



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



خبرنامه تحولات بین المللی گاز

شماره 47-1401/01/01

در این شماره:

- تحولات بازار تکمحموله
- اخبار
 - رونق بازار صادرات ال ان جی ایالات متحده
 - امضای قرارداد خط لوله گاز طبیعی بین گازپروم و چین
 - راهکارهای آلمان برای تسریع در توسعه پایانه گاز سبز
 - تونال انرژی: بحران انرژی اروپا، زنگ بیداری بزرگ
 - برنامه ده مرحله ای آژانس بین المللی انرژی برای کاهش وابستگی اروپا به گاز روسیه
 - پیش بینی متوسط صادرات ال ان جی آمریکا در سال 2022
 - اکتشافات جدید گاز در عربستان سعودی
 - شل خرید نفت و گاز روسیه را متوقف می کند
 - واردات گاز ترکیه در سال 2021: جنگ اوکراین و اهمیت وابستگی به روسیه
 - خروج پتروناس از مصر
 - اروپا در صدد افزایش واردات گاز از الجزایر برای جایگزینی با گاز روسیه
 - تصمیم آلمان برای تسریع در ساخت دو پایانه دریافت ال ان جی
- گزارش ویژه: اثرات دیجیتالی شدن در زنجیره تولید نفت و گاز

قیمت های جهانی نفت خام

نفت برنت	شمال شرق آسیا (JKM)	تی تی اف هلند	هنری هاب - نایمکس	2021
14/06	~33	27/43	5/05	نوامبر
12/69	~36	38/41	3/76	دسامبر

× 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.)

تهران - میدان ونگ - کوچه نگار - ساختمان مرکزی دوازدهم - پلاک 22
معاونت بازاریابی و عملیات گاز - تلفن: 88661308 فاکس: 88661314



تحولات بازار تک محموله

قیمت‌های تک محموله ال ان جی تحویلی به شمال شرق آسیا به دنبال کاهش قیمت‌ها در اروپا در هفته منتهی به 10 مارس 2022 و در پاسخ به عرضه ال ان جی از منابع جدید با کاهش همراه بوده است. قیمت‌های ماه آتی TTF برای ماه آوریل با کاهش 8/558 دلار در هر میلیون بی تی یو مواجه شده و به 41/320 دلار در هر میلیون بی تی یو در 10 مارس رسید. این کاهش 17/2 درصدی به واسطه کاهش نگرانی‌ها از قطع عرضه گاز توسط روسیه و هم‌چنین انتظار برای کاهش در تقاضای گرمایشی است. قیمت ماه آتی TTF از 25 فوریه تا 8 مارس 2022، به میزان 38/006 دلار در هر میلیون بی تی یو افزایش داشته است.

در همین زمان شاخص قیمت ANEA که توسط آرگوس برای محموله‌های اسپات ال ان جی در جنوب شرقی آسیا گزارش می‌شود، برای محموله‌های تحویلی در نیمه اول ماه آوریل با کاهش 3/710 دلار در هر میلیون بی تی یو، 38/470 دلار در هر میلیون بی تی یو گزارش شده است.

هرچند شاخص قیمت فوب آرگوس برای منطقه آتلانتیک (AGC: Argus Gulf Coast) در 11 مارس 2022 به 36/95 دلار در هر میلیون بی تی یو رسید که نسبت به روز قبل از آن که 36/60 دلار در هر میلیون بی تی یو بود حاکی از روند افزایشی است. این افزایش قیمت ناشی از افزایش مجدد قیمت‌ها در هاب اروپا است که در روز 11 مارس اتفاق افتاد. قیمت‌های گاز در اروپا در هفته‌های اخیر همواره از بازار آسیا کمتر بوده که منجر به انحراف محموله‌ها به بازار آسیا شده است اما در هفته منتهی به 11 مارس اختلاف قیمت در بازارهای اروپا و آسیا به قدری کاهش یافته است که در حال حاضر فروشندگان انگیزه زیادی برای ارسال محموله‌ها به بازار آسیا ندارند.

شاخص قیمت تک محموله ال ان جی در آسیا

Argus Japan, South Korea, Taiwan des spot LNG					\$/mn Btu
	Delivery	Bid	Offer	Mid	±
Japan, South Korea, Taiwan	1H Apr	35.97	41.47	38.720	-3.055
	2H Apr	35.80	41.30	38.550	-2.945
	1H May	35.12	40.62	37.870	-2.305
	2H May	34.52	40.02	37.270	-2.195

Source: Argus, 13 March, 2022

منبع: Argus، 13 مارچ 2022



رونق بازار صادرات ال ان جی ایالات متحده

بازار صادرات ال ان جی ایالات متحده در حال گرم شدن است و تهاجم روسیه به اوکراین آن را بیش از پیش با استقبال مواجه کرده است. در حال حاضر تا حدود زیادی از ظرفیت صادراتی ال ان جی ایالات متحده رزرو شده است و این در شرایطی است که روسیه نزدیک به 40٪ از گاز مورد نیاز اروپا را تامین می کند. جایگزینی حتی بخشی از این میزان گاز، امنیت بلندمدتی برای شرکت هایی مانند چنیر انرژی ایجاد می کند تا نسبت به ساخت تاسیسات بیشتر اقدام کنند. براساس اعلام دولت ایالات متحده، این کشور در ماه ژانویه حدود 11/2 میلیارد فوت مکعب (معادل 317 میلیون متر مکعب) در روز گاز صادر نموده است. این میزان گاز حدود 12٪ از کل عرضه ی گاز ایالات متحده را شامل می شود و با توجه به این که ایالات متحده تنها از سال 2016 شروع به صادرات ال ان جی نموده است، این مقدار یک جهش بزرگ به شمار می رود. اکنون تاسیسات ال ان جی ایالات متحده نزدیک به حداکثر ظرفیت خود در حال کار می - باشند و با توجه به سرمایه گذاری های انجام شده، ظرفیت تاسیسات این کشور در سال جاری 25٪ افزایش خواهد یافت.

فروش گاز در خارج از ایالات متحده با اقبال بیشتری مواجه شده است. قیمت گاز شاخص هنری هاب که منعکس کننده قیمت ایالتی گاز در ایالات متحده است کمتر از 5 دلار در هر میلیون بی تی یو می باشد و به طور معمول عملیات مایع سازی و حمل و نقل، هزینه ی کل را حدود دو برابر می کند. با این حال قیمت گاز در اروپا و زمستان امسال به طور میانگین نزدیک به 29 دلار به ازای هر میلیون بی تی یو بوده است. بحث گذار از انرژی های آلوده کننده، قیمت گاز در اروپا و آسیا را افزایش داده است. از طرف دیگر برای مقابله با این وضعیت، تولیدکنندگان برق، به طور فزاینده ای گاز مورد نیاز را از طریق قراردادهای بلندمدت تامین می کنند. 90 درصد از تولید فعلی چنیر تا اواسط دهه آینده، تحت قرارداد قرار گرفته است با این حال قیمت بالای گاز در خارج از کشور به نفع شرکت های تولیدکننده ال ان جی ایالات متحده است. ظرفیتی که به وسیله قراردادهای بلندمدت محدود نشده باشد را می توان با قیمت های بالاتری فروخت و پروژه های تکمیل شده نیز می توانند کامل فعالیت نمایند. اخیراً با توجه به تغییرات قیمت گاز، چنیر انرژی شاخص EBITDA که سود پس از کسر بهره، مالیات و استهلاک می باشد را تعدیل و برای سال 2022 به رقم 7/5 میلیارد دلار افزایش داد. در حالی که پیشتر آن را بین 5/8 تا 6/3 میلیارد دلار پیش بینی کرده بود.

اکنون فرصت بزرگی برای احداث تاسیسات زیربنایی ایجاد شده است. شرکت بی پی تخمین می زند که فروش ال ان جی در سراسر جهان طی اواسط دهه 2030 به 1100 میلیارد متر مکعب یا بیش از دو برابر میزان فعلی برسد. تصمیم برای حذف گاز روسیه فرصت بزرگی را ایجاد می نماید، فرصتی که با تصمیم اخیر ایالات متحده در تحریم خط لوله ی جدید نورد استریم-2 (یک خط لوله کلیدی برای گاز روسیه می باشد) تا حدود زیادی تسریع شده است. اروپا تا قبل از همه گیری بحران کووید-19 سالانه معادل 100 میلیارد متر مکعب ال ان جی تقریباً معادل ظرفیت فعلی صادرات ال ان جی ایالات متحده، گاز وارد می کرد. چنیر در ابتدا به عنوان یک شرکت واردکننده ال ان جی در بازار فعالیت می نمود رشد انرژی سبز در نهایت می تواند افزایش تقاضای گاز را در مقطعی کاهش دهد اما در حاضر آینده برای صادرکنندگان ال ان جی روشن به نظر می رسد.

