



# چشم‌انداز تجارت جهانی و منطقه‌ای گاز طبیعی در افق ۲۰۳۵ و راهبردهای ایران برای توسعه تجارت گاز

سلیمان قاسمیان ■ معاونت برنامه‌ریزی وزارت نفت

جدول ۱ | تقاضای جهانی گاز طبیعی به تفکیک منطقه در افق ۲۰۳۵ (ارقام به میلیارد متر مکعب) [۱۰]

منطقه	۱۹۸۰	۲۰۰۸	۲۰۱۵	۲۰۲۰	۲۰۲۵	۲۰۳۰	۲۰۳۵	(%) ۲۰۰۸-۲۰۲۵
OECD	۹۵۸	۱۵۴۱	۱۵۶۸	۱۶۲۵	۱۶۶۶	۱۷۱۳	۱۷۵۸	-۰/۵
آمریکای شمالی	۶۵۹	۸۱۵	۸۱۷	۸۴۴	۸۶۴	۸۸۶	۹۱۳	-۰/۴
ایالت متحده آمریکا	۵۸۱	۶۶۲	۶۴۱	۶۴۵	۶۴۶	۶۵۵	۶۶۴	۰
اروپا	۲۶۴	۵۵۵	۵۶۲	۵۸۲	۶۰۱	۶۲۰	۶۲۸	-۰/۵
حوزه پاسفیک	۳۵	۱۷۰	۱۸۹	۱۹۹	۲۰۰	۲۰۶	۲۱۶	-۰/۹
ژاپن	۲۵	۱۰۰	۱۰۷	۱۱۲	۱۱۲	۱۱۲	۱۱۷	-۰/۶
Non-OECD	۵۵۹	۱۶۰۸	۱۹۶۹	۲۱۶۹	۲۳۶۷	۲۵۸۴	۲۷۷۷	۲
اروپای شرقی و اوراسیا	۴۳۸	۷۰۱	۷۴۴	۷۷۱	۸۰۲	۸۲۶	۸۳۸	-۰/۷
حوزه دریای خزر	n.a	۱۲۴	۱۵۰	۱۶۲	۱۷۵	۱۸۲	۱۸۵	۱/۵
روسیه	n.a	۴۵۳	۴۶۸	۴۷۹	۴۹۱	۵۰۳	۵۰۳	-۰/۴
آسیا	۳۶	۳۴۱	۴۹۷	۵۵۵	۶۱۶	۸۰۰	۹۳۴	۳/۸
چین	۱۴	۸۵	۱۶۹	۲۱۶	۲۶۶	۳۳۱	۳۹۵	۵/۹
هند	۲	۴۲	۸۰	۹۷	۱۱۷	۱۴۳	۱۷۷	۵/۴
خاورمیانه	۳۵	۳۳۵	۴۲۴	۴۶۶	۵۲۳	۵۷۳	۶۰۸	۲/۲
آفریقا	۱۲	۱۰۰	۱۲۶	۱۴۹	۱۵۵	۱۶۱	۱۶۴	۱/۹
آمریکای لاتین	۳۶	۱۳۱	۱۶۸	۱۹۷	۲۱۲	۲۲۳	۲۳۲	۲/۱
برزیل	۱	۲۵	۴۴	۶۰	۶۷	۷۱	۷۷	۴/۲
کل جهان	۱۵۱۷	۳۱۴۹	۳۵۳۶	۳۷۹۴	۴۰۳۳	۴۲۹۷	۴۵۳۵	۱/۴
اتحادیه اروپا	n.a	۵۲۶	۵۴۰	۵۵۸	۵۷۴	۵۹۱	۵۹۸	-۰/۴

۸۴ درصد افزایش تقاضای گاز طبیعی از جانب کشورهای غیر OECD<sup>۱</sup> خواهد بود. در میان رشد مناطق مختلف جهان، چین از بیشترین میزان نرخ رشد تقاضا برخوردار است و میزان تقاضای گاز این کشور از ۸۸ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۰۹ به ۴۰۰ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۳۵

<sup>۱</sup> سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

نقش را در تأمین انرژی مورد نیاز جهان ایفا خواهد کرد. بر اساس مطالعات انجام شده، تقاضای گاز طبیعی در سال ۲۰۳۵ با ۱/۴ تریلیون متر مکعب افزایش نسبت به سال ۲۰۰۸ (رشدی معادل ۴۴ درصد) به حدود ۴/۵ تریلیون متر مکعب خواهد رسید.

در سناریوی پایه آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) که به نازگی منتشر شده است، حدود

شرایطی شناخت روند تجارت گاز طبیعی در سطح جهان و جریان انتقال آن از مناطق تولید به مصرف علاوه بر جنبه‌های اقتصادی از ابعاد امنیتی و ژئوپلیتیکی نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار خواهد بود.

در این مقاله سعی شده است تا پس از بررسی چشم‌انداز جهانی و منطقه‌ای تولید و مصرف گاز طبیعی، دورنمای تجارت گاز طبیعی در سطح جهان و مناطق اصلی به طور کامل تبیین و تفاوت آن با شرایط کنونی تشریح گردد. هم‌چنین با توجه به اهمیت ژئوپلیتیک گاز، دورنمای تجارت جهانی گاز و توانمندی‌های بالقوه ایران در زمینه تولید و تجارت گاز، سناریوهای محتمل و سناریوی مطلوب راهبردهای توسعه جایگاه ایران در بازار جهانی گاز و دستیابی به سهم شایسته ایران در تجارت گاز و بازارهای هدف تبیین خواهد شد.

## ♦ پیش‌بینی میزان تقاضای گاز طبیعی جهان در افق ۲۰۳۵

بر اساس آخرین پیش‌بینی‌های انجام شده، گاز طبیعی در حال ورود به یک دوران طلایی است و قطعاً طی سه دهه آینده مهم‌ترین

## ♦ مقدمه

صاحب‌نظران اقتصاد انرژی، گاز طبیعی را به منزله پلی برای دستیابی به توسعه پایدار مبتنی بر انرژی‌های نو و گذار از دوره سوخته‌های فسیلی به دوره فراگیر شدن انرژی‌های تجدیدپذیر تلقی می‌کنند. به اعتقاد قریب به اتفاق کارشناسان دست‌کم تا دو دهه آینده همچنان انرژی‌های فسیلی نقش اساسی را در تأمین انرژی مورد نیاز جهان ایفا خواهند کرد. بر این اساس با توجه به دغدغه‌های زیست‌محیطی و پاک‌تر بودن گاز طبیعی در مقایسه با نفت خام و زغال سنگ، نرخ رشد تقاضای گاز بویژه در اقتصادهای توسعه یافته در مقایسه با سایر سوخته‌های فسیلی افزایش یافته است.

