



معاونت بازاریابی و عملیات گاز  
امور بین الملل شرکت ملی نفت ایران



## خبرنامه تحولات بین المللی گاز

شماره ۱۷ - ۱۳۹۹/۱۰/۱

در این شماره:

• تحولات بازار تکمحموله

• اخبار

- افزایش ۴ درصدی تقاضای ال ان جی آسیا در زمستان
- صادرات ال ان جی استرالیا، بیشترین مقدار طی ۹ ماه گذشته
- توسعه خطلوله وارداتی گاز چین از روسیه
- نامین کمپرسورهای LNG BOG برای کشتیهای کانتینر دار توسط Burckhardt
- افزایش تقاضای گاز طبیعی هند طی ماه اکتبر
- نیاز آسیا به قراردادهای ال ان جی غیر مرتبط به قیمت های نفت
- افزایش ۴۳ درصدی سهم ال ان جی در واردات گاز طبیعی ترکیه
- بررسی وضعیت واردات ال ان جی شمال آسیا در ماه اکتبر
- امضای توافق نامه بین دو شرکت نواتک و زیمنس انرژی جهت کربن زدایی از تولید ال ان جی
- توافق گازی جدید پاکستان و روسیه برای ساخت خطلوله
- گزارش ویژه بازار: خطلوله TAP و تکمیل کریدور جنوبی گاز اروپا
- قیمت های جهانی نفت خام

نفت برنت	شمال شرق آسیا* (JKM)	تی تی اف هلند*	هنری هاب - نایمکس	نوامبر
۷/۳۶	۶/۸	۴/۸۲	۲/۸۷	
۶/۹	۶	۴/۸۹	۲/۸۱	اکتبر

ارقام بر حسب دلار در هر میلیون بی تی یو می باشند.

به علت عدم دسترسی به رقم دقیق میانگین قیمت های ماهانه که در نشریه پلاتس منتشر می گردد، حدود قیمت از برخی اخبار استخراج شده است.

((اخبار مندرج از نشریات معتبر بین المللی استخراج گردیده است و الزاماً منعکس کننده نقطه نظرات این معاونت نمی باشد.))



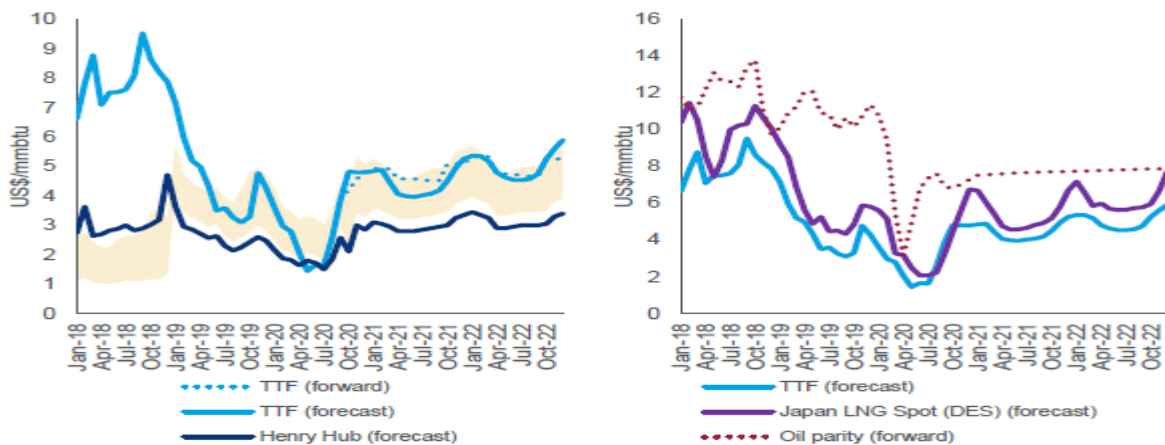
## تحولات بازار تکمحموله

**زمستان ۲۰۲۰:** در حال حاضر اختلاف قیمت TTF اروپا و قیمت تکمحموله ال ان جی آسیا حدود ۱/۹ دلار در هر میلیون بی تی یو است که سیگنال‌هایی را به صورت دوره‌ای برای صادرات مجدد محموله‌های ال ان جی آمریکا از اروپا به آسیا به دنبال دارد. حداکثر قیمت تکمحموله ال ان جی ژاپن (DES) برای ماه‌های دسامبر-ژانویه ۶/۵-۷ دلار در هر میلیون بی تی یو است که ناشی از نرخ‌های بالای حمل، تقاضای زیاد در بازار آسیا و چندین مورد توقف عرضه در تاسیسات مایع‌سازی می‌باشد.

**تابستان ۲۰۲۱:** پیش‌بینی می‌شود اختلاف قیمت TTF با قیمت تکمحموله ال ان جی آسیا به ۰/۶ دلار در هر میلیون بی تی یو در تابستان ۲۰۲۱ کاهش یابد و متوسط قیمت تکمحموله ال ان جی آسیا به ۴/۷ دلار در هر میلیون بی تی یو برسد که نسبت به ۲/۵ دلار سال جاری بیشتر خواهد بود. البته این پیش‌بینی با احتمال تاخیر در راه‌اندازی خطلوله نورداستریم-۲ روسیه است که ظرفیت انتقال گاز به اروپا را محدود و در نتیجه نیاز به ال ان جی را بیشتر خواهد کرد. از طرف دیگر ریسک کاهش حجم ال ان جی آمریکا به دلیل کاهش تولید گازهای همراه داخلی و افزایش قیمت‌های انرژی‌ها همچنان وجود دارد.

**زمستان ۲۰۲۱-۲۲ و پس از آن:** با خاتمه قرارداد هفت میلیون تنی ال ان جی قطرگاز-۱ که عمدتاً با خریداران ژاپنی است، پیش‌بینی می‌شود قیمت‌های تکمحموله ال ان جی آسیا از ژانویه ۲۰۲۱ افزایش یابد که اختلاف قیمت با TTF را به ۱/۲ دلار در هر میلیون بی تی یو می‌رساند. چنانچه قطرگاز مجدداً این قرارداد را با خریداران آسیایی منعقد نماید یا از این حجم برای راه‌اندازی خطوط تولید جدید قطر استفاده نماید، پیش‌بینی می‌شود این اختلاف کمتر گردد.

