

امنیت انرژی و دیپلماسی انرژی روسیه

دکتر جواد معین الدین

دانشیار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات کرمان

مصطفی انتظارالمهدی

دانشجوی دکتری روابط بین الملل دانشگاه علوم و تحقیقات اصفهان

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۳/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۴/۱۸

چکیده

امنیت انرژی از مهم ترین موضوعات برجسته عرصه روابط بین الملل می باشد. هدف سیاستمداران از امنیت انرژی دستیابی به سه موضوع می باشد. اول، حصول عاری از تهدید و خطر به منابع انرژی امکان پذیر باشد. دوم، منابع انرژی به طور عقلایی و منطقی دارای تنوع به لحاظ منطقه جغرافیایی منابع و همچنین طرق انتقال وجود داشته باشد و سوم تبادل انرژی (نفت و گاز) از مناطقی کسب گردد که احتمال ثبات و عدم تغییر در حکومت های آنان در دراز مدت و به طور طولانی وجود داشته باشد. لذا تدوین دیپلماسی اقتصادی با تاکید بر نقش انرژی دستور کار سیاستمداران کشورهای مختلف قرار گرفته است به گونه ای که رشد مستمر اقتصادی کشورها رابطه اجتناب ناپذیری با موضوع انتقال انرژی پیدا کرده است. در این راستا دو عامل باعث اهمیت موضوع امنیت انرژی شده است: اولاً؛ نیاز دوچندان کشورهای صنعتی به منابع انرژی و در مقابل تشدید مصرف سرانه انرژی کشورهای چین و هند. دوماً؛ واقع شدن منابع انرژی در مناطقی که از دید کشورهای غربی این مناطق دارای حکومت های بی ثبات به لحاظ سیاسی می باشند لذا با توجه به پیوند رشد اقتصادی و عرضه و تقاضای انرژی، امنیت انرژی تبدیل به یکی از مهم ترین موضوعات در سیاست های خارجی دولت ها شده است. بر این اساس کشورهای مختلف سیاست های متفاوتی را جهت دستیابی بدون وقفه و خطر به انرژی بکار گرفته اند. روسیه که از مهم ترین کشورهای تولیدکننده انرژی جهانی می باشد، سیاست های زیر را در پیش گرفته است:

تنوع سازی منابع عرضه.

تنوع سازی مناطق عرضه.

توسعه زیرساختارهای انتقال انرژی.

مشارکت فعال در بازارهای بین المللی انرژی، بازارهای مالی بین المللی و انرژی و سازمان های بین المللی انرژی جهت کسب سرمایه گذاری خارجی.

مقدمه

به واسطه ۶ اختلال بزرگ نفتی ضربات مهلکی بر اقتصاد کشورها و اقتصادی جهانی وارد گردید. این امر منجر به توجه بیشتر دواتها و دولتمردان کشورها بر بازار عرضه و تقاضا انرژی گردید. از این پس بحث امنیت انرژی تبدیل به یکی از مولفه‌های تاثیر گذار در دیپلماسی اقتصادی و سیاست خارجی کشورها گردید. با ورود به قرن بیست و یکم شاهد در دستور کار قرار گرفتن موضوع امنیت انرژی در اجلاس‌های مهم بین‌المللی همچون اجلاس سران گروه هشت کشور صنعتی و دیگر اجلاس‌ها می‌باشیم. بر این اساس سؤال مقاله حاضر بدین گونه می‌باشد: دیپلماسی انرژی روسیه در دستیابی امنیت انرژی چیست؟

فرضیه محقق بدین صورت می‌باشد: با توجه به موقعیت منحصر به فرد روسیه به لحاظ دارا بودن منابع انرژی، قرار گرفتن در منطقه اوراسیا و نیاز کشورهای اروپایی و آسیای مرکزی به انرژی این کشور دیپلماسی انرژی روسیه به قرار زیر می‌باشد:

- تنوع‌سازی منابع عرضه.
- تنوع‌سازی مناطق عرضه.
- توسعه زیرساخت‌های انتقال انرژی.
- مشارکت فعال در بازارهای بین‌المللی انرژی، بازارهای مالی بین‌المللی و انرژی و سازمان‌های بین‌المللی انرژی جهت کسب سرمایه‌گذاری خارجی.

در این راستا ابتدا به ارتباط میان انرژی و امنیت از دید مکتب کپنهاگ و در ادامه به تعریف امنیت انرژی و تحولات رخ داده در آن در قرن بیست و یکم و سپس وضعیت بازار انرژی و پیش بینی آینده آن و اقدامات اتخاذ شده از جانب قدرت‌های بزرگ و در انتها به بررسی استراتژی دیپلماسی روسیه در تامین امنیت انرژی پرداخته می‌گردد.

پیوند اقتصاد و انرژی

اقتصاد جهانی با تمام پیچیدگی‌های خود اعم از جهانی شدن، وابستگی متقابل، تاکید بر رقابت بی وقفه، استفاده از مزیت‌های نسبی و غیره، همچنان به انرژی نفت و گاز و تامین امنیت آن وابسته است. در جهان امروز توسعه که خود وابسته به انرژی است می‌تواند در تحکیم قدرت موثر باشد. بر این اساس انرژی کالایی استراتژیک است که تامین امنیت آن نقشی اساسی در امنیت بین‌الملل و اقتصاد جهانی دارد. (واعظی، ۱۳۸۸: ۶۷-۱۶۶) با گذشت زمان،

انرژی، خود را نه تنها به عنوان یک جزء در توسعه جوامع بلکه به عنوان رکن اصلی حصول دست یابی به توسعه و شکوفایی یک کشور مطرح ساخته است. (ملکی، ۱۳۸۷: ص ۱۸) در تأیید این ادعا می‌توان عنوان کرد که در قرن بیستم برای مثال، تولید ناخالص جهان ۲۰ برابر افزایش یافته، جمعیت سه برابر شده و مصرف انرژی نیز ۴۰ برابر گردیده است، رشد اقتصادی و رشد جمعیت باعث افزایش تقاضای انرژی شده و زمینه را برای اکتشافات جدید فراهم کرده و انگیزه‌ای برای میلیاردها دلار سرمایه گذاری در صنعت انرژی و تنوع‌سازی منابع انرژی ایجاد کرده است. (رحیم پور، ۱۳۸۱: ص ۴۵) از این رو، انرژی و تامین آن از ارکان هر جامعه صنعتی محسوب می‌شود به نحوی که انرژی کافی، کارآمد و در دسترس، توسعه صنعتی متصور نیست به بیانی دیگر انرژی، به خصوص نفت و گاز بیش از گذشته، به پایه قدرت و ثروت جهانی تبدیل شده است و نقش اساسی در تعیین جایگاه کشورها در سلسله مراتب بین‌الملل پیدا کرده است، به گونه‌ای که موضوع امنیت جهانی انرژی به عنوان یکی از دغدغه‌های جدی کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه تبدیل شده است و این موضوع در اجلاس سران اروپا و نشست وزرا و سران هشت کشور صنعتی در دستور کار قرار گرفته و نگرانی‌هایی نسبت به آن مطرح شده است. در چنین روندی کشورهای برخوردار از ذخایر عمده انرژی، اهمیتی استراتژیک در اقتصاد بین‌الملل می‌یابند و فرایند تصمیم‌سازی در آن‌ها از تاثیرات گسترده‌ی برخوردار می‌گردد. در این فضای جهانی، ایران از دو نظر در کانون توجه و مرکز تعاملات بین‌المللی قرار دارد: اول، موقعیت ژئوپلیتیک کشور و دوم، نقش عمده ایران در امنیت جهانی انرژی. در واقع می‌توان در این چارچوب ادعا کرد که انرژی نقش مهمی در پیوند ایران با جهان خارج دارد و از این حیث دیپلماسی ایران در زمینه انرژی و توسعه ملی کشور ارتباط متقابل و پیوند عمیق با یکدیگر خواهند داشت (واعظی، همان: ص ۱۶۴).

تعریف امنیت انرژی

کمیسون اروپا امنیت انرژی را «توانایی مطمئن شدن از نیازهای آینده انرژی هم در بخش استفاده از منابع داخلی در چارچوب ضوابط اقتصادی و یا ذخایر استراتژیک و هم در بخش خارجی به صورت دسترسی به مبادی عرضه باثبات می‌داند» (Kovacovska, 2007:p.4) به نظر باری بارتون و همکاران او امنیت انرژی شرایطی است که اکثریت یک ملت یا تمام آنها می‌توانند دسترسی مناسب به منابع انرژی با قیمت‌های معقول در حال حاضر و

آینده فارغ از احتمال قطع و ریسک بالا داشته باشند) Barton, 2004:P.62 اما مراد از کاربرد این واژه توسط سیاستمداران ناظر بر این موضوع است که اولاً دسترسی آسان و بدون احتمال خطر به منابع نفت و گاز جهانی وجود داشته باشد. ثانیاً این منابع به صورت منطقی دارای تنوع و گوناگونی از لحاظ منطقه جغرافیایی منابع و همچنین مسیرهای انتقال داشته باشند و ثالثاً جریان نفت و گاز عموماً از نقاطی تامین گردند که احتمال ثبات و عدم تغییر در حکومت‌های آنان دراز مدت و طولانی باشد. (ملکی، ۱۳۸۶: ص ۲۰۷).

- امنیت عرضه می‌تواند به وسیله متنوع شدن عرضه تقویت شود. با در نظر گرفتن این فاکتور، توسعه مناطق تولید کننده به ثبات بیشتری در بازارهای بین المللی انرژی منجر می‌شود. بنابراین افزایش عرضه انرژی از روسیه، منطقه دریای خزر، آفریقا و دیگر مناطق تولید کننده، آسیب پذیری مرتبط با وابستگی بالا به هر یک از مناطق واحد را کاهش خواهد داد.

- ظرفیت ذخیره به لحاظ سنتی، نقش قابل توجهی را در قطع عرضه انرژی بازی می‌کند. تعداد کمی از کشورهای OPEC، مخصوصاً عربستان سعودی، با تامل، ظرفیت ذخیره را برای تضمین ثبات در بازارهای جهانی حفظ کرده‌اند. رشد اقتصاد جهان، مخصوصاً در آسیا پاسفیک، بازار انرژی را با شوک تقاضای قابل توجه و غیر قابل پیش بینی شده‌ای روبه رو ساخته است که ظرفیت ذخیره را کاهش داده و صنعت بین المللی نفت را وارد دوره‌ای از تغییرات بنیادین ساخته است. در اواسط دهه ۲۰۰۰، ظرفیت ذخیره به پایین ترین سطح رکورد خود رسید. (Bahgat, 2006: p.966).

- از منظر تولیدکنندگان، امنیت انرژی در آن است که به یک بازار مداوم و همراه رشد منطقی در آینده دسترسی داشته باشند، زیرا اکثر تولیدکنندگان نفت از گروه اقتصاد تک محصولی هستند که به فروش نفت عمیقاً وابسته‌اند و هرگونه احتمال کم شدن تقاضا و یا توجه کشورهای توسعه یافته به انرژی‌های جایگزین و یا ترجیح آنان در تامین نفت و گاز از کشورهای غیر اوپک به معنای ایجاد مانع در توسعه اجتماعی و رشد اقتصادی این کشورهاست. ملکی، همان.

