



## بررسی وضعیت خطوط لوله اصلی بین کشورهای جهان در پایان ۲۰۱۶

چکیده

سال گذشته میلادی، سال سختی برای اقتصاد جهانی بود. اروپا به عنوان یک مصرف کننده بزرگ انرژی با وجود مشکلاتی از قبیل Brexit، تحریم‌های روسیه و مشکلات اوکراین در حال احیای اقتصاد خود است ضمن اینکه آسیا نیز به عنوان بزرگ‌ترین مصرف کننده انرژی جهان چالش‌های اقتصادی خود را داشت. از طرفی کشورهای صادر کننده انرژی آسیا به دلیل کاهش قیمت نفت و گاز، جنگ‌ها و تحریم‌ها شرایط مطلوبی نداشتند و در آفریقا نیز به دلیل وجود جنگ‌ها، گسترش تروریسم و سوءمدیریت، عملکرد مناسبی دیده نشد. دیگر قاره‌های صادر کننده انرژی هم کم و بیش از مشکلات مشابهی رنج بردند. این مشکلات و واقعیت‌های سخت اقتصادی در یک رکود صنعتی جهانی انرژی و به خصوص در فعالیت‌های خطوط لوله به خوبی آشکار شده است. پروژه‌های بزرگ خط لوله که براساس مفروضات اقتصادی مختلف برنامه‌ریزی شده بودند، اکنون غیر واقعی به نظر می‌رسند. به طور مثال خط لوله غربی صادرات گاز روسیه به چین متوقف شده و یا خط لوله ترانس کانادا Keystone XL کاملاً متوقف شده است. اما پروژه‌هایی به شرح زیر در بخش‌های مختلف دنیا در حال انجام بوده‌اند.

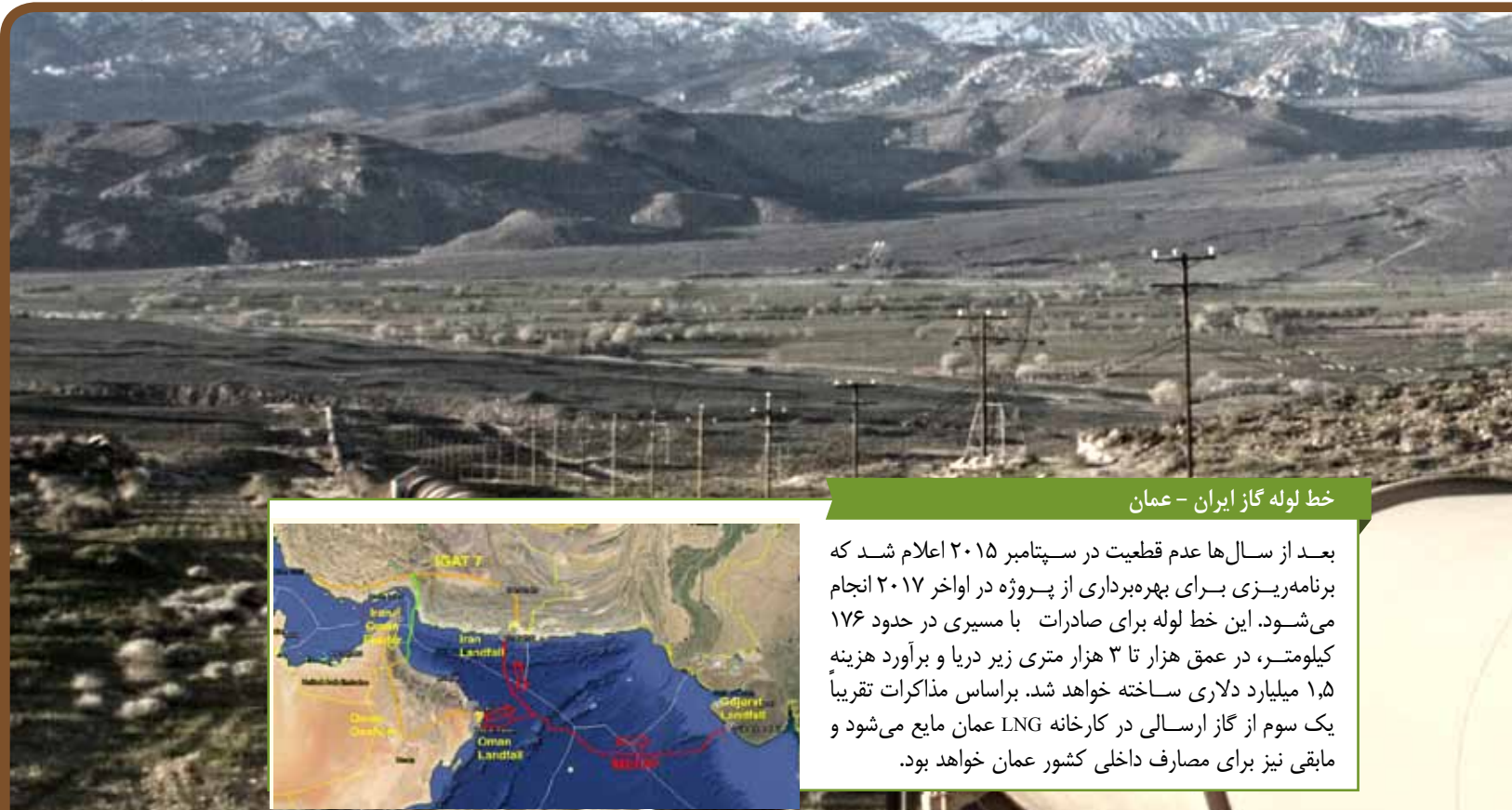
داود کرکه‌آباد، رئیس هیئت مدیره و غزاله صاحبی، کارشناس مهندسين مشاور هامون گستر صنعت