## شاخص قیمت تکمحموله ال ان جی آسیا در مقابل شاخص قیمت گاز در آمریکا و اروپا





## افزایش ۴ درصدی تقاضای ال ان جی آسیا در زمستان

در سال جاری علی‌رغم ظهور مجدد ویروس کرونا در نیمکره غربی، چشم‌انداز تقاضای ال ان جی همچنان از روند صعودی برخوردار است و عمدتاً بازارها شاهد تقویت تقاضا در منطقه آسیا می‌باشند. پیش‌بینی رونق اقتصادی نه تنها به عواملی چون توانایی کشورهای عمده واردکننده برای محدود نمودن گسترش همه‌گیری کرونا در شرق بستگی دارد، بلکه به شدت برودت هوا در زمستان نیز مربوط می‌باشد. طبق پیش‌بینی‌های به‌عمل آمده توسط آژانس هواشناسی ژاپن، دمای هوا در زمستان سال جاری، سردتر از زمستان سال گذشته بوده و احتمالاً از سطح متوسط نیز پایین‌تر خواهد بود. پیش‌بینی‌ها حکایت از پایداری الگوی آب و هوایی La Nina در زمستان ۲۰۲۰ (ماه نوامبر تا ماه مارس) دارد.

بیش‌ترین میزان رشد تقاضای زمستان سال جاری از جانب کشور چین خواهد بود. انتظار می‌رود در این کشور، تقاضای گرمایش به علت سرمای شدید زمستان و جایگزینی گاز به جای زغال‌سنگ برای هفت میلیون خانوار در حدود ۴/۵ میلیارد مترمکعب افزایش یافته و در بخش تولید برق نیز تقاضا برای گاز با رشدی در حدود ۳/۸ میلیارد مترمکعب مواجه گردد. شایان ذکر است، کاهش تعرفه‌های واحدهای تولید برق در چند استان چین که از گاز طبیعی به‌عنوان خوراک استفاده می‌کنند، به عنوان عامل انگیزشی برای افزایش مصرف برق عمل کرده است. همزمان، تقاضای گاز در بخش صنعت چین، با توجه به شاخص قدرت خرید مدیران (PMI) در هفت ماه گذشته نسبتاً مثبت بوده و تقاضای بخش مذکور در حدود ۶/۷ میلیارد مترمکعب افزایش می‌یابد. روی هم رفته انتظار می‌رود، میزان تقاضای گاز طبیعی چین در زمستان (از ماه نوامبر تا ماه مارس) ۱۵ میلیارد مترمکعب افزایش یابد. چشم‌انداز صعودی تحلیل‌گران از بازار گاز چین، توسط کمیسیون ملی توسعه و اصلاحات (NDRC) نیز منعکس شده است. چرا که کمیسیون هشدار داده امکان دارد میزان عرضه، توان پاسخگویی به تقاضای موجود را نداشته باشد.

در کره جنوبی نیز انتظار می‌رود تقاضا افزایش یابد. در حال حاضر تقاضا برای سوخت گرمایشی به علت دمای کمتر از سطح متوسط در حدود یک میلیارد مترمکعب افزایش یافته است. در همین زمان، انتظار می‌رود که تأخیر در عملیات تجاری در واحد هسته‌ای Shin-Hanul 1، باعث افزایش تقاضا در بخش تولید برق شود. در این بخش افزایش میزان تقاضا در حدود ۰/۹ میلیارد مترمکعب گزارش شده است. نکته قابل توجه آن است که عملکرد اقتصاد کره جنوبی به قدرت اقتصاد چین نخواهد بود و تقاضا در بخش صنعت به میزان ۰/۴ میلیارد مترمکعب کاهش می‌یابد که بخشی از آن با رشد تقاضا در دیگر بخش‌ها جبران می‌شود. نهایتاً میزان مصرف گاز کره جنوبی در فصل زمستان در حدود ۱/۵ میلیارد مترمکعب افزایش می‌یابد.

ژاپن، تنها کشور در میان سه کشور عمده واردکننده ال ان جی است که میزان تقاضای گاز طی زمستان در آن کاهش یافته، اما در عین حال شاهد افزایش تقاضای گرمایش به میزان دو میلیارد مترمکعب در زمان برودت هوا می‌باشد. کاهش تقاضای گاز در بخش تولید برق نیز به‌علت تمایل این کشور برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و انرژی هسته‌ای، حدوداً ۴ میلیارد مترمکعب خواهد بود. انتظار می‌رود، تقاضای بخش صنعت کماکان به جدال با شاخص نزولی PMI که به مدت ۱۷ ماه روند نزولی داشته، ادامه یابد (رویترز) و کاهش ۴/۳ میلیارد مترمکعبی در زمستان تجربه گردد. در مجموع، تقاضای گاز ژاپن طی زمستان حدود ۶/۳ میلیارد مترمکعب کاهش خواهد یافت.



## صادرات ال ان جی استرالیا، بیشترین مقدار در ۹ ماه گذشته

طبق گزارش اداره حمل و نقل دریایی در بندر Gladstone در ایالت Queensland استرالیا، صادرات ال ان جی این کشور با ثبت رکورد ۷/۰۴ میلیون تن در ماه اکتبر ۲۰۲۰ روند رو به رشد صادرات را طی ۹ ماهه سال جاری حفظ نموده است. مجموع صادرات ال ان جی در حالی از ۶/۲۲ میلیون تن در سپتامبر افزایش یافت که کارخانجات تولید این محصول در Gladstone در حال تعمیرات اساسی سالانه خود بودند. ثبت رکورد حجم صادرات ۷/۰۴ میلیون تن ال ان جی در ماه اکتبر که کماکان کمتر از حجم ۷/۲۲ میلیون تن ماه ژانویه است، در شرایطی محقق شده است که تاسیسات شناور Prelude شرکت شل با ظرفیت تولید ۳/۶ میلیون تن در سال از مدار تولید خارج است. این تاسیسات که در غرب استرالیا قرار دارد از فوریه ۲۰۲۰ تولیدی نداشته و بعید است تا سال آتی در مدار تولید قرار گیرد. طبق اعلان اداره آمار استرالیا، این کشور در فاصله زمانی ژانویه تا اکتبر ۲۰۲۰ جمعاً حدود ۶۴/۶۱ میلیون تن صادرات ال ان جی داشته است که بالاتر از حجم صادراتی این کشور در مدت مشابه سال ۲۰۱۹ (۶۳/۵۱ میلیون تن) می باشد. این اداره، اطلاعاتی در خصوص مقصد محموله ها ارایه نکرده است. قیمت ال ان جی صادراتی استرالیا در ماه اکتبر ۲۰۲۰ حدود ۳۲۴/۴۳ دلار آمریکا در هر تن بوده که بالاتر از قیمت ماه سپتامبر (۲۱۶/۵ دلار) می باشد اما همچنان نسبت به قیمت این محصول در ماه اکتبر ۲۰۱۹ (۴۱۵/۶۲ دلار در هر تن) پایین تر است.

