

امکان سنجی رقابت ایران در بازار LNG ترکیه

مقدمه

در صورتی که انتقال گاز از طریق خطوط لوله از منظر فنی و اقتصادی امکان پذیر و مقرون به صرفه نباشد، گاز طبیعی می تواند در قالب LNG خرید و فروش شود. اما این تنها دلیل رشد سهم LNG نسبت به خطوط لوله در تامین تقاضای گاز طبیعی نیست. تجربه کشورهای واردکننده گاز طبیعی مانند ترکیه ثابت کرده است که قراردادهای خطوط لوله، متأثر از مناقشات سیاسی (تنش سیاسی روسیه و اوکراین در سال ۲۰۰۶ و کاهش واردات گاز طبیعی ترکیه از طریق خط لوله غرب^۱) و همچنین برخی از مشکلات فصول سرد سال که تامین نیاز داخلی کشورهای صادرکننده گاز طبیعی را با مشکل مواجه می کند (تجربه قطع واردات از ایران به دلیل مشکلاتی که در تامین گاز مصرف داخلی ایران در سال های گذشته بوجود آمده بود)، می تواند مشکلاتی در ایجاد تعادل میان عرضه و تقاضای گاز طبیعی ترکیه بوجود آورد؛ بنابراین از منظر امنیت عرضه، قراردادهای خطوط لوله بتهنهایی قابل اتکا نیستند. چالش هایی که ترکیه در سال های گذشته از طریق واردات گاز طبیعی از طریق خطوط لوله با آنها روبرو بوده، منجر به ارائه راهکارهای قانونی از جمله تصویب قانون بازار برق در سال ۲۰۰۸ بشماره ۵۷۸۴ شد که مطابق با این قانون واردات LNG برای شرکت خطوط انتقال نفت ترکیه و سایر شرکت ها و بازیگران بازار آزاد شد. شرکت خطوط انتقال نفت ترکیه جهت افزایش امنیت عرضه واردات LNG از الجزیره در سال ۱۹۹۴ و از نیجریه در سال ۱۹۹۹ شروع نمود. در کنار این قراردادهای موازات توسعه زیرساخت های حوزه LNG بازارهای نقدی^۲ تجارت LNG نیز در ترکیه شکل گرفت تا بازار گاز طبیعی ترکیه بتواند از LNG بعنوان برگ برنده خود در ایجاد تعادل در میان عرضه و تقاضا بهره ببرد. در این پژوهش تلاش خواهیم نمود تا با شناخت ظرفیت های زیرساختی LNG ترکیه و همچنین اندازه بازار آن، نگاهی به رقابتی فعال در حوزه LNG ترکیه داشته باشیم و با نگاهی دقیق به حقایق LNG در ایران دورنمایی از نحوه ورود ایران به رقابت در بازار LNG ترکیه ارائه نماییم.

زیرساخت های LNG ترکیه

در ترکیه ۴ پایانه واردات LNG وجود دارد که میتواند برای تجارت در قالب بازارهای نقدی و همچنین قراردادهای بلند مدت با الجزیره و نیجریه مورد استفاده قرار گیرد. جدول ۱ این پایانه ها را معرفی کرده است. یک پایانه نیز در خلیج ساروس درحال احداث است. [۱]

جدول ۱. پایانه های واردات LNG ترکیه [۲]

ردیف	نام پایانه LNG	تاسیس	مالکیت	ظرفیت سالانه (bcm NG/y)	ظرفیت بارگیری (m ^۳ NG/h)	ظرفیت ذخیره سازی (m ^۳ LNG)
فعال						
۱	مرمره ارغلیسی ^۳	۱۹۹۴	بوتاش	۶/۲	۶۸۵۰۰۰	۲۵۵۰۰۰
۲	شرکت اژه گاز ^۴	۲۰۰۶	اژه گاز	۶	۶۸۰۰۰۰	۲۸۰۰۰۰
۳	شناور ذخیره سازی و تبدیل گاز (FSRU) اتکی لیمان ^۵	۲۰۱۶	اتکی لیمان	۵	۶۰۰۰۰۰	۱۴۵۰۰۰
۴	شناور ذخیره سازی و تبدیل گاز هاتای درتیول ^۶	۲۰۱۹	بوتاش	۷/۳	۸۳۰۰۰۰	۲۶۳۰۰۰
در حال احداث						
۵	پایانه شناور ذخیره سازی و تبدیل گازی خلیج ساروس	-	بوتاش	۷/۳	-	-

در شکل ذیل جانمایی تاسیسات مربوط به پایانه های LNG کشور ترکیه آمده است.

