

آزادسازی بازارهای گاز

(اصول و قوائد اقتصادی تعیین قیمت گاز در یک بازار رقابتی)

مهدیه علوی^۱ - غلامعلی رحیمی^۲

چکیده

اصلاحات بازار گاز در ایالات متحده و بریتانیا، نتایج قابل توجهی را در برداشته است، که از آن جمله می‌توان به افزایش خدمات به مصرف‌کنندگان نهایی و کاهش قیمت اشاره کرد. طی سالهای ۲۰۰۰-۱۹۹۰ متوسط قیمت گاز تحویلی به مصرف‌کنندگان نهایی در این بازارها ثابت بوده و یا کاهش یافته، در حالی که حجم گاز تحویلی افزایش داشته است. این نکته اشاره بر این واقعیت دارد که گاز طبیعی با کارایی و راندمان بیشتری نسبت به قبل تولید، حمل و تحویل مصرف‌کننده نهایی شده است. آزادسازی صنعت گاز در این بازارها باعث شده تا مبنای قیمت‌گذاری گاز بین عرضه‌کنندگان و خریداران نیز از روشهای قدیمی (بر مبنای فرمولهای توافقی بر اساس قیمت نفت خام و با فرآورده‌ها) به سمت قیمت‌های تعادلی حاصل از عرضه و تقاضا، حرکت نماید.

بازارهای گاز دارای اختلافات اساسی با اغلب بازارهای دیگر هستند، اگرچه شباهت‌هایی نیز با بخش الکتریسیته و سایر حامل‌های انرژی دارند. قیمت گاز نیز همانند سایر کالاها در بازار رقابتی از برآیند نیروهای عرضه و تقاضا تعیین می‌شود. تفاوت کلیدی میان قیمت‌گذاری گاز در بازار انحصاری و بازار رقابتی این است که در یک بازار رقابتی فقط یک قیمت بازاری متداول برای کالا در یک مکان معین وجود

۱. کارشناس اقتصاد m.alavy68@yahoo.com

۲. کارشناس گروه پژوهشی مدل‌سازی و مطالعات بلندمدت انرژی، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی

دارد. در مقابل یک انحصارگر ممکن است به روشی تبعیض آمیز قیمت را برای هر مصرف کننده نهایی با توجه به خصوصیات او تعیین نماید. در جایی که محدودیت ظرفیت خطوط لوله وجود ندارد، اختلاف قیمت ها در نواحی مختلف باید دقیقاً منعکس کننده هزینه حمل گاز میان این نواحی باشد. نتایج مشهود و قابل رؤیت این اصلاحات در آمریکا و انگلستان، سایر کشورها را نیز بر آن داشته که سیاست های مشابهی را برای بازار گاز خود اتخاذ نمایند، اگرچه روش های معین و مشخصی که هر یک از آنها در پیش گرفته اند، منعکس کننده شرایط خاص ملی و جغرافیایی آنها می باشد که شامل خصوصیات نهادی و رسمی است.

واژه های کلیدی: آزادسازی، مقررات زدایی، گاز طبیعی، بازار انحصاری، بازار رقابتی، قیمت گذاری، مدل های رقابتی.

۱. مقدمه

برخی کشورها در حال انجام اصلاحات ساختاری در بازارهای گاز خود می باشند. این اصلاحات که غالباً همسو و موازی با اصلاحات بخش برق اتفاق می افتد، بخشی از فرآیند گسترده تجدید ساختار اقتصادی است، که هدف آن بهبود کارایی اقتصادی از طریق اتکای بیشتر بر نیروهای بازار و مداخله کمتر دولت به صورت مستقیم است. اصلاحات بازار گاز که هم اکنون در حال اجراست، منافع اقتصادی قابل توجهی را به صورت افزایش کارایی در تدارک خدمات حمل و نقل و بازاریابی برای اکثر مصرف کنندگان به دنبال داشته است.

ایالات متحده و کانادا اولین کشورهایی بودند که اصلاحات بخش گاز را در اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰ بنیان نهادند. این اصلاحات با حذف کنترل قیمت سرچاهی گاز و پس از آن با برقراری شرایط رقابتی در عرضه عمده فروشی گاز از طریق آزادسازی تجارت و خدمات انتقال گاز و الزام دسترسی طرف سوم^۱ به خطوط لوله درون ایالتی همراه بود.

اصلاحات بازار گاز در انگلیس در دهه ۱۹۸۰ آغاز شد، ولی با توسعه رژیم دسترسی طرف سوم به کل شبکه گازرسانی شامل توزیع محلی و رقابت در بخش

1. Third Party Access (TPA)

خرده‌فروشی، از ایالات متحده آمریکا نیز پیشی گرفت. برخی دیگر از کشورهای اروپایی نظیر هلند، اسپانیا و آلمان اجرای اینگونه اصلاحات را بین اوایل تا اواسط دهه ۱۹۹۰ آغاز نمودند.

در این بررسی کانادا، ایالات متحده آمریکا و بریتانیا^۱ به عنوان مطالعات موردی در نظر گرفته شده‌اند. کانادا و ایالات متحده به صورت مشترک مورد بررسی قرار گرفته‌اند، چرا که بازارهای این دو کشور دارای ارتباطات محکم و نزدیکی در زمینه ارتباطات فیزیکی، سازگاری و همسانی مقررات و تحرکات بازار است. اگرچه آزادسازی بخش گاز در بسیاری از کشورها در حال اجراست اما این کشورها به دلیل داشتن تجربیات طولانی در این زمینه، به بیشترین اصلاحات در بخش گاز دست یافته‌اند.^۲

ظهور رقابت شرکت‌های گازی با یکدیگر برپایه الزام به اجرای رژیم دسترسی طرف سوم، موجب تغییرات بنیادی در بازار گاز خواهد شد. برداشتن محدودیت‌های حمل‌ونقل و خدمات مربوط به آن از تجارت و عرضه گاز طبیعی و همچنین حذف کنترل‌های قیمتی گاز، انقلابی را در تجارت گاز به وجود می‌آورد که شامل مکانیزم‌های مورد استفاده جهت قیمت‌گذاری گاز در قراردادهای می‌شود.

دو خصیصه مهم و حیاتی در اغلب بازارهای گاز، هزینه انتقال و روش انتقال می‌باشد. انتقال گاز از نقطه تولید به نقطه مصرف بسیار سرمایه‌بر است که میزان آن بستگی به روش انتقال گاز نظیر خط لوله، LNG و همچنین میزان بازدهی نسبت به مقیاس آن دارد. این عوامل در مرحله توزیع در زنجیره عرضه گاز، مورد تأکید زیادی قرار گرفته‌اند. دلایل تفاوت بازارهای گاز طبیعی با بازار سایر کالاها عبارتند از:

- گاز می‌تواند مانند سایر کالاها خرید و فروش شود ولی مسأله انتقال آن در اکثر موارد یک انحصار طبیعی است، عموماً انتقال گاز به دلیل صرفه‌های ناشی از مقیاس نمی‌تواند یک بازار رقابتی کارا (خصوصاً برای توزیع محلی آن) به وجود آورد با این حال برخی از جنبه‌های اجرایی شبکه انتقال گاز ممکن است غیرانحصاری باشد. لذا عرضه گاز طبیعی به مصرف‌کنندگان نهایی معمولاً در اکثر موارد یکی از اصول و اجزای بازار انحصاری را داراست. حتی در یک بازار رقابتی گاز، به منظور جلوگیری از سوء استفاده از

۱. انگلیس، اسکاتلند و ولز

2. An Analysis on European and U.S. Gas Industry Deregulation, IEEJ, February 2007.

موقعیت انحصاری، دولت مسئولیت کنترل و نظارت بر بازارهای انحصاری گاز را به عهده دارد.

- قیمت گاز در بازار رقابتی ممکن است تفاوت قابل ملاحظه‌ای در کوتاه‌مدت و بلندمدت داشته‌باشد. در کوتاه‌مدت قیمت‌ها اساساً برپایه ارزش نهایی گاز در بازارهای مصرف نهایی تعیین خواهند شد. ذخیره‌سازی گاز ممکن است برای فروشندگان فرصتی را فراهم نماید تا در مواقعی که قیمت گاز و یا تقاضای نهایی گاز پایین است از عرضه آن به بازار خودداری کنند و اقدام به ذخیره‌سازی آن نمایند.

- تقاضای نهایی گاز برای گرمایش (عمدتاً در بخش‌های تجاری و خانگی) و برخی موارد تولید برق (در مواقع بحرانی سرمایه‌ش و گرمایش) قویاً مرتبط با شرایط جوی است (یعنی تقاضای نهایی گاز، همبستگی زیادی با شرایط آب و هوایی دارد).

- اکثر مصرف‌کنندگان گاز تا زمانی که جانشین مطمئنی برای آن نداشته باشند، انتخاب دیگری نخواهند داشت و لذا در کوتاه‌مدت ممکن است کل تقاضا دارای کشش قیمتی پایین باشد و همچنین مصرف‌کنندگان همیشه نیاز به عرضه پیوسته و بی‌وقفه گاز دارند. نوسانات فصلی تقاضا نیز هزینه‌های اضافی عرضه را به دنبال دارد. مصرف‌کنندگانی که امکان جایگزینی برای گاز مصرفی آنها در شرایط اوج مصرف وجود دارد، می‌توانند در شرایط اوج مصرف با چرخش از مصرف گاز به سوی حاملهای جایگزین، از فشار هزینه‌ای تقاضای فزاینده بکاهند.

