



## بررسی وضعیت طرح‌های LNG در ایران

سیامک ادیبی

مشاور، شرکت FACTS Global Energy

مقاله

با آغاز طرح‌های توسعه میدان گازی پارس جنوبی از اوایل دهه ۲۰۰۰ میلادی، شرکت ملی نفت ایران بطور رسمی، همواره برنامه توسعه سه فاز از فازهای برنامه‌ریزی شده این میدان را به طرح‌های LNG اختصاص داده است و در خصوص اجرای طرح‌های صادرات LNG، شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی صادرات گاز ایران، تاکنون مذاکرات متعددی را با شرکت‌های مختلف خارجی انجام داده‌اند. در این راستا، تفاهم نامه و سند‌های متعددی امضا گردیده است. با این وجود، به نظر می‌رسد تا اجرای این طرح‌ها هنوز زمان نسبتاً زیادی باقی مانده است و نمی‌توان وضعیت این طرح‌ها را نهایی دانست.

شکی نیست که در اجرای طرح‌های LNG، عموماً مباحث متعددی باید مد نظر قرار گیرد. در این زمینه می‌توان به تامین مالی طرح، مباحث مختلف تکنولوژی و همچنین به مسائل متعدد تجاری و حقوقی برای عقد قراردادهای خرید و فروش LNG اشاره نمود. از این رو، اجرای چنین طرح‌هایی همواره به مذاکرات نسبتاً طولانی و زیادی در زمینه‌های اشاره شده نیاز دارد. اما در ایران، طرح‌های LNG با برخی مسائل و مشکلات دیگری نیز روبرو می‌باشند. این موضوع، باعث می‌شود که طرح‌های مذکور با تاخیرات بیشتری همراه شوند. نکته مهم در تاخیر و طولانی شدن اجرای این طرح‌ها برای ایران، از دست دادن فرصت استفاده از منابع مشترکی نظیر پارس جنوبی می‌باشد. تاخیری که در هر سال، فرصت استفاده از درآمدی میلیارد دلاری را از بین خواهد برد.

مقاله مذکور در صدد است که با مروری بر طرح‌های موجود LNG ایران به شناسایی مشکلات این طرح‌ها بپردازد و در این زمینه راهکارهایی را نیز ارائه دهد.

## پیشینه طرح‌های صادرات LNG در ایران

مطرح شدن مقوله صادرات گاز به صورت LNG و صادرات آن توسط کشتی در ایران سابقه‌ای نسبتاً طولانی دارد. این سابقه به اواسط دهه ۱۹۷۰ میلادی برمی‌گردد. در دهه ۱۹۷۰ میلادی، مطالعات امکان‌سنجی صدور LNG از میدان گازی پارس شمالی و استقرار تاسیسات آن در منطقه کنگان (طرح کالین گاز) انجام شد که بعد از انقلاب و بروز جنگ، اجرای طرح به دست فراموشی سپرده شد. در اوایل دهه ۲۰۰۰ میلادی با شروع طرح‌های توسعه میدان مشترک پارس جنوبی، مجدداً طرح‌های جدیدی تعریف گردید که به مرور به تعداد و حجم تولید آنها افزوده گردید. این طرح‌ها در دو قالب ذیل مورد بررسی قرار خواهند گرفت:

- ۱- گروه اول: طرح‌های صادرات LNG که بر پایه استفاده از برخی فازهای میدان گازی پارس جنوبی تعریف شده‌اند.
- ۲- گروه دوم: طرح‌های نوظهوری است که از اواخر سال ۲۰۰۶ و یا اوایل سال ۲۰۰۷ به صورت تفاهمات اولیه با برخی از شرکتها به امضا رسیده‌اند.

## طرح‌های صادرات LNG از میدان گازی پارس جنوبی

## Iran LNG طرح

این طرح شامل ۲ واحد مایع‌سازی گاز هر یک به حجم ۵ میلیون تن در سال می‌باشد. گاز مورد نیاز این طرح قرار است از فاز ۱۲ میدان گازی پارس جنوبی تامین شود. فاز ۱۲ پارس جنوبی حدود ۳ میلیارد فوت مکعب گاز تولید خواهد نمود که از این حجم گاز، یک میلیارد فوت مکعب به مصارف داخلی و حدود دو میلیارد فوت مکعب به عنوان گاز خوراک به مصرف تاسیسات Iran LNG خواهد رسید. توسعه بخش بالادستی این فاز، به شرکت پتروپارس واگذار گردیده است و براساس زمان بندی قرار است که بخش بالادستی تا سال ۲۰۱۲ میلادی آماده گردد. خاطر نشان می‌سازد، در ماه می سال ۲۰۰۷، تفاهم نامه ای با شرکت اتریشی OMV جهت مشارکت در بخش بالادستی (حدود ۲۰ درصد) و دریافت سهم در کارخانه LNG (حدود ۱۰ درصد) امضا گردید. شرکت OMV همچنین برای خرید ۲/۲ میلیون تن LNG از تاسیسات مذکور نیز ابراز تمایل نمود.

