

علی اصغر عرشی

دورنمای عرضه و تقاضای انرژی جهان

در آستانه قرن بیست و یکم

و سهم نفت و گاز در آن

فراگیر را در این زمینه مطرح ساخته است.

در این مقاله سعی شده است با عنایت به واقعیات موجود نسبت به پیش بینی روند عرضه و تقاضای انرژی تا اولین دهه قرن آینده میلادی، توجهی خاص مبذول شود و بر اساس اطلاعات و آمار مراکز تحقیقاتی بین المللی چشم اندازی از وضع آینده انرژی جهان، به خصوص در زمینه نفت و گاز، ترسیم گردد. و از همه مهمتر آنکه رابطه تنگاتنگ میان انرژی و امنیت ملی مورد ارزیابی قرار گیرد و پیشنهادهایی در این خصوص ارائه شود؛ به امید آنکه مورد توجه دست اندرکاران و سیاستگذاران کلان انرژی مملکت قرار گیرد.

مقدمه

انرژی دستمایه حیات و کارمایه فعالیت‌های بشری است. امنیت ملی کشورها نیز در گرو دسترسی مطمئن به انرژی است. از این رو آینده تولید و مصرف حامل‌های انرژی و کاربرد بهینه آن، توجه خاص بسیاری از دولتمردان و صاحب‌نظران را در گستره ای جهانی برانگیخته است. در واقع اهمیت بارز انرژی، به عنوان نیروی محرکه توسعه ملی، بیش از هر عامل دیگر زمینه ساز این دلمشغولی است. در ایران نیز همین نکات، به ویژه چگونگی به کارگیری انرژی، به درستی توجه خاص مسئولان کشور و محققان را جلب کرده و به تبع آن ضرورت مطالعات



تقاضای انرژی در جهان به افزایش وابستگی کشورهای، به خصوص کشورهای صنعتی به واردات نفت و گاز در آینده منجر شده و لذا مسأله امنیت انرژی همچنان تا قرن آینده میلادی موضوعی استراتژیک برای کشورهای صنعتی خواهد بود. مصرف انرژی در خارج از کشورهای عضو OECD (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی)، که در حال حاضر حدود نصف مصرف انرژی جهان را تشکیل می دهد، در قرن بیست و یکم نیز دارای روندی صعودی خواهد بود. بر اساس پیش بینی آژانس بین المللی انرژی (IEA)، میزان رشد مصرف نفت جهان تا سال ۲۰۱۰ میلادی ۴۰ درصد تخمین زده شده است که ۲۰ درصد آن مربوط به کشورهای آسیایی است و چین نقش عمده ای در آن خواهد داشت. در حال حاضر چین سومین مصرف کننده انرژی جهان (پس از آمریکا و روسیه) است و بر اساس پیش بینی آژانس بین المللی انرژی تقاضای انرژی در چین تا سال ۲۰۱۰ میلادی به دو برابر سطح فعلی افزایش یافته و سهم نفت در تقاضای انرژی آن کشور از ۱۷ درصد فعلی به ۲۲ درصد در سال ۲۰۱۰ میلادی افزایش خواهد یافت. البته باید گفت که استفاده چین از زغال سنگ همچنان ادامه یافته و سهم آن در انرژیهای اولیه از $\frac{2}{3}$ فعلی به کمتر از ۷۰ درصد تا سال ۲۰۱۰ میلادی خواهد رسید.

در آسیا با توجه به نرخ رشد اقتصادی کشورهای نظیر چین، هند، کره جنوبی و مالزی، که پیش بینی می شود به ۱۸۰ درصد تا سال ۲۰۱۰ میلادی برسد، سهم تقاضا برای انرژی توسط این کشورها از ۲۳ درصد در سال ۱۹۹۱ میلادی به بیش از ۳۰ درصد افزایش خواهد یافت.

به هر حال رشد تقاضای انرژی تا سال ۲۰۱۰ میلادی روند افزایشی داشته و بر اساس آخرین پیش بینیهای آژانس بین المللی انرژی میزان این رشد بین ۳۵ تا ۴۵ درصد تخمین زده شده است. ما اکنون در دنیایی زندگی می کنیم که سهم انرژیهای فسیلی از کل انرژیهای مورد

مصرف، معادل ۹۰ درصد است و پیش بینی می شود که سهم نفت و گاز در کل انرژیهای اولیه جهان تا سال ۲۰۱۰ میلادی به بیش از ۶۰ درصد افزایش یابد. لذا به نظر می رسد همانگونه که آقای شون اودل (Sean Odell) اقتصاددان ارشد آژانس بین المللی انرژی پیش بینی کرده است جهان حداقل تا چهل سال دیگر به نفت وابسته خواهد بود.