مقاله علمی



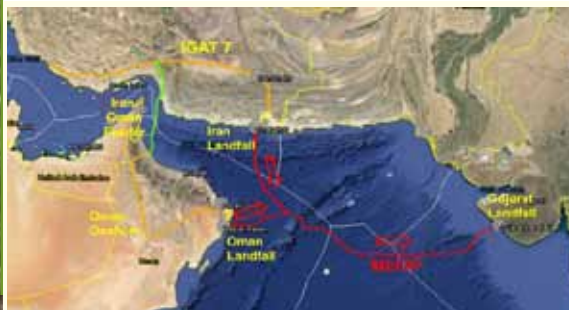
خط انتقال گاز مسیر شرق (آسیا)

این پروژه بزرگ‌ترین تعهد مشترک چین و روسیه با ۴ میلیارد دلار در ۲۰۱۴ برای بهره‌برداری در ۲۰۱۸ است. ساخت این خط به منظور توسعه میدان گازی شرق سیبری و با هدف تغذیه چین با مشارکت Gaz prom و CNPC با خط لوله‌ای به قطر ۵۲ اینچ و طول ۴۰۰۰ km انجام خواهد شد.



### خط لوله گاز ایران - عمان

بعد از سال‌ها عدم قطعیت در سپتامبر ۲۰۱۵ اعلام شد که برنامه‌ریزی برای بهره‌برداری از پروژه در اواخر ۲۰۱۷ انجام می‌شود. این خط لوله برای صادرات با مسیری در حدود ۱۷۶ کیلومتر، در عمق هزار تا ۳ هزار متری زیر دریا و برآورد هزینه ۱,۵ میلیارد دلاری ساخته خواهد شد. براساس مذاکرات تقریباً یک سوم از گاز ارسالی در کارخانه LNG عمان مایع می‌شود و مابقی نیز برای مصارف داخلی کشور عمان خواهد بود.



### خط لوله گاز آسیای مرکزی

این خط لوله بزرگ‌ترین سیستم خط لوله آسیای مرکزی است که شامل ۴ خط با ظرفیت تکمیلی  $85 \text{ km}^3/\text{y}$  تا  $2018$  با مشخصات زیر خواهد بود.

خط A و B به صورت ۲ خط موازی، هر کدام به طول هزار و ۸۳۰ کیلومتر، به قطر ۴۲ اینچ و روی هم به ظرفیت  $30 \text{ km}^3/\text{y}$  که در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ به بهره‌برداری رسیدند. این خطوط با عبور از مرز چین گاز ترکمنستان از طریق ازبکستان به قزاقستان جنوبی می‌پیوندند. خط C به طول هزار و ۸۳۰ کیلومتر و قطر ۴۸ اینچ به ظرفیت  $25 \text{ km}^3/\text{y}$  در ۲۰۱۴ به بهره‌برداری رسید. خط D به طول هزار کیلومتر و قطر ۴۸ اینچ به ظرفیت  $30 \text{ km}^3/\text{y}$  که



قرار بود در ۲۰۱۶ به پایان برسد ولی عملیات اجرایی آن به پایان نرسید. این خط از مرز ترکمنستان - ازبکستان شروع می‌شود و پس از عبور از قزاقستان در چین پایان می‌یابد.

