

۱۳۷۱

دانشگاه اصفهان - معرفت گاز پژوهشی دانشگاه اصفهان

روز مادل نفت پوده که خبره "علوم انسانی"

پائیز ۱۳۷۱

جلد چهارم، صص ۱۱۵-۱۳۲

پژوهشی در وضعیت انرژی در آستانه دهه پایانی

سده بیستم

ایران غازی

گروه جغرافیا - دانشگاه اصفهان

چکیده :

در بحثهای مربوط به موضوع انرژی و نفت در دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰، توجه به مسئله تامین امنیت غرضه انرژی و نفت پیوسته از اهمیتی کانونی برخوردار بوده است. در دهه پایانی سده بیستم با تجدید نظرهایی که در میزان ذخایر نفت و به ویژه نفت خلیج فارس به عمل آمده، همراه با نیاز رو به افزایش کشورهای پیشرفتی به آن، نه تنها از اهمیت موضوع تامین عرضه نفت کاسته نشده بلکه در صحن بینالمللی به صورت بسیار حساس‌تر مطرح گردیده است. علاوه بر آن به تازگی دو مسئله دیگر هم بر ابعاد مسائل انرژی و نفت افزوده شده که عبارتند از:
۱- تحولات سیاسی دو ساله اخیر در اتحاد شوروی و اروپای شرقی
۲- تغییر آب و هوای جهان در اثر افزایش دیاکسید کربن موجود در جوکه ناشی از سوزاندن سوختهای فسیلی است.

در این مقاله سعی شده است با نگرشی توبین به موضوع، ضمن تحلیل وضعیت انرژی به ویژه سوختهای فسیلی، نگاه به آینده، بصورت تحلیلی باشد که سه مسئله فوق را در کانون توجه خود قرار می‌دهد. نمایش گرافیکی بحثها، به این پژوهش امتیازی ویژه بخشیده است.

سیمای کلی انرژی

تلاضعیت انرژی و نفت

در تلاضعیت سالهای ۱۹۷۳ تا ۱۹۸۹ تلاضعیت انرژی^{*} اولیه در جهان^{**} به استثنای دو افت کوتاه مدت که یکی در ۱۹۷۵ و دیگری در ۱۹۸۰-۸۳ بوده، پیوسته رو به افزایش بوده است چنانکه مقدار کل این تلاضعیت که در ۱۹۷۳ حدود ۸۹ میلیون بشکه معادل نفت در روز بود به ۱۱۳ میلیون بشکه در روز معادل نفت در ۱۹۸۹ رسیده است. در این سال تلاضعیت سه سوخت فیلی یعنی نفت، گاز طبیعی و زغال‌سنگ به ترتیبی به میزان ۹۳ میلیون بشکه در روز معادل نفت بوده است که ۸۲٪ کل تلاضعیت انرژیهای نخستین را تشکیل می‌دهد.^۱

تلاضعیت نفت گرچه هیچگاه به سطح رکورد ۱۹۷۹ نرسید اما همچنان به نقش خود به عنوان مهمترین سرچشمۀ تامین انرژی جهان ادامه می‌دهد چنانکه در ۱۹۸۹ با تلاضعیت حدود ۴۹/۳ میلیون بشکه در روز ۴۳/۷ درصد کل تلاضعیت انرژیهای اولیه را تشکیل داده است (نمودار ۱). گرچه تلاضعیت برای نفت از ۱۹۸۰ به بعد به مدت سه سال اندکی کاهش یافت اما پس از آن مرتباً به میزان متوسط ۱/۸ درصد در هر سال افزایش یافته است. و هم‌اکنون دوباره به سطح حد اکثر ۱۹۷۹ تزدیک شده که بیش از ۵۵٪ نیازهای انرژی جهان بوده است.^۲

تلاضعیت نفت رو به صعود بوده است زیرا قیمتها همچنان پائین است و اقتصاد جهان رشد استواری را نشان می‌دهد. گرچه تلاضعیت انرژیهای اولیه برای هر واحد از تولید ناویزه داخلی همچنان کاهش یافته است، اما قیمتها پائین نفت از برخی از فشارهای اقتصادی لازم برای بهبود کارآئی انرژی در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) و مثلاً در بخش حمل و نقل کاسته است. شاید نگرانیهای روزافزون ناشی از مسائل محیطی (چنانکه در برگهای آینده بحث خواهیم کرد) منجر به تأکید جدی‌تری بر مصرف کارآمدتر و انرژی گردد.

گاز طبیعی

در سالهای اخیر مصرف گاز طبیعی سریعتر از سایر سوختهای فیلی رشد

* انرژیهای اولیه عبارتند از نفت، زغال‌سنگ، گاز طبیعی، انرژی آب، نیروی اتمی و غیره. ** به استثنای اقتصادهای با برنامه‌بندی متمرکز.

داشته است . مصرف گاز طبیعی در سال ۱۹۸۹ به میزان ۲۵ میلیون بشکم در روز معادل نفت بوده که حدود ۱۸٪ کل تقاضای انرژی‌های اولیه را تشکیل می‌دهد . در سال ۱۹۷۳ تقاضا برای گاز طبیعی و زغال‌سنگ ظاهرا "برابر بوده ولی مصرف گاز طبیعی در ۱۹۷۳ و ۱۹۷۹ بعلت افزایش زیاد در قیمت‌های نفت و گاز پائین آمده است .

زغال‌سنگ

تقاضای زغال‌سنگ در سطح جهان در سالهای ۱۹۷۳ و ۱۹۷۹ منظماً "افزایش یافته و از ۱۵/۳ میلیون بشکم در روز معادل نفت در سال ۱۹۷۳ به ۲۳/۳ میلیون بشکم در روز معادل نفت در ۱۹۸۹ افزایش یافت .

مصرف زغال‌سنگ، بر عکس نفت و گاز طبیعی ، در طول سالهای افزایش زیاد در قیمت نفت و گاز در دهه ۱۹۸۰ همچنان بالا رفت که خود منعکس کننده قدرت رقابتی زغال‌سنگ در این دوره می‌باشد .

نسبت تقاضای انرژی به تولید نا ویژه داخلی

نمودار (۲) نشان می‌دهد که چگونه نسبت تقاضای انرژی به تولید ناویژه داخلی از ۱۹۷۳ تاکنون در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه‌کننده غیر عضو، متغیر است . کاربرد معیارهای کارآئی مصرف و حفاظت انرژی در کشورهای پیشرفت، که قسمتی از آن در پاسخ به افزایش قیمت‌های نفت در دهه ۱۹۷۰ بوده است، سهمی بنیادی در کاهش نسبت تقاضای انرژی به تولید ناویژه داخلی داشته است در حالی که این نسبت در کشورهایی که عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه نپوده‌اند در همین دوره افزایش یافته است .

نفیgas

ذخایر نفت

در سال ۱۹۹۵ ذخایر به اثبات رسیده جهان به میزان ۱۰۰۲ میلیارد بشکم برآورده شده که افزایشی به میزان ۱۵/۵ درصد را نسبت به رقم یک سال قبل آن نشان می‌دهد، ۷۷٪ از کل ذخایر مذبور در کشورهای اویک قرار دارد در حالی که فقط ۵٪ متعلق به کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه می‌باشد .

نمودار ۳ چگونگی افزایش ذخایر نفت جهان را از ۱۹۷۱ تاکنون نشان می‌دهد .

