشگاه آبادان نقش و جایگاه ویژه‌ای نیز در تاریخ معاصر ایران و بویژه در تاریخ مبارزات آزادیخواهان ملت ایران دارد. این پالایشگاه حداقل دوبار نیز به نماد استقلال خواهی و توانائی ملی ملت ایران تبدیل شده است، یکبار در ماجرای ملی شدن نفت و زمانیکه پس از خلع ید از شرکت خارجی دانشگاهیان و متخصصین ایرانی علیرغم اینکه در گذشته کمترین انتقال دانش فنی در این زمینه به ایشان صورت گرفته بود، توانستند مشعل پالایشگاه را فروزان نگهدارند و بار دیگر زمانی که با پایان گرفتن جنگ تحمیلی عراق بر علیه ایران متخصصین ایرانی توانستند در کمترین زمان ممکن پالایشگاهی که در تیر رس مستقیم دشمن بود و فاصله آن با خاکریز دشمن به چند صد متر هم نمی‌رسید را بازسازی و راه اندازی نمایند.

علاوه بر این آبادان و پالایشگاه و تأسیسات جنبی پالایشگاه آن سالهای طولانی نماد کار و تلاش و رشد و شکوفائی اقتصاد ایران بوده است و لذا همه این عوامل پیوند وثیقی را میان صنعت پالایش و اقتصاد سیاسی نفت ایران بوجود آورده است.

جمهوری اسلامی ایران با در اختیار داشتن ظرفیت پالایشی به میزان ۱/۷ میلیون بشکه در میان حدود یکصد و هشتاد کشور جهان، از این جهت در رتبه شانزدهم جهانی قرار دارد. در میان کشورهای منطقه خاورمیانه و خلیج فارس و همچنین در میان اعضاء اوپک نیز بعد از عربستان سعودی مقام دوم ظرفیت پالایشی نفت خام متعلق به ایران است.

مقدمه:

افزایش اخیر قیمت‌های جهانی نفت و به تبع آن افزایش در درآمدهای ارزی حاصل از نفت کشور نزد کسانی که با تاریخ اقتصاد کشورهای توسعه نیافته و تاریخ اقتصاد ایران آشنائی دارند نگرانی‌هایی را بوجود آورده است. با توجه به تجربه شوک اول نفتی در دهه ۱۹۷۰ و آثار نامطلوب افزایش قیمت نفت بر اقتصادهای وابسته به نفت، اینک در ادبیات موجود اقتصادی این گونه تصور می‌شود که رشد ناگهانی درآمد حاصل از منابع اولیه در کشورهایی که این اتفاق در آنها رخ می‌دهد بیش از آنکه فایده برساند خسارت وارد می‌نماید.

علیرغم اهمیت بسیار زیاد نفت در اقتصاد ایران، تا به حال کمتر شاهد کنکاش در زمینه نتایج حاصل از تغییرات ناگهانی درآمدهای نفتی در قالب یک نظریه علمی منسجم و به خصوص از دریچه تعادل عمومی بوده‌ایم. بررسی تحولات اقتصادی ایران در چارچوب نظریه بیماری هلندی و در قالب تعادل عمومی نه تنها روشنگر علت وقوع بسیاری از واقعیتهای اقتصادی از قبیل ترکیب توزیع عوامل تولید بین بخشها، تغییر دستمزد عوامل، تغییر ترکیب تولید، تغییر ترکیب تجارت خارجی، تغییر قیمت‌های نسبی کالاها و خدمات و... می‌باشد، بلکه امکان ایجاد الگویی مناسب جهت پیش بینی تغییرات آتی موارد یاد شده را نیز مهیا می‌نماید.

اهمیت بررسی این موضوع در شرایط حاضر که از نظر درآمدهای ارزی حاصل از نفت در وضعیت مشابه شوک اول نفتی هستیم بسیار بیشتر می‌گردد لذا مرور بیماریها و آفات منتجه از افزایش ناگهانی این گونه درآمدها و یافتن راه کارهای مقابله با آن می‌تواند برای اقتصاد کشور اهمیت فراوانی داشته باشد و از تکرار عوارض دهه ۱۳۵۰ جلوگیری نماید.

مرور ادبیات:

یکی از موضوعاتی که پس از شوک اول نفتی توجه صاحب نظران علم اقتصاد را به خود جلب نمود روند منفی رشد در کشورهای دارای فراوانی منابع می‌باشد و لذا مطالعات گسترده‌ای در خصوص این موضوع در سراسر جهان آغاز شد. یکی از مهمترین مطالعاتی که در این زمینه انجام گرفت مطالعه Sachs & Warner در سال ۱۹۹۵ می‌باشد. آنها نشان دادند که اقتصادهایی که دارای نسبت بزرگ صادرات منابع طبیعی به تولید ناخالص داخلی بوده‌اند در حدود سالهای ۱۹۷۱ تا اواخر سال ۱۹۸۹ روند رشد بسیار ضعیفی را طی کرده‌اند آنها با توجه به این نتایج و شرایط خاص دوره مذکور و با بررسی عوامل کنترل کننده رشد همچون درآمد سرانه، سیاستهای تجاری، بازدهی دولت و نرخ سرمایه گذاری در کشورهای مورد مطالعه، به این نتیجه رسیدند که یکی از جنبه‌های بسیار مهم رشد اقتصادی، رشد ضعیف اقتصادهای دارای فراوانی منابع طبیعی در مقایسه با کشورهای دارای کمیابی منابع طبیعی است. ارائه چنین نظریه‌ای مقدمه‌ای شد که مطالعات گسترده تری در این زمینه صورت پذیرد زیرا این موضوع می‌تواند تبعات متعددی برای سیاستهای توسعه‌ای کشورهای در حال توسعه و حتی سیاستهای کلان کشورهای توسعه یافته داشته باشد.

ادبیات گسترش یافته این موضوع در حال حاضر تحت عنوان "نفرین منابع" دنبال می‌شود که خود دارای دو حوزه بسیار فعال تحقیقاتی است:

۱ - اقتصاد سیاسی تولید و توزیع رانت منابع

۲ - اثر شکوفائی منابع بر تعادل عمومی

در این مقاله تلاش خواهد شد عمدتاً بر ادبیات اقتصادی اثر شکوفائی منابع بر تعادل عمومی تمرکز شود که بهترین مصداق و کلاسیک ترین فرضیه ارائه شده در این زمینه در ادبیات کنونی اقتصادی جهان فرضیه

بیماری هلندی می‌باشد. (مرجع شماره ۵)

تاریخچه بیماری هلندی:

در ادبیات اقتصادی موجود، بیماری هلندی به شرایطی اطلاق می‌گردد که در آن رشد و شکوفائی ناگهانی در یک بخش صادراتی موجب جابه جایی عوامل تولید به سمت بخش شکوفا شده گردد و موجبات افزایش قیمت‌ها در بخش غیر قابل مبادله را نیز فراهم می‌آورد که از این طریق بر بقیه بخشهای قابل مبادله کشور زیان وارد نماید. (مرجع شماره ۵) لفظ بیماری هلندی به شرائطی باز می‌گردد که در دهه ۵۰ و ۶۰ قرن بیستم در کشور هلند به سبب افزایش ارزش گیلدر (واحد پول هلند) در نتیجه کشف چند میدان گاز طبیعی در دریای شمال اتفاق افتاد و موجبات نگرانی اقتصاددانان کشور هلند از وقوع پدیده صنعت زدائی در اقتصاد هلند را فراهم آورد و در همین اثنا مقاله‌ای تحت عنوان بیماری هلندی در نشریه اکونومیست توسط یک اقتصاددان هلندی به نام لرد کان منتشر گردید.

در واقع نگرانی اقتصاددانان هلند این بود که افزایش ارزش گیلدر که ناشی از شکوفائی ناگهانی صادرات گاز این کشور بود زمینه کاهش سودآوری بخش کارخانه‌ای و خدمات را به همراه آورد، این موضوع به این مفهوم بود که گسترش صادرات نفت در دهه مذکور می‌توانست جایگزین صادرات سایر اقلام گردیده و مقدار صادرات گذشته را نیز تا حدود بسیار زیادی کاهش دهد این سناریوها باعث نگرانی شدیدی در صنایع کارخانه‌ای هلند شد. اما آمار و ارقام موجود در خصوص صنایع کارخانه‌ای هلند نشان می‌دهد که عوارض نامطلوب بیماری هلندی در این کشور چندان طول نکشید زیرا از دهه ۱۹۶۰ به بعد صادرات کالاها و خدمات از ۴۰٪ مقدار تولید ناخالص داخلی به ۶۰٪ ارتقا یافت که برای کشوری با ۱۶ میلیون جمعیت مقدار قابل توجهی است و به این ترتیب نگرانی‌های ایجاد شده در اقتصاد هلند مرتفع شد اما نام بیماری هلندی در تاریخ علم اقتصاد همچنان باقی ماند. (مرجع شماره ۶)

اما Lesson و Dorrance ایده اصلی آنچه امروز به عنوان بیماری هلندی شناخته می‌شود را به Meade (برنده جایزه نوبل) نسبت می‌دهند. Meade در سال ۱۹۵۶ به مدت ۶ ماه به کشور استرالیا سفر کرد و از نزدیک اثر صادرات منابع بر رشد اقتصادی را شناسائی نمود و در سال ۱۹۵۷ در بازگشت اولین مقاله را در زمینه بیماری هلندی همراه با Russell منتشر نمود و پس از آنها Corden در سال ۱۹۸۲ و Corden & Neary در سال ۱۹۸۲ سنگ بنای نظریه بیماری هلندی را پایه ریزی کردند و نشان دادند که شکوفائی ناگهانی در منابع طبیعی چگونه می‌تواند باعث فرآیند صنعت زدائی در یک کشور گردد. Corden & Neary در ادامه تبیین و تکمیل نظریه بیماری هلندی، مدل خود در خصوص اقتصاد بیماری هلندی تحت عنوان الگوی محوری را ارائه دادند و نشان دادند که طبق این الگو چهار عارضه زیر قابل تحقق است:

۱ - افزایش نرخ واقعی ارز

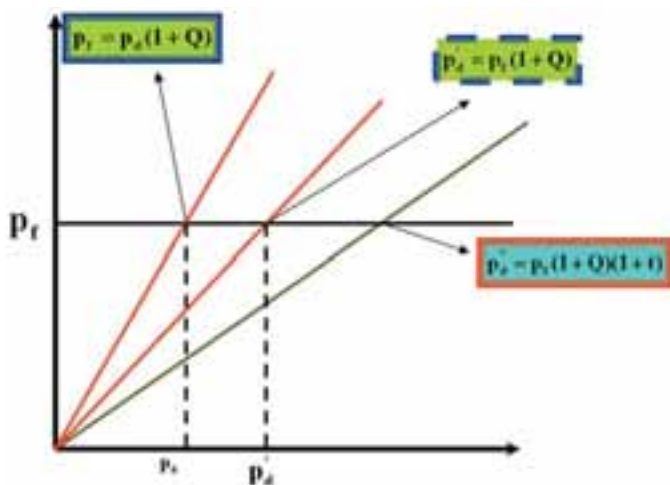
۲ - افزایش احتمالی در محصول بخش غیر قابل مبادله

۳ - افت تولید بخش صنعتی و کارخانه‌ای

۴ - کاهش صادرات کالاهای صنعتی

هر یک از نتایج به دست آمده از مدل توسط محققین اقتصادی مورد آزمون قرار گرفته و ادبیات وسیعی در خصوص مباحث نظری اقتصاد بیماری هلندی فراهم آمده است. در عرصه ادبیات تجربی نیز مطالعات گسترده و ارزشمندی صورت گرفته است که می‌توان آن را در دو بخش ویژه طبقه بندی کرد یکی از این بخشها به شکوفائی منابع در کشورهای صنعتی می‌پردازد که مطالعه Corden در سال ۱۹۸۲ را می‌توان یکی از

شکل (۱): تعیین مرز غیر قابل مبادله بودن کالا



اثرات درآمد برونزا:

برای تحلیل این پدیده بر پایه مناسب نظری بایستی از الگوئی با حداقل سه کالا (صادراتی، وارداتی و کالائی که مبادله شدنی نیست) استفاده کرد و علاوه بر عوامل تولید عمومی که آزادانه از یک بخش به بخش دیگر تحرک دارند، باید عوامل معین خاصی را در تولید هر کالا در نظر بگیریم (یک عامل تولید زمانی عامل ویژه نامیده می‌شود که تنها در تولید یک نوع کالای معین قابل استفاده بوده و قدرت تحرک میان بخش‌ها را نداشته باشد) بلافاصله میتوان دریافت که چنین الگوئی، الگوی کاملاً پیچیده است که نمی‌توان آن را در قالب نمودارهای سنتی بررسی نمود. با این حال می‌توان با تدابیری که توسط Salter (مرجع شماره ۲) برای مقاصد دیگری به کار گرفته شده است، تحلیل این مسئله را ساده تر و عملی تر نمود. تدابیر ساده کننده مزبور ابتدا شامل این فرض می‌باشد که با کشور کوچکی سر و کار داریم بنابراین برای آن رابطه مبادله معین و مفروض است و قیمت کالاهای صادراتی و وارداتی برای این کشور به صورت برونزا تعیین می‌شود بنابراین می‌توان از قضیه هیکس استفاده نمود و بر اساس آن اگر قیمت نسبی یک گروه معین از کالاها، با تغییر در مقدار خود کالاها ثابت باقی بماند، کالاهای متفاوت در گروه را می‌توان به عنوان یک کل منفرد، همانند یک کالای واحد در نظر گرفت. (مرجع شماره ۲)

با توسل به این فرض ساده کننده، می‌توان با یک الگوی دو بخشی - بخشهای کالاهای مورد مبادله و کالاهائی که قابل مبادله نیستند - جلو رفت. بنابراین، علیرغم شروع بحث با سه کالای A, B, N میتوانیم مسئله را بر حسب دو کالا مثل C (کلیه کالاهای مورد مبادله)، و N (کالاهائی که مورد مبادله نیستند) بررسی کنیم.

Corden امکان وقوع شکوفائی منابع را از سه مسیر می‌داند:

- ۱ - افزایش در قیمت جهانی منابع طبیعی صادراتی
 - ۲ - کشف ناگهانی منابع با دآورده طبیعی
 - ۳ - رشد برونزای تکنولوژیکی در بخش شکوفا شده
- که در این مقاله با فرض نمودن افزایش در قیمت جهانی منابع طبیعی صادراتی اثر درآمد برونزا بر عوامل زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

- ۱ - بازار کالا
- ۲ - بازار نیروی کار
- ۳ - تجارت خارجی

ارزنده ترین مطالعات در این زمینه محسوب نمود. شاخه دیگر این بحث نیز تجربه کشورهای در حال توسعه را مورد مطالعه قرار می‌دهد. مطالعه McMahon در سال ۱۹۹۷ بر روی شش کشور در حال توسعه یکی از شاخص ترین مطالعات در این زمینه است.

امروزه عموماً ادبیات اقتصاد توسعه در زمینه فرضیه بیماری هلندی عمدتاً تأکید بر رفتار رانتجویانه و ضعف حاکمیتی دارد در حالی که ادبیات اصلی نظریه بیماری هلندی بیشتر به قیمتها و مسائل ساختاری توجه می‌کند. به طور کلی در کشورهای توسعه یافته و صنعتی عوارض بیماری هلندی در قالب صنعت زدائی و نقش بالنی دولت بیشتر مورد توجه است اما در کشورهای در حال توسعه وضعیت کاملاً متفاوت است زیرا به علت ضعف نسبی صنعتی در این کشورها اقتصاددانان بیشتر نگرانی خود را نسبت به پدیده کشاورزی زدائی و آثار مخرب بیماری هلندی بر روی ساختارهای سیاسی و اجتماعی در این ملل نشان می‌دهند.

کالاهای قابل مبادله و کالاهای غیر قابل مبادله:

کالاهای قابل مبادله شامل کلیه کالاهای صادراتی و وارداتی است که قیمت آنها در بازار جهانی تعیین می‌شود. کالاهای غیر قابل مبادله کالاهائی هستند که تجارت آنها بدلیل حجم زیاد و ارزش کم، سودمند نبوده، و یا بدلیل کنترل‌های بازرگانی دولتی در بازارهای جهانی مبادله نمی‌شود. با توجه به تعاریف فوق در نرخ مبادله ثابت، قیمت کالاهای غیر قابل مبادله بین کشورها متفاوت خواهد بود. هزینه حمل و نقل عاملی مؤثر در تعیین قابلیت تبادل کالا در سطح بین‌المللی بوده و از آن برای بحث در خصوص کالاهای غیر قابل مبادله در روابط نظری استفاده می‌شود.

فرض کنید کالائی علاوه بر امکان خرید از خارج کشور، در داخل کشور نیز تولید و مصرف گردد و قیمت جهانی این کالا معادل P_f و قیمت داخلی آن P_d و هزینه حمل به ازاء هر واحد Q باشد. سؤال این است که این کالا در چه صورت صادر می‌شود، در چه صورت وارد می‌گردد و در چه صورت اصولاً مبادله نخواهد شد؟

برای آنکه کالا صادر شود لازم است که قیمت داخلی آن بعلاوه هزینه حمل و نقل یعنی $P_d(1+Q)$ کمتر و یا مساوی با قیمت جهانی شود. لذا در قیمت داخلی $P_d = P_f / (1+Q)$ کالا در مرز صادراتی و یا غیر قابل مبادله بودن قرار دارد که در شکل (۱) این مرز با فرض ثابت بودن قیمت جهانی این کالا توسط یک خط راست نشان داده شده است.

ورود این کالا مستلزم آن است که قیمت جهانی آن بعلاوه هزینه حمل و نقل $P_f(1+Q)$ کمتر از و یا مساوی با قیمت داخلی آن P_d باشد و لذا $P_f(1+Q) = P_d$ معرف حداکثر قیمتی است که کالا در آن غیر قابل مبادله می‌باشد که این مرز نیز در شکل (۱) نمایش داده شده است. لذا با توجه به توضیحات داده شده می‌توان گفت که در فاصله بین دو مرز نشان داده شده در شکل (۱) کالا به شکل غیر قابل مبادله می‌باشد و اگر قیمت داخلی از مرز پائینی ارزانتر گردد کالا قابل صدور میگردد و اگر قیمت کالا از مرز بالائی گرانتر شود کالا به صورت قابل ورود در می‌آید. بنابراین کالاهای غیر قابل مبادله، کالاهایی هستند که برای وارد شدن بسیار گران و برای صادر شدن به اندازه کافی ارزان نیستند.

افزایش تقاضای داخلی برای هر کالا که باعث افزایش قیمت داخلی آن می‌شود، بعضی از کالاها را به مرز وارد شدن متمایل می‌سازد. بعکس کاهش تقاضا و قیمت باعث صدور برخی از کالاهای غیر قابل مبادله می‌شود. به عنوان مثال تعرفه بر واردات به نرخ t دامنه قیمتهائی را که در آن کالا غیر قابل مبادله است را افزایش داده و به $P_d = P_f(1+Q)(1+t)$ می‌رساند. (مرجع شماره ۱)

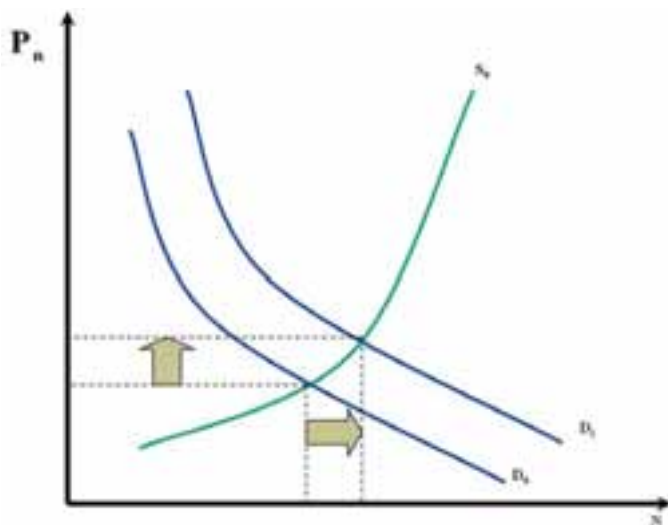
بیانگر تأثیر بخش تقاضاست و اثر جابه جایی عوامل که بیانگر تأثیر بخش عرضه است قابل بررسی است. (مرجع شماره ۱)

۱ - اثر مخارج:

اگر بخشی از درآمد افزایش یافته در B ، بطور مستقیم توسط دارندگان عامل و یا غیر مستقیم با جمع آوری مالیات و هزینه نمودن آن خرج شود، بشرط آنکه کشش درآمدی تقاضا برای N مثبت باشد، قیمت کالای N در مقایسه با قیمت کالای قابل مبادله افزایش می‌یابد. افزایش قیمت N باعث خروج منابع از بخش دچار شکوفائی ناگهانی و بخش عقب مانده و ورود آن به بخش غیر قابل مبادله به موازات انتقال تقاضا از N به طرف B می‌شود.

شکل (۲) که در آن محور عمودی نشانگر قیمت کالای غیر قابل مبادله نسبت به کالای قابل مبادله است اثر درآمدهای برونزا در طرف تقاضا را نشان می‌دهد همانگونه که مشاهده می‌کنید با افزایش تقاضا برای کالای غیر قابل مبادله در اثر افزایش درآمد منحنی تقاضا به وضعیت D_1 منتقل می‌شود و در نتیجه آن قیمت و تولید N افزایش می‌یابد که میزان این افزایش بستگی به میل نهائی به مصرف خدمات دارد.

شکل (۲): اثر درآمدهای برونزا بر طرف تقاضا



۲ - اثر جابجایی عوامل:

تولید نهایی در بخش B به دلیل شکوفائی این بخش افزایش می‌یابد در نتیجه در نرخ دستمزد ثابت نسبت به کالای قابل مبادله، تقاضا برای نیروی کار افزایش می‌یابد. این امر باعث خروج کارگران از L و N به سمت B می‌شود که خود دو اثر مختلف را به دنبال دارد:

۱ - خروج کارگران از بخش عقب مانده به سمت B ستانده بخش عقب مانده را کاهش می‌دهد. این مسئله صنعت زدائی مستقیم است. چرا که متضمن بازاری برای N نبوده و از اینرو نیازمند ترقی رابطه مبادله واقعی نیست.

۲ - خروج کارگران از N به سمت B در رابطه مبادله واقعی، ثابت است.

شکل (۳) که در آن محور عمودی نشانگر قیمت کالای غیر قابل مبادله نسبت به کالای قابل مبادله است اثر درآمدهای برونزا در طرف عرضه را نشان می‌دهد همانگونه که مشاهده می‌کنید اثر جابجایی عوامل باعث انتقال عرضه از S_0 به S_1 می‌شود که باعث افزایش قیمت کالاهای غیر قابل مبادله و کاهش تولید این نوع کالاها می‌گردد که میزان اثر گذاری

اما پیش از آن به بررسی الگو ساده مدل محوری و اثر جابه جایی عوامل و اثر مخارج پرداخته می‌شود.

ادبیات بیماری هلندی:

بیماری هلندی علل بروز و تبعات متنوعی دارد.

از نظر Corden و Neary دلایل بسیاری از جمله افزایش برونزا در قیمت جهانی کالای صادراتی (مورد کشورهای صادر کننده نفت) افزایش تقاضا برای کالاهای صادرات (مورد کشورسوئیس) پیشرفت تکنولوژی در بخش کالاهای صادراتی (مورد ژاپن و ایرلند)، کشف منابع طبیعی جدید (مورد انگلیس و هلند)... باعث بروز پدیده مزبور می‌گردد. با وجود برخی اختلاف نظرها در بین اقتصاددانان، چگونگی پدیده مذکور را می‌توان به صورت چگونگی همزیستی موجود بین بخش کالاهای قابل مبادله (که دچار ترقی و یا تنزل شده) و روند تحولات در بخشهای فرعی دیگر در اقتصاد توصیف کرد.

در ادبیات بیماری هلندی تلاشهای فراوانی صورت گرفته است تا بتوان مکانیسم و نحوه کارکرد این پدیده اقتصادی را به صورت یک مدل طراحی نمود و یکی از مشهورترین این مدلها مدل محوری است که در جهت تکامل بخشیدن به مدل کوردن ارائه گردید که تلاش می‌گردد در این مقاله در حد توان به آنها بپردازیم. (مرجع شماره ۱)

مدل کوردن:

بر مبنای این مدل که توسط Corden در سال ۱۹۸۲ ارائه گردید، نحوه و کارکرد درآمدهای برونزا به قرار زیر تبیین شد:

با بروز شکوفایی در یک بخش از اقتصاد، تقاضا برای کالا و از جمله کالاهای قابل مبادله و کالاهای غیر قابل مبادله افزایش می‌یابد. از آنجا که قیمت کالاهای قابل مبادله در بازار جهانی تعیین می‌شود، افزایش تقاضا برای کالاهای قابل مبادله، با افزایش واردات آن در قیمت‌های جهانی ثابت همراه است. لیکن افزایش تقاضا برای کالاهای غیر قابل مبادله باعث افزایش قیمت این قبیل کالاها در داخل می‌گردد. لذا از طرفی عوامل تولید از سایر بخشها جذب بخش کالاهای غیر قابل مبادله شده و از طرفی بدلیل افزایش قیمت این نوع کالاها، بخشی از تقاضای افزایش یافته معطوف به بخش کالاهای قابل مبادله می‌شود. در نقطه تعادل جدید، تولید کالاهای غیر قابل مبادله از حالت اولیه بیشتر بوده و تولید کالاهای قابل مبادله کمتر است هر چند بدلیل افزایش واردات کالاهای قابل مبادله، مصرف هر نوع کالا نسبت به نقطه تعادل اولیه بیشتر خواهد شد. (مرجع شماره ۱)

الگوی محوری:

الگوی محوری که توسط Corden & Neary در سال ۱۹۸۲ پس از ارائه مدل کوردن ارائه گردید به مراتب دارای جامعیت بیشتری بود.

در این مدل فرض شده است که سه بخش وجود دارد:

۱ - بخش با شکوفائی ناگهانی (B): کالای قابل مبادله تولید می‌کند و با قیمت جهانی رو بروست.

۲ - بخش عقب مانده (L)

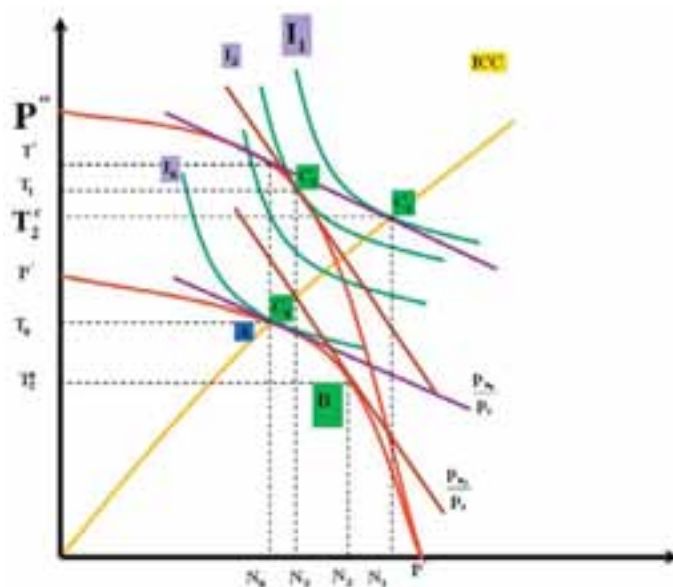
۳ - بخش غیر قابل مبادله (N): کالای غیر قابل مبادله تولید می‌کند و قیمت آن توسط عرضه و تقاضای داخلی تعیین می‌شود.

و ستانده هر بخش بوسیله یک عامل ویژه آن بخش و نیروی کار که بین سه بخش متحرک است تولید می‌شود بدلیل تحرک مذکور دستمزد در سه بخش مساوی است. قیمت عوامل انعطاف پذیر بوده و عدم تحرک بین‌المللی عوامل و اشتغال کامل وجود دارد. رشد ناگهانی در بخش شکوفا شده ابتدا باعث افزایش درآمد کلی عوامل که در آن بخش مشغول به کارند می‌شود. در این الگو همچنین فرض شده است که شکوفائی بخش شکوفا شده به جهت بهبود تکنولوژی حاصل شده باشد.

اثر کلی بخش عرضه و تقاضا در قالب این مدل توسط اثر مخارج که

بر ترکیب تولید نداشته و تولید کماکان در نقطه A صورت می گیرد، اما مصرف کنندگان را قادر می نماید تا سبد مصرفی C_۱ را مصرف نماید. ترکیب سبد مصرفی C_۱ با توجه به قیمت نسبی اولیه P_n/P_t مطلوبیت مصرف کنندگان را به حداکثر نمی رساند چرا که نقطه C_۱ در محل تماس منحنی های قیمت و بی تفاوتی مصرف کنندگان قرار ندارد. به منظور حداکثر نمودن مطلوبیت مصرف کنندگان تمایل دارند کالای غیر قابل مبادله را جانشین کالای قابل مبادله نمایند، اما از آنجا که تولید کالای غیر قابل مبادله در کوتاه مدت ثابت است، لذا مازاد تقاضائی معادل N_۰N_۱ برای کالای فوق پدید خواهد آمد. این مازاد تقاضا باعث افزایش قیمت نسبی کالای غیرقابل مبادله می شود، به طوری که نهایتاً مصرف به نقطه C_۲ رسیده و با انتقال عوامل تولید از بخش کالای قابل مبادله به بخش مذکور، تولید در نقطه B به انجام خواهد رسید. در ترکیب تعادلی جدید در مقایسه با حالت تعادلی اولیه کالای قابل مبادله به میزان T_۰T_{۲p} واحد کمتر تولید شده و به میزان T_۰T_{۲c} واحد بیشتر مصرف می شود. T_{۲p}T_{۲c} میزان واردات کالای مذکور است که از محل درآمد ارزی حاصل از شکوفائی ناگهانی بخش ثالث اقتصاد تأمین می شود. تولید و مصرف کالای غیر قابل مبادله در حالت تعادلی جدید برابر با N_۰N_۲ واحد نسبت به حالت تعادلی اولیه افزایش می یابد.

شکل (۴): اثر افزایش ناگهانی درآمدها، بر بازار کالا



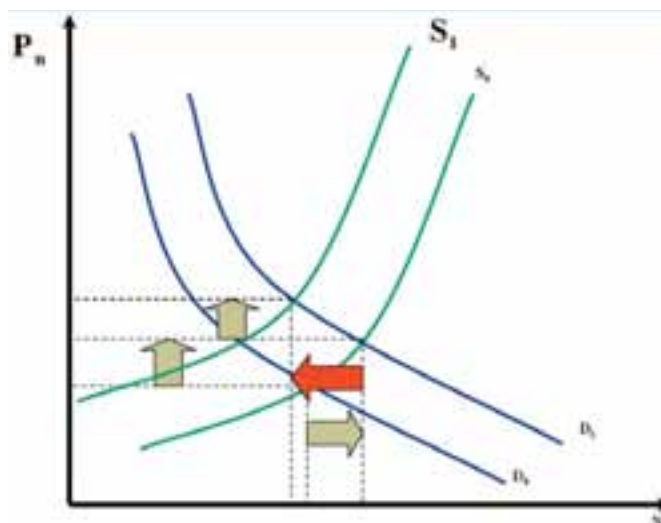
تأثیر درآمدهای برونزا بر بازار کار:

شکل (۵) را در نظر بگیرید که در آن ONNC، بیانگر کل مقدار نیروی کار موجود است. بنابراین مقدار نیروی کار به کار گرفته شده در بخش N از مبدأ ON، و نیروی کار به کار گرفته شده در بخش C، از مبدأ OC اندازه گیری می شود. روی محور عمود نرخ دستمزد (که بر حسب کالای B بیان شده است) نشان داده می شود.

