



# انقلاب گازهای رسی (شیل‌های گازی) و آغاز عصر طلایی صنعت گاز طبیعی؛ رویکرد ژئوپلتیک

سلیمان قاسمیان، هومن طباطبایی دبا ■ معاونت برنامه‌ریزی وزارت نفت

## مقدمه

هم‌زمان با آغاز عصر انقلاب انرژی در قرن ۲۱، طی یک دهه گذشته شاهد انقلاب دیگری در این حوزه هستیم که از آن به انقلاب توسعه منابع نامتعارف گازی یاد می‌شود. طی سال‌های اخیر به تدریج گاز طبیعی نقش پررنگ‌تری در تأمین انرژی جهان ایفا کرده و سهم قابل توجهی از سبد انرژی دنیا را به خود اختصاص داده است. اما اخیراً علاوه بر رشد تولید گاز طبیعی از محل منابع متعارف، در پی پیشرفت‌های چشم‌گیر فن‌آوری، امکان توسعه و بهره‌برداری از منابع نامتعارف گازی در مناطق مختلف جهان نیز میسر شده و در نتیجه گاز طبیعی در حال ورود به عصر طلایی خود قرار گرفته است. توسعه و بهره‌برداری از انواع مختلف منابع نامتعارف گازی یکی از روندهای نوظهور بازار انرژی جهان و یکی از مهم‌ترین مباحث حوزه آینده‌پژوهی انرژی است. در این مقاله سعی شده ضمن بررسی اجمالی تأثیر انقلاب منابع نامتعارف گازی بر بازار جهانی

گاز طبیعی از حیث ذخایر، عرضه، تقاضا و تجارت بین‌المللی گاز، آثار ژئوپلتیکی آن بر اقتصادهای نوظهور و بازیگران کنونی و آتی بازار گاز بررسی و تحلیل شود.

## ۱- آرایش جدید مناطق مختلف و کشورهای دارنده ذخایر گاز طبیعی

مطالعات انجام شده حاکی از ظهور آینده‌ای است که در آن مقوله عرضه و تقاضای انرژی، به تدریج وابستگی متقابل مناطق مختلف جهان را گسترش می‌دهد. طی دهه‌های آتی، از یکسو کشورهای مصرف‌کننده با نیاز روبه‌رشد و فزاینده انرژی مواجه خواهند شد و از سوی دیگر، کشورهای تولیدکننده و در حال توسعه جهت سرمایه‌گذاری و هم‌چنین دستیابی به فن‌آوری‌های نوین برای توسعه بخش بالادستی و کاهش شدت انرژی و کنترل مصرف داخلی، به میزان قابل توجهی از منابع مالی نیازمند خواهند بود.

در چنین شرایطی هر دو دسته نیازمند ایجاد و توسعه زیرساخت‌های مورد نیاز جهت تولید،

انتقال و توزیع انرژی به مصرف‌کنندگان نهایی خود اعم از شهروندان و صنایع هستند. بر این اساس، مسلماً سیاست‌ها و اقدامات کشورهای مصرف‌کننده انرژی، تأثیر به‌سزایی بر توانایی کشورهای تولیدکننده در دست‌یابی به اهداف خود خواهد داشت و مصرف‌کنندگان نیز به دلایل مشابه تأثیرپذیر از تولیدکنندگان خواهند بود.

طی چهار دهه اخیر راهبرد انرژی جوامع صنعتی و توسعه یافته به ویژه ایالات متحده بر پایه دو اصل رشد تدریجی تقاضای انرژی (به خصوص انرژی‌های فسیلی) و محدودیت و روبه‌اتمام‌بودن ذخایر هیدروکربوری استوار بوده است. بنابراین تمام توجهات به سمت واردات نفت، گاز و فرآورده‌های نفتی برای تأمین امنیت انرژی از طریق تولیدکنندگان اصلی و سنتی (روسیه، خاورمیانه و شمال غرب آفریقا) معطوف شد. اما از دهه ۷۰ میلادی همواره به دلیل بروز تنش‌های سیاسی و ریسک‌های ژئوپلتیکی، این روند با نوسانات گسترده قیمت و تحمیل هزینه‌های زیاد به این

اقتصادها همراه بوده است.