منبع: Reuters، 25 فوریه 2022

امضای قرارداد خط لوله گاز طبیعی بین گازپروم و چین



در حالی که بیشتر جهان غرب، تهاجم روسیه به اوکراین را محکوم می‌کند و تحریم‌های بیشماری علیه این رژیم اعمال کرده، چین قراردادی در خصوص خطلوله گاز طبیعی با روسیه امضا نموده است. همان‌طور که در بیانیه شرکت انرژی دولتی گازپروم توضیح داده شده است، رییس هیات‌مدیره این شرکت با معاون نخست‌وزیر مغولستان ملاقات کرد. طرفین در مورد پیشرفت پروژه ساخت خطلوله گاز Soyus Vostok در مغولستان گفتگو کردند. این پروژه، ادامه خطلوله گاز Power of Siberia - 2 روسیه خواهد بود و اجازه می‌دهد سالانه تا میزان 50 میلیارد مترمکعب گاز روسیه به چین عرضه شود که سریع‌ترین بازار گاز در حال رشد جهان می‌باشد. سخنگوی گازپروم گفت، در این نشست، هدف ویژه شرکت خطلوله گاز Soyus Vostok مشخص گردید و توافق‌نامه‌ای را نیز برای انجام کارهای طراحی و نقشه‌برداری به‌عنوان بخشی از ساخت خطلوله، با شرکت Gazprom Proektirovanie LLC امضا کرد. این سند، امکان همکاری شرکت‌های مغولستان را هم در امور مهندسی و محیط‌زیست، فراهم می‌نماید. رییس هیات‌مدیره گازپروم گفت، کار روی پروژه خطلوله گاز مذکور به‌طور فعال و موفقیت‌آمیزی در حال پیشرفت است. یک ماه پیش نتایج یک مطالعه امکان‌سنجی، تایید شد و امروز قرارداد طراحی، منعقد شده و پروژه وارد مرحله عملی شده است. به‌گزارش Bloomberg، انعقاد این قرارداد جدید با چین، گازپروم را قادر می‌سازد تا یک اتصال‌دهنده بین سیستم‌های خطلوله غرب و شرق خود بسازد و عملاً به روسیه اجازه می‌دهد تا گاز را از میدان‌هایی که در حال حاضر فقط اروپا را تغذیه می‌کنند، به سمت چین هدایت کند. این امر می‌تواند اتکای گازپروم به قاره اروپا (که در حال حاضر بزرگ‌ترین خریدار گاز روسیه است) برای فروش گاز را کاهش دهد.

منبع: CNS News. 28 فوریه 2022

راهکارهای آلمان برای تسریع در توسعه پایانه گاز سبز

در پی بحران انرژی ناشی از تهاجم روسیه به اوکراین، شرکت Tree Energy Solutions (TES) درصدد تسریع در پیگیری پروژه‌ای برای تامین امنیت انرژی پایدار جایگزین در آلمان است. این شرکت برنامه ساخت یک پایانه گاز سبز در بندر ویلهلم‌هاون آلمان را دارد. این پروژه که بخشی از هاب هیدروژن سبز این شرکت است، برای دریافت واردات گاز طبیعی مایع (الان‌جی) به‌عنوان منبع میانی تامین مجهز خواهد شد. این پروژه از سال 2019 آغاز گردید و انتظار می‌رود فاز اول این پروژه تا زمستان 2025 راه اندازی گردد. حجم سرمایه‌گذاری در این پایانه تا سال 2045 بالغ بر 25 میلیارد یورو می‌باشد. بنیان‌گذار و مدیرعامل TES، پل ون پوکه گفت: "ما در حال برنامه‌ریزی برای ساخت شش مخزن ذخیره‌سازی مستقل، شش اسکله کشتی با استفاده از رویکردهای جدید و حداقل تأثیرات محیطی و بصری هستیم. ما هم‌چنین مایل هستیم که به‌طور سازنده واردکنندگان گاز جایگزین را بپذیریم و دسترسی شخص ثالث را مطابق با مقررات و شیوه‌های فعلی DG Energy تضمین کنیم. TES از مشارکت سایر طرف‌ها استقبال می‌کند، مشروط بر اینکه پروژه را تسریع کند و اهداف بلندمدت انرژی پاک و سبز این شرکت را به خطر نیندازد." این پروژه در ابتدا ظرفیت واردات 25 تراوات ساعت گاز سبز در سال را خواهد داشت. ظرفیت بیشتر به 250 تراوات ساعت در سال و بیش از پنج میلیون تن هیدروژن در مرحله نهایی افزایش خواهد یافت. انتظار می‌رود تا سال 2045، این ترمینال 10 درصد از کل تقاضای سالانه انرژی اولیه آلمان را تامین کند که معادل با مصرف سالانه انرژی حدود 43 میلیون خانوار است.

منبع: offshore-technology. 3 مارچ 2022



توتال انرژی: بحران انرژی اروپا، زنگ بیداری بزرگ

حمله روسیه به اوکراین همانند یک «زنگ بیداری بزرگ» برای اروپا عمل کرده است. مدیرعامل شرکت معظم توتال انرژی ضمن اعلام این مطلب افزود، دولت‌های اروپایی امیدوارند میان نیاز خود به سوخت‌های فسیلی و نگرانی‌های زیست‌محیطی تعادل ایجاد نمایند. شایان ذکر است، اروپا به گاز طبیعی روسیه وابسته بوده و تقریباً حدود 40 درصد از انرژی مورد نیاز خود را از روسیه تأمین می‌نماید. روز دوشنبه، در پی افزایش نگرانی‌ها پیرامون کاهش میزان عرضه گاز توسط روسیه، شاخص‌های قیمت گاز به بالاترین سطوح ثبت شده رسید. (روز 7 ماه مارس شاخص هنری‌هاب 4/78 دلار در هر میلیون بی‌تی‌یو گزارش شد).

مدیر اجرایی شرکت توتال انرژی، Patrick Pouyanne، در کنفرانس برگزار شده در هوستون آمریکا اظهار داشت «آنچه که امروز در اروپا شاهد آن هستیم برای بسیاری از سیاست‌گذاران که در خصوص موضوعاتی چون امنیت عرضه، مقرون به صرفه بودن انرژی و سازگاری با تغییرات اقلیمی نگران هستند؛ همانند زنگ بیداری عظیمی عمل کرده است. ما باید به هر سه رأس این مثلث بیندیشیم و تنها توجه به یک موضوع صحیح نیست.» یادآور می‌شود، اروپا در صدد است تا در راستای مقابله با تغییرات اقلیمی طی دهه‌های پیش‌رو به سرعت از وابستگی خود به سوخت‌های فسیلی بکاهد و دولت‌مردان نیز جهت تحقق این امر، تولید نفت و گاز و تأمین مالی پروژه‌های مربوط به سوخت‌های فسیلی را محدود نموده‌اند. هر چند که در سال‌های اخیر، ظرفیت تولید انرژی خورشیدی و بادی در اروپا به سرعت افزایش یافته، اما برق و سیستم‌های انرژی مربوط به تولید انرژی‌های مذکور کماکان وابستگی شدیدی به گاز طبیعی و زغال سنگ دارند.

Pouyanne معتقد است چنانچه اروپا خواهان جایگزینی گاز روسیه باشد، بایستی زیرساخت‌های بیشتری برای واردات ال‌ان‌جی اضافی تعبیه نماید. وی افزود؛ فقدان پایانه‌های کافی تبدیل مجدد گاز در اروپا جهت جایگزینی حجم گاز وارداتی از روسیه از طریق خطوط لوله با ال‌ان‌جی، واقعیت فعلی این ناحیه است. Pouyanne در گردهمایی مدیران عامل انرژی خبر از گفتگو با مقامات بلندپایه کشور خود پیرامون حضور در خاک روسیه داد و در ادامه اظهار داشت، شرکت متبوعش پس از تهاجم روسیه به اوکراین از سوی دولت فرانسه برای خروج کامل از روسیه مورد فشار قرار نگرفته است. گاز طبیعی از تحریم‌های اعمال شده از سوی غرب بر روسیه مستثنی بوده و لذا تصمیم‌گیری شرکت‌های تولیدکننده گاز طبیعی برای خروج از خاک روسیه یکسان نخواهد بود.

لازم به توضیح است، شرکت توتال انرژی مالکیت 19/4 درصد از پروژه Novatek، بزرگ‌ترین تولیدکننده ال‌ان‌جی روسیه، را دارا می‌باشد. علاوه بر آن، از سهام‌داران پروژه ال‌ان‌جی قطب شمال به سرپرستی Novatek نیز به‌شمار می‌آید. توتال انرژی تنها شرکت عمده غربی فعال در حوزه انرژی است که قصد ترک کامل خاک روسیه را نداشته، لکن افزایش سرمایه‌گذاری و صرف هزینه‌های جدید در روسیه را متوقف نموده است. هم‌اکنون این شرکت خرید نفت از روسیه را متوقف نموده اما پالایشگاه‌های واقع در خشکی آن در خاک کشور آلمان به دریافت نفت خام روسیه از طریق خطوط لوله ادامه می‌دهند. گفتنی است، پیش از این شرکت‌های بی‌پی، شل و اکسون‌موبیل خبر از ترک خاک روسیه داده‌اند.