بخش مهمی از ۹۵ میلیارد بشکه که در یک سال به ذخایر نفت افزوده شده متعلق به عربستان سعودی بوده است. در ۷ زانویه ۱۹۸۹ آرامکو در عربستان سعودی اعلام نمود که افزایش ۸۵ میلیارد بشکه نفت به ذخایر عربستان سعودی نتیجه شش سال مطالعات فشرده بر روی ذخایر بوده است. اکنون عربستان سعودی با داشتن ۲۵۵ میلیارد بشکه از ذخایر نفت جهان، تقریباً "یک چهارم ذخایر جهان را در اختیار دارد. همچنین آرامکو چنین مطرح نموده است که با توسعه بیشتر میدان‌های موجود و گسترش فعالیتهای اکتشافی، ذخایر عربستان سعودی می‌تواند به بیش از ۳۵۰ میلیارد بشکه برسد.

بطور کلی شش تولیدکننده عده اوپک، یعنی عربستان سعودی، عراق، ایران، ونزوئلا، امارات متحده عربی و کویت در یک رشته از ارزیابیهای مجدد از ذخایر خود که از ۱۹۸۴ تاکنون بعمل آورده‌اند ۳۵۰ میلیارد بشکه به ذخایر خود افزوده‌اند. این شش تولیدکننده ۷۵٪ نفت قابل بازیافت جهان را در اختیار دارند.^۴

تولید نفت

تولید نفت و مایعات گازی در کشورهای اوپک و غیر اوپک در فاصله سال‌های ۱۹۷۳ تاکنون دو وضعیت کاملاً متفاوت را نشان می‌دهد (نمودارهای ۶ و ۷). در سالهای ۱۹۷۲ تا ۱۹۷۹ به استثنای یک ساله ۱۹۷۵ کشورهای اوپک بیشترین میزان تولید نفت خود را داشته‌اند در حالی که در دهه ۱۹۸۰ پس از یک دوره کوتاه کاهش تا ۱۹۸۵ افزایش تولید شروع گشته ولی هنوز به سطح دهه ۱۹۷۵ نرسیده است، بطوریکه در ۱۹۸۹ با تولید ۲۳/۷ میلیون بشکه در روز، ۳۷ درصد از کل تولید ۴۶/۴ میلیون بشکه در روز جهان را تولید کرده‌اند.^۵

به استثنای ونزوئلا که تولید سال ۱۹۸۹ آن در مقایسه با سال پیش افزایش نداشته است بقیه تولیدکنندگان بزرگ اوپک یعنی عربستان سعودی، ایران، عراق، امارات متحده عربی، کویت و نیجریه بر تولید خود افزوده و حتی تولیدشان به مقدار چشمگیری نسبت به سهمیه تعیین شده در سواست سال ۱۹۸۹ بیشتر بوده است. این افزایش در تولید اوپک تا حد زیادی برای جبران کاهش تولید در کشورهای غیر اوپک ضروری بوده است. حوادث طبیعی، تحولات بزرگ سیاسی و قضایای فنی منجر به کاهش ۱/۲ میلیون بشکه در روز تولید نفت در کشورهای غیر اوپک (بانضمام اتحاد شوروی و چین) شده است.

نمودار ۵ تاثیر رویدادهای فوق بر تولید اوپک را نشان می‌دهد. اتفاقاتی که برای میدانهای نفت انگلستان رخ داده منجر به کاهش ۴۹۵۰۰۰ بشکه تولید در روز شده است در حالی که افزایش ۳۸۵۰۰۰ بشکه در روز آن را تا حدی جیران نموده است. همچنین کاهش تولید در اتحاد شوروی ۳۲۰۰۰۰ بشکه و در ایالات متحده ۵۹۰۰۰۰ بشکه بوده که این کاهش ناشی از حادثه‌ای بوده است که برای میدان والدزاسکون^{*} رخ داده است.

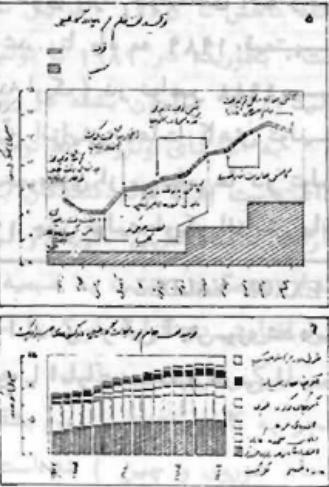
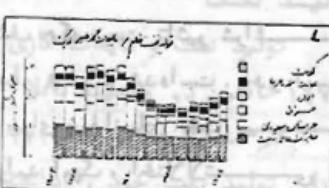
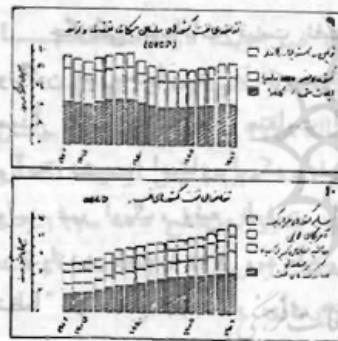
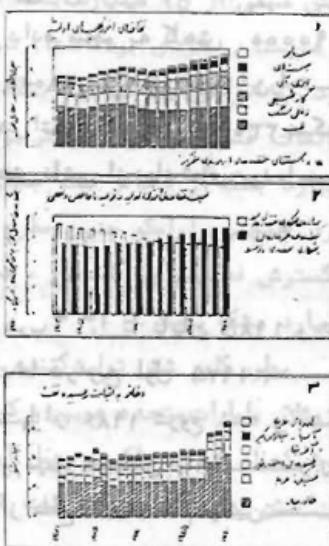
قیمت نفت

نمودار ۷ قیمت‌های تک محموله‌ای نفت سبک عرب^{*} را تا پایان ۱۹۸۵ و نفت سبک دوبی را از ۱۹۸۵ به بعد نشان می‌دهد. قیمت‌ها در ربع اول ۱۹۷۹ به حداقل خود رسیده است در حالی که افت بسیار قیمت‌ها از ۱۹۸۶ شروع شده و با سطح تنزلی حتی تا سطح ۱۹۷۴، در ۱۹۸۶ رسیده و سه همچنان با فرآز و فرودهای جزئی پیشرفت‌چنانکه در ربع ۱۹۸۸ از سطح ۱۹۸۶ هم پائین‌تر آمده است.

چگونگی نوسانات قیمت نفت در بازارهای مختلف، که تحت تاثیر شرایط گوناگون، از حساسیت خاصی برخوردار است در نمودار ۸ ارائه شده است.^۶ در این نمودار تاثیر پارامترهای متفاوت از قبیل حوادثی که برای میدانهای نفت پیش می‌آید، نشت اعضای اوپک و غیر اوپک، افزایش تولید اوپک، اختلالاتی در تولید غیر اوپک، وضع ظرفیت پالایش نفت و آب و هوای سرد حوضه‌های اقیانوسی در دوازده ماهه ۱۹۸۹، به خوبی قابل بررسی می‌باشد. تا ماه مه ۱۹۸۹، قیمت‌ها منظماً از سطح ۱۲ دلار برای هر بشکه (قیمت سبد اوپک) در نوامبر ۱۹۸۸ به بیش از ۱۹ دلار در پایان آوریل ۱۹۸۹ رسید که این افزایش به علت کاهش تولید غیر اوپک در اثر حادثه میدان نفتی والدزاسکون و مجموعه‌ای از بی‌نظمی‌ها در تولید نفت دریای شمال می‌باشد.^۷ از ماه مه تا اوت ۱۹۸۹ جون تولید اوپک افزایش یافت

* EXXON VALDEZ

^{*} میدان نفتی تراست اکسون در والدز آلاسکا واقع است و در آن آتش‌سوزی شده است.
^{****} منظور از نفت سبک عرب، نفت عربستان سعودی یا امارات متحده عربی است که سولفور آن کم است.



