

بازارهای جهانی گاز طبیعی و برنامه‌های صادرات گاز ایران

(بخش دوم)

مرتضی بهروزی فر- سید محمد علی حاجی میرزایی*

فروش مستقیم گاز طبیعی این کشورها به اروپا جلوگیری کند. یک خط لوله تازه که گاز طبیعی حوزه شاه‌دیز آذربایجان را از مسیر گرجستان و بادورزدن روسیه، به ترکیه خواهد رساند در دست ساخت است. نخستین بخش از این خط لوله ۲/۵ میلیارد دلار که امکان انتقال ۱۶ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی را در سال خواهد داشت، در سال ۲۰۰۶ پایان می‌یابد. پیش‌بینی می‌شود یک خط لوله طولانی که ترکیه را به کمستان راه ترکیه متصل خواهد کرد، در دهه ۲۰۳۰ ساخته شود؛ هر چند راه اندازی این خط لوله به موفقیت ترکیه در توسعه ذخایر این کشور و تحولات ژئوپلیتیک منطقه وابسته است. خط لوله دیگری نیز که ترکیه را به چین راه خواهد پیوست، در دست بررسی است که خواهد توانست گاز تولیدی قزاقستان و ازبکستان را نیز به چین منتقل کند و پیش‌بینی می‌شود اگر با مشکل عمده‌ای روبه‌رو نشود، در دهه سوم این دوره (دهه ۲۰۳۰) به پایان برسد؛ هر چند جدول زمان‌بندی ساخت این خطوط لوله، به علت مسائل سیاسی موجود در منطقه، چندان مورد اعتماد نیست.

ج- کشورهای در حال توسعه آسیا

پیش‌بینی می‌شود مصرف گاز طبیعی در کشورهای

ث- اقتصادهای در حال گذار

با توجه به برآوردهای انجام شده، کشورهای با اقتصاد در حال گذار همچنان دومین بازار بزرگ گاز جهان و نیز یکی از بزرگترین صادرکنندگان گاز طبیعی جهان خواهند بود. تقاضای گاز طبیعی این کشورها از ۶۳۵ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۰۲ به ۹۸۴ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۳۰ (با نرخ رشد سالانه ۱/۶ درصد) افزایش خواهد یافت. در این میان، روسیه بزرگترین تولیدکننده و مصرف‌کننده گاز طبیعی این کشورها باقی می‌ماند.

پیش‌بینی می‌شود که تولید گاز طبیعی کشورهای حوزه دریای خزر مانند ترکیمنستان، ازبکستان و قزاقستان و آذربایجان در این دوره پیوسته افزایش یابد، بیش از ۱ تریلیون متر مکعب از ۸ تریلیون متر مکعب ذخایر گاز منطقه در چارچوب معاملات درازمدت که در سالهای ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳ امضا شده در اختیار روسیه قرار گرفته است. در نتیجه این قراردادها، نیاز شرکت گاز پروم برای سرمایه‌گذاری در توسعه ذخایر پر هزینه این شرکت در روسیه به تعویق افتاده است. این کشورها به گونه فزاینده بعنوان رقیب روسیه در صادرات گاز به اروپا مطرح می‌شوند، هر چند در شرایط کنونی، روسیه دسترسی این کشورها به شبکه انتقال گاز خود را محدود کرده است تا از

چرخه تولید پیوسته است. شرکت PetroChina که این پروژه را در اختیار دارد، بیش از ۲۰ قرارداد Take or Pay بسته است که بخش عمده ظرفیت ۱۲ میلیارد متر مکعبی این خط لوله را پوشش خواهد داد.

چین واردات LNG از استرالیا از سال ۲۰۰۶ در حجمی برابر ۳/۷ میلیون تن (از راه پایانه ای که شرکت ملی نفت فلات قاره چین (China National Offshore Oil Corporation) (CNOOC) در استان Cuandong ساخته است) آغاز خواهد کرد. ظرفیت دریافت این پایانه ممکن است تا سال ۲۰۰۸ تا ۵/۷ میلیون تن افزایش یابد.

شرکت CNOOC همچنین ساخت پایانه دریافت دیگری را در Fujian با ظرفیت ۲/۶ میلیون تن در دست بررسی دارد. دولت طرح دیگر این شرکت برای راه اندازی پایانه سوم در Zhejiang را رد کرده و CNOOC باید تا تکمیل دو پروژه خود، منتظر بماند.

پیش بینی می شود که مصرف گاز هند بسیار افزایش یابد و

در حال توسعه آسیای شرقی از دیگر بازارهای بزرگ گاز طبیعی جهان باشد. انتظار می رود تقاضای گاز این کشورها در این دوره بیش از ۳ برابر شود و از ۲۰۸ میلیارد متر مکعب در ۲۰۰۲ به ۳۲۲ میلیارد متر مکعب در ۲۰۱۰ و ۶۷۲ میلیارد متر مکعب در ۲۰۳۰ افزایش یابد.

بر پایه این پیش بینی، بخش نیروگاهی بیش از ۵۰ درصد از این افزایش تقاضا را به خود اختصاص خواهد داد و صنعت نیز ۲۳ درصد از این افزایش سهم خواهد برد (سهمی بیش از دیگر مناطق جهان). شرق آسیا بازار اصلی باقی می ماند اما اهمیت چین و هند پیوسته افزایش خواهد یافت.

با پایان کار پروژه های زیر ساختی در دست انجام چین در نیمه دوم دهه حاضر، بازار گاز طبیعی این کشور جهش چشمگیری خواهد داشت. بخش نخست پروژه بلندپروازانه خط لوله غرب-شرق که گاز را از استانهای مرکزی و غربی به مناطق تشنه انرژی در شانگهای خواهد رساند کمابیش تکمیل شده است. مخزن Chanqing در حوزه Ordos در مرکز چین به

پروژه های LNG هند

ردیف	پروژه	راه اندازی	گنجایش (MT/Y)	عرضه کننده	وضعیت
۱	Petronet LNG	Dahej	۵	قطر	آغاز به کار
۲	Metropolis Gas	Dabhol (Maharashtra)	۵	عمان، ابوظبی	پایان کار، تأخیر فعالیت به علت مشکلات قراردادی
۳	Shell Hazira LNG	Hazira (Gujarat)	۲/۵	Shell Portfolio	در دست ساخت
۴	Petronet LNG	Koch (Kerala)	۲/۵	قطر	در دست طراحی
۵	Dakshin Bharat Energy	Ennore (Tamil Nadu)	۲/۵	قطر	در دست طراحی
۶	Cujaratm Pipavav LNG	Pipavav (Gujarat)	۲/۶	یمن	در دست طراحی
۷	Kakinda Indian Oil LNG	Kakinda (Andhra Pradesh)	۲/۵	مالزی	در دست طراحی
۸	Goplpur LNG	Gopalpur (Orissa)	۵	استرالیا	در دست طراحی
۹	Reliance LNG	Jamnagar (Gujarat)	۵	نامعلوم	در دست مطالعه

انتقال گاز ایران به هند، وجود نداشته باشد.

شاید خط لوله ای به درازی ۲۹۰ کیلومتر از میانمار به هند با ظرفیت ابتدایی ۵ میلیارد متر مکعب تا پیش از سال ۲۰۱۰ ساخته شود.

چ- خاور میانه

تقاضای گاز طبیعی کشورهای خاور میانه در سالهای ۲۰۰۲ تا ۲۰۳۰، بیش از دوبرابر افزایش خواهد یافت و از ۲۱۹ میلیارد متر مکعب به ۴۷۰ میلیارد متر مکعب خواهد رسید که بخش عمده این افزایش به علت افزایش تقاضای بخش نیرو خواهد بود.

ایران و عربستان بیش از ۶۰ درصد تقاضای گاز طبیعی خاور میانه را در سال ۲۰۰۲ به خود اختصاص دادند و انتظار می رود تا پایان دوره مورد بررسی نیز، همچنان تأمین کنندگان بزرگ گاز طبیعی منطقه باقی بمانند.

