

گاز طبیعی در ایران و در پهنه جهانی

1. مقدمه

در این نوشتار با بررسی گاز طبیعی، صنایع وابسته به آن، نقش کنونی و آینده آن در جهان و اقتصاد ایران نشان می دهیم که چگونه سیاست های فرصت سوز حکومت جمهوری اسلامی از آغاز تا به حال، نسل های کنونی و آتی کشور را از مواهب و مزایایی که با به کارگیری سیاست های واقع بینانه و مبتنی بر منافع ملی ایران در زمینه منابع گاز طبیعی ممکن بوده اند، محروم نگه داشته است.

ایران با داشتن 16,1 تریلیون متر مکعب ذخایر قطعی، در جایگاه دومین دارنده منابع گاز طبیعی جهان ایستاده است. اما سهم ایران در تجارت جهانی گاز طبیعی ناچیز و نزدیک به صفر است. ناکارآمدی در مدیریت کلان اقتصادی، مایع از دست رفتن فرصت های توسعه اقتصادی، تباهی کیفیت زندگی مردم، حاتم بخشی درآمدهای ناشی از منابع گاز به حامیان واقعی و ظاهری حکومت در عرصه جهانی و برون رفت ایران از صحنه رقابت بین المللی گاز شده اند. سیاست های ماجراجویانه و تنش زای حکومت جمهوری اسلامی ایران در منطقه نفت و گاز خیز غرب آسیا، رویارونی مستمر با کشورهای غربی و رقبای منطقه ای را به دنبال داشته است که مانع سرمایه گذاری لازم برای شکوفایی صنعت گاز طبیعی ایران شده است. سیاست نسنجیده و سرسختانه حکومت جمهوری اسلامی در برابر واقعیت های آشکار اقتصادی، منطقه ای و تاریخی، درحالیکه به زیان حال و آینده ایران است، برای کشورهای رقیب و همسایگان فرصت جو، سودمند و فرصت آفرین بود.

توضیح لازم اینکه، با وجود گوناگونی و اهمیت فراوان منابع انرژی دیگر درحال و آینده دنیا و کشورما، چه از جهت مزایای اقتصادی و مالی و چه از جهت جنبه ها و آثار زیست محیطی مختلف آنها، بررسی حاضر تنها متمرکز بر گاز طبیعی است و فرصت هایی که از رهگذر سوء مدیریت کلان آن در کشورما، از دست رفته و می رود، هرچند سوء مدیریت در یکایک منابع انرژی و اقتصادی کشور نیز نمایان هستند.

2. پیشینه

تاریخ بشر با نقش انرژی، شکل ها و کم و کیف آن پیوند دارد. از آن هنگام که کشف آتش تحولی در زندگی انسان پدید آورد، تا عصر کنونی که استفاده پر اتلاف و روز افزون از حامل های انرژی فسیلی، حیات بشر را در مخاطره روز افزون قرار داده است. در بخش بزرگ از تاریخ بشر، انسان ها فقط به نیروی ماهیچه ها و اندام های خود متکی بودند. با آغاز عصر کشاورزی و افزایش بازدهی محصولات، استفاده از انرژی بدنی انسان دیگر کافی نبود و کاربرد انرژی چهارپایان اهلی شده و نیز منابع طبیعی نظیر آب و باد رواج یافت. از این منابع انرژی برای گرداندن آسیاب ها و تراشیدن سنگ، یا به حرکت در آوردن کشتی های بادبانی، که اختراعی دوران ساز بود و تحولی در حمل و نقل انسان و کالا را پدید آورد، استفاده فراوان شده است. در کنار این منابع انرژی، برای ایجاد انرژی گرمایی، چوب و ذغال سنگ هم به کار گرفته شدند.

تا پیش از آغاز عصر صنعت، نیاز بشر به انرژی و کند و کاو برای یافتن حامل های آن محدود بود و معمولاً برای همگان بدون دشواری زیاد در محدوده محیط اطراف، در دسترس قرار داشت. با اختراع ماشین بخار، آغاز انقلاب صنعتی و توسعه صنایع نوپدیدی که چرخ آنها را نیروی بخار می چرخاند، تلاش برای فراهم آوردن حامل های انرژی، به ابعادی بزرگتر و رفته رفته فراتر از مرزهای ملی رسید.

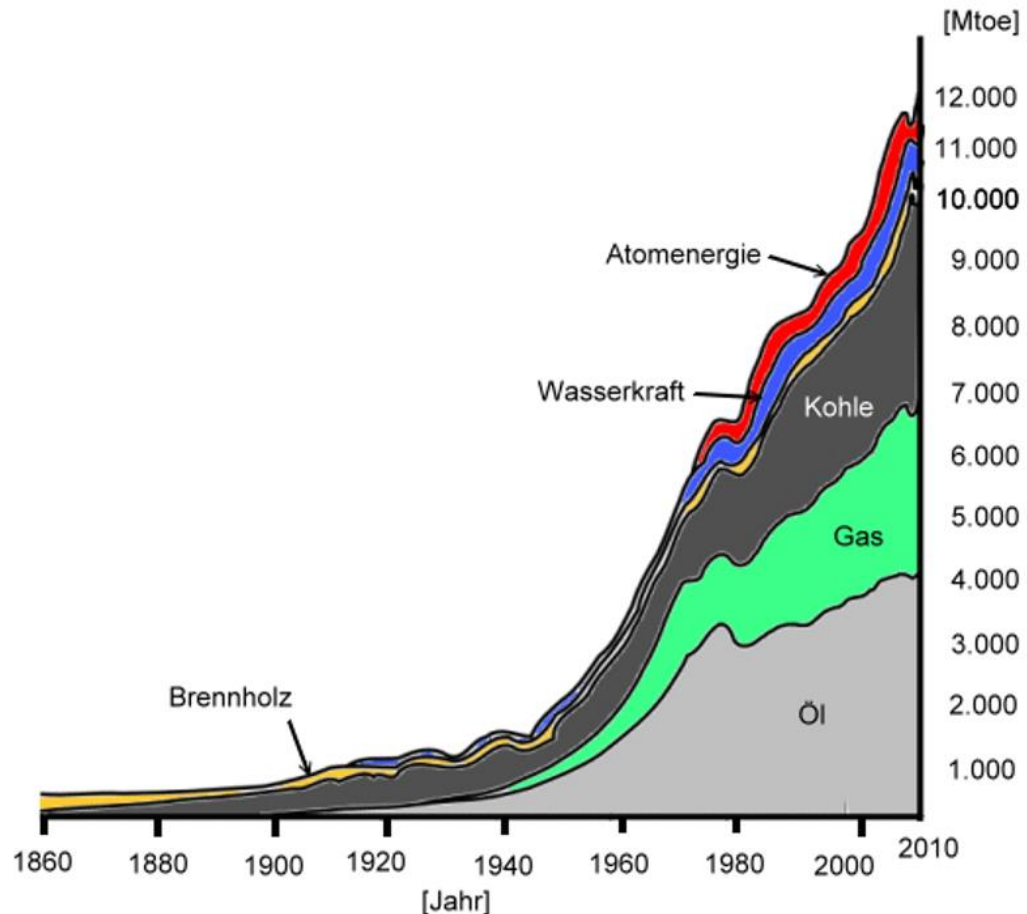
دیگر با اتکا به نیروی بدنی انسان و چهارپایان و یا روش های کهن کاربرد باد و آب برای تامین انرژی نمی شد نیازهای کارخانه ها و کارگاه هایی را که به سرعت در همه سو ایجاد و تکثیر می شدند برآورده کرد، یا به صنعت حمل و نقل بزرگتر و رو به رشد و سریع تری که همپای انبوه شدن تولیدات صنعتی، مورد نیاز بود و شکل می گرفت، پاسخ مناسبی داد. تولید کارخانه ای و انبوه کالاهای گوناگون، گسترش شبکه های خطوط راه آهن و توسعه خطوط کشتی رانی را می طلبید. در پی آن توسعه حمل و نقل جاده ای و هوایی هم شکل گرفت و گسترده شد. برپایی شهرهای جدید و کلان شهرهایی که جمعیت های هرچه بیشتری را در خود جای می دادند، گرم کردن، روشنایی، بهداشت و سایر نیازهای ضروری زندگی شهر نشینی در صدها میلیون واحد های مسکونی، تجاری و خدماتی شهری و بین شهری، جابجایی ساکنان با وسایل نقلیه عمومی و شخصی، مکانیزه شدن کشاورزی و تمام جنبه های اقتصادی

و رفاهی زندگی بشر، به گونه ای بی سابقه و تصاعدی نیاز به انرژی و حامل های آن را افزایش دادند. انرژی به امر مهم اقتصاد جهان و زندگی انسان تبدیل شد.

نیاز پیوسته روبه افزایش بشر به انرژی، واقعیتی غیر قابل انکار و عاملی بس تاثیرگذار بر کمیت و کیفیت زندگی، رفاه، رشد و توسعه اقتصادی حال و آینده بشر است.

نمودار شماره 1.

میزان مصارف انرژی جهان از منابع گوناگون (واحد میلیون تن). از 1860 تا 2010



خطوط قرمز = هسته ای، آبی = از آب، زرد = چوب، سیاه = زغال سنگ، سبز = گاز طبیعی، خاکستری = نفت

<https://www.oekosystem-erde.de/html/energiegeschichte.html#IndustrielleRevolution>

با نگاهی به نمودار شماره 1 ملاحظه می شود:

الف - تا پیش از نیمه قرن نوزده، زغال چوب مهمترین منبع حامل انرژی در جهان بوده است. با توسعه صنعت و تولید انبوه کارخانه ای، سهم زغال سنگ در مجموع حامل های انرژی مصرفی بشری، ارتقا یافت، و در اوایل قرن بیستم به حامل اصلی انرژی جهان تبدیل شد. فزونی شتاب آلود نیاز به انرژی، جستجو برای حامل های جدید را ضروری و تشویق کرد. در آن هنگامه آغاز قرن بیستم که بشر هنوز با زیان های آلاینده های زغال سنگ برای محیط زیست آشنا نبود، جستجو برای حامل های جدید، نه با دغدغه انتشار دی کسید کربن از زغال سنگ، بلکه با ولع پاسخگویی هر چه بهتر به نیازهای جهش یابنده انرژی، دنبال می شد. تولید زغال سنگ کفاف افزایش نیاز را نمی داد.

با توسعه و پیشرفت فن آوری حفاری از اواسط قرن نوزدهم و فن آوری تقطیر و پالایش از اواخر آن قرن، استفاده از نفت و مشتقات آن به عنوان حامل های انرژی از آغاز قرن بیستم جهش وار بالا گرفت. به کمک نفت کشف شده در میدان های نفتی ایالات متحده آمریکا، خاورمیانه، روسیه و آسیای مرکزی و قفقاز، تا نیمه قرن بیستم تعادل عرضه و تقاضای انرژی برقرار شد، و سهم آن بر سهم زغال سنگ فزونی یافت. در دهه 1970، نفت نیمی از نیاز

انرژی جهانی را برآورده می‌کرد. در مجموع، نفت و گاز طبیعی در دهه 1970، نزدیک به 70% سوخت جهان را تامین می‌کردند. حال آن که سهم زغال سنگ به عنوان حامل انرژی، که در آغاز قرن 100% بود در این دهه به 30% کاهش یافت. در پی جنگ اکتبر 1973 اعراب و اسرائیل تحریم نفتی اعراب علیه حامیان اسرائیل، که به شوک اول نفتی معروف شد، قیمت نفت به ناگاه از بشکه ای 3 دلار به بشکه ای 13 دلار و در پی انقلاب 1357 (1979) ایران که با کاهش و قطع صدور نفت ایران همراه بود، و به شوک نفتی دوم معروف شد، قیمت نفت به بشکه ای 40 دلار افزایش یافت. این روند با نوساناتی ادامه یافت و در دهه اول قرن حاضر قیمت نفت به بیش از 100 دلار در هر بشکه هم رسید.

ب - پس از آن دو شوک نفتی، مصرف کنندگان اصلی نفت، کشورهای بلوک سیاسی غرب برای جلوگیری از ادامه افزایش قیمت این حامل حیاتی انرژی به تکیه بر بهینه سازی مصارف، و در نتیجه کاهش نیاز و تنوع بخشیدن به منابع انرژی و یافتن جایگزین برای نفت افتادند. در نتیجه این تلاش ها و نگرانی ها، سهم نسبی نفت در مجموع منابع انرژی جهان رو به کاهش گذاشت و منابع دیگری همانند گاز طبیعی، نیروی هسته ای و حتی در مقاطعی از زمان و نقاطی از جهان، افزایش سهم زغال سنگ، ولو به طور موقت، بخشی از سهم نفت را گرفتند. در سال 2020 گرچه نفت هنوز بزرگترین سهم را در مجموعه منابع تامین نیرو دارد، سهم نسبی آن از 50% در دهه 1970 به کمتر از 40 درصد کاهش یافته است، و برآوردها نشان از ادامه این کاهش دارند. گویا در سال 2050 این سهم به 15% از مجموع منابع تامین نیروی جهان خواهد رسید. نمودار 1 به روشنی نشان می‌دهد که سهم انرژی های تجدید پذیر نظیر باد، خورشید و آب افزایش چشمگیری خواهند داشت.

ج - از دهه 1970 جهان پا به مرحله تامین انرژی از منابع متنوع گذاشته است و این روند با افزایش سهم انرژی های تجدید پذیر در برابر کاهش کاربری حاملهای فسیلی انرژی ادامه می‌یابد. زمان قطع مصرف حاملهای فسیلی انرژی، در حال حاضر به دقت قابل پیش بینی نیست، اما پیشرفت فن آوری دیجیتالی و هوش مصنوعی افق ها و امکانات جدیدی را در برابر بشر قرار داده است، که سرعت تحول ها را شدت بخشیده و دوره های تحولات را از نظر زمان کوتاه کرده است.

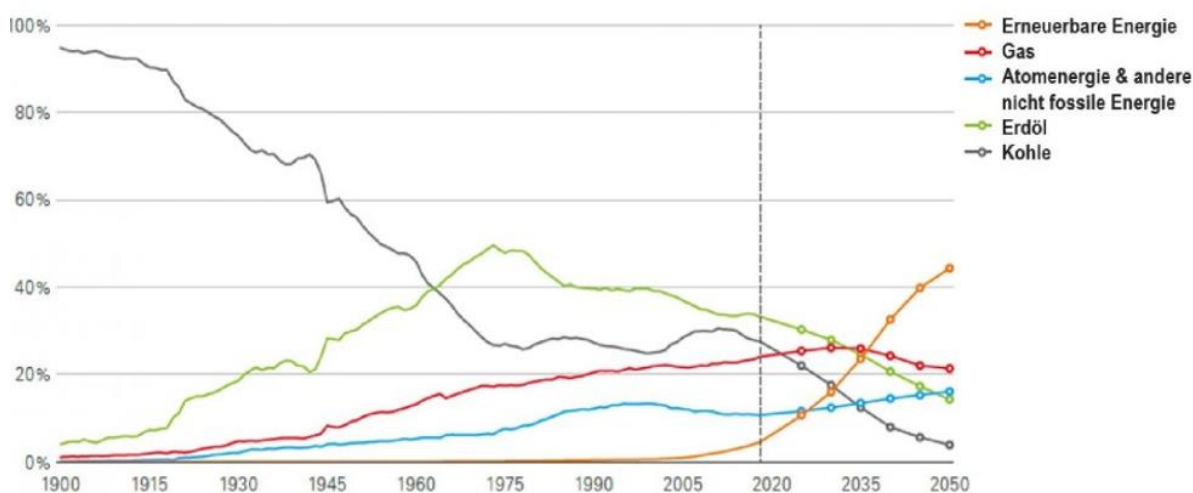
پیشرفت بهره برداری از انرژی بدست آمده از هیدروژن از یک سو، و ارتقاء دانش فنی، آن چنان که تولید انرژی را بهسازی و فاقد پسماندهای پرتوزا (رادیواکتیو) کند، از سوی دیگر، افق های جدیدی را برای آینده انرژی باز کرده است.

روند پرشتاب علم و فن آوری، پیش بینی ها را به سرعت "بیات" می‌کنند و باید در آنها بازنگری کرد.

نمودار شماره 2

پیش بینی سهم منابع گوناگون در تامین انرژی در جهان تا 2050. ماخذ شرکت نفت "بی پی"

% Anteile am weltweiten Primär-Energieverbrauch nach Energieträger



Quelle: BP World Energy Outlook 2020, Prognose-Daten basieren auf dem „Rapid-Szenario“

خط نارنجی = منابع تجدید پذیر. خط قرمز = گاز. خط آبی = انرژی اتمی و سایر منابع انرژی های غیر فسیلی. خط مغز پسته ای = نفت. خط خاکستری = زغال سنگ

3. آینده حاملهای انرژی

دست اندرکاران صنایع نفت و گاز پیش بینی های مختلفی در باره آینده دارند. شرکت بریتیش پترولیوم (بی پی) در پیش بینی چشم انداز سی ساله (تا سال 2050) سه حالت (سناریو) را فرض می کند. بی پی می افزاید این سه سناریو، نه حالاتی هستند که پیش بینی تحقق آنها را دارد و نه حالاتی که آن شرکت مایل به تحقق آنهاست، بلکه سناریوها به نشان دادن دامنه نتایج ممکن در طی سی سال آینده کمک می کنند، اگرچه عدم اطمینان به نتایج در آینده قابل توجه است و سناریوها توصیف جامعی از همه نتایج احتمالی را نشان نمی دهند.

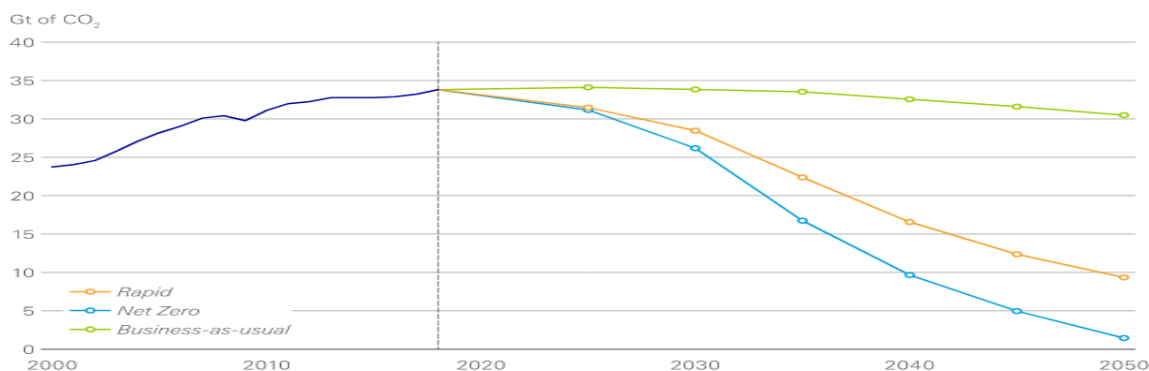
این سه سناریو در باره حالت های مختلف کاهش انتشار کربن از حامل های انرژی فسیلی است. سناریوی اول یا حالت اول، حالتی است که تغییرات و جایگزینی منابع انرژی با همان روندی که تاکنون بوده ثابت باقی بماند. در سناریوی دوم یا حالتی که با جایگزینی سریع یک سری اقدامات سیاسی روبرو شویم، که منجر به آنچنان افزایشی در قیمت کربن (CO2) نشتر یافته از حاملهای انرژی فسیلی شود، تا کاهش مصرفی انرژی حاصل از حاملهای فسیلی را تا سال 2050 حدود 70٪ هدف گیری نماید. و در نهایت سناریوی سوم یا صفر، حالتی را نشان می دهد که علاوه بر جایگزینی سریع، اقدامات سیاستی مندرج در سناریوی سریع Rapid هم به تغییرات قابل توجهی در رفتار و ترجیحات اجتماعی جامعه اضافه و تقویت می شود که کاهش انتشار کربن را تسریع می کند. آنچنانکه میزان انتشار کربن جهانی در اثر استفاده از انرژی تا سال 2050 بیش از 95 درصد کاهش یابد. در آن صورت صرفه با این است که حاملهای انرژی تجدید پذیر جایگزین حاملهای فسیلی فعلی گردند. (نمودارهای شماره 2 و 3)

در هر سه حالت تقاضا برای انرژی افزایش خواهد یافت. دلیل آن، بالا رفتن سطح رفاه کشورهای در حال توسعه فرض می شود. شمار شهرنشینان از 4 میلیارد نفر کنونی به 6,5 میلیارد نفر در سال 2050 خواهد رسید، که اهمیت پرهیز از آلودگی های دی اکسیدها (کربن، ازت، و کوگرد) و قابل تنفس ماندن هوای شهرها را برجسته تر می کند. حالت سوم یا سناریوی صفر با فرض عملی شدن تغییرات تند سیاسی و رفتار مصرف کنندگان، از میزان مصارف نفت و گاز بین 50 تا 80 درصد (نسبت به شرایط کنونی آن) کاسته می شود. در حالت اول، به فرض ثابت ماندن شرایط، کاهش 10 درصدی پیش می آید. در هر یک از این سه حالت بسته به میزان استقاده از حاملهای تجدید پذیر انرژی نظیر باد و خورشید و نیز رواج کاربرد هیدروژن به عنوان جایگزین حاملهای فسیلی انرژی، کارآئی خودروهای برقی، ارقام متفاوتی قابل پیش بینی است، آنچه مسلم است تغییر از سمت حاملهای فسیلی انرژی به سمت منابع تجدید پذیر انرژی وجود دارد. در هر سه حالت مفروض بالا، دو منبع تولید انرژی تجدید پذیر باد و خورشید، بیشترین نرخ افزایش را در تامین انرژی سه دهه آینده خواهد داشت.

نمودار شماره 3. سه سناریو برای بررسی جایگزینی انرژی تا سال 2050
میزان انتشار گاز کربنیک (دی اکسید کربن) در اثر استفاده از انرژی

Three scenarios to explore the energy transition to 2050

CO₂ emissions from energy use



خط نارنجی= حالت سریع. خط آبی= حالت صفر. خط سبز کم رنگ= حالت بدون تغییر شرایط

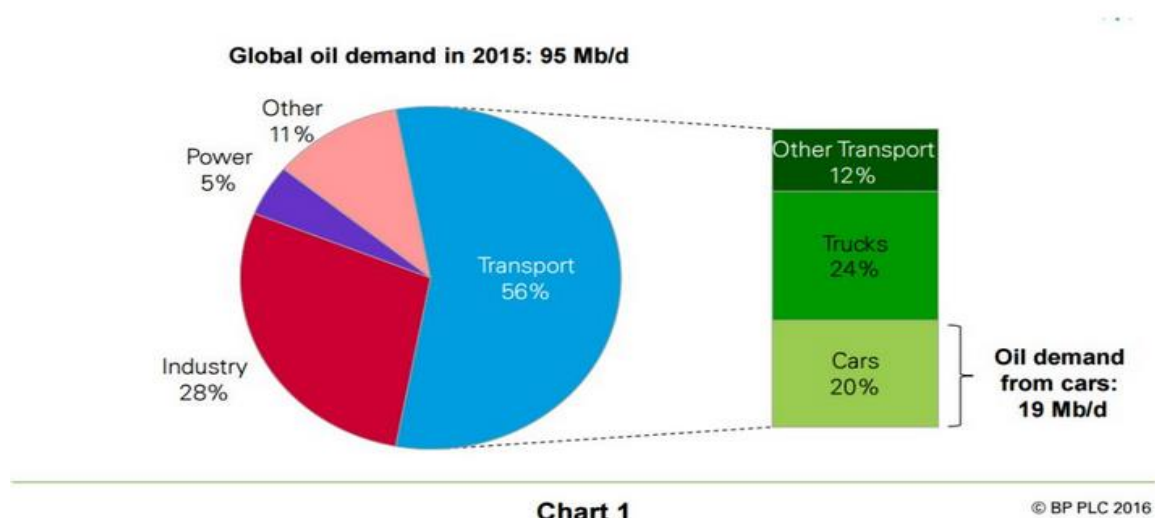
<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/energy-outlook/introduction/overview.html>

در نتیجه این سیاست ها و تغییر در الویت های اجتماعی، در هر سه سناریو سهم هیدروکربن ها (ذغال سنگ ، نفت و گاز طبیعی) در سبد انرژی جهانی کاهش خواهد یافت. این امر با افزایش متناوب نقش انرژی های تجدید پذیر همزمان با گسترش کاربرد نیروی برق در جهان ، مطابقت دارد. مقیاس این تغییر به طور قابل توجهی در سه سناریو متفاوت است ، با کاهش سهم هیدروکربن ها در انرژی حاصل از حاملهای فسیلی از حدود 85٪ در سال 2018 بین 20٪ تا 70٪ و تا سال 2050 و سهم انرژی های تجدید پذیر به 60٪ تا 20٪ افزایش می یابد .

تغییر مهم دیگر افزایش استفاده از خودروهای برقی بجای خودروهای با موتور درون سوز، طی دهه های مورد بررسی است. در حال حاضر بیش از 50 درصد نفت استخراج شده صرف تولید فرآورده های نفتی لازم برای صنعت جابجایی و حمل و نقل می شود. نمودار چهار نشان می دهد که بیشتر از نیمی از فرآورده های نفتی مصرف شده در بخش جابجایی و حمل نقل جاده ای، دریائی و هوائی به مصرف می رسد، و برقی شدن با سرعتی که برای خودروهای شخصی و شهری امکان پذیر است برای وسایل حمل و نقل تجاری کالا ها، امکان ندارد و از این رو، ترابری جاده ای، هوائی و دریائی تا آینده دورتری وابسته به حاملهای فسیلی انرژی خواهند بود و آینده مصرف نفت

نمودار شماره 4. تقاضای جهانی نفت در سطح جهان در سال 2015. روزی 95 میلیون بشکه

Oil demand from cars in a global context



بنفش = نیرو 5٪ - قرمز = صنعت 28٪
 صورتی = سایر 28٪ - آبی = ترابری 56٪

سبز تیره = سایر ترابری 12٪ - سبز چمنی = کامیون 24٪

سبز کم رنگ = خودروها 20٪

تقاضای نفت مربوط به خودروها: روزی 19 میلیون بشکه

<https://www.cleanfuelnow.com/post/energy-outlook-2020-presse-bp-in-deutschland>

<https://www.bp.com/en/global/corporate/news-and-insights/speeches/back-to-the-future-electric-vehicles-and-oil-demand.html>

آینده مصرف نفت در صنایع شیمیایی و پتروشیمی، به اندازه جایگزینی موتورهای درون سوز یا خودروهای برقی ، روشن نیست. این روندهای تغییر در الگوهای مصرف را شرکت های بزرگ نفتی دیگر جز "بی پی"، مانند "شل" (لینک آنرا در زیر مشاهده می کنید.) هم پیش بینی می کنند.

<https://www.shell.com/energy-and-innovation/the-energy-future/scenarios/scenario-sketches/new-sketch-a-us-net-zero-co2-energy-system-by-2050.html>

غفلت از روندهای عمومی تغییر و تحول در الگوها و منابع مصرف در دهه و حتی سال های آینده، برنامه ریزی دقیق و کارآمد اقتصادی را برای هر کشوری، به ویژه آنها که منبع اصلی درآمدشان نظیر ایران از محل فروش نفت و گاز طبیعی ست، غیر ممکن می نماید.

اما روند حرکت صنعت گاز در 30 سال آینده با روند حرکت نفت متفاوت خواهد بود. سه حالتی که در پیش بینی شرکت نفت "بی پی" برشمردیم در نمودار شماره 5 به تفکیک حامل های گوناگون انرژی در هر حالت می بینیم. در حالت موسوم به سناریوی صفر میزان مصرف گاز در میانه دهه دوم از حالا، و در صورتیکه سرعت تغییرات با شتاب باشد در میانه دهه سوم از حالا، میزان مصرف گاز به اوج خود خواهد رسید، که تا سال 2050 در حدود مصرف سال 2018 یا حتی یک سوم کمتر از مصرف کنونی می رسد. در حالتی که وضعیت مصرف به روال کنونی ادامه یابد، تقاضا برای گاز حتی تا یک سوم بیش از مصرف کنونی خواهد رسید.

هر سه حالت مفروض "بی پی" برای چشم انداز آینده، از دو موضوع خبر می دهد:

اول - افزایش تقاضا برای انرژی، دست کم در بخشی از دوره سی ساله پیش رو؛

دوم - تغییر ترکیب منابع انرژی مصرفی و حامل های انرژی در سی سال آینده، کاسته شدن تقاضا و مصرف حامل های فسیلی انرژی و افزایش تولید انرژی، به ویژه برق، از منابع تجدید پذیر.

با درنظر داشتن این که مصرف گاز طبیعی، مقدار کمی دی اکسید کربن ایجاد می کند، کاربرد آن تا زمانی که منابع تجدیدپذیر جایگزین سایر حاملهای فسیلی انرژی شوند، به عنوان یک حامل انرژی (ولی فسیلی) واسطه و مطلوب تر، نقشی با اهمیت خواهد داشت.

این نقش گاز طبیعی به عنوان حامل انرژی در دوران گذار به منابع تجدیدپذیر، به ویژه برای کشورهای در حال رشد سریع اقتصادی، که هنوز به میزان زیادی به زغال سنگ متکی هستند، و امکان های اقتصادی و فنی لازم برای رویکرد به منابع تجدیدپذیر انرژی را نیز در کوتاه مدت و به آسانی ندارند، اهمیت ممتازی می یابد. در مجموع حامل انرژی گاز نقش پلی را دارد که ارتباط بین زمان حال، با زمانی که بشرا مکان جایگزینی انرژی های تجدیدپذیر را بدست می آورد، برقرار می کند. نگاهی به روند افزایش چشمگیر تقاضا برای گاز طبیعی در چین و هند شاهد مثال این اهمیت اند. در هر حال جهان وارد مرحله ای شده است که مصرف زغال سنگ در آینده ای نزدیک به صفر خواهد رسید و گاز طبیعی، با توجه به شرایط کنونی، حداقل تا سال 2050، شایسته ترین جایگزین زغال سنگ خواهد بود.