منحنی ها LN و LB و LC نشانگر توابع مختلف تقاضا برای نیروی کار در وضعیت اولیه هستند. LB تقاضای نیروی کار در بخش تولید است که تابع نزولی از نرخ دستمزد است. اگر تقاضا برای نیروی کار در بخش A را به LB اضافه کنیم کل تقاضا برای نیروی کار در بخش کالاهای مورد مبادله، یعنی LC را به دست می آوریم. LN تقاضای نیروی کار در بخش کالاهای مبادله نشدنی است.

(اثر جابه جایی عوامل) بستگی به شدت عوامل هر بخش دارد. اثر جابه جایی عوامل علاوه بر اثر مخارج که باعث افزایش قیمت و تولید N می شد خود نیز باعث ایجاد مازاد تقاضا برای N می گردد. بنابراین ترقی قیمت واقعی، مسبب جابجایی بیشتر کارگران از L به N شده و اثر صنعت زدائی حاصل از اثر مخارج را شدت می بخشد. همراهی دوائر با هم در جهت حرکت کارگران از L به N پدیده ای را بوجود می آورد که می توان آن را صنعت زدائی غیر مستقیم نامید که مکمل صنعت زدائی مستقیم ناشی از جابجایی کارگران از L به B می شود. اثر مخارج تمایل به افزودن به ستانده N دارد در حالی که اثر جابه جایی عوامل تمایل به کاهش دادن از ستانده N دارد که برای بررسی اثر نهائی باید میزان قدرت هر یک از اثرها را با توجه به مورد تحت بررسی ارزیابی کنیم تا اثر کلی مشخص گردد. (مرجع شماره ۱)

شکل ۳: اثر درآمدهای برونزا بر طرف عرضه

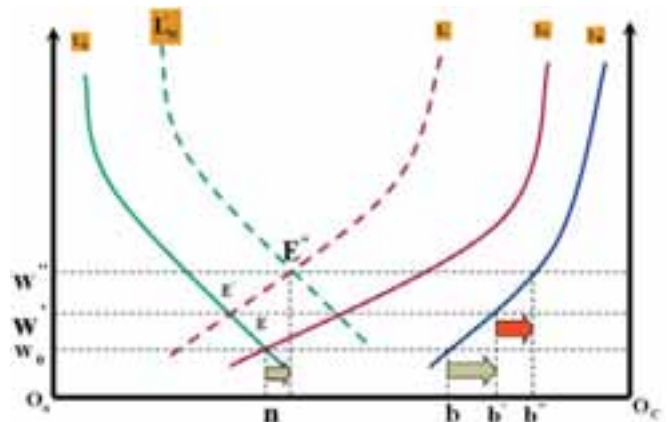


تأثیر درآمدهای برونزا بر بازار کالا:

فرض کنید گسترش سریع در بخش کالاهای مورد مبادله مثلاً به دلیل افزایش در قیمت جهانی منابع طبیعی بوجود آید، باید دو اثر این افزایش را تفکیک کنیم. اولین اثر، تأثیر تحرک منابع طبیعی است. بدین معنا که افزایش درآمدها در بخش استخراجی منجر به رشد دستمزد عامل عمومی شده و آن را از بخشهای دیگر جذب می کند (الگوی اساسی همواره مبتنی بر فرض اشتغال کامل عوامل است) بنابراین تعدیلاتی در بقیه اقتصاد ایجاد می شود. اثر دوم تأثیر مخارج است. بدین معنا که درآمد حقیقی بالاتر ناشی از افزایش درآمدها، باعث مخارج بیشتر برای کالاهای مختلف می شود (هیچ یک از کالاهای پست فرض نشده است) این امر به نوبه خود منجر به افزایش قیمت کالاهای غیر قابل مبادله، بدون اثر گذاری بر قیمت های بخش قابل مبادله می شود، زیرا قیمت آنها توسط بازارهای بین المللی معین و مفروض است بنابراین زنجیره دیگری از اثرات را ایجاد می کند.

اثرات درآمد برونزا در شکل (۴) به تصویر درآمده است. در این نمودار P'P'P' منحنی امکانات تولید بین دو کالای قابل تولید T و غیر قابل مبادله N (و منحنی امکانات مصرف در حالت اولیه یعنی قبل از شکوفائی ناگهانی بخش ثالث اقتصاد) می باشد. در حالت تعادل اولیه تولید در نقطه A و مصرف در نقطه C_۰، که بر یکدیگر منطبقند، صورت می گیرد. با شکوفائی بخش ثالثی از اقتصاد درآمدی معادل P'P'P' نصیب کشور می شود، لذا منحنی امکانات مصرف به بالا منتقل شده و به P'P'P' می رسد. هر چند در کوتاه مدت افزایش درآمد تأثیری

شکل (۵): اثرات افزایش ناگهانی درآمدها بر بازار نیروی کار



با توجه به فرضهای اشتغال کامل و تحرک نیروی کار که دلالت بر نرخ دستمزد مساوی در کلیه بخشها دارد، نرخ دستمزد W_0 بوده و اشتغال در بخش کالای مبادله نشدنی ONn و در بخش کالاهای مبادله شدنی OCn خواهد بود که از این کل، OCb در تولید کالاهای تولیدشده و bn در بخش استخراجی، اشتغال به کار دارند. گسترش فعالیت در بخش A ، معادل افزایش در بهره وری نیروی کار در آن بخش می باشد، به طوری که در قیمتهای ثابت کالاها منحنی تقاضای LA تغییر مکان یافته (در هر دستمزد معین تقاضا بیشتر برای نیروی کار وجود دارد) و منحنی تقاضای کل در بخش کالا مبادله شدنی، از LC به LC' تغییر مکان می یابد. نقطه تعادل جدید در بازار کار E' است که نرخ دستمزد متناظر آن W' می باشد. همچنین می توان مشاهده کرد که اشتغال در هر دو بخش N و B کاهش یافته است، در حالی که در بخش A بوضوح دارای افزایش است. به هر حال نقطه E' تنها یک نقطه تعادل موقت است، زیرا چنانچه در بالا دیدیم، در وضعیت تعادلی نهائی قیمت کالاهای مبادله نشدنی افزایش می یابد و بنابراین منحنی تقاضای نیروی کار در بخش N به سمت راست، مثلاً به LN' تغییر مکان یافته و نرخ دستمزد به سطح بالاتر به W'' افزایش می یابد و اشتغال در بخش B نیز بیشتر کاهش می یابد (نقطه b). در نمودار فرض کرده ایم که E' در سمت راست E قرار دارد به طوری که با توجه به چنین تولیدی، اشتغال در بخش N افزایش می یابد. اما نقطه E همچنین می تواند در سمت چپ E هم باشد به طوری که اشتغال و سپس تولید در بخش N نیز می تواند کاهش یابد.

نتیجه مهمی که بدست خواهد آمد این است که در هر صورت با توجه به این سطح تولید، اشتغال در بخش B کاهش می یابد (کاهش سطح فعالیت صنعت). در واقع از آنجائی که نقطه E' در هر حالت روی LC' در سمت راست E' خواهد بود، لذا نقطه b' همواره سمت راست b' قرار می گیرد. بدیهی است که چون تولید C بالا رفته بنابر این تولید A باید افزایش یافته باشد. هم اکنون بررسی می شود که چه اتفاقی برای درآمد عوامل رخ خواهد داد؟ نرخ دستمزد بر حسب کالای تولیدی افزایش می یابد. اما اثر آن بر نرخ دستمزد حقیقی نامعلوم است. از آنجائی که قیمت کالاها مبادله شدنی کمیت ثابت بوده ولی قیمت نسبی کالاهای مبادله نشدنی افزایش یافته بنابرین شاید قدرت خرید و دستمزد بر حسب کالای مبادله نشدنی نیز کاهش یافته باشد. از آنجائی که $(PL/PN) = (PL/PB)(PB/PN)$ ، افزایش در (PL/PB) می تواند کمتر از کاهش در (PB/PN) باشد. در این صورت (PL/PN) می تواند کاهش یابد. بنابرین خواهیم داشت:

(۱) (PL/PB) افزایش می یابد.

(۲) (PL/PA) افزایش می یابد.

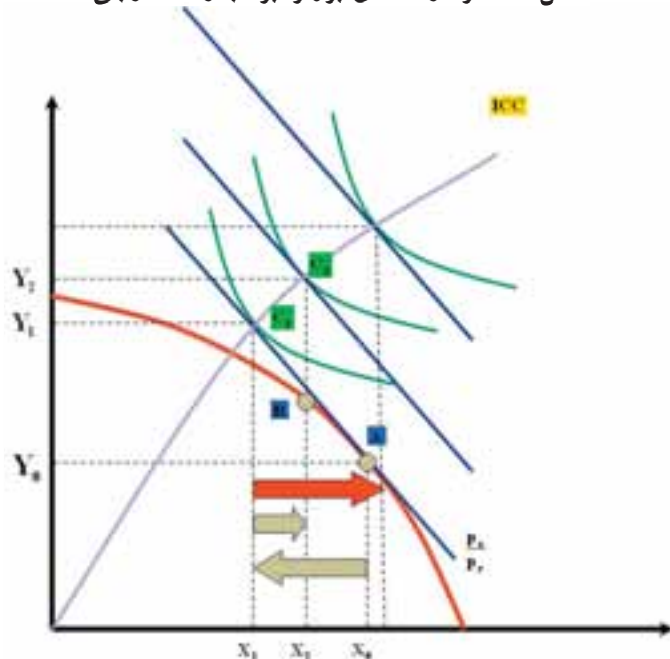
(۳) (PL/PN) می تواند افزایش و یا کاهش یابد.

وقتی که (PL/PN) افزایش می یابد، دستمزد حقیقی قطعاً افزایش می یابد اما اگر (PL/PN) کاهش یابد دستمزد حقیقی بسته به سهم بزرگتر یا کوچکتر کالای مبادله نشدنی در مصرف کارگران می تواند کاهش یا افزایش یابد. در رابطه با درآمد عوامل دیگر، (عوامل معین ذکر شده)، به یقین بر حسب کالای B درآمد سرمایه معین بخش B کاهش می یابد. در واقع همانطور که اشتغال در این بخش کاهش می یابد، بهره وری نهائی سرمایه معین بخش نیز کاسته خواهد شد. از سوی دیگر در بخش N آگاهی نداریم که آیا اشتغال افزایش یا کاهش می یابد که بهره وری نهائی سرمایه معین در این بخش، میتواند کاهش یا افزایش یابد. همچنین در بخش A با توجه به اینکه لازم است علاوه بر اثرات اشتغال، اثرات پیشرفت فنی بر بهره وری نهائی عوامل نیز مورد توجه قرار بگیرد، درآمد حاصل از عامل معین می تواند در جهات مختلفی حرکت کند. بنابراین حتی اگر این امر متناظر با مقادیر چندان موجهی برای پارامترها نباشد این امکان وجود دارد که منافع بخشی که در آن پیشرفت فنی رخ داده، تا جائی بین عوامل دیگر توزیع شود که عامل معین بکارگرفته شده در بخش استخراجی مشمول کاهش درآمد گردد. (مرجع شماره ۲)

اثر افزایش تقاضا بر تجارت خارجی:

فرض می کنیم که کشور مورد مطالعه دو کالاهای قابل مبادله X و Y را تولید می نماید. بدلیل قابل مبادله بودن هر دو کالا، نسبت قیمت آن دو در بازارهای بین المللی تعیین می شود و برای اقتصاد کوچک مورد بحث برونزا و معلوم است. (شکل ۶ اثرات درآمد برونزا بر صادرات و واردات کشور را نشان می دهد). نقاط تولید و مصرف پیش از حصول درآمد ارزی بآآورده به ترتیب A و C می باشند. در این حالت میزان صادرات کشور X_0X_1 واحد از کالای X و میزان واردات آن Y_0Y_1 واحد از کالای Y می باشد. حال فرض کنید درآمد ارزی بآآورده ای نصیب کشور گردد، به طوریکه امکان دستیابی به منحنی های بی تفاوتی بالاتر میسر بوده و مصرف در نقطه C_2 روی منحنی درآمد مصرف صورت پذیرد. این امر سبب می گردد تا تقاضا برای دو کالای X و Y افزایش یابد، به طوریکه در نقطه تعادلی جدید نسبت به حالت تعادلی اولیه صادرات کالای X به میزان X_1X_2 واحد تقلیل یافته و واردات کالای Y به میزان Y_1Y_2 واحد افزایش خواهد یافت که BC_2 واحد از آن توسط درآمد ارزی بآآورده تأمین مالی خواهد شد. اگر میزان درآمد بآآورده آنقدر زیاد باشد که بتوان سبد C_3 را مصرف نمود هر دو کالای X و Y وارد خواهند شد.

شکل (۶): اثر درآمدهای برونزا بر تجارت خارجی



ترکیب مصرفی خود، با مشکل مواجه می‌گردد. اگر دولت درآمدهای ارزی بادآورده خود را صرف امور اجتماعی نماید، با قطع درآمدهای مزبور ناچار به تقلیل عرضه خدمات عمومی و خروج تعداد کثیری از کارمندان دولتی که قبلاً به دلیل افزایش حجم فعالیت بخش عمومی در وزارتخانه‌ها و ادارات دولتی به استخدام درآمده‌اند، می‌شود. و این امر باعث بروز بحرانهای سیاسی و اجتماعی شدیدی در جامعه خواهد شد.

د- تکیه دولت بر درآمدهای ارزی بادآورده معمولاً باعث غفلت از سایر طرق ممکن برای کسب درآمد نظیر مالیات می‌شود. بنابراین به هنگام نزول درآمدهای ارزی معمولاً منبع مناسبی جهت جبران درآمدهای کاهش یافته دولت وجود نداشته و دولت متوسل به کسری بودجه و چاپ اسکناس بدون پشتوانه می‌شود. لذا با کاهش درآمدهای ارزی بادآورده، قیمت نسبی کالاها به میزان متناسب تعدیل نشده و تولید و مصرف در نقطه B بر هم منطبق می‌شوند. ه- اگر درآمد ارزی بادآورده نصیب دولت شود، نقش دولت در اقتصاد فاعلتر خواهد شد. با افزایش فعالیت دولت، تخصیص منابع خارج از نظام بازار رقابتی و بر اساس تصمیمات انجام شده در سیستم بروکراتیک دولتی صورت می‌پذیرد. دولت بیش از گذشته مرکز تقسیم درآمد و در بسیاری از موارد رانت می‌شود.

جمعی از بهترین متخصصان و شکوفاترین استعدادها در خدمت دولت در می‌آیند. فرهنگ تولید خدشه دار شده و فرهنگ رانت جوئی جایگزین آن می‌گردد و در نتیجه دولت حتی توانائی رسیدن به نقطه B در نمودار شماره ۲ را نخواهد داشت و نقطه تولید زیر منحنی امکانات تولید قرار خواهد گرفت.

اثرات درآمد بادآورده به مکان وقوع آن بستگی شدیدی دارد. اینکه درآمد بادآورده نصیب اقتصادی با بخشهای متصل به هم شود و یا نصیب بخش جزیره‌ای اقتصاد گردد، نتایج یکسانی را بار نخواهد آورد. بنابراین حالت خاصی قابل فرض است که معمولاً در نوشته‌هایی در مورد تجزیه و تحلیل شکوفائی ناگهانی بخش نفت بچشم می‌خورد، بخش شکوفا عاملی را در استخدام دارد که قابل انتقال به سایر بخشها نمی‌باشد. این قبیل مدلها هر گونه شرکت بخش شکوفا در بازارهای داخلی را منتفی می‌دانند، در حقیقت چنین بخشی بسته بوده و تنها اثر مخارج وجود دارد. همچنین در این مدلها صنعت زدایی مستقیم وجود نداشته و کلید تخصیص مجدد منابع ترقی قیمت واقعی است. در صورتی که ابتدا مخارج صرف شده بر روی کالاهای غیر قابل مبادله افزایش یابد، ستانده N نهایتاً افزایش می‌یابد.

آزمون بیماری هلندی در ایران در دهه ۵۰ و ۶۰

(دوران شوک اول نفتی):

شکوفائی نفتی در ایران:

با بروز اولین شوک و افزایش قابل توجه در درآمدهای نفتی، تراز تجاری ایران دچار عدم تعادل شدید شد. اصولاً دولتها در چنین شرایطی به منظور دستیابی به تعادل از چهار سیاست افزایش رابطه مبادله، افزایش سرمایه گذاری خارجی، افزایش مصرف داخلی، کاهش کالاهای وارداتی می‌توانند بهره گیرند.

دولت ایران تصمیم به صرف کردن درآمد در داخل گرفت. البته سرمایه‌گذاری خارجی نیز وجود داشته است، لیکن با توجه به حجم نسبی آن می‌توان گفت که این رویه سیاست اصلی انتخابی نبوده است. بین سالهای ۱۳۵۳ تا ۱۳۵۷ این میزان برابر با ۱۵٪ از کل دریافت‌های ارزی بود و بقیه صرف امور دیگر در داخل کشور شده

البته باید اشاره کرد که اثرات درآمد بادآورده به مکان وقوع آن بستگی شدیدی دارد اینکه درآمد بادآورده نصیب اقتصادی با بخشهای متصل به هم شده و یا نصیب بخش جزیره ای اقتصاد گردد، نتایج یکسانی را به بار نخواهد آورد. بنابراین حالت خاصی قابل فرض است که معمولاً در مطالبی که در مورد تجزیه و تحلیل شکوفائی ناگهانی بخش نفت نوشته شده است، بخش شکوفا عاملی را در استخدام دارد که قابل انتقال به سایر بخشها نیست. این گونه مدلها هر گونه شرکت بخش شکوفا در بازارهای داخلی را منتفی می‌دانند. در حقیقت چنین بخشی بسته بوده و تنها اثر مخارج وجود دارد. همچنین در این مدلها صنعت زدایی مستقیم وجود نداشته و کلید تخصیص مجدد منابع ترقی قیمت واقعی است. در صورتی که ابتدا مخارج صرف شده بر روی کالاهای غیر قابل مبادله افزایش یابد ستانده N نهایتاً افزایش می‌یابد.

با توجه به مواردی که در بالا بررسی نمودیم می‌توان گفت بروز بیماری هلندی باعث وقوع موارد زیر خواهد شد:

۱- افزایش رابطه مبادله واقعی و یا به عبارت دیگر، افزایش قیمت کالاهای غیر قابل مبادله در مقایسه با کالاهای قابل مبادله.

۲- تغییر ترکیب تولید

۳- تغییر قیمت عوامل تولید

۴- تغییر ترکیب عوامل تولید بین بخشهای اقتصادی

۵- کاهش صادرات بخشهای غیر شکوفا

۶- افزایش واردات

۷- تغییر ترکیب پس انداز و سرمایه‌گذاری

بروز تغییرات یاد شده در نتیجه تمایل مصرف کنندگان به افزایش میزان مطلوبیت خویش صورت گرفته است و با افزایش رفاه اجتماعی همراه است. لیکن اگر عامل ایجاد این تغییرات موقتی باشد، در بلند مدت شاهد تبعات زیانباری از قبیل اتلاف منابع، از دست دادن بازار کالاهای صادراتی، مقاومت دستمزدها در برابر کاهش، مقاومت مصرف کنندگان در مقابل تعدیل مصرف و در نتیجه عدم تعدیل بهینه ترکیب تولید و به طور کلی تقلیل سطح رفاه اجتماعی نسبت به زمان قبل از حدوث پدیده بیماری هلندی خواهیم بود. به عبارت دیگر تبعات زیانبار بیماری هلندی ناشی از عدم تداوم جریان درآمدی می‌باشد.

مدل ذکر شده در بخش قبلی فاقد بخش عمومی است. در این مدل درآمد ارزی برونزا مستقیماً نصیب خانوارها می‌گردد. وارد نمودن دولت در تحلیل اثرات درآمد ارزی برونزا تبعات بیماری هلندی را به دلایل ذیل وخیم تر می‌سازد:

الف- سلیقه مصرفی دولت با خانوارها یکسان نیست و گرایش به کالاها و خدمات عمومی دارد لذا با افزایش درآمدهای ارزی بادآورده معمولاً اندازه دولت گسترش می‌یابد. بنابراین در صورتی که درآمد ارزی بادآورده نصیب دولت گردد نه تنها مازاد تقاضا برای کالاهای غیر قابل مبادله بیشتر می‌شود، بلکه هزینه‌های مربوط به حرکت‌های انتقالی ذکر شده نیز بیشتر خواهد شد.

ب- حتی در صورت یکسان بودن سلیقه مصرفی دولت و خانواده‌ها، انتخاب این دو در مورد زمان مصرف یکسان نیست. معمولاً فشار سیاسی جامعه سبب می‌شود تا دولت درآمد بادآورده ارزی خویش را به سرعت هزینه نماید. لذا در نتیجه تملک درآمد بادآورده ارزی از جانب دولتها شکاف بین نقطه A و B (شکل ۴)) پیشتر شده و سرعت تغییر ترکیب تولید افزایش خواهد یافت.

ج- دولت در هنگام افول درآمدهای ارزی بادآورده در تغییر

است. سیاست دولت در این دوره افزایش مصرف داخلی و کاهش تعرفه بر کالای وارداتی بوده است و افزایش مخارج دولت طی این دوره شاهدی بر این مدعاست.

سال	۱۳۵۰	۱۳۵۱	۱۳۵۲	۱۳۵۳	۱۳۵۴	۱۳۵۵	۱۳۵۶
میزان کل دولت	۱۵۳۲۲	۲۷۸۱۲	۷۸۱۶۰	۱۹۰۲۹۷	۲۳۱۰۲۲	۲۷۵۵۵۶	۲۵۷۳۹۶

سال ۱۳۵۳ اولین سال برنامه عمرانی پنجم (۱۳۵۲-۱۳۵۶) بود. طرح اولیه این برنامه در تداوم برنامه‌های عمرانی گذشته و بر اساس شرایط عمومی اقتصادی کشور و در نظر گرفتن منابع و امکانات با اهدافی واقع بینانه و قابل حصول تنظیم و تدوین گردیده بود. کل اعتبارات اولیه این برنامه ۱۵۶۰ میلیارد ریال بوده که ۷/۷ درصد آن امور عمومی بود.

هدف رشد سالانه درآمدهای ملی برابر ۱۱/۴٪ و رشد سالانه ارزش افزوده گروههای کشاورزی، صنعت و خدمات به ترتیب ۵/۵، ۱۵ و ۱۱/۵ مدنظر گرفته شده بود.

اما با وقوع شوک نفتی و افزایش درآمدهای ارزی حاصل از نفت، برنامه پنجم بدستور مشخص شاه مورد تجدیدنظر قرار گرفت و کل اعتبارات عمرانی آن به ۳۳۶۸/۷ میلیارد ریال یعنی دو برابر اعتبارات قبلی افزایش یافت. و امور عمومی، اجتماعی و اقتصادی به ترتیب ۱۲/۸، ۲۷/۹ و ۵۹/۳ درصد از اعتبارات عمرانی برنامه تجدید نظر شده را به خود اختصاص دادند.

در برنامه جدید هدف رشد سالانه GDP به اندازه ۲۵/۹ درصد و اهداف رشد سالانه ارزش افزوده گروههای کشاورزی، صنایع، خدماتی به ترتیب ۷، ۱۸، ۱۶/۴ درصد تعیین شد مقایسه توزیع مخارج بین بخشهای مختلف اقتصادی در طرح اولیه و برنامه نشان می‌دهد که سهم نسبی کشاورزی، صنعت و نفت و گاز کاهش یافته در حالی که بخش مسکن و حمل و نقل افزایش یافته است. بنابراین با افزایش درآمدهای نفتی در ایران مخارج عمومی به طوراختیاری و بدون ارزیابی کافی از امکانات کشور و تواناییهای زیرساختی و بدون توجه به نتایج حاصل از چنین تصمیم‌گیری، افزایش یافت. همچنین سهم بخش مسکن و حمل و نقل که محصولات آنها غیر قابل مبادله می‌باشند در مخارج کل افزایش یافت و لذا سرمایه‌گذاری عمومی به سمت کالاهای غیر قابل مبادله معطوف گردید تا کمبود ناشی از افزایش عظیم تقاضا را پاسخ دهد. اما در عمل قدرت جذب داخلی کشور به آن اندازه که برنامه ریزان تصور نموده بودند نبود لذا اهداف مورد نظر برنامه تجدیدنظر شده با واقعیات تطابق چندانی نداشت. شکوفایی نفت محدودیت ارز خارجی را از میان برد اما به هر حال محدودیت‌هایی همچون پس انداز داخلی، نیروی انسانی ماهر و غیر ماهر، مدیریت، ظرفیت حمل و نقل و به عبارت دقیق تر محدودیت‌های زیر ساختی وجود داشته است.

تبعات ناشی از افزایش ناگهانی قیمت جهانی نفت در ایران:

۱ - **قیمتها:** بررسی شاخص بهای کالاها در این دوره نشان می‌دهد که با بروز شکوفایی نفتی در ایران روند قیمتهای بخشی با قابلیت مبادله آنها در سطح بین‌المللی رابطه معکوس دارد. به طوریکه بخش ساختمان با قابلیت تبدلی نزدیک به صفر (از نظر تجارت بین المللی) بیشترین رشد در قیمت و بخش کشاورزی با قابلیت بالای تبادل در سطح جهانی کمترین رشد در قیمت را تجربه نموده است.

۲ - **ترکیب تولید:** افزایش سودآوری ناشی از افزایش قیمت، در

بلند مدت باعث تغییر ترکیب تولید به نفع بخشهای سودآورتر می‌شود، هر چند بدلیل تفاوت زمان بهره‌دهی امکان عدم همسویی در تغییر قیمتها و ترکیب تولید در کوتاه مدت وجود ندارد. لذا با افزایش قدرت جذب داخلی، رشد تولید در بخشهایی با قابلیت تبادل کمتر در سطح جهانی، نسبت به سایر بخشها بیشتر است. ملاحظه ارزش افزوده گروههای عمده اقتصادی نشان می‌دهد که: گروههای کشاورزی، نفت، صنعت و معدن، ساختمان و خدمات در سال ۱۳۵۵ نسبت به سال ۱۳۵۲ دارای رشدی معادل ۵۱/۵۹، ۴/۸۲، ۷۴/۵۸، ۱۰۰/۳۱، ۶۶/۴۷ درصد می‌باشد. بنابراین اگر بخش نفت و بخش صنایع و معدن را کنار بگذاریم ترتیب رشد بخشهای ساختمان، خدمات و کشاورزی مطابق انتظار بوده است. رشد صنعت ناشی از علاقه برنامه ریزان به صنعتی شدن صوری بدون توجه به نتایجی مانند انتقال تکنولوژی و فراهم کردن زیرساختهای صنعتی و نرم افزارهای لازم کشور بوده اما رشد منفی بخش نفت به خاطر کاهش تقاضای جهانی برای نفت اوپک، محدودیتهای اعمال شده از جانب OPEC در جهت صادرات و محدودیت تقاضای داخلی برای نفت و نیز عدم نیاز کشور به صادرات بیشتر نفت به دلیل افزایش عمده قیمت آن و عدم توانایی در جذب درآمدهای نفتی بوده است.

لذا می‌توان ادعا نمود که طی دوره شکوفایی نفتی در ایران بخشهای غیر قابل مبادله در مجموع از رشد بیشتری نسبت به بخشهای قابل مبادله برخوردار بوده‌اند.

۳ - **ترکیب مصرف:** افزایش درآمد ارزی کشور و به تبع آن رشد تقاضا و افزایش قیمت تولیدات داخلی در مقایسه با کالاهای جانشین خارجی باعث افزایش تقاضا برای واردات می‌گردد. لذا واردات کشور پس از افزایش ناگهانی درآمد نفتی به سرعت افزایش می‌یابد. رشد واردات ایران (به قیمت ثابت سال ۱۳۵۳) در فاصله سالهای ۱۳۵۳ الی ۱۳۵۶ به ترتیب برابر ۳۷/۵۱، ۴۸/۹۵، ۸/۱۲، ۱۵/۷۱ بوده است از طرفی به دلیل عدم جانشینی کامل بین تولیدات داخلی و کالاهای وارداتی، بخشی از تقاضای افزایش یافته معطوف به کالاهای صادراتی غیرنفتی شده و صادرات کالاهای غیرنفتی در این دوره تقلیل یافته است..

۴ - **قیمت عوامل تولید:** افزایش قیمت تولیدات داخلی، افزایش تقاضا برای عوامل تولید و افزایش قیمت عوامل مزبور را در پی دارد. در سال ۱۳۵۴ دستمزد نیروی کار در بخش ساختمان (بخش غیر قابل مبادله) با نرخ رشدی معادل ۹۰/۷۲ درصد بیشترین رشد را داشته است. پس از آن بخش نفت (بخش شکوفا) و بعد از آن بخش صنعت، خدمات و کشاورزی قرار دارند. بیشتر بودن سطح دستمزد در بخش صنعت نسبت به خدمات، ناشی از تفاوت سطح تخصص در این دو بخش می‌باشد.

تغییر ترکیب تولید با تغییر ترکیب استقرار عوامل تولید همراه است، با افزایش ناگهانی درآمدهای ارزی، سرمایه‌گذاری در تمامی بخشهای اقتصادی افزایش می‌یابد. لیکن میزان افزایش سرمایه‌گذاری در کلیه بخشهای یکسان نیست. در سال ۱۳۵۴ بخشهای ساختمان با ۷۴/۱۷ درصد، صنعت با ۹۲/۱۱۸ درصد، خدمات با ۶۸/۴۶ درصد، نفت با ۵۴/۲۷ درصد کشاورزی با ۳۶/۷۴ درصد به ترتیب بالاترین نرخ رشد در تشکیل سرمایه به قیمت جاری را دارا بوده اند. در همین سال بخشهای ساختمان با ۸/۷۶ درصد، نفت با ۴/۷۶ درصد، خدمات با ۴/۲ درصد، صنعت با ۲/۲۹ درصد و کشاورزی با ۱/۲۱- درصد به ترتیب دارای بالاترین نرخ رشد در نیروی انسانی شاغل بوده‌اند.

با توجه به مطالب یاد شده می‌توان نتیجه گرفت که: روند کلی

درصد بوده است. رشد قیمتها در بخشهای یاد شده در سال ۱۳۶۵ نسبت به سال ۱۳۵۷ به ترتیب حدود ۲۶۹/۷۸، ۲۳/۱۶، ۱۵۱/۰۸، ۲۴۶، ۲۶۵/۷۵ درصد می‌باشد. همین ارقام برای سال ۱۳۷۰ نسبت به سال ۱۳۵۷ به ترتیب معادل ۸۳۹/۲۵، ۳۲۵/۳۶، ۶۱۵/۷۲، ۷۱۵/۷۲، ۸۷۶/۸۲ است.

همانگونه که ملاحظه می‌شود طی دوره ۱۳۷۰-۱۳۵۷، رشد شاخص قیمت کالای قابل مبادله کشاورزی بسیار بیشتر از شاخص قیمت در بخش ساختمان، که اصولاً غیرقابل مبادله است، می‌باشد. همچنین رشد بیشتر شاخص قیمت در بخش کشاورزی نسبت به بخش خدمات نیز در چارچوب نظریه بیماری هلندی قابل توجیه است، هر چند با افزایش سودآوری نسبی بخش خدمات به تدریج فعالیتهای واسطه‌گری و دلالبازی افزایش یافته و شاخص قیمت در این بخش افزایش می‌یابد. در این میان رشد ضعیف شاخص قیمت در بخش صنعت ناشی از کنترل قیمتی دولت بر این بخش می‌باشد.

