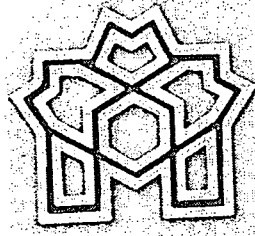


۱۵۰۱۹ - ۲۰۰۵۹



دانشگاه علامه طباطبائی

دانشکده اقتصاد

پایان نامه جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد

رشته: اقتصاد محیط زیست

موضوع:

ارزیابی اقتصادی مسیرهای مختلف انتقال گاز ایران به اروپا از طریق خط لوله

استاد راهنما

آقای دکتر علی امامی میبدی

استاد تید مشاور

آقای دکتر عبدالرسول قاسمی

آقای غلامعلی رحیمی

استاد داور

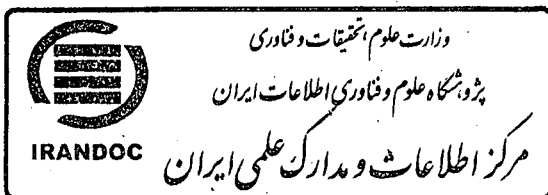
آقای دکتر محمد آسیایی

نگارش

ناهید عبداللهی اصل

۱۳۸۹ / ۱۰ / ۱

شهریور ۱۳۸۹



۱۵۰۰۱۶

این پایان نامه با حمایت علمی و مالی موسسه مطالعات بین المللی انرژی

به پایان رسیده است .

بسمه تعالی



دانشگاه علامه طباطبائی

دانشکده اقتصاد

ارزشیابی پایان نامه تحصیلی کارشناسی ارشد

جلسه نهائی دفاعیه پایان نامه خانم ناهید عبداللهی اصل دانشجوی کارشناسی ارشد

رشته: علوم اقتصادی - محیط زیست

تحت عنوان :

« ارزیابی اقتصادی مسیرهای مختلف انتقال گاز ایران به اروپا از طریق خط

لوله »

در تاریخ ۸۹/۶/۳۰ با حضور امضاء کنندگان زیر انجام و با درجه عالی و نمره ۱۹ مورد تصویب

قرار گرفت.

اعضاء هیأت داوران :

۱- استاد راهنما و عضو هیأت داوران : آقای دکتر امامی میبدی

۲- استاد مشاور و عضو هیأت داوران : آقای دکتر قاسمی

۳- نماینده تحصیلات تکمیلی و عضو هیأت داوران : آقای دکتر آسیایی

۴- عضو هیأت داوران : آقای دکتر آسیایی

تقدیر و تشکر

پس از حمد و ثنای خداوند متعال که توفیقی عطا فرمود تا نگارش این پایان نامه را به پایان برسانم بر خود لازم می دانم تا از کلیه اساتیدی که در مراحل مختلف این تحقیق اینجانب را یاری نموده اند تقدیر و تشکر نمایم.

از استاد محترم جناب دکتر امامی میبیدی که صبورانه در تمام مراحل پایان نامه مرا یاری نموده اند و سهم بسزایی در تهیه پایان نامه داشته اند تشکر و سپاس گزاری می نمایم. از استاد ارجمند جناب دکتر قاسمی که پشتیبان امر بودند کمال تشکر را دارم. همچنین از جناب دکتر آسیایی که زحمت داوری این پایان نامه را تقبل نموده اند سپاسگزاری می نمایم. از آقای رحیمی استاد مشاور موسسه مطالعات بین المللی انرژی که دانسته های خود را بی هیچ توقع در اختیارم گذاشتند و در جمع آوری آمار و اطلاعات کمک های شایانی نموده اند بسیار سپاسگزارم.

وبا سپاس از

پدر و مادرم که از هیچ تلاشی برای کسب دانش فرزندانیشان دریغ نوزیدند و خواهر و برادرم به دلیل همراهیها و کمک هایشان و خانم رحیم زاده که در مراحل مختلف جویای پیشرفت کارم بوده است.

تقديم به :

امام المومنين

منار القانتين

حضرت زين العابدين (عليه السلام)

چکیده

با توجه به نیاز آتی کشورهای جهان به انرژی به خصوص گاز، یکی از دغدغه‌های کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته تأمین گاز مصرفی است. پراکندگی گاز طبیعی در جهان، هزینه کم استخراج، قیمت مناسب و رقابتی آن، آلاینده‌گی کمتر محیط زیست در قیاس با سایر سوخت‌های فسیلی و دیگر امتیازهایی که گاز دارد سبب شده تا ارزش واقعی گاز در زمینه‌های مختلف تأمین انرژی نمایان شود. بر این اساس با توجه به حجم منابع گازی در اختیار ایران، نمی‌توان جایگاه ایران در این عرصه را نادیده گرفت.