با توجه به اقبال جهانی به سمت گاز طبیعی و هم‌چنین افزایش سرمایه‌گذاری در بخش‌های توسعه میادین گازی، توسعه فناوری‌های نوین بهره‌برداری از گازهای نامتعارف و هم‌چنین گسترش شبکه انتقال و توزیع گاز در سرتاسر جهان، می‌تواند دو دهه آتی را دوران حاکمیت گاز در بازار جهانی انرژی بر شمرد. در چنین



## ۲ | تولید جهانی گاز طبیعی به تفکیک منطقه در افق ۲۰۳۵ (ارقام به میلیارد متر مکعب) [۱۰]

منطقه	۱۹۸۰	۲۰۰۸	۲۰۱۵	۲۰۲۰	۲۰۲۵	۲۰۳۰	۲۰۳۵	۲۰۰۸-۲۰۳۵(٪)
OECD	۸۸۹	۱۱۵۷	۱۱۲۶	۱۱۵۸	۱۱۶۵	۱۱۷۶	۱۱۸۸	-۰/۱
آمریکای شمالی	۶۵۷	۷۹۷	۷۸۲	۸۰۹	۸۲۱	۸۳۴	۸۴۶	-۰/۲
اروپا	۲۱۹	۳۰۷	۲۷۰	۲۵۹	۲۴۰	۲۲۲	۲۰۶	-۱/۵
حوزه پاسفیک	۱۲	۵۳	۷۳	۹۰	۱۰۴	۱۲۰	۱۳۶	۳/۶
Non-OECD	۶۴۰	۲۰۱۰	۲۴۱۱	۲۶۳۴	۲۸۶۸	۳۱۲۱	۳۳۴۷	۱/۹
اروپای شرقی و اوراسیا	۴۸۵	۸۸۶	۹۶۱	۱۰۰۴	۱۰۶۲	۱۱۱۵	۱۱۷۷	۱/۱
آسیا	۵۹	۳۷۶	۴۷۴	۵۲۹	۵۶۴	۶۰۵	۶۵۳	۲/۱
خاورمیانه	۳۸	۳۹۳	۵۶۶	۵۹۲	۶۴۴	۷۳۱	۸۰۱	۲/۷
آفریقا	۲۲	۲۰۷	۲۵۹	۳۰۷	۳۶۱	۴۰۹	۴۳۵	۲/۸
آمریکای لاتین	۳۶	۱۴۸	۱۷۲	۲۰۴	۲۲۷	۲۶۰	۲۸۰	۲/۴
کل جهان	۱۵۲۹	۳۱۶۷	۳۵۲۶	۳۷۹۴	۴۰۳۳	۴۲۹۷	۴۵۲۵	۱/۳
اتحادیه اروپا	n.a	۲۱۶	۱۷۶	۱۵۸	۱۳۴	۱۱۲	۹۳	-۳/۱
سهم GECF از بازار	n.a	٪۳۶	٪۲۸	٪۲۷	٪۲۸	٪۳۹	٪۴۰	

عمدتاً ناشی از توسعه منابع گازی نامتعارف با کسب تکنولوژی لازم از شرکت‌های آمریکایی است. در قاره آفریقا نیز بیشتر افزایش تولید مربوط به الجزایر و نیجریه می‌باشد.

در ناحیه OECD، طی سالهای ۲۰۰۸-۲۰۳۵ تولید حوزه آمریکای شمالی به میزان ۵۰ میلیارد متر مکعب افزایش می‌یابد که عمدتاً ناشی از منابع غیرمتعارف بویژه Shale Gas می‌باشد. در حوزه اروپا، علی‌رغم افزایش تولید گاز نروژ در حوزه دریای شمال، کل تولید گاز اروپا عمدتاً به دلیل کاهش تولید انگلستان و هلند، ۱۰۰ میلیارد متر مکعب کاهش یافته و به ۲۱۰ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. در حوزه اقیانوسیه، تولید استرالیا بیش از سه برابر شده و با پیشی گرفتن از نروژ در سال ۲۰۳۵، پس از آمریکا و کانادا به سومین کشور تولید کننده گاز

۲ گزارش آماری سال ۲۰۱۰ شرکت BP

یافت. طبق پیش‌بینی‌های انجام شده، منطقه خاورمیانه با دو برابر نمودن تولید گاز طبیعی خود در سال ۲۰۳۵ و رساندن آن به سطح ۸۰۰ میلیارد متر مکعب، نقش مهمی را در برقراری امنیت عرضه گاز ایفا می‌کند.

نکته قابل توجه اینکه چهار کشور قطر، ایران، عربستان سعودی و عراق تقریباً تمام این ۴۱۰ میلیارد متر مکعب افزایش تولید را محقق خواهند نمود که دو سوم این افزایش مقدار (۲۷۵ میلیارد متر مکعب) در داخل این کشورها و عمدتاً در بخش‌های نیروگاه و صنعت مصرف شده و یک سوم باقی مانده (۱۳۰ میلیارد متر مکعب) به بازارهای جهانی صادر می‌شود.

پس از خاورمیانه، منطقه اروپا و اوراسیا دومین جایگاه را به لحاظ افزایش میزان تولید گاز طی سالهای ۲۰۰۸-۲۰۳۵ دارا می‌باشد که در این حوزه سهم رو به رشد منطقه دریای خزر بسیار حائز اهمیت است. افزایش تولید گاز طبیعی در چین و هند

در حالی است که مجموع ذخایر اثبات شده گاز طبیعی جهان در پایان سال ۲۰۰۹ معادل ۱۸۷/۵ تریلیون متر مکعب می‌باشد. بنابراین تاکنون حدود ۳۰ درصد ذخایر گاز جهان مصرف شده است. منابع گازی جهان برخلاف نفت خام، آنقدر فراوان است که بتواند به خوبی تقاضای گاز را پوشش دهد، اما تنها دغدغه و نگرانی موجود طی سه دهه آینده، انجام سرمایه‌گذاری مورد نیاز در کشورهای تولیدکننده برای توسعه میادین گاز طبیعی است. در اغلب کشورهای تولیدکننده بخش عمده گاز تولیدی از گازهای متعارف است و تنها در آمریکا - دارنده رتبه نخست تولید گاز های نامتعارف - و کانادا سهم گازهای نامتعارف قابل توجه است. پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که حدود ۳۵ درصد از افزایش تولید گاز طبیعی طی سالهای ۲۰۰۸-۲۰۳۵ ناشی از منابع نامتعارف ( شامل Tight Gas) می‌باشد. در نتیجه سهم منابع نامتعارف گازی از تولید از ۱۲ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۱۹ درصد در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید که ۲۵ درصد از این میزان توسط آمریکا و کانادا تولید خواهد شد.