۲ - ترکیب تولید: بر اساس نظریه بیماری هلندی افول درآمدهای بادآورده باعث کاهش تولید در بخش غیر قابل مبادله نسبت به بخشهای قابل مبادله می‌شود. بررسی رشد تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۶۱ نشان می‌دهد که رشد تولید در بخشهای کشاورزی، نفت، صنعت و معدن، خدمات و ساختمان در سال ۱۳۶۰ نسبت به سال ۱۳۵۷ به ترتیب معادل ۱۱/۷۶، ۷۱/۹۳، ۵/۵۶، ۳۰/۳۶، ۶/۹- درصد بوده است رشد توسعه در بخشهای یاد شده در سال ۱۳۶۵ نسبت به سال ۱۳۵۷ به ترتیب حدود ۵۱/۷، ۵۵/۳۸، ۲۱/۳۲، ۳۲/۶۷، ۳/۸۵- می‌باشد. همین ارقام برای سال ۱۳۷۰ نسبت به سال ۱۳۵۷ به ترتیب حدود ۷۸/۵۸، ۱۹/۹۵، ۱۰/۱-، ۴۷/۲۶، ۲/۱۶- درصد است.

همانگونه که ملاحظه می‌شود، طی سالهای مورد بحث بخشهای قابل مبادله کشاورزی و صنعت دارای رشد بیشتری نسبت به بخشهای خدمات و ساختمان بوده‌اند. این امر و همچنین رشد منفی بخش نفت با نظریه بیماری هلندی دقیقاً مطابقت دارد.

۳- ترکیب مصرف: در چارچوب نظری کاهش ناگهانی درآمدهای ارزی کاهش امکانات مصرف و کاهش تقاضا را بدنبال دارد. بخشی از کاهش تقاضا که معطوف به بازارهای خارجی است، سبب کاهش واردات می‌شود. کاهش تقاضا برای کالاهای تولید شده در داخل کشور باعث کاهش قیمت تولیدات داخلی و افزایش صادرات می‌گردد. یکی از علل عمده کاهش صادرات کشور در سالهای اولیه پس از انقلاب، تحریم اقتصادی ایران می‌باشد. همچنین علت اصلی افزایش واردات طی سالهای ۱۳۶۲ الی ۱۳۶۴، شرایط اقتصادی ناشی از جنگ تحمیلی است. با در نظر گرفتن این دو عامل که باعث بروز وقایعی خارج از مکانیزم خود کار بازار گردیده، روند کلی تغییرات مطابق با انتظار بوده است.

۴ - ترکیب استقرار عوامل تولید: طی دوره ۶۹-۱۳۵۷ با افزایش جمعیت فعال، اشتغال در کلیه بخشهای اقتصادی افزایش یافت. لیکن تغییر ترکیب اشتغال عامل کار در دوره مورد بحث به نفع بخش خدمات بود. این امر با توجه به افزایش بسیار قیمت در بخش مزبور قابل توجیه می‌باشد. بدین معنا که افزایش قیمت در بخش خدمات باعث انتقال نیروی کار از سایر بخشها به این بخش شده است. همین موضوع در خصوص سرمایه‌گذاری نیز صادق است، یعنی افزایش قیمت در بخش خدمات باعث گرایش سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در بخش سودآورتر خدمات گردیده است.

تغییرات ناشی از افزایش یکباره درآمدهای نفتی در ایران مطابقت کاملی با نظریه بیماری هلندی دارد. گرچه اعمال سیاستهای دولتی بالاخص در حمایت از بخش صنعت، همچنین محدودیتهای اعمال شده از جانب OPEC در جهت کنترل حجم استخراج و نیز عدم همگنی نیروی کار شاغل در بخشهای اقتصادی، باعث بروز تفاوتهای ظاهری بین آنها شده است.

تنزل ناگهانی درآمدهای نفتی:

ابتدای دوره ۱۳۷۰-۱۳۵۷ مصادف با سالهای به اوج رسیدن انقلاب اسلامی و تغییر نظام اجتماعی در ایران است. در این زمان اعتصاب کارکنان صنعت نفت باعث کاهش شدید تولید و صادرات نفت و در نتیجه درآمد ارزی کشور شد. پس از پیروزی انقلاب اسلامی علیرغم افزایش چشمگیر قیمت جهانی نفت، بروز دو پدیده تحریم اقتصادی ایران از جانب کشورهای غربی و شروع جنگ تحمیلی (۱۳۵۹) باعث عدم همسوئی بین قیمت جهانی نفت و صادرات نفتی ایران گردید. کاهش درآمد، به تبع کاهش صادرات نفت کشور، منجر به توسل دولت به سایر منابع کسب درآمد بالاخص استقراض از سیستم بانکی گردید. لذا در این دوره قیمتهای داخلی به طور نجومی افزایش یافته و تبعات نامطلوب بیماری هلندی بیشتر از انتظار آشکار شد.

بررسی تبعات افول درآمدهای نفتی در ایران بدون در نظر گرفتن شرایط خاص اقتصادی و اجتماعی کشور در دوران پس از پیروزی انقلاب اسلامی و نیز اهداف و سیاستهای نظام جمهوری اسلامی، از نظر تطابق با نظریه بیماری هلندی، می‌تواند همراه کننده باشد. با توجه به قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و اهداف مندرج در آن تالشهای وسیعی در جهت برآوردن نیازهای اولیه مردم و تضمین عدالت اجتماعی از قبیل تأمین مواد غذایی از طریق سیستم سهمیه بندی، تأمین مسکن ارزان، ایجاد راههای روستائی، تصمیم شبکه برق روستائی، تأمین آب بهداشتی در روستاها، تعمیم آموزش رایگان برای سطوح سنی مختلف و... صورت گرفت. قوانین کار در جهت حمایت بیشتر از کارگران مورد تجدیدنظر قرار گرفته، حداقل دستمزد اسمی افزایش یافت. به علاوه قوانین جدید امکان اخراج کارگران را محدود ساخت. لذا علی رغم تقلیل سطح تولید صنایع به دلیل کاهش مواد اولیه وارداتی، سطح اشتغال در آنها تقریباً ثابت مانده و در مواردی افزایش نیز پیدا کرد.

علاوه بر موارد ذکر شده کنترل و نظارت بر قیمتها نیز از جمله سیاستهای اتخاذ شده از جانب دولت در این دوره برای گسترش عدالت اجتماعی بود. همچنین اقدامات گسترده ای در جهت افزایش تولید در بخش کشاورزی با دو هدف بهبود سطح زندگی روستائیان و ایجاد خودکفائی در محصولات غذایی انجام می‌شد.

با توجه به مراتب یاد شده می‌توان ادعا نمود که پس از تثبیت نظام جمهوری اسلامی به ویژه در سالهای اولیه تخصیص منابع با اتکاء به معیارهای اخلاقی و اجتماعی و به طور کلی خارج از مکانیزم خودکار بازار صورت گرفته است بنابراین انتظار می‌رود پاره‌ای از واقعیتها حادث شده تطابق چندانی با تبعات پدیده بیماری هلندی نداشته باشد.

نتایج حاصل از تنزل ناگهانی درآمدهای نفتی در ایران:

۱ - قیمتها: بررسی شاخص بهای کالا و خدمات تولید شده در داخل نشان می‌دهد، رشد قیمت در بخشهای کشاورزی، نفت، صنعت و معدن، خدمات و ساختمان در سال ۱۳۶۰ نسبت به سال ۱۳۵۷ به ترتیب حدود ۱۲۶/۴۶، ۲۰۲/۶۳، ۶۴/۹۴، ۶۰/۸۲، ۷۱/۵۳

نتیجه گیری و پیشنهاد :

۱ - همچنانکه (Neary و Van Winjbergen ۱۹۸۶) بیان می نمایند از نقطه نظر درآمد اولیه و رفاه متعاقب آن هیچ گونه بیماری وجود ندارد از آن جهت اصطلاح بیماری به کار می رود که نتایج آن در بسیاری از موارد (به ویژه در کشورهای در حال توسعه) سبب تخریب ساختار اقتصاد گردیده و با مشکلات مبرمی همراه است و امکان دارد که رفاه نسلهای آتی را به خطر بیندازد.

۲ - نفت دارای اهمیت بسیاری در اقتصاد ایران است. این موضوع باعث می شود تا تغییرات قیمت جهانی این محصول و یا میزان صادرات آن اقتصاد داخلی را شدیداً متأثر سازد. آثار درآمد بادآورده نفتی در اقتصاد ایران را می توان در دو دوره افزایش (۵۶-۱۳۵۰) و افول (۷۰-۱۳۵۷) مورد بررسی قرار داد. که البته در دوره دوم نیز در سطح بین المللی شوک دوم نفتی رخ داده است اما در واقع این شوک در اثر وقوع و پیروزی انقلاب ایران بوده و در ایران بر خلاف سایر کشورهای نفتی در این دوره بدلیل اعتصابات صنعت نفت، تغییر رژیم، تصمیم دولت موقت به کاهش قابل توجه تولید نفت و تحریم های نفتی بین المللی بر علیه ایران شاهد کاهش در درآمدهای نفتی هستیم. بنابراین در حالی که در اغلب کشورهای صادر کننده نفت دو تجربه مشخص در زمینه افزایش قیمت های نفت وجود دارد که آثار و تبعات آن نظریه بیماری هلندی را تأیید می کند اما در ایران تنها تجربه شوک اول در این زمینه وجود دارد که کاملاً موید آن نظریه است البته برخی از آثار بیماری هلندی نیز پس از کاهش درآمدها ظهور و بروز پیدا می کند اما در ایران بدلیل نابسامانی های اقتصادی ناشی از انقلاب و بدلیل تغییر قابل توجه در جهت گیریهای اقتصادی این بخش از آثار بیماری قابل پیگیری و تعقیب نیست و ممکن است به نظر رسد که برخی از رخداد های ایران در این دوره با نظریه بیماری هلندی مغایرت داشته است ولذا لازم است سیاستها و برنامه های دولت دقیقاً مورد کنکاش قرار گیرد. چرا که با توجه به مالکیت انحصاری دولت بر منافع نفتی و نیز نقش فعال بخش عمومی در اقتصاد ایران، بررسی تحولات واقع شده بدون توجه به جهت گیری ها و عملکرد دولت خالی از اشکال نخواهد بود. همچنین در این بررسی مطالعه رویدادهای، همچون شرایط اقتصادی و اجتماعی در ایران پس از پیروزی انقلاب اسلامی، تحریم اقتصادی ایران در این دوره و جنگ تحمیلی بسیار حائز اهمیت است با در نظر داشتن موارد مذکور به نظر می رسد بررسی نوسانات درآمد نفتی در ایران از دریچه نظریه بیماری هلندی بتواند در توجیه مسائل پیش آمده بسیار مثمر ثمر باشد.

۳ - تجربه شوک های اول و دوم نفتی در کشورهای صادر کننده نفت و تجربه شوک اول نفتی در ایران که مذکور افتاد و آثار و تبعات آن که حتی به اعتقاد بسیاری از صاحب نظران در تسهیل سقوط رژیم گذشته نیز موثر بوده است، در کنار توجه به عمق نظریه بیماری هلندی، زنگ خطرهای جدی را در شرایط کنونی اقتصاد ایران به صدا در می آورد. این دانش و تجربیات نشان میدهد که کشورهای صادر کننده نفت باید نسبت به وارد کردن درآمدهای مازاد نفت به ساختار اقتصادشان بسیار حساس باشند. وارد کردن این درآمدها حتی اگر برنامه ریزی شده باشد جای نگرانی است چه رسد به اینکه احیاناً بی بندوبارانه و بدون دقت ها و مراقبت های لازم صورت گیرد. کنکاش جدی در این پدیده و سایر بیماریهای که اقتصادهای وابسته به تک محصولی گرفتار آن هستند و با افزایش قیمت آن تک محصول طبیعتاً تشدید می شود، گاهی اقتصاد دانان

را به این نتیجه می رساند که از وارد کردن این گونه درآمدهای مازاد که بیشتر از ظرفیت جذب اقتصاد است به هر صورت ممکن باید اجتناب نمود و لذا اولاً - مکانیزم های ذخیره ارزی از اهمیت زیادی برخوردار می گردند و ثانیاً - نسبت به محل بکارگیری ذخیره ارزی باید بسیار دقیق و هوشمند بود.

بنظر میرسد که یکی از بهترین راه های استفاده از اینگونه ذخائر ارزی، سرمایه گذاری کردن آن در خارج از کشور و دور نگهداشتن این وجوه از اقتصاد داخلی باشد. البته در صورت پذیرفته شدن این پیشنهاد خود سرمایه گذاری خارجی و چگونگی و محل آن نیاز به مطالعات جامع دارد اما یکی از بهترین نوع سرمایه گذاری هایی که قابل پیشنهاد است سرمایه گذاری در فعالیت هایی است که کامل کننده حلقه مفقوده ها در صنایع داخلی باشد. بعنوان نمونه در حال حاضر در کشور سرمایه گذاری های عظیمی در صنایع پتروشیمی با اهداف صادراتی انجام پذیرفته و نیز در حال انجام است محیط کسب و کار بین المللی صنایع پتروشیمی بسیار رقابتی بوده و از آنجا که صنعت پتروشیمی صنعتی پویاست، در این محیط مزیت با کسانی است که بر فن آوری های مربوطه اشراف داشته باشند بنابراین اگر مثلاً سهام قابل توجه (و احیاناً سهام مدیریتی) برخی از شرکتها و موسسات بین المللی تولید کننده دانش فنی در این زمینه تملک شود میتواند حلقه مفقوده صنعت پتروشیمی داخل را تکمیل نماید.

منابع و مآخذ

فارسی:

- ۱ - فیاض منش، فرید؛ بررسی بیماری هلندی در ایران؛ پایان نامه کارشناسی ارشد؛ دانشگاه تهران
- ۲ - ژیان کارلو گاندولفو؛ تجارت بین الملل؛ مترجم: مهدی تقوی- تیمور محمدی؛ انتشارات پژوهشکده امور اقتصادی
- ۳ - مسعود نیلی و همکاران، استراتژی توسعه صنعتی کشور، - انتشارات دانشگاه صنعتی شریف
- ۴ - سید غلامحسین حسنتاش، استسقای نفتی (نگاهی به برخورد دوگانه با نفت در طرح استراتژی توسعه صنعتی کشور) - ماهنامه اقتصاد انرژی شماره ۵۶ و ۵۷ بهمن و اسفند ۱۳۸۲

لاتین:

- ۱-Jean- Philips Stinjs; "An empirical test of the Dutch disease hypothesis using a gravity model of trade"; university of California
- ۲-Thorvaldur Gylfason; "Lessons from the Dutch disease: Causes, Treatments and Cures"; Institute of Economic Studies working paper series
- ۳-Michel Roemer; "Dutch Disease and economic growth: the legacy of Indonesia"; Development Discussion Paper No. ۴۸۹ June ۱۹۹۴

همکاری چین و آمریکا در زمینه انرژی

مترجم: علیرضا نمایشی



نگارنده این مقاله، دکتر "آنهونگ" معاون موسسه مطالعات اقتصاد جهانی و از پژوهشگران موسسه مطالعات روابط بین‌المللی معاصر چین می‌باشد در این مقاله ابعاد مختلف روابط چین و آمریکا در زمینه انرژی و تفاوت دیدگاه‌های دو طرف نسبت به مکانیزم‌های بازار بین‌المللی نفت و انرژی مورد توجه قرار گرفته‌است. نوع نگاه چینی‌ها به مساله انرژی و نحوه تعامل آنان با آمریکا در این عرصه برای کشورمان که از شرکای مهم چین محسوب می‌گردد، می‌تواند حائز اهمیت باشد. مقاله باتوجه به حجیم بودن آن تا حدی که مباحث محوری آن تحت‌الشعاع نگیرد تلخیص گردیده‌است.

مقدمه:

در جریان دیدار جورج بوش رئیس‌جمهور آمریکا از چین در سپتامبر ۲۰۰۵، رهبران دو کشور اعلام نمودند که آمریکا و چین گفتگوهای استراتژیک خود را در خصوص موضوعات مختلف از جمله انرژی گسترش خواهند داد. باتوجه به آغاز گفتگوها و گشایش دفتر انرژی آمریکا در چین، می‌توان پیش‌بینی نمود که اختلافات دو کشور در زمینه انرژی که نشأت گرفته از نگاه آمریکا به چین به عنوان یک تهدید نفتی بوده و در جریان مخالفت کنگره آمریکا با خرید شرکت یونیکال توسط شرکت CNOOC چین به اوج رسیده‌است، کاهش یافته و همکاری دو کشور در عرصه انرژی وارد مرحله جدیدی گردد.

همکاری چین-آمریکا به عنوان دو مصرف‌کننده و واردکننده بزرگ انرژی جهان، نه تنها روابط آتی دو قدرت بزرگ را تحت تأثیر قرار خواهد داد؛ بلکه ساختار نوین سیاست بین‌الملل، اقتصاد و انرژی را شکل می‌دهد.

۱۹۸۳ به ۷۶/۶۴ درصد در سال ۲۰۰۴ افزایش یابد، رشد مصرف انرژی چین نیز چشمگیر بوده‌است. از سال ۱۹۹۳ که چین به جرگه واردکنندگان نفت پیوست، واردات نفت آن از ۹/۹ میلیون تن به ۱۴۹ میلیون تن در سال ۲۰۰۴ رسید. بدین صورت واردات چین از ۶/۶۹ درصد به ۴۰ درصد افزایش یافت. تخمین زده می‌شود که واردات نفت چین در سال ۲۰۱۰ به ۲۰۰ تا ۲۴۰ میلیون تن و در سال ۲۰۲۰ به ۳۲۰ تا ۳۶۰ میلیون تن برسد. یعنی واردات نفت آن به میزان ۶۰ تا ۷۰ درصد رشد خواهد داشت. در استراتژی امنیت ملی آمریکا به میزان زیادی به اهمیت استفاده از روش‌های گوناگون جهت تأمین نفت از خارج توجه شده‌است. در چین نیز امنیت انرژی به موضوع امنیت ملی و اولویت‌های دیپلماسی تبدیل

تقویت گفتگوی چین و آمریکا و همکاری آنها در زمینه انرژی بسیار حائز اهمیت است. بدین ترتیب، نه تنها نیاز دو کشور برای فائق آمدن بر چالش‌های ناشی از امنیت انرژی و قیمت برطرف می‌شود، بلکه دو مصرف‌کننده بزرگ دنیا را قادر خواهد ساخت تا مسئولیت‌های بین‌المللی را بر دوش گیرند. علاوه بر این همکاری دو کشور موجب تسهیل و تقویت روابط دو جانبه در زمینه‌های حساس می‌گردد.

در طی سال‌های اخیر با توجه به روند روبه رشد تقاضای انرژی از سوی آمریکا و چین، امنیت انرژی از مسائل بسیار مهم و برجسته دو کشور بوده‌است. کاهش ذخایر نفتی و افزایش تقاضا موجب شده که واردات نفت ایالات متحده از ۳۵ درصد در سال

و هم اینک در قالب شرکت‌های خصوصی اداره می‌شوند و مقرر است که سهام آنها نیز وارد بورس شود. اینکه این نحوه خصوصی‌سازی و جدا کردن واحدهای خاص از یک مجموعه پالایشی که یکپارچه طراحی و ساخته شده‌است تا چه حد منطقی بوده، مبحث دیگری است که باید در جای خود به آن پرداخته شود و بدون شک روند و نحوه خصوصی‌سازی باید منطقی باشد اما در هر حال فرایند خصوصی‌سازی در این بخش آغاز شده و این مقوله نیز فرصت‌های مناسبی را برای سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی فراهم می‌آورد و مدیران بخش پائین‌دستی و صنعت پالایش می‌توانند از این فرصت جهت تبیین سیاست‌های خود در این زمینه بهره‌برداری نمایند.

طرح‌های توسعه‌ای

فازهای مختلف حوزه گازی پارس جنوبی و علاوه بر آن بسیاری از حوزه‌های مستقل گازی کشور در حال توسعه هستند. در هریک از این پروژه‌ها که به مرحله بهره‌برداری می‌رسد در کنار گاز طبیعی حجم عظیمی میعانات گازی (condensate) نیز تولید خواهد شد، میعانات گازی در واقع نوعی نفت بسیار سبک هستند که صادرات مستقیم آن نیز به نفع کشور نبوده و نوعی خام فروشی محسوب می‌شود، بخشی از این میعانات مورد نیاز صنایع پتروشیمی هستند اما میزان تولید بالقوه این میعانات بسیار فراتر از این نیاز خواهد بود، مأموریت پالایش و بهره‌گیری از این میعانات نیز به عهده شرکت پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی قرار گرفته است و این شرکت احداث حداقل یک پالایشگاه ۳۶۰ هزار بشکه‌ای میعانات گازی (شامل سه فاز ۱۲۰ هزار بشکه‌ای) را در دستور کار خود دارد که احتمالاً در مجاورت پالایشگاه بندرعباس اجرا خواهد شد. علاوه بر این در نظر است که تحت نظارت و کنترل شرکت مذکور دو پالایشگاه ۱۲۰ هزار بشکه‌ای مشابه دیگر نیز در منطقه آزاد قشم احداث شود. حسب اطلاع مأموریت توسعه فن‌آوری استحصال فرآورده‌های میان تقطیر از گاز طبیعی موسوم به GTL نیز اخیراً به شرکت مذکور واگذار شده است که البته شایسته است که شرکت پالایش و پخش این مهم را در تعامل نزدیک با شرکت سهامی پتروشیمی و نیز بخش‌های تحقیقاتی صنعت نفت و بویژه پژوهشگاه صنعت نفت به پیش برد چراکه گرچه محصولات آن نهایتاً مورد نیاز شرکت پالایش و پخش خواهد بود اما از نظر فرآیندی و فن‌آوری از قرابت زیادی با فرآیندهای پتروشیمیایی برخوردار است و جنبه‌های تحقیقاتی و پژوهشی آن نیز هنوز به پایان نرسیده‌است. در هر حال همه موارد فوق فرصت‌ها و زمینه‌های متنوع و متعددی را برای همکاری‌ها و سرمایه‌گذاری‌های مشترک داخلی و خارجی فراهم می‌آورد.

همایش بین‌المللی به مثابه یک فرصت

طی هفده سال گذشته و با پایان یافتن جنگ تحمیلی و آغاز دوران بازسازی بخش‌های مختلف صنعت نفت و بویژه بخش بالادستی و صنایع پتروشیمی پس از یک دوران درون‌گرایی و البته بر اساس موازین جدید، کم و بیش در تعامل با شرکت‌های نفتی خارجی قرار گرفتند اما تا کنون این فرصت برای بخش پائین‌دستی کمتر فراهم گردیده بود ولذا برگزاری اولین همایش پالایش نفت فرصت مغتنمی است که به روزآمدی این بخش مهم از صنعت نفت کشور یاری کند. بخش پائین‌دستی و به‌ویژه صنعت پالایش کشور باید از روزمرگی و در جا زدن خارج شود و در مسیر تحول و توسعه قرار گیرد. البته باید توجه جدی داشت که همه چیز با برگزاری همایش حل نمی‌شود اگر یک همایش در بستر یک فرایند اصلاحات ساختاری و مدیریتی و به‌ویژه ارتقاء سطح تحقق و توسعه و بسترسازی برای جذب فن‌آوری قرار گیرد ثمربخش خواهد بود. امید است این همایش مقدمه‌ای باشد که به تحول‌خواهی در زمینه موضوعات مختلف مبتلابه بخش پائین‌دستی صنعت نفت کشور گسترش یابد و این بخش مهم را به سمت نوآوری و کارایی بیشتر هدایت کند.

مدیر مسئول

بازسازی شدند. تجربیات و توان مهندسی داخلی در این بخش با حضور گسترده شرکت‌ها و متخصصین ایرانی در ساخت دو پالایشگاه عظیم اراک و بندرعباس که بلافاصله بعد از پایان جنگ و به ترتیب در سال‌های ۱۳۶۸ و ۱۳۶۹ آغاز شد، ارتقاء یافت و پس از آن و طی هشت سال گذشته اگر توجه بیشتری به بخش پائین‌دستی صنعتی نفت و به‌ویژه بخش پالایش می‌شد و زمینه تعامل و همکاری با شرکت‌های خارجی فراهم می‌شد شاید کشور می‌توانست که به سادگی نسب به صدور خدمات فنی در این بخش توفیق یابد. در اجلاس متخصصین پالایشگاهی کشورهای منطقه اکو که چند سال پیش در پالایشگاه اصفهان تشکیل شد کارشناسان دیگر کشورهای منطقه از تخصص و تجربه ایرانی‌ها دچار تعجب بودند. اما هرگز دیر نیست و چنانچه این تجربه و توان در کنار توانائی‌ها و تجارب دیگر کشورهای جهان خصوصاً در زمینه طراحی و فن‌آوری‌های نوین پالایش قرار گیرد قطعاً آثار بسیار مثبتی چه در ایران و چه در سطح جهانی خواهد داشت.

بهسازی و بهینه‌سازی

بهینه‌سازی مصرف سوخت در همه بخش‌های تجاری، اقتصادی و صنعتی ایران یک ضرورت انکار ناپذیر است. در این میان صنایع تولیدکننده حامل‌های انرژی هم پتانسیل قابل توجهی برای صرفه‌جویی و بهینه‌سازی انرژی مصرفی خود دارند و هم باید در این زمینه الگو و پیش‌تاز سایرین باشند و مهم‌تر از آن اینکه علیرغم نامناسب بودن ساختار قیمت حامل‌های انرژی در داخل کشور، دست‌آوردهای اقتصادی بهینه‌سازی و صرفه‌جویی در مصرف انرژی برای این صنایع و بویژه پالایشگاه‌ها بسیار شفاف و ملموس است. پالایشگاه‌ها باید نسبت به کنترل میزان سوخت و ضایعات خود که مطالعاتی نیز در گذشته در زمینه آن انجام است اقدام عاجل نمایند. بنابراین بکارگیری فن‌وری‌های جدید در تعامل با شرکت‌های معتبر بین‌المللی می‌تواند یکی از زمینه‌های مطلوب برای همکاری باشد.

بهینه‌سازی مصرف سوخت در اتومبیل‌ها و سایر دستگاه‌ها، تجهیزات و فرآیندهای مصرف‌کننده فرآورده‌های نفتی علاوه بر اینکه مستلزم بهینه‌سازی این دستگاه‌ها، تجهیزات و فرایندهاست، مستلزم اصلاح کیفیت سوخت نیز می‌باشد و این رسالت دیگری است که به عهده صنعت پالایش است و به نوبه خود زمینه دیگری را برای همکاری و تعامل با شرکت‌های خارجی فراهم می‌آورد. فرآورده‌های میان تقطیر تولیدی ایران باید بتوانند از نظر کیفیت و مرغوبیت استانداردهای جدید کشورهای پیشرفته صنعتی را تأمین نمایند و فاصله زیاد موجود در این زمینه را کاهش دهند.

هم‌اکنون فرآورده‌های سنگین‌تر و فرآورده‌های جنبی پالایشگاهی در ایران مانند: انواع قیرها روغن‌ها و غیره تنوع کمی دارند و فرصت‌های سرمایه‌گذاری و تجاری مطلوبی برای متنوع نمودن این فرآورده‌ها متناسب با نیازهای روبه‌تزايد متقاضیان و مشتریان وجود دارد.

مسئله دیگری که باید در پالایشگاه‌ها مورد توجه قرار گیرد انعطاف‌پذیری این پالایشگاه‌ها برای جذب انواع نفت‌خام است. باتوجه به تغییر ترکیب نفت‌خام‌های تولیدی کشور نسبت به زمان طراحی، در بسیاری از پالایشگاه‌های موجود باید انعطاف لازم در این زمینه بوجود آید تا بتوانند انواع نفت‌خام‌ها را جذب نمایند و این مسئله انعطاف صادرات نفت‌خام کشور را نیز افزایش می‌دهد.

تمرکز زدائی

بخش پائین‌دستی و از جمله صنعت پالایش نفت مستعدترین بخش صنعت نفت برای خصوصی‌سازی است که اختلاف نظر در مورد ورود بخش خصوصی در آن نیز در پائین‌ترین درجه است و اصولاً خصوصی‌سازی در این بخش از چند سال پیش آغاز شده است و به عنوان اولین قدم واحدهای روغن‌سازی و قیر سازی پالایشگاه‌ها در جریان برنامه چهارم بابت بخشی از بدهی‌های دولت به سازمان‌های بیمه عمومی به این سازمان‌ها واگذار شدند

گردیده است.

دور جدید افزایش قیمت نفت بر چین و آمریکا تأثیر زیادی گذاشت. در طی یک سال قیمت هر گالن نفت در آمریکا از یک دلار به سه دلار رسید که بطور اجتنابناپذیری بر جنبه‌های دیگر مصرف و سرمایه‌گذاری آمریکاییها تأثیر می‌گذارد. وزیر خزانه داری سابق آمریکا اظهار نمود: "اگر چه آمریکا می‌تواند بر موج شوک وارده از افزایش قیمت نفت سوار شود، اما بدون شک این امر آثار زیانباری را بر رشد اقتصادی کشور بدنبال خواهد داشت."

براساس نظر برخی اقتصاددانان آمریکا، اقتصاد این کشور در صورت رسیدن قیمت هر بشکه نفت به ۷۵ دلار با مشکل اساسی روبرو خواهد شد. چین نیز به عنوان یک مصرف‌کننده روبه رشد و واردکننده بزرگ نفت، از قیمت بالای نفت متأثر خواهد گردید. در سال ۲۰۰۴ در اثر افزایش قیمت نفت هزینه مبادلات خارجی چین بالا رفت و کسری تجاری آن در معاملات نفت به ۳۷/۶۶ میلیارد دلار بالغ گردید و موجب وارد آمدن فشار زیاد بر نرخ تورم و ارزش یوان (پول ملی چین) گردید. برآورد شده است که با حدود یک درصد افزایش در قیمت نفت نرخ رشد GDP چین در حدود یک صدم درصد کاهش پیدا کند. با اینکه چین هنوز در دوران رشد اقتصادی بالای خود بسر می‌برد، اما ظرفیت تحمل و مقاومت آن در برابر قیمت بالای نفت نسبتاً ضعیف است و از ایالات متحده تأثیرپذیرتر می‌باشد.

چین و آمریکا در بازار جهانی انرژی، به قدرتهای مهمی تبدیل شده‌اند بطوریکه می‌توانند در روند بازار و ساختار انرژی اعمال نفوذ کنند. این دو اقتصاد بزرگ جهانی در سال ۲۰۰۴ به ترتیب ۱۳/۶ و ۲۲/۸ درصد نفت جهان (کمی بیشتر از یک سوم نفت مصرفی جهان) را مصرف نمودند. دو کشور همچنین بزرگترین مصرف‌کننده ذغالسنگ جهان می‌باشند. در سال ۲۰۰۴ چین و آمریکا به ترتیب ۳۴/۴ درصد و ۲۰/۳ درصد مصرف ذغالسنگ کل جهان را داشته‌اند. آمریکا اولین و چین دومین مصرف‌کننده نفت و آمریکا اولین و چین سومین واردکننده نفت می‌باشند، که چین تا سال ۲۰۱۰ با پشت سر گذاشتن ژاپن به دومین واردکننده تبدیل خواهد شد.

دو کشور سهم بزرگی در افزایش تقاضای جهانی دارند. نرخ رشد مصرف انرژی و واردات آنها بسیار بیشتر از میانگین جهانی است. در بین سال‌های ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۴ مصرف جهانی نفت از ۶۸/۲ میلیون بشکه به ۸۰/۷۶ میلیون بشکه در روز رسید. از مجموع ۱۲/۵۴ میلیون بشکه افزایش مصرف در این مدت، آمریکا و چین به تنهایی بیش از ۵۰ درصد آن را به خود اختصاص دادند.

رشد سریع تقاضای انرژی دو کشور، سهم و نفوذ این دو را در بازار جهانی افزایش می‌دهد. افزایش شکاف بین عرضه و تقاضای انرژی موجب وارد آمدن فشار بین‌المللی و تشدید رقابت بر سر انرژی می‌شود. لذا آمریکا و چین به عنوان بزرگترین مصرف‌کنندگان و واردکننده انرژی موظف هستند بازار جهانی انرژی، را تثبیت و متعادل نمایند.