تا سال ۲۰۳۰، سهم گاز طبیعی در سبد انرژی مصرفی منطقه از سهم نفت خام و فرآورده های نفتی پیشی خواهد گرفت و نزدیک به ۵۰ درصد از نیاز انرژی منطقه را پوشش خواهد داد. گاز طبیعی در این منطقه بیشتر در بخش صنعت (بعنوان خوراک صنایع پتروشیمی و سوخت واحدهای آب شیرین کن) به کار خواهد رفت، هر چند سهم بخش نیرو گاهی که کمی بیش از یک سوم است، با شتاب رشد یافته و در سال ۲۰۳۰ این بخش بیش از ۴۰ درصد مصرف گاز طبیعی منطقه را به خود اختصاص خواهد داد. واحدهای تولید فرآورده های نفتی از گاز طبیعی (GTL) نیز در سال ۲۰۳۰ نزدیک به ۱۷ درصد مصرف گاز طبیعی منطقه را خواهد باعید.

پیش بینی می شود تولید گاز طبیعی خاور میانه در این دوره سالانه ۴/۲ درصد رشد یابد. این منطقه ۷۲ تریلیون متر مکعب ذخایر اثبات شده گاز طبیعی (نزدیک به ۴۰ درصد ذخایر جهان) را در اختیار دارد. ایران و قطر نزدیک به ۵۰ تریلیون متر مکعب ذخیره دارند که نشان می دهد نزدیک به یک سوم ذخایر گاز طبیعی جهان در اختیار این دو کشور است.

بخش عمده افزایش تولید گاز طبیعی کشورهای خاور میانه به صادرات (بیشتر به گونه LNG) اختصاص خواهد یافت. پیش بینی می شود که صادرات منطقه از ۳۰ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۰۲ به ۱۱۰ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۱۰ و بیش از ۳۰۰ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۳۰ افزایش یابد. در نتیجه، سهم صادرات به تولید این منطقه از ۱۴ درصد در سال ۲۰۰۲ به ۴۲ درصد در سال ۲۰۳۰ افزایش

● میدان گازی پارس جنوبی که میان ایران و قطر مشترک است، بزرگترین منبع گازی مستقر جهان است و در فاصله ۱۰۰ کیلومتری از ساحل جنوبی ایران قرار دارد. گستره این میدان ۹۷۰۰ کیلومتر مربع است. ذخیره بخش ایرانی این میدان بر پایه آخرین برآوردها نزدیک به ۱۴/۲ تریلیون متر مکعب است که حدود ۷ درصد کل ذخایر گاز جهان و بیش از ۳۸/۶ درصد ذخایر گازی ایران را به خود اختصاص داده است.

بخش عمده آن از واردات LNG تأمین شود. همچنین با افزایش چشمگیر ذخایر شرکت Reliance در پی اکتشافهای تازه این شرکت در آبهای پرژرفا، تولید داخلی هند از ۲۷ میلیارد متر مکعب در ۲۰۰۳ به ۶۶ میلیارد متر مکعب در ۲۰۳۰ افزایش یابد، اما این افزایش آنچنان نخواهد بود که حجم تقاضا را پوشش دهد.

پیش بینی می شود بخش صنعت و نیروی هند، مصرف داخلی این کشور از ۲۸ میلیارد متر مکعب در ۲۰۰۳ به ۴۵ میلیارد متر مکعب در ۲۰۱۰ و ۱۱۰ میلیارد متر مکعب در ۲۰۳۰ افزایش دهد.

واردات LNG هند از آغاز سال ۲۰۰۴ با تحویل نخستین محموله از پایانه Petronet در Dahej در گجرات آغاز شد. حجم واردات LNG این کشور به زودی به ۵ میلیون تن در سال (۸ میلیارد متر مکعب) افزایش می یابد.

با توجه به جدول بالا، پیش بینی می شود که واردات LNG هند دستکم به ۱۰ میلیارد متر مکعب در ۲۰۱۰ و ۳۰ میلیارد متر مکعب در ۲۰۳۰ افزایش یابد.

پروژه ساخت خط لوله انتقال گاز بنگلادش به خاور هند، به علت برخی مخالفت های داخلی در بنگلادش، ناتمام مانده است. بررسی هایی در زمینه انتقال گاز ایران به هند از سوی BHP Billiton انجام شده و به تازگی نیز توافق های مقدماتی میان ایران، هند و پاکستان صورت گرفته است؛ هر چند با توجه به مسائل سیاسی موجود، چنین می نماید که دستکم در میان مدت، امکان

خواهد یافت.

۲-Persian LNG با مشارکت شرکت ملی نفت ایران (۵۰ درصد) و شرکت‌های Shell هلند و Repsol اسپانیا (هر یک ۲۵ درصد) تشکیل شده است. این طرح دو خط تولید هر یک به ظرفیت اسمی ۸ میلیون تن در سال دارد که گاز مصرفی مورد نیاز آن ۲/۸ میلیارد فوت مکعب در روز در نظر گرفته شده است.

۳-NIOCLNG: این طرح با سرمایه‌گذاری شرکت ملی نفت ایران و به تنهایی از سوی شرکت ملی صادرات گاز ایران در دست اجرا است. برای این پروژه دو خط تولید با ظرفیت اسمی هر یک ۵ میلیون تن LNG در سال پیش بینی شده که گاز مصرفی کل طرح ۱/۸ میلیارد فوت مکعب در روز در نظر گرفته شده است. طراحی پروژه پایان یافته و به منظور آسان شدن اجرا، طرح به سه بخش تقسیم شده است:

● بخش نخست واحدهای فرآورش و مایع‌سازی گاز طبیعی، تأسیسات عمومی و تأسیسات خارج از واحدهای فرآورش و بازوهای بارگیری

● بخش دوم مخازن ذخیره‌سازی LNG و LPG

● بخش سوم اسکله‌های بارگیری گوگرد، LPG و LNG و میعانات گازی.

محل ساخت همه واحدها، بندر تمبک در شمال بندر عسلویه و جنوب کنگان است که در منطقه ویژه اقتصادی-انرژی پارس قرار دارد.

از چهار پروژه بالا، پروژه NIOC-LNG به علت نداشتن سهامدار خارجی، صدر صدمتعلق به شرکت ملی نفت ایران و از اهمیت بیشتری برخوردار است.

بخش عمده افزایش صادرات مربوط به ایران، قطر، عمان، امارات عربی متحده و یمن خواهد بود. قطر از آنجا که در حال حاضر بزرگترین صادرکننده گاز منطقه (به گونه LNG) است، در پی آن است که با اجرای پروژه‌های متعدد، ظرفیت تولید خود را از ۱۴/۹ میلیون تن (از ۳ واحد موجود) افزایش دهد. بر پایه این برنامه، ۲ واحد ۱۵ میلیون تنی Ras Gas 3 و Qatar Gas 2 و نیز واحد Qatar Gas 3 به ظرفیت ۱۸ میلیون تن، ظرفیت تولید LNG قطر را به ۶۵ میلیون تن در سال در اوایل دهه ۲۰۱۰ افزایش خواهد داد. خوراک مورد نیاز این واحدها از حوزه گنبد شمالی (مشترک با حوزه پارس جنوبی ایران) تأمین خواهد شد. ایران نیز می‌کوشد با بهره‌گیری از این میدان مشترک با قطر، صنعت LNG خود را پایه‌گذاری کند.

میدان گازی پارس جنوبی که میان ایران و قطر مشترک است، بزرگترین منبع گازی مستقل جهان است و در فاصله ۱۰۰ کیلومتری از ساحل جنوبی ایران قرار دارد. گستره این میدان ۹۷۰۰ کیلومتر مربع است. ذخیره بخش ایرانی این میدان بر پایه آخرین برآوردها نزدیک به ۱۴/۲ تریلیون متر مکعب است که حدود ۷ درصد کل ذخایر گاز جهان و بیش از ۳۸/۶ درصد ذخایر گازی ایران را به خود اختصاص داده است. این میدان همچنین دارای میعانات گازی در جای معادل ۱۸ میلیارد بشکه است.

ایران با داشتن ذخایر سرشار گازی پارس جنوبی و با اجرای فازهای گوناگون توسعه، می‌تواند گذشته از تأمین مصرف داخلی گاز و نیاز به تزریق در جهت افزایش برداشت، دارای مقادیر چشمگیری گاز برای صادرات باشد.