تقاضای نفت جهان

در سال ۱۹۹۵ میلادی میزان تقاضای نفت جهان حدود ۷۰ میلیون بشکه در روز بود که حدود ۶۰ درصد آن توسط اعضای OECD مورد استفاده قرار گرفته است. و پیش بینی می شود که تقاضا برای نفت در سال ۲۰۱۰ میلادی به ارقامی بین ۹۲ میلیون الی ۹۵/۲ میلیون بشکه در روز افزایش یابد.

بر اساس پیش بینی آژانس بین المللی انرژی سهم کشورهای عضو OECD از مصرف نفت به کمتر از نصف کاهش خواهد یافت. دیگر کشورها، به جز کشورهای کمونیستی سابق که در سال ۱۹۹۲ کمتر از ۳۰ درصد از تقاضای کل نفت جهان را مصرف کرده اند، در سال ۲۰۱۰ میلادی نزدیک به ۴۰ درصد را به خود اختصاص خواهند داد (یعنی در حدود ۳۵ میلیون بشکه در روز). همچنین تقاضا برای نفت توسط کشورهای عضو OECD رشدی در حدود ۱/۴ تا ۱/۶ درصد در هر سال خواهد داشت. رشد تقاضا برای کشورهای در حال توسعه آسیای جنوب شرقی، چین و هند حدود ۶ درصد در سال پیش بینی می شود. و پیش بینی می شود که تا سال ۲۰۲۵ میلادی تقاضای برای نفت جهان به دو برابر سطح فعلی یعنی ۱۴۰ میلیون بشکه در روز بالغ گردد.

تقاضای گاز جهان

پیش بینی می شود که تقاضای گاز جهان از کمتر از ۱۸۰۰ میلیون تن معادل نفت در حال حاضر، تا سال ۲۰۱۰ میلادی به ارقامی بین ۲۳۰۰ و ۲۷۰۰

میلیون تن معادل نفت برسد. تقاضای گاز در آمریکای شمالی تا سال ۲۰۱۰ میلادی $\frac{1}{3}$ در اروپا $\frac{2}{3}$ ، و در ژاپن $\frac{4}{5}$ افزایش یابد و کشورهای خارج OECD، اروپای شرقی و مرکزی، همراه روسیه و کشورهای تازه استقلال یافته، رشد تقاضایی برای گاز به میزان ۵/۵ الی ۶ درصد در سال خواهند داشت. لذا تقاضای گاز تا سال ۲۰۱۰ میلادی برای این کشورها دو برابر سطح فعلی پیش بینی می شود. تقاضای گاز در کشورهای عضو OECD در بخشهای مختلف صنعتی، ساختمانها و نیروگاه های تولید برق، رشد چشمگیر و قابل ملاحظه ای خواهد داشت.

سهم انرژی گاز در انرژیهای اولیه جهان تا سال ۲۰۱۰ میلادی بیش از ۲۰ درصد پیش بینی می شود.

عرضه نفت جهان

طی چند سال آینده در نتیجه افزایش تولید روسیه و کشورهای تازه استقلال یافته، کشورهای آمریکای لاتین و دریای شمال، و نیز احتمال لغو تحریم عراق و وارد شدن نفت خام این کشور به بازار جهان، عرضه نفت در جهان وضع مطلوبی خواهد داشت.

بر اساس پیش بینی آژانس بین المللی انرژی، در سال ۲۰۱۰ میلادی ۵۰ درصد از کل عرضه نفت جهان توسط کشورهای اوپک به بازار وارد خواهد شد. این میزان در حال حاضر حدود ۴۰ درصد است. بنابراین به نظر می رسد در سال ۲۰۱۰ میلادی عرضه نفت خام و NGL (گاز طبیعی مایع شده) اوپک بین ۴۷ میلیون تا ۴۹ میلیون بشکه در روز (در مقایسه با ۲۷ میلیون بشکه در روز در حال حاضر) خواهد بود.