در چنین شرایطی راهبرد مدیریت تقاضا و افزایش عرضه انرژی در کشورهای مصرف کننده برای کاهش وابستگی به منابع نفت و گاز اوپک و روسیه در دستور کار قرار گرفت. در دهه های اخیر کشورهای صنعتی در زمینه مدیریت تقاضا و کاهش شدت انرژی به موفقیت های قابل توجهی دست یافتند. اما به دلیل روبه افول بودن منابع هیدروکربوری خود موفق به افزایش تولید از ذخایرشان نشده و لذا راهبرد سرمایه گذاری در بخش بالادستی کشورهای دارنده منابع هیدروکربوری در قالب قراردادهای مشارکت در تولید را برای تولید نفت و گاز و تأمین امنیت انرژی خود اتخاذ نمودند [۱].

اما در حال حاضر تحول شگرفی در حال شکل گیری است که می تواند نقش تعیین کننده ای در کاهش وابستگی کشورهای صنعتی و اقتصادهای نوظهور به منابع هیدروکربوری خاورمیانه و روسیه ایفا کند. این تحول که کارشناسان و صاحب نظران بازار انرژی از آن به عنوان "انقلاب گازهای نامتعارف" یاد می کنند در حال ایجاد پارادایم جدیدی در ژئوپلیتیک انرژی جهان و برهم زنده موازنه قدرت به نفع کشورهای مصرف کننده صنعتی و توسعه یافته نظیر ایالات

متحده و اروپا و اقتصادهای نوظهور چین و هند است [۲].

به عنوان اولین نشانه این تحول بزرگ می توان به رشد چشم گیر تولید گاز طبیعی آمریکا در دهه نخست قرن ۲۱ اشاره کرد که از سال ۲۰۱۰ این کشور را به بزرگترین تولید کننده گاز جهان مبدل ساخته و رتبه ایالات متحده را بالاتر از روسیه قرار داده است. دستاوردی که نتیجه چندین سال سرمایه گذاری و توسعه فن آوری در زمینه اکتشاف، توسعه و بهره برداری از منابع نامتعارف گازی است.

در سال ۲۰۰۱ سهم گازهای نامتعارف از تولید گاز آمریکا تنها ۲ درصد بود. در حالی که این رقم در سال ۲۰۱۰ معادل ۵۹ درصد بوده است. منابع نامتعارف گازی جهان عمدتاً از چهار بخش گازهای رسی، ماسه های گازی (گازهای فشرده<sup>۱</sup>)، گازهای حاصل از متان<sup>۲</sup> و هیدرات های گازی تشکیل می شود. براساس آخرین بررسی IEA در نوامبر ۲۰۱۲ با در نظر گرفتن ذخایر نامتعارف گازی جهان، تغییراتی در رتبه مناطق و کشورهای سنتی تولید کننده ایجاد شده است. ذخایر نامتعارف گازی قابل برداشت با فن آوری های موجود کشف شده تقریباً معادل ۸۰ درصد ذخایر متعارف گاز جهان است که این رقم بسیار قابل تأمل

می باشد. مجموع ذخایر باقیمانده قابل برداشت گاز جهان در حال حاضر حدود ۷۵۲ تریلیون مترمکعب است. به لحاظ برخورداری از ذخایر متعارف مناطق روسیه و اروپای شرقی و آسیای مرکزی با ۱۳۱ و خاورمیانه با ۱۲۵ تریلیون مترمکعب در رتبه اول و دوم قرار دارند. اما از حیث مالکیت ذخایر نامتعارف، منطقه آسیا - پاسفیک و آمریکای شمالی به ترتیب با ۹۳ و ۷۷ تریلیون مترمکعب رتبه های نخست را در اختیار دارند که این رقم نیمی از ذخایر نامتعارف گازی جهان را تشکیل می دهد [۳].

افزایش میزان ذخایر قابل برداشت گاز جهان با احتساب ذخایر نامتعارف، موجب بروز تغییرات مهمی در ترکیب بازیگران اصلی بازار جهانی گاز و صف آرایه های جدید شده است.

در آخرین رده بندی کشورهای دارنده ذخایر گازی جهان که در سال ۲۰۱۱ با در نظر گرفتن ذخایر متعارف در گزارش های آماری مراکز معتبر جهانی ارائه شده بود، روسیه، ایران و قطر به ترتیب با ۴۴/۶، ۳۳/۱ و ۲۵ میلیارد مترمکعب بیشترین ذخایر گاز جهان را در اختیار داشتند. اما در آخرین گزارش سال ۲۰۱۲ با احتساب منابع نامتعارف گازی روسیه، آمریکا، چین، ایران، عربستان، استرالیا و قطر کشورهای برتر دارنده ذخایر گازی جهان به شمار می روند.