هر سه کشور مورد بررسی در این مطالعه دارای بازارهای گاز با شرایط مذکور می‌باشند، اگرچه فقط در بریتانیا رقابت خرده‌فروشی به طور کامل برای کل شبکه (از جمله شبکه توزیع محلی) توسعه یافته است، بطوریکه همه مصرف‌کنندگان نهایی در انتخاب عرضه‌کننده خود آزاد هستند. در کانادا و ایالات متحده نیز اقدامات لازم جهت برقراری شرایط رقابت کامل خرده‌فروشی در حال اجراست.

توجه به این نکته لازم است که رقابت در این بازارها به عرضه گاز به عنوان یک کالا اشاره دارد نه خدمات حمل‌ونقل و سایر خدمات مربوطه. با اینکه قیمت‌های خرده‌فروشی گاز، حداقل در سطوح کلی و عمده‌فروشی، از دست دولت خارج شده است، ولی قیمت‌گذاری خدمات انتقال (که بخشی از قیمت‌های مصرف‌کنندگان نهایی را تشکیل می‌دهد) توسط متولیان دولتی کنترل و تنظیم می‌شود. در شکل ۱ اجزای مختلف قیمت مصرف‌کننده نهایی گاز به‌طور خلاصه بررسی شده‌است که هریک از این

اجزاء حاشیه سود را نیز در بر می‌گیرند. اهمیت نسبی این اجزاء در هریک از کشورهای مورد بحث به برخی عوامل شامل فاصله منابع عرضه تا مراکز تحویل و مصرف، نوع مقررات و نحوه تخصیص هزینه، فرم و شکل بار تقاضایی مصرف‌کننده نهایی و درجه رقابت گاز با گاز بستگی دارد.

ایجاد شرایط رقابتی در بازارهای گاز طبیعی در آمریکای شمالی و بریتانیا، منجر به تغییراتی در ساختار قیمت‌های گاز و کاهش متوسط قیمت‌های واقعی قبل از کسر مالیات همزمان با افزایش حجم گاز تحویلی شده و انتخاب مصرف‌کننده در محدوده خدمات عرضه شده، توسعه یافته است. این روندها نمایانگر این حقیقت است که گاز با کارایی بیشتری تولید، حمل و تحویل می‌شود و این بهبود کارایی به طور مستقیم به مصرف‌کنندگان نهایی منتقل می‌گردد.

۲. رقابت و کنترل در بخش گاز

با توسعه بازارهای گاز در کشورهای مختلف، فشارها برای ایجاد یک بازار رقابتی‌تر

شکل ۱. تفکیک اجزای هزینه‌ای متوسط قیمت گاز برای مصرف‌کننده نهایی

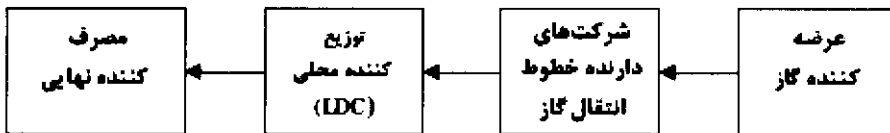


افزایش می‌یابد. در طول مراحل اولیه توسعه صنعت گاز به دلیل هزینه‌های نهایی بالا، ریسک‌های مالی و فنی و بازگشت پایین سرمایه، معمولاً انحصار مورد توجه قرار می‌گیرد. زمانیکه حجم وسیعی از سرمایه‌گذاری‌ها در زیرساخت‌ها مستهلک می‌شوند، هزینه‌های نهایی، ریسکها و میزان بازگشت سرمایه‌ها تمایل به افزایش دارند. فقدان شفافیت در قیمت‌گذاری گاز و خدمات انتقال، به‌همراه انتظار سودهای خیلی بالا، فشارها را بر دولت جهت اجرای مقررات سخت‌تر و ایجاد رقابت بیشتر افزایش می‌دهد. این فشارها از جانب تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان و سایر عرضه‌کنندگان انرژی که از فرصت سهیم شدن در منافع اقتصادی بی‌بهره‌اند، اعمال می‌شود.

اصلاحات ساختاری در آمریکای شمالی در دهه ۱۹۵۰ با افزایش اعمال مقررات دقیق و مفصل در همه جنبه‌های تجارت، شامل کنترل بر قیمت‌های سرچاهی، آغاز شد. تکیه بیش از اندازه بر روی مقررات سنگین فدرال و ایالتی، باعث انحرافات فاحش بازار و کمبودهای عرضه در دهه ۱۹۷۰ شد و شکست و نارسایی آشکار این شرایط، منجر به انتقال سیاست‌ها به سوی تکیه بیشتر بر نیروهای بازار گردید. این سیاستها در ابتدا حذف کنترل قیمت سرچاهی گاز و در ادامه اعمال شرایط رقابتی در عرضه عمده‌فروشی گاز از طریق آزادسازی تجارت و خدمات انتقال و دسترسی اجباری طرف سوم به خطوط لوله درون ایالتی را شامل می‌شد.

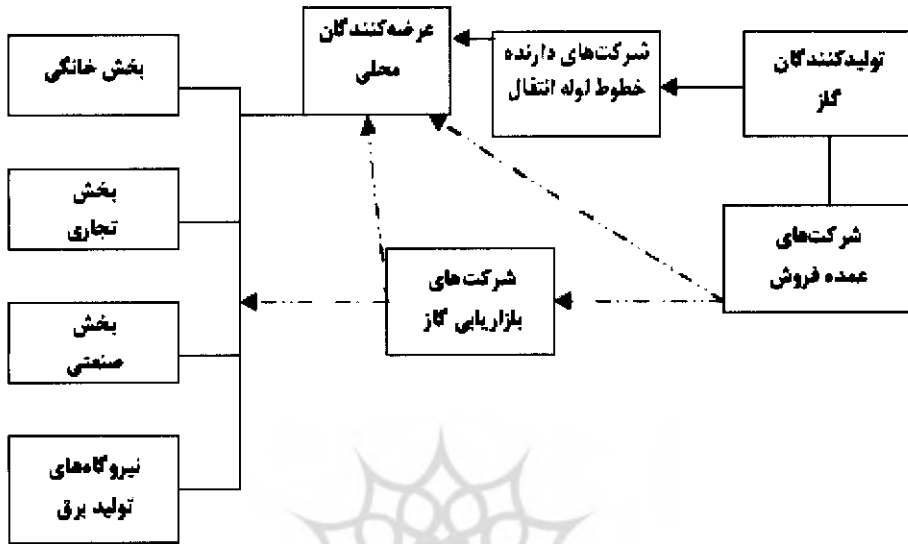
قبل از سال ۱۹۸۵، صنعت گاز به صورت فرآیندی یک طرفه به تولید، انتقال و توزیع گاز تفکیک می‌شد (شکل ۲) و شرکت‌های توزیع‌کننده تا زمانی که قرارداد طولانی‌مدت خود را با شرکت‌های دارنده خطوط لوله گاز به اتمام نرسانده بودند، قادر به انتخاب شرکت ثالث و یا طرف سوم در این زمینه نبودند.^۱

شکل ۲. ساختار صنعت گاز آمریکا قبل از سال ۱۹۸۵



۱. ادیبی، سیامک، تحولات ساختاری بازار گاز اروپا و آمریکا، بررسی‌های اقتصاد انرژی، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، سال اول، شماره ۲، زمستان ۱۳۸۴.

شکل ۳. وضعیت بازار گاز آمریکا بعد از تحولات ساختاری



بعد از سال ۱۹۸۵، تغییرات ساختاری زیادی به وقوع پیوست. بازاریابی گاز به عنوان بخش جدیدی از صنعت گاز و شرکت‌های توزیع‌کننده محلی و تعداد زیادی از مصرف‌کنندگان نهایی، مستقیماً با عرضه‌کنندگان ارتباط برقرار نمودند.

اصلاحات بازار در بریتانیا از دهه ۱۹۸۰ آغاز شده بود. در پایان این دهه، دولت به صورت فعالانه‌ای رقابت را گسترش داده بود. دولت فعالیت‌های بازرگانی شرکت گاز انحصاری بریتانیا را محدود و تضمین نمود که سهم قابل توجهی از گاز براساس قراردادهای جدید و قراردادهای موجود، در دسترس عرضه‌کنندگان رقابتی قرار گیرد. برخی دیگر از کشورهای اروپایی نظیر هلند، اسپانیا و آلمان در اواسط دهه ۱۹۸۰، اصلاحات خود را به صورت آزمایشی آغاز نمودند. سرعت و میزان آزادسازی بازار گاز اروپا به نحوه تفسیر و اجرای دستورالعمل گاز اتحادیه اروپا توسط دولت‌ها بستگی دارد. عملکرد دولت‌ها تحت این دستورالعمل باید به صورت 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.^۱

نیوزلند و استرالیا نیز اخیراً اصلاحات خود را با هدف ایجاد بازارهای رقابتی آغاز نموده‌اند. چندین کشور غیر عضو IEA در اروپای شرقی، آمریکای مرکزی و لاتین و آسیا در حال اجرا و یا برنامه‌ریزی اصلاحات مشابه در بازارهای گاز خود هستند.