اگر چه سهم اوپک تا سال ۲۰۱۰ میلادی ۱۰ درصد افزایش خواهد یافت، این افزایش در صورتی امکان پذیر خواهد بود که سرمایه گذاری های لازم در زمینه افزایش ظرفیت تولید این کشورها به نحو مطلوبی انجام گیرد. لذا مسأله برای کشورهای صنعتی در قرن بیست و یکم

همچنان مطرح خواهد بود.

بین سالهای ۱۹۶۴ و ۱۹۷۳ تولید کل کشورهای غیر اوپک ۱۰/۱ میلیون بشکه در روز، و بین سالهای ۱۹۷۳ و ۱۹۸۵ حدود ۱۴ میلیون بشکه در روز افزایش داشته است. ولی بین سالهای ۱۹۹۴ و ۱۹۹۵، ۸۰۰ هزار بشکه در روز کاهش

سابقه تاریخی تولید نفت در کشورهای عضو اوپک

جدول شماره ۱- رشد تولید نفت در کشورهای عضو اوپک (ارقام به هزار بشکه در روز)

۱۹۹۴	۱۹۹۵	۱۹۸۵	۱۹۷۳	۱۹۶۴	۱۹۶۳
۷۵۱٫۲	۷۸۸٫۵	۶۷۲٫۴	۱۰۱۹٫۹	۱۰۶۲٫۳	۵۵۷٫۸
۲۹۶٫۹	۲۶۹٫۳	۱۷۱٫۷	۱۷۴٫۵	۱۵۰٫۲	۲۱
۱۳۳۲٫۸	۱۲۸۰٫۸	۱۱۸۱٫۵	۱۵۷۵٫۷	۱۳۳۸٫۵	۴۵۶٫۶
۳۵۹۵٫۲	۳۱۸۲٫۸	۲۱۹۲٫۳	۱۳۶۷٫۲	۵۸۶۰٫۹	۱۷۱۰٫۷
۷۴۸٫۷	۲۱۲۵٫۴	۱۲۰۲٫۴	۲۶۴۶٫۴	۲۰۱۸٫۱	۱۲۵۵٫۲
۲۰۰۶٫۶	۱۱۷۷٫۵	۹۳۶٫۳	۱۶۶۳٫۷	۳۰۲۰٫۴	۲۴۰۱
۱۳۸۹٫۸	۱۳۹۶٫۲	۱۰۰۳۳٫۷	۱۸۳۱٫۶	۲۱۷۲٫۹	۸۶۲٫۴
۱۸۲۰٫۹	۱۷۲۶٫۷	۱۴۹۸٫۹	۲۰۵۸	۲۰۵۲٫۳	۱۲۰٫۲
۳۷۸٫۷	۲۰۵٫۶	۲۹۰٫۱	۳۷۱٫۲	۵۷۰٫۳	۲۱۵٫۳
۸۰۲۹	۶۴۱۲٫۵	۳۱۷۵	۹۹۰۰٫۵	۷۵۹۶٫۲	۱۸۹۶٫۵
۲۱۶۶٫۵	۲۰۵۹٫۹	۱۰۵۶٫۸	۱۷۰۱٫۹	۱۵۳۲٫۶	۱۸۶٫۸
۳۳۶۸	۲۱۴۵٫۲	۱۵۶۲	۲۱۶۵	۳۳۶۶	۳۳۹۲٫۵
۲۴۹۰۴٫۵	۲۲۶۰۰٫۲	۱۵۱۶۷٫۱	۲۶۶۷۶	۳۰۷۲۲٫۷	۱۲۹۷۶٫۳

تولید نفت در کشورهای عضو اوپک، همانگونه که در جدول شماره ۱ ملاحظه می شود، از سال ۱۹۶۴ میلادی روندی صعودی داشته است؛ ولی پس از وقوع انقلاب شکوهمند اسلامی ایران سهم بازار این گونه کشورهای طی نیمه اول دهه ۸۰ میلادی به ۱۵/۵ میلیون بشکه در روز تقلیل یافته و از آن پس سیری صعودی داشته است.

پیش بینی می شود که اگر سرمایه-گذاری های لازم در جهت افزایش تولید نفت در این کشورها به موقع انجام گیرد، «آژانس بین المللی انرژی» بیش از ۴۵ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۱۰ میلادی باشد.

