

# تحولات ساختاری بازار گاز اروپا و آمریکا

سیامک ادیبی<sup>۱</sup>

## چکیده

بازار گاز طبیعی در جهان در سال‌های اخیر شاهد تحولات زیادی بوده است. یکی از این تحولات، تغییر ساختار بازارهای بزرگ گاز طبیعی از جمله بازارهای آمریکا و اروپا می‌باشد. تحولات مذکور عموماً به‌صورت مقررات‌زدایی و آزادسازی در این بازارها می‌باشد. مهم‌ترین هدف این تحولات، آزادسازی تجارت به‌منظور کاهش قیمت‌های انحصاری گاز می‌باشد. این فرایند باعث شده که رقابت در عرضه گاز در بازارهای آمریکا و اروپا (خصوصاً انگلستان) افزایش یابد و انحصارات داخلی تا حدود زیادی شکسته شود. باید اشاره نمود، قسمت اعظم این آزادسازی در بازار عمده‌فروشی گاز اتفاق افتاده است. آزادسازی در صنعت گاز در این بازارها باعث شده است که مبنای قیمت‌گذاری گاز بین عرضه‌کنندگان و خریداران گاز نیز از روش‌های قدیمی (که بر اساس فرمول‌های توافقی براساس قیمت نفت‌خام و یا فرآورده بین خریدار و فروشنده تاثیر می‌پذیرفت) به‌سمت قیمت‌های تعادلی حاصل از عرضه و تقاضا حرکت نماید. این مقاله خواهد کوشید تا این تحولات را در بازارهای بزرگی همچون آمریکا و اروپا مورد بررسی قرار دهد.

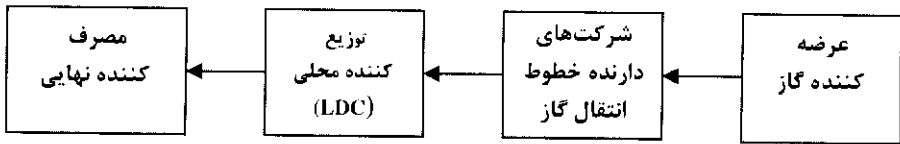
واژه‌های کلیدی: تحولات ساختاری، بازار فیزیکی گاز، قرارداد آتی‌ها، رقابت، قیمت‌گذاری.

۱. کارشناس ارشد اقتصاد انرژی، adibi\_s@yahoo.co.uk

## مقدمه

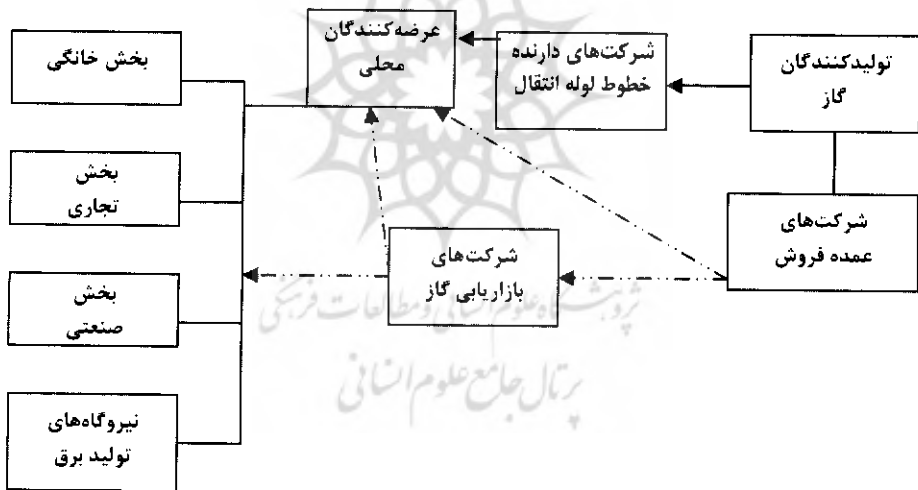
گاز طبیعی به دلیل دشواری‌های انتقال و نوع خاص تجارت عموماً در بازارهای انحصاری منطقه‌ای داد و ستد می‌گردد. به طوری که عرضه‌کنندگان محدودی، امکان دسترسی به یک بازار را دارند و از طرف دیگر نیز در خود بازارها، معمولاً توزیع‌کنندگان محدودی، گاز طبیعی را به دست مصرف‌کنندگان نهایی آن اعم از بخش‌های خانگی، تجاری و یا نیروگاهی می‌رسانند. امروزه در بسیاری از این بازارها، ساختارهای قدیمی در حال تغییر می‌باشد و در برخی از بازارها، تجارت گاز طبیعی به صورت فعالیتی رقابتی نظیر تجارت سایر کالاهای اقتصادی و مواد اولیه در حال جریان می‌باشد. شاید بتوان نمونه آزادترین و رقابتی‌ترین بازارهای گاز در جهان را بازار گاز ایالات متحده آمریکا به شمار آورد. رقابت آزادانه بین فعالان صنعت گاز آمریکا مرهون تحولات ساختاری سال‌های اخیر این بازار می‌باشد. به طوری که این بازار، بیشترین تحولات ساختاری طی بیست سال گذشته را به خود شاهد بوده است. در کشور آمریکا و در ۷۰ سال گذشته، صنعت گاز عمدتاً توسط دولت اداره می‌شد. قیمت‌های انعطاف‌ناپذیر، وجود انحصار در عرضه و توزیع گاز از خصوصیات عمده این صنعت به شمار می‌رفت. تمامی قوانین براساس کمیسیون وضع قوانین دولت فدرال یا FERC وضع می‌گردید که عموماً بسیار سنگین و غیرقابل انعطاف بود. قیمت‌های پایین سرچاهی گاز باعث می‌شد که اکتشاف و تولید گاز رونق چندانی نداشته باشد. قیمت خرده‌فروشی گاز نیز تأثیرپذیر از رفتارهای عرضه و تقاضا نبود. با شروع تحولات ساختاری از سال ۱۹۸۵ و براساس مصوبه ۴۳۶ FERC و همچنین مصوبه شماره ۶۳۶ سال ۱۹۹۲، عرضه‌کنندگان مختلف محلی گاز قادر می‌باشند که به طور مستقیم گاز را از تولیدکنندگان خریداری نمایند. مصوبه‌های فوق، آزادی عمل فراوانی به ویژه در زمینه در اختیار گرفتن خطوط انتقال گاز بین‌ایالتی توسط شرکت‌های مختلف در آمریکا به وجود آورد. قبل از سال ۱۹۸۵ شرکت‌های دارنده خطوط لوله گاز، قراردادهای طولانی مدتی را به صورت TOP (Take or Pay) با تولیدکنندگان گاز منعقد می‌نمودند تا بتوانند عرضه گاز را برای شبکه‌های توزیع خود و نهایتاً عرضه‌کنندگان نهایی به وجود آورند. مصوبه شماره ۶۳۶ در صنعت گاز ایالات متحده، به شرکت‌های دارنده خطوط لوله گاز اجازه می‌دهد که بتوانند آزادانه به تجارت گاز به صورت فعالیتی مجزا بپردازند. این موضوع باعث شد که بازاریابی گاز طبیعی بسیار توسعه یابد و رقابت آزاد شکل بگیرد. لازم به ذکر است، در قبل از سال ۱۹۸۵ صنعت به صورت فرآیندی یک طرفه به تولید، انتقال گاز و توزیع آن تفکیک می‌شد (شکل ۱) و شرکت‌های توزیع‌کننده تا زمانی که قرارداد طولانی‌مدت خود را با شرکت‌های دارنده خطوط لوله گاز به اتمام