مطالب و نوشته‌های زیادی هستند که شرایط نامساعد و زیان‌های انحصار و فواید رقابت را در حداکثرسازی کارایی اقتصادی مورد توجه قرار داده‌اند. تحت شرایط انحصاری، مشوق‌ها و انگیزه‌های خودکار و غیرارادی برای نیروهای بازار جهت حداقل نمودن هزینه‌ها، حداکثرسازی کارایی و بهره‌وری و کاهش قیمت‌ها برای مصرف‌کنندگان وجود ندارد. برپایی ساختار بازار با عرضه‌کنندگان رقابتی و مصرف‌کنندگانی که دارای حق انتخاب می‌باشند، عرضه‌کنندگان را به صورت سیستماتیک به جستجو و تلاش جهت دستیابی به عواید بهره‌وری و فواید رقابت تشویق می‌نماید. همچنانکه بازارهای انرژی رقابتی‌تر و پیچیده‌تر می‌شوند، اشکال جدیدی از رقابت ظاهر شده و از این‌رو ساختارهای بازار رشد و نمو پیدا می‌کنند. پیشبرد هدف کارایی اقتصادی منجر به سازماندهی مجدد بنیادی بازار و ساختار صنعت می‌شود. روشهایی که دولت جهت دستیابی به اهداف امنیت اجتماعی، حفاظت از محیط‌زیست و عرضه در پیش می‌گیرد نیز عکس‌العمل‌ها و واکنش‌های مختلفی را نسبت به این فشارها بر می‌انگیزد.

۲-۱. مدل‌های مختلف رقابتی

دو مدل عمده بازار رقابتی وجود دارد که به عنوان گزینه‌های جایگزین انحصار به وجود

۱. همان منبع

آمده‌اند. این مدل‌ها درجه‌های مختلفی از آزادی بازار و فشار رقابتی را شامل می‌شوند.

۲-۱-۱. رقابت خط لوله با خط لوله

معمولاً در مدل‌های رقابتی دو شرکت یا بیشتر، گاز را از طریق خطوط لوله فشار قوی به یک بازار منطقه‌ای مشترک انتقال می‌دهند. این شرکت‌ها برای فروش گاز به مشتریان بزرگ صنعتی، تولیدکنندگان برق و شرکت‌های توزیع‌کننده محلی^۱ (LDC) که به طور مستقیم به خطوط لوله، آنها متصل می‌باشند، با یکدیگر رقابت می‌کنند. تا زمانی که شرکت‌های توزیع‌کننده محلی و سایر مصرف‌کنندگان، گاز مورد نیاز خود را به‌طور معمول براساس قراردادهای بلندمدت خریداری نمایند، حوزه و گستره انحصار ممکن است محدود نشود. اگر فقط دو یا سه خط لوله انتقال گاز موجود باشد، فشار رقابتی ممکن است اندک و ناچیز باشد. به‌هرحال، تهدید ناشی از ساخت یک خط لوله جدید، شاید به کنترل قیمت‌ها و محدودسازی سودهای اضافی کمک نماید، حتی اگر قیمت‌ها مستقیماً کنترل و تنظیم نشوند. به‌عنوان مثال درجه‌ای از رقابت خط لوله با خط لوله در آلمان وجود دارد جایی که شرکت Wingas شدیداً با شرکت Ruhrgas برای فروش گاز به صنعت رقابت می‌کند.

شاید پتانسیل‌هایی برای رقابت داخلی خط لوله در ایالات متحده آمریکا، بخصوص میان منطقه خلیج مکزیک و آتلانتیک میانه یا شمال شرقی وجود داشته باشد، اگرچه ساختار قانونی فعلی معمولاً در عمل مانع از بروز چنین رقابتی می‌شود. مشوق‌ها و انگیزه‌هایی که اینگونه رقابت‌ها ممکن است برای حداقل‌سازی هزینه‌ها به‌همراه داشته باشد، در اکثر موارد ممکن است بواسطه از دست دادن صرفه‌های مقیاس خنثی شوند.

۲-۱-۲. الزام دسترسی آزاد به شبکه انتقال

در عمل، دسترسی آزاد ممکن است فقط سیستم انتقال فشار قوی را پوشش دهد. همچنین می‌تواند بخشی و یا کل سیستم توزیع منطقه‌ای و محلی گاز را نیز پوشش دهد. ۱. رقابت در بازار عمده‌فروشی: دسترسی غیرتبعیض‌آمیز مشتریان به سیستم انتقال فشارقوی گاز طبیعی، الزامی و اجباری است. خدمات انتقال گاز طبیعی از

فعالیت‌های فروش گاز شرکت‌های دارای خطلوله مجزا می‌باشد. مراکز بازاریابی (که ممکن است وابسته به شرکت‌های بهره‌بردار خطوطلوله نیز باشند)، جهت فروش گاز به مشتریان بزرگ صنعتی، نیروگاه‌های برق و توزیع‌کنندگان محلی گاز، با یکدیگر رقابت می‌کنند. همه شرکت‌های موجود در بازار براساس قانون و قاعده کلی، حق فروش مجدد گاز عرضه‌شده را بر مبنای قراردادهای بلندمدت و کوتاه‌مدت دارند و قیمت‌های عمده‌فروشی گاز کنترل نشده است. انتقال‌دهندگان (که ممکن است شامل تولیدکنندگان، تجار و مصرف‌کنندگان نهایی شود)، مسئولیت رزرو یا ثبت ظرفیت خواسته شده توسط مشتری و پرداخت هزینه استفاده از سیستم انتقال را به عهده‌دارند. هزینه‌های استفاده از سیستم، تنظیم و کنترل شده است و یا ممکن است بر پایه روش هزینه خدمت، نرخ یازگشت منصفانه‌ای نیز برای شرکت بهره‌بردار تضمین شود.

در این مدل، ساختار انحصاری هنوز وجود دارد و مصرف‌کننده نهایی حق انتخاب نداشته و بنابراین سهمی از منافع اقتصادی و اجتماعی ناشی از این حق انتخاب نصیب نمی‌شود، هر چند هنوز امکان پرداخت پاره‌ای یارانه‌ها وجود دارد.

با توجه به اینکه سرمایه‌گذاری در بخش تولید (و یا واردات) به بازار سپرده شده است، کارایی اقتصادی بهبود یافته و ریسک‌های آن از دولت به بخش خصوصی منتقل می‌شود. به همین دلیل تولیدکنندگان به دنبال قراردادهای بلندمدت فروش خواهند بود، وجود بازار عمده‌فروشی گاز طبیعی (که طبیعتاً شامل وجود بازار تک‌محموله هم خواهد بود)، بیانگر این واقعیت است که وجود چنین قراردادهایی الزامی نیست. اهمیت این مدل در این است که اتخاذ هر تصمیمی در خصوص ایجاد رقابت در بخش عمده‌فروشی، مستلزم حذف و یا تعدیل موانع قانونی است و به دنبال آن، منافع اقتصادی و اجتماعی بهبود خواهد یافت.^۱

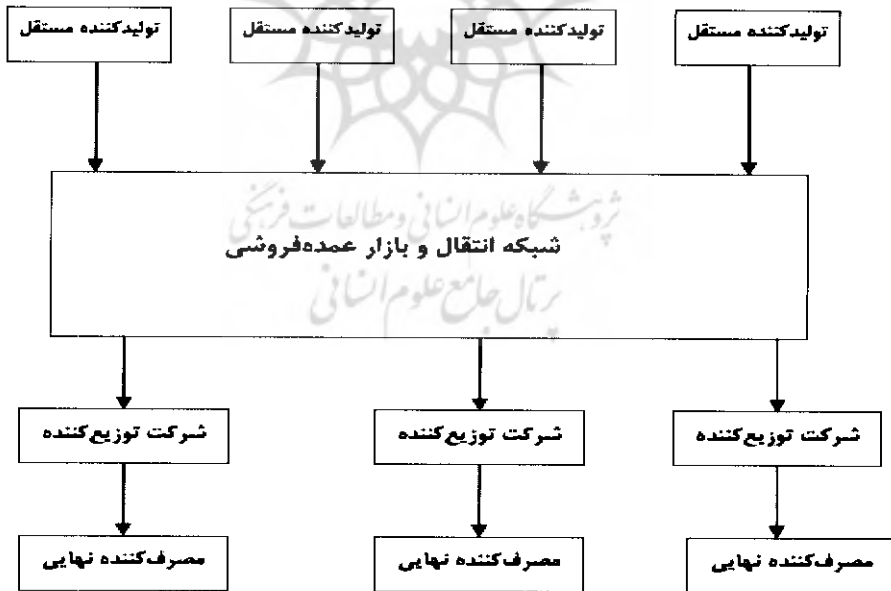
۲. رقابت خرده‌فروشی کامل: قانون الزام و اجبار دسترسی آزاد، گسترش یافته و شبکه‌های توزیع گاز را همانند سیستم انتقال فشار قوی، تحت پوشش قرار داده است. بنابراین همه مصرف‌کنندگان نهایی شامل مشتریان کوچک در انتخاب عرضه‌کننده گاز خود آزاد می‌باشند، لذا انتقال و فروش گاز در همه سطوح آزاد بوده و همه محدودیت‌ها

۱. بهروزی‌فر، مرتضی، آزادسازی در بازارهای عمده گاز جهان، فصل‌نامه مطالعات اقتصاد انرژی، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، سال دوم، شماره ۶، پاییز ۱۳۸۴.