تحولات امنیت انرژی

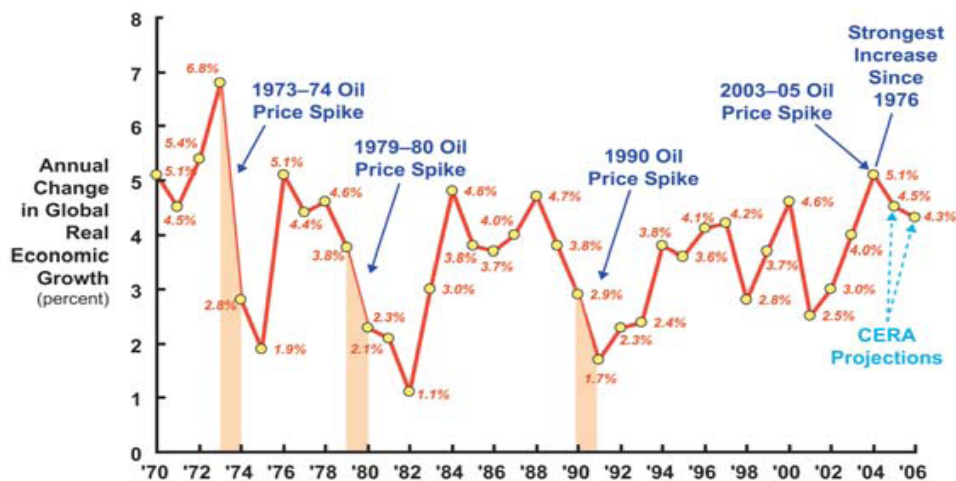
چشم‌انداز امنیت انرژی متناسب با موقعیت و جایگاه هر کشور در این زنجیره ارزشی متفاوت می‌باشد. تمایل مستمر صنایع انرژی و مصرف کنندگان از یک سو موجب ارزشمند

شدن آن در زمان تقاضا شده و از سوی دیگر موجبات نگرانی آن‌ها را اختلالات احتمالی فراهم می‌آورد. از مولفه‌های جدایی ناپذیر امنیت انرژی برای اغلب کشورهای تولیدکننده نفت، امنیت درآمد و امنیت تقاضا می‌باشد. دسترسی به ذخایر جدید، توانایی توسعه زیرساخت‌های جدید و رژیم‌های سرمایه‌گذاری پایدار از جمله مولفه‌هایی هستند که جهت دستیابی به امنیت انرژی برای شرکت‌های نفت و گاز حیاتی می‌باشند. در مقابل کشورهای در حال توسعه نگران توانایی بالقوه خویش برای پرداخت منابع جهت پیشرفت اقتصادیشان و همچنین ایجاد تعادل در زمان شکل‌گیری شوک‌ها احتمالی در بازار می‌باشند. برای شرکت‌های بزرگ یکپارچگی کل شبکه از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. تمرکز سیاستگذاران بر خطرات ناشی از اختلال در عرضه و امنیت زیر ساخت به دلیل تروریسم، جنگ و بلایای طبیعی می‌باشد. آن‌ها همچنین به میزان حاشیه امنیتی، میزان ظرفیت مازاد بر مصرف، ذخایر استراتژیک و فراوانی زیرساخت‌ها توجه ویژه‌ای دارند. در طول این زنجیره ارزشی قیمت‌ها و تنوع عرضه اجزای حیاتی امنیت انرژی هستند.

عناصر سنتی امنیت انرژی عبارتند از: منابع عرضه، مراکز تقاضا، جغرافیای سیاسی و ساختار بازار. در بحران‌های انرژی دهه ۱۹۷۰ تمرکز برای کشورهای صنعتی غرب در منابع عرضه نفت و جغرافیای سیاسی بود. این دو عنصر علل ایجاد زمینه نگرانی‌های امنیتی انرژی شد و مراکز تقاضا، ساختارهای بازار و نهادهای جدید راه‌حلی بود که جهت مقابله با آن بحران‌ها ایجاد شدند. در واقع آژانس بین‌المللی انرژی در راستای پاسخ به اختلالات نفتی سال ۱۹۷۳-۱۹۷۴ ایجاد شد. سازمان بین‌المللی انرژی در سال ۱۹۷۳-۷۴ به واسطه تحریمی که در سال ۱۹۷۳ در جنگ اعراب و اسرائیل از جانب اعراب اعمال گردید تاسیس شد. این سازمان توسط اعضای OECD به منظور همکاری‌های تعاونی در مواقع اختلال در عرضه نفت به وجود آمد. چین، روسیه، و هند هنوز عضو این سازمان نمی‌باشند. اعضای IEA دارای یک سهام نفتی می‌باشند که می‌توان آن را در زمان مواجهه با اختلالات عرضه نفت استفاده نمود. این سهام‌ها در سه دسته طبقه‌بندی می‌شود. سهام شرکت‌ها، سهام دولت‌ها و سهام آژانس. کل سهام این سه دسته در حدود ۴.۱ میلیون بشکه می‌باشد. سهام شرکت‌ها هم اجباری و هم تجاری بوده که مجموع ۳/۲ کل سهام آژانس را شامل می‌شود. سهام دولت‌ها توسط دوت‌های قدرتمند و برای مقاصد اضطراری است. سهام اضافی آژانس توسط سازمان‌های دولتی و خصوصی تامین می‌گردد. تیم اضطراری تاکنون ۴ بار فعال شده است. اولین بار در زمان جنگ عراق و کویت که

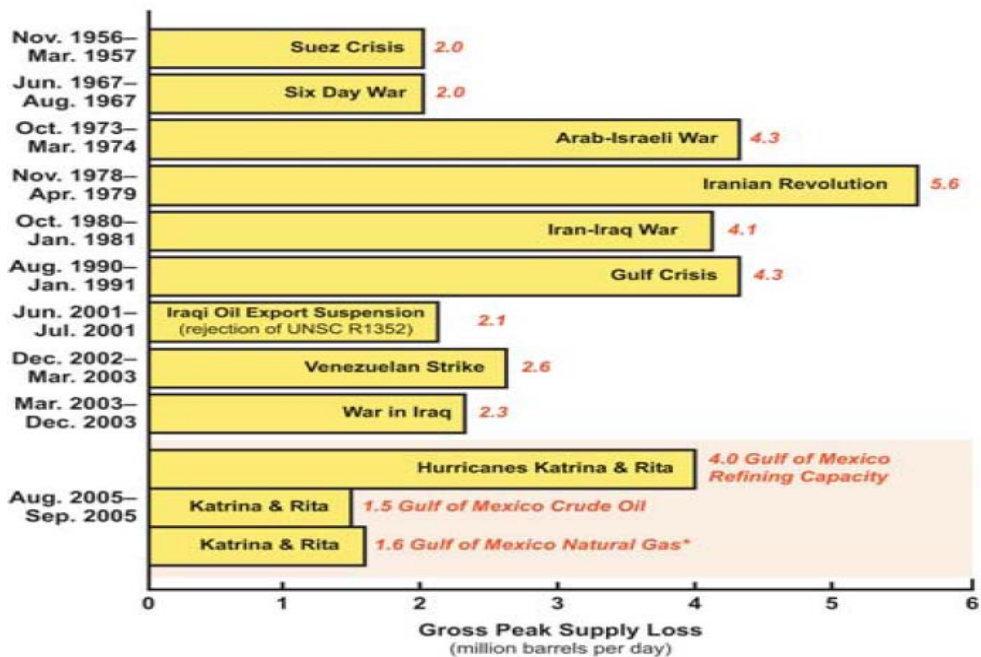
۴.۳ میلیون بشکه کمبود عرضه وجود داشت. در اواخر هزاره دوم میلادی که امکان توقف فعالیت کامپیوترها وجود داشت. در طول قطع عرضه در ونزوئلا در اواخر سال ۲۰۰۲ و اوایل ۲۰۰۳ و مهم‌ترین واکنش به واسطه توقف عرضه به دلیل طوفان کاترینا و ریتا بود. تنها عرضه واقعی سهام دو بار رخ داده است. یکی در سال ۹۱-۱۹۹۰ و دیگری بلافاصله پس از طوفان کاترینا در اواخر سال ۲۰۰۵.

قیمت نفت در طول ۳۵ سال گذشته به تسریع جهانی کاهش رشد اقتصادی کمک کرده است. این موضوع بوضوح در نمودار زیر به تصویر کشیده شده است:



شکل ۱ - قیمت نفت و رشد اقتصاد جهانی

در ۵۰ سال گذشته بازار جهانی نفت ۹ بار اختلالات حداقل 2mbd در عرضه را تجربه کرده است. اولین اختلال نفتی به واسطه بحران کانال سوئز بود که منجر به اختلال 2mbd گردید. دومین اختلال به دلیل جنگ ۶ روزه بود که مجدداً منجر به اختلال 2mbd در عرضه نفت شد. سومین اختلال در نتیجه جنگ اعراب و اسرائیل به وجود آمد که موجب اختلال 4.3mbd در عرضه نفت شد. یکی از شدیدترین این اختلالات در زمان انقلاب ایران رخ داد. این اختلال در حدود ۶ ماه از نوامبر ۱۹۷۸ تا آوریل ۱۹۷۹ به طول انجامید و باعث بیشترین اختلالات در حدود 5.6mbd گردید. در ادامه با اختلالات عرضه نفت خام ناشی از طوفان‌های کاترینا و ریتا به میزان 1.5 mbd مواجه می‌شویم. این اختلالات را می‌توان در شکل ۲ مشاهده نمود.

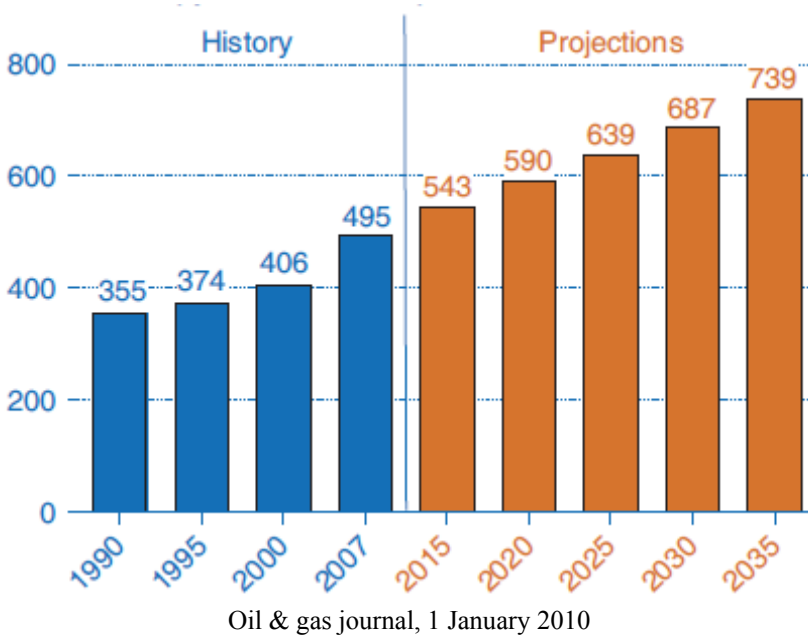


شکل ۲ - اختلالات جهانی عرضه نفت

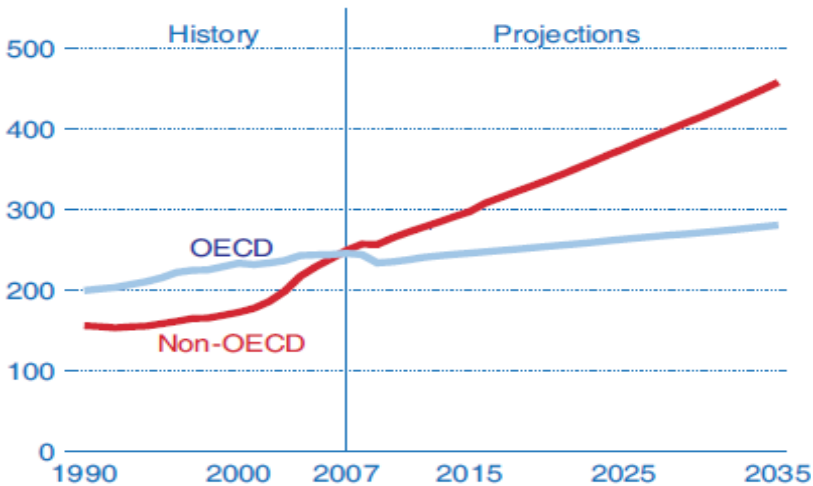
وضعیت بازار نفت

بر اساس چشم‌انداز انرژی در سال ۲۰۱۰ منتشر شده است مصرف جهانی انرژی از ۴۷۲ کواردیلیون در سال ۲۰۰۶ به ۵۵۲ کواردیلیون در سال ۲۰۱۵ و ۶۷۸ کواردیلیون در سال ۲۰۳۰ افزایش خواهد یافت (شکل ۳) مجموع مصرف انرژی جهانی در سال ۲۰۳۰ در حدود ۲٪ پائین تر از پیش بینی چشم‌انداز بین‌المللی سال ۲۰۰۸ می‌باشد که این میزان در نتیجه پائین بودن میزان رشد کلی اقتصادی در سال ۲۰۰۹ می‌باشد.

کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه که زیرساخت‌های انرژی جهانی را تاسیس کرده‌اند بزرگ‌ترین سهم را از مصرف انرژی جهان دارا می‌باشند. اما بر اساس رشد سریع تر تقاضای انرژی از جانب کشورهای دارای اقتصاد نوظهور شاهد این می‌باشیم که در سال ۲۰۰۶ با توجه به رشد اقتصادی کند کشورهای OECD که به طور متوسط ۰.۶٪ می‌باشد تنها ۵۱٪ از تقاضای انرژی جهان را دربر می‌گیرند. در حالیکه در مقایسه با رشد ۲.۳٪ کشورهای غیر عضو OECD که دارای اقتصادهای نوظهوری می‌باشند رقم ناچیزی است. (شکل ۴).



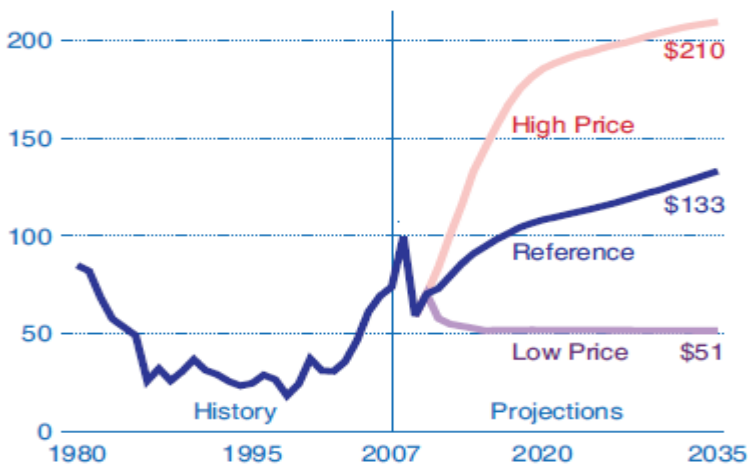
شکل ۳ میزان مصرف در بازار جهانی انرژی ۱۹۹۰-۲۰۳۰ (quadrillion Btu)



Sources: History: Energy Information Administration (EIA), 2010
شکل ۴ - مصرف انرژی در بازار جهانی؛ کشورهای عضو و غیر عضو سازمان همکاری و توسعه ۱۹۸۰-۲۰۳۰

قیمت‌های جهانی نفت

بر اساس چشم‌انداز سال ۲۰۰۹ در غالب قیمت مرجع، متوسط قیمت جهانی نفت از ۶۱ دلار در هر بشکه در سال ۲۰۰۹ به ۱۱۰ دلار در سال ۲۰۱۵ و ۱۳۰ دلار در سال ۲۰۳۰ افزایش خواهد یافت. در غالب قیمت پائین، متوسط قیمت به ۵۰ دلار در هر بشکه در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید که در مقایسه با قیمت بالای نفت این میزان به ۲۰۰ دلار در هر بشکه در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید که در نمودار زیر (شکل ۵) به تصویر کشیده شده است.



Oil & gas journal, 1 January 2010

شکل ۵ - قیمت‌های جهانی نفت در سه مجموعه از ۲۰۳۰-۱۹۸۰

سه مجموعه قیمت نفت که هر کدام بازتاب دهنده حالات متمایز در مورد منابع و هزینه‌های تامین نفت جهان است، وجود دارد. مورد مرجع بازتاب دهنده تصمیمات فرضی کشورهای عضو اوپک برای حفظ ظرفیت عرضه ۴۰ درصد تولید نفت جهان دارد. در نتیجه ۶۰ درصد افزایش قیمت نفت تخمینی در مورد مرجع از تولیدات نفت کشورهای غیر اوپک ناشی می‌شود.

در مورد قیمت تخمینی ۲۱۰ دلار، این افزایش به علت محدودیت دسترسی برخی از کشورهای غیر اوپک و یا افزایش مالیات بر تولید نفت می‌باشد و در مقابل کشورهای عضو اوپک هم تولیدات خود را به پائین‌تر از میزان فعلی می‌رسانند. لذا این افزایش قیمت به دلیل کاهش

تولید کشورهای نفت اوپک و دسترسی به نفت کشورهای غیر اوپک از مناطقی غیر سنتی که هزینه تولید آن بالا است، می‌باشد.

قیمت تخمینی ۵۱ دلار ناشی از دسترسی به نفت کشورهای غیر اوپک شامل روسیه و کشورهای حوزه دریای خزر می‌باشد که سطح عرضه را افزایش داده و منجر به کاهش قیمت نفت می‌گردد.

تولیدات نفت اوپک

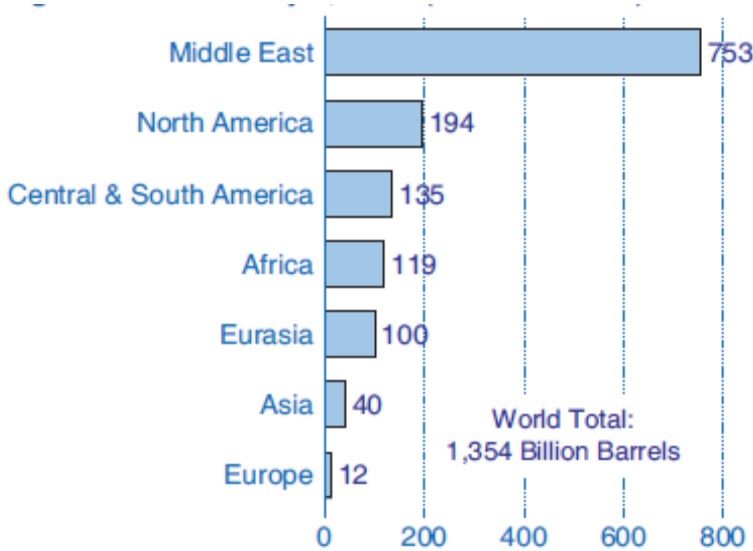
مجموع تولیدات سوخت نفتی کشورهای عضو اوپک در نرخ سالانه ۱.۰٪ افزایش دارد. بر این اساس از ۴۳.۸ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۳۰، ۲۹.۵ میلیون بشکه آن مربوط به خاورمیانه خواهد بود. در سال ۲۰۳۰ کشورهای اوپک تنها ۴۳٪ از تقاضای کل جهان را تامین و ۶۳٪ از مجموع تقاضای نفت جهان از کشورهای غیر اوپک تامین خواهد گردید. تولیدات نفت غیر اوپک از ۵۰ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۶ به ۶۵ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۳۰ افزایش خواهد یافت. بیشترین افزایش در تولیدات نفت مربوط به کشورهای حوزه دریای خزر می‌باشد. به طور مشخص بیشترین افزایش را می‌توان در قزاقستان و در آمریکای جنوبی در برزیل مشاهده نمود. در مقابل بیشترین میزان کاهش مربوط به دریای سیاه خواهد بود (شامل نروژ، انگلستان، هلند و آلمان) و سپس در مکزیک خواهد بود. در مکزیک تولیدات نفت در سال ۲۰۲۰ به ۱.۹ میلیون بشکه و در سال ۲۰۳۰ به ۲.۳ میلیون بشکه در روز خواهد رسید که این میزان هنوز ۱.۴ میلیون بشکه کم‌تر از میزان تولیدات سال ۲۰۰۶ خواهد بود.

عربستان سعودی همچنان به عنوان بزرگ‌ترین تولید کننده اوپک با افزایش تولید ۱.۳ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۶ به ۱۲.۰ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۳۰ خواهد بود. تولیدات نفت ایران پیش‌بینی می‌شود که در میان مدت به وسیله عوامل سیاسی که تنها محدود به روابط بین الملل نمی‌شود بلکه شامل عوامل متنوعی چون تاثیر عملیات شرکت ملی حفاری ایران و توانایی دولت و سرمایه‌گذاران خارجی برای توافق بر سر قرارداد می‌گردد، محدود گردد. تولیدات نفت ایران تا سال ۲۰۲۰ با توجه به محدودیت‌های مالی و سیاسی بر سر راه توسعه ذخایر نفتی و گازی جدید کاهش خواهد داشت. علاوه بر این فرض بر این است که استفاده داخلی ایران از گاز طبیعی برای تولید برق و برای گرم کردن ساختمان‌های مسکونی و تجاری میزان منابع موجود را برای توسعه و بهبود بازیافت نفت از طریق گاز طبیعی را محدود می‌کند.

در دراز مدت پیش بینی می‌شود تولیدات نفت در ایران تا سال ۲۰۳۰ به میزان سال ۲۰۰۶ دست یابد. در سال ۲۰۳۰ متوسط تولیدات نفت ایران به ۳۰ میلیون بشکه در روز خواهد رسید. این میزان از ۲۶ میلیون بشکه در روز در زمانی که قیمت نفت در بالاترین سطح ممکن است تا ۵۶ میلیون بشکه زمانی که قیمت نفت در پائین‌ترین سطح ممکن است شناور خواهد بود.

منابع و ذخایر نفت

بر اساس آمار ارائه شده در ۱ ژانویه ۲۰۰۹ در به اره ذخایر نفت در مقایسه با آمار ارائه شده در سال ۲۰۰۸ که ۱.۳۴۲ بیلون بشکه تخمین زده شده بود، ۱۰ بیلون بشکه معادل حدودا ۱٪ افزایش نشان می‌دهد (Oil & Gas Journal, 20p.24-23)(شکل ۶).



Source: Oil & Gas Journal.

شکل ۶ - میزان ذخایر تثبیت شده نفت بر اساس مناطق ۱ ژانویه ۲۰۱۰

بر اساس ژورنال گاز و نفت، بیشترین ذخایر جهان در خاورمیانه قرار دارد. در حدود ۸۰٪ نفت جهان در ۸ کشور متمرکز شده که از میان آنها تنها روسیه و کانادا جزو اوپک نیستند.