۱- West Line

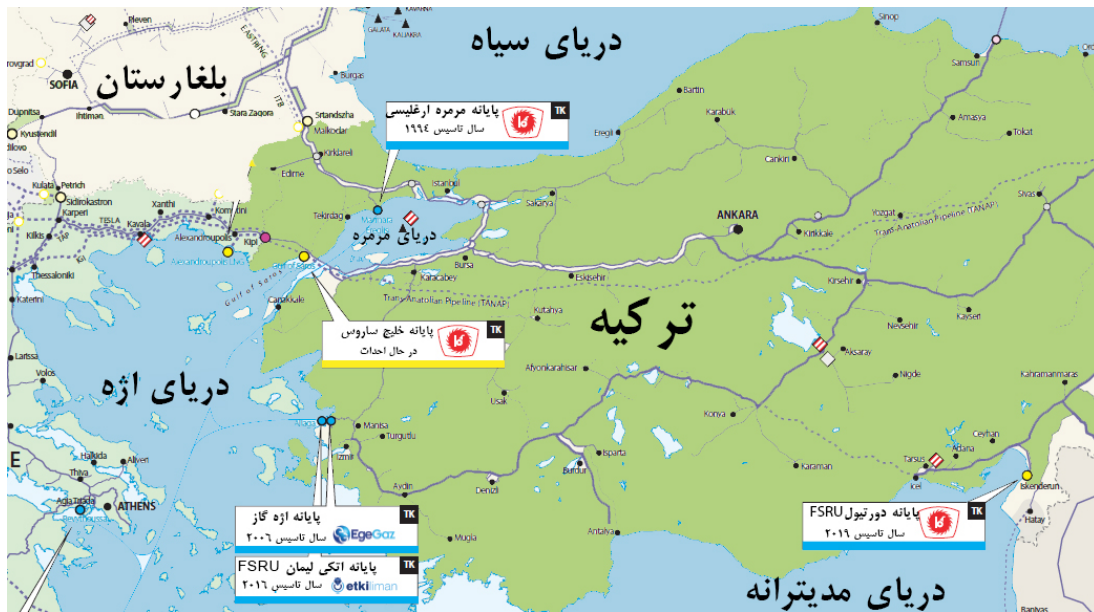
۲- Spot Market

۳- Marmara Ereğlisi LNG Terminal

۴- Ege Gaz A.Ş. LNG Terminal

۵- Etki Liman (FSRU)

۶- Hatay Dörtyol LNG (FSRU)



شکل ۱. پایانه‌های واردات LNG ترکیه تا پایان سال ۲۰۱۸ (موجود و برنامه ریزی شده) [۳]

بررسی بازار LNG ترکیه

سهم LNG نسبت به خط لوله در تامین گاز طبیعی ترکیه در حال افزایش است. در جدول ذیل میزان واردات گاز طبیعی ترکیه از طریق خط لوله و LNG در سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ مقایسه شده است. همانطور که از داده‌های جدول ۲ مشخص است در سال ۲۰۱۸ حدود ۲۲/۵ درصد از واردات گاز طبیعی ترکیه از طریق LNG بوده است.

جدول ۲. واردات گاز طبیعی ترکیه از طریق خط لوله و LNG در سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ (میلیون مترمکعب گاز طبیعی) [۱]

مجموع	LNG		خط لوله		گاز وارداتی سال
	میزان	درصد (%)	میزان	درصد (%)	
۴۵۲۶۹	۵۸۴۹	۱۲/۹۲	۳۹۴۲۰	۸۷/۰۸	۲۰۱۳
۴۹۲۶۲	۷۲۸۱	۱۴/۷۸	۴۱۹۸۱	۸۵/۲۲	۲۰۱۴
۴۸۴۲۷	۷۶۴۹	۱۵/۷۹	۴۰۷۸۸	۸۴/۲۱	۲۰۱۵
۴۶۳۵۲	۷۶۲۸	۱۶/۴۶	۳۸۷۲۴	۸۳/۵۴	۲۰۱۶
۵۵۲۵۰	۱۰۷۶۵	۱۹/۴۸	۴۴۴۸۵	۸۰/۵۲	۲۰۱۷
۵۰۳۶۰	۱۱۳۲۸	۲۲/۴۹	۳۹۰۳۲	۷۷/۵۱	۲۰۱۸

میزان واردات گاز طبیعی ترکیه از هر کدام از مبادی وارداتی در سال ۲۰۱۸ در جدول ۳ بررسی شده است.