نرسانده بودند، قادر به انتخاب شرکت ثالث و یا طرف سومی در این زمینه نبودند.



شکل ۱. ساختار صنعت گاز آمریکا قبل از سال ۱۹۸۵

بعد از سال ۱۹۸۵، تغییرات ساختاری زیادی به‌وقوع پیوست. بازاریابی گاز به‌عنوان بخش جدید از صنعت گاز به‌وجود آمد و شرکت‌های توزیع کننده محلی و تعداد زیادی از مصرف کنندگان نهایی مستقیماً با عرضه کنندگان ارتباط برقرار نمودند. شکل ۲، وضعیت بازار گاز آمریکا را بعد از تحولات ساختاری نشان می‌دهد.



شکل ۲. وضعیت بازار گاز آمریکا بعد از تحولات ساختاری

بازار خرده‌فروشی بعد از مقررات‌زدایی در هر یک از ایالت‌های آمریکا دارای تفاوت‌هایی می‌باشد. اما اساساً تنها مصرف کنندگان نهایی مانند نیروگاه‌های برق و خریداران صنعتی واجد شرایط، امکان دسترسی آزاد به خطوط بین ایالتی را دارند.

با تحولات ساختاری صنعت گاز به تدریج بازارهای مالی و یا بازار کاغذی گاز نیز شکل گرفت. امروزه، شرکت کنندگان در بازار گاز به دنبال حداقل نمودن ریسک‌های

عرضه از طریق ایجاد تعادل بین قراردادهای عرضه گاز در کوتاه‌مدت و بلندمدت هستند و این حداقل نمودن ریسک قیمتی، به‌وسیله سهام گاز تا حد زیادی می‌تواند تامین شود. از این‌رو در آمریکا شاهد رشد دو بازار به‌صورت موازی هستیم که یکی بازاری فیزیکی گاز و دیگری بازار کاغذی گاز می‌باشد.

## بازار فیزیکی گاز

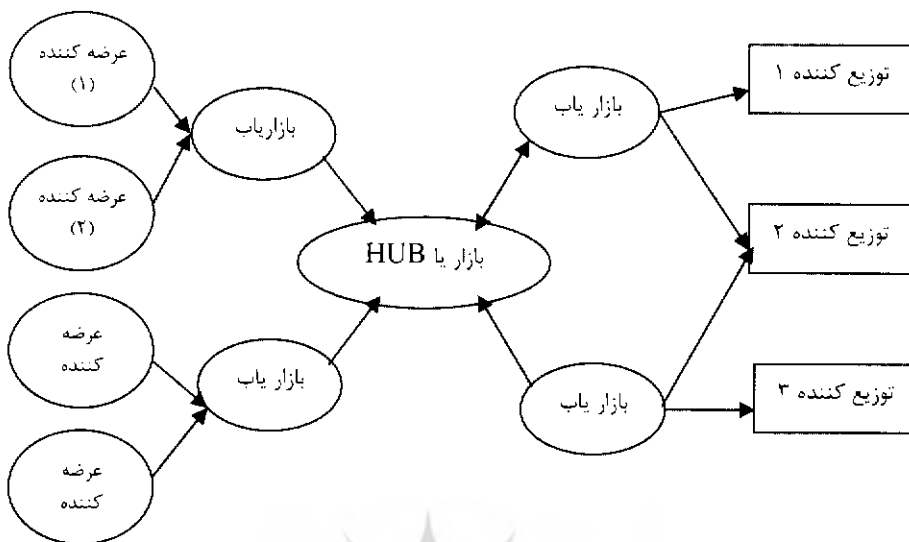
بازار فیزیکی گاز در آمریکا هم در قسمت عرضه و هم در قسمت تقاضا بسیار رقابتی است. تولیدکنندگان گاز، شرکت‌های دارنده خطوط لوله، بازاریاب‌ها و شرکت‌های توزیع‌کننده و نهایتاً مصرف‌کنندگان نهایی، هم فروشنده گاز هستند و هم خریدار گاز به شمار می‌روند.