فازهای ۱۱، ۱۲ و ۱۳ میدان گازی پارس جنوبی برای اجرای پروژه‌های LNG در نظر گرفته شده است. در همین راستا شرکت ملی نفت ایران به تعریف چهار پروژه جداگانه LNG کرده است که ۳ طرح فعال آن عبارت است از:

۱-Pars LNG با مشارکت (National Iranian Oil Company) NIOC (۵۰ درصد) و شرکت‌های Total فرانسه (۳۰ درصد) و Petronas مالزی (۲۰ درصد) تشکیل شده است. این پروژه دو خط تولید (Train) با ظرفیت اسمی هر یک ۵ میلیون تن در سال دارد که گاز مصرفی کل طرح ۱/۸ میلیارد فوت مکعب در روز در نظر گرفته شده است. طراحی پروژه را JGC ژاپن و TECHNIP فرانسه به دست دارند. به تازگی سهم پتروناس به ۱۰ درصد کاهش یافته و ۱۲ درصد سهام این طرح به CNPC چین واگذار خواهد شد.

● ایران با داشتن ذخایر سرشار گازی پارس جنوبی و با اجرای فازهای گوناگون توسعه، می‌تواند گذشته از تأمین مصرف داخلی گاز و نیاز به تزریق در جهت افزایش برداشت، دارای مقادیر چشمگیری گاز برای صادرات باشد. فازهای ۱۱، ۱۲ و ۱۳ میدان گازی پارس جنوبی برای اجرای پروژه‌های LNG در نظر گرفته شده است.

داشت. هر چند مصرف این کشورها در این دوره ۴ برابر خواهد شد و به ۲۷۶ میلیارد متر مکعب در ۲۰۳۰ خواهد رسید، اما همچنان از نظر حجم و نیز مصرف سرانه، بسیار کمتر از دیگر مناطق جهان خواهد بود. تهیدستی، ضعف صنعت و محدود بودن مصرف خانگی به علت شرایط اقلیمی، مصرف این منطقه را همچنان اندک نگاه خواهد داشت.

ذخایر گاز طبیعی افریقا، چشمگیر است و این قاره ۱۴ تریلیون متر مکعب یا ۸ درصد ذخایر گاز جهان را در اختیار دارد. تولید و صادرات گاز طبیعی افریقا در چند سال گذشته، به علت اجرای پروژه‌های گردآوری گازهای همراه و نیز گسترش زیرساختها در شمال و غرب این قاره، افزایش داشته است. همچنین موزامبیک بعنوان یک تولیدکننده بزرگ تازه، به جمع تولیدکنندگان این قاره پیوسته است.

در این دوره، اروپا بعنوان مقصد اصلی صادرات گاز این قاره باقی خواهد ماند، اما آرام آرام سهم آمریکای شمالی از صادرات گاز افریقا افزایش خواهد یافت.

انتظار می‌رود پروژه‌های تبدیل گاز طبیعی به فرآورده‌های نفتی (GTL)، یکی از منابع جذب گاز تولیدشده بویژه در غرب افریقا باشد.

پیش‌بینی می‌شود که واحد GTL در دست برنامهریزی Es-Cravos نیجریه، که قرار است نزدیک به ۴ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی را به فرآورده نفتی تبدیل کند، تا پایان دهه کنونی به بهره‌برداری برسد.

ظرفیت صادرات گاز طبیعی شمال افریقا در نیمه دوم دهه کنونی با ساخت دو خط لوله از الجزایر به اسپانیا و نیز از الجزایر به لیبی و سپس ایتالیا، افزایش چشمگیر می‌یابد. همچنین راه‌اندازی واحدهای تازه LNG و نیز گسترش واحدهای موجود در الجزایر، برنامهریزی شده است.

بنابر این پیش‌بینی می‌شود که کل ظرفیت صادراتی این منطقه از حدود ۶۳ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۰۴ به ۱۲۰ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۱۰ افزایش یابد.

ظرفیت تولید LNG نیجریه از ۹ میلیون تن در سال ۲۰۰۴ با پایان یافتن کار ۲ واحد در دست ساخت در جزیره Bonny، به ۱۷ میلیون تن افزایش خواهد یافت. شاید ساخت یک واحد ۴ میلیون تنی دیگر نیز به زودی به تصویب مقامات این کشور برسد. همچنین انتظار می‌رود که واحد Brass River LNG تا پایان دهه کنونی به تولید برسد.

طرح‌هایی نیز برای ساخت واحدهای تازه LNG در آنگولا و گینه استوایی وجود دارد.

● در دهه ۲۰۲۰، اروپا و آمریکای شمالی به مشتریان بزرگ گاز طبیعی خاورمیانه تبدیل خواهند شد. صادرات با خط لوله به اروپا، از ایران و شاید عراق، از اواخر این دوره آغاز خواهد شد، هر چند زمان دقیق آن به تحولات سیاسی منطقه بستگی دارد.

زمان مناسب برای دستیابی به بازارهای تازه LNG، سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۰ است، بنابر این لازم است این پروژه، دست‌بالا تا سال ۲۰۰۷ یا ۲۰۰۸ به بهره‌برداری برسد.

در منطقه خاورمیانه، عراق نیز خواهد توانست در اواخر دوره مورد بررسی بعنوان یک صادرکننده بزرگ گاز طبیعی مطرح شود.

در دهه ۲۰۲۰، اروپا و آمریکای شمالی به مشتریان بزرگ گاز طبیعی خاورمیانه تبدیل خواهند شد. صادرات با خط لوله به اروپا، از ایران و شاید عراق، از اواخر این دوره آغاز خواهد شد، هر چند زمان دقیق آن به تحولات سیاسی منطقه بستگی دارد.

اما مسئله مهم در زمینه توسعه صنعت گاز خاورمیانه، جذب سرمایه مورد نیاز است که به علت بی‌ثباتی سیاسی منطقه، اطمینانی در این خصوص نیست. سرمایه‌گذاری برای راه‌اندازی خطوط لوله‌ای که از مرزهای مشترک چند کشور در این منطقه بگذرد، باریک‌بسی بیشتر همراه خواهد بود.

هر چند تاکنون پروژه‌های گاز طبیعی منطقه، با آمیزه‌ای از اعتبارات بانکی و کمک‌نهادهای مالی، از سوی شرکتهای نفتی و نیز بودجه خود دولتها تأمین مالی شده است، اما گفتنی است که با توجه به شرایط موجود و مسائل سیاسی منطقه، تأمین مالی این پروژه‌ها در آینده با مشکلات بیشتری روبه‌رو خواهد بود و با توجه به کسری مزمن بودجه دولتهای منطقه و نیز افزایش رقابت برای جذب منابع مالی محدود، امکان تأمین مالی این پروژه‌ها دشوارتر خواهد شد.

ح- افریقا

بر پایه پیش‌بینی‌های انجام‌شده، تقاضای گاز طبیعی افریقا از ۲۰۰۲ تا ۲۰۳۰ نرخ رشد بالا و تا ۵/۱ درصد در سال خواهد

خ-آمریکای لاتین

پیش‌بینی می‌شود تقاضای گاز طبیعی آمریکای لاتین با نرخ رشد چشمگیر ۴/۴ درصد در سال، از ۱۰۲ میلیارد متر مکعب در ۲۰۰۲ به ۳۳۵ میلیارد متر مکعب در ۲۰۳۰ افزایش یابد، که این افزایش بیشتر به علت افزایش تقاضای گاز طبیعی در بخش نیروگاهی خواهد بود.

در این میان، مصرف گاز برزیل از ۱۳ میلیارد متر مکعب در ۲۰۰۲ به ۶۴ میلیارد متر مکعب در ۲۰۳۰ افزایش خواهد یافت. آرژانتین و ونزوئلا هم اکنون بیش از نیمی از مصرف گاز طبیعی آمریکای جنوبی را به خود اختصاص داده‌اند.

افزایش تولید در این محدوده زمانی، بیش از میزان افزایش تقاضا خواهد بود. انتظار می‌رود واحدهای تازه LNG در چند کشور در این منطقه ساخته شود و در این میان ترینیداد و توباگو که تنها تولیدکننده LNG منطقه است نیز پروژه‌های تازه‌ای در دستور کار خود دارد. ونزوئلا، پرو و شایلد بولیوی و برزیل نیز بعنوان تولیدکنندگان تازه LNG وارد بازار جهانی گاز خواهند شد.