جدول ۳. واردات گاز طبیعی از هر کدام از مبادی گاز طبیعی به ترکیه ۲۰۱۸ (میلیون متر مکعب) [Error! Bookmark not defined.]

سهم (%)	واردات	ورودی	
۲۵/۸	۱۲۹۷۲	دورور سو (DURUSU) متعلق به خط آبی (Blue Line)	خطوط لوله
۲۱/۲	۱۰۶۷۰	مالکوچلار (MALKOÇLAR) متعلق به خط لوله غرب (West Line)	
۱۵/۶	۷۸۶۳	گوروبلاق (GÜRBULAK) متعلق به خط لوله تبریز-ارزروم	
۱۳	۶۵۷۱	ترکگوزو (TÜRKGÖZÜ) متعلق به خط لوله باکو-تفلیس-ارزروم	
۱/۹	۹۵۶	سیدغازی (SEYİTGAZİ) متعلق به خط لوله تاناپ	
۹	۴۰۹۷	پایانه اژه گاز علی آغا (EGEĞAZ ALİAĞA)	پایانه LNG
۸/۱	۴۵۱۸	پایانه مرمره ارغیلسی (MARMARA EREĞLİSİ)	
۵	۲۵۵۶	پایانه اتکی لیمان (ETKİ)	
۰/۳	۱۵۷	پایانه شناور دورتیول (DÖRTYOL FSRU)	
۱۰۰	۵۰۳۶۰	مجموع	

در میان ۴ پایانه LNG فعال ترکیه، بیشترین میزان واردات مربوط به پایانه اژه گاز علی آغا است. شرکت خطوط لوله نفت ترکیه (بوتاش^۱) (طبق قانون بازار گاز طبیعی به شماره ۴۶۴۶) با ۵ کشور قرارداد خرید گاز طبیعی دارد که از میان آنها ۲ مورد قرارداد واردات LNG با نیجریه و الجزایر می باشد (جدول ۴). جدول ۵ میزان واردات LNG ناظر بر قراردادهای بلند مدت بوتاش با الجزایر و نیجریه را بررسی کرده است.

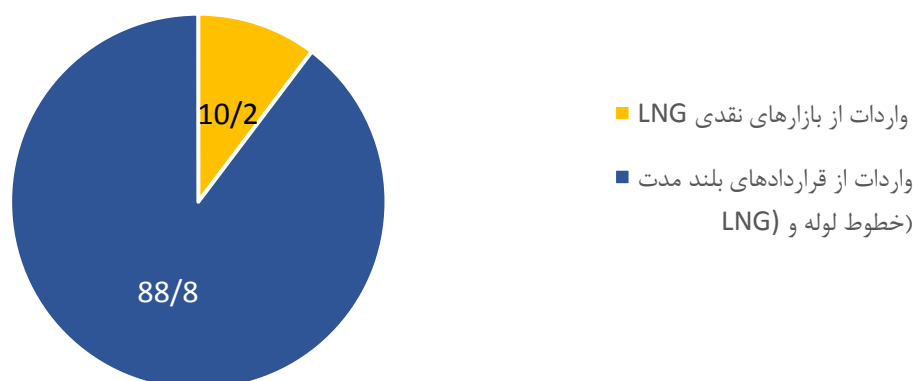
جدول ۴. قراردادهای بلند مدت خرید LNG ترکیه

وضعیت	تاریخ انقضا	تاریخ شروع	مدت (سال)	تاریخ قرارداد	حجم (bcm NG/y)	طرف قرارداد
معتبر.	۲۰۲۴	۱۹۹۴	۲۰	۱۹۸۸	۴	الجزیره
معتبر.	۲۰۲۱	۱۹۹۹	۲۲	۱۹۹۵	۱/۲	نیجریه

جدول ۵. میزان واردات LNG ناظر بر قراردادهای بلند مدت ترکیه ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ (میلیون متر مکعب گاز طبیعی)

مبدأ	سال	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷	۲۰۱۸
الجزیره		۳۶۸۴	۴۱۷۸	۳۹۱۵	۴۲۸۴	۴۶۱۷	۴۵۲۰
نیجریه		۱۲۷۳	۱۴۱۳	۱۲۴۰	۱۲۱۹	۱۳۴۳	۱۶۶۷
مجموع		۴۹۵۷	۵۵۹۲	۵۱۵۵	۵۵۰۳	۵۹۶۰	۶۱۸۷