نکته مهم قرار داشتن آمریکا و چین به عنوان دو اقتصاد برتر جهان و عمده ترین مصرف کنندگان انرژی جهان در آینده، در رتبه بندی جدید افق ۲۰۵۰ میلادی است. این دو کشور به لطف انقلاب گازهای رسی، در آینده از منابع قابل برداشت قابل توجهی برخوردار خواهند شد که این امر تأثیر به سزایی در تأمین امنیت انرژی آنها خواهد داشت.

اگر به ترکیب ده کشور برتر دارای ذخایر گاز (از روسیه تا کانادا) نگاه کنیم، خواهیم

۱ | میزان ذخایر متعارف و نامتعارف گاز جهان به تفکیک منطقه (واحد: تریلیون مترمکعب) [۵]

	Conventional	Unconventional	Tight Gas	Shel Gas	Coalbed methane
E. europe/eurasia	131	43	10	12	20
Middle east	125	12	8	4	-
Asia/Pacific	35	93	20	57	16
OECD Americas	45	77	12	56	9
Africa	37	37	7	30	0
Latin America	23	48	15	33	-
OeCD Europa	24	21	3	16	2
World	421	331	76	208	47



دید که به جز ایران، چین و روسیه، همه کشورهای در گروه کشورهای زیرمجموعه حوزه آتلانتیک و همراه و متمایل به دیپلماسی خارجی آمریکا هستند. لذا انقلاب گازهای رسی با تغییر آرایش کشورهای صاحب ذخایر گاز طبیعی، می تواند به تفوق ایالات متحده به عنوان سردمدار ائتلاف بین قاره‌ای یا فراآتلانتیک<sup>۳</sup> بر ذخایر گاز جهان و ایفای نقش تعیین کننده توسط این کشور و هم پیمانانش در مدیریت بازار جهانی گاز طبیعی و سازوکار حاکم بر آن بیانجامد.

بر اساس تئوری "اتحاد بین قاره‌ای" ایالات متحده به جای ایجاد هم پیمانی صرف بین کشورهای دارای ارزش های مشترک با خود، اقدام به ایجاد مدیریت جهانی از طریق یک بلوک هژمونیک غربی کاپیتالیست دموکراتیک با رویکرد امنیتی یکپارچه خواهد کرد. مرکز اصلی چنین موجودیتی مجموعه آتلانتیک شامل اروپای غربی و آمریکای شمالی است که در حال حاضر از لحاظ فرهنگی، اقتصادی و سیاسی تقریباً یکپارچه هستند.

با این وجود برای جلوگیری از هر گونه چالش برهم زننده اقتدار هژمون کنونی، دو قدرت اصلی مجموعه آتلانتیک یعنی اتحادیه اروپا و آمریکا اقدام به یاری گیری از قدرت های منطقه‌ای هماهنگ با خود جهت تحکیم اقتدار

این مجموعه هژمونیک می کنند. لذا احتمال آن وجود دارد که رقابت مجموعه آتلانتیک و چین به منظور اعمال نفوذ اقتصادی، سیاسی و حتی نظامی جهت همراه کردن ژاپن، روسیه و هند آغاز شود [۴].

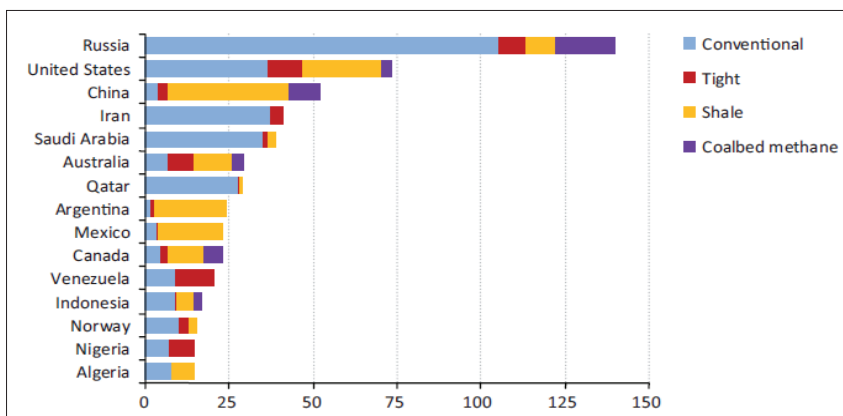
اهمیت تغییر موازنه بازار گاز طبیعی در نتیجه هم سوئی و هم گرایی احتمالی کشورهای بلوک غرب وقتی دوچندان می شود که توجه ویژه ای به انحصار کنونی دانش فنی توسعه و بهره برداری از منابع نامتعارف گازی توسط شرکت های آمریکایی داشته باشیم. لذا توسعه منابع گازی نامتعارف که تنها مصداق عینی آن در حال حاضر منطقه آمریکای شمالی است، قطعاً در حوزه آتلانتیک و کشورهای هم سو با ایالات متحده با آهنگ سریع تری به اجرا در خواهد آمد. در این خصوص کشورهای نظیر استرالیا، کانادا، عربستان سعودی، قطر و مکزیک که قطعاً هم سوئی بیشتری با مواضع آمریکا دارند، در مقایسه با چین و روسیه و سایر کشورهای مستقل، راه آسان تری برای توسعه و بهره برداری از منابع نامتعارف گازی در پیش دارند.