منبع: رویترز، 7 مارس 2022

برنامه ده مرحله‌ای آژانس بین‌المللی انرژی برای کاهش وابستگی اروپا به گاز روسیه

آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، اخیراً یک برنامه ده ماده‌ای به‌منظور کاهش وابستگی اتحادیه اروپا به گاز طبیعی روسیه تعریف نموده است. وابستگی اروپا به واردات گاز طبیعی از روسیه مجدداً پس از حمله این کشور به اوکراین به‌نحو قابل‌ملاحظه‌ای برجسته شده است. طرح جدید ارایه شده توسط آژانس بین‌المللی انرژی شامل مجموعه اقداماتی بوده که



می تواند طی مدت یک سال میزان واردات گاز روسیه به اروپا را ضمن حفظ و استمرار سازگاری با قرارداد سبز اروپا به این منطقه کاهش دهد. هدف از ارایه و بکارگیری طرح مذکور، تضمین امنیت انرژی و مقرون به صرفه بودن آن عنوان می شود. برنامه پیشنهادی آژانس، مجموعه وسیعی از اقدامات اجرایی تکمیلی را در بر گرفته که قابلیت اجرا طی ماه های آتی را دارند. تأمین گاز از دیگر عرضه کنندگان گاز طبیعی، تکیه بیشتر بر دیگر منابع انرژی و افزایش تلاش جهت تأمین موارد مورد نیاز مصرف کنندگان، بنگاه ها و صنعت برای استفاده از انرژی های پاک و کارآمد جایگزین با گاز طبیعی از جمله موارد در نظر گرفته شده در طرح یاد شده می باشند.

لازم به ذکر است، تمامی راهکارهای پیشنهادی به طور کامل با قرارداد سبز اروپا مطابقت داشته و با قوانین و مقررات وضع شده در این ناحیه جهت کاهش 55 درصدی آلاینده ها از سوخت های فسیلی هم خوانی دارد. در سال 2021، میزان واردات گاز طبیعی اروپا از روسیه در حدود 155 میلیارد متر مکعب اعلام شده که تقریباً 45 درصد از کل میزان واردات گاز اتحادیه اروپا و نزدیک به 40 درصد از مصرف کل گاز این ناحیه را تشکیل می دهد. در سال های آتی، تلاش اروپا برای دستیابی به اهداف بلند پروازانه انتشار کربن صفر به کاهش مصرف و واردات گاز می انجامد. لکن، وضعیت بحرانی فعلی پرسش های فراوانی پیرامون واردات گاز از روسیه و وجود روش ها و راهکارهایی برای کاهش میزان کنونی واردات در آینده نزدیک ایجاد نموده است.

فاتح بیرو، مدیر اجرایی آژانس بین المللی انرژی اظهار داشت؛ «شرایط به قدری واضح است که دیگر جای ابهام و تردید برای کسی باقی نمی ماند. استفاده روسیه از منابع گاز طبیعی خود به عنوان سلاح اقتصادی و سیاسی نشان گر آن است که اروپا بایستی به سرعت خود را برای مواجهه با شرایط عدم قطعیت و بی ثباتی درباره عرضه گاز روسیه طی زمستان آینده آماده سازد. طرح ده ماده ای آژانس، مراحل اجرایی برای کاهش وابستگی اروپا به واردات گاز روسیه را از طریق کاهش یک سوم میزان واردات گاز طی یک سال ارایه می دهد که در عین حال از حرکت به سوی استفاده از انرژی های پاک به صورت امن و مقرون به صرفه حمایت می کند. با در نظر گرفتن جمیع شرایط موجود، لازم است اروپا به سرعت از اهمیت نقش غالب روسیه در بازار انرژی خود بکاهد و در سریع ترین زمان ممکن، تعداد جایگزین های واردات گاز از روسیه را نیز افزایش دهد.»

اقدامات پیشنهادی برنامه ده ماده ای آژانس بین المللی انرژی شامل عدم امضای هرگونه قرارداد جدید گازی با روسیه، تأمین حداکثری گاز از دیگر منابع، سرعت بخشی در بکارگیری انرژی های خورشیدی و بادی، حداکثر استفاده از منابع موجود انرژی دارای میزان آلاینده اندک مانند انرژی هسته ای و انرژی های تجدید پذیر و افزایش میزان کارایی انرژی در بخش خانگی و مشاغل می باشد. خاطر نشان می سازد، در پی شدت گرفتن تحریم های اعمال شده بر روسیه از سوی جامعه جهانی، شرکت های عمده فعال در عرصه انرژی مانند ExxonMobil، Shell، bp، Equinor، TotalEnergies و OMV نیز به دیگر شرکت های خواهان ترک روسیه پس از حمله به اوکراین پیوسته اند. شایان ذکر است، هیات مدیره بانک با سازی و توسعه اروپا (EBRD) نیز با پیشنهاد مدیریتی برای انجام اقداماتی جهت پاسخ به روسیه در حمله به اوکراین موافقت نموده است. پس از رأی گیری در هیات مدیره و کسب تعداد بالای آرای موافقان برای درخواست از دولت مردان، به صورت دائمی دسترسی روسیه و بلاروس به منابع تأمین مالی تخصصی EBRD به حالت تعلیق در خواهد آمد.

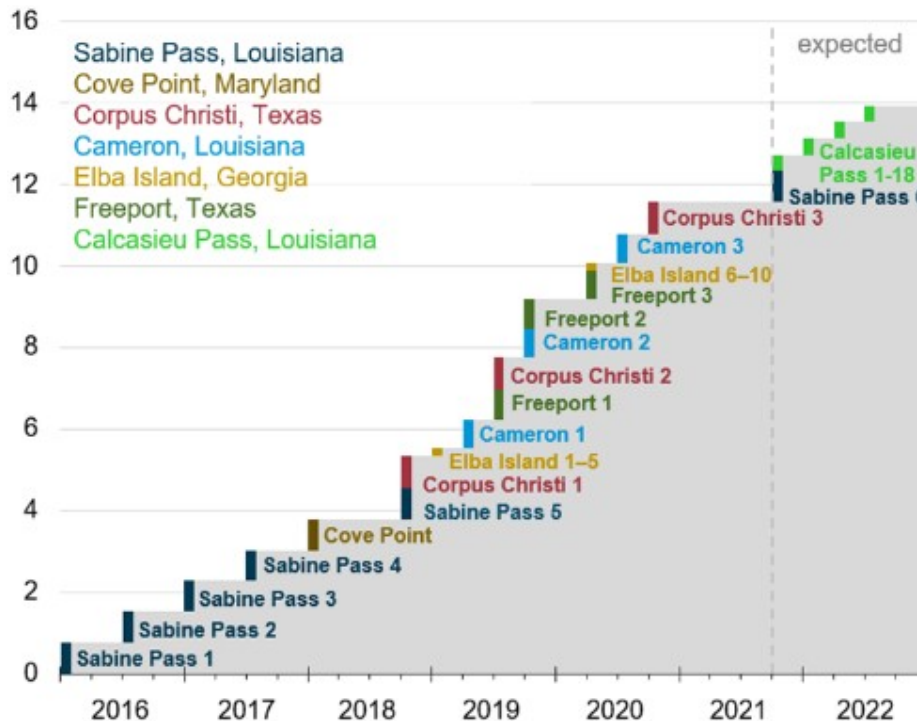
منبع: Energyindustryreview، 5 مارس 2022

پیش بینی متوسط صادرات ال ان جی آمریکا در سال 2022



طبق آخرین پیش‌بینی اداره اطلاعات انرژی ایالات‌متحده (EIA)، صادرات ال‌ان‌جی این کشور به افزایش خود ادامه می‌دهد و به‌طور متوسط 11/3 میلیارد فوت‌مکعب در روز برای کل سال خواهد بود که افزایشی 16 درصدی نسبت به سال 2021 را نشان می‌دهد. پیش‌بینی صادرات ال‌ان‌جی، از 11/2 میلیارد فوت‌مکعب در روز که در ژانویه مشاهده شد و همچنین از 10/4 میلیارد فوت‌مکعب در روز در سه ماهه چهارم سال 2021، بیشتر می‌باشد.

ظرفیت صادرات ال‌ان‌جی ایالات‌متحده در هر کدام از پروژه‌ها برحسب میلیارد فوت‌مکعب در روز، (2016-2022)



Source: Graph created by the U.S. Energy Information Administration (EIA)
 Note: The chart shows U.S. LNG peak export capacity buildout by quarter, project, and liquefaction train

تفاوت زیاد قیمت در هنری‌هاب ایالات‌متحده با قیمت‌های تک‌محموله در اروپا و آسیا، همچنان از رشد صادرات ال‌ان‌جی حمایت می‌کند. EIA گزارش داد، علاوه بر این، موجودی انبارها در اروپا در سطحی بسیار کمتر از میانگین پنج ساله خود باقی مانده است و این امر به تقاضای قوی برای واردات ال‌ان‌جی، کمک می‌کند. به پیش‌بینی اداره مذکور، تقاضای گاز، همچنان بالا خواهد ماند و ظرفیت‌های اضافی ال‌ان‌جی صادراتی ایالات‌متحده نیز به مدار تولید، وارد خواهد شد. دمای سردتر از حد نرمال در ژانویه منجر به کاهش موجودی انبارهای گاز طبیعی ایالات‌متحده به کمتر از میانگین پنج ساله شد و موجودی در پایان ماه به 2/3 تریلیون فوت‌مکعب رسید. براساس پیش‌بینی این مرکز، حدود 730 میلیارد فوت‌مکعب از ذخیره‌سازی‌های گاز طبیعی در بقیه فصل سرما، به مصرف می‌رسد و میزان ذخیره‌سازی در ماه مارس، به کمتر از 1/6 تریلیون فوت‌مکعب خواهد رسید. این سطح از موجودی، 8٪ کمتر از میانگین سال‌های 2017 تا 2021، برای این موقع از سال می‌باشد.