جدول شماره ۲- میزان ذخایر تثبیت شده نفت کشورهای عضو اوپک (ارقام به میلیون بشکه)

۹۴	۹۰	۸۵	۸۰	۷۳	
۹۹۷۹	۹۲۰۰	۸۸۲۰	۸۲۰۰	۷۶۲۰	الجزایر
۳۳۲۹	۱۷۷۵	۶۷۸	۴۷۱	۷۶۱	کابن
۵۱۲۰	۱۰۷۸۵	۸۵۰۰	۹۵۰۰	۱۰۵۰۰	اندونزی
۹۶۳۰۰	۹۲۸۵۰	۵۹۰۰۰	۵۷۵۰۰	۶۰۰۰۰	ایران
۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۶۵۰۰۰	۳۰۰۰۰	۳۱۵۰۰	عراق
۹۶۵۰۰	۹۷۰۲۵	۹۲۳۶۸	۶۷۹۳۰	۷۲۷۵۰	کویت
۲۲۸۰۰	۲۲۹۳۵	۲۱۳۰۰	۲۳۰۰۰	۲۵۵۰۰	لیبی
۲۰۹۹۱	۱۷۱۰۰	۱۶۶۰۰	۱۶۷۰۰	۲۰۰۰۰	نیجریه
۳۷۷۶	۴۵۰۰	۴۵۰۰	۳۵۸۵	۶۵۰۰	قطر
۲۶۱۳۷۲	۲۶۰۳۴۲	۱۷۱۴۹۰	۱۶۸۰۳۰	۱۲۰۷۵۰	عربستان
۹۸۱۰۰	۹۸۱۰۰	۳۲۹۹۰	۳۰۲۱۰	۲۵۵۰۰	امارات متحده عربی
۶۴۸۷۷	۶۰۰۵۲	۵۴۴۵۲	۱۹۵۳۰	۱۳۸۱۲	ونزوئلا
۷۸۰۱۷۲	۷۷۲۶۶۶	۵۲۵۷۹۶	۴۳۴۸۸۵۶	۳۱۵۲۱۳	کل

سابقه تاریخی میزان ذخایر نفت در کشورهای عضو اوپک

همانگونه که در جدول شماره ۲ ملاحظه می شود، میزان ذخایر تثبیت شده نفت خام در کشورهای عضو اوپک تا اوایل نیمه دهه ۹۰ نزدیک به ۲ برابر شده است. لذا عرضه نفت خام توسط این کشورها، که غالباً هزینه های تولید آنها در مقایسه با دیگر کشورها ارزانتر است، طی قرن آینده امری نوید بخش است.

جدول شماره ۳- رشد تولید نفت در کشورهای غیر اوپک (به میلیون بشکه در روز)

سال	کشورهای عضو OECD	کشورهای کمینشی سابق	کشورهای غیر اوپک	کل
۱۹۶۴	۱۰	۴٫۸	۱٫۷	۱۶٫۵
۱۹۷۳	۱۳٫۹	۸٫۸	۳٫۹	۲۶٫۶
۱۹۸۰	۱۴٫۸	۱۲٫۳	۸٫۳	۳۵٫۳
۱۹۸۵	۱۷	۱۲٫۴	۱۱٫۱	۴۰٫۵
۱۹۹۰	۱۵٫۶	۱۱٫۹	۱۲٫۷	۴۰٫۳
۱۹۹۴	۱۷٫۶	۷٫۵	۱۴٫۶	۳۹٫۷
۱۹۹۵	۱۹٫۵	۷٫۱	۱۵٫۵	۴۲٫۱

سابقه تاریخی تولید نفت در کشورهای غیر اوپک

تولید نفت کشورهای غیر اوپک از ۱۶/۵ میلیون بشکه در روز در سال ۱۹۶۴، به ۴۲/۱ میلیون بشکه در روز در سال ۱۹۹۵ افزایش داشته است. براساس آخرین برآورد آژانس بین المللی انرژی میزان تولید نفت این کشورها در سال ۱۹۹۶ میلادی، با افزایش ۱/۹ میلیون بشکه در روز، به ۴۴ میلیون بشکه در روز خواهد رسید.