و تولید دریای شمال هم ترسیم شد، قیمت‌ها پائین آمده و قیمت سبد^{*} اوپک در چند هفته اول اوت به ۱۶ دلار در بشکه رسیداما در انتهای سال بعلت استحکام قیمت تولیدات نفتی و مقداری بینظی در تولید کشورهای غیر اوپک یک بار دیگر قیمت‌ها بالا رفت و در پایان دسامبر قیمت سبد اوپک به ۲۵ دلار در هر بشکر رسید.

تقاضای نفت

تقاضای نفت در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه و کشورهای غیر عضو برای سالهای ۱۹۷۳ تا ۱۹۸۹ در اشکال ۹ و ۱۰ نمایش داده شده است. افزایش زیاد در قیمت‌های نفت در سالهای ۱۹۷۳ و ۱۹۷۹ منجر به توسعه انرژی‌های جانشین، به کارگیری معیارهای حفاظت انرژی و دوری‌گزینی از صنایع سنگین انرژی‌بر، شد.^۸ رکود اقتصادی جهان نیز در سالهای اول دهه ۱۹۸۰، اشر منفی بر تقاضای نفت در کشورهای OECD گذاشت بطوری‌که در ۱۹۸۳ سطح OECD به سطح ۳۲/۲ میلیون بشکه تنزل یافت ولی از آن به بعد تقاضابه‌رامی پیشید یافته و در ۱۹۸۹ به ۳۵/۶ میلیون بشکه در روز رسید که هنوز نسبت به سطح ۳۹/۶ میلیون بشکه در روز که متعلق به سال ۱۹۷۹ می‌باشد کاملاً پائین‌تر است.

از سال ۱۹۷۳ تاکنون تقاضای نفت در کشورهای غیر OECD افزایش یافته است که نمایانگر رشد سالانه‌ای به میزان ۵% می‌باشد. تقاضای نفت این کشورها در سال ۱۹۸۹ به میزان ۱۴/۴ میلیون بشکه در روز بوده است که ۲۲٪ کل تقاضای جهان (۶۴/۵ میلیون بشکه در روز) را تشکیل می‌دهد.

پالایش نفت

ظرفیت تقطیر اولیه در جهان غیر کوئنیست به میزان ۵۵ میلیون بشکه در روز در ۱۹۸۹ برآورده است. با کل ظرفیت پالایش در این منطقه به میزان ۴۵ میلیون بشکه در روز، مصرف متوسط سالانه‌ای به میزان ۸۲٪ بدست آمدماست که این رقم پیشرفت چشمگیری را نسبت به ۶۵٪ سال‌های اولیه دهه ۱۹۸۰ نشان دهد.^۹ نمودار ۱۱ نشان می‌دهد که چگونه ظرفیت تقطیر از ۱۹۷۷ تاکنون تغییر کرده است در جهان غیر کوئنیست مقدار رو به افزایشی از ظرفیت تبدیل، بوسیله صنعت

* منظور از قیمت سبد اوپک قیمتی است که هر سیزده کشور عضو اوپک برآن توافق می‌کنند.

وضعیت انرژی در ...

پالایش بنا گردیده است (نمودار ۱۲). هدف از طراحی این ظرفیت، تامین تقاضا برای نفت در بخش حمل و نقل و نیز تولیدات دیگر نفتی با کیفیت بالا بوده است که هدف دوم بیشتر متوجه پاسخ به نیازهای حفظ محیط در برابر آلودگی ناشی از سوزاندن تولیدات نفتی می‌باشد.^{۱۰}

چنانکه نمودار ۱۲ نشان می‌دهد، بالاترین نسبت ظرفیت تبدیل به ظرفیت تقطیر اولیه متعلق به امریکای شمالی است. در ۱۹۸۹ نسبت ظرفیت تبدیل از کل ظرفیت تقطیر اولیه در امریکای شمالی به حدود ۶۸٪ رسید که منعکس کننده تقاضای بالا برای بنزین در این منطقه است. با وجود این حداکثر توان تولید بنزین که به میزان $\frac{7}{3}$ میلیون بشکه در روز برآورد شده کمتر از تقاضا است. کمبود تقاضا از طریق واردات از کشورهای مختلف تامین می‌گردد که خود به افزایش ظرفیت پالایش در خارج از ایالات متحده کمک می‌نماید.

ظرفیت پالایش در کشورهای شرق نسبت به کشورهای غرب کمتر دچار نوسان گردیده است زیرا تقاضا برای تولیدات نفتی در ژاپن و کشورهای جدید صنعتی همچنان در سطح بالائی باقیمانده است.^{۱۱}

تجارت نفت

گنجایش بازرگانی بین‌المللی نفت فقط در یکسال بین ۱۹۸۸ و ۱۹۸۹، ۶٪ افزایش یافته و از ۲۷ میلیون بشکه در روز به $28\frac{1}{5}$ میلیون بشکه در روز رسیده است. کشورهای اوپک نیز در همین یکسال حجم صادرات نفت خود را 12% افزایش داده و به $19\frac{1}{8}$ میلیون بشکه در روز رساندند. این افزایش همراه با افزایش قیمت نفت در ۱۹۸۹ عایدات حاصل از صادرات نفت اوپک را نسبت به سال $19\frac{1}{8} ۹$ میلیارد دلار افزایش داده و به ۱۱۶ میلیارد دلار رساند. کویت، امارات متحده عربی و نیجریه همگی 22% و ایران 41 درصد بر حجم صادرات خود افزودند. چگونگی توزیع حجم صادرات نفت در ۱۹۸۹ از سوی کشورهای اوپک در شکل ۱۳ آمده است. کل صادرات نفت کشورهای غیر اوپک با کاهش 5% در سال ۱۹۸۹ به میزان $8\frac{1}{7}$ میلیون بشکه در روز رسید. این کاهش در رابطه با افت تولید نفت در برخی از کشورهای تولید کننده غیر اوپک به شرحی که قبلًا "بیان شد بوده و علاوه بر آن مقداری هم مربوط به رشد تقاضای داخلی این کشورها بوده است مثلاً" کل صادرات بریتانیا 6% کم شده و به ۲۹۵ هزار بشکه در روز رسید. ارقام مربوط به

کانادا دارای کاهش ۲۴٪ بوده و به سطح صدور ۳۲۰ هزار بشکه در روز رسیده و برای صادرات کشورهای با برنامه‌ریزی متمرکز این افت ۱۹٪ با کل صادرات ۲/۳ میلیون بشکه در روز می‌باشد. جزئیات بیشتر در رابطه با صادرات نفت غیر اوپک در شکل ۱۴ ارائه گردیده است.

گرایش به صادرات نفت و عواید حاصل از آن برای کشورهای اوپک در فاصله سالهای ۱۹۷۳ تا ۱۹۸۹ در شکل ۱۵ نشان داده شده است. همچنان که حجم صادرات اوپک در ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۶ کاهش یافته، حجم صادرات کشورهای غیر اوپک از ۴/۴ میلیون بشکه در روز به ۸/۳ میلیون بشکه در روز افزایش یافته است. ایالات متحده با وارد کردن ۷/۸ میلیون بشکه در روز ۱۹٪ افزایش نسبت به سال ۱۹۸۸ را نشان داده است. نمودار ۱۶ حجم واردات نفت را برای بزرگترین واردکنندگان، یعنی ایالات متحده، ژاپن، آلمان غربی، ایتالیا و فرانسه همراه با کل مقدار واردات برای سالهای ۱۹۷۳ تا ۱۹۸۹ نشان می‌دهد. تنها آلمان غربی از بین تمام واردکنندگان عده، با وارد کردن ۲/۲ میلیون بشکه در روز نفت در سال ۱۹۸۹ از واردات خود انگشتی کاسته است.