نکته قابل توجه در آنالیز عرضه گاز طبیعی ترکیه سهم بازار نقدی LNG در تامین گاز طبیعی است. در سال ۲۰۱۸ حدود ۱۰/۲ درصد از سبد عرضه گاز طبیعی از طریق بازارهای نقدی تامین شده است. [۱]



نمودار ۱. مقایسه سهم بازارهای نقدی و قراردادهای بلند مدت در سبد عرضه گاز طبیعی ترکیه سال ۲۰۱۸ (فرامر زپور، شافعی) در بازار نقدی تجارت LNG ترکیه ۸ کشور در سال ۲۰۱۸ فعالیت داشته اند، که قطر بیشترین سهم را در میان آن ها داشته است. جدول ذیل به میزان تجارت هر کدام از کشورها در بازار نقدی LNG ترکیه در سال ۲۰۱۸ می پردازد. جدول ۶. تجارت LNG در بازارهای نقدی ترکیه سال ۲۰۱۸ (میلیون متر مکعب گاز طبیعی) [۱]

ردیف	کشور	میزان
۱	قطر	۲۹۸۰
۲	نیجریه	۴۷۸
۳	آمریکا	۴۴۴
۴	ترینیداد و توباگو	۴۱۶
۵	مصر	۲۰۲
۶	فرانسه	۱۷۵
۷	آنگولا	۹۷
۸	اسپانیا	۹۳
۹	نروژی	۸۸
۱۰	گینه	۸۴
۱۱	الجزایر	۷۸
	مجموع	۵۱۴۰

در میان ۴۵ شرکتی که مجوز فعالیت در بازار نقدی LNG از توسط سازمان تنظیم بازار انرژی ترکیه تا پایان سال ۲۰۱۸ اخذ نموده اند، صرفاً ۲ شرکت بوتاش و اژه گاز در این زمینه فعالیت داشته اند، سهم هر کدام از این دو شرکت از بازار نقدی تجارت LNG به ترتیب حدوداً ۹۵ و ۵ درصد است. [۱]

پتانسیل‌های ایران در حوزه LNG

شرکت مایع‌سازی گاز طبیعی ایران به منظور احداث یک کارخانه تولید ال ان جی در منطقه ویژه اقتصادی پارس دو در سواحل جنوبی ایران و توسط شرکت ملی صادرات گاز ایران و صندوق بازنشستگان نفت تأسیس گردید (شکل ۲). شرکت مایع‌سازی گاز طبیعی ایران قصد داد تا یک کارخانه تولید ال ان جی را در سواحل جنوب غربی ایران در منطقه تنبک احداث نماید. این کارخانه شامل دو ردیف عملیاتی تولید ال ان جی و به ظرفیت کل سالیانه ۱۰/۸ میلیون تن LNG (حدود ۱۴ bcm گاز طبیعی در سال) می‌باشد که علاوه بر ال ان جی محصولات دیگری از قبیل ال پی جی، میعانات گازی و سولفور نیز تولید می‌نماید. فرآیند‌های این واحد تحت لیسانس شرکت‌های آلمانی است. خوراک کارخانه ایران ال ان جی از میدان گازی پارس جنوبی تأمین خواهد شد. شایان ذکر است در این کارخانه پیش‌بینی افزایش ظرفیت تا چهار ردیف عملیاتی نیز وجود دارد. [۴]

عملیات ساخت این پروژه در یک زمین ۲۰۰ هکتاری از تابستان سال ۱۳۸۶ آغاز گردیده است و طبق آخرین گزارشات منتشر شده در وبسایت رسمی این مجموعه (اردیبهشت ۱۳۹۶) پیشرفت حدود ۴۲ درصدی داشته است. شرکت مایع‌سازی گاز طبیعی ایران پیش‌بینی کرده است که از ابتدای سال ۲۰۲۰ اولین محموله خود را روانه بازار نماید. [۵]