وجود داشته است. این امر عمدتاً ناشی از کاهش تولید در کشورهای کمونیستی سابق (به دلیل وضعیت بد اقتصادی) و کاهش تولید در آمریکا به دلایل زیر بوده است:

۱) کاهش فعالیتهای اکتشافی به علت افزایش هزینه های توسعه و محدودیتهای محیط زیستی به خصوص در فلات قاره کالیفرنیا و ایالات آلاسکا

۲) عدم تمایل دولت به جذاب کردن فعالیتهای بالا دستی برای صنایع

همچنین کاهش تولید نفت در کشورهای کمونیستی سابق بین سالهای ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۵ حدود ۵/۳ میلیون بشکه در روز بوده است، در حالی که تولید نفت در کشورهای عضو OECD طی دوره مذکور ۲/۵ میلیون بشکه در روز و کشورهای غیر اوپک ۴/۴ میلیون بشکه در روز افزایش داشته است. بر اساس آمار آژانس بین المللی انرژی، تولید نفت در دریای شمال در سال ۱۹۹۷ میلادی به حد اکثر خود می رسد و به بیش از ۷ میلیون بشکه در روز بالغ خواهد شد. این افزایش در سایه سیاست های کشورهای انگلستان و نروژ مبنی بر کاهش هزینه های تولید از طریق استفاده از تکنولوژی های نوین عملی شده است.

سابقه تاریخی میزان ذخایر نفت در کشورهای غیر اوپک

ذخایر جهانی شناخته شده نفت جهان از ۷۲۰ میلیارد بشکه در سال ۱۹۷۳، به ۱۰۰۹ میلیارد بشکه در سال ۱۹۹۳ افزایش یافته و در خلال این مدت ۴۶۴ میلیارد بشکه نفت در جهان تولید شده است. همچنین طی یک دوره ۲۰ ساله، ۷۵۳ میلیارد بشکه به ذخایر نفت جهان اضافه شده است. به عبارت دیگر، ۳۸ میلیارد بشکه در هر سال به میزان ذخایر نفت جهان اضافه شده است. ذخایر

موجود نفت جهان، در صورتی که تولیدی معادل تولید سال ۱۹۹۴ میلادی داشته باشند، تا ۴۲ سال دیگر دوام خواهد داشت. البته نسبت ذخایر به تولید در کشورهای غیر اوپک، از ۲۷ سال به ۱۷ سال کاهش یافته است؛ در حالی که این نسبت برای کشورهای اوپک از ۴۳ سال به ۸۰ سال افزایش یافته است.

در سال ۱۹۹۴ میلادی میزان واقعی ذخایر نفت کشورهای غیر اوپک ۲۳۴ میلیارد بشکه (در مقابل ۲۳۷ میلیارد بشکه، در ۲۰ سال قبل) محاسبه شده است.

علاوه بر ذخایر نفتی فوق الذکر منابع قابل استحصال اکتشاف نشده (Recoverable oil resources undiscovered) نیز در کشورهای غیر اوپک وجود دارد.

در مطالعات اخیر که از سوی آقای چارلز مسترز (Charles Masters) و همکارانش در مؤسسه بررسیهای زمین شناسی آمریکا (UCGS) انجام شده، تخمین زده شده است که منابع نفتی قابل استحصال کشف نشده کشورهای غیر اوپک می تواند دو برابر میزان آنها در کشورهای اوپک باشد.

ذخایر کشورهای عضو اوپک ۷۷ درصد از ذخایر تثبیت شده نفت جهان را به خود اختصاص داده اند و کشورهای خاورمیانه ۶۶ درصد از این ذخایر را در اختیار دارند. همچنین کشورهای عضو اوپک $\frac{1}{3}$ میزان ذخایر نفت کشف نشده قابل استحصال جهان را در اختیار دارند، در حالی که سهم کشورهای غیر اوپک ۶۹ درصد کل ذخایر نفت کشف نشده قابل بهره برداری در جهان است.

میزان ذخایر تثبیت شده نفت جهان ۲۳۷ میلیارد بشکه و میزان ذخایر نفتی کشف نشده قابل استحصال ۳۹۷ میلیارد بشکه است.

عرضه گاز جهان

پیش بینی می شود عرضه گاز ظرف مدت ۱۵ سال آینده در اروپا توسط کشورهای غیر عضو OECD، نظیر روسیه و شمال آفریقا، از ۳۵ درصد کل عرضه فعلی، حدود ۵۰ درصد افزایش یابد.

همچنین بازار آسیا، که به دو بخش بازار ژاپن و غرب آسیا تقسیم شده است، تا سال ۲۰۱۰ میلادی خواستار عرضه ۴۰ میلیون تن LNG خواهد بود. این مقدار عرضه در صورتی خواهد بود که یا قیمتهای گاز افزایش یابد و یا تکنولوژی نوین هزینه تولید و حمل و نقل آن را به صورت چشمگیری کاهش دهد. در غیر این صورت، عرضه گاز به این منطقه از جهان مختل خواهد شد.