گفتنی است که براساس قرارداد امضا شده با کشور هند در سال ۲۰۰۵ قرار بود، حدود ۵ میلیون تن در سال LNG به این کشور صادر گردد. اما به دلیل تایید نشدن قیمت فروش LNG در قرارداد مذکور توسط شورای عالی اقتصاد و سازمان اسبق مدیریت و برنامه ریزی، ظاهراً این قرارداد ارزش قانونی خود را از دست داده است. براساس این قرارداد صادرات LNG می‌بایست از دسامبر سال ۲۰۰۹ میلادی آغاز می‌گردید و در صورت تاخیر در تولید و صادرات LNG؛ طرف ایرانی به پرداخت غرامت مالی متعهد شده بود. باید توجه داشت که

در صورت وجود بهترین شرایط برنامه‌ریزی و حضور شرکت‌های صاحب دانش فنی و با تجربه، ساخت تاسیسات LNG حداقل ۴ سال زمان خواهد برد.

در اوایل سال ۲۰۰۷ میلادی برخی مقدمات احداث این طرح در قالب قراردادهای ساخت مخازن نگهداری LNG، طراحی و ساخت واحدهای جنبی و شیرین‌سازی گاز با برخی شرکت‌ها منعقد گردید. اما وضعیت مهمترین قسمت طرح که مربوط به احداث واحدهای مایع‌سازی گاز می‌باشد، هنوز مشخص نگردیده است. با توجه به این موضوع آینده روشنی برای خاتمه به موقع طرح نمی‌توان متصور شد و به نظر می‌رسد، طرح مذکور با تاخیرات نسبتاً زیادی روبرو باشد. بطور خلاصه، مشکلات این طرح را می‌توان در موارد ذیل برشمرد:

۱- ناکامی در بازاریابی و فروش محصول: هرچند تفاهم نامه‌های متعددی برای فروش LNG از این طرح با مشترکان خارجی منعقد گردیده است، ولی تمامی تفاهم‌نامه‌های مذکور در حد توافقات بسیار اولیه بوده که ارزش حقوقی چندانی از نظر ایجاد تعهد برای هر یک از طرفین ندارند. بطور مثال کشور چین در سال ۲۰۰۵، تفاهم نامه‌ای برای خرید ۱۰ میلیون تن LNG از این طرح در قبال توسعه میدان نفتی یادآوران به امضا رساند. در ابتدای سال ۲۰۰۷ میلادی، مقامات چینی رسماً اعلام نمودند که به دلیل عدم توافق بر سر قیمت با ایران، تمایلی به خرید LNG ندارند. برخی کارشناسان بر این باورند که امتیاز توسعه میدان نفتی یادآوران بدون انجام تشریفات مناقصه مطلوبیت بیشتری برای این کشور در برداشته است.

۲- مشکلات مربوط به تکنولوژی و تجهیزات مایع‌سازی: مهمترین مشکلات فنی این طرح، مشکلات تکنولوژی و بروز مسائل فنی مربوط به تهیه تجهیزات مایع‌سازی می‌باشند. دانش فنی مایع‌سازی در اکثر طرح‌های LNG جهان عمدتاً متعلق به شرکت‌های آمریکایی بوده است که ایران به دلیل تحریم‌های موجود امکان دریافت آنها را نداشته است. هرچند که در جهان، شرکت‌های اروپایی دیگری در این زمینه وجود دارند، لیکن ریسک‌های فنی استفاده برخی از این فرآیندها عموماً بالا می‌باشند. دانش فنی این طرح قرار است از شرکت فرانسوی Axens دریافت گردد. دانش فنی این شرکت در هیچ‌یک از پروژه‌های جهان تاکنون بکار نرفته است و نتایج فنی آن هنوز در هاله‌ای از ابهام قرار دارد. از این رو ریسک‌های مربوط به تکنولوژی همچنان موضوع مهمی برای این طرح به شمار می‌رود. خاطر نشان می‌سازد، برخی از خریداران LNG از جمله خریداران ژاپنی و کره‌ای و حتی اروپایی، به دلیل عدم تضمین امنیت عرضه LNG در این طرح در صورت بروز مشکلات فنی، تمایل زیادی به عقد قرارداد نشان نمی‌دهند. این موضوع، بازاریابی محصول را نیز دشوارتر نموده است. از طرف دیگر، بسیاری از ادوات و تجهیزات مورد نیاز از جمله مبدل‌های