گاز طبیعی

ذخایر گاز طبیعی

ذخایر به اثبات رسیده گاز طبیعی به میزان ۱۵۸۵۳۵ میلیارد مترمکعب ببرآورده است که حدود ۴۵٪ آن در کشورهای با برنامه‌ریزی متمرکز قرار دارد (نمودار ۱۷). اتحاد شوروی با دارا بودن ۴۵۵۱۰ میلیارد متر مکعب گاز که ۳۷٪ کل ذخایر را تشکیل می‌دهد بزرگترین کشور جهان از لحاظ حجم ذخایر است. دومین کشور جهان ایران، با ۱۳۹۵۰ میلیارد مترمکعب می‌باشد و این مقدار نزدیک به ۱۳٪ کل ذخایر جهان است.

تولید گاز طبیعی

حجم تولید گاز طبیعی جهان در ۱۹۸۹، با افزایش ۳٪ نسبت به ۱۹۸۸ به رقم ۱۸۹۳ میلیارد متر مکعب رسید. توزیع جغرافیائی تولید گاز طبیعی جهان از ۱۹۷۳ تا ۱۹۸۹ در نمودار ۱۸ ارائه شده است.

* جمهوری آلمان فدرال (آلمان غربی) و جمهوری آلمان دموکراتیک (آلمان شرقی) به هم‌دیگر پیوسته و اکنون آلمان واحد را تشکیل داده‌اند.

اتحاد جماهیر شوروی با تولید ۷۴۱ میلیارد متر مکعب و ایالات متحده با ۴۶۷ میلیارد متر مکعب دو کشور از بزرگترین تولیدکنندگان جهان‌اند که جمهوری ۶۴٪ تولید جهان را به عهده دارند.

تولید گاز طبیعی در کشورهای با برنامه‌ریزی متمرکز و به ویژه در اتحاد شوروی از ۱۹۷۳ تاکنون پیوسته سیر صعودی خود را طی نموده است و با میزان عظیم ذخایری که اتحاد شوروی در اختیار دارد، زمینه بسیار گسترده‌ای برای تولید آینده پیش‌بینی می‌شود.

گرچه ایالات متحده دومین قدرت تولیدکننده گاز طبیعی جهان است ولی تولید آن در حال حاضر بسیار کمتر از ۱۹۷۳ است. در آن زمان این کشور نیمی از تولید جهان را در اختیار داشت. ذخایر گاز طبیعی ایالات متحده نیز کمتر از ۵٪ ذخایر به اثبات رسیده گاز جهان می‌باشد.^{۱۴}

صرف گاز طبیعی

گرچه استثنائاتی وجود دارد اما الگوهای مصرف گاز طبیعی اصولاً از همان الگوهای تولید پیروی کرده است. مثلاً زایمن نه تنها یک تولیدکننده عمده گاز نیست بلکه یک مصرف کننده بزرگ هم می‌باشد و به شدت به واردات گاز طبیعی وابسته است. مصرف گاز طبیعی بر حسب مساطق مختلف جهان در نمودار ۱۹ انشان داده شده است.

بخش بزرگی از مصرف گاز طبیعی جهان مربوط به بازارهای است که تقاضاً در آن تحت تاثیر نیاز به گاز برای گرم کردن فضاهای بخش مسکونی و تجاری قرار می‌گیرد و بنابراین تغییرات سال به سال هوا می‌تواند اثر کامل‌آشکاری بر سطح مصرف بگذارد. چنانکه در سال ۱۹۸۸، سطح مصرف در اروپای غربی به لحاظ زمستان ملایمتر ۱۹۸۷-۸۸ کاهش یافت. در حالی که مصرف گاز در ۱۹۸۹، علی‌رغم وجود زمستان ملایم بعدی در ۱۹۸۸-۸۹ افزایش یافت چرا که بازارهای جدیدی برای گاز در کشورهای اسکاندیناوی و اروپای جنوبی توسعه یافته بود.

تجارت گاز طبیعی

تجارت بین‌المللی گاز طبیعی که به میزان ۲۶۲ میلیارد متر مکعب است تقریباً ۱۴٪ کل مصرف جهان را تشکیل می‌دهد. تجارت حدود ۷۴٪ از مقدار مزبور به‌وسیله خط‌لوله و بقیه بصورت گاز طبیعی مایع صورت می‌گیرد. مهمترین صادر کنندگان

گاز از طریق خط لوله و گاز طبیعی مایع در ۱۹۸۹ در نمودارهای ۲۰ الف و ۲۰ ج نشان داده شده است.

بزرگترین صادرکنندگان گاز با خط لوله در سال ۱۹۸۹ به ترتیب اتحاد شوروی، کانادا، هلند و نروژ بوده اند و بزرگترین واردکنندگان هم اصولاً اروپای غربی و ایالات متحده اند (نمودار ۲۰ ب). انگلستان در بین کشورهای اروپای غربی به واردات گاز کمتر نیاز داشته است.

سهم گاز طبیعی مایع در تجارت بین المللی گاز از ۱۹۷۳ تا ۱۹۸۹ منظم "افزایش یافته است، چنانکه این سهم از حدود ۱۵٪ در ۱۹۷۳ به ۲۶٪ در ۱۹۸۹ رسیده است. کل مازاد گاز طبیعی مایع ۶۷/۷ میلیارد متر مکعب است و اندونزی با عرضه حدود ۲۶/۲ میلیارد متر مکعب بزرگترین صادرکننده بوده است و بیشتر این صادرات هم به مقصد ژاپن بوده که ۶۴٪ واردات گاز طبیعی مایع این کشور را تشکیل می دهد. (نمودار ۲۰ د).

الجزایر نیز طرفیت صدور گاز مایع خود را افزایش داده و به شش کشور و از آن جمله مقدار اندکی هم به ژاپن و ایالات متحده صادر می کند. تحویل گاز طبیعی مایع از منابع گاز فلات قاره شمال غرب استرالیا هم به ژاپن از ۱۹۸۹ آغاز شده است.

زغال سنگ

منابع و ذخایر زغال سنگ

چنین برآورده است که ذخایر زغال سنگ سخت قابل بازیافت جهان از لحاظ اقتصادی، در ۱۹۸۹ از میزان قبلی ۸۵۰ میلیارد تن به ۱۵۷۵ میلیارد تن افزایش یافته است (۱۶). توزیع جغرافیائی این ذخایر در نمودار ۲۱ نمایش داده شده است. چین کشوری است که بیشترین افزایش به ذخایر زغال سنگ را دارا بوده است و ذخایر قابل بازیافت آن تقریباً دو برابر شده و از ۳۴۵ میلیارد تن به ۶۱۱ میلیارد بالا رقتهاست. ذخایر هندوستان نیز بطور قابل ملاحظه ای افزایش یافته و از ۱۱ میلیارد تن به ۶ میلیارد تن برآورده است در حالی که ذخایر آمریکای شمالی، اروپا و اتحاد شوروی نسبتاً کاهش یافته است.

ذخایر لینیتیت به مقدار ۵۲۰ میلیارد تن که برابر حدود ۲۳۵ میلیارد تن زغال سخت می باشد (۱۷) برآورده است. بنابراین کل ذخایر قابل بازیافت

زغال سنگ در ۱۹۸۹، ۱۳۱۵ میلیارد تن معادل زغال سخت بوده است.

تولید زغال سنگ

تولید زغال سخت جهان در ۱۹۷۳ تا ۱۹۸۹ افزایش یافته و به مقدار کل ۲۴۷۵ میلیون تن رسیده است. (نمودار ۲۲) از کل رشد تولید جهان از ۱۹۷۳ تاکنون برای چین و ایالات متحده در نظر گرفته شده است که تولیدشان در سال ۱۹۸۹ روی هم رفته ۱۷۵۷ میلیون تن یا نیمی از تولید جهان بوده است. تولید استرالیا، هندوستان و افریقای جنوبی در سال ۱۹۷۳ روی هم رفته کمتر از ۹٪ کل تولید جهان بوده، ولی در ۱۹۸۹ ۱۵٪ تولید جهان را به عهده داشته‌اند و از کشورهایی نظیر فرانسه، آلمان غربی، بریتانیا و ژاپن که تولید زغال‌دانگران تمام می‌شود، پیشی گرفته‌اند.