## ۲- تأثیر توسعه منابع نامتعارف گازی بر سبب انرژی جهان، تولید و وابستگی به واردات گاز طبیعی

بر اساس بررسی اخیر EIA در سناریوی Golden Rule که با فرض توسعه حداکثری ذخایر نامتعارف گازی جهان و استمرار تجربه سال های گذشته ایالات متحده ارائه شده، به دلیل امکان بهره مندی مصرف کنندگان از گاز طبیعی بیشتر در نتیجه افزایش عرضه گاز طبیعی از محل منابع نامتعارف، شاهد بروز تغییری مهم در سبب انرژی اولیه جهان خواهیم بود. به طوری که بر خلاف پیش بینی های سال های گذشته، پس از نفت خام، گاز طبیعی به جای زغال سنگ در رتبه دوم تأمین انرژی جهان قرار خواهد گرفت. با توجه به انقلاب گازهای رسی، سهم گاز طبیعی از ۲۱ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۲۵ درصد در سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت. در حالی که طی همین دوره سهم زغال سنگ از ۲۸ درصد به ۲۴ درصد و سهم نفت از ۳۲ درصد به ۲۷ درصد کاهش می یابد [۵].

در طرف تقاضا، میزان مصرف گاز طبیعی از ۳۲۷۱ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۱۰ به ۵۱۱۲ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت که بیشترین رشد مصرف متعلق به اقتصادهای نوظهور چین (۷ درصد)، هند (۴/۷ درصد) و کشورهای در حال توسعه خاورمیانه (۲/۳ درصد) است. در مقابل نرخ رشد تقاضای جوامع توسعه یافته ایالات متحده، اروپا و ژاپن به دلیل ساختار اقتصادی و اجرای سیاست های مدیریت شدت انرژی تنها ۰/۶، ۰/۷ و ۱/۱ می باشد.

بر اساس آخرین پیش بینی های انجام شده، سهم منابع نامتعارف گازی از تولید ایالات متحده از ۵۹ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۷۱ درصد در سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت. میزان تولید گاز طبیعی آمریکا در این دوره به طور متوسط سالانه ۱/۲ درصد رشد دارد که این رقم دو برابر نرخ رشد مصرف در این کشور است. لذا در بلندمدت نه تنها وابستگی این کشور به واردات گاز



شکل ۱ | میزان ذخایر متعارف و نامتعارف گاز ۱۵ کشور برتر جهان (واحد: تریلیون مترمکعب) [۵]

طبیعی از بین خواهد رفت، بلکه چنانچه در جدول-۲ نشان داده شده نسبت تولید به مصرف ایالات متحده به ۱۰۴ درصد خواهد رسید و این کشور به صادرکننده LNG تبدیل خواهد شد.