در بازار آمریکای لاتین نیز اکنون میان کشورهایی نظیر شیلی، آرژانتین، برزیل و کلمبیا، از طریق احداث خطوط لوله جدید گاز، پروژه هایی در دست اقدام است و به نظر می رسد عرضه گاز توسط کشورهای تولید کننده با توجه به خصوصی سازی صنایع نفت و گاز در این کشورها مشکل چندانی نداشته باشد. نکته مهم این که، نبود بازارهای فیزیکی برای گاز، نظیر آنچه در مورد نفت خام وجود دارد، همچنین مسأله حمل و نقل تمام شده LNG، مسأله ای است که امنیت عرضه این انرژی را در آینده دچار بی ثباتی کرده است. لذا حل این مشکل در آینده، به خصوص برای کشورهای آسیایی و آسیای جنوب شرقی اهمیت ویژه ای خواهد داشت.

عرضه گاز توسط کشورهای اوپک و دیگر کشورهای جهان

همانگونه که در جدول شماره ۵ و ۶ ملاحظه می شود، صادرات گاز از سوی

کشورهای عضو اوپک، طی سالهای ۱۹۷۳ تا ۱۹۹۲ به شش برابر افزایش یافته است. اما در این دوره درصد سهم عرضه گاز طبیعی اوپک از ۱/۱۶ درصد به ۶/۲۱ درصد افزایش یافته است، یعنی در حقیقت ۵/۵ درصد افزایش سهم در مقایسه با عرضه گاز از سوی دیگر کشورها، که طی دوره مذکور از ۲۹۵ تا ۲۶۱ میلیون متر مکعب افزایش یافته است.

در حال حاضر کشور قطر با توسعه میدان گازی نورث دم (که با جمهوری اسلامی ایران مشترک است و فقط در بخش قطر دارای ذخیره گازی قابل استحصال به میزان ۲۴۰ تریلیون فوت مکعب گاز است) قصد دارد از اول سال میلادی ۱۹۹۷ نسبت به صادرات LNG به میزان ۶ میلیون تن در سال از این میدان اقدام کند. همچنین در فاز دوم با تکمیل و راه اندازی تأسیسات مایع سازی گاز طبیعی این میدان در رأس القان قطر در نظر دارد نسبت به تولید سالانه ۵ میلیون تن LNG دیگر از اوایل سال ۱۹۹۸ یا ۱۹۹۹ میلادی اقدام کند و به یکی از بزرگترین صادر کنندگان گاز طبیعی جهان در آستانه قرن بیست و یکم مبدل شود. ضمناً قرار است سالانه ۲ میلیون تن LNG تولید شده در فاز دوم رأس القان به اردن و اسرائیل صادر شود.

نتیجه گیری

در حال حاضر کشورهای عضو OECD بر اساس تصمیمات آژانس بین المللی انرژی معادل ۹۰ روز مصرف خود را به صورت ذخیره باید نگهداری کنند. اگر این کشورها خواهان مقابله با هر گونه خلل در عرضه نفت جهان باشند، ناچار خواهند بود میزان ذخایر خود را حدود ۴۰ درصد بیشتر از سطح فعلی آن افزایش دهند. به عبارت دیگر

میزان ذخایر آنها از ۳/۵ میلیارد بشکه در حال حاضر باید به ۴/۵ الی ۵ میلیارد بشکه افزایش یابد.

نکته قابل توجه این است که از سال ۱۹۷۰ میلادی میزان ذخایر نفت ۲ برابر و میزان ذخایر گاز جهان ۳ برابر شده اند. از طرف دیگر افزایش میزان ذخایر همراه با کاهش هزینه های تولید، هر گونه افزایش تقاضا را تا کتون جبران کرده است. ولی اکنون، با توجه به قیمت های پایین نفت خام و گاز طبیعی، ترس از عدم امنیت عرضه انرژی افزایش یافته است، هر چند که سطح نازل قیمت های نفت و گاز برای رشد اقتصادی کشورها امری مناسب و مطلوب به نظر می رسد.