متأسفانه ایران به رغم بهره‌مندی از ذخایر عظیم گازی، هنوز نتوانسته جایگاه خود در امر صادرات و فروش گاز در بازارهای جهانی را تثبیت کند و از حداقل صادرات برخوردار است. سهم ایران از بازار صادراتی گاز زیر یک درصد است، این در حالی است که برخی کشورهای جهان که نسبت به ایران از سهم کمتری در تولید و ذخایر برخوردار هستند سهم بیشتری در بازار صادرات دارند.

البته ایران در این زمینه برنامه‌هایی را در دست اجرا دارد تا بتواند در افق چشم‌انداز معادل سهم ۱۰ درصد از تجارت جهانی گاز را به خود اختصاص دهد. بر اساس طرح برنامه پنجم توسعه، اروپا به عنوان اصلی‌ترین و بزرگترین بازار هدف صادراتی ایران از طریق خط لوله قلمداد می‌شود. اما یکی از سوالاتی که پیش روی کارشناسان قرار دارد این است که انتقال گاز از کدام یک از مسیرهای خط لوله ارزش افزوده بالاتری را ایجاد می‌کند. تخصیص بهینه منابع محدود در جهت تأمین خواسته‌های نامحدود از مهمترین اهداف اقتصادی محسوب می‌شود و گاز طبیعی که جز منابع محدود و پایان پذیر است منابع آن با برداشت کاهش خواهد یافت.

هدف از انجام این تحقیق کسب حداکثر منافع اقتصادی در تخصیص گاز به پروژه‌های مختلف صادرات گاز به اروپا از طریق خط لوله می‌باشد. از این رو در این پایان‌نامه سعی شده است تا در مورد خطوط لوله مختلف انتقال گاز ایران به اروپا ارزیابی اقتصادی صورت گیرد، و در نهایت این ارزیابی مورد مقایسه و تحلیل واقع شود تا بتواند هر

چند ناچیز گره گشای امور باشد. در کنار اهداف اقتصادی این پایان نامه سایر جنبه های مختلف سیاسی، اجتماعی، زیست محیطی هر یک از مسیرهای خط لوله بررسی خواهند شد.

واژگان کلیدی: اروپا، صادرات گاز، مسیرهای خط لوله

فهرست مطالب

فصل اول: کلیات

- ۱-۱- مقدمه..... ۲
- ۲-۱- بیان مسئله و ضرورت انجام تحقیق..... ۴
- ۳-۱- سوال های تحقیق..... ۷
- ۴-۱- فرضیه های تحقیق..... ۸
- ۵-۱- اهداف تحقیق..... ۸
- ۶-۱- روش انجام تحقیق..... ۹
- ۱-۶-۱- نوع روش تحقیق..... ۹
- ۲-۶-۱- روش گرد آوری اطلاعات و داده ها..... ۹
- ۷-۱- محدودیت و موانع تحقیق..... ۹

فصل دوم: مروری بر ادبیات موضوع و مطالعات انجام شده

- ۱-۲- بررسی بازار گاز طبیعی..... ۱۱
- ۱-۱-۲- ذخایر گاز طبیعی جهان..... ۱۱
- ۲-۱-۲- تولید و مصرف گاز طبیعی جهان..... ۱۳
- ۳-۱-۲- تجارت گاز طبیعی..... ۱۶
- ۲-۲- نقش محوری ایران در بازار گاز..... ۱۸
- ۱-۲-۲- منابع گازی کشور..... ۱۹