در همین حال، مصرف گاز طبیعی ایالات متحده در فوریه به طور متوسط 105/2 میلیارد فوت مکعب در روز بوده که 3٪ کمتر از فوریه 2021 است. این اداره در آخرین چشم‌انداز کوتاه‌مدت انرژی خود گزارش داد که بیش‌ترین کاهش مصرف، در بخش خانگی و تجاری بوده، به طوری که در ماه فوریه مجموعاً مصرف این دو بخش به 43/8 میلیارد فوت-مکعب در روز رسیده که 10٪ کمتر از فوریه سال گذشته است. مصرف گاز توسط تولیدکنندگان برق در فوریه میزان 27/8 میلیارد فوت مکعب در روز بوده که 1٪ نسبت به فوریه گذشته، کاهش داشته است. این تغییرات، تا حدی با مصرف در بخش صنعتی جبران می‌شود که نسبت به فوریه 2021 میزان 4٪ رشد کرده و به‌طور میانگین به 24/8 میلیارد فوت مکعب در روز می‌رسد.

متوسط تولید گاز طبیعی ایالات متحده در ژانویه 2022، 95/5 میلیارد فوت مکعب در روز بوده که 1/2 میلیارد فوت مکعب در روز نسبت به دسامبر، کاهش داشته است که این کاهش تولید، به دلیل دمای بسیار سرد در برخی مناطق خاص، بوده است. اداره مذکور در گزارش خود اعلام کرد، میانگین تولید گاز طبیعی در فوریه میزان 95/6 میلیارد فوت مکعب در روز و متوسط تولید سالانه برای سال 2022 میزان 96/1 میلیارد فوت مکعب در روز پیش‌بینی می‌شود. این افزایش، ناشی از سطوح قیمت گاز طبیعی و نفت خام است و انتظار داریم برای حمایت از حفاری به‌منظور حفظ رشد تولید، کافی باشد.

با نگاهی به آینده، انتظار می‌رود تولید گاز در سال 2023 به 98 میلیارد فوت مکعب در روز برسد.

در ژانویه، قیمت تک‌محموله گاز طبیعی در هنری‌هاب به‌طور متوسط 4/38 دلار در هر میلیون بی‌تی‌یو بود که از میانگین قیمت در دسامبر با (3/76 دلار در هر میلیون بی‌تی‌یو)، بیشتر بوده است. قیمت‌های بالاتر در ژانویه، نتیجه هوای سردتر از حد معمول در بخش‌هایی از کشور بود، به‌ویژه در شمال شرق و قسمت‌هایی از غرب که تقاضا برای گاز طبیعی به‌منظور گرمایش و تولید برق، افزایش داشت.

پیش‌بینی قیمت، با عدم قطعیت مواجه است زیرا پیش‌بینی‌های هوا در زمستان، بسیار متغیر است. علاوه بر این، تقاضای جهانی برای گاز طبیعی مایع آمریکا همچنان بالا باقی‌مانده است و در نتیجه، برخی از فشارهای نزولی بر قیمت گاز طبیعی را محدود کرده است.

این اداره پیش‌بینی کرد که قیمت‌های گاز در ماه‌های آینده می‌تواند همچنان بی‌ثبات باقی بماند و نحوه تأثیر دما بر تقاضای گاز طبیعی در ماه فوریه و مارس، تاثیر مهمی در میزان استفاده از ذخایر خواهد داشت و در شکل‌گیری قیمت گاز طبیعی در ماه‌های آینده نیز مهم خواهد بود.

منبع: COMPRESSOR، 28 فوریه 2022

اکتشافات جدید گاز در عربستان سعودی

وزیر انرژی عربستان سعودی، عبدالعزیز بن سلمان خبر از کشف 5 میدان گازی جدید داد. به نظر نمی‌رسد که هیچ یک از این اکتشافات جدید در حجم کل تولید مواد هیدروکربوری عربستان سعودی تاثیر بسزایی داشته باشد، اما می‌تواند به استفاده از گاز طبیعی به‌جای دیگر مواد سوختی در بخش برق کمک کنند. بیشتر اکتشافات در مناطق شرقی و مرکزی عربستان سعودی انجام شده، ولی یکی از آنها در شمال عربستان سعودی در نزدیکی مرز عراق در منطقه‌ای است که این پادشاهی در سال‌های اخیر اکتشافات متعددی را در آن انجام داده است. اکتشافات اخیر ترکیبی از ذخایر متعارف و نامتعارف هستند. در بخش شمالی عربستان سعودی اخیراً به کشف یک میدان گازی نامتعارف به نام ام-خنصیر اشاره شده است. وزارت نیروی این پادشاهی در بیانیه‌ای در 27 فوریه اعلام کرد که مخزن ام-خنصیر-1 حدود 2 میلیون



فوت‌مکعب و 295 بشکه میعانات در روز جریان خروجی داشته است. این کشف در 71 کیلومتری جنوب‌شرقی منطقه عرار قرار دارد. در حالی که حجم اکتشافات بسیار کم است، اما معمولاً منابع نامتعارف نیاز به چاه‌های تولیدی بیشتری نسبت به ذخایر متعارف دارند. این مخزن در نزدیکی سه اکتشاف سال 2020 قرار دارد - الأضرمیه، ابراهق، الطلول و هادابات الحارره. جریان گاز از مخزن ابراهق حدود 16 و از هادابات 3/5 میلیون فوت‌مکعب در روز است. منطقه عرار در حدود 200 کیلومتری شرق توراف قرار دارد که اولین سایت تجاری توسعه گاز منابع نامتعارف عربستان سعودی است. سیستم تاسیسات گاز نامتعارف شمال عربستان ظرفیت پردازش 400 میلیون فوت‌مکعب را دارد. دو اکتشاف نهایی به نام‌های شباب و الشرفه در جنوب‌شرقی عربستان سعودی قرار دارند. این دو مخزن به فاصله 70 و 120 کیلومتری جنوب‌غربی میدان نفتی شایبا که 1 میلیون بشکه در روز تولید دارد قرار داشته و امکان اتصال به این تاسیسات را دارند. گاز همراه تاسیسات شایبا در کارخانه NGL با ظرفیت 2/4 میلیارد فوت‌مکعبی بازاریابی و پردازش می‌شود. فاصله زیاد با شایبا مشکلات لجستیکی را ایجاد می‌کند، در حالی که طول خطلوله NGL از این میدان به آبکایک تقریباً 650 کیلومتر می‌باشد و به سیستم اصلی گاز متصل نیست پس همه گازهای پردازش شده در محل تاسیسات مصرف و یا به مخازن تزریق می‌شود.

منبع: MEES، 4 مارچ 2022

شل خرید نفت و گاز از روسیه را متوقف می‌کند

شرکت شل اعلام کرده است که قصد دارد به مشارکت خود در "همه هیدروکربن‌های روسیه" پایان دهد. این شرکت در واکنش به وضعیت خود در آخر هفته اعلام کرد که "به عنوان اولین گام فوری" تمام خریدهای نفت خام روسیه را متوقف خواهد کرد. بن‌ون بوردن، مدیر اجرایی، به دلیل تصمیم شل برای خرید محموله نفت خام روسیه عذرخواهی کرد و مجدداً تاکید کرد که این شرکت سود حاصل از باقی‌مانده نفت روسیه را به صندوق امداد اختصاص می‌دهد. شل اخیراً پس از آن که با خرید محموله بارگیری اورال بالتیک در اواسط ماه مارس از ترافیگورا در ۴ مارس موافقت کرد، توسط وزیر خارجه اوکراین محکوم شد. تصمیم شل برای توقف خرید نفت خام روسیه پس از آن اتخاذ شد که پاتریک پویان، مدیر اجرایی توتال انرژی دیروز گفت که این شرکت از زمان آغاز حمله به اوکراین نفت روسیه را نگرفته‌اند. پویان گفت توتال انرژی با هیچ فشاری از سوی کشورهای اروپایی برای پذیرفتن گاز روسیه مواجه نیست، در حالی که او همچنین خاطر نشان کرد که تولیدکننده گاز روسیه "نواک" که شرکت او 19/4 درصد از سهام آن را در اختیار دارد، تحت تحریم نیست. در همین حال، آرگوس می‌داند که بریتیش پترولیوم تمام قراردادهای معاملات نفتی جدید با نهادهای روسی را متوقف کرده است، که شامل کشتی‌های با پرچم روسیه، بنادر روسیه و طرف‌های مقابل روسیه می‌شود. اما به تعهدات قراردادی و معاملات موجود ادامه می‌دهد و در آینده این حق را برای خود محفوظ می‌دارد که در صورتی که برای امنیت عرضه ضروری تشخیص داده شود، قرارداد جدیدی منعقد کند. شل گفت که به طور کامل از دخالت خود در نفت خام، فرآورده‌های نفتی، گاز و ال‌ان‌جی به "صورت مرحله‌ای"، مطابق با دستورالعمل‌های جدید دولت‌های غربی، کناره‌گیری می‌کند. علاوه بر توقف فوری خرید نفت خام روسیه در بازار نقدی، این شرکت گفت که قراردادهای مدت‌دار را تمدید نخواهد کرد. همچنین در حال تغییر زنجیره تامین نفت خام خود برای حذف روسیه است. ون‌بوردن گفت: ما این کار را در سریع‌ترین زمان ممکن انجام خواهیم داد، اما موقعیت فیزیکی و در دسترس بودن گزینه‌های جایگزین به این معنی است که تکمیل آن ممکن است هفته‌ها طول بکشد و منجر به کاهش توان در برخی از پالایشگاه‌های ما شود.