طبق جدول ۲ سهم کشورهای OECD از تولید گاز طبیعی از ۳۶ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۲۶ درصد در سال ۲۰۳۵ کاهش یافته و در عوض سهم کشورهای غیر OECD از ۶۴ درصد به ۷۴ درصد خواهد رسید. میزان تولید گاز طبیعی با میانگین نرخ رشد ۱/۳ درصد از ۳۱۶۷ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۰۸ به ۴۵۳۵ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد

خواهد رسید. دلیل اصلی این امر، افزایش تولید ناخالص داخلی این کشور است که تا سال ۲۰۳۵ به طور متوسط ۶ درصد سالانه رشد خواهد داشت. چین در سال ۲۰۳۵ حدود ۲۲ درصد کل افزایش تقاضای گاز طبیعی جهان را به خود اختصاص خواهد داد.

تقاضای گاز طبیعی در هند نیز از رشد قابل توجه سالانه معادل ۵/۴ درصد برخوردار است و از ۴۲ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۱۷۷ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. در نتیجه این افزایش ۴۲۰ درصدی، سهم هند از کل تقاضای گاز جهان از ۱/۳ درصد در سال ۲۰۰۸ به حدود ۴ درصد در سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت.

تقاضای گاز در منطقه خاورمیانه نیز از رشد قابل ملاحظه‌ای برخوردار است، بطوری‌که با میانگین نرخ رشد سالانه معادل ۲/۲ درصد رشد از ۳۳۵ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۶۰۸ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید که ناشی از پروژه‌های در دست انجام در بخش نیروگاهی و پتروشیمی می‌باشد. در سال ۲۰۳۵ تقاضای گاز طبیعی در خاورمیانه ۱۳/۴ درصد از تقاضای جهانی را تشکیل می‌دهد. این در حالی است که این میزان در سال ۱۹۸۰ معادل ۲ درصد و در سال ۲۰۰۸ حدود ۱۰ درصد بوده است.

### ◆ پیش‌بینی میزان تولید گاز طبیعی جهان در افق ۲۰۳۵

طبق آمارهای معتبر موجود از دهه‌های گذشته تاکنون ۷۷/۰۵ تریلیون متر مکعب گاز طبیعی در جهان تولید شده است. این



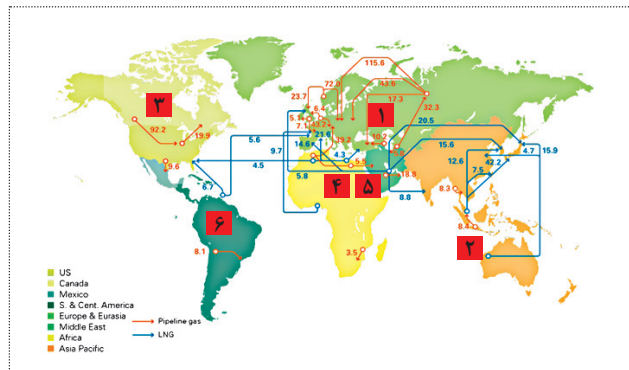
مناسبتی برای ایران به شمار نمی‌رود. در رتبه بندی واردات نیز همانگونه که انتظار می‌رود، کشورهای صنعتی حوزه آمریکای شمالی، اروپا و آسیا - پاسفیک (اعضای OECD) در صدر این جدول قرار دارند.[۷]

### ◆ چشم‌انداز تجارت جهانی گاز طبیعی در اقیانوس ۲۰۳۵

پیش‌بینی‌های انجام شده در خصوص چشم‌انداز تجارت گاز طبیعی جهان نشان دهنده بروز تحولات گسترده در این زمینه تا سال ۲۰۳۵ می‌باشد. میزان رشد تجارت گاز طی این دوره هم‌تراز میزان رشد تولید و معادل ۴۵ درصد می‌باشد. تجارت گاز طبیعی از ۶۷۰ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۱۲۰۰ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت. بر اساس مطالعات انجام شده، تغییرات قابل توجهی در جریان تجارت در مناطق شش‌گانه بوجود خواهد پیوست. همانگونه که در جدول ۵ و نمودار ۳ نشان داده شده است، رتبه بندی حوزه‌های تجارت گاز در سال ۲۰۳۵ به شرح ذیل تغییر خواهد یافت:

۱. حوزه اروپا-اوراسیا (Zone 1): با توجه به کاهش تولید گاز اتحادیه اروپا، میزان واردات این منطقه از روسیه، آفریقا و خاورمیانه افزایش خواهد یافت. در پی افزایش تولید گاز روسیه و ترکمنستان، صادرات از این حوزه به حوزه

<sup>۲</sup> به دلیل فقدان اطلاعات مربوط به چشم‌انداز تجارت گاز طبیعی در درون حوزه‌های شش‌گانه، در این بررسی تجارت بین شش حوزه مورد توجه قرار گرفته است. خالص صادرات ارائه شده در جدول ۵ و نمودار ۳ به تجارت بین حوزه‌ها اختصاص دارد.



۱ | بازارهای تولید و مصرف و شمای کلی تجارت گاز طبیعی جهان در سال ۲۰۰۹ (ارقام به میلیارد مترمکعب) (۷)

۵. حوزه خاورمیانه (Zone 5): در حال حاضر عمده صادرات گاز این حوزه به جنوب و شرق آسیا و مقداری هم به اروپا می‌باشد. (Net Exporter)  
۶. حوزه آمریکای لاتین (Zone 6): بازار صادرات گاز این منطقه، آمریکای شمالی و اروپا می‌باشد. (Net Exporter)  
هم‌چنین برای بررسی دقیقتر ۱۰ کشور برتر صادرکننده و واردکننده گاز طبیعی در جهان، جدول زیر بر اساس آخرین گزارش سال ۲۰۱۰ تنظیم شده است. چنانکه مشاهده می‌شود، روسیه ضمن برخورداری از رتبه نخست ذخایر و رتبه دوم تولید گاز طبیعی جهان در سال ۲۰۰۹، در رتبه نخست صادرات گاز جهان قرار دارد. قطر نیز که رتبه سوم ذخایر گاز و رتبه ششم تولید گاز جهان را دارا می‌باشد، در جایگاه چهارمین صادرکننده گاز طبیعی جهان قرار دارد.