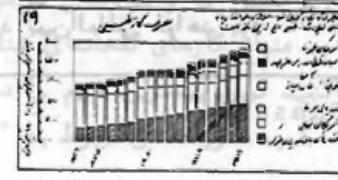
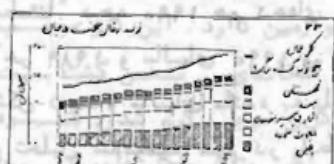
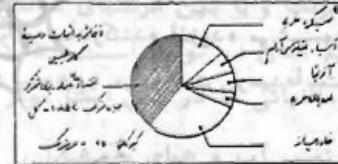
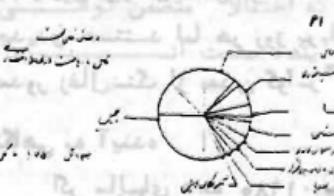
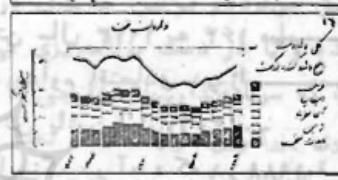
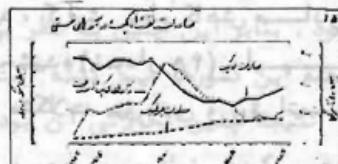
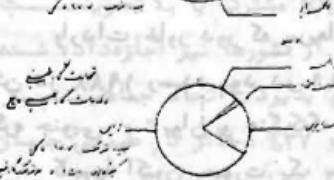
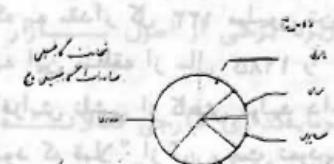
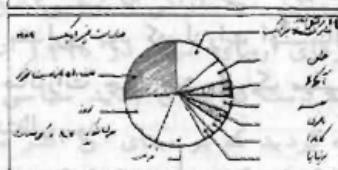
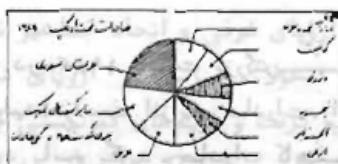
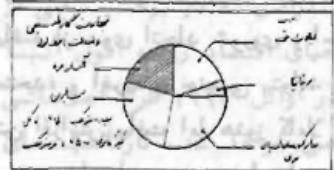
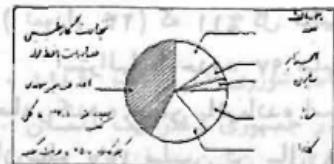
معمولًا اعتصابات کارگران معدن زغال سنگ نظیر اعتصابات کارگران زغال سنگ بریتانیا، لهستان و یا اتحاد جماهیر شوروی عاملی است که بر میزان تولید اثرگذاشته و آنرا کاهش می‌دهد. (۱۸)

صرف زغال سنگ

تفصیراتی که در طی ده سال گذشته در صرف زغال سخت پیش‌آمده (نمودار ۲۲) اصولاً از پیشرفت‌های در دو بازار عده زغال یعنی تولید برق (که حدود دو سوم صرف را تشکیل می‌دهد) و صنایع آهن و فولاد‌متأثر گشته است. تولید برق از ۱۹۸۵ تاکنون حدود ۴۵٪ رشد داشته است. بیشتر این رشد بوسیله کارخانه‌های برقی حاصل گشته است که سوخت‌تان زغال بوده است و همین امر سهم مهی در افزایش تقاضای زغال سخت به ویژه در ایالات متحده و خاور دور داشته است و این نقش برای زغال سخت همچنان ادامه خواهد یافت ولی زمانهای ملایم می‌تواند بطور نسبی از صرف زغال بکاهد و مشکلاتی از قبیل کاهش برق آبی به لحاظ پائین رفتن سطح مخازن سدها و یا تولید برق اتمی، صرف زغال را افزایش می‌دهد.

تجارت زغال سنگ

بازرگانی بین‌المللی آنتراسیت یا زغال مرغوب، زغال مناسب برای تولید بخار، زغال ککسازی یا زغال متالوژی (۱۹) در سال ۱۹۸۹ به میزان ۳۷۶ میلیون تن رسید



نمودارها را باید با توجه به مکانیزاسیون و سطح آن در هر کشور مطالعه کرد.

(نمودار ۲۴) که ۱۱٪ کل تولید جهان است.

استرالیا با حدود ۹۷ میلیون تن زغال سخت در ۱۹۸۹ بصورت بزرگترین صادر کننده جهان باقیمانده است و لی افزایش تولید نتوانست افزایش صادرات را که از سطح ۱۰۵ میلیون تن سال ۱۹۸۸ پائین آمده بود پاسخ بگوید. صادرات کاهشی هافتاده از سوی اتحاد شوروی و استرالیا بیش از آن مقداری بود که صادرات ایالات متحده و افریقا چنانچه بتواند آن را تامین کند. صادرات چمن بیش از یک میلیون تن افزایش یافت اما هنوز کاملاً زیر سطح مورد انتظار بود.

صادرات بیشتر به اروپای غربی، یعنی افزایش حدود ۱۴ میلیون تن در ۱۹۸۹ که به مقدار کل ۱۲۳ میلیون تن در این سال رسید، گرایش منظم کاهش صادرات به این منطقه از سال ۱۹۸۵ را، روندی معکوس بخشیده (نمودار ۲۵). این افزایش ناشی از کاهش تولید داخلی زغال سنگ و مشکلات برق آبی و برق اتمی بود که قبل از آن بحث نودیم.

واردات خاور دور که سریعاً از ۵۸ میلیون تن سال ۱۹۷۳ به ۱۶۴ میلیون تن در ۱۹۸۸ رسیده بود در ۱۹۸۹، علیرغم رشد مداوم اقتصادی در ژاپن، کره جنوبی، تایوان و هنگکنگ، تا ۱۵۸ میلیون تن پائین آمد. (۲۵)

کلمبیا اکنون بصورت یک سرچشمه مطبئن زغال سنگ در آمده که در ۱۹۸۹ ۱۲ میلیون تن زغال صادر کرد هاست. اندونزی و بنزویلا گرچه صادرکنندگان نسبتاً جدیدی هستند اما هر روز بر اهمیت آنها به عنوان صادرکننده افزوده می‌شود و صدور زغال سنگ از معدن گواسر* و نزوئلا در ۱۹۸۹ به ۱/۵ میلیون تن رسیده است.

نگاهی به آینده

اگر سالهای دهه ۱۹۸۰، یک دهه متلاطم برای صنعت انرژی به شمار رود، مطمئناً دهه ۱۹۹۰ هم دهه‌ای پر ماجرا خواهد بود. رویدادهای مهم چند ماهه آخر ۱۹۸۹ و سالهای ۱۹۹۰ و ۱۹۹۱ فرآیندی را از قبل پاییگذاری کرده است که شکل دهنده سالهای مانده به پایان سده جاری می‌باشد. در بحث زیر با تجزیه و تحلیل سه موضوع مهم در رابطه با دهه ۱۹۹۰، به نتایجی می‌رسیم که خود تعیین کننده وضعیت انرژی و نفت در صحنه اقتصاد بین‌المللی خواهد بود.