اگر کشورهای جهان در سطح فعلی نفت، گاز و زغال سنگ مصرف کنند، میزان نفت موجود برای ۴۲ سال دیگر، گاز برای ۶۶ سال دیگر و زغال سنگ برای ۲۳۵ سال دیگر کفایت نیاز را خواهد داد. شایان ذکر است که اکنون از ۴۰۰ نیروگاه اتمی جهان (غیر از ژاپن و فرانسه) فقط ۵ درصد انرژی مورد نیاز جهان تأمین می شود؛ و به نظر می رسد در آینده سهم انرژی اتمی به دلایل زیر به شدت کاهش یابد:

(۱) عدم تمایل کشورهای صنعتی به استفاده از نیروگاه های اتمی، به دلیل اعتراض های مردم و مسأله حفاظت از محیط زیست

(۲) بالا بودن هزینه های ساخت و تجهیز آنها (capital intensive)

(۳) زمان ببری پروژه های نیروگاه های اتمی (حد اقل به ده سال زمان جهت ساخت یک نیروگاه جدید اتمی نیاز است)

البته باید دانست که توسعه استفاده از انرژی اتمی در گذشته به سه دلیل زیر صورت گرفته است:

(۱) تغییرات آب و هوا

(۲) ترس از اوپک در خصوص افزایش قیمت های نفت و یا قطع عرضه نفت به بازار
(۳) ترس از کاهش سریع ذخایر نفت و سوخت های فسیلی.

اکنون که دیگر هیچیک از این عوامل قریب الوقوع به نظر نمی رسند، لذا توسعه استفاده از انرژی اتمی در آینده محتمل نیست.

حال با توجه به روند تقاضای انرژی در جهان در قرن آینده میلادی، به خصوص در مورد نفت و گاز، ضرورت نیاز به سرمایه گذاری هر چه بیشتر به منظور اکتساب سهم بیشتر در بازار انرژی جهان، برای جمهوری اسلامی ایران از اهمیت ویژه ای برخوردار است؛ زیرا همانطور که ملاحظه شد اکنون قیمت های انرژی از اهمیت کمتری در مقایسه با سودآوری و اکتساب سهم بازار بیشتر برای عرضه کنندگان آن برخوردار است.

و نیز به این نکته باید توجه داشت که در قرن آینده کشورهای صنعتی و صاحب سرمایه به مسأله امنیت عرضه انرژی اهمیت خاصی خواهند گذاشت. و از این رو کشورهایی که در عرضه انرژی جهان قابلیت بیشتری داشته باشند، ضرورتاً و لزوماً از امنیت بیشتری در صحنه بین المللی برخوردار خواهند بود. بنابراین این توجه به سرمایه گذاری بیشتر جهت افزایش تولید، متنوع کردن منابع انرژی، و استفاده بهینه از آنها جهت مصارف داخلی، توسعه ظرفیت صادراتی مملکت در آینده، با توجه به سیاست های صرفه جویی و بهینه سازی تولید و مصرف انرژی، این امکان را برای مملکت پدید خواهند آورد که تولیدات بیشتری را به بازارهای جهانی انرژی عرضه کند. این امر خود به مشابه افزایش امنیت کشور در صحنه بین المللی خواهد بود. لذا پیشنهاد های ذیل ارائه می شود:

(۱) سیاست های کلان انرژی کشور باید

13th 95.

5. World Seen Struggling To Quench Its Thirst For Oil by Tim Hephner Reuter DEC4, 1995.

جدول شماره ۴ - منابع گاز جهان (میلیارد بشکه)

منطقه	منابع	منابع کشف نشده	کل
آمریکای شمالی	۱۱۲	۱۰۷	۲۱۹
آمریکای جنوبی	۷۷٫۶	۵۶٫۱	۱۳۳٫۷
اروپا	۴۳٫۲	۲۳٫۹	۶۷٫۱
کمونیستی سابق	۱۲۵٫۱	۱۳۱٫۱	۲۵۶٫۲
آفریقا	۷۶٫۵	۹۰٫۸	۱۷۶٫۳
خاورمیانه	۵۹۷٫۲	۱۴۱٫۱	۷۳۸٫۳
آسیا / اقیانوسیه	۷۱٫۲	۷۰٫۹	۱۴۲٫۱
جهان	۱۱۰۳٫۲	۵۸۲٫۶	۱۶۸۵٫۸

6. Energy Challenges of the 21st Century by John P. Ferriter News letter IAEE Summer 1995.

7. Oil DATA Trends and Prospects by Paul Tempest News letter IAEE FALL 1995.

8. IEA 1996 Oil Supply Gains To Outpace Demand By Karen Matusic Reuter 5, April 1996.

9. Arab Oil and Gas Directory

جدول شماره ۵ - میزان صادرات گاز کشورهای عضو اوپک (میلیون متر مکعب استاندارد)