تهیه کننده: سیاهی منبع: Argusmedia، ۳ دسامبر ۲۰۲۰

## توسعه خطلوله وارداتی گاز چین از روسیه

شرکت دولتی PipeChina اعلام کرد که عملیات ساخت بخش دوم خطلوله ای که به خطلوله صادرات گاز روسیه به چین با عنوان Power of Siberia 1 معروف است، را آغاز نموده است. احداث این بخش از خطلوله که ۱۱۱۰ کیلومتر می باشد در جولای ۲۰۱۹ آغاز شده و قرار بود تا ماه اکتبر به اتمام برسد، اما به دلیل شیوع بیماری کرونا کارهای عملیاتی با وقفه مواجه گردید. بخش دوم خطلوله که بخش میانی طرح توسعه واردات گاز از روسیه است، از شهر Changling در شمال چین آغاز و به بندری در شمال شهر Tianjin پایان خواهد یافت. این خطلوله گاز روسیه را به شبکه موجود گاز طبیعی چین Shaanxi-Beijing خواهد رساند که نهایتاً به ترمینال های ال ان جی چین در شهرهای Dalian و Tangshan متصل خواهد شد. احداث این بخش، حجم گاز وارداتی از روسیه را به ۲۷ میلیون مترمکعب در روز افزایش خواهد داد که موجب افزایش ظرفیت تامین گاز و افزایش ظرفیت اضطراری جهت پاسخگویی به مصرف در مناطق Beijing-Tianjin-Hebei خواهد شد.

تهیه کننده: سیاهی منبع: Argusmedia، ۳ دسامبر ۲۰۲۰

## تامین کمپرسورهای LNG BOG برای کشتی های کانتینردار توسط Burckhardt

شرکت کمپرسورسازی Burckhardt در سفارش تامین ۸ سیستم کم فشار کمپرسورهای Boil Off Gas، به منظور مایع سازی مجدد ال ان جی تبخیر شده در کشتی در طول حمل، برنده شد. این سفارش توسط C-LNG Solutions (به عنوان پیشرو در صنعت حمل ال ان جی سنگاپور)، برای دو کانتینر ۱۴۰۰۰ TEU (واحد معادل بیست فوت) و دو کانتینر ۶۹۰ FEU (واحد معادل چهل فوت) صورت گرفته است. همه کشتی ها به موتورهای پیشرفته WinGD X-DF مجهز شده و در یک کارخانه کشتی سازی چینی ساخته خواهند شد. این گزینه برای نصب در ۱۶ شناور دیگر نیز مطرح شده است. به منظور کاهش انتشار گوگرد و دی اکسید کربن در دریا، صنعت حمل و نقل متمایل به استفاده از سوخت های جایگزین فعلی است و ال ان جی به عنوان راه حل ترجیحی در نظر گرفته می شود.



بنابراین، تعداد فزاینده‌ای از کشتی‌های کانتینری جدید، مجهز به پیشران‌های دوگانه‌سوز ال‌ان‌جی برای این منظور در نظر گرفته شده‌اند. BOG موجود در کشتی‌های حمل ال‌ان‌جی می‌تواند به عنوان سوخت موتورهای پیشران دو زمانه WinGD X-DF استفاده شود. سیستم کمپرسور منحصر به فرد  $\text{Burckhardt Compression 2K70}$  قابلیت عملکرد با مقادیر نسبتاً کم گاز را دارد، بدون اینکه نیازی به پیش‌گرمایش این گاز باشد. این طراحی با راندمان بالا، پیچیدگی کم و نگهداری آسان و بدون نیاز به فضای اضافه به طور خاص برای کاربردهای دریایی طراحی شده‌است.

منبع: **Engindustry**، ۷ دسامبر ۲۰۲۰

تهیه‌کننده: پهلوانی

### افزایش تقاضای گاز طبیعی هند طی ماه اکتبر

تقاضای گاز طبیعی هند علی‌رغم اینکه این کشور یک مرکز مهم مبارزه با کووید-۱۹ است، به میزان قبل از شیوع ویروس بازگشت که این امر ناشی از تقاضای گاز و برق شهری بوده است. میزان مصرف گاز هند در ماه اکتبر به ۵/۶ میلیارد مترمکعب رسیده است که نسبت به ماه مارس، با آغاز شیوع ویروس کرونا، ۸ درصد افزایش داشته است. تقاضای گاز هند در ماه اکتبر نیز فقط ۱/۴ درصد کمتر از میزان رکورد مصرف هند (۵/۷ میلیارد مترمکعب در ماه فوریه) بوده است. با این حال، پیش‌بینی می‌شود تقاضای گاز این کشور در ماه نوامبر به دلیل افزایش عملیات نگهداری و تعمیر در بخش نیروگاه‌های گازسوز برق کاهش یابد. براساس داده‌های اولیه در ماه نوامبر، تولید برق نسبت به ماه اکتبر ۸ درصد کاهش و به تبع آن تقاضا برای گاز ۱۵/۳ درصد کاهش یافته است.

هند در ماه اکتبر ۲/۳ میلیون تن ال‌ان‌جی وارد کرد که نسبت به ماه سپتامبر ۱۰/۴ درصد و نسبت به سال گذشته ۱۶ درصد افزایش یافته است. این افزایش عمدتاً به دلیل تقاضای گاز این کشور در سطح تقریباً قبل از شیوع بیماری کووید-۱۹ بوده است (۱/۴ درصد کاهش نسبت به ماه فوریه). همزمان کاهش هزینه واردات سوخت (۹/۴ درصد کاهش نسبت به ماه گذشته و ۲۴/۶ درصد کاهش نسبت به سال گذشته)، استفاده بیشتر از ال‌ان‌جی در ماه گذشته را به دنبال داشت. با این حال، راه‌اندازی مجدد ترمینال وارداتی Ratnagiri در اواخر ماه سپتامبر با ظرفیت سالانه ۵ میلیون تن، به هند این امکان را داده است تا ال‌ان‌جی بیشتری را برای تأمین تقاضای گاز در حال افزایش را وارد کند انتظار می‌رود علی‌رغم اینکه میزان تقاضای ال‌ان‌جی با برداشتن محدودیت‌های کووید-۱۹ رونق پیدا کند ولی واردات ال‌ان‌جی هند به دلیل تعطیلات دیوالی (Diwali) این کشور در ماه نوامبر کاهش یابد.