در حالی که ایران با وجود برخورداری از رتبه دوم ذخایر گاز جهان و رتبه چهارم تولید گاز جهان، در رتبه ۲۶ جهان به لحاظ صادرات می‌باشد که جایگاه

دارد که به دلیل حضور روسیه، نروژ و ترکمنستان به عنوان تولیدکننده و اقتصادهای برتر اتحادیه اروپا به عنوان مصرف‌کننده، بیشترین صادرات و واردات گاز طبیعی را به خود اختصاص داده‌اند. در رتبه‌های بعدی تجارت جهانی گاز طبیعی نیز به ترتیب، آسیا - پاسفیک، آمریکای شمالی، آفریقا، خاورمیانه و آمریکای لاتین قرار دارند:

۱. حوزه اروپا - اوراسیا (Zone 1): در حال حاضر این حوزه تنها بخشی از نیاز گاز کشورهای همین منطقه را تأمین می‌کند. (Net Importer)
۲. حوزه آسیا - پاسفیک (Zone 2): در حال حاضر این حوزه همین منطقه را تأمین می‌کند. (Net Importer)
۳. حوزه آمریکای شمالی (Zone 3): در حال حاضر این حوزه تنها نیاز گاز کشورهای همین منطقه را تأمین می‌کند. (Net Importer)
۴. حوزه آفریقا (Zone 4): در حال حاضر عمده صادرات گاز این حوزه به اروپا و اندکی هم به خاورمیانه می‌باشد. (Net Exporter)

حوزه OECD تبدیل می‌شود. بخش عمده‌ای از افزایش تولید گاز طبیعی استرالیا ناشی از منابع غیرمتعارف بویژه Coal bed Methane می‌باشد.

به لحاظ مقداری، از مجموع تولید گاز طبیعی در اقیانوس ۲۰۳۵، منطقه اروپا و اوراسیا با ۱۱۷۷ میلیارد متر مکعب و سهم ۲۶ درصدی بیشترین میزان تولید گاز جهان را دارا می‌باشد. سپس آمریکای شمالی با تولید ۸۴۶ میلیارد متر مکعب و سهم ۱۸/۵ درصدی در رتبه دوم، منطقه خاورمیانه با تولید ۸۰۱ میلیارد متر مکعب و سهم ۱۷/۷ درصدی در رتبه سوم، منطقه آسیا پاسفیک با تولید ۷۸۹ میلیارد متر مکعب و سهم ۱۷/۳ درصدی در جایگاه چهارم و آفریقا و آمریکای لاتین در رتبه‌های بعدی قرار خواهند گرفت. طبق پیش‌بینی آژانس بین‌المللی انرژی در اقیانوس ۲۰۳۵، کشورهای روسیه، آمریکا، ایران و قطر به ترتیب با تولید ۸۱۴، ۶۰۶، ۲۳۵ و ۲۲۵ میلیارد متر مکعب در رتبه‌های اول تا چهارم قرار خواهند داشت.

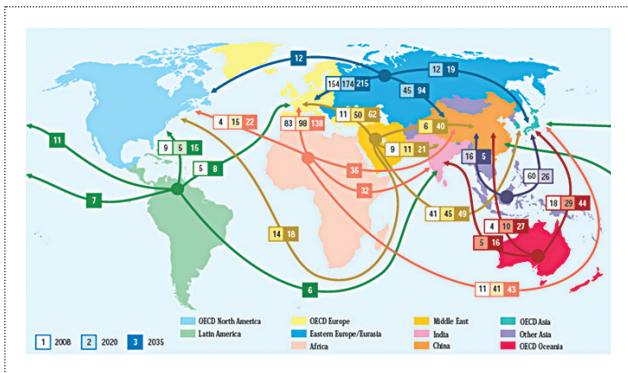
### ◆ وضعیت کنونی جریان تجارت جهانی گاز طبیعی

به منظور بررسی وضعیت موجود تجارت گاز طبیعی براساس تقسیم‌بندی‌های مرسوم در مطالعات بین‌المللی بخش انرژی، شش حوزه (Zone) آسیا - پاسفیک، اروپا - اوراسیا، آمریکای شمالی، آفریقا، خاورمیانه و آمریکای لاتین در نظر گرفته شده‌اند. در جایگاه نخست این شش حوزه که بر اساس میزان تجارت گاز در داخل و میان این حوزه‌ها رتبه بندی شده‌اند، حوزه اروپا - اوراسیا قرار



### رتبه بندی کشورهای عمده صادر کننده و وارد کننده گاز جهان در سال ۲۰۰۹ [۷]

رتبه	کشور	LNG	خط لوله	کل صادرات
۱	روسیه	۶/۶۱	۱۷۶/۴۸	۱۸۳/۰۹
۲	نروژ	۳/۱۷	۹۵/۷۲	۹۸/۸۹
۳	کانادا	-	۹۲/۲۴	۹۲/۲۴
۴	قطر	۴۹/۴۴	۱۸/۷۵	۶۸/۱۹
۵	الجزایر	۲۰/۹۰	۳۱/۷۷	۵۲/۶۷
۶	هلند	-	۴۹/۶۷	۴۹/۶۷
۷	اندونزی	۲۶/۰۰	۹/۶۷	۳۵/۶۷
۸	مالزی	۲۹/۵۳	۱/۲۰	۳۰/۷۳
۹	آمریکا	۰/۸۶	۲۹/۴۶	۳۰/۳۲
۱۰	استرالیا	۲۴/۲۴	-	۲۴/۲۴
رتبه	کشور	LNG	خط لوله	کل واردات
۱	آمریکا	۱۲/۸۰	۹۳/۰۳	۱۰۵/۸۳
۲	آلمان	-	۸۸/۸۲	۸۸/۸۲
۳	ژاپن	۸۵/۹۰	-	۸۵/۹۰
۴	ایتالیا	۲/۹۰	۶۶/۴۱	۹۶/۳۱
۵	فرانسه	۱۲/۰۷	۳۵/۹۹	۴۹/۰۶
۶	انگلیس	۱۰/۲۴	۳۰/۸۸	۴۱/۱۲
۷	اسپانیا	۲۷/۰۱	۸/۹۹	۳۶/۰۰
۸	کره جنوبی	۳۴/۳۳	-	۳۴/۳۳
۹	ترکیه	۵/۷۱	۳۷/۴۷	۳۳/۱۸
۱۰	روسیه	-	۳۲/۳۴	۳۲/۳۴



۲ میزان و جریان تجارت جهانی گاز طبیعی در سالهای ۲۰۰۸، ۲۰۲۰ و ۲۰۳۵ [۱۰]

زاخوریانه (۲۸ درصد)، آمریکای لاتین (۲۲ درصد) و اروپا - اوراسیا (۱۸ درصد) می‌باشد. این حوزه به لحاظ تجارت گاز از جایگاه سوم در سال ۲۰۰۸ به جایگاه پنجم در سال ۲۰۲۵ تنزل خواهد یافت.

۶. حوزه آمریکای لاتین (Zone 6): با اجرای طرحهای توسعه میادین گازی در ونزوئلا، بولیوی، برزیل، آرژانتین و... این حوزه با صادرات ۴۷ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی یکی از منابع تأمین گاز آسیا - پاسفیک، آمریکای شمالی و اتحادیه اروپا به شمار می‌رود.