باید اشاره نمود که، قسمت اعظم تجارت گاز در بازارهای تک محموله (SPOT) که به‌وسیله مراکز از جمله HUB اداره می‌شوند، صورت می‌پذیرد. گاز طبیعی در قالب قراردادهای دو طرفه که شرایط حمل را به‌طور مشخص بیان می‌نماید، مورد معامله واقع می‌شود. در این قراردادها تمامی شرایط عرضه گاز، مقادیر عرضه، قیمت، ارزش حرارتی گاز، محل تحویل گاز، زمان شروع قرارداد، مدت قرارداد و تعهدات دو طرف و حتی شرایط داوری در هنگام اختلافات به‌طور کامل و روشن بیان می‌شود. قراردادهای دو طرفه بین خریدار و فروشنده در اشکال کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت مشخص می‌شود.

قراردادهای بلندمدت عموماً چند ساله هستند که قیمت گاز به‌صورت فرمول توافقی متأثر از قیمت نفت خام، فرآورده نفت و یا زغال‌سنگ مشخص می‌شود.

قراردادهای میان‌مدت عموماً برای ۲ سال و یا کمتر و قراردادهای کوتاه مدت ممکن است کمتر از یکسال نیز منعقد گردد. در این قراردادها قیمت گاز اساساً بر مبنای شاخص قیمت آتی‌ها و یا SPOT تعیین می‌شود و بستگی زیادی به محل تحویل دارد. تغییرات آب و هوا، فعالیت‌های اقتصادی تاثیر زیادی بر قیمت این قراردادها دارند. قراردادهای کوتاه‌مدت عموماً در بازار SPOT منعقد می‌شود و عموماً برای ۱ ماه بوده، در طول مدت این قرارداد قیمت گاز ثابت می‌باشد. گهگاه برای موازنه، قراردادهای کمتر از یک ماه هم منعقد می‌شود. در واقع بازیگرانی که گاز را حمل می‌نمایند، عموماً جهت توازن ماهانه بین حجم تزریق شده به خطوط لوله و گاز دریافتی از خط لوله به انعقاد این قراردادها می‌پردازند. اساساً در بازارهای SPOT ساختار بازار می‌تواند به صورت شکل ۳ ظهور نماید.

فعالیت‌های مربوط به شرکت‌های بازاریاب گاز نیز بسیار متنوع و گسترده است. امروز در آمریکا شرکت‌های زیادی تنها به بازاریابی گاز می‌پردازند. شرکت شورن و NGC یکی از ۶۰ شرکت بزرگ بازاریابی گاز آمریکا به شمار می‌روند. به‌طور متوسط روزانه ۱۰ میلیارد



شکل ۳. ساختار بازار تک‌محموله یا Spot بعد تحولات ساختاری در بازار گاز آمریکا

فوت مکعب گاز توسط این دو شرکت داد و ستد می‌شود و مراکز تجارت گاز (HUB) محل مناسبی برای رویارویی این شرکت‌ها با شرکت‌های توزیع‌کننده و یا عرضه‌کننده می‌باشد. از دیگر تحولات بازار گاز استفاده روزافزون از تجارت الکترونیک می‌باشد. امروزه تجارت الکترونیک گاز در آمریکا بسیار مرسوم شده است و این موضوع رویکرد بسیار جدیدی در عرضه تجارت گاز در آمریکا به‌شمار می‌رود. در واقع خریدار و فروشنده از طریق ارتباط با مراکز تجارت گاز HUB با یکدیگر معامله می‌نمایند. بزرگترین سیستم الکترونیک در این زمینه، آلتا استرمیم می‌باشد که ۸ مرکز خرید در آمریکا و کانادا را به یکدیگر وصل می‌نماید. حجم روزانه مورد مبادله توسط این سیستم از ۱۰ تا بیش از ۲۰۰ میلیون فوت مکعب در روز می‌باشد.

از طرف دیگر، ذخیره‌سازی گاز طبیعی در مخازن زیر زمینی، نقشی جدید در بازارهای آزاد شده ایفا می‌نماید. ذخیره‌سازی زیرزمینی گاز طبیعی در گذشته، یکی از راهکارهای عملی در راستای تامین گاز مصرفی در مواقع اوج مصرف بود. در بازار مقررات زدایی شده از جمله آمریکا، فعالیت اپراتوری مخازن ذخیره‌سازی گاز از خطوط انتقال گاز جدا شده است. اپراتورهای مخازن ذخیره‌سازی گاز از مزیت خرید گاز در قیمت‌های پایین در فصل‌های گرم سال و ذخیره‌سازی آن و همچنین فروش در

قیمت‌های بالاتر فصل‌های سرد سال بهره مند هستند. این موضوع فرصت‌های مناسبی را برای برخی از شرکت‌های فعال در این عرصه به وجود می‌آورد.