(شکل ۷)

Country	Oil reserves	Percent of world total
Saudi Arabia	259.9	19.20
Canada	175.2	12.94
Iran	137.6	10.16
Iraq	115.0	8.50
Kuwait	101.5	7.50
Venezuela	99.4	7.34
United Arab Emirates . . .	97.8	7.22
Russia	60.0	4.43
Libya	44.3	3.27
Nigeria	37.2	2.75
Kazakhstan	30.0	2.22
Qatar	25.4	1.88
China	20.4	1.51
United States	19.2	1.42
Brazil	12.8	0.95
Algeria	12.2	0.90
Mexico	10.4	0.77
Angola	9.5	0.70
Azerbaijan	7.0	0.52
Norway	6.7	0.49
Rest of World	72.2	5.33
World Total	1,353.7	100.00

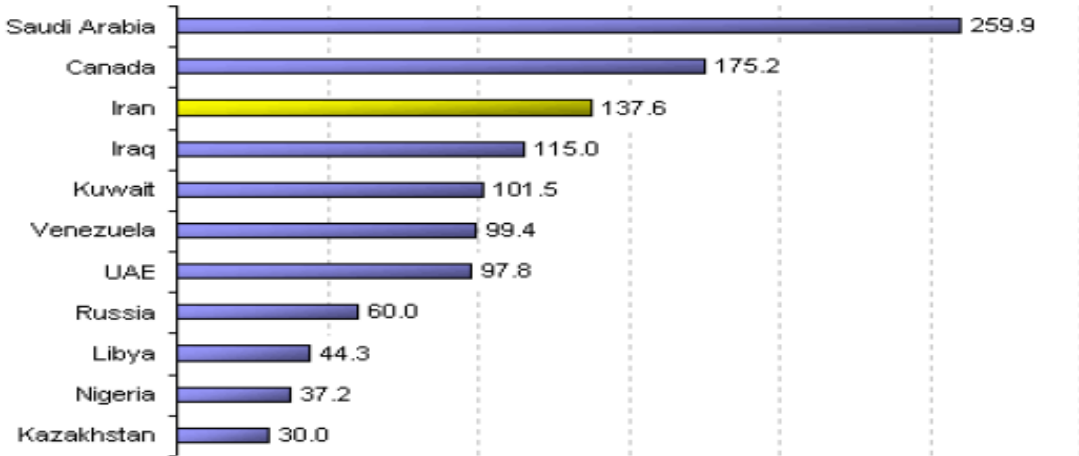
Source: Oil & Gas Journal.

شکل ۷ - میزان ذخایر نفت بر اساس کشورها (بیلیون بشکه)

وضعیت نفت در ایران

طبق گزارش سال ۲۰۱۰ آژانس بین‌المللی انرژی، ایران ۱۳۷٫۶ بیلیون بشکه ذخایر اثبات شده نفت در اختیار دارد که معادل ۱۰٪ ذخایر اثبات شده نفت جهان است و پس از عربستان دومین تولید کننده نفت اوپک محسوب می‌شود. در سال ۲۰۰۹ تولید متوسط روزانه کشور ۳/۸ میلیون بشکه بود. این مقدار حدود ۵٪ تولید جهانی را تشکیل می‌دهد. در همین سال مصرف روزانه نفت کشور به ۱/۷ میلیون بشکه در روز رسید. طبق گزارش آژانس بین‌المللی انرژی، خالص صادرات روزانه نفت خام و محصولات نفتی کشور در سال ۲۰۰۸ به طور متوسط ۲/۴ میلیون بشکه بوده است که اغلب به آسیا و سایر کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی صادر شده است. این میزان صادرات ایران را به چهارمین صادرکننده بزرگ نفت جهان تبدیل کرده است. ایران دارای بزرگ‌ترین ناوگان حمل و نقل نفت در خاورمیانه است. شرکت

ملی نفتکش ایران ۲۹ کشتی شامل نفتکش‌های بسیار بزرگ در اختیار دارد. در سال ۲۰۰۸ متوسط قیمت نفت صادراتی ایران ۸/۷۳ دلار بوده است. (Oil and Gas Journal, 2010: شکل ۸.)



منبع: Oil and Gas Journal, 1 January 2010

شکل ۸ - ذخایر نفت جهان ۱ ژانویه ۲۰۱۰

بیشترین صادرات ایران به ژاپن، چین، هند، کره جنوبی، ایتالیا، اسپانیا، یونان، فرانسه و آفریقای جنوبی و دیگر کشورهای OECD می‌باشد که مجموعاً ۲/۶ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۹ می‌باشد. در همین راستا ایران بعد از آمریکا دومین وارد کننده بنزین در جهان می‌باشد. مصرف روزانه ایران ۴۰۰ هزار بشکه می‌باشد که از این مقدار ۱۹۲ هزار بشکه آن را وارد می‌کند و هزینه‌ای معادل ۵ میلیارد دلار در بر داشته است. (Oil and Gas Journal, Ibid) (شکل ۹).

در مجموع چاه‌های نفت ایران نیازمند بازسازی و احیای گسترده نفتی است. نرخ کاهش تولید سالانه چاه‌های نفت ایران معادل ۸٪ در خشکی و ۱۰٪ در دریا است. در عین حال نرخ احیای چاه‌های ایران ۱۰٪ پائین‌تر از متوسط جهانی است. (Oil and Gas Journal, Ibid) بدون ارتقای اساسی تجهیزات، تولید نفت ایران در میادین اصلی آن که عمر برخی از آنها به دهه ۱۹۲۰ میلادی بار می‌گردد، با روند نزولی شدیدی روبرو خواهد بود. برای حفظ سهم تولید

Country	Mbbl/d
Japan	520
China	430
India	410
South Korea	210
Italy	160
Spain	140
Greece	110
France	90
South Africa	90
Other	440
Total Exports:	2,600

منبع: Global Trade Atlas; FACTS; EIA

شکل ۹ - کشورهای وارد کننده نفت ایران در سال ۲۰۰۹

و فروش در بازار جهانی، ایران نیازمند حدود ۱۲۰ میلیارد دلار سرمایه گذاری در صنعت نفت است که دست کم نیمی از آن باید از خارج تامین شود. ایران در سالیان اخیر به طور میانگین سالانه فقط سه میلیارد دلار برای سرمایه گذاری در بخش صنعت نفت اختصاص داده که از یک سوم میزان لازم برای حفظ رشد تولید مکفی کم تر است. ایران از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۷ حدود بیست میلیارد دلار سرمایه از بانکها و شرکتهای خارجی جذب کرده است. واعظی، همان: ص ۱۷۲ بر اساس روند کنونی ایران در بهترین حالت در حدود سال ۲۰۲۰ و در بدترین حالت در سال ۲۰۱۵ وارد کننده نفت خواهد شد. از سال ۱۹۸۰ مصرف انرژی در ایران به طور متوسط ۶/۴٪ و تولید به طور متوسط ۶/۵٪ در سال افزایش یافته است. (Stern, 20007: p.207)

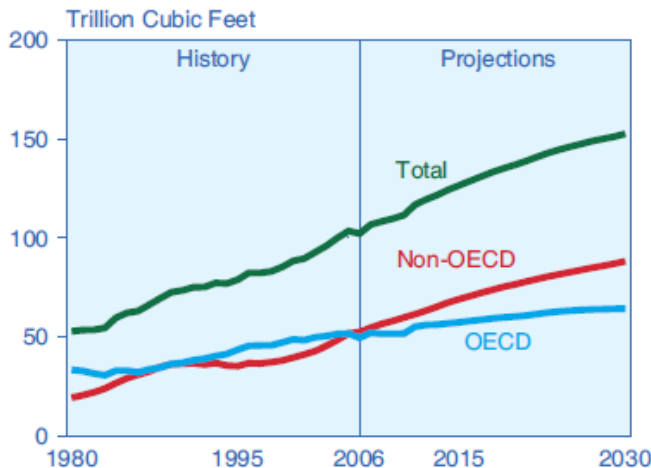
گاز طبیعی

تغییرات در الگوها و تقاضا محدود به نفت نمی شد. در مورد گاز طبیعی برجسته تر می باشد. در سال ۱۹۷۳ مجموع تولید گاز طبیعی تقریباً ۴۳.۳ بیلیون فیت مکعب بود. تولید گاز طبیعی در آفریقا، نوروژ، آسیای پاسیفیک و خاورمیانه در حداقل ممکن بود. منطقه دریای خزر در زمینه گاز طبیعی عمدتاً توسعه نیافته بود. امروزه تمام این مناطق در تکاپوی فراوان جهت پروژههای اکتشاف و تولید گاز طبیعی بوده و تقاضا بیش از دو برابر شده است. خطوط لوله در مرزهای طولانی اقتصادها را به هم متصل کرده و از طرف دیگر آنها را به واسطه فعالیت های تروریستی آسیب پذیر کرده است. تحقیقات انرژی کمبریج برآورد کرده است که LNG از ۷٪ بازار جهانی در سال ۲۰۰۳ به ۱۷٪ در سال ۲۰۲۰ خواهد رسید. همچنین برآورد کرده است که تقاضای گاز طبیعی از ۲۶۲.۷ به ۳۶۹.۴ فیت متر مکعب افزایش خواهد یافت.

تقاضای گاز طبیعی

کشورهای سازمان همکاری و توسعه OECD

تغییرات در الگوها و تقاضا محدود به نفت نمی‌شد. در مورد گاز طبیعی برجسته تر می‌باشد. در سال ۱۹۷۳ مجموع تولید گاز طبیعی تقریباً ۴۳.۳ بیلیون فیت مکعب بود. تولید گاز طبیعی در آفریقا، نوروژ، آسیای پاسیفیک و خاورمیانه در حداقل ممکن بود. منطقه دریای خزر در زمینه گاز طبیعی عمدتاً توسعه نیافته بود. امروزه تمام این مناطق در تکاپوی فراوان جهت پروژه‌های اکتشاف و تولید گاز طبیعی بوده و تقاضا بیش از دو برابر شده است. خطوط لوله در مرزهای طولانی اقتصادها را به هم متصل کرده و از طرف دیگر آن‌ها را به واسطه فعالیت‌های تروریستی آسیب پذیر کرده است. تحقیقات انرژی کمبریج برآورد کرده است که LNG از ۷٪ بازار جهانی در سال ۲۰۰۳ به ۱۷٪ در سال ۲۰۲۰ خواهد رسید. همچنین برآورد کرده است که تقاضای گاز طبیعی از ۲۶۲.۷ به ۳۶۹.۴ فیت متر مکعب افزایش خواهد یافت. به طور کلی مصرف کلی گاز طبیعی جهان از ۱۰۴ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۰۶ به ۱۵۳ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۳۰ که معادل ۱.۶٪ به طور متوسط می‌باشد، افزایش خواهد یافت (شکل ۱۰).



Sources: History: Energy Information Administration (EIA), *International Energy Annual 2006* (June-December 2008), web site www.eia.doe.gov/iea. Projections: EIA, *World Energy Projections Plus* (2009).

شکل ۱۰ - مصرف گاز طبیعی جهان ۱۹۸۰-۲۰۳۰

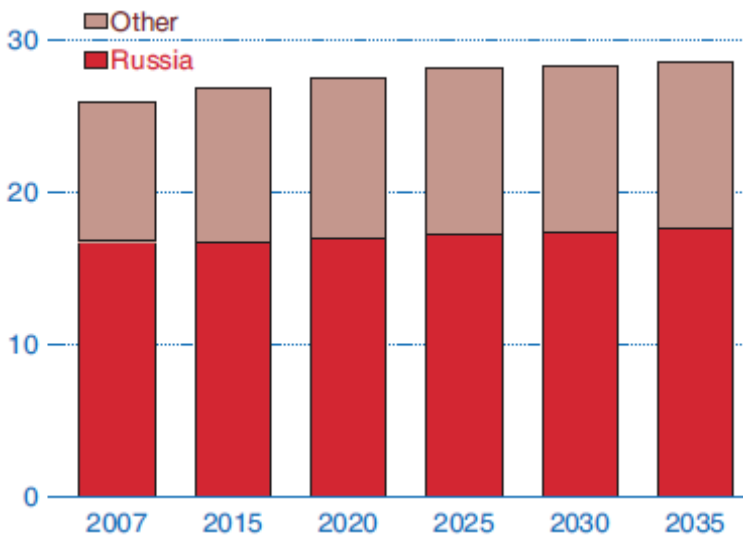
در سال ۲۰۰۶ کشورهای عضو همکاری و توسعه ۲/۵ تریلیون فیت مکعب گاز مصرف کردند این در حالی است که در همان سال کشورهای غیر عضو همکاری و توسعه ۵/۳ تریلیون فیت مکعب گاز مصرف کردند. به بیانی برای اولین بار پس از سقوط اتحاد جماهیر شوروی مصرف گاز کشورهای غیر عضو همکاری و توسعه از کشورهای عضو همکاری و توسعه پیشی گرفت. در چشم‌انداز انرژی مصرف گاز طبیعی کشورهای غیر عضو همکاری و توسعه از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۳۰ به طور متوسط سالانه ۲.۲ درصد افزایش خواهد داشت. در مقابل مصرف گاز طبیعی کشورهای عضو همکاری و توسعه از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۳۰ که به طور متوسط سالانه ۰.۹ درصد خواهد بود. لذا تا سال ۲۰۳۰ کشورهای غیر عضو همکاری و توسعه در مجموع ۷۴ درصد مصرف گاز طبیعی جهان را به خود اختصاص خواهند داد.