* Guasare

۱- اروپای شرقی و اتحاد جماهیر شوروی

تحولات سیاسی در اروپای شرقی و اتحاد جماهیر شوروی در اوخر ۱۹۸۹، شتاب گرفت و رژیم‌های کمونیستی ظاهرا "متسلک" ، در جمهوری دمکراتیک آلمان ، بلغارستان ، چکلواکی و رومانی فرو پاشید . انتخابات آزادی که در برخی از کشورهای اروپای شرقی در ۱۹۹۵ انجام شد ، وظیفه احیای اقتصاد رو به افول آنها را به دست گروههای جدید سیاسی سپرد . همچنین در اوائل ۱۹۹۰ طرح اصلاحاتی ارائه گردید که بر مبنای آن اکثر صنایع شوروی خصوصی خواهد شد ، کارگاههای کوچک صنعتی به مردم فروخته می‌شود و شرکتهای بزرگ نیز به کارگران اجازه داده می‌شود . بنابر این چنین به نظر می‌رسد که اکنون کاربرد برخی از اصول بازار در همه این کشورها میسر گشته است . (۲۱)

نتیجه چنین تحولاتی آن بوده است که اکنون سرمایه‌گذاری خارجی فعالانه تشویق می‌گردد و قوانین جدیدی در پاره سرمایه‌گذاریهای مشترک یا به تصور رسیده و یا در دست برنامه‌ریزی می‌باشد و در برخی از کشورها نیز اجازه داده شده است که سرمایه‌گذاریهای خارجی تا ۱۵۰ درصد انجام پذیرد . اتحاد جماهیر شوروی بزرگترین تولید کننده نفت خام جهان است و ۳۷٪ ذخائر گاز طبیعی جهان را در اختیار دارد . بدین ترتیب امکان مشارکت بین شرکتهای نفت و گاز متعلق به دولت و یا بین شرکتهای دولتی و بخش خصوصی که احتمالاً متناسب نوعی سهم شدن در تولید است . شاید بتواند بر توسعه آینده صنعت انرژی ، در سالهایی که در پیش است موثر باشد . (۲۲)

۲- تغییر آب و هوای جهان

سوزاندن سوختهای فسیلی به ویژه در حمل و نقل و تولید برق نقش مهمی در وارد ساختن پرتوهای دی‌اکسید کربن به داخل جو زمین دارد . این گاز موجب محبوبی کردن گرما بر روی زمین شده و به نام گاز " گلخانه‌ای " مشخص گشته است و عقیده بر آن است که احتمالاً پرتوهای دی‌اکسید کربن موجب گرم شدن کره زمین و تغییر آب و هوای آن می‌شود . گازهای دیگری نظیر متان و کلروفلوروکربن‌ها هم به عنوان گازهای گلخانه‌ای شناخته شده‌اند ، اما تصور می‌رود که در حال حاضر دی‌اکسید کربن بیشترین سهم را در گرم شدن کره زمین داشته باشد . (۲۳) گرچه هنوز دانش مربوط به " اثر گلخانه‌ای " بسیار ناقص است . اما بسیاری

از افراد ، هم در دولت و هم در صنایع ایالات متحده پیشنهاد کردند که باید اقدامات پیشگیرانهای برای کاهش پرتوهای دیاکسید کربن به عمل آید . سازمان حواشناکی جهانی و برنامه محیطی مربوط به ملل متحد گروهی را پایه‌گذاری نموده‌اند . که به نام گروه بین‌الدولی مطالعات تغییر آب و هوا نامیده می‌شود و به این گروه مأموریت داده‌اند که بر ارزیابی آثار و شواهد علمی مربوط به تغییر اقلیم پرداخته و به معرفی راههایی بپردازند که بتوان با آن جلو ایرات سوء را گرفت (۲۴) . کاربرد انرژی ، عامل اساسی فعالیتهای اقتصادی است و همانطور که پیش بینی‌های ارائه شده در نمودار ۲۶ نشان می‌دهد ادامه استفاده از سوختهای فسیلی برای نیازهای انرژی جهان در آیندهای قابل پیش‌بینی از اهمیت کافی نونی برخوردار می‌باشد . سیاست‌گذاران اکنون در زمینه تطبیق جمعیت در حال روشن سریع جهان با وضع موجود ، ضرورت توسعه اقتصادی همراه با نیازمندی‌های انرژی مربوط به آن و اختیاق به کاهش پرتوهای دیاکسید کربن ، با مسئولیت بسیار خطیری رویده رو هستند .

بدین ترتیب به معیارهای بیش از همه توجه می‌شود که اگر لازم نباشد ، امید به توسعه آینده را محدود نسازد . همچنین معیارهایی قابل قبول است که مدارای منافع بالقوه دیگری به ویژه برای کشورهای در حال توسعه باشد که مهتمرين این معیارها هم بالا بردن کارآئی انرژی است .

چنانکه در نمودار ۳ دیدیم ، نسبت تقاضای انرژی‌های اولیه به تولید ناویژه داخلی برای کشورهای OECD در ۲۵ سال گذشته تنزیل یافته است . با وجود این هنوز پتانسیل زیادی برای بالابردن بیشتر کارآئی انرژی بهم加 مانده . اگر دولتها تصمیم بگیرند که برنامه‌های کارآئی انرژی را اجرا کنند ، یا به معرفتی ابزاری اقتصادی برای تشویق به کارآئی بیشتر انرژی بپردازند ، می‌توان با استفاده از تخصص در صنعت انرژی خیلی کارها انجام داد . همچنین صنعت انرژی نیاز به آن دارد که در کار انتقال تکنولوژی کارآئی انرژی به کشورهای در حال توسعه و اقتصادهای نوظهور اروپای شرقی داخل گردد . اطمینان به این امر هم لازم خواهد بود که هر گونه توافقی بر سر محدود ساختن پرتوهای دیاکسید کربن ، بتو جهت ، رشد اقتصادی آسیب‌پذیری در این کشورها را گناه نشمرد و آنرا مورد بازخواست توار ندهد .

۳- امنیت عرضه انرژی

چنانکه دیدیم، نمودار ۱ نشان می‌داد که نفت هنوز در تامین انرژی جهان ناقص مسلط دارد نسبت کنونی ذخیره به تولید نفت، ۴۲ سال است ذخیره نفت، به شرط افزایش قیمت آن به لحاظ کاربرد روش‌های بازیافت پیشرفت و انگیزه بیشتر برای دستیابی به میدانهای جدید نفت، ممکن است در سطح فعلی و یا در سطح بالا باقی بماند (نمودار ۲۷).

هزینه تولید نفت خام خاورمیانه با توجه به قیمت‌های فعلی نفت، بسیار پاشین‌تر از قیمت تولید در بسیاری از کشورهای غیر اوپک می‌باشد. با توجه به آنکه گرایش تولید در کشورهای غیر اوپک رو به کاهش و تقاضا رو به افزایش است، به نظر می‌رسد که بر سهم بازار اوپک افزوده گردد. حتی اگر افزایش قیمت‌ها، خیزش مجددی به تولید در کشورهای جدید تولیدکننده غیراوپک ببخشد، چند سالی طول خواهد کشید تا نفت این کشورها به بازار برسد. (۲۵)