رقابت و اختلاف در عرصه انرژی به یک مسئله داغ و نقطه چالش برانگیز در روابط چین و آمریکا تبدیل شده است و بر روند عادی توسعه روابط دو جانبه دو کشور تأثیر گذاشته است. در اوایل دهه پایانی قرن بیستم، افکار عمومی آمریکا بر این عقیده بودند که اگر چین به یک واردکننده بزرگ نفت تبدیل گردد، ساختار سیاسی

خلیج فارس تغییر خواهد کرد و چین به تهدیدی برای آمریکا در منطقه در زمینه تأمین نفت تبدیل خواهد شد.

پس از آنکه دولت بوش به قدرت رسید، تحقیقات محرمانه‌ای را در خصوص تجارت نفت بین ایران و چین به عمل آورد و در گزارش سیاست ملی انرژی که در ماه می ۲۰۰۱ تنظیم گردیده بود توجه ویژه‌ای به چین شده بود. در سال ۲۰۰۲ گزارشی توسط کارشناسان دولت آمریکا به کنگره ارائه گردید که براساس آن جنگ بین آمریکا و چین بر سر منابع انرژی در جهان اجتنابناپذیر دانسته شده بود. کمیسیون تجدید نظر در روابط اقتصادی، و امنیتی چین-آمریکا زیر نظر کنگره آمریکا نیز تحقیقاتی را در زمینه تأثیرات رشد تقاضای انرژی چین بر تأمین انرژی آمریکا آغاز نمود. از این زمان به بعد، تهدید نفتی چین برای آمریکا منجر به تحرکاتی در آمریکا گردید که در نتیجه آن، تقاضا انرژی و قیمت انرژی رو به افزایش گذاشت. متعاقباً ایالات متحده نگرانی‌های خود در خصوص استراتژی انرژی چین را به سمت اقداماتی در جهت مانع تراشی برای فعالیت شرکت‌های نفت و گاز چینی در بازارهای خارجی سوق داد به عنوان مثال سفارت آمریکا در چین در سال ۲۰۰۴ تلاش نمود همکاری میان شرکت سینوپک چین و ایران در زمینه اکتشاف و استخراج نفت را به بن‌بست بکشاند.

اختلافات انرژی چین و آمریکا در سال ۲۰۰۵ بیشتر شد. برنده شدن شرکت CNOOC چین در مناقصه خرید شرکت یونیکال آمریکا، نگرانی در مورد تهدید نفتی چین را در صدر اولویت‌های آمریکا قرار داد و روابط دو کشور که در اثر اختلافات تجاری، تعیین نرخ برابری یوان در برابر دلار و تصمیم اتحادیه اروپا برای لغو تحریم‌های تسلیحاتی علیه چین، دچار افت شده بود را بدتر نمود.

کنگره آمریکا بررسی در مسائل مختلف مربوط به چین را در دستور کار خود قرار داد. تنها بین ماه‌های ژوئن و سپتامبر ۲۰۰۵، کمیته روابط خارجی سنای آمریکا سه جلسه را برای رسیدگی به مسئله انرژی چین برگزار نمود که حتی بیشتر از جلسات بحث در مورد عراق بود. مدیر دفتر برنامه‌های امنیت انرژی آمریکا در آسیا در ۲۶ جولای ۲۰۰۵ اظهار نمود: "افزایش تقاضای انرژی چین به عنصری مهم و تأثیرگذار در روابط چین و آمریکا تبدیل شده است." رابرت زولیک معاون وزارت خارجه آمریکا در اولین دور گفتگوی استراتژیک چین و آمریکا هشدار داد که چین باید در مورد مسئله انرژی تصمیم بگیرد. بسیاری از اشخاص دخیل در عرصه سیاسی آمریکا از تقاضای چین برای دستیابی به منابع جدید انرژی به عنوان یک چالش جدیدی یاد نمودند.

نمایندگان کنگره آمریکا قطعنامه ای را با ۳۹۸ رای مخالف تصویب کردند که براساس آن برنده شدن چین در مناقصه خرید شرکت یونیکال حرکتی در جهت تهدید امنیت ملی آمریکا تلقی گردید.

علاوه بر این، در بین مردم آمریکا، ترس از افزایش قیمت نفت به ترس از تهدید نفتی چین تبدیل شد.

فرصت‌ها و چالش‌ها در روابط انرژی دو کشور:

الف: فرصت‌ها

از آنجا که چین و آمریکا دو مصرف‌کننده و واردکننده بزرگ نفت به شمار می‌روند، از همین رو برخورد منافع و رقابت بین آنها در راستای سیاست متنوع‌سازی منابع انرژی امری اجتنابناپذیر است. اما این رقابت و برخورد نمی‌تواند نافی ضرورت همکاری

انتقال انرژی می‌بایست هر چه سریعتر همکاری خود در زمینه مبارزه با تروریسم و دزدی دریایی را تقویت نمایند.

چین و آمریکا می‌توانند مکمل خوبی برای یکدیگر در زمینه انرژی باشند، آمریکا از تجربیات و مدیریت پیشرفته‌ای در زمینه توسعه انرژی‌های جدید و تجدید شونده، ذخیره‌سازی انرژی، افزایش کارایی انرژی، حفاظت محیط‌زیست برخوردار است و از تکنولوژی، سرمایه و نیروی انسانی ماهر در این زمینه‌ها سود می‌جوید و در مقابل چین در این زمینه‌ها بازار بزرگی برای فناوری‌های پیشرفته و دانش مدیریتی آمریکا محسوب می‌گردد.

تاریخچه همکاری چین و آمریکا در زمینه انرژی به قبل از برقراری روابط رسمی بین دو کشور برمی‌گردد. در اکتبر ۱۹۷۸ شلیزینگر وزیر انرژی آمریکا از چین دیدار نمود و بررسی‌هایی را در خصوص امکان مشارکت آمریکا در تولید ذغال‌سنگ، ساخت نیروگاه‌های برق-آبی، انرژی‌های تجدیدشونده و توسعه انرژی هسته‌ای چین انجام دادند و این سرآغاز همکاری دو کشور در زمینه انرژی محسوب می‌شود.

در ژانویه ۱۹۷۹ دنگ شیائوپینگ به عنوان معاون نخست‌وزیر چین از آمریکا دیدن نمود و موافقتنامه همکاری‌های علمی و فنی چین و آمریکا را با پرزیدنت کارتر امضاء نمود.

براساس این موافقتنامه، دو دولت پروتکل‌های همکاری و تفاهتنامه‌های متعددی را در زمینه حفاظت محیط زیست، امنیت انرژی و کارایی انرژی امضاء نمودند و همکاری دو کشور در عرصه انرژی وسیع‌تر و عمیق‌تر شد.

چین و آمریکا در اواسط دهه ۱۹۸۰ در زمینه انرژی‌های فسیلی موافقتنامه‌های متعددی را در سطح دولتی امضاء نمودند. در سال ۱۹۸۵، وزیر اسبق صنایع ذغال‌سنگ چین، پروتکل "بهره‌برداری و توسعه انرژی‌های فسیلی" را با وزیر انرژی آمریکا امضاء نمود. در سال ۱۹۹۴ کمیته علوم و فنون سابق چین پروتکل "همکاری در زمینه تکنولوژی ذغال‌سنگ پاک" را با وزارت انرژی آمریکا امضاء نمود که در این راستا دو کشور تحقیقات مشترک در این زمینه را آغاز نمودند. در اکتبر ۲۰۰۴ انرژی در فهرست حوزه‌های اصلی همکاری آتی علمی و فنی چین قرار گرفت. در آوریل ۲۰۰۵، پروتکل بهره‌برداری و توسعه انرژی‌های فسیلی دو کشور به مدت ۵ سال دیگر تمدید شد.

در حوزه سرمایه‌گذاری در تأسیسات نفتی، از دهه ۱۹۸۰ شرکت‌های نفتی آمریکایی در ۵۷ پروژه اکتشاف نفت و گاز در خشکی و دریا در چین حضور یافته‌اند. فاز اول پروژه حوزه نفتی Bohai-۲۵-Bozhng ۱ و در Bohai چین یکی از مهمترین آنها می‌باشد که به طور مشترک توسط شرکت CNOOC چین و شورون تگزاکو آمریکا اجراء گردید. این میدان نفتی دارای ۲۰۰ میلیون بشکه ذخیره نفت می‌باشد که روزانه ۱۶ هزار بشکه نفت به مدت ۲۰ سال از آن استخراج می‌گردد. شرکت تگزاکو و شرکت ذغال‌سنگ چین (CUCBM) اولین قرارداد در زمینه همکاری زغال‌سنگ را امضاء نمودند. سپس ۲۱ CUCBM قرارداد همکاری را با ده شرکت خارجی دیگر از آمریکا، استرالیا و دیگر کشورها در منطقه‌ای به وسعت ۳۳/۸ هزار کیلومتر مربع امضاء نمود تا ماه می ۲۰۰۵، ۱۲۷ معدن ذغال‌سنگ با ۱۲۱ میلیون دلار سرمایه‌گذاری حفاری گردید. شرکت‌های نفتی چینی و آمریکایی همکاریهای ثمربخشی را نیز با یکدیگر در سایر کشورها انجام داده‌اند. مهمترین آنها همکاری در

آنها باشد. اگر رقابت در زمینه بهره‌برداری از منابع خارجی انرژی بین آنها وجود دارد، در عین حال چشم‌انداز روشنی برای همکاری دو کشور در زمینه‌هایی مانند تثبیت بازار جهانی، توسعه انرژی‌های جدید، ذخیره‌سازی انرژی، ارتقاء کارایی و حفاظت از محیط‌زیست نیز وجود دارد زمینه‌های همکاری چین و آمریکا در مقوله انرژی که نفت، گاز، ذغال‌سنگ، برق و منابع انرژی تجدیدشدنی را دربرمی‌گیرد، بیشتر از رقابت است.

استراتژی انرژی چین فی نفسه مغایر و ناسازگار با استراتژی انرژی آمریکا نیست. همانگونه که دکتر "فیونا هیل" محقق ارشد موسسه بروکینگز و کارشناس مسائل انرژی گفته‌است: "استراتژی نفتی چین چه در حال حاضر و چه در دراز مدت در تضاد و مقابله با استراتژی نفتی آمریکا نمی‌باشد". کشورهایی که در زمینه انرژی به یکدیگر وابستگی متقابل دارند، از منافع مشترک زیادی برخوردارند. مهمترین هدف سیاست امنیت انرژی آمریکا تضمین وجود نفت کافی در بازار جهانی برای آمریکا و متحدان غربی‌اش می‌باشد. از آنجا که بازار جهانی نفت یکپارچه می‌باشد، لذا قطع جریان نفت در هر نقطه از جهان بر بازار و رشد اقتصاد جهانی تأثیر می‌گذارد و تهدیدی برای امنیت جهانی انرژی محسوب خواهد شد. در عصر جهانی شدن، برای آمریکا مشکل است که به تنهایی بتواند مسائل انرژی را حل کند. چین و آمریکا با توجه به رشد سریع اقتصادی و میزان مصرف و واردات نفت نیازمند منابع با ثبات و قابل اتکاء انرژی و قیمت تثبیت شده نفت می‌باشند.

در شرایطی که در اثر جهانی شدن اقتصاد هر روز شاهد رشد وابستگی متقابل تجاری، سرمایه‌گذاری و غیره می‌باشیم، آمریکا و چین سرنوشت مشترکی را دنبال می‌کنند. تقاضای انرژی چین همانند موفقیت‌های اقتصادی آمریکا به رشد اقتصاد جهانی کمک می‌کند. کمااینکه در شرایطی که مازاد درآمد تجاری چین عمدتاً صرف خرید اوراق قرضه در آمریکا می‌شود، اگر این پول خارج گردد، نرخ بهره آمریکا ممکن است به سرعت بالا برود و رشد اقتصادی آن کشور را دچار اختلال نماید. برخی از آمریکاییها این واقعیت را درک نموده‌اند که رشد اقتصادی چین به منزله موتور رشد اقتصادی کل جهان عمل می‌کند که ایالات متحده آمریکا نیز عضوی از آن است. حتی اکنون بعضی در آمریکا به جای ترس از رشد اقتصادی چین، نگران کاهش سرعت رشد اقتصادی چین هستند و نگرانی آنها از این بابت است که کمبود منابع انرژی مورد نیاز چین موجب تأخیر در رشد اقتصادی آن کشور و در نتیجه منجر به تیره شدن آینده اقتصادی آمریکا و سایر کشورهای جهان می‌شود. بنابراین، منازعه و مقابله در عرصه انرژی در نهایت به منافع هر دو کشور آسیب می‌رساند. علاوه بر آن، چین و آمریکا لازم است با بسیاری از مشکلات و چالش‌ها در عرصه انرژی و محیط‌زیست دست و پنجه نرم کنند. دو کشور همانطور که بزرگترین مصرف‌کننده نفت و ذغال سنگ می‌باشند، در عین حال بزرگترین منتشرکننده گاز دی‌اکسید کربن هم می‌باشند و با فشارهای فزاینده جامعه بین‌المللی برای کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای مواجهند.

طی سالیان اخیر، ریسک حمل و نقل انرژی در جهان بدلیل گسترش فوق‌العاده حجم تجارت بین‌المللی انرژی، حملات تروریستی و جنایات سازمان یافته، به طور بی‌سابقه‌ای افزایش یافته‌است. لذا چین و آمریکا به عنوان دو کشور بزرگ در زمینه حمل و نقل دریایی نفت، به منظور برخورداری از خطوط امن

دیدگاه‌های تند محافظه‌کاران در آمریکا و بسیاری موارد دیگر ناشی می‌شود.

اما مهمترین مقوله در میان موارد فوق، عدم درک متقابل و اختلاف نظر شدید دو کشور بر سر امنیت انرژی می‌باشد.

چین و آمریکا به دلیل تفاوت‌های تاریخی، فرهنگی و توسعه اقتصادی، درک متفاوتی در زمینه ریسک و امنیت انرژی و استراتژی تأمین انرژی دارند. از همین رو، دو کشور بعضاً درک درستی از اهداف استراتژیک یکدیگر ندارند و یا حتی دچار سوءتفاهم می‌شوند. برخی آمریکایی‌ها معتقدند که دولت چین غالباً به منظور تأمین انرژی در درازمدت، دست به معاملاتی با قیمت بالاتر از معیارهای بین‌المللی می‌زند که منجر به شکستن قیمت طبیعی انرژی در بازار می‌شود. در واقع این امر به خاطر بازاریابی ضعیف شرکت‌های چینی و رقابت‌های بین‌المللی است. دلیل دیگر آن اعمال محدودیت از سوی آمریکا در مورد استخراج نفت و گاز از برخی کشورهای ثروتمند نفتی بنابر برخی ملاحظات سیاسی است که بازار انرژی را از وضعیت عادی خارج ساخته و توازن بازار را بر هم می‌ریزد.

ایالات متحده آمریکا از یک سو به طور موثر منابع تأمین نفت خود را متنوع ساخته‌است و از سوی دیگر تولید برخی از کشورهای ثروتمند نفتی را محدود نموده که اعمال تحریم نفتی علیه ایران و سودان از نمونه‌های آن می‌باشد. جدای از اینها، آمریکا در مورد خط لوله دریای خزر توجهی به قواعد بازار و هزینه‌های اقتصادی نکرد و با تمام توان از عبور خط لوله مزبور از خاک شوراهائی که با آنها مشکل دارد جلوگیری نمود و این محدودیت‌ها ریسک تأمین نفت در جهان را افزایش داده‌است.

در سال‌های اخیر، شرکت‌های بزرگ چینی همکاری با برخی کشورهای منطقه خاورمیانه و آفریقا در زمینه انرژی را تقویت نموده‌اند که این امر به ویژه همکاری چین با کشورهایی مثل ایران و سودان به میزان زیادی توجه ایالات متحده را به خود جلب نموده‌است. بطوریکه از این اقدام چین به عنوان یک چالش علیه منافع استراتژیک و هژمونی جهانی آمریکا یاد می‌کنند. در واقع فعالیت‌های چین در زمینه انرژی، به میزان زیادی حالت پیشگیرانه با هدف به حداقل رساندن ضریب‌شکنندگی خود از ناحیه منابع تأمین انرژی دارد. انتخاب یک منطقه در بازار جهانی نفت از سوی شرکت‌های تازه وارد چینی به خاطر ملاحظات تجاری، مناطقی را

برمی‌گزینند که فاقد تقابل رو در رو با شرکت‌های چند ملیتی غربی هستند. “دانیل یرگین” کارشناس انرژی آمریکایی می‌گوید: “برخی در آمریکا نسبت به تقاضای نفتی چین نگاهی یک جانبه و تعصب‌آمیز دارند و فکر می‌کنند که چین شرکت‌های نفتی خود را تحریک می‌کند که منابع نفت خارجی را بقاپند”. اگر چه این دیدگاه ساده‌لوحانه است، اما در شرایطی که محافظه‌کاران در آمریکا در مسند قدرت قرار دارند، اینگونه نگرشها بسیار تحریک‌کننده هستند. به عنوان مثال “گال لوفت” مدیر موسسه تحلیل امنیت جهانی در واشنگتن با اشاره به موافقتنامه‌های سرمایه‌گذاری چین در زمینه نفت و گاز با ونزوئلا، پرو، آرژانتین و برزیل اظهار می‌دارد: “وقتی که چین یک بشکه نفت از قاره آمریکا خریداری می‌کند، این به معنای کاهش یک بشکه از منابع تأمین نفت ایالات متحده است. اگر چین همکاری خود را با عربستان سعودی، ونزوئلا و ایران

۱۶ حوزه نفتی کشور اکوادور می‌باشد که شرکت SINOCHEN چین ۱۴ درصد از سهام و شرکت آمریکایی مورفی ۲۰ درصد سهام آن را در اختیار دارند.

از زمان دیدار ال‌گور معان رئیس جمهور آمریکا از چین در مارس ۱۹۹۷ چین و آمریکا در زمینه حفاظت محیط‌زیست نیز همکاری‌های خوبی را آغاز نمودند. در اکتبر همان سال “جیانگ زمین” رئیس جمهور وقت چین از آمریکا دیدار نمود و با بیل کلینتون پروتکل انرژی و محیط‌زیست را امضا کرد. در سال ۱۹۹۸ و در جریان دیدار کلینتون از چین، دو کشور تفاهمنامه “پروژه کنترل کیفیت هوای شهری” را امضاء نمودند. در آوریل ۱۹۹۹ ژورونگ‌جی (Zhu Rongji) به آمریکا سفر نمود و به همراه ال‌گور معاون رئیس جمهور آمریکا دومین گردهمایی توسعه و محیط‌زیست چین-آمریکا را برگزار نمود.

چین و آمریکا همچنین در زمینه همکاری در مقوله انرژی پاک پیشرفت قابل ملاحظه‌ای داشتند. در ۳۰ اوت ۲۰۰۱، همایش فناوری انرژی پاک چین-آمریکا و نمایشگاه تکنولوژی و تجهیزات در پکن برگزار گردید. دو کشور در ۱۲ ژانویه ۲۰۰۴ پروتکل همکاری انرژی پاک برای بازی‌های المپیک ۲۰۰۸ پکن را امضاء نمودند. دو طرف سمپوزیوم‌ها و دیدارهای متقابل متعددی را از سال ۲۰۰۲ برگزار نموده‌اند. به عنوان مثال سه جلسه گروه کاری مشترک در پکن و شیکاگو به منظور یافتن حوزه‌های همکاری در زمینه تکنولوژی انرژی پاک برگزار گردیده‌است.

در حال حاضر گفتگوهای چین و آمریکا در خصوص انرژی تقریباً به یک مکانیزم ارتباطی ثابت تبدیل شده‌است. از سال ۱۹۹۸ شش گردهمایی بین آمریکا و چین در زمینه نفت و گاز در چین و آمریکا برگزار شده‌است. در ۲۳ می ۲۰۰۵ در حاشیه همایش بین‌المللی انرژی در آمستردام، آقای جانگ‌گوبائو معاون کمیسیون توسعه و اصلاحات چین و اسپنسر آبراهام وزیر انرژی وقت آمریکا تفاهنامه تقویت گفتگوهای دو جانبه در زمینه سیاست انرژی، تعمیق درک متقابل در خصوص مسائل انرژی و ارتقاء تبادل اطلاعات در زمینه انرژی را امضاء نمودند.

در ۳۰ ژوئن ۲۰۰۵ اولین دور گفتگوی دو کشور در خصوص سیاست انرژی در واشنگتن برگزار گردید. در همان روز وزارت انرژی آمریکا اعلام نمود که دفتری را در پکن به منظور تقویت همکاری‌های دو جانبه در زمینه انرژی و امنیت انرژی هسته‌ای دایر خواهد نمود. در ماه اوت ۲۰۰۵ چین و آمریکا اولین دور گفتگوهای استراتژیک خود را برگزار نمودند که موضوع همکاری انرژی در راس این گفتگوها قرار داشت. در حال حاضر بسیاری از مقامات و صاحب نظران چینی و آمریکایی در خصوص ضرورت گفتگو و تبادل نظر دو جانبه پیرامون همکاری در زمینه انرژی اتفاق نظر دارند و گفتگو در این خصوص فی‌مابین دولت‌ها، بنگاه‌های بزرگ اقتصادی و اندیشمندان دو کشور بیش از گذشته در جریان می‌باشد.

ب- مشکلات و چالش‌ها:

اما دلایل متعددی نیز در مورد اختلافات و رقابت‌های چین و آمریکا بر سر انرژی وجود دارند. این اختلافات از اختلاف در قیمت نفت تنش در وضعیت انرژی، روابط اقتصادی دو جانبه از جمله اختلافات روزافزون تجاری، احساس تهدید از رشد سریع اقتصادی چین و تقویت قدرت فراگیر سیاسی و دیپلماتیک چین،

به دلایل استراتژیک و خواه به دلایل تکنولوژیک، بیش از هر زمان دیگر رو به افزایش است. از همین رو بعید است که ایالات متحده نفت را به روی چین ببندد. در اثر تحریم آمریکا علیه ایران و لیبی، شرکت‌های نفتی فرانسه، ایتالیا و اسپانیا از این خلاء سود جستند و حضور خود را در این کشورها تثبیت نمودند. تحریم‌های آمریکا طی دهه‌های متمادی علیه کوبا نتوانسته است مانع دستیابی کوبا به منابع لازم از جمله نفت گردد. در حال حاضر نگرانی‌های چین در مورد امنیت انرژی‌اش بیشتر داخلی است. عدم توازن بین میزان مصرف و کمبود منابع داخلی، سازگار کردن مدل رشد اقتصادی چین و مدل مصرف انرژی از مشکلات اساسی چین می‌باشند.

در خصوص توطئه افزایش قیمت نفت توسط آمریکا نیز شواهد کافی وجود ندارد. از یک سو باتوجه به ساختار بازار جهانی، کنترل بازار نفت برای ایالات متحده بسیار سخت می‌باشد و از سوی دیگر قیمت بالای نفت و رکود اقتصادی چین به نفع آمریکا نمی‌باشد. در واقع عوامل متعددی در بالا بردن قیمت نفت نقش دارند. اگر توطئه‌ای هم در کار باشد، از ناحیه کسانی است که می‌خواهند از قیمت بالای نفت پول بیشتری به جیب بزنند و نه از جانب دولت‌ها. منافع جناح‌های نفتی آمریکا همیشه منطبق با منافع دولت آمریکا نیست. حتی برعکس در برخی از مواقع دولت اسیر سیاست‌های جناح‌های نفتی می‌شود. اما به دلیل سابقه تاریخی و اقدامات سلطه‌جویانه آمریکا در صحنه بین‌المللی، اینگونه دیدگاه‌ها هنوز در بین مردم عادی و حتی برخی از نخبگان رایج است.

همکاری چین و آمریکا در زمینه انرژی به دلایل سیاسی آسیب دیده‌است. هنوز بین فرصت‌های بالقوه و همکاری‌های بالفعل دو کشور فاصله وجود دارد. علی‌رغم وجود موافقتنامه‌هایی در زمینه انرژی هسته‌ای، ثمرات عینی آن بسیار محدود بوده‌است. دو کشور در سال ۱۹۸۵ موافقتنامه استفاده صلح‌آمیز از انرژی اتمی را امضاء نمودند اما به دلیل تحریم‌های آمریکا علیه چین در سال ۱۹۸۹، کنگره آمریکا تا سال ۱۹۹۸ از تصویب آن خودداری نمود. در سال ۱۹۹۸ موافقتنامه دیگری در زمینه استفاده صلح‌آمیز از تکنولوژی هسته‌ای امضاء شد. هر چند در حال حاضر محدودیت‌های قانونی آمریکا در خصوص صدور تجهیزات و تکنولوژی نیروی هسته‌ای از میان برداشته شده‌اند اما دولت آمریکا هنوز به بهانه جلوگیری از اشاعه سلاح‌های هسته‌ای روابط تجاری با چین در این زمینه را کنترل می‌کند. به عنوان مثال، دولت آمریکا شرکت وستینگهاوس را مجبور کرد از صدور تجهیزات برق هسته‌ای به چین خودداری نماید. تحت این شرایط، دست‌اندرکاران پروژه‌های هسته‌ای چین نسبت به معامله با شرکت‌های آمریکایی اطمینان کافی ندارند و از احتمال دخالت دولت آمریکا در اینگونه معاملات بیمناکند و علاوه بر آن اینگونه دخالت‌ها خسارت‌های اقتصادی زیادی را نیز متوجه طرف‌های چینی می‌نماید. مثال دیگر در این رابطه، دخالت بخش سیاسی آمریکا در اجرای مناقصه شرکت یونیکال می‌باشد. ملی بودن شرکت یونیکال و عدم اطمینان کافی از امکان یکی شدن شرکت CNOOC و شرکت یونیکال از دلایل لغو آن ذکر گردید اما مهمترین عامل آن، مخالفت کنگره آمریکا و بزرگنمایی تهدید چین بود. در همان زمان شرکت گاز CORORADO قصد داشت تجهیزات حفاری و پرسنل چینی را بکار گیرد اما باز هم با مخالفت کنگره آمریکا مواجه گردید. همه این موارد بیانگر نفوذ گسترده نگرش‌های ژئوپلیتیکی در بین آمریکاییها نسبت به بهره‌برداری

تقویت کند، این به منزله سرازیر شدن بیش از پیش نفت اوپک به بازار چین و کاهش تأمین نفت آمریکا توسط اوپک است. بازار نفت نمی‌تواند به طور همزمان تقاضای انرژی آمریکا و چین را برآورده کند.

اما این‌گونه نگرشها به میزان زیادی ناشی از عدم درک درست از بازار بین‌المللی و آمیخته با رنگ و بوی سیاسی است. در واقع ذخایر بین‌المللی و تولید نفت از پویایی برخوردار هستند. در آینده عوامل سرمایه‌گذاری، هزینه، تکنولوژی و محیط‌زیست بیش از میزان منابع از موانع اصلی تأمین نفت در جهان خواهند بود. از همین رو، همکاری چین و برخی از کشورهای دارنده نفت و گاز در آمریکای لاتین نه تنها کاهش‌دهنده منابع تأمین نفت آمریکا نخواهد بود بلکه نقش افزایش‌دهنده منابع نفت آمریکا و بازار جهانی را نیز ایفاء خواهد نمود. در شرایطی که وابستگی متقابل بازار جهانی نفت رو به افزایش است، اگر انتقال نفت اوپک به چین افزایش یابد، در مقابل تقاضای نفتی چین از سایر مناطق کاهش می‌یابد. در دهه ۱۹۷۰ که کشورهای عرب تحریم فروش نفت به آمریکا را اعمال نمودند، آمریکا قادر به خرید نفت کشورهای عربی از طریق واسطه‌ها و دلال‌ها هر چند با قیمت بالاتر بود. با رشد فزاینده بازار جهانی نفت، دخالت سیاسی در بازار نفت تا حدودی کاهش یافت. بطور مثال، از دهه ۱۹۹۰ کشورهایی مانند عراق و ایران ایده ایستادگی در مقابل دشمن با سلاح نفت را مطرح نمودند اما نتیجه مثبتی در این رابطه نگرفتند.

چینی‌ها نیز می‌بایست به تدریج درک خود را نسبت به امنیت انرژی و اهداف استراتژیک آمریکا ارتقاء دهند همانگونه که “دانیل یرگین” تأکید نمود، گرچه آمریکاییها نگاه یکجانبه و متعصبانه نسبت به تقاضای انرژی چین دارند، اما چینی‌ها نیز دارای نگاه مشابه‌ای نسبت به آمریکا هستند. به عنوان مثال چین معتقد است که آمریکا عمداً بر سر راه آنها جهت دستیابی به منابع نفتی مانع تراشی می‌کند. برخی از اندیشمندان و حتی مردم عادی چین در مورد مسائلی مثل مسیرهای حمل و نقل دریایی انرژی از جمله تنگه مالاکا نسبت به تحریم آمریکا نگرانی بیشتری دارند تا راهزنی دریایی و سوانح دریایی. همچنین با افزایش قیمت نفت، این ایده که آمریکا عمداً قیمت نفت را به منظور جلوگیری از سرعت رشد اقتصادی چین بالا برده‌است، در بین برخی از چینی‌ها طرفدار داشته‌است.

جنگ آمریکا در افغانستان و عراق، گسترش حضور نظامی آمریکا در آسیای مرکزی و اقیانوس هند، احساس عدم امنیت انرژی را در چین افزایش داده است. برخی از صاحب‌نظران معتقدند: “تردد بیش از پیش تانکرهای نفتی در خطوطی که بوسیله ناوهای آمریکایی کنترل می‌شوند، نگرانی چینی‌ها را افزوده است.” این نگرانیها از این واقعیت سرچشمه می‌گیرد که ایالات متحده قبلاً مجازاتهایی را علیه چین اعمال نموده‌است و احتمال دخالت این کشور در صورت وقوع برخورد نظامی در تنگه تایوان و مقابله ناوهای آمریکا و چین وجود دارد. در سالیان اخیر، ایالات متحده تلاش نمود در تنگه مالاکا دخالت نظامی نماید، در روند همکاری چین با کشورهای خاورمیانه مانع تراشی کند و جلوی مالکیت چین بر شرکت یونیکال را بگیرد. همه این موارد نگرانیها را در چین تشدید نموده‌است.

اما در هر حال وابستگی متقابل چین و آمریکا به یکدیگر خواه

ناامنی در این کشور می‌گردد. در واقع همانگونه که رابرت پریدل مدیر اجرایی سابق آژانس بین‌المللی انرژی گفت: "افزایش تقاضای نفت چین، موجب تقویت سرمایه‌گذاری جهانی در زمینه انرژی می‌شود و از همین رو این امر تضمینی برای ثبات بین‌المللی در عرصه انرژی بوده و سهم مهمی را در ساختار انرژی جهانی دارد".

۳ - پرهیز از بزرگنمایی بحران انرژی:

غوغا و سرو صدای بیش از اندازه در مورد امنیت انرژی، ترس و وحشت مردم را دامن می‌زند. در حالی که در مقایسه با دو بحران نفتی دهه ۱۹۷۰، امروزه بازار آزاد و رقابت فعال جهانی موجب بهبود وضعیت امنیت انرژی شده است. جان براون رئیس بریتیش پترولیوم در یک کنفرانس بین‌المللی گفت: "اگر بتوانیم در یک مسیر ثابت و پایدار انرژی استخراج نماییم، نفت و گاز می‌تواند برای یک دوره طولانی نیازهای بشر به انرژی را برآورده سازند". آمریکا و چین می‌بایست همکاری در زمینه انرژی را ضرورتاً ارتقاء بخشند، به عنوان مثال ایالات متحده می‌تواند تجربیات خود را در اختیار چین قرار دهد. آمریکا همچنین می‌تواند به عدم وابستگی تدریجی اقتصاد چین به نفت کمک کند. به این ترتیب نه تنها نگرانی جامعه بین‌المللی و جهان در مورد تقاضای نفت چین کاهش می‌یابد بلکه صادرات آمریکا به چین نیز افزایش پیدا می‌کند. علاوه بر آن وابستگی متقابل چین و آمریکا به یکدیگر بیشتر می‌شود و موجب ارتقاء درک متقابل آنها می‌گردد. در این رابطه، چین می‌بایست توجه بیشتری را نسبت به کارائی انرژی و استفاده از انرژی‌های نو، ارتقاء سطح رقابت در حوزه انرژی و تسریع تعامل با بازار جهانی معطوف نماید. ایالات متحده نیز می‌بایست اهمیتی به عناصر ژئوپولیتیک و ایدئولوژیک در همکاری با چین در حوزه انرژی ندهد؛ محدودیت‌ها را در زمینه صدور تکنولوژی و انرژی‌های جدید و انرژی هسته‌ای کاهش دهد، از دخالت در صادرات تکنولوژی و تجهیزات به چین اجتناب نماید و شرایط حضور و مشارکت شرکت‌های آمریکایی را در ساخت نیروگاه‌های برق اتمی و انتقال تکنولوژی انرژی هسته‌ای به چین فراهم نماید.