دیگر رویداد مهم در نتیجه انقلاب شیل های گازی مربوط به چین است که منابع گازی نامتعارف نقشی حیاتی در افزایش تولید گاز طبیعی و تأمین بخش قابل ملاحظه‌ای از نیاز داخلی این کشور ایفا می‌کند؛ به طوری که سهم تولید گاز از این منابع از ۱۲ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۸۳ درصد افزایش می‌یابد. نکته مهم اینکه اگرچه میزان مصرف گاز طبیعی چین با آهنگ سریع تری در حال افزایش است، اما به لطف افزایش تولید قابل توجه از منابع نامتعارف، میزان وابستگی این کشور به واردات گاز طبیعی در مقایسه با حالت عدم توسعه کامل این ذخایر، ۴۸ درصد کمتر خواهد بود که این امر اهمیت استراتژیک ویژه‌ای برای چین خواهد داشت. در واقع با توجه به روند رشد مصرف، در صورت عدم توسعه کامل منابع نامتعارف، نسبت تولید به مصرف از ۸۸ درصد کنونی به ۳۱ درصد کاهش می‌یافت که این امر به معنای وابستگی ۶۹ درصدی چین به واردات گاز طبیعی از

دیگر کشورها بود.

هند به عنوان سومین اقتصاد بزرگ جهان در افق سال ۲۰۳۵ از ذخایر گازی قابل توجهی برخوردار نیست. با این وجود ۸۰ درصد از تولید گاز طبیعی این کشور در سال ۲۰۳۵ از منابع نامتعارف است. هند به دلیل نرخ بالای رشد مصرف گاز طبیعی، هم‌چنان ۵۰ درصد از نیاز مصرفی خود را از طریق واردات تأمین خواهد کرد و منابع نامتعارف سهم بسیار اندکی (تنها حدود ۵ درصد) در کاهش وابستگی به واردات این کشور دارد.

دیگر منطقه مهم ژئوپلیتیکی جهان که سهم تعیین‌کننده‌ای در اقتصاد جهانی داشته و از توسعه منابع نامتعارف گازی سود بسیاری خواهد برد، اروپاست. منابع نامتعارف در حال حاضر هیچ سهمی در تولید ۳۰۴ میلیارد مترمکعبی اروپا ندارد، اما به تدریج و با بهره‌برداری از این ذخایر، این سهم برای اروپائیان به ۲۷ درصد رسیده و بخش قابل توجهی از افت تولید ذخایر متعارف این منطقه جبران خواهد شد؛ به طوری که میزان تولید گاز طبیعی اروپا تنها ۶ درصد افت خواهد داشت.

در کنار افزایش تولید گاز نامتعارف، مدیریت تقاضا و رشد جزئی ۰/۷ درصدی

گاز در اروپا نقش تعیین‌کننده‌ای در کاهش وابستگی به واردات گاز طبیعی ایفا می‌کند. بر اساس جدول-۲ منابع نامتعارف گازی میزان وابستگی اروپا به واردات گاز طبیعی را به میزان ۲۳ درصد کاهش داده و نه تنها از افت نسبت تولید به مصرف از ۴۱ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۲۹ درصد در سال ۲۰۳۵ جلوگیری می‌کند، بلکه این نسبت را به ۵۲ درصد افزایش می‌دهد.

ژاپن و کره جنوبی از دیگر بازیگران مهم در حوزه اقتصاد بین‌الملل هستند که از ذخایر گازی اعم از متعارف و نامتعارف بی‌بهره‌اند؛ لذا توسعه منابع نامتعارف تأثیر مستقیمی بر کاهش وابستگی آنها به واردات گاز طبیعی ندارد. البته افزایش عرضه گاز طبیعی و برقراری امنیت انرژی با تغییر سازوکار قیمت‌گذاری و کاهش قیمت گاز به طور غیرمستقیم منافی را برای آنها و سایر مصرف‌کنندگان به همراه خواهد داشت.

### ۳- نقش توسعه منابع نامتعارف گازی در تغییر جریان تجارت گاز طبیعی جهان

بررسی‌های اخیر حاکی از آنست که افزایش تولید گازهای نامتعارف نقش تعیین‌کننده‌ای در تغییر جریان‌های تجارت بین‌المللی

پیش‌بینی میزان تولید و مصرف گاز طبیعی و نقش منابع نامتعارف در کاهش وابستگی به واردات گاز طبیعی کشورهای منتخب در افق ۲۰۳۵ (محاسبات انجام شده بر پایه [۵])