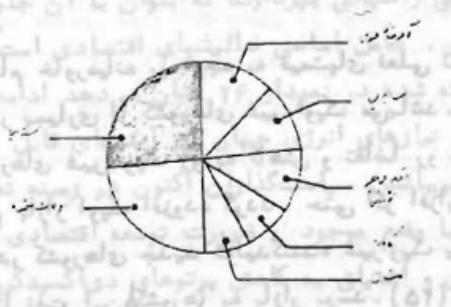
گمان می‌رود که در پایان دهه ۱۹۹۰ کشورهای OECD بیشتر به نفت اوپک وابسته باشند. مسائل جدی امنیت عرضه که نمونه کامل "بحران انرژی" اوائل دهه ۱۹۷۵ بود، با حمله ۱۹۹۰ عراق به کویت احتمال وقوع مجدد یافتد ولی با تمهدات دراز مدت قبلی و لشکرکشی امریکا و متحدانش در ۱۵ ژانویه ۱۹۹۱ به کویت، اجمالاً ابعاد وسیعی نیافتاست ولی این وضع به هیچ‌وجه به معنی آن نیست که بحران برای همیشه رفع شده و امنیت عرضه نفت تثبیت شده باشد. بنابراین احتمال دارد که کوشش‌های مربوط به حفاظت انرژی چندین برابر گشته و بر استفاده از سوختهای جانشین نفت بسیار تاکید بعمل آید.

a- الف - غاری - دکتر راه، "نگاهی نفت جهان" مجموعه مقالات سینمار جغرافی، بنیاد پژوهش‌های اسلامی اجتیان انس و پژوه، شماره ۲، ۱۳۸۸، ص ۲۷۶-۲۷۸.
b- Oil and Gas Journal, January 1990, PP. 2-3.

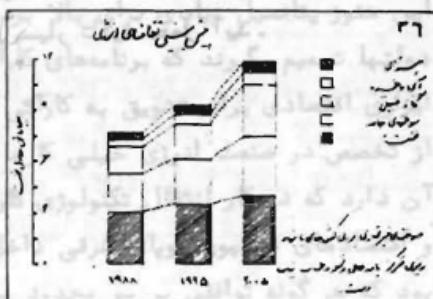
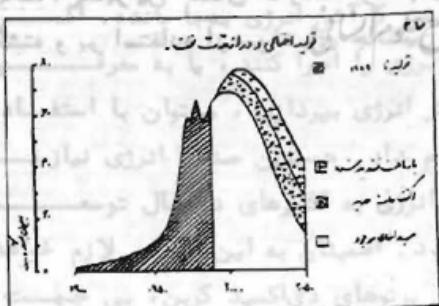
وَالْمُؤْمِنُونَ

از افراد، هم تر دولت و هم در سلاح اسلحه مسدود بخوبی کردند که باشد
انتمام پستگردانی برای کاهش خود را کنند. **۲۷** محدودیتی **۲۸** که از
کلیه نیازهای خود را برای این منظمه محدود کردند. **۲۹** معرفی مکالمه
لهمه کارکنان این سازمان بود. **۳۰** میتواند میتواند در جوهر این سازمان
که هر سال گذشت سیالی میباشد تغیر آب و هوا نداشته باشد. **۳۱** این سازمان
کارهای مدنیتی خود را در این سازمان میگذراند. **۳۲** و میتواند این سازمان
برداخته و به معرفی راهنمایی بردازده که بین

سیدت. حسن کشمکشی ۱۹۸۴



۱۹۶۹ نشریه ادارات فرهنگی ۲۵



نتیجه

وضعیت جدید ذخایر سوختهای فسیلی ، به خصوص نفت که در آستانه دهه پایانی سده بیستم اعلام گردیده و موقعیت جغرافیائی این ذخایر، مسئله تامین امنیت عرضه انرژی را بیش از پیش برای ایالات متحده امریکا، اروپای غربی و ژاپن ، به هر قیمتی که شده مطرح ساخته است . تحولات جدید سیاستی در اروپای شرقی و اتحاد شوروی که الزاماً تحولاتی اقتصادی را هم در این کشور به همراه خواهد آورد به اضافه موضوع تغییر آب و هوای جهان ابعاد جدیدی را در پژوهشها مربوط به مسائل انرژی و نفت وارد ساخته است ولی هنوز نهیت وان در زمینه تحولات اخیر سیاسی - اقتصادی در اتحاد شوروی و اروپای شرقی اظهار نظری قطعی و دراز مدت نمود . همچنین موضوع تغییر آب و هوای جهان پدیدهای است که هنوز پژوهشها مربوط به آن در ارتباط با نسبت افزایش مصرف سوختهای فسیلی در مقیاس گسترده‌ای در سطح بین‌المللی ادامه دارد .

بنابراین اظهار نظری قطعی در زمینه سیمای آینده انرژی و نفت در سطح بین‌المللی که در رابطه با ترکیب سه موضوع تامین امنیت عرضه ، تحولات اتحاد شوروی و اروپای شرقی و تغییر آب و هوای جهان باشد نیازمند مقداری گذشت زمان می‌باشد در عین حال چون جایگزینی سوختهای دیگر به جای نفت تابعی از بهای نفت است اگر شرایط فعلی بازار و وضعیت بها چنانکه هست ادامه باید ، امکان این جانشینی بسیار بعدی به نظر می‌رسد .

منابع و مأخذ

- 1- Hoffman, Mark. S. (Edi), "The World Almanac and Book of Facts", World Almanac, New York, 1991. PP. 181-185.
- 2- غازی، دکتر، ا، " مروری بر وضعیت جهانی انرژی " ، پویش، مرکز پژوهشی دانشگاه اصفهان ، سال اول ، شماره ۲ و ۳ ، بهار و تابستان ۱۳۶۲ ، ص ۲۵۰-۲۹۰ .
- 3- The Shell Briefing Service, "Energy in Profile", Sbs, London No. 3, 1990, p. 2.
- 4- الف - غازی ، دکتر، ا، "ذخایر نفت جهان " مجموعه مقالات سمینار جغرافی ، بنیاد پژوهشی اسلامی آستان قدس رضوی ، شماره ۲۶۴ ، ۱۳۶۴ ، ص ۳۲۵-۳۰۱ .
- b- Oil and Gas Journal, January 1990, PP. 2-3.

وضعیت انرژی در

- ۵- الف - اسدی، ب. " خلیج فارس از دیدگاه آمار و ارقام " ، دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی ، وزارت امور خارجه، ۱۳۶۸ ، جداول ۴۳-۴۵
- b- The Shell Briefing Service, "Producing Oil and Gas" Sbs, London, No, 4, 1989. P.3.
- ۶- برای آگاهی بیشتر در زمینه تحولات قیمت نفت و علل آن به پایان‌نامه زیر مراجعه فرمائید . " بازار جهانی نفت در نیم قرن اخیر " پایان نامه دوره کارشناسی جغرافیا ، از ربانی ، م ، گروه جغرافیا ، دانشگاه اصفهان ، ۱۳۶۶ ، فصل چهارم ، (به راهنمایی ، غازی ، دکتر ایران) .
- ۷- تولید نفت دریای شمال مکررا " دچار بی‌نظمی‌های می‌شده است . برای آگاهی بیشتر در این زمینه به گزارش زیر مراجعه فرمائید .
- Robinson, N.J. (Ed) "Development of the Oil and Gas Resources of the United Kingdom" , Her Majesty's Stationery Office, Department of Energy, London, 1987. PP. 80.
- ۸- افزایش قیمت نفت در ۱۹۷۳ و ۱۹۷۹ منجر به تعیین خط مشی‌های جدیدی از سوی کشورهای بزرگ مصرف‌کننده انرژی و نفت گردید . برای آگاهی بیشتر بر این خط مشی‌ها به منبع زیر مراجعه فرمائید .
- وزارت نفت " اوپک و استکبار جهانی " بوابط عمومی و ارشاد اسلامی وزارت نفت ، ۱۳۶۴ جدول ۲ و ص ۵۹-۵۳
- 9- The Shell Briefing Service, "Issues In Refining" , Sbs, London, No. 6. 1989. P.3.
- 10-Engelshoven, J.M.H. Van, "Business and the Environment An Industry View" , Sbs, London 1990. PP. 7-11.
- 11-Van Wachem, L.C. "Market Prospects and Corporate Strategies" , Sbs. London, 1990. P. 5.
- ۱۲- برای آگاهی بیشتر بر وضعیت تجارت نفت به مقاله زیر مراجعه فرمائید . غازی ، دکتر، ۱ " تحلیلی از وضعیت حمل و نقل بین‌المللی نفت " مجله تحقیقات جغرافیائی ، بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی ، مشهد ، سال ششم ، شماره ۲۲ ، پائیز ۱۳۷۰ ، ص ۱۴۲-۱۲۴ .
- ۱۳- غازی ، دکتر، ۱ " تحلیلی از نقش کاز طبیعی در کاهش بحرانهای انرژی " مقاله