- ۲۰-۲-۲- تولید و مصرف گاز طبیعی کشور.....
- ۲۲-۳-۲- چشم انداز صنعت نفت و گاز ایران در افق ۱۴۰۴.....
- ۲۳-۴-۲- صادرات گاز ایران.....
- ۲۴-۵-۲- محدودیت های پیش روی ایران.....
- ۲۹-۶-۲- مجمع کشورهای صادرکننده گاز و منافع ایران.....
- ۳۲-۳-۲- نظری اجمالی بر زیر ساخت انرژی اروپا.....
- ۳۳-۱-۳-۲- عرضه و تقاضای گاز در اروپا.....
- ۳۵-۴-۲- انتقال گاز طبیعی توسط خط لوله.....
- ۳۷-۱-۴-۲- مشکلات مربوط به خطوط لوله.....
- ۴۰-۲-۴-۲- عوامل موثر بر میزان سرمایه لازم جهت احداث خط لوله.....
- ۴۰-۳-۴-۲- بازارهای صادراتی گاز ایران از طریق خط لوله.....
- ۴۲-۵-۲- مسیر های مختلف انتقال گاز ایران به اروپا از طریق خط لوله.....
- ۴۳-۱-۵-۲- خط لوله ترکیه.....
- ۴۴-۱-۱-۵-۲- مشخصات خط لوله ترکیه.....
- ۴۵-۲-۵-۲- خط لوله ارمنستان، گرجستان، اوکراین.....
- ۴۶-۱-۲-۵-۲- مشخصات خط لوله ارمنستان، گرجستان، اوکراین.....
- ۴۷-۳-۵-۲- خط لوله نوباکو.....
- ۴۹-۱-۳-۵-۲- کدام کشورها می توانند در تامین گاز نوباکو نقش مهم داشته باشند؟.....
- ۵۰-۲-۳-۵-۲- خط انتقال نهم سراسری ایران.....

- ۵۲.....خط لوله پرشین پایپ.....۲-۵-۴
- ۵۳.....مشخصات خط لوله پرشین پایپ.....۲-۵-۴-۱
- ۵۴.....مروری بر مطالعات انجام شده.....۲-۶-۶
- ۵۴.....مروری بر مطالعات خارج از کشور.....۲-۶-۱
- ۵۶.....مروری بر مطالعات داخل کشور.....۲-۶-۲
- ۶۰.....جمع بندی.....۲-۷-۷

فصل سوم: مبانی نظری تحقیق

- ۶۴.....مقدمه.....۳-۱-۱
- ۶۴.....هزینه های سرمایه گذاری.....۳-۲-۲
- ۶۵.....هزینه های زمین شناسی و ژئوفیزیکی.....۳-۲-۱
- ۶۵.....هزینه های حفاری.....۳-۲-۲
- ۶۵.....هزینه تجهیزات.....۳-۲-۳
- ۶۶.....هزینه های عملیاتی.....۳-۳-۳
- ۷۰.....مفهوم بهره.....۳-۴-۴
- ۷۱.....بهره ساده و مرکب.....۳-۴-۱
- ۷۳.....نرخ بهره اسمی و موثر.....۳-۴-۱-۱
- ۷۴.....جریان وجوه و مرکب سازی.....۳-۴-۲
- ۷۵.....استهلاک.....۳-۵-۵

- ۳-۵-۱- استهلاک به روش خط مستقیم..... ۷۶
- ۳-۵-۲- استهلاک نزولی..... ۷۶
- ۳-۵-۳- روش استهلاک جمع ارقام سال ها..... ۷۷
- ۳-۶-۱- معیارهای ارزیابی اقتصادی پروژه های گاز..... ۷۸
- ۳-۶-۱- ارزش خالص فعلی..... ۷۸
- ۳-۶-۲- قیمت سر به سر..... ۸۰
- ۳-۶-۳- نرخ بازگشت داخلی اصلاح شده..... ۸۱
- ۳-۶-۴- شاخص سود آوری..... ۸۳
- ۳-۶-۵- روش تجزیه و تحلیل..... ۸۳
- ۳-۷-۱- جمع بندی..... ۸۴

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل اطلاعات

- ۴-۱- مقدمه..... ۸۸
- ۴-۲- ارزیابی پروژه خط لوله ترکیه..... ۸۹
- ۴-۳- ارزیابی پروژه خط لوله ارمنستان..... ۹۳
- ۴-۴- ارزیابی پروژه خط لوله نوباکو..... ۹۵
- ۴-۵- ارزیابی پروژه خط لوله پرشین پایپ..... ۹۸
- ۴-۶- جمع بندی..... ۱۰۱

فصل پنجم: جمع بندی، نتیجه گیری و ارائه پیشنهادها

۱-۵- مقدمه.....	۱۰۴
۲-۵- مقایسه اقتصادی پروژه ها.....	۱۰۴
۳-۵- تحلیل حساسیت.....	۱۰۷
۴-۵- نتیجه گیری و پیشنهادها.....	۱۰۹