کشور	تولید (میلیارد متر مکعب)			مصرف (میلیارد متر مکعب)			نسبت تولید به مصرف (درصد)			کاهش وابستگی به واردات (درصد)
	۲۰۱۰	سهم منابع نامتعارف (درصد)	۲۰۳۵	نرخ رشد (درصد)	۲۰۱۰	۲۰۳۵	نرخ رشد (درصد)	۲۰۱۰	۲۰۳۵*	
آمریکا	۶۰۹	۵۹	۸۲۱	۱/۲	۶۸۰	۷۸۷	۰/۶	۸۹	۸۹	۱۰۴
چین	۹۷	۱۲	۴۷۳	۶/۶	۱۱۰	۵۹۳	۷	۸۸	۳۱	۷۹
هند	۵۱	۲	۱۱۱	۳/۲	۶۳	۲۰۱	۴/۷	۸۰	۵۰	۵۵
اروپا	۳۰۴	۰	۲۸۵	-۰/۳	۵۷۹	۶۹۲	۰/۷	۴۱	۲۹	۵۲



گاز طبیعی خواهد داشت. یکی از مهم‌ترین مصادیق این دگرگونی، تبدیل وضعیت آمریکا از واردکننده خالص به صادرکننده خالص است. بر اساس پیش‌بینی‌ها، آمریکا از سال ۲۰۲۰ صادرات LNG خود را آغاز خواهد کرد و در این سال کل صادرات LNG آمریکای شمالی حدود ۳۵ میلیارد مترمکعب خواهد بود [۶].

مجموع تجارت بین منطقه‌ای گاز طبیعی با در نظر گرفتن توسعه حوزه‌های گازی نامتعارف، در سال ۲۰۳۵ نسبت به تجارت در سال ۲۰۱۰ با ۵۰ درصد افزایش به ۱۰۱۵ میلیارد مترمکعب خواهد رسید. اما در مقایسه با سناریوی پایه (عدم توسعه کامل منابع نامتعارف) میزان تجارت ۱۵ درصد کاهش می‌یابد که عمده‌ترین دلیل آن کاهش واردات چین، هند و اتحادیه اروپا و تبدیل آمریکا به صادرکننده LNG است. با این وجود میزان تجارت درون منطقه‌ای در برخی مناطق افزایش می‌یابد که در این رابطه می‌توان به افزایش صادرات گاز طبیعی ترکمنستان به چین در داخل حوزه آسیا-پاسفیک، رشد صادرات روسیه به اتحادیه اروپا از طریق خطوط لوله جدید Nord Stream، Blue Stream و South Stream در حوزه اوراسیا، رشد تجارت گاز میان

کانادا، ایالات متحده و مکزیک در منطقه آمریکای شمالی و رشد صادرات گاز طبیعی در داخل منطقه خاورمیانه از قطر و ایران به کشورهای جنوبی حاشیه خلیج فارس اشاره کرد.

با توجه به تحولات پیش‌بینی شده در جریان تجارت بین‌المللی گاز طبیعی، اتحادیه اروپا به تنهایی ۴۰ درصد از رشد تجارت (واردات) گاز جهان را به خود اختصاص خواهد داد. بر اساس شکل ۲- بیشترین میزان رشد تجارت (صادرات) در سال ۲۰۳۵ نسبت به سال ۲۰۱۰ از آفریقا، اقیانوسیه و اوراسیا و آمریکای شمالی انجام خواهد شد و صادرات گاز طبیعی خاورمیانه و آمریکای لاتین رشد ناچیزی خواهد داشت. در مقابل بخش عمده تجارت (واردات) گاز طبیعی به مقصد اتحادیه اروپا، چین و هند انجام خواهد شد.

بنابراین در افق سال ۲۰۳۵ با در نظر گرفتن واردکنندگان اصلی گاز طبیعی (اروپای غربی، چین و هند)، بیشترین سهم صادرات در اختیار روسیه، استرالیا، آفریقا، آمریکا و کانادا خواهد بود و کشورهای مذکور بازیگران اصلی عرصه تجارت گاز طبیعی جهان خواهند بود. چنانچه مشاهده می‌شود با توجه به توسعه حوزه‌های گازی نامتعارف، در سال ۲۰۳۵ کشورهای منطقه خاورمیانه (حتی قطر که به