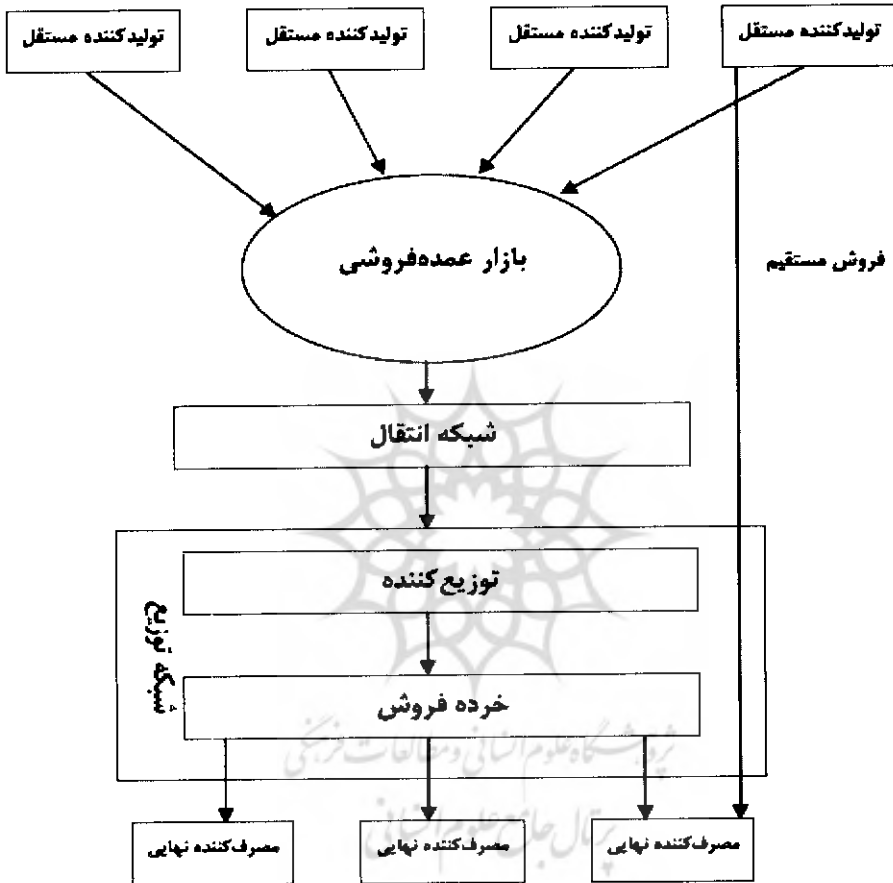
از قیمت گاز برداشته شده است. در حال حاضر تنها انگلیس است که شرایط رقابت کامل در عرضه گاز آن در سطح خرده‌فروشی بر پایه آزادی کامل، اجرا می‌گردد. ولی در ایالات‌متحده و کانادا مصرف‌کنندگان نهایی بزرگتر که از طریق شبکه‌های توزیع محلی تغذیه می‌شوند نیز قادرند به صورت مجزا و مستقل برای تامین گاز و خدمات توزیع محلی، اقدام به بستن قرارداد نمایند.

در این مدل، این امکان وجود دارد که بازیگران جدیدی در عرصه تولید و توزیع وارد حوزه رقابت شوند و شبکه انتقال و توزیع نیز که طبیعتاً در همه جا به صورت انحصاری احداث و اداره می‌شود، با توجه به شرایط و قوانین موجود، به صورت بالقوه در اختیار همه بازیگران قرار می‌گیرد و قانون دسترسی طرف سوم این حق را تضمین می‌نماید.

شکل ۳. مدل رقابت در بازار عمده فروشی



شکل ۴. مدل رقابت خرده فروشی کامل



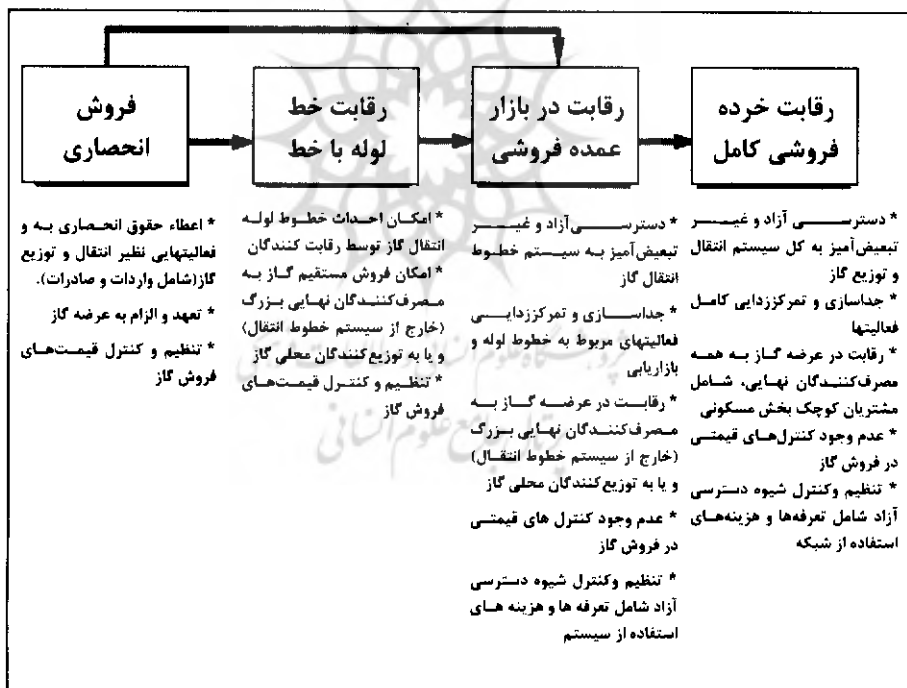
در این مدل کارایی اقتصادی در بالاترین حد قرار دارد. تجارب اقتصادی حاکی از آن است که این مدل منافع زیادی به دنبال دارد. اولاً هزینه تولید در بخش بالادستی به حداقل ممکن کاهش خواهد یافت که در نتیجه قیمت عرضه کالا به مصرف کننده نهایی در حداقل میزان آن تثبیت خواهد شد. به علاوه، به دلیل وجود رقابت در سطح خرده فروشی، تنوع گسترده‌ای از عرضه کنندگان، بهبود کیفیت کالا و خدمات ارائه شده را تضمین خواهند نمود. همچنین به دلیل وجود رقابت در سطح تولید (و یا واردات)، از

حداکثر توان ممکن تولید استفاده می‌شود و برنامه‌ریزی بهتری برای دستیابی به افزایش تولید آتی انجام خواهد شد.

همانند مدل قبلی، اجرای الزامات اجتماعی در چارچوب این مدل نیز ممکن نخواهد بود. به عنوان مثال در چارچوب این مدل، امکان عرضه گاز طبیعی به افراد کم‌درآمد جامعه و یا به مناطق دور افتاده و یا ارائه قیمت مناسب‌تر برای گاز طبیعی توسط دولت به بخش خاصی از اقتصاد (مثلاً صنعت) وجود نخواهد داشت.^۱

این مدل‌ها انواع و درجه‌های مختلفی از رقابت را معرفی می‌نمایند. رقابت بین خطوط لوله در اصول و قواعد کلی، همسان و سازگار با رقابت عرضه برپایه سیستم

شکل ۵. مراحل مختلف توسعه رقابت گاز به گاز



۱. همان منبع

دسترسی آزاد است ولی یک‌چنین ساختار بازاری، در عمل وجود ندارد.^۱ رقابت خرده‌فروشی کامل بر پایه الزام دسترسی آزاد به کل شبکه، کاملترین مدل رقابتی می‌باشد و فقط انگلیس توانسته‌است تا این اندازه، بازار خود را با این مدل تطبیق دهد. رقابت عمده‌فروشی با شرط دسترسی آزاد به سیستم انتقال، حد واسط اجرا و پیاده‌سازی رقابت خرده‌فروشی کامل می‌باشد.^۲

۲-۲. خط مشی‌های دسترسی به نظارت و کنترل

صرفنظر از مدل رقابتی انتخاب شده و یا میزان رقابت در بازار گاز، نظارت دولت در زمینه‌های زیر ضروری به نظر می‌رسد.

۲-۲-۱. انحصار طبیعی

انتقال گاز از طریق خط لوله در اغلب موارد، خصوصاً در توزیع محلی^۳، یک انحصار طبیعی است. هزینه‌هایی که جهت خدمات انتقال دریافت می‌گردد، باید به منظور جلوگیری از سوء استفاده و کسب سودهای اضافی شرکت‌های خدمات‌رسان، کنترل شوند. ذخیره‌سازی نیز ممکن است نشانگر خصوصیات انحصار طبیعی باشد، اگر چه زیرساختهای موجود و اندازه بازار ممکن است زمینه را برای ذخیره‌سازی بهینه و کارا توسط بازار فراهم نماید.