در ژوئیه ۲۰۰۴، در یک همه‌پرسی، شهروندان بولیوی این اختیار را به دولت خود دادند که بتواند گاز طبیعی این کشور را به ایالات متحده یا مکزیک صادر کند و گاز تولیدی بولیوی، شاید در یک واحد مایع‌سازی در پرو به LNG تبدیل شود. بر سر هم پیش‌بینی می‌شود که صادرات LNG آمریکای

● مسئله مهم در زمینه توسعه صنعت گاز خاورمیانه، جذب سرمایه مورد نیاز است که به علت بی‌ثباتی سیاسی منطقه، اطمینانی در این خصوص نیست. سرمایه‌گذاری برای راه‌اندازی خطوط لوله‌ای که از مرزهای مشترک چند کشور در این منطقه بگذرد، باریسک بسی بیشتر همراه خواهد بود.

لاتین به ۱۹ میلیارد متر مکعب در ۲۰۱۰ و ۹۰ میلیارد متر مکعب در ۲۰۳۰ افزایش یابد.

۸- بازارهای بالقوه برای گاز ایران

با توجه به چشم‌اندازهای ارائه شده، بازارهای بالقوه برای گاز ایران عبارت است از اتحادیه اروپا و ترکیه در غرب، هند، چین و پاکستان در شرق، برخی از جمهوری‌های شوروی پیشین در شمال و نیز برخی کشورهای حاشیه جنوبی خلیج فارس. برای شناخت بیشتر این توانایی‌ها، به بررسی فعالیت‌های انجام شده در این زمینه و بویژه موضوع صدور گاز

توازن تولید و مصرف گاز طبیعی هند

میلیارد متر مکعب

سال	۲۰۰۱	۲۰۱۰	۲۰۱۵	۲۰۲۰	۲۰۲۵
تولید	۲۲/۷	۲۵/۵	۲۵/۵	۳۴/۰	۴۲/۵
مصرف	۲۲/۷	۳۴/۰	۴۵/۳	۵۶/۷	۷۰/۸
تراز عرضه	۰/۰	-۸/۵	-۱۹/۸	-۲۲/۷	-۲۸/۳

Source: EIA, International Energy Outlook 2004.

پیش‌بینی تقاضای LNG هند در سناریوهای گوناگون

میلیون تن در سال

شرح	سال ۲۰۰۵		سال ۲۰۰۷		سال ۲۰۱۰	
	سناریوی حداقل	سناریوی حداکثر	سناریوی حداقل	سناریوی حداکثر	سناریوی حداقل	سناریوی حداکثر
تقاضا	۵	۱۰	۷	۱۵	۱۰	۲۵

Source: Total, 2000

خواهد یافت که این افزایش از اجرای پروژه‌های تازه نیروگاهی، ساخت کارخانه‌های تازپتر و شیمیایی (کودشیمیایی) و بیش از همه از مصارف صنعتی مایه می‌گیرد. بنابراین به‌علاوه پائین بودن تولید داخلی گاز طبیعی، هند باید برای برآوردن نیازهای روبه‌فزونی خود، واردات گاز طبیعی را با خط لوله از کشورهای منطقه یاب به گونه LNG از راه‌های دور تر افزایش دهد.

بنابراین بر پایه برآورد شرکت Total، دستکم در سال ۲۰۱۰ هند نزدیک به ۱۰ میلیون تن LNG وارد خواهد کرد. با وجود برخی نااطمینانی‌ها که معمولاً تکای سنگین سید مصرفی انرژی هند به زغال سنگ است، پیش‌بینی می‌شود که به‌دلایل زیست‌محیطی، بازار گاز طبیعی هند گسترش یابد. بنابراین هند در آینده نزدیک از خریداران بزرگ گاز طبیعی جهان به‌شمار خواهد رفت که بیشتر این نیاز به‌علاوه تولید نیروی برق خواهد بود. نیاز فزاینده به انرژی برق و به کارگیری گاز طبیعی بعنوان سوخت مناسب نیروگاه‌ها، فرصت بسیار مناسبی در اختیار تولیدکنندگان گاز طبیعی و LNG جهان بویژه ایران قرار خواهد داد.

ب- صدور گاز طبیعی ایران به هند از راه خط لوله

پیش‌بینی‌ها گویای آن است که تاریخ آغاز انتقال گاز به دو کشور هند و پاکستان یکسان است. بی‌گمان، این دو کشور نمی‌توانند در آینده تقاضای داخلی خود را تأمین کنند و برای برطرف ساختن نیاز خود، به گاز طبیعی و LNG نیاز خواهند داشت. شرکت ملی نفت ایران و شرکت BHP Billiton در پژوهش‌های خود به این نتیجه رسیده‌اند که نوع انرژی صادراتی به هند، باید دارای دو ویژگی اصلی باشد: نخست از بُعد زیست‌محیطی پذیرفتنی باشد، و دوم هزینه‌اندکی داشته باشد. تنها پروژه انتقال انرژی دارای دو ویژگی، پروژه صدور گاز ایران از راه خط لوله است. هنگامی که این خط لوله راه‌اندازی شود، هندی می‌تواند متبعی سرشار و تضمین‌شده از انرژی در اختیار داشته باشد.

این امکان وجود دارد که این خط لوله از راه پاکستان یا مناطق کم‌تر فایز برای دریای عمان و اقیانوس هند به هند کشیده شود که در هر حال بیش از ۴ میلیارد دلار هزینه خواهد داشت و پیش‌بینی می‌شود ظرفیت انتقال سالانه ۳۰ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی را داشته باشد.

بررسی‌ها و گفتگوهای پیرامون راه‌اندازی خط لوله گاز ایران به پاکستان از سال ۱۹۹۰ آغاز شده است. پروژه ساخت خط لوله ایران پاکستان هند در سال ۱۹۹۴ مطرح شد. بر پایه این

● هر چند تاکنون پروژه‌های گاز طبیعی منطقه، با آمیزه‌ای از اعتبارات بانکی و کمک نهادهای مالی، از سوی شرکت‌های نفتی و نیز بودجه خود دولت‌ها تأمین مالی شده است، اما گفتنی است که با توجه به شرایط موجود و مسائل سیاسی منطقه، تأمین مالی این پروژه‌ها در آینده با مشکلات بیشتری روبه‌رو خواهد بود و با توجه به کسری مزمن بودجه دولت‌های منطقه و نیز افزایش رقابت برای جذب منابع مالی محدود، امکان تأمین مالی این پروژه‌ها دشوارتر خواهد شد.

طبیعی ایران به هندی پردازیم.

الف- چشم‌اندازهای تقاضای گاز طبیعی هند

هند، با توجه به گستره جغرافیایی و جمعیت انبوهش، ششمین بازار بزرگ مصرف انرژی جهان به‌شمار می‌رود. هند در سال‌های ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۸ میلادی، به‌گونه میانگین سالانه ۶/۵ درصد رشد اقتصادی داشته و پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۱۰ این روند کمابیش حفظ شود و دستکم در سطح ۵/۴ درصد باقی‌بماند. بنابراین، با توجه به چشم‌اندازهای مطلوب رشد اقتصادی هند، افزایش مصرف انرژی این کشور دور از انتظار نیست.

در سال ۲۰۰۱ نزدیک به ۶/۸ درصد از کل مصرف انرژی هند را گاز طبیعی تشکیل می‌داده است. با توجه به برآوردهای انجام‌شده، این سهم در سال ۲۰۱۰ به ۷/۶ و در سال ۲۰۲۰ به نزدیک ۸/۸ درصد خواهد رسید. مصرف الکتروسیته هند در سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰، به‌گونه میانگین ۴/۵ درصد رشد خواهد داشت. افزایش تقاضای برق و کاربرد گاز طبیعی برای تولید نیرو، سرانجام سبب افزایش تقاضای گاز خواهد شد و هند را به‌واردکننده خالص عمده گاز طبیعی تبدیل خواهد کرد.