صورت پذیرفته است. هنوز عملیات تهیه، تدارک و ساخت بخش تاسیسات مایع سازی و انتخاب پیمانکاران آن مشکل پیشروی این طرح می باشد.

بر اساس پیش بینی های موجود، اجرایی شدن و راه اندازی طرح Iran LNG تا قبل از سالهای ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۵ احتمال اندکی دارد.

### طرح Pars LNG

تاسیسات Pars LNG برای تولید ۱۰ میلیون تن LNG در سال در قالب دو واحد ۵ میلیون تنی برنامه زری شده اند. سهامداران این طرح، شرکت ملی صادرات گاز ایران (۵۰ درصد) شرکت فرانسوی توتال (۴۰ درصد) و شرکت مالزیایی پتروناس (۱۰ درصد) می باشند. بنا به توافقات انجام شده؛ هر یک از شرکت های توتال و پتروناس ملزم به خرید حدود ۳ میلیون تن (جمعاً ۶ میلیون تن در سال) از کل محصول تولیدی می باشند. با ثبت شرکت Pars LNG، این شرکت مسئولیت بازاریابی و فروش ظرفیت مازاد از تعهدات طرح را عهده دار شده است. خاطر نشان می سازد، شرکتهایی از جمله شرکت PTT تایلند، پتروچاینا، گاز دوفرانس و EON برای خرید LNG این طرح توافقاتی نموده اند. ولی تا مرحله تصمیم گیری نهایی این پروژه (FID) عملاً توافقات انجام شده جنبه قانونی خود را نخواهند داشت.

گفتنی است، فاز ۱۱ پارس جنوبی برای تهیه گاز خوراک این طرح برنامه ریزی شده است. مشکلات این طرح عبارتند از:

۱- افزایش بی سابقه هزینه های طرح: هزینه های تنها بخش پایین دستی طرح در حال حاضر حدود ۱۰ تا ۱۲ میلیارد دلار برآورد گردیده است که با توجه به برآورد اولیه طرح در سالهای گذشته (۲/۵ تا ۳ میلیارد دلار) از افزایش بی سابقه هزینه ها حکایت دارد. هر چند که هزینه های پیشنهادی شرکت توتال، توسط شرکت ملی نفت مردود دانسته شده و این شرکت ملزم به اصلاح هزینه ها شده است، بعید است کاهش چندانی در این امر صورت پذیرد. گفتنی است، امروزه بسیاری از پروژه های جدید در جهان با افزایش شدید هزینه های خود روبرو شده اند که این موضوع تهدیدی برای اقتصاد طرح های جدید به شمار می رود.

۲- مسائل سیاسی: در ابتدا قرار بود تصمیم گیری نهایی این طرح در اواسط سال ۲۰۰۷ صورت پذیرد. لیکن بروز برخی درگیریهای لفظی سیاسی میان تهران و پاریس در اواسط سال ۲۰۰۷، احتمال بروز برخی از تحریم های اقتصادی برای شرکت هایی نظیر توتال در صورت سرمایه گذاری در ایران از سوی دولت فرانسه و اتحادیه اروپا و همچنین نبود شرایط با ثبات درازمدت برای سرمایه گذاری میلیارد دلاری این طرح بر دشواریهای تصمیم گیری نهایی افزوده است. اواسط سال ۲۰۰۷ میلادی، شرکت توتال اعلام نمود، مشکل اصلی در بن بست رسیدن این طرح توافقات اقتصادی پروژه می باشد، ولی این