فهرست منابع

منابع فارسی.....	۱۱۴
منابع انگلیسی.....	۱۱۷

فهرست جداول

جدول ۱-۲- رده بندی کشورهای جهان از نظر ذخایر گازی اثبات شده.....	۱۲
جدول ۲-۲- زمان و محل برگزاری اجلاس هی های مجمع کشورهای صادر کننده گاز.....	۲۹
جدول ۳-۲- مشخصات خط لوله ترکیه برای انتقال گاز ایران.....	۴۴
جدول ۴-۲- مشخصات خط لوله ارمنستان، گرجستان، اوکراین برای انتقال گاز ایران.....	۴۶
جدول ۵-۲- مشخصات خط لوله نوباکو برای انتقال گاز ایران.....	۵۲
جدول ۶-۲- مشخصات خط لوله پرشین پایپ برای انتقال گاز ایران.....	۵۳
جدول ۳-۱- عناصر تشکیل دهنده هزینه های عملیاتی مستقیم.....	۶۹
جدول ۳-۲- خلاصه ای از معیارهای سود آوری پروژه ها و قواعد تصمیم گیری.....	۸۴
جدول ۴-۱- نتایج ارزیابی اقتصادی پروژه خط لوله ترکیه با نرخ تنزیل ۱۲ درصد.....	۹۰

جدول ۴-۲- قیمت سر به سر گاز طبیعی پروژه خط لوله ترکیه در قیمت های مختلف گاز خوراک با نرخ تنزیل ۱۲ درصد..... ۹۱

جدول ۴-۳- نتایج ارزیابی اقتصادی پروژه خط لوله ترکیه با نرخ تنزیل ۱۵ درصد..... ۹۲

جدول ۴-۴- قیمت سر به سر گاز طبیعی پروژه خط لوله ترکیه در قیمت های مختلف گاز خوراک با نرخ تنزیل ۱۵ درصد..... ۹۲

جدول ۴-۵- نتایج ارزیابی اقتصادی پروژه خط لوله ارمنستان، گرجستان، اوکراین با نرخ تنزیل ۱۲ درصد..... ۹۳

جدول ۴-۶- قیمت سر به سر گاز طبیعی پروژه خط لوله ارمنستان، گرجستان، اوکراین در قیمت های مختلف گاز خوراک با نرخ تنزیل ۱۲ درصد..... ۹۴

جدول ۴-۷- نتایج ارزیابی اقتصادی پروژه خط لوله ارمنستان، گرجستان، اوکراین با نرخ تنزیل ۱۵ درصد..... ۹۴

جدول ۴-۸- قیمت سر به سر گاز طبیعی پروژه خط لوله ارمنستان، گرجستان، اوکراین در قیمت های مختلف گاز خوراک با نرخ تنزیل ۱۵ درصد..... ۹۵

جدول ۴-۹- نتایج ارزیابی اقتصادی پروژه خط لوله نوباکو با نرخ تنزیل ۱۲ درصد..... ۹۶

جدول ۴-۱۰- قیمت سر به سر گاز طبیعی پروژه خط لوله نوباکو در قیمت های مختلف گاز خوراک با نرخ تنزیل ۱۲ درصد..... ۹۷

جدول ۴-۱۱- نتایج ارزیابی اقتصادی پروژه خط لوله نوباکو با نرخ تنزیل ۱۵ درصد..... ۹۷

جدول ۴-۱۲- قیمت سر به سر گاز طبیعی پروژه خط لوله نوباکو در قیمت های مختلف گاز خوراک با نرخ تنزیل ۱۵ درصد..... ۹۸

جدول ۴-۱۳- نتایج ارزیابی اقتصادی پروژه خط لوله پرشین پایپ با نرخ تنزیل ۱۲ درصد..... ۹۹

جدول ۴-۱۴- قیمت سر به سر گاز طبیعی پروژه خط لوله پرشین پایپ در قیمت های مختلف گاز خوراک با نرخ تنزیل ۱۲ درصد..... ۱۰۰

جدول ۴-۱۵- نتایج ارزیابی اقتصادی پروژه خط لوله پرشین پایپ با نرخ تنزیل ۱۵ درصد..... ۱۰۰