ون‌بوردن هم‌چنین خاطرنشان کرد که خروج تدریجی شل از محصولات نفتی روسیه، گاز خطلوله و ال‌ان‌جی "یک چالش پیچیده" خواهد بود که نیازمند "اقدام هماهنگ دولت‌ها، تامین‌کنندگان انرژی و مشتریان" است. شل هم‌چنین ایستگاه‌های خدمات خود را در روسیه و هم‌چنین عملیات سوخت هوایی و روان‌کننده خود در این کشور را تعطیل می‌کند. الکساندر نواک، معاون نخست‌وزیر روسیه دیروز گفت که مسکو می‌تواند در واکنش به تحریم‌های اتحادیه اروپا و آمریکا، تحویل گاز به اروپا از طریق خطلوله نورداستریم 1 را متوقف کند شل در 28 فوریه اعلام کرد که به مشارکت خود در پروژه خطلوله نورداستریم 2 پایان می‌دهد و از شراکت خود با غول گاز روسی گازپروم، از جمله مشارکت 27/5 درصدی خود در پروژه نفت و ال‌ان‌جی ساخالین 2 در خاور دور روسیه خارج می‌شود.

منبع: ARGUS، 8 مارس 2022

واردات گاز ترکیه در سال 2021: جنگ اوکراین و اهمیت وابستگی به روسیه

ترکیه برای سال 2021 رکورد جدیدی در واردات گاز به حجم 60/1 میلیارد مترمکعب ثبت نمود. 77 درصد این حجم معادل 46/1 میلیارد مترمکعب گاز وارداتی از طریق خطلوله و از مبدا کشورهای روسیه، ایران و آذربایجان تامین و 14/1 میلیارد مترمکعب به‌روش ال‌ان‌جی تامین شده است. روسیه با فاصله زیادی بزرگ‌ترین تامین‌کننده گاز وارداتی ترکیه با حجم 27/15 میلیارد مترمکعب و 45 درصد حجم وارداتی است که 3 برابر حجم واردات از دیگر منابع است. ایران با پیشی گرفتن از آذربایجان و کسب رتبه دوم، رکورد جدیدی را به حجم 9/75 میلیارد مترمکعب ثبت نمود. در میان تامین‌کنندگان ال‌ان‌جی ترکیه، الجزایر با حجم 6/22، امریکا با 4/54 و مصر با حجم 1/08 میلیارد مترمکعب رتبه‌های اول تا سوم را دارند. اما با وجود همه تلاش‌های ترکیه برای تنوع بخشیدن به منابع گاز چه از جهت تاسیسات و چه از منظر جغرافیایی، هنوز وابستگی به روسیه در سال‌های آتی وجود خواهد داشت همانند آنچه برای بسیاری از کشورهای اروپایی منجمله آلمان رخ داده است. این امر ترکیه را که از اعضای ناتو نیز هست به‌طور بالقوه در موقعیت سختی قرار می‌دهد که از مخالفین تهاجم روسیه به اوکراین است. ترکیه امکان زیادی جهت تنوع بخشیدن به مسیرهای وارداتی گاز خود از طریق خطلوله ندارد. بهترین رخدادی که می‌تواند تغییردهنده بازی برای ترکیه باشد، کشف مخزنی بنام Sarkaya با حجم تقریبی 19 tcf در داخل مرزهای این کشور در دریای سیاه است که شرکت دولتی نفت ترکیه به‌دنبال توسعه فوری این میدان گازی با کمک شرکت Schlumberger می‌باشد تا بتواند تا سال 2023 به گاز طبیعی برسد. هم‌چنین ترکیه چشم به کردستان عراق به‌عنوان فرصت بالقوه کلیدی برای ذخایر بزرگ گاز توسعه نیافته دارد.

منبع: MEES، 4 مارچ 2022

خروج پتروناس از مصر

به گزارش MEES، شرکت دولتی پتروناس مالزی در حال آماده‌سازی زمینه برای خروج قریب‌الوقوع خود از مصر است. پتروناس سهام اپراتور مشترک ترمینال صادراتی ELNG به ظرفیت 7/2 میلیون تن در سال به همراه دو بلوک اکتشافی دریایی و سهام پروژه رو به زوال دریای عمیق دلتای غربی را دارا می‌باشد. شرکت شل نیز در هر دو مورد شریک است. شرکت دولتی مالزیایی پتروناس با توجه به کاهش شدید تولید در پروژه کلیدی خود در دریای عمیق دلتای غرب (WDDM)، تلاش‌های اکتشافی ناموفق اخیر و عدم اطمینان در مورد آینده گاز در دسترس برای صادرات ال‌ان‌جی، در میانه خروج کامل کشور از مصر است. در حال حاضر، این شرکت هیچ پیشنهادی برای 50 درصد سهام خود در یک جفت بلوک اکتشافی دریای مدیترانه، 50 درصد سهام WDDM و سهام اپراتور مشترک به ترتیب 35/5 و 38 درصد در



خط تولید 1 و 2 (هرکدام 3/6 میلیون تن در سال) از ترمینال صادراتی 7/2 میلیون تن در سال ELNG در ایدکو دریافت نکرده است. شل شریک اصلی پتروناس در مصر است و در هر یک از این دارایی‌ها، با اپراتور اصلی انگلیسی- هلندی در WDDM و دو بلوک اکتشافی دارای سهام یکسانی است. در WDDM، این دو شرکت سال گذشته در مورد تلاش برای افزایش طول عمر پروژه با هم اختلاف داشتند که شرکت شل و شرکت گاز دولتی مصر Egas برای توسعه بیشتر فاز حفاری، فاز 10 با پتروناس مخالفت کردند. این حفاری‌ها به منظور افزایش طول عمر دارایی‌ها بود که از زمانی که تولید به 2/022 میلیارد فوت مکعب در روز در سال 2008 به اوج خود رسید، با کاهش همراه بود. تولید تا 360 میلیون فوت مکعب در روز برای سال 2021 افزایش یافت زیرا مصر محدودیت‌های تولید سال 2020 را کاهش داد و به تولید WDDM اجازه داد از مزایای آخرین مرحله توسعه یعنی فاز 9b که در اواخر سال 2019 تکمیل شد، بهره‌مند شود. در نهایت پتروناس برنده استدلال علیه فاز 10 شد و شل پذیرفت که طول عمر WDDM طی دو سال آینده به پایان خواهد رسید. مزیت اصلی سهام WDDM برای شل و پتروناس این بود که شرکا می‌توانستند مستقیماً بخش عمده تولیدات دریایی خود را از کارخانه ELNG که در مجاورت تأسیسات پردازش WDDM است صادر کنند و آنها را قادر می‌سازد تا از قیمت‌های بین‌المللی ال‌ان‌جی استفاده کنند که معمولاً بسیار بالاتر از قیمت‌های ثابت گاز داخلی مصر بوده است. تصمیم قاهره در سال 2013 برای منحرف کردن حجم صادرات به بازار داخلی منجر به بروز اختلاف چند ساله بین قاهره از یک طرف و شل (BG سابق) و پتروناس از طرف دیگر شد. در WDDM، خروج پتروناس ممکن است باعث شود که Egas تلاش دیگری برای متقاعد کردن شل برای پیشبرد فاز 10 داشته باشد. افزایش قیمت گاز، احتمالاً همراه با این وعده که شل قادر خواهد بود ال‌ان‌جی بیشتری صادر کند، می‌تواند به طور بالقوه وضعیت را به نفع مصر تغییر دهد.