مصرف گاز طبیعی در آمریکای شمالی به طور متوسط سالانه ۰.۸ درصد از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۳۰ افزایش خواهد داشت. اما با توجه به پیش بینی‌های به عمل آمده پس از سال ۲۰۲۵ رشد مصرف گاز طبیعی برای تولید برق به واسطه عواملی چون: تشدید قیمت گاز طبیعی و نسل در حال رشد انرژی‌های تجدید پذیر رو به کاهش خواهد گذاشت. اما با توجه به رشد مصرف پیوسته صنایع از انرژی گاز طبیعی همچنان در سال ۲۰۳۰ مصرف گاز طبیعی در ایالات متحده ۲.۷ تریلیون فیت مکعب بیشتر از مجموع مصرف سال ۲۰۰۶ که معادل ۲۱.۷ تریلیون فوت مکعب بوده است، می‌باشد (Crux of GazProm, 2009: p.3).

در کانادا مصرف گاز طبیعی به طور متوسط سالانه با ۱.۵٪ افزایش از ۳.۳ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۰۶ به ۴.۷ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید (Al-Rikabi, 2009: p.8) مصرف گاز طبیعی در کشورهای اروپایی عضو OECD با رشد سالانه ۱٪ به دلیل افزایش استفاده از گاز طبیعی در تولید برق از ۱۹.۲ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۰۶ به ۲۱.۵ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۱۵ و ۲۴.۱ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۳۰ افزایش خواهد یافت. در کشورهای آسیایی عضو OECD مصرف گاز طبیعی سالانه به طور متوسط ۱٪ از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۳۰ رشد خواهد داشت. تقاضای گاز طبیعی ژاپن، کره جنوبی و استرالیا/نیوزیلند در سال ۲۰۳۰ نسبت به سال ۲۰۰۶ برای هر کدام از کشورهای مذکور کم‌تر از ۱ تریلیون فیت مکعب افزایش را پیش بینی کرده‌اند. مجموع مصرف گاز طبیعی این منطقه از ۵.۵ تریلیون فیت مکعب به ۷.۰ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۳۰ افزایش خواهد یافت.

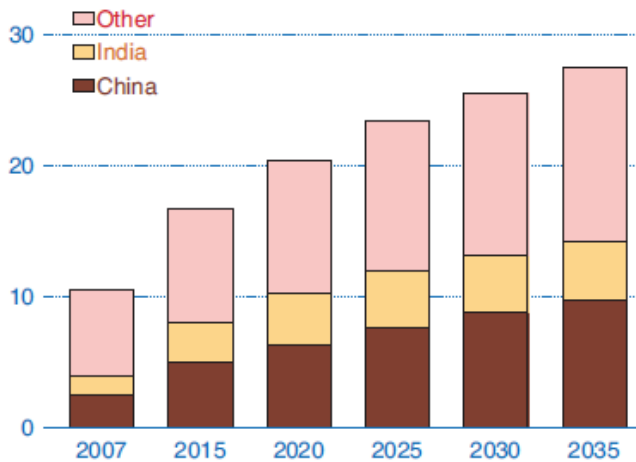
کشورهای غیر عضو سازمان همکاری و توسعه

روسیه پس از ایالات متحده آمریکا با تقاضای ۱۶.۶ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۰۶ که مجموع ۵۵٪ کل مصرف انرژی آن کشور را شامل می‌شود دومین مصرف کننده گاز طبیعی جهان می‌باشد. بر اساس برآوردهای به عمل آمده میزان مصرف گاز طبیعی روسیه با متوسط ۰.۹٪ افزایش سالانه به ۵۶٪ از کل مصرف انرژی این کشور خواهد رسید. میزان مصرف دیگر کشورهای اروپایی و اوراسیایی غیر OECD با رشد متوسط سالانه ۱.۳٪ از ۸.۸ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۰۶ به ۱۲ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید. (شکل ۱۱).



شکل ۱۱- مصرف گاز طبیعی در کشورهای غیر عضو سازمان همکاری و توسعه اروپا اوراسیا ۲۰۳۰ - ۱۹۹۲

کشورهای آسیایی غیر OECD که ۹٪ از کل مصرف گاز طبیعی جهان را به خود اختصاص دادند پیش بینی می‌شود که با توجه به رشد مضاعف مصرف گاز طبیعی در این کشورها تا سال ۲۰۳۰ مجموع ۳۱٪ مصرف کل گاز طبیعی جهان را به خود اختصاص دهند. مصرف گاز طبیعی در این کشورها با رشد متوسط سالانه ۴.۱٪ از ۹.۴ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۰۶ به ۲۵.۴ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۳۰ دست خواهد یافت. (شکل ۱۲).



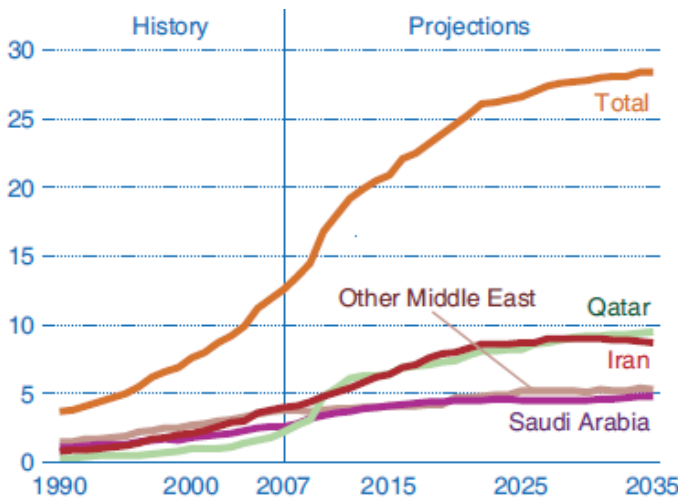
شکل ۱۲- مصرف گاز طبیعی در کشورهای غیر OECD آسیا ۲۰۳۰-۲۰۰۶

در چین و هند در سال ۲۰۰۶ به ترتیب ۳٪ و ۸٪ از مجموع مصرف انرژی آن‌ها را گاز طبیعی تشکیل می‌دهد. اما بر اساس تحقیقات به عمل آمده شاهد رشد مضاعف مصرف گاز طبیعی در این دو کشور می‌باشیم به طوری که از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۳۰ به طور متوسط سالانه به ترتیب ۵.۲٪ و ۴.۲٪ افزایش رشد مصرف گاز طبیعی خواهند داشت. مصرف متوسط گاز طبیعی در مابقی کشورهای آسیایی غیر OECD در مجموع ۲۳٪ از کل مصرف انرژی آن‌ها در سال ۲۰۰۶ را شامل می‌شود. رشد مصرف آن‌ها کندتر از چین و هند و به طور متوسط سالانه ۳.۶٪ افزایش خواهد داشت. در مجموع میزان کل مصرف گاز طبیعی هند و چین در سال ۲۰۳۰ در حدود ۷.۱٪ بیشتر از میزان سال ۲۰۰۶ خواهد بود. این میزان در مقایسه با رشد میزان مصرف مابقی کشورهای آسیایی غیر OECD که در حدود ۸.۱٪ افزایش نسبت به سال ۲۰۰۶ نشان می‌دهد، کم‌تر خواهد بود.

مجموع مصرف گاز طبیعی در خاور میانه و آفریقا از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۳۰ به طور متوسط سالانه به ترتیب ۲.۰٪ و ۳.۲٪ افزایش خواهد داشت. (Cambridge energy, 2006: p.32) در مجموع با یک نگاه کلی می‌توان برداشت کرد با توجه به انتقال گاز طبیعی از خطوط لوله‌های طولانی که از مرزهای کشورهای مختلف می‌گذرد در آینده همچنان نگرانی‌ها از امنیت خطوط لوله در راستای جلوگیری از اختلال در عرضه آن روز به روز افزایش خواهد یافت.

تولیدات گاز طبیعی

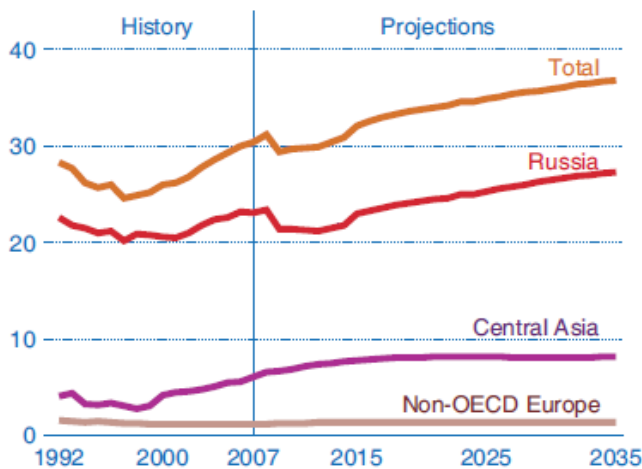
تولیدکنندگان گاز طبیعی جهان نیاز به افزایش ذخایر گازی خود بین سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۳۰ تا ۴۸ تریلیون فیت مکعب خواهند داشت. بخش اعظم این ذخایر در کشورهای غیر OECD قرار دارد که بر اساس آمار موجود ۸۴٪ از کل افزایش ذخایر گازی در این کشورها خواهد بود. تولیدات ذخایر در این کشورها به طور متوسط ۲۰٪ در سال از ۶۵ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۰۶ به ۱۰۶ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۳۰ افزایش خواهد یافت در حالی که تولیدات OECD با رشد سالانه ۰٫۸٪ از ۴۰ تریلیون فوت مکعب به ۴۷ تریلیون فیت مکعب افزایش خواهد یافت. از کل تولیدات گازی ۴۰٪ آن در خاورمیانه می‌باشد که ۴ کشور عمده تولید کننده ایران، قطر، عربستان و امارات روه هم ۸۳٪ از کل تولیدات را دارا می‌باشند. (Cambridge Energy Research Associates, 2009, P32).



شکل ۱۳- تولیدان نفت کشورهای خاورمیانه (trillion cubic feet)

ایران

دومین دارنده گاز طبیعی جهان و بزرگ‌ترین دارنده ذخایر گازی جهان در خاورمیانه می‌باشد. بر اساس اعلام ژورنال نفت و گاز در اول ژانویه ۲۰۱۰، میزان ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی ایران در حدود ۱۰۴۵ تریلیون فیت مکعب می‌باشد که این میزان ایران را پس از روسیه



شکل ۱۴ - تولیدان نفت کشورهای اوراسیا (trillion cubic feet)

در جایگاه دومین دارنده گاز جهان قرار می‌دهد. در سال ۲۰۰۸ ایران در حدود ۴.۱ تریلیون فیت مکعب گاز تولید کرده و در مقابل ۴.۲ تریلیون فیت مکعب گاز به مصرف رسانده است. پیش بینی می‌شود که مصرف گاز ایران در یک دهه آینده به طور متوسط سالانه ۷ درصد افزایش خواهد داشت. در آینده صادرات گاز ایران به دلیل افزایش مصرف داخلی، علیرغم گسترش در تولیدات آن کاهش خواهد یافت. (Oil and Gas Journal, 2010:p9) موانع سیاسی از قبیل تحریم‌های ایالات متحده آمریکا و نگرانی‌ها از برنامه‌های هسته‌ای ایران موجبات کاهش علاقه سرمایه‌گذاران را در بخش گاز این کشور پائین آورده است. بزرگترین پروژه گازی ایران در میدان پارس جنوب می‌باشد که در سال ۱۹۹۰ کشف گردید و ذخایر آن به طور تخمینی بین ۳۵۰-۴۹۰ تریلیون فیت مکعب می‌باشد. www.globalinsight.com, 2008.