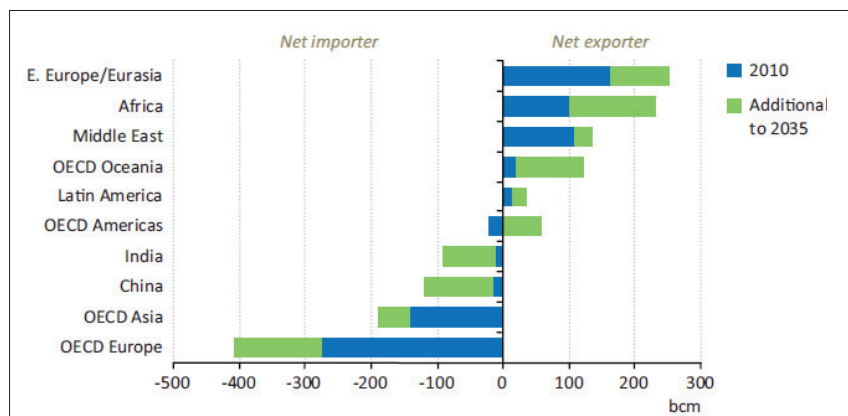
عنوان یکی از قطب‌های اصلی تجارت LNG محسوب می‌شود)، جایگاه قابل‌اعتنایی نداشته و به بازیگران حاشیه‌ای تجارت گاز طبیعی تبدیل خواهند شد.

برخی صاحب‌نظران بر این باورند که به تدریج و با افزایش سهم تجارت LNG از کل تجارت گاز طبیعی، کاهش سهم روسیه با ظهور بازیگران جدید نظیر استرالیا، کانادا، آمریکا و کشورهای آفریقایی و سطح پایین قیمت‌های گاز طبیعی در بازار آمریکای شمالی، احتمال آن وجود دارد که سطح عمومی قیمت‌های گاز طبیعی کاهش یافته و با دور شدن از نظام پیوند قیمت گاز با نفت، نوعی نظام نیمه‌رقابتی بر این بازار حاکم گردد. تحقق قیمت‌های پایین و رقابتی گاز طبیعی به لحاظ ژئوپلیتیک از سوی آمریکا که راهبرد برقراری امنیت عرضه گاز طبیعی برای هم‌پیمانان استراتژیک و کشورهای مصرف‌کننده هم‌سو نظیر اتحادیه اروپا، ژاپن، کره جنوبی و هند را دنبال می‌کند، به طور جدی دنبال می‌شود. ضمن اینکه این موضوع هم‌زمان می‌تواند از میزان اعمال نفوذ و فشار سیاسی روسیه به اتحادیه اروپا بکاهد [۷].

کاهش قیمت‌های جهانی گاز طبیعی همچنین منافع اقتصادی بسیاری برای چین که دیگر ابرقدرت ژئواستراتژیک بوده و در جبهه مقابل مجموعه فرآتلانتیک قرار دارد، ایجاد کرده و تنها روسیه و برخی کشورهای مستقل تولیدکننده از این پدیده زیان خواهند دید. لذا در مجموع بخش عمده‌ای از بازیگران اصلی عرصه تجارت گاز طبیعی، از کاهش قیمت‌ها استقبال کرده و این مسئله احتمال عملی شدن کاهش قیمت‌ها را افزایش می‌دهد.

### جمع‌بندی

تاکنون تصور می‌شد کشورهای واقع در محدوده بیضی انرژی، در دهه‌های آتی نیز



شکل ۲ | مقایسه میزان واردات و صادرات گاز طبیعی بین منطقه‌ای در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۳۵ [۵]



کردن اعمال نفوذ روسیه بر اتحادیه اروپا با اهرم گاز طبیعی، تأمین امنیت بازار گاز طبیعی برای ایالات متحده و هم‌پیمانان و متحدان استراتژیک آن و زمینه‌سازی برای اجماع فراآتلانتیک با مرکزیت آمریکا و همراهی اتحادیه اروپا، هند، ژاپن و سایر کشورهای توسعه‌یافته و عضو OECD در مقابل چین و روسیه دانست. هم‌چنین از آنجا که تکنولوژی این حوزه به طور عمده در اختیار شرکت‌های آمریکایی و اروپایی است، این کشورها قادر به اعمال فشار سیاسی بر روسیه و چین که از منابع قابل توجه گازهای نامتعارف برخوردار بوده و در صدد افزایش تولید خود از این طریق هستند، خواهند بود.

هم‌چنین توسعه منابع نامتعارف گازی موجب افزایش تجارت جهانی گاز طبیعی و احتمال تسری نظام قیمت‌گذاری حاکم بر منطقه آمریکای شمالی به سایر نقاط جهان و تغییر سازوکار قیمت‌گذاری گاز مبتنی بر نفت، به قیمت‌های رقابتی و پایین گاز طبیعی است. به اعتقاد صاحب‌نظران از آنجا که بخش عمده‌ای از بازیگران اصلی عرصه تجارت گاز طبیعی در افق سال ۲۰۳۵ را کشورهای مصرف‌کننده تشکیل می‌دهند، تحقق این امر بسیار محتمل است.