منبع: **JBC**، ۱۱ دسامبر ۲۰۲۰

تهیه‌کننده: آریانا

### نیاز آسیا به قراردادهای ال‌ان‌جی غیرمرتبط به قیمت‌های نفت

وزیر نفت هند طی یک کنفرانس انرژی اعلام کرد، آسیا به قراردادهای انعطاف‌پذیر ال‌ان‌جی که به قیمت‌های نفت وابسته نباشند، احتیاج دارد تا بدین وسیله با بهبود تقاضا پس از تأثیرات ناشی از کرونا، قراردادها بتوانند تغییرات بازار را منعکس نمایند. وی اظهار داشت، خریداران و فروشندگان نیاز دارند که خودشان را با عوامل تغییر دهنده در بازار تطبیق دهند به خصوص پس از قیمت‌های پایین‌تر تک محموله در دوسال اخیر که خریداران را به جای قراردادهای بلندمدت وابسته به قیمت نفت، به قراردادهای کوتاه‌مدت و معاملات تک‌محموله تشویق کرد. وی افزود، قیمت‌گذاری ال‌ان‌جی برای مشتریان آسیایی، همچنان به قیمت نفت تکیه دارد که نیاز به بازنگری دارد. هند که چهارمین واردکننده بزرگ گاز طبیعی مایع جهان است، قصد دارد سهم گاز در سبد انرژی خود را افزایش دهد و از میزان ۶/۳٪ فعلی به ۱۵٪ تا سال ۲۰۳۰ برساند از اینرو مبلغ ۶۰ میلیارد دلار برای تقویت زیرساخت‌های لازم تا سال ۲۰۲۴ سرمایه‌گذاری خواهد کرد.





پتروناتال ان جی که واردکننده بزرگ این کشور می‌باشد، قیمت گازی که طی قراردادهای بلندمدت از قطر خریداری می‌کند را (پس از افت قیمت‌های تک‌محموله که سبب عدم جذابیت قراردادهای بلندمدت شده) مورد مذاکره مجدد قرار می‌دهد. تقاضا برای گاز و سوخت‌های پالایش شده در هند، به سطوح قبل از کرونا رسیده است و این کشور همچنان به یک مرکز مهم متقاضی انرژی در جهان، باقی خواهد ماند. هند شبکه گاز طبیعی خود را دو برابر و به ۳۴۵۰۰ کیلومتر می‌رساند و ظرفیت سالانه واردات ال ان جی را نیز افزایش داده و از ۴۲ میلیون تن فعلی به ۶۱ میلیون تن در سال ۲۰۲۲ خواهد رساند.

منبع: General Energy News، ۵ دسامبر ۲۰۲۰

تهیه‌کننده: بهشتی

### افزایش ۴۳ درصدی سهم ال ان جی در واردات گاز طبیعی ترکیه

به گفته یک مقام رسمی شرکت بوتاش، سهم واردات ال ان جی در واردات کل گاز طبیعی ترکیه در نیمه اول سال جاری نسبت به همین دوره در سال ۲۰۱۹ افزایش داشته و از ۲۷٪ به ۴۳٪ رسیده است. وی اظهار داشت که روزانه بیش از ۱۲۰ میلیون مترمکعب گاز طبیعی از دو ترمینال ساحلی ال ان جی و تاسیسات شناور ذخیره‌سازی و تبدیل مجدد به گاز "FSRU"، به خطوط لوله مصرفی گاز ترکیه وارد می‌شود. دارا بودن زیرساخت‌های مذکور سبب شده که ترکیه بتواند از وجود قیمت‌های پایین ال ان جی استفاده نموده و میزان زیادی از تقاضای روزانه گاز خود را تامین نماید. وی افزود، در ماه می بیش‌ترین میزان واردات ال ان جی انجام شد چرا که قیمت‌ها به پایین‌ترین سطح رسیده بود. سهم واردات ال ان جی در ماه می نسبت به همین دوره در سال گذشته، سه برابر شده بود.

ترکیه از طریق ال ان جی و تاسیسات شناور FSRU واقع در این کشور، امنیت عرضه انرژی خود را تامین نموده و از این طریق بین ۴۵ تا ۵۰ میلیارد مترمکعب از مصرف سالانه خود را تامین می‌نماید. ترمینال Aliaga Ereglisi در شمال غربی دریای مرمره با ظرفیت ۵/۹ میلیون تن و ترمینال Egegas در غرب ازمیر با ظرفیت سالانه ۴/۴ میلیون تن در سال می‌باشد. تاسیسات شناور در منطقه Aliaga اولین تاسیسات FSRU ترکیه است که در دسامبر ۲۰۱۶ فعالیت خود را آغاز کرد و در اوایل فوریه ۲۰۱۸ نیز دومین تاسیسات شناور با ظرفیت خروجی ۲۰ میلیون مترمکعب در روز در جنوب استان Hatay شروع به کار کرد. ترکیه قصد دارد با اضافه کردن تاسیسات سوم FSRU در خلیج Saros واقع در شمال شبه جزیره Galipolli، تا سال ۲۰۲۱ ظرفیت ذخیره‌سازی ال ان جی خود را توسعه دهد.

منبع: Freight News، ۷ دسامبر ۲۰۲۰

تهیه‌کننده: بهشتی

### بررسی وضعیت واردات ال ان جی شمال آسیا در ماه اکتبر

داده‌های گمرک ژاپن نشان می‌دهد واردات ال ان جی ژاپن در ماه اکتبر نسبت به ماه قبل از آن ۸/۶ درصد کاهش داشته و به مقدار ۵/۹ میلیون تن تنزل یافته است. بررسی‌ها نشان می‌دهد علت این امر استفاده بیشتر از زغال سنگ برای تولید برق بوده است. این کاهش در واردات فرصت بسیار مناسبی برای چین فراهم می‌نمود تا بتواند فاصله خود با بزرگ‌ترین کشور وارد کننده ال ان جی جهان را کاهش دهد اما با این حال تعطیلات هفته طلایی در هفته اول اکتبر باعث کاهش میزان دریافت ال ان جی چین گردید به طوری که این کشور ۱۲ درصد کمتر از ماه سپتامبر و به میزان ۵/۰۲ میلیون تن ال ان جی وارد نموده است. با توجه به آمار، کره جنوبی ۳/۸۵ میلیون تن ال ان جی در ماه اکتبر وارد نموده که این حجم تقریباً یک سوم بیشتر از میزان واردات ماه سپتامبر است. علت این امر نیز قیمت نسبتاً پایین ال ان جی می‌باشد که باعث شده مصرف‌کنندگان همچنان این سوخت را برای تولید برق انتخاب کنند.



موسسه انرژی JBC پیش‌بینی کرده بود که واردات ال‌ان‌جی منطقه شمال آسیا در ماه نوامبر با افزایش اندکی مواجه شود که این دیدگاه با داده‌های اولیه Vortexa مطابقت داشت چرا که این داده‌ها نشان می‌دهند واردات ماه نوامبر فقط ۰/۹ درصد نسبت به ماه قبل افزایش یافته است.