دومین منطقه به لحاظ برخورداری گاز طبیعی منطقه اروپا اوراسیا می‌باشد که شامل روسیه نیز می‌باشد. روسیه در این منطقه مهم‌ترین تولید کننده گاز طبیعی بیشترین افزایش را از ۲۳.۲ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۰۶ به ۳۱.۳ تریلیون فیت مکعب در سال ۲۰۳۰ ایجاد کرده است. (www.gazprom.com/eng/news/2008/12/32740).

وابستگی به واردات گاز طبیعی

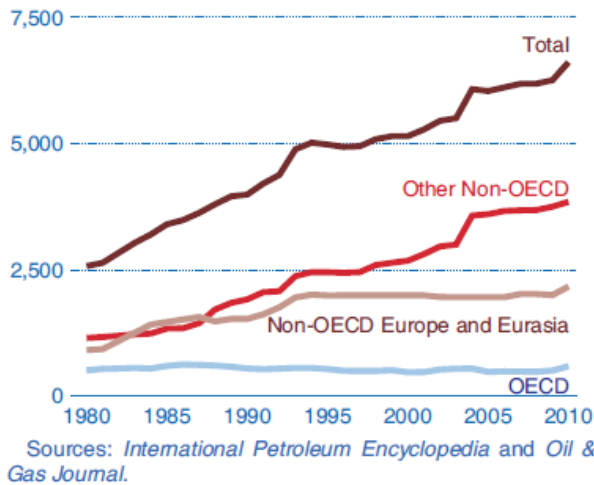
سازمان همکاری و توسعه شمال آمریکا بزرگ‌ترین بازار عرضه و تقاضا گاز را برای خود

ایجاد کرده است. هرچند آمریکای شمالی ۶۳۱ تریلیون فیت مکعب از مصرف خود را از مناطق دیگر که مجموع ۲٪ از مصرف آنها را تشکیل می‌دهد تامین می‌کند. واردات گاز ایالات متحده بر اساس برآوردهای به عمل آمده از ۱۷٪ در سال ۲۰۰۶ به ۳٪ در سال ۲۰۳۰ کاهش خواهد یافت. این کاهش به دلیل افزایش تولیدات داخلی از منابع غیر متعارف، توسعه تکنولوژی زغالسنگ پاک که افزایش تولید برق را از نیروگاه‌های زغال سنگ فزاهم آورده و نهایتاً کاهش تقاضا در بخش برق می‌باشد.

در کشورهای اروپایی OECD وابستگی به واردات گاز طبیعی همچنان ادامه دارد. در سال ۲۰۰۶، ۴۴٪ از مجموع تقاضای گاز طبیعی این کشورها از مناطق دیگر تامین می‌شود که از این مجموع ۳۰٪ از کل تقاضا از دو کشور روسیه و الجزایر تامین گردیده است. در سال ۲۰۳۰ مجموع واردات گاز طبیعی این منطقه در حدود ۵۷٪ کل مصرف آنها را در بر می‌گیرد. وابستگی به واردات گاز طبیعی از زمینه‌های نگرانی کشورهای اروپایی را به ویژه به دلیل امضای همکاری‌های متعدد بین دارندگان ذخایر گازی و اینکه در طول ۴ زمستان گذشته شاهد ۳ اختلال انتقال گازی در بخشی از این مناطق بوده است. اولین اختلال در سال ۲۰۰۶ از جانب روسیه بود که ارسال گاز به اکراین را قطع کرد. (Blakely, 2009, www.cera.com) دومین اختلال در ژانویه ۲۰۰۸ رخ داد که ابتدا ترکمنستان صادرات گاز به ایران را قطع کرد و در مقابل ایران برای جبران عدم واردات خود صادرات گاز به ترکیه را قطع کرد و در ادامه ترکیه هم برای جبران کمبود واردات گاز خود صادرات گاز به یونان را قطع کرد که نتیجه آن افزایش واردات گاز پروم به ترکیه بود. آخرین اختلال در ژانویه ۲۰۰۹ رخ داد که روسیه مجدداً صادرات گاز را به اکراین قطع نمود. (Blakely, 2009, www.cera.com)

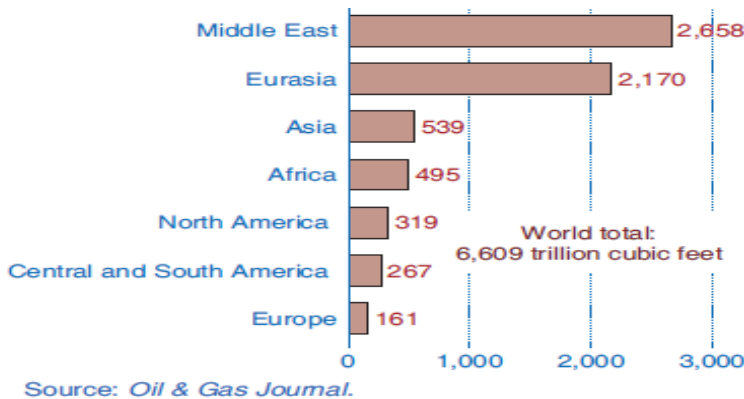
ذخایر گاز طبیعی جهان

به طور کل ذخایر گاز طبیعی جهان رو به افزایش می‌باشد. (شکل ۲۰) بر اساس برآوردهای به عمل آمده توسط ژورنال گاز و انرژی در سال ۲۰۰۹ ذخایر گاز جهان در حدود ۶۲۵۴ تریلیون فیت مکعب تخمین زده شده است. www.eu.mission.gov.au/bsls/ offnews_dec08, 2008 بر اساس آمار ارائه شده در سال ۲۰۰۹ بیشترین افزایش ذخایر گازی مربوط به کشورهای ایران و ایالات متحده که به ترتیب برابر ۴۳ تریلیون فیت مکعب (۱۵٪ افزایش نسبت به سال ۲۰۰۸) و ۲۷ تریلیون فیت مکعب (۱۳٪ افزایش نسبت به سال ۲۰۰۸) بوده است.



شکل ۱۵- ذخایر گاز طبیعی جهان ۲۰۰۹ - ۱۹۸۰

در حدود ۳/۴ کل ذخایر گاز جهان در خاور میانه و اوراسیا واقع گردیده است. (شکل ۱۸) بر اساس آمار ارائه شده در اول ژانویه ۲۰۰۹ روسیه، ایران و قطر ۵۷٪ کل ذخایر گازی جهان را در اختیار دارند. (شکل ۱۹) با وجود افزایش مصرف گاز طبیعی به ویژه در دهه گذشته نسبت ذخایر به تولیدات برای اغلب مناطق از اهمیت بسزایی برخوردار است. در سرتاسر جهان نسبت تولید به ذخایر در حدود ۶۳ سال تخمین زده شده است. (www.bp.com, 2008, p.22) به طور منطقه‌ای این نسبت برای آمریکای مرکزی و جنوبی ۴۸ سال، برای روسیه ۷۸ سال، برای آفریقا ۷۹ سال و برای خاورمیانه ۱۰۰ سال تخمین زده شده است.



شکل ۱۶- ذخایر گاز طبیعی جهان بر اساس منطقه‌ای ۱ ژانویه ۲۰۰۹

Country	Reserves (trillion cubic feet)	Percent of world total
World	6,609	100.0
Top 20 Countries.....	6,003	90.8
Russia	1,680	25.4
Iran	1,046	15.8
Qatar	899	13.6
Turkmenistan	265	4.0
Saudi Arabia	263	4.0
United States.....	245	3.7
United Arab Emirates	210	3.2
Nigeria	185	2.8
Venezuela	176	2.7
Algeria	159	2.4
Iraq	112	1.7
Australia	110	1.7
China.....	107	1.6
Indonesia.....	106	1.6
Kazakhstan	85	1.3
Malaysia	83	1.3
Norway	82	1.2
Uzbekistan	65	1.0
Kuwait	63	1.0
Canada	62	0.9
Rest of World.....	606	9.2

Source: Oil & Gas Journal.

شکل ۱۷- ذخایر گاز طبیعی جهان بر اساس کشورها ۱ ژانویه ۲۰۰۹

مسائل در حال ظهور امنیت انرژی

مولفه‌های سنتی امنیت انرژی - عرضه منابع، مراکز تقاضا، جغرافیای سیاسی و ساختار بازار- با ملاحظات جدیدی پیوند خورده است. این ملاحظات عبارتند از: در هم تنیدگی اقتصاد جهانی، سیستم‌های زیر ساخت انرژی، نگرانی از تغییرات ناگهانی آب و هوا، نوآوری‌های تکنولوژیک و افزایش فشار از جانب ذینفعان.

اختلالات در عرضه

در زمان اختلال در عرضه در آمریکای شمالی به دلیل طوفان کاترینا و ریتا در هم تنیدگی زیر ساخت های اقتصادی به واضح مشخص گردید. انتقال تولیدات نفت و گاز به دلیل متوقف شدن کمپرسورها که ناشی از قطع برق بود، امکان پذیر نبود. پالایشگاه‌ها که وابسته به شبکه برق بودند قادر به از سرگیری فعالیت خود تا زمان قطع بودن برق نبودند. در برخی موارد نه خطوط ثابت تلفن و نه تلفن همراه به دلیل قطع اتصالات الکترونیکی قادر به کار نبودند. صنعت انرژی با زیر ساخت‌ها ارتباط تنگاتنگی پیدا کرده است به طوری که خطرات تروریسم آن را به شدت تهدید می‌کند و در آن تاثیرگذار است. لذا این ارتباط نیاز به بررسی مجدد دارد.

اتحادهای ژئوپلیتیک همراه با منابع عرضه و مراکز تقاضا تغییر می کنند. بخش نفت و گاز روسیه ارتباط تنگاتنگی با اروپای غربی و آسیای شرقی پیدا کرده است. گسترش روسیه، دریای خزر و اروپای غربی منجر به ارتباط جدید سیاسی و اقتصادی شده که مستلزم ادغام هرگونه دیالوگ در رابطه با امنیت انرژی شده است.

تغییرات آب و هوا

نگرانی تغییرات آب و هوا بر برداشت‌های امنیت انرژی تاثیر گذارده است. هدف از تنوع و گوناگونی سازی منابع نفتی با تمایل به تنوع سازی تمام منابع، دستیابی به امنیت انرژی و نگرانی‌های زیست محیطی بوده است. با این وجود به نسبت دهه ۱۹۷۰ سوخت‌های متنوع دیگری به عنوان انتخاب در دسترس می‌باشند. به عنوان مثال انرژی بادی در برخی بازارها در حال رقابت می‌باشد و در برخی دیگر به عنوان راهی جهت کاهش هزینه‌ها مورد استفاده واقع می‌گردد. سلول‌های فوتوولتائیک به طور متوسط رشد سالانه ۴۳٪ در طول ۵ سال گذشته را تجربه کرده که نتیجه آن ۱۱۹۵ مگا وات تولید برق در سال ۲۰۰۴ بوده است. نیروی هسته‌ای به عنوان یک رنسانس مورد تجربه واقع گردیده است. شرکت‌های قدرتمند تولید برق ایالات متحده و شرکای آن‌ها گام‌های اولیه را برای توسعه راکتورهای جدید هسته‌ای برداشته‌اند. (Cambridge Energy Institute, Ibid, 35-38).