ترغیب چین به شرکت در همکاری‌های بین‌المللی در عرصه انرژی، پیوند دادن چین به نظام تجارت انرژی و مکانیسم‌های همکاری بین‌المللی انرژی به نفع هر دو کشور می‌باشد. در حال حاضر چین به شدت علاقمند به تقویت همکاری با کشورهای غربی و نهادهای ذیربط انرژی جهانی است و به سختی در این راستا تلاش می‌کند. اما هنوز موانعی بر سر این راه وجود دارد که دخالت‌های سیاسی مهم‌ترین آن است. برخی از مفسرین در رابطه با برنده شدن شرکت CNOOC چین در مناقصه یونیکال معتقد بودند که سهامداران می‌بایست در این مورد تصمیم می‌گرفتند نه سیاستمداران و برخی دیگر نیز معتقد بودند رد پیشنهاد چین در این مناقصه غیرسازنده بود و این امر باعث تشدید احساس ناامنی در چین در زمینه انرژی و سرازیر شدن سرمایه‌های آن کشور به سمت کشورهای یاغی می‌گردد. آقای البرت کیدل اقتصاددان موسسه کارنگی گفت: "ما می‌توانیم به چین نشان دهیم که امنیت انرژی آن کشور از جمله رقابت بر سر منابع انرژی به طور قطع در چارچوب یک مکانیسم بین‌المللی صورت می‌گیرد و یا اینکه این احساس را در آن کشور تقویت کنیم که می‌تواند نیاز خود به انرژی را از طریق روش‌های غیرمتداول در بازار تأمین نماید".

شرکت‌های چینی از بازار بین‌المللی است. جدای از موارد فوق، همکاری چین و آمریکا در زمینه انرژی‌های نو، انرژی‌های تجدید شنی، کارایی انرژی و تکنولوژی حفاظت از محیط‌زیست منطبق با انتظاراتی که از دو قدرت بزرگ می‌رود، نیست.

همکاری‌های آتی:

گسترش اختلافات آمریکا و چین بر سر انرژی، دو طرف را بر آن داشته است که بحث و تبادل نظر دوجانبه را بیش از گذشته به جریان ببندازند مضافاً به اینکه در طرف دیدگاه‌های مشترکی نیز در خصوص برخی از مسائل دارند. این امر علاقه دو کشور را به ارتقاء همکاریها و کاهش اختلافات سوق داده و موجب شکل‌گیری پایه‌های همکاری‌های آتی گردیده است. اما در عین حال دو کشور هنوز نیازمند کار زیاد، هوشمندی سیاسی و کسب مهارت‌های لازم برای تقویت و تحکیم همکاریها، درک درست از مسائل انرژی یکدیگر و شناخت پتانسیل‌های همکاری در عرصه انرژی هستند. اختلافات بیشتر ریشه در سوء تفاهات سیاسی دارند. از همین رو به منظور کاهش سوء تفاهات و اختلافات، تبادل نظر و گفتگو بین بخش‌های سیاسی دو کشور بسیار حائز اهمیت می‌باشد. علاوه بر این درک متقابل طرفین موجب دستیابی به منافع بیشتر از طریق همکاریهای دوجانبه می‌گردد.

برخی از صاحب‌نظران آمریکایی معتقدند چین فاقد یک استراتژی امنیتی در مقوله انرژی است. چراکه به منظور برآورده ساختن نیازمندیهای خود در زمینه انرژی حتی با کشورهای یاغی همکاری می‌کند. این ادعا ممکن است واقعیت داشته باشد اما از یک سو ناشی از وابستگی عمیق چین به دیگر کشورهاست و از سوی دیگر ناشی از تصوراتی است که نیاز چین به انرژی را تهدیدی برای خود فرض می‌کنند و همچنین ناشی از فقدان همکاری بین‌المللی در زمینه انرژی است.

برای حل مفهوم امنیت انرژی، می‌بایست در کنار تلاش چین برای بالا بردن سطح کارایی، ذخیره انرژی، بهره‌گیری از انرژی‌های جدید، اصلاح ساختار انرژی خود و تطبیق آن با بازار و غیره، تلاشهای مشترکی نیز با همکاری ایالات متحده و جامعه بین‌المللی در جهت ایجاد محیط مناسب همکاری و رقابت بین‌المللی در حوزه انرژی صورت گیرد. جزئیات این تلاش‌های متقابل عبارتند از:

۱ - نگاه واقع‌بینانه به رقابت چین و آمریکا در زمینه انرژی:

در حقیقت رقابت چین و آمریکا بر سر انرژی از رقابت آمریکا با آلمان، ژاپن و سایر کشورهای بزرگ مصرف‌کننده جدی‌تر نیست و ماهیت این رقابت بر سر سود و منافع است نه بر سر قاپیدن منابع. هدف اصلی شرکت‌های بزرگ نفت و گاز غربی مانند شرکت‌های چینی برای ورود به منطقه شرق دور روسیه، کسب سود بیشتر از بازار می‌باشد و مقدار زیادی از نفت استخراج شده توسط شرکت‌های چینی در خارج به سمت بازار جهانی سرازیر می‌شود و لزوماً به مقصد چین نمی‌رود. علاوه بر این در رابطه با چین و آمریکا، نیاز روزافزون و روبه رشد دو کشور به انرژی فقط منجر به رقابت نمی‌گردد بلکه منافع مشترک زیادی را نیز بدنبال دارد.

۲ - نباید به نیاز چین به انرژی به عنوان یک تهدید نگریسته

شود:

نگاه به چین به عنوان یک تهدید نفتی موجب تقویت احساس

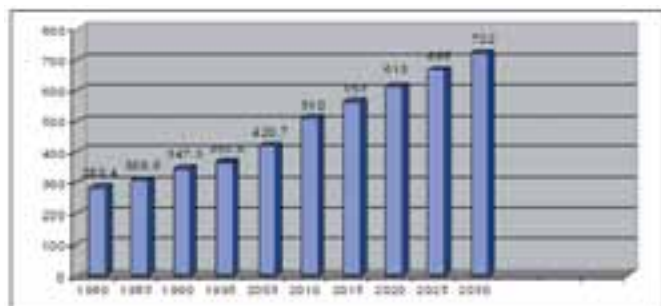
چشم انداز انرژی و رشد اقتصادی جهان تا سال ۲۰۳۰

منیژه طیبیان - اقبال عباسی



انرژی نسبت به IEO۲۰۰۵ همچنان روندی صعودی داشته و بطور متوسط ۳/۸ درصد رشد خواهد داشت و از ۴۲۱ کوآدریون بی.تی.یو به ۷۲۲ کوآدریون بی.تی.یو در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید. (جدول ۱- شکل ۱)

شکل شماره ۱ - مصرف جهانی انرژی
(کوآدریون بی تی یو)



اداره آمار و اطلاعات انرژی آمریکا (EIA)، یک مرکز آماری وابسته به دانشکده انرژی آمریکاست که هر ساله در قالب انتشارات متنوع ضمن تهیه داده‌های مربوط به بخش انرژی در بعد جهانی، پیش بینی‌های خود را تا ۲۰ سال آینده از وضعیت انرژی جهان ارائه می‌دهد.

کتاب چشم انداز بین المللی انرژی (IEO) که بصورت آنلاین در سایت این موسسه موجود می‌باشد، در ماه جولای هر سال به روز گذشته و حاوی نکات قابل ملاحظه ای جهت سیاست‌گذاری و افزایش اطلاعات عمومی در بخش انرژی است.

کتاب مذکور شامل ۷ بخش؛ چشم انداز انرژی و اقتصاد جهان، مصرف انرژی، بازارهای جهانی نفت، گاز طبیعی، ذغال سنگ، الکتریسیته و گاز دی اکسید کربن منتشره از مصرف انرژی است.

مطالب زیر نکات مهم فصل اول با عنوان چشم انداز انرژی و اقتصاد جهان می‌باشد.

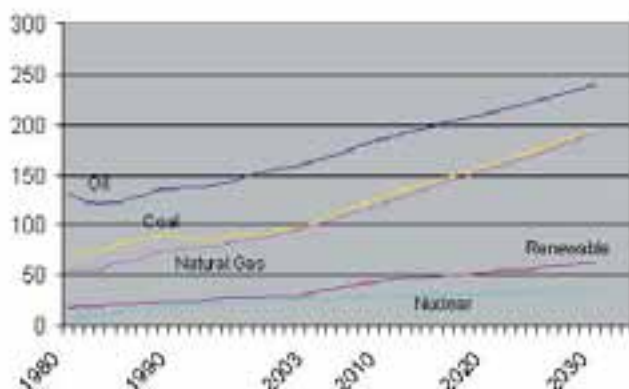
۱ - پیش بینی نرخ رشد تقاضای جهانی انرژی طی بیست و هفت سال آینده (۲۰۳۰ میلادی) علیرغم پیش بینی افزایش ۳۵ درصدی قیمت

جدول ۱- مصرف جهانی انرژی به تفکیک گروهی کشورها ۲۰۳۰-۲۰۰۳

ارقام به کوادریون BTU	۲۰۳۰	۲۰۲۵	۲۰۲۰	۲۰۱۵	۲۰۱۰	۲۰۰۳	کشورها
عوسط تغییرات رشد سالانه ۲۰۰۳-۲۰۳۰							
۱	۲۰۸/۸	۲۹۲/۵	۲۸۱/۶	۲۶۹/۹	۲۵۶/۱	۲۲۲/۲	کشورهای OECD
۱/۲	۱۶۶/۲	۱۵۷	۱۴۸/۲	۱۳۹/۹	۱۳۱/۴	۱۱۸/۲	آمریکای شمالی
۰/۷	۹۴/۵	۹۱/۲	۸۸/۷	۸۷/۲	۸۴/۴	۷۸/۹	اروپا
۱	۲۸	۲۶/۱	۲۴/۲	۲۲/۸	۲۰/۲	۱۷/۱	آسیا
۲	۲۱۲/۸	۲۷۱	۲۳۱/۵	۲۱۲/۵	۲۵۲/۶	۱۸۶/۴	کشورهای غیر OECD
۱/۸	۷۹	۷۴	۶۸/۷	۶۲/۸	۵۶/۵	۴۸/۵	اروپا و آسیا
۲/۷	۲۲۲/۶	۱۹۷/۱	۱۷۲/۸	۱۴۹/۴	۱۲۶/۲	۸۳/۱	آسیا
۲/۴	۲۷/۷	۲۴/۲	۲۱/۲	۲۸/۲	۲۵	۱۹/۶	خلورمیانه
۲/۶	۲۶/۸	۲۴/۲	۲۲/۲	۲۰/۵	۱۷/۷	۱۳/۲	آفریقا
۲/۸	۴۵/۷	۴۱/۲	۳۶/۵	۳۲/۵	۲۸/۲	۲۱/۹	آمریکای مرکزی و جنوبی
۲	۷۲۱/۶	۶۶۵/۲	۶۱۲	۵۶۲/۲	۵۰۹/۷	۴۲۰/۷	کل جهان

EIA, International Energy Annual ۲۰۰۳

شکل شماره ۳ مصرف جهانی انرژی بر حسب نوع سوخت



۵ - پیش بینی تقاضای نفت برای سال ۲۰۲۵ طبق "IEO ۲۰۰۶" حدود ۸ میلیون بشکه کمتر از پیش بینی "۱۱۹" (IEO ۲۰۰۵) میلیون بشکه در روز) می باشد. این موضوع از افزایش ۳۵ درصدی پیش بینی قیمت جهانی نفت در ویرایش ۲۰۰۶ نسبت به سال گذشته آن نشأت

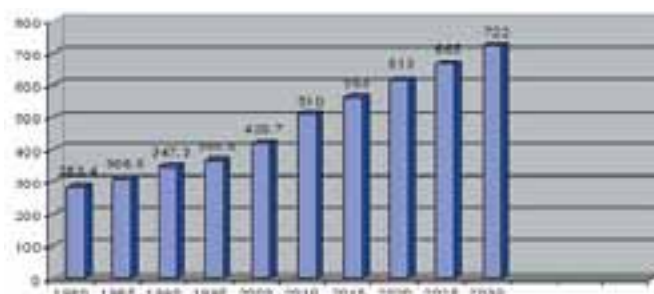
می گیرد. لازم به ذکر است بخش های حمل و نقل و صنعت از عوامل اصلی افزایش رشد تقاضای نفت در دهه های آینده خواهند بود. به طوریکه بخش حمل و نقل (به دلیل جایگزینی مناسب برای سوخت های فسیلی در این بخش) حدود ۵۰ درصد و صنعت ۳۹ درصد از

پیش بینی های افزایش تقاضای نفت را به خود اختصاص می دهند.

۶ - پیش بینی قیمت بالا برای نفت، بازار گاز را نیز در محاسبات تحت الشعاع قرار داده است. بعبارت دیگر پیش بینی بهترین نرخ رشد مصرف برای گاز طبیعی نسبت به سایر حامل های انرژی که طی سال های متمادی در چشم اندازها نهادینه شده بود، با پیش بینی قیمت بالا (نسبت به سال گذشته) موجبات رقابت پذیری ذغال سنگ را به ویژه در بخش تولید فراهم نموده است. از اینرو نرخ رشد گاز طبیعی و ذغال سنگ طی سال های مورد بررسی حدوداً مشابه یکدیگر و به ترتیب ۲/۴ و ۲/۵ درصد پیش بینی می شود. بدین ترتیب مصرف گاز طبیعی از ۹۵ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۳ به ۱۸۲ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید.

۲ - طبق پیش بینی های کوتاه مدت، حدود ۷۵ درصد افزایش مصرف جهانی انرژی به کشورهای غیر OECD اختصاص دارد. به گونه ای که مصرف این کشورها تا سال ۲۰۱۵ از میزان مصرف انرژی کشورهای OECD فراتر رفته و تا سال ۲۰۳۰ تقاضای آنها حدود ۳۴ درصد بیشتر از کشورهای OECD خواهد شد (شکل ۲).

شکل شماره ۲- مصرف انرژی کشورهای OECD و غیر OECD (کوآدیون بی تی یو)



۳ - علت اصلی افزایش رشد تقاضای انرژی کشورهای غیر OECD به افزایش تقاضای کشورهای منطقه آسیا نظیر چین و هند (طی دوره مورد بررسی تقاضای این دو کشور تقریباً سه برابر خواهد شد) باز می گردد. چنانچه از جدول (۱) نیز نمایان است، متوسط نرخ رشد مصرف سالانه کشورهای غیر OECD طی سال های ۲۰۰۳ تا ۲۰۳۰ به ۳ درصد خواهد رسید در حالیکه این رقم برای کشورهای OECD تنها ۱ درصد خواهد بود.

۴ - بر اساس "IEO ۲۰۰۶" مصرف جهانی انرژی از تمامی منابع شناخته شده انرژی طی بیست و پنج سال آتی افزایش خواهد یافت، که در این میان سوخت های فسیلی همچنان سهم غالب را خواهند داشت. با این حال طی دوره مورد بررسی این سهم روندی کاهنده داشته و از ۳۸ درصد در سال ۲۰۰۳ به ۳۳ درصد خواهد رسید. (شکل ۳)

۱۲ - رشد اقتصادی کشورهای OECD بطور متوسط طی دوره مورد پیش بینی ۲/۶ درصد خواهد بود. در این میان کشورهای حوزه آمریکای شمالی، ۳/۱ درصد و کشورهای آسیایی OECD با ۱/۹ درصد بیشترین

بررسی ضریب بازیافت از میادین نفتی

همایون مطیعی

به عبارت دیگر مدلها و ابزار مورد استفاده جهت فرآورش داده‌ها که خود تابع مستقیم زمان و مدل‌های ریاضی و فیزیکی موجود می‌باشند نیز بر تصویری که از میدان وجود دارد تاثیر فراوانی دارند. همچنین با توجه به اینکه تمامی تفسیرهای داده‌های خام، توسط افراد انجام می‌شود، قضاوت‌های کارشناسی نیز نقش عمده‌ای در نحوه فرآورش داده‌ها دارند. چه بسا دو کارشناس مختلف، تفسیر متفاوتی از یک مجموعه داده واحد را ارائه نمایند که با توجه به عدم امکان شناخت دقیق در برخی موارد، نمی‌توان به صورت قطعی یکی از دو نظر را کاملاً مردود دانست.

مجموعه مطالب فوق بیانگر آن است که هنگامی که از عدد مشخصی برای هیدروکربور درجای اولیه یک میدان صحبت می‌شود این عدد می‌تواند با تعاریف دیگر و در شرایط دیگری بگونه‌ای متفاوت (تألیف‌دو) محاسبه شده و نتیجه‌ای متفاوت را حاصل نماید. با این حال باید در نظر داشت که مقایسه دو عدد فوق باید در یک محدوده قابل قبول نزدیک یکدیگر باشند.

با توجه به مباحث ارائه شده، می‌توان نتیجه گرفت که هیچیک از پارامترهای مهم در محاسبه میزان هیدروکربور درجای اولیه به صورت دقیق شناخته شده نمی‌باشند و بر اساس میزان اطلاعات موجود، می‌توان مجموعه‌ای از داده‌های مورد قبول و نحوه تغییرات آنها را ارائه داد.

روش آماری مونت کارلو

یک روش متداول محاسبه میزان نفت درجا و نفت قابل استحصال
روش آماری مونت کارلو است که در روابط حجمی زیر بکار برده
می‌شود:

$$N_i = [V_i \times \phi \times (N/G) \times (1 - S_w)] \cdot B_o$$

حجم نفت درجا

$$N_s = N_i \times F$$

حجم نفت قابل استحصال

در این رابطه N_g حجم نفت قابل استحصال، V_r حجم کل سنگ مخزن، $(1 - S_w)$ اشباع نفت، S_w اشباع آب، ϕ تخلخل متوسط NIG نسبت ضخامت خالص سنگ مخزن به نا خالص (کل)، B_o ضریب حجمی نفت، F ضریب بازیافت بر حسب درصد و N_i نفت در جا می باشد.

بطوری که ملاحظه می‌گردد و چنانچه میانگین کمیت‌های V, ϕ در دست باشند با جانشین کردن مقادیر عددی آنها $(N/G), Sw$ و F

تعاریف

با توجه به اهمیت آمار ذخایر هیدروکربوری، اطلاع از تعاریف صحیح و دقیق عبارات و مفاهیمی که در این رابطه استفاده می‌گردد از اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشد. بدین منظور توجه به مفهوم ضریب بازیافت (که مطابق تعاریف بین‌المللی می‌باشد) ضرورت دارد.

ضریب بازیافت به صورت درصد میزان هیدروکربور قابل تولید نسبت به کل هیدروکربور در جای اولیه مخزن تعریف شده است و می‌توان آن را به ضریب بازیافت اولیه، ثانویه و ثالثیه تقسیم‌بندی نمود.

هیدرورکریور درجای اولیه

میزان هیدروکربور در جای اولیه در یک مخزن تابعی از مشخصات مخزن و نوع هیدروکربور می‌باشد. با توجه به همگن نبودن مشخصات فوق در سراسر مخزن، محاسبه میزان هیدروکربور می‌باید بر اساس روش‌هایی صورت گیرد که بتواند واقعیت موجود در مخزن را تا حد ممکن تصویر کند.

همانگونه که مشخص می‌باشد، تعیین مشخصات مخزن و پارامترهای موثر بر میزان هیدروکربور در جای اولیه با استفاده از روش‌های مستقیم امکانپذیر نمی‌باشد. حتی با توجه به آخرین پیشرفت‌های انجام شده در این زمینه، به دلیل اینکه مخازن هیدروکربوری در اعماق زمین واقع و به صورت مجموعه‌ای از سنگ‌های دارای مشخصات بعضاً بسیار متفاوت می‌باشند، ابزار موجود در صنعت به هیچوجه توانایی به تصویر کشیدن واقعیت‌های مخزن را ندارند. داده‌های دریافتی از چاهها نظیر نمودارهای چاه پیمایی و آزمایشات چاهها، اطلاعات کمی در مورد تعداد معدودی از نقاط (چاهها) در پهنه وسیع یک میدان را ارائه می‌دهند و ابزارهایی نظیر لرزه‌نگاری نیز از مشخص کردن بسیاری از مشخصات مخزن عاجز می‌باشند (درحالیکه برخی از مشخصات را نیز بخوبی به تصویر می‌کشند)، لذا میزان اطلاعات مورد استفاده و دقت آنها که بطور مستقیم با زمان و فناوری‌های موجود در ارتباط می‌باشد، می‌تواند در نحوه شناخت ما نسبت به مشخصات مخزن نقش عمده‌ای داشته باشد.

علاوه بر موارد فوق، نحوه تعبیر و تفسیر داده‌های دریافتی از منابع مختلف نیز تاثیر بسزایی بر تصویر موجود از مخزن ارائه می‌نماید.

(بدلیل شباهت زیاد این منحنی به حرف انگلیسی S) می نامند، محاسبه انجام می شود.

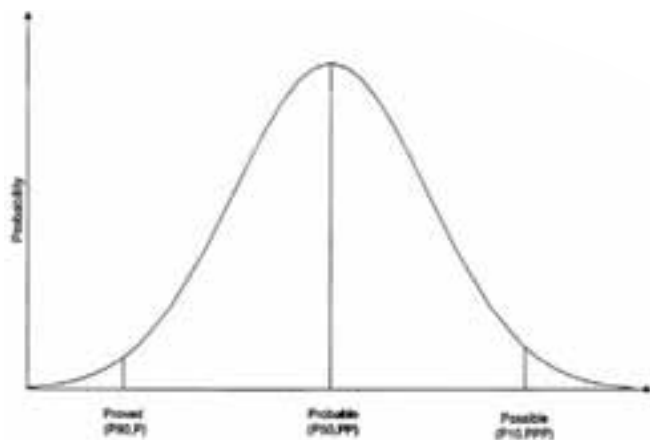
در روش مونت کارلو که روش انتخاب تصادفی یا انتخاب شانسی نیز نامیده می شود هر بار با مراجعه به جدول مولد اعداد تصادفی (Random Number Generator) یک عدد چند رقمی انتخاب نموده و آن را معادل توزیع انباشتی تواتر کمیت قرار می دهند. با انتقال این نقطه بر روی محور Yها (محوریکه توزیع انباشتی تواتر کمیت مورد نظر فرض شده است) از روی منحنی بر محور Xها میزان کمیت متناظر آن خوانده و ثبت می گردد. این عمل در مدل بتعداد دفعات کافی جهت اطمینان از کفایت انتخاب نمونه تکرار می شود (مدل فعلی ۱۵۰۰ مرتبه). بدین ترتیب برای کمیت های V, n, ϕ, Sw, Bo و F هر کدام ۱۵۰۰ نمونه آماده می گردد که در معادل حجمی داده شده برای محاسبه حجم نفت درجا و نفت قابل استخراج مورد عمل قرار می گیرند.

در نتیجه برای کمیت های نفت درجا N_i و نفت قابل استخراج N_b هر کدام ۱۵۰۰ عدد محاسبه می شود و بصورت منحنی توزیع انباشتی تواتر داده می شود. فورمولاسیون مدل طوری است که توزیع آماری کمیت های N_i و N_b بصورت توزیع عادی بوده و میانگین و انحراف معیار (Standard Deviation) آنها نیز محاسبه می شود.

نتایج حاصل معمولاً به صورت نموداری تقریباً مانند منحنی ذیل می باشد. مقادیری که از این طریق جهت بیان میزان هیدروکربور درجا بدست می آید عبارتند از:

۱ - مقدار اثبات شده

بر اساس تعاریف آماری این مقدار دارای احتمال وقوعی بالاتر از ۹۰ درصد می باشد یا عبارت دیگر مقدار هیدروکربور درجای اولیه واقعی به احتمال ۹۰ درصد برابر و یا بیشتر از این مقدار می باشد یا به عبارتی میانگین محاسبه شده منهای ۱/۵ برابر انحراف معیار (P_{90} یا P) نگاره-۱



۲ - مقدار مورد انتظار

این مقدار برابر میانگین محاسبه شده و مقداری از هیدروکربور می باشد که احتمال وقوع وجود آن در مخزن ۵۰ درصد می باشد (P_{50} یا PP) با این حال ۵۰ درصد احتمال موجود مقادیر بیشتر و ۵۰ درصد احتمال وجود مقادیر کمتری از هیدروکربور در مخزن وجود دارد. بصورت معمول از این مقدار جهت انجام سرمایه گذاری

در روابط فوق می توان حجم نفت درجا و حجم نفت قابل استخراج را محاسبه نمود. اما بطوریکه دیده شد، میانگین اعداد فوق بشرطی دارای دقت و صحت لازم می باشد که تعداد چاه های حفر شده با خواص فوق الذکر سنگ و سیال مخزن به نسبت وسعت مخزن بحد کافی باشد و لاقط بطور متوسط به چندین چاه در هر کیلومتر مربع سطح مخزن بالغ گردد. ملاحظه می شود برای اجابت شروط فوق در مخازن ایران با توجه به وسعت بسیار گسترده سطح آنها تعداد زیادی چاه مورد نیاز می باشد. در بدو اکتشاف مخزن عموماً اطلاعات تنها یک حلقه و بعضاً تا دو سه حلقه چاه اکتشافی در دست است. در همین مرحله باید ارزیابی اولیه حجم نفت و نفت قابل استخراج محاسبه و برنامه های دراز مدت توسعه میدان طرح ریزی شود. بتدریج که تعداد چاه ها زیاده تر شده و عملکرد مخزن نیز شواهدی از حجم نفت مخزن بدست می دهد، ارزیابی های اولیه مورد تجدید نظر قرار گرفته و دقت محاسبه آنها زیاده تر می شود. با توجه به محدودیتهای فوق لزوم کاربرد روش آماری جهت محاسبه حجم نفت قابل استخراج و نفت درجا کاملاً احساس می گردد.

در اینجا به اختصار یادآور می گردد که توزیع آماری تواتری (Statistical Frequency Distribution) میانگین های یک کمیت فیزیکی در محاسبات یا اندازه گیری های مختلف می تواند بصورت مختلف ظاهر گردد. صور مختلف توزیع آماری تواتر میانگین ها عبارتند از توزیع عادی تواتری (Normal Frequency Distribution)، توزیع مثلثی تواتری (Tri-Angular Frequency Distribution)، توزیع متحدالشکل تواتری (Distribution Uniform Frequency) و انواع دیگر توزیع آماری نیز وجود دارد که از موضوع این مقدمه خارج است.

بحث در مورد توزیع طبیعی آماری کمیت هایی که در محاسبه حجم نفت درجا و حجم نفت قابل استخراج دخالت دارند نیز از اهداف این مقدمه خارج است و برای سادگی فرض می شود توزیع آماری تمامی این کمیت ها توزیع مثلثی است. توزیع مثلثی هر کمیت با تعیین یک «حدافل تخمین» (Minimum Estimate) و یک «بهترین تخمین» (Best Estimate) و یک «حداکثر تخمین» (Maximum Estimate) مشخص می شود.

در زمان ارزیابی، بهترین تخمین هر کدام از کمیت های موثر در محاسبه حجم نفت درجا و نفت قابل استخراج، میانگین اطلاعات چاه های حفر شده موجود می باشد. مثلاً اگر تنها یک چاه در مخزن حفر شده باشد، «بهترین تخمین» درصد تخلخل مخزن همان میانگین تخلخل محاسبه شده برای این چاه است. «حدافل تخمین» درصد تخلخل در این چاه، معدل کلیه تخلخل های کمتر از میانگین مقطعی است که در این چاه دیده شده و بهمین ترتیب «حداکثر تخمین» درصد تخلخل، معدل کلیه تخلخل های بیشتر از میانگین مقطعی است که در چاه دیده شده است. در مورد بقیه کمیت ها در این مرحله بهمین نحو علم شده و بدین ترتیب توزیع مثلثی تمامی کمیت ها مشخص می شود.

پس از مشخص شدن تواتر توزیع مثلثی کمیت های فوق و با استفاده از مدل کامپیوتری بسیاری کوچکی (Monte-Carlo Simulation Model) که در آن معادله حجمی نفت درجا و نفت قابل استحصال گنجانده شده این دو کمیت محاسبه می شوند.

در مدل فوق پس از تبدیل توزیع تواتر (Frequency Distribution) کمیت های Sw, ϕ و ... به منحنی توزیع انباشتی تواتر (Cumulative Frequency Distribution) که آن را منحنی S

ونزوئلا: نفت و سیاست

بهروز بیک علیزاده

تحلیلگر ارشد بازار نفت - وزارت نفت، balizadeh@nioc.org

بازار نفت آمریکا به دلیل حجم بالای مصرف نفت و وابستگی شدیدی که به واردات نفت خام از خارج از مرزهایش دارد از آسیب پذیری بالایی برخوردار است. این آسیب پذیری در سالهای اخیر به دلیل تنگناهای بالادستی و پایین دستی تشدید شده است. بنابراین هرگونه وقفه در عرضه نفت خام به این کشور می تواند مخاطرات جدی را برای آمریکا فراهم سازد.

هوگو چاوز در سیزدهم ماه ژانویه، در سخنرانی خود در پارلمان ونزوئلا اعلام کرد تمامی بخش انرژی این کشور را ملی خواهد کرد. او چند روز بعد شرکت ارتباطاتی CANTV را ملی اعلام کرد. البته دولت ونزوئلا قبلا اعلام کرده بود که غرامت شرکت های خارجی را پرداخت خواهد کرد اما به دنبال ملی کردن این شرکت، چاوز اعلام کرد که هیچ گونه غرامتی برای ملی سازی پرداخت نخواهد شد. شرکت آمریکایی VERISON سهم عمده ای از این شرکت را در اختیار داشت. به همین دلیل سفیر آمریکا در ونزوئلا اظهار داشت هر دولتی در جهان متعهد است که ملی سازی را به صورت قانونی و شفاف انجام دهد و غرامت نیز بپردازد. در پی اظهارات سفیر آمریکا، رئیس جمهور ونزوئلا اعلام کرد اگر سفیر آمریکا به دخالت در امور داخلی ونزوئلا ادامه دهد او را از کشور اخراج خواهد نمود.

هوگو چاوز در این فاصله اعلام کرد که سهم شرکت دولتی نفت ونزوئلا (PDVSA) در چهار پروژه نفت سنگین در منطقه "اورینوکو" در ونزوئلا باید به ۶۰٪ افزایش یابد، این چهار پروژه در مجموع ظرفیت تولیدشان به ۶۰۰ هزار بشکه در روز می رسد و سهم فعلی شرکت دولتی نفت ونزوئلا (PDVSA) در سطح ۳۰ الی ۴۹/۹ درصد قرار دارد (حدود ۳).