همانگونه که جدول ۴ نشان می‌دهد، بیشترین میزان صادرات به سمت بازار آسیا و به میزان ۲۸۱ میلیارد متر مکعب می‌باشد که سهم عمده آن متعلق به چین (۲۱۰ میلیارد متر مکعب) است. ۴۰ درصد افزایش واردات گاز جهان طی سالهای ۲۰۰۸-۲۰۳۵ به چین اختصاص دارد. به طوری که میزان واردات گاز طبیعی چین از ۵ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۰۸ به بیش از ۲۰۰ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت.

از سوی کشورهای تولید کننده این حوزه (استرالیا و کشورهای جنوب شرق آسیا) به سمت چین، هند، ژاپن و کره جنوبی خواهد بود. این حوزه ضمن مصرف تمام گاز طبیعی تولیدی خود در سال ۲۰۳۵، حدود ۳۸۵ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی از مناطق دیگر وارد می‌کند که سهم مناطق مختلف در تأمین این گاز وارداتی به ترتیب اروپا - اوراسیا (۲۹ درصد)، آفریقا (۲۸ درصد)، زاخوریانه (۲۸ درصد) و آمریکای لاتین (۵ درصد) می‌باشد. این حوزه به لحاظ تجارت گاز از جایگاه دوم در سال ۲۰۰۸ به جایگاه چهارم در سال ۲۰۳۵ تنزل خواهد یافت.

۵. حوزه آمریکای شمالی (Zone 5): علی‌رغم رشد قابل توجه تولید گاز طبیعی در آمریکا و کانادا در افق ۲۰۳۵، به دلیل مازاد تقاضای گاز طبیعی این حوزه، علاوه بر مصرف کل گاز طبیعی تولیدی، معادل ۶۷ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی از سایر مناطق وارد خواهد شد که سهم مناطق مختلف در تأمین این گاز وارداتی به ترتیب آفریقا (۳۲ درصد)،

پاسفیک (۱۱۱ bcm) و آمریکای شمالی (۲۲ bcm) تبدیل خواهد شد. ۳. حوزه زاخوریانه (Zone 3): با اجرای طرحهای توسعه میادین گازی در قطر، ایران و... رتبه این حوزه در تجارت جهانی گاز از جایگاه پنجم در سال ۲۰۰۸ به جایگاه سوم در سال ۲۰۳۵ ارتقا خواهد یافت. این حوزه با صادرات ۱۹۰ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی به یکی از مهم‌ترین تأمین کنندگان گاز آسیا - پاسفیک (۱۱۰ bcm)، اروپا (۶۲ bcm) و آمریکای شمالی (۱۸ bcm) تبدیل خواهد شد.

۴. حوزه آسیا - پاسفیک (Zone 4): تجارت گاز طبیعی در درون این حوزه حدود ۱۱۸ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۳۵ خواهد بود که عمدتاً این جریان

آسیا - پاسفیک و آمریکای شمالی صورت خواهد پذیرفت. این حوزه با حفظ رتبه نخست در تجارت گاز جهان و صادرات ۳۴۰ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی در سال ۲۰۳۵، مهم‌ترین حوزه تجارت و صادرات گاز جهان خواهد بود که بازارهای اصلی آن را اتحادیه اروپا (۲۱۵ bcm)، آسیا - پاسفیک (۱۱۳ bcm) و آمریکای شمالی (۱۲ bcm) تشکیل می‌دهند.

۲. حوزه آفریقا (Zone 2): اجرای طرحهای توسعه میادین گازی در شمال و غرب آفریقا رتبه این حوزه در تجارت جهانی گاز از جایگاه چهارم در سال ۲۰۰۸ به جایگاه دوم در سال ۲۰۳۵ ارتقا خواهد یافت. این حوزه با صادرات ۲۷۱ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی به یکی از مهم‌ترین تأمین کنندگان گاز اروپا (۱۳۸ bcm)، آسیا



جهانی گاز باید متکی به حضور موثر در هر دو بازار با تکیه به صادرات گاز طبیعی از طریق خطوط لوله به اروپا و هند و چین و هم‌چنین صادرات LNG به شرق دور و چین باشد.

◆ جمع‌بندی، سناریوهای پیش رو و راهبردهای توسعه تجارت گاز ایران

در سناریوی پایه آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، تقاضای گاز طبیعی در سال ۲۰۳۵ با ۱/۴ تریلیون متر مکعب افزایش نسبت به سال ۲۰۰۸ (رشدی معادل ۴۴ درصد) به حدود ۴/۵ تریلیون متر مکعب خواهد رسید. حدود ۸۴ درصد افزایش تقاضای گاز طبیعی جهان از جانب کشورهای غیر OECD خواهد بود که حدود ۴۰ درصد از تقاضای گاز کشورهای غیر OECD در اقیانوس آرام (به برزیل و روسیه BRIC) اختصاص دارد.

میزان تولید گاز طبیعی جهان نیز با متوسط نرخ رشد ۱/۳ درصد از ۳/۱ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۰۸ به ۴/۵ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت. بیشترین میزان رشد تولید گاز جهان مربوط به منطقه خاورمیانه (به ۱۰۰ درصد) است که تمام این افزایش تولید ۴۱۰ میلیارد متر مکعبی توسط چهار کشور قطر، ایران، عربستان سعودی و عراق محقق می‌گردد. طبق پیش‌بینی آژانس بین‌المللی انرژی کشورهای روسیه، آمریکا، ایران و قطر به ترتیب با تولید ۸۱۴، ۶۰۶، ۲۳۵ و ۲۲۵ میلیارد متر مکعب در رتبه‌های اول تا چهارم جهان در اقیانوس آرام قرار خواهند داشت. میزان تجارت گاز طبیعی نیز از ۶۷۰ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۱۲۰۰ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد

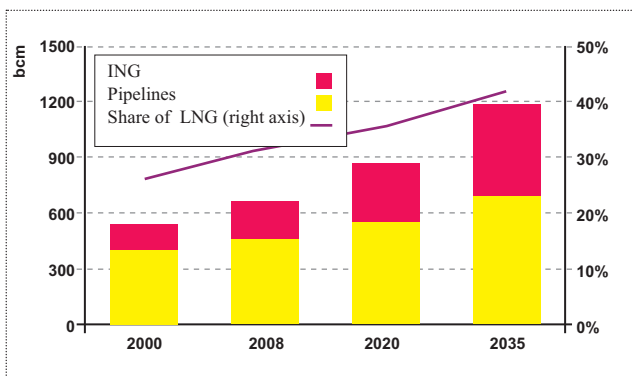
در حوزه آمریکای شمالی، آمریکا کماکان وارد کننده گاز طبیعی باقی خواهد ماند که عمده آن از کانادا تأمین خواهد شد. طبق پیش‌بینی‌های انجام شده، میزان واردات گاز طبیعی اتحادیه اروپا تا سال ۲۰۳۵ معادل ۵۸ درصد رشد خواهد داشت و از ۳۲۰ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۰۸ به ۵۰۴ میلیارد متر مکعب در سال ۲۰۳۵ کاهش خواهد یافت. نکته قابل توجه اینکه نیمی از میزان افزایش تجارت گاز طبیعی در سال ۲۰۳۵ به صورت LNG خواهد بود.