۲-۲-۲. امنیت عرضه

امنیت عرضه گاز می‌تواند در سه رده بندی ریسک دسته‌بندی شود؛ ریسک کوتاه‌مدت قطع عرضه بواسطه عدم موفقیت بازار در ایجاد تعادل مناسب میان عرضه و تقاضا؛

۱. با این وجود کمیته تنظیم‌کننده انرژی فدرال (FERC)، به بازار این اجازه را داده است تا نقش بیشتری در تعیین تعرفه‌ها در موارد محدودی که به نظر می‌رسد رقابت خط لوله با خط لوله در آنها وجود دارد، ایفا نماید.

2. Regulation and Deregulation of Utilities in EU and CR: Expectations and Facts, Michal Mejstřík, Institute of Economic Studies, FSV UK, May 26, 2004.

۳. در مواقعی که صرفه‌های مقیاس به گونه‌ای هستند که در صورت وجود فقط یک عرضه‌کننده، هزینه‌های عرضه پائین‌تر هستند، عرضه یک کالای معین و مشخص ممکن است یک انحصار طبیعی به حساب آید. فعالیت‌های عرضه انرژی که نیازمند ارتباطات کم و بیش دائمی با برنامه‌ها و پیشنهادهای مشتریان است، نظیر انتقال و توزیع گاز با خط لوله یا انتقال الکترونیسیته، در اکثر مواقع به عنوان انحصار طبیعی شناخته می‌شوند.

ریسک بلندمدت که سرمایه‌گذاری ناکافی برای امنیت عرضه آتی به وجود آورد (باید توجه کرد که اگر سرمایه‌گذاری بلندمدت با شکست مواجه شود، امنیت کوتاه‌مدت نیز دچار بحران خواهد شد)؛ و در نهایت ریسک ناشی از تنوع ناکافی منابع عرضه در مواقعی که مشکل حادی در منبع عرضه‌کننده بوجود آید. دولت و یا مرجع کنترل‌کننده ممکن است به منظور مدیریت این ریسک‌ها، مجبور به مداخله شوند.

۲-۲-۳. رفتار ضد رقابتی عوامل بازار

ممکن است برخی نگرانی‌ها در مورد سطح تمرکز بازار وجود داشته باشد. یک شرکت برتر و مقتدر ممکن است به دنبال از بین بردن شرایط رقابتی از طریق قیمت‌گذاری غیرمنصفانه، بخصوص در مراحل اولیه رقابت در عمده‌فروشی و خرده‌فروشی گاز، باشد.

۲-۲-۴. حمایت از رفاه مصرف‌کننده

اغلب دولت‌ها به دنبال حمایت از مصرف‌کنندگان خانگی بخصوص خانوارهای فقیر و محروم از مزایای اجتماعی و اقتصادی هستند.

۲-۳-۳. اجزای مهم سیستم کنترل بازار

اجزای مهم سیستم کنترلی که ممکن است تا حد زیادی در میان کشورهای مختلف، متفاوت باشند عبارتند از:

۲-۳-۱. مسئولیت کنترل

در اکثر موارد تلاش دولت در جهت گسترش رقابت در بخش گاز توسط یک نماینده یا مرجع متخصص پشتیبانی می‌شود. معمولاً این مرجع از درجه‌ای از اقتدار در زمینه دخالت‌های سیاسی کوتاه‌مدت نیز برخوردار است. این مسئولیت ممکن است به فرد خاصی واگذار شود (مانند بریتانیا) یا به کمیته‌ای متشکل از تعداد محدودی از افراد محول شود؛ مانند ایالات متحده و مکزیک (۵ نفر) و در ایتالیا (۳ نفر). نیوزلند یک سیستم مذاکره‌ای را مرسوم نموده و متولی خاصی برای این بخش ندارد، در این کشور یک کمیته بازرگانی به اظهارات و رفتار ضد رقابتی براساس قانون عمومی رقابت رسیدگی می‌کند.

۲-۳-۲. ملزومات آزادسازی

آزادسازی، به مفهوم تفکیک و جداسازی مباحث مدیریت و حسابداری فعالیت‌های ذخیره‌سازی و انتقال یک شرکت گاز، از مقوله تجارت و بازرگانی آن می‌باشد. آزادسازی ممکن است جدایی کامل حق مالکیت را نیز شامل شود. این امر پایه و اساسی برای برقراری هزینه‌های استفاده از سیستم، هم برای شخص ثالث و هم برای شرکت‌های عرضه کننده و تجار فراهم می‌آورد.

۲-۳-۳. کنترل بر روی قیمت و نرخ بازگشت

اکثر کشورها به مقادیری از کنترل آشکار و شفاف قیمت هم در عرضه گاز و هم در خدمات آزادسازی شده، شامل ذخیره‌سازی و انتقال، دست زده‌اند. این کنترل‌ها به دلیل امکانات بالقوه شرکت‌های دارنده خطوط لوله، بواسطه بهره‌مندی از انحصار طبیعی، برای به‌دست آوردن سود بیشتر و نیز فقدان مشوق‌هایی برای مؤسسات انحصاری جهت بهره‌برداری بهینه و کارا، توجیه شده است. این کنترل‌ها ممکن است بر پایه محاسبه یک نرخ بازگشت مناسب برای شرکت دارنده خط لوله، توسط قانون‌گذار یا سایر متولیان دولتی بنیان نهاده شوند. جایی که شرایط رقابتی برای عرضه گاز برقرار شده است، کنترل‌های قیمتی فقط برای بخش انتقال به کار برده می‌شوند. ممکن است کنترل‌ها بر روی مجموعه سیستم عرضه گاز برای عرضه‌کنندگان عمده تا برقراری شرایط رقابتی، به صورت موقت ادامه داشته باشد.

در برخی از کشورها نظیر آلمان، در مواردی که رقابت میان سوخت‌ها به میزان قابل توجهی قیمت‌های دریافتی شرکت‌های گاز از کل زنجیره گاز را محدود ساخته‌اند، کنترل آشکار و مستقیمی بر روی قیمت وجود ندارد. با این حال اخیراً در آلمان، گفتگوهای جهت کاهش تعرفه‌های شرکت‌های توزیع کننده (که گمان می‌رود به میزان قابل توجهی بالاتر از سطح متوسط ملی قرار دارند)، انجام شده است. در نیوزیلند، محدودیت‌های آشکاری برای قیمت یا نرخ بازگشت وجود ندارد ولی دولت ممکن است کنترل‌های قیمتی را برای شرکت‌هایی که از موقعیت غالب و برتر خود در بازار سوء استفاده می‌کنند، وضع نماید.

۲-۳-۴. رژیم دسترسی طرف سوم

دو روش عمده دسترسی وجود دارد: توافق شده (براساس مذاکره) و کنترل شده. رژیم

دسترسی توافق شده یک روش کنترلی و تنظیمی است که در آن به صنعت، مسئولیت داده می‌شود تا خود را تعدیل و تنظیم نماید. با این حال دولت ممکن است جهت تضمین قابلیت اجرایی و مؤثر بودن این نوع دسترسی، وارد عمل شود. شاید لازم باشد صنعت، دستورالعمل‌های رسمی تدوین کرده و ضوابط و شرایط ضروری تجاری را اجرا نماید. این دستورالعمل‌ها، مواردی نظیر عدم پذیرش اجازه دسترسی و یک مکانیسم داوری در مواقع بروز اختلاف را شامل می‌شود. این مسأله می‌تواند با شفاف‌سازی و در دسترس قرار دادن اطلاعات تقویت شود. دسترسی کنترل‌شده زمانی اتفاق می‌افتد که کنترل‌کننده، نظارت‌های بیشتری بر چگونگی رفتار شرکت‌های خط‌لوله در برخورد با درخواست‌های دسترسی به شبکه تحمیل نموده و شرایط مالی و اجرایی را سروسامان دهد و هزینه استفاده از سیستم را دریافت نماید. روش‌های پیاده شده در آمریکای شمالی و بریتانیا از نوع کنترل شده هستند. انتظار می‌رود برخی کشورهای اروپایی نظیر آلمان و فرانسه، دسترسی مذاکره شده را جهت اجرای دستورالعمل گاز اروپا انتخاب نمایند.^۱

۲-۴. حرکت در جهت استقرار بازار رقابتی

ترویج دسترسی اجباری طرف سوم، چه مذاکره شده و چه کنترل شده، ممکن است در عمل لزوماً منجر به رقابت بیشتر نشود. این مسأله خصوصاً زمانی که تولیدکنندگان یا عرضه‌کنندگان خارجی گاز به دلیل ترس از سقوط قیمت‌های سرچاهی یا کنترل قیمت‌ها، تمایلی به فروش گاز به مصرف‌کنندگان نهایی ندارند، بیشتر نمایان می‌شود. لذا ممکن است دولت‌ها و یا کنترل‌کنندگان، جهت تسریع در روند پیاده‌سازی شرایط رقابتی، از طریق متمایل نمودن بازار به نفع تازه واردین و به‌ضرر عرضه‌کننده انحصاری، تصمیم به دخالت مستقیم بگیرند.

اقدامات مثبت در جهت حمایت از رقابت، شامل اعمال محدودیت‌هایی بر قیمت‌گذاری و فعالیت‌های بازاریابی عرضه‌کننده انحصاری و تجدید ساختار اجباری آنها می‌شود. در همین راستا شرکت Ofgas در بریتانیا، تحت شرایطی قرار گرفت که به‌واسطه

1. The Liberalization of Natural Gas Markets: Regulatory Reform and Competition Failures in Italy, Alberto Cavaliere, Università di Pavia, May 2007.