جدول شماره 1

جدول خلاصه تولید زغال سنگ در جهان (واحد میلیون تن)

منبع شرکت نفت "بی پی"

Coal: Production*				
		Growth rate per annum		Share
Million tonnes	2009	2019	2008-18	2019
Canada	64,6	-5,1%	-2,5%	0,6%
Mexico	12,7	-5,4%	-1,9%	0,1%
US	975,2	-6,7%	-4,3%	7,9%
Total North America	1052,5	-6,6%	-4,1%	8,6%
Total S. & Cent. America	85,3	-0,9%	0,5%	1,1%
Total Europe	777,4	-15,3%	-1,7%	7,1%
Total CIS	410,1	-0,7%	2,5%	7,0%
Total Middle East	1,6	◆	-2,7%	◆
Total Africa	250,8	-2,2%	1,1%	3,4%
Australia	422,5	0,2%	2,2%	6,2%
China	3115,4	4,0%	2,4%	47,3%
India	556,8	-0,5%	4,0%	9,3%
Indonesia	256,2	9,4%	8,8%	7,5%
Total Asia Pacific	4473,2	3,6%	3,1%	72,7%
Total World	7050,8	0,5%	1,6%	100,0%

توضیحات زیر جدول:

- تنها شامل سوخت های جامد تجاری نظیر زغال بیتومینه و آنتراسیت (زغال سنگ سخت)، و لئینیت و زغال قهوه ای و دیگر سوخت های جامد رایج در بازار. شامل زغال سنگ تولید برای تبدیل به مایع و تبدیل به گاز.
- کمتر از 5% — کمتر از 0.05% — n/a در دسترس نیست.
- اتحاد جماهیر شوروی شامل کشورهای مستقل مشترک المنافع (CIS)، گرجستان، اکرین و کشورهای حوزه دریای بالتیک به استثنای استونی، لیتوانی پیش از 1985 و کرواسی و اسلوونی از سال 1990.

جدول کامل را می توان در لینک زیر یافت.

<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

جدول شماره 1 نشان می دهد که سه کشور چین، هند و اندونزی 64،1 درصد زغال سنگ جهان را تولید می کنند. در سال 2019 چین به تنهایی 50 درصد زغال سنگ دنیا را تولید کرده است. با توجه به هدف های زیست محیطی پیمان پاریس در مورد کاهش گازهای گلخانه ای، که چین و دو کشور مزبور از امضا کنندگان آنند، هر سه ناگزیرند زغال سنگ را، که آلاینده ترین حامل فسیلی انرژی است، کنار بگذارند. برترین حامل انرژی جایگزین برای آنها گاز طبیعی است. بدین شکل آشکار می شود که تقاضا برای گاز طبیعی در قاره آسیا افزایش چشمگیر خواهد داشت. در بخش دیگری از این نوشتار به این تغییر باز خواهیم گشت.

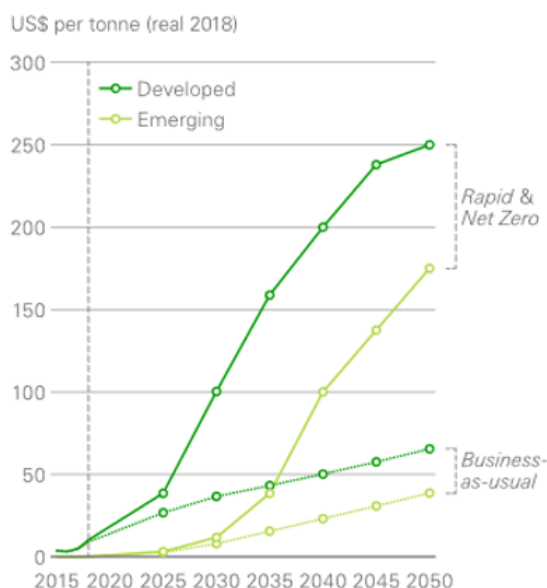
نمودار شماره 5 نشان می ده که در هرسه حالت فرضی تغییر سریع، بدون تغییر و یا باقی ماندن فعالیت ها به روال کنونی، چشم انداز تقاضا و مصرف گاز نه تنها کاهش نمی یابد، بلکه افزوده هم خواهد شد. تنها در سناریوی صفر است که مصرف گاز کاهش می یابد، ولی نه به اندازه کاهش مصرف و تولید نفت. شاید برای اینکه نمایی بهتر از آینده صنعت گاز در جهان جلوی چشم داشته باشیم، توجه به این گزارش خالی از فایده نباشد.

<https://projekt-firmengruppe.de/themen-die-uns-bewegen/artikel/article/pipeline-monopoly-vs-nachhaltige-energiewende.html>

نمودار شماره 5. میزان مصرف انرژی اولیه بر اساس منابع مختلف

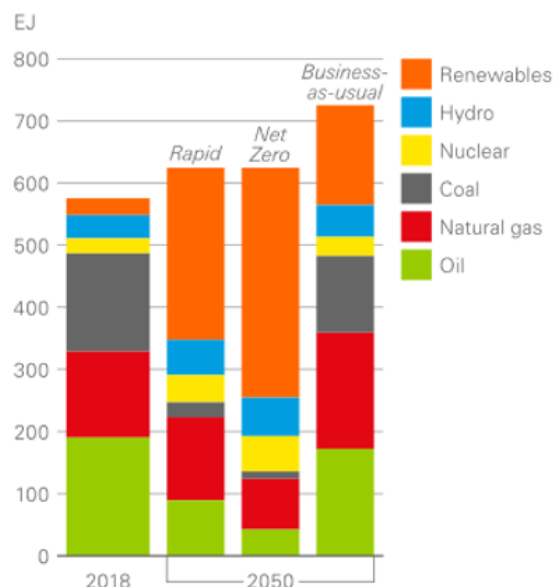
میزان مصرف انرژی اولیه بر حسب منابع میانگین قیمت های کرین در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه

Average carbon prices in developed and emerging regions



نمودار سبز تند = کشورهای توسعه یافته
نمودار سبز کم رنگ = کشورهای در حال توسعه

Primary energy consumption by source

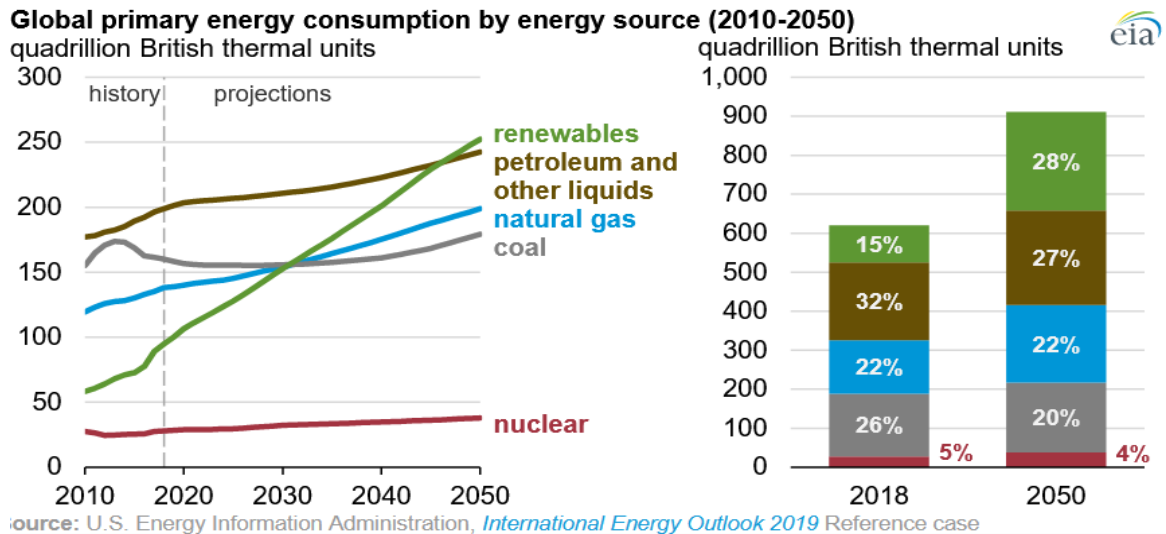


نارنجی = تجدید پذیر - آبی = از آب - زرد = هسته ای
سیاه = زغال سنگ - قرمز = گاز طبیعی - سبز = نفت

نمودار شماره 6 بر پایه داده های انستیتوی سامان دهی اطلاعات انرژی ایالات متحده (EIA) چشم انداز مشابهی را نشان می دهد. به موجب پیش بینی آن، جایگاه زغال سنگ و نفت در سه دهه آینده کاهش می یابد، اما سهم گاز طبیعی

در مجموع مصارف انرژی ثابت می ماند (22 درصد) . بیشترین افزایش در بخش انرژی های تجدید پذیر روی خواهد داد.

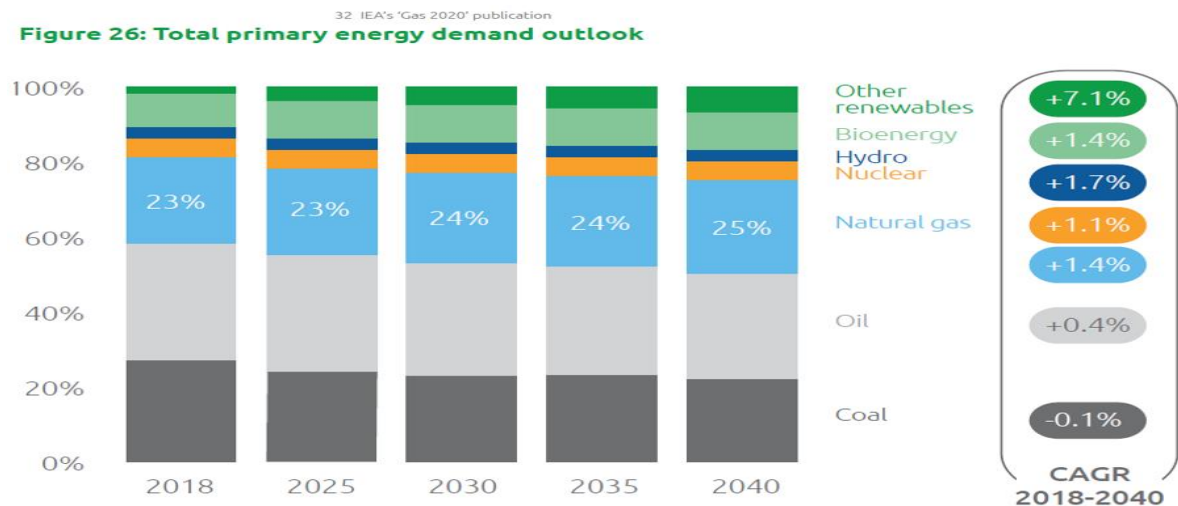
نمودار شماره 6. مصرف جهانی انرژی اولیه بر حسب منابع انرژی (2010 – 2050)
واحد کوادرلیون بی تی یو *



سبز= تجدید پذیر ، قهوه ای= نفت و سایر مایعات ، آبی= گاز طبیعی ، خاکستری = زغال سنگ ، قرمز= هسته ای
* BTU (British Thermal Unit) واحد حرارت و معادل است با مقدار گرمایی که دمای یک پوند آب را با اندازه یک درجه فارنهایت بالا ببرد.

در گزارش انستیتوی اطلاعات انرژی ایالات متحده گفته شده است، ایالات متحده پس از سال 2018 به تمام جهان گاز مایع صادر می کند. لازم به یادآوری ست ایالات متحده بزرگترین مصرف کننده گاز طبیعی در جهان است و از وارد کننده خالص گاز، به صادر کننده خالص آن تبدیل شده است. چرایی این تبدیل را از جمله بایستی در افزایش جهش وار تقاضای جهانی برای گاز مایع جستجو کرد. طی دو سال 2018 و 2019 شرکت های نفتی بزرگ نظیر "بی پی"، میتسوئی ژاپن و پتروناس مالزی سفارش بیش از 30 کشتی تانکر جابجایی گاز مایع به شرکت های کشتی سازی کره جنوبی داده اند، که سه شرکت بزرگ سازنده این تانکرها را با تمام ظرفیت به کار واداشته است. این هم نشانه آن است که با افزایش تقاضا برای سوخت، گاز طبیعی، بیشترین سهم در تامین نیاز به سوخت را بدست آورده است. گذشته از آن، افزایش سهم گاز مایع که از راه خط لوله جابجا می شود، حتی چشمگیرتر است. رویهمرفته یک چهارم انرژی مصرفی دنیا را تا سال 2040، گاز طبیعی تامین میکند. بیشتر بررسی ها از چشم انداز آینده سبد انرژی، نشان از آن دارد که از سهم گاز طبیعی در این سبد تا سال 2040 نه تنها کاسته نمی شود، بلکه در مجموعه منابع انرژی سهم بیشتری را به خود اختصاص می دهد.

نمودار شماره 7 – پیش بینی تقاضای انرژی تا 2040



Source: IEA (World Energy Outlook 2019, Stated Policies Scenario), BloombergNEF analysis.

سایر تجدید پذیرها = سبز تیره . زیست انرژی = سبز روشن. انرژیابی = ابی تیره. هسته ای = زرد. گاز طبیعی= ابی . نفت = خاکستری روشن. زغال سنگ = خاکستری تیره

https://www.hellenicshippingnews.com/qatars-second-gas-boom-about-to-get-underway-pwc/?_cf_chl_jschl_tk__=eef9b5ea2b91a0a10de36d3851a15b92c2ed06b2-1608462338-0-AYPGg6FPxitk_suvHeYSTww8D2gGsLGcxUTqNhUyWZX_ajhRxsc9sLXGAF5ax4QklKkgpWa58p72uVPi1oEVoYgyQXsUpGOZXeuBiX9hwz11pReCPRVYrB6pgNTQJd20limU28b9Bi30nzM6oHGVo3eb6L8mWx92EFneg1QOnTwiWkZeGX56f3EjPPIY_VgTgliZmmySMOwrWJqX8SjUl_c1t_j5mLSusrJc_cy-L_ENWjPc8XdqFqggQ7geBRq6NlgQZUHL6TDX7lkUAtFZMwZHx1i8-Ms0rWkhMcejvK5T4ag8dt66-dOtvYXGQJwrgvTwlZpiMA4w5pOliRUMqQ5-NMWnBNWThmzSVfhpU_G8uyAoB6uxnYi8QJdQ

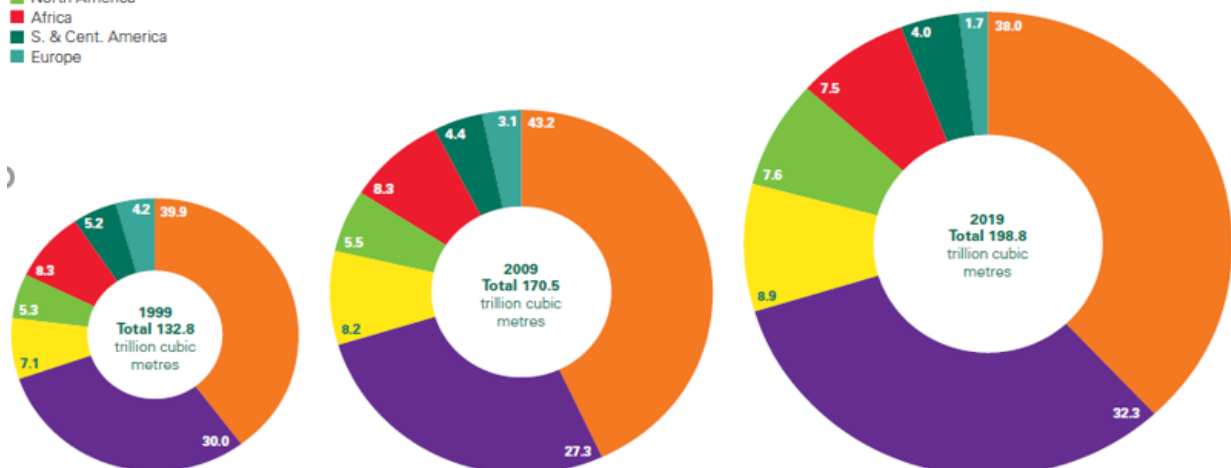
4 - ذخایر قطعی (ذخایر اثبات شده) ، تولید و صادرات گاز طبیعی در سطح جهان
بررسی را بر پایه داده های شرکت نفت "بی پی"، در جدول های 2 و 3 (مقایسه ذخایر، تولید و صادرات گاز طبیعی)
و جدول شماره 4 داده های مجله تخصصی صادرات* از جدول 5 و نمودارهای 8 و 9 ادامه می دهیم.

<https://www.weltexporte.de/erdgas-produktion>

نمودار شماره 8. توزیع ذخایر قطعی دنیا (مناطق قاره ای) در سال های 1999، 2009 و 2019

Distribution of proved reserves in 1999, 2009 and 2019
Percentage

■ Middle East
■ CIS
■ Asia Pacific
■ North America
■ Africa
■ S. & Cent. America
■ Europe



33

خاورمیان = نارنجی. کشورهای مشترک المنافع = بنفش. حوزه آسیا، اقیانوس آرام = زرد. آمریکای شمالی = سبز روشن. آفریقا = قرمز. آمریکای جنوبی و مرکزی = سبز تیره. اروپا = ابی

بر پایه جدول 2، حجم منابع گاز طبیعی کشف شده در جهان از 132 تریلیون متر مکعب (ت م م) در سال 1999 به 170،5 ت م م در سال 2009 و 198،8 ت م م در سال 2019 افزایش یافته است. به عبارت دیگر طی 20 سال با افزایش 51 درصدی روبرو هستیم. بنابر آخرین آمار منتشر شده از سوی شرکت نفت " بی پی" در سال 2019 بیش از 70 درصد ذخایر شناخته شده گاز طبیعی دنیا در دو منطقه خاورمیان به 38 درصد و کشورهای مستقل مشترک المنافع (جمهوری های جدا شده از شوروی سابق نظیر روسیه، آذربایجان، قزاقستان) با 32،3 درصد قرار دارد. بقیه ذخایر گاز طبیعی در آمریکای شمالی، آمریکای جنوبی و مرکزی، آفریقا، آسیا و کشورهای حوزه اقیانوس آرام (بیش از همه در استرالیا) و اروپا (بالاترین میزان در نروژ) و شرق دریای مدیترانه کشف شده است.

جدول شماره 2 . مجموعه ذخایر قطعی گاز در مناطق قاره ای جهان. طی سال 2018، 2009 و 2019

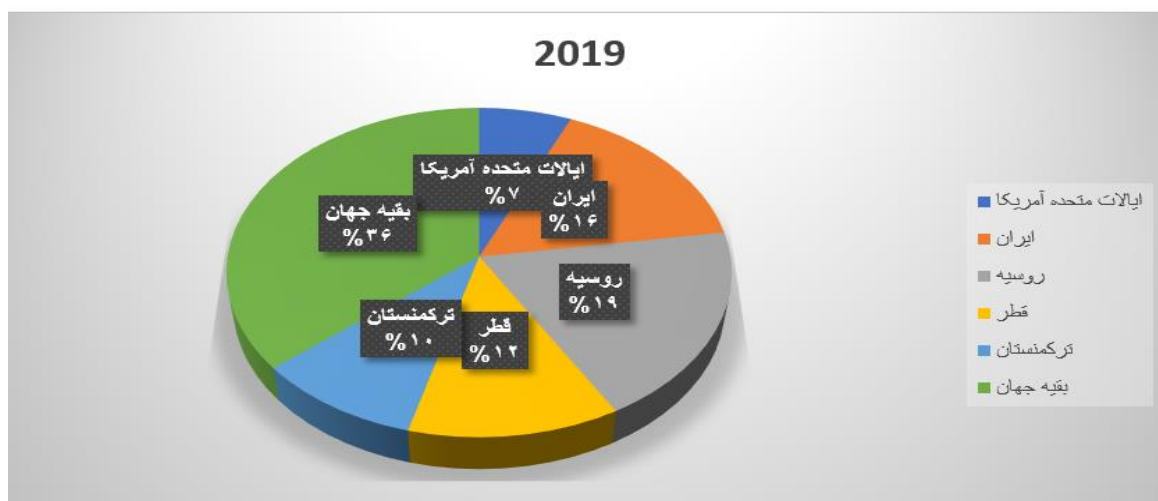
واحد به تریلیون متر مکعب. ماخذ "بی پی"

طول عمر ذخایر	نسبت از کل جهان در سال 2019	2019	2018	2009	مناطق قاره ای
13,3	0,076	15	15	9,4	آمریکای شمالی
46	0,04	8	8	7,6	آمریکای جنوبی و مرکزی
14,2	0,017	3,4	3,4	5,3	اروپا
75,8	0,323	64,2	63,6	46,6	کشورهای SIC
108,7	0,38	75,6	75,6	73,6	خاورمیانه
62,7	0,075	14,9	14,7	14,2	آفریقا
26,3	0,089	17,7	16,9	13,9	آسیا و کشور های اقیانوسیه
49,8	1	198,8	197,1	170,5	جهان

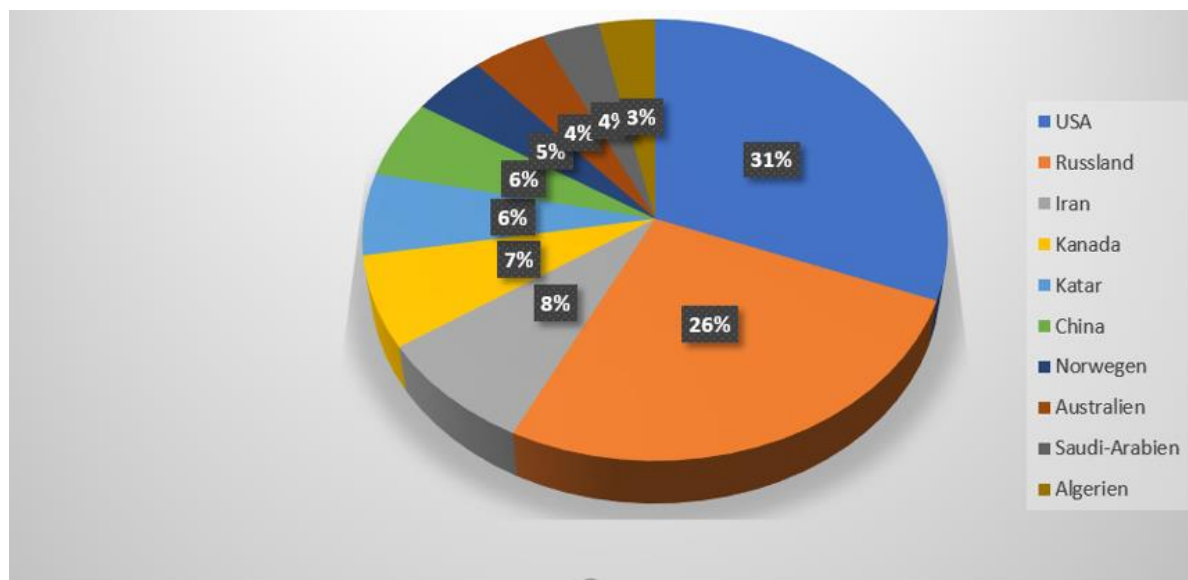
جدول شماره 3. مقدار و سهم کشورهای دارنده بیشترین ذخایر کشف شده گاز طبیعی جهان واحد. تریلیون مترمکعب. ماخذ شرکت "بی پی"

طول عمر ذخایر	نسبت از کل جهان ۲۰۱۹	2019	2018	2009	کشور
14	0,065	12,9	12,9	7,4	ایالات متحده آمریکا
47,3	0,042	8,4	6,4	2,9	چین
6,7	0,004	0,7	0,7	2,5	اتحادیه اروپا
49,4	0,007	1,3	1,3	1,1	هند
131,1	0,161	32	32	28	ایران
55,9	0,191	38	38	34	روسیه
138,6	0,124	24,7	24,7	26,2	قطر
	0,098	19,5	19,5	13,3	ترکمنستان
	0,692	137,5	135,5	115,4	
	0,692	0,692	0,687	0,677	نسبت چند کشور بالا از جهان

نمودار شماره 9 — سهم کشور های دارنده بیشترین ذخایر کشف شده گاز طبیعی . ماخذ بی پی



نمودار شماره 10. سهم ده کشور بزرگ تولید کننده گاز طبیعی جهان (واحد میلیارد متر مکعب) مآخذ: مجله تخصصی صادرات
 سهم ده کشور بزرگ تولید کننده گاز در جهان به میلیارد متر مکعب. مآخذ مجله تخصصی صادرات



<https://www.weltexporte.de/erdgas-produktion/> 2018 Fördermenge (in Mrd. m³)

جدول شماره 4. مقایسه ذخایر و میزان جابجایی گاز طبیعی جهان به شکل مایع یا از طریق خط لوله
 منبع شرکت "بی پی". واحد میلیارد متر مکعب

کشور	میزان جابجایی به شکل گاز مایع یا از خط لوله	سال 2009	سال 2018	سال 2019	مجموع ارقام کشور از سال 2009 تا 2018	نسبت رشد 2019 به 2018	درصد از کل سال 2009	درصد از ذخایر کل سال 2018	درصد جابجایی گاز کشور نسبت به کل جهان	طول عمر ذخایر
آمریکا	صدور گاز مایع	0,08	28,6	47,5	55,9	0,66	0,003		0,010	
	جابجایی از خط لوله	29,46	67,6	75,4	476,0	0,12	0,46		0,94	
	مجموع	32,26	96,2	122,9	531,9	0,28	0,34		0,096	
	میزان ذخایر	7400	12900	12900		0,0	0,43	0,065	0,065	14
کاتادا	صدور گاز مایع	0,0	0,0	0,0						
	جابجایی از خط لوله	92,24	77,2	73,2	824,54	-0,05	0,145		0,91	
	مجموع	92,24	77,2	73,2	824,54	-0,05	0,104		0,057	
	میزان ذخایر	1600	1900	2000		0,05	0,009		0,10	11,5
پرو	صدور گاز مایع	0,00	4,8	5,2	44,4	0,08			0,011	
	جابجایی از خط لوله	0,00	0,00	0,00	0,00					
	مجموع	0,00	4,8	5,2	44,4	0,08			0,004	
	میزان ذخایر	300	300	300		0,0		0,001	0,001	21,4
ترینیداد و توباگو	صدور گاز مایع	19,5	16,6	17,0	172,4	0,02	0,078		0,035	
	جابجایی از خط لوله									
	مجموع	19,5	16,6	17,0	172,4	0,02	0,023		0,013	
	میزان ذخایر	400	300	300		0,0	0,002	0,001	0,001	8,4
نروژ	صدور گاز مایع	3,1	6,8	6,6	49,0	-0,03	0,012		0,014	
	جابجایی از خط لوله	95,72	114,3	109,1	1037,3	-0,05	0,151		0,151	
	مجموع	98,82	121,1	115,7	1986,3	-0,04	0,112		0,09	
	میزان ذخایر	2000	1600	1500		-0,06	0,012	0,008	0,008	13,4
عمان	صدور گاز مایع	11,8	13,6	14,1	113,9	0,04	0,047		0,029	
	جابجایی از خط لوله									
	مجموع	11,8	13,6	14,1	113,9	0,04	0,013		0,011	

	میزان ذخایر	500	700	700		0,0	0,003	0,003	0,004	18,3
امارات متحده عربی	صدور گاز مایع	7,8	7,4	7,7	79,4	0,04	0,031		0,016	
	جابجایی از خط لوله									
	مجموع	7,8	7,4	7,7	79,4	0,04	0,009		0,006	
	میزان ذخایر	5900	5900	5900		0,0	0,035	0,03	0,03	95,00
الجزایر	صدور گاز مایع	21,4	13,1	16,6	166,5	0,27	0,086		0,034	
	جابجایی از خط لوله	31,77	38,9	26,7	326,4	-0,31	0,050		0,033	
		53,17	52,0	43,3	492,9	-0,17	0,060		0,034	
	میزان ذخایر	4300	4300	4300		0,0	0,025	0,022	0,022	50,3
مصر	صدور گاز مایع	13,1	2,0	4,5	47,3	1,25	0,052		0,009	
	جابجایی از خط لوله									
	مجموع	13,1	2,0	4,5	47,3	1,15	0,015		0,003	
	میزان ذخایر	2100	2100	2100		0,00	0,011		0,011	32,9
نیجریه	صدور گاز مایع	16,1	27,9	28,8	250,0	0,064			0,059	
	جابجایی از خط لوله									
	مجموع	16,1	27,9	28,8	250,0	0,018			0,022	
	میزان ذخایر	5000	5400	5400		0,00	0,029	0,027	0,027	109,4
استرالیا	صدور گاز مایع	25,1	91,8	104,7	436,4	0,14	0,01		0,218	
	جابجایی از خط لوله									
	مجموع	25,1	91,8	104,7	436,4	0,14	0,28		0,081	
	میزان ذخایر	2800	2400	2400		0,00	0,016	0,012	0,012	21,2
اندونزی	صدور گاز مایع	26,9	20,8	16,5	243,7	-0,21	0,107		0,034	
	جابجایی از خط لوله	9,67	7,6	7,4	91,76	-0,03	0,015		0,009	
	مجموع	36,57	28,4	23,9	335,5	-0,016	0,041		0,019	
	میزان ذخایر	3100	2800	1400		-0,50	0,018	0,007	0,007	21,2
مالزی	صدور گاز مایع	30,4	33,0	35,1	330,6	0,06	0,121		0,072	
	جابجایی از خط لوله									
	مجموع	30,4	33,0	35,1	330,6	0,06	0,034		0,027	
	میزان ذخایر	1100	900	900		0,0	0,006	0,005	0,005	12
میانمار	صدور گاز مایع									
	جابجایی از خط لوله	8,29	10,6	11,5	103,6	0,08	0,013		0,014	
	مجموع	8,29	10,6	11,5	103,6	0,08	0,009		0,009	
	میزان ذخایر	300	1200	1200		0,00	0,002	0,006	0,006	
مجموع کشورهای بالا بدون آمریکا				28400				0,143	0,377	
قطر	صدور گاز مایع	51,8	104,9	107,1	965,1	0,02	0,207		0,221	
	جابجایی از خط لوله	18,75	20,2	21,5	194,7	0,06	0,030		0,030	
	مجموع	70,55	125,1	128,6	1159,8	0,03	0,08		1,00	
	میزان ذخایر	26200	24700	24700		0,00	0,154	0,124	0,124	138,6
ایران	صدور گاز مایع									
	جابجایی از خط لوله	5,67	12,1	16,9	91,99	0,40	0,006		0,013	
	مجموع	5,67	12,1	16,9	91,99	0,40	0,006		0,013	
	میزان ذخایر	28000	32000	32000		0,00	0,164	0,161	0,161	131,1
روسیه	صدور گاز مایع	6,8	24,9	39,4	146,5	0,58	0,027		0,081	
	جابجایی از خط لوله	176,48	223	217,2	1976,73	-0,03	0,278		0,271	
	مجموع	183,28	247,9	256,6	2123,2	0,04	0,207		0,199	
	میزان ذخایر									
جمع	جمع صادرات جهانی گاز مایع	249,70	430,6	485,1	3385,0	0,13	0,00		1,00	
	جمع جابجایی از خط لوله	633,78	805,5	801,5	7074,16	0,00	1,00		1,00	
	مجموع	883,48	1236,1	1286,6	10459,2	0,04			1,00	
	میزان جهانی ذخایر	170500	197100	198800		0,01	1,00		1,00	49,8

Statistical Review

of World Energy

2020 | 69th edition

<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/natural-gas.html>

بنابراین داده های منتشر شده تا سال 2019 در رده بندی جهانی روسیه با ذخایر 38 ت م م و سهم 19,9 درصد در رده نخست و پس از آن ایران با داشتن 32 ت م م و سهم 16,1 درصد، قطر با ذخایر 24,7 ت م م سهم 12,4 درصد، ترکمنستان با ذخیره 19,5 ت م م و سهم 9,8 درصد و ایالات متحده آمریکا با ذخایر 12,9 ت م م و سهم 6,4 درصد در رتبه های دوم تا پنجم قرار دارند. یادآوری می کنیم که هر ساله ممکن است کشف میدان های جدید گازی رده بندی کشورها را از نظر سهم شان در ذخایر کشف شده جهان تغییر دهد. مجموعه ذخایر این پنج کشور در سال 2019 برابر 127,1 ت م م یا معادل 63,8 درصد ذخایر گاز درجهان بوده است. اما استرالیا با داشتن ذخیره کمتر از 2 درصدی ذخایر گاز درجهان، دارای سهم صادراتی حدود 5 درصد از گاز مایع و بیش از 2 درصد مجموع صادرات جهانی داراست. برای صدور گاز طبیعی رقابت تنگاتنگ میان چهارکشور روسیه، قطر، آمریکا و استرالیا جریان دارد ولی ایران با وجود داشتن سهم 16,1 درصدی از ذخایر گاز طبیعی جهان، سهمی کمتر از یک درصد صادرات گاز جهان را داراست، و بدلیل شرایط سیاسی حاکم بر کشور و تحریم های بین المللی عملا از میدان رقابت به در رفته است. سه کشور روسیه، ایران و قطر با داشتن 48,4 درصد از ذخایر شناخته شده گاز طبیعی در جهان، در صورت همکاری و هماهنگی میان خود، می توانند نقش مهم و تعیین کننده ای در باره مقدار تولید و تعیین قیمت گاز طبیعی جهان داشته باشند. برای روشن تر شدن موقعیت برتر این سه کشور در زمینه گاز طبیعی، یاد آور می شویم که سهم این سه در ذخایر گاز طبیعی جهان به تقریب برابر است با سهم مجموع 194 کشور دیگر. درمقایسه ای دیگر، 14 کشور عضو اوپک (سازمان کشورهای صادر کننده نفت) 80 درصد ذخایر جهان را در اختیار دارند. بدین ترتیب وزن روسیه، ایران و قطر در گاز طبیعی جهان بهتر شناخته می شود.