تهیه‌کننده: اکبر نژاد منبع: JBC Energy، ۱ دسامبر ۲۰۲۰

### امضای توافق‌نامه بین دو شرکت نواتک و زیمنس انرژی جهت کربن‌زدایی از تولید ال‌ان‌جی

در تاریخ ۱۰ دسامبر ۲۰۲۰، دو شرکت پائونواتک و زیمنس انرژی یک توافق‌نامه همکاری و مشارکت استراتژیک را با یکدیگر به امضا رساندند. براساس این توافق‌نامه، طرفین قصد دارند به طور مشترک نسبت به توسعه و اجرای راه‌حل‌های پیشرفته برای تولید ال‌ان‌جی، برق، هیدروژن و سایر محصولات برای حفظ ابتکارات توسعه پایدار و دستیابی به اهداف خود در خصوص کاهش اثر کربن و افزایش بهره‌وری زیست‌محیطی اقدام نمایند. به عنوان بخشی از توافق، طرفین اجرای پروژه جایگزینی سوخت گاز طبیعی مورد استفاده در تولید برق و ال‌ان‌جی با هیدروژن کربن‌خنثی را آغاز خواهند نمود.

لئونید میخلسون، رییس هیات‌مدیره پائونواتک، در این خصوص عنوان کرد: «ما سابقه همکاری طولانی‌مدت و موفقی با شرکت زیمنس انرژی که تأمین‌کننده تجهیزات کلیدی برای پروژه‌های Yamal LNG و Arctic LNG 2 است، داشته‌ایم. استراتژی ما برای گسترش تولید ال‌ان‌جی در منطقه قطب شمال، استفاده از راه‌کارهای مبتنی بر جدیدترین فناوری‌ها است که نیازهای سخت‌گیرانه زیست‌محیطی را برآورده کند و یا از آنها فراتر رود. همکاری بیشتر ما با زیمنس انرژی برای کربن‌زدایی از تولید ال‌ان‌جی به میزان قابل‌توجهی به کاهش تغییرات اقلیمی کمک می‌کند و برای کاهش اثر کربن در اکوسیستم قطب شمال از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است».

شرکت پائونواتک بزرگ‌ترین تولیدکننده مستقل گاز طبیعی در روسیه است که در سال ۲۰۱۷ با اجرای موفقیت‌آمیز پروژه Yamal LNG، وارد بازار جهانی ال‌ان‌جی شد. این شرکت در زمینه اکتشاف، تولید، فراوری و بازاریابی گاز طبیعی و هیدروکربن‌های مایع فعالیت می‌کند. فعالیت‌های بالادستی شرکت عمدتاً در منطقه خودمختار یامال - ننتس (YNAO) در سیبری غربی متمرکز می‌باشد که بزرگ‌ترین منطقه تولید گاز طبیعی جهان است و تقریباً ۸۰ درصد از تولید گاز طبیعی روسیه و ۱۵ درصد از تولید گاز جهان را به خود اختصاص می‌دهد.

تهیه‌کننده: رویا مظفری منبع: portnews، ۱۱ دسامبر ۲۰۲۰

### توافق گازی جدید پاکستان و روسیه برای ساخت خطلوله

پاکستان اصلاحیه قرارداد پروژه خطلوله گاز شمال-جنوب را با روسیه به امضا رساند. این اصلاحیه طی مذاکرات سه روزه شانزدهم تا هجدهم نوامبر سال جاری، بین نمایندگان از وزارتخانه‌های انرژی دو کشور در اسلام‌آباد تهیه و تنظیم گردید که دربردارنده برخی تغییرات در خصوص روش اجرای پروژه، میزان و نحوه مشارکت طرفین، چگونگی تأمین تجهیزات و قطعات مورد نیاز و همچنین تغییر نام پروژه می‌باشد. براساس بیانیه مشترک منتشر شده در این اصلاحیه، میزان مشارکت دو طرف به‌طور کلی تغییر می‌یابد و سهم پاکستان از ۱۵ درصد در توافق اولیه به ۷۴ درصد افزایش و روسیه از ۸۵ درصد به ۲۶ درصد کاهش خواهد یافت. این میزان مشارکت پاکستان در اجرای پروژه، با گشایشی که در ماه اوت و در پی تصمیم دادگاه عالی پاکستان برای تأمین سرمایه برای توسعه زیرساخت‌های گاز (GIPC) اتخاذ گردید، میسر خواهد بود. در این بیانیه همچنین آمده است که دو طرف با تغییر نام پروژه از خطلوله شمال-جنوب (North-South Gas Pipeline) به خطلوله گاز مسیر پاکستان (Pakistan Stream Gas Pipeline) به توافق رسیدند. دلیل این تغییر نام، افزایش سهم پاکستان و تبدیل شدن آن به سهامدار عمده در پروژه می‌باشد.



در ارتباط با نحوه اجرای پروژه نیز در بیانیه ذکر شده عملیات اجرایی پروژه توسط یک «شرکت با هدف مشخص SPC» که توسط طرف پاکستانی در کشور پاکستان به ثبت می‌رسد صورت پذیرد. در قرارداد اولیه، پروژه به عهده روسیه واگذار شده بود تا در قالب مدل قراردادی ساخت، مالکیت، بهره‌برداری و انتقال موسوم به BOOT اجرا و در یک بازه زمانی ۲۵ ساله واگذار نماید. علاوه بر موارد مذکور در این بیانیه ذکر شده است که پاکستان به استفاده حداکثری از تجهیزات و مواد و منابع وارداتی برای اجرای پروژه از روسیه با هدف افزایش ظرفیت فنی و عملیاتی شرکت‌های پاکستانی در کنار آموزش و ارتقای دانش نیروی انسانی متعهد است. این در حالی است که سهم روسیه در پروژه از اکثریت به اقلیت تقلیل یافته است. همچنین در این بیانیه به علاقمندی طرفین برای سرمایه‌گذاری مشترک، اجرای به موقع، اطمینان از تعرفه مناسب گاز، مقرون به صرفه بودن و اجرای موفق پروژه تأکید شده است.

قرارداد اولیه پروژه خطلوله گاز شمال- جنوب برای انتقال گاز وارداتی از جنوب تا شمال پاکستان به طول تقریبی حدود ۱۲۰۰ کیلومتر در سال ۲۰۱۵ بین دو کشور پاکستان و روسیه به امضا رسید. این قرارداد با هدف تأمین تقاضای خانگی و صنعتی در مناطق شمالی پاکستان طراحی گردیده است. منابع تأمین گاز این خطلوله، ال‌ان‌جی وارداتی در جنوب کشور می‌باشد که پس از تبدیل مجدد به گاز (RLNG)، از طریق خطلوله به مناطق مورد نیاز انتقال داده می‌شود. ارزش این قرارداد در آن زمان دو میلیارد دلار برآورد شده بود که طبق برنامه زمان‌بندی قرار بود در سه فاز به اجرا درآید و در نیمه اول سال ۲۰۲۰ به بهره‌برداری برسد.