بنابراین با توجه به پیش‌بینی‌ها، تقاضای گاز طبیعی هند بعنوان دومین کشور پرجمعیت جهان، افزایش چشمگیری

ایران با امضای یک قرار داد اصولی با هند، با همکاری دوجانبه موافقت کرد؛ با این حال برای تحقق پروژه، همچنان به تفاهمنامه‌ای سه جانبه میان هند، ایران و پاکستان نیاز بود.

در آوریل ۱۹۹۹، دولت‌های ایران و هند با برپایی یک کمیته دوجانبه، بررسی و امکان‌سنجی صنعتی و اقتصادی خط لوله را آغاز کردند. در سپتامبر ۱۹۹۹، شرکت ملی گاز ایران هیأتی را به منظور تهیه گزارش درباره امکان‌سنجی پروژه با همکاری شرکت GAIL (Gas Authority Of India Limited) وزارت نفت هند به آن کشور فرستاد.

در پایان سال ۱۹۹۹، مدیر عامل شرکت نفت پاکستان به منظور گفتگو درباره روابط دوجانبه و همچنین طرح خط لوله به تهران سفر کرد. پیامد این سفر، دیدارهایی دیپلماتیک در سطح منطقه بود. در مارس ۲۰۰۰، دبیر کل صنعت نفت پاکستان در سفر خود به ایران به گونه‌ای رسمی موافقت خود را با طرح خط لوله میان سه کشور اعلام کرد و در آوریل ۲۰۰۰، مقامات دولتی ایران برای امضای قرار داد به پاکستان رفتند. بار دیگر کمیته هند-ایرانی در ژوئیه و اوت برای بررسی امکان‌پذیری طرح خط لوله از ابعاد امنیتی و اقتصادی با یکدیگر دیدار کردند. مهمترین هدف این کمیته، اطمینان یافتن دولت هند از امنیت این طرح بود. در ژوئیه ۲۰۰۰، وزیر انرژی پاکستان امنیت خط لوله را تضمین کرد. در حال حاضر ایران و پاکستان در مورد مسائلی چون امنیت خط لوله در پاکستان، مدت زمان لازم برای راه‌اندازی و همچنین درازای آن با یکدیگر به توافق رسیده‌اند.

در سال ۲۰۰۰ میلادی، مقامات رسمی ایران، پاکستان و هند، گفتگوهای خود را درباره مسیرهای ممکن، روش‌های گوناگون انتقال و مسائل جغرافیایی سیاسی خط لوله گاز طبیعی ایران به هند، از سر گرفتند. این گفتگوها نشانگر ایجاد تغییرات عمده در سیاست‌های منطقه‌ای این دو کشور بود. سود توسعه بالقوه اقتصاد گاز طبیعی، سه دولت ایران، هند و پاکستان را ادار

طرح، طول خط لوله گاز ایران به هند از راه خشکی ۲۷۷۵ کیلومتر خواهد بود که ۱۱۱۵ کیلومتر آن در خاک ایران، ۷۶۰ کیلومتر در پاکستان و ۹۰۰ کیلومتر در خاک هند و مقدار گاز انتقالی بر پایه توافق، ۲۷ میلیارد متر مکعب در سال خواهد بود. ساخت این خط لوله نزدیک به ۳۰۰ میلیون دلار از هزینه انرژی هند می‌کاهد و سالانه کمابیش ۶۰۰ میلیون دلار نیز نصیب پاکستان می‌کند. این پروژه در سایه تنش میان هند و پاکستان و نگرانی مقام‌های هندی از امنیت این خط لوله و عواملی دیگر تاکنون اجرا نشده است.

پ- بررسی تاریخی کشیدن خط لوله صلح

از زمان پیدایش حوزه‌های بزرگ پارس جنوبی، دولت ایران تلاش‌های خود را در زمینه افزایش صدور گاز بیشتر کرده است. کشورهای جنوب آسیا مانند هند و پاکستان با داشتن منابع اندک گاز طبیعی و تقاضای بالای انرژی، در زمره بازارهای هدف ایران به‌شمار می‌آیند.

ایران و پاکستان برای ساخت خط لوله انتقال گاز طبیعی از حوزه‌های بزرگ پارس جنوبی به کراچی (مهمترین بندر صنعتی پاکستان)، یک موافقت‌نامه مقدماتی امضاء کردند. پس از مدتی ایران کشیده شدن این خط لوله به هند را نیز پیشنهاد کرد. با این پیشنهاد، پاکستان می‌تواند از گاز ایران بهره‌گیر و همچنین از انتقال آن به هند، سود ببرد. در آغاز، دولت هند با توجه به اختلاف‌های دیرینه میان دو کشور چندان رغبتی به این پروژه نشان نداد. اما در برابر سازش خط لوله زیر دریایی که می‌تواند امنیت بیشتری داشته باشد استقبال کرد.

دولت ایران ساخت خط لوله از عسلویه در نزدیکی پارس جنوبی در خلیج فارس به شهرهای کراچی و مولتان و سپس امتداد این خط لوله به دهلی را پیشنهاد کرده است.

در سال ۱۹۹۵، پاکستان و ایران برای ساخت خط لوله‌ای به ارزش ۳ میلیارد دلار و به طول ۸۷۰ مایل در خشکی از پارس جنوبی به کراچی موافقت‌نامه‌ای امضاء کردند. در این توافق‌نامه، صدور گاز به مولتان پاکستان و همچنین ادامه یافتن خط لوله به هند در نظر گرفته شده بود. این خط لوله با قطر ۴۸ اینچ، حامل گاز به ارزش ۳/۲ میلیارد دلار در سال خواهد بود. پاکستان می‌تواند در این میان ۵۰۰ میلیون دلار بعنوان هزینه ترازیت دریافت کند و نزدیک به ۲۰۰ میلیون دلار نیز از راه خرید گاز ارزانترا از این خط لوله، صرفه‌جویی کند.

در سال ۱۹۹۹، بر پایه گفتگوها میان ایران و هند مقرر شد که پروژه خط لوله بررسی و امکان‌سنجی شود. در فوریه ۱۹۹۹،

● بازارهای بالقوه برای گاز ایران عبارت است از اتحادیه اروپا و ترکیه در غرب، هند، چین و پاکستان در شرق، برخی از جمهوری‌های شوروی پیشین در شمال و نیز برخی کشورهای حاشیه جنوبی خلیج فارس.

طبیعی از راه خط لوله، نشانگر آن است که در نقاطی که همکاری میان کشورها دستخوش بحرانهای سیاسی است، عرضه گاز به شکل LNG می تواند چاره ای به شمار آید. برای هند نیز بی گمان این مسئله صدق می کند. این کشور به جای درگیر شدن در اختلافات منطقه ای بویژه با پاکستان، پیشنهاد ساخت خط لوله ای از بستر دریای به جای کشیدن خط لوله از خاک پاکستان را مورد بررسی قرار داده است.

با توجه به موارد یاد شده، پاکستان و هند مطمئن هستند که در آینده نمی توانند تقاضای داخلی انرژی خود را تأمین کنند؛ از این رو، به دنبال واردات انرژی هستند و یکی از مطمئن ترین و ارزان ترین منابع تأمین انرژی برای این کشورها، گاز ایران است که می توان آن را با خط لوله از ایران به این کشورها منتقل کرد. بررسی هانشان می دهد که کشیدن این خط لوله از دید فنی و اقتصادی ممکن و مقرون به صرفه است اما اجرای این پروژه به اراده سیاسی کشورهای میزبان بستگی دارد.

با آنکه اجرای این پروژه مزایایی دارد، اما ریسک هایی نیز مطرح است که باید پیش از اجرای آن برطرف شود. ریسک اندکی در بخش بالادستی ایران وجود دارد. برای کاهش ریسک در دیگر بخشها، می توان از ابزارهای حقوقی، تجاری، فنی و فیزیکی سود جست. نخستین موضوع مهم در اجرای این پروژه، توافق دولت هاست و چه بهتر توافق سه جانبه میان این کشورها وجود داشته باشد تا بتوان چارچوبی برای اجرای این پروژه تعیین کرد. کارشناسان بر این باورند که از دید تجاری و

● پاکستان و هند مطمئن هستند که در آینده نمی توانند تقاضای داخلی انرژی خود را تأمین کنند؛ از این رو، به دنبال واردات انرژی هستند و یکی از مطمئن ترین و ارزان ترین منابع تأمین انرژی برای این کشورها، گاز ایران است که می توان آن را با خط لوله از ایران به این کشورها منتقل کرد. بررسی هانشان می دهد که کشیدن این خط لوله از دید فنی و اقتصادی ممکن و مقرون به صرفه است اما اجرای این پروژه به اراده سیاسی کشورهای میزبان بستگی دارد.