حرارتی و توربینهای مخصوص طرح های LNG نیز از اقلام مهمی می باشند که تهیه آنها برای کشور با وجود تحریم های موجود، با دشواریهای فراوانی روبرو می باشد. البته برخی راهکارهای فنی نیز در این خصوص وجود دارند. بطور مثال، استفاده از ژنراتورهای الکتریکی به جای توربین های مخصوص گازی، یکی از راهکارهای موجود در حل مشکلات تحریم یکی از این تجهیزات می باشد. ولی در مجموع این راهکارها هزینه ها و زمان انجام طرح را بطور قابل توجهی افزایش خواهد داد که حتی احتمال دارد جنبه های اقتصادی پروژه را به مخاطره اندازند. بطور مثال، هنگامی که از ژنراتورهای الکتریکی در این طرح استفاده می گردد، هزینه های بخشهای جنبی اضافه می شود. شایان ذکر است، برای تولید ۱۰ میلیون تن LNG در صورت عدم استفاده از توربین های گازی در فرایندهای مربوط به سردسازی، به حدود ۸۰۰ مگاوات برق نیاز خواهد بود. در واقع بخش تاسیسات جنبی این طرح ها خود به عنوان یک نیروگاه بزرگ به شمار می رود که هزینه های طرح را افزایش خواهد داد.

۳- مشکلات تامین مالی طرح: بر اساس اخبار انتشار یافته، بانک انگلیسی HSBC در ابتدا توافق نموده بود که حدود ۲/۲ میلیارد یورو از هزینه های طرح را تامین مالی نماید. این میزان با توجه به هزینه های سرمایه ای ۲۵۰ تا ۳۰۰ دلار به ازای هر تن، نیازهای پروژه مذکور را تامین می نمود. با توجه به انصراف این بانک برای تامین مالی طرح و همچنین افزایش بی سابقه هزینه های سرمایه ای طرح های LNG، تامین مالی یکی از مشکلات مهم این طرح به شمار می رود. برآوردهای اولیه از سرمایه گذاری طرح های LNG، حاکی از نیاز حدوداً ۱۰ میلیارد دلار برای ساخت تاسیسات مایع سازی ۱۰ میلیون تنی این طرح می باشد. شرکت ملی نفت ایران از طریق شرکت تابع خود (شرکت ملی صادرات گاز ایران) می بایست حدود ۹۰ تا ۱۰۰ درصد این مبلغ را از طریق وام های خارجی و یا منابع داخلی خود فراهم آورد که این رقم بسیار قابل توجه بوده و به نظر می رسد، تامین مالی آن با دشواریهای زیادی روبرو گردد.

۴- مشکلات مربوط به انتخاب پیمانکاران بخش مایع سازی: بطور کلی، اکثر پیمانکاران مطرح بین المللی به دلیل فعالیت در ساخت سایر طرح های LNG در کشورهای مختلف، عملاً ظرفیت مازادی در زمینه ارائه خدمات فنی، مهندسی و ساخت برای طرح های موجود در ایران را ندارند. در واقع استفاده از شرکت های صاحب تجربه در این خصوص برای کشور با برخی محدودیت ها روبرو می باشد. این موضوع با توجه به عدم تمایل به فعالیت در ایران توسط برخی از این شرکت ها، دشوارتر نیز گردیده است. هر چند که مجموعه قراردادهای تهیه، تدارک و ساخت بخش هایی از جمله مخازن ذخیره سازی، تسطیح زمین و احداث بندر، تاسیسات جنبی و واحدهای شیرین سازی با پیمانکارانی از جمله دایلم کره جنوبی، قرارگاه خاتم و شرکت فراب

و صادرات LNG را توسط این شرکت دور از ذهن می نمایاند. به عقیده برخی کارشناسان، در صورت نهایی شدن این تفاهم نامه، نقش این شرکت تنها به عنوان تأمین کننده مالی مطرح خواهد گردید و فعالیت های مهندسی و فنی به سایر پیمانکاران داخلی و خارجی سپرده خواهد شد.

۳- طرح تولید و صادرات LNG از میدان گازی پارس شمالی: اواخر سال ۲۰۰۶ میلادی، تفاهم نامه دیگری برای توسعه میدان گازی پارس شمالی، تولید و صادرات LNG با شرکت چینی ساینوپک به امضا رسید. براساس این تفاهم نامه، مذاکرات ابتدایی شروع گردیده است. کماکان نبود تجارب کافی شرکت ساینوپک در اجرای طرح های مایع سازی و تولید LNG مشکلات پیشروی این طرح خواهد بود.