منبع: **The Economic Times**، ۱۹ نوامبر ۲۰۲۰

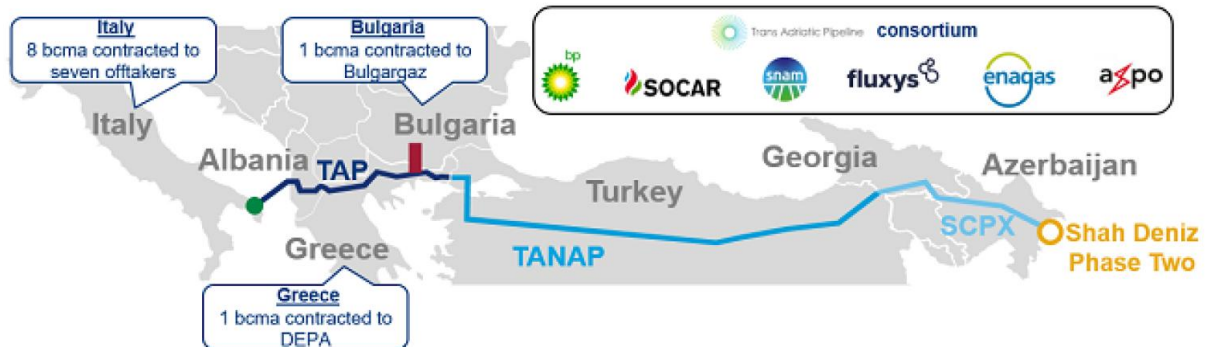
تهیه‌کننده: قنبری





## گزارش ویژه بازار: خطلوله TAP و تکمیل کریدور جنوبی گاز اروپا

خطلوله ترنس آدریاتیک یا TAP عملیات تجاری خود را در ۱۵ نوامبر ۲۰۲۰ آغاز کرد. این خطلوله بخش نهایی از کریدور جنوبی گاز اروپا با هزینه سرمایه‌گذاری کل ۴۰ میلیارد دلار به‌شمار می‌رود و ۱۰ میلیارد مترمکعب از گاز فاز دوم میدان شاه‌دنیز ۲ آذربایجان که توسط BP توسعه یافته است را به جنوب اروپا منتقل می‌کند. احداث این بخش از کریدور چهار سال و نیم به طول انجامید و ۴/۵ میلیارد یورو هزینه در بر داشت. این خطلوله، در ایتالیا به پایان می‌رسد.



با راه‌اندازی این خطلوله آذربایجان برای اولین بار می‌تواند گاز خود را به بازارهای اروپا و فراتر از ترکیه صادر کند. مدت این قرارداد ۲۵ سال است و قیمت آن مبتنی بر قیمت هاب PSV می‌باشد. برای اروپا نیز این خطلوله به منزله متنوع‌سازی منابع عرضه گاز و چهارمین منبع واردات گاز پس از روسیه، نروژ و شمال آفریقا می‌باشد. درحالی‌که منافع این خطلوله برای ترکیه تحکیم جایگاه این کشور به‌عنوان هاب گازی می‌باشد. برای ایتالیا این اولین قرارداد واردات گاز خطلوله است که در آن شرکت انی نقشی ندارد. کشورهای بلغارستان و یونان نیز که در مسیر این خطلوله قرار دارند از منافع آن به‌صورت کاهش وابستگی به گاز روسیه سود خواهند برد و سرانجام این خطلوله برای BP نیز حائز اهمیت است چرا که این شرکت توانسته است یکی از پیچیده‌ترین پروژه‌های خود را به سرانجام برساند.

با این وجود این پروژه در حالی به بهره‌برداری رسیده است که بازار گاز اروپا از شرایطی با ثباتی برخوردار نمی‌باشد. این پروژه همچنین با مشکلات زیادی در مرحله احداث مواجه بود. گذر از مناطق کوهستانی و صعب‌العبور آلبانی و همچنین عبور از عمق زیاد آب در بستر دریای آدریاتیک یا گذر از باغات قدیمی زیتون در ایتالیا که حساسیت زیادی را برانگیخت، از جمله این مشکلات بود. هرچند مهم‌ترین مشکلی که پروژه با آن دست و پنجه نرم کرد مربوط به دریافت مجوز برای بخش ورود به خشکی در ایتالیا و خطلوله ساحلی کوتاه ۸ کیلومتری آن بود که حساسیت‌های سیاسی زیادی را به دنبال داشت. این مشکلات با مشارکت SNAM در پروژه حل شد و فعالیت‌های مربوط به راه‌اندازی و تست پروژه علی‌رغم شیوع بیماری کوید ۱۹ و محدودیت‌های اعمال شده به انجام رسید.

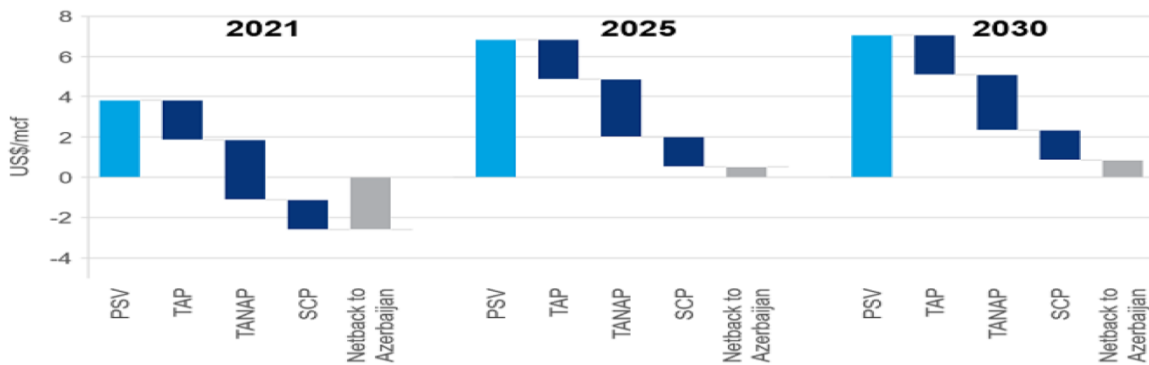
ظرفیت اولیه TAP از قوانین دسترسی طرف سوم (شخص ثالث) مستثنی شده است و این معافیت قرارداد تا سال ۲۰۴۴ ادامه خواهد داشت. براساس اطلاعات منتشر شده، مکانیزم تعرفه عبور پروژه نرخ ثابت بازگشت سرمایه بر مبنای سود اسمی قبل از مالیات را تضمین می‌کند به‌گونه‌ای که نرخ بازگشت سرمایه ۱۲ درصد در نظر گرفته شده است. پروژه از منابع مالی به میزان ۳/۹ میلیارد یورو استفاده کرده است که ۸۶ درصد کل هزینه سرمایه‌گذاری آن را تشکیل می‌دهد. این منابع مالی توسط ۱۷ بانک تجاری و چند موسسه بین‌المللی مالی تامین شده است.