### بازارهای کاغذی گاز طبیعی (بازارهای مالی)

بی‌شک این نکته مشهود است که آزادسازی صنعت گاز باعث گسترش بازار از جمله ظهور بازارهای جدید مالی گاز طبیعی گردیده است. امروزه خریداران و فروشندگان به‌طور مختلفی در بازار کاغذی گاز حضور پیدا می‌کنند که به‌صورت زیر می‌باشد:

#### قرارداد آتی‌ها<sup>۱</sup>

این‌گونه قراردادها، توافقی حقوقی میان دو طرف خریدار و فروشنده می‌باشد که بر اساس آن می‌توان گاز طبیعی را در آینده، مورد خرید و فروش قرارداد. در واقع این خرید و فروش برای گازی که در آینده تولید و یا وارد می‌شود صورت می‌پذیرد و مکانیزم آن از طریق بازار بورس می‌باشد.

در این قرارداد، فروشنده توافق می‌کند که در ماه مشخص، مقدار مشخصی از گاز طبیعی که حداقل ۱۰ میلیون بی‌تی‌یو در هر قرارداد می‌باشد را با شرایط مشخص شده در قرارداد، حمل و برای خریدار فراهم نماید. اگر انتقال گاز صورت پذیرفت، قیمت گاز براساس قیمتی از قبل توافق شده می‌باشد. این قرارداد، امکان خرید و فروش به صورت سهم را دارد و تا سه روز باقی‌مانده به اولین روز ماه شروع قرارداد، امکان مبادله و دست به‌دست شدن را دارد. در تاریخ مذکور آخرین دارنده این قرارداد باید حجم مورد نظر گاز را از فروشنده اصلی دریافت نماید.

برای مثال، برخی خصوصیات قرارداد آتی‌های مرکز تجارت HENRY به شرح زیر می‌باشد:

۱. واحد مورد معامله ۱۰ میلیارد بی‌تی‌یو در هر سهم و یا قرارداد
۲. ساعات فعالیت مبادلات: از ۱۰ صبح تا ۳ بعد از ظهر و برای خرید و فروش الکترونیک از ساعت ۴ تا ۷ بعد از ظهر ۲شنبه تا ۵شنبه هر هفته به وقت نیویورک
۳. واحد پولی سنجش: دلار یا سنت بطور مثال ۲/۵ دلار بر میلیون بی‌تی‌یو
۴. حداقل نوسانات قیمتی: ۰/۰۰۱ دلار در هر میلیون بی‌تی‌یو یا ۱۰ دلار به‌ازای هر قرارداد

۵. حداکثر نوسانات قیمت روزانه ۱/۵ دلار در هر میلیون بی‌تی‌یو فروشنده، تمامی ریسک و مسئولیت انتقال گاز تا HUB تعیین شده را به‌عهده دارد که برای HENRY HUB، تمامی ریسک و مسئولیت انتقال گاز تا لوئیزیانا و مرکز مذکور می‌باشد. کلیه هزینه‌های مربوط به انتقال گاز تا HUB توسط فروشنده پرداخت می‌شود.

۷. هیچ یک از طرفین قرارداد نمی‌توانند همزمان برای تمامی ماه‌های سال بیش از ۱۲۰۰ قرارداد داشته باشند و همچنین تعداد قراردادهای همزمان آنها بیشتر از ۷۵۰ قرارداد در طول ماه نباید باشد.

۸. آخرین روز معامله سه روز قبل از اولین روز ماه مشخص شده برای قرارداد می‌باشد، خریدار و فروشنده در بازار مالی امکان معاملات معاوضه‌ای<sup>۱</sup> بین دو طرف و یا سه شرکت‌کننده در قرارداد که می‌تواند شرکت واسطه و یا حتی بانک مشخص باشد، را دارند و همچنین خریدار و یا فروشنده امکان استفاده از پوشش بیمه‌ای را برای قراردادهای خود دارند و شرکت‌های ثالث در این زمینه فعال می‌باشند که قراردادهای را مورد پوشش بیمه‌ای قرار می‌دهند. فرض نمایید که خریداری گاز را برای ماه دسامبر به قیمت ۲/۵ دلار به ازای هر میلیون بی‌تی‌یو خریداری می‌نماید. در این زمینه شرکت بیمه‌گر تعهد می‌نماید که اگر قیمت پایین‌تر از ۲/۵ دلار در هر میلیون بی‌تی‌یو گردید، برای کاهش قیمت جبران خسارت را بر عهده گیرد و در صورت افزایش قیمت از مازاد قیمتی آن به‌عنوان سود، بهره‌مند شود.

### قراردادهای موعد دار<sup>۲</sup> پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

نوع دیگر قراردادهای گاز در بازارهای مقررات‌زدائی شده، قراردادهای موعددار می‌باشد. این قرارداد عبارت است از توافقی بین خریدار و فروشنده مشخص که در آن خریدار تعهد می‌نماید گاز را از فروشنده در تاریخ معینی در آینده تحویل بگیرد و فروشنده نیز تعهد می‌نماید، گاز را در تاریخ مشخص به خریدار تحویل دهد. تفاوت این‌گونه قراردادها با قرارداد آتی‌ها به این صورت است که در این قراردادها، خریداران امکان واگذاری قرارداد خود را به‌طرف سوم ندارند و مانند قرارداد آتی‌ها در بازار بورس دست به دست نمی‌شوند.