طی سالهای ۲۰۰۸-۲۰۳۵ میزان تجارت LNG تقریباً ۱۰۰ درصد افزایش یافته به حدود ۵۰۰ میلیارد متر مکعب خواهد رسید و در مجموع سهم LNG از کل تجارت گاز طبیعی از ۳۱ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۴۲ درصد در سال ۲۰۳۵ ارتقاء خواهد یافت.

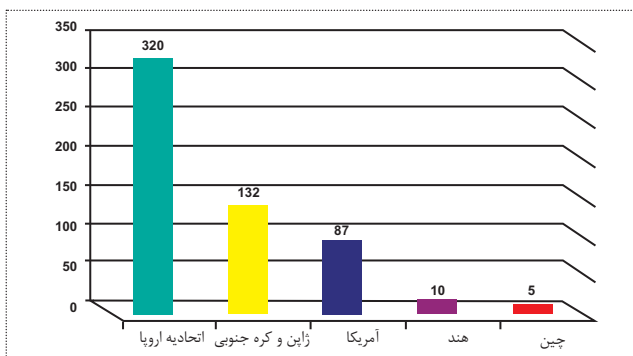
مطابق شکل ۴، در سال ۲۰۰۹ عمده واردات گاز طبیعی از سوی اتحادیه اروپا، ژاپن و کره جنوبی و آمریکا است. بر این اساس، عمده واردات به حوزه آتلانتیک (اتحادیه اروپا و آمریکا) با حدود ۴۵۰ میلیارد متر مکعب در سال در مقابل واردات ۱۵۰ میلیارد مترمکعب در سال حوزه آسیا است. اما در سال ۲۰۳۵ با انتقال مرکز ثقل اقتصاد جهان به حوزه آسیا، شاهد افزایش تقاضا و به تبع آن رشد واردات گاز طبیعی این منطقه خواهیم بود، به طوری که در اقیانوس آرام مجموع واردات حوزه آتلانتیک حدود ۵۶۲ میلیارد متر مکعب و مجموع واردات گاز طبیعی حوزه آسیا معادل ۴۵۲ خواهد شد. در چنین شرایطی دیپلماسی موفق ایران برای دستیابی به سهم منطقی از بازار

شکل ۴ | میزان صادرات (اعداد مثبت) و واردات (اعداد منفی) گاز طبیعی در مناطق و کشورهای مختلف در سالهای ۲۰۰۸، ۲۰۲۰ و ۲۰۳۵ [۱۰]

منطقه	۲۰۰۸		۲۰۲۰		۲۰۳۵	
	مقدار (BCM)	سهم از تقاضا (%)	مقدار (BCM)	سهم از تقاضا (%)	مقدار (BCM)	سهم از تقاضا (%)
OECD	-۳۸۴	۲۵	-۴۶۷	۲۹	-۵۷۰	۳۲
آمریکای شمالی	-۱۸	۲	-۳۵	۴	-۶۷	۷
ایالت متحده آمریکا	-۸۷	۱۳	-۶۷	۱۰	-۵۸	۹
اروپا	-۲۴۸	۴۵	-۳۳۳	۵۶	-۴۲۲	۶۷
حوزه پاسفیک	-۱۱۸	۶۹	-۱۰۹	۵۵	-۸۰	۳۷
Non-OECD	۴۰۲	۲۰	۴۶۷	۱۸	۵۷۰	۱۷
اروپای شرقی و اوراسیا	۱۸۵	۲۱	۲۳۳	۲۳	۳۳۹	۲۹
حوزه دریای خزر	۶۳	۳۴	۹۷	۳۸	۱۲۹	۴۱
روسیه	۲۰۹	۳۲	۲۲۵	۳۲	۳۱۱	۳۸
آسیا	۳۴	۹	-۵۶	۱۰	-۲۸۱	۳۰
چین	-۵	۵	-۷۹	۳۶	-۲۱۰	۵۳
هند	-۱۰	۲۵	-۲۳	۲۳	-۷۵	۴۳
خاورمیانه	۵۸	۱۵	۱۲۶	۲۱	۱۹۳	۲۴
آفریقا	۱۰۸	۵۲	۱۵۸	۵۱	۲۷۱	۶۲
آمریکای لاتین	۱۶	۱۱	۷	۳	۴۸	۱۷
برزیل	-۱۱	۴۵	-۷	۱۱	۸	۹
کل جهان	۶۷۰	۲۱	۸۶۴	۲۳	۱۱۸۷	۲۶
اتحادیه اروپا	-۳۲۰	۶۰	-۴۰۰	۷۲	-۵۰۴	۸۴



شکل ۳ | میزان تجارت گاز طبیعی از طریق خط لوله و LNG طی سالهای ۲۰۰۰-۲۰۳۵ [۱۰]



شکل ۴ | میزان واردات گاز طبیعی در مناطق منتخب در سال ۲۰۰۹ [۱۰]



تاخیر در افزایش ظرفیت تولید گاز طبیعی و ضعف در مدیریت تقاضای داخلی گاز طبیعی در آن نقش دارند و پیامد آن توسعه میادین و خطوط و صادرات LNG در میان رقبای منطقه‌ای بویژه ترکمنستان و قطر و ایفای نقش کریدور انرژی منطقه توسط ترکیه خواهد بود. پیش‌بینی می‌شود که در این صورت، علی‌رغم کسب سهم از بازار جهانی گاز، ایران به لحاظ ژئواستراتژیک از نقش معناداری در منطقه برخوردار نبوده و نخواهد توانست با تکیه بر ذخایر عظیم گاز طبیعی، منافع ملی را آنچنان که باید حداکثر نماید.