### چرا پروژه های LNG ایران تاکنون اجرایی نشده اند؟

این موضوع، سؤال مهمی است که امروزه در ذهن بسیاری از کارشناسان و دست اندرکاران صنعت گاز مطرح می باشد که چرا با جدیت شرکت ملی نفت ایران در انجام این پروژه ها و سپری شدن زمان نسبتاً طولانی در مذاکرات آنها، طرح های LNG ایران هنوز به سر منزل مقصود خود نرسیده اند.

صرف نظر از مشکلات فنی طرح ها و مسائل گوناگون اقتصادی و سیاسی برای حضور برخی شرکت های خارجی که قبلاً به آن اشاره شد؛ در پاسخ به سوال فوق نکات زیر قابل تامل می باشند:

۱- همانطور که از قبل اشاره شد، مهمترین پروژه های LNG ایران در قالب پروژه های مستقل و بصورت برنامه ای برای استفاده از برخی

شرکت مناسبات و شرایط سیاسی نیز برای تصمیم گیری نهایی خود نیز لحاظ خواهد نمود. علی رغم این موضوع؛ شرکت توتال همچنان علاقه مندی خود برای حضور در این پروژه را ابراز نموده است. با توجه به شرایط پیش آمده برای طرح، تصمیم گیری نهایی زودتر از اواسط سال ۲۰۰۸، قابل تصور نخواهد بود. زمان شروع صادرات LNG نیز سال های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۳ پیش بینی می شود.

### طرح Persian LNG

این طرح با همکاری شرکت ملی صادرات گاز ایران (۵۰ درصد)، شرکت شل (۲۵ درصد) و شرکت رپسول (۲۵ درصد) برای ساخت دو واحد تولید ۸ میلیون تنی LNG (مجموع ۱۶ میلیون تن در سال) در جریان است. در شرایط خوش بینانه احتمال می رود تصمیم گیری نهایی (FID) در اواسط سال ۲۰۰۸ یا اوایل سال ۲۰۰۹ انجام گیرد. در صورت توافق طرفین در سرمایه گذاری، بهره برداری از این تاسیسات زودتر از سال ۲۰۱۴ محقق نخواهد گردید.

گفتنی است، توسعه فازهای ۱۳ و ۱۴ جهت تولید و صادرات LNG به پروژه Persian LNG اختصاص یافته است. در خصوص توسعه بخش بالادستی این طرح، شرکت های شل و رپسول در ابتدای سال ۲۰۰۷ میلادی قرارداد توسعه این دو فاز را به امضا رساندند. اما باید در نظر داشت که قرارداد مذکور، تنها در صورت مثبت بودن نتیجه تصمیم گیری نهایی، جنبه اجرایی پیدا خواهد نمود و در غیر این صورت احتمالاً ارزش قانونی خود را از دست خواهد داد.

### پروژه های نوظهور:

از اواخر سال ۲۰۰۶ و اوایل سال ۲۰۰۷، تفاهمات اولیه متعددی برای تولید و صادرات LNG با شرکت های استرالیایی، چینی و مالزیایی منعقد شده اند که به شرح زیر قابل بررسی می باشند:

۱- طرح Qeshm LNG: تفاهم نامه این طرح برای تولید و صادرات ۳ تا ۳/۵ میلیون تن LNG در سال با شرکت استرالیایی LNG Ltd منعقد گردید. براساس این تفاهم نامه؛ امکان ساخت یک واحد مایع سازی گازی در جزیره قشم وجود دارد. میادین گازی همجوار این جزیره، به راحتی امکان تامین گاز خوراک این طرح را دارند. گفتنی است، این طرح در مراحل مقدماتی قرارداد.

۲- طرح تولید و صادرات LNG از میادین گازی گلشن و فردوس: در ابتدای سال ۲۰۰۷ میلادی، تفاهم نامه دیگری با شرکت مالزیایی SKS برای توسعه میادین گازی گلشن و فردوس و همچنین تولید و صادرات LNG از آنها منعقد گردید. گفتنی است، شرکت SKS شرکتی بازرگانی؛ متعلق به فردی ثروتمند و مالزیایی تبار می باشد و پیشینه محدود این شرکت حاکی از آن است که شرکت مذکور تاکنون در هیچ پروژه بین المللی در صنایع نفت و گاز حضور نداشته است. ابهام در تجربه فنی و مهندسی این شرکت، توسعه میادین گازی





خارجی به دلیل آنکه پروژه تا حد زیادی کوچک شده بود با حساسیت کمتری دنبال می شد. گفتنی است، مشترک بودن برخی از بخش های پروژه، مانند بخش بالادستی (سکوهای تولید و خطوط انتقال) بندر، مخازن ذخیره سازی و تاسیسات جانبی به عنوان صرفه های غیر مستقیم اقتصادی برای پروژه می توانست به شمار رود.