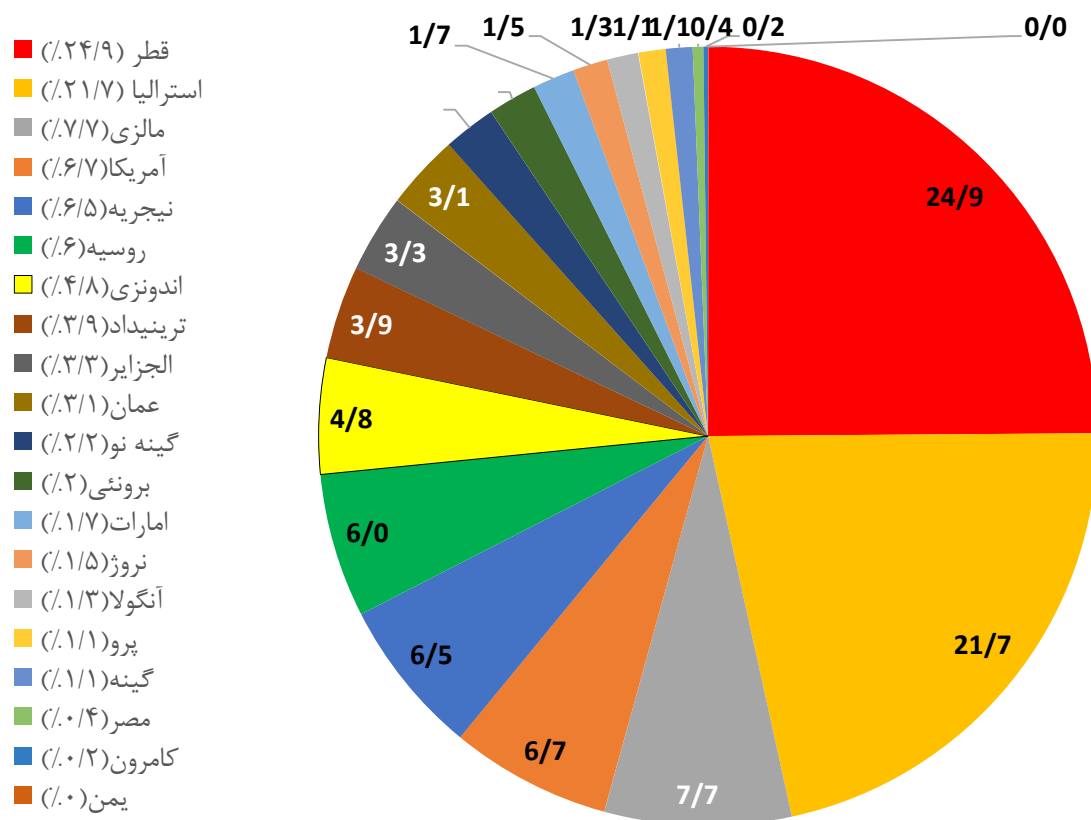


شکل ۲. نمای کلی پروژه مایع‌سازی گاز طبیعی ایران [۵]

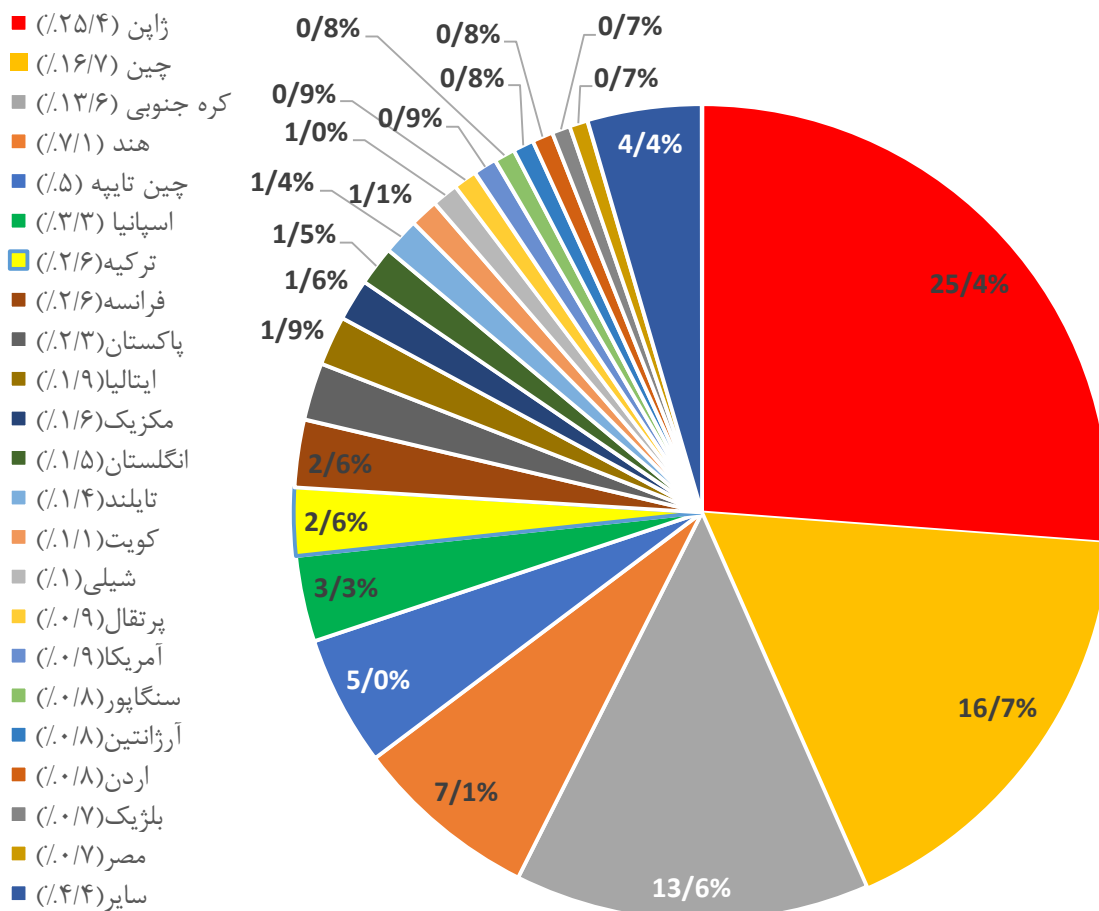
امکان رقابت پذیری ایران در حوزه LNG ترکیه