گاز شاه‌دنیز باید مسافت ۳۵۰۰ کیلومتر را طی کند تا به بازار ایتالیا برسد. ترکیب قیمت پایین گاز در اروپا و چندین تعرفه عبور گاز در طول مسیر به معنای آن است که ارزش نت‌بک فروش گاز به ایتالیا حداقل در چند سال اول پروژه منفی خواهد بود.



هرچند این عدم منفعت از طریق فروش بخشی از ظرفیت خطلوله گاز در ترکیه (۶ میلیارد مترمکعب) و همچنین درآمدهای قابل توجه فروش میعانات گازی (حداکثر ۷۰۰۰۰ بشکه در روز) جبران می‌شود و لذا کل پروژه (کریدور گاز جنوبی) برای سهامداران اصلی آن در بالادست یعنی آذربایجان و BP از نظر اقتصادی به صرفه است. سهامداران اصلی همچنین بخشی از درآمدهای تعرفه را از طریق سهم خود در پروژه‌های میان دست مثل TAP دوباره به دست می‌آورند.

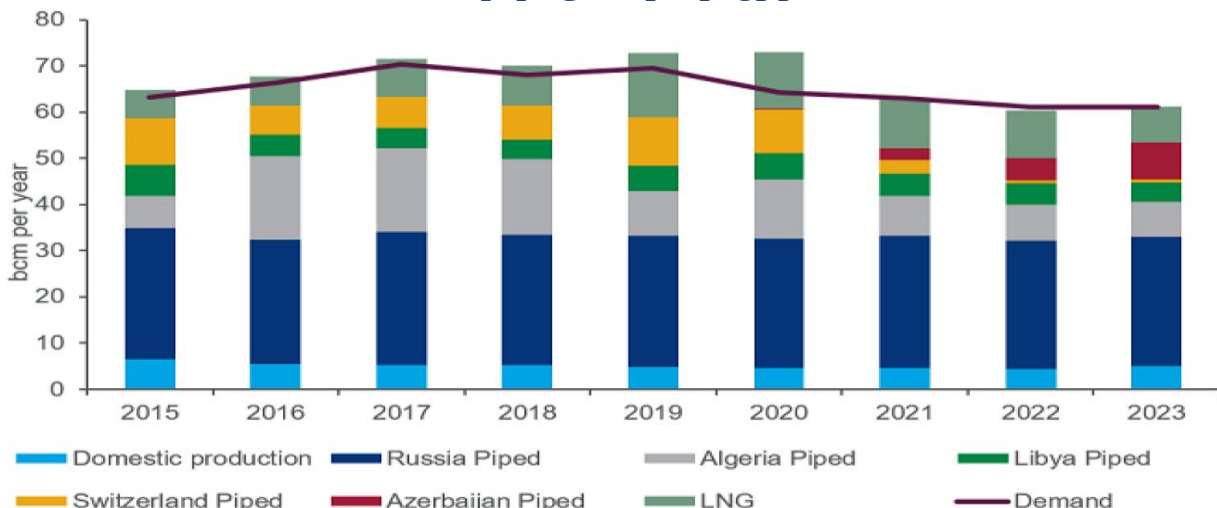
### نت بک فروش گاز شاه‌دیز آذربایجان به ایتالیا



در حال حاضر بزرگترین تهدید برای خطلوله کریدور جنوبی گاز اروپا، مناقشه بین آذربایجان و ارمنستان است. تاسیسات صادراتی نفت و گاز آذربایجان در ۵۰ کیلومتری منطقه مورد مناقشه ناگورنو-قره‌باغ قرار دارد. اگرچه با توجه به اهمیت این خطلوله برای اروپا امکان تهدید مستقیم آن در درگیری‌های احتمالی آینده چندان محتمل نیست اما احتمال آسیب دیدن تاسیسات به صورت ناخواسته در نتیجه بمباران منطقه وجود دارد.

انتظار می‌رود خطلوله کریدور جنوبی در تامین تقاضای گاز در ایتالیا نقش مهمی را برعهده داشته باشد. ۹۰ درصد تقاضای گاز در ایتالیا از خطلوله گاز توسط روسیه، شمال آفریقا و جنوب غرب اروپا تامین می‌شود و مابقی توسط ال‌ان‌جی تامین می‌گردد. ایتالیا دومین خریدار بزرگ گاز روسیه در اروپا بعد از آلمان است و گازپروم ۵۰ درصد گاز ایتالیا را تامین می‌کند. ۲۵ درصد گاز ایتالیا توسط الجزایر تامین می‌شود اگرچه عرضه گاز الجزایر به شدت تابعی از نوسانات قیمت گاز بوده است. این کشور اخیراً قرارداد بلندمدت خود با سه شرکت بزرگ خریدار گاز در ایتالیا یعنی انی، ادیسون و انل را تمدید کرده است. خبرها حاکی از آن است که قیمت گاز در قراردادهای جدید تا اندازه‌ای بر مبنای قیمت هاب می‌باشد.