۲- یکی از مهمترین مشکلات برای به ثمر نشستن پروژه های LNG وجود مراکز متعدد تصمیم گیری برای انجام یک طرح صادرات گاز است. صنعت مایع سازی گاز و صادرات LNG برای ایران مقوله ای جدید و نوظهور به شمار می رود که به گونه قابل ملاحظه با ماهیت تجارت نفت متفاوت است. وجود قراردادهای طولانی مدت با مشتریان خارجی، همکاری مشترک و درازمدت با شرکای خارجی در جهت تولید و صادرات LNG از موارد این تمایز به شمار می روند. از این رو حساسیت ارگان های تصمیم گیری برای نظارت و اجرای این طرح ها به مراتب بیشتر از پروژه های نفتی خواهد بود. ولی این حساسیت به جای نظارت یک سیستم شفاف تصمیم گیرنده و منسجم به یک بروکراسی پیچیده اداری و سازمانی در ایران تبدیل شده است که این موضوع تا حد زیادی انجام پروژه های صادرات گاز بویژه LNG را فلج نموده است. در واقع می توان گفت که هیچ یک از ارگان های درگیر برای طرح های LNG ایران، تصمیم گیرنده نهایی برای انجام یک پروژه نیستند؛ ولی هر کدام اهرمی مهم در جهت رد کردن طرح به شمار می روند.

۳- نبود سیاست شفاف و مشخص در قیمت گذاری گاز:

سیاست شفاف و مشخص قیمت گذاری گاز به معنای تعیین قیمت های یکسان در همه بازارها و قراردادهای یا اعلام قیمت قراردادهای محرمانه برای همگان نمی باشد. بلکه به معنای ارائه قیمت گاز و توافق آن در الگویی منطقی و متناسب با شرایط هر بازار می باشد که بتواند حداکثر منافع اقتصادی را برای کشور کسب نماید. بطور مثال در برخی موارد، قیمت گذاری گاز در ایران از برخی مناسبات سیاسی بیشتر از مولفه های اقتصادی و بازاری تأثیر می پذیرد. این موضوع باعث می گردد در مواردی حتی قرارداد خرید و فروش گاز و یا LNG امضا گردد؛ اما پس از چندی با رفع یا تغییر اقتضات سیاسی، مشکلات عدم توافق قیمتی بین خریدار و فروشنده نمایان گردد. این موضوع حاصلی جز تأخیر بیشتر در اجرای طرح ها و بی اعتمادی مشتریان در بازار گاز را در پی نخواهد داشت.

۴- افزایش سرسام آور هزینه ها و مشکلات پیشرو در تأمین منابع مالی: در اوایل دهه ۲۰۰۰ میلادی؛ برای احداث طرح های

از فازهای پارس جنوبی تعریف گردیده اند.

برنامه ریزی اولیه برای تولید حدود ۳۰ تا ۴۰ میلیون تن در سال در زمانی صورت پذیرفت که در آن زمان بازار از نظر عرضه بطور کامل اشباع شده بود و پتانسیل چندانی برای ورود بازیگران جدید با حجم های زیاد وجود نداشت. بطوری که در گذشته، این پروژه ها هر کدام به رقیبی برای یکدیگر بدل شده بودند. البته در حال حاضر به دلیل افزایش شدید تقاضای LNG در جهان و تغییر شرایط بازار این مشکل تا حد زیادی بر طرف گردیده است. ولی این امر در به درازا کشیدن زمان این طرح ها نقش زیادی داشته است.

علاوه بر موضوع فوق الذکر، ساختار توسعه هر یک از این طرح ها نیز به گونه ای گسسته و غیر منسجم تعریف گردیده اند. در حقیقت ارائه یک ساختار غیر هماهنگ برای این پروژه ها نیز نقش زیادی در بروز تاخیرات داشته است. بطوریکه مدیریت توسعه بخش بالادستی این طرح ها در حیطه وظایف شرکت نفت و گاز پارس بوده است و حال آنکه بخش پایین دستی توسط شرکت ملی صادرات گاز ایران

دنبال گردیده است. با وجود آنکه هر دو شرکت از نظر سازمانی زیرمجموعه شرکت ملی نفت ایران به شمار می روند. ولی تا حدود زیادی بطور مستقل و بدون هماهنگی یکدیگر عمل نموده اند. این امر باعث بروز تاخیرات زیادی در اجرای این طرح ها شده است. به نظر می رسد به جای تعریف سه طرح مجزا و مستقل و اختصاص ۴ فاز از فازهای پارس جنوبی با مشارکت های شرکت های مختلف، یک طرح با تعریف خطوط مختلف تولید در مقاطع

زمانی مجزا تعریف می گردید. در حقیقت، تعریف پروژه در مقیاس کوچکتر و به صورت توسعه خط تولیدهای مختلف (Train) با بازیگران مختلف و همچنین هماهنگی بیشتر بین بخش های بالادستی و پایین دستی، می توانست سرعت انجام این پروژه ها را تا حد قابل قبولی افزایش دهد. به عبارت دیگر، می توانست بجای ۳ پروژه مجزا، یک پروژه بزرگ و با زیرساخت هایی برای افزایش ظرفیت تولید برنامه ریزی گردد و در صورت موفقیت در انجام هر مرحله (اجرای یک Train)، توسعه خط تولید دیگری مد نظر واقع گردد. اولین واحد تولید می توانست با حضور شرکای داخلی و خارجی زودتر به تولید برسد و توسعه خط تولید دوم و سوم (Expansion) می توانست بعد از اتمام خط تولید اول، حتی با حضور شرکای دیگری برنامه ریزی شود. این موضوع پرداخت هزینه های سرمایه ای را در طول زمان نیز تقسیم بندی می نمود و دشواری های تأمین مالی آن را کاهش می داد. همچنین بازاریابی محصول را راحت تر می نمود. در این صورت، ملاحظات سیاسی و اقتصادی حضور شرکت های

یکی از مهمترین مشکلات برای به ثمر نشستن پروژه های LNG، وجود مراکز متعدد تصمیم گیری برای انجام یک طرح صادرات گاز است

LNG به طور متوسط به ازای هر تن ظرفیت سالیانه به ۲۰۰ تا ۳۰۰ دلار نیاز بود. بطور مثال، برای احداث یک کارخانه تولید LNG بدون احتساب هزینه‌های بخش بالادستی به سرمایه‌گذاری حدود ۲ تا ۳ میلیارد دلار احتیاج بود. در سال‌های اخیر، به دلیل افزایش هزینه‌های مواد اولیه جهت احداث واحدهای مایع‌سازی از جمله قیمت آلومینیوم؛ استیل و نیکل و همچنین افزایش دستمزد پیمانکاران طرح، این رقم به حدود ۱۰۰۰ تا ۱۳۰۰ دلار/هر تن ظرفیت سالانه رسیده است. این افزایش بی‌سابقه نه تنها پروژه‌های ایران را با مشکل روبرو ساخته است بلکه به عنوان معضلی برای توسعه و ساخت طرح‌های جدید مایع‌سازی در سایر کشورها نیز بدل شده است. با توجه به سهام شرکت ملی صادرات گاز (۱۰۰ درصد در طرح Iran LNG، ۵۰ درصد در طرح Pars LNG و ۵۰ درصد در طرح Persian LNG) این شرکت می‌باید، حداقل حدود ۲۳ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری تنها در سه طرح LNG مذکور فراهم آورد که تهیه این بودجه از منابع داخلی و خارجی با دشواری‌های متعددی روبرو خواهد بود.

خاطر نشان می‌سازد، هزینه‌های سرمایه‌گذاری هزار تا ۱۳۰۰ دلار به ازای هر تن ظرفیت سالانه تأسیسات LNG به طور کلی به معنی هزینه مایع‌سازی حدود ۴ تا ۵ دلار در هر میلیون بی‌تی‌یو (با فرض نرخ بازده داخلی حداقل ۱۲ درصد) می‌باشد. در این صورت برای اصلاح قیمت فروش LNG که در گذشته با شرکای خارجی توافق شده بود، به مذاکرات جدید نیاز می‌باشد. این موضوع خود مجدداً در بروز تاخیر در طرح‌ها می‌تواند نقش آفرینی نماید.