می کند تا استراتژی خود را در زمینه اختلافهای منطقه ای مانند کشمیر، افغانستان و مسائل امنیت ملی، مورد بازبینی قرار دهند.

همچنین، همکاریهای بالقوه اقتصادی و منافع آن ممکن است به تغییر روند گفتگوهای سیاسی و اجتماعی بینجامد و سرانجام رفع اختلافهای منطقه ای را در پی داشته باشد. صدور گاز طبیعی ایران به هند از راه پاکستان اقدامی است که می تواند اسباب دگرگونی سیاستهای منطقه ای در آسیای جنوبی را فراهم آورد. دولت هند در مورد امنیت عرضه گاز طبیعی از راه خط لوله، نگران سیاستهای پاکستان است. از این رو، بازرگانی و جهانی شدن اقتصاد می تواند همچون ابزاری در حل اختلافهای منطقه ای و بین منطقه ای، نقش مثبت بازی کند.

تجارت گاز طبیعی میان هند، ایران و پاکستان با در نظر گرفتن واقعیتهای جغرافیای سیاسی، تاریخی و استراتژیک سه کشور می تواند بر گل خاور میانه و آسیای شرقی چشمگیر گذارد.

ت-تجارت؛ عاملی سازمان دهنده در همکاریهای منطقه ای

بایشرفت گفتگوها میان شرکتهای نفتی، کمیته ها و مقامات رسمی ایران، پاکستان و هند، مسائل تازه ای چون تأمین تقاضای فزاینده انرژی در آسیای جنوبی و همکاریهای بین منطقه ای، مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفت. همکاریهای بین المللی هند پاکستان در کنار همکاریهای هند-ایران و همچنین ایران پاکستان می تواند اثری بالقوه بر روابط دو جانبه میان کشورها و اختلافها بر سر افغانستان، کشمیر و گل امنیت منطقه داشته باشد. پس از سفر رئیس جمهوری ایران به نیویورک در سپتامبر ۲۰۰۰، ژنرال مشرف بر تمایل پاکستان به مشارکت در طرح خط لوله تأکید کرد و آن را نمونه ای از همکاریهای منطقه ای دانست. وی خاطر نشان کرد که توسعه خط لوله و منابع گاز طبیعی در پاکستان، راه نجات اقتصادی آن کشور است و وابستگی این کشور به صادرات کتان و پارچ را کاهش می دهد.

این خط لوله، بستری برای توسعه روابط و حل مشکلات و اختلافها میان ایران و هند و پاکستان خواهد بود. اقداماتی مانند راه اندازی خطوط لوله گاز و وابستگی کشورهای منطقه در زمینه تأمین تقاضای نفت و گاز به یکدیگر، می تواند ابزاری برای رفع مشکلات سیاسی میان دو آنها باشد.

گرایش به واردات LNG با وجود امکان پذیری انتقال گاز

● پاکستان در استراتژی صادرات گاز ایران جایگاهی دو گانه دارد: از یک سو خط لوله زمینی گاز ایران به هند از خاک این کشور خواهد گذشت و از سوی دیگر در میان همسایگان ایران، این کشور پس از ترکیه بزرگترین کشور متقاضی گاز ایران به شمار می آید. پیش بینی می شود که با کاهش تولید گاز داخلی و افزایش تقاضای گاز، این کشور بویژه در بخش تولید برق از سال ۲۰۱۰ به بعد با افزایش چشمگیر تقاضای گاز روبه رو شود. انتقال گاز ایران به هند از خاک پاکستان بر پایه برآوردها، سالانه ۶۰۰ تا ۸۰۰ میلیون دلار نصیب پاکستان خواهد کرد.

موافقت کرده است که چارچوب های کاری و قراردادی پروژه خط لوله صادرات گاز تا پایان سال جاری میلادی بین دو طرف نهایی شود. بر پایه توافق، چارچوب های قراردادی پروژه، خط لوله (ایران-پاکستان-هند) می بایست تا پایان بهمن ۱۳۸۴ (فوریه ۲۰۰۶) نهایی و امضا شود و قرارداد خرید و فروش گاز میان ایران و هند نیز تا تابستان ۱۳۸۵ به امضا برسد.

ث- مزایای خط لوله انتقال گاز

برای ساخت خط لوله انتقال گاز طبیعی ایران از راه پاکستان به هند، می توان مزایای زیادی بر شمرد، اما مهم ترین آنها عبارت است از:

۱. این طرح، ضمن ارزآوری برای ایران، به مقاصد صادراتی گاز ایران، تنوع می بخشد.
۲. اجرای این پروژه به منابع تأمین انرژی پاکستان تنوع می بخشد و راهکار مناسبی برای تأمین انرژی در درازمدت، در اختیار این کشور قرار می دهد. دریافت حق ترانزیت نیز برای انتقال گاز در این پروژه، منبع درآمد تازه ای برای دولت پاکستان خواهد بود.
۳. اگر از سودناشی از حق ترانزیت بگذریم، مزایای این پروژه برای هند همانند پاکستان است، اما نیاز این کشور به گاز طبیعی بسی بیش از پاکستان است. با توجه به موقع ژئوپلیتیکی

حقوقی، توافق های دو جانبه میان این کشورها قابل اجراست. نکته دوم، امکان ذخیره سازی گاز برای برآوردن تقاضای بازار در مواقع اضطراری است تا به این ترتیب، اگر بخشی از این خط لوله آسیب دید، تقاضای بازار از محل ذخیره تأمین شود.

یکی از مسائل مهم، حق ترانزیتی است که پاکستان از دولت هند برای عبور خط لوله و انتقال گاز دریافت خواهد کرد. دولت پاکستان در برابر دریافت این حق ترانزیت، باید امنیت انتقال گاز به هند را نیز تأمین کند و هنگامی که عرضه گاز به هند متوقف شود، این کشور باید به هند غرامت بپردازد.

برای دولت هند، امنیت عرضه گاز، بسیار اهمیت دارد. مقامات هندی می گویند در آمد سالانه ۶۰۰ تا ۸۰۰ میلیون دلاری پاکستان از محل حق ترانزیت گاز، تضمین معقولی برای رویارویی با خطر ابرکاری احتمالی در این خط لوله است.

اما پاکستان در استراتژی صادرات گاز ایران جایگاهی دو گانه دارد: از یک سو خط لوله زمینی گاز ایران به هند از خاک این کشور خواهد گذشت و از سوی دیگر در میان همسایگان ایران، این کشور پس از ترکیه بزرگترین کشور متقاضی گاز ایران به شمار می آید. پیش بینی می شود که با کاهش تولید گاز داخلی و افزایش تقاضای گاز، این کشور بویژه در بخش تولید برق از سال ۲۰۱۰ به بعد با افزایش چشمگیر تقاضای گاز روبه رو شود. انتقال گاز ایران به هند از خاک پاکستان بر پایه برآوردها، سالانه ۶۰۰ تا ۸۰۰ میلیون دلار نصیب پاکستان خواهد کرد.

هندها خواهان تضمین امنیت خط لوله از سوی پاکستان شده اند و با آنکه پاکستان این تضمین را داده است اما دولت هند قانع نشده و گفتگوها ادامه دارد. با این حال دولت ایران با توجه به نیاز پاکستان به گاز طبیعی، مسئله صدور گاز طبیعی به پاکستان را جد از بحث خط لوله ایران-پاکستان-هند نیز دنبال کرده و گفتگو با مقامات پاکستانی در این زمینه نیز در جریان است.