کشورهایی مانند نروژ، استرالیا، الجزایر، مالزی، نیجریه، اندونزی، ترینیداد و چند کشور دیگر گرچه ذخایر شان در مقایسه با روسیه، ایران و قطر به مراتب کمتر است، با برنامه ریزی و سرمایه گذاری هدفمند در صنعت گاز طبیعی شان توانسته اند نقش قابل توجهی در صادرات گاز طبیعی (به خصوص گاز طبیعی مایع) بدست آورند. میزان ذخایر گاز طبیعی این کشورها در جمع 14,3 درصد ذخایر جهان و درصد صادرات (برابر با جابجایی) گاز طبیعی از کل صادرات گاز جهان 37,7 درصد است.

برای بازهم روشن تر شدن حدود بازنده بودن ایران در این رقابت، با داده های سال 2018، روسیه با حدود 19 درصد ذخایر جهانی در حدود 19,1 درصد صادرات (این رقم ناخالص صادرات است، چرا که گاز طبیعی قزاقستان از طریق خط لوله و با عبور از خاک روسیه صادر می شود.) جهانی گاز را در دست دارد و قطر با حدود 12 درصد ذخایر گاز طبیعی جهان 10 درصد صادرات را از آن خود کرده ولی ایران با 16,1 درصد کمتر از 1 درصد سهم از صادرات گاز برده است، و به جرگه 10 کشور مهم صادر کننده گاز راه نیافته است. با فرض آنکه منابع جدید کشف نشوند و میزان مصرف هم ثابت بماند، پس از 50 سال کل ذخایر کشف شده جهان به مصرف خواهد رسید. ولی طول عمر در کشورهای مختلف، در صورتیکه میزان تولید آن کشورها ثابت بماند، متفاوت است. مثلا برای ایالات متحده آمریکا 14 سال، برای ایران 131 سال و در قطر 138 سال. در واقع امر، وجود ذخایر قابل توجه در حال اکتشاف یا نو یافته نظیر میدان های گازی دریای سیاه متعلق به ترکیه یا در شرق دریای مدیترانه نزدیک سواحل قبرس، لبنان و اسرائیل پذیرفته شده هستند.

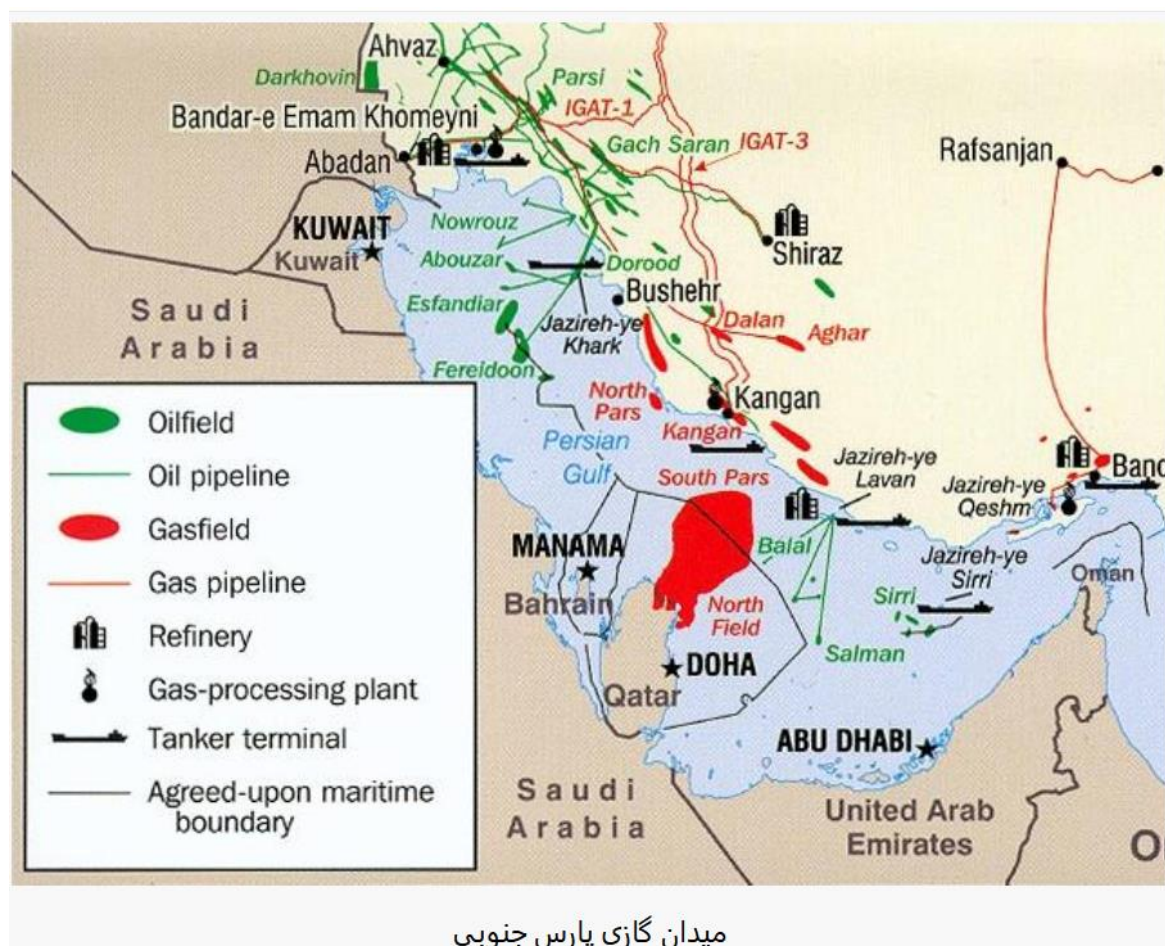
جدول شماره 5. بزرگترین میدان های گازی جهان. (واحد تریلیون متر مکعب). ماخذ. ویکیپدیا

رده جهانی	نام میدان گازی	کشور	ذخیره قابل بازیابی	رده جهانی	نام میدان گاز	کشور	ذخیره قابل بازیابی
1	پازس جنوبی	ایران و قطر	35	12	دولت آباد	ترکمنستان	1,4
2	اورنگوی	روسیه	6,3	13	کاراچاگانک	قزاقستان	1,37
3	یامبورگ	روسیه	3,9	14	پارس شمالی	ایران	1,34
4	جاسی الرمل	الجزایر	3,5	15	کیش	ایران	1,3
5	شوتکین	روسیه	3,1	16	اورنبرگ	روسیه	1,3
6	گالکینیش	ترکمنستان	2,8	17	خاراسای	روسیه	1,2
7	زاپولیانوی	روسیه	2,7	18	شاه دنیز	آذربایجان	1,2
8	هاگوتون	آمریکای شمالی	2,3	19	گلشن	ایران	0,85
9	گرونینگین	هلند	2,1	20	ظهور	مصر	0,85
10	بووانکوو	روسیه	2	21	تابناک	ایران	0,62
11	مدوزی	روسیه	1,9	22	کنگان	ایران	0,57

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_natural_gas_fields

<https://www.worldatlas.com/articles/the-largest-natural-gas-fields-in-the-world.html>

نقشه شماره 1. میدان گازی پارس جنوبی



بیضی سبز = میدان نفت . خط سبز = خط لوله نفت . بیضی قرمز = میدان گاز. خط قرمز = خط لوله گاز. پالایشگاه = = = لنگرگاه بارگیری . خطوط مرزی رسمی دریایی =

جدول شماره 5 نشان می دهد که بزرگترین میدان گازی جهان، پارس جنوبی در جنوب خلیج فارس قرار دارد که میان ایران و قطر مشترک است. این میدان گازی عظیم در خلیج فارس امکان تولید گاز از آن با هزینه کم و صدور گاز مایع را بدون طی مسیر طولانی زمینی فراهم آورده است. اندازه این میدان آن چنان بزرگ است که به تنهایی بیش از مجموع 9 میدان گازی رده های 2 تا 10 جهان (جمعا 28,8 ت م م) گاز طبیعی ذخیره دارد. گذشته از میدان پارس جنوبی که میان ایران و قطر مشترک است، ایران مالک پنج میدان گازی دیگر در خلیج فارس است که در رده های 15، 14، 19، 21 و 22 منابع بزرگ گازی جهان قرار دارند. از نظر تعداد میدان های گازی فقط روسیه با دارا بودن هشت میدان از مجموع 22 میدان گازی بزرگ جهان بالاتر از ایران قرار دارد.

از جدول شماره 6 که تولید گاز طبیعی در چند کشور و فاصله زمانی یک دهه را نشان میدهد، تغییر سهم چند کشور در تولید جهانی طی این دهه شایان توجه است. از جمله سهم روسیه از 18,3 درصد در سال 2009 به 17 درصد در سال 2019 و سهم نروژ از 3,5 درصد به 2,9 کاهش یافته است. در مقابل سهم ایالات متحده از 19 درصد طی این دهه به 23,1 درصد و بویژه سهم استرالیا از 1,6 به 3,8 درصد (بیش از دو برابر) افزایش یافته است. به این سهم ها و تغییرات آنها بعدا در بحث صادرات باز خواهیم گشت.

جدول شماره 6. تولید گاز کشورهای جهان طی دوره 2009 تا 2019

ماخذ شرکت نفت "بی پی" . واحد میلیارد متر مکعب

سهم کشور از جهان — سهم کشور از جهان — سبب افزایش به میزان رشد — نسبت به سال — تولید سال — تولید سال — تولید سال
در سال 2019 — در سال 2009 — 2019 به 2009 — بین 2008 تا 2018 — 2019 به 2018 — 2019 — 2018 — 2009

Billion cubic metr	2009	2018	2019	2019	2008-18	2019/2009	2009/Total 2009	2019/Total 2019
Canada	155,1	179,0	173,1	-3,3%	0,7%	111,6%	0,053	0,043
US	557,6	835,9	920,9	10,2%	4,3%	165,2%	0,190	0,231
Peru	3,6	12,8	13,5	5,6%	13,8%	375,0%	0,001	0,003
Trinidad & Tobago	38,6	34,0	34,6	1,8%	-1,0%	89,6%	0,013	0,009
Venezuela	31,8	31,6	26,5	-16,3%	-0,6%	83,3%	0,011	0,007
Netherlands	65,5	32,3	28,1	-13,0%	-7,6%	42,9%	0,022	0,007
Norway	103,6	121,3	114,4	-5,7%	2,0%	110,4%	0,035	0,029
United Kingdom	61,2	40,5	39,6	-2,2%	-5,7%	64,7%	0,021	0,010
Azerbaijan	15,9	19,0	24,3	27,7%	1,8%	152,8%	0,005	0,006
Kazakhstan	19,0	23,9	23,4	-2,2%	2,7%	123,2%	0,006	0,006
Russian Federation	536,2	669,1	679,0	1,5%	0,9%	126,6%	0,183	0,170
Turkmenistan	33,3	61,5	63,2	2,7%	◆	189,8%	0,011	0,016
Uzbekistan	58,4	57,2	56,3	-1,6%	-0,7%	96,4%	0,020	0,014
Iran	135,7	238,3	244,2	2,4%	6,8%	180,0%	0,046	0,061
Kuwait	10,9	16,9	18,4	9,2%	3,4%	168,8%	0,004	0,005
Oman	23,9	36,0	36,3	0,9%	4,1%	151,9%	0,008	0,009
Qatar	92,4	176,5	178,1	0,9%	8,3%	192,7%	0,031	0,045
Saudi Arabia	74,5	112,1	113,6	1,4%	3,9%	152,5%	0,025	0,028
United Arab Emirates	47,6	61,4	62,5	1,9%	2,3%	131,3%	0,016	0,016
Algeria	76,6	93,8	86,2	-8,1%	1,3%	112,5%	0,026	0,022
Egypt	60,3	58,6	64,9	10,9%	0,3%	107,6%	0,021	0,016
Nigeria	23,2	48,3	49,3	2,1%	3,9%	212,5%	0,008	0,012
Australia	46,7	130,1	153,5	18,0%	12,1%	328,7%	0,016	0,038
Brunei	11,1	12,6	13,0	3,3%	0,6%	117,1%	0,004	0,003
China	85,9	161,5	177,6	9,9%	7,2%	206,8%	0,029	0,045
India	36,1	27,5	26,9	-2,1%	-0,7%	74,5%	0,012	0,007
Indonesia	78,0	72,8	67,5	-7,2%	-0,3%	86,5%	0,027	0,017
Malaysia	66,2	77,3	78,8	2,0%	1,1%	119,0%	0,023	0,020
Thailand	29,4	34,7	35,8	3,0%	1,5%	121,8%	0,010	0,009
Total World	2934,9	3857,5	3989,3	3,4%	2,4%	135,9%	1,000	1,000

<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/natural-gas.html>

جدول شماره 7 نشان دهنده مقدار و سهم مصرف گاز طبیعی در مناطق قاره ای و کشورهای مهم تولید کننده آن در جهان است. آمریکا بزرگترین مصرف کننده گاز در جهان با سهمی در حدود 21,5 درصد از کل مصرف جهان، در رتبه اول ایستاده است. پس از او روسیه، چین و ایران با سهم های 17,0%، 8,7% و 5,7% در رتبه های دوم تا چهارم اند. سه منطقه قاره ای آسیا اقیانوسیه با سهم 22,1 درصد، و منطقه خاورمیانه، اروپا و کشورهای مستقل مشترک المنافع با سهمی بیش از 14 درصد، مناطقی با بیشترین مصرف گاز طبیعی جهان اند. یادآوری کنیم که ایالات متحده آمریکا، خاورمیانه و کشورهای مستقل مشترک المنافع در عین مصرف بالا، جزو تولید کنندگان و صادر کنندگان مهم گاز طبیعی جهان اند و گاز مورد نیازشان را از تولید داخلی کشورشان تامین می کنند. اما دو منطقه مصرف کننده

مهم دیگر گاز در جهان؛ آسیا و کشورهای اقیانوسیه (جز استرالیا که خود تولید کننده و صادر کننده گاز است.) و نیز اروپا برای تامین مقدار گاز مورد تقاضایشان به واردات گاز طبیعی وابسته اند.

علاوه بر این، آنچه که در این داده ها قابل توجه است، افزایش سالانه رشد 13,2 درصدی مصرف گاز در چین در این دهه است. بعد از چین قطر با مصرف رشد سالانه 7,2 درصد، ایران با مصرف رشد سالانه 5,9 درصد در رده های دوم و سوم هستند.

جدول شماره 7. جدول میزان و نرخ رشد سالانه مصرف در مناطق قاره ای و کشورهای جهان بین سال های 2009 تا 2019. واحد میلیون کوبیک متر. منبع شرکت نفت "بی بی"

درصد از کل جهان	رشد سالانه 2008 - 2018	2019	2018	2009	مصرف مناطق قاره ای
26,9	2,8%	1058	1025,8	769,4	آمریکای شمالی
22,1	5,1%	869,6	831	515,6	آسیا و کشورهای اقیانوسیه
14,6	1,1%	573,7	582,3	499,9	کشورهای SIC
14,2	4,9%	558,4	545,8	347,3	خاورمیانه
14,1	-1,3%	554,1	548	577,4	اروپا
4,2	1,9%	165,4	169,9	135,8	آمریکای جنوبی و مرکزی
3,8	4,6%	150,1	148,8	95,5	افریقا
100	2,5%	3929	3851,7	2941,1	جهان
					مصرف کشورها + اتحادیه اروپا
21,5	2,7%	846,6	749,1	617,6	ایالات متحده آمریکا
17	-2,2%	444,3	454,5	397,8	روسیه
12	-1,2%	469,6	457,2	484,5	اتحادیه اروپا
7,8	13,2%	307,3	283	90,2	چین
5,7	5,9%	223,6	224,1	134,8	ایران
2,8	1,6%	108,1	115,7	92,5	ژاپن
1,5	3,8%	59,7	115,7	49,1	هند
1	7,2%	41,4	41,4	21,3	قطر
69,3		2501	2440,7	1887,8	جمع

BP Statistical Review of World Energy 2019

<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/natural-gas.html>

5. دورنمای مصرف گاز و بزرگ ترین مشتری گاز جهان آینده

در آخرین گزارش "دورنمای مصرف" منتشر شده از سوی آژانس بین المللی انرژی آمده است:

".....با رشد مصرف در منطقه آسیا اقیانوسیه به خصوص چین، تا سال ۲۰۲۳ تقاضای جهانی برای گاز سالانه ۱.۶ درصد رشد می کند و به ۴.۱ تریلیون متر معکب می رسد."

به گزارش پایگاه خبری [آرمان اقتصادی](#)، آژانس بین المللی انرژی در جدیدترین گزارش گاز سالانه می گوید با ادامه روند رشد تقاضای جهانی، در شش سال گذشته ۳۷۶ میلیارد مترمکعب به میزان مصرف سالانه جهان افزوده شده است.

بنابر گزارش آژانس یاد شده، چین عامل اصلی رشد تقاضای جهانی برای گاز طبیعی در سال های آینده است. بازار آن کشور در پی آغاز برنامه رویکرد به گاز بجای زغال سنگ از سال 2020، 15 درصد رشد تقاضا داشته است، و رشد مصرف گاز در حد میانگین سالانه هشت درصد در پنج سال آینده برای آن کشور پیش بینی می شد. برپایه این گزارش سیاست های دولت چین در جهت کاهش آلودگی هوا و ادامه رشد قوی اقتصادی، 37% از افزایش مصرف جهانی گاز را به خود اختصاص می دهد.

تولید گاز طبیعی در کشور چین پاسخگوی رشد تقاضا نیست، به همین جهت تا سال 2019 بزرگترین وارد کننده گاز جهان بوده است. و تا سال 2023، 171 میلیارد متر مکعب واردات گاز طبیعی خواهد شد.

در مورد سایر اقتصادهای بزرگ آسیائی نظیر هند، بنپلادش و پاکستان نیز رشد پایدار تقاضا برای همان دوره زمانی وجود دارد، اما رشد مصرف گاز در استرالیا و کره جنوبی نسبت به رشد تقاضای چین، قابل اعتنا نخواهد بود.

بنابر گزارش آژانس بین المللی انرژی، بخش صنعت از بخش تولید نیرو پیشی می گیرد و محرک اصلی رشد تقاضای جهانی گاز خواهد بود. تقاضای صنعتی برای گاز در مناطق تولید کننده مانند آمریکای شمالی، خاورمیانه، در جهت تامین خوراک صنایع پتروشیمی افزوده خواهد شد.

<https://armaneghtesadi.com/174437/1397/04/08/%D8%A8%D8%B2%D8%B1%DA%AF%D8%AA%D8%B1%DB%8C%D9%86-%D9%85%D8%B4%D8%AA%D8%B1%DB%8C-%DA%AF%D8%A7%D8%B2-%D8%AC%D9%87%D8%A7%D9%86-%D8%AF%D8%B1-%D8%A2%DB%8C%D9%86%D8%AF%D9%87/amp>

6 - رشد عرضه، بازار گاز طبیعی LNG

پیش بینی می شود میزان عرضه جهانی گاز طبیعی مایع، هم سو با تقاضا افزایش یافته و تا سال 2023 به 4،1 تریلیون متر مکعب برسد. ایالات متحده آمریکا با توجه به پیش بینی بلند مدت و افزایش تولید گاز مرتبط با نفت، در رشد عرضه و صدور گاز پیشرو خواهد بود. بخش بزرگی از افزایش تولید گاز طبیعی در مناطق دیگر تولید کننده، مانند خاورمیانه، چین و مصر در کوتاه مدت به تامین نیازهای بازار داخلی اختصاص خواهد یافت. بازار جهانی در بخش گاز طبیعی مایع، پس از دوره افزایش عرضه، ممکن است از سال 2023 با محدودیت روبه شود.

طرح های جدید در دروه زمانی 2018 تا 2023 در حدود 140 میلیارد متر مکعب بر عرضه خواهند افزود و ظرفیت جهانی عرضه 30 درصد افزایش خواهد یافت.

بیش از نیمی از توسعه مذکور - افزون بر 80 میلیارد متر مکعب - در آمریکا صورت خواهد گرفت و استرالیا و روسیه با افزایش های 30 و 15 میلیارد متر مکعب رد این تغییر مشارکت و سهم بعدی را خواهند داشت.

اما عدم وجود طرح های توسعه جدید پس از سال 2020 ممکن است به محدود شدن رشد [عرضه] بیانجامد.

<https://armaneghtesadi.com/174437/1397/04/08/%D8%A8%D8%B2%D8%B1%DA%AF%D8%AA%D8%B1%DB%8C%D9%86-%D9%85%D8%B4%D8%AA%D8%B1%DB%8C-%DA%AF%D8%A7%D8%B2-%D8%AC%D9%87%D8%A7%D9%86-%D8%AF%D8%B1-%D8%A2%DB%8C%D9%86%D8%AF%D9%87/amp>

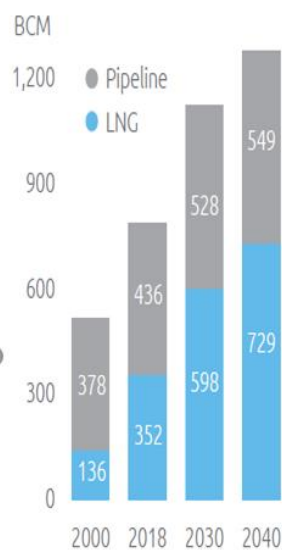
در گزارش دیگری منتشر در پایگاه خبری فولاد ایران بتاريخ مهر 1398 آمده است:
"اطلاعات انرژی آمریکا: مصرف جهانی گاز تا 2050 بیش از 40 درصد رشد خواهد داشت
پایگاه خبری فولاد ایران - اداره اطلاعات انرژی آمریکا در تازه ترین گزارش خود پیش بینی کرده است که مصرف جهانی گاز طبیعی تا سال 2050 میلادی با 40 درصد رشد به 200 کوادرلیون بی تی یو خواهد رسید."
کامل این گزارش در بخش دیگر آمده است.

🌐 کانال اکونومیست فارسی "

<http://www.ifnaa.ir/fa/news/52279/%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D9%87-%D8%A7%D8%B7%D9%84%D8%A7%D8%B9%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%86%D8%B1%DA%98%DB%8C-%D8%A2%D9%85%D8%B1%DB%8C%DA%A9%D8%A7-%D9%85%D8%B5%D8%B1%D9%81-%D8%AC%D9%87%D8%A7%D9%86%DB%8C-%DA%AF%D8%A7%D8%B2-%D8%AA%D8%A7-2050-%D8%A8%DB%8C%D8%B4-%D8%A7%D8%B2-40-%D8%AF%D8%B1%D8%B5%D8%AF-%D8%B1%D8%B4%D8%AF-%D8%AE%D9%88%D8%A7%D9%87%D8%AF-%D8%AF%D8%A7%D8%B4%D8%AA>

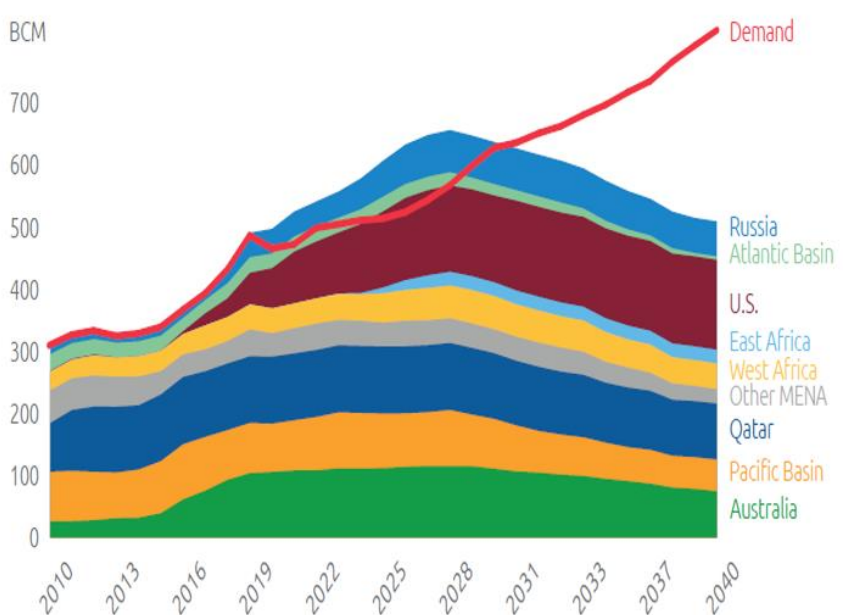
نمودار شماره 11 - پیش بینی مقادیر تقاضا و عرضه گاز مایع . حجم تجارت جهانی گاز (به شکل گاز مایع و از راه خط لوله)

Figure 36: Natural gas trade



Source: IEA WEO 2019.

Figure 37: Global LNG supply-demand outlook



Source: BloombergNEF.

Global gas report 2020 41

ستون آبی = مبادلات گاز مایع. ستون خاکستری = مبادلات گاز از طریق خط لوله

همه این گزارشات نشان از افزایش مصرف گاز در آینده دارند.

جدول شماره 8. 3 کشور عمده تولید کننده گاز در جهان از سال 1950 تا سال 2016

منبع ویکیدیا. به میلیارد متر مکعب

Jahr	1.	Prod.	2.	Prod.	3.	Prod.
1950	USA	186,6	UdSSR	3,6	Kanada	1,7
1951	USA	215,8	UdSSR	3,8	Mexiko	2,1
1952	USA	234	UdSSR	3,9	Mexiko	2,4
1953	USA	250,2	UdSSR	4,4	Rumänien	3,1
1954	USA	255,3	UdSSR	4,9	Rumänien	3,3
1955	USA	274	UdSSR	5,9	Kanada	3,8
1956	USA	295,4	UdSSR	8,3	Kanada	4,2
1957	USA	311,5	UdSSR	14,1	Kanada	5,5
1958	USA	311,1	UdSSR	22,5	Kanada	8,4
1959	USA	336,9	UdSSR	28,6	Kanada	10,4
1960	USA	354,5	UdSSR	37,2	Kanada	12,6
1961	USA	364,3	UdSSR	50,4	Kanada	16,4
1962	USA	371,3	UdSSR	63,5	Kanada	23,6
1963	USA	396,1	UdSSR	77,7	Kanada	27,8
1964	USA	417,9	UdSSR	94,4	Kanada	35

1965	USA	442,4	UdSSR	111,2	Kanada	36
1966	USA	476	UdSSR	125,2	Kanada	33,4
1967	USA	499,9	UdSSR	138,6	Kanada	36,7
1968	USA	526,4	UdSSR	149,5	Kanada	42,1
1969	USA	562,1	UdSSR	159,5	Kanada	49,3
1970	USA	595,1	UdSSR	179,1	Kanada	56,7
1971	USA	611,9	UdSSR	192,2	Kanada	62
1972	USA	612,3	UdSSR	200,4	Kanada	70
1973	USA	615,4	UdSSR	213,8	Kanada	75
1974	USA	586,5	UdSSR	235,8	Kanada	73,4
1975	USA	544,7	UdSSR	261,8	Kanada	76,7
1976	USA	540,8	UdSSR	290,5	Kanada	82
1977	USA	542,6	UdSSR	313,1	Kanada	82,3
1978	USA	541,5	UdSSR	336,8	Kanada	76,7
1979	USA	556,8	UdSSR	368	Kanada	80,9
1980	USA	549,4	UdSSR	393,8	Kanada	76,4
1981	USA	543,2	UdSSR	421,1	Kanada	72,3
1982	USA	504,6	UdSSR	453,1	Kanada	75,9
1983	UdSSR	484,8	USA	455,7	Kanada	71,3
1984	UdSSR	531,6	USA	494,6	Kanada	78,2
1985	UdSSR	581,8	USA	465,9	Kanada	84,2
1986	UdSSR	621	USA	454,7	Kanada	79,1
1987	UdSSR	658,2	USA	470,6	Kanada	85,9
1988	UdSSR	696,9	USA	484,3	Kanada	99,2
1989	UdSSR	720,4	USA	490,2	Kanada	105,4
1990	UdSSR	747,7	USA	504,3	Kanada	108,6
1991	UdSSR	733,6	USA	501,1	Kanada	114,3
1992	Russland	582,8	USA	505,2	Kanada	125,9
1993	Russland	559,5	USA	512,4	Kanada	138,6
1994	Russland	549,6	USA	533	Kanada	150,1
1995	Russland	532,6	USA	526,7	Kanada	159,8
1996	Russland	543,5	USA	533,9	Kanada	165,7
1997	USA	535,3	Russland	515,2	Kanada	168,6
1998	USA	538,7	Russland	532,7	Kanada	173,4
1999	Russland	535,7	USA	533,3	Kanada	176,8
2000	USA	543,2	Russland	528,5	Kanada	182,2
2001	USA	555,5	Russland	526,2	Kanada	186,5
2002	Russland	538,8	USA	536	Kanada	187,9
2003	Russland	561,5	USA	540,8	Kanada	184,7
2004	Russland	573,3	USA	526,4	Kanada	183,7
2005	Russland	580,1	USA	511,1	Kanada	187,1
2006	Russland	595,2	USA	524	Kanada	188,4
2007	Russland	592	USA	545,6	Kanada	182,7
2008	Russland	601,7	USA	570,8	Kanada	176,6
2009	USA	584	Russland	527,7	Kanada	164

2010	USA	604,1	Russland	588,9	Iran	152,4
2011	USA	651,3	Russland	607	Iran	166,2
2012	USA	680,5	Russland	592,3	Iran	166,2
2013	USA	685,4	Russland	604,7	Katar Katar	177,6
2014	USA	733,1	Russland	581,7	Iran	185,8
2015	USA	766,2	Russland	575,1	Iran	189,4
2016	USA	749,2	Russland	579,4	Iran	202,4

https://de.wikipedia.org/wiki/Erdgas/Tabellen_und_Grafiken

در این تاریخچه آماری سه کشور عمده تولید کننده گاز طبیعی در جهان، سهم بزرگ تولید گاز توسط ایالات متحده شایان توجه است. در دوره زمانی جدول شماره 9، ایالات متحده در بیشترین تعداد سالها بزرگترین تولید کننده بوده است و رتبه اول و دوم را، با فاصله زیاد از دیگر کشورها، از نظر تولید گاز طبیعی جهان داشته اند. ایالات متحده که با گذشت بیش از سی سال در دهه 1980 رتبه اول را به شوروی واگذار کرده بود، با تولید گاز طبیعی از سنگ نفتی (شیل) دوباره از سال 2009 مقام اول تولید گاز را بازپس گرفت، بگونه ای که از وارد کننده خالص به صادر کننده خالص گاز تبدیل شد. برنامه ایالات متحده آنست که سهم و نقش خود در صنعت گاز جهان را ارتقاء دهد. ایالات متحده در 66 سال به نمایش درآمده در جدول 9، و در بیشتر سالها دارنده رتبه اول و در بقیه ساله در رتبه دوم قرار داشته است. از دهه 1980 روسیه به عنوان رقیب جدی وارد میدان شد و از دهه دوم قرن بیست و یک ایران در رتبه سوم قرار گرفت. رتبه سوم با استثناء سالهای 1951 تا 1953 همواره در اختیار کانادا بود تا سال 2010، که ایران جای کانادا را به خود اختصاص داد.