کسب رتبه نخست تولید گاز طبیعی جهان و پشت سر گذاشتن روسیه شد، این کشور به دلیل برخورداری از تکنولوژی لازم و ذخایر قابل توجه گازی نامتعارف، در افق سال ۲۰۳۵ نیز بزرگ‌ترین تولیدکننده گاز طبیعی خواهد بود و بر همین اساس برخی صاحب‌نظران منطقه آمریکای شمالی را "خاورمیانه جدید" نامیده‌اند.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که تولید گاز طبیعی نامتعارف در اقتصادهای نوظهور چین و هند و اتحادیه اروپا، از میزان واردات گاز طبیعی به تولیدکنندگان سنتی خواهد کاست و موجب کاهش وابستگی چین، هند و اتحادیه اروپا به ترتیب به میزان ۴۸، ۲۳ و ۵ درصد خواهد شد. در مورد آمریکا وضعیت به گونه‌ای دیگر است و انقلاب گازهای رسی پیشرفت خیره‌کننده‌ای برای این کشور به دنبال خواهد داشت؛ به طوری که در سال ۲۰۳۰ ایالات متحده را از واردات گاز طبیعی بی‌نیاز خواهد ساخت و این کشور در افق سال ۲۰۳۵ به صادرکننده LNG تبدیل خواهد شد.

پیامد ژئوپلتیکی این رویداد در آینده را می‌توان تضعیف جایگاه روسیه و خاورمیانه در بازار جهانی گاز طبیعی و کاهش آسیب‌پذیری و وابستگی اقتصادهای توسعه‌یافته، خنثی

کماکان قدرت بلامنازع بازار جهانی نفت و گاز طبیعی باقی خواهند ماند و ائتلاف و هم‌گرایی آنها به عنوان تولیدکنندگان و صادرکنندگان عمده و انحصاری نفت و گاز می‌تواند سازوکار حاکم بر بازار جهانی انرژی را تعیین کند. اما به نظر می‌رسد چشم‌انداز توسعه منابع نامتعارف گازی و ورود برخی از کشورهای مصرف‌کننده نظیر آمریکا، چین، اتحادیه اروپا و هند به جرگه بازیگران کلیدی بازار جهانی گاز، خط‌طلانی بر ساختار حاکم کنونی کشیده و در حال ایجاد پارادایم نوینی در سطح بین‌المللی است.

بررسی‌های اخیر مؤسسات معتبر بین‌المللی در خصوص چشم‌انداز ذخایر گاز طبیعی مناطق مختلف نشان‌دهنده تنزل جایگاه برخی کشورهای دارنده ذخایر گاز نظیر ایران، قطر و ترکمنستان و پیوستن برخی کشورهای مصرف‌کننده به جمع ده کشور برتر است. به طور مشخص طبق آخرین برآوردها نیمی از ذخایر نامتعارف قابل برداشت جهان در منطقه آسیا-پاسفیک و آمریکای شمالی واقع شده است.

یافته‌ها حاکی از آنست که همان‌گونه که در سال ۲۰۱۰ آمریکا از طریق رشد قابل توجه تولید گازهای نامتعارف موفق به

#### پانویس‌ها

<sup>1</sup> tight gas

<sup>2</sup> coalbed methane

<sup>3</sup> trans Atlantic community

#### منابع

- [1] Frank Verastro, "The Role of Unconventional Oil & Gas: A New Paradigm for Energy", Center for Strategic and International Studies, Sep 2012, p 16.
- [2] David L. Goldwyn; "Gas and Geopolitics: How US Unconventional Gas is Reshaping International Relations", Pennsylvania State University, September 6, 2012, p 8.
- [3] International Energy Agency, "Golden Rules for a Golden Age of Gas", World Energy Outlook: Special Report on Unconventional Gas, 12 November 2012, p 65.
- [4] Howe, Brendan, 2010, "Geopolitical Visions", Ewha University, Seoul, p 14.
- [5] IEA, 2012.
- [6] Kenneth B Medlock, "Unconventional Oil and Gas: New Market Realities and Shifting Geopolitics", James A Baker Institute for Public Policy, Rice University, 20 July 2012, p 8.
- [7] Edward L Morse, Citigroup Global Markets, "ENERGY 2020: North America, the New Middle East?", 20 March 2012, p 35.