امنیت انرژی و تغییر قواعد مدیریت

قواعد تجارت انرژی در طول زمان تغییر کرده است. در نیمه دوم قرن بیستم کشورهای صادر کننده نفت پس از اینکه شرکت‌های نفتی جایگاه مرکزی و استراتژیک خود را به واسطه ملت سازی و ملی کردن صنایع نفتی از دست دادند مدعی اعمال حق حاکمیت بر صنایع نفتی خود شدند. این روند در آمریکای لاتین و کشورهای عربی آغاز گردید. ادعای حاکمیت دائمی کشورهای اوپک با توجه به قطعنامه مجمع عمومی سازمان ملل مبنی بر حاکمیت اوپک بر منابع طبیعی در همین راستا قابل ارزیابی می‌باشد. (Mommer, 2000, p.26) سه جریان عمده در طول تاریخ فعل و انفعالات مصرف کنندگان و تولیدکنندگان را تغییر داده است. اولین مورد در زمان تسلط شرکت‌های نفتی بر این صنایع بود این رابطه به واسطه قائل شدن نقش فعال تر برای کشورهای تولید کننده انرژی، تغییرات عمده‌ای کرد که در غالب تاسیس OPEC انعکاس یافت. در واکنش به این واقعه از جانب مصرف کنندگان انرژی شاهد تاسیس سازمان بین المللی

انرژی می‌باشیم. جریان دوم در زمان بحران نفتی دهه ۱۹۷۰ شکل گرفت. چیزی که به عنوان جریان سوم در دهه ۱۹۹۰ قابل مشاهده می‌باشد ورود ساختارهای توسعه یافته حکومتی کشورهای مصرف کننده به ویژه کشورهای اروپایی در کشورهای تولیدکننده نفت و گاز طبیعی می‌باشد. در جریان سوم تغییرات شگرفی در اقتصاد سیاسی بین المللی انرژی قابل مشاهده می‌باشد. این تغییرات به واسطه فروپاشی اتحاد شوروی سابق و گشایش بازارهای جهان در نفت و گاز قابل دسترس کشورهای حوزه خزر می‌باشد. (Mommer, 2003, p.3) مساله ای که در سال‌های اخیر مجدداً آشکار گردیده حاکم شدن انرژی در تنش میان تسلط مبتنی بر بازار و حکومت قوانین سازمان‌ها از یک طرف و تسلط دولت محور و قدرت مبتنی بر جغرافیای سیاسی از طرف دیگر می‌باشد. مولفه دوم دلالت بر افزایش نفوذی که توسط هژمونی سازماندهی شده و منجر به ایجاد بلوک‌های منطقه‌ای گردیده، دارد. (Clingendael International Energy Programme, 2004) لذا نتیجه‌ای که در رابطه با امنیت انرژی می‌توان دریافت این است که امنیت نه به طور جداگانه بلکه با همکاری حاصل می‌گردد.

امروز که چالش امنیت انرژی برای کشورهای صنعتی بیشتر و به صورت روشن‌تر مطرح شده است، آمریکا، اروپا و سایر اقتصادهای بزرگ، سه روش متفاوت را در تعامل با این چالش در پیش گرفته‌اند: اروپا برای تضمین امنیت انرژی مورد نیاز خود در آینده، از روش چند جانبه‌گرایی، همکاری در ایجاد ساختارهای بین‌المللی و همکاری‌های دو جانبه و چند جانبه در قالب دیالوگ و گفتگوهای انرژی استفاده می‌کند. تدوین پیمان منشور انرژی و تشویق کشورها برای پیوستن به آن و در حال حاضر تاسیس شرکت‌های مختلف برای ساخت خط لوله‌ی جدید انتقال گاز از مناطق مختلف و از جمله منطقه‌ی دریای خزر (طرح خط لوله گاز نابوکو) به اروپا با مشارکت کشورهای مسیر نمونه‌هایی از اجرای این سیاست هستند. اقتصادهای بزرگ دیگر مانند ژاپن، چین و هند نیز هر یک به دنبال عقد قراردادهای درازمدت با کشورهای تولیدکننده‌ی نفت و گاز و سرمایه‌گذاری‌های مشترک برای تولید بیشتر نفت و گاز هستند. این قبیل همکاری‌های دراز مدت در زمینه انرژی، بلوک بندی‌های جدیدی را در جهان شکل خواهد داد. وابستگی اقتصادی این بلوک‌ها نیز، به وابستگی سیاسی بیشتر آن‌ها منجر خواهد شد، نکته‌ای که از آغاز سبب خشم و وحشت آمریکایی‌ها شده است. در این میان دولت نو محافظه کار آمریکا برای تضمین امنیت انرژی خود در آینده، روش یک جانبه‌گرایی، جنگ، اشغال مستقیم و تغییر ساختار سیاسی کشورهای منطقه‌ی خاورمیانه و تصرف فیزیکی منابع نفتی را در دستور کار خود قرار داده است امروز تئوریسین‌های آمریکایی این گونه درک می‌کنند که در توازن

قدرت‌های آینده، برتری از آن قدرتی خواهد بود که بر مناطق ژئواکونومیکی تسلط داشته باشد. از نظر آن‌ها هر کشوری که بر خلیج فارس تسلط داشته باشد، بر جهان مسلط خواهد بود. بنابراین این گونه به نظر می‌رسد که حمله و اشغال عراق مرحله‌ی نخست اجرای این سیاست و تفکر باشد. ۳۵. (<http://www.shana.ir/111698-fa.html>).

سیاست انرژی روسیه

هدف استراتژیک سیاست خارجی در زمینه انرژی استفاده حداکثر از پتانسیل انرژی روسیه برای یکپارچه سازی تمام عیار بازار جهانی انرژی، ارتقاء موقعیت روسیه و دستیابی به بالاترین سود برای اقتصاد ملی است. مشکلات و پیچیدگی‌های انرژی جهانی از یکسو و اهمیت موقعیت روسیه در جهان انرژی از دیگر سو موجبات اهمیت نقش روسیه در چرخه انرژی جهانی را فراهم آورده است. روسیه به عنوان یکی از رهبران سیستم جهانی انرژی شناخته می‌شود. روسیه نقش فعالی در همکاری‌های بین‌المللی در حوزه تولید منابع انرژی و عرضه آن به بازارهای جهانی بعهده دارد. روسیه علاقه‌مند به افزایش راندمان تولید و صادرات تمام منابع عمده انرژی و مشتقات آن با توجه به پیشرفت‌های فناورانه در این زمینه جهت رقابت با شرکت‌های خارجی می‌باشد.

از مهم‌ترین سیاست‌های انرژی روسیه در حوزه تامین امنیت جهانی انرژی، روابط پایدار با مصرف‌کنندگان سنتی انرژی از یک طرف و ایجاد روابط پایدار با مصرف‌کنندگان بازارهای جدید جهان انرژی می‌باشد. سیاست روسیه در این زمینه مطابق با تصمیمات و توصیه‌های اجلاس G8 در سن پترزبورگ در سال ۲۰۰۶ می‌باشد. آشکارا این سیاست بر اساس اعتماد متقابل و در نظر گرفتن منافع تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان انرژی اتخاذ گرفته است. پیشبرد اجرای استراتژی انرژی روسیه تا سال ۲۰۲۰ با ویژگی‌های ذیل به تصویر کشیده شده است:

- رشد مستمر صادرات سوخت و منابع انرژی.
- توسعه تدریجی صادرات محصولات نفتی به عنوان جایگزینی برای صادرات نفت خام.
- در این راستا پروژه‌های بزرگی در احداث زیرساخت‌های انرژی با هدف افزایش قابلیت اطمینان از عرضه و ترانزیت منابع انرژی روسیه به اروپا اجرا شده است:
- خط لوله Blue Stream (معادل ۱۶ میلیون متر مکعب در سال از سال ۲۰۰۵).

- فاز یک سیستم خط لوله بالتیک (معادل ۶۵ میلیون تن نفت در هر سال از سال ۲۰۰۶).
- خط لوله انتقال گاز اروپا - یامال (معادل ۳۳ میلیون متر مکعب در هر سال از سال ۲۰۰۷).
- افتتاح فاز یک خط لوله نفتی severe (شمال) (معادل ۸.۴ میلیون تن نفت در هر سال از سال ۲۰۰۸).

همچنین آغاز زیر پروژه‌های زیربنایی جدید با هدف تنوع بازارهای صادراتی برای منابع انرژی که به قرار زیر می‌باشد:

- خط لوله گاز Nord Stream (معادل ۵۵ میلیون متر مکعب سالانه).
 - خط لوله نفتی اقیانوس آرام - سیبری شرقی (۸۰ میلیون تن نفت به طور سالانه).
همچنین توافقنامه ساخت خطوط انتقال انرژی به شرح زیر امضا شد:
 - خط لوله گاز South Stream (معادل سالانه ۳۰ میلیون متر مکعب).
 - خط لوله گاز Pre-Caspian (معادل سالانه ۲۰ میلیون متر مکعب).
 - خط لوله نفتی Burgas - Alexandrupolis (معادل سالانه ۳۵ میلیون تن).
- بعلاوه تصمیم گیری در ساخت فاز دوم خط لوله بالتیک (معادل ۵۰ میلیون تن در سال) و گسترش کنسرسیوم خط لوله خزر.

در همین زمینه روند تبادل انرژی، اشتراک گذاری و مشارکت متقابل شرکت‌های روسی و خارجی در کل زنجیره اقتصادی - از اکتشاف و تولید تا توزیع منابع انرژی در حال توسعه می‌باشد. از دیگر سیاست‌های روسیه می‌توان محقق گردیدن انتقال گاز طبیعی به کشورهای مستقل مشترک المنافع در آینده‌ای نزدیک نام برد.

همچنین مذاکرات انرژی با بزرگ‌ترین کشورهای تولید کننده و مصرف کننده و بزرگ‌ترین اتحادیه‌های منطقه‌ای (اتحادیه اروپا، آسیای و...) و سازمان‌های بین‌المللی همچون: سازمان همکاری شانگهای، اوپک، آژانس بین‌المللی انرژی و... به طور گسترده انجام شده است. روند کنونی مذاکرات مربوط به نوسانات بالای قیمت‌های جهانی برای منابع انرژی و تشدید رقابت در بازارهای فروش سنتی برای منابع انرژی روسیه می‌باشد. از جمله مشکلات اصلی در این زمینه به شرح زیر می‌باشد:

- کاهش تقاضا و قیمت‌منابع انرژی به دلیل بحران اقتصادی.
- تنوع نامتناسب منابع انرژی روسیه و ساختار صادرات کالاها.
- حفظ روند وابستگی به صادرات روسیه در حمل و نقل و انتقال بین کشورها.

- سیاسی شدن روابط انرژی میان روسیه و کشورهای خارجی.
- سطح پائین فعالیت و مشارکت شرکت‌های روسی در بازارهای خارجی.
- لذا به منظور دستیابی به هدف استراتژیک سیاست خارجی انرژی اهداف زیر بایستی تحقق یابد:
 - درک منافع ملی روسیه از عملکرد بازارهای در حال توسعه انرژی جهانی با هدف توسعه پایدار.
 - تنوع بازارهای صادرات انرژی و صادرات کالاهای زیر بنایی.
 - مهیا ساختن شرایط پایدار در بازارهای انرژی، از جمله تضمین بازار تقاضا و قیمت منابع انرژی روسیه.
 - تقویت موقعیت رهبری شرکت‌های انرژی روسیه در خارج از کشور.
 - جذب همکاری‌های موثر بین‌المللی در اجرای پروژه‌های پر مخاطره و پیچیده در روسیه از جمله پروژه‌های قطب شمال.
 - اجرا و توسعه سیاست‌های خارجی انرژی روسیه بایستی مبتنی بر فعالیت‌های هماهنگ در سطح منطقه و در روابط با سازمان‌های بین‌المللی، فعالیت هماهنگ دولت و شرکت‌های انرژی، مکانیسم‌های کنترل و مانیتورینگ جهت دستیابی به نتایج مشترک باشد.
 - برای دستیابی به اهداف ذکر شده روسیه باید از یکسو از شرکت‌های انرژی روسیه در فعالیت‌های خارجی حمایت دیپلماتیک به عمل آورده و از سوی دیگر تعقیب مکانیسم‌های زیر راستای سیاست‌های انرژی دولت:
 - شرکت فعال در مذاکرات بین‌المللی انرژی، ایجاد تعادل میان منافع صادرکنندگان و وارد کنندگان انرژی، صادرات و انتقال منابع انرژی از مجرای قراردادهای بین‌المللی و سازمان‌های بین‌المللی.
 - توسعه همکاری‌های انرژی با کشورهای مستقل مشترک المنافع، اتحادیه اروپا، آسیا، شمال شرق آسیا، سازمان همکاری شانگهای و دیگر سازمان‌های بین‌المللی.
 - فعالیت هماهنگ در بازارهای نفت و گاز با سازمان اوپک و کشورهای صادرکننده گاز.
 - کمک به توسعه منطقه انرژی متحد اروپا - روسیه - آسیا.