قبل از ورود به این بحث لازم است به آمارهای حوزه LNG رجوع کنیم. مطابق با آمارهای رسمی منتشر شده توسط انجمن بین‌المللی گاز (IGU^۱) قطر بیشتر سهم بازار را در سال ۲۰۱۸ از صادرات LNG به خود اختصاص داده است. قطر در سال ۲۰۱۸ حدود ۷۸/۷ میلیون تن از مجموع ۳۱۶/۴ میلیون تن تجارت LNG جهان را به خود اختصاص داده است. در نمودار ۲ جزئیات بیشتری از سهم سایر کشورها نیز آمده است. [۶]

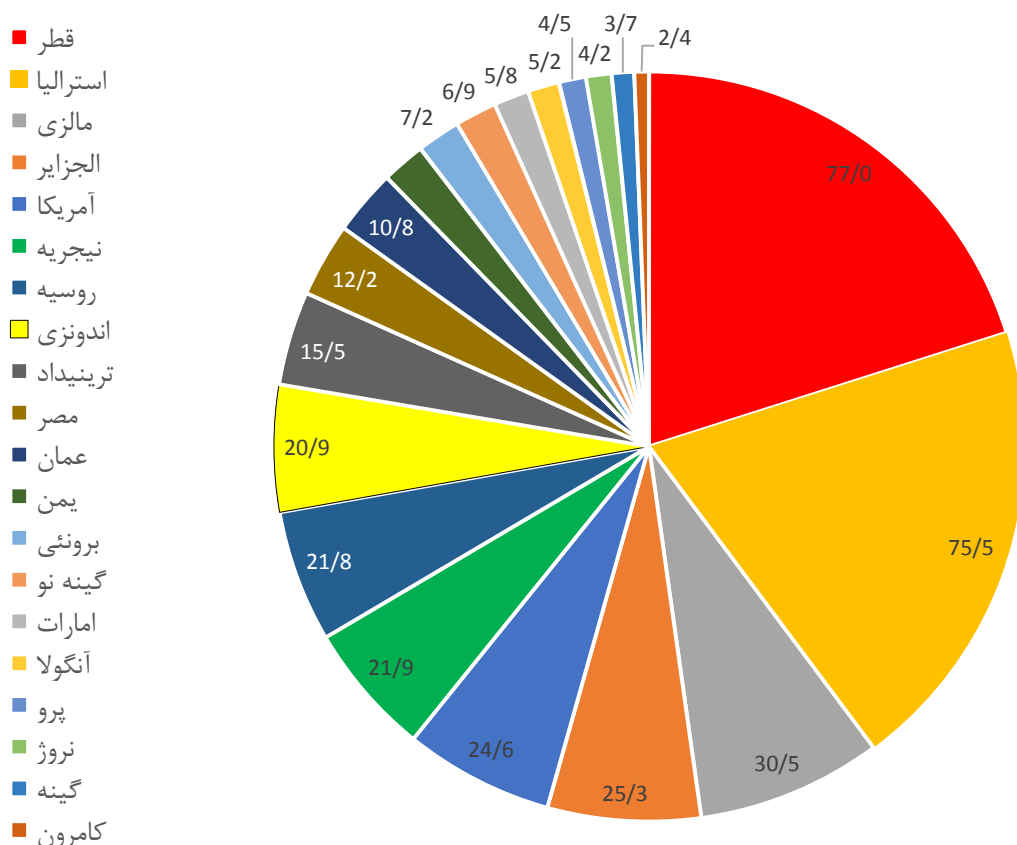
نمودار ۳ سهم کشورهای واردکننده LNG را در سال ۲۰۱۸ نشان می‌دهد. همانطور که از نمودار پیداست ژاپن با سهم ۲۵/۴٪ در سال ۲۰۱۸ حدود ۸۳ میلیون تن واردات LNG (معادل حدود ۱۰۸ bcm گاز طبیعی) داشته و در صدر واردکنندگان قرار دارد. ترکیه در ردیف هفتم واردکنندگان LNG جهان در سال ۲۰۱۸ قرار دارد و ۸/۵ میلیون تن واردات LNG (معادل حدود ۱۱/۳ bcm گاز طبیعی) داشته است. [۶]