1. Swap Contract  
2. Forward Contract

## آزادسازی بازار گاز اروپا

در حال حاضر، صنعت بزرگی برای انتقال و تجارت گاز طبیعی در قاره اروپا با زیرساخت‌های پیشرفته وجود دارد که هنوز قسمت اعظم آن تحت مالکیت و تصدی بازیگران انحصاری ملی و یا منطقه‌ای می‌باشد که عموماً با شیوه قراردادهای بلندمدت گاز بر مبنای شاخص نفت و در نظر گرفتن ماده Take-or-Pay برای کاهش ریسک و فراهم ساختن امنیت بیشتر برای بازگشت سرمایه‌گذاری‌ها، در حال فعالیت هستند. در سال‌های اخیر با گسترش رقابت، این روند به تدریج تغییر نموده و به سوی تغییرات بنیادین در حال حرکت است که اساس تجارت گاز را متحول می‌نماید.

باید اشاره نمود، گسترش رقابت و رشد تقاضا در بازار گاز اروپا، باعث گردیده است که بازیگران فعال در زمینه تامین عرضه پایدار گاز به دنبال منابع جدید تامین گاز باشند. منابع تامین جدید گاز از طریق خط لوله یا LNG برای بازار اروپا از کشورهای مصر، لیبی، آنگولا، آذربایجان، ترکمنستان، قزاقستان، ایران، عمان، ابوظبی، قطر و یمن و نیز پیشنهاد ایجاد خط لوله مهم گاز اروپا یعنی «نوپاکو» از نکات قابل ذکر است. به علاوه اینکه، عراق در آینده و پس از ثبات سیاسی خود به‌عنوان یک رقیب قوی برای عرضه گاز به اروپا مطرح خواهد بود.

سرعت و میزان آزاد سازی بازار گاز اروپا به نحوه تفسیر و اجرای دستورالعمل گاز اتحادیه اروپایی توسط دولت‌ها بستگی دارد. عملکرد دولت‌ها تحت این دستورالعمل بایستی به‌صورت ذیل باشد:

- اتخاذ سیاست‌های شفاف در صنعت گاز
  - شفافیت در قیمت‌ها و تعرفه‌های مربوط به گاز طبیعی؛
  - رفع موانع برای ورود بازیگران جدید به بازار گاز طبیعی و ایجاد شرایط و قوانین مناسب برای تجارت گاز طبیعی؛
  - تشویق و حمایت‌های لازم برای شرکت‌های تازه وارد و جدید به بازار گاز طبیعی؛
  - کمک به شکست انحصارات موجود در صنعت گاز طبیعی.
- در حال حاضر، دیدگاه‌ها و اقدامات دولت‌های اروپایی نسبت به چنین مباحثی کاملاً متفاوت است و ظاهراً فرانسه برای رسیدن به بازار آزاد نسبت به سایر کشورها کندتر عمل کرده است.

## گسترش رقابت در بازار گاز اروپا

تقریباً از پایان دهه ۱۹۹۰، کمیسیون اروپایی تلاش‌هایی برای آزادسازی بازارهای گاز و



برق آغاز کرد. پس از بررسی‌های زیاد میان اعضا اتحادیه، دستورالعمل گاز در دهم اوت ۲۰۰۰، تقریباً ۲ سال پس از اتخاذ رسمی آن، لازم الاجرا شد و در حالیکه اختلافات زیادی میان کشورهای عضو بر سر زمان و نحوه اجرای کامل این دستورالعمل-ها وجود دارد ولی فرآیند کلی، بخشی از سیاست انرژی اروپا را تشکیل می‌دهد. اکثریت کشورهای عضو اتحادیه اروپا، بر این موضوع توافق دارند که آزادسازی بازار گاز را در حداقل زمانی که دستورالعمل گاز اتحادیه برای هر کشور در نظر گرفته، تسریع بخشند. برای مثال، بازار اسپانیا تا ۲۰۰۸ به‌طور کامل آزاد خواهد شد، ولی به احتمال زیاد فرانسه در این سال تا حد ممکن، بازار را بسته نگه می‌دارد.

### انگلستان

در این زمینه، کشور انگلستان یکی از پیشگامان مقررات‌زدایی و آزادسازی در بازار گاز اروپا به‌شمار می‌رود. در سال‌های گذشته شرکت BG عرضه‌کننده انحصاری گاز در انگلستان به‌شمار می‌رفت. این شرکت از قالب دولتی خود خارج و کاملاً خصوصی گردید و در پایان دهه ۱۹۹۰ دستخوش تغییرات ساختاری اساسی شد که مهمترین آن جدا شدن فعالیت شرکت BG Transco از خانواده BG بود. این شرکت در اکتبر سال ۲۰۰۰، به‌طور کامل از BG جدا گردید و در حال حاضر، تحت عنوان Transco به فعالیت‌های خود ادامه می‌دهد.

امروزه شرکت‌های مختلفی در عرضه گاز کشور انگلستان فعال هستند که عبارتند از:

- شرکت اگزون موبیل، Bp و شل در بخش تولید
- شرکت Transco، Centrica، Auila، TXU و Total GasMarketing که عرضه و انتقال انتقال گاز طبیعی در انگلستان را به عهده دارد.
- شرکت ذخیره سازی گاز (BG Storage) که تاسیسات ذخیره‌سازی گاز در انگلستان را اداره می‌نماید و در حال حاضر به‌شرکت Dynege تعلق دارد.
- شرکت توسعه و اکتشاف BG که فعالیت‌های توسعه و استخراج گاز را در انگلستان انجام می‌دهد.