### توازن عرضه و تقاضای گاز در ایتالیا





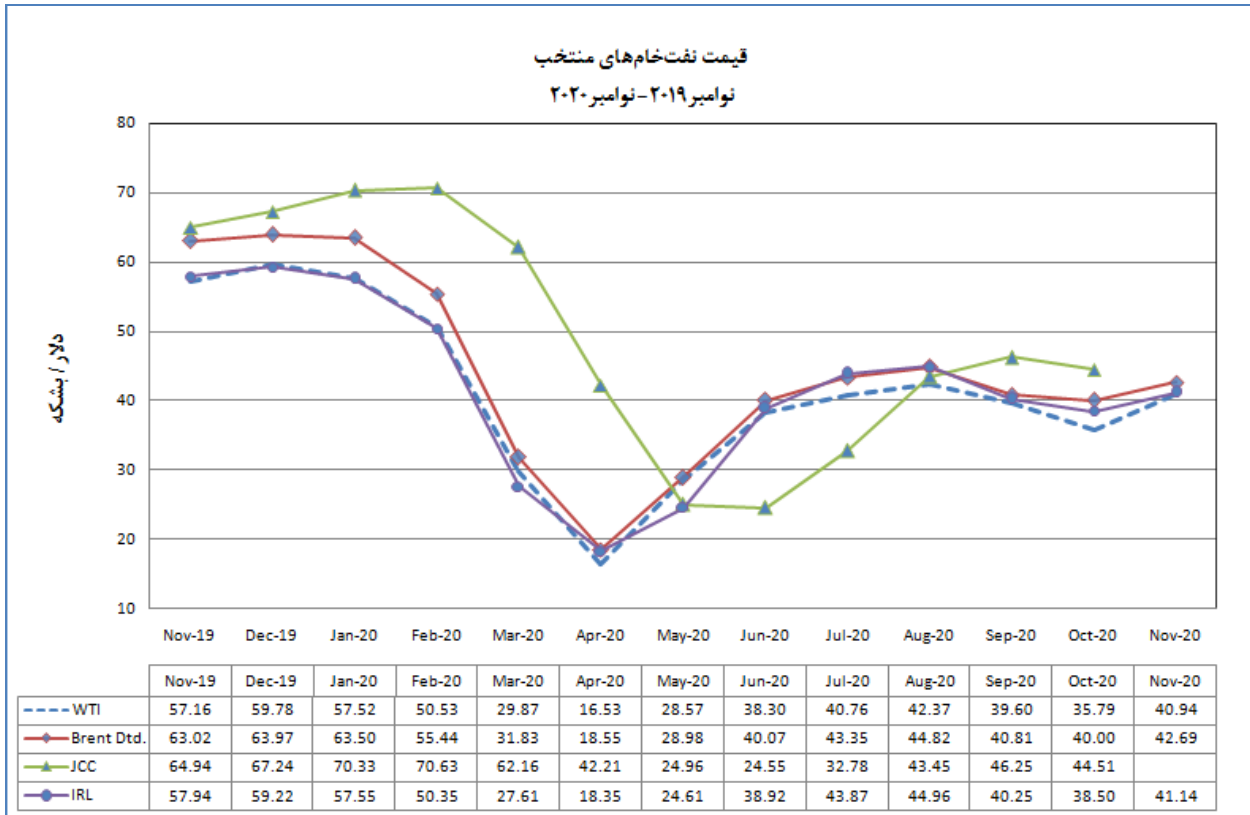
انتظار می‌رود خطلوله TAP ساختار بازار گاز در ایتالیا را دست‌خوش تغییراتی نماید و جریان نقدینگی در هاب PSV را افزایش دهد. در حال حاضر قیمت‌گذاری گاز در ایتالیا بر مبنای هاب PSV است که خود متأثر از قیمت گاز در TTF است چرا که برای تامین گاز به منابع گازی جنوب غرب اروپا وابسته است. با واردات گاز از TAP که ۱۰ درصد بازار ایتالیا را تامین می‌کند، از وابستگی هاب PSV به TTF کاسته خواهد شد، لذا انتظار می‌رود که قیمت‌های گاز به سمت رقابتی‌تر شدن میل کند. این در حالی است که این فرآیند با کاهش تقاضای گاز ایتالیا به دلیل افزایش عرضه از منابع تجدیدپذیر و افزایش کارایی در سال‌های آینده، تشدید نیز خواهد شد.

تأثیر خطلوله TAP بر بازارهای کوچک‌تر مانند بلغارستان و یونان بسیار بیشتر خواهد بود. گاز روسیه ۴۰ درصد تقاضای گاز در بلغارستان و تقریباً بخش بزرگ تقاضای گاز یونان را تامین می‌کند. این دو کشور قرارداد دریافت گاز به میزان یک میلیارد مترمکعب از TAP را به امضا رسانده‌اند که به ترتیب ۱۸ و ۲۷ درصد کل تقاضای این کشورها را تشکیل می‌دهد. لذا خطلوله TAP در کاهش وابستگی این کشورها به گاز روسیه نقش مهمی را ایفا می‌کند.

با همه این اوصاف خطلوله کریدور جنوبی بدون برنامه توسعه در آینده به اهداف خود دست نخواهد یافت. ظرفیت حاضر تنها ۲ درصد کل تقاضای گاز اروپا را تامین می‌کند که چندان قابل توجه نیست. نکته قابل توجه این است که افزایش ظرفیت خطلوله TAP و TANAP با افزایش تعداد کمپرسورها قابل انجام است و نیازی به نصب خطلوله جدید ندارد لذا انجام آن از نظر تکنیکی و اداری بسیار آسان‌تر است. در این حالت یک سناریو افزایش ظرفیت به ۲۰ میلیارد مترمکعب با نصب تعداد بیشتری از کمپرسورها در یونان و آلبانی است.

منبع: WoodMackenzi، سپتامبر ۲۰۲۰

تهیه‌کننده: کیایی



**ضرایب تبدیل**

	m <sup>3</sup> Gas	ft <sup>3</sup> Gas	Million Btu	Therm	G J	Kilowatt Hour	الان‌چی m <sup>3</sup>	الان‌چی Ton
<b>m<sup>3</sup> Gas</b>	1	35.3	0.036	0.36	0.038	10.54	171×10 <sup>-5</sup>	725×10 <sup>-6</sup>
<b>ft<sup>3</sup> Gas</b>	2.83×10 <sup>-2</sup>	1	102×10 <sup>-5</sup>	102×10 <sup>-4</sup>	108×10 <sup>-5</sup>	0.299	5×10 <sup>-5</sup>	2×10 <sup>-5</sup>
<b>Million Btu</b>	27.8	981	1	10	1.054	292.7	0.048	192×10 <sup>-4</sup>
<b>Therm</b>	2.78	98.1	0.1	1	105.448×10 <sup>-3</sup>	2927	48×10 <sup>-4</sup>	192×10 <sup>-5</sup>
<b>GJ</b>	26.3	930	0.95	9.5	1	277.5	0.045	0.018
<b>Kilowatt Hour</b>	949×10 <sup>-4</sup>	3.3	3415×10 <sup>-6</sup>	34.18×10 <sup>-3</sup>	36×10 <sup>-4</sup>	1	162×10 <sup>-6</sup>	65×10 <sup>-6</sup>
<b>الان‌چی m<sup>3</sup></b>	584	20631	21.04	210.4	22.19	6173	1	0.405
<b>الان‌چی Ton</b>	1379	48690	52	520	54.8	15222	2.47	1

منبع: Energy Intelligence Group

تهیه‌کنندگان:

خانم‌ها: تمیزی - اصغرزاده - پهلوانی - آریانا - مظفری - دارایی  
آقایان: منصور کیایی - سیاهی - بهشتی - اکبرنژاد - قنبری