نمودار ۲. سهم کشورهای صادرکننده LNG از بازار جهانی در سال ۲۰۱۸ [۶]



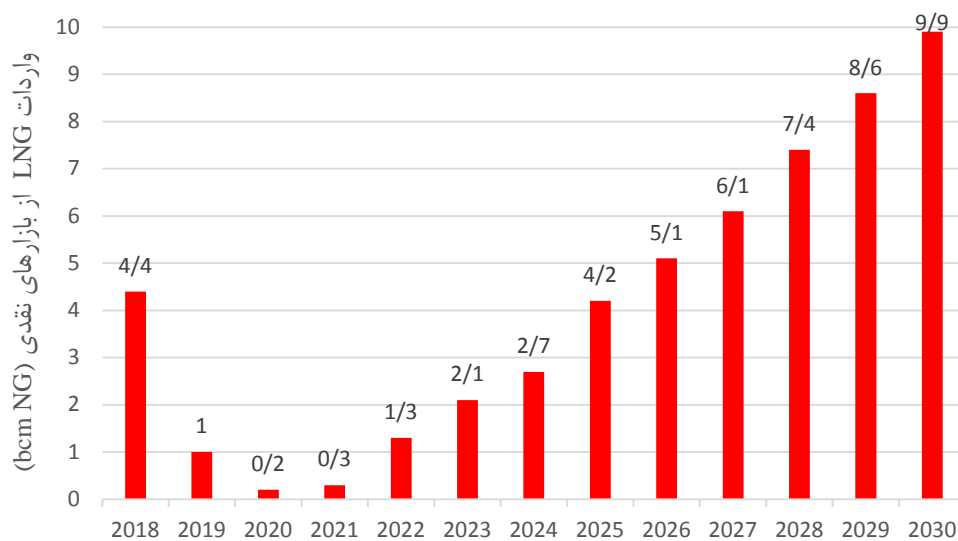
نمودار ۳. سهم کشورهای واردکننده LNG از بازار جهانی در سال ۲۰۱۸ [۶]



نمودار ۴. ظرفیت مایع سازی کشور های تولید کننده LNG جهان در سال ۲۰۱۸ [۶]

در صورتیکه ایران بتواند در ۱/۵ سال آینده طبق ادعای شرکت مایع سازی گاز طبیعی اولین محموله صادراتی خود را در سال ۲۰۲۰ روانه بازار نماید با توجه به ظرفیت ۱۰/۸ میلیون تنی این واحد، ایران می تواند در بین ۲۰ کشور تولیدکننده LNG جهان رتبه یازدهم را به خود اختصاص دهد.

مطابق با تحلیل های سال ۲۰۱۸ بانک جهانی، ترکیه تا سال ۲۰۳۰ با رشد مصرف گاز طبیعی تا حدود ۶۶bcm مواجه است. برای تامین این میزان از گاز طبیعی در سال های ۲۰۲۱ و ۲۰۲۴ به ترتیب با فرض تمدید قراردادهای بلندمدت خود با نیجریه و الجزایر و همچنین تحقق تمامی برنامه های واردات گاز طبیعی از طریق شبکه خطوط لوله بین المللی، همچنان حدود ۹/۹bcm نیز بایستی از بازارهای نقدی LNG دریافت نماید تا تعادل میان عرضه و تقاضا برقرار شود. [۷]



نمودار ۵. پیش بینی تقاضای واردات LNG ترکیه از طریق بازارهای نقدی تا سال ۲۰۳۰ [۷]

جزئیات بیشتر در این خصوص در جدول ۷ آمده است.