### مکزیک

در ماه آوریل قرارداد ساخت و بهره‌برداری خط انتقال گاز ۳۶ اینچ Tula-Villa به طول ۴۲۰ کیلومتر به ارزش ۵۵۰ میلیون دلار به منظور تامین سوخت برای تولید نیروگاه‌های تولید برق در مکزیک مرکزی به Trans Canada واگذار شد.



## اروپا خط لوله ترانس آدریاتیک TAP



ایتالیا عبور می‌کند. طول این خط لوله در بخش دریایی حدود ۱۰۵ کیلومتر و بخش خشکی آن در حدود ۷۷۳ کیلومتر است.

این خط لوله به عنوان جایگزین نوباکو ظهور کرد اما درواقع یک خط لوله جداگانه برای انتقال گاز منبع گازی شاه‌دیز آذربایجان به اروپاست. در حقیقت این خط لوله به وضوح تنوع گاز مورد نیاز اتحادیه اروپا را با کاهش وابستگی به گاز روسیه تامین می‌کند. این خط لوله به خط لوله TANAP وصل می‌شود و وظیفه انتقال  $10 \text{ bmm}^3/\text{y}$  را به عهده می‌گیرد که با اضافه کردن ۲ ایستگاه کمپرسور می‌تواند به  $20 \text{ bmm}^3/\text{y}$  افزایش یابد. این خط لوله از کشورهای یونان، آلبانی، زیر دریای آدریاتیک و

## خط لوله نورد استریم II (Nord stream) II



این خط لوله در صورت عملیاتی شدن تقریباً در کنار خط لوله اولیه به طول هزار و ۲۰۰ کیلومتر و به ظرفیت خواهد بود.

این خط لوله با مخالفت اتحادیه اروپا و ایالات متحده و طیف وسیعی از اختلافات، به خصوص در مورد اوکراین و سوریه، متوقف شد. درواقع اتحادیه اروپا باتوجه به مخالفت آشکار بعضی از اعضا برای واردات انرژی از روسیه توانست در نوامبر ۲۰۱۵ این پروژه را متوقف کند اما پس از امضای بعضی توافقات با اتریش، آلمان و فرانسه برای ۲ برابر کردن ظرفیت خط لوله موجود نورد استریم، عملاً تفکر خط لوله نورد استریم II به وجود آمد.

## امریکا



سرنوشت خط لوله دسترسی داکوتا به دلیل مخالفت بومیان با عبور خط لوله به دلیل تهدید ذخیره آب محلی و تخریب میراث فرهنگی که توسط دولت فدرال حمایت می‌شوند، فعلاً متوقف شده است. البته باتوجه به تغییر رئیس جمهور این کشور و احتمال تغییر سیاست‌ها، عملیاتی شدن آن دور از ذهن نیست.

## خط لوله گاز قبرس - مصر



این خط لوله زیردریایی براساس توافق اولیه بین قبرس و مصر راه‌اندازی شده است. به تازگی کشف ذخایر دریایی قبرس در مدیریتانه این کشور را به عنوان قطب جدید انرژی در منطقه معرفی کرده و این کشور سعی دارد به عنوان hub گازی در آینده عمل کند.

## افریقا Horn of Africa

شود.  
\*میلیارد متر مکعب در سال  $\text{bmm}^3/\text{y}$   
\*Bpd: بشکه در روز  
\*World pipeline magazine volume 16 number 12

برنامه‌ریزی برای ساخت خط لوله ۲۰ اینچ به طول ۵۵۰ کیلومتر به ارزش یک میلیارد و ۵۵۰ میلیون دلار به ظرفیت ۲۴۰ bpd هزار توسط کشورهای اتیوپی و جیبوتی انجام شده که اجرای آن قرار است قبل از اواسط ۲۰۱۷ شروع