آن لازم بود مقادیری از عرضه‌گاز درون ساحلی را که قبلاً تحت قراردادهای بلندمدت به‌دست آورده بود، به عرضه‌کنندگان رقابتی واگذار نموده و سهم خود را از قراردادهای جدید عرضه درون ساحلی، به‌کمتر از ۹۰ درصد محدود نماید. همچنین BG متعهد شد تا برای چندین سال تعرفه‌های سراسری یکسانی را برای بازار رقابتی وضع نماید تا به رقابت‌کنندگان این اجازه را بدهد که مشتریان بیشتری را جذب نمایند. بنابراین انتقال به یک بازار رقابتی در ابتدا ممکن است مستلزم رژیم کنترلی سخت‌تری باشد.

بیاده‌سازی رژیم دسترسی آزاد ممکن است مستلزم صرف هزینه‌های قابل‌توجهی در مرحله گذار(انتقال) باشد. تجدید ساختار صنعت گاز در آمریکای شمالی و بریتانیا با ظرفیت‌های اضافی تولید و انتقال همراه شد و منجر به مشکلات شدید مالی گردید و شرکت‌های خط لوله با تعهدات Take-or-Pay مواجه شده و در قیمت‌های قراردادی بالاتر از سطوح بازار گرفتار شدند. در آمریکای شمالی، برخی از این هزینه‌ها از طریق افزایش تعرفه خط لوله طی چندسال پوشش داده شد. در بریتانیا حجم وسیعی از قراردادهای گاز با بیشترین قیمت، مورد مذاکره و توافق مجدد قرار گرفت و به عرضه‌کنندگان غرامت پرداخت شد. در عمل هیچ مکانیسمی برای پوشش مستقیم این هزینه‌ها ارائه نشده است. اخیراً در اروپا براساس دستورالعمل توافق شده اتحادیه اروپا، اگر اجازه دسترسی به اشخاص ثالث موجب شود تا شرکت‌های خط لوله در ارتباط با تعهدات Take-or-Pay خود متحمل مشکلات شدید مالی شوند، درجه آزادی خواسته‌شده بازار محدود می‌شود.

۳. سازوکارهای قیمت‌گذاری و عقد قرارداد در بازار رقابتی

ظهور رقابت گاز با گاز براساس اجرای رژیم دسترسی آزاد، تغییرات بنیادین و اساسی را در بازار گاز به‌وجود می‌آورد. در آمریکای شمالی و بریتانیا این تغییرات شامل موارد زیر می‌شود:^۱

۱. متنوع‌سازی مجموعه خدمات در دسترس برای خریداران عمده‌فروشی و

خرده‌فروشی؛

1. Globalization of Natural Gas Markets Working Papers, Corporate Strategies along the LNG Value Added Chain - An Empirical Analysis of the Determinants of Vertical Integration, Sophia Rüster and Anne Neumann, September, 2006.

۲. افزایش چشمگیر در تعداد معاملات و پیچیدگی آنها؛
۳. پیدایش ابزار مدیریت ریسک مالی شامل قراردادهای آتی و اختیار؛
۴. حرکت از سمت قراردادهای بلندمدت به کوتاهمدت (بازار نقدی و آتی‌ها) برای انتقال و خدمات مربوطه و همچنین عرضه گاز؛
۵. حرکت در جهت استفاده از قیمت‌های آتی‌ها و تک‌محموله جهت تعیین فرمول شاخص قیمت در قراردادهای عرضه بلندمدت و میان مدت. جداسازی عرضه گاز از انتقال آن و خدمات مربوطه و حذف کنترل‌های قیمتی، باعث ایجاد تحولات عمده‌ای در روش تجارت گاز شده که شامل مکانیسم‌های مورد استفاده در قراردادها برای قیمت‌گذاری نیز می‌شود. اگرچه آمریکای شمالی و بریتانیا در برخی موارد تجربیات متفاوتی داشته‌اند، ولی عوامل کلیدی و مهم زیر به طور فزاینده‌ای در هر دو بازار مشترک بوده‌اند:

۳-۱. عوامل کلیدی مشترک در دو بازار آمریکای شمالی و بریتانیا

۳-۱-۱. قراردادهای کوچکتر و کوتاهمدت‌تر

این بازارها حرکت مشخص و معینی به سمت قراردادهای کوتاهمدت‌تر، بخصوص معاملات تک‌محموله با قیمت ثابت با دوره زمانی یک روز تا یک سال و کاهش مشابهی در استفاده از قراردادهای بلندمدت داشته‌اند. هم‌چنانکه خریداران در جستجوی انعطاف‌پذیری بیشتر برای ایجاد موازنه و تعادل در ظرفیت موردنیاز براساس تغییرات روزانه و فصلی هستند، اندازه متوسط قراردادهای تک‌محموله نیز کاهش یافته است. توزیع‌کنندگان و عرضه‌کنندگان محلی در ایالات متحده و عرضه‌کنندگان در بریتانیا عموماً به دنبال موازنه و تعادل میان مقادیر عرضه کوتاهمدت و میانمدت هستند. تعداد کمی از شرکت‌ها در حال حاضر به دنبال عقد قراردادهای عرضه بیش از ۳ سال می‌باشند.

۳-۱-۲. کاهش تعهدات Take-or-Pay

حرکت به سمت تجارت تک‌محموله کوتاهمدت، منجر به کاهش استفاده از تعهدات Take-or-Pay در قراردادهای بلندمدت و میانمدت شده است. این مسأله در بازار آمریکا در اواسط دهه ۱۹۸۰ که شرکت‌های خطلوله به دلیل تعهدات سنگین با تولیدکنندگان تحت قراردادهای بلندمدت با مشکلات متعدد مالی مواجه شدند، بیشتر

مشخص و قابل درک است. با اینکه قراردادهای بلندمدت با تولیدکنندگان برق معمولاً هنوز هم تعهدات Take-or-Pay را شامل می‌شود، ولی این نوع قراردادهای نوعاً دارای تعهدات کمتری نسبت به گذشته هستند.

۳-۱-۳. ظهور بازارهای تک‌محموله و آتی‌ها

ظهور و توسعه بازارهای تک‌محموله (بازارهای غیررسمی برای تجارت خارج از بورس^۱ مقادیر ثابت و مشخصی از گاز در یک قیمت توافق شده) یکی از خصوصیات اصلی بازارهای آمریکای شمالی و بریتانیا است. اهمیت بازار آتی‌ها نیز هم به دلیل اینکه به عنوان یک ابزار مدیریت ریسک عمل می‌نمایند و هم اینکه وسیله‌ای برای خرید و فروش فیزیکی گاز می‌باشد، در حال افزایش است. بیش از یک‌سوم عرضه گاز بازار آمریکای شمالی و نزدیک به یک‌پنجم عرضه گاز بازار بریتانیا، بصورت فیزیکی در بازارهای آتی‌ها و یا تک‌محموله، دادوستد می‌شود. حجم کل داد و ستد انجام شده به طور قابل ملاحظه‌ای بزرگ است چرا که قراردادهای بیش از چندین بار داد و ستد می‌شوند. تجارت تک‌محموله به منظور تسهیل هماهنگی خرید کوتاه‌مدت گاز و رزرو و ثبت خدمات ذخیره‌سازی و انتقال، گرایش به تمرکز در قطب‌های بازار (hubs) دارد.

در قراردادهای کوتاه‌مدت، قیمت گاز اساساً بر مبنای شاخص قیمت آتی‌ها و یا تک‌محموله تعیین می‌شود و بستگی زیادی به محل تحویل دارد. این قراردادها عموماً در بازار تک‌محموله منعقد شده و معمولاً برای برای یک ماه بوده و قیمت گاز در طول مدت قرارداد ثابت می‌باشد. گهگاه برای موازنه، قراردادهای کمتر از یک‌ماه هم منعقد می‌شود. در واقع بازیگرانی که گاز را حمل می‌نمایند، عموماً جهت توازن ماهانه بین حجم تزریقی به خطوط لوله و گاز دریافتی از خط لوله به انعقاد این قراردادها می‌پردازند. اساساً در بازارهای تک‌محموله ساختار بازار می‌تواند به صورت شکل ۶ ظهور نماید.^۲

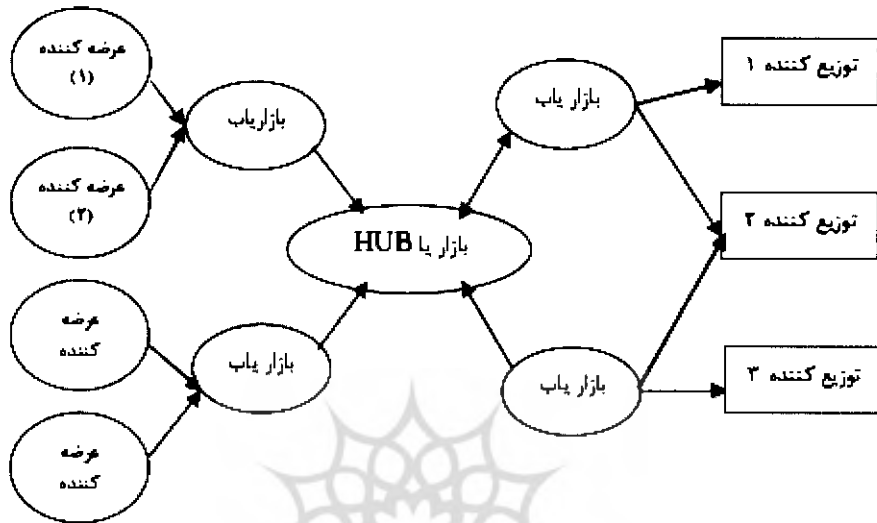
۳-۱-۴. تعیین شاخص قیمت بازار آتی‌ها و تک‌محموله

اهمیت بازارهای تک‌محموله و آتی‌ها در قیمت‌گذاری گاز طبیعی، بیشتر از اندازه و

1. Ovev-the-Counter

۲. ادیبی، سیامک، تحولات ساختاری بازار گاز اروپا و آمریکا، بررسی‌های اقتصاد انرژی، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، سال اول، شماره ۲، زمستان ۱۳۸۴.