جدول ۳- چهار پروژه فعال در منطقه اورینوکو در ونزوئلا- هزار بشکه در روز

نام پروژه	شرکت های فعال	تولید	ظرفیت	کامل تولید جاری
AMERIYEN	کونوکو-فیلیپس ۵۰ درصد، شورون ۳۰ درصد، شرکت نفتی منطقه ونزوئلا ۲۰ درصد	۱۵۰	۱۸۰	۲۷
SINORE	توتال ۵۰ درصد، استاندیارد اویسیل ۱۵ درصد، شرکت نفتی منطقه ونزوئلا ۳۵ درصد	۱۵۰	۲۰۰	۲۳
PETROZUATA	کونوکو-فیلیپس ۵۰٪، شرکت نفتی منطقه ونزوئلا ۵۰٪	۱۱۰	۱۲۰	۲۰
CERRO NEGRO	اکران موریل ۵۰٪، شرکت نفتی منطقه ونزوئلا ۵۰٪	۱۸۰	۱۸۰	۴۹

SOURCE: - PETROLEUM ARGUS, FEB, 5, 2007
REUTERS, JAN, 26, 2007 -

شرکت های خارجی کونوکو- فیلیپس، شورون، توتال، استات اویل، اگزان موبیل و بی پی نیز در این پروژه ها فعال هستند. پارلمان ونزوئلا به هوگوچاوز این اختیار را داده است که در ۱۳ بخش اقتصادی و از جمله نفت، گاز طبیعی و الکتریسیته دست به اصلاحات بزند. براساس قانون او حق دارد که در هجده ماه آینده هرگونه اصلاحاتی را که ضروری بداند در بخش نفت و مشتقات

هوگو چاوز رئیس جمهور ونزوئلا در دسامبر ۲۰۰۶ در انتخابات دور دوم ریاست جمهوری خود توانست بیش از ۶۰ درصد از آرای مردم این کشور را به خود اختصاص دهد. با پیروزی او در انتخابات ریاست جمهوری حلقه چپ گرایان در آمریکای لاتین گسترده تر شد. در کشورهای اکوادور، پرو، شیلی، بولیوی، نیکاراگوئه و برزیل نیز چپ گرایان توانسته اند قدرت را به دست گیرند (جدول ۱).

جدول ۱- پیروزی چپ گرایان را انتخابات ریاست جمهوری در کشورهای آمریکای لاتین

نام کشور	نام رئیس جمهور	درصد آرا
ونزوئلا	HUGO CHAVEZ	۶۵
برزیل	LUIZ LULA DA SILVA	۶۰/۸
نیکاراگوئه	DANIEL ORTEGA	۳۸
بولیوی	EVO MORALES	۵۵/۲
پرو	OLLANTA HUMALA	۵۲/۸
اکوادور	RAFAEL CORREA	۵۷

Source: REUTERS, DEC, 11, 2006

اما آنچه تحولات ونزوئلا را برای بازار نفت جالب توجه می سازد، نقشی است که این کشور در جهان نفت دارد.

تولید نفت خام ونزوئلا در ژانویه ۲۰۰۷ به ۲/۵ میلیون بشکه در روز رسید. این کشور چهارمین صادرکننده بزرگ نفت خام به آمریکا است. در اکتبر ۲۰۰۶ صادرات نفت این کشور به آمریکا به ۱/۱۲۵ میلیون بشکه در روز بالغ گردید. در این زمینه تنها سه کشور عربستان با ۱/۳۲ میلیون بشکه در روز، مکزیک با ۱/۴۸ میلیون بشکه در روز و کانادا با صادرات ۱/۷ میلیون بشکه در روز به آمریکا، در رتبه های بالاتر از ونزوئلا قرار داشتند (جدول ۲).

جدول ۲- صادرکنندگان اصلی نفت خام به آمریکا- هزار بشکه در روز

نام کشور	مقدار صادرات به آمریکا در اکتبر ۲۰۰۶
کانادا	۱۷۰۱
مکزیک	۱۴۸۱
عربستان سعودی	۱۳۲۲
ونزوئلا	۱۱۲۵
نیجریه	۱۰۱۹
آنکولا	۵۰۶
عراق	۵۰۵
الجزایر	۱۱۹
اکوادور	۳۱۵
کویت	۲۳۱
سایرین	۱۴۱۹
مجموع	۱۰۱۰۹

SOURCE: PIW, JAN, 1, 2007

استفاده می‌گردد.

۳ - مقدار ممکن

این مقدار برابر میانگین محاسبه شده باضافه ۱/۵ برابر انحراف معیار است (P۱۰ یا PPP). احتمال اینکه حجم هیدروکربور موجود در مخزن کمتر از این مقدار باشد در حدود ۱۰ درصد می‌باشد. به عبارت دیگر از لحاظ آماری می‌توان گفت این مقدار حداکثر حجم ممکن برای هیدروکربور در جای اولیه می‌باشد.

یادآور می‌شود در بدو اکتشاف مخزن که تنها یک چاه در آن حفر شده است اعتبار ذخایر فوق‌الذکر کمتر می‌باشد و بهمین دلیل انحراف معیار محاسبه شده برای میانگین آنها در تخمین‌های اولیه بسیار زیاد می‌باشد. طبیعی است هرچه تعداد چاه‌های حفر شده زیادتر و عملکرد مخزن مشخص‌تر شود دقت محاسبات بیشتر می‌گردد.

ذخیره قابل استحصال

تنها بخشی از کل حجم هیدروکربور در جای اولیه را می‌توان تولید نمود. بدین صورت که با توجه به مشخصات مخزن اعم از جنس و کیفیت سنگ مخزن، خواص هیدروکربور موجود در همچنین تکنولوژی موجود با استفاده از روش‌های متفاوت می‌توان مقداری از هیدروکربور در جای اولیه را تولید و سطح زمین منتقل کرد. بر اساس عوامل مختلفی که در تعیین میزان هیدروکربور قابل برداشت موثر می‌باشند. دسته‌بندی‌ها و تعاریف متفاوتی است که در مورد میزان هیدروکربور قابل بازیافت انجام شده است مهمترین شرطی که در تمامی تعاریف و دسته‌بندی‌ها می‌باید رعایت گردد، اقتصادی بودن تولید می‌باشد. بدین صورت که عبارت ذخیره به آن بخشی از نفت قابل تولید اطلاق می‌گردد که بتوان آن را به صورت اقتصادی تولید نمود.

به طور کلی میزان ذخیره هیدروکربور قابل استحصال دو تقسیم‌بندی کلی دارد:



تقسیم ذخیره قابل استحصال بر اساس احتمال تولید

با توجه به اینکه یکی از مهمترین پارامترهای موجود در تعیین میزان ذخیره قابل استحصال از یک مخزن، میزان هیدروکربور در جای اولیه آن می‌باشد، استفاده از مقادیر شرح داده شده در بخش هیدروکربور در جای اولیه (اثبات شده، مورد انتظار و ممکن) نتایج متفاوتی را حاصل خواهد نمود که به ترتیب ذخایر اثبات شده، مورد انتظار و ممکن را حاصل خواهد نمود.

تقسیم ذخیره قابل استحصال بر اساس روش تولید

ذخیره اولیه

میزان ذخیره اولیه به حجمی از هیدروکربور اطلاق می‌گردد که با استفاده از نیروهای طبیعی در مخزن و بدون تقویت آنها قابل تولید

باشد. ساز و کارهایی که به صورت طبیعی در مخزن وجود دارند عبارتند از: رانش انبساط گاز محلول (Solution Gas Drive)، آبران (Water Drive)، انبساط گاز کلاهک (Gas Cap Drive)، رانش انبساط سیال (Fluid and Rock Expansion) و بالاخره رانش ترکیبی است. شرح این رانش‌ها ارائه خواهد شد.

ذخیره ثانویه

ذخیره ثانویه به حجمی از هیدروکربور قابل تولید می‌شود که با استفاده از روش‌های بهینه‌سازی تولید (IOR) قابل تولید باشد. این روش‌ها عبارتند از روش‌های تزریق آب یا هرگونه سیال دیگر که با سیال درون مخزن قابل امتزاج نباشد. این روش‌ها عموماً زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که میزان تولید با استفاده از انرژی‌های طبیعی مخزن به حد اقتصادی خود رسیده باشد. از این روش‌ها می‌توان به تزریق گاز با هدف تامین فشار (Pressure Maintenance) و سیلابه‌زنی با گاز (Gas Flooding) اشاره نمود. در دنباله مطلب به شرح مختصری پیرامون این روش‌ها پرداخته خواهد شد.

ذخیره نهایی

در این حالت با استفاده از روش‌های پیشرفته‌تر حجم بیشتری از هیدروکربور نسبت به آنچه توسط روش‌های تولید ذخیره ثانویه قابل تولید می‌باشد، استخراج می‌گردد. برخی از روش‌هایی که جهت تولید ذخیره ثانویه استفاده می‌گردند عبارتند از، روش‌های کنترل Mobility، سیلابه‌زنی توسط مواد شیمیایی (chemical Flooding)، تزریق امتزاجی گاز (Miscible Gas Injection) و روش‌های حرارتی (Thermal Methods).

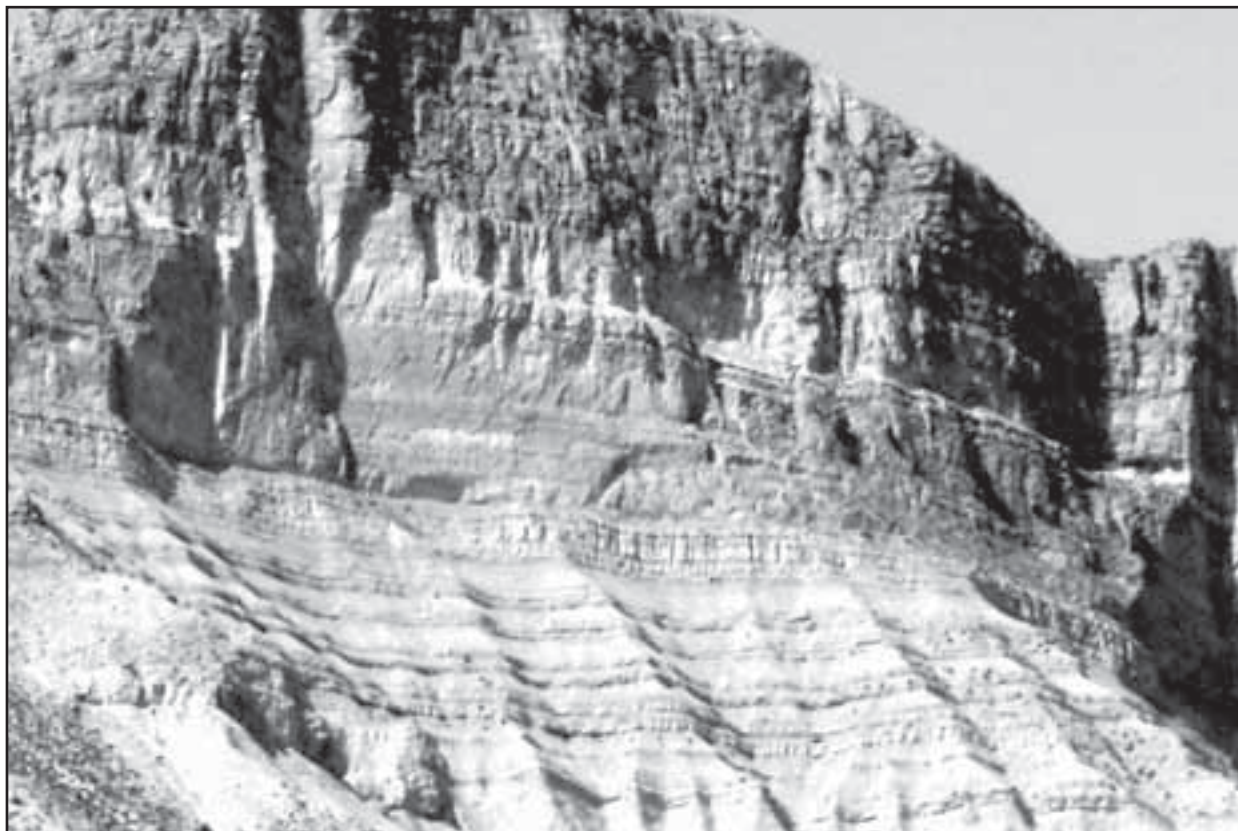
عوامل تشکیل دهنده ذخایر قابل بازیافت

همانگونه که مشخص می‌باشد بخش بزرگی از میزان ذخایر قابل بازیافت در کلیه مخازن هیدروکربوری مربوط به ذخایر ثانویه و نهایی می‌باشد که دارای روش‌ها و ساز و کارهای متفاوتی است که بسیاری از آنها حتی با فناوریهای کنونی صنعت نفت به صورت کامل شناخته نشده‌اند. لازم به تاکید است که شرایط اقتصادی حاکم بر زمان انجام مطالعات مخازن، نظیر قیمت جهانی نفت و هزینه استفاده از تجهیزات و فناوری مورد استفاده جهت تولید هیدروکربور بر میزان ذخیره قابل استحصال تاثیر مستقیم دارد. لذا واضح است چون تمامی پارامترهای مورد بحث تابعی از زمان و مکان هستند بنابراین زمان انجام مطالعه تاثیر زیادی بر نتایج حاصله خواهد داشت.

ذکر این نکته ضروری بنظر می‌رسد که، روش‌های بازیافت مذکور در ابتدا با انجام مطالعات و تحقیقات و سپس در مرحله آزمایشی شناخته و بررسی شده و سپس با پیشرفت فناوری برخی از آنها در مقیاس صنعتی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. لذا می‌توان با قطعیت بیان داشت که در آینده شاهد معرفی شیوه‌های جدیدتر و موثرتری جهت تولید میادین نفتی/گازی به صنعت نفت جهان خواهیم بود.

نکته دیگری که تاکید مجدد آن ضروری بنظر می‌رسد این مطلب می‌باشد که مشخصات و شرایط مخازن و سیالات موجود در آنها تاثیر بسزایی در تعیین روش‌های تولید و میزان بازیافت از آنها با استفاده از روش‌های تولید اولیه، ثانویه یا نهایی خواهد داشت.

به عبارت دیگر مخازن با خصوصیات مخزنی یکسان ولی حاوی انواع مختلف نفت خام اعداد و ارقام کاملاً متفاوتی برای میزان ذخایر انتظار داشته باشیم. مطلب مذکور زمانی که پیچیدگی‌های بسیار زیاد موجود در مخازن را به آن اضافه نماییم، کاملاً مشخص کننده دلیل تفاوت اعداد و ارقام متفاوت ضرایب بازیافت میادین مختلف می‌باشد.



عوامل موثر بر ضریب بازیافت

ضریب بازیافت در یک میدان نفتی تابع دو دسته از متغیرها است

- ۱ - متغیرهای استاتیک
- ۲ - متغیرهای دینامیک

۱ - متغیرهای استاتیک

۱-۱- حجم سنگ V_r این متغیر تحت تاثیر عوامل ساختمانی که با حفر چاهها به آنها دسترسی میسر می‌گردد دچار نوسان است گسل‌های تراست موجب کاهش و گسل‌های نرمال موجب افزایش حجم سنگ مخزن می‌شوند برداشت‌های لرزه‌نگاری سه بعدی می‌تواند موجب کاهش و یا افزایش حجم سنگ مخزن گردند.

۱-۲- تخلخل

در مخازن کربناتی و ناهمگن ایران افزایش و یا کاهش تخلخل با حفاری چاههای بیشتر معین می‌گردد. و می‌تواند بر حسب تخلخل آژند ϕ^* و تخلخل شکستگی ϕ تقسیم شود.

۱-۳- اشباع آب S_w

$$S_w = (F \cdot R_w / R_t)^{\frac{1}{n}}$$

$$F = a / \phi^m$$

در این معادله S_w اشباع آب بر حسب درصد، F ضریب مقاومت الکتریکی سنگ، R_w مقاومت الکتریکی آب سازنده، R_t مقاومت الکتریکی سنگ، n توان اشباع a فاکتوری تابع عمق و نوع سنگ، ϕ تخلخل بر حسب درصد، m ضریب سیمان شدگی

n توان اشباع است که با آزمایشات مخصوص مغزه‌ها SCAL تغییر می‌نماید m ضریب سیمان‌شدگی، a فاکتورهایی هستند که تا حدودی تابع عمق و از طریق آزمایشاتی قابل تغییر می‌باشند.

ضریب بازیافت Recovery Factor

مهمترین عامل تعیین کننده مقدار نفت قابل استحصال از یک مخزن نفتی است.

$$N_R = [V_r (1 - S_w) (\phi) (N/G) / B_o] (F)$$

در این رابطه N_R حجم نفت قابل استحصال، V_r حجم موثر سنگ مخزن، $(1 - S_w)$ درصد اشباع نفت، ϕ درصد تخلخل مفید N/G نسبت ضخامت خالص سنگ به ضخامت کل بر حسب درصد، B_o ضریب حجمی نفت، F ضریب بازیافت بر حسب درصد

چنانچه ملاحظه می‌شود ضریب بازیافت درصدی است از مقدار نفت درجا. از بطور کلی ضریب بازیافت تابعی است از متغیرهای استاتیک مخزن مانند عمق، اشباع آب، نسبت ضخامت خالص به کل و همچنین تابعی است از متغیرهای دینامیک مخزن مانند ساز و کارهای رانش، تراوایی نسبی، فشار، حرارت، گرانیروی نفت، تراکم سنگ

ضریب بازیافت طبیعی

درصدی از نفت درجا است که تحت انرژی طبیعی مخزن قابل استحصال است.

ضریب بازیافت ثانویه

درصدی از نفت درجا است که با افزایش مصنوعی انرژی مخزن استحصال می‌گردد.

ضریب بازیافت کل

مجموع درصدهایی از نفت درجا است که با انرژی طبیعی و دیگر روشهای ازدیاد برداشت ثانویه و ثالثیه قابل بازیافت است.

ضریب بازیافت متوسط

نسبت درصد نفت قابل استحصال از میدانهای مختلف به مقدار کل نفت درجای همان میدانها است.

۱-۴- ضخامت خالص به ضخامت کل N/G

این فاکتور تابعی است از مقدار شیلی بودن سنگ، حد تخلخل ϕ cut off و حد اشباع Sw cut off.

آنچه مسلم است متغیرهای استاتیک می‌توانند در مقدار نفت درجا تغییر فزاینده و یا کاهنده داشته باشند در هر صورت پارامترهای استاتیک دارای تاثیر بر مقدار بازیافت طبیعی (اولیه) می‌باشند. تنها پارامتر استاتیک موثر در بازیافت ثانویه و ضریب آن تنها درصد اشباع آب عامل موثر است و سایر پارامترها تاثیری مستقیم نخواهند داشت.

۱-۵- عمق مخزن

عمق مخزن از زمره عوامل موثر بر بازیافت طبیعی می‌باشد. مسلماً نقش تخلخل و نوع سنگ از پارامترهای اساسی موثر بر ضریب بازیافت می‌باشند ماسه سنگها معمولاً دارای تخلخل زیاد هستند و لذا ضریب بازیافت در آنها نسبت به مخازن کربناتی بیشتر است مانند میدان اهواز ولی باید بخاطر داشت که مخازن کربناتی در بعضی از کشورها مانند عربستان دارای تخلخل تا حدود ۲۵ درصد می‌باشند و لذا انتظار ضریب بازیافت بیشتر موجه است.

۲- متغیرهای دینامیک

۲-۱- ساز و کارهای رانش

ساز و کارهایی هستند که موجب انرژی طبیعی مخزن و یا به عبارتی موجب حرکت نفت از سنگ به چاه و بالاخره به سطح زمین می‌شوند و عبارتند از:

الف) رانش سفزه آب

در چنین رانشی سفزه آب زیر نفت دارای تحرک بوده و موجب رانش نفت می‌شود در صورتیکه رانش آبی در یک میدان موثر عمل نماید و مخزن نیز ماسه سنگی باشد بیشترین ضریب ازدیاد برداشت طبیعی قابل انتظار است مانند میدان نفتی اهواز مخزن آسماری که مقدار این ضریب حدود ۶۰ درصد است.

ب) رانش کلاهی گازی

در مخازن نفتی اشباع که دارای کلاهی گازی وسیع هستند با تولید نفت این کلاهی منبسط و موجب رانش نفت از بالا به پایین خواهد بود. این رانش پس از رانش آبی می‌تواند بازیافت طبیعی را افزایش دهد مانند میدان رگه سفید.

ج) رانش گاز محلول در نفت

گاز محلول در نفت موجب تحرک نفت از سنگ به چاه می‌شود از نظر تاثیر مشابه بتوان این رانش را در رده سوم نسبت دو رانش بحث شده قبلی قرار داد.

د) رانش در اثر انبساط سنگ و سیال

با تولید از یک میدان فشار مخزن کاهش و در نتیجه سنگ و سیال مخزن منبسط می‌شوند این انبساط موجب رانش نفت نمی‌گردد و از نظر بازیافت از مخزن این رانش نسبت به رانش‌های دیگر ضعیف‌تر است.

ه) رانش ترکیبی

مسلماً هر مخزن می‌تواند از ترکیبی از انواع رانش‌های یاد شده بهره‌مند باشد که به آن رانش ترکیبی گفته می‌شود و سهم هر یک از انواع رانش‌ها در این ترکیب مشابه نبوده و لذا این رانش برتر است که می‌تواند تاثیر بیشتری را بر بازیافت طبیعی از مخازن ایفا نماید.

۲-۲- تاثیر فشار

فشار یک مخزن دارای دو نقش اساسی یکی نگهداشت گاز محلول در نفت که با عدم رسیدن به نقطه غلیان و در نتیجه عدم انقباض نفت تعریف می‌گردد و چه انقباض نفت دارای دو مفهوم است یکی افزایش غلظت و دیگر افزایش کشش میانروی بین سنگ و سیال است.

در فشار ثابت بازیافت نفتی بیشتر است که غلظت یا گرانی آن کمتر است.

۲-۳- دما

حرارت در فشار ثابت موجب رقیق شدن نفت و کاهش کشش میانروی می‌شود.

۲-۴- گرانی Viscosity

این عامل به هر صورت مرتبط با درجه سنگینی نفت با درجه API آن می‌باشد. هرچه گرانی نفت بیشتر باشد حرکت آن در یک محیط متخلخل با دشواری بیشتر همراه می‌شود تاثیر گرانی بر ضریب بازیافت طبیعی زمانی بیشتر آشکار می‌شود که تخلخل محیط کم باشد.

چنانچه ملاحظه می‌شود فاکتورهای دینامیک دخیل در ضریب بازیافت طبیعی گذشته بر تاثیر مستقیم دارای تاثیر ترکیبی فاکتورهای یاد شده بر این ضریب را دارا می‌باشند.

بازیافت ثانویه

به منظور افزایش ضریب بازیافت از مخازن از روشهای ازدیاد برداشت، استفاده می‌شود و به مقدار نفت اضافی تولید شده با این روشها بازیافت ثانویه گفته شده و نسبت این مقدار به کل نفت درجا ضریب بازیافت ثانویه خوانده می‌شود.

بطور کلی اگر در اثر تولید اولیه فشار مخزن دچار نقصان شود فشار نفت به غلیان رسیده و گاز محلول آن شروع به جدا شدن می‌نماید و نفت تغلیظ می‌گردد و این پدیده موجب گیرافتادن نفت تغلیظ شده در خلخل و خرج سنگ می‌شود و دیگر به آسانی قابل استحصال نخواهد بود به کلیه اقدامات جلوگیری کننده از این پدیده روشهای ازدیاد برداشت می‌گویند.

فراآوری مصنوعی

زمانیکه فشار مخزن به حدی نقصان یابد که نتواند نفت را به سطح زمین برساند و یا به عبارتی وزن ستون نفت در چاه به فشار مخزن غلبه نماید با تزریق گاز به ستون نفت آنرا سبک نموده و چاه را با نسبت گاز به نفت تولیدی زیاد مورد بهره‌برداری قرار می‌دهند مانند میدانهای آغاچاری، گچساران، بی‌بی‌حکیمه. از دیگر روشهای فراآوری مصنوعی استفاده از پمپهای درون چاهی است که می‌تواند نفت را به همراه آب زیاد نیز تولید نماید مصداق این روش در فلات قاره ایران است. گاهی نیز روش فراآوری با گاز برای افزایش تولید از میدانهای انرژی کافی را دارا می‌باشند بکار رفته است.

نگهداشت فشار

به منظور حفظ فشار مخزن لازم است معادل حجم نفت و گاز تولیدی از مخزن گاز به مخزن تزریق گردد. معمولاً در دوره توسعه میدان تزریق صورت نمی‌گیرد ولی در دوره تثبیت تولید تزریق به منظور حفظ فشار مخزن صورت می‌گیرد که به آن Enhanced Oil Recovery می‌گویند.

فشار افزایی

اگر میدانی در طی دوره تثبیت تولید اولیه مورد تزریق گاز واقع نشده باشد مقدار زیادی از انرژی طبیعی مخزن از دست رفته است مانند بسیاری از میدانهای نفتی ایران در مرحله اول فشار افزایی با تزریق گاز تا رسیدن به فشار اولیه مخزن تداوم می‌آید و سپس تزریق به منظور نگهداشت فشار تداوم خواهد یافت.

بازگردانی گاز

تولید گاز غنی و استحصال میعانات گازی و بازگردانی گاز خشک به مخازن بنحوی موجب بازیافت ثانویه هیدروکربورهای مایع است که در میدان پازنان در حال اجراء می‌باشد.

افزایش قابلیت تحرک نفت

در موارد فراآوری مصنوعی، نگهداشت فشار و فشار افزایی معمولاً تزریق گاز خشک مورد تزرفی بصورت غیر امتزاجی است ولی اگر

نسبت به گازهای هیدروکربوری است.

جدول ۲- IOR methods implemented by lithology

Recovery Process		Reservoir Lithology		
		Sandstone	Carbonate	Other
Thermal Methods	Steam Injection	513	7	12
	Air Injection	27	10	1
	Hot water	17	-	-
Gas Injection	CO ₂	117	92	10
	Hydrocarbon	45	47	25
	N ₂	19	14	2
Chemical Methods	Alkaline (A)	22	-	-
	Polymer (P)	267	64	9
	Micellar Polymer (SP)	36	6	-
	S, AP, AS & ASP	27	-	-

منبع: نقل از (WPC) ۲۰۰۴ L. Sargolpour

مقایسه ضرایب بازیافت در جهان، خاورمیانه و ایران

بر اساس نگاره ۲ یک مقایسه نسبی بدون توجه به سنگشناسی مخزن در میدانهای نفتی جهان، خاورمیانه و ایران صورت گرفته است چنانچه ملاحظه می‌شود ضریب بازیافت در ایران در زیر خط متوسط جهانی و خاورمیانه قرار می‌گیرد و تنها در ۱۴ میدان ایران ضریب بازیافت از متوسط جهانی و خاورمیانه بالاتر است باید توجه داشت که این موضوع در گرو شرایط بهتر عوامل استاتیکی و دینامیک مخازن از یکسو، بکارگیری روشهای ازدیاد برداشت و بالاخره بهره‌گیری از فناوریهای پیشرفته صنایع بالادستی از سوی دیگر است.

ضریب بازیافت میدانهای نفتی خاورمیانه

امروزه میزان نفت اثبات شده جهانی با احتساب ماسه‌های نفتی (کانادا، ونزوئلا) برابر ۱۲۹۲ میلیارد بشکه و بدون ماسه‌های نفتی ۱۰۵۰ میلیارد بشکه اعلام گردیده است.

از مقدار نفت اثبات شده فوق ۶۵/۴٪ ذخایر آن متعلق به ذخایر نفت منطقه خاورمیانه می‌باشد.

استحصال نفت‌های اثبات شده فوق از مخازن، تابعی از مشخصات سنگ و ساختار مخازن همراه با نوع نفت می‌باشد. با توجه به اینکه میزان همگن بودن سنگ مخازن، نوع سنگ و فضای متخلخل که حاوی نفت درجا می‌باشد نقش تعیین کننده‌ای در تولید خواهد داشت. بدین منظور در محافل علمی و فنی زمین‌شناسی این مشخصات سنگ را به گروه ماسه سنگها (Sandstone) و آهکی (Limestone) دسته‌بندی می‌نماید. هرکدام از گروههای فوق دارای مشخصات و پارامترهای موثری است که بر مکانیزمهای استاتیک و دینامیک و نهایتاً میزان تولید نفت و یا ضریب ازدیاد برداشت خواهد داشت.

اگر نفت دنیا و خصوصاً منطقه خاورمیانه را در چهارچوب فوق دسته‌بندی بنماییم جدول ۱ بشرح ذیل برای پنج کشور عمده تولید کننده خاورمیانه که عمده نفت آنان در سنگهای کربناته ذخیره می‌باشد، ارائه می‌گردد.

جدول ۳-

ضریب ازدیاد برداشت (RF)	درصد نفت در سنگ کربناته	کشور
۵۰-۶۰٪	۷۴٪	عربستان سعودی
۴۰-۵۰٪	۹۸٪	امارات متحده
۵۰-۶۰٪	۴۰٪	کویت
۲۰-۳۰٪	۷۷٪	ایران
۲۵-۳۵٪	۷۷٪	عراق

منظور از تزریق گاز علاوه بر موارد یاد شده افزایش قابلیت تحرک نفت باشد از گاز غنی برای تزریق استفاده می‌شود و به این نوع تزریق امتزاجی می‌گویند مانند میدان رامشیر.

در جدول ۱ وضعیت تزریق گاز در میدانهای نفتی خشکی ایران خلاصه شده است.

تزریق گاز در میدانهای نفتی ایران

ردیف	میدان	نوع تزریق	سال راه اندازی	میانگین تزریق
۱	ممشانی	گاز	۱۳۸۵	۱۰۰ MBbl/CF/day
۲	کجسرای	گاز	۱۳۸۶	۱۰۰ MBbl/CF/day
۳	کجسرای	گاز	۱۳۸۵	۱۰۰ MBbl/CF/day
۴	مادون	گاز	۱۳۸۵	۱۰۰ MBbl/CF/day
۵	تاج الماسی	گاز	۱۳۸۵	۱۰۰ MBbl/CF/day
۶	تاج الماسی	گاز	۱۳۸۶	۱۰۰ MBbl/CF/day
۷	میدان حلقه (بمباری)	گاز	۱۳۸۵	۱۰۰ MBbl/CF/day
۸	بیه میده (الماسی)	گاز	۱۳۸۵	۱۰۰ MBbl/CF/day
۹	پارسی (الماسی)	گاز	۱۳۸۵	۱۰۰ MBbl/CF/day
۱۰	فویض (الماسی)	گاز	۱۳۸۵	۱۰۰ MBbl/CF/day
۱۱	پارسی	گاز	۱۳۸۵	۱۰۰ MBbl/CF/day
۱۲	رامشیر	گاز	۱۳۸۵	۱۰۰ MBbl/CF/day
۱۳	الماسی	گاز	۱۳۸۵	۱۰۰ MBbl/CF/day
۱۴	پارسی	گاز	۱۳۸۵	۱۰۰ MBbl/CF/day
۱۵	فویض	گاز	۱۳۸۵	۱۰۰ MBbl/CF/day
۱۶	رامشیر	گاز	۱۳۸۵	۱۰۰ MBbl/CF/day

جدول ۱-۱ به نقل از: خبرنامه تخصصی انرژیهای ۶ و ۵

تزریق آب

معمولاً گزینه آب برای کشورهایی با اقلیم خشک کاری پرهزینه و غیر عملی ولی در میدانهای دریایی عملی‌تر است در ایران تزریق آب در میدانهای درود، سلمان و سیری صورت می‌گیرد.