	۹۲	۹۰	۸۵	۸۰	۷۳
الجزایر	۲۵۰۹۸	۲۱۳۳۰	۲۱۶۲۰	۲۲۵۲	۲۲۸۸
گابن	۱۰۰	۱۰۰	-	-	-
اندونزی	۲۱۳۶۰	۲۷۵۳۰	۲۰۲۵۰	۱۱۴۸۰	-
ایران	-	۱۵۰۰	-	۲۲۰	۷۳۵۰
عراق	-	۲۰۰۰	-	-	-
کویت	۵۹۷۰	۴۱۹۰	-	-	-
لیبی	۱۸۴۰	۱۲۴۰	۱۲۲۰	۲۱۳۲	۲۲۷۴
امارات متحده عربی	۳۴۲۰	۳۲۰۰	۳۰۳۶	۲۶۰۲	-
کل	۷۱۹۸۸	۶۶۸۱۰	۴۶۱۵۶	۲۳۷۹۰	۱۲۱۱۲

جدول شماره ۶ - میزان صادرات گاز کشورهای جهان بر حسب منطقه ای (میلیون متر مکعب استاندارد)

	۹۲	۹۰	۸۵	۸۰	۷۳
آمریکای شمالی	۶۴۵۹۲	۴۳۱۳۰	۲۷۶۶۲	۲۳۹۳۵	۳۱۲۹۲
آمریکای جنوبی	۲۲۰۰	۲۲۰۰	۲۲۱۰	۴۹۴۸	۱۴۴۷
اروپای شرقی	۹۹۱۰۰	۱۱۰۲۰۰	۶۹۲۵۰	۵۳۴۵۷	۶۳۶۸
اروپای غربی	۷۱۷۸۰	۶۲۲۴۰	۶۸۱۳۵	۷۴۸۷۴	۳۱۵۱۹
خاورمیانه	۳۴۲۰	۶۷۰۰	۳۰۳۶	۲۸۲۴	۸۱۴۳
آفریقا	۳۶۶۹۳۸	۳۲۵۷۰	۲۲۸۷۰	۸۴۸۶	۵۶۴۴
آسیا و خاور دور	۴۹۶۲۰	۴۳۳۵۰	۳۵۵۰۹	۲۲۵۱۴	۴۰۷۸
اقیانوسیه	۶۱۹۰	۳۹۴۰	-	-	-
کل	۳۳۳۸۶۰	۳۰۴۳۳۰	۲۲۸۶۷۲	۱۹۱۰۱۱	۷۵۴۰۷
در صد سهم اوپک از کل	۲۱٫۶	۲۱٫۹	۲۰٫۲	۱۱٫۹	۱۶٫۱

بر مبنای رشد پایدار استوار باشد و انگیزه‌هایی قوی جهت جذب سرمایه‌های خارجی لازم به منظور توسعه منابع انرژی، به خصوص نفت و گاز، فراهم کند.

۲) استفاده بهینه از انرژی به عنوان یک اصل مهم و حیاتی مد نظر برنامه‌ریزان کشور قرار گیرد و سیاست‌های صرفه‌جویی در مصرف، به خصوص در سازمانهای دولتی، مورد توجه خاص قرار گیرد.

۳) کاهش آلودگی محیط زیست، بی‌آنکه مانعی در راه رشد و توسعه اقتصادی اجتماعی و امنیت ملی فراهم کند، مورد توجه واقع شود.

۴) حتی المقدور تلاش شود تا با استفاده از تکنولوژیهای نوین به کاهش ضایعات و افزایش بهره‌وری از منابع انرژی‌زای کشور، به خصوص نفت و گاز توجهی خاص مبذول شود.

۵) با برنامه‌ریزیهای اساسی نسبت به کاهش هزینه‌های تولید نفت و گاز به منظور افزایش توان عرضه انرژی بیشتر بازارهای بین‌المللی، اقدام شود، که این خود موجبات افزایش امنیت کشور در صحنه‌های بین‌المللی را بیش از پیش فراهم خواهد کرد. انشاء الله تعالی.

من الله التوفیق و علیه التکلان

فهرست منابع و مآخذ

1. OPEC Annual Statistical Bulletin 1992, 1994.
2. OPEC Annual Report 1994.
3. OPEC In Crisis by Mrs. Helga Steeg CGES Annual Conference 11- 12 April 1994.
4. The Economist, October 7th -