### • دیپلماسی فعال در تجارت گاز طبیعی در سطح منطقه و جهان

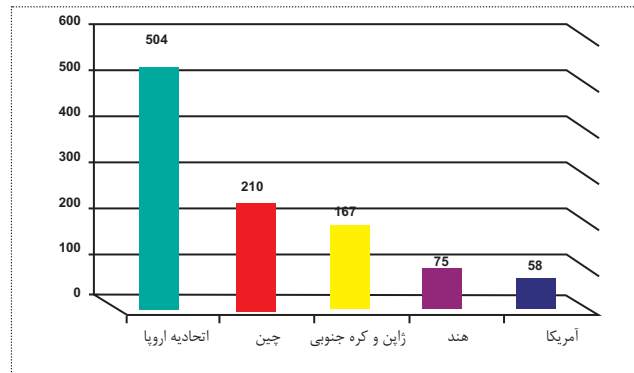
در این سناریوی محتمل که به عنوان سناریوی مطلوب تلقی می‌شود، ایران به سهم شایسته خود از تجارت گاز جهان با در نظر گرفتن سهم ۱۷ درصدی<sup>۴</sup> از کل ذخایر گاز جهان دست خواهد یافت.

در این سناریو ایران به دالان استراتژیک انرژی (Strategic Energy Corridor) منطقه و جهان تبدیل شده و به سهم حداکثری در بازار گاز چین، هند، اتحادیه اروپا و کشورهای در حال توسعه همسایه منطقه‌ای از طریق اتخاذ راهبردهای صادرات گاز به اروپا از طریق خط لوله IGAT ۹ و خط لوله Persian Pipeline، ترکیه، ارمنستان، کویت، بحرین، امارات، عمان، پاکستان، هند و چین از طریق خط لوله IGAT ۷ و خط لوله IPIC، سوریه، صادرات

دیپلماسی مشخص در تجارت گاز از سوی ایران از یکسو و تشدید روند تحریم‌های بین‌المللی و انزوای ایران و توسعه مسیرهای تجارت گاز غیر ایران در منطقه، نقش ژئوپلیتیکی ایران در منطقه و جهان به تدریج تضعیف می‌گردد که تحقق این سناریو، پیامدهای اقتصادی، سیاسی، امنیتی نگران‌کننده‌ای را برای کشور به همراه خواهد داشت. بر اساس بررسی‌های انجام‌شده، در بلندمدت به دلیل نیاز فزاینده کشورهای مصرف‌کننده در خاورمیانه، شرق آسیا و اروپا، بطور اجتناب ناپذیر ایران می‌بایست در عرصه تجارت جهانی گاز مشارکت نماید.

### • ایفای نقش انفعالی در تجارت گاز طبیعی

در این سناریو، آینده محتمل در نظر گرفته شده است که در آن به دلیل افزایش ظرفیت تولید و صادرات گاز طبیعی ایران و تقاضای فزاینده گاز طبیعی در سطح منطقه و جهان، کشورهای همسایه که در حال توسعه خطوط انتقال گاز طبیعی با بازارهای مصرف می‌باشند، نسبت به اتصال ایران به شبکه توزیع و انتقال گاز خود ابراز علاقه و تمایل نموده و ایران در موضعی انفعالی اقدام به تجارت نفت و گاز با کشورهای همسایه به عنوان مصرف‌کننده نهایی و یا ترانزیت‌کننده گاز طبیعی به بازارهای مصرف خواهد نمود. این سناریو را می‌توان به نوعی ادامه روند موجود دانست که عوامل مختلف نظیر تعلل در اتخاذ راهبردهای لازم برای دستیابی به سهم قابل قبول از بازار جهانی گاز، دیپلماسی ضعیف در حوزه انرژی،



شکل ۵ | پیش‌بینی واردات گاز طبیعی در مناطق منتخب در سال ۲۰۳۵ [۱۰]

۵ | سناریوی مطلوب تجارت گاز طبیعی در افق چشم‌انداز ۱۴۰۴ (ارقام به میلیون متر مکعب در روز)

عنوان	نوع تجارت	میزان	
تجارت (خط لوله)	ترکیه	صادرات ۳۷/۴	
	ارمنستان	تهاتر ۶/۳	
	کویت	صادرات ۸/۶	
	امارات	صادرات ۱۴	
	عمان	صادرات ۲۸	
	بحرین	صادرات ۱۴	
	پاکستان	صادرات ۲۱/۵	
	هندوستان	صادرات ۳۰	
	سوریه	صادرات ۹	
	اروپا	صادرات ۹۱/۸	
	جمع صادرات خطوط لوله	۲۵۰۶	
	تجارت (LNG)	آذربایجان (سو آپ)	صادرات ۰/۸۳
		ترکمنستان	واردات ۰/۹۶
موازنه صادرات - واردات خطوط لوله		واردات ۵۴/۸	
IRAN (NIOC) LNG		۱۹۵/۶	
PERSIAN LNG		۵۴	
PARS LNG		۷۸/۴	
پارس شمالی (CNOOC)		۵۳/۷	
موازنه کل	SKS	۱۱۳/۳	
	گازستان	۵۶/۷	
	گازستان	۵/۱	
	جمع خوراک واحدهای LNG	۳۶۱/۲	
	موازنه کل	۵۵۶/۸	

ایران در بلندمدت، در ادامه سه سناریوی محتمل برای تجارت گاز طبیعی ایران پیش‌بینی شده است:

### • عدم اتخاذ دیپلماسی موثر و کارآمد در حوزه تجارت گاز

این سناریو، وضعیتی بدبینانه اما محتمل را متصور شده‌است که در آن به دلیل عدم اتخاذ

یافت که روسیه، آفریقا، خاورمیانه و حوزه دریای خزر به ترتیب بیشترین نقش در صادرات گاز جهان را ایفا خواهند کرد. با تکیه به روند گذشته و دورنمای تجارت گاز طبیعی در مناطق ششگانه جهان و شرایط کنونی ایران در منطقه و جهان به لحاظ اقتصادی و سیاسی و هم‌چنین پتانسیل بالای تجارت گاز طبیعی

<sup>۴</sup> بر اساس گزارش عملکرد سال ۱۳۸۹ معاونت برنامه‌ریزی وزارت نفت و گزارش آماری سال ۲۰۱۰ شرکت BP، ایران در حال حاضر با ۳۳ تریلیون متر مکعب گاز طبیعی، ۱۷/۲ درصد ذخایر گاز طبیعی جهان را در اختیار دارد.



انرژی جهان، ایران را به یکی از مهم‌ترین بازیگران جهانی در زمینه تجارت گاز مبدل نماید.