مقایسه تزریق گاز و آب

الف- تزریق گاز

- موجب دیفیوژن مولکولی گاز در نفت می‌شود
- موجب ایجاد تورم Swelling نفت می‌شود
- فشار میانروییه را کاهش می‌دهد
- موجب کاهش اشباع نفت باقیمانده می‌شود
- تاثیر آن بر افزایش ضریب بازیافت دراز مدت است
- Sweep efficiency کم است
- دارای تاثیر مثبت در دو حالت تر شوندگی سنگ مخزن آب تر و نفت تر می‌باشد
- بازگشت سرمایه گذاری در تاسیسات تزریق گاز در درازمدت میسر است

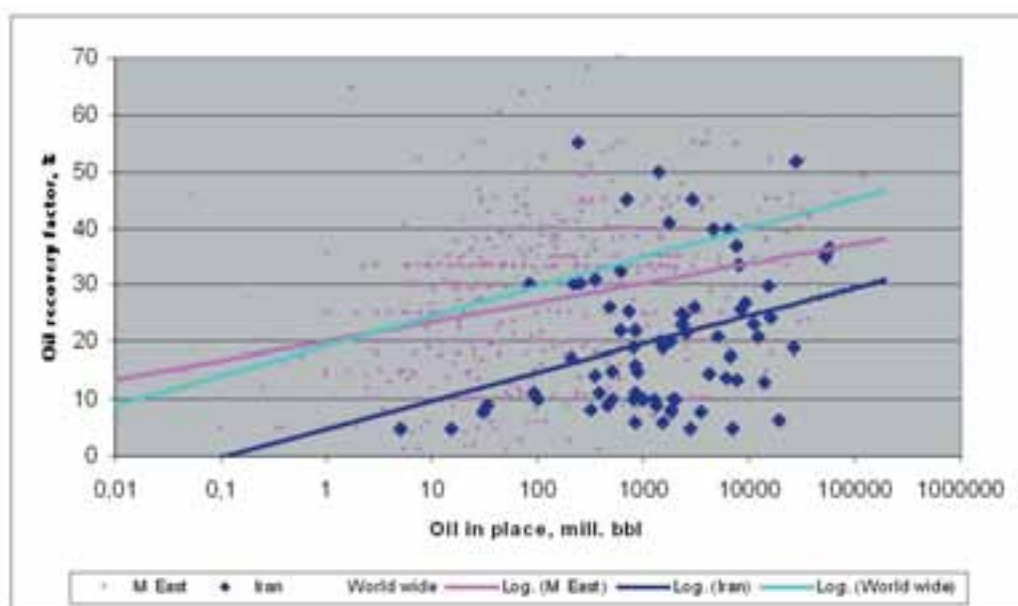
ب- تزریق آب

- فشار میانروییه راکاهش نمی‌دهد
- ایجاد Swelling در نفت نمی‌نماید
- اشباع نفت باقیمانده بیشتر است
- Sweep efficiency نسبت به گاز زیادتر است
- دارای بهترین تاثیر در مخازن با ترشوندگی آب تر می‌باشد
- نتایج بازیافت ثانویه در کوتاه مدت میسر است
- بازگشت سرمایه گذاری در تاسیسات سریع‌تر اتفاق می‌افتد

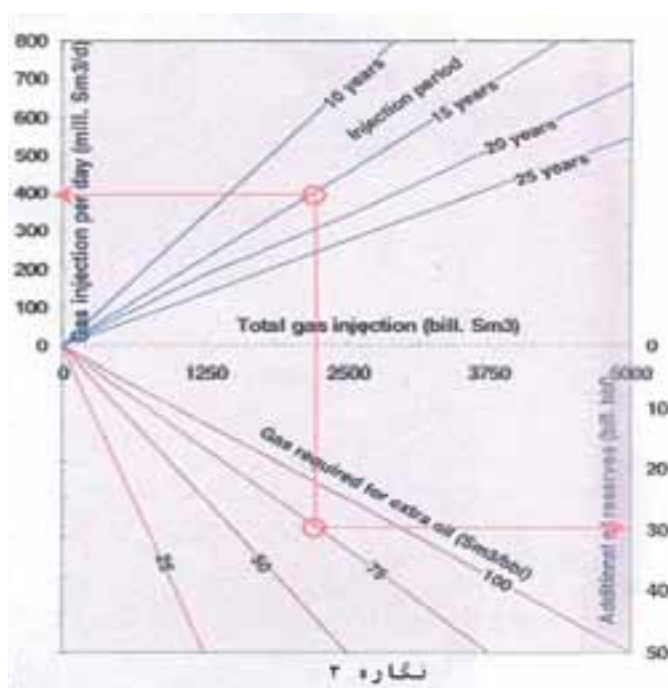
تزریق سایر سیالات

با وجودیکه در سایر نقاط جهان سیالات همچون CO₂، هوا، نیتروژن، بخار آب و آب داغ به منظور ازدیاد برداشت به مخازن نفتی می‌شود ولی در ایران تاکنون از اینگونه سیالات استفاده نشده است.

در جدول به انواع روشهای ازدیاد برداشت در مقابل انواع سنگ مخزن بر حسب تعداد تا سال ۲۰۰۴ میلادی در آمریکا را نشان می‌دهد و نکته حائز اهمیت تعداد بیشتر پروژه‌های تزریق CO₂ در مخازن کربناتی



شماره ۲- ضریب بازیافت در مقابل مقدار نفت درمیدان برای خاورمیانه و خط برازش جهانی



شماره ۲

اگر هدف تولید ۱۷ بلیون بشکه نفت اضافی با روش ازدیاد برداشت از طریق تزریق گاز در یک دوره ۲۵ ساله باشد با توجه به نگاره ۳- اگر برای بازیافت ثانویه هر بشکه نیاز به تزریق $3531/4$ فوت مکعب استاندارد (۱۰۰ مترمکعب) در نظر گرفته شود. نیاز تزریق تجمعی گاز بالغ بر ۷۰ تریلیون فوت مکعب با نرخ تزریق روزانه $7/6$ بلیون فوت مکعب گاز می‌باشد. با لحاظ داشتن موارد فوق میتوان انتظار داشت که در صورت اجراء به موقع پروژه‌های ازدیاد برداشت ثانویه سالانه بیش از ۱۴ درصد به درآمد کشور از نفت افزود.

مثالی در سرمایه‌گذاری مورد نیاز در پروژه‌های ازدیاد برداشت

به منظور دستیابی به هزینه‌های سرمایه‌ای ازدیاد برداشت ارزیابی انجام شده برای یک میدان نفتی بزرگ مورد توجه قرار می‌گیرد. بزرگی

ضریب بازیافت میداین نفتی ایران

بسیاری از میداین نفتی ایران دارای خواص ویژه و منحصر به فردی می‌باشند، به نحوی که تعدادی از بزرگ‌ترین میداین ایران به دلیل همین خواص ویژه در بین مهندسين نفت جهان مشهور می‌باشند.

ایران دارای میداینی نظیر میدان اهواز- آسماری می‌باشد که به دلیل خواص خوب مخزنی و کیفیت مناسب نفت خام آن، تنها در صورت بکاربردن مدیریت صحیح و به موقع، توانایی تولید تا ضرایب بازیافتی بالاتر از ۶۰ درصد را دارد که در نوع خود منحصر به فرد بوده و از بالاترین ضرایب بازیافت ممکن در تمامی میداین نفتی متداول دنیا می‌باشد. همچنین میداینی نظیر آب تیمور بنگستان و یا منصور بنگستان حتی با بکارگیری از روش‌های بازیافت ثانویه مطالعه شده بر روی این میداین تنها قابلیت تولید تا ضرایب بازیافتی حدود ۱۲-۱۱ درصد را دارا می‌باشند.

لازم به ذکر است که اکثر قریب به اتفاق میداین نفتی ایران از سنگ‌های کربناته تشکیل شده‌اند که عموماً دارای ضرایب بازیافت پایین‌تری نسبت به میداین ماسه‌سنگی می‌باشند. همچنین با توجه به اینکه بسیاری از آنها به صورت طبیعی شکاف‌دار می‌باشند، مدیریت تولید، نگهداری و توسعه آنها بسیار سخت و حساس می‌باشد.

در سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۴ اکثر میداین نفتی مهم کشور در خشکی و دریا مورد مطالعات مخازن قرار گرفتند. مطالعات مذکور که توسط بهترین شرکت‌های داخلی و خارجی موجود انجام شده‌اند با هدف بررسی امکان افزایش ذخایر میداین مذکور در صورت استفاده از روش‌های بهینه تولید انجام گردیدند.

در تمامی مطالعات روش‌های مختلف تولید، اعم از روش‌های تولید اولیه و ثانویه در حالت‌ها و ترکیب‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج آنها با شرایط فنی و اقتصادی روز صنعت نفت تطبیق داده شد. در نهایت برای هر میدان/ مخزن یک روش بهینه تولید هزینه‌های اجرای طرح مذکور و شرایط اقتصادی آن به دست آمد.

نتایج مطالعات انجام شده گویای آنست که امکان تولید حدود ۱۷-۱۵ بلیون بشکه نفت اضافی با استفاده از روش‌های ازدیاد برداشت ثانویه در طی ۳۰ سال وجود دارد.

می‌دهد افزایش نرخ تولید با توجه به اهداف تولید در کوتاه مدت میسر است ولی افزایش اهداف در بازیافت نهایی نیاز به تزریق گاز دارد. در گزینه ازدیاد برداشت متوسط نرخ تولید ۶۰۰ هزار بشکه در روز در نظر گرفته شده و برای رسیدن به آن ۱۴۴ حلقه چاه جدید و تزریق گاز روزانه ۱/۵ بیلیون فوت مکعب مورد نیاز می‌باشد در این صورت تولید تجمعی تا سال ۲۰۳۵ برابر ۱۴۷۰۰ میلیون بشکه، تولید نهایی ۱۶۰۰۰ میلیون بشکه و ضریب بازیافت به ۴۰ درصد افزایش خواهد یافت.

بررسی هزینه‌ها و اقتصاد پروژه

مجموع کل سرمایه‌گذاری مورد نیاز در ازدیاد برداشت در این میدان در یک دوره ۳۰ ساله در سه حالت تزریق کم، متوسط و زیاد از ۵۱۹۰ تا ۷۴۰۰ میلیون دلار با ارزش دلار در سال ۲۰۰۳ افزایش می‌یابد در جدول

جدول-۴

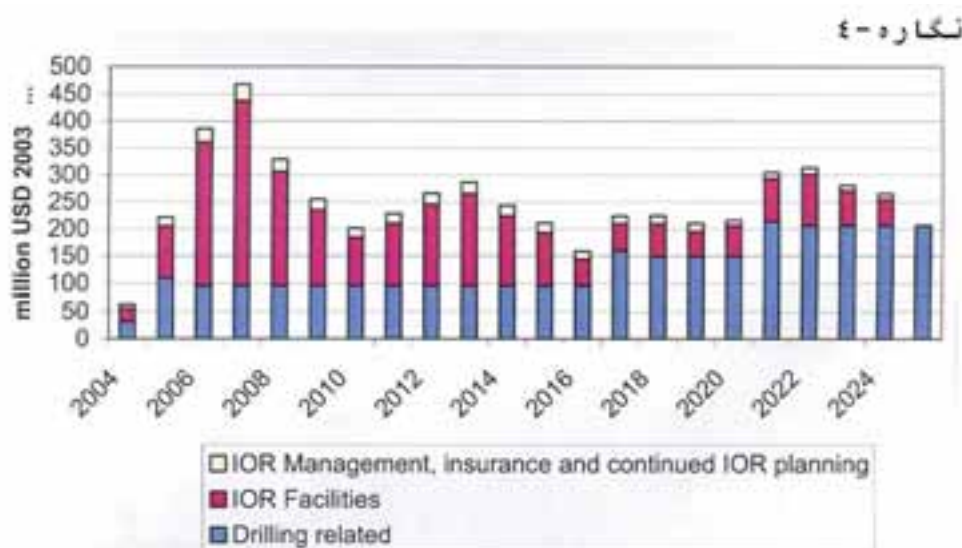
گزینه	سطح تولید هزار بشکه در روز	نرخ تزریق گاز بیلیون فوت مکعب در روز	تولید تجمعی نفت تا سال ۲۰۳۵ میلیون بشکه	بازیافت نهایی میلیون بشکه ٪	ضریب بازیافت ٪	نیازهای تزریق گاز از ۲۰۰۵ تا ۲۰۳۵ فوت مکعب (بیلیون متر مکعب)	تعداد چاههای مورد نیاز از ۲۰۳۵ تا ۲۰۰۶
گزینه صفا	۹ درصد کاهش تولید از سال ۲۰۰۵	در نظر گرفته نشده	۱۰۲۰۰	۱۰۷۰۰	۲۷	۴ (۱۱۵)	۰
لداوم وضع فعلی	۵۲۰	در نظر گرفته نشده	۱۲۱۰۰	۱۱۳۰۰	۳۵	۷/۶ (۲۱۵)	۰
ازدیاد برداشت کم	۵۲۰	۱/۱ تا ۱/۲ از سال ۲۰۰۵	۱۱۲۰۰	۱۶۰۰۰	۱۰	۱۲/۷ (۳۹۰)	۱۱۷
ازدیاد برداشت متوسط	۶۰۰	۱/۵ از سال ۲۰۰۵	۱۱۷۰۰	۱۶۰۰۰	۱۰	۱۷/۵ (۵۰۶)	۱۱۴
ازدیاد برداشت زیاد	۶۵۰	۳٪ از سال ۲۰۰۵	۱۱۹۰۰	۱۸۵۰۰	۱۶	۲۱/۵ (۶۹۵)	۲۳۲

جدول-۵

هزینه‌های سرمایه‌ای بر حسب میلیون دلار و ارزش دلار در سال ۲۰۰۳	گزارش ازدیاد برداشت کم	گزارش ازدیاد برداشت متوسط	گزارش ازدیاد برداشت زیاد
مدیریت و برنامه‌ریزی ازدیاد برداشت	۳۱۰	۳۵۰	۴۳۰
تاسیسات سطح الارضی	۲۳۶۰	۲۳۸۰	۲۹۲۰
برنامه‌ریزی و عملیات حفاری	۲۵۲۰	۲۸۱۰	۱۰۵۰
جمع کل	۵۱۹۰	۵۵۷۰	۷۴۰۰
برای پنج سال اول برنامه	۱۳۵۰	۱۷۱۰	۲۲۹۰

جدول-۶

اعداد بر حسب میلیون دلار یا ارزش ۲۰۰۳	ازدیاد برداشت کم	ازدیاد برداشت متوسط	ازدیاد برداشت زیاد
ارزش خالص به روز بدون تزریق	۵۰۵۰۰	۵۶۳۰۰	۵۵۶۰۰
ارزش خالص به روز ۹ درصد نرخ تزریق	۱۱۲۰۰	۱۴۲۰۰	۱۳۶۰۰
هزینه سرمایه‌ای	۵۱۹۰	۵۵۷۰	۷۴۰۰
مقدار نفت قابل تولید با ازدیاد برداشت بر حسب میلیون بشکه	۳۶۰۰	۴۰۰۰	۴۲۰۰
قیمت تمام شده بر بشکه بر حسب دلار	۱/۴	۱/۴	۱/۸



متفاوت و خود تابعی از متغیرهای مورد بحث است لذا افزایش ضریب بازیافت (مجموع اولیه و ثانویه) کل قابل تعمیم به تمامی مخازن بصورت یکنواخت نبوده و با توجه به تنوع روشهای ازدیاد برداشت تقسیم به نسبت آن افزایش غیر از نظر فنی امکان پذیر نیست.

برای افزایش ضریب بازیافت (ثانویه) یک مخزن

۱ - لازم است بر اساس مطالعات جامع مخزن صورت گیرد
۲ - مطالعات جامع بر مبنای نتایج آزمایشگاهی تطابق سیال تزریقی، شرایط مخزن صورت گرفته باشد، ترشوندگی مخزن روشن باشد، مسئله رسوب آسفالتین بررسی شده باشد.

۳ - مسجل است که افزایش ضریب بازیافت از مخازن تابعی است از بکارگیری روشهای ازدیاد برداشت و فناوریهای نوین. این روشها در ابتدا میبایستی در مطالعات جامع مخازن در هر میدان به آزمون گرفته شده، مورد بررسی اقتصادی قرار گرفته و روش بهینه انتخاب گردد.

۴ - سرمایه گذاری برای انجام پروژه ازدیاد برداشت صورت گیرد.
۵ - برنامه ریزی اجراء و نظارت بر اجراء پروژههای ازدیاد برداشت بخوبی مدیریت شود.

۶ - طرحهای ازدیاد برداشت در زمانهای پیشبینی شده در مطالعات به اجراء درآیند چه عدم انجام به موقع آن پروژهها به شدت بر میزان ذخایر قابل استحصال میدانها تاثیر منفی خواهد داشت.

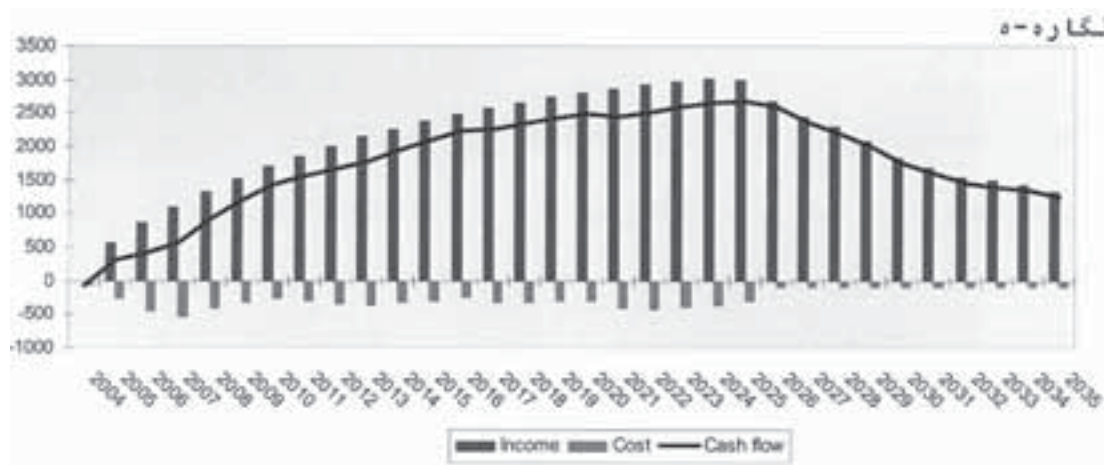
۶ با توجه به هزینههای مدیریت طرح، تاسیسات سطح الارضی، حفاری برای سه حالت یاد شده در دوره پنج ساله اول پروژه نشان دهنده هزینه کل ۱۳۵۰ تا ۲۲۹۰ میلیون دلار می باشد.

چنانچه در جدول ۵ ملاحظه می شود هزینهها در سه بخش: هزینههای حفاری، هزینههای تاسیسات و هزینههای مدیریت پروژه تقسیم شده است. بخشی از سرمایه گذاری پیشبینی شده مرتبط و متأثر از شرایط چاههای موجود و تاسیسات سطح الارضی موجود می باشد و لذا رقوم مندرج می تواند دارای نوسانی برابر با $\pm 40\%$ باشد. در نگاره ۴ هزینههای مدیریت پروژه/ تاسیسات سطح الارضی مورد نیاز ازدیاد برداشت و هزینههای حفاری به تفکیک و تجمعی از سال ۲۰۰۴ لغایت ۲۰۲۴ نشان داده شده است.

با توجه به هزینههای اشاره شده فوق و تولید نفت اضافی (بیش از مبنای پیشبینی شده) بررسیها اقتصادی سه سناریوی توسعه (جدول ۶) نشان دهنده که جذابیت سناریوی ارزش بروز خالص NPV با ۹ درصد نرخ تنزیل دارای اولویت می باشد که دامنه ای برابر ۱۱ تا ۱۴ میلیارد دلار با قیمت ۱۶ دلار برای هر بشکه می باشد و از میان سه سناریو، ازدیاد برداشت متوسط دارای رجحان است.

در نگاره ۵- جریان نقدینگی برای سناریوی ازدیاد برداشت متوسط نشان داده شده است.

آنچه تاکنون روشن شد اولاً ضریب بازیافت از مخازن مختلف



مرور کلی بازار نفت در ماه ژانویه ۲۰۰۷

شدت گرفتن مناقشات پیرامون فعالیت های هسته ای صلح آمیز ایران با آمریکا نیز نگرانی های بازار را تشدید کرد و کاهش قیمت های نفت را محدود ساخت و سرانجام قیمت سبد اوپک که به سطح کمتر از ۵۰ دلار کاهش یافته بود توانست دوباره این مرز را پشت سر بگذارد.

عوامل تقویت کننده قیمت های نفت

- احتمال برگزاری اجلاس فوق العاده قبل از اجلاس عادی ماه مارس برای کاهش مجدد تولید اوپک.
- تصمیم دولت آمریکا برای افزایش ذخایر استراتژیک این کشور به میزان ۱۱ میلیون بشکه در فصل بهار؛
- آب و هوای سردتر از معمول در منطقه شمال شرقی آمریکا در اواخر ماه ژانویه ۲۰۰۷
- شدت گرفت مناقشات پیرامون فعالیت های هسته ای صلح آمیز ایران و آمریکا

- تداوم ناآرامی های مسلحانه در نیجریه

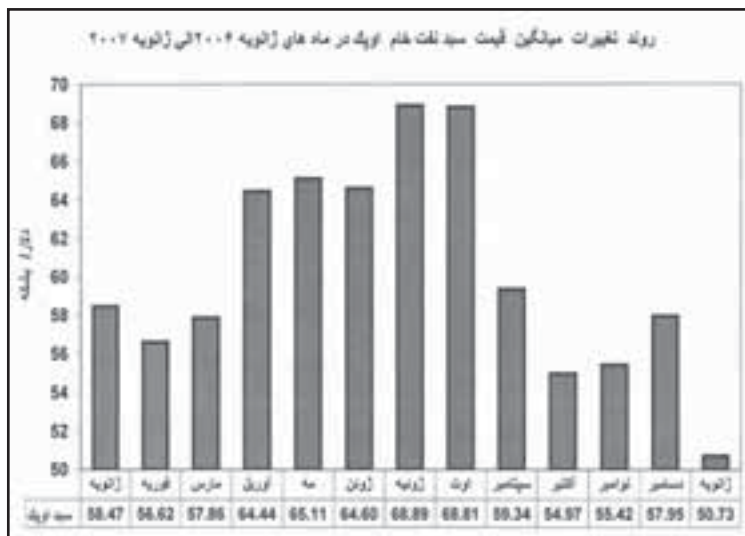
عوامل تضعیف کننده قیمت های نفت

- آب و هوای معتدل در نیمکره شمالی به ویژه در آمریکا
- مخالفت تعدادی از وزیران نفت اوپک به ویژه عربستان سعودی با برگزاری اجلاس فوق العاده قبل از برگزاری اجلاس عادی اوپک در ماه مارس
- بالا بودن سطح ذخیره سازی های نفت حرارتی در آمریکا
- اقدام بورس بازان به فروش قراردادهای خود
- تأکید وزیر نفت عربستان سعودی بر افزایش ظرفیت مازاد تولید این کشور تا سطح ۳ میلیون بشکه در روز در ماه فوریه ۲۰۰۷ به دلیل اجرای دور دوم کاهش تولید اوپک.

در اولین ماه سال ۲۰۰۷ میلادی قیمت های نفت خام دچار کاهش چشمگیری شدند. به گونه ای که میانگین قیمت سبد اوپک به سطح ۵۰/۷۳ دلار در بشکه تنزل یافت که ۷/۲ دلار در بشکه کمتر از ماه دسامبر ۲۰۰۶ بود.

از ابتدای سال میلادی جدید بازار نفت تحت تأثیر آب و هوای ملایم در نیمکره شمالی قرار داشت. به یژه اینکه پیش بینی می شد این آب و هوای معتدل تا پایان ماه ژانویه ۲۰۰۷ در آمریکا ادامه پیدا کند. این وضعیت باعث شد که مصرف نفت حرارتی به میزان ۸۰۰ هزار بشکه در روز کمتر از مقدار پیش بینی شده باشد. کاهش تقاضای سوخت زمستانی تأثیر کاهش تولید اوپک که در ماه ژانویه به ۸۵۰ هزار بشکه در روز رسیده بود را خنثی کرد و این در شرایطی بود که میزان ذخیره سازی های تجاری فرآورده های میان تقطیر در آمریکا در سطحی بالاتر از سال گذشته قرار داشت.

در این میان، تعدادی از وزیران نفت اوپک موضوع برگزاری اجلاس فوق العاده قبل از برگزاری اجلاس عادی در ماه مارس را مطرح کردند تا در آن اجلاس تولید اوپک دوباره کاهش داده شود اما این پیشنهاد با مخالفت وزیر نفت عربستان رو به رو گردید. او تأکید کرد که از ماه فوریه ۲۰۰۷ و با اجرای دور دوم کاهش تولید اوپک، ظرفیت مازاد خود را به ۳ میلیون بشکه در روز خواهد رساند. این اظهارات نیز به روند نزولی قیمت ها کمک کرد. زیرا به بازار اطمینان می داد که در صورت بروز هرگونه وقفه ای در زنجیره عرضه، عربستان قادر خواهد بود، کمبودها را جبران کند. مخالفت تعدادی دیگر از وزیران نفت اوپک با کاهش مجدد تولید اوپک روند نزولی قیمت ها را تشدید کرد. اوپک در دو اجلاس قبلی خود توافق کرده بود که در مجموع تولید خود را به میزان ۱/۷ میلیون بشکه در روز کاهش دهد. ۱/۲ میلیون بشکه در روز از این تعهد کاهش تولید از ابتدای ماه نوامبر ۲۰۰۶ و ۵۰۰ هزار بشکه در روز آن از ابتدای ماه فوریه ۲۰۰۷ باید اجرا می گردید. در این شرایط، بورس بازان نیز به فروش قراردادهای آتی خود در بازار بورس نایمکس اقدام کردند و خالص وضعیت خرید خود را از ۱۹/۸۴۸ هزار برکه در بیست و ششم دسامبر ۲۰۰۶ به سطح (۱۴/۳۴۲-) هزار برکه در سی ام ماه ژانویه ۲۰۰۶ کاهش دادند (هر برکه معادل هزار بشکه). رفتار بورس بازان نیز به نوبه خود روند نزولی قیمت ها را تشدید کرد. اما در اواخر ماه ژانویه موجی از هوای سرد شمال شرقی آمریکا را دربرگرفت اما استقرار این آب و هوا دیرتر از آن بود که بتواند تغییر محسوسی را در قیمت ها ایجاد کند. در عین حال اعلام تصمیم وزارت انرژی آمریکا برای افزایش ذخایر استراتژیک نفت خام این کشور به میزان ۱۱ میلیون بشکه در فصل بهار که به معنی افزایش ۱۰۰ هزار بشکه ای در روند تقاضای جدید بود، روند نزولی قیمت ها را کند ساخت. علاوه بر آن، تداوم ناآرامی های اجتماعی در نیجریه و حمله ناراضیان مسلح به تأسیسات نفتی در این کشور توجه بازار را به خود جلب کرد.



بررسی آزمایشگاهی رسوب آسفالتین در مخازن و چاه‌های استخراج نفت

مدیریت پژوهشی و فناوری شرکت ملی نفت ایران

چکیده پروژه و نتایج حاصل:

نفت خام به عنوان یک سیستم کلوئیدی دارای ساختاری پیچیده است که تشریح کلیه اجزای آن با استفاده از روش‌های شناخته شده کاملاً میسر نمی‌باشد. رسوب اجزای کلوئیدی نفت به‌ویژه آسفالتین نیز در نتیجه خارج شدن سیستم کلوئیدی از حالت پایدار در اثر تغییرات فیزیکی، جذب بر روی سطح مینرالهای سازند و تغییر توزیع اجزای سازند نفت به دلیل برداشت نفت یا تزریق گازها به صورت امتزاجی و... است. باتوجه به مکانیزمها و شرایط پیچیده رسوب آسفالتین، هدف اصلی این پروژه درک مکانیزم‌های اصلی فرایند بوده است.

عموماً حلالی که دارای مواد اشباع کمتر و رزین و آروماتیک بالاتری است، قدرت بیشتری در رسوبزدایی دارد. مدیریت پژوهشی و فناوری شرکت ملی نفت ایران پروژه ای تحقیقاتی با عنوان فوق را انجام و این پدیده را مورد بررسی قرارداد است. نتایج مطالعه مزبور در آن مدیریت وجود داشته و علاقه‌مندان می‌توانند با مراجعه به آن دسترسی پیدا کنند.

رویکرد پدیده‌شناختی به ترشوندگی مخازن نفتی ایران

چکیده پروژه و نتایج حاصل:

مدیریت پژوهشی و توسعه با عنایت به اهمیت شناخت از پدیده ترشوندگی مخازن نفتی ایران، تحقیقی را با عنوان فوق انجام داده است.

نتایج انجام پروژه از سه دیدگاه: ۱- ترشوندگی و عوامل موثر بر ترشوندگی ۲- اندازه‌گیری ترشوندگی روش‌های تجربی و مدل‌های تئوری ۳- تغییر ترشوندگی به منظور ازدیاد برداشت مورد توجه قرار گرفته است. خلاصه‌ای از نتایج به قرار ذیل است:

- ۱ - امکان بکارگیری مغزه‌های تمیز و شدیداً آبدوست برای سنجش تروایی مطلق و تخلخل
- ۲ - تغییر مقدار ترشوندگی با جذب یا دفع مواد قطبی و آلی موجود در نفت خام
- ۳ - تغییر مقدار ترشوندگی در اثر برهم‌کنش اجزای تشکیل‌دهنده مغزه با ترکیبات موجود در نفت خام، محیط شیمیایی آب نمک و یون‌های موجود
- ۴ - به علت جذب مواد فعال سطحی در روی سنگ کربناته، محدوده ترشوندگی ختنی تا نفت- تر برای آن نوع سنگ توسط آزمایشات زاویه تماس گزارش شده است.
- ۵ - لزوم استفاده از گل‌های پایه آبی و یا آب با حداقل افزایشدهنده‌ها در آزمایشات ترشوندگی، چرا که گل حفاری و مواد موجود در آن براحتی و به شدت می‌تواند ترشوندگی مغزه را تغییر دهد.
- ۶ - تأثیر اکسیده شدن نفت سنگین و یا از دست دادن نفت سبک یک مغزه بر مقدار ترشوندگی
- ۷ - تغییر ترشوندگی با افزایش دما با سمت افزایش آبدوستی
- ۸ - امکان کنترل ترشوندگی به صورت مصنوعی با استفاده از محلول‌های شیمیایی مانند ارگانوسیلانها، مواد فعال سطحی و نیز مغزه‌های تفلونی پخت شده به همراه سیالات خالص
- ۹ - بازدهی پایین استحصال نفت از سنگ‌های کربناته نفت دوست با تخلخل بسیار کم و شکاف‌های متعدد از طریق روش تزریق گاز یا آب
- ۱۰ - کاهش ظرفیت تولید در مخازن گاز میعانی به علت انباشتگی میعان تولید شده در زیر فشار اشباع در حفرات سنگ نزدیک چاه تولیدی (انباشتگی نفت بیشتر به خاطر خصلت نفت-تری سنگ است)
- ۱۱ - تأثیر تغییر ترشوندگی سنگ از نفت- تری به گاز- تری و آب- تری بر میزان بازدهی و افزایش تولید
- ۱۲ - قابلیت تغییر ترشوندگی سنگ توسط دو عامل دما و جذب مواد فعال سطحی و پیامد تأثیر در فرایند افزایش برداشت

علاقه‌مندان می‌توانند با مراجعه به مدیریت پژوهشی و فناوری، نتایج کامل پروژه را دریافت و مطالعه نمایند.

بود سرمایه گذاری کافی در زمینه توسعه بخش بالادستی را دنبال کند. در این میان، حضور همکاران استراتژیک مانند شرکت های CNPC چین، LUKOIL و GAZPROM از روسیه، ONGL از هند، REP SOL-YPF از اسپانیا و PETROBRAS برزیل می تواند در قالب مشارکت با شرکت دولتی ونزوئلا کمبود سرمایه گذاری، مدیریت و فن آوری را جبران کند.

در این میان "ساموئل بودمن"، وزیر انرژی آمریکا گفته است هدف از ملی سازی ها این است که حرمت قراردادهای نقض شود. یکی از اقتصاددانان ارشد آژانس بین المللی انرژی آقای "فاتح بیرو" نیز در تحلیل خود از اوضاع ونزوئلا گفت: "ممکن است این کشور با اقداماتی که در پیش گرفته است، نتواند سرمایه خارجی لازم برای افزایش ظرفیت تولید به میزانی که بازار نیاز دارد را به دست آورد".