- ارائه همکاری در جهت ایجاد محیطی عاری از تبعیض برای تولیدات انرژی داخلی و شرکت‌های خدماتی در بازارهای خارجی از جمله دسترسی به بخش‌های تولیدی و توزیعی در بازارهای خارجی.
- کمک در جذب سرمایه‌گذاری خارجی بر اساس سود متقابل به ویژه در پروژه‌های فنی پیچیده و پرمخاطره.
- کمک به شرکت‌های انرژی روسیه در دسترسی به منابع مالی بازارهای جهانی و فناوری‌های پیشرفته انرژی.
- کمک به ارتقاء فناوری‌های انرژی روسیه و توسعه خدمات و صادرات.
- ارتقاء زیرساخت‌های انتقال انرژی در شرق، جنوب، شمال غرب و شمال کشور با هدف تنوع بازار فروش و ترمینال‌های متنوع برای منابع انرژی روسیه.
- توسعه اشکال جدید همکاری (فناورانه) بین‌المللی در بخش انرژی.
- شفاف‌سازی سیاست‌های انرژی روسیه و هماهنگی استراتژی انرژی با برنامه‌های آینده نگر و استراتژی‌های انرژی دیگر بازیگران بازار.
- مشارکت فعال روسیه در همکاری‌های بین‌المللی در توسعه آینده انرژی (هیدروژن، گرما، انرژی جزر و مدی و ... (energy security of Russia up to 2030, p.55-59)
- در مجموع می‌توان نقاط قوت و ضعف دیپلماسی انرژی روسیه را در سه منطقه اروپا، آسیای میانه و آسیای شمالی در جدول ۱ مشاهده کرد.

نتیجه‌گیری

کشورهای جهان به ویژه کشورهای صنعتی در قرن بیست و یکم با سرعت خیره کننده‌ای در حال پیشرفت در تمام زمینه‌ها به ویژه اقتصاد می‌باشند. به گونه‌ای که رقابت پایاپای و فشرده‌ای با یکدیگر دارند. در این میان با توجه به پیوند رشد اقتصادی و وجود منابع انرژی، موضوع عرضه و تقاضای ایمن و بدون وقفه انرژی در غالب بحث "امنیت انرژی" تبدیل به یکی از مهم‌ترین موضوعات سیاست خارجی دولت‌ها در عرصه روابط بین‌الملل گردیده است. از یکسو با در نظر گرفتن ۶ اختلالی که در عرضه و تقاضای انرژی رخ داده و از سوی دیگر رشد مضاعف سرانه مصرف انرژی کشورهایی چون چین و هند و همچنین قرار گرفتن بیشتر منابع انرژی در مناطقی کشورهای آن منطقه از دید دولت‌های غربی از رژیم‌های سیاسی بآبائی

جدول اولویت‌های سیاست خارجی انرژی روسیه در ۳ منطقه اورپا، آسیای میانه و آسیای شمالی

معیارها	اتحادیه اروپا	آسیای مرکزی	آسیای شمالی
اولویت‌های سیاست انرژی روسیه	بهبود مدیریت منابع انرژی نوسازی بخش‌های پائین دستی و بالادستی تحقیق و توسعه در ایجاد بازارهای مشترک حفاظت از محیط زیست	تقویت موقعیت شرکت نفت روسیه؛ صادرات تکنولوژی و ماشین آلات	توسعه زیر ساخت انرژی؛ از بین بردن شکاف در توسعه اقتصادی در سراسر کشور؛ تنوع مسیرهای صادرات کالا
قابلیت‌ها	کاهش بهره وری رسوبات؛ ارتقاء زیر ساخت های انرژی؛ عدم کسری بودجه در تامین انرژی؛ وابستگی بالا به صادرات؛ وضعیت نامناسب سرمایه خصوصی.	افزایش رقابت در واردات؛ رقابت جهت شرکت در پروژه‌ها	عقب ماندگی اقتصادی مناطق شرقی؛ سرمایه ناکافی دولت؛ تولید و صادرات نامحدود
دستاوردهای روسیه	دستیابی به بازارهای مشترک؛ ارتقاء فناوری FEC؛	توسعه منابع توسط شرکت نفتی روسیه؛ بهینه سازی مسیرهای صادرات؛ گسترش همکاری‌ها و عمیق تر شدن ادغام شرکت‌ها.	زنده نگه داشتن شرق سیبری و شرق دور؛ تنوع در صادرات؛
مولفه های مورد نظر روسیه در مشارکت	اکتشاف و بهره برداری فن آوری؛ وجود نیروی کار ماهر؛	تکنولوژی نیروی کار ضعف زیرساخت‌ها	وجود منابع پایه؛ برخورداري از حمایت دولت؛
محدودیت‌های روسیه	مقررات محدود خارجی؛ حمل و نقل به اوکراین، بلاروس و لهستان	رقابت فنی محدود؛ رقابت محدود شرکت‌های انرژی روسیه در منطقه؛	کاوش ضعیف در شرق سیبری و شرق دور؛ محدودیت سرمایه‌گذاری مورد نیاز؛ عدم وجود نیروی کار ماهر؛ اختلاف ارضی با ژاپن

(Elena Shadrina, 2010, p.173).

برخوردار نیستند از سوئی دیگر موجبات نگرانی‌های فزاینده کشورهای صنعتی به ویژه غربی را فراهم آورده است. لذا هر کدام از کشورها با توجه به موقعیت خود در بازار جهانی انرژی و با توجه به موقعیت خود در چینه بندی قدرت در عرصه روابط بین‌الملل استراتژی مشخصی را در بحث امنیت عرضه و تقاضای انرژی در پیش گرفته‌اند. به طور مثال کشورهای اروپایی چند جانبه گرایی و همکاری‌های متقابل در زمینه انرژی برای اطمینان از تامین آن را در پیش گرفته است. در مقابل ایالات متحده استراتژی یک جانبه گرایی، جنگ و اشغال مستقیم و تغییر ساختار سیاسی کشورهای دارنده انرژی و تصرف فیزیکی منابع نفتی برگزیده و کشورهایی چون چین،

هند و ژاپن انعقاد قراردادهای دراز مدت با کشورهای تولید کننده انرژی و سرمایه گذاری در صنایع انرژی آن کشورها را دستور کار قرار داده‌اند. در این بین روسیه با توجه به داشتن منابع سرشار نفتی و گازی و قرار گرفتن میان اروپا و آسیا (اروراسی) از نقش ویژه‌ای در زنجیره تامین انرژی جهانی بازی می‌کند. لذا سیاست انرژی روسیه جهت حفظ جایگاه این کشور در این زنجیره ارزشی از اهمیت بالایی برخوردار است. دیپلماسی انرژی روسیه جهت ارتقاء موقعیت جهت صدور هر چه فعال تر انرژی خود در بازارهای جهانی به قرار زیر می‌باشد:

- تنوع‌سازی منابع عرضه.
- تنوع‌سازی مناطق عرضه.
- توسعه زیرساخت‌های انتقال انرژی.
- مشارکت فعال در بازارهای بین‌المللی انرژی، بازارهای مالی بین‌المللی و انرژی و سازمان‌های بین‌المللی انرژی جهت کسب سرمایه‌گذاری خارجی.

منابع

- واعظی محمود، دیپلماسی اقتصادی ایران با تاکید بر نقش انرژی، "دیپلماسی اقتصادی"، پژوهشکده تحقیقات استراتژیک، پژوهش ۱۷، صص ۷-۱۶۴
- ملکی عباس، "امنیت انرژی و درس‌هایی برای ایران"، مجله راهبرد یاس، شماره ۱۲ زمستان ۱۳۸۶ صص ۲۰۷
- Lenka kovacovska, "European Unions Energy (in) Security Dependency" en Russia Association for international affairs, research paper, (June 2007) , p4
- Barry Barton, Catherine Redgwell, Anita Ronne, and Donald N Zillman, Energy Security: Managing Legal and Regulatory Environment, London: Oxford University Press, 2004
- Gawdat Bahgat, "Europe's energy security: challenges and opportunities", international affairs, vol 82, (2006) , p 966
- "Worldwide Look at Reserves and Production," *Oil & Gas Journal*, Vol. 106, No. 48 (December 22, 2008) ,pp. 23-24, web site www.ogj.com (subscription site). *Oil and Gas Journal*, January 1, ۲۰۱۰, Iran
- Roger Stern, "The Iranian Petroleum Crisis and United States National Security", National Academy of Science , January 2, 2007
- Cambridge Energy Research Associates, "The New Energy Security Paradigm", Spring 2006, p. 18
- "Crux of GazProm, Ukraine Deals," (January 21, 2009) , *World Gas Intelligence*, Vol. 20, No. 3 p. 3.

- R. Al-Rikabi, (February 25, 2009) "Global Recession Complicates Australian, PNG LNG Projects," *World Gas Intelligence*, Vol. 20, No. 8, p. 8.
- FACTS Global Energy, *Asia-Pacific LNG Monthly* (May 2008) , p. 3.
- Oil and Gas Journal, January 1, ۲۰۱۰ , p 9
- S. Ciszuk, "Iran: Country Reports: Oil & Gas:Upstream," (September 19, 2008) , *IHS Global Insight, Inc.*, web site www.globalinsight.com (subscriptionsite).
- GAZPROM News Release, "Gazprom Launches Yamal Megaproject" (December 3, 2008) , web site www.gazprom.com/eng/news/2008/12/32740.
- S. Blakely and T. Gustafson, (January 2009) , "Russian-Ukrainian Gas: Why it's Different This Time." *Cambridge Energy Research Associates Decision Brief*, web site www.cera.com (subscription site).
- . Blakely and T. Gustafson, "It's Not Over Till It's Over: The Russian Ukrainian Gas Crisis in Perspective," *Cambridge Energy Research Associates Decision Brief* (January 19, 2009) , web site www.cera.com (subscription site).
- "Official News—December 2008," Australian Embassy and Mission to the European Communities Belgium-Luxembourg (December 2008) , web site www.eu.mission.gov.au/bsls/offnews_dec08.html
- BP *Statistical Review of World Energy 2008* (London, UK, June 2008) , p. 22, web site www.bp.com.
- Mommer, B., 2000, *the Governance of International Oil. The Changing Rules of the Game*, Oxford Institute for Energy Studies, WPM 26.
- Mommer, B. 2002, *Global Oil and the Nation State*, Oxford: Oxford University Press, Müller, F. 2003, Sicherung der internationalen Energieversorgung, swp Working Paper 3/2003, Berlin.
- Clingendael International Energy Programme, January 2004, Study on Energy Supply Security and Geopolitics, Final Report prepared for dg tern, The Hague.
- (شانا) <<http://www.shana.ir/111698-fa.html>> اهمیت راهبردی امنیت انرژی"، شبکه اطلاع رسانی نفت و گاز (شانا)
- Elena Shadrina, 18/2010, Russia's foreign energy policy: norms, ideas and Driving dynamics, *Electronic Publications of Pan-European Institute*
- Ministry of Energy of the Russian Federation, Moscow 2010, *ENERGY STRATEGY of RUSSIA FOR THE PERIOD UP TO 2030*