باید اشاره نمود که قیمت گاز در انگلستان به صورت شفاف و ناشی از تلاقی عرضه و تقاضا مشخص می‌شود و امروزه گاز طبیعی در مرکز بورس لندن در بازارهای فیزیکی و کاغذی داد و ستد می‌گردد.

## اسپانیا

توسعه رقابت در بازار گاز اسپانیا به‌عهده اداره تنظیم مقررات گاز "CNE" است. دسترسی طرف سوم (TPA) جزئی از مقررات مربوط به اجرای دستورالعمل آزادسازی در اسپانیا است که بایستی هدفمند، شفاف و غیر تبعیض آمیز (همسان) باشد.

نگرانی اصلی در این کشور، موقعیت حاکم شرکت انحصاری Gas Natural است که با ادغام عمومی و به موجب قانون اسپانیا ایجاد شده و منجر به محدود شدن رقابت شده است. به دلیل اینکه بازیگرهای جدید زیرساخت‌های وارداتی لازم را همانند Gas Natural ندارند، زیربنای جدید انتقال گاز برای گرفتن سهم قابل توجهی از بازار بایستی به‌طور موازی ایجاد گردد.

## ایتالیا

چارچوب قانونگذاری در ایتالیا، صنعت گاز این کشور را در زمینه انتقال تحت تاثیر قرار می‌دهد. خصوصی‌سازی شرکت Eni، به‌عنوان یک تنظیم‌کننده بازار گاز و همچنین واگذاری شرکت انحصاری Snam از بخشی از موقعیت حاکمش (قانون ایتالیا و دستورالعمل اتحادیه اروپا) جزئی از این تغییرات می‌باشد. در ایتالیا، شکل محدود شده- ای از طرف سوم به موجب قانون در نهم ژانویه ۱۹۹۱ نیز تعریف شده که براساس آن شرکت‌های دارنده خط لوله، به انتقال گاز طبیعی تولید شده در ایتالیا و همچنین تحویل آن به مراکز صنعتی؛ می‌توانند مبادرت ورزند.

شرکت Snam به موجب سهم بزرگی که از بازار تجاری و مسکونی توسط شرکت تابعه‌اش، Itagas در اختیار دارد بر توزیع گاز در ایتالیا تسلط یافته و به این ترتیب گاز به‌طور مستقیم بین تمام مشتریان بزرگ توزیع می‌شود. با وجود اینکه هیچ محدودیت قانونی برای دیگر شرکت‌ها در زمینه مشارکت در این فعالیت‌های تجاری داخلی و همچنین واردات گاز طبیعی وجود ندارد، ولیکن تنها Snam است که زیرساخت‌های لازم برای عمده‌فروشی، واردات، انتقال و توزیع گاز را دارا می‌باشد. بنابراین اکثر شرکت‌های توزیع محلی و منطقه ای، گاز مورد نیازشان را از Snam خریداری می‌کنند.

با وجود اتخاذ مقررات به منظور آزادسازی، هنوز قیمت‌های گاز طبیعی در ایتالیا براساس تبعیت کامل از عرضه و تقاضا و به‌طور شفاف در بازار تعیین نمی‌شود. به‌طور مثال، قیمت‌های گاز طبیعی ایتالیا میان شرکت Snam و نماینده انجمن‌های صنعتی گاز، توافق و سپس در همه بخش‌های صنعتی اعمال می‌گردد. در زمینه قیمت‌های

عرضه گاز به نیروگاه‌های برق نیز، اتحادیه تولیدکنندگان برق (UNAPACE) با Snam جهت تامین گاز برای تولیدکنندگان برق مذاکراتی انجام می‌دهد. مدت قراردادهای برای انتقال گاز به نیروگاه‌هایی که برقشان را به سیستم توزیع عمومی می‌فروشند، معمولاً ۱۵ سال و برای دیگر تولیدکنندگان برق، ۳ سال می‌باشد. همه قراردادهای شامل شرایط Take-or-Pay (حداقل ۵۰ درصد از مقدار سالانه توافق شده یا حداقل ۶۰ درصد مقدار قراردادی روزانه) می‌باشد.

### فرانسه

شرکت دولتی گازدوفرانس (Gaz de France) که در سال ۱۹۴۶ تاسیس شده است، حق انحصاری واردات و صادرات و نیز بخش اعظم سیستم حمل‌ونقل و شبکه توزیع گاز فرانسه را در اختیار دارد.

گازدوفرانس بخش عمده گاز را به مصرف‌کنندگان نهایی عرضه می‌کند و تنها بخش کوچکی از شبکه انتقال گاز در جنوب فرانسه (که حدود ۵ درصد کل عرضه گاز می‌باشد) توسط این شرکت اداره نمی‌شود. در حال حاضر هیچ‌گونه حقوقی برای دسترسی طرف سوم (TPA) و رقابت گاز در فرانسه وجود ندارد و بخش گاز به دلیل مالکیت انحصاری گازدوفرانس، کاملاً تحت کنترل دولت فرانسه می‌باشد. باید اشاره نمود، فرانسه بیشتر گاز طبیعی مصرفی خود را وارد می‌کند و اصولاً قراردادهای واردات گاز براساس قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی تنظیم می‌شوند. قیمت‌های گاز بخش‌های صنعتی و مسکونی نیز بیشتر اوقات با قیمت فرآورده‌های نفتی کاملاً مرتبط است. در قیمت‌گذاری گاز بر اساس قیمت فرآورده‌های نفتی، تمامی مالیات‌های مربوطه نیز در نظر گرفته می‌شود.