منبع: MEES، 11 مارس 2022

اروپا درصدد افزایش واردات گاز از الجزایر برای جایگزینی با گاز روسیه

وزیر امور خارجه ایتالیا در سفر اخیر خود به الجزایر با مقامات این کشور در خصوص افزایش واردات گاز مذاکره کرد. این دیدار پس از آن اتفاق افتاد که مدیرعامل شرکت نفت الجزایر (سوناطراک) ابراز داشت می‌توان از ظرفیت بلااستفاده خط لوله ترانس مدیترانه (TransMed) برای افزایش عرضه گاز به اروپا استفاده کرد. الجزایر از صادرکنندگان مهم گاز در منطقه مدیترانه است و یکی از منابع بالقوه و قابل اتکا برای اروپا محسوب می‌شود. این کشور از طریق دو خط لوله گاز موصلاتی، به کشورهای جنوب غرب اروپا متصل می‌باشد و با در اختیار داشتن تأسیسات مایع‌سازی گاز طبیعی، توانایی صادرات گاز و ال‌ان‌جی به این قاره را دارد. موسسه Mees برآورد کرده است که الجزایر با داشتن ظرفیت بلااستفاده در خط لوله فعال TransMed به میزان 8/6 میلیارد مترمکعب و همچنین ظرفیت خالی در تأسیسات ال‌ان‌جی به حجم 17/1 میلیارد مترمکعب (معادل 13/6 میلیون تن ال‌ان‌جی)، امکان افزایش حجم عرضه گاز به میزان 25/7 میلیارد مترمکعب گاز به اروپا را دارد. هرچند این مقادیر در مقایسه با کل حجم گاز صادراتی روسیه با اروپا اندک است اما می‌تواند جایگزین بخشی از عرضه گاز روسیه به اروپا باشد.

الجزایر از سال گذشته و با بالا رفتن سطح قیمت‌های انرژی، میزان صادرات گاز خود را بالاخص به اروپا، افزایش داده است. میزان صادرات گاز این کشور در سال 2021 با رشد 43 درصدی به رقم 55 میلیارد مترمکعب در روز رسید که بیش‌ترین مقدار در دهه گذشته محسوب می‌شود. بخش اعظم این گاز یعنی بیش از 80 درصد آن به کشورهای اروپایی و عمدتاً به دو کشور ایتالیا و اسپانیا صادر شده است. بر اساس داده‌های آماری موسسه Mees، ایتالیا در سال 2021



حدود 22 میلیارد مترمکعب گاز از طریق خطلوله (ترانس مدیترانه- TransMed) و 1/2 میلیارد مترمکعب (حدود 1 میلیون تن) به صورت ال ان جی از الجزایر وارد کرده که بر این اساس بزرگترین مقصد صادراتی گاز الجزایر محسوب می‌شود. اسپانیا نیز به عنوان دومین مشتری بزرگ گاز الجزایر در سال گذشته حدود 16 میلیارد مترمکعب گاز، عمدتاً از طریق خطلوله (13/76 میلیارد مترمکعب) و بخشی نیز به صورت ال ان جی از این کشور دریافت کرده است. هرچند در اواخر سال گذشته با توقف جریان گاز در مسیر خطلوله ترانس- مراکش (موسوم به GEM) با ظرفیت 11/5 میلیارد مترمکعب در سال، کاهش ساختاری در صادرات الجزایر به اسپانیا اتفاق افتاد اما همچنان این کشور جایگاه خود را به عنوان بزرگترین تأمین کننده گاز اسپانیا طی یک دهه گذشته حفظ کرد.

ایتالیا و اسپانیا علاوه بر اینکه به گاز الجزایر وابسته هستند به گاز روسیه نیز وابستگی دارند. ایتالیا در تأمین حدود 40 درصد گاز خود به روسیه ولی اسپانیا به میزان بسیار کمتر و حدود 10 درصد به گاز روسیه نیازمند است. این کشور در سال 2021 تنها 3/3 میلیارد مترمکعب گاز به صورت ال ان جی از طریق پایانه‌های ال ان جی از روسیه دریافت کرده است که معادل حدود 9 درصد از کل واردات گاز این کشور است. لذا این دو کشور که بخشی از گاز خود را از روسیه دریافت می‌کنند نگران اختلال عرضه گاز روسیه هستند و با توجه به نزدیکی به الجزایر به عنوان یکی از کشورهای مهم صادرکننده گاز که زیرساخت‌های لازم برای صادرات گاز هم از طریق خطلوله و هم به صورت ال ان جی را دارند درصدد واردات بیشتر گاز از الجزایر هستند تا وابستگی خود را به گاز روسیه کاهش دهند.

اما باید در نظر داشت انتظار اروپا از الجزایر برای افزایش عرضه گاز در حالی است که این کشور خود با محدودیت‌های برای صادرات گاز بیشتر مواجه است. این کشور هرچند که به یمن بهره‌برداری از چندین پروژه بالادستی طی 2 سال اخیر توانسته تولید خود را به رکورد 100 میلیارد مترمکعب در سال 2021 برساند و آنرا قادر به ثبت بیشترین میزان صادرات گاز خود نماید اما مصرف داخلی گاز در این کشور نیز رشد فزاینده‌ای را تجربه کرده و به حدود 45 درصد تولید رسیده است. برآورد می‌شود مصرف گاز داخلی الجزایر سالانه رشد 5 درصدی را طی چند سال آینده داشته باشد. کنار این باید به افت تولید در میدین گازی این کشور اشاره کرد که میزان عرضه گاز را پایین می‌آورد. بر این اساس در کوتاه‌مدت نمی‌توان به عرضه زیاد و قابل توجه گاز از جانب الجزایر به اروپا امیدوار بود اما در مدت زمان بیشتر و با انجام سرمایه‌گذاری‌های لازم در بخش بالادستی گاز، این کشور می‌تواند تأمین کننده بالقوه‌ای برای اروپا محسوب شود.

منبع: Mees, Weekly Energy Economic، 4 مارچ 2022

تصمیم آلمان برای تسریع در ساخت دو پایانه دریافت ال ان جی

دولت آلمان روز دوشنبه مورخ 28 فوریه اعلام کرد عملیات ساخت دو پایانه واردات گاز طبیعی مایع (ال ان جی) در شهرهای ساحلی Brunsbuettel و Wilhelmshaven را آغاز و تسریع می‌کند. پایانه Brunsbuettel در سواحل دریای شمال با ظرفیت 8 میلیارد مترمکعب در سال ساخته می‌شود. این پروژه برای اولین بار در سال 2018 مطرح و مناقصه‌ی آن در سال 2019 به ارزش 500 میلیون یورو برگزار گردید. عملیات اجرایی پروژه برعهده کنسرسیومی موسوم به پایانه ال ان جی آلمان (GLT) متشکل از شرکت‌های Vopak و Oiltanking و Gasunie گذاشته شد. این پروژه به دلیل مخالفت فعالان محیط‌زیست پیشرفت اندکی داشت و در نوامبر سال گذشته با خروج شرکت Vopak متوقف گردید اما اخیراً شرکت Gasunie اعلام کرد در حال انجام مذاکرات نهایی با دولت فدرال برای انجام آن است. دولت آلمان مالک 50 درصد این پروژه می‌باشد. پیشنهاد پایانه Wilhelmshaven به ظرفیت 12 میلیارد مترمکعب در سال، ابتدا توسط شرکت Uniper به صورت شناور مطرح گردید. اما این شرکت به دلیل عدم رغبت و تمایل شرکت‌های



آلمانی برای رزرو ظرفیت‌های انبوه و در بازه زمانی بلندمدت برای دریافت گاز از این پایانه واردات ال‌ان‌جی، برنامه خود برای ساخت این پایانه را به احداث تأسیسات واردات هیدروژن تغییر داد. لیکن طبق گزارش‌های رسیده دولت آلمان از این شرکت درخواست کرده است که برنامه قبلی خود را برای ساخت پایانه واردات ال‌ان‌جی احیا و اجرا نماید.

طبق اعلام مقامات آلمانی پایانه‌های واردات ال‌ان‌جی آلمان در راستای اهداف زیست‌محیطی و سیاست‌های بلندمدت این کشور برای حرکت به سوی اقتصاد کم کربن ساخته خواهند شد. بدین‌منظور این پایانه‌ها قابلیت دریافت هیدروژن سبز را خواهند داشت و در شرایط فعلی می‌توان از آنها برای واردات ال‌ان‌جی و در آینده برای دریافت هیدروژن سبز بهره‌برداری کرد. آلمان قصد دارد تا سال 2045 به هدف کربن صفر نایل آید. نکته قابل‌توجه این است که در حال حاضر آلمان هیچ پایانه واردات ال‌ان‌جی ندارد و تصمیم دولت برای ساخت پایانه واردات ال‌ان‌جی پس از اتفاقات اخیر حمله روسیه به اوکراین اتخاذ شده است. این تصمیم دولت آلمان در راستای ارتقای امنیت انرژی و کاهش وابستگی به گاز روسیه از طریق تنوع بخشیدن به منابع عرضه تعبیر و تفسیر می‌شود. زیرا مصرف گاز این کشور در کنار تولید داخلی اندک، بسیار زیاد است و این کشور یکی از واردکنندگان اصلی گاز در بین کشورهای اتحادیه اروپا محسوب می‌شود. بخش اعظم این گاز از جانب روسیه و از طریق خط لوله مستقیم مواصلاتی نورداستریم 1 با ظرفیت 55 میلیارد مترمکعب در سال و هم‌چنین خطوط گاز غیرمستقیم وارداتی از روسیه که از کشورهای بلاروس، لهستان و اوکراین عبور می‌کند تأمین می‌شود. براساس گزارش آمار اتحادیه اروپا، آلمان در سال گذشته حدود 84 میلیارد مترمکعب گاز از روسیه وارد کرده که بیش از نیمی از واردات گاز این کشور را شامل می‌شود و بالاتر از میانگین 40 درصد وابستگی کشورهای اتحادیه اروپا به گاز روسیه است. از این رو آلمان قصد دارد با احداث پایانه‌های واردات ال‌ان‌جی، واردات گاز خود را متنوع و وابستگی خود به یک منبع عرضه‌کننده را کاهش دهد تا از این طریق امنیت انرژی خود را ارتقا بخشد.