- ارائه شده به هشتادمین کنگره جغرافیایی ایران در بهمن ماه ۱۳۶۹ در تهران ، زیر چاپ در مجله دانشنامه ، گروه جغرافیا ، دانشگاه آزاد اسلامی ، تهران .
- 14- National Geographic Society, "A special Report in the Public Interest" National Geographic Magazine, Feb, 1981, P: 61.
- 15- Jennings, J.S. "Countries and Companies: Making A new Deal", Sbs London 1990, pp. 5-12.
- ۱۶- غازی ، دکتر ، ا، "نگرشی بر ارزیابی زغال‌سنگ و انرژی انتی در جایگزینی نفت" ، مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان ، جلد دوم ، شماره او ۲ ، پائیزو زستان ۱۳۶۸، ص ۹۹-۱۳۶ .
- ۱۷- واژه زغال سنگ در برگیرنده زغال بیتومی و آنتراسیت می‌باشد که از لحاظ زمین‌شناسی زغال رسیده‌تر و متراکمی است که قادر رطوبت و خاکستر پسوده و در طبقه‌بندی بین‌المللی زغالها دارای ارزش حرارتی بیش از ۵۷۰۵ کیلو کالری در هر کیلوگرم می‌باشد . زغال قبه‌های (شامل لینیتیت و زغال بیتومی نامرف) رفائل پست‌تر بوده و دارای ارزش حرارتی کمتر از ۵۷۰۵ کیلو کالری در هر کیلوگرم می‌باشد . به کتاب " انرژی پیش‌بینیهای جهانی ۱۹۸۵-۲۰۰۰ " مراجعه کنید . این کتاب در سالهای ۱۳۶۲-۶۳ بوسیله نویسنده این پژوهش (غازی ، دکتر ، ا) برای ستاد انقلاب فرهنگی ترجمه گردید .
- ۱۸- الف - شاخنازاروف ، او ، " پروسیتوبیا و نظریه مبارزه طبقاتی " ترجمه مستقیمی ، ب ، اطلاعات سیاسی و اقتصادی ، سال پنجم ، شماره دوم ، ذرمه ۱۳۶۹ ، ص ۱۹-۱۳ .
- ب - احمدی ، ک ، " عدم کفايت ابزارهای نظامی برای حفظ امنیت ملی " ، اطلاعات سیاسی و اقتصادی ، سال چهارم ، شماره ششم ، خداداد و تیر ۱۳۶۹ .
- b- Sill, M. "Coal In Western Europe: 1970-1981", Geography, No. 302 Vol. 64 Part 1, January 1984, pp. 66-70.
- c- Van Engelshoven, J.M.H, "The Challenges For Coal In Europe", Sbs: London, 1990.
- ۱۹- واژه زغال‌سنگ حرارتی با زغال مناسب برای تولید بخار به زغالی گفته‌می‌شود که بخصوص برای سوزاندن در زیر دیگهای بخار مناسب می‌باشد در حالی که

وضعیت انرژی در ...

- زغال سخت برای تولید کگ مناسب است . زغال متالوژی زغالی است که قابل تبدیل به کگ بوده و کار تبدیل مقرر به فایده است .
ماخذ همان مأخذ مذکور در ردیف ۱۷ می باشد .
- 20- Williams, R., "World Trade In Coal", Sbs, London, 1990, P.11.
- 21- الف - غازی، دکتر، "تحلیلی در زمینه شرایط پیچیده پایان قرن بیست در اتحاد جماهیر شوروی" ، ۱۳۷۰، ص ۲۸-۱، زیر چاپ در مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه اصفهان .
- ب - احمدی، ک، " دکترین امنیت ملی در دوره گورباچف، قسمت اول، اطلاعات سیاسی اقتصادی ، سال چهارم ، شماره پنجم ، فروردین و اردیبهشت ۱۳۶۹ ، ص ۳۲-۲۷ .
- ج - شاختزاروف، او ، "پروستروپیکا و نظریه مبارزه طبقاتی" ، ترجمه مستقیمی ،
ب - اطلاعات سیاسی - اقتصادی - سال پنجم ، شماره دوم ، آذرماه ۱۳۶۹ ، ص ۱۹-۱۳ .
- d- "The Soviet Economy", The Economist, 9-15 April 1988.
- 22- Bater, James, H. "The Soviet Scene, A Geographical Perspective", Edward Arnold, London, New York, Melbourne, Auckland, 1989. PP. 185-212.
- 23- a-Thomas, Robert, H. "Polar Research From Satellites" Joint Oceanographic Institutions, Inc. Washington, D.C. 1991, PP. 6-16.
b-The Shell Briefing Service, "Global Climate Change", Sbs, No. 4, 1990. PP. 1-9.
- 24- a-Wilkinson, J. "Weather Wise "High Life, Headway Publications Ltd. London, Oct. 1990, PP. 148-162.
b-Walker, M."Thatcher In call To Save Environment", The Guardian, Nov. 9, 1989. P. 20.
- 25- a-Lries, de, J, "Images of the nineties", Sbs, London, 1990 PP, 12-16.
b-Jennings, J.Sm."Energy Outlook - Its Implications For Upstream Oil and Gas", Sbs, London, 1990, PP.21-27.

-۶- در زمینه مشکلات موجود بر سر راه توسعه اقتصادی و تحولات اجتماعی- سیاسی اتحاد شوروی در سالهای دده پایانی قرن بیستم توجه خواننده را به مقاله تحلیلی زیر جلب می نماید.

غازی، دکتر، ا، "پژوهشی در توسعه اقتصادی اتحاد جماهیر شوروی در آستانه دده پایانی قرن بیستم" مجله تحقیقات جغرافیایی، بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی، مشهد، سال ششم، شماره ۲۳، زمستان ۱۳۷۵، ص ۹۶-۷۶.

فرهادگان اسک باشندخت

تحلیلی بر روایت ساسی ایران پارس و ایران‌پارسی دوم
بنارن تولد حضرت سنه (ع)

سید اصغر محمد آبی‌سادی
دانشگاه اصفهان - گروه تاریخ



دوره تدریسی: باشندخت انتظامی ایران پارس و ایران‌پارسی حکومت این سلطنت در تاریخ ایران سرتاسر از آیه‌ام و شناسن اند و همچو علور گایته مشکلات آن حل و رازهای آن گشوده شده‌اند پوشش کاو علم اسلامی و مطالعات فرهنگی طور مستقيم با این مطالب ارتباط ندارد اما نهاده مطلق این اول ایجاد نهاده که تدریسی در تاریخ حکومت چهارم و هفتم و پنجم ساله ایجاد جامع علوم انسانی هم در این زمان است که نهاده شهپوری روم رس از گذرا از سطح مبتطف سیاسی و انصار معاویت و منتعج چنان
جمهوری کسلی و دیکاتوری نظامی، (تیرموم و تیرای) اول و دوم وارد

۱- در زمان غراس اتحاد رجال سکانه اول و دوم (روم) را (تیرموم و تیرای) می‌گویند