### قیمت‌گذاری گاز طبیعی

قیمت‌گذاری گاز طبیعی تحولات زیادی را طی دو دهه اخیر داشته است. در ابتدای بهره‌برداری از گاز طبیعی، این صنعت بر خلاف نفت، بیشتر از مولفه‌ها و متغیرهای منطقه‌ای پیروی نموده است. به تدریج با آزادسازی بازارهای گاز طبیعی، قیمت‌های گاز به شیوه‌های بازاری تعیین گردیدند.

در منطقه آمریکای شمالی قبل از آزادسازی بخش گاز، قیمت‌ها به صورت مستقیم به قیمت‌های نفت خام، زغال‌سنگ و فرآورده‌های نفتی خصوصاً نفت کوره و نفت حرارتی متصل بود. پس از آزادسازی صنعت گاز، به تدریج رقابت بین عرضه‌کنندگان

داخلی گاز در کشور آمریکا و نیز گاز وارداتی خصوصاً از کانادا افزایش یافت و به تدریج عرضه و تقاضا قیمت‌ها را تعیین کردند.

اکنون قیمت‌گذاری گاز، براساس رقابت گاز با گاز<sup>۱</sup> در منطقه آمریکای شمالی رایج می‌باشد. این قیمت‌ها، عمدتاً در هنری هاب (Henry Hub) لوئیزیانای آمریکا تعیین می‌شوند. وجود بازار آتی‌های گاز در بورس نیویورک (NYMEX)، ارتباطی تنگاتنگ بین قیمت‌های فیزیکی گاز (تعیین شده به صورت محموله‌ای<sup>۲</sup> در هنری هاب) و قیمت آتی‌های گاز برقرار ساخته است.

نباید فراموش نمود، گرچه در ظاهر قیمت‌های گاز از طریق رقابت گاز با گاز تعیین می‌شوند، اما همچنان به صورت ضمنی اتصال خود را با دیگر حامل‌های انرژی و خصوصاً نفت و فرآورده‌های نفتی دارا می‌باشد.

وضعیت قیمت‌گذاری در اروپا (البته به غیر از انگلستان که وضعیتی بسیار شبیه به بازار آمریکا دارد) تا حدود زیادی متفاوت از قیمت‌گذاری در آمریکا است. گرچه اروپا نیز آزادسازی تدریجی بازار گاز را آغاز نموده اما قیمت‌گاز در اروپا همچنان به قیمت فرآورده‌های نفتی متصل می‌باشد و روش محاسبه برای قیمت پایه گاز نیز در بسیاری از موارد از روش خالص برگشتی<sup>۳</sup> تبعیت می‌نماید.

باید اشاره نمود، امروزه در بازارهای مقررات‌زدایی شده آمریکا و اروپا، شاخص‌هایی برای قیمت‌گذاری گاز طبیعی به وجود آمده است که مهمترین آنها عبارتند از:

• شاخص قیمت گاز طبیعی در Henry Hub

• شاخص قیمت در Alberta Hub

• شاخص قیمت NBP<sup>۴</sup>

امروزه گازی که در سیستم خطوط لوله انگلستان معامله می‌شود، براساس شاخص NBP می‌باشد. محموله‌های آتی گاز طبیعی به‌صورت واحدهایی (ترم) در حدود ۱۰ میلیون بی‌تی‌یو، توسط قرارداد آتی‌های خرید و فروش می‌شوند. در انگلستان، در بازار بین‌المللی بورس نفت IPE قرارداد آتی‌های گاز طبیعی، براساس شاخص قیمت در NBP مورد معامله واقع می‌شوند. لازم به‌ذکر است این مرکز در سال ۱۹۹۷ فعالیت خود را در زمینه قرارداد آتی‌های گاز شروع نموده است.

1. Gas to Gas Pricing

2. Spot

3. Netback Pricing

4. Natural Balancing Point

در مرکز بورس گاز کانادا (NGX)<sup>۱</sup> نیز سیستم الکترونیکی کاملاً شفاف برای خریداران و فروشندگان به‌وجود آمده است. این مرکز، فعالیت خود را از سال ۱۹۹۴ شروع نموده است و طی نزدیک به یک دهه به بیش از ۱۵۰ شرکت فعال در صنعت گاز سرویس می‌دهد. این شرکت‌ها در ماه به‌طور متوسط در حدود ۵ میلیارد متر مکعب گاز را توسط این مرکز معامله می‌نمایند.