#### منابع

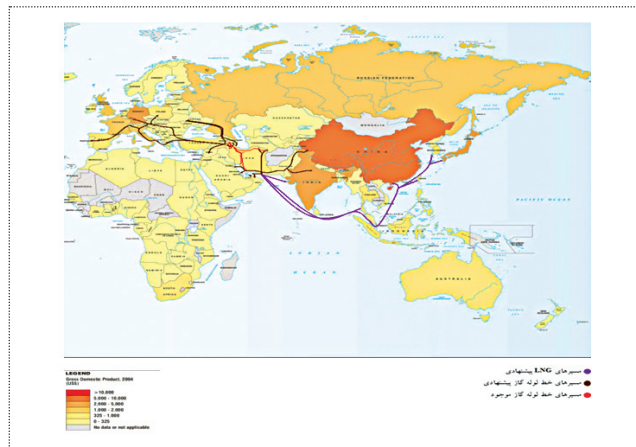
- [۱] "نفت، امنیت ملی و راهبردهای پیشنهادی دیپلماسی انرژی کشور"، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت بر منابع هیدرکربوری وزارت نفت، خرداد ماه ۱۳۸۸.
- [2] John Hawks Worth & Gordon Cookson, "The World in 2050; Beyond the BRICs", Price Waterhouse Coopers, 2009
- [3] Jim O'Neill, "BRICs & the World Economy", Goldman Sachs Global Economic Research, November 2007
- [4] Esposito, John & R.K. Ramazani, 2001, "Iran at the Crossroads", New York, Palgrave.
- [5] Davis, J & Sweeney, "Strategic Paradigm 2025", The Institute for Foreign Policy Analysis, 1999.
- [6] World Bank, World Development Indicator Database, 2008
- [7] BP Statistical Review of World Energy, June 2010.
- [8] WTO, International Trade Statistics, 2007.
- [9] OPEC, World Energy Outlook, 2010.
- [10] IEA, World Energy Outlook, 2010.

<sup>۳</sup> بر اساس سناریوی مطلوب تجارت گاز طبیعی شرکت ملی صادرات گاز ایران در افق چشم‌انداز ۱۴۰۴ به عنوان سناریوی پایه جهت تدوین برنامه بلندمدت صنعت نفت توسط معاونت برنامه‌ریزی وزارت نفت در دستور کار قرار داده شده است.

میلیون متر مکعب در روز است. بر اساس پیش‌بینی انجام شده توسط شرکت ملی نفت ایران، میزان گاز موردنیاز جهت تزریق به میادین نفتی در افق ۱۴۰۴ معادل ۲۱۴ میلیون متر مکعب در روز می‌باشد. با در نظر گرفتن اهداف صادرات گاز طبیعی، مانده گاز طبیعی جهت مصارف داخلی بیش از ۷۰۰ میلیون متر مکعب در روز خواهد بود که حدود دو برابر میزان مصرف کنونی کشور است. با توجه به الزام کاهش شدت انرژی از طریق قانون هدفمند کردن یارانه‌ها و سیاستهای غیر قیمتی که روند رشد مصرف گاز طبیعی را در سالهای ابتدایی منفی و سپس بسیار کند خواهد ساخت، مصرف داخلی گاز طبیعی کشور در سناریوی مطلوب هم در بخش تولید و هم مدیریت تقاضا، کمتر از ۷۰۰ میلیون متر مکعب در روز خواهد بود.

در صورت عدم اعمال مدیریت تقاضا و با فرض عدم تأثیرگذاری هدفمند نمودن قیمت‌ها و با ادامه روند رشد ۵ درصد مصرف گاز طبیعی که سناریوی بدبینانه مصرف تلقی می‌گردد، مصارف داخلی در سال ۱۴۰۴ به حدود ۷۴۰ میلیون متر مکعب در روز خواهد رسید.

بی شک اتخاذ راهبردهای پیشنهادی در چارچوب برنامه‌های بلندمدت صنعت گاز کشور به همراه دیپلماسی فعال ایران با کشورهای تولید کننده و مصرف کننده مطرح منطقه و جهان، می‌تواند جایگاه ایران را در سطح منطقه و جهان به لحاظ ژئوپلیتیکی و ژئواکونومیکی ارتقا بخشد و با تبدیل ایران به کریدور استراتژیک



۶ نقشه راه توسعه تجارت گاز طبیعی ایران در سطح منطقه و جهان

از ذخایر گاز طبیعی ایران می‌بایست به عنوان یکی از اهداف چشم‌انداز صنعت نفت در افق ۱۴۰۴ منظور شود و به عنوان یکی از مهم‌ترین اهداف کلان در برنامه‌ریزی‌های میان‌مدت و بلندمدت وزارت نفت مورد توجه قرار گیرد. در این صورت معادل یک سوم گاز طبیعی تولیدی کشور به صادرات اختصاص خواهد یافت. در حال حاضر روسیه نیز یک سوم گاز تولیدی خود را صادر می‌کند و بر اساس اهداف بلندمدت خود در افق ۲۰۳۰ سعی دارد ضمن افزایش ظرفیت تولید، نسبت صادرات به تولید را در همین سطح حفظ نماید. نکته مهم اینکه این هدف‌گذاری با اهداف کمی تولید گاز طبیعی، میزان گاز مورد نیاز جهت تزریق به میادین نفتی و مصارف داخلی مدیریت شده در چارچوب تراز گاز طبیعی کشور در افق ۱۴۰۴ مغایرتی ندارد. میزان تولید گاز طبیعی غنی در افق ۱۴۰۴ در آخرین برنامه بالادستی صنعت نفت معادل ۱۶۴۲ میلیون متر مکعب در روز می‌باشد که میزان گاز سبک‌تحویلی به پالایشگاه‌ها و سیستم‌گازی در این سال معادل ۱۴۸۰

LNG به کشورهای جنوب شرق آسیا (تایلند، تایوان و...)، چین، هند، کره جنوبی، ژاپن، سوآپ یا ترانزیت گاز ترکمنستان از طریق خط لوله سرخس-جاسک به مشتریان جنوب و جنوب شرق آسیا و سوآپ یا ترانزیت گاز ترکمنستان از طریق خطوط لوله سراسری داخلی به ترکیه و اتحادیه اروپا دست خواهد یافت. در سناریوی مطلوب، تمام توانمندی‌های بالقوه ایران برای تولید و صادرات گاز طبیعی بالفعل می‌گردد و ایران قادر خواهد بود میزان صادرات گاز خود به بازارهای جهانی را به ۲۰۳ میلیارد متر مکعب در سال و معادل ۵۵۶ میلیون متر مکعب در روز<sup>۵</sup> (۱۹۵ م م ر از طریق خطوط لوله و ۳۶۱ م م ر به صورت LNG) برساند که ۱۷ درصد صادرات گاز جهان در افق ۲۰۳۵ را تشکیل خواهد داد.

با توجه به راهبردهای مختلف تحقق سناریوی مطلوب تجارت گاز طبیعی ایران، نقشه راه پیشنهادی تجارت گاز طبیعی در افق ۲۰۳۵ ارائه شده است.

#### نتیجه‌گیری

دستیابی به سهم ۱۷ درصدی از تجارت گاز طبیعی و معادل سهم