منبع: Bloomberg، 5 مارچ 2022



گزارش ویژه: اثرات دیجیتالی شدن در زنجیره تولید نفت و گاز

صرفه‌جویی مالی، بهبود در زمینه محیط‌زیست و ایمنی از طریق فن‌آوری‌های نو الزام توسعه صنایع نفت و گاز است. دیجیتالی‌شدن صنایع نفتی و گازی اثرات درازمدت و در مقیاس بزرگ در سراسر صنعت دارد. در این زمینه همواره سعی می‌گردد با ارایه راه‌حل‌های فنی جدید، راه‌هایی برای اتصال زنجیره‌های تامین، بهبود بهره‌وری و صرفه‌جویی عظیم در هزینه‌ها رخ دهد. فناوری‌های (IoT) و همچنین digital twins، با تجزیه و تحلیل داده‌ها به عنوان راه‌حل‌هایی برجسته می‌توانند زنجیره‌های تامین نفت و گاز پایین دستی را ساده‌سازی کنند و هزینه‌ها و همچنین انتشار گازهای گلخانه‌ای را در این فرآیند کاهش دهند. در همین حال، ماشین‌های و ابزارهای جدید اکتشافی می‌توانند نحوه دسترسی به ذخایر پیش از این دست نیافتنی در عملیات بالادستی را تسهیل نمایند.

در این گزارش، به وضعیت فعلی زنجیره‌های تامین نفت و گاز و اینکه چگونه ابزارهای دیجیتال به دنبال تغییر آنها هستند، پرداخته می‌شود. ابزارهای دیجیتال به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان ابزاری برای دستیابی به این هدف از طریق بهبود قابلیت پیش‌بینی و کاهش هزینه‌های عملیاتی تلقی می‌شوند و این ابزار به‌عنوان وسیله‌ای حیاتی برای تقویت ثبات اقتصادی صنعت و افزایش ارزش کلی آن در صنایع نفت و گاز کشورها از جمله بریتانیا مورد تاکید قرار گرفته است. با رشد عملیات، زنجیره‌های تامین پیچیده‌تر شده و این موضوع چالش‌های جدیدی را به همراه دارد زیرا اپراتورها برای بهبود صرفه‌جویی در زمان و هزینه در همه ابعاد تجارت از حمل‌ونقل تا مشاهده موجودی تلاش می‌کنند. این زنجیره‌های تامین نه تنها از نظر پیچیدگی رشد کرده‌اند، بلکه دوره‌ای از تحولات قابل‌توجه را در پی همه‌گیری سپری کرده‌اند.

در واقع، ضرورت برای دیجیتالی شدن به‌گونه‌ای است که برخی از تحلیل‌گران هشدار داده‌اند که عدم استفاده از ابزارهای دیجیتال می‌تواند بخش نفت و گاز را به یک عقب‌ماندگی جهانی دچار کند. در حالی که این صنعت بر موج عدم قطعیت سوار شده، به نظر می‌رسد شرکت‌های نفت و گاز به تغییر چشم‌انداز توجه دارند و پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که بخش سرمایه‌گذاری در انتظار رشد است.

یک نظرسنجی در ژوئن سال گذشته نشان داد که تقریباً نه نفر از هر 10 پاسخ‌دهنده (89٪) انتظار دارند سرمایه‌گذاری در ابزارهای دیجیتال در دو سال آینده افزایش یابد و یک چهارم (25٪) جهش قابل‌توجهی را پیش‌بینی می‌کنند. فقط 11 درصد معتقدند که سرمایه‌گذاری ثابت می‌ماند و به‌طور قابل‌توجهی، هیچ یک شاهد کاهش آن نیستند.

به‌طور مشابه، گلوبال دیتا پیش‌بینی می‌کند که درآمد جهانی IoT در بخش انرژی تا سال ۲۰۲۵ به ۵۹ میلیارد دلار برسد که از ۳۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۹ بیشتر است. تحلیل‌گران گلوبال دیتا در بررسی اخیر خود از قراردادهای صنعتی گزارش دادند، که تعداد قراردادهای جهانی نفت و گاز بین سال‌های 2019 تا 2020 به میزان 28 درصد کاهش یافته است.

در حالی که این امر تا حدی به دلیل اختلالات مرتبط با همه‌گیری بود، از طرفی کمبود ذخایر که به راحتی قابل دسترس نمی‌باشند نیز به‌عنوان علت مطرح شده است.



بخش بالادستی زنجیره تامین نفت و گاز مربوط به فعالیت‌های اکتشافی شامل مکان‌یابی مخازن بالقوه، اکتشاف و انجام بررسی‌های زمین‌شناسی و همچنین فعالیت‌های تولیدی مانند حفاری خشکی و دریایی است. در حالی که فن‌آوری‌های نو قبلاً به کارآمدتر کردن این فرآیندها کمک کرده است، استفاده از راه‌حل‌های دیجیتال مانند تصویربرداری حسگر از راه دور می‌تواند به اپراتورها اجازه دهد تا مناطق مناسب برای توسعه را با دقت بیشتری تجزیه و تحلیل کنند. انتظار می‌رود استفاده از راه‌حل‌های دیجیتال در این مرحله از زنجیره‌های تامین، بازده قابل توجهی را به همراه داشته باشد. آژانس تحقیقات نفت و گاز آشیل تخمین می‌زند که دیجیتالی‌سازی می‌تواند سالانه ۷۳ میلیارد دلار برای شرکت‌های بالادستی نفت و گاز در اروپا صرفه‌جویی کند. با ابزارهایی برای تجزیه و تحلیل داده‌های زمین‌شناسی و لرزه‌ای، شرکت‌ها می‌توانند کاهش قابل توجه زمان و هزینه را مشاهده کنند که امکان تجزیه و تحلیل از راه دور مناطق را قبل از اکتشاف فراهم می‌کند.

به‌طور خاص، شرکت‌های بزرگ نفت و گاز از هوش مصنوعی برای بهبود اکتشافات استفاده می‌کنند و تحلیل‌گران تخمین می‌زنند که اندازه بازار هوش مصنوعی نفت و گاز بین سال‌های 2020 (زمانی که ارزش آن 2/1 میلیارد دلار بود) تا 2024 دو برابر خواهد شد. نمونه‌های اخیر استقرار هوش مصنوعی شامل آرامکوی عربستان سعودی است. سرمایه‌گذاری در Earth Science Analytics، ابزارهای نرم‌افزاری پیش‌بینی را برای تجزیه و تحلیل و شناسایی ویژگی‌های سایت‌های اکتشافی بالقوه فراهم می‌کند. در نتیجه این مداخلات دیجیتال، دارایی‌های قابل بازیافت می‌تواند افزایش قابل توجهی داشته باشد. این ابزارها در حال تبدیل به یک ابزار محبوب برای انجام تجزیه و تحلیل و سایت‌های فراساحل بوده که نه تنها به بهبود قابلیت پیش‌بینی پروژه‌ها کمک می‌کند، بلکه انتشار گازهای گلخانه‌ای و هزینه‌های مربوط به حمل‌ونقل را نیز کاهش می‌دهد.

• بخش میان‌دستی

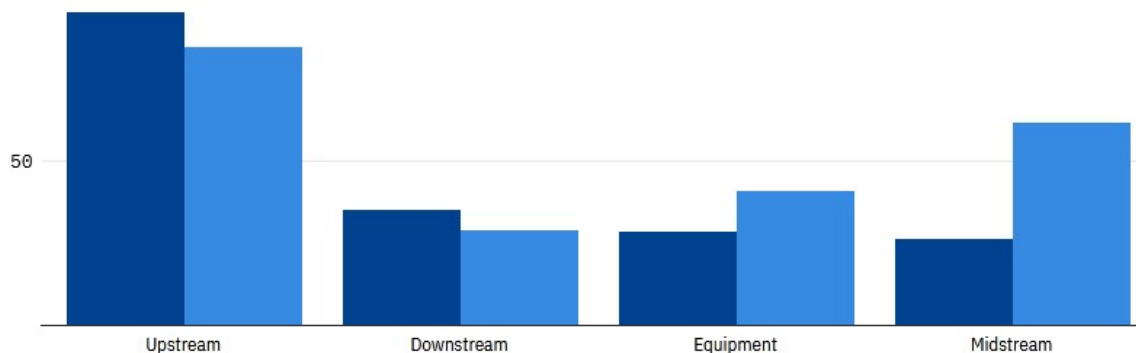
اکنون، با شروع دوباره افزایش تقاضا بعد از همه‌گیری، اپراتورها فشار زیادی را احساس می‌کنند تا مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان را راضی نگه دارند. دیجیتالی‌سازی می‌تواند در بهبود ایمنی و قابلیت ردیابی در فعالیت‌های میان‌دستی مؤثر باشد و امکان افزایش ظرفیت بدون به خطر انداختن کارایی را فراهم کند. به‌عنوان مثال، داده‌ها را می‌توان از راه دور از یک خطلوله یا پایانه حمل‌ونقل در زمان واقعی برای نظارت بر وضعیت عرضه رصد نمود. با این کار می‌توان از هرگونه نشت یا اختلال در عملیات و حوادث احتمالی جلوگیری نمود. امروزه هر جزء زیرساختی که برای حمل‌ونقل کالاها استفاده می‌شود (مانند شیرها، لوله‌ها و غیره) می‌تواند "هوشمند" شود، بخش میانی دارای پتانسیل زیادی برای ارائه بینش در مورد عملکرد و بهره‌وری سیستم‌ها است. همان‌طور که چاک میلر، مدیر اجرایی ارشد امرسون، در سال 2018 گفت: «برای [بخش میان‌دستی] بسیار مهم است که تحول دیجیتال را تقویت کند. به‌عنوان مثال، اتصال پیوندهای زیرساختی از طریق بلاک چین و به اشتراک‌گذاری داده‌ها باعث افزایش شفافیت و قابلیت ردیابی در این بخش می‌شود، در حالی که افزایش قابلیت‌های سنجش به پیش‌بینی و تثبیت تنوع تولید کمک می‌کند- اپراتورها را برای استفاده کمتر از ظرفیت آماده می‌کند و از ضررهای غیرضروری جلوگیری می‌کند. ابزارهای هوش مصنوعی هم‌چنین می‌توانند به شناسایی نشت‌ها و بهینه‌سازی عرضه و هم‌چنین شبیه‌سازی محصولات و زیرساخت‌ها برای ارزیابی هرگونه مشکل بالقوه کمک کنند. برای جلوگیری از چنین حوادث و زیان‌هایی، شرکت‌ها می‌توانند نه تنها بهبود در کارایی، بلکه در ردپای کمک به محیط‌زیست را نیز مشاهده کنند.