امروزه در بازار گاز اروپا مراکز دیگری مطرح می‌باشند که قیمت گاز در این مراکز، به‌صورت شاخص منطقه‌ای نمود پیدا کرده است. از مهمترین این مراکز، می‌توان به زیبرگ (Zeebrugge Hub) اشاره نمود. مرکز تجارت زیبرگ در بلژیک به‌عنوان اولین مرکز تجارت گاز طبیعی در قاره اروپا به‌شمار می‌رود. در این مرکز، خطوط لوله Interconnector انگلستان و Zeepipe نروژ با یکدیگر تلاقی می‌نمایند. همچنین وجود ترمینال LNG این بندر باعث شده که موقعیت مناسبی از لحاظ تجاری برای این مرکز موجود بیاید. لازم به ذکر است، شرکت بلژیکی Distrigas با کمک چهار شرکت دیگر در سال ۱۹۹۹ این مرکز را افتتاح نمودند. این مرکز توسط زیرمجموعه‌ای از Distrigas به نام Huberator اداره می‌شود. Huberator دو وظیفه اصلی دارد که این وظایف عبارتند از: ترکیب و هماهنگی میان مقادیر و جریان‌های فیزیکی ورود و خروج گاز در زیبرگ و همچنین انجام سایر فعالیت‌های تجاری و دلالتی میان شرکت‌کنندگان دیگر در مرکز زیبرگ.

امروزه مراکز داد و ستد دیگری نیز برای گاز طبیعی اروپا در حال شکل‌گیری است که پیش‌بینی می‌شود، قیمت گاز در برخی از این مراکز به شاخص‌های منطقه‌ای گاز طبیعی تبدیل شوند.

این مراکز عبارت خواهد بود از: Baumgarten در اتریش، Lab در اسلواکی، Lamperheim در آلمان و Povalley در ایتالیا.

### تحولات جدید در قیمت‌گذاری گاز طبیعی

پس از تغییرات ساختاری اتفاق افتاده در بازارهای بزرگ گاز از جمله انگلستان و یا آمریکا قیمت‌گذاری از روش سنتی و با قیمت‌های غیرقابل انعطاف؛ به صورت قیمت‌های پرنوسان در فصول مختلف سال در آمده است. این قیمت‌ها در واقع تأثیرپذیری بسیار زیادی از شرایط آب و هوایی در فصول مختلف سال و ذخیره‌سازی‌های گاز در مخازن

1. Natural Gas Exchange

زیرزمینی دارد. به‌طور مثال در آمریکا قیمت‌های Henry HUB از اواسط فصل تابستان از ۶ و حتی ۵ دلار در هر میلیون بی‌تی‌یو، شروع به افزایش می‌نماید و در ماه دسامبر و ژانویه یعنی اوج سرما در زمستان به حدود ۱۲ تا ۱۴ دلار در هر میلیون بی‌تی‌یو می‌رسد. قسمت اعظم این نوسان قیمت همان تأثیرپذیری از توازن عرضه و تقاضای گاز می‌باشد.

همانطور که اشاره شد، مخازن ذخیره‌سازی، نقش زیادی در کاهش نوسانات قیمتی گاز دارند، یعنی برای استفاده از فرصت سودآوری فروش گاز در ماه‌های سرد سال، شرکت‌های اداره‌کننده این مخازن در تابستان به خرید گاز اقدام می‌ورزند که خود این عمل باعث می‌شود در برخی موارد قیمت‌های گاز افت زیادی در تابستان ننماید. در واقع، مخازن زیرزمینی گاز را می‌توان عاملی در جهت تعدیل قیمت‌های بازار به‌شمار آورد.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

ساختار بازار گاز طبیعی در آمریکا و اروپا دستخوش تغییرات زیادی شده است. به‌طوری‌که رقابت در توزیع و انتقال گاز بین شرکت‌های فعال افزایش چشمگیری یافته است. گسترش رقابت باعث شده که شرکت‌های فعال بتوانند گاز طبیعی را به مثابه سایر کالاها در بازارهای فیزیکی و حتی کاغذی مورد معامله قرار دهند. امروزه در برخی از بازارهای گاز طبیعی از جمله آمریکا و انگلستان مکانیزم قیمت‌گذاری براساس تعادل بین عرضه و تقاضا مشخص می‌گردد و کمتر از قیمت‌گذاری با روش‌های قدیمی مبتنی بر فرمول وابسته به نفت‌خام و یا فرآورده‌ها پیروی می‌کند. با گسترش رقابت بین شرکت‌های توزیع‌کننده گاز طبیعی در این کشور مراکز جدیدی به‌عنوان HUB شکل گرفته‌اند که قیمت گاز در این مراکز به‌عنوان شاخص‌های قیمتی گاز طبیعی مطرح گردیده‌اند. به‌طوری‌که برخی از کشورهای صادرکننده گاز، امکان قیمت‌گذاری گاز صادراتی خود بر مبنای شاخص‌های مذکور در بازارهای اروپا و آمریکا را دارند. از طرفی نقش سنتی مخازن زیرزمینی جهت ذخیره‌سازی گاز طبیعی در حال تغییر است و شرکت‌های دارنده این مخازن به‌عنوان عامل توازن بازار و قیمت به‌شمار می‌روند و از تفاوت‌های بین قیمت‌های ماه‌های سرد و گرم سال گهگاه سود زیادی نصیب خود می‌نمایند.

### منابع و مآخذ:

1. EIA, (Energy Information Administration), 2003 a, EIA, Natural Gas Issues and Trends, www.eia.doe.gov.

2. BP, 2005, BP Statistical Review of world Energy.
  3. Jonathan Stern "Natural Gas Markets in North America, Europe and Asia". International Energy Forum, Osaka, Japan, September 2002.
  4. Gaffney & Cline Association, Natural Gas in Europe, 1999.
  5. Development of Natural Gas and Pipeline Capacity Markets in the United States, Andrej Juris 1996.
۶. «مروری بر مبانی قیمت‌گذاری گاز طبیعی»، افشین جوان، اقتصاد انرژی ایران ۱۳۸۰.