نکته دیگر تفاوت چند برابری میزان تولید دارندگان مقام های اول و دوم نسبت به کانادا، ایران و قطر است. حجم ذخایر گاز طبیعی ایران این امکان را به کشور ما می دهد تا در جایگاه دومین تولید کننده گاز جهان قرارگیرد. (این رده بندی با کشف منابع جدید قابل تغییر است، همچنانکه در دهه های گذشته دستخوش تغییر شده است.)

7. کشف میدان های جدید گازی و سرمایه گذاری های جهانی در صنعت گاز طبیعی

کشورهای صادر کننده گاز، با توجه به پیش بینی هایی که نشان دهنده افزایش تقاضا برای گاز تا سال 2050 است، برای بدست آوردن سهمی هر چه بیشتر از این بازار روبه رشد و پر رونق رقابتی تنگاتنگ دارند. پا به میدان گذاشتن صادرکنندگان جدید نظیر ایالات متحده، و اکتشاف منابع جدید گاز، رقابت را سخت تر می کند، به این عوامل توجه کنیم:

میدان های گازی جدید

کشف منابع جدید گاز طبیعی در جهان و شیوه استخراج از سنگ نفتی (شیل - shale)، جغرافیای منابع و میدان های گاز را دگرگون کرده است. بنابر آخرین داده های موجود، در دو سال گذشته چند کشف با اهمیت انجام گرفته اند. از گذشته ای نه چندان دور میدان های گازی فراوان در خاورمیانه، منطقه اقیانوسیه و شرق مدیترانه کشف شده اند و با کاربست شیوه استخراج گاز از سنگ نفتی (شیل) در ایالات متحده، این کشور به جمع صادر کنندگان گاز پیوسته است. جغرافیای عرضه و تقاضا گاز با پیوستن شمار زیادی از کشورها به بازار این حامل انرژی، دستخوش تغییر مداوم است.

بنابر داده های تارنمای "بررسی جمعیتی جهان" ده کشوری که در رده های بالای ذخایر قطعی گاز جهان قراردارند، به ترتیب در جدول شماره 10 دیده می شود. البته داده های سه منبع نام برده در این گزارش با یکدیگر تفاوت دارند. برای مثال در برآورد داده شده از سوی شرکت نفت "بی پی" ترکمنستان با ذخیره قطعی 19,5 تریلیون مترمکعب، دارای ذخایر به مراتب بالاتری از عربستان سعودی و ایالات متحده آمریکا بوده و در رتبه چهارم رده بندی جهانی جای دارد.

جدول شماره 10. ده کشور عمده دارنده ذخایر گاز طبیعی. بر پایه داده های سه ماخذ

واحد. تریلیون متر مکعب. منبع تارنمای "بررسی جمعیتی جهان"

کشور	آژانس بین المللی انرژی	اوپک	شرکت نفت بی پی
روسیه	47,805	50,617	35
ایران	33,721	33,81	33,2
قطر	24,072	23,861	24,9
ایالات متحده امریکا	15,484	9,067	8,7
عربستان سعودی	9,2	8,715	8
ترکمنستان	7,504	9,838	19,5
امارات متحده عربی	6,091	6,091	5,9
ونزوئلا	5,74	5,707	6,4
نیجریه	5,475	5,627	5,2
چین	5,44	2,934	5,5

<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/natural-gas-by-country>

در گزارشی که در لینک بالا دیده می شود ، در مورد ایران آمده است:

ایران در حدود 33721 میلیارد متر مکعب گاز طبیعی را در ذخیره دارد. ایران یکی از غنی ترین منابع هیدروکربن ها در جهان را داراست. حدود 145 میدان هیدروکربوری و 297 چاه نفت و میدان گاز در ایران کشف شده است و این کشور امکان کشف میدان ها و مخازن بیشتری را دارد. از آنجا که ایران در حال حاضر سهم اندکی از ذخایر گاز خود را تولید می کند ، یکی از معدود کشورهایی است که قادر به تأمین مقادیر بسیار بیشتری گاز طبیعی در آینده است.

چند نمونه از میدان های گازی تازه کشف شده:

الف - عربستان

آژانس خبری رویترز در 30 آگوست 2020 از دویی گزارش داد:

" وزیر انرژی عربستان سعودی شاهزاده عبدالعزیز آل سلمان، از کشف دو میدان جدید نفت و گاز در مناطق شمالی عربستان خبر داد. او گفت "از میدان گازی "حدابه الحجره" در منطقه الجوف، نزدیک مرز عراق روزانه بطور میانگین 16 میلیون فوت مکعب (453 هزار متر مکعب) گاز طبیعی همراه با 1944 بشکه میعانات نفتی در روز برداشت خواهد شد. میدان جدید دیگر در میدان نفتی " ابرق الطلوع" در جنوب شرقی شهر عرعر است که روزانه بجز 3189 بشکه نفت ظرفیت استخراج روزانه 3،5 میلیون فوت مکعب (حدود 100 هزار متر مکعب) گاز طبیعی را داراست.

<https://www.reuters.com/article/us-saudi-aramco-crude-discovery-idUSKBN25Q0G0>

ب - قطر

شرکت مشاوره مالی پرایس واتر هاوس کوپرز (PWC) در تاریخ 21 ژوئیه از قول " دیده بان اقتصاد قطر" * ارزیابی جدید از میدان گازی شمالی (پارس جنوبی) به دست می دهد. این میدان که پیش تر تصور میشد در سواحل قطر قرار دارد تا 10 مایل در خشکی امتداد داشته و با این حساب، ذخایر آن به میزان 1،67 تریلیون فوت مکعب گاز و 70 میلیارد بشکه میعانات گازی ** افزایش یافته است. این افزایش، برآوردهای تاکنون منتشر شده در باره ذخایر گاز قطر را به دو برابر و ذخایر نفت را به سه برابر افزایش می دهد.

*Qatar Economy Watch

** میعانات گازی، یکی از فرآورده های میدان های گازی - جریان هیدروکربن مایعی که در ذخایر گاز طبیعی وجود دارد و به صورت رسوب و ته نشین در گاز استخراجی یافت می شود.

شرکت نفت قطر (QP) * برای توسعه 50 درصدی پروژه شمال (پارس جنوبی) با توجه به اکتشافات تازه و برای افزایش استخراج گاز در آن میدان شمالی به 6 ترمینال جدید پالایش و مایع کردن گاز طبیعی نیاز دارد، که ظرفیت تولید گاز قطر را 49 میلیون تن در سال یعنی 64 درصد افزایش خواهد داد. در ادامه گزارش آمده است که از زمان شروع پروژه بهره برداری از میدان گاز شمال در 12 سال پیش، این چهارمین بار است که پروژه توسعه می یابد.

<https://www.hellenicshippingnews.com/qatars-second-gas-boom-about-to-get-underway-pwc>

ج - شرق دریای مدیترانه

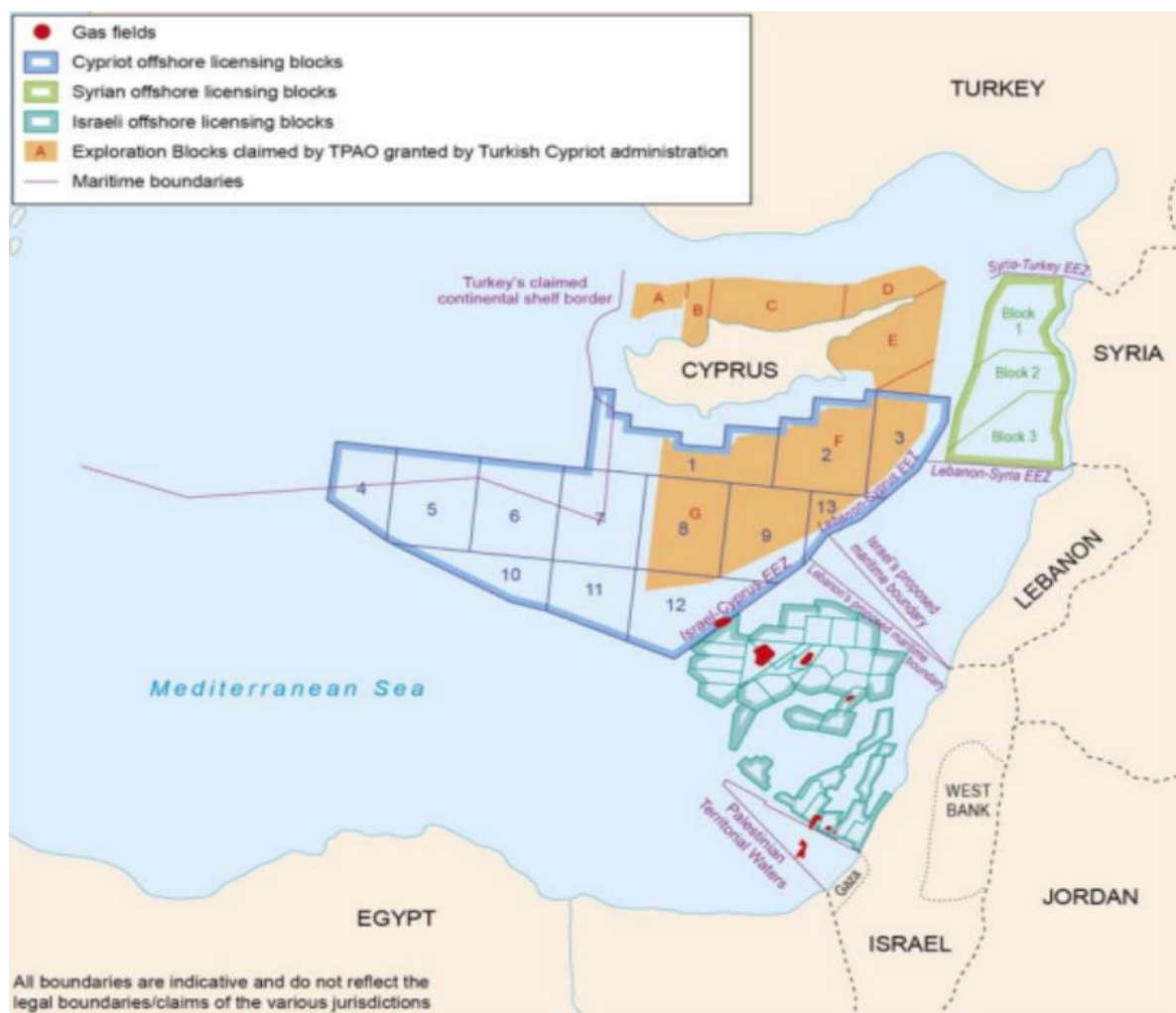
بیشترین منابع جدید گاز جهان، در دریای مدیترانه کشف شده اند و یا انتظار می رود که کشف شوند. منابع عظیم گاز طبیعی (که یک سوم کل منابع گاز جهان برآورد شده است.) در سواحل مجاور مصر، سوریه، لبنان، اسرائیل، قبرص، ترکیه و یونان یعنی در شرق و جنوب شرقی دریای مدیترانه قرار دارد.

https://www.deutschlandfunk.de/streit-um-erdgasfunde-im-mittelmeer-zwischen-koooperation.724.de.html?dram:article_id=448142

نقشه زیر معادن کشف شده یا احتمالی گاز در شرق مدیترانه را نشان می دهد. این میدان های گازی بین کشور های منطقه، مصر، اسرائیل، لبنان، سوریه، قبرص، ترکیه و یونان تقسیم شده است. اولین میدان های گازی در دریای مدیترانه در سواحل مصر کشف و مصر را به یکی از کشور صادر کننده گاز در جهان تبدیل نمود.

* Qatar Petroleum (QP)

نقشه شماره 2— میدان های گازی در شرق مدیترانه



قرمز = میدان گازی. آبی = بلوک های ساحلی صدور امتیاز قبرص. سبز = بلوک های ساحلی صدور امتیاز سوریه. زنگاری = بلوک های ساحلی صدور امتیاز اسرائیل. زرد — بلوک های اکتشافی مورد ادعای شرکت نفت ترکیه، که از طرف دولت بخش ترک نشین قبرص واگذار شده است.

قبرص که خواستار تبدیل شدن به یکی از بازیگران اصلی انرژی در منطقه است. یک منطقه اقتصادی انحصاری مشتمل * بر 12 بلوک دارد، که بالقوه سرشار از گاز طبیعی است.

در ماه نوامبر 2020، قبرص قراردادهای نخستین واگذاری های امتیاز بهره برداری از این بلوک ها را با شرکت های بزرگ نوبل انرژی، شل و دلق ** امضا کرد.

حوزه شرقی دریای مدیترانه در دهسال گذشته مورد کاوش بوده، و با کشف میدان های عظیم گاز کم هزینه، به بهشت کاوشگران مبدل شد. از جمله میدان لویاتان با ذخیره 539 میلیارد متر مکعب، تامار با 238 میلیارد متر مکعب و میدان ظهر مصر با 850 میلیارد متر مکعب را می توان نام برد.

گستره جغرافیائی ذخایر قطعی گاز جهان با کشف میدان های گازی جدید از یک سو که مثال هایی از آن را دیدیم، و با کاربست شیوه استخراج گاز از سنگ نفت (شیل=shale) از سوی دیگر دستخوش تغییر شده است. اما شیوه استخراج گاز از سنگ نفت چه تغییری به وجود آورده است؟ این روش بیش از همه جا در ایالات متحده آمریکا به کار گرفته شده است. ایالات متحده گرچه بعد از روسیه در مقام دوم از نظر ذخایر نفت و گاز شیل قرار دارد، بیشترین سرمایه گذاری را برای استخراج نفت و گاز از سنگ نفت را انجام داده به گونه ای که از کشور وارد کننده حامل های انرژی فسیلی، به کشوری صادر کننده تبدیل شده است و در رده بندی جهانی آمریکا با پیشی جستن از عربستان به مقام اولین تولید کننده نفت جهان رسیده است.

https://www.euractiv.com/wp-content/uploads/sites/2/2020/10/MedGas_map.png

8 - سرمایه گذاری ها در صنعت گاز

1. 8. روسیه به عنوان بزرگترین صادر کننده گاز در جهان و قطر در موقعیت بزرگترین صادر کننده گاز مایع در جهان بیشترین سرمایه گذاری را طی چند سال گذشته انجام داده و در برنامه دارند تا در سال های آینده هم انجام خواهد داد. چند نمونه از پروژه های سرمایه گذاری گاز:

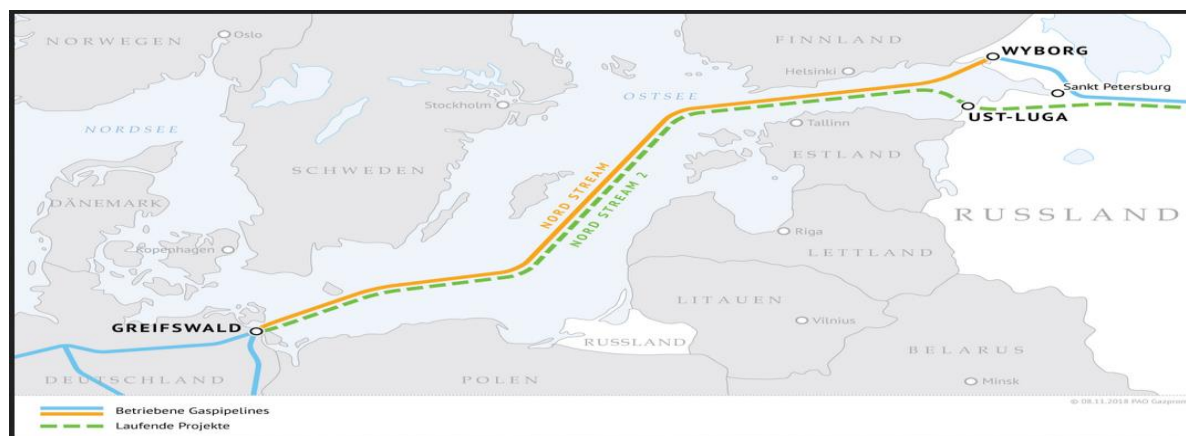
الف - طرح خط لوله گاز شماره 2 شمالی *** بناست گاز روسیه را به اروپا برساند. این خط لوله به طول 1230 کیلومتر از راه دریا، طرح توسعه خط لوله گاز شماره 1 شمالی **** است و ظرفیت صدور گاز روسیه به اروپا را از 55 میلیارد متر مکعب به 110 میلیارد در سال خواهد رساند. احداث خط لوله اصلی در سال 2012 به پایان رسید و خط لوله دوم با سرمایه گذاری 9,5 میلیارد دلار در دست ساخت است.

<https://www.cleanenergywire.org/factsheets/gas-pipeline-nord-stream-2-links-germany-russia-splits-europe>

*Exclusive Economic Zone (EEZ)

**Delek

نقشه شماره 3. خط لوله گاز شماره 2 شمالی



Nord Stream 2 would follow the route of the existing Nord Stream twin pipeline underneath the Baltic Sea. Source - PJSC Gazprom 2017.

مسیر خط لوله دو قلوئی شماره 2 نورد استریم، همان مسیر خط لوله اول را از زیر دریای بالتیک دنبال می کند. مأخذ: شرکت گاز پروم. 2017

خط ممتد نارنجی و آبی = خط لوله در حال بهره برداری. خط چین سبز کم رنگ = در حال ساخت

***Nord Stream2

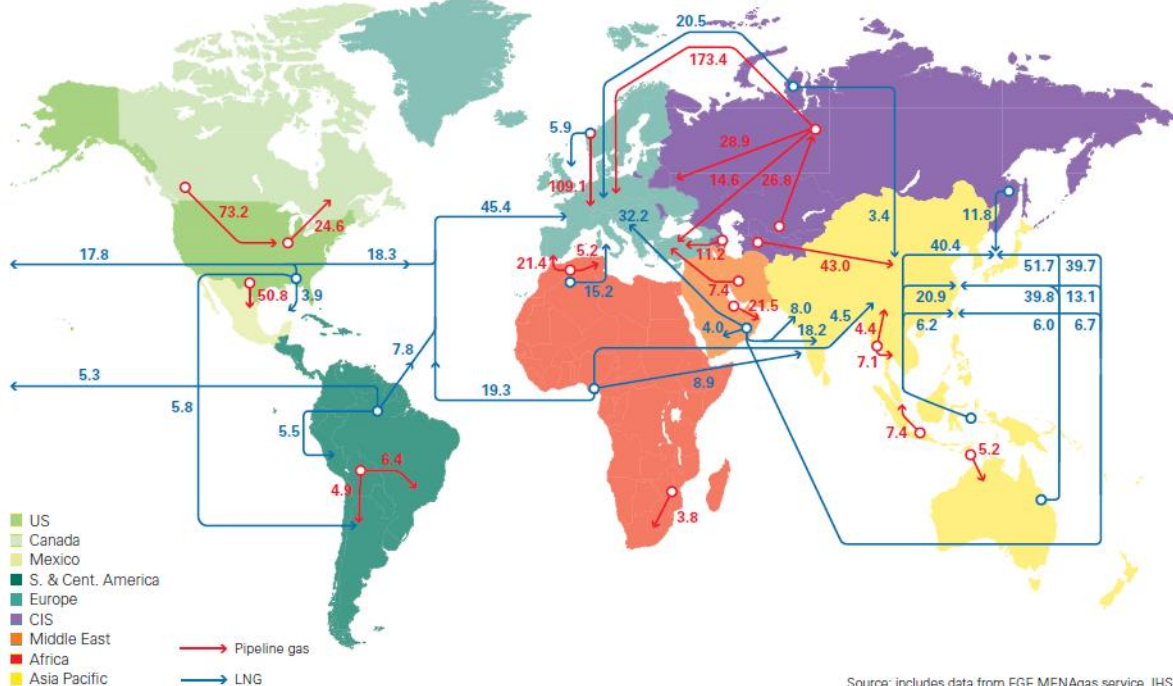
**** Nord Stream 1

<http://www.gazprom.de/projects/nord-stream2>

نقشه شماره 4 - خطوط لوله گاز صادراتی در جهان. منبع شرکت "بی پی". سال 2019

واحد میلیارد متر مکعب

Major trade movements 2019
Trade flows worldwide (billion cubic metres)



مقدار و مسیر خط لوله انتقال گاز. مقدار گاز مایع

<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/natural-gas.html>

ب – طرح خط لوله گاز سیبری، کلان طرحی برای تولید گاز در سیبری و صدور آن به چین است. چین قرارداد 30 ساله ای را در سال 2014 با شرکت گاز پروم روسیه به مبلغ 400 میلیارد دلار بسته است. بنابراین قرارداد، با ساخت خط لوله ای به طول 3968 کیلومتر، این خط لوله بناست از سال 2025 تا میزان 38 میلیارد متر مکعب گاز را در سال به چین منتقل کند.

<https://eurasianet.org/is-new-russia-china-gas-pipeline-a-threat-to-turkmenistan>

https://en.wikipedia.org/wiki/Power_of_Siberia

<https://www.wsj.com/articles/china-and-russia-are-partnersand-now-have-a-55-billion-pipeline-to-prove-it-11575225030>

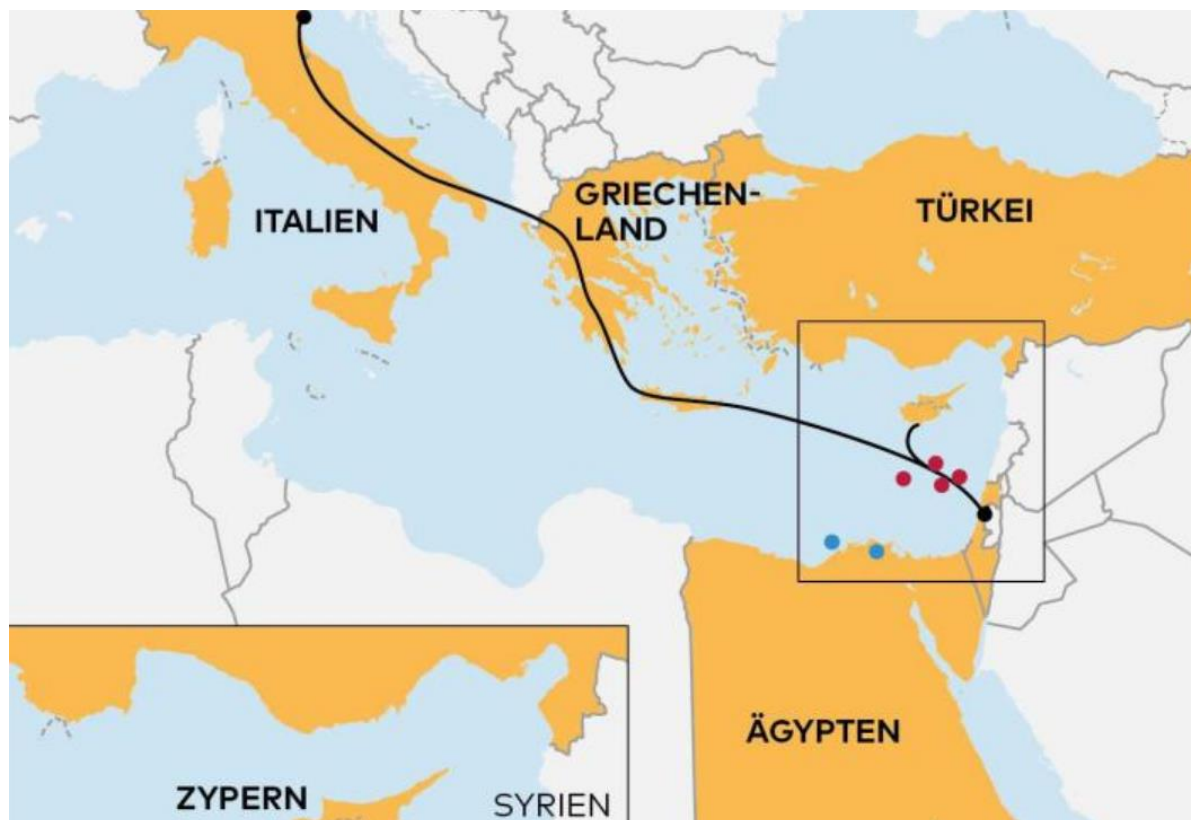
2. قطر به عنوان بزرگترین صادر کننده گاز مایع در جهان (با سهمی در حدود 25 درصد) قصد دارد علاوه بر حفظ سهمش در بازار، با توان تولید بالاتری که بر اثر کشف میدان های جدید گازی به دست آورده است، سهم جهانی خود را افزایش دهد. قطر علاوه بر سرمایه گذاری 2 میلیارد دلاری برای گسترش استخراج گاز از میدان های دریایی، 23 میلیارد دلار سرمایه گذاری جدید در میدان های تازه کشف شده در خشکی (راس لافان) را در برنامه دارد. قراردادی هم به مبلغ 3 میلیارد دلار با شرکت چینی برای افزایش ظرفیت جابجایی گاز بسته است. 60 درصد از همه سفارش های ساخت کشتی های حمل و نقل گاز مایع جهان تا سال 2027 متعلق به شیخ نشین قطر است.

<https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/katar/katar-baut-gasfoerderung-und-petrochemie-aus-253650>

3. ایجاد خط لوله از میدان های گازی حوزه شرق دریای مدیترانه به اروپا، که بزرگترین بازار مصرف گاز جهان است، گرچه هنوز به اجرا نرسیده است، اما بی گمان به اجرا در خواهد آمد. از سونی اروپا برای متنوع کردن منابع تامین گاز خود و جلوگیری از اتکای کامل به گاز صادراتی روسیه از چنین طرحی استقبال می کند، از سوی دیگر فاصله نسبتاً کوتاه این ذخایر تا اروپا، بویژه اروپای جنوبی و جنوب - شرقی، طرحی است که گاز را با قیمت تمام

شده مناسب جابجا خواهد کرد. طول خط لوله مزبور، "ایست مد" * 1367 مایل است که از 106 مایلی جنوب قبرس گذر کرده و از طریق خط لوله کوتاهی میدان های گازی قبرس هم به آن وصل می شود. این خط لوله پس از گذر از جزیره کرتا و خاک یونان، در انترانتو وارد خاک ایتالیا می شود و تا شمال آن کشور امتداد می یابد. نقشه شماره 5 در زیر یکی از نقشه های منتشر شده در ارتباط با این پروژه است، که پایانه آن را تا شمال ایتالیا ادامه می باید، اما نقشه های دیگر پایانه های متفاوتی را برای این خط لوله نشان می دهند.

نقشه شماره 5. خط لوله "ایست مد"



<https://www.welt.de/wirtschaft/article204725766/EastMed-Das-ist-Europas-neue-Problem-Pipeline.html>

هزینه ساخت خط لوله ایست مد 7 میلیارد دلار برآورد شده است و می تواند تا سالی 20 میلیارد متر مکعب گاز طبیعی را به اروپا برساند.

4. 8. خط لوله شمال جنوب. بنابر گزارش منتشر شده از سوی آژانس بین المللی انرژی، تولید گاز طبیعی پاکستان از اوایل سالهای 2000 به میزان زیادی افزایش یافت، تا آنجا که در سال 2012 با تولید روزانه 4،2 میلیارد فوت مکعب به حداکثر ظرفیت خود رسید. البته در سالهای بعد تولید به دلایل متعدد، از جمله سرمایه گذاری ناکافی کاهش یافت. بنابر گزارش دیگری از سوی تارنمای (worldmeter) پاکستان با داشتن ذخیره قطعی حدود 700 میلیارد متر مکعب (24700 میلیارد فوت مکعب) در رده بندی جهانی در مرتبه 29 بوده و با تولید سالانه 41،2 میلیارد متر مکعب (1455 میلیارد فوت مکعب) در مکان 26 جای گرفته است.