جدول ۷. برآورد بانک جهانی از نحوه تامین تقاضای گاز ترکیه تا ۲۰۳۰ (bcm) [۷]

قرارداد	۲۰۱۸	۲۰۱۹	۲۰۲۰	۲۰۲۱	۲۰۲۲	۲۰۲۳	۲۰۲۴	۲۰۲۵	۲۰۲۶	۲۰۲۷	۲۰۲۸	۲۰۲۹	۲۰۳۰
الجزیره LNG	۴/۴	۴/۴	۴/۴	۴/۴	۴/۴	۴/۴	۴/۴	۴/۴	۴/۴	۴/۴	۴/۴	۴/۴	۴/۴
نیجریه LNG	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱/۳
آذربایجان فاز ۱	۶/۶	۶/۶	۶/۶	۶/۶	۶/۶	۶/۶	۶/۶	۶/۶	۶/۶	۶/۶	۶/۶	۶/۶	۶/۶
آذربایجان (تاناپ)	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۵/۲	۵/۲	۴/۸	۲/۳	۰/۸
روسیه (دریای سیاه)	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶
روسیه (خط غرب یا ترک استریم)	۱۴	۱۳/۵	۱۳/۵	۱۳/۵	۱۳/۵	۱۳/۵	۱۳/۵	۱۳/۵	۱۳/۵	۱۳/۵	۱۳/۵	۱۳/۵	۱۳/۵
ایران	۹/۶	۸/۴	۸/۴	۸/۴	۸/۴	۸/۴	۸/۴	۸/۴	۸/۴	۸/۴	۸/۴	۸/۴	۸/۴
مجموع بدون بازار نقطه ای LNG	۵۱	۵۲/۴	۵۲/۴	۵۲/۴	۵۲/۴	۵۲/۴	۵۲/۴	۵۲/۴	۵۲/۴	۵۲/۴	۵۲/۴	۵۲/۴	۵۲/۴
کل تقاضا	۵۵/۴	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵
بازار نقطه ای LNG	۴/۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
کل عرضه	۵۵/۴	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵	۵۳/۵

در حال حاضر ایران امکان رقابت در بازار LNG ترکیه را ندارد، اما می‌تواند پروپوزال مشارکت با شرکت بوتاش جهت جذب سرمایه در طرح مایع سازی شرکت گاز طبیعی را مطرح نماید، تا ضمن سرعت بخشیدن به تکمیل این طرح، ورود خود به بازار پیچیده تجارت LNG را نیز با تضمین خرید LNG توسط ترکیه، تسهیل کند.

۲.۶. نتیجه گیری

با توجه به آنچه از ظرفیت سازی ایران در حوزه LNG گفته شد، علیرغم اینکه تحریم‌های ظالمانه علیه صنایع نفت و گاز مانع از تکمیل سریع این طرح مطابق با برنامه شده است، اما با اهتمام و نگاه ویژه به توان فنی داخل امکان تکمیل این طرح در آینده نزدیک فراهم خواهد شد. در چنین شرایطی بازار LNG ترکیه بعنوان یک بازار مستعد برای محصول LNG ایران می‌تواند مطرح باشد.

منابع

- ۱- "Doğal Gaz Piyasası ۲۰۱۸ Yılı Sektör Raporu", T.C. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, Ankara, ۲۰۱۹
- ۲ - "۲۰۱۹ World LNG Report", ۲۷th World Gas Conference Edition, International Gas Union (IGU)
- ۳- "LNG MAP ۲۰۱۹", Gas Infrastructure Europe, ۲۰۱۹, Available on : <https://gie.eu>
- ۴ - Iran Liquefied natural gas project review, ILC, ۲۰۱۶
- ۵- Iran LNG Project presentation, ۲۰۱۷ Available on: <http://www.iranlng.ir>
- ۶- "۲۰۱۹ World LNG Report"; International Gas Union, ۲۰۱۹; available on : <https://IGU.org>
- ۷- The World Bank Gas Storage Expansion Project, Report no: PAD۲۶۸۸, World Bank, ۲۰۱۸