Global deals in Oil sub-sector

Deals in \$ bn, Q1 2016 - Q3 2021

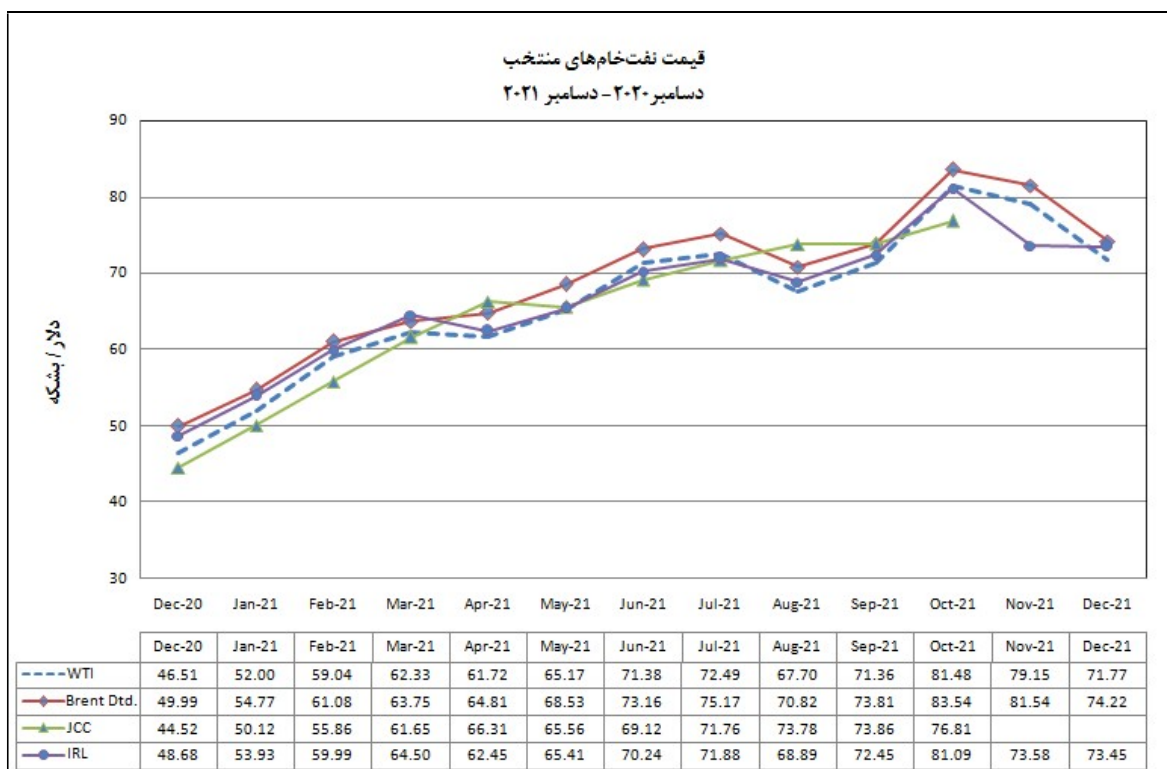
● 2020 Q3 ● 2021 Q3



● مزایای زیست‌محیطی

شرکت بزرگ نفتی شل تخمین می‌زند که استفاده از فناوری‌های دیجیتال در تمام صنایع، پتانسیل کاهش 20 درصدی در انتشار CO₂ جهانی تا سال 2030 را خواهد داشت. این کاهش ناشی از عدم انتشار گازهای گلخانه‌ای در سراسر زنجیره تامین از مناطقی مانند تولید و حمل‌ونقل و جلوگیری از نشت گاز در مناطق آسیب‌دیده است. در حال حاضر، عدم آگاهی از مکان و زمان وقوع حوادثی مانند این، بسیاری از شرکت‌ها را از دستیابی به اهداف کربن‌زدایی خود باز می‌دارد. به‌گفته آژانس بین‌المللی انرژی، صنعت نفت و گاز حدود 70 میلیون تن متان را در سال 2020 به جو وارد کرده است و در حالی که کشورها متعهد شده‌اند این رقم را کاهش دهند. اما رقم دقیقی برای اثبات این ادعا و ابزاری برای شناسایی آن وجود ندارد.

به‌عبارت دیگر، هوش مصنوعی با ابزارهایی مانند حسگرها و تجزیه و تحلیل پیش‌بینی‌کننده به شرکت‌ها کمک می‌کند تا مکان‌های آسیب‌دیده را گاهی اوقات حتی قبل از وقوع هرگونه نشت شناسایی کنند. راه‌حل‌های بلاک چین هم‌چنین می‌توانند وسیله‌ای برای شفاف‌سازی بیشتر ارائه دهند. این ابزارها نه تنها امنیت بهتری را برای تامین‌کنندگان و خریداران به‌طور یکسان ارائه کنند، بلکه اعتبار زیست‌محیطی قابل اثباتی را برای شرکت‌ها فراهم کنند. این فناوری در سال‌های اخیر توجه قابل‌توجهی پیدا کرده و مزایای گسترده‌ای را در بسیاری از صنایع به ارمغان آورده است. در ایجاد قابلیت ردیابی برای کالاهای نفت و گاز، بلاک چین می‌تواند هزینه‌های عملیاتی را کاهش دهد و تاخیرها را حذف کند، باعث صرفه‌جویی در زمان و هزینه و هم‌چنین مزایای زیست‌محیطی شود. با چنین مزایای قابل‌توجهی که جنبه واضح دیجیتالی شدن دارد، صنعت نفت و گاز در آستانه یک بازسازی اساسی در زنجیره تامین قرار دارد و به نظر می‌رسد که شرکت‌ها در حال افزایش سرمایه‌گذاری در راه‌حل‌های دیجیتال در مدل‌های تجاری هستند. پیاده‌سازی این فناوری‌ها به شرکت‌ها کمک می‌کند تا با تغییر چشم‌انداز صنعت، آلودگی کمتری داشته باشند و کارآمدتر شوند.



ضرایب تبدیل

	m ³ Gas	ft ³ Gas	Million Btu	Therm	G J	Kilowatt Hour	الان جی m ³ of	الان جی Ton
m³ Gas	1	35.3	0.036	0.36	0.038	10.54	171×10 ⁻⁵	725×10 ⁻⁶
ft³ Gas	2.83×10 ⁻²	1	102×10 ⁻⁵	102×10 ⁻⁴	108×10 ⁻⁵	0.299	5×10 ⁻⁵	2×10 ⁻⁵
Million Btu	27.8	981	1	10	1.054	292.7	0.048	192×10 ⁻⁴
Therm	2.78	98.1	0.1	1	105.448×10 ⁻³	2927	48×10 ⁻⁴	192×10 ⁻⁵
GJ	26.3	930	0.95	9.5	1	277.5	0.045	0.018
Kilowatt Hour	949×10 ⁻⁴	3.3	3415×10 ⁻⁶	34.18×10 ⁻³	36×10 ⁻⁴	1	162×10 ⁻⁶	65×10 ⁻⁶
الان جی m³ of	584	20631	21.04	210.4	22.19	6173	1	0.405
الان جی Ton	1379	48690	52	520	54.8	15222	2.47	1

منبع: Energy Intelligence Group

تهیه کنندگان:

خانم‌ها: پهلوانی - اصغرزاده - آریانا - دارایی

آقایان: منصور کیایی - اکبر نژاد - بهشتی - قنبری - سیاهی