در حال حاضر دو پایانه مایع سازی گاز در پاکستان وجود داشته، و برپایی دو پایانه دیگر را در برنامه دارد. برای تامین گاز طبیعی این پایانه ها و گاز رسانی داخلی، پاکستان توافق نامه ساخت خط لوله ای 1100 کیلومتری را در دسامبر 2020 با روسیه امضا کرده است. طرفین توافق کردند کار احداث خط لوله حداکثر تا میانه سال 2021 شروع *East Med

گردد. بر پایه این قرارداد سهم پاکستان از شرکت مشترک با نام (Pakestanstream) 76 درصد و سهم طرف روسیه 24 درصد خواهد بود.

پاکستان در ادامه این طرح می تواند گاز طبیعی روسیه را به ساحل دریای عمان رسانده و در آنجا با مایع سازی گاز، آنرا راهی بازار پر مصرف منطقه اقیانوسیه کند. آیا روسیه قصد دارد با حضور در اقیانوسیه وارد بازار گاز طبیعی مایع شود؟ آیا بنا دارد با افزایش سهم خود در بازار بین المللی گاز طبیعی، نقش انحصاری و مسلط برای خود بیافریند؟

پاسخ این پرسش ها را گذشت زمان روشن خواهد کرد. ولی آنچه عیانست اینکه، تمام این فعل و انفعالات، در همسایگی و نزدیک ایران، که در حال حاضر دومین ذخایر گاز طبیعی جهان را در اختیار دارد، می گذرند و ایران، کنارزده شده است.

<https://www.reuters.com/article/pakistan-Ing-imports-idUSKBN26Q0NC>

<https://www.eia.gov/international/analysis/country/PAK>

<https://nation.com.pk/30-Dec-2020/pakistan-russia-to-establish-north-south-gas-pipeline-project>

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-12-16/pakistan-to-start-building-Ing-pipeline-with-russia-in-july>

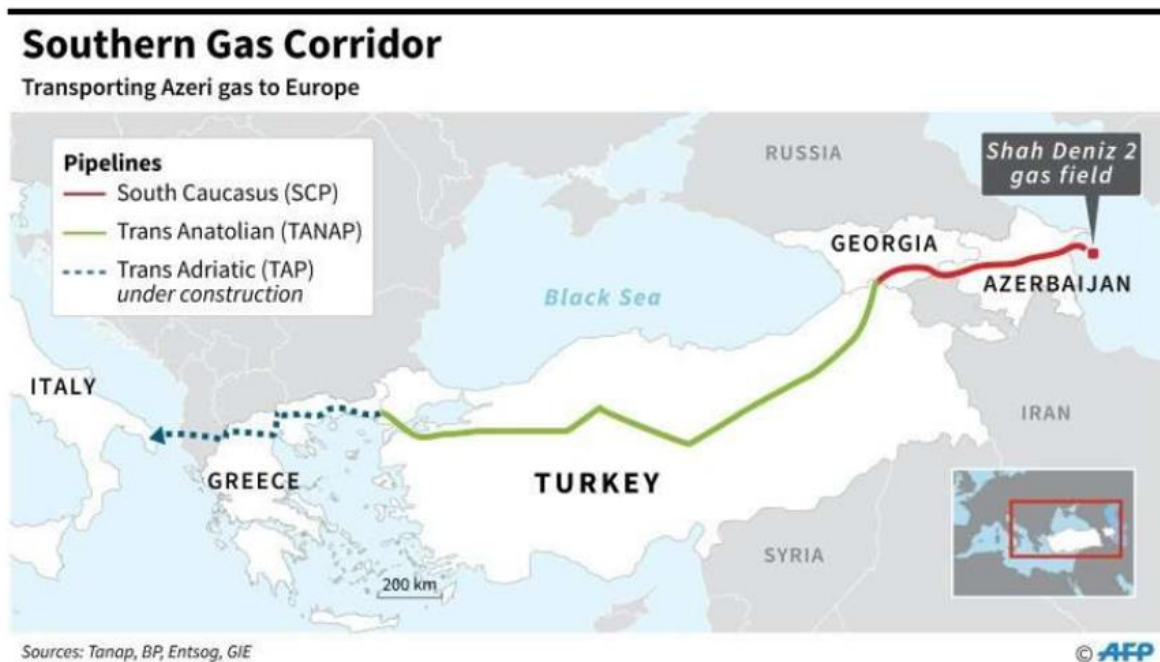
5.8. خط لوله موسوم به ماورای آدریاتیک (Trans Adriatic Pipeline) خط لوله ای است بطول 878 کیلومتر و در ادامه خط لوله 1850 کیلومتری TANAP که در خاک ترکیه قرار گرفته است، از مرز ترکیه با یونان شروع و با گذر از آلبانی و از زیر دریای آدریاتیک به ایتالیا وصل می شود. ساخت این خط لوله چهار سال و نیم طول کشیده و گاز طبیعی جمهوری آذربایجان را از میدان گازی شاه دنیز دریای خزر (منطقه جمهوری آذربایجان) به ترکیه، شرق و جنوب اروپا منتقل می کند. این پروژه در دو مرحله، مرحله اول یا پروژه شاه دنیز 1 با گازرسانی به گرجستان و ترکیه از طریق خط لوله موسوم به TANAP در سال 2006 به پایان رسید و مرحله دوم یا پروژه شاه دنیز 2 با کشیدن خط لوله TAP رساندن گاز طبیعی به اروپا را از پایان سال 2020 شروع کرده است. دو پروژه، مجموعاً 3500 کیلومتر خط لوله ای که تا ارتفاع 2500 و عمق 800 متری دریا فراز و فرود دارد، طول دارند. ظرفیت گازرسانی در پروژه اول شاه دنیز 16 میلیارد متر مکعب و با کشیدن خط لوله "تاپ" در پروژه شاه دنیز 2 ظرفیت آن با رساندن سالانه 10 میلیارد متر مکعب به اروپا در مجموع به گنجایش 26 میلیارد متر مکعب رسیده است.

شرکت ها "بی پی" انگلیس با 20%، ایتالیا "اسنام" (Snam) و شرکت آذربایجان "سوکار" (Socar) هر کدام با 20%، شرکت بلژیکی "فلوکس" (Fluix) 19%، شرکت اسپانیایی "آناگاز" (Enagas) با 16%، شرکت سوئیسی "آکسپو" (Axpo) با 5 درصد و با تشکیل یک کنسرسیوم در این پروژه شرکت و سهم دارند.

سهم ایران از بازار بزرگ اروپا، سهمی محدود و آنهم تنها در کنسرسیوم احداث تأسیسات استخراج و تولید گاز طبیعی از میدان شاه دنیز می باشد. این کنسرسیوم شامل شرکت های بریتیش پترولیوم انگلستان (به عنوان مجری بهره برداری طرح) و استات اویل نروژ هر کدام با 25.5 درصد سهم و شرکت دولتی نفت آذربایجان (سوکار)، توتال فرانسه، لوک آجیپ با مشارکت لوک اویل روسیه و انی آجیپ ایتالیا (ونفتیران اینترترید) از شرکت های زیرمجموعه شرکت ملی نفت ایران (نیکو) هر کدام با 10 درصد سهم و در نهایت شرکت ترکیش پترولیوم با سهم 9 درصدی، محدود شده است. اما اگر ایران در شرایط سیاسی دیگری قرار می داشت، می توانست سهم و نقش بیشتری را در مجموع این دو پروژه بدست آورد. اولاً مسیر این خط لوله می توانست با طولی کمتر از ایران بگذرد و گاز ایران را نیز به اروپا برساند در حالی که با کنار گذاشتن ایران، مسیر طولانی تر گرجستان انتخاب و اجرا شده، ثانیاً طرح صدور گاز طبیعی ایران به اروپا را برای آینده میان مدت، منتفی نموده است. طرح خط لوله ماورای آدریاتیک، موسوم به "شاه دنیز 2" با سرمایه گذاری 28 میلیارد دلار، از نظر شرکت نفت "بی پی" که پیمانکار طرح است، تنها شروع کار به شمار می رود و بناسط گاز طبیعی میدان گازی شاه دنیز، با گنجایش یک تریلیون متر مکعب، تبدیل به منبع عمده پاسخگوئی به تقاضای روز افزون اروپا برای گاز بشود.

با دو خط لوله گاز 1 و 2 شمال اروپا (Nord Stream) 1 و 2 و خط لوله ماورای آدریاتیک در جنوب شرقی اروپا که به بهره برداری رسیده است و نیز با اجرایی شدن طرح خط لوله شرق دریای مدیترانه (ایست مد)، خط لوله گاز موجود از نروژ و بالاخره با ورود گاز مایع از الجزایر، آمریکا، مصر، اروپا این بزرگترین وارد کننده گاز طبیعی جهان، نیازهایش را تامین کرده است. بدین تیرتیب ورود به بازار گاز اروپا و رقابت با آنان که این بازار را بین خود تقسیم کرده اند، اگر غیرممکن نشده باشد، بس دشوار است.

نقشه شماره 6. کریدور جنوبی گاز. حمل گاز از آذربایجان به اروپا



خط قرمز= خط لوله تا مرز ترکیه، خط سبز کم رنگ= خط لوله TANAP تا مرز یونان، خط غیر ممتد آبی= خط لوله مایورای آدریاتیک

<https://phys.org/news/2018-07-bp-28bn-azerbaijan-gas-pipeline.html>

همه این طرح ها نشان از رقابت تنگاتنگ بین صادرکنندگان گاز طبیعی در جهان دارند. کشوری که در این رقابت ها شرکت نکرده و در موقعیت مناسب برای سرمایه گذاری و سهم بری از بازار قرارنگرفته باشد، از دور رقابت بیرون می ماند و در آینده به سختی می تواند در این صنعت جای پائی محکم پیدا نماید. ایران با داشتن دومین ذخایر بزرگ گاز طبیعی جهان عملاً از ورود به این عرصه رقابتی به دور مانده است.

<https://phys.org/news/2018-07-bp-28bn-azerbaijan-gas-pipeline.html>

9. واردات و صادرات گاز در جهان

در بند 5 زیر عنوان "دورنمای مصرف گاز و بزرگ ترین مشتری گاز جهان آینده" دیدیم که با رشد مصرف گاز طبیعی در منطقه آسیا - اقیانوسیه، به ویژه چین تا سال 2023 تقاضای جهانی برای گاز طبیعی با رشد سالانه 1.6 درصد، به 4.1 تریلیون متر مکعب می رسد. چین عامل اصلی رشد بازار جهانی در سال های آینده است. با اجرایی شدن برنامه جایگزینی زغال سنگ با گاز طبیعی در چین، رشد مداوم مصرف گاز در آن کشور به میزان 8% پیش بینی می شده و با توجه به سیاست های صنعتی و زیست محیطی چین و ادامه رشد اقتصادی آن، سهم چین از افزایش مصرف جهانی گاز بین سال های 2017-2023، 37 درصد پیش بینی می شود. چین با برآورد ورود 171 میلیارد متر مکعب گاز در سال 2023 بزرگترین وارد کننده گاز جهان خواهد بود.

مصرف جهانی گاز، برپایه پیش بینی انستیتوی ساماندهی اطلاعات انرژی ایالات متحده آمریکا (eia)، تا سال 2050 بیش از 40 درصد افزوده خواهد شد و به 200 کوادریلیون بی تی یو خواهد رسید.

رشد عمده تقاضای جهانی گاز، در بخش های نیروگاهی و صنعتی کشورهای غیرعضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی* پیش بینی می شود. تقاضای جهانی انرژی طی سال های 2018 تا 2050 با رشد فزاینده 50 درصدی روبرو خواهد شد. به نظر می رسد منابع تجدید پذیر انرژی تا پایان دهه 2040 منبع اصلی تامین انرژی جهان خواهد بود.

*OECD

رشد تجارت جهانی گاز در سال های آینده چشمگیر خواهد بود از جمله، خالص واردات گاز طبیعی آسیا تا سال 2050 سه برابر شده و مصرف گاز طبیعی چین با 190% رشد به بیش از 614 میلیارد مترمکعب خواهد رسید. این رقم برای هندوستان با افزایش 250 درصدی به 198 میلیارد متر مکعب می رسد.

کشورهای خاورمیانه نیز تا دهه 2040 در زمینه صدور گاز بر کشورهای آمریکایی پیشی خواهند گرفت. صادرات جهانی گاز با خط لوله و نیز صادرات گاز طبیعی مایع در تانکر تا سال 2050 بیش از دو برابر رشد خواهد یافت.

****کانال اکونومیست فارسی .**

<http://www.ifnaa.ir/fa/news/52279/%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D9%87-%D8%A7%D8%B7%D9%84%D8%A7%D8%B9%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%86%D8%B1%DA%98%D8%8C-%D8%A2%D9%85%D8%B1%D8%8C%DA%A9%D8%A7-%D9%85%D8%B5%D8%B1%D9%81-%D8%AC%D9%87%D8%A7%D9%86%D8%8C-%DA%AF%D8%A7%D8%B2-%D8%AA%D8%A7-2050-%D8%A8%D8%8C%D8%B4-%D8%A7%D8%B2-40-%D8%AF%D8%B1%D8%B5%D8%AF-%D8%B1%D8%B4%D8%AF-%D8%AE%D9%88%D8%A7%D9%87%D8%AF-%D8%AF%D8%A7%D8%B4%D8%AA>

همچنین بر پایه بررسی شرکت نفتی توتال فرانسه، تقاضا برای گاز در دو دهه آینده در مقایسه با نفت خام، افزایش می یابد، به ویژه در آسیا. گاز، آلاینده کمتری دارد و جابجایی آن آسان تر از نفت است ***

*****نبض نفت**

<http://nabznaft.ir/fa/news/8470/20-%D8%B3%D8%A7%D9%84-%D8%A2%D8%8C%D9%86%D8%AF%D9%87-%D8%AA%D9%82%D8%A7%D8%B6%D8%A7-%D8%A8%D8%B1%D8%A7%D8%8C-%DA%AF%D8%A7%D8%B2-%D8%A8%D8%8C%D8%B4%D8%AA%D8%B1-%D8%A7%D8%B2-%D9%86%D9%81%D8%AA-%D8%AE%D9%88%D8%A7%D9%87%D8%AF-%D8%A8%D9%88%D8%AF>

همه پیش بینی خبر از افزایش تقاضای جهانی گاز طبیعی می دهند. در آسیا بیش از هر جای دیگر. نقشه قدرت های اقتصادی برتر دنیا در حال تغییر و جابجائی ست. گرانیگاه اقتصاد جهان به آسیا گرائیده است. هم اکنون از 5 کشور قدرتمند اقتصاد جهانی سه تای آنها، ژاپن، هند و چین، آسیائی هستند. پیش بینی ها در باره اینکه چین تا دهه 2030 قدرت اقتصادی اول جهان خواهد بود و با ادامه روند کنونی هندوستان هم دومین قدرت خواهد شد، بیش از پیش و با صدای رساتر تکرار می شود. در این روند، از 10 کشور قدرتمند اقتصادی کنونی جهان تنها آلمان از اروپا در این جرگه باقی خواهد ماند. آینده تقاضای انرژی به قاره آسیا بستگی دارد، منطقه ای که شاهد بیشترین افزایش مصرف خواهد بود.

آرمان اقتصادی

<https://armaneghtesadi.com/174437/1397/04/08/%D8%A8%D8%B2%D8%B1%DA%AF%D8%AA%D8%B1%D8%8C%D9%86-%D9%85%D8%B4%D8%AA%D8%B1%D8%8C-%DA%AF%D8%A7%D8%B2-%D8%AC%D9%87%D8%A7%D9%86-%D8%AF%D8%B1-%D8%A2%D8%8C%D9%86%D8%AF%D9%87/amp>

🌐کانال اکونومیست فارسی

۱۳ مهر ۱۳۹۸ ۱۱:۵۵

جداول شماره 4، 11 و 12 و نمودار زیر تصویر کاملی از ذخایر قطعی حامل ها انرژی، میزان صادرات و واردات گاز طبیعی(به شکل گاز مایع و یا از طریق خط لوله) صادرکنندگان و واردکنندگان را نشان می دهد. از اینها گذشته موقعیت ضعیف ایران در این بازار بزرگ و متحول نیز دیده می شود.

در سال 2019 مقدار 984،5 میلیارد متر مکعب گاز در جهان بین کشورها مبادله شده است. از این مقدار 499،4 میلیارد از راه خط لوله و 1،485 میلیارد مترمکعب گاز مایع بوده است. در فاصله سالهای 2009 تا 2019 بر صادرات گاز از راه خط لوله 19 درصد و به شکل گاز مایع 94 درصد افزوده شده است.

در جمع کل 984،5 میلیارد متر مکعب گاز صادر شده در جهان در سال 2019، اروپا با 35،9 درصد، چین با 13،5 درصد، کشورهای آسیائی عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه با 16،9 درصد بالاترین میزان واردات گاز را داشته اند. این سه بعلاوه سایر وارد کنندگان آسیائی 75،2 درصد یا سه چهارم واردات گاز جهان را به خود اختصاص دادند. ایران اما حتی از کشوری مثل میانمار با داشتن دو دهه درصد ذخیره گاز جهان، واپس مانده است.

جدول شماره 11. واردات گاز در جهان. ماخذ شرکت "بی پی".

واحد. میلیارد کوبیک متر مکعب

نسبت سال 2019 به 2009	سال 2019 از کل جهان	میانگین رشد بین 2008 تا 2018	نسبت رشد 2019 به 2018	2019	2018	2009	میلیارد متر مکعب	
1,07	0,237	-0,011	-0,052	233,5	246,2	218,3	واردات از خط لوله	اروپا
1,70	0,122	0,022	0,681	119,8	71,3	70,5	واردات گاز مایع	
1,22	0,359	-0,005	0,113	353,3	317,5	288,8	مجموع واردات	
14,03	0,048	n/a	-0,003	47,7	47,9	-	واردات از خط لوله	چین
10,60	0,086	0,318	0,154	84,8	73,5	8	واردات گاز مایع	
16,56	0,135	0,386	0,092	132,5	121,3	8	Total imports	
								هند
2,53	0,033	0,105	0,074	32,9	30,6	13	واردات گاز مایع	India
2,53	0,033	0,105	0,074	32,9	30,6	13	مجموع واردات	
								OECD آسیا
0,87	0,005	-0,001	-0,118	5,2	5,9	6	واردات از خط لوله	
1,30	0,164	0,026	-0,07	161,1	173,2	124,2	واردات گاز مایع	
1,28	0,169	0,025	-0,071	166,3	179,1	130,2	مجموع واردات	
								بقیه آسیا
4,46	0,056	0,137	0,217	55,3	45,5	12,4	واردات گاز مایع	
4,46	0,056	0,137	0,217	55,3	45,5	12,4	مجموع واردات	
1,64	0,752			740,3	694	452,4	مجموع	
	0,248			244,1	244,5	217,9		بقیه جهان
1,19	0,507	-0,004	-0,017	499,4	507,9	420,5	مبادلات از طریق خط لوله شامل مبادلات داخلی	
								مجموعه مبادلات گاز مایع
1,94	0,493	0,062	0,127	485,1	430,6	249,7		
1,47	1	0,021	0,049	984,4	938,5	670,3	مجموع مبادلات جهان	

آنچه که می توان به بند 5 این گزارش اضافه شود مقایسه مجموع صادرات دلاری حامل های فسیلی ایران با کشورهای که صادرات این حامل ها سهم اصلی را در سبد صادراتی شان داراست، و کشورهای که از این منابع بی بهره می باشند.

الف - جدول 12 با مقایسه ای دیگر وضعیت اسفناک ایران را در عین داشتن دومین ذخایر گازی و چهارمین ذخایر نفتی جهان، نشان می دهد. در فاصله سال های 2018 - 2009 ایران مجموعاً در حدود 592 میلیارد دلار صادرات حامل های انرژی (نفت، گاز، میعانات) داشته است. مقایسه این رقم با کشورهای هم تراز ایران نظیر عربستان با 2293، روسیه با 2685، کانادا با 968، امارات متحد عربی با 818 و قطر و استرالیا به ترتیب با 792 و 641 میلیارد

دلار نشان می دهد که آنها صادراتی به مراتب بیش از ایران داشته اند. حتی سلطان نشین عمان با ذخایری بمراتب کمتر از ایران، صادراتی در حدود نیمی از صادرات ایران، انجام داده است.

جدول شماره 12. صادرات حامل های انرژی (سوخت) کشورهای صادر کننده گاز در جهان.

منبع سازمان تجارت جهانی. واحد میلیون دلار

Product/Sector	Reporting Economy	صادرات سال 2009	صادرات سال 2019	مجموع صادرات ده ساله منتهی به 2019	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Algeria	45174	35824	514299	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Algeria	44443		499178	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Angola	40828	34726	493384	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Angola	39333		469982	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Australia	154331	271005	2256747	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Australia	45372		641394	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Azerbaijan	21097	19500	240137	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Azerbaijan	19970		222891	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Canada	316094	446873	4216624	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Canada	72000		968960	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Egypt	23062	28993	265353	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Egypt	6885		65713	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Iran	78830	65718	945776	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Iran	63207		592790	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Kazakhstan	43196	57309	630013	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Kazakhstan	30027		442837	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Malaysia	157244	238195	2129018	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Malaysia	23208		375489	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Nigeria	56742	62531	753630	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Nigeria	45125		635436	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Norway	116778	102799	1284667	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Norway	72231		818481	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Oman	27651	40987	406303	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Oman	18703		287993	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Papua New Guinea	4394	11369	75240	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Papua New Guinea			341	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Peru	26962	47690	404933	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Peru	2068		38458	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Qatar	48007	72935	925894	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Qatar	41113		792335	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Russian Federation	303388	419850	4193914	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Russian Federation	190171		2685025	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Saudi Arabia, Kingdom of	192314	261603	2818199	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Saudi Arabia, Kingdom of	162726		2293451	

SI3_AGG - TO - Total merchandise	Trinidad and Tobago	9126	7975	118263	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Trinidad and Tobago	6918		61717	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Turkmenistan	5000	9695	109295	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Turkmenistan	3413		50285	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Uganda	1568	3472	23110	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Uganda	116		1354	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	United Arab Emirates	191802	315916	3014446	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	United Arab Emirates	64560		828176	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	United States of America	1056043	1643161	14726712	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	United States of America	54849		1238962	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Uzbekistan	10735	14024	109811	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Uzbekistan			14058	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Brunei Darussalam	7200	7039	86902	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Brunei Darussalam	6889		81639	
SI3_AGG - TO - Total merchandise	Venezuela, Bolivarian Republic of	57603	17185	607371	
SI3_AGG - MIFU - Fuels	Venezuela, Bolivarian Republic of	54201		579819	

SI3_AGG - MIFU - Fuels=Standard
International Trade Classification
(SITC) - UNCTADstat

ب - جدول شماره 13 مقایسه دیگری عرضه می کند میان ایران نفت و گاز خیز با کشورهای که از این منابع بی بهره اند و با برنامه ریزی اقتصادی همسوی با روند جهانی اقتصاد و پایه ریزی صنعتی صادرات محور، توانسته اند به صادرکنندگان موفق جهان تبدیل شوند.

طی همان ده ساله 2009 تا 2018 کشورهایی چون جمهوری کره (جنوبی) با بیش از 4602، هنگ کنگ 4285، سنگاپور 2694، تایوان 2603 میلیارد دلار و حتی ویتنام که در جنگ داخلی و جنگ آزادی بخش علیه فرانسه و آمریکا به ویرانه ای تبدیل شده بود، صادراتی معادل 1087 میلیارد دلار داشته اند.

جدول شماره 13. صادرات چند کشور دارای اقتصاد صادراتی.

منبع سازمان تجارت جهانی. میلیون دلار

گزارش اقتصاد Reporting Economy	تولید/ بخش Product/Sector	2009	2019	2009:2018
Hong Kong, China	SI3_AGG - TO - Total merchandise	329422	534887	4883712
Hong Kong, China	SI3_AGG - MI - Fuels and mining products	6384	6341	78904
Hong Kong, China	SI3_AGG - MA - Manufactures	304966	491236	4285217
Korea, Republic of	SI3_AGG - TO - Total merchandise	363534	542233	5266462
Korea, Republic of	SI3_AGG - MI - Fuels and mining products	30717	54453	527831
Korea, Republic of	SI3_AGG - MA - Manufactures	322534	473185	4601843
Singapore	SI3_AGG - TO - Total merchandise	269832	390763	3733692
Singapore	SI3_AGG - MI - Fuels and mining products	44363	50692	619345

Singapore	SI3_AGG - MA - Manufactures	198063	289590	2694470
Six East Asian traders	SI3_AGG - TO - Total merchandise	1476129	2282969	21128833
Chinese Taipei	SI3_AGG - TO - Total merchandise	203675	330622	2943285
Chinese Taipei	SI3_AGG - MI - Fuels and mining products	15677	19816	218122
Chinese Taipei	SI3_AGG - MA - Manufactures	180150	300576	2603443
Viet Nam	SI3_AGG - TO - Total merchandise	57096	264273	1420377
Viet Nam	SI3_AGG - MI - Fuels and mining products	8920	6530	87611
Viet Nam	SI3_AGG - MA - Manufactures	33579	223652	1087674

Total merchandise = کل کالا

Fuels and mining products = تولید سوخت و مواد کانی

Manufactures = تولیدات صنعتی

<https://data.wto.org/?idSavedQuery=a8aef615-54f7-4cb1-bf97-8e9cebd51d10>

مجموعه نمودارهای شماره 10 میزان صادرات گاز مایع عمدتاً از استرالیا و قطر، به ژاپن، چین، هند، کره جنوبی و برخی از کشورهای دیگر را نمایش می دهد.

10- ذخایر گاز و موقعیت جغرافیائی ویژه ایران در صنعت گاز طبیعی و مبادلات بین المللی آن

1. 10 - گاز طبیعی در ایران

گفتیم که پس از روسیه، ایران با داشتن 33721 میلیارد مترمکعب ذخایر قطعی گاز طبیعی در حال حاضر دومین کشور دارای منابع گاز جهان است. از نظر نفت با داشتن 145 میدان هیدروکربنی و 297 میدان نفتی و گازی، در مقام چهارم جهان پس از ونزوئلا، عربستان و کانادا است.

بر پایه پژوهشی که در سال 1390 انجام شد* و خلاصه آن در جدول شماره 14 دیده می شود، ایران در مجموع ذخایر نفت و گاز رتبه دوم جهان را دار بوده است.

براساس گزارش شرکت ملی نفت ایران؛ مندرج در تارنمای یورو پترول**، میدان گازی ارم (در جنوب استان فارس)

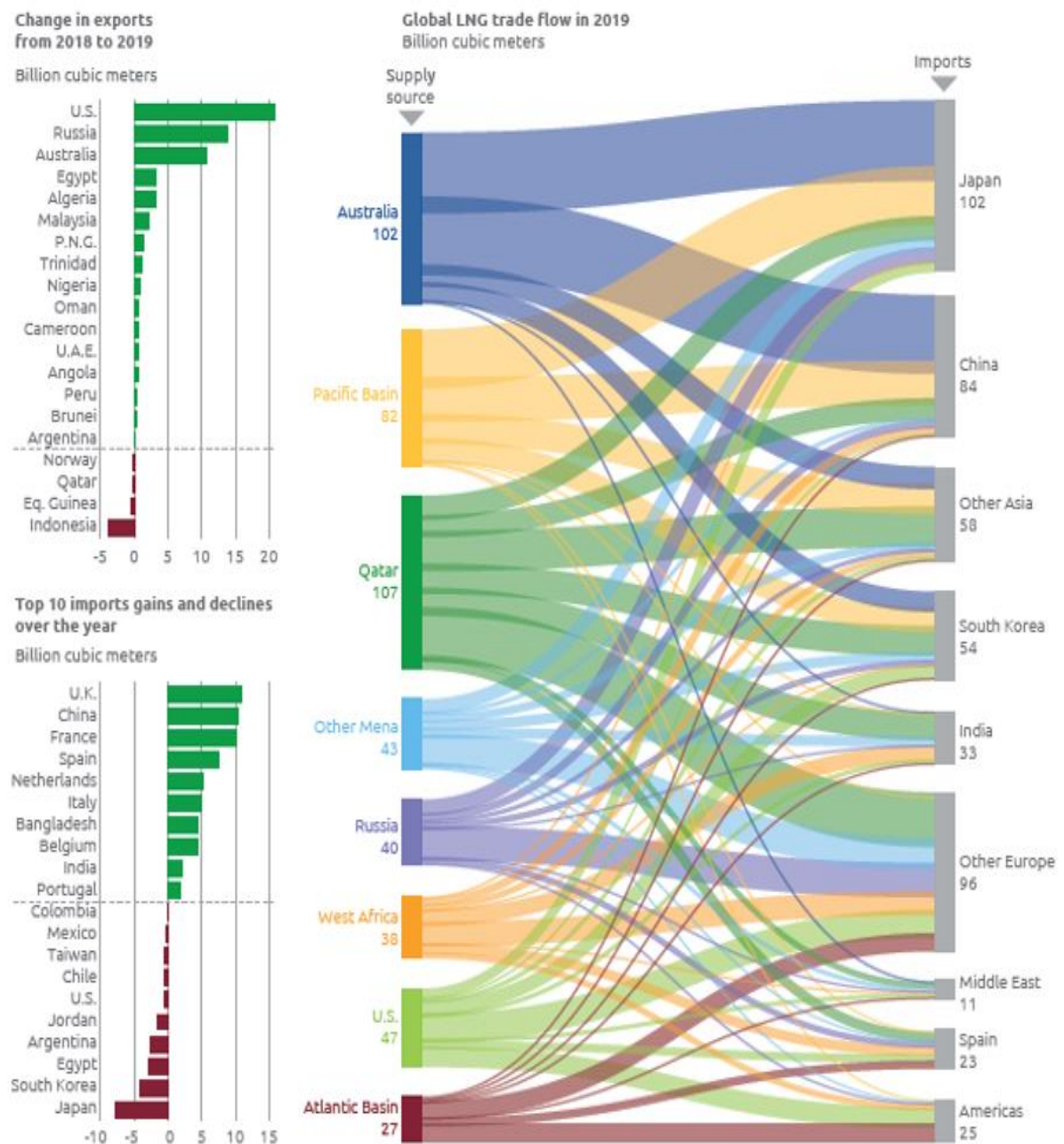
*ناشر دانشگاه صنعتی شریف، 1390

**

<https://www.euro-petrole.com/iran-ranks-1st-in-world-oil-and-gas-discovery-in-2019-n-i-21091>

نمودار شماره 10 – صادرات و واردات گاز مایع و رشد آنها. (منبع بلومبرگ) 2108/2019

Figure 4: Global LNG trade flows and growth in LNG exports and imports



Source: BloombergNEF, Bloomberg Terminal's AHOY JOURNEY «GO». Note: LNG trade volumes shown is based on Bloomberg estimates. Exports based on 2019 departure year, imports based on 2019 arrival and supply source mapped accordingly

با ذخیره قابل بازیابی 369,5 میلیارد متر مکعب و میدان نفتی نام آوران (در استان خوزستان بین بستان و امیدیه) با ذخیره 53,3 میلیارد بشکه مقام اول و سوم را در کشفیات جهان سال 2019 داشته اند. این رقم معادل 31 درصد تمامی ذخایر کشف شده نفت و گاز در سال 2019 است.