شکل ۶. ساختار بازار تک‌محموله یا محموله بعد از تحولات ساختاری در بازار گاز آمریکا



حجم این بازارهاست که دلیل آن استفاده گسترده از تغییرات قیمت‌های گاز در بازار آتی‌ها و تک‌محموله به‌عنوان شاخص قیمت و یا برای افزایش قیمت‌پایه در قراردادهای بلندمدت و میان‌مدت، بیان می‌شود. همراستا با بازار نفت، تقریباً تمامی این نوع قراردادها در ایالات متحده براساس قیمت‌های آتی‌ها و یا تک‌محموله، شاخص‌گذاری شده‌اند. در بریتانیا، شاخص‌گذاری قیمت‌گاز آتی‌ها و یا تک‌محموله، اخیراً فقط در قراردادهای بلندمدت و میان‌مدت مشاهده شده ولی انتظار می‌رود در آینده رواج بیشتری پیدا کند.

۲-۳. ثبت و قیمت‌گذاری خدمات ذخیره‌سازی و انتقال

جداسازی و تفکیک زنجیره عرضه، مسئولیت ثبت ظرفیت انتقال و فضای ذخیره‌سازی را به سمت مصرف‌کنندگان نهایی و یا واسطه‌ها، انتقال می‌دهد، که شرکت‌های توزیع‌کننده محلی (LDC)، مصرف‌کنندگان نهایی بزرگ، تجار و معامله‌گران و دلان در آمریکای شمالی و نیز انتقال‌دهندگان دارای مجوز در بریتانیا نظیر شرکت‌های بازاریابی (اغلب وابسته به تولیدکنندگان دریای شمال) و برخی مصرف‌کنندگان نهایی بزرگ نظیر تولیدکنندگان برق را شامل می‌شود.

در آمریکای شمالی شرکت‌های دارنده خطوطلوله درخواست نموده‌اند تا خدمات مورد نیاز انتقال‌دهندگان را براساس ضوابط و شرایط استاندارد که قانون‌گذاران (کنترل‌کنندگان) تصویب نموده‌اند، تأمین نمایند. در بریتانیا استفاده از شبکه، که تحت مالکیت و بهره‌برداری انحصاری شرکت BG Transco می‌باشد، توسط مقررات و دستورالعمل‌های شبکه که می‌بایست توسط کنترل‌کننده (Ofgas)، تصویب شود کنترل می‌شوند.

برخی پیشرفت‌های ایجاد شده طی سال‌های اخیر در عقد قراردادهای انتقال و ذخیره‌سازی، در هر دوبازار آمریکای شمالی و بریتانیا مشترک بوده و شامل موارد زیر می‌شود:

۳-۲-۱. گسترش مراکز مبادله (Hub) گاز

باگسترش رقابت عمده‌فروشی، انعطاف‌پذیری در اصول و مراحل تحویل گازطبیعی نیز مورد توجه قرار گرفته است. در آمریکا دستورالعمل‌هایی تجدید ساختار ۶۳۶ مربوط به کمیته کنترل و تنظیم انرژی فدرال (FERC) که در سال ۱۹۹۲ منتشر شد، موجب گسترش و توسعه مراکز بازار گردید. قطب‌ها یا مراکز فعالیت فیزیکی خطوطلوله به عنوان مأخذ و مبنایی برای تجارت گاز مورد استفاده قرار گرفته و خدمات ذخیره‌سازی و انتقال ویژه‌ای را ارائه می‌نماید. دستورالعمل ۶۳۶، همچنین باعث رواج انعطاف‌پذیری بیشتری در تعیین اصول تحویل و رسید برای ظرفیت‌های اولیه ناخواسته‌ای شد که توسط انتقال‌دهندگان تحویل گرفته نشده و رها می‌شوند. این حرکات توانایی انتقال‌دهندگان را در تعدیل ظرفیت بارگیری بهبود بخشیده و هزینه‌های معاملاتی را کاهش داده است.

در بریتانیا دستورالعمل‌ها و مقررات شبکه، مرکز مبادله NBP^۱ را مطرح و مرسوم نمود تا از این طریق، به حمل‌کنندگان گاز انعطاف‌پذیری بیشتری در تعیین ضوابط تحویل داده و تجارت گاز را در سیستم انتقال داخلی تسهیل نمایند.

۳-۲-۲. تجارت و مبادله ثانویه ظرفیت

در آمریکای شمالی و بریتانیا، چهارچوب‌ها و مقرراتی برای تجارت ثانویه ظرفیت‌های

1. National Balancing Point.

ذخیره‌سازی و انتقال ثبت‌شده قبلی که توسط حمل‌کنندگان بلااستفاده رها شده‌اند، از طریق یک سیستم مبادله کامپیوتری که از طریق شرکت‌های دارنده خطوط لوله مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد، عرضه شده است. در ایالات متحده میزان ظرفیت آزاد شده بستگی به سطوح کنترل دارد، اگر چه یک بازار نا مشخص و غیر منسجم نیز در خدمات زنجیره‌گاز پدیدار شده است که به دارندگان ظرفیت خطوط لوله اجازه می‌دهد تا ارزش بازاری کامل آن‌را کسب نمایند. این مسأله خصوصاً زمانی رخ می‌دهد که این ظرفیت اجباری باشد، مثلاً در طول فصل گرما. در کانادا و بریتانیا این چنین محدودیت‌هایی وجود ندارد. فواید مبادله ظرفیت در آمریکای شمالی افزایش یافته، چرا که انتقال‌دهندگان به دنبال کاهش هزینه‌های مربوط به نگهداری ظرفیت‌های بلااستفاده می‌باشند. اینگونه مبادلات در بریتانیا هنوز نسبتاً کم است.

۳-۲-۳. جریمه‌هایی برای عدم تعادل و ناهماهنگی سیستم

شرکت‌های دارنده خطوط لوله به منظور برقراری تعادل روزانه میان ورود و خروج گاز، بویژه در طول دوره اوج تقاضا، سیستم جریمه‌های مالی شدیدی را طرح‌ریزی نموده‌اند. در آمریکا برقراری تعادل بازار، ورود عمدتاً توسط نیروهای بازار انجام می‌شود تجارت فعال گاز، خدمات ذخیره‌سازی و انتقال میان بازارها، و قوانین موجود (که انتقال‌دهندگان را ملزم می‌نماید در مواقع اضطراری بلافاصله اقدام به تزریق گاز و یا برداشت از موجودی نمایند)، برقراری تعادل سیستم را تضمین می‌نمایند. در بریتانیا به دلیل فقدان ذخیره‌سازی زیرزمینی گاز (ذخیره‌سازی گاز در مخازن تخلیه شده نفت و گاز و نیز غارهای نمکی) و تراکم جغرافیایی شبکه خطوط لوله که باعث محدودیت ذخیره‌سازی گاز در داخل سیستم انتقال از طریق افزایش فشار و تراکم می‌شود، به‌کارگیری روشی که بتواند تعادل دقیق و صحیحی ایجاد نماید، دارای اهمیت است. تا همین اواخر، تفاوت مهم و قابل ملاحظه آمریکای شمالی و بریتانیا بر روی مدت زمان قراردادهای ذخیره‌سازی و انتقال ظرفیت متمرکز بود.