بطور کلی صرف نظر از موارد فوق باید توجه داشت، اجرای طرح‌های میلیارد دلاری مایع‌سازی گاز نیازمند به ثبات نسبی اقتصادی و حقوقی برای جذب این سرمایه‌گذاری‌ها در کشور میزبان می‌باشد. تغییر مکرر قوانین سرمایه‌گذاری، مالیاتی و حقوقی برای سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی، شرکت‌ها را از سرمایه‌گذاری درازمدت برای این طرح‌ها برحذر خواهد داشت؛ هر چند که شرایط مساعد فنی و تجاری برای طرح‌ها نیز مهیا باشد.

### جمع بندی و نتیجه گیری:

با بررسی وضعیت پروژه‌های Pars LNG و Persian LNG می‌توان استنباط نمود که روند انجام پروژه‌های مذکور به کندی در جریان است.

گفتنی است، خروج و یا انصراف شرکت‌های توتال و شل از پروژه‌های فوق‌الذکر به منزله خاتمه یافتن دو طرح مهم و بزرگ مایع‌سازی گاز در ایران خواهد بود. آنچه که مشهود است، شرکت‌های مذکور علی‌رغم همه مسائل اشاره شده همچنان علاقمند به ادامه پروژه‌های خود در ایران هستند. عمده دلایل این علاقه، موقعیت ممتاز

ایران از لحاظ برخورداری از منابع بیکران گاز و زمینه‌ای برای حضور این شرکت‌ها در بهره‌مندی از این منابع و همچنین فراهم نمودن شرایط بهتر برای حضور در بازار جهانی LNG می‌باشند.

آنچه مشهود است، تصمیم‌گیری نهایی دو پروژه Pars LNG و Persian LNG تا اواسط سال ۲۰۰۸ و یا حتی اوایل سال ۲۰۰۹ محقق نخواهد شد. از طرف دیگر، توسعه بزرگترین و بهترین فازهای پارس جنوبی نظیر فازهای ۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۴ موکول به اجرای طرح‌های LNG می‌باشند و در صورتی که تاخیری در برنامه‌ریزی این طرح‌ها روی دهد، بهره‌برداری و تولید گاز این فازها نیز با تاخیر زیاد روبرو خواهد شد. این موضع به منزله تاخیر مجدد در بهره‌برداری از منبع مشترک پارس جنوبی تلقی خواهد شد.

براساس اخبار انتشار یافته، شرکت ملی نفت ایران مصمم است که وضعیت طرح‌های LNG خود (Pars LNG و Persian LNG) را تا اوایل ماه ژوئن ۲۰۰۸ نهایی سازد.

اتخاذ یک چارچوب زمانی می‌تواند از درنگ و تعلل در استفاده از بهترین و بزرگترین فازهای میدان مشترک پارس جنوبی بکاهد. ولسی این موضوع به معنای حل مشکلات و تنگناهای موجود بر سر راه این طرح‌ها و حتی استفاده سریع از میدان مشترک پارس جنوبی نخواهد بود. زیرا در صورت عدم توافق و تعلل بیشتر در توسعه این فازها به دلیل مشکلات مالی و فنی مجدداً تولید گاز از میدان گازی مشترک به تعویق خواهد افتاد و تاخیر بیشتر به معنای پرداختن هزینه‌های فرصت بیشتر در بهره‌برداری گاز خواهد بود.

گفتنی است، منافع اقتصادی ایران با استفاده هر چه بیشتر از منابع مشترک گازی در زمان کوتاه تر محقق می‌گردد. لذا به نظر می‌رسد به جای تعریف پروژه‌های متعدد و مجزا با شرکت‌های خارجی برای توسعه میادین غیر مشترک، اولویت نخست به توسعه فازهای باقی مانده میدان گازی پارس جنوبی داده شود.

به عقیده برخی از کارشناسان، روند انجام طرح‌های LNG به مرور و بازنگری کلی در عین حال منسجم و سریع نیاز دارد. این امر به معنای پرهیز از برخی پروژه‌های غیر ضروری LNG با اتکا به منابع گازی غیر مشترک، تعریف و بازبینی مجدد برخی طرح‌ها از جمله Iran LNG به صورت تعریف واحدهای مجزا با شرکای جدید برای هر واحد معنی خواهد داد. ورود برخی از خریداران به منزله سهامداران جدید در طرح می‌تواند علاوه بر تسریع تامین سرمایه‌گذاری مورد نیاز به موفقیت بازاریابی آن نیز کمک نماید.

به طور کلی می‌توان به این نکته اشاره کرد که در نهایت، تعلل و تاخیر بیشتر برای این طرح‌ها، باعث می‌شود تا ایران فرصت توسعه میدان مشترک را از دست بدهد.