جدول ۴-۱۶- قیمت سر به سر گاز طبیعی پروژه خط لوله پرشین پایپ در قیمت های مختلف گاز خوراک با نرخ تنزیل ۱۵ درصد..... ۱۰۱

جدول ۵-۱- نسبت ارزش حال و شاخص سود آوری پروژه هادر سطح میانگین قیمت گاز و قیمت حداقل گاز خوراک در نرخ تنزیل ۱۲ درصد..... ۱۰۵

جدول ۵-۲- نسبت ارزش حال و شاخص سود آوری پروژه هادر سطح حداکثر قیمت گاز و قیمت حداقل گاز خوراک در نرخ تنزیل ۱۲ درصد..... ۱۰۵

جدول ۵-۳- نسبت ارزش حال و شاخص سود آوری پروژه هادر سطح حداکثر قیمت گاز و قیمت حداقل گاز خوراک در نرخ تنزیل ۱۵ درصد..... ۱۰۶

فهرست نمودارها

نمودار ۲-۱- توزیع ذخایر اثبات شده گاز به تفکیک مناطق عمده جهان در سال ۲۰۰۹ (درصد)..... ۱۳

نمودار ۲-۲- نسبت ذخایر اثبات شده گاز طبیعی به تولید طی سال های ۲۰۰۹-۱۹۸۵ (میلیارد متر مکعب)..... ۱۵

نمودار ۲-۳- عرضه و تقاضای گاز در اروپا (واحد:میلیارد متر مکعب)..... ۳۵

نمودار ۵-۱- حساسیت شاخص سود آوری به تغییر در قیمت گاز خوراک..... ۱۰۸

نمودار ۵-۲- حساسیت شاخص سود آوری به تغییر در قیمت گاز..... ۱۰۸

فهرست اشکال

شکل ۲-۱- جهش های عمده تجاری جهان (میلیارد متر مکعب)..... ۱۷

شکل ۲-۲- انتقال گاز توسط خط لوله..... ۳۷

شکل ۲-۳- مسیر خط لوله نوباکو..... ۴۸

فصل اول: کلیات

۱-۱- مقدمه

تولید تجاری گاز طبیعی در جهان از آغاز دهه ۱۹۷۰ تا کنون دارای روند صعودی بوده است. مراکز عمده تولید این حامل انرژی، آمریکای شمالی، مرکزی و جنوبی، خاورمیانه، آفریقا، آسیا، اروپا و شوروی سابق هستند.

در حال حاضر گاز طبیعی نزدیک به ۲۵ درصد از انرژی جهان را تأمین می‌کند. با توجه به مسائل زیست محیطی^۱ و کاهش ذخایر نفتی جهان سهم این سوخت در سبد مصرف انرژی در حال افزایش است به نحوی که تا سال ۲۰۲۰ گاز طبیعی حداقل بعنوان بهترین گزینه سوخت جایگزین نفت خواهد بود.^۲

کشورهای عضو سازمان OECD^۳ که بازارهای عمده مصرف گاز طبیعی جهان را در برمی‌گیرند صرف نظر از مالیات زیادتر بر نفت و فرآورده‌های آن که به طور غیرمستقیم باعث مصرف بیشتر گاز طبیعی می‌شود، قوانین و مقرراتی نیز دارند که به تشویق مصرف گاز به جای نفت کمک می‌کند. اقدامات بین‌المللی برای جلوگیری از گرم شدن تدریجی جو کره زمین از جمله گسترش استفاده از گاز طبیعی، استفاده از گاز طبیعی در جهت کاهش آلودگی محیط زیست، تغییر قوانین و مقررات مالیاتی و غیر مالیاتی کشورهای عضو سازمان OECD در جهت کاهش وابستگی به نفت و استفاده بیشتر از گاز طبیعی از جمله دلایل افزایش مصرف گاز در جهان است.^۴

^۱ گاز طبیعی کمترین میزان کربن را در میان سایر سوخت‌های فسیلی دارا می‌باشد.

^۲ شرکت ملی نفت ایران (۱۳۸۹)

^۳ Organisation for Economic Co-operation and Development

^۴ قابلیت‌های گاز طبیعی در جهان (۱۳۸۹)، خبرگزاری شانا

جمهوری اسلامی ایران از منابع گاز قابل ملاحظه ای بهره مند می باشد بطوریکه با داشتن حدود ۱۶ درصد کل ذخایر جهان پس از روسیه در مقام دوم و در بین کشورهای عضو اوپک رتبه اول را داراست. گاز طبیعی نقش اساسی و تعیین کننده ای در اقتصاد ملی و بین المللی دارد.