دولت هند برای پر هیز از وابستگی به تنه های گندر گاه و ایجاد ضرب بالا ای امنیت عرضه انرژی، نگاهی به بازارهای جهانی LNG نیز دارد و در این راستا، بخشی از نیاز انرژی خود را به گونه LNG وارد می کند. این کشور در حال حاضر، بیشتر گاز مورد نیاز خود را از شرکت پترونات قطر خریداری می کند. شرکت گاز هند که در پی یافتن منبعی برای خرید گاز ارزان است، مذاکره برای خرید گاز طبیعی ایران و نهایی کردن بهای آن را از مدتها پیش آغاز و در این راستا مذاکرات خرید LNG از ایران را دنبال کرده است. سرانجام ایران و هند، در سیزدهم مرداد ۱۳۸۴ در دهلی نو بیانیه ای امضا کردند و در آن پشتیبانی کامل خود را از صدور گاز ایران به هند با خط لوله اعلام نمودند. هند

فشار، تأییدش از ۱۵ میلیون متر مکعب در روز افزایش داد. هزینه اجرای پروژه انتقال گاز ایران به ارمنستان ۲۱۰ تا ۲۲۰ میلیون دلار پیش بینی شده است. ایران از راه خط لوله نخست سالانه یک میلیارد دو ۱۰۰ میلیون متر مکعب گاز به ارمنستان صادر خواهد کرد که حجم آن در پایان زمان قرار داده دو میلیارد دو ۳۰۰ میلیون متر مکعب افزایش خواهد یافت. او کر این برای پیوستن به کنسرسیوم راه اندازی خط لوله ۱۰ میلیارد دلار گاز طبیعی ایران-اروپا اعلام آمادگی کرده است. رئیس مشاوران امنیتی رئیس جمهوری او کر این بایان این مطلب افزود: این کشور هم‌اکنون برای تأمین امنیت انرژی خود به کار می‌گیرد و متنوع ساختن تأمین کنندگان انرژی، یکی از این راههاست. وی گفت: کشورهای گوناگونی برای ساخت خط لوله گاز طبیعی ایران-اروپا اعلام آمادگی کرده اند و ایران می‌تواند برای سالهای دراز ۲۴۰ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی در سال به اروپا عرضه کند و نیمی از تقاضای سالانه ۴۸۰ میلیارد متر مکعبی گاز اروپا برآورده سازد. وی با اشاره به دو طرح ساخت خط انتقال گاز ایران-اروپا که یکی از راه ارمنستان، گرجستان، روسیه به او کر این و دیگری از راه ترکیه و دریای سیاه به این کشور می‌رسد، گفت: کمیته ویژه‌ای از کارشناسان، مأمور بررسی پیشنهادها رسیده خواهد شد.

چ-فشرده طرح های صادرات گاز ایران

تاکنون چهار قرار داد صدور گاز با خط لوله نهایی شده و به امضای رسیده است که بر سر هم حجمی بیش از ۱۷ میلیارد متر مکعب گاز در سال را در بر می‌گیرد. صدور گاز به ترکیه از سال ۱۳۸۰ آغاز شده و در سال جاری صادرات گاز به نخبان و امارات آغاز خواهد شد و قرار داد چهارم مربوط به صدور گاز به ارمنستان است که تحویل گاز از مستان ۱۳۸۶ آغاز می‌شود. دیگر قرار دادهای در دست مذاکره عبارت است از:

محدوده جنوب: شرکت های اورینتال اویل، دوساپ، مبادله، راس الخیمه، کشور کویت و کشور عمان

محدوده شرق: پروژه پاکستان-هندوستان از مسیر خشکی
محدوده شمال و شمال غربی: کشورهای اتریش (صدور گاز طبیعی به اروپا) آلمان، سوئیس، او کر این، فرانسه، یونان و ایتالیا

گفتنی است قرار داد صدور گاز به ترکیه از سال ۱۳۷۵ با شرکت بوتاش به امضاء رسیده است. حجم گاز تحویلی بر پایه این قرار داد از ۳ میلیارد متر مکعب آغاز می‌شود و حداکثر به ۱۰ میلیارد متر مکعب خواهد رسید.

● ایران بعنوان دومین دارنده ذخایر گاز طبیعی در جهان، نمی‌تواند از امکانات موجود در بازارهای جهانی انرژی برای صدور گاز مازاد بر نیاز داخلی خود چشم پوشی کند؛ از این رو، از زمان پیدا شدن مخزن گازی پارس جنوبی و افزایش ذخایر اثبات شده گاز طبیعی ایران، دولت تلاشهای خود را برای صدور گاز بیشتر کرده است.

هند، اجرای این طرح مزیت‌هایی تاریخی دارد که یکی از آنها توافق است که میان هند و پاکستان صورت می‌گیرد.

۴. گرد آمدن سه کشور در کنار یکدیگر و در چارچوب انتقال گاز طبیعی، باعث افزایش همبستگی و ایجاد همگرایی این کشورها خواهد شد که بستر مناسبی برای همکاری در دیگر زمینه‌ها، ایجاد خواهد کرد.

۵. این بازی منطقه‌ای، با کاهش مخاطرات سیاسی، در پی پیوند زدن منافع ملی کشورها به یکدیگر، باعث ثبات سیاسی و اقتصادی در منطقه خواهد شد.

۶. کاهش مخاطرات سیاسی و اقتصادی، زمینه‌ای برای کاهش ریسک سرمایه‌گذاری در کشورهای منطقه خواهد بود.

۷. این راهکار، نیازمند کشیدن خط لوله تازه یا توسعه خطوط لوله موجود است؛ بنابراین زمینه مناسبی برای سرمایه‌گذاری‌های تازه و جذب سرمایه خارجی و در نتیجه گرایش قدرتهای جهانی به ایجاد ثبات در این منطقه خواهد بود.

۸. همکاری منطقه‌ای و جذب سرمایه خارجی به شکوفایی اقتصادی منطقه کمک خواهد کرد.

ج-ایران و کشورهای شمالی

بر پایه قرار داد امضا شده میان مقامهای ایران و ارمنستان، گاز ایران از راه خط لوله در سال ۲۰۰۷ میلادی وارد خاک ارمنستان خواهد شد. ایران و ارمنستان در ۲۴ اردیبهشت ۱۳۸۳ موافقتنامه ساخت خط لوله گاز میان دو کشور را امضا کردند. این خط لوله از «مغری» تا «کاجران» در ارمنستان ۴۱ کیلومتر و در بخش ایرانی ۱۱۰ تا ۱۲۰ کیلومتر است. با تکمیل این خط انتقال گاز، روزانه ۱۰ میلیون متر مکعب گاز به آن کشور صادر خواهد شد و این مقدار را می‌توان با نصب ایستگاههای تقویت

اتحادیه اروپا نیز بر پایه پیش بینی های موجود، با کمبود تولید داخلی در برابر تقاضا و بهره و خواهد بود و ایران می تواند از این فرصت بهره جوید و جای مناسبی در این بازار بزرگ انرژی به دست آورد. کشورهای حاشیه خلیج فارس نیز بازار دیگری برای گاز ایران خواهند بود.

منابع و مآخذ:

۱. نفت و توسعه ۵، گزارش اهمیت فعالیتهای وزارت نفت در سالهای ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۳، تیر ماه ۱۳۸۴.
2. Bp Statistical Yearbook 2005.
3. Cedigaz, *Natural Gas in the World*, Institute Français du Pétrole, Rueil - Malmaison.
4. EIA, *International Energy Outlook 2004*.
5. IEA, *World Energy Investment Outlook 2005*.
6. EIA, *Monthly Energy Review*, July 2005.
7. European Commission, *Third Benchmarking Report on the Implementation of the Internal Electricity and Gas Markets*, Draft Working paper, DGTREN, Brussels, 2004.
8. IEA, *World Energy Outlook 2004*.
9. International Group of LNG Importers, cited in *World Gas Intelligence*, 19 May 2004.
10. National Petroleum Council, *Balancing Natural Gas Policy: Fuelling the Demand of Growing Economy*, NPC, Washington, 2003.
11. Total, *LNG Development from South Pars*, Tehran, April 2000.
12. United States Geological Survey (USGS), *World Petroleum Assessment 2000*, USGS, Washington DC, 2000.