۳-۲-۴. ساختار تعرفه

در حالی که تجارت و قیمت‌گذاری گاز طبیعی در آمریکای شمالی و بریتانیا به عنوان یک کالا، به‌صورت گسترده از کنترل دولت خارج شده است، تعرفه‌های انتقال و ذخیره‌سازی

به سختی تحت کنترل و نظارت دولت قرار دارند:

- در آمریکای شمالی، شرکت‌های دارنده خطوط لوله الزاماً باید از مراجع و مقامات کنترل کننده (FERC در ایالات متحده و NEB¹ در کانادا) برای نرخ‌های پیشنهادی خود مجوز داشته باشند. این پیشنهادها باید برپایه هزینه‌های عملیاتی سالانه تخمینی با در نظر گرفتن نرخ بازگشت سرمایه معقول و متعارفی باشد (هزینه خدمات). این نرخ‌ها برای هر مورد به صورت مجزا تصویب و یا تعدیل می‌شود. در اکثر موارد، نرخ تعرفه‌های خطوط لوله باید از روش متغیر خطی ثابت تعیین شود که به موجب آن لازم است هزینه‌های تعرفه به دو بخش هزینه ظرفیت ثابت (یا ذخیره) و هزینه کالایی (برطبق مورد مصرف آن) تجزیه شود. هزینه‌های ثابت به هزینه‌های ظرفیت تخصیص داده می‌شود. در نتیجه ۹۰ درصد تا ۹۵ درصد درآمد خطوط لوله از هزینه‌های ظرفیت ناشی می‌شود. FERC به شرکت‌های دارنده خطوط لوله این اجازه را داده است تا در مورد نرخ‌های تعرفه در مواقعی که رقابت قابل توجهی در سطح خط لوله با خط لوله وجود دارد، به مذاکره و چانه‌زنی بپردازند. برخی شرکت‌های خطوط لوله در حال حاضر مکانیسم‌هایی را مورد توافق قرار داده‌اند که به موجب آن در مواقعی که شرایط بازار مطلوب است، این شرکت‌ها در عوض استفاده از فرصت و یا شرایط افزایش سود و عایدی، مقداری از ریسک بازار را منتقل می‌نمایند.

- در بریتانیا Ofgas حدی را برای متوسط درآمدی که Transco مجاز به دریافت آن می‌باشد تعیین نموده و محدوده قیمت برای دوره‌های پنج‌ساله براساس هزینه تخمینی با لحاظ نرخ بازگشت سرمایه قابل قبول، تنظیم شده است. همچنین یک کاهش سالانه در متوسط درآمد بر اساس یک ضریب کارایی مانند X (معمولاً معادل ۲ درصد)، تعریف شده تا انگیزه‌ای مداوم برای Transco جهت کاهش هزینه‌ها در راستای حفظ درآمدش ایجاد شود. Ofgas اجرای ساختار تعرفه را اجباری نکرده، ولی معمولاً هر تغییری که توسط Transco پیشنهاد می‌شود را باید تصویب نماید. همین اواخر، Transco مقداری از هزینه‌های ثابت را به هزینه کالاها اختصاص داده بود، به طوری که عایدی شرکت به سطحی بیشتر و یا مساوی هزینه‌های ظرفیت کالاها رسیده بود. این شرکت متدولوژی خود را در راستای بازیابی و جبران بیشتر هزینه‌ها، از

1. National Energy Board (NEB)

هزینه‌های ظرفیت برای سیستم انتقال ملی، تعدیل کرده است. تعرفه‌های ذخیره‌سازی نیز در هر دو بازار براساس هزینه‌خدمات تنظیم شده است.

۴. اصول و قوائد اقتصادی تعیین قیمت گاز در یک بازار رقابتی

با توجه به ماهیت قیمت‌گذاری در زنجیره گاز، تفاوت‌هایی بنیادین میان یک بازار انحصاری گاز و بازار رقابتی آن وجود دارد. به منظور درک بهتر چگونگی رقابت و قیمت‌گذاری ابتدا لازم است اصول قیمت‌گذاری در یک بازار انحصاری فروش مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد. جدول ۱ روش‌های تعیین قیمت در بازارهای مختلف با ساختارهای متفاوت را به صورت خلاصه بیان کرده و مثال‌هایی را نیز ارائه کرده است.^۱

جدول ۱. فرآیند قیمت‌گذاری گاز تحت ساختارهای متفاوت بازار

رقابتی		انحصاری	
ب- الزام TPA (حق دسترسی آزاد)		الف- فقط رقابت خط لوله با خط لوله	انحصار کامل
۲- رقابت کامل خرده‌فروشی (دسترسی آزاد به کل سیستم خطوط لوله)	۱- بازار رقابتی عمده فروشی (دسترسی آزاد به سیستم خطوط لوله فشارقوی)	شکل محدودشده روش ارزش بازاری تبعیض‌آمیز (بستگی به درجه رقابت دارد)	ساختار بازار
مشابه بازار رقابتی عمده فروشی است.	رقابت میان حامل‌های مختلف انرژی و یا رقابت گاز با گاز (بستگی به منحنی عرضه گاز دارد)	مثال	روش قیمت‌گذاری
بریتانیا	آمریکا و کانادا	آلمان	مثال

1. Natural Gas Pricing Under Competition, IEA, 1998.

۴-۱. قیمت‌گذاری انحصاری

وقتی که یک شرکت پایین‌دستی خط لوله، شرایط انحصاری را در انتقال و فروش گاز مد نظر دارد، ممکن است بطور کلی قیمت‌ها را برای مصرف‌کنندگان نهایی براساس روش Cost-Plus (اخذ هزینه گاز به اضافه یک جزء هزینه‌های غیرگازی و بازگشت سرمایه) و یا براساس ارزش بازاری گاز در مقایسه با سایر سوخت‌ها تعیین نماید. روش دوم (ارزش بازاری)، تبعیض قیمت بر اساس منحنی‌های متفاوت تقاضای مصرف‌کنندگان نهایی شکل می‌گیرد که به مبنای هزینه استفاده از سایر سوخت‌ها تعیین می‌شود. این روش می‌تواند منجر به حاشیه‌های سود قابل توجهی شود، همچنانکه ارزش خالص برگشتی (Netback Value) ممکن است از هزینه عرضه به مشتریان متفاوت، تجاوز نماید. این چنین تبعیض قیمتی، به تخصیص و اعطای یارانه‌های متقاطع^۱ میان مشتریان و مصرف‌کنندگان مختلف منتهی می‌شود. غالباً دولت و یا عوامل کنترل‌کننده، حوزه فعالیت شرکت‌های گازی که از روش ارزش بازاری استفاده می‌نمایند را در صورتی که منجر به سودهای زیاد و بیش از اندازه شود، محدود می‌نمایند. از این رو شرکت‌های انحصاری گاز در بسیاری از کشورها، ترکیبی از روش‌های Cost-Plus و ارزش بازاری را مورد استفاده قرار می‌دهند.

۴-۲. مفهوم خالص برگشتی ارزش بازاری (Netback Market Value)

ارزش بازاری گاز برای یک مشتری در ساحل و یا سر مرز به صورت زیر تعریف می‌شود:

*Netback = قیمت تحویلی ارزان‌ترین سوخت جایگزین به مشتری (شامل هر نوع مالیاتی) که نسبت به هر نوع اختلافی در کارایی و یا هزینه‌های رعایت استانداردها و محدودیت‌های زیست‌محیطی تعدیل شده است. منهای هزینه انتقال گاز از ساحل و یا خط مرزی به مشتری
منهای هزینه ذخیره‌سازی گاز جهت پوشش نوسانات روزانه و یا فصلی تقاضای مصرف‌کننده
منهای هر نوع مالیات‌های گازی.*

۱. در صنایعی که عرضه کالا با انحصار دولتی همراه است، عموماً تخفیف‌های ویژه‌ای برای برخی مصرف‌کنندگان در نظر گرفته شده و در عوض معادل این تخفیف از گروه‌های دیگری که این کالا را مصرف می‌کنند، دریافت می‌شود. این یارانه در ادبیات اقتصادی به یارانه متقاطع معروف است.

از میانگین وزنی ارزش بازاری انواع مختلف مشتریان به عنوان شاخص و پایه‌ای برای مذاکرات و چانه‌زنی قیمت‌های عمده فروشی در ساحل و یا مرز استفاده می‌شود. در اروپا، جایی که هنوز هم انحصار حکمفرماست و تعداد کمی عرضه‌کننده بزرگ وجود دارد، روش ارزش بازاری به صورت سنتی، پایه و اساس قیمت‌گذاری گاز در سراسر زنجیره گاز بوده است.^۱ بنابراین قیمت پرداختی توسط شرکت‌های گاز به تولیدکنندگان داخلی و یا خارجی گاز در ساحل و یا خط‌مرزی، که براساس متوسط وزنی ارزش خالص گاز در مقایسه با سایر سوخت‌ها مورد مذاکره و چانه‌زنی قرار می‌گیرد، با در نظر گرفتن هزینه‌های حمل و ذخیره‌سازی از ساحل و یا خط مرزی و هرگونه مالیات، تعدیل و تنظیم می‌شود.

در واقع سه ارزش بازاری متوسط متفاوت و مجزا وجود دارد که به مصرف‌کنندگان فعلی گاز، مصرف‌کنندگان جدید انرژی و مصرف‌کنندگان فعلی نفت بدون قابلیت سوخت‌های دوگانه مربوط می‌شود (آخرین مورد کمترین ارزش بازاری را دارد به دلیل اینکه سیستم سوئیچینگ هزینه سرمایه‌ای بالایی را می‌طلبد). قیمت پایه ساحلی یا خط مرزی که سرانجام مورد مذاکره قرار می‌گیرد، مربوط به سطحی میان بالاترین و پایین‌ترین ارزش از این سه ارزش است که به صورت میانگین وزنی از میان مصرف‌کنندگان نهایی مختلف تعیین می‌شود. قیمت پایه بر اساس شاخص قیمت فرآورده‌های نفتی (معمولاً نفت حرارتی یا نفت کوره‌سنگین) یا به‌طور ساده نفت خام، تعدیل می‌شود. این امر متضمن آن است که قیمت‌های اجرایی در طول مدت قرارداد، به صورت گسترده همراستا با ارزش