بدیهی است اگر این اقدامات صنعت نفت ونزوئلا را تحت تأثیر قرار دهد و ظرفیت تولید آن را کاهش دهد، اولین کشوری که از این موضوع متأثر خواهد شد، آمریکا خواهد بود، زیرا به نفت وارداتی از ونزوئلا به شدت وابسته است. بنابراین می توان پیش بینی کرد که آمریکا سعی خواهد کرد این اقدامات را در ونزوئلا متوقف سازد و یا روند آن را تعدیل کرده و آثار آن را خنثی کند.

بدون تردید اگر افزایش درآمدهای حاصل از ملی سازی در ونزوئلا بتواند به خدمات اجتماعی، اشتغال و بهبود استاندارد زندگی شهروندان عادی تبدیل شود، این حرکت در بسیاری از کشورهای آمریکای لاتین رایج خواهد شد زیرا زمینه های سیاسی و اجتماعی ظهور حرکت های مشابه در بسیاری از کشورهای آمریکای لاتین فراهم آمده است.

جمع بندی

رئیس جمهور ونزوئلا در دور دوم ریاست جمهوری خود ملی سازی صنایع نفت و گاز را با سرعت بیشتری در دستور کار خود قرار داده است. این اقدامات با مخالفت مصرف کنندگان و به ویژه آمریکائی ها روبه رو شده است زیرا اگر ملی سازی، صنعت نفت ونزوئلا را تحت تأثیر قرار دهد، آمریکا به دلیل وابستگی به نفت ونزوئلا دچار مشکل خواهد شد.

بنابراین باید منتظر چاره اندیشی از سوی آمریکا بود. در عین حال اگر ملی سازی، باعث بهبود زندگی مردم ونزوئلا شود، به دلیل آمادگی اجتماعی، باید منتظر گسترش این اقدامات به سایر کشورهای آمریکای لاتین نیز بود.

نفتی در چارچوب حفظ استقلال ونزوئلا اعمال کند. ارزش سهامی که باید در اختیار شرکت دولتی نفت این کشور قرار بگیرد به ۱۵ میلیارد دلار بالغ می شود. منافعی که در مدت قراردادهای ۳۰ ساله از دست شرکت های بین المللی مذکور خارج خواهد شد نیز به ۱۵ میلیارد دلار خواهد رسید و در مجموع اگر بنابر پرداخت غرامت باشد دولت ونزوئلا باید ۳۰ میلیارد دلار به شرکت های خارجی غرامت بپردازد.

در هفته پایانی ماه ژانویه اتحادیه های کارگری در ونزوئلا در حمایت از پیشنهاد رئیس جمهور این کشور اعلام کردند اگر شرکت های خارجی در مقابل طرح های هوگو چاوز برای در اختیار گرفتن سهم عمده در این پروژه مقاومت کننده ممکن است خودشان دخالت نموده و تأسیسات مربوطه را تصاحب کنند. رئیس جمهور ونزوئلا نیز در اول فوریه اعلام کرد مهلت این واگذاری تا روز کارگر در اول ماه مه ۲۰۰۷ است. "رافایل رامیرز"، وزیر نفت ونزوئلا نیز گفت اگر این مهلت سپری شود، تأسیسات مربوط به این پروژه ها توقیف خواهد شد. کاخ سفید اعلام کرد که دولت آمریکا امیدوار است با شرکت های آمریکایی بر اساس موازین و مقررات بین المللی برخورد شود. وزارت انرژی آمریکا نیز این اقدام را ایجاد وقفه ای دانسته است که باعث دور شدن از اصول بازار آزاد و شفافیت آن می شود. وزارت امور خارجه آمریکا نیز در این موضوع دخالت کرد و سخنگوی آن اظهار داشت این اقدامات تأثیرات قابل توجهی به دنبال خواهد داشت و به ضرر مردم ونزوئلا خواهد بود و موجب می شود توسعه بلندمدت منابع طبیعی و در نهایت رشد اقتصادی این کشور دچار اختلال شود.

ونزوئلا در دو اجلاس اخیر اوپک متعهد شده است تولید خود را ۱۹۵ هزار بشکه در روز کاهش دهد. بر این اساس رئیس جمهور ونزوئلا به وزارت انرژی دستور داده است که تولید نفت چهار پروژه یاد شده به میزان ۱۰۶ هزار بشکه در روز کاهش یابد. تحلیلگران مسایل ونزوئلا معتقدند که دولت این کشور شرکت های فعال در این پروژه ها را تحت فشار قرار داده است تا سهام درخواستی دولت را به شرکت PDVSA واگذار کنند (جدول ۳).

به هر حال از آن جایی که شرکت های عمده خارجی فعال در این پروژه ها علاقمندند در بلندمدت به فعالیت در بخش بالادستی در ونزوئلا ادامه دهند، پیش بینی می شود که به سهم کمتر رضایت دهند اما تا زمانی که سرنوشت این واگذاری ها مشخص نشود آنها قطعاً از سرمایه گذاری های جدید خودداری خواهند کرد. بدیهی است دولت ونزوئلا به تنهایی در بلندمدت، قادر نخواهد

اوپک، بازگشت به دوران اقتدار

۱۹۹۰ دو عضو خود را از دست داد و کشورهای اکوادور و گابن به ترتیب در سالهای ۱۹۹۲ و ۱۹۹۶ از عضویت سازمان خارج شدند. اما در اجلاس ابوجا چند کشور رسماً برای عضویت در اوپک تقاضا دادند که از این میان اجلاس وزرا، عضویت رسمی کشور آنگولا را پذیرفت و تصمیم گیری در مورد عضویت سودان و عضویت مجدد اکوادور را به تعویق انداخت. وجود چند تقاضای عضویت و پذیرش عضویت یک کشور جدید بعد از این دوره طولانی میتواند نشان دهنده زنده بودن و موثر بودن سازمان اوپک در دوره جهانی شدن اقتصاد باشد، علاوه بر این با توجه به مکانیزم اتفاق

در یکصد و چهل و سومین اجلاس فوق العاده اوپک که بدعوت دولت نیجریه در شهر ابوجا پایتخت این کشور تشکیل شد در کنار تصمیم سازمان در مورد کاهش تولید خود به میزان ۵۰۰ هزار بشکه از ابتدای ماه فوریه ۲۰۰۷، اتفاقات دیگری رخ داد که کمتر مورد توجه قرار گرفت.

سازمان کشورهای صادر کننده نفت بیش از ۳۰ سال بود که عضو جدیدی را در جمع خود نپذیرفته بود و در واقع در این دوره متقاضی جدیدی برای عضویت در سازمان وجود نداشت و این در حالی بود که سازمان در دهه

قراردادهای مشارکت در تولید استخراج میشود و شرکتهای بزرگ نفتی آمریکا مانند: "گران موبیل"، "شورون"، "اکسیدنتال" و دیگران (البته در کنار بی پی و توتال) در آنجا حضور فعالی دارند، در نیمه دوم سال میلادی گذشته (۲۰۰۶) بیش از ۵۰۰ هزار بشکه از نفت صادراتی این کشور به ایالات متحده صادر شده است. بنابراین میتوان این احتمال را نیز دور از ذهن ندانست که نفوذ جناح طرفدار آمریکا در اوپک افزایش یابد.

آنگولا از ذخائر قابل توجه گاز نیز برخوردار است و بر اساس برنامه ریزیهای انجام شده از سال ۲۰۱۰ صادر کننده LNG به میزان ۵ میلیون تن در سال خواهد بود.

کشور سودان نیز یک تولید کننده جدید نفت است که تولید نفت این کشور از سال ۱۹۹۶ آغاز شده و با یک روند افزایشی در سال ۱۹۹۹ از مصرف داخلی آن سبقت گرفته و از این پس سودان به یک کشور صادر کننده نفت تبدیل گردیده است. میزان تولید نفت خام این کشور در سال ۲۰۰۵ حدود ۳۶۳ هزار بشکه بوده است که ۸۲۰۰۰ بشکه آن به مصرف داخلی رسیده و مابقی آن صادر شده است. میزان ذخائر نفتی این کشور چندان قابل توجه نیست و با توجه به بحرانهای سیاسی موجود در این کشور چشم انداز افزایش تولید نفت آن نیز چندان روشن نیست ولذا با توجه به میزان محدود تولید و صادرات عضویت آن در سازمان اوپک قدری شتاب زده به نظر میرسد و شاید به همین دلیل اوپک تصمیم گیری در این زمینه را به تعویق انداخته است.

کشور اکوادور نیز بدنال اینکه تولید نفتش در مسیر نزولی قرار گرفت نهایتاً در ۱۹۹۲ از عضویت اوپک خارج شد اما با قرار گرفتن مجدد تولیدش در روند افزایشی طی چند سال گذشته مجدداً تقاضای عضویت در اوپک می باشد اما رشد تولید این کشور از سال ۲۰۰۴ مجدداً متوقف شده و در ۲۰۰۵ نسبت به سال قبل ثابت مانده است و متوسط صادرات این کشور در سال ۲۰۰۵ نیز کمتر از ۲۷۰ هزار بشکه در روز بوده است که در مقیاس اعضاء اوپک قابل توجه نیست، علاوه بر این احتمالاً این کشور از ناحیه سابقه قبلی عضویت خود در سازمان اوپک هنوز بدهی هائی را بابت حق عضویت های معوقه دارد که باید تعیین تکلیف شود.

تصمیم مهم دیگر اجلاس ابوجا مسئله انتخاب دبیرکل بود، پس از کناره گیری دبیرکل ونزوئلایی اوپک در دسامبر سال ۲۰۰۳ که بدلیل نیاز دولت چاوز به خدمات وی، دوره دبیرکلی خود را نیمه تمام گذاشت، سازمان اوپک نتوانست بر سر انتخاب دبیرکل جدید به اجماع دست یابد و اینک پس از گذشت دقیقاً سه سال از آن تاریخ اوپک یکی از مدیران ارشد نفتی کشور لیبی بنام "عبدالله سالم البدری" را به سمت دبیرکلی برگزید. البدری در گذشته در مقطعی سرپرست وزارت نفت لیبی نیز بوده است و در سالهای ۱۹۹۴ و ۱۹۹۶ نیز ریاست سالانه سازمان را بعهده داشته و لذا برای اعضاء سازمان و برای صنعت جهانی نفت فردی شناخته شده است و دارای شایستگی های لازم تلقی میشود. طبیعتاً خود این اجماع و نیز حضور یک دبیر کل رسمی نیز اقتدار اوپک را افزایش می دهد. ضمناً کشور لیبی نیز موفق شد که پس از حدود سی سال سمت دبیرکلی را بدست آورد که برخی تحلیلگران آنرا یکی از پادشاهای سازش پذیری دولت لیبی و یا به عبارت دقیق تر "معمّر قذافی" در مقابل ایالات متحده آمریکا ارزیابی کردند.

برگزاری اجلاس اوپک در یک کشور افریقائی، پذیرفته شدن یک کشور دیگر افریقائی به عضویت اوپک و انتخاب کاندیدای یک کشور دیگر قاره آفریقا برای سمت دبیرکلی اوپک، به نوعی تقویت موضع کشورهای افریقائی در سازمان را نیز تداعی می کند و نشان میدهد که اجلاس ابوجا برای این قاره موفقیت آمیز بوده است.

آراء، تصمیم اوپک در زمینه پذیرش یک عضو جدید نیز خود یک موفقیت به حساب می آید و انسجام اعضاء سازمان را نشان میدهد، مکانیزم اتفاق آراء سالهاست که مانع دست یابی اوپک به تصمیمات استراتژیک و بلند مدت گردیده است چراکه هر تصمیم استراتژیک و بلند مدتی کافی است با منافع ملی تنها یکی از اعضاء سازمان در تطابق کامل نباشد تا این عضو به آن رای ندهد. پذیرش یک عضو جدید نیز به هرحال یک تصمیم بلند مدت و استراتژیک است، در شرایطی که مانند نیمه دهه ۱۹۸۰ تضادهای میان اعضاء سازمان شدید باشد و قطب بندی های جدی در سازمان وجود داشته باشد، ممکن است هر جناحی پذیرش یک عضو جدید را با توجه به مواضع ملی و بویژه مواضع نفتی آن عضو، نوعی یارگیری برای جناح مقابل تلقی کند و به آن رای ندهد، بنابراین اتخاذ تصمیم جمعی اعضاء در زمینه پذیرش یک عضو جدید نشان دهنده آن است که در حال حاضر تضادها و جناح بندی ها در سطح سازمان در حداقل تاریخی خود قرارداد و این نیز مویذ اقتدار سازمان است.

کشور آنگولا طی دو دهه اخیر به جرگه تولید کنندگان نفت پیوسته و تولید و صادرات نفت خام این کشور از شیب صعودی قابل توجهی برخوردار بوده است بطوریکه متوسط تولید نفت این کشور که در سال ۱۹۸۶ تنها معادل ۲۸۰ هزار بشکه بوده است بعد از بیست سال و در سال ۲۰۰۶ به حدود ۱/۴ میلیون بشکه افزایش یافته است. بخش عمده ای از طرح های توسعه ای تولید نفت خام این کشور در آبهای عمیق اقیانوس قرار دارد که پروژه های مربوط به آن با افزایش قیمت های جهانی نفت در چند سال گذشته اوج گرفته است و لذا روند فزاینده تولید نفت این کشور در آینده قابل پیش بینی نیز تداوم خواهد داشت. بر اساس پیش بینی اداره اطلاعات انرژی آمریکا تولید نفت این کشور در سال ۲۰۰۸ با بهره برداری از بلوک های جدید واقع در آبهای عمیق، به دومیلیون بشکه در روز خواهد رسید همچنین بانک جهانی در ماه پایانی سال گذشته میلادی اعلام نمود که تولید نفت آنگولا در سال ۲۰۱۱ به نقطه اوج خود در سطح ۲/۶ میلیون بشکه خواهد رسید و در صورتیکه اکتشافات جدیدی نشود از آن پس کاهش خواهد یافت. اما نکته قابل توجه این است که مصرف داخلی نفت خام آنگولا بسیار محدود بوده و در سال ۲۰۰۶ در حدود ۶۲ هزار بشکه یعنی کمتر از ۰.۵٪ تولید نفت این کشور را تشکیل داده است بنابراین آنگولا در بین اعضاء اوپک از نظر میزان صادرات در رتبه نسبتاً بالائی قرار خواهد گرفت و سهم اوپک در صادرات نفت جهان را بخوبی افزایش خواهد داد. همچنین آنگولا بعد از نیجریه دومین کشوری است که اوپک را به نفت آبهای عمیق اعماق اقیانوس وصل می کند.

انگیزه های کشور آنگولا در پیوستن به سازمان اوپک قابل بررسی است اما در هرحال قطعاً این کشور در کنار هزینه ها و محدودیت های عضویت منافع و فرصت هائی را برای خود متصور داشته است، قرار داشتن در کلوپ بازی و اطلاعات نفت و یافتن فرصت و موقعیت تاثیرگذاری بر بازار و قیمت های جهانی نفت که از این پس برای این کشور تعیین کننده خواهد بود حداقل منافعی است که برای این کشور میتواند مطرح باشد. کشور توسعه نیافته ای مانند آنگولا علی الاصول به سرعت به درآمدهای نفتی خود وابسته خواهد شد و از این جهت ساختار و منافع اقتصادی این کشور کم و بیش مشابه دیگر اعضاء اوپک خواهد بود اما در هر حال باید توجه داشت که با توجه به مکانیزم موجود تصمیم گیری در سازمان اوپک (اتفاق آراء) اضافه شدن هر عضو جدید حصول به تصمیمات جدی، بلند مدت و مهم را خصوصاً در مقاطع بحرانی، دشوارتر خواهد نمود.

علاوه بر این باید توجه داشت که تولید نفت آنگولا عمدتاً تحت

صدرا ۴ فروند کشتی نفتکش برای ونزوئلا می سازد



شرکت صدرا قرارداد ساخت ۴ فروند کشتی نفتکش افراماکس را با ونزوئلا امضاء کرد.

به گزارش روابط عمومی و امور بین الملل شرکت صنعتی دریایی ایران (صدرا)، بر اساس این قرارداد، شرکت صدرا ۴ فروند کشتی ۱۰۴ هزار تنی تحویل شرکت ملی نفتکش آن کشور می دهد.

مدت زمان اجرای این پروژه حداکثر ۴۸ ماه است که کشتی نخست در ماه سی ام تحویل ونزوئلا خواهد شد. همچنین سه فروند کشتی دیگر به فاصله هر ۶ ماه در اختیار آن کشور قرار می گیرد.

بر اساس این گزارش، قرارداد فوق حداکثر طی ۲ ماه آینده وارد مرحله اجرایی می شود. ارزش ساخت ۴ فروند کشتی های فوق به ۲۱۱ میلیون یورو می رسد.

خبر دیگر حاکیست که، قرارداد تأسیس شرکت مشترک بین صدرا و ونزوئلا نیز به امضاء رسید. شرکت جدید به منظور انجام فعالیت های دریایی از جمله ساخت سکوهای حفاری دریایی و ... در ونزوئلا ایجاد می شود. هم اینک اساسنامه شرکت مشترک صدرا و ونزوئلا به تصویب طرفین رسیده است.

۳۹ درصد از سهام شرکت مزبور متعلق به صدرا و مابقی (۶۱ درصد) در اختیار طرف های ونزوئلایی است.

نصب موفقیت آمیز سکوی SKC ۲ از پروژه سلمان در میدان گازی دالان

مشارکت صدرا - صف عملیات نصب سکوی SKC ۲ در میدان گازی دالان را توسط شرکت فناوری آبهای عمیق، در تاریخ ۲۳ دی ماه ۱۳۸۵ با موفقیت به اتمام رساند. به گزارش روابط عمومی و امور بین الملل شرکت صنعتی دریایی ایران (صدرا)، این سکو که ۱۰۷۰ تن وزن دارد، گازهای دریافتی از سه چاه را از طریق لوله زیردریایی ۲۰ اینچ به سکوی KPP منتقل می کند تا به همراه گازهای منتقل شده به این سکو پس از فرآیند جداسازی آب، میعانات گازی و اجسام جامد به جزیره سیری انتقال یابد. قرار است سکوی SKB ۲ نیز طی این ماه در این میدان گازی نصب شود.

میدان گازی دالان با ساخت چهار سکوی جدید توسط مشارکت صدرا - صف، دارای پنج سکو خواهد شد. سکوی SKB ۲ در این میدان که پیشتر ساخته شده است، قرار است با اضافه شدن چاه گازی در آن مورد بازسازی کامل قرار گیرد. لوله های انتقال گاز این سکوها به دلیل خوردگی بالای گازهای ترش در بیشتر نقاط از آلیاژهای نیکل-کروم ساخته شده اند.

در حال حاضر، با توجه به توانمندی سازندگان داخلی در ساخت برخی از پکیج های سکوها، می توان از این ظرفیت برای پروژه های نفت و گاز استفاده کرد.



اقتصاد انرژی: نانم سکو در شماره قبل بنا به دلایل نرم افزاری صحیح چاپ نشده بود و لذا این خبر مجدداً جهت اطلاع خوانندگان محترم چاپ شده است.

توسط کارشناسان شرکت ملی مناطق نفت خیز یک مخزن بزرگ نفت در میدان آب تیمور کشف شد

که اطلاعات لرزه‌ای آن موجود است، ۴۰ کیلومتر مربع وسعت دارد. شکر... زاده اظهار کرد: استفاده از نرم‌افزار ژئوفیزیکی نشان می‌دهد ویژگی‌های پتروفیزیکی مخزن در ساختار جدید نسبت به اطلاعات مشابه چاه‌های ساختار اصلی کیفیت بهتری دارد. مدیر امور فنی شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب گفت: با توجه به ویژگی‌های مخزنی این ساختار، برآورد اولیه نفت درجا در محدوده موردنظر، ۲ میلیارد بشکه است. وی افزود: برای تعیین دقیق ابعاد این ساختار اطلاعات تکمیلی مورد نیاز است که دستیابی به آنها از طریق تفسیر لرزه‌ای خطوط دو بعدی قدیمی مجاور امکان‌پذیر است.

اهواز - خبرنگار دنیای اقتصاد: یک مخزن نفتی جدید توسط کارشناسان شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب با برآورد اولیه ۲ میلیارد بشکه نفت درجا کشف شد.

حسن شکر... زاده بهبهانی، مدیر امور فنی شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب گفت: کارشناسان معاونت مدیریت فنی این شرکت با تعبیر و تفسیر داده‌های لرزه‌ای سه بعدی مخزن بنگستان میدان نفتی آب تیمور، ساختار مخزنی جدید را کشف کرده‌اند.

وی با اشاره به اینکه این مخزن در افق بنگستان به‌ویژه سازند ایلام دارای پتانسیل نفتی است، افزود: این ساختار در محدوده‌ای

توافقتنامه LNG ایران با شرکت های Repsol، Shell

نفتی و سرمایه‌گذاری در این کشور می‌باشد. گفتنی است، جان براون رئیس شرکت BP اعلام کرده بود که در ایران سرمایه‌گذاری نخواهد کرد.

به گفته این منبع آگاه، هیچ ارقامی در خصوص میزان تولید LNG در این پروژه در دسترس قرار نگرفته اما احتمال می‌رود صادرات LNG در سال‌های ۲۰۱۱ یا ۲۰۱۲ آغاز شود. به گزارش فوق ساخت این تأسیسات حدود ۲/۵ میلیارد دلار و ساخت پایانه صادراتی و دیگر تأسیسات زیربنایی آن حدود ۱/۸ میلیارد دلار هزینه در برخواهد داشت.

به گفته یک منبع تجاری پیش‌بینی می‌شود شرکت Repsol اسپانیا و شرکت نفتی هلندی انگلیسی Royal Dutch Shell طی روزهای آینده توافقنامه اولیه‌ای را با ایران برای ساخت تأسیسات تولید گاز طبیعی مایع شده (LNG) و یک پایانه صادراتی به ارزش ۴/۳ میلیارد دلار به امضاء رسانند. شرکت‌های Shell و Repsol، امیدوارند تا اواخر سال جاری و یا اوایل سال آینده به توافق نهایی در مورد این پروژه دست پیدا کنند.

این قرارداد می‌تواند به عنوان حرکتی بر ضد تصمیمات آمریکا تلقی شود که مخالف برقراری روابط ایران با شرکت‌های

برنامه رشد افزایش صادرات LNG قطر

باعث می‌شود این کشور به بزرگترین صادرکننده LNG در جهان تبدیل شود. گفتنی است، قطر تولید گاز خود را طی سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۹۵ به سه برابر افزایش داد در حالی که تولید LNG این کشور که از اواسط دهه ۱۹۹۰ آغاز شد در سال ۲۰۰۵ به بیش از ۲۷ میلیون تن در سال رسید. در حال حاضر میزان تولید LNG قطر به عنوان سومین کشور بزرگ تولیدکننده LNG جهان ۳۳ میلیون تن در سال می‌باشد.

قطر در نظر دارد ۳۰ میلیون تن گاز طبیعی مایع شده و یا به عبارتی بیش از یک سوم کل صادرات این کشور (۷۷ میلیون تن) را تا سال ۲۰۱۲-۲۰۱۱ به اروپا صادر کند. ناجی ابی عاد سخنگوی شرکت نفت قطر (Qatar Petroleum) طی کنفرانسی در برلین با اعلام این مطلب افزود: این تنها یک طرح نبوده و اکنون در دست بررسی است. وی افزود: این میزان صادرات که بیانگر رشد ۱۸۵ درصدی تولید LNG قطر طی سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۰۵ می‌باشد

آمدگی ایران برای کاهش تولید بیشتر

گفت، برای مقابله با این مشکل ایران تلاش کرده با همکاری سایر اعضای اوپک ثبات نسبی را بر بازار نفت حاکم کند. وی افزود، در دو ماه گذشته میزان پایداری ایران به کاهش تولید مصوب اوپک حتی براساس برآورد منابع ثانویه بسیار مطلوب بوده است. وی تصریح کرد که این همکاری به صورت کامل صورت گرفته و میزان کاهش تولید نزدیک به ۱۰۰ درصد میزان تعهد شده بوده است. وی کاهش‌های اخیر در تولید نفت کشور را بیشتر از حوزه‌های کرج، پارس، سروش و نوروز اعلام و خاطر نشان کرد که این کاهش‌ها هم در قراردادهای بلندمدت و هم در قراردادهای تک محموله‌ای اعمال شده است.

شرکت ملی نفت ایران طی بیانیه‌ای ضمن اعلام آمادگی برای کاهش تولید بیشتر افزود، ایران به عنوان دومین تولیدکننده بزرگ اوپک در نظر دارد به منظور ایجاد ثبات در بازارها و همچنین ثبات در قیمت‌های نفت خام به میزان سهم خود از دومین کاهش تولید مصوب اوپک، میزان تولید خود را کاهش دهد. غلامحسین نوذری مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران گفت، من اطمینان دارم در صورت لزوم، اوپک و جمهوری اسلامی ایران آمادگی کاهش تولید بیشتر را برای تضمین ثبات بازار خواهند داشت. نوذری نوسان شدید اخیر در قیمت‌های نفت را برای برنامه‌ریزی تولید و بازار نفت و شرکت‌های سرمایه‌گذاری زیانبار توصیف کرد و

کویت: اوپک تولید خود را کاهش نمی‌دهد

مورد کاهش تولید پایبند باشند، کاهش تولیدهای مصوب برای ایجاد تعادل در بازار کافی است. گفتنی است، اوپک طی سال گذشته تصمیم گرفت که از اول ماه نوامبر ۱/۲ میلیون بشکه در روز از میزان تولید خود کم کند و در ماه دسامبر نیز تصمیم گرفت از اول فوریه معادل ۵۰۰ هزار بشکه در روز از میزان تولید این سازمان را کاهش دهد. براساس آمارهای منتشر شده توسط اوپک، اعضای این سازمان طی ماه دسامبر تنها ۶۳ درصد از کاهش مرحله اول (۱/۲ میلیون بشکه در روز) را اعمال کردند.

وزیر نفت کویت اعلام کرد، انتظار ندارد که اوپک در جلسه ۱۵ مارس میزان تولید خود را کاهش دهد چون کاهش تولید فعلی برای ممانعت از کاهش بیشتر قیمت‌ها کافی است. شیخ علی الجراح گفت: تصور نمی‌کنم که کاهش تولید بیشتری صورت بگیرد. وی در حاشیه اجلاس سالانه داووس گفت: تصور نمی‌کنم در میزان تقاضا طی سه ماهه دوم نیز تغییر زیادی ایجاد شود. الجراح گفت: به نظر من قیمت ۵۵ دلار برای سبد نفتی اوپک قیمت منطقی و مطلوبی است. وی تصریح کرد، اگر اعضای اوپک به طور کامل به تعهدات خود در

کنگره نانو در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی

۲۵ مقاله به صورت ارائه شفاهی و ۵۷ مقاله جهت ارائه به صورت پوستر برگزیده شدند.

بعلاوه، دبیرخانه کنگره فعالیت‌هایی را در جهت برگزاری کارگاه‌های تخصصی کاربرد نانو فناوری در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی صورت داد که نتیجه آن پنج کارگاه زیر بود:

(۱) نانو لوله‌های کربنی و کاربرد محیطی آن - توسط دکتر مسعود رستم‌آبادی (دانشگاه ایلینویز - آمریکا) دکتر پائولو موتا (دانشگاه یسیون - پرتغال)

(۲) هیدروژن‌های نانو کامپوزیتی و کاربردشان در EOR - توسط دکتر کتاب از دانشگاه امیر کبیر

(۳) نانو ساختارهای کربنی در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی - توسط دکتر علیمیراد رشیدی از پژوهشگاه صنعت نفت

(۴) کاربرد نانو کامپوزیت‌های پلیمری در صنایع نفتی - توسط جمال اعلایی از پژوهشگاه صنعت نفت

(۵) آشنایی با نانو ژئولیت‌ها و کاربرد آن در صنایع نفتی - توسط دکتر حسین کاظمیان

لازم به ذکر است که مهلت ثبت نام در کارگاه‌های فوق تا ۸۵/۱۲/۱۰ تمدید شده است.

همزمان با برگزاری کنگره، نمایشگاه جانبی با محوریت فناوری نانو و روند توسعه آن در کشور برگزار خواهد شد.

علاقه‌مندان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با سایت اینترنتی کنگره www.icn2007.com مراجعه فرمایند.

دانشگاه صنعت نفت تابستان سال جاری تصمیم به برگزاری کنگره‌ای تحت عنوان کاربرد فناوری نانو در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی گرفت. بدین منظور هیئت اجرایی کنگره استفاده از تجربیات افراد و نهادهای زیربسط را در رأس برنامه‌های خود قرار داد. پس از رایزنی‌های صورت گرفته با مسئولین پژوهشگاه صنعت نفت آقای دکتر حمید رضا آقازیرگ به عنوان دبیر کمیته علمی کنگره منصوب شدند. از آن پس با حمایت‌های معاونت پژوهشی دانشگاه صنعت نفت کار اطلاع‌رسانی به کلیه دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی فعال در زمینه نانو و نیز دعوت از کارشناسان، اساتید و مسئولین بلند پایه کشوری به طور رسمی آغاز گردید.

در این راستا با بیش از ده‌ها نهاد، سازمان، شرکت دولتی و خصوصی مکاتباتی صورت گرفت که تاکنون حضور تعدادی از این شرکت‌ها قطعی شده است.

از سوی دیگر باتوجه به بین‌المللی بودن کنگره، بخش عمده‌ای از کار هیئت اجرایی کنگره به مکاتبه با تعداد زیادی از اساتید و کارشناسان خبره خارج از کشور در زمینه فناوری نانو (پیش از ۶۰ متخصص و استاد دانشگاه) و نیز بخش دیگری از فعالیت‌های هیئت اجرایی کنگره به پذیرش و داوری مقالات ارسالی از سوی دانشجویان، کارشناسان و اساتید داخل کشور اختصاص یافت. پس از تمدید مهلت پذیرش مقالات به مدت یکماه در مجموع تعداد ۱۶۳ مقاله به دبیرخانه کنگره ارسال شد که پس از داوری مقالات توسط هیئتی شامل ۳۵ نفر از اساتید دانشگاه‌ها و کارشناسان صنعتی، تعداد

کاهش واردات نفت خام ژاپن در سال ۲۰۰۶

سال گذشته به ۱۱/۵ تریلیون ین (۹۴/۹۲ میلیارد دلار) رسید. گفتنی است، در سال ۲۰۰۵ زمانیکه پالایشگران نفتی این کشور با تعطیلی کمتر پالایشگاه‌ها جهت انجام عملیات تعمیر مواجه شدند میزان واردات نفت خام این کشور با ۱/۵ درصد افزایش به ۲۴۸/۸۲ میلیون کیلو لیتر (۴/۲۸ میلیون بشکه در روز) رسید، به گفته مقامات صنعتی، میزان واردات نفت خام ژاپن علیرغم کاهش قیمت‌های نفت همچنان ثابت و یا با اندکی کاهش روبه رو خواهد شد.

میزان واردات نفت خام ژاپن در سال گذشته نسبت به سال ۲۰۰۵ اندکی کاهش داشت که بیانگر کاهش فعالیت پالایشگاه‌ها و تقاضای داخلی نه چندان قوی بود، اما ارزش وزارت آن طی این دوره ۳۰/۷ درصد افزایش یافت. به گزارش واردات دارایی ژاپن کل حجم واردات نفت خام این کشور در سال گذشته به ۲۴۶/۷۳ میلیون کیلو لیتر (۴/۲۵ میلیون بشکه در روز) رسید که این رقم ۰/۸ درصد نسبت به سال ۲۰۰۵ کاهش نشان می‌دهد. ارقام منتشره دولتی حاکی از آن است که هزینه واردات نفت خام ژاپن در