با چنین ذخایر سرشار گاز طبیعی و نفت، اما از نقش و سهم ایران در بازار بین المللی این دو حامل انرژی پیوسته کاسته می شود. ایران یکی از اولین کشورهای جهان بوده که استخراج نفت در آن آغاز شده است و یکی از اعضای بنیانگذار سازمان اوپک در سال 1960 به شمار می رود. کشورما، با همه اهمیت و نقشی که در سازمان اوپک داشته است، حالا به حاشیه رانده شده است. تولید نفت ایران بین سالهای 1976 - 1977 (1356 - 1355) بیش از

5،5 میلیون بشکه در روز بطور میانگین و گاهی حتی روزی به 6 میلیون بشکه می رسید. بدنبال انقلاب سال 1357، جنگ ایران و عراق و تحریم های بین المللی، امروزه سطح تولید حامل های انرژی، به کلی پائین تر از اعداد یاد شده هستند.

جدول شماره 14. جدول چند کشور مهم دارنده ذخایر گاز و نفت مجموعاً

ذخایر ثابت شده نفت و گاز جهانی در چند کشور

درصد نسبت به کل ذخائر جهان	مجموع ذخائر نفت و گاز (میلیارد بشکه نفت معادل)	ذخائر ثابت شده گاز (میلیارد بشکه نفت معادل)	ذخائر ثابت شده گاز (تریلیون متر مکعب)	ذخائر ثابت شده نفت (میلیارد بشکه)	
16.14	379.22	299.72	47.65	79.5	روسیه
13.38	314.44	176.94	28.13	137.5	ایران
13.31	312.73	44.47	7.07	264.3	سعودی
7.87	184.87	159.54	25.36	5.6	قطر
5.74	134.94	19.94	3.17	115	عراق
4.80	112.70	11.20	1.78	101.5	کویت
100	2349.58	1141.38	181.46	1280.2	جهان

اگر چه طول مدت تحریم های ایالات متحده علیه ایران، به درازای عمر جمهوری اسلامی است، اما شروع تحریم های هسته ای بر اساس قطعنامه های سازمان ملل، که از سوی همه کشورهای غربی، روسیه و چین به اجرا در آمد، تحریم های علیه ایران را وارد مرحله کمی و کیفی تازه ای نمود. دور اول تحریم جهانی از سال 1391 آغاز شده، تا انجام توافق برجام در سال 1394 ادامه یافت. دور دوم تحریم ها که با خروج ایالات متحده از توافق برجام، از سال 1397 آغاز شد، تولید نفت ایران را به پائین ترین میزان در تاریخ صنعت نفت کشورمان رسانید. ایران، که زمانی از نظر سهم صادرات در سازمان اوپک مقام دوم را داشت، در دور اخیر تحریم ها به صادرات ناچیز روزانه سیصد هزار تا پانصد هزار بشکه تنزل کرد. نه تنها تولید نفت ایران کاهش یافته است، بلکه سرمایه گذاری در این صنعت پراهمیت و تعیین کننده برای اقتصاد ایران، به حداقل رسیده و بیشتر طرح های نفتی و گازی کشور متوقف شده یا ناتمام اند و یا با حداقل بازدهی فعالیت می کنند.

2-10 - موقعیت جغرافیایی ممتاز میدان های گازی ایران در جهان

گستره جغرافیائی میدان های گازی ایران، به گونه ایست که صدور گاز طبیعی کشورها را به بزرگترین کشورهای وارد کننده یعنی اروپا، هند و چین، با هزینه اندک خط لوله ای و بدون پیچیدگی های حمل و تحویل، با ایجاد خط لوله عملی است. معیار مهم در صدور گاز از راه خط لوله، ویافتن کریدور عبوری ای که بخواهد از چند کشور بگذرد، ثبات سیاسی کشورهای گذرگاه خط لوله وعدم وجود تنش میان کشورهای گذرگاه خط لوله است. در صورت عدم ثبات سیاسی یکی از کشورهای گذرگاه یا وجود تنش میان بعضی از آنها، رغبت به سرمایه گذاری در طرح بلند مدتی چون احداث و بهره برداری از خط لوله از میان می رود. یکی از علل ساخت خط لوله دوم، معروف به گاز شمال (نورد استریم 2. نگاه کنید به توضیحات صفحه)، تنش سیاسی میان روسیه و اکران بود،

در همان حال ایران بالقوه می توانست با گذراندن خط لوله ی از ترکیه گاز طبیعی به اروپا صادر کند و رقیب جدی برای روسیه باشد. گذشته از آن، این امکان هم برای ایران وجود داشت تا با توافق چند جانبه میان ایران، پاکستان، هند و چین خط لوله ای برای صدور گاز ایران به این سه کشور گذرانده شود. * هر چهار کشور منافع اقتصادی بزرگی در احداث این خط لوله و صدور گاز ایران به سه کشور نام برده داشته و دارند.

به این خبر که در تاریخ 1396.07.10 در تارنمای اقتصاد آنلاین منتشر شده است، توجه نمائیم. "چندی پیش منابع مطلع دهلی نو از گفت و گوئی ایران، هند و عمان برای ساخت خط لوله انتقال گاز به طول یک هزار و 300 کیلومتر از ایران به ایالت گجرات در غرب هند خبر دادند. هندی ها این سناریو را جدی دانسته و عقیده دارند که صرفه اقتصادی نیز دارد. اما مدیرعامل شرکت ملی گاز ایران می گوید که «برای صادرات گاز از این روش مذاکره شده اما هنوز جدی نیست و در مراحل ابتدایی قرار دارد.» ایران می تواند از طریق عمان به هند گاز صادر کند. روش دیگر صادرات مستقیم گاز از مسیر دریا بدون دخالت کشور ثالث است. از این طریق هند می تواند بدون عبور از خاک پاکستان گاز را با قیمتی اقتصادی از ایران خریداری کند. هرچند که طرح سخت تر خواهد شد.

.....

واردات گاز برای هند به صرفه است و این کشور نیز به دنبال تقویت واردات گاز است. کارشناسان می گویند قیمت هر یک واحد گاز دریافتی در ساحل هند از طریق این خط لوله 5 تا 5.50 دلار خواهد بود که این میزان از قیمت گاز تولیدی در هند کمتر است. با این حال نتایج یک مطالعه تخصصی نشان می دهد، ساخت یک خط لوله یک هزار و 300 کیلومتری از ایران به هند از طریق دریا، بدون عبور از خاک پاکستان، می تواند گاز را با قیمتی پایین تر از گاز مایع خریداری شده از بازارهای منطقه ای به هند بیاورد.

«تی ان آر رانو»، از مقامات سابق وزارت نفت هند با انتشار نتایج مطالعه ای در خصوص خط لوله انتقال گاز بین ایران و هند گفت، قیمت هر واحد **حرارتی گاز وارداتی از طریق این خط لوله به ساحل هند 5 تا 5.5 دلار خواهد بود که ارزان تر از گاز تولیدی از برخی میادین داخلی هند است. قیمت گاز مایع (ال ان جی) وارداتی از طریق کشتی به هند نیز حدود 7.5 دلار در هر واحد حرارتی است.

نتایج این مطالعه نشان می دهد که هزینه جابجانی گاز از طریق این خط لوله زیر دریایی دست کم 2 دلار ارزان تر از «ال ان جی» وارداتی است و موجب صرفه جویی سالانه یک میلیارد دلاری هند می شود. لذا مقامات هندی به دنبال اجرای خط لوله زیر دریایی از ایران هستند. از طرف دیگر دهلی نو می خواهد مجتمع های پتروشیمی و کارخانه هایش را گسترش دهد و صنایع تولید کود شیمیایی و فولادسازی را با محیط زیست سازگار کند؛ به این خاطر اجرای هرچه سریع تر خط لوله ایران - هند برای آنها مهم است.

هند می خواهد که بیش از ۳۰ میلیون متر مکعب در روز از ایران گاز بخرد و این اقدام با ساخت یک خط لوله زیر دریایی به مدت دو سال ممکن است. عراقی مدیرعامل شرکت ملی گاز گفت: علاوه بر صادرات گاز به ترکیه و عراق ما به دنبال دستیابی بازارهایی نظیر کشورهای حاشیه خلیج فارس و سپس کشورهای دیگر آسیا و اروپا هستیم؛ هند نیز یکی از این مشتریان است که در آینده نزدیک تجارت گاز به آن آغاز خواهد شد. ***

* شاید این سوال طرح گردد که با وجود "دشمنی بین هند و پاکستان از یک سو و هند و چین از سوی دیگر، تا چه اندازه پروژه ی اقتصادی مانند کشیدن خط لوله از ایران به این سه کشور عملی خواهد بود. در پاسخ باید گفت که هر سه کشور (بخصوص چین و هند) در برنامه ریزی های اقتصادی بلند مدت و حیاتی شان، بیش از پیش عملگرا و واقع بین هستند، تا جزم گرا. و اگر پاکستان مشکل باشد، می تواند خط لوله بجای عبور از خاک پاکستان، از زیر دریای عمان عبور نماید. برای مثال با وجود تنش میان دو کشور چین و هند؛ چین به بزرگترین شریک تجاری هند تبدیل شد، بر اساس آمارهای رسمی حجم مبادلات تجاری این دو کشور در سال گذشته میلادی به نزدیک ۷۸ میلیارد دلار رسید.

<https://www.bbc.com/persian/business-56167459>

** ارزش حرارتی نا خالص (H.H.V) مقدار انرژی گرمایی حاصل از احتراق یک متر مکعب گاز در شرایط استاندارد (صفر درجه سانتیگراد و فشار یک اتمسفر) می باشد به شرطی که محصولات احتراق هم دارای دمای صفر درجه سانتیگراد باشد. متوسط ارزش حرارتی هر متر مکعب گاز طبیعی ایران: 8600 کیلو کالری

***** 5 سناریو برای صادرات گاز به هند**

<https://www.eghtesadonline.com/%D8%A8%D8%AE%D8%B4-%D8%A7%D9%86%D8%B1%DA%98%DB%8C-9/222452-%D8%B3%D9%86%D8%A7%D8%B1%DB%8C%D9%88-%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C-%D8%B5%D8%A7%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%AA-%DA%AF%D8%A7%D8%B2-%D8%A8%D9%87-%D9%87%D9%86%D8%AF>

طرح کشیدن خط لوله برای انتقال گاز طبیعی ایران به هند، به دلایل سیاسی و تحریم های اقتصادی علیه ایران، همانند بسیاری طرح های دیگر اجرا نشده باقی ماند.

مقایسه موقعیت ویژه ایران، با چند صادر کننده مهم گاز طبیعی جهان نظیر قطر، استرالیا، امارات متحده عربی و آمریکا، که امکان صدور گاز با خط لوله ندارند و یا برای شان به صرفه نیست، اهمیت موقعیت ممتاز کشور ما را از این جهت روشن تر می شود. ایران جز آنکه امکان صدور گاز طبیعی خود از راه خط لوله به خریداران مهم گاز جهان را دارد، خاکش می تواند گذرگاه (ترانزیت) گاز نیز باشد. همانگونه که در نقشه شماره 4 خطوط لوله گاز دنیا، در صفحات بالا بعد دیده می شود، قزاقستان با اتصال خط لوله از منابع گازی خود به خط لوله ای که گاز طبیعی را از روسیه به اروپا می رساند، توانست از این مسیر و به طور غیرمستقیم گاز به اروپا صادر نماید. در شمل و جنوب ایران سه کشور دارای منابع عظیم گازی هستند (جز ترکمنستان که گاز خود را به طور مستقیم به چین صادر می کند) ولی امکان صدور گازشان را از راه خط لوله ندارند یا آنکه تاکنون با طرح مناسبی برای این کار روبرو نشده اند. در این شرایط ایران می تواند کشوری باشد که گاز را از منابع قطر و یا امارات متحده عربی، با کشیدن خط لوله از زیر آبهای خلیج فارس به اروپا یا هند صادر نماید. یا گاز ترکمنستان یا حتی قزاقستان را از راه زمینی در شمال ایران و با عبور از ترکیه به اروپا، بخصوص اروپای جنوبی و جنوب شرقی صادر کند و در مسیری دیگر با کشیدن خط لوله به دریای آزاد در جنوب ایران، به هند و چین صادر نمایند. صدور گاز جمهوری آذربایجان از راه خط لوله ای که از خاک ایران و ترکیه بگذرد، همچنان قابل بررسی است. جمهوری آذربایجان گرچه گاز خود را از راه خط لوله گذری از گرجستان به ترکیه و اروپا صادر می کند، اما وابستگی صدور گاز تنها از مسیر و از خان یک کشور یا یک خط لوله، برای کشور صادر کننده نقطه خطر و ضعف خواهد بود. برای جمهوری آذربایجان بهتر و مطمئن تر است تا به مسیر دومی برای متنوع کردن مسیرهای خط لوله گاز صادراتی دسترسی پیدا کند.

طول خط لوله ای که از منابع گاز طبیعی ایران تا سه کانون مصرف مهم جهان (اروپا، چین و هند) کشیده شود، کوتاهتر از خط لوله هایی است که از خاک روسیه گذر می کنند یا از مبدا روسیه آغاز می شوند. ترانزیت گاز کشورهایی که در این مبحث از آنها نام بردیم چه در شمال و چه در جنوب ایران، می تواند درآمد ترانزیتی قابل توجه و نقش و موقعیت قطب (هاب) شبکه صدور گاز خاورمیانه و آسیای میانه را برای ایران به ارمغان آورد.

<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/natural-gas.html>

<https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/katar/katar-baut-gasfoerderung-und-petrochemie-aus-253650>

برتری دیگر موقعیت ایران، داشتن میدان های گازی در دل دریا یا در سواحل دریاست. مالکیت مشترک ایران و قطر بر بزرگ ترین میدان گازی شناخته شده جهان، پارس جنوبی، موقعیت یاد شده را تحکیم می کند. این میدان به تنهایی از مجموع 10 میدان گازی بزرگ بعد از خود، ذخیره گاز طبیعی بیشتری دارد. شیخ نشین قطر به اهمیت بی بدیل این موقعیت پی برده و با برنامه ریزی و سرمایه گذاری منظم تاکنون به بیشترین حد ممکن از آن موقعیت بهره برداری کرده است. جدول شماره 5

<http://www.worldstopexports.com/worlds-top-oil-exports-country/>

11. طرح های گازی در ایران

1 - 11. فاز میدان پارس

1-1 - 11. تاریخچه میدان گازی پارس

در سال 1971 (1350) شیخ نشین قطر، میدان گازی بزرگی در سواحل خود کشف کرد که میدان گنبد شمالی، نام گرفت و از سال 1989 (1368) بهره برداری از آن را آغاز کرد. این میدان گازی با ایران مشترک است و بخش ایرانی آن به پارس جنوبی معروف شده است، که دربرگیرنده 24 فاز بهره برداریست. این میدان 40% ذخایر گازی ایران را تشکیل می دهد که با در نظر گرفتن بخش متعلق به قطر، بزرگترین میدان گازی جهان است. ایران بهره برداری از این میدان را از سال 1383 (2004) آغاز کرد و تاکنون 22 فاز بهره برداری با همکاری شرکت های خارجی به اتمام رسیده است

و یا ناتمام است. میزان استخراج گاز از این میدان در سال 1392، روزی 285 میلیون متر مکعب بوده است که در سالهای 6 - 1395 به روزانه 300 میلیون متر مکعب رسید. پیش بینی آن بوده که در سال 99 - 1398 مقدار بهره برداری به 750 میلیون متر مکعب برسد*. برای توسعه استخراج گاز از این میدان 71 میلیارد دلار سرمایه گذاری لازم است، که ممکن است تا 120 میلیارد دلار بیشتر هم مورد نیاز باشد**

در فروردین ماه 1396 فازهای 17 تا 21 پارس جنوبی، با سرمایه گذاری 20 میلیارد گشایش یافت و طبق گفته مقامات وزارت نفت، پس از سالها ظرفیت تولید ایران (نه لزوما تولید عملی ایران) از قطر پیش گرفت.

قطر توسعه بهره برداری از میدان گازی گنبد شمالی را ده سال زورتر از ایران آغاز کرده بود که تا حال 2،5 تریلیون متر مکعب از ذخایر آن برداشت کرده است. طبق اعلام مدیر عامل شرکت ملی نفت ایران در مراسم گشایش 5 فاز 21 - 17 پارس جنوبی، برداشت انباشته ایران از پارس جنوبی تا آن تاریخ 1،06 تریلیون مترمکعب بوده است. تولید روزانه واقعی قطر از این میدان در سال 1398، 505 میلیون و تولیدی ایران 425 میلیون مترمکعب بوده است.

ظرفیت کنونی بهره برداری قطر از این میدان، روزانه 540 میلیون مترمکعب است و به تازگی اعلام کرده که بنا دارد در 5 تا 7 سال آینده 10 درصد بر این ظرفیت بیفزاید. به گفته مدیر عامل شرکت ملی نفت ایران، برای توسعه میدان پارس جنوبی تا به حال 71 میلیارد دلار سرمایه گذاری شده است. و در صورت گشایش کامل فازهای پارس جنوبی تولید گاز ایران از این میدان به حدود 800 میلیون مترمکعب در روز می رسد.

2-11-1. سرگذشت طرح فاز 11 پارس جنوبی

وزیر نفت ایران در بهمن ماه سال گذشته از افتتاح بزرگترین پروژه صنعت گاز ایران خبر داد. قرارداد اجرای فاز 11 در نوامبر سال 2016 بین شرکت نفت توتال فرانسه و شرکت ملی نفت ایران امضا شد. ظرفیت این طرح روزانه 56،6 میلیون مترمکعب (2 میلیارد فوت مکعب) گاز طبیعی بود که همسنگ تولید 400 بشکه نفت به اضافه میعانات گازی به شمار می رفت و می بایستی نیاز ایران به گاز را در سال 2021 تامین نماید. در این قرارداد 20 ساله شرکت توتال 50،1 درصد، شرکت نفت چین 30 % و شرکت پتروپارس 19،9 درصد سهم داشتند. توتال این قرارداد را مهم و فوق العاده ارزیابی کرده و آن را اولین قرارداد مهم میان ایران و یک شرکت فرامیلتی، بعد از امضای برنامه جامع اقدام مشترک (برجام) توصیف کرد.

این طرح قرار بود در 2 مرحله به بهره برداری برسد. مرحله اول با هزینه 2 میلیارد دلار برای حفر 30 حلقه چاه و دو خط لوله زیردریا در نظر گرفته شد و اجرای مرحله دوم موکول به ظرفیت میدان شد. سرمایه لازم برای این پروژه 4،8 میلیارد دلار برآورد شده بود. ** *

با خروج آمریکا از "برجام"، اعلام شد که شرکت توتال دوماه قبل از آن از طرح توسعه فاز 11 پارس جنوبی کنار کشیده است و شرکت ملی نفت چین، با در اختیار گرفتن سهم تولید و رسیدن سهمش به 80،1 درصد جایگزین توتال شد. این جایگزینی هم دیری نپایید و شرکت ملی نفت چین از طرح توسعه فاز 11 کنار کشید.

2-11. میدان گازی فرزاد B

سرگذشت این میدان تفاوت چندانی با فاز 11 میدان پارس جنوبی ندارد. تنش های سیاست خارجی جمهوری اسلامی با جهان غرب و کشورهای همسایه اش، فرصت های توسعه ای و تجاری بسیاری را از ایران گرفته است که طرح میدان گازی فرزاد، یکی از آنهاست.

میدان گازی فرزاد بی، یکی از میدان های گازی مشترک ایران با عربستان است که در سال 1391 (2012) از سوی سه شرکت هندی کشف شد. تولید گاز طبیعی م میعانات گازی آن میدان از سال 1392 از سوی عربستان آغاز شد. حجم ذخیره این میدان 614،5 میلیارد مترمکعب (21، 7 تریلیون فوت مکعب) است که حدود 60 درصد آن

<https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/iran/irans-gasfoerderung-steigt-kraeftig-258972>

https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/Iran/background.htm

<https://www.radiofarda.com/a/f7-Iran-boosts-gas-production-from-south-pars-underwater-28433626.html>

<https://www.total.com/media/news/press-releases/iran-total-and-nioc-sign-contract-development-phase-11-giant-south-pars-gas-field>***

قابل بهره برداری است. ظرفیت تولید روزانه این میدان 31،1 میلیون متر مکعب (1،1 میلیارد فوت مکعب) می باشد. این میدان در بخش ایران با نام فرزاد A و فرزاد B و در جانب عربستان با نام "عربیه" شناخته می شود. میزان ذخایر درجای گاز در میدان مشترک فرزاد B بالغ بر 531 میلیارد متر مکعب (18 تریلیون و 750 میلیارد فوت مکعب) برآورده شده است. میدان گازی فرزاد بی در مجموعه ای مشهور به نام بلوک فارسی قرار دارد که حوزه ای سرشار از منابع گاز و میعانات گازی واقع شده در غرب میدان پارس شمالی و شمال غرب میدان های گلشن و فردوسی در آب های خلیج فارس است.

ماجرای قرارداد توسعه این میدان گازی اما به سال 1379 (۲۰۰۰) باز می گردد. اجرای قرارداد اما، تنها در بخش اکتشاف محدود ماند و در بخش توسعه، اقدامی برای برداشت از منابع گازی این میدان انجام نگرفت. در طی 20 سال گذشته بارها طرف ایرانی با شرکت های هندی در این باره مذاکره کرده است.

....

[مشروح خبر و گزارش را می توان در لینک زیر مشاهده کرد.

<http://irdiplomacy.ir/fa/news/1993414/%D8%A7%D8%8C%D8%B1%D8%A7%D9%86-%D8%AA%D9%86%D9%87%D8%A7-%D8%B8%D8%B1%D9%81-%D8%8C%D8%A9-%D9%87%D9%81%D8%AA%D9%87-%D9%87%D9%86%D8%AF-%D8%B1%D8%A7-%D8%A7%D8%B2-%D8%AF%D9%88-%D9%82%D8%B1%D8%A7%D8%B1%D8%AF%D8%A7%D8%AF-%D9%85%D9%87%D9%85-%DA%A9%D9%86%D8%A7%D8%B1-%DA%AF%D8%B0%D8%A7%D8%B4%D8%AA>

1 - 2 - 11. آرامکو و فرصت طلبی سعودی ها

اما همان زمان و در میانه کشاکش ایران و هند بر سر عقد قرارداد توسعه میدان گازی مشترک ایران و عربستان بود که رسانه ها [ایرانی] از فرصت طلبی عربستان در سرمایه گذاری در این میدان گازی خبر دادند.

بر اساس این گزارش ها، برعکس بلاتکلیفی ایران، عربستان برنامه ای مشخص برای توسعه میدان گازی عربیه دارد. شرکت آرامکو عربستان با اعلام آغاز تولید گاز از میدان حصبه، مشترک با میدان فرزاد A برنامه تولید مشترک 71 میلیون متر مکعب (2.5 میلیارد فوت مکعب) گاز از میادین حصبه و عربیه را در دستور کار قرار داده است. از مجموع 71 میلیون متر مکعب (2.5 میلیارد فوت مکعب) تولید روزانه گاز از این دو میدان، در حدود 34 میلیون متر مکعب (1.2 میلیارد فوت مکعب 9) تولید روزانه میدان عربیه خواهد بود. همچنین اعلام شد که شرکت آرامکو عربستان قرارداد 6 میلیارد دلاری توسعه میادین عربیه و حصبه را در سال 2013 با کنسرسیومی متشکل از شرکت های (SNC-Lavalin) کانادا، (SK Engineering Construction) کره جنوبی، (Samsung Engineering) کره جنوبی و (Saipem) ایتالیا به امضا رسانده بود که بعد از تولید اولیه 14،1 میلیون متر مکعب (500 میلیون فوت مکعب) گاز طبیعی از میدان حصبه قرارداد دیگری به ارزش بیش از یک میلیارد دلار با شرکت های (Larsen & Emas AMC) سنگاپور در تاریخ 16 می سال 2016، با هدف رساندن تولید 14،5 میلیون متر مکعب (500 میلیون فوت مکعب) به تولید 56،6 میلیون متر مکعب (2 میلیارد فوت مکعب) گاز طبیعی در روز به امضا رسید. *

اکنون میدان گازی فرزاد در حالی عاطل و توسعه نیافته باقی مانده است که شریک. همسایه ما، عربستان با کمک شرکت های بزرگ بین المللی، بدون موانعی که تحریم ها و تنش های منطقه ای دامنگیر ایران کرده است، هر روز حجم زیادی از گاز این میدان مشترک را برداشت می کند.

2 - 2 - 11 - بهانه جویی هندی

شرکت های هندی طرف مذاکره برای اکتشاف و توسعه میدان فرزاد B، متهم به بهانه جویی و وقت گذرانی هستند. برای میادین گازی با چنین تراز هزینه ای اندک و امکان سودآوری بالا، اگر صنعت نفت و گاز ایران با تحریم های بین المللی و در نتیجه، ناتوانی از برگزیدن پیمانکاران کارآمد و خوشنام بین المللی روبرو نبود، اجباری به تحمل ده سال کشمکش مذاکرات بی ثمر با پیمانکاران ضعیف و فرصت طلب نداشت. **

در آن زمان و در اوج مذاکرات، اعلام شد، پیشنهادی که از سوی هند داده شد برای تهران قابل قبول نبود. به گفته بیژن زنگنه وزیر نفت ایران، «پیشنهاد هند در واقع هیچ نفعی برای ایران نداشت.» زنگنه تاکید کرد که با توجه به اینکه هزینه استخراج از میادین نفت و گاز خلیج فارس، بسیار پایین است، مشارکت در این طرح ها برای شرکت های نفتی بین المللی جذابیت زیادی دارد و این میدان گازی نیز مورد توجه سرمایه گذاران است.....

*

<http://irdiplomacy.ir/fa/news/1993414/%D8%A7%D8%8C%D8%B1%D8%A7%D9%86-%D8%AA%D9%86%D9%87%D8%A7-%D8%B8%D8%B1%D9%81-%D8%8C%DA%A9-%D9%87%D9%81%D8%AA%D9%87-%D9%87%D9%86%D8%AF-%D8%B1%D8%A7-%D8%A7%D8%B2-%D8%AF%D9%88-%D9%82%D8%B1%D8%A7%D8%B1%D8%AF%D8%A7%D8%AF-%D9%85%D9%87%D9%85-%DA%A9%D9%86%D8%A7%D8%B1-%DA%AF%D8%B0%D8%A7%D8%B4%D8%AA>

در گزارش دیگر آمده است:

ایران سرانجام در سال 1399 پس از لغو قرارداد مهم بنای خط آهن نوار مرزی شرق ایران (افغانستان) با هند، فرآیند قرارداد میدان گازی فرزاد را هم با آن کشور متوقف کرد و هر دو طرح را به پیمانکاران داخلی سپرد. چنانکه پیش تر گفتیم ذخیره میدان گازی فرزاد B 614,5 میلیارد متر مکعب (21,7 تریلیون فوت مکعب) تخمین زده می شود که شامل 362,5 میلیارد متر مکعب (12,8 تریلیون فوت مکعب) گاز طبیعی و 212 میلیون بشکه معیانات گازی قابل بهره برداری است. این طرح با آغاز دور اول تحریم های مربوط به برنامه های اتمی ایران از سال 2012 (1391) به توقف دچار شد و برای دوم با خروج ایالات متحده از برجام و آغاز دور دوم تحریم های آن کشور (و عملاً متحدین او) به شکست کشیده شد. در این میدان هند، که بدلیل بی علاقگی شرکت های بزرگ نفتی نگران از تحریمها، خود را بی رقیب می دید، شرایط و خواست هایی را مطرح کرد جنبه زیاده طلبی و سوء استفاده از موقعیت ضعیف ایران در وضعیت تحریمی داشت.

پیش از شروع تحریم ها در نوبت اول، شرکت ملی نفت ایران فهرستی از 12 شرکت واجد شرایط معتبر بین المللی را برای طرح های نفت و گاز کشور در اختیار داشت، که تا سال 2011 در این صنعت با ایران مشارکت داشتند. این فهرست شامل شرکت های اروپای مانند توتال Total (فرانسه)، شل Shell (هلند)، انی Eni (ایتالیا) و گاز پروم Gazprom (روسیه)، همچنین شرکت های مهم آسیایی نظیر سی ان پی سی CNPC (چین)، اینکس Inpex (ژاپن)، کوکس KOGAS (کره جنوبی) و Petrona (مالزی) بود.

<https://www.aa.com.tr/en/asia-pacific/india-faces-double-blow-in-iranian-rail-gas-projects/1913207>

3 - 11 . توافقنامه مشترک بین ایران، روسیه و ترکیه.*

برسر توافقنامه مشترک بین ایران، روسیه و ترکیه هم مشخص نیست که چه پیش خواهد آمد. "در 17 دی 1399 توافقنامه مشارکت و سرمایه گذاری سه جانبه برای توسعه میداین نفت و گاز میان شرکت اکتشاف و تولید غدیر، شرکت زاروبورنفت روسیه و شرکت یونیت اینترنشنال ترکیه در مسکو امضا شد. به گزارش روابط عمومی وزارت نفت، بر مبنای این توافقنامه سه شرکت نسبت به سرمایه گذاری مشترک در طرح های توسعه ای نفت و گاز در داخل یا پروژه های بین المللی اقدام می کنند. این توافقنامه با حضور مقام های ارشد شرکت های نامبرده و مقام های ارشد دولتی روسیه امضا شد. شرکت اکتشاف و تولید غدیر به عنوان رهبر مشارکت و سهم سرمایه گذاری هر یک از شرکت ها به میزان مساوی در نظر گرفته شده است. سرمایه گذاری غدیر از صندوق های سرمایه گذاری زیر مجموعه سازمان تامین اجتماعی نیروهای مسلح به شمار می رود. بر پایه این توافقنامه، افزون بر آنکه امکان سرمایه گذاری مشترک برای فعالیت های توسعه ای میداین نفت و گاز در داخل یا خارج از کشور به پیشنهاد هر یک از اعضای مشارکت فراهم است، طرفین توافق کرده اند همه فعالیت های فنی و اقتصادی اجرای طرح های توسعه میدان های نفت و گاز را با همکاری یکدیگر و تشکیل تیم های راهبری فنی-اقتصادی پیگیری کنند. این نخستین توافقنامه سه جانبه مشارکت و سرمایه گذاری میان شرکت های ایرانی و خارجی به شمار می رود...." این همکاری هنوز در حد توافق اولیه است و تا تبدیل شدن به قرارداد، که لازمه شروع کار اجرائی است، راه درازی در پیش دارد. آنچه از اخبار و اطلاعات بر می آید ترکیه با آغاز بهره برداری خط لوله جمهوری آذربایجان به اروپا، سالانه 6 میلیارد مترمکعب گاز طبیعی از راه این خط لوله خریداری و دریافت می کند. گذشته از آن، ترکیه در تلاش کشف میدان های گازی در آبهای دریای سیاه و شرق دریای مدیترانه است، تا دستکم نیاز خود به گاز را تامین کند. سرنوشت این توافقنامه نامعلوم است.

4- 11 - رقبا بیکار نمی شنینند**. خبر توافق باکو و عشق آباد برسر میدان نفتی دریای خزر بعد از ۳۰ سال مناقشه، نشان از این دارد که رقبا با سرعت زیاد در حرکت بسوی بهره بری از این بازار هستند. حتی اختلافات 30 ساله را هم کنار گذاشته و با توافق برد - برد حداکثر بهره بری را هدف قرار می دهند. بر اساس این توافق طرفین از میدان گازی کپز (با ذخیره 100 میلیارد متر مکعب در خود) که به میدان دوستی تغییر نام یافت مشترکا بهره برداری خواهند کرد. این دو کشور در زمینه های دیگری از جمله در انتقال نفت ترکمنستان از مسیر خاک آذربایجان به اروپا هم به همکاری پرداخته بوده اند.

**<https://www.radiofarda.com/a/31062092.html>

*<https://www.ettelaat.com/mobile/?p=43086&device=phone>

11.5. طرح های گاز مایع

بر اساس گزارشی از تارنمای " تجارت و سرمایه گذاری " (GTAI Trade & Invest) در تاریخ 17.06.2020 آمده است:

" ایران خواهان آنست که صادر کنند مهم گاز مایع باشد، ولی مازاد ظرفیت بیش از پیشی که در بازار بین المللی گاز مایع نمایان می شود، با صرفه بودن سرمایه گذاری سنگین در تاسیسات مایع نمودن گاز طبیعی را زیر سوال می برد. گذشته از آن، همکاری فنی ایران با شرکای خارجی واجد شرایط برای چنین طرح هایی لازم است. که به دلیل تحریم های کنونی ایالات متحده، امکان آن همکاری ها مسدود شده است. طرح های ایجاد تاسیسات مایع گاز طبیعی در منطقه ویژه اقتصاد انرژی پارس در ساحل خلیج فارس، از حدود 15 سال پیش مطرح شده است. کار ساختمانی اولیه طرح در سال 1386 (2007) آغاز شد. برنامه، ایجاد دو خط تولید با ظرفیت هر یک 5،4 میلیون تن در سال بود. نخستین مطالعات امکان سنجی مهندسی از سوی شرکت های JGC ژاپن و Technip فرانسه انجام شد. به دنبال آن طراحی اصلاحی را Linde آلمانی و Snamprogetti ایتالیا (سایپم) انجام دادند. این طرح گاز مایع، که برآورد مبلغ آن 3،3 میلیارد دلار بود، تا سال 1395 (2016) به دلیل تحریم ها به حالت تعلیق درآمد بود، گفتگو همان سال از با شرکت های غربی از سر گرفته شد، اما از سال 1397 (2018) به وضعیت قبلی بازگشت. شرکت لینده آلمان (Linde) به عنوان شریک ترجیحی شناخته شد. گزارش های مطبوعات در سال 1395، از پیش بینی مشارکت خارجی به میزان 20% در در شرکت ملی گاز مایع ایران که در سال 1385 تاسیس شده بود، خبر دادند. بنابود شرکت صادرات گاز ایران که سهامدار شرکت ملی گاز مایع ایران بود، سهم خود را به نفع شرکت های خارجی از 49 درصد به 29 درصد کاهش دهد. شریک دیگر (با سهم 51%) شرکت سرمایه گذاری صندوق بازنشستگی نفت بوده است.

6 - 11 - صدور میعانات گازی، نزدیک به صفر

در نتیجه تحریم های ایالات متحده و پایان معافیت های تحریمی از شروع ماه مه 2019 (اردیبهشت 1397) ایران امکان صدور میعانات گازی را از دست داد. جمهوری کره (جنوبی) خریدار اصلی میعانات بود که در آخرین نوبت، معافیته 180 روزه از ایالات متحده گرفته بود که بتواند روزی 200 هزار بشکه از این فرآورده را تا دوم ماه مه 2019 خریداری کند. اما در عمل، به طور میانگین روزی 160 هزار بشکه وارد کرد، در حالیکه در ماه قبل از آن، آوریل 2019، روزی 300 هزار بشکه وارد می کرد. در حال حاضر میعانات گازی در پالایشگاه ستاره خلیج فارس (بند رعباس) با ظرفیت روزانه 360 هزار بشکه، فرآوری می شود. خریدار مهم دیگر میعانات گازی، مجتمع پتروشیمی نوری (در استان بوشهر) است.

7 - 11 - طرح های خط لوله گاز

ایران توان بالفوه آن را دارد که عرضه کننده مهم گاز طبیعی منطقه باشد. توافق هایی بین ایران و برخی کشورهای منطقه برای صدور گاز طبیعی ایران از راه خط لوله منطقه ای، صورت گرفته است. اما موانع و محدودیت هایی در برابر صنعت گاز طبیعی ایران وجود دارند که اجرای چنین طرح هایی را از بهره وری قابل قبول محروم می کند؛ رشد مصرف گاز طبیعی در داخل کشور، تزریق مجدد گاز استخراج شده به چاه های نفتی برای افزایش بازدهی آنها و تحریم های بین المللی که فن آوری و سرمایه خارجی را از دسترس صنعت گاز ایران دور کرده است، و بالاخره اختلاف نظر ایران و خریداران در باره قیمت گاز، چالش های شناخته شده عدم موفقیت این طرح ها هستند.

1 - 7 - 11 - خط لوله به عمان

در اسفند ماه 1393 (مارس 2014) در باره یک سرمایه گذاری مشترک در خط لوله، به منظور تحویل روزانه 28،3 میلیون متر مکعب گاز ایران به عمان توافق کردند. بخشی از این مقدار بنابود در عمان به گاز مایع تبدیل و مجددا صادر شود. ولی عمان با توسعه بهره برداری از منابع داخلی گاز طبیعی خود، نیازهای پیش بینی شده نسبت به گاز طبیعی ایران را تا حد زیادی برطرف کرده است. این طرح که به احداث یک خط لوله جدید نیاز دارد (نیمی از آن زیر دریا خواهد بود) تاکنون پیشرفت چندانی ننموده است.

در گزارشی از منبع پایگاه خبری "نفتی ها" در 1397/10/24 با علامت سوال آمده است:
[سرانجام انتقال گاز ایرانی به عمان چه می شود؟](#)

با این که سال ها از تعهد برای اجرای عملیات احداث خط لوله گاز ایران به عمان می گذرد و هنوز هم هیچ اقدام جدی ای از سوی طرفین صورت نگرفته است، این بار رسانه ها از تعلیق این توافق به دلیل تحریم های جدید آمریکا علیه ایران گفتند و حال باید دید عاقبت این تفاهم نامه به کجا ختم خواهد شد.

<http://naftiha.ir/4807>

2-7-11 - خط لوله به پاکستان.

ساخت این خط لوله در خاک ایران تا نزدیک مرز پاکستان انجام شده است. اما ساخت بخش پاکستانی بارها به تاخیر افتاده و هنوز آغاز نشده است. هنگامی که در سال 1388 (2009) توافق نامه به امضای دو طرف رسید، پاکستان بر عهده گرفت که روزی 21 میلیون متر مکعب گاز طبیعی از ایران وارد کند و صدور گاز از دی ماه 1393 آغاز شود. با توجه به پیش رفتن کار از سوی طرف پاکستانی، این طرح عملی نشده است.

3-7-11 - قرارداد گازی ایران و امارات متحده عربی.

قرارداد خط لوله انتقال گاز طبیعی ایران به امارات متحده عربی برقرار است. اما ایران تاکنون از فروش گاز طبیعی به امارات خودداری ورزیده است. توافق اولیه دو طرف بر آن بود که ایران طی مدت 20 سال گاز طبیعی تولید شده در میدان گازی سلمان را به شیخ نشین شارجه و امارات متحده عربی صادر کند. به دنبال امتناع چند باره ایران از انتقال گاز، برای حل اختلاف قرارداد به داوری نهاد بین المللی سپرده شده است. این قرارداد خود قصه ای دراز دارد. نتیجه سیاست های ایران و وزارت نفت این شده که ایران در دیوان بین المللی لاهه بازنده اعلام شده و محکوم به پرداخت خسارت به امارات متحده عربی گردید. در گزارش زیر و دو لینک مربوطه، جزئیات ماجرا آمده است:

"دادگاه لاهه سرانجام پس از چند سال به پرونده قرارداد گازی کرسنت رسیدگی و حکم خود را در این باره علیه ایران صادر کرد....."

هرچند به نظر می رسد مقامات وزارت نفت ترجیح می دهند در این زمینه کمتر اطلاع رسانی کنند اما گمانه زنی هایی درباره نحوه پرداخت غرامت قرارداد گازی به شرکت اماراتی کرسنت مطرح شده است. یک گمانه زنی در این باره مطرح است و آن اینکه ایران در ازای پرداخت جریمه، به امارات گاز مجانی صادر می کند؛ مشابه آنچه در ماجرای قرارداد گازی با ترکیه اتفاق افتاد و ایران 2 میلیارد دلار گاز رایگان به این کشور صادر کرد.

اظهارات مقامات نفتی نیز درباره احیای قرارداد با شرکت اماراتی و صادرات گاز بدون هیچ اشاره ای به جزئیات آن، این گمانه را تقویت می کند. اما آیا ایران می خواهد به امارات نیز گاز رایگان بدهد؟ این سوالی است که تاکنون به آن پاسخی داده نشده است. اما اگر این گمانه ها صحت داشته باشد، ایران تا سال ها گاز رایگان به شرکت اماراتی می دهد. پیش تر مقامات دولت روحانی گفته بودند میزان جریمه ایران در قرارداد کرسنت، 18 میلیارد دلار است.

براساس این گزارش، قرارداد موسوم به «کرسنت»، قرارداد گازی بین شرکت ملی نفت ایران و شرکت اماراتی کرسنت پترولیوم دوپی بود که سال 2001 میلادی (1381) منعقد شد. براساس مذاکرات انجام شده بین طرفین، ایران متعهد شد گاز ترش (فراوری نشده) تولیدی میدان گازی سلمان را به مدت 25 سال از آغاز سال 2005 میلادی به امارات عربی متحده صادر کند. حجم صادرات هم قرار بود از 500 میلیون مترمکعب گاز آغاز شود و بتدریج به 800 میلیون مترمکعب در روز برسد. پس از دولت اصلاحات، با پیگیری دبیرخانه شورای عالی امنیت ملی و سازمان بازرسی کل کشور، اجرای قرارداد کرسنت تعلیق شد. استدلال حقوقی مقامات ایرانی برای بطلان قرارداد، فساد در حین انعقاد قرارداد و فساد در زمان صدور الحاقیه های قرارداد بود. در جریان این قرارداد رقم های هنگفتی در قالب رشوه به برخی واسطه ها و آقازاده های ایرانی پرداخت شده بود. رقم فروش گاز ایران به کرسنت نیز به طرز باور نکردنی پایین بود و به عبارتی آن را می توان مفت فروشی گاز نامید."

<http://naftiha.ir/1828>

<https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/iran/irans-gasfoerderung-steigt-kraeftig-258972>

نتیجه اینکه نه تنها ایران از این قرارداد سودی حاصل نکرده است، بلکه مجبور به پرداخت جریمه هم شده است. در سیاست های اقتصادی ایران از این فرصت سوزی ها و زیان های حاصل از آن، زیاد دیده می شود.

12- درآمد ایران از صدور گاز و نفت.

1.12. اقتصاد رانتی

ایران یکی از شناخته شده ترین ممالک سرشار از نفت و گاز طبیعی است. ایران از نخستین کشورهای جهان بود که از اوایل قرن گذشته نفت در آن کشف و به بقیه جهان صادر شد. از آن پس این ثروت معدنی در تحولات اقتصاد

و سیاست کشور نقشی تعیین کننده داشته است. نشانه ها و عوارض شناخته شده اقتصاد تک محصولی را میتوان در همه شئون زندگی اقتصادی و اجتماعی ایران طی 80 سال گذشته (با استثنای کوتاه مدت در دروان نهضت ملی شدن صنعت نفت) مشاهده کرد: بیماری هلندی*، وابستگی اقتصادی کشور به استخراج، فروش و نوسانات قیمت نفت، ناوابسته بودن دولت ها به درآمدهای مالیاتی و تکیه آنها بر درآمد نفت (اقتصاد رانتی)، وابستگی مردم به دریافت سهمی از درآمد نفت به شکل توزیع مستقیم یا غیر مستقیم آن از سوی دولت، برقراری مناسبات سرمایه داری بورکراتیک دولتی، رواج فساد مالی و اداری و حاکم شدن دولت های اقتدارگرائی که در حکمرانی، خود را ملزم به تبعیت از آراء مردم نمی بینند. تا آن هنگام که منبع درآمد رانتی در دست این دولت ها باقیست، رابطه دولت و مردم نیز بر پاشنه وابستگی مردم به دولت خواهد چرخید و نه به تبعیت دولت ها از آراء و الویت ها و نیازهای مبرم مردم.

2.12 - گاز طبیعی، سوخت دوران گذار انواع انرژی

در این رهگذر طی چهار دهه گذشته، چنانکه پیش از این دیدیم فرصت های فراوان و با اهمیتی برای توسعه و بهره برداری شایسته از منابع عظیم گاز طبیعی کشور به سود توسعه اقتصادی، رونق اقتصادی و بهبود کیفیت زندگی عامه مردم ایران، از دست رفته است.

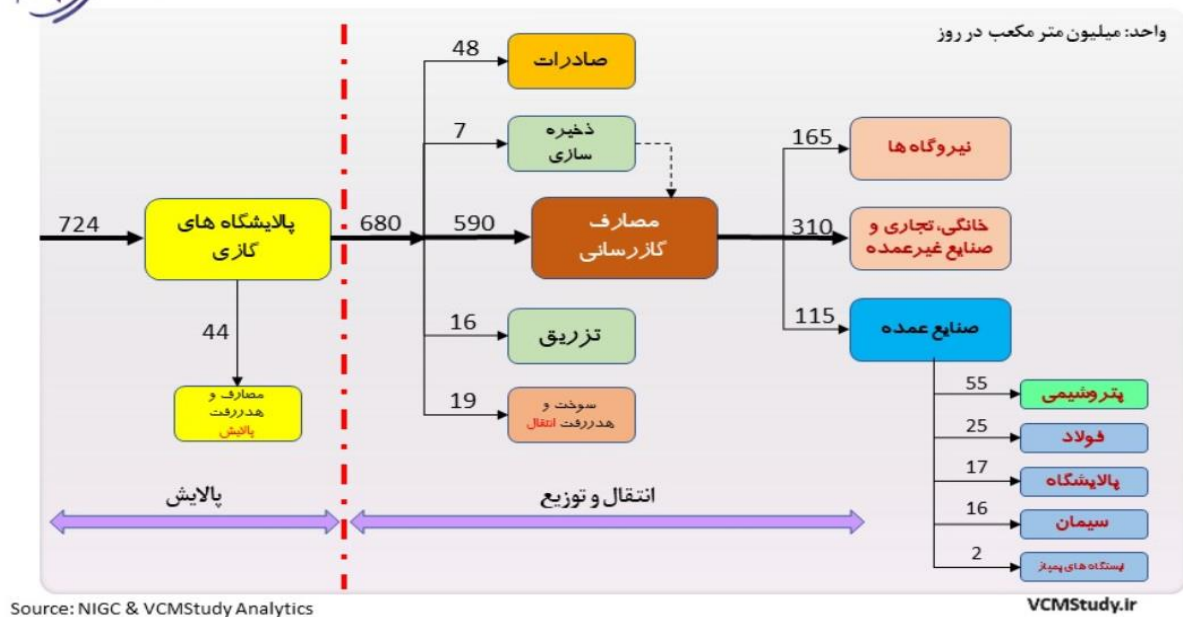
گونه های انرژی مصرفی در دنیا در حال دگرگونی از منابع سوخت فسیلی به منابع تجدید پذیر هستند. پیش بینی های مراجع تخصصی خبر از این جایگزینی می دهند، اما میزان سرمایه گذاری و افزایش تقاضای 30 سال آینده برای گاز طبیعی نه تنها کاهش نخواهد یافت بلکه به عنوان حامل انرژی مطلوب دوران گذار از حاملهای فسیلی به منابع انرژی تجدید پذیر، پابرجا خواهد بود. می دانیم که ایران با دارا بودن دومین ذخایر گازی جهان، در رده سوم تولید گاز طبیعی و در رده چهارم مصرف گاز در جهان قرار دارد، با این همه حتی یک درصد از بازار بزرگ بین المللی صادرات گاز سهم ندارد. چگونگی و چرایی این وضعیت ضد و نقیض در ذخایر، تولید و مصرف از یک سو و میزان ناچیز صدور گاز از سوی دیگر، با بررسی ارقام روشن تر می شود.

3.12 - ترکیب مصرف گاز طبیعی در ایران.

بر پایه گزارش مرکز مطالعات زنجیره ارزش نفت و گاز، در سال 1398 به طور متوسط روزانه 724 میلیون متر مکعب گاز طبیعی به شرکت ملی گاز تحویل داده شده است. پس از پالایش و تصفیه گاز ورود به مجتمع های فرآورش گاز، میانگین روزانه 680 میلیون متر مکعب گاز طبیعی برای انتقال و تحویل به مصرف کنندگان مختلف وارد شبکه خطوط لوله سراسری کشور می شود. با کنار گذاشتن مقادیر مصارف گاز برای صنعت نفت و گاز کشور، روزانه 590 میلیون متر مکعب گاز از شبکه خطوط لوله گاز سراسری به سه بخش، مصرف کنندگان خانگی، تجاری، صنایع (غیر عمده، نیروگاهها و عمده) تحویل داده می شود. میانگین مصرف روزانه سه گروه اول 310 میلیون متر مکعب برآورد شد است. نیروگاهها روزانه 165 میلیون متر مکعب و صنایع عمده یعنی پتروشیمی ها، پالایش و سیمان نیز روزانه 115 میلیون متر مکعب برای سوخت یا تامین خوراک (ماده اولیه پتروشیمی) مصرف می کنند. (نمودار های شماره 11 و 12 ریز این توزیع را نمایش می دهد)

نمودار شماره 11

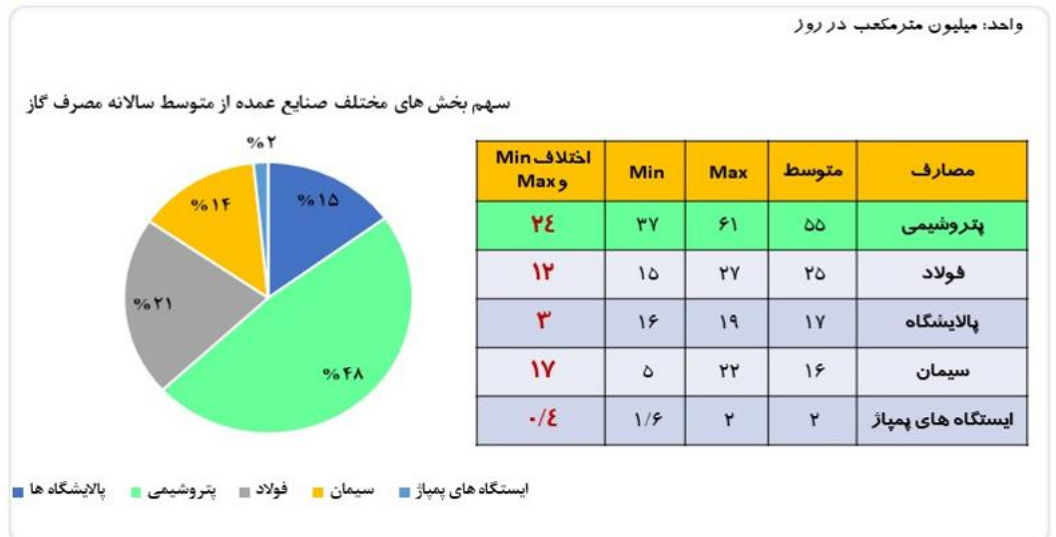
زنجیره تولید تا مصرف گاز طبیعی در کشور - سال ۱۳۹۸



* بیماری هلندی. در علم اقتصاد بیماری هلندی به رابطه علت و معلولی میان توسعه یک بخش معین اقتصادی (مثلا منابع طبیعی یا معدنی) و انحطاط و افول سایر بخش های اقتصادی نظیر تولید کارخانه ای یا کشاورزی اشاره دارد.

نمودار شماره 12. سهم بخش های مختلف صنایع عمده از میانگین مصرف روزانه گاز

سهم بخش های مختلف صنایع عمده از متوسط مصرف روزانه گاز - ۱۳۹۸



<https://vcstudy.ir/%D9%BE%D8%A7%DB%8C%D8%AF%D8%A7%D8%B1%DB%8C-%D8%AE%D9%88%D8%B1%D8%A7%DA%A9-%D8%B5%D9%86%D8%B9%D8%AA-%D8%AF%D8%B1-%DA%AF%D8%B1%D9%88-%D8%B5%D8%B1%D9%81%D9%87%E2%80%8C%D8%AC%D9%88%DB%8C%DB%8C-%D9%85>

4 - 12 - صادرات و واردات گاز طبیعی از / به ایران
ایران به سه کشور ترکیه، عراق و آذربایجان از طریق خط لوله گاز صادر و از ترکمنستان گاز وارد می کند. در سال 1396 (2017) ایران رویهمرفته 12,74 میلیارد متر مکعب گاز صادر و 4,81 میلیارد متر مکعب گاز وارد کرده است. 73 درصد از مجموع صادرات به ترکیه بوده و مقدار 1,02 میلیارد مترمکعب به ارمنستان صادر شده است. در مقابل، بر اساس یک قرارداد 20 ساله مبادله گاز با برق، ایران از ارمنستان برق دریافت می کند.

نمودار شماره 13- واردات و صادرات گاز ایران از طریق خط لوله. واحد. میلیون فوت مکعب

Figure 8. Iran's natural gas pipeline imports and exports

billion cubic feet



ستون آبی = واردات. ستون قهوه ای = صادرات
انستیتوی ساماندهی اطلاعات انرژی ایالات متحده آمریکا (eia)

<https://www.eia.gov/international/analysis/country/IRN>

از 680 میلیون متر مکعب گاز تولید شده روزانه قابل مصرف، ایران فقط 48 میلیون متر مکعب برابر 7 درصد آن را صادر می کند.

5 - 12 - بیش مصرفی گاز طبیعی در ایران

مسئولان ایرانی از بیش مصرفی انرژی در ایران خبر می دهند. گویا ایرانیان (83 میلیون نفر) به اندازه کل اتحادیه اروپا (248 میلیون نفر) گاز طبیعی مصرف می کنند و سرانه مصرف انرژی در ایران 5 برابر هند و پاکستان و دو برابر چین است.

در حالیکه صدور گاز طبیعی، به مقداری محدود و حتی آن هم دستخوش تغییرات فصلی و مناسبی است، مصرف داخلی گاز سال به سال افزایش می یابد.

بر پایه ترازنامه هیدروکربوری کشور، جمع مصارف داخلی گاز طبیعی کشور در فاصله زمانی 1395 - 1385 از 103,4 میلیارد متر مکعب در سال 1385 به 183,9 میلیارد در سال 1395 افزایش یافته است، که به معنای رشد بالای مصرف در حد میانگین سالانه 5,9 درصدی است. *

در بهار 1399، سهم بخش های گوناگون مصرف کنندگان ایرانی از 603 میلیون متر مکعب تولید روزانه آن هنگام عبارت بوده است از : 19% مصارف خانگی، 2,7% تجاری، 1% بخش کشاورزی، 9,3% بخش پتروشیمی، 49% بخش صنعت و نیروگاهی و 3,3 درصد بخش حمل و نقل (مابقی موارد مصرف شده اعلام نشده است). در عین حال تولید گاز طبیعی نسبت به دوره مشابه سال ها قبلی افزایش نیافته بود و در حالیکه مصارف بخش خانگی 23%، بخش تجاری و عمومی 13,4%، بخش کشاورزی 28,6% و بخش پتروشیمی 21,7% افزایش پیدا کرده و در بخش صنعت و نیروگاه 6,1% و حمل و نقل 6,3 درصد کاهش یافته است. **

با چنین تراز شکننده ای از مقادیر مصرف روز افزون در برابر تولید ثابت یا کم رشد، امیدی به افزایش صادرات گاز طبیعی نمی توان داشت چه رسد به رقابت در بازار بین المللی گاز با روسیه، استرالیا، قطر و رقبای جدیدی که وارد بازار شده و می شوند. از آن گذشته، طرح های صادراتی گاز ایران نیز، همان گونه که دیدیم، در نتیجه سیاست منطقه پر تنش حکومت غالباً با ناکامی روبرو می شوند، در حالی که رقبای ایران در شمال، جنوب و غرب کشور جای ایران را در بازار بین المللی تصاحب کرده اند.

دلایل بیش مصرفی و ادامه افزایش مصرف گاز در ایران نیازمند مطالعه ای جداگانه است. اما تمامی بررسی ها و گزارش های مراجع داخلی و منابع خارجی حکایت از مصرف سرانه بالای گاز در کشور ما، مصرف غیر بهینه و هدر رفتن این ثروت ملی دارد، که ساماندهی آن ضروری است و می تواند از ادامه ضرر و زیان ملی جلوگیری کند.

1- ایران با دارا بودن دومین ذخیره گاز طبیعی دنیا (بیش از 16%)، سهمی به مراتب کمتر از 1 درصد صادرات گاز به جهان را دارد. در بخش ها و جداول بالا، این مقایسه به وضوح از سهم کم ایران در صنعت گاز جهانی دیده می شود.

2. برپایه داده های سازمان تجارت جهانی که در جدول شماره 15 دیده می شود، ایران در فاصله سال های 1980 تا 2019 (1359 تا 1398) تقریباً 1,3 تریلیون دلار حامل های انرژی (سوخت های) فسیلی صادر کرده است. جمع مبلغ صادرات این مواد از سال 1290 تا 1357 (67 سال) تقریباً 132 میلیارد دلار بوده است. یعنی طی چهل

✻

<https://www.isna.ir/news/98082516574/%D9%85%D8%B5%D8%B1%D9%81-%DA%AF%D8%A7%D8%B2-%D8%AF%D8%B1-%D8%A7%DB%8C%D8%B1%D8%A7%D9%86-%DA%86%D9%82%D8%AF%D8%B1-%D8%A7%D8%B3%D8%AA>

<http://nigtc.ir/fa-IR/district2.nigtc/5924/news/view/15630/6128/%D8%A7%D9%81%D8%B2%D8%A7%DB%8C%D8%B4-7-%D9%85%DB%8C%D9%84%DB%8C%D8%A7%D8%B1%D8%AF-%D9%85%D8%AA%D8%B1%D9%85%D9%83%D8%B9%D8%A8%DB%8C-%D9%85%D8%B5%D8%B1%D9%81-%DA%AF%D8%A7%D8%B2-%D8%AF%D8%B1-%D8%B3%D8%A7%D9%84-%DB%B9%DB%B9-%D8%AF%D8%B1-%D8%A8%D8%AE%D8%B4-%D8%AE%D8%A7%D9%86%DA%AF%D8%8C>

سال گذشته، ده برابر تمامی دوران صادرات نفت، درآمد حاصل شده است* مقایسه 40 سال اخیر را با عملکرد صادراتی شیخ نشین قطر و امارات متحده عربی بسنجیم می بینیم روند حرکت صادرات نفت و گاز ایران در مقایسه با آن دو همسایه، سیر قهقرائی طی کرده است به طوریکه در دهه چهارم، صادرات نفت و گاز امارات 2 برابر و در مورد قطر 50 درصد بیشتر از ایران بوده است.

جدول شماره 15. مقایسه صادرات مواد سوختی ایران با قطر و امارات متحده عربی. 1980 تا 2019
واحد میلیون دلار. منبع سازمان تجارت جهانی**

کشور	1980	1989	دوره ده ساله اول	1990	1999	دوره ده ساله دوم	2009	دوره ده ساله اسوم	2010	2019	دوره ده ساله چهارم	دوره چهل ساله
------	------	------	---------------------------	------	------	---------------------------	------	-------------------------	------	------	--------------------------	---------------------

Reporting Economy		1980	1989	1980: 1989	1990	1999	1900: 1999	2009	2000: 2009	2010	2019	2010: 2019	1980: 2019
Iran	1	11693	11315	124462	16831	14519	149166	65051	489264	75418	20755	572509	1335401
Iran	2	11693	11315	124462	15307	14344	147281	63207	478174	72228	19233	549137	1299054
Qatar	1	5364	2171	32946	2974	6371	35194	41179	253708	67729	64331	838070	1159918
Qatar	2	5364	2171	32946	2967	6363	30432	41113	253164	67525	62602	826631	1143173
United Arab Emirates	1	19390	10215	122663	14846	19399	146935	65997	528877	75959	169056	1058061	1856536
United Arab Emirates	2	19390	10215	122663	14141	18479	139961	64560	507954	74047	158196	984417	1754995

<https://data.wto.org/?idSavedQuery=a8aef615-54f7-4cb1-bf97-8e9cebd51d10>

1=SI3 AGG - MI - Fuels and mining products فراورده های معدنی و سوختی

2=S/3 AGG - MIFU - Fuels

مواد سوختی،

در بازه زمانی بین 1980 تا 1989 آمار صادرات تفکیکی از مواد معدنی در این 3 کشور در دسترس نبود. از این رو چون وزن و سهم سایر مواد معدنی در جمع صادرات آنها ناچیز بوده، صادرات مواد سوختی برابر مجموع صادرات معدنی فرض شده است.

برای ایران در فاصله زمانی 1991 تا 1996 نیز آمار تفکیکی در دسترس نبوده، و با همان فرض صادرات مواد سوختی معادل کل صادرات معندی فرض شده است.

مقایسه این دو نمودار با داده های جدول های شماره 4، 5 و 6، تناقض میان امکانات (ذخایر) و عملکردها (ارقام صادرات) را در عین غیبت قطر در نمودار 13 و ذخایر 60 درصد کمتر امارات در جدول 14، برجسته تر می نماید. علی الخصوص با در نظر داشتن این واقعیت که موقعیت جغرافیایی ایران برای صدور نفت و گاز مناسب تر از دو همسایه کوچکتر آن است. در دهه چهارم بین سال های 2010 تا 2109 هر دو همسایه جنوبی ایران، صادرات نفت و گاز بیشتر از ایران داشته اند. امارات ($435,280 = 549,137 - 984,417$) بیش از 435 میلیارد و قطر ($277,494 = 826,631 - 549,137$) 277 میلیارد دلار بیش از ایران دارای صادرات نفت و گاز بوده اند.* مجموع درآمد ایران از صادرات مواد نفتی (نفت خام، میعانات گازی و ..) در ده سال بین 2010 تا 2019 مبلغ 549,137 میلیارد دلار بود. و در مدت زمان بین ده ساله سوم بر اساس جدول شماره 15، ایران صادراتی برابر با 478,174 میلیارد دلار داشته که تقریباً برابر است با میزان درآمد صادراتی امارات متحده عربی (507,954 میلیارد دلار) و اگر همین نسبت با امارات متحده عربی در ده سال چهارم را ملاک گیریم، صادرات (نفت و میعانات نفتی) ایران می توانست به بالای 900 میلیارد دلار برسد. با این مقایسه و تخمین، کشور ما می توانست درآمدی بیشتر از 700 میلیارد از آنچه که بدست آورده است، داشته باشد.

مقایسه میزان ذخایر گاز و نفت ایران با دو کشور همسایه، قطر و امارات متحده عربی نشان می دهد، که این دو کشور در رده بندی جهانی رتبه ای به مراتب پایین تر از ایران دارند. همانگونه که در دو نمودار شماره 14 و 15 از برآورد U.S. Energy Information Administration (EIA) دیده می شود، درحالی که ایران از منظر ذخایر اثبات شده نفت در رتبه 5 و گاز در رتبه دوم جهانی قرار گرفته است، تنها امارات متحده عربی (انهم با 60 درصد ذخایر کمتر از ایران) در رتبه هفتم جهانی قرار گرفته و قطر جانی بین ده کشور اول را ندارد.

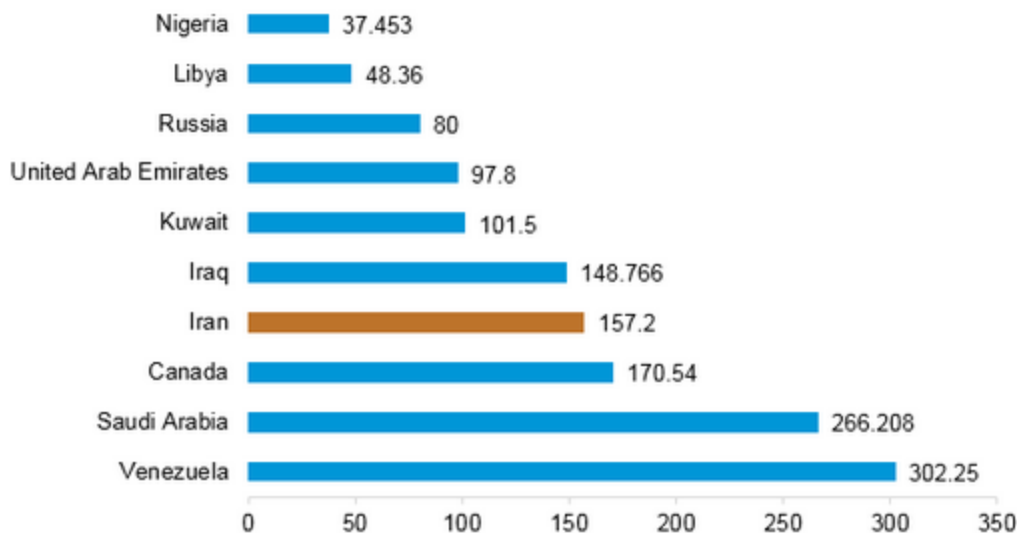
*مابه التفاوت صادرات ایران با دو کشور همسایه جنوبی اش، از داده های سازمان تجارت جهانی، که در جدول شماره 15 آمده است، منتج شده است.

این دو کشور با توجه به جایگاه دوم جهانی ایران در مجموع ذخایر شناخته شده و قطعی جهان، شامل مواد نفتی گاز و نفت بعد از روسیه، به مراتب ذخیره کمتری از ایران را دارا هستند.

نمودار شماره 14- رده بندی 10 کشور با بیشترین ذخیره نفت

Figure 1. Largest proved reserve holders of crude oil

billion barrels

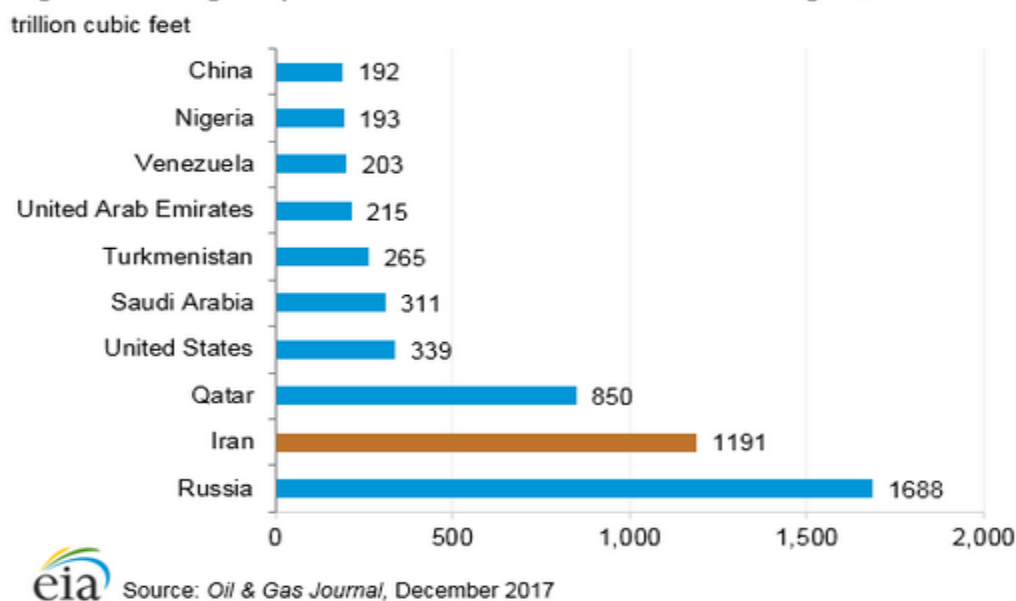


Source: Oil & Gas Journal, December 2017

Last Updated: January 7, 2019

نمودار شماره 15 — رتبه بندی ده کشور اول دنیا با بیشترین ذخایر اثبات شده گاز در جهان

Figure 6. Largest proved reserve holders of natural gas, 2017



<https://www.eia.gov/international/analysis/country/IRN>

این تنها یکی از زیان ناشی از حاکمیت جمهوری اسلامی در ایران است. اگر دیگر زیان های مانند تداوم پر هزینه جنگ با عراق بعد از بازپس گیری خرمشهر، هزینه های سنگینی که نظام جمهوری اسلامی برای صدور انقلاب و شکل دادن هلال شیعی در منطقه خرج کرد، فرار دهها میلیارد دلار سرمایه از چرخه اقتصادی ایران، خروج صدها هزار ایرانی تحصیل کرده و دانشگاهی از ایران که کشورمان برایشان صدها میلیارد دلار سرمایه گذاری کرده است، سیاست های بی برنامه و غیر علمی و را در کنار همدیگر قرار دهیم، زیان های اقتصادی کشور به چند هزار میلیارد دلار در 42 سال حکومت جمهوری اسلامی می رسد.

جدول شماره . 15 کشور عمده صادر کننده گاز مایع در جهان. واحد میلیارد دلار

ماخذ. تارنمای تخصصی بالاترین صادر کنندگان

رد	کشور	میزان صادرات میلیارد دلار	سهم از جهان
۱	استرالیا	۳۶,۲	۱۳,۵
۲	قطر	۳۳,۲	۱۲,۴
۳	ایالات متحده آمریکا	۳۰,۵	۱۱,۴
۴	نروژ	۲۱,۴	۸
۵	آلمان	۱۳,۶	۵,۱
۶	مالزی	۱۰,۷	۴
۷	الجزیره	۱۰,۴	۳,۹
۸	روسیه	۹,۵	۳,۶
۹	کانادا	۹,۲	۳,۴
۱۰	اندونزی	۸,۶	۳,۲
۱۱	ترکمنستان	۸,۶	۳,۲
۱۲	امارات متحده عربی	۶,۸	۲,۵
۱۳	عمان	۵,۹	۲,۲
۱۴	نیجریه	۵,۴	۲
۱۵	پاپوا گینه نو	۴,۴	۱,۷
جمع		۲۴۴,۴	۸۰,۱
	بقیه جهان	۵۳,۲	۱۹,۹
جمع	جمع صادرات جهانی	۲۹۷,۶	۱۰۰

World's Top Export

<http://www.worldstopexports.com/petroleum-gas-exports-country>

جدول شماره 16. مقایسه درآمد صادرات نفت خام از بالا ترین کشور تا رده پانزدهم. میلیارد دلار، در سال 2019

رد	کشور	درآمد	سهم از صادرات کل گاز مایع جهان %	رد	کشور	درآمد	سهم از صادرات کل گاز مایع جهان
1	عربستان	133,6	13,3	8	نیجریه	41	4,1
2	روسیه	121,4	12,1	9	قزاقستان	33,6	3,3
3	عراق	83,4	8,3	10	انگولا	32,3	3,2
4	کانادا	68,1	6,8	11	نروژ	28,8	2,9
5	امارات متحده عربی	66,1	6,6	12	لیبی	24,8	2,5
6	ایالات متحده آمریکا	65,3	6,5	13	برزیل	24	2,4
7	کویت	42	4,2	14	انگلستان	23,7	2,4
				15	مکزیک	22,6	2,2

<http://www.worldstopexports.com/worlds-top-oil-exports-country/>

جدول شماره 17 رقم صادرات ایران را، که اقتصاد آن متکی بر رانت معدنی (نفت و هیدروکربورها) است با ارقام صادرات چند کشوری که اقتصاد مبتنی بر تولید و صادرات دارند، مقایسه می کند. کشورهای گروه اخیر هیچ کدام منابع سرشاری مثل ایران ندارند، اما درآمد صادراتی شان به مراتب بر درآمد صادراتی ایران فزونی دارد. شایان تاکید آن که، تولید صنعتی به مراتب اشتغال را تر از استخراج و فروش نفت است.

جدول شماره 17. مقایسه صادرات ایران با هفت کشور دیگر. منبع سازمان تجارت جهانی. واحد میلیون دلار

ردیف	جهان و هشت کشور	سال 1980	سال 2019	مجموع ده سال آخر	مجموع سال های از 1980 تا 2019	تغییر سال 2019 به 2009
------	-----------------	-------------	-------------	------------------------	----------------------------------	------------------------------------

1	جهان	2036136	18932952	178883614	348858422	9,298471
2	چین	18099	2499457	21696745	30754417	138,0992
3	ایران	12338	65718	932664	1834166	5,326471
4	کره جنوبی	17512	542233	5445161	9553292	30,96351
5	سنگاپور	19376	390763	3854623	7210511	20,16737
6	شش کشور آسیای شرقی	89864	2282969	21935673	39620272	25,40471
7	تایوان	19842	330622	3070232	6310836	16,66274
8	ترکیه	2910	180833	1551964	2532409	62,14192
9	ویتنام	338	264273	1627554	2025773	781,8728

<https://data.wto.org/?idSavedQuery=a8aef615-54f7-4cb1-bf97-8e9ceb5d1d10>

طی این مدت چهل سال میزان صادرات ایران 3،5 برابر؛ اما در همین بازه زمانی کره جنوبی 30،9؛ ترکیه 62،1؛ چین 138،1 و ویتنام 781،8 برابر شده است. و در مقایسه دیگر در بازه زمانی ده سال بین 2010 تا 2019 ایران 932664 میلیون دلار صادرات داشته که در مقابل کره جنوبی 5445161؛ ترکیه 1551964 و ویتنام 1627554 میلیون دلار. ارقام آمده در این جدول خود به اندازه کافی گویا بوده و نیازی به تفسیر ندارد. تفاوت اقتصاد رانتی (با رانت نفت و گاز) و اقتصاد هائی که تولیدات صنعتی شان را صادرات محور کرده اند، چشمگیر است.

13 - چشم انداز آینده.

ایران برای برون رفت از وضعیت تحقیر آمیز کنونی و سامان بخشی به صنعت گاز خود، نیازمند تغییرات بنیانی در سیاست و اقتصاد است. مثال هائی از کشورهای همسایه برای روشنتر شدن موضوع کمک می کند. دولت عربستان در نظر دارد برای توسعه ذخایر نامتعارف گاز در منطقه جفیره 110 میلیارد دلار سرمایه گذاری کند. این طرح به تصویب کمیسیون عالی هیدروکربوری عربستان رسیده است. برآورد ذخیره میدان جفیره 5،66 تریلیون متر مکعب (200 تریلیون فوت مکعب) است که در صورت توسعه کامل آن، می توان سالی 62،3 میلیارد متر مکعب (2،2 تریلیون فوت مکعب) گاز از آن تا سال 2036 بهره برداری کرد* این سرمایه سنگین تنها در یک میدان گازی صورت می گیرد. در حالیکه عربستان سالهاست میدان گازی مشترک با ایران (میدان های فرزاد A فرزاد B) را از سوی خود توسعه داده و مشغول بهره برداری یکجانبه از آن است، مدت زمان لازم برای رسیدن به بهره برداری و استخراج گاز از این میدان (از جانب ایران) ده سال برآورد شده است.

*گزارش از خبرگزاری رویترز به نقل از خبرگزاری عربستان (SAP)، تاریخ 21 فوریه 2020

<https://www.shana.ir/news/300109/%D8%B3%D8%B1%D9%85%D8%A7%D8%8C%D9%87-%DA%AF%D8%B0%D8%A7%D8%B1%D8%8C-%D9%87%D9%86%DA%AF%D9%81%D8%AA-%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D8%B3%D8%AA%D8%A7%D9%86-%D8%AF%D8%B1-%D9%85%D8%8C%D8%AF%D8%A7%D9%86-%DA%AF%D8%A7%D8%B2%D8%8C-%D9%86%D8%A7%D9%85%D8%AA%D8%B9%D8%A7%D8%B1%D9%81>

مثال دیگر: قطر برای بهره برداری از میدان گازی مشترک پارس جنوبی (که در سمت قطر، گنبد شمالی نام دارد). از سال 1988 (1367 سال پایان جنگ ایران و عراق) تاکنون 400 میلیارد دلار سرمایه گذاری کرده تا از این بزرگترین منبع گازی جهان حداکثر استفاده و برداشت را انجام دهد. اما ایران با سرمایه گذاری 40 تا 70 میلیارد دلار (در بهترین فرض) در پارس جنوبی، عسلویه و کنگان فاصله بسیاری از میزان برداشت قطری ها دارد. *

**منبع نقل قول سيف الله جشن ساز

<https://fa.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%8C%D8%AF%D8%A7%D9%86-%DA%AF%D8%A7%D8%B2%D8%8C-%D9%BE%D8%A7%D8%B1%D8%B3-%D8%AC%D9%86%D9%88%D8%A8%D8%8C>

در گزارشی تحقیقی "سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای توسعه بخشهای نفت و گاز کشور طی سالهای 2016 تا 2020 بین 100 تا 150 میلیارد دلار برآورد شده است." **

**** چشم انداز درآمدهای حاصل از صادرات نفت و گاز ایران**

<https://rc.majlis.ir/fa/news/show/1002970>

کد موضوعی 310: شماره مسلسل 15183: آذرماه 1395

می توان با اطمینان فرض کرد که روسیه و قطر به عنوان رقبای برنده ایران در بازار گاز جهانی، از وضعیت فعلی ضعیف و محرومیت کشور ما در آن بازار پر رونق، نه تنها حداکثر بهره برداری را کرده اند، بلکه برای حفظ وضع موجود و به میدان نیامدن این حریف بالقوه و جا مانده از مسابقه، از هیچ اقدامی فروگذار نکنند.

14- کلام آخر

سیاست درست استفاده بهینه از این ثروت ملی چیست؟ آیا اقتصاد نفت و گاز به عنوان ثروت های طبیعی کشور، همچنان در مالکیت کامل و تسلط بی چون و چرای دولت باقی بماند؟ مگر همین شیوه تملک دولتی منابع طبیعی یکی از دلایل مهم استقرار و ادامه نظام های اقتدارگرا و استبدادی در غرب آسیا، آمریکای جنوبی و آفریقا نبوده است؟ به عبارت دیگر آیا دولت در تمامی مراحل کشف، استخراج و فروش نفت و گاز، قدرت مطلق تصمیم گیری و برنامه ریزی داشته باشد. در چنین شرایطی مردم از نظر اقتصادی به دولت وابسته اند و دست شان به سمت دولت دراز است، نه آنکه دولت برای اداره وظایف و تامین هزینه هایش، محتاج درآمدهای مالیاتی و لذا وابسته به مردم باشد. حکومتی که از کسب درآمد مالیاتی مستقل و بی نیاز باشد، حق تصمیم گیری انحصاری ثروت های ملی را داشته باشد، دیگر نیازی به تائید یا مشروعیت از سوی مردم نمی بیند.

برای تغییر چنین روند ناسالمی سه دیدگاه کلان مالکیتی در باره منابع طبیعی مطرح است. مالکیت دولتی (موسوم به ملی)، مالکیت خصوصی و یا مالکیت مختلط (دولتی - خصوصی).

حالت نخست، از زمان کشف نفت در ایران تاکنون آزموده شده است. ملی شدن صنعت نفت گرچه گام تاریخی مهمی در راه استقلال کشور بود، اما باقی ماندن مالکیت مطلق صنعت نفت در دست دولت هایی که هم و غم شان بهره گیری از نفت برای حفظ حاکمیت خود بود و بس، نقض غرض بود. با جنبش ملی شدن نفت برای پایان دادن به تسلط بیگانگان مدیریت منابع و صنعت انحصارا در دست دولت ایران قرار گرفت، اما هنوز با در خدمت قرار گرفتن منابع و صنعت مزبور در جهت منافع ملی و مردم، فاصله زیادی داریم. بخصوص با توزیع عادلانه نسلی آن. اقتصاد سیاسی ایران هنوز نفتی و رانتی است.

تجربیات مشابه کشورهای نفت خیز پیش روی ماست. در کشورهای نفتی عرب مولتی میلیاردی شدن شیوخ و خاندان های حاکم، و در ونزوئلا ثروتمند شدن فرماندهان نظامی ارتشی که سه هزار ژنرال دارد، در روسیه میلیاردی شدن البگارش های بیرون آمده از حزب کمونیست و سازمان ک.گ.ب. رژیم سابق. و در ایران ما هم منجر به میلیاردی شدن حاکمان، سران سپاه و صاحبان قدرت و وابستگان ایشان. آیا این تجربیات یکسره باید ادامه یابد؟

حالت دوم. خصوصی کردن کامل صنعت و منابع نفت و گازی کشور، بدلالی چند مردود است. یکی آنکه منابع طبیعی کشور به عموم مردم کشور، نه فقط نسل کنونی، بلکه به نسل های آینده هم تعلق دارد. دیگر اینکه حتی همه سرمایه بخش خصوصی ایران قدرت خرید این صنعت را ندارد. برای روشن تر شدن موضوع، ارزش شرکت نفت عربستان (آرامکو) بیش از 2000 میلیارد دلار برآورد شده است، و ذخایر مجموع نفت و گاز ایران از عربستان بیشتر است. و بالاخره، ورود مالکان خصوصی خارجی برای تملک این ثروت ملی، به معنای واگذاشتن مهمترین ثروت ملی در اختیار سرمایه داران بیگانه است. این هم سیاستی است ناسازگار با منافع ملی.

حالت سوم - سیاست درست، با توجه به تجربه 70 ساله ایران و کشورهای دیگر جهان، مالکیت مختلط است. هدف اصلی و مهم، پایان دادن به مالکیت دولتی بر همه مراحل اداره این صنعت است. دو نمونه موفق چنین تغییر ترکیب مالکین گویا هستند:

1- 14 - تجربه نروژ

تجربه نروژ در دو زمینه موفقیت چشمگیری داشته است.

1- 14 - موفقیت در استفاده از ثروت منابع نفت و گاز خود با بکار گیری مالکیت مختلط بر آن. دولت نروژ مالکیت اصلی خود را بر این ثروت حفظ کرده است، اما سه راه کار موفق را برای حداکثر بهره بری از آن بکار گرفت. الف - شرکت دادن بخش خصوصی در این صنعت. با تاسیس شرکت مختلط دولتی - خصوصی ای که سهم دولت

نروژ در آن 67% و سهم خصوصی 33 درصد است. ب - با تشکیل شرکت مختلط (استات اویل) ، مدیریت اقتصادی و صنعتی نفت و گاز به آن واگذار شده و دولت مستقیماً در آن دخالتی ندارد. و برای اینکه این شرکت امتیاز انحصاری پیدا نکند و برای ایجاد امکان رقابت، دو شرکت دیگر بنام های نورسک هیدرو و ساگا پترولیوم را تاسیس کرده است . ج - فعالیت شرکت های تاسیس شده در محدوده جغرافیائی نروژ باقی نمانده بلکه این شرکتها در سطح جهانی به فعالیت پرداختند. در نتیجه این شرکتها توانستند در بازار جهانی نفت و گاز تثبیت شوند و در طرح های بسیاری مشارکت کنند.*.

1- 14 - عدالت میان نسلی. علاوه بر این، دولت نروژ الگوی موفق برای حفظ سهم نسل های آینده پیاده کرده است. دولت نروژ برای این هدف ، صندوق حکومتی بازنشستگی عمومی** را در سال 1988 با سرمایه اولیه 23 میلیارد دلار زیر نظر بانک مرکزی نروژ، تاسیس کرد. اکنون صندوق با خرید سهام 9000 شرکت برتر در 74 کشور دنیا، مالک 1،5 درصد سهام تمام شرکت های فهرست شده در بورس های جهان است و سرمایه آن در پایان سال 2020 به 1275 میلیارد دلار رسیده است. سهم سرانه هر نروژی در این شرکت 195000 دلار است. افزایش لحظه ای سرمایه و ثروت این شرکت را می توان در پایگاه اینترنتی بانک مرکزی نروژ، که پیوند آن در اینجا دیده می شود، مشاهده کرد. الگوی مثبت و تجربه شده نروژ در جهت حفظ سهم نسل های آینده از ثروت ملی را می توان برای ایران سرمشق قرار گیرد. اگر دولت که سهامدار شرکت مختلط می شود درصد معینی از سهم درآمد خود را در صندوق مشابه نروژ ذخیره کند، اندوخته حاصله می تواند میان نسلی باشد.

2- 14 - تجربه آلمان . مثال دیگر، ابر شرکت خودروسازی فولکس واگن است که در زمان حکومت هیتلر توسط دولت آلمان تاسیس شد تا "خودرو مردم" را تولید کند. پس از جنگ جهانی دوم در سال 1960، با تصویب مجلس آلمان یک شرکت سهامی عام جای مالکیت دولتی را گرفت. در شرکت جدید 60 درصد سهام به قیمت 360 میلیون مارک آلمان و با نام سهام مردمی، به عموم واگذار شده و بقیه 40 درصد سهام بین دولت مرکزی و محلی تقسیم شد و فولکس واگن حالا بزرگترین خودرو ساز دنیا است.

اِکوینور (به انگلیسی) (Equinor) به نام پیشین استات اویل)، (به انگلیسی) Statoil) شرکت نفت و گاز نروژی است، که در سال ۱۹۷۲ تأسیس شد و در سال ۲۰۰۷ پس از ادغام با بخش نفت و گاز شرکت «نورسک هیدرو»، توسعه یافت. بزرگترین سهامدار کمپانی استات اویل، دولت نروژ است. ۶۷٪ درصد از سهام این شرکت، در مالکیت وزارت نفت و انرژی نروژ می باشد. استات اویل با تمرکز بر فعالیت های خود در بخش صنعت نفت، هم اکنون دارای عملیات در ۳۶ کشور جهان است. شرکت نفتی استات اویل در سال ۱۹۷۲ و بعدنیل کشف اولین میدان نفت و گاز نروژ، تأسیس شد. در ابتدا این شرکت کاملاً دولتی بود و با هدف فعالیت در حوزه های مختلف صنعت نفت و گاز، از جمله: اکتشاف، تولید، حمل و نقل، پالایش، بازاریابی و فروش محصولات نفتی کشور نروژ، آغاز بکار کرد.

<https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%DA%A9%D9%88%DB%8C%D9%86%D9%88%D8%B1>

جزئیات را می توان در تارنمای ویکیپدیا مشاهده کرد.

با در نظر داشتن اینکه فعالیت صنعت نفت نروژ از سال 1972 آغاز شده است و طی این مدت با تشکیل شرکت های کارآمد، بر پایه قبول اصل اقتصادی بازار آزاد و رقابت برای بهینه سازی عملکرد شرکت ها، نه تنها کشور نروژ حداکثر استفاده را از ثروت نفت خود، به نفع مردم آن کشور، برداشت کرده بلکه شرکت های عامل با تجربه اندوزی و ارتقای دانش فنی توانسته اند در بخش های بالادستی و پائین دستی صنعت هیدروکربور، صاحب موقعیت مطرح و موفق جهانی شوند. اگر ایران هم با مدیریتی سالم و کارآمد از چنین سیاستی پیروی می کرد، ما هم تاکنون توانسته بودیم در صنعت بین المللی نفت و گاز جایگاهی درخور دست یابیم، و از وابستگی همه جانبه به شرکت های بزرگ سایر کشورها رهائی یابیم.

برپایه تجربه های موفق که مثال هایی از آنها را آوردیم، به عنوان بدیلی بر شیوه اداره ناکارآمد اقتصادهای رانتی معدنی، می توان طرحی نو درافکند. بدین معنا که مالکیت منابع نفت و گاز و صنایع وابسته، در ید اختیار شرکت های سهامی عام تخصصی جدید اکتشاف، استخراج، پالایش و ... قرار گیرد. این شرکت ها پس از مطالعات فنی و اقتصادی دقیق کارشناسان تاسیس شوند. مالکیت دولت در این شرکت ها از 51 تا 80 درصد، مالکیت بخش خصوصی تا 10 درصد و بقیه سهام به شکل عمومی به مردم واگذار شود. سهام واگذار شده به مردم، غیرقابل فروش و انتقال باشد. با چنین ترتیبی می توان امیدوار شد که دولت های رانتی و اقتدارگرا قابل مهار شوند.

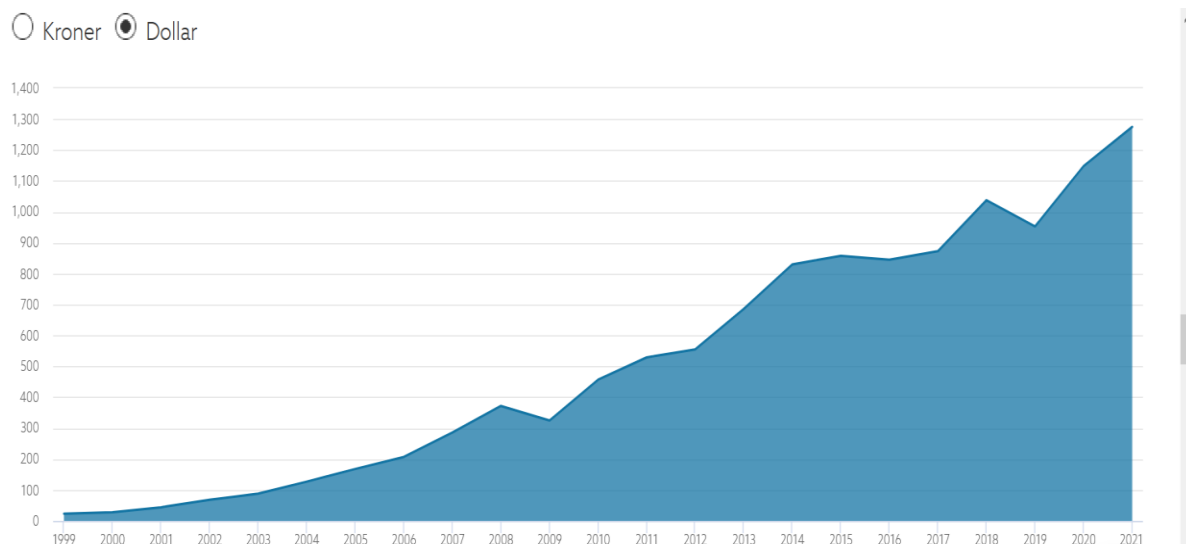
مشارکت بخش خصوصی زمینه شفاف شدن عملیات این شرکت ها را، که گردش مالی سالانه آنها به صدها میلیارد دلار می رسد، فراهم می آورد، و در معرض دید و نظارت همه سهامداران قرار می دهد. نهایتاً ملی شدن راستین صنعت نفت به معنای عمومی شدن مالکیت و اداره آن، از آرزو به عمل تبدیل شود.

توجه کنیم که شروع فعالیت های نفتی نروژ تازه از سال 1972 بوده است. و طی این مدت با تشکیل شرکت های اقتصادی ای مبتنی بر علم اقتصاد (قبول بازار آزاد و ایجاد رقابت برای بهینه سازی فعالیت این شرکت ها) نه تنها حداکثر استفاده بهینه را از این ثروت برده است، بلکه این شرکت ها با انباشت تجربه و دانش علمی در این صنعت، توانستند در مراحل مختلف آن چه در بخش بالا دستی و چه در بخش پائین دستی صنعت در بعد جهانی صنعت نفت حریفی برای زدن داشته باشند. و اگر ایران هم (چه در گذشته قبل از انقلاب و یا بعد از آن) چنین سیاستی را طرح و عملی می کرد، ما هم دارای شرکت های بین المللی در این صنعت می بودیم. نه اینکه برای استفاده از این ثروت هنوز بیش از صد سال باید در همه زمینه ها محتاج دریافت خدمات تکنیکی و علمی از شرکت های بزرگ دنیا باشیم.

**

<https://www.nbim.no/en/the-fund/about-the-fund/>

نمودار شماره 16. گردش مالی و حجم دارائی های (صندوق حکومتی بازنشستگی عمومی) در پایان سال 2020



<https://www.nbim.no/en/>

منوچهر مقصودنیا. 19 فروردین 1400