سهم ایران از صادرات گاز طبیعی در جهان طی سال ۲۰۰۸، ۰/۷ درصد می باشد و این مقدار با توجه به حجم ذخایر و ظرفیت تولیدی که می توان از این منابع انتظار داشت، بسیار نا چیز می باشد. در سند چشم انداز ۲۰ ساله سیاست نظام جمهوری اسلامی ایران بر مبنای "صادرات گاز" گذاشته شده و طبق این سند ایران باید ۱۵ درصد از گاز دنیا را تامین کند.

یکی از مهمترین و ساده ترین راه ها برای انتقال گاز خط لوله می باشد. از جمله بزرگترین بازارهای گاز بالقوه ایران برای صادرات از طریق خطوط لوله، اروپا می باشد به دلیل آنکه پروژه های صادرات گاز نیاز به هزینه سرمایه گذاری و زمان زیادی دارند پروژه هایی باید مورد توجه قرار بگیرند که حداکثر منافع اقتصادی را حاصل می کنند.

وجود رقبای بزرگی مانند روسیه، موانع جدی سیاسی و جغرافیایی برای صدور گاز، عدم پایداری برخی همسایگان ایران به قراردادهای بین المللی، پایین بودن قیمت گاز، وجود مشکلات امنیتی مربوط به خطوط لوله در کشورهای مسیر خط لوله از جمله مهمترین مشکلات ایران برای صادرات گاز به اروپا می باشد.

با توجه به آمار و اطلاعات موجود، در این پایان نامه چهار مسیر با نام های خط لوله ترکیه، خط لوله ارمنستان گرجستان، اوکراین، خط لوله نوباکو و خط لوله پرشین پایپ برای صادرات گاز به اروپا بررسی شده و مشکلات مربوط به هر کدام از پروژه ها بیان می شود، در پایان نیز نتایج ارزیابی اقتصادی پروژه ها ذکر می شود.

۲-۱- بیان مسئله و ضرورت انجام تحقیق

جایگزینی گاز با نفت در آینده ای نه چندان دور، کاملاً قابل پیش بینی است چرا که ذخایر نفتی جهان در حال کاهش است و انرژیهای نو رقیب جدی برای سوخت های فسیلی محسوب نمی شوند.^۵ با وجود حساسیت ها نسبت به حفظ محیط زیست و حیات جامعه بشری از یک سو و روند افزایش قیمت نفت از سوی دیگر، هر روز به متقاضیان این سوخت پاک (نفت سوخت در مقایسه با نفت سوخت پاک است نه در مقایسه با انرژی های نو) و حیاتی افزوده می شود.^۶

کشور ایران با دارا بودن ۲۹/۶۱ تریلیون متر مکعب^۷ حجم ذخایر گاز اثبات شده به عنوان دومین دارنده ذخایر گاز طبیعی در جهان، صاحب جایگاهی ممتاز در این حوزه است اما با گذشت بیش از ۴ دهه از عمر این صنعت در ایران، از وجود راهبردی مناسب در بخش گاز محروم است.

تا زمانیکه این راهبرد تدوین نشده و رقیب همسایه ما یعنی روسیه به کمک سیاست هایش بازار پر عطش اروپا را در چنگ خویش نگه داشته، از داشتن درآمدهای هنگفت این حوزه محروم می مانیم. با مروری بر روابط ایران و روسیه مشخص می شود که آنها به ما به چشم یک رقیب بالقوه در زمینه صادرات گاز به اروپا نگاه می کنند و تا حد امکان تلاش خواهند کرد که ایران بدون دخالت و هماهنگی آنها حرکت رو به جلویی در این زمینه نداشته

^۵ هنوز تکنولوژی استفاده از انرژی های نو مانند انرژی باد و یا انرژی خورشیدی آنقدر پیشرفت نداشته که بتوان این انرژی ها را مانند انرژی نفت و گاز در مصارف مختلف از جمله مصارف خانگی و صنعتی به کار برد

^۶ چرخش از نفت به سوی گاز (۱۳۸۶)، خبرگزاری شانا

^۷ Bp Statistical Review Of World Energy 2010