● پیش بینی شده است که تقاضای گاز طبیعی هند بعنوان دومین کشور پر جمعیت جهان، به گونه ای چشم گیر افزایش یابد و این افزایش بیشتر به علت اجرای پروژه های تازه نیروگاهی، کارخانه های پتروشیمیایی و مصارف عمده صنعتی است. منطقی ترین و اقتصادی ترین گزینه برای هند، وارد کردن گاز با خط لوله است و از همین رو مسئله انتقال گاز ایران به هند از راه پاکستان مطرح شده است.

آغاز صدور گاز ایران به ترکیه نقطه عطفی در روابط تجاری ایران با بازارهای بین المللی انرژی و گاز به شمار می رود که در ابعاد اقتصادی، سیاسی و ارتباطات دراز مدت بین المللی اهمیت ویژه دارد.

ترکیه در واقع پل ارتباطی میان ایران و بازارهای بالقوه گاز طبیعی در اروپا به شمار می رود. همانگونه که پیشتر گفته شد، بر سر سیهان نشان می دهد که تقاضای گاز طبیعی اروپا در دو دهه آینده به گونه ای فزاینده بیش از عرضه گاز این منطقه خواهد بود و واردات اروپا به دو برابر واردات کنونی خواهد رسید که نشان دهنده تلاش بیشتر کشورهای این منطقه برای دستیابی به منابع تازه تر و ایجاد تنوع در منابع عرضه گاز و امنیت عرضه در منطقه است. کشورهای منطقه خاور میانه و ویژه ایران بعنوان بزرگترین منابع عرضه گاز به بازارهای جهانی، با فراهم کردن زمینه مناسب می توانند در دهه های آینده در این منطقه مهم اقتصادی جهان نقش داشته باشند.

۹- نتیجه

گاز طبیعی به علت ویژگی خود نوگرانی های زیست محیطی فزاینده بشردر آغاز هزاره سوم، به سوختی ایدآل تبدیل شده و چشم اندازهای پیش رو حتی آینده ای بهتر برای آن ترسیم می کند. بر پایه پیش بینی ها، چشم اندازهای روشنی برای افزایش مصرف گاز طبیعی در جهان وجود دارد. ایران بعنوان دومین دارنده ذخایر گاز طبیعی در جهان، نمی تواند از امکانات موجود در بازارهای جهانی انرژی برای صدور گاز مازاد بر نیاز داخلی خود چشم پوشی کند؛ از این رو، از زمان پیداشدن مخزن گازی پارس جنوبی و افزایش ذخایر اثبات شده گاز طبیعی ایران، دولت تلاشهای خود را برای صدور گاز بیشتر کرده است.

کشورهای آسیای جنوبی مانند هند و پاکستان، با داشتن منابع بسیار اندک گاز طبیعی و تقاضای بالای انرژی، و نیز اتحادیه اروپا در ردیف بازارهای سودآور مورد نظر دولت ایران به شمار می آیند.

پیش بینی شده است که تقاضای گاز طبیعی هند بعنوان دومین کشور پر جمعیت جهان، به گونه ای چشم گیر افزایش یابد و این افزایش بیشتر به علت اجرای پروژه های تازه نیروگاهی، کارخانه های پتروشیمیایی و مصارف عمده صنعتی است. منطقی ترین و اقتصادی ترین گزینه برای هند، وارد کردن گاز با خط لوله است و از همین رو مسئله انتقال گاز ایران به هند از راه پاکستان مطرح شده است.

فشرده وضع قراردادهای فروش LNG ایران

نام طرح	ردیف	خریدار	آخرین وضعیت فروش	میزان فروش (Mt/Y)	بازار مصرف	آغاز تحویل	ملاحظات
NIOC LNG	۱	IBERDROLA	امضای MOU	۲/۴	اسپانیا و مکزیک	۲۰۰۹	قرارداد فروش در مرحله نهایی
	۲	LOC & GAIL و PAHARAT PET	قرارداد نهایی خرید و فروش تیر ۱۳۸۴ امضا شد	۵	هند	۲۰۰۹	۲۵ سال و قابل افزایش تا ۷/۵
	۳	میتسوبیشی	در مرحله ارسال Terms Sheet توسط میتسوبیشی	۲/۲ تا ۰/۷	ژاپن	۱۰- ۲۰۰۹	مذاکره Terms Sheet
	۴	جنروننگ چین	امضای یادداشت تفاهم و توافقنامه	۲/۵ تا ۵	چین	۲۰۱۰	۳۰ سال
	۵	Sinopec چین	امضای یادداشت تفاهم و Terms Sheet در مرحله مذاکرات نهایی	۱۰	چین	۱۰- ۲۰۰۹	۲۵۰ میلیون تن LNG طی ۳۰ سال
Pars LNG	۱	توتال و پتروناس	امضای Terms Sheet و قرارداد خرید و فروش در مرحله نهایی	۵	انگلستان، مدیترانه، آتلانتیک و هند	۲۰۱۰	۲۵ سال قابل تمدید تا ۳۰ سال
	۲	پتروچاینا	امضای MOU و CA	۳ تا ۴	چین	۲۰۱۰	۲۵ سال
	۳	ITOCHO	انجام مذاکرات اولیه	-	-	-	-
	۴	گازدوفرانس (GDF)	تهیه پیش نویس HOA و امضای CA	۲	هند و اروپا	۲۰۱۰	Terms Sheet در مرحله نهایی
Persian LNG	۱	شل و ریسول	توافقنامه امضا شده و مذاکرات درباره قرارداد خرید و فروش در مرحله نهایی است	۸	مدیترانه، آتلانتیک و هند	۱۱- ۲۰۱۰	۳۰ سال و قابل تمدید تا ۳۵ سال

منبع: نفت و توسعه ۵، گزارش اهم فعالیتهای وزارت نفت در سالهای ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۳، تیرماه ۱۳۸۴.

فشرده وضع طرح‌های صادرات گاز ایران از طریق خط لوله

محدوده	ردیف	نام طرح	بازار هدف	آخرین وضعیت	حجم قرارداد (McM/d)	مدت قرارداد (سال)	آغاز تحویل	ملاحظات
جنوب	۱	کرسنت	شارجه و دویی	امضای قرارداد	۱۴	۲۵	۲۰۰۵	قرارداد عملیاتی نهایی شده
	۲	اورینتال اوپل	عمومی	امضای قرارداد Terms Sheet	۴	۳	۲۰۰۶	منتظر دریافت ضمانتنامه
	۳	DUSUP	دویی	آماده امضا و قرارداد خرید و فروش نهایی شده	۲۰	۲۵	۲۰۰۷	قیمت در دست مذاکره
	۴	مبادله	امارات	Terms Sheet در حال نهایی شدن	۲۸	۲۵	۲۰۰۷	قیمت در دست مذاکره
	۵	راس- الخیمه	راس- الخیمه	امضای MOM	۱۰	۲۵	۲۰۰۷	مذاکرات Terms Sheet
	۶	کویت	کویت	Terms Sheet امضا شده	۸	۲۵	۲۰۰۷	قرارداد خرید و فروش در مرحله نهایی
	۷	عمان	عمان	امضای MOU	-	۲۵	۲۰۰۸	مذاکرات Terms Sheet
شرق	۱	خط لوله هند پاکستان	پاکستان و هند	Terms Sheet تهیه شده	۱۰۰	۲۵	۲۰۱۰	مذاکره نهایی نمودن چارچوب کاری و مبانی قرارداد
غرب (ارویا)	۱	آذربایجان	نخجوان	امضای قرارداد	۱۰	۲۰	۲۰۰۵	توافقنامه عملیاتی در حال نهایی شدن
	۲	ارمنستان	ارمنستان	امضای قرارداد	۱/۱ تا ۳/۲ bcm/y	۲۰	۲۰۰۷	توافقنامه عملیاتی در حال تهیه و عملیات اجرایی آغاز شده
	۳	اتریش	ارویا	Terms Sheet در مرحله نهایی	۱ تا ۳ bcm/y	۲۵	۲۰۱۰	مذاکره GSPA در حال انجام و اجرای این پروژه منوط به اجرایی شدن پروژه نوباکو است

منبع: نفت و توسعه ۵، گزارش اهم فعالیتهای وزارت نفت در سالهای ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۳، تیرماه ۱۳۸۴.