



موسسه مطالعات بین المللی انرژی

پایش هفتگی تحوالات نفت و گاز ۲۰

شماره ۲۰ / هفته چهارم / آبان ماه ۱۴۰۰

پژوهشکده اقتصاد انرژی





- سرمایه گذاری ناکافی در نفت و گاز می تواند منجر به افزایش قیمت شود
- دولت جدید نروژ می خواهد ۳۲۲٫۴ میلیارد کرون از صندوق نفت هزینه نماید

- روسیه معتقد است نفت ۸۰ دلاری بطور کامل انعکاس وضعیت بازار است
- افزایش قیمت گاز و برق اروپا با عدم افزایش جریان گاز از روسیه

- تکذیب درخواست LNG مازاد از قطر توسط دولت بریتانیا

- امضاء قرارداد بلند مدت میان Sinochem و Cheniere

- امضای تعهد نامه COP۲۶ توسط هلند برای پایان دادن به سرمایه گذاری در سوخت های فسیلی

- اهداف واقع بینانه ی گذار انرژی در آفریقا



تغییرات هفتگی نفت خام های شاخص

(دلار در بشکه)

تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	برنت موعداار	تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	وست نگزاس	تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	سبداویک	هفته
۴٫۶	۸۲٫۲	۴	۷۸٫۳۳	۳٫۱	۷۹٫۸۹	هفته منتهی به ۱۸ اکتبر ۲۰۲۱
۲	۸۳٫۸۵	۳٫۵	۸۱٫۰۴	۳٫۳	۸۲٫۵۵	هفته منتهی به ۱۵ اکتبر ۲۰۲۱
۰٫۹	۸۴٫۶۲	۲٫۹	۸۳٫۴۳	۱٫۲	۸۳٫۵۲	هفته منتهی به ۲۲ اکتبر ۲۰۲۱
-۰٫۱	۸۴٫۵	۰٫۳	۸۳٫۷۲	۰٫۱	۸۳٫۶۴	هفته منتهی به ۲۹ اکتبر ۲۰۲۱
-۱٫۸	۸۳٫۰۱	-۲٫۳	۸۱٫۷۸	-۲٫۲	۸۱٫۷۹	هفته منتهی به ۵ نوامبر ۲۰۲۱



• تحولات بازار نفت در هفته منتهی به ۵ نوامبر ۲۰۲۱

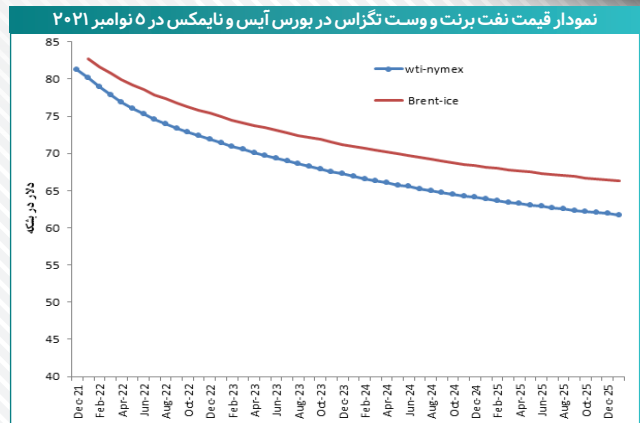
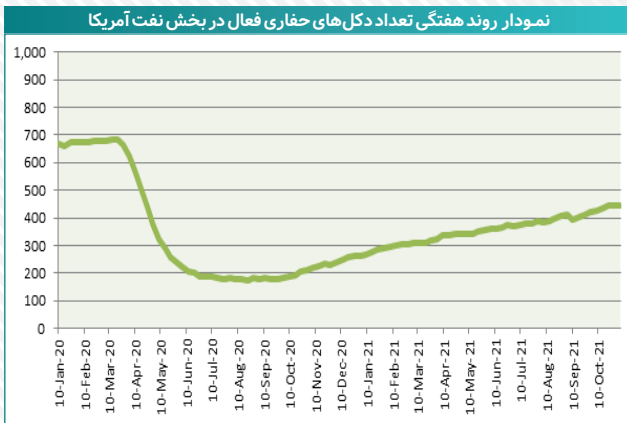
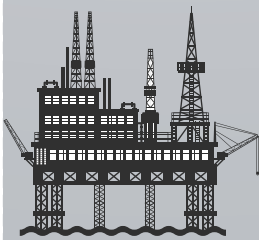
• بررسی تحولات هفتگی بازارهای جهانی گاز طبیعی (۶ نوامبر ۲۰۲۱)

تحلیل چشم انداز بازار گاز ترکیه در میان مدت تا افاق ۲۰۳۰



بررسی خط لوله تاپی و تاثیر تحولات آن بر منافع ج.ا.ایران

آیا برنامه چین برای رساندن سهم انرژی های غیر فسیلی به ۸۰ درصد در سبد انرژی خود تا سال ۲۰۶۰ قابل تحقق است؟





اقتصاد انرژی

را برای رسیدن به هدف کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای خالص تا سال ۲۰۵۰ اعلام کرده و ۶۰۰ میلیارد درهم (۱۶۳ میلیارد دلار) سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر فراهم نموده است. این برنامه در حالی منتشر می‌شود که کنفرانس تغییرات آب و هوایی سازمان ملل متحد COP۲۶ آغاز می‌شود. دانشمندان و مقامات بهداشتی هشدار داده‌اند که عوامل متعددی نظیر گرمای شدید، تشدید گرسنگی، کمبود آب و تسریع تغییرات آب و هوایی، سلامت انسانها را تهدید می‌کنند. جنی میلر، مدیر اجرایی اتحادیه جهانی آب و هوا و سلامت، تاکید کرده است که بسیاری از برنامه‌های ملی آب و هوا باید تهدیدات بهداشتی را نیز در نظر بگیرند و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، کلیدی برای مهار این خطرات خواهد بود. او همچنین بیان داشته است که: «تصمیمات اتخاذ شده در COP۲۶ سلامت و رفاه مردم را برای سال‌های آینده مشخص خواهد کرد.»

در سال آینده صورت گیرد. رشد تولید ناخالص داخلی نروژ ۳٫۸ درصد برآورد شده است و در صورت تحقق پیش‌بینی‌ها، بیکاری در سال آینده به ۲٫۴ درصد کاهش خواهد یافت. تریگو اسلاگسولد وودوم (SP) وزیر دارایی این کشور نیز بیان داشته است که: «اقتصاد نروژ به خوبی پیش می‌رود، بودجه با این امر تطبیق داده شده است. نرخ بهره پایین می‌ماند و این باعث تقویت رقابت نروژ شده است. مسئولین نروژی از این موضوع به عنوان یک جریان بسیار خوب یاد می‌کنند و به مردم کشور خود این اطمینان را می‌دهند که مسئولین نظاره‌گر زندگی روزمره آنها هستند.»

سرمایه‌گذاری ناکافی در نفت و گاز می‌تواند منجر به افزایش قیمت شود

سهیل المزروعی، وزیر انرژی امارات متحده عربی روز دوشنبه گذشته بیان کرده است که سرمایه‌گذاری ناکافی در صنعت نفت و گاز طبیعی می‌تواند به افزایش قیمت انرژی منجر شود. او در کنفرانس هفته نفت آفریقا در دبئی گفت که نفت و گاز برای اطمینان از تامین قابل اعتماد انرژی در طول دوره گذار و برای اجرای پروژه‌های بدون انتشار کربن مورد نیاز است. وی افزود، امارات مایل به سرمایه‌گذاری در پروژه‌های خورشیدی و بادی آفریقا است و پتانسیل لازم را در توسعه هیدروژن به عنوان منبع انرژی دارد. این کشور در ماه اکتبر برنامه‌ای

دولت جدید نروژ می‌خواهد ۳۲۲٫۴ میلیارد کرون از صندوق نفت هزینه نماید

نخست وزیر Jonas Gahr Store می‌خواهد ۳۲۲٫۴ میلیارد کرون از صندوق نفت هزینه نماید. این دقیقاً همان چیزی است که دولت Solberg در آخرین پیشنهاد بودجه خود ارائه داد. ۳۲۲٫۴ میلیارد کرون معادل ۲٫۶ درصد از صندوق نفت است و در چارچوب استفاده کمتر از ۳ درصد از پول نفت می‌باشد. پیش‌بینی می‌شود که این هزینه برای ایجاد ارزش افزوده، اشتغال و بیکاری

تحولات بازار انرژی

روسیه معتقد است نفت ۸۰ دلاری بطور کامل انعکاس وضعیت بازار است

در دسامبر ۲۰۲۱ و ژانویه ۲۰۲۲ چه اتفاقی خواهد افتاد. اوپک پلاس علیرغم درخواست های ایالات متحده و سایر کشورهای بزرگ مصرف کننده نفت برای افزایش بیشتر عرضه، تصمیم گرفت در دسامبر نیز تولید را ۴۰۰ هزار بشکه در روز افزایش دهد. اوپک پس از این نشست اعلام کرد که این ائتلاف در ماه دسامبر تولید خود را به میزان ۴۰۰ هزار بشکه در روز افزایش خواهد داد، بدون اینکه به موضوع چندین عضو افریقایی اوپک مانند نیجریه و آنگولا پرداخته شود. این کشورها در تلاشند تولید خود را به سطح سهمیه های مربوطه افزایش دهند، اما در افزایش تولید عملکرد ضعیفی دارند. به نظر می رسد که دلیل رویکرد محتاطانه اوپک پلاس برای حفظ سطح تولید، مبنی بر این است که سه ماهه چهارم کسری بازار کمتر از آنچه قبلاً انتظار می رفت، خواهد بود و این وضعیت در سال آینده به مزاد عرضه تبدیل خواهد شد. عربستان سعودی و روسیه، رهبران گروه های اوپک و غیر اوپک در اوپک پلاس، هر کدام سقف تولید کمی بیش از ۱۰ میلیون بشکه در روز خواهند داشت.

به آسیا هدایت می شد. مسکو بارها گفته است که می تواند سوخت بیشتری را از طریق خط لوله بحث برانگیز نورد استریم ۲ به اروپا برساند و بر این قاره فشار آورده است تا جریان های عبوری از این خط لوله ۱۲۰۰ کیلومتری را تایید کند. قیمت برق در آلمان برای سه ماهه اول سال آینده با افزایش ۶٫۹ درصدی به ۱۶۶٫۵۰ یورو در هر مگاوات ساعت رسید. سفارشات گاز آلمان از طریق خط لوله یامال-اروپا برای تحویل به ایستگاه مالنوهونز کمتر از سطح عادی روز دوشنبه بود. در آخر هفته، گاز پروم هیچ فضایی در مبادی ورودی Sudzha و Sokhranovka در مرز بین روسیه و اوکراین رزرو نکرد. همچنین هیچ ظرفیت اضافی برای ایستگاه مالنودر آلمان رزرو نشده است. اروپا فصل سرما را با کمترین میزان موجودی در بیش از یک دهه گذشته آغاز کرده و اگر زمستان سردتر از شرایط عادی باشد، برای پاسخگویی به تقاضا کافی نخواهد بود. قطعی های برنامه ریزی نشده نیز جریان گاز به اروپا را محدود کرده است. این در حالی است که تقاضا افزایش می یابد. دمای هوا در شمال غربی اروپا طی دوروز گذشته کمتر از حد نرمال بوده است و کارشناسان پیش بینی می کنند که هوا در هفته آینده حتی سردتر شود. با این حال، برخی از تاجران همچنان این احتمال را می دهند که مسکو بتواند در چند روز آینده گاز بیشتری به اروپا ارسال کند. حتی اگر روسیه جریان گاز به این قاره را افزایش دهد، حجم دقیق آن مشخص نیست، زیرا ظرفیت صادرات گاز پروم تا زمانی که فضای ترانزیتی اضافی رزرو نکنند، محدود خواهد بود. ممکن است عرضه روسیه تا زمان راه اندازی نورد استریم ۲ کم بماند.

الکساندر نواک معاون نخست وزیر روسیه در مصاحبه ای پس از نشست اوپک پلاس گفت: قیمت فعلی نفت در حدود ۸۰ دلار در هر بشکه به اندازه کافی وضعیت بازار را منعکس می کند. به گفته نواک، نماینده روسیه در مذاکرات و نشست های اوپک پلاس، برخی عوامل صعودی و نزولی وجود دارد که تعیین می کند قیمت ها در کوتاه مدت به چه سمتی خواهند رفت. گسترش نوع دلتای کرونا و محدودیت ها در برخی کشورها عوامل منفی کاهش قیمت نفت هستند، در حالی که جهش اقتصادی در بسیاری از اقتصادها عاملی صعودی برای قیمت نفت خام است. به عقیده وی قیمت امروز در حدود ۸۰ دلار در هر بشکه به طور عینی وضعیت فعلی را منعکس می کند. باید دید با توجه به واقعیت هایی که ذکر گردید

افزایش قیمت گاز و برق اروپا با عدم افزایش جریان گاز از روسیه

قیمت گاز و برق در اروپا بدلیل اینکه روسیه به وعده های ولادیمیر پوتین در مورد افزایش عرضه گاز عمل نکرد، افزایش یافت. معاملات آتی های گاز در هلند تا ۹٫۷ درصد افزایش یافت، زیرا معامله گران انتظار داشتند که انتقال گاز از طریق خط لوله کلیدی روسیه در روز دوشنبه بسیار پایین تر از حد نرمال باشد. بزرگترین تامین کننده سوخت اروپا قول داده بود که از روز دوشنبه گاز بیشتری را به اروپا ارسال کند و پوتین به شرکت گاز پروم دستور داده بود تا سایت های ذخیره سازی اروپایی خود را پس از تکمیل ذخیره سازی داخلی روسیه پر کند. در عوض، این شرکت اعلام کرد که هیچ محموله اسپاتی را از طریق پلتفرم فروش خود در این هفته نمی فروشد و همچنین هیچ ظرفیت اضافی برای ارسال منابع بیشتر به اروپا در روز دوشنبه رزرو نشده است. نیک ون کوترن، تاجر ارشد شرکت انرژی هلندی PZEM گفت: «این وضعیت ناامیدکننده است زیرا بازار گاز به منابع بیشتری نیاز دارد. اگر روسیه جریان گاز به اروپا را افزایش ندهد، ممکن است شاهد افزایش بیشتر قیمت ها باشیم.»

قیمت گاز اروپا در سال جاری بیش از سه برابر شده است، زیرا روسیه در حالی که محدودیت عرضه گاز به اروپا داشت، محموله های ال ان جی



تحولات سیاست‌های راهبردی و ژئوپلیتیک

دو هفته گذشته جابجا کرده است.

سخنگوی دولت بریتانیا به اس اند پی گلوبال پلاتس گفت: «دولت بریتانیا هیچ‌گونه محموله اضافی از دولت قطر درخواست یا تضمین نکرده است». سنتریکا بریتانیا در حال حاضر یک قرارداد بلندمدت واردات ال ان جی با قطر برای تحویل به پایانه Isle of Grain دارد، در حالی که انرژی قطر خود مالک پایانه South Hook LNG در ولز است.

سخنگوی دولت بریتانیا اعلام کرده است این کشور در حال حاضر محموله‌های منظم ال ان جی از قطر و سایر تامین‌کنندگان ال ان جی را به عنوان بخشی از ترتیبات تجاری موجود بین خریداران و فروشندگان دریافت می‌کند. بوریس جانسون، نخست‌وزیر بریتانیا، در جریان COP26 گفتگوهای کوتاهی با تمیم بن حمد آل ثانی، امیر قطر داشت، اگرچه تصور می‌شد که بحث‌ها بر روی توافق اخیر بین قطر و رولز رویس در زمینه نوآوری فناوری آب و هوا متمرکز شده است.

انگلستان حدود نیمی از گاز مصرفی خود را تولید می‌کند و برای تامین نیاز باقی مانده به واردات متکی است. بر اساس داده‌های اس اند پی گلوبال پلاتس، عرضه ال ان جی قطر به بریتانیا در سال ۲۰۲۱ تا به امروز به ۵٫۶۷ میلیارد متر مکعب رسیده است.

جک فوسکو، رئیس و مدیر اجرایی چینیر اعلام نموده است؛ ما خوشحالیم که این قرارداد بلندمدت ال ان جی را با گروه سینوچم، یکی از شرکت‌های انرژی دولتی برجسته چین منعقد نموده ایم و نقش چینیر در ارائه انرژی پاک، مقرون به صرفه و قابل اعتماد به بازار چین برای سال‌های آینده پر رنگ تر خواهد شد.

این قرارداد SPA یک بار دیگر توانایی چینیر را در پاسخگویی به نیازهای مصرف‌کنندگان ال ان جی در سراسر جهان نشان می‌دهد. علاوه بر این، قرارداد SPA شتاب تجاری ما را بیشتر تقویت می‌کند و بار دیگر قدرت بازار جهانی ال ان جی و درخواست جهانی برای سرمایه‌گذاری در ظرفیت اضافی ال ان جی، از جمله پروژه مرحله ۳ گروه کریستی (corpus Christi) را تأیید می‌کند. پروژه مرحله ۳ این گروه در حال توسعه و شامل ۷ واحد مایع‌سازی در مقیاس متوسط با ظرفیت اسمی کل تولید بیش از ۱۰ میلیون تن در هر سال است که تمامی تاییدیه‌های نظارتی لازم را دریافت کرده است.

تکذیب درخواست LNG مازاد از قطر توسط دولت بریتانیا

به دنبال گزارشی مبنی بر اینکه انگلیس برای یک معامله بلندمدت جدید و تامین منابع اضافی به دوحه نزدیک شده است، سخنگوی دولت در ۸ نوامبر گفت که دولت بریتانیا تقاضای عرضه ال ان جی بیشتری از قطر نکرده یا تحویل کوتاه مدت اضافی را تضمین نکرده است. قیمت گاز ماه آینده در NBP بریتانیا در حال حاضر گران‌ترین قیمت در میان هاب‌های گازی اروپا است، به طوری که اس اند پی گلوبال پلاتس (Global Platts P & S) قرارداد NBP دسامبر را در ۵ نوامبر ۲۵٫۸۳ دلار در هر میلیون بی تی یو ارزیابی کرد. این میزان حدود ۳۶۳ درصد بیشتر از قیمت یک سال پیش است.

بر اساس گزارش فایننشال تایمز در ۵ نوامبر، وزرای دولت بریتانیا با قطر در مورد یک قرارداد بلندمدت مذاکره کرده اند که در آن قطر به «تامین‌کننده آخرین راه حل» برای بریتانیا تبدیل می‌شود. همچنین بر اساس این گزارش، قطر چهار محموله ال ان جی را برای تحویل به بریتانیا در

امضاء قرارداد بلند مدت میان Sinochem و Cheniere

چینیر انرژی اعلام کرده است که شرکت تابعه آن، چینیر مارکتینگ، قرارداد خرید و فروش ال ان جی الزام آور با شرکت سینوچم منعقد کرده است. تحت این قرارداد خرید و فروش، گروه سینوچم موافقت کرده است که حجم اولیه تقریباً ۰٫۹ میلیون تن در هر سال را از ژوئیه ۲۰۲۲ خریداری کند که به ۱٫۸ میلیون تن در هر سال افزایش خواهد یافت. مدت زمان این موافقتنامه خرید و فروش (SPA) تقریباً ۱۷٫۵ سال است و گروه سینوچم، ال ان جی را به صورت FOB دریافت خواهد کرد. قیمت خرید ال ان جی تحت قرارداد مذکور با قیمت Henry Hub، به اضافه هزینه ثابت مایع‌سازی، نمایه می‌شود.

تحولات محیط زیست و فناوری

درجه محدود کند. بیش از ۲۵ کشور، شامل سرمایه گذاران بزرگ این تعهد را امضا کردند. نپذیرفتن این تعهد نامه توسط هلند باعث انتقاداتی از سوی پارلمان این کشور شد.

هلند یک سرمایه گذار نسبتاً بزرگ در پروژه های انرژی فسیلی در خارج از کشور خود می باشد. این کشور از طریق شرکت بیمه Atradius در حدود ۱٫۵ میلیارد یورو پروژه های شرکت های فعال در استخراج نفت و گاز فراساحلی در آفریقا را ضمانت کرده است.

بانک سرمایه گذاری اروپا و بانک توسعه FMO نیز از تعهد نامه ی COP۲۶ حمایت می کنند. بر اساس گزارش NU.nl، کشورهایی که این تعهد را امضا کردند اکنون تقریباً ۲۰ میلیارد یورو در انرژی های فسیلی برنامه ریزی کرده اند.

و بین المللی برای کمک به تشکیل آینده ی پایدار برای تجارت بالادستی در آفریقا خرسند است. به گفته ی مدیر اجرایی این گروه تولید و مصرف «مسئولانه و پاک تر» انرژی در آفریقا، کلید بازگشایی رونق اقتصادی در این قاره می باشد. وی بیان داشت که ما به طور فزاینده ای شاهد تغییر الگو در سیاست ها و عملیات نفت و گاز در آفریقا هستیم و این قابل ستایش است. اینکه آفریقا چگونه و چه زمانی به گذار انرژی دست پیدا می کند، همچنان بحث جدی برای جهان است. ما این آینده مطلوب را در گروه صحرا برای آفریقا متصور هستیم و در حال حاضر نیز در حال هماهنگ کردن سرمایه گذاری و مشارکت خود در این زمینه می باشیم.

مسئولان گروه صحرا در تاریخ ۸ نوامبر ۲۰۲۱ در همایش «عصر نفت آفریقا» در مورد متنوع سازی انرژی، حفظ و تقویت بخش بالادستی آفریقا از طریق فناوری و نوآوری، تامین مالی و تنظیم دستورالعمل انرژی سبز سخنرانی داشته اند.

امضای تعهد نامه COP۲۶ توسط هلند برای پایان دادن به سرمایه گذاری در سوخت های فسیلی

سخنگوی وزارت امور خارجه هلند اعلام کرد که این کشور تعهد نامه ی توقف سرمایه گذاری های جهانی در زغال سنگ، نفت و گاز را امضا خواهد کرد. لازم به ذکر است که هفته گذشته، هلند اظهار داشته بود که این تعهدنامه را امضا نمی کند زیرا تصمیمات بزرگ را به کابینه بعدی واگذار خواهد کرد.

بریتانیا میزبان نشست با موضوع تغییرات اقلیمی بود که در گلاسکو برگزار شد و اعلام کرد زمان آن فرا رسیده است که تا سال ۲۰۲۲ سرمایه گذاری در سوخت های فسیلی را متوقف کند و تغییرات دمای جهانی را به ۱٫۵

اهداف واقع بینانه ی گذار انرژی در آفریقا

گروه صحرا خواستار اتخاذ دستورالعمل گذار انرژی مناسب آفریقا در بخش بالادستی این قاره شد. Adedoyin-Adeyinka، مدیر اجرایی این گروه بیان داشته است که سطح ناهمگون و نابرابر توسعه در آفریقا نکته ی مهمی است که باید هنگام بحث پیرامون اینکه چگونه این قاره و شرکای بین المللی آن باید به هدف مطلوب گذار انرژی نزدیک شوند، در نظر گرفته شود. وی اظهار داشته است: «ما باید اهداف و نقاط عطف واقع بینانه ای داشته باشیم که در نهایت گذار انرژی در آفریقا را به گونه ای افزایش دهد که هیچ یک از اهداف محقق نشده باشد باقی نماند». گروه صحرا به عنوان مهمترین مروج دسترسی به انرژی و محیط زیست پایدار از همکاری و مشارکت با سایر شرکت های آفریقایی



اقتصاد انرژی

تحلیل چشم انداز بازار گاز ترکیه در میان مدت تا افق ۲۰۳۰

ندا علم‌الهدی

۱- مقدمه

ماه می ۲۰۲۰ کاهش یافته است. با توجه به وابستگی شدید ترکیه به واردات گاز طبیعی، که علاوه بر هزینه، آسیب‌پذیری‌های امنیت انرژی نیز ایجاد می‌کند، اولویت اصلی ترکیه در رابطه با گاز طبیعی، کاهش سهم گاز وارداتی و افزایش سهم منابع انرژی تولید داخل است. علاوه بر این در تولید برق به دنبال تقویت امنیت عرضه گاز طبیعی با گسترش زیرساخت‌ها و تنوع بخشیدن به منابع واردات، هم از طریق خطوط لوله و هم گاز طبیعی مایع (LNG) است. روند کاهش وابستگی به گاز طبیعی در تولید برق مطابق با برنامه یازدهم توسعه ترکیه (۲۰۲۳-۲۰۱۹) می‌باشد که هدف آن افزایش امنیت عرضه و دسترسی به گاز طبیعی است. برای این منظور، دولت ترکیه هدف خود را کاهش وابستگی کشور به واردات انرژی و جایگزینی گاز وارداتی با منابع انرژی تولید داخل مانند زغال سنگ و انرژی‌های تجدیدپذیر تعیین کرده است. عرضه گاز طبیعی ترکیه در سال ۲۰۱۹ در میان کشورهای عضو آژانس بین‌المللی انرژی، رتبه یازدهم و سهم گاز این کشور در TPES رتبه دوازدهم بوده است.

به دلیل تولید بسیار پایین گاز داخلی در سال ۲۰۱۹ که کمتر از ۱ درصد از کل تقاضا را پوشش می‌داد، ترکیه تقریباً به طور کامل به واردات گاز متکی شد. با افزایش تقاضای گاز طی دهه گذشته، حجم واردات گاز در سال ۲۰۱۹ حدود ۲۶ درصد افزایش یافته است. مجموع عرضه گاز ترکیه در سال ۲۰۱۹ معادل ۴۵ میلیارد متر مکعب و در سال ۲۰۱۸ حدود ۴۹٫۸ میلیارد متر مکعب بوده است که این کاهش عمدتاً به دلیل آب و هوای معتدل تر و نیاز کمتر به گاز طبیعی در تولید برق می‌باشد.

تقاضای گاز در اوایل سال ۲۰۲۱ به دلیل زمستان سخت به شدت افزایش یافت و رشد ۸ درصدی در سال ۲۰۲۱ (۵۱٫۵ میلیارد متر مکعب) پیش‌بینی شده است. ریسک کاهش تقاضا برای گاز در ترکیه وجود دارد، زیرا اتکای تقریباً کامل به گاز وارداتی خارجی که با دلار آمریکا قیمت‌گذاری می‌شود و سقوط لیر ترکیه به طور قابل توجهی هزینه واردات گاز طبیعی به این کشور را افزایش داده است.

حجم ذخایر گاز ترکیه در سال‌های اخیر به شدت بهبود یافته است. در سال ۲۰۱۵ میزان ذخایر گاز ترکیه ۵/۷ میلیارد متر مکعب برآورد می‌شد ولی بعد از کشف میدانی در دریای سیاه برآورد به ۳۲۰ میلیارد متر مکعب رسید این میدان- دومین کشف بزرگ جهان در سال ۲۰۲۰- در آب‌های عمیق و فوق عمیق قرار دارد و گفته می‌شود که سهم واردات گاز ترکیه پس از خروج اولین گاز از این میدان به میزان قابل توجهی کاهش خواهد یافت، اما در حال حاضر، واردات بیشتری همچنان برای تأمین تقاضای ترکیه مورد نیاز خواهد بود. با این حال، با انقضای نزدیک به ۳۵ میلیارد متر مکعب از قراردادهای واردات گاز این کشور تا سال ۲۰۲۷، آغاز تولید عمده گاز داخلی ترکیه نقش اصلی را در مذاکرات قراردادهای آینده ایفا خواهد کرد. علاوه بر این، افزایش خرید LNG در سال‌های اخیر نیز باید مورد توجه قرار گیرد. با توجه به راه‌اندازی خطوط لوله جدید در سال ۲۰۲۰، اهمیت ترکیه به عنوان یک کشور ترانزیتی افزایش یافته و نبرد عرضه برای تأمین تقاضای فزاینده گاز ترکیه داغ شده است. از اینرو بررسی و تحلیل چشم‌انداز بازار گاز ترکیه تا افق ۲۰۳۰ بسیار حائز اهمیت است.

۲- ارزیابی گزارش: نکات محوری

از اوایل دهه ۱۹۸۰، گاز طبیعی به همراه زغال سنگ و نفت به عنوان سوخت‌های اصلی در ترکیب انرژی ترکیه تبدیل شده است. گاز طبیعی دومین منبع انرژی در کل مصرف نهایی (TFC)^۱، با ۲۴٫۲ درصد در سال ۲۰۱۸ و سومین منبع بزرگ انرژی در کل عرضه انرژی اولیه (TPES)^۲، با ۲۵٫۲ درصد در سال ۲۰۱۹ بوده است. انرژی گاز طبیعی ۱۸٫۷ درصد از کل تولید برق در سال ۲۰۱۹ را به خود اختصاص داده است که دومین منبع بزرگ پس از زغال سنگ است. با این حال، سهم گاز طبیعی در تولید برق در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۰۹، حدود ۳۲ درصد کاهش یافت، زیرا سهم زغال سنگ و انرژی‌های تجدیدپذیر افزایش یافته است. از نظر ظرفیت نصب شده، سهم نیروگاه‌های گاز سوز از ۳۶٫۱ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۲۷٫۱ درصد تا

1. Total Final Consumption

2. Total Primary Energy Supply

نمودار ۱. عرضه گاز طبیعی به تفکیک



Source: Turkey, Energy Policy Review, IEA 2021

با وجود تلاش‌ها برای تنوع بخشیدن به منابع و کاهش واردات انرژی، ترکیه واردات گاز را تا پایان دوره ۲۰۳۰ افزایش خواهد داد. پیش‌بینی شده است در سال ۲۰۲۱ ترکیه ۴۸٫۶ میلیارد متر مکعب گاز وارد کند که این رقم در سال ۲۰۲۰، برابر با ۴۷٫۲ میلیارد متر مکعب بوده است. انتظار بر این بوده است که ترکیه در سال ۲۰۲۰، LNG بیشتری وارد کند. زیرا در سال ۲۰۱۹، علیرغم کاهش کلی واردات نسبت به مدت مشابه سال قبل، واردات LNG به میزان قابل توجهی افزایش یافته بود. بخش اعظم LNG از الجزایر و قطر تأمین شد، اما سهم LNG وارداتی از ایالات متحده به طور قابل توجهی افزایش یافت.

نگاه به داده‌های تاریخی ترکیه در سال ۲۰۲۰ نشان می‌دهد که تقاضای گاز در طول همه‌گیری کووید-۱۹ انعطاف‌پذیری قابل توجهی داشته و تا حدی صعودی نیز بوده است. کاهش ارزش لیر ترکیه و تورم بالای داخلی باعث افزایش هزینه‌های واردات گاز طبیعی شده است. در سال ۲۰۲۲، انتظار می‌رود که واردات خالص گاز به ۵۱٫۷ میلیارد مترمکعب افزایش یابد. در اکتبر ۲۰۱۶، روسیه و ترکیه در مورد ساخت دو خط اول خط لوله ترک استریم توافق کردند. این خط لوله اولین گاز را در اوایل سال ۲۰۲۰ تحویل داد.

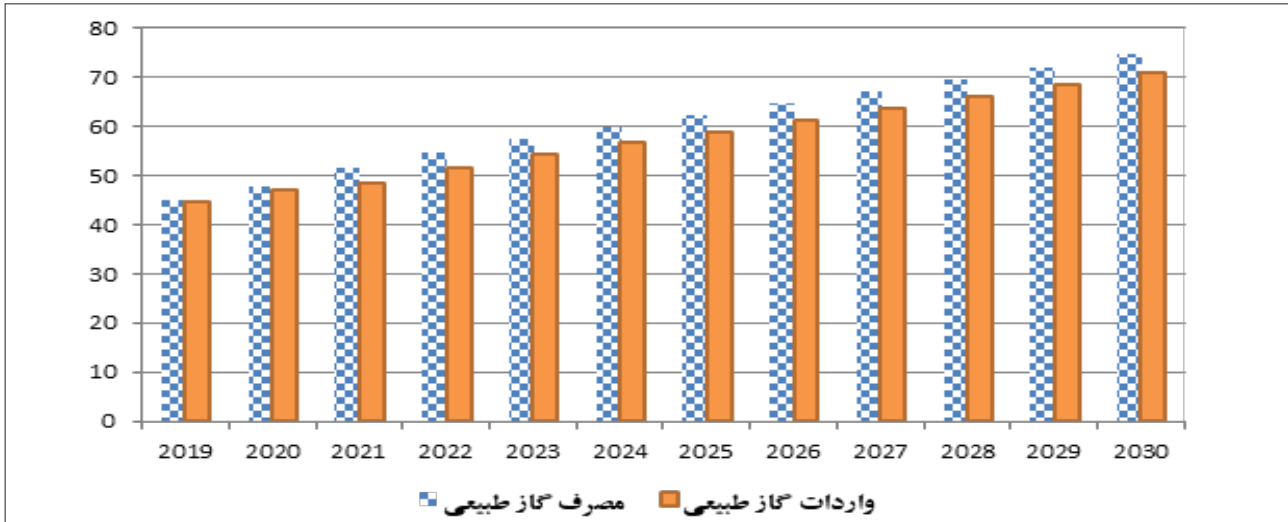
انتظار بر این است که این کشور در سال ۲۰۳۰ به میزان ۷۱ میلیارد متر مکعب واردات گاز داشته باشد. تقاضای گاز در ترکیه در کوتاه مدت محدود است.

در بلندمدت، تقاضا برای گاز به دلیل استفاده خانگی و صنعتی همراه با رشد اقتصادی افزایشی خواهد بود. جمعیت رو به رشد ترکیه، تقاضای بخش مسکونی برای گاز طبیعی را به میزان قابل توجهی افزایش خواهد داد. تقاضای بخش صنعتی نیز محرک مهمی برای رشد تقاضای گاز در بلندمدت است، به ویژه اگر اصلاحات ساختاری اقتصادی موفقیت‌آمیز باشد. در کوتاه‌مدت، علیرغم کشف میدان گازی عظیم در دریای سیاه در سال ۲۰۲۰، در مورد تقاضای گاز ترکیه باید محتاطانه برخورد کرد.

بازار گاز ترکیه تحت تسلط شرکت دولتی بوتاش است که از لحاظ تاریخی پارانه‌های زیادی به گاز در بازار داخلی اختصاص داده است. کاهش ارزش لیر دولت را بر آن داشته است تا قیمت گاز را برای همه مصرف‌کنندگان طی چند ماه گذشته افزایش دهد، زیرا تفاوت قابل توجه بین هزینه واردات انرژی به دلار و قیمت پارانه‌ای که بوتاش از مشتریان داخلی به لیر می‌گیرد، منابع مالی دولت را تحت فشار قرار داده است. علاوه بر این، ضعف لیر باعث تسریع حرکت جایگزینی گاز به زغال سنگ و تلاش‌های دولت برای تنوع بخشیدن به منابع انرژی خواهد شد. تولید برق با گاز، بزرگترین بخش تقاضای داخلی را به خود اختصاص می‌دهد. تلاش‌های ادامه‌دار تنوع‌بخشی دولت برای دور شدن از تولید برق با سوخت گاز وارداتی خارجی به این معنی است که بخش برق گازی، موقعیت مسلط خود را در ترکیب برق ترکیه در دهه آینده از دست خواهد داد.



نمودار ۲. چشم انداز مصرف و واردات گاز طبیعی در کشور ترکیه

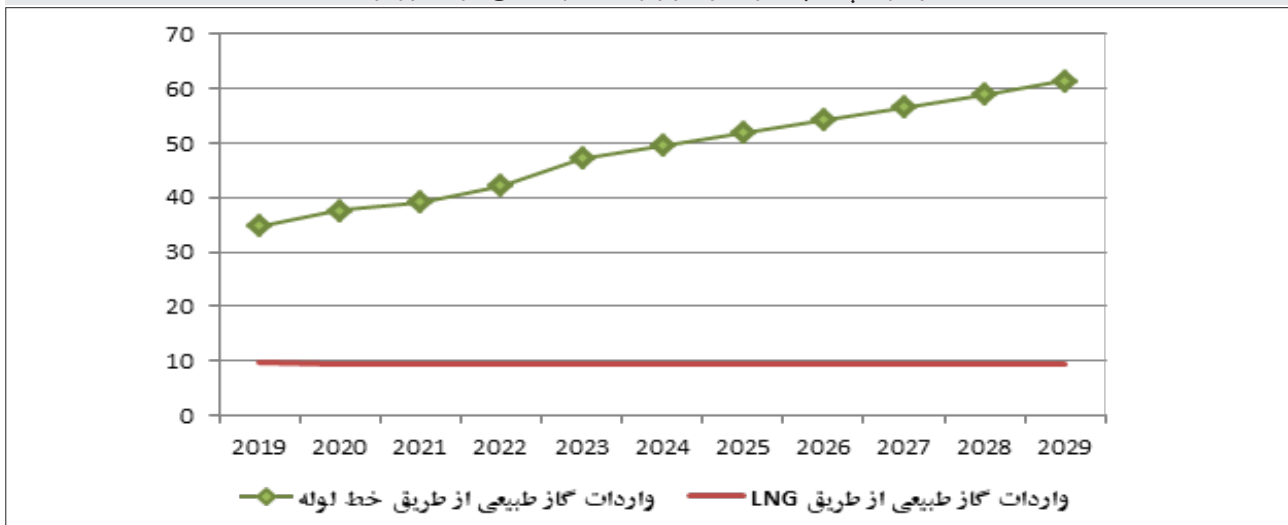


Source: Turkey Oil & Gas Q3 2021, Fitch Solution

از طرف ترکیه، دولت قراردادی را مستقیماً با دولت آذربایجان برای ساخت خط لوله گاز طبیعی ترانس آناتولی (TANAP) امضا کرد که گاز آذربایجان را از طریق ترکیه منتقل می کند و در مرز این کشور با یونان متوقف می شود. خط لوله ترانس آدریاتیک (TAP) به عنوان مسیر یونان به جنوب ایتالیا انتخاب شده است. این خط لوله همچنین ۱۰ میلیارد متر مکعب دیگر را از سال ۲۰۲۰ به اروپا عرضه می کند و نقش استراتژیک ترکیه را به عنوان یک کشور ترانزیت گاز ارتقا می دهد. ۶ میلیارد متر مکعب دیگر از سال ۲۰۱۸ به ترکیه سرزیر شده و به ۶٫۶ میلیارد متر مکعبی که از فاز اول پروژه تحویل داده شده است، اضافه شده است. در صورت تحقق توسعه بیشتر خط لوله ترانس آناتولی در آینده، این امکان برای ترکیه وجود دارد که گاز بیشتری از این مسیر انتقال دهد.

در میان مدت، افزایش ظرفیت خط لوله با روسیه و آذربایجان نیز دسترسی این کشور به گاز را افزایش خواهد داد. روسیه همچنان تأمین کننده اصلی گاز ترکیه است و تقریباً ۵۵ درصد واردات را در سال ۲۰۱۵ به خود اختصاص داده است. گاز خط لوله از ایران (۱۶ درصد) و آذربایجان (۱۲ درصد) دو منبع مهم وارداتی دیگر هستند، در حالی که LNG الجزایر و نیجریه بخش اعظم نیاز گاز باقی مانده ترکیه را تأمین می کنند. ترکیه خرید LNG خود را در اواخر سال ۲۰۱۴ و اوایل سال ۲۰۱۵ افزایش داد و از قیمت های تک محموله پایین تر استفاده کرد که به دلیل ارتباط قیمت آن با نفت کاهش یافت. علاوه بر این ترکیه همچنان یک حلقه مهم در برنامه های انتقال گاز طبیعی از میدان گازی بزرگ شاه دنیز در دریای خزر آذربایجان به اروپا است.

نمودار ۲. چشم انداز مصرف و واردات گاز طبیعی در کشور ترکیه



Source: Turkey Oil & Gas Q3 2021, Fitch Solution

۴- نقطه نظر کارشناسی مؤسسه

بر اساس برنامه راهبردی ۲۰۱۹-۲۰۲۳ اعلام شده توسط وزارت انرژی و منابع طبیعی ترکیه، این کشور در نظر دارد به یک مرکز تجارت انرژی تبدیل شود و صرفاً به عنوان یک پیل یا کشور ترانزیتی برای بازارهای انرژی دیگر باقی نماند. استراتژی انرژی ترکیه در چند سال گذشته حول تنوع و در دسترس بودن منابع در تلاش برای تقویت امنیت انرژی این کشور شکل گرفته است. در ارتباط با این هدف، ترکیه بر افزایش ظرفیت تأسیسات انتقال، توزیع و ذخیره سازی خود و ایجاد واحدهای جدید ذخیره سازی مجدد و تبدیل به گاز (FSRU)^۴ و نیز اولویت بندی پروژه های خط لوله نفت خام و گاز طبیعی برون مرزی تمرکز یافته است. ترکیه قراردادی ۳ ساله به میزان ۱۱ میلیارد متر مکعب گاز را با آذربایجان به امضا رسانده و به گفته مسئولین این کشور، پیشرفت های قابل توجهی در تامین گاز طبیعی بیشتر انجام شده است. تقاضای بی سابقه ترکیه برای گاز طبیعی در سال جاری این کشور را به سمت خرید در بازار رو به رشد اسپات هدایت کرده است. در عین حال این کشور در تلاش برای تجدید قراردادهای بلندمدتی است که در زمستان امسال منقضی می شوند و این خبرها همگی حاوی این پیام هستند که ترکیه به دنبال متنوع کردن عرضه کنندگان و ورود شرایط خاص و متفاوت تر در قیمت گذاری و تامین امنیت تقاضای انرژی خود در مفاد قراردادهای می باشد. این قراردادها می توانند برای ایران پیامدهایی داشته باشند. این کشور چهار قرارداد بلندمدت وارداتی به میزان ۱۶ میلیارد متر مکعب در سال دارد که سال جاری منقضی می شوند. از طرف دیگر در برنامه ها و سیاست های کشور ترکیه آمده است که ترکیه در نظر دارد تا سال ۲۰۲۷ حدود یک چهارم تقاضای خود را از میدان نفتی دریای سیاه تامین کند و معتقد است که این اقدام می تواند در مذاکره آنها با کشورهای دیگر مؤثر باشد. همه این موارد در کنار هم نیازمند طراحی برنامه مناسب برای آینده بازار گاز ایران است.

منابع و مأخذ:

- Turkey Oil & Gas Q3 2021, Fitch Solution
- Turkey, Energy Policy Review, IEA 2021

آزادسازی بازار گاز بخش مهمی از استراتژی ترکیه برای کاهش وابستگی به واردات را تشکیل می دهد. به همین منظور، طی دو دهه گذشته، ترکیه تلاش های بلندپروازانه ای را برای آزادسازی بازارهای گاز خود، مانند بخش های نفت و برق، آغاز کرده است. تغییرات در قوانین مرتبط با بازار گاز طبیعی در سال های ۲۰۰۱ و ۲۰۰۷ پشتوانه این تلاش ها است. اصلاحات بازار در حوزه قوانین ثانویه مثل مجوزها، تعرفه ها، گواهی های بازار، عملیات شبکه انتقال، توزیع و خدمات مصرف کننده و تسهیلات (زیرساخت ها و تجهیزات) انجام شده است. قوانین مربوط به بازار آتی گاز طبیعی با هدف افزایش کشف قیمت و ارائه ابزارهای پوشش ریسک به بازیگران بازار، توسط دولت در حال آماده سازی است. در نهایت، دولت نیز در حال انجام مقدمات قانونی و عملیاتی لازم برای معرفی عرضه کننده های متنوع به عنوان آخرین راه حل در بازار گاز می باشد.

ترکیه قصد دارد به یک مرکز تجارت انرژی تبدیل شود، هدفی که یکی از حوزه های سیاستی کلیدی در برنامه یازدهم توسعه این کشور نیز بیان شده است. گسترش زیرساخت های گاز، تلاش برای کاهش تقاضای داخلی و آزادسازی تجارت گاز از طریق افتتاح بازار بورس گاز طبیعی در سال ۲۰۱۸، همگی گام هایی در این راستا هستند. البته بازار آتی های^۱ گاز طبیعی نیز قرار است تا پایان سال ۲۰۲۱ راه اندازی شود. بازار آتی های گاز طبیعی خرید و فروش قراردادهای آتی گاز طبیعی را تسهیل خواهد کرد و ممکن است نقشی محوری در امکان تجارت و پوشش دهی جریان های گاز طبیعی از منابع مختلف ایفا نماید.

بازار اسپات^۲ گاز که از ۱ سپتامبر ۲۰۱۸ بر اساس اصول معاملات مستمر فعالیت می کند، نه تنها سیگنال های قیمتی را به بازار ارائه می دهد، بلکه به عنوان یک ابزار اضافی برای انعطاف پذیری بازار عمل می کند و تنوع منبع و قیمت را ارتقا می دهد. بازار سازمان یافته به اپراتور سیستم انتقال (TSO)^۳ اجازه می دهد تا عرضه گاز تعادلی را از سکوی معاملاتی بطور پیوسته به عنوان متعادل کننده تامین کند و گاز از طریق مکانیسم های بازار عرضه گردد. هدف از این توازن مبتنی بر بازار جلوگیری از عدم تقارن بین قیمت ها در بازار برق و گاز طبیعی است که در صورت عدم قیمت گذاری گاز متعادل در بازار ممکن است رخ دهد. ایجاد بازار سازمان یافته، ترکیه را به اولین کشور در منطقه جنوب شرقی اروپا تبدیل می کند که یک بازار تمام عیار گاز ایجاد کرده است.

1. Futures Market

2. Spot Market

3. Transmission System Operator

4. Floating Storage and Regasification Unit

بازار انرژی

تحولات بازار نفت در هفته منتهی به ۵ نوامبر ۲۰۲۱

جلسه چهارم نوامبر اوپک پلاس و عدم تسریع در برنامه افزایش تولید ماهانه

مهدی یوسفی

وقیعت نفت خام دومی در بازار تک محموله با ۲ درصد کاهش نسبت به هفته ماقبل به ۸۱/۴۹ دلار در بشکه رسید. در همین دوره زمانی قیمت نفت خام وست تگزاس با ۲/۳ درصد کاهش نسبت به هفته ماقبل به ۸۱/۷۸ دلار در بشکه رسید.

در هفته منتهی به ۵ نوامبر ۲۰۲۱ قیمت نفت خام‌های شاخص بعد از آنکه به مدت هفت هفته روند صعودی داشت، روند صعودی آن متوقف و روند نزولی به خود گرفت. سبداوپک با ۲/۲ درصد کاهش نسبت به هفته ماقبل در سطح ۸۱/۷۹ دلار در بشکه قرار گرفت و متوسط هفتگی نفت برنت موعدهار با ۱/۸ درصد کاهش به ۸۳/۰۱ دلار در بشکه رسید

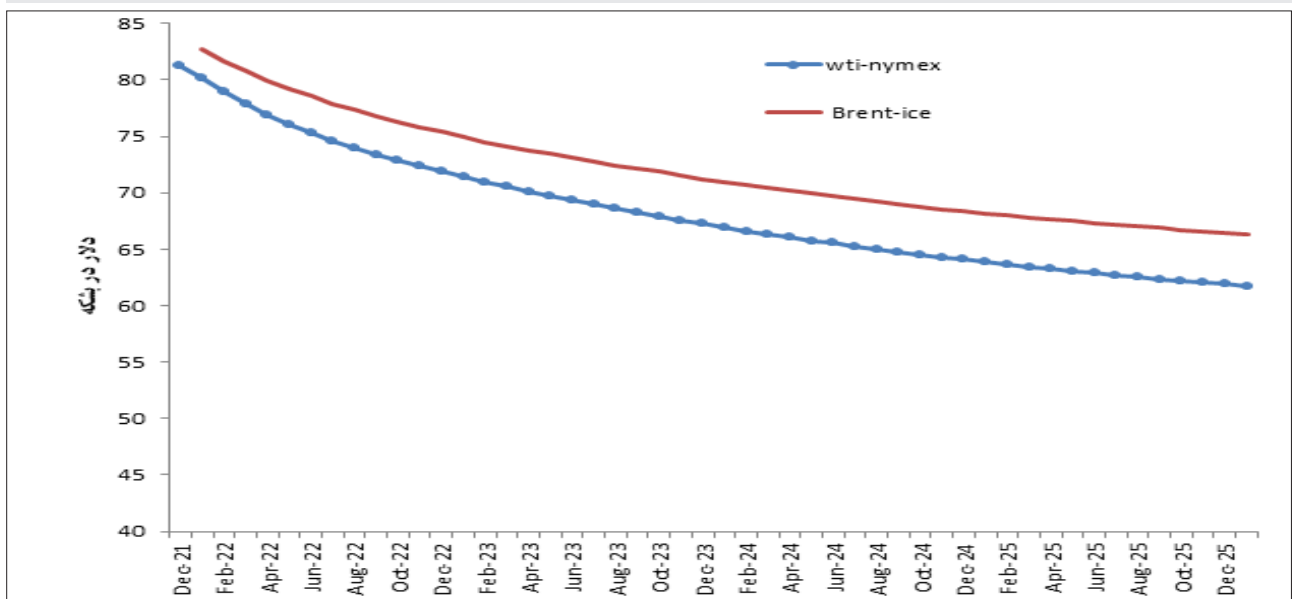
جدول ۱. تغییرات هفتگی نفت خام‌های شاخص (دلار در بشکه)

هفته	سبداوپک	تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	وست تگزاس	تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	برنت موعدهار	تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)
هفته منتهی به ۸ اکتبر ۲۰۲۱	۷۹,۸۹	۳,۱	۷۸,۳۳	۴	۸۲,۲	۴,۶
هفته منتهی به ۱۵ اکتبر ۲۰۲۱	۸۲,۵۵	۳,۳	۸۱,۰۴	۳,۵	۸۳,۸۵	۲
هفته منتهی به ۲۲ اکتبر ۲۰۲۱	۸۳,۵۲	۱,۲	۸۳,۴۳	۲,۹	۸۴,۶۲	۰,۹
هفته منتهی به ۲۹ اکتبر ۲۰۲۱	۸۳,۶۴	۰,۱	۸۳,۷۲	۰,۳	۸۴,۵	-۰,۱
هفته منتهی به ۵ نوامبر ۲۰۲۱	۸۱,۷۹	-۲,۲	۸۱,۷۸	-۲,۳	۸۳,۰۱	-۱,۸

قیمت قرارداد ماه اول وست تگزاس ۸۱/۲۷ دلار در بشکه بود که نسبت به قرارداد ماه چهارم به مقدار ۳/۴۱ دلار در بشکه بیشتر بود. وضعیت بکواردیشن در بازار آتی‌ها بیانگر آنست که رشد تقاضا بیش از رشد عرضه است و بازار با کمبود عرضه مواجه بوده و از ذخیره‌سازی‌ها برداشت می‌شود.

در ۵ نوامبر ۲۰۲۱ در بازار فیوچر و در بورس آیس، قیمت نفت برنت در وضعیت بکواردیشن قرار داشت. قرارداد ماه اول برنت ۸۲/۷۴ دلار در بشکه بود که نسبت به قرارداد ماه چهارم به مقدار ۲/۸۳ دلار در بشکه بالاتر بود. قیمت نفت وست تگزاس در بورس نایمکس نیز در وضعیت بکواردیشن قرار داشت و

نمودار ۱. قیمت نفت برنت و وست تگزاس در بورس آیس و نایمکس در ۵ نوامبر ۲۰۲۱



در هفته منتهی به ۵ نوامبر ۲۰۲۱ عوامل مختلفی در نوسانات قیمت نفت موثر بود که در ذیل به مهمترین آنها به تفکیک عوامل تضعیف کننده و تقویت کننده اشاره می شود.

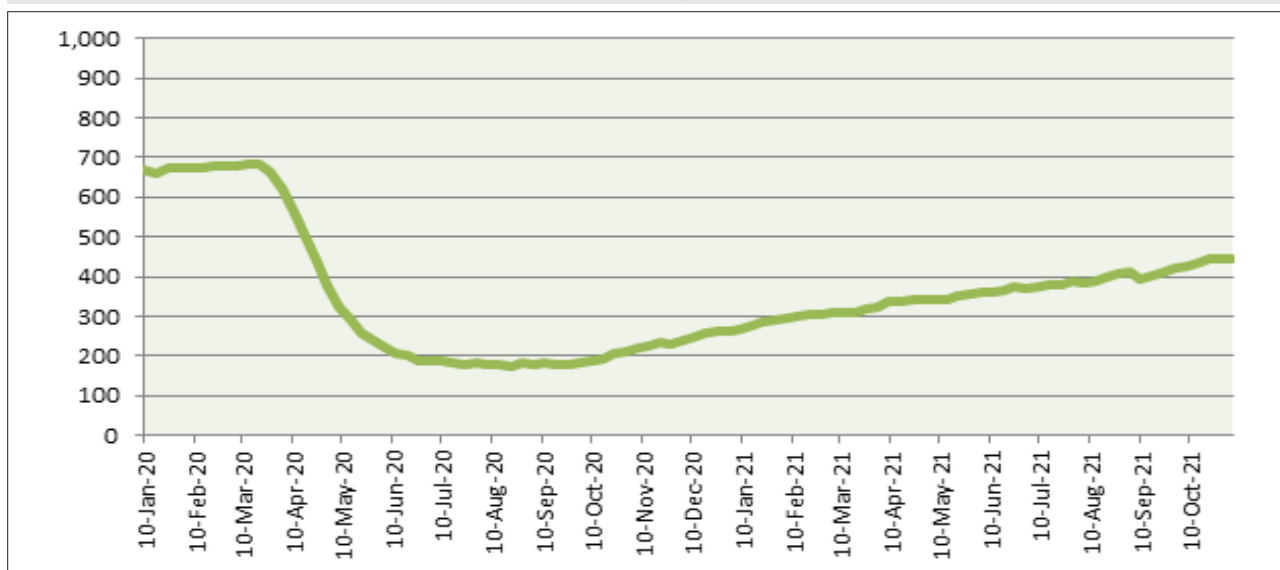
تضعیف کننده:

۱. نگرانی نسبت شیوع موج های جدید ویروس کرونا به خصوص انواع جهش یافته آن و تاثیرگذاری بر روند در حال رشد تقاضای نفت؛
۲. نگرانی نسبت به افزایش قیمت حامل های انرژی و تاثیرگذاری منفی آن بر روند بهبود اقتصاد جهانی؛
۳. اعلام تاریخ از سرگیری مذاکرات هسته ای ایران و گروه ۱+۴ از ۲۹ نوامبر ۲۰۲۱؛
۴. افزایش قیمت نفت و احتمال افزایش عرضه غیر اوپک پلاس، چندین شرکت بزرگ نفتی از جمله بی پی و اکسان موبیل اعلام کردند که در حال برنامه ریزی برای افزایش سرمایه گذاری و تولید

در بخش نفت شیل برای سال ۲۰۲۲ هستند؛

۵. انجمن نفت آمریکا اعلام کرد که در هفته منتهی به ۲۹ اکتبر ذخیره سازی های نفت خام این کشور ۲/۵۹۴ میلیون بشکه افزایش یافته است. علاوه بر این اداره اطلاعات انرژی آمریکا نیز اعلام کرد که در هفته منتهی به ۲۹ اکتبر، ذخیره سازی های نفت خام این کشور ۳/۲۹۰ میلیون بشکه افزایش یافته و به ۴۳۴/۱۰۲ میلیون بشکه رسیده است، در حالی که پیش بینی می شد ۱/۵۷ میلیون بشکه افزایش یابد؛ در ۷ هفته گذشته حدود ۲۰ میلیون بشکه به ذخیره سازی های نفت خام آمریکا افزوده شده است؛
۶. در هفت روز منتهی به ۲ نوامبر خالص وضعیت خرید بورس بازان در بازار نایمکس با ۱۳۷۹۱ قرارداد کاهش به ۲۷۷۸۱۷ قرارداد رسید؛
۷. افزایش تعداد دکل های حفاری فعال در بخش نفت آمریکا، در هفته منتهی به ۵ نوامبر ۲۰۲۱ تعداد دکل های حفاری فعال در بخش نفت آمریکا با ۶ دکل افزایش به ۴۵۰ دکل رسید؛

نمودار ۲. روند هفتگی تعداد دکل های حفاری فعال در بخش نفت آمریکا



۸. بر اساس گزارش اداره اطلاعات انرژی آمریکا در هفته منتهی به ۲۹ اکتبر تولید این کشور ۱۱/۵ میلیون بشکه در روز بود که ۲۰۰ هزار بشکه در روز بیشتر از سطح هفته گذشته و ۱ میلیون بشکه در روز بیش از سال گذشته در همین مقطع زمانی است و تولید به سطح قبل از طوفان آیدار رسیده است؛
۹. تقویت ارزش دلار، شاخص ارزش دلار در هفته منتهی به ۲۹ اکتبر ۹۳/۸۰ بود که در هفته منتهی به ۵ نوامبر به ۹۴/۰۹ رسید؛
۱۰. جو بایدن، رئیس جمهور ایالات متحده در حاشیه نشست سران گروه ۲۰ خواستار افزایش تولید کشورهای تولیدکننده انرژی در جهت تامین میزان تقاضا و کمک به افزایش رشد اقتصادی در جهان شد. علاوه بر این کاخ سفید نیز اعلام کرد که واشنگتن تمامی ابزارها را برای تضمین دسترسی مناسب به انرژی مد نظر قرار خواهد داد. در نتیجه توجه تحلیلگران به این مسئله معطوف شد که با توجه به افزایش قیمت خرده فروشی بنزین در آمریکا، ممکن است در شرایط کنونی این کشور از ذخایر استراتژیک خود استفاده کند؛
۱۱. چین اعلام کرد که بخشی از ذخایر استراتژیک بنزین و دیزل خود را برای افزایش میزان عرضه در بازار و کمک به ثبات قیمت انرژی برداشت می کند؛
۱۲. تلویزیون العربیه متعلق به عربستان سعودی در گزارشی اعلام کرد که عربستان به زودی تولید خود را به بیش از ۱۰ میلیون بشکه در روز خواهد رساند.



تقویت کننده:

افزایش را کمتر از مقدار رشد تقاضا برآورد می‌کنند. لازم به ذکر است که اوپک پلاس در روز ۱۸ ژوئیه توافق کرد که از ماه آگوست تا پایان سال ۲۰۲۱ ماهانه ۴۰۰ هزار بشکه در روز تولید خود را افزایش دهد؛

۵. ناتوانی برخی تولیدکنندگان اوپک پلاس در افزایش تولید مطابق با سهمیه تولیدی خود؛

۶. کاهش سطح ذخیره‌سازیهای نفت خام در منطقه کوشینگ اوکلاهاما برای چهارمین هفته متوالی، ذخایر این منطقه در هفته منتهی به ۲۹ اکتبر با ۰/۹ میلیون بشکه کاهش به ۲۶/۴ میلیون بشکه رسید که نسبت به سال گذشته در همین مقطع زمانی ۵۶ درصد کمتر است؛

۷. بنا بر گزارش رویترز در شرایط کنونی روسیه و عربستان سعودی مطمئن هستند که سطح کنونی قیمت‌ها باعث افزایش سریع در تولید نفت شیل در آمریکا نخواهد شد، در نتیجه تولید اوپک پلاس را افزایش نخواهند داد؛

۸. بر اساس گزارش رویترز سطح تولید اوپک پلاس در ماه اکتبر کمتر از سهمیه تعیین شده بوده است.

۱. رشد بالای تقاضا به دلیل کاهش اثرات بحران شیوع ویروس کرونا همراه با تسریع در برنامه‌های واکسیناسیون در سطح جهان و رفع اغلب محدودیت‌های شدید سال گذشته (سطح مصرف در اغلب کشورهای جهان به سطح قبل از شیوع ویروس کرونا رسیده است)؛

۲. رشد کمتر عرضه نسبت به رشد تقاضا بر اساس برآوردهای موسسات مختلف مبنی بر اینکه در ماه نوامبر حدود یک میلیون بشکه در روز کمبود عرضه در بازار خواهد داشت؛

۳. افزایش قیمت گاز و پیش‌بینی استفاده از فرآورده‌های نفتی نظیر نفت کوره، گازوئیل و پروپان به جای گاز طبیعی، سوئیچ کردن صنایع از گاز به فرآورده‌های نفتی و افزایش سرمای زمستانی می‌تواند باعث تقاضای اضافی برای نفت حدود ۵۰۰ هزار بشکه در روز شود؛

۴. جلسه اوپک پلاس در ۴ نوامبر برگزار شد و توافق شد که همچنان به برنامه افزایش تولید ماهانه ۴۰۰ هزار بشکه در روز ادامه دهند، این در حالیست که اکثر تحلیلگران این مقدار



بررسی تحولات هفتگی بازارهای جهانی گاز طبیعی

(۶ نوامبر ۲۰۲۱)

غلامعلی رحیمی

بررسی و تحلیل بازار گاز

قطع انتقال گاز از طریق یکی از خطوط لوله با مبدأ روسیه باعث گردید تا قیمت گاز اروپا در ابتدای هفته با رشد سنگینی مواجه شود. به گزارش راشاتودی، معکوس شدن جریان گاز در خط لوله یامال روسیه باعث شد تا قیمت گاز در معاملات اولیه صبح روز دوشنبه اول نوامبر ۲۰۲۱ در بازار اروپا ۱۱ درصد افزایش یابد. از آنجا که لهستان تمایل ندارد، به صورت مستقیم از روسیه گاز بخرد، در برخی موارد انتقال گاز از طریق خط لوله یامال که از بلاروس و لهستان عبور کرده و به آلمان می‌رسد، متوقف شده و از آلمان به سمت لهستان به شکل معکوس جریان پیدا می‌کند. شرکت گاز سیستم لهستان هم گفته که اگرچه روند انتقال گاز از روسیه به لهستان در جریان است، اما فعلا از لهستان به سمت آلمان انتقال گازی صورت نمی‌گیرد. ظرفیت انتقال خط لوله یامال روسیه ۳۲/۹ میلیارد مترمکعب در سال اعلام شده است.

اتحادیه اروپا با افزایش بی سابقه قیمت گاز دست و پنجه نرم می‌کند که می‌تواند بهبود اقتصادی ناشی از همه‌گیری را از مسیر خود خارج کند. در واقع در شرایط حاضر مجموعه‌ای از عوامل بازاری، جغرافیایی و سیاسی با هم ترکیب و باعث این افزایش قیمت شده‌اند. با ورود این قاره به فصل پاییز، کاهش تدریجی دما و ضرورت گرمایش منازل، احتمال کاهش آن وجود ندارد و تحلیلگران هشدار می‌دهند ممکن است وضعیت بدتری نیز پیش رو باشد.

اگرچه اتحادیه اروپا به تدریج وابستگی طولانی مدت خود به سوخت‌های فسیلی را کاهش می‌دهد، اما این تغییر به اندازه کافی سریع و گسترده نبوده که اثرات بحران را مهار کند. انتظار نمی‌رود موج افزایش قیمت‌ها به زودی کاهش یابد چرا که وزیران اتحادیه اروپا درباره مجموعه اقدامات کوتاه مدتی که توسط کمیسیون اروپا برای کمک به مصرف‌کنندگان و کسب و کارها برای مقابله با این بحران پیشنهاد شده است، بحث کرده‌اند.

در این راستا، ترکیه نیز قیمت گاز طبیعی مورد استفاده نیروگاه‌های برق را ۴۷ درصد و قیمت گاز مورد استفاده صنعت را ۴۸ درصد افزایش داده است. ترکیه که یکی از بزرگترین واردکنندگان گاز در اروپاست، به گازی که از روسیه، ایران و جمهوری آذربایجان از طریق خط لوله وارد می‌کند و همچنین واردات گاز طبیعی مایع (LNG) از نیجریه، الجزایر و تک محموله‌ها متکی است. این کشور چهار قرارداد واردات بلندمدت به میزان مجموعاً ۱۶ میلیارد متر مکعب در سال دارد که موعد آنها در سال ۲۰۲۱ به پایان می‌رسد. در شرایطی که ترکیه هنوز این قراردادها را تمدید نکرده است، تقاضای بالا برای گاز طبیعی در سال جاری این کشور را مجبور کرده است خرید در بازار تک محموله را افزایش دهد، یعنی باید حدود ۱۳ میلیارد متر مکعب LNG از بازارهای تک محموله خریداری کند که در حال حاضر قیمت‌هایش افزایش سرسام‌آوری پیدا کرده است.

قیمت تک محموله LNG در بازار شمال شرق آسیا طی دوره ۲۹ اکتبر الی ۵ نوامبر ۲۰۲۱ از یک روند کاهشی برخوردار بوده و با حدود ۲/۳ دلار کاهش (۷/۶۴ درصد)، از حدود ۳۰/۰۸ دلار در هر میلیون بی.تی.یو تا کمتر از ۲۷/۷۸ دلار در هر میلیون بی.تی.یو کاهش یافته است. از سوی دیگر، قیمت تک محموله LNG در بازار شمالغرب اروپا طی دوره مذکور از یک روند افزایشی برخوردار بوده و از حدود ۲۲/۲۵ دلار در هر میلیون بی.تی.یو تا بیش از ۲۵/۴ دلار در هر میلیون بی.تی.یو رسیده است.



جدول ۱. روند تغییرات قیمت های تک محموله LNG در بازارهای اروپا، آسیا و آمریکای لاتین طی دوره ۲۹ اکتبر الی ۵ نوامبر اکتبر ۲۰۲۱

(دلار در هر میلیون بی تی یو)

تغییر	۵ نوامبر ۲۰۲۱	۲۹ اکتبر ۲۰۲۱	هفته
-۲,۳	۲۷,۷۸	۳۰,۰۸	منطقه شمال شرق آسیا
-۲,۱۸۵	۲۷,۸۶	۳۰,۰۴۵	چین
-۲,۶۹۵	۲۵,۶۵۵	۲۸,۳۵	هند
+۳,۱۵	۲۵,۴	۲۲,۲۵	منطقه شمال غرب اروپا
+۳,۳۷۵	۲۵,۱۲۵	۲۱,۷۵	ایتالیا
+۳,۱۵	۲۵,۶	۲۲,۴۵	یونان
+۳,۱۵	۲۵,۶	۲۲,۴۵	ترکیه
-۰,۸۸	۲۶,۲	۲۷,۰۸	آرژانتین
-۰,۶۹	۲۵,۹۳	۲۶,۶۲	برزیل
-۰,۵۸	۲۶,۹۹	۲۷,۵۷	شیلی

نوامبر ۲۰۲۱ کاهش یافت. از سوی دیگر، قیمت تک محموله گاز طبیعی در بازار شیکاگو از یک روند افزایشی برخوردار بوده و از حدود ۵,۴۳ دلار در هر میلیون بی تی یو در تاریخ ۲۸ اکتبر ۲۰۲۱، با ۱۱ سنت (۲ درصد) افزایش تا بیش از ۵,۵۴ دلار در هر میلیون بی تی یو در تاریخ ۳ نوامبر ۲۰۲۱ افزایش یافت. قیمت تک محموله گاز طبیعی در بازار نیویورک نیز طی دوره مذکور از یک روند افزایشی برخوردار بوده و از حدود ۴,۶۸ دلار در هر میلیون بی تی یو تا بیش از ۵,۵۷ دلار در هر میلیون بی تی یو افزایش یافت.

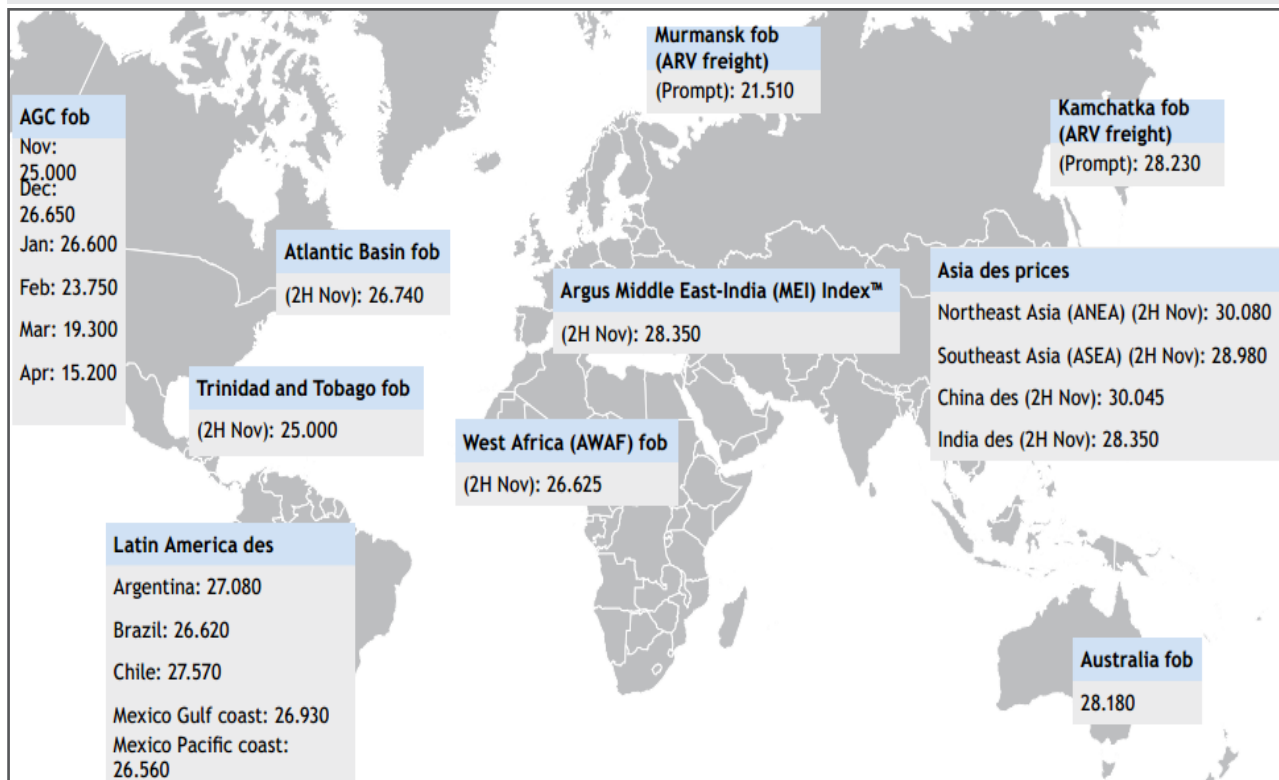
قیمت های تک محموله گاز طبیعی در بازار آمریکا (هنری هاب) طی هفته منتهی به ۳ نوامبر ۲۰۲۱ به رغم افزایش مصرف گاز طبیعی آمریکا در بخش های صنعت و خانگی و تجاری در هفته منتهی به ۳ نوامبر ۲۰۲۱ و به دلیل افزایش سطح ذخایر زیرزمینی عملیاتی گاز طبیعی آمریکا طی هفته منتهی به ۲۹ اکتبر ۲۰۲۱، از یک روند کاهشی همراه با نوسان برخوردار بود. بر این اساس، قیمت تک محموله گاز طبیعی در بازار هنری هاب از حدود ۵,۶۲ دلار در هر میلیون بی تی یو در تاریخ ۲۸ اکتبر ۲۰۲۱، با ۳ سنت (۰,۵۳ درصد) کاهش تا کمتر از ۵,۵۹ دلار در هر میلیون بی تی یو در تاریخ ۳

جدول ۲. روند تغییرات قیمت تک محموله و آتی های گاز طبیعی بازار آمریکا طی دوره ۲۸ اکتبر الی ۳ نوامبر ۲۰۲۱

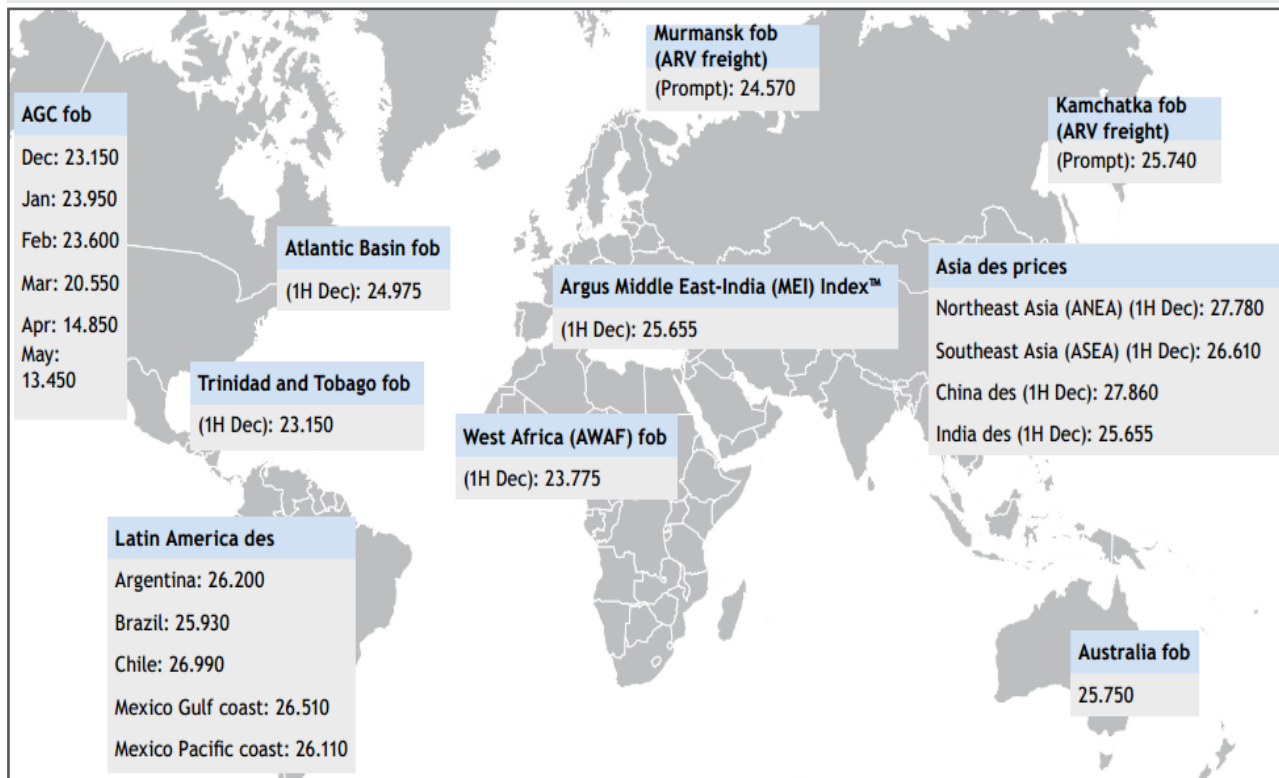
(دلار در هر میلیون بی تی یو)

۳ نوامبر	۲ نوامبر	۱ نوامبر	۲۹ اکتبر	۲۸ اکتبر	
قیمت های تک محموله					
۵,۵۹	۵,۳۶	۵,۱۷	۵,۳۶	۵,۶۲	هنری هاب
۵,۵۷	۵,۲۸	۵	۴,۳۵	۴,۶۸	نیویورک
۵,۵۴	۵,۳۵	۵,۱۳	۵,۱۸	۵,۴۳	شیکاگو
قیمت آتی ها					
۵,۶۷۰	۵,۵۴۲	۵,۱۸۶	۵,۴۲۶	۵,۷۸۲	تحویل دسامبر ۲۰۲۱
۵,۷۸۰	۵,۶۴۰	۵,۳۰۵	۵,۵۲۹	۵,۸۷۱	تحویل ژانویه ۲۰۲۲

شکل ۱. قیمت های تگ محموله LNG در بازارهای منطقه ای در روز ۲۹ اکتبر ۲۰۲۱



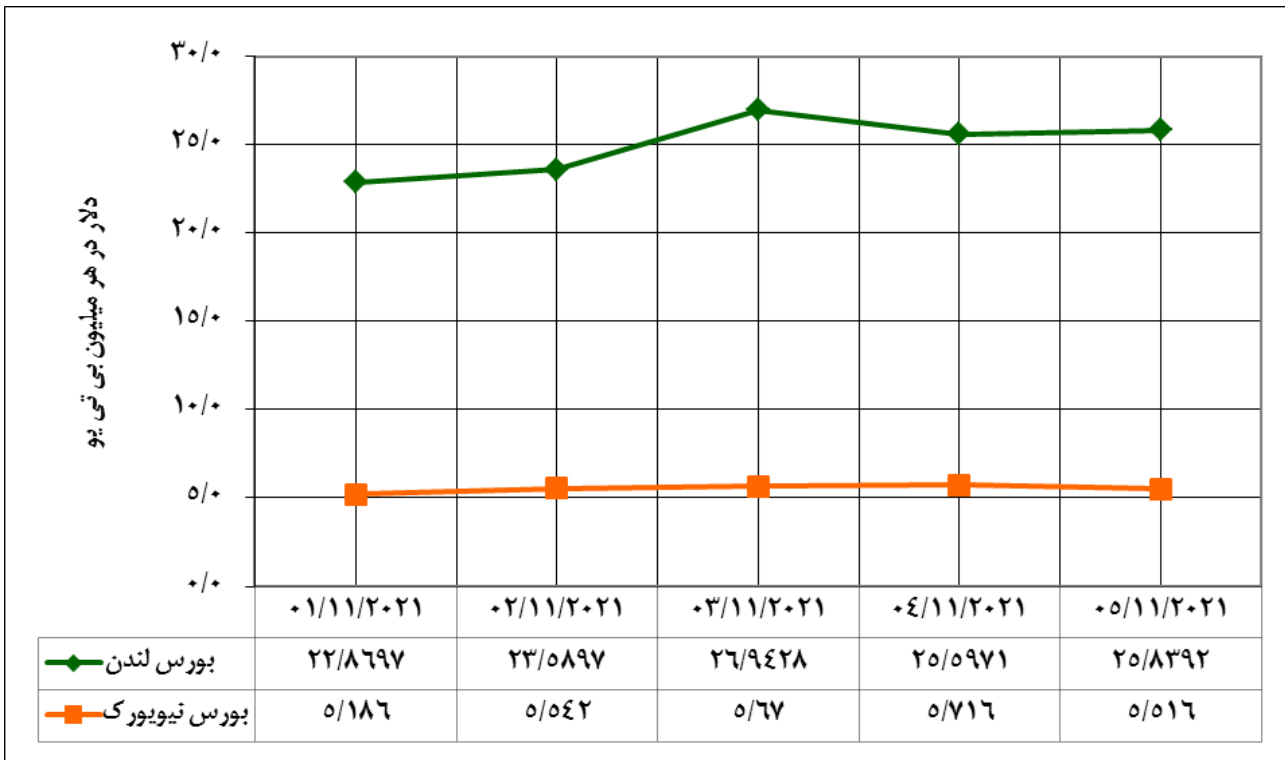
شکل ۲. قیمت های تگ محموله LNG در بازارهای منطقه ای در روز ۵ نوامبر ۲۰۲۱



۱ نوامبر تا بیش از ۵,۷۱۶ دلار در هر میلیون بی.تی.یو در تاریخ ۴ نوامبر افزایش یافت، ولی مجدداً روندی نزولی در پیش گرفته و تا سطح ۵,۵۱۶ دلار در هر میلیون بی.تی.یو در تاریخ ۵ نوامبر کاهش یافت.

قیمت آتی های گاز طبیعی در بازار بورس آمریکا (آتی های ماه اول برای تحویل در ماه دسامبر ۲۰۲۱) طی دوره ۱ نوامبر الی ۵ نوامبر ۲۰۲۱ از یک روند افزایشی همراه با نوسان برخوردار بود. بر این اساس قیمت آتی های گاز طبیعی در بازار بورس نایمکس ابتدا از حدود ۵,۱۸۶ دلار در هر میلیون بی.تی.یو در تاریخ

نمودار ۱. روند تغییرات قیمت آتی های گاز طبیعی در بازارهای آمریکا و اروپا طی دوره ۱ نوامبر الی ۵ نوامبر ۲۰۲۱



۲۷ اکتبر ۲۰۲۱ در حدود ۵,۷ درصد افزایش نشان می دهد. طی دوره ۲۸ اکتبر الی ۳ نوامبر ۲۰۲۱، میزان واردات گاز طبیعی آمریکا از طریق خط لوله از کانادا به میزان ۵,۱۷ درصد کاهش یافته و در سطح ۵,۵ میلیارد فوت مکعب در روز قرار گرفته است. واردات گاز طبیعی از کانادا در مقایسه با میزان مشابه سال قبل در حدود ۷,۸ درصد افزایش نشان می دهد. تولید بازاری گاز طبیعی آمریکا طی دوره مذکور در حدود ۰,۴۲ درصد افزایش داشته است که در مقایسه با میزان مشابه سال قبل معادل ۶,۸ درصد بیشتر می باشد.

همچنین قیمت آتی های گاز طبیعی در بازار بورس لندن (ICE) برای تحویل در ماه دسامبر ۲۰۲۱، از یک روند افزایشی برخوردار بوده و از حدود ۲۲,۸۶ دلار در هر میلیون بی.تی.یو در تاریخ ۱ نوامبر ۲۰۲۱ تا بیش از ۲۵,۸۳ دلار در هر میلیون بی.تی.یو در تاریخ ۵ نوامبر افزایش یافت.

مصرف گاز طبیعی آمریکا در هفته منتهی به ۳ نوامبر ۲۰۲۱ نسبت به هفته قبل از آن به میزان ۷,۶ درصد افزایش یافته است، که در این میان مصرف بخش نیروگاهی با کاهش و مصرف بخش صنعت، خانگی و تجاری و صادرات LNG با افزایش همراه بوده است. میزان کل تقاضای گاز طبیعی در مقایسه با هفته منتهی به

جدول ۳. وضعیت عرضه و تقاضای گاز طبیعی آمریکا طی دوره ۲۸ اکتبر الی ۳ نوامبر ۲۰۲۱

متوسط حجم روزانه (میلیارد فوت مکعب)			
سال گذشته	هفته گذشته	هفته جاری	
۹۹	۱۰۵,۱	۱۰۵,۷	تولید ناخالص
۸۸,۳	۹۳,۹	۹۴,۳	تولید بازاری
۵,۱	۵,۸	۵,۵	واردات از کانادا
۰,۱	۰,۱	۰,۱	واردات LNG
۹۳,۵	۹۹,۷	۹۹,۹	کل عرضه
۷۴,۷	۶۸,۴	۷۳,۶	مصرف آمریکا
۲۷,۹	۲۸,۹	۲۸	بخش نیروگاهی
۲۳,۱	۲۲,۳	۲۲,۹	بخش صنعت
۲۳,۷	۱۷,۳	۲۲,۷	بخش خانگی و تجاری
۵,۶	۵,۹	۵,۴	صادرات مکزیک
۶,۳	۶,۴	۶,۶	خودمصرفی/تلفات
۹,۷	۱۰,۶	۱۰,۹	صادرات LNG
۹۶,۲	۹۱,۴	۹۶,۶	کل تقاضا

نفت (که شامل تولید گازهای همراه نفت نیز می شود) نیز طی دوره مذکور به میزان یک دکل افزایش یافته و در سطح ۴۴۴ دکل فعال قرار گرفته است.

بر اساس گزارش موسسه بیکر هیوز، تعداد دکل های حفاری گاز طبیعی آمریکا در هفته منتهی به ۲۶ اکتبر ۲۰۲۱ در حدود ۱۰۰ دکل بوده است که در مقایسه با هفته قبل از آن به میزان یک دکل افزایش یافته است. همچنین تعداد دکل های حفاری در بخش

جدول ۴. وضعیت دکل های حفاری فعال در بخش نفت و گاز آمریکا طی هفته منتهی به ۲۶ اکتبر ۲۰۲۱

میزان تغییر (درصد)		هفته منتهی به	هفته منتهی به	
نسبت به میزان مشابه سال قبل	نسبت به هفته قبل	۲۶ اکتبر ۲۰۲۱	۱۹ اکتبر ۲۰۲۱	
۱۰۰,۹	۰,۲	۴۴۴	۴۴۳	دکل های بخش نفت
۳۸,۹	۱	۱۰۰	۹۹	دکل های بخش گاز
-	۰,۳۴	۵۴۴	۵۴۲	جمع کل دکل ها
۴۵	۳,۶	۲۹	۲۸	دکل های حفاری عمودی
۹۰,۲	۰,۲	۴۸۳	۴۸۲	دکل های حفاری افقی
۴۵,۵	۰	۳۲	۳۲	دکل های حفاری هدایت شونده (Directional)

می باشد. میزان متوسط ذخایر زیر زمینی گاز طبیعی آمریکا طی ۵ سال گذشته در حدود ۳۷۱۲ میلیارد فوت مکعب بوده است. در منطقه شرق، میزان ذخایر طی هفته منتهی به ۲۹ اکتبر ۲۰۲۱ نسبت به هفته قبل از آن به میزان ۱۴ میلیارد فوت مکعب افزایش یافته و در سطح ۸۹۹ میلیارد فوت مکعب قرار گرفته است و به میزان ۱۴ میلیارد فوت مکعب (۱/۵ درصد) از متوسط ۵ سال گذشته این منطقه کمتر می باشد.

بر اساس برآوردهای اداره اطلاعات انرژی آمریکا میزان ذخایر زیر زمینی عملیاتی گاز طبیعی آمریکا طی هفته منتهی به ۲۹ اکتبر ۲۰۲۱ در حدود ۳۶۱۱ میلیارد فوت مکعب بود که نسبت به هفته قبل از آن بیش از ۶۳ میلیارد فوت مکعب افزایش یافته است. این ذخایر به میزان ۳۱۳ میلیارد فوت مکعب کمتر از میزان مشابه سال قبل در تاریخ ۲۹ اکتبر ۲۰۲۰ بوده و به میزان ۱۰۱ میلیارد فوت مکعب (۲/۷ درصد) کمتر از متوسط ۵ سال گذشته (۲۰۲۰-۲۰۱۶)

جدول ۵. روند تغییرات سطح ذخایر زیر زمینی عملیاتی گاز طبیعی آمریکا طی دوره ۲۲ اکتبر الی ۲۹ اکتبر ۲۰۲۱

مقایسه روند تاریخی				میزان ذخایر بر حسب میلیارد فوت مکعب			منطقه
متوسط ۵ سال گذشته (۲۰۱۶-۲۰۲۰)		۲۹ اکتبر ۲۰۲۰		میزان تغییر	۲۹ اکتبر ۲۰۲۱	۲۲ اکتبر ۲۰۲۱	
تغییر (درصد)	ذخایر (میلیارد فوت مکعب)	تغییر (درصد)	ذخایر (میلیارد فوت مکعب)				
-۱/۵	۹۱۳	-۵	۹۴۶	۱۴	۸۹۹	۸۸۵	شرق
-۱/۴	۱۰۸۶	-۴/۳	۱۱۱۹	۱۹	۱۰۷۱	۱۰۵۲	غرب
-۴/۲	۱۷۱۳	-۱۱/۷	۱۸۵۹	۳۰	۱۶۴۱	۱۶۱۱	تولید
-۲/۷	۳۷۱۲	-۸	۳۹۲۴	۶۳	۳۶۱۱	۳۵۴۸	مجموع

منطقه غرب آمریکا طی هفته منتهی به ۲۹ اکتبر ۲۰۲۱ نسبت به هفته قبل از آن به میزان ۱۹ میلیارد فوت مکعب افزایش یافته و در سطح ۱۰۷۱ میلیارد فوت مکعب قرار گرفته است که معادل ۱۵ میلیارد فوت مکعب کمتر از متوسط ۵ سال گذشته این منطقه می باشد. بطور کلی سطح ذخایر زیر زمینی عملیاتی گاز طبیعی آمریکا که معادل ۳۶۱۱ میلیارد فوت مکعب می باشد، در محدوده تاریخی ۵ سال گذشته قرار دارد.

ذخایر در منطقه تولیدی (آلاباما، آرکانزاس، کانزاس، لوئیزیانا و....) به میزان ۷۲ میلیارد فوت مکعب کمتر از متوسط ۵ سال گذشته این منطقه (۱۷۱۳ میلیارد فوت مکعب) بوده و نسبت به هفته قبل از آن به میزان ۳۰ میلیارد فوت مکعب افزایش یافته و در سطح ۱۶۴۱ میلیارد فوت مکعب قرار گرفته است. سطح ذخایر زیر زمینی عملیاتی گاز طبیعی منطقه تولید به میزان ۲۱۸ میلیارد فوت مکعب (۱۱/۷ درصد) از میزان مشابه سال قبل در تاریخ ۲۹ اکتبر ۲۰۲۰ کمتر می باشد. سطح ذخایر زیر زمینی گاز طبیعی

منابع و مأخذ:

- 1- Argus LNG Daily, 22 Oct 2021.
- 2- Weekly Petroleum Status Report, 20 OCT 2021, EIA
- 3- WWW.IEA.ORG
- 4- WTI Price, Reuters News Service (www.reuters.com)
- 5- Daily Basket Price . www.Opec.org
- 6- www.eia.doe.gov
- 7- www.ihsglobalinsight.com
- 8- www.bloomberg.com
- 9- Weekly Underground Natural Gas Storage Report, EIA
- 10- www.Bloomberg.com
- 11- NGI,s Daily Gas Price Index (www.intelligencepress.com)
- 12- World Gas Intelligence
- 13- www.shana.ir

بررسی خط لوله تاپی و تاثیر تحولات آن بر منافع ج.ا.ایران

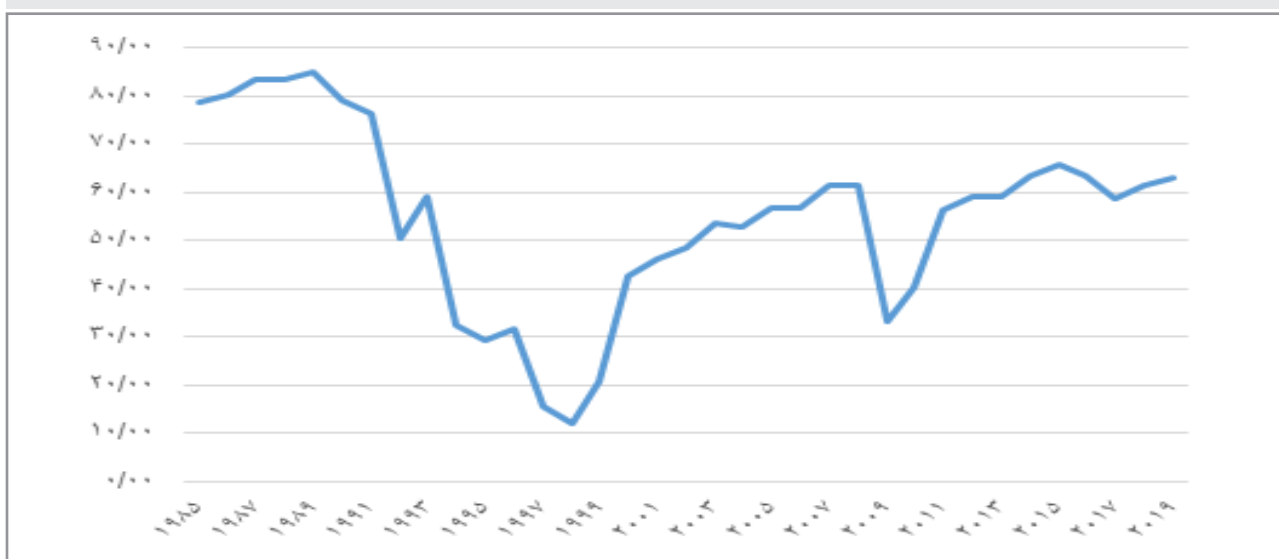
مهديه ابوالحسنی چیمه

وضعیت منابع، تولید و صادرات گاز ترکمنستان:

چین بوده است. با توجه به این که چین تنها مشتری عمده ترکمنستان است و منابع مختلفی برای واردات گاز در اختیار دارد، اهرم قیمت‌گذاری کاملاً در اختیار چینی‌ها است، با این حال جزئیات معامله میان این دو کشور و قیمت مبادله آن‌ها محرمانه است. در ابتدای سال ۲۰۲۱ این کشور مقام اول صادرات گاز به چین را به خود اختصاص داده است. در نمودار زیر روند تولید گاز طبیعی در کشور ترکمنستان از سال ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۹ نشان داده شده است. (بی‌پی)

ترکمنستان از نظر منابع هیدروکربنی یک کشور غنی به حساب می‌آید. براساس آمار منتشر شده سایت بی‌پی^۱ در سال ۲۰۲۰ این کشور دارای ۱۹/۵ تریلیون مترمکعب گاز طبیعی است و در جایگاه چهارم ذخایر اثبات شده جهان قرار دارد، همچنین تولید گاز این کشور در سال ۲۰۱۹ حدود ۶۳/۲ میلیارد متر مکعب بوده، که از این میزان، ۳۱/۵ میلیارد متر مکعب مصرف داخلی و مابقی آن صادرات ترکمنستان به

نمودار ۱. روند تولید گاز کشور ترکمنستان (۱۹۸۵-۲۰۱۹) (میلیارد مترمکعب)



Source:BP

خصوص تحویل ۲۰ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی امضا کرد. ضرورت وجود مسیرهای متنوع صادرات به منظور جلوگیری از این وابستگی و ریسک اتکای بیش از حد به یک خریدار، پس از انفجار بخشی از خط لوله صادرات گاز به روسیه که منجر به تنش میان این دو کشور بود مطرح شد. در واقع ترکمنستان بیشتر از دیگر کشورها از احداث خط لوله تاپی سود می‌برد، زیرا این کشور مدت‌هاست که گاز پروم روسیه را بعنوان یک مشتری اصلی از دست داده است، (زیرا اولویت روسیه توسعه بخش بالادستی خود را اولویت قرار داده است) و خط لوله تاپی برای ترکمنستان یک پروژه اقتصادی حیاتی به حساب می‌آید.

تولید گاز طبیعی این کشور در سال ۱۹۸۹ به بیشترین میزان خود معادل ۸۵/۰۸ میلیارد مترمکعب رسیده و در سال ۱۹۹۸ با ۱۲/۰۱ کم‌ترین میزان تولید را به خود اختصاص داده است. این کاهش تولید ناشی از عدم توافق این کشور برای فروش گاز به روسیه است. از زمان استقلال ترکمنستان، سیاست خارجی این کشور مبتنی بر همکاری فعال و بدون جانبداری بوده است. قابل ذکر است تاکنون درآمد اصلی این کشور از محل صادرات گاز بوده و در عین حال صادرات این کشور معمولاً در یک مقصد صادراتی متمرکز بوده که این مسئله باعث وابستگی و آسیب‌پذیری کشور ترکمنستان است. ترکمنستان در سال ۲۰۰۰ قراردادی با شرکت گاز پروم روسیه در



خط لوله تاپی:

خط لوله تاپی برای اولین بار در سال ۱۹۹۵ به شکل یک تفاهم نامه میان ترکمنستان و پاکستان مطرح شد که در نهایت احداث آن به دلایل امنیتی و بی ثباتی سیاسی کشور افغانستان به تعویق افتاد. توافق بر سر پروژه‌ی حال حاضر در سال ۲۰۱۰ توسط مقامات چهار کشور ترکمنستان، افغانستان، پاکستان و هند صورت گرفت و عملیات ساخت آن در سال ۲۰۱۵ آغاز شد. بنا بر آن بود که احداث خط لوله تاپی تا سال ۲۰۱۹ به اتمام برسد که تاکنون به دلایل امنیتی، ژئوپولیتیک، بوروکراتیک و اقتصادی عملی نشده است، اما بر اساس تازه ترین اخبار، ساخت آن در سال ۲۰۲۲ اتمام می یابد. طول این خط لوله ۸۱۴ کیلومتر خواهد بود و گاز را از میدان گازی گالکنیش کشور ترکمنستان به افغانستان و پاکستان می برد و مقصد نهایی آن کشور هند است. برنامه ریزی برای احداث این خط لوله بصورتی بوده که ۲۱۴ کیلومتر از آن در کشور ترکمنستان، ۷۴۴ کیلومتر در افغانستان و ۸۲۶ کیلومتر آن در دو کشور پاکستان و هند قرار دارد و ظرفیت تحویل آن در حدود ۳۳ میلیارد متر مکعب در سال برای یک افق ۳۰ ساله است، حدود ۵ میلیارد متر مکعب آن سهم افغانستان و همچنین سهم هر یک از کشورهای پاکستان و هند در حدود ۱۴ میلیارد متر مکعب است. بنابر توافقات اولیه، ترکمنستان ۸۵ درصد از هزینه های احداث و سه کشور دیگر تنها ۱۵ درصد آن را بر عهده دارند. قرار است احداث این خط لوله در دو فاز صورت گیرد. برنامه ریزی در فاز اول آن تحویل سالانه ۱۱ میلیارد متر مکعب و در فاز دوم ۳۳ میلیارد متر مکعب گاز خواهد بود. به منظور افزایش ظرفیت تحویل، قرار است دو ایستگاه کمپرسور در ترکمنستان و شش کمپرسور دیگر در افغانستان و پاکستان تعبیه گردد.

حمایت ها و چالش های پیش روی احداث خط لوله تاپی:

باتوجه به تقاضای رو به رشد انرژی علی الخصوص برق و نیاز به گاز طبیعی برای تولید آن، این خط لوله نقش مهمی را در تامین امنیت انرژی منطقه جنوبی آسیا ایفا می کند، علیرغم حمایت هایی که برای احداث این خط لوله صورت گرفته، چالش هایی نیز در مسیر تحقق آن وجود دارد. یکی از موانع پیش رو، بحث تامین مالی آن است، در این زمینه عربستان تمایل خود را برای سرمایه گذاری در این پروژه اعلام کرده و بخشی از آن نیز توسط بانک توسعه آسیایی^۱ تامین می گردد. در عین حال، این پروژه با شکست های متعددی در زمینه جذب منابع مالی مواجه بوده است که حامیان پروژه را وادار کرده تا ظرفیت تحویل پیشین اعلام شده آن را به ۱۱ میلیارد متر مکعب در سال کاهش دهند. همچنین مسائل فنی مرتبط با آن دچار تحولاتی گشته است. یک احتمال قابل بررسی، امکان سرمایه گذاری چین در این پروژه است. برای ورود چین به پاکستان و ترکمنستان مانعی وجود ندارد و این کشور می تواند با سرمایه گذاری مالی و نیروی انسانی خود،

راه را برای عرضه گاز تا هند هموار سازد. اما باتوجه به نامشخص بودن سهم ترانزیت گاز ارسالی به افغانستان و پاکستان، ریسک این سرمایه گذاری بالا است، در مقابل، شرایط ژئوپولیتیک انگیزه محتمل تری برای پکن به منظور سرمایه گذاری در تاپی است.

از مزایایی که حامیان خط لوله تاپی بر آن تاکید دارند، جایگزینی حامل انرژی پاک گاز طبیعی با زغال سنگ بوده است، البته از این مسئله نباید غافل شد که این خط لوله از مناطق آسیب پذیر از نظر اکولوژیکی و زیستگاه گونه های در معرض انقراض عبور خواهد کرد و برای کاهش این اثرات زیست محیطی، شرکت خط لوله تاپی و بانک توسعه آسیایی، مسیرهای مختلف و اقدامات کاهش می دهد را در نظر گرفته اند.

عمده گفتمان پیرامون این خط لوله، روی مسائل ژئوپولیتیک متمرکز شده است. وزیر خارجه ترکمنستان و رهبران طالبان در دیدار مقامات دو کشور در آبان ماه سال جاری، بر راه اندازی هر چه سریع تر این پروژه و اقدام برای از سرگیری احداث خط لوله انتقال گاز تاپی تاکید کردند.

پیش از این نیز طالبان به دلیل مزایایی که احداث این خط لوله برای افغانستان دارد، نظیر تامین گاز داخلی این کشور و مهم تر از آن، حق ترانزیتی که بابت انتقال آن دریافت می کند و باتوجه به اینکه عمده مسیر این خط لوله از مناطق پشتون نشین افغانستان می گذرد و طالبان که خود نیز جزئی از قوم پشتون است، برای کمک به روند اجرایی تاپی و همچنین تامین امنیت آن اعلام آمادگی کرده است. تامین امنیت تاپی یکی از مسائل مهمی است که همواره باعث بروز نگرانی برای کشور پاکستان بوده است.

سخنگوی طالبان در تاریخ ۲۷ مرداد سال جاری با بیان اینکه تاپی یک «پروژه اولویت دار بلندمدت» است، حمایت طالبان را از این پروژه ابراز کرد.

از طرفی علیرغم وعده های طالبان در زمینه تامین امنیت خط لوله تاپی و باتوجه به اینکه پروژه های خط لوله، مسافت های طولانی را در بر گرفته و نیازمند سرمایه گذاری بالایی است، ریسک وقوع تهدیدهایی در این خصوص وجود دارد و ممکن است چالش های بی ثباتی موجود، منجر به بروز اختلالات عمده ناشی از درگیری های سیاسی در مسیر خط لوله، نظیر درگیری های اخیر در کشور افغانستان باشد.

از دیگر چالش های پیش روی این طرح، درگیری ها و اختلافات دیرینه میان پاکستان و هند است. هند از پاکستان درخواست تضمینی برای عدم اختلال در امنیت انرژی این کشور دارد. تنظیم و به کارگیری پروتکل ترانزیت انرژی و مکانیزم آن در حل اختلافات، می تواند زمینه ساز رفع مشکلات، نگرانی ها و تضمین کننده عرضه بدون وقفه میان این دو کشور باشد.

یکی دیگر از مسائلی که می تواند بعنوان چالش مطرح گردد، ساختار مدیریتی است که عشق آباد بر پروژه حاکم کرده، بصورتی که به جای یک شرکت واحد برای مدیریت پروژه، چهار شرکت مجزا مسئول ساخت و راه اندازی آن در هر کشور هستند.

1. ADB: Asian Development Bank

راه‌اندازی خط لوله تاپی و چالش‌های پیش روی ایران:

در صورت اتمام و بهره‌برداری خط لوله تاپی، این امکان وجود دارد که مقامات کشور پاکستان دیگر تمایلی برای ادامه همکاری با ایران به منظور احداث خط لوله آی‌پی، که بنا بود گاز ایران را به این کشور برساند نداشته باشند، از طرفی همانطور که پیش از این گفته شد، چالش‌ها و نگرانی‌هایی در خصوص امنیت خط لوله تاپی وجود دارد، در صورتیکه چنین نگرانی‌هایی برای تامین گاز از طریق خط لوله آی‌پی نیست. مسئله قابل تامل در مسیر این خط لوله، حرکت موازی آن در

مسیر مرز میان ایران و افغانستان است، بطوریکه حتی ممکن است شکل‌گیری توافقات بعدی در خصوص صادرات گاز ایران به کشور افغانستان را دشوار سازد. خط لوله گاز تاپی در صورت تکمیل موفقیت آمیز، می‌تواند به یک منبع انتقال انرژی مهم بدل شده و باعث روابط بهتر بین دو کشور رقیب هند و پاکستان و همچنین عامل ایجاد یکپارچگی منطقه ای بر اساس همکاری و وابستگی متقابل اقتصادی باشد. در شکل زیر مسیر انتقال گاز از طریق خط لوله تاپی نشان داده شده است.

شکل ۱. مسیر خط لوله گاز تاپی (ترکمنستان-افغانستان-پاکستان-هندوستان)



Source: intellinews

نتیجه‌گیری:

نکته قابل تاملی که وجود دارد، تامین گاز هند و پاکستان از طریق واردات ال‌ان‌جی است، بطوریکه در سال ۲۰۱۹ هر کدام به ترتیب ۳۲٫۹ و ۱۱٫۸ میلیون متر مکعب از واردات گاز خود را از طریق ال‌ان‌جی داشته‌اند. به بیان دیگر با امکان دسترسی به منابع مختلف واردات گاز، امکان چانه‌زنی برای هر کدام از این دو کشور وجود داشته و حتی ممکن است هر کدام از این دو کشور از به سرانجام رساندن این پروژه سر باز زنند. در نتیجه شاید دیگر احداث این خط لوله که تنها طالبان خواهان آن است، حتی با وجود کمبود برق در افغانستان و

امکان بهره‌گیری از گاز به منظور تولید برق و حق ترانزیتی که قرار است از تاپی بگیرد، برای ترکمنستان سودی نداشته باشد.

انتقال گاز از ترکمنستان به افغانستان، تنها شاید برای دستیابی به بازار بزرگ و رو به رشد هند و پاکستان توجیه اقتصادی داشته باشد، پس به دور از این کشمکش‌های سیاسی برای احداث خط لوله، با علم به اختلافات دیرینه هند و پاکستان و با توجه به عدم توفیق در راه‌اندازی خط لوله آی‌پی‌ای، شاید بهتر باشد ایران برای دستیابی به بازار هند و انتقال گاز به این کشور، ابعاد دیگری را بررسی کند.



منظور در حاشیه قرار دادن و منزوی کردن ایران در رابطه با خط لوله تاپی و آی پی^۱ را نیز نمی‌توان نادیده گرفت. از طرفی با محدودیت منابع و تمرکز ترکمنستان بر تامین گاز برای مسیر تاپی و به موازات آن، مشکل کمبود گاز در غرب اروپا، سرمایه‌گذاری در این بخش و توجه به بازار اروپا گزینه خوبی برای صادرات گاز ایران به حساب می‌آید. در نهایت، استفاده از ابزار قیمت‌گذاری و کم کردن حاشیه سود، شاید راهی برای دستیابی و حفظ این بازار در بلندمدت باشد.

باتوجه به اینکه هند واردات گاز خود به میزان ۳۲/۹ میلیون متر مکعب را تنها از طریق ال ان جی دارد، در حال حاضر راهی به جز سرمایه‌گذاری کشور در بخش ال ان جی متصور نمی‌باشد، البته نباید مسئله تحریمی که آمریکا برای ایران به منظور انزوای ایران وضع کرده که خود عامل خروج هند از توافق خط لوله آی پی آی است را نادیده گرفت.

جانبداری‌های مستقیم و غیرمستقیم ایالات متحده آمریکا، به منظور محدود کردن نفوذ ژئوپولتیکی قدرت‌های دیگر در منطقه و دشمنی دیرینه این کشور با ج.ا.ایران و همچنین اقدامات آن به

منابع و مأخذ:

1. <https://www.nbr.org/publication/the-governance-of-the-tapi-pipeline-political-social-and-environmental-challenges/>
2. https://www.researchgate.net/publication/353122669_THE_FAILURE_OF_THE_TAPI_PROJECT_AND_THE_US_CHINA_INFLUENCE_IN_THE_REGION
3. <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/energysource/will-a-taliban-victory-advance-tapi/>
4. <https://southasianvoices.org/the-tapi-pipeline-in-post-u-s-withdrawal-afghanistan/>
5. BP: www.bp.com
6. Rajpoot, Adil Rana, and Sharyl Naeem. "Geopolitics of Energy Pipelines: Case Study of TAPI and IP gas Pipelines." *International Journal on Integrated Education* 3.8 (2020): 15-22.
۷. سایت خبری ایرنا
۸. سایت خبری دنیای اقتصاد
۹. حاجی نژاد؛ علی سیف الدین؛ ودادی کلانتر. بررسی رفتار پاکستان و هند در قبال دو خط لوله تاپی و صلح با رویکرد نظریه بازی‌ها. فصلنامه علمی پژوهشی راهبرد اقتصادی، ۲۷، ۷.
۱۰. بایی لاشکی؛ عزتی؛ عزت‌الله. تاپی (خط لوله گاز ترکمنستان، افغانستان، پاکستان و هند) زمینه‌های ایجاد و موانع پیش رو. جغرافیایی سرزمین، ۱۴، ۱۱، شماره ۲ (پیاپی ۴۲): ۱-۱۷.



1. IPI: Iran-Pakistan-India

آیا برنامه چین برای رساندن سهم انرژی های غیر فسیلی به ۸۰ درصد در سبد انرژی خود تا سال ۲۰۶۰ قابل تحقق است؟

مریم کشاورزبان

۱- مقدمه

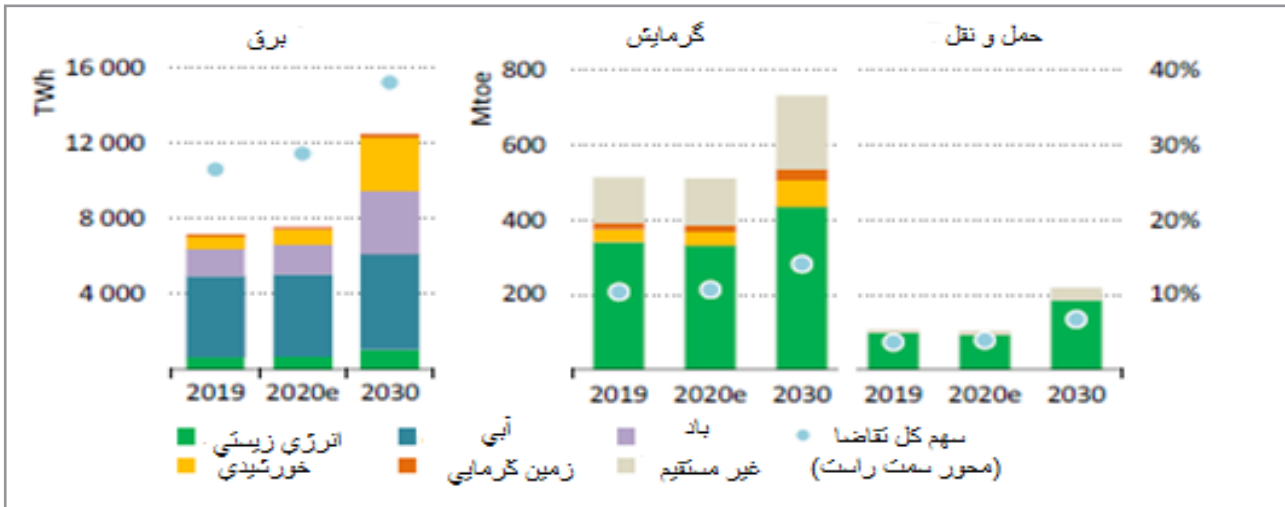
بر اساس گزارش Platts چین بر اساس چارچوب سیاست بالادستی خود برای دستیابی به هدف کاهش کربن، برنامه دارد تا سال ۲۰۶۰، ۸۰ درصد از کل انرژی خود را از منابع سوخت غیر فسیلی تامین کند. همچنین تلاش دارد تا سال ۲۰۳۰ حدود ۱۲۰۰ گیگاوات ظرفیت تولید برق خورشیدی و بادی داشته باشد که این هدف به این معنا است که شبکه برق آینده این کشور تحت تسلط انرژی های تجدیدپذیر است که امر نیاز به بازنگری کامل سیستم برنامه ریزی، ذخیره سازی و توزیع شبکه برق خود که مبتنی بر سوخت زغال سنگ و گاز می باشد، دارد. از این رو تعهدات جدید چین بر مذاکرات در کنفرانس آتی تغییرات آب و هوایی سازمان ملل متحد در گلاسکو نیز تأثیر خواهد گذاشت و همچنین مبنای نقشه راه داخلی برای اهداف آب و هوایی این کشور خواهد بود. از اهداف کلیدی در این راستا افزایش ظرفیت های نصب انرژی های تجدیدپذیر، تغییر ترکیب انرژی و کاهش شدت انرژی با حفاظت از حق چین برای توسعه اقتصادی می باشد. پیش بینی های دیگر نیز بر خلاف Platts بر این باور هستند که به دلیل عدم سرمایه گذاری های لازم جهت جایگزینی زغال سنگ با انرژی های تجدید پذیر، وابستگی به زغال سنگ تا سال ۲۰۶۰ ادامه خواهد داشت و نیل به سهم ۸۰ درصد در انرژی های غیر فسیلی برای چین دست نیافتنی می باشد. در این گزارش به بررسی برنامه چین در کاهش سهم انرژی های فسیلی و جایگزینی آن با انرژی های غیر فسیلی اعم از انرژی های تجدید پذیر علی رغم افزایش تقاضای سوخت در این کشور و نقطه نظرات متفاوت پیرامون آن می پردازیم.

۲- ارزیابی گزارش: نکات محوری

در چین، رشد تقاضای نفت تا اوایل دهه ۲۰۲۰ قابل توجه است اما در دهه ۲۰۳۰ متوقف می شود به نحوی که در ابتدای دهه ۲۰۳۰، با ۱۵٫۷ میلیون بشکه در روز به اوج خود می رسد. استفاده از نفت در پتروشیمی ها و همچنین تقاضا در بخش حمل و نقل هوایی که ناشی از افزایش گردشگری داخلی است به طور پیوسته بین سال های ۲۰۱۸ و ۲۰۴۰ افزایش می یابد. با این حال شاهد برقی کردن خودرها نیز به طور وسیع در چین می باشیم (۱۵۰ میلیون اتومبیل در چین تا سال ۲۰۴۰ الکتریکی خواهند بود). موتورهای باراندمان بالادر کنار برقی کردن خودرها باعث می شود که اوج مصرف نفت در سال ۲۰۳۰ باشد و سپس به آرامی کاهش می یابد. همچنین انتظار می رود استفاده از نفت در بخش مسکونی نیز کاهش یابد. پیش بینی می شود انرژی های تجدیدپذیر (باد و خورشیدی)، سه چهارم افزایش عرضه برق این کشور را تأمین کنند و سهم برق تولید شده از انرژی های تجدیدپذیر از ۲۶ درصد سال ۲۰۲۰ به ۴۴ درصد در سال ۲۰۴۰ افزایش یابد. پیش بینی می شود که انرژی های آبی، هسته ای و سایر انرژی های تجدیدپذیر حدود ۲۶ درصد از تقاضای انرژی اولیه چین را تا سال ۲۰۳۰ تشکیل دهند و این کشور به هدف خود یعنی رسیدن به ۱۲۰۰ گیگاوات ظرفیت نصب شده بادی و خورشیدی تا پایان این دهه دست یابد. با وجود اینکه سهم انرژی هسته ای در دنیا کاهش می یابد، در چین و بیش از بیست کشور دیگر سهم این انرژی در حال افزایش است. بر اساس پیش بینی IEA انرژی زیستی مدرن سهم بزرگی از رشد انرژی های تجدید پذیر در مصرف نهایی را تا سال ۲۰۳۰ در سناریوی STEPS^۱ به خود اختصاص می دهد (شکل ۱). این رشد عمدتاً ناشی از به کارگیری از سوخت های زیستی در حمل و نقل به ویژه در ایالات متحده، چین و اتحادیه اروپا می باشد.



شکل ۱. تقاضای انرژی تجدیدپذیر جهان بر اساس منابع و بخش ها در سناریو STEPS

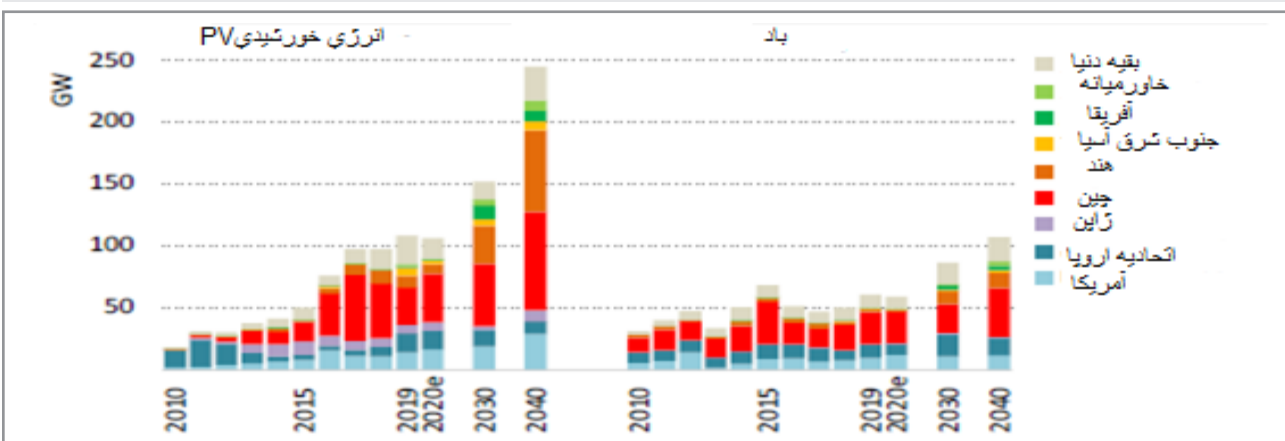


Source: IEA, World Energy2021 Outlook

برقی سازی گرمایش در ساختمان ها توسط سیاست ها و برنامه هایی انجام می شود که مشوق هایی را برای جایگزینی دیگ های سوخت فسیلی با پمپ های حرارتی ایجاد می کند و یا مقرراتی که نیاز به استفاده از پمپ های حرارتی یا سایر فن آوری های گرمایشی پاک در ساخت وسازهای جدید دارند، را وضع می کنند. در چین، طرح گرمایش زمستانی پاک، تغییر از زغال سنگ به پمپ های حرارتی الکتریکی را تشویق می کند. آنگر ممکن های خورشیدی و گرمایش زمین گرمایی حدود ۴ درصد از کل تقاضای گرمایش در ساختمان های مسکونی را در سال ۲۰۱۹ تأمین می کنند که بر اساس پیش بینی IEA در سناریو STEPS حدود ۶ درصد در سال ۲۰۳۰ افزایش می یابد و چین تجربه قابل قبولی در این زمینه دارد. نیروگاه آبی تا سال ۲۰۳۰ بزرگترین منبع تجدیدپذیر برق باقی می ماند، اگرچه پروژه های جدید عمدتاً به چین، آمریکای لاتین و آفریقا محدود می شود.

بر اساس پیش بینی IEA در سناریو STEPS سوخت های زیستی در حمل و نقل رشد قوی ۵ درصدی را دارا می باشند و بازارهای اصلی برای رشد آن ایالات متحده، چین و اروپا هستند. همچنین به رهبری چین و اتحادیه اروپا افزایش برقی سازی ناوگان وسایل نقلیه باعث می شود که مصرف برق تجدیدپذیر در بخش حمل و نقل از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۳۰ در سناریوی STEPS حدود ۲/۵ برابر افزایش یابد. در بخش صنعت، بیشترین رشد در سناریوی STEPS مربوط به گرمایش تجدید پذیر توسط بیوانرژی مدرن، عمدتاً به شکل بیوگاز، که برای فرآیندهای حرارتی بالا مناسب است و می تواند در شبکه های گاز طبیعی ترکیب شود، صورت می پذیرد. این رشد تا حد زیادی توسط اقدامات سیاستی از قبیل اهداف کاهش انتشار، اهداف کاهش سوخت فسیلی و ... به ویژه در چین و اتحادیه اروپا هدایت می شود.

شکل ۲. ظرفیت اضافی انرژی خورشیدی PV و باد در سناریو STEPS



Source: IEA, World Energy2021 Outlook

۲۰۱۳ بود. سرمایه‌گذاری در انرژی بادی با ۱۰ درصد افزایش به ۵۵ میلیارد دلار رسید، اما سرمایه‌گذاری در انرژی خورشیدی کاهش ۳۳ درصدی داشته و به ۲۵/۷ میلیارد دلار رسید. طبق دستورالعمل‌های منتشر شده توسط خبرگزاری رسمی چین (شین‌هاوا)، چین قصد دارد تا سال ۲۰۶۰ (زمانی که دومین اقتصاد بزرگ جهان می‌باشد) کربن خنثی باشد و مصرف انرژی غیرفسیلی در آن افزایش یابد. همچنین اعلام شد این اقدامات بخشی از برنامه بزرگ‌تر چین برای دستیابی به کربن خنثی تا سال ۲۰۶۰ است. بر اساس این سیاست‌ها چین به دنبال سرعت بخشیدن در مورد کاهش مصرف زغال سنگ چین می‌باشد.

چین تلاش‌های زیادی برای توسعه سوخت‌های غیر فسیلی انجام داده و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر را سرعت بخشیده است. کنگره خلق، قانون توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر چین را در سال ۲۰۰۵ تصویب کرد. دولت اعلام کرد که هدف خود را افزایش سهم انرژی غیرفسیلی به حدود ۱۵ درصد تا سال ۲۰۲۰ (بر اساس معادل زغال سنگ) و ۲۰ درصد در سال ۲۰۳۰ قرار داده است. همچنین این کشور سیاست‌های یارانه‌ای توسعه انرژی باد و فتوولتائیک خورشیدی و انرژی زیست توده را در این کشور تشویق می‌کند. در سال ۲۰۱۹، چین بار دیگر بزرگ‌ترین سرمایه‌گذار (۸۳/۴ میلیارد دلار) در انرژی‌های تجدیدپذیر بود، اما این میزان نسبت به سال ۲۰۱۸ حدود ۸ درصد کاهش داشت که پایین‌ترین میزان از سال

جدول ۱. اهداف کلیدی در چارچوب سیاست اوج کربن و کاهش کربن

شاخص‌های کلیدی عملکرد	هدف	سال هدف
شدت انرژی	۱۳/۵ درصد پایین‌تر از سطح ۲۰۲۰	۲۰۲۵
شدت انتشار کربن	۱۸ درصد پایین‌تر از سطح ۲۰۲۰	۲۰۲۵
	۶۵ درصد پایین‌تر از سطح ۲۰۲۰	۲۰۳۰
	حدود ۲۰ درصد	۲۰۲۵
سهم انرژی غیر فسیلی در مصرف ترکیب انرژی	حدود ۲۵ درصد	۲۰۳۰
	بالای ۸۰ درصد	۲۰۶۰
ظرفیت تولید انرژی خورشیدی و بادی	بالای ۱۲۰۰ گیگاوات	۲۰۳۰

می‌شود که بخش برق ۴۰ درصد از انتشار کربن مبتنی بر مصرف انرژی در چین را به خود اختصاص دهد و بیش از ۶۰ درصد از تولید برق این کشور از زغال سنگ تامین می‌شود که این بخش را به هدف اصلی برای کربن زدایی تبدیل می‌کند. با این حال، تقاضای انرژی چین همچنان در حال رشد است و به جای کاهش تولید زغال سنگ موجود، به احتمال زیاد ظرفیت‌های جدید را به انرژی‌های تجدیدپذیر تغییر خواهد داد.

پیش‌بینی Platts این است که چین به منظور دستیابی به اکثر اهداف توافقنامه پاریس جهت کاهش کربن برای سال ۲۰۳۰ از راهکارهایی نظیر توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، افزایش بهره‌وری و توسعه وسایل نقلیه الکتریکی جایگزین موتورهای احتراقی استفاده نماید. البته از آنجا که تولید برق چین به طور عمده در نیروگاه‌های زغال سنگ سوز متمرکز است و فرض اصلی تحلیل‌های Platts این است که چین به توسعه ظرفیت انرژی پاک ادامه می‌دهد.

جامعه بین‌الملل نیز منتظر است تا چین تعهد توافقنامه پاریس را بپذیرد، زیرا چین به‌عنوان بزرگ‌ترین آلوده‌کننده زیست محیطی جهان، در این مقطع می‌تواند بیش از هر کشور دیگری برای مهار افزایش دمای جهانی اقدام نماید. خبرگزاری رسمی چین بیان کرد که مذاکره‌کننده ارشد چین به این نکته اشاره دارد که این کشور طرحی به نام «N+1» منتشر خواهد کرد که به سؤالات مربوط به نقشه راه رسمی چین برای دستیابی به اهداف آب و هوایی پاسخ خواهد داد. وی اشاره نمود که چین «قاطعانه از توسعه پروژه‌هایی با مصرف انرژی و انتشار بالا جلوگیری خواهد کرد و دولت سیاست‌های کنترل ظرفیت را برای نیروگاه زغال سنگ، پتروشیمی و صنایع شیمیایی زغال سنگ منتشر خواهد کرد»، ضمناً وی ادعا نمود این کشور قصد دارد بین سال‌های ۲۰۲۶ تا ۲۰۳۰ به مصرف ثابت نفت برسد.

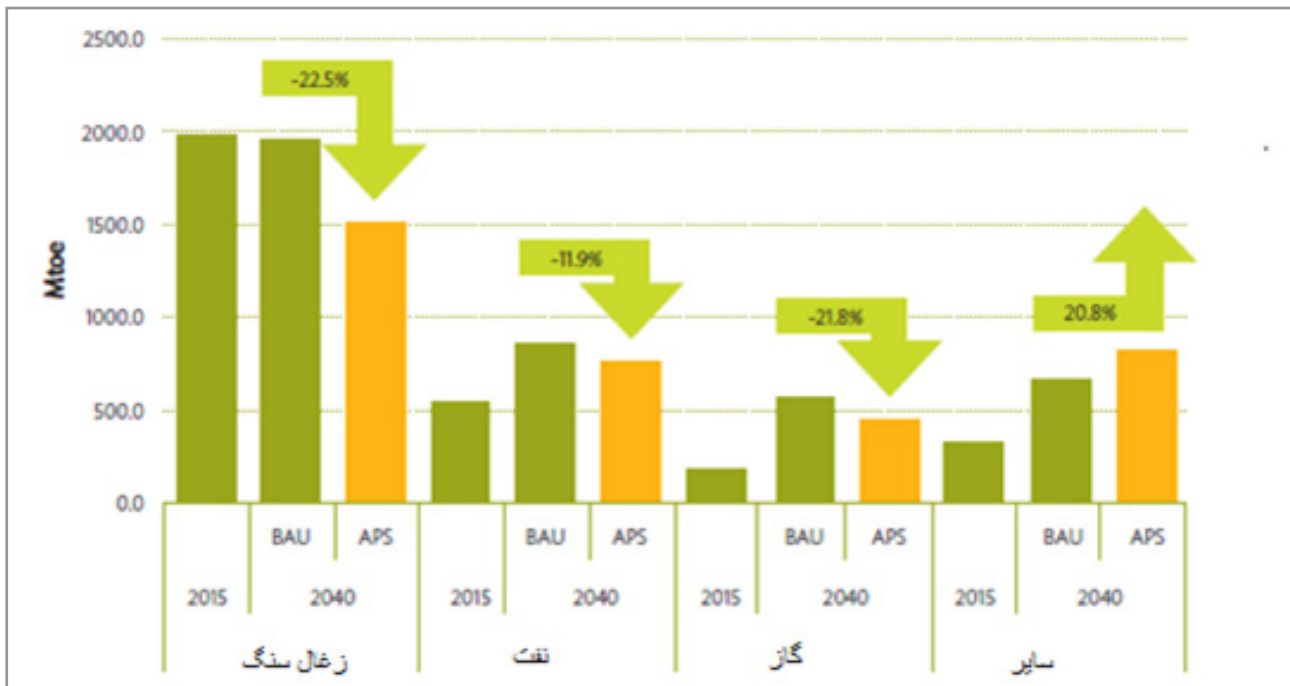
چین همچنین توسعه صنایع از جمله وسایل نقلیه با انرژی پاک را تسریع خواهد کرد. سرمایه‌گذاری در زغال سنگ، فولاد، سیمان و پتروشیمی به شدت کنترل خواهد شد. تخمین زده

انتظار کاهش مصرف زغال سنگ به طور متوسط ۰٫۴ درصد در هر سال از ۲۰۱۸ تا ۲۰۴۰ وجود خواهد داشت اما این کشور همچنان بزرگترین مصرف کننده زغال سنگ در جهان باقی مانده است. نمودار ذیل پیش بینی موسسه تحقیقات ASEAN و شرق آسیا بر اساس سناریوی سیاست های اعلانی در مورد تقاضای زغال سنگ را نشان می دهد. همان طور که مشاهده می شود انتظار می رود در سال ۲۰۴۰ شاهد کاهش حدود ۲۵ درصدی تقاضای زغال سنگ در چین باشیم که رسیدن به مرز حدود ۸۰ درصد کاهش در سال ۲۰۶۰ به نظر می رسد که با توجه به سرمایه گذاری های لازم جهت توسعه انرژی های تجدید پذیر و جوان بودن ناوگان کارخانه زغال سنگ چین که انتظار می رود تا سال ۲۰۵۰ به فعالیت خود ادامه دهند، پیش بینی جسورانه ای باشد. به بیان دیگر، هرچه دولت چین بر رشد تولید ناخالص داخلی تمرکز بیشتری داشته باشد، نیاز به افزایش تولید برق در این کشور بیشتر شده و بنابراین احتمال بیشتری دارد که به ناوگان زغال سنگ جوان و نیروگاه های فوق بحرانی خود تکیه کنند و جهت تامین برق انرژی های تجدید پذیر نتوانند این رشد تقاضا را پاسخ گو باشند و با توجه به حرکت چین به سمت خودکفایی در زغال سنگ و تمرکز فعلی بر رشد اقتصادی، وابستگی به این انرژی تا سال ۲۰۶۰ ادامه داشته باشد.

از این رو، کربن زدایی در بخش برق چین احتمالاً از طریق افزایش ظرفیت انرژی های تجدیدپذیر حاصل می شود، به این معنی که بهره برداری از نیروگاه های زغال سنگ سوز همراه با افزایش ظرفیت تولید هسته ای، بادی و خورشیدی به افزایش خود ادامه خواهد داد. دیدگاه فعلی حاکی از آن است که سالانه حدود ۵ تا ۶ گیگاوات نیروگاه هسته ای جدید تا سال ۲۰۵۰ ساخته می شود، در حالی که افزایش نیروگاه های زغال سنگ و گازسوز پس از سال ۲۰۴۰ متوقف خواهد شد و احتمالاً تولید برق از سوخت زغال سنگ چین که بزرگترین تولید برق در سطح جهان است، تا سال ۲۰۶۰ نیز به همین شکل باقی خواهد ماند.

در سوی دیگر بر اساس پیش بینی موسسه تحقیقات ASEAN و شرق آسیا^۱ عدم اطمینان نسبت به شرایط آتی تقاضای ذغال سنگ در چین وجود دارد که این شرایط بر بازار سوخت های فسیلی بسیار موثر است. زیرا چین ۵۶ درصد از مصرف جهانی زغال سنگ را در سال ۲۰۳۰ به خود اختصاص خواهد داد و علی رغم نگرانی جهانی در مورد انتشار یا کیفیت هوا به دلیل استفاده زیاد از زغال سنگ در چین، نگرانی این کشور در مورد وابستگی به واردات نفت و گاز یا اشتغال و رشد اقتصادی می تواند منجر به کند شدن برنامه های تدریجی کاهش زغال سنگ شود. بر اساس پیش بینی این سازمان بخش برق تا سال ۲۰۳۰ حدود ۴۵ میلیون تن تقاضای زغال را افزایش می دهد. اگرچه در چین

شکل ۳. پیش بینی موسسه تحقیقات ASEAN و شرق آسیا بر اساس سناریوی STEPS

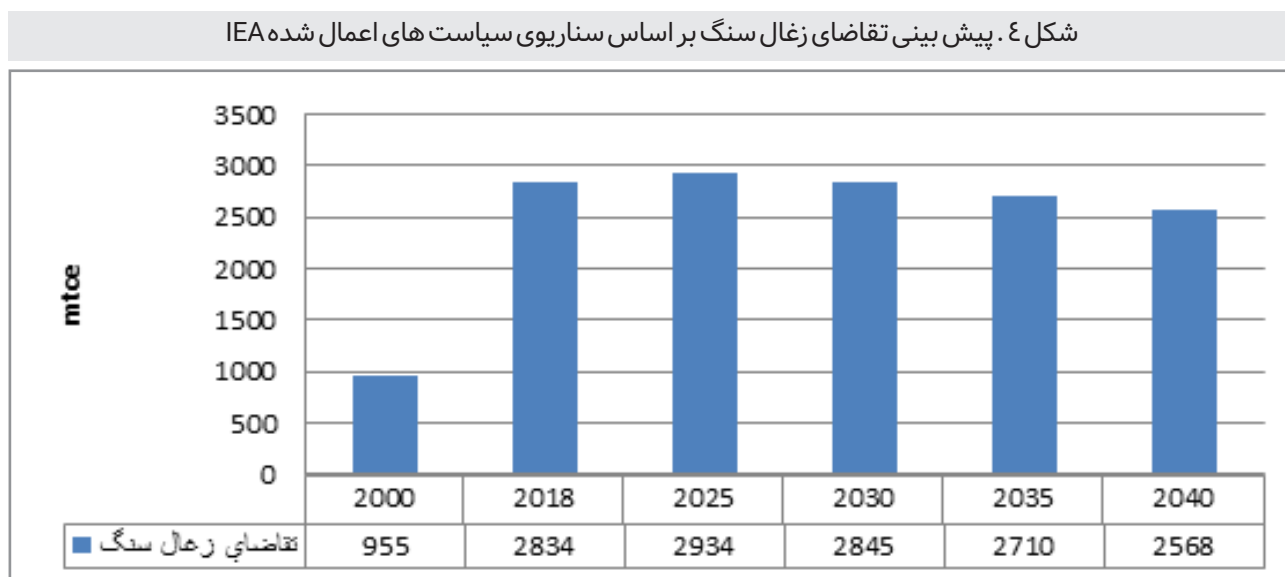


Source: Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)

1. Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)

همچنین براساس پیش بینی IEA تقاضای زغال سنگ بر اساس سناریوی سیاست های اعمال شده (شکل ۴) بین سال های ۲۰۱۸ تا ۲۰۴۰ با نرخ متوسط ۴٫۵ درصد در سال (در ۲۲ سال) کاهش یافته و از ۲۸۳۴ میلیون تن معادل زغال سنگ در سال ۲۰۱۸ به ۲۵۶۸ میلیون تن معادل زغال سنگ در سال ۲۰۴۰ خواهد رسید. با همین نرخ رشد بر اساس پیش بینی IEA تقاضای زغال سنگ در سال ۲۰۶۰ به حدود ۱۰۰۰ میلیون تن معادل زغال سنگ خواهد رسید.

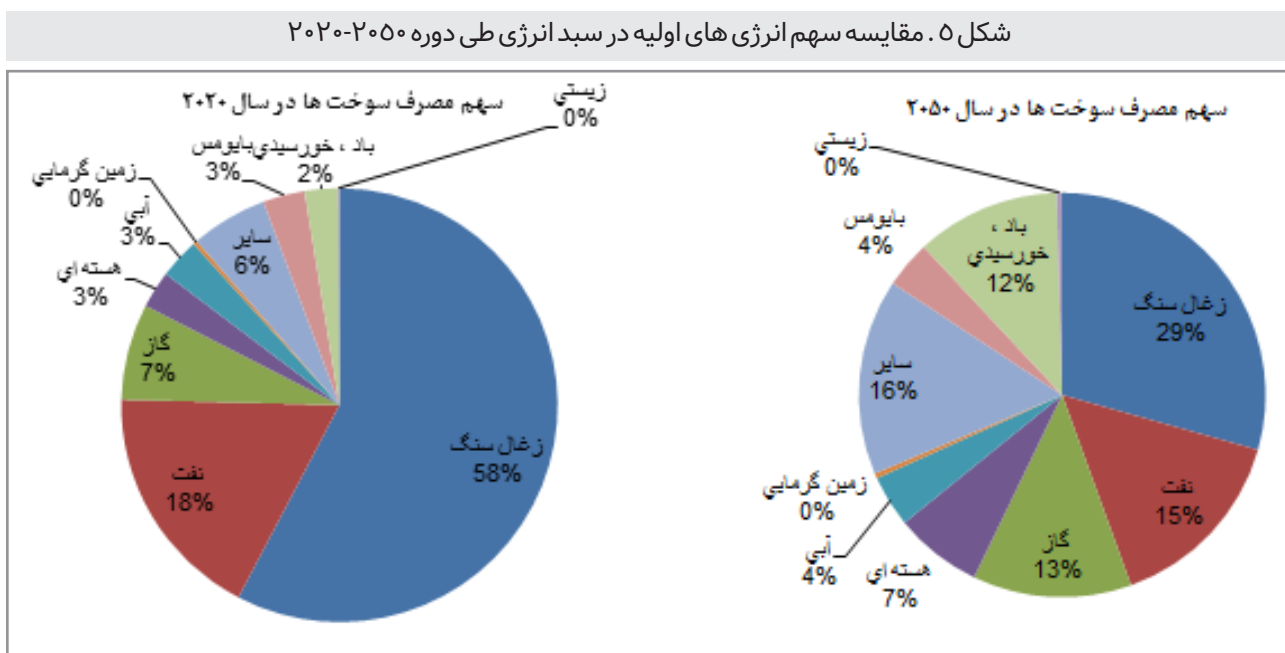
شکل ۴. پیش بینی تقاضای زغال سنگ بر اساس سناریوی سیاست های اعمال شده IEA



Source: WorldEnergyOutlook, 2020.

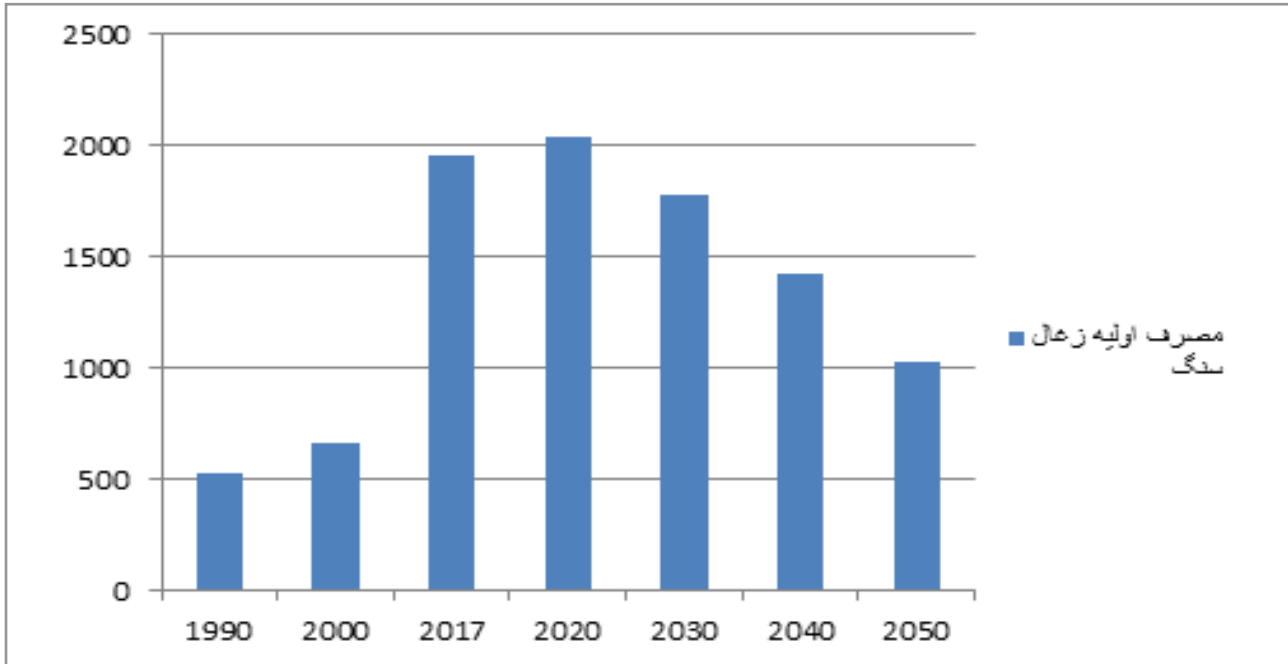
همچنین بر اساس پیش بینی موسسه تحقیقات ASEAN انتظار می رود سهم مصرف سوخت های فسیلی از ۸۳ درصد در سال ۲۰۲۰ به ۵۷ درصد در سال ۲۰۵۰ برسد. به دیگر سخن رسیدن به سهم انرژی های غیر فسیلی ۸۰ درصد در بازه زمانی مطرح شده به نظر با برخی دیگر از تحلیل ها و پیش بینی ها همخوانی ندارد.

شکل ۵. مقایسه سهم انرژی های اولیه در سبد انرژی طی دوره ۲۰۲۰-۲۰۵۰



Source: Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA).

شکل ۶. چشم انداز مصرف زغال سنگ طی دوره ۲۰۲۰-۲۰۵۰ (میلیون تن معادل زغال سنگ)



Source: Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)

تشدید کنترل‌ها بر بخش‌های پر انتشار

چارچوب سیاست‌ها نشان می‌دهد کنترل‌های دوگانه موجود بر مصرف کل انرژی و شدت انرژی باید تقویت و اجرا شود و علاوه بر انتشار CO₂، سایر انتشار گازهای گلخانه‌ای نیز باید مهار شود. چین برنامه‌های اقدامات ویژه‌ای برای کنترل اوج‌گیری کربن برای بخش‌های کلیدی از جمله فولاد، فلزات غیرآهنی، پتروشیمی، ساختمان، مصالح ساختمانی و حمل‌ونقل دارد و توسعه پروژه‌های انرژی‌بر و پرآلاینده به ویژه، تولید برق با سوخت زغال سنگ، پتروشیمی‌ها و فرآوری شیمیایی زغال سنگ را مهار خواهد کرد. از اقدامات مورد نظر این کشور تقویت ظرفیت و ارتقای ناوگان زغال سنگ موجود برای صرفه جویی در انرژی و حذف تدریجی احتراق غیر متمرکز^۱ زغال سنگ توسط خانوارها هدف گذاری خواهد شد. در بخش حمل و نقل، برقی کردن و پذیرش هیدروژن ترویج خواهد شد. معیارهای بهره‌وری انرژی برای وسایل نقلیه هیدروکربوری و کشتی‌ها افزایش خواهد یافت و خروج تدریجی واحدهای قدیمی و ناکارآمد تسریع خواهد شد. انتظار می‌رود این گام‌ها بر بازارهای سوخت مرسوم تأثیر بیشتری بگذارد.

چارچوب سیاست‌های چین یک رویکرد دو مسیره شامل اقدامات سیاستی و استفاده از نیروهای بازار برای دستیابی به اهداف اقلیمی، مانند تامین مالی سبز، اصلاح بازار برق و توسعه بازار کربن را پیشنهاد می‌کند. برای بخش برق، تسریع اصلاحات بازار و اطمینان از اینکه قیمت برق می‌تواند به طور منطقی برای انواع مختلف کاربران تجاری و خانگی و در زمان‌های مختلف متفاوت باشد، پیشنهاد شده است. این سیاست تاکید دارد که یارانه‌های برق هرگز به بخش‌های انرژی‌بر و پرمصرف آلاینده داده نمی‌شود. در بازار کربن، قابلیت‌های اندازه‌گیری و نظارت کربن نیز پر اهمیت می‌باشد. بر اساس این سیاست، تجارت کربن باید بخش‌های بیشتری را پوشش دهد و «یک مکانیسم الزام‌آور قیمت‌گذاری کربن»^۲ و «یک سیستم تخصیص سهمیه انتشار کامل»^۳ باید ایجاد شود. چارچوب این سیاست بر این نکته اشاره دارد که تجارت برق و بازارهای کربن باید در کنار هم توسعه داده شوند. مشوق‌های مالیاتی از وسایل نقلیه و کشتی‌هایی که از سوخت‌های پاک استفاده می‌کنند حمایت می‌کنند و از مقامات دولتی محلی برای اتخاذ سیاست‌های مالی با هدف قرار دادن صنایع محلی با کربن پایین حمایت می‌کند.

1. non centralized coal combustion
2. binding carbon pricing mechanism
3. mature emission allowance allocation system

۳. نقطه نظر کارشناسی مؤسسه

اگرچه نظرات موافق و مخالف در زمینه تامین ۸۰ درصد از کل انرژی چین را از منابع سوخت غیرفسیلی تا سال ۲۰۶۰ وجود دارد، چین به نظر می‌رسد که نظرات مخالفان این تحلیل بیشتر قریب به واقعیت باشد، زیرا بر اساس پیش‌بینی‌های موسسه تحقیقات ASEAN و شرق آسیا و IEA در مورد رشد تقاضای انرژی‌های غیر فسیلی و فسیلی انتظار می‌رود سهم انرژی‌های غیر فسیلی حداکثر حدود ۵۰ درصد از تقاضای انرژی در سال ۲۰۶۰ را به خود اختصاص دهد. به نظر می‌رسد عدم اطمینان در زمینه بازنگری سیستم برنامه‌ریزی، ذخیره‌سازی و توزیع چین (که هم‌اکنون بر پایه سوخت زغال سنگ و گاز می‌باشد)، عدم سرمایه‌گذاری‌های

منابع و مأخذ:

لازم جهت جایگزینی زغال سنگ با انرژی‌های تجدید پذیر و ادامه وابستگی به زغال سنگ و کند شدن برنامه‌های تدریجی کاهش زغال سنگ به دلیل نگرانی چین در مورد وابستگی به واردات نفت و گاز و دغدغه‌های این کشور در مورد اشتغال و رشد اقتصادی و نیز جوان بودن ناوگان زغال سنگ این کشور و وابستگی نیروگاه‌های فوق بحرانی چین به زغال سنگ جهت تامین برق مورد نیاز (که با توجه به برگشت چین به رشد اقتصادی پس از بحران همه‌گیری کرونا و جبران کاستی‌های این دوره نیاز به برق نیز افزایش می‌یابد)، در کند شدن رشد مورد انتظار در جایگزینی انرژی‌های غیر فسیلی به جای انرژی‌های فسیلی موثر باشد.

1. IEA, World Energy Outlook 2021
2. IEA, World Energy Outlook 2020
3. S&P Global Plats, Coal is too strategic to fully eliminate, 2021
4. Energy Outlook and Energy Saving Potential in East Asia 2020, Yu Hao and Zhiqiang Gai



موسسه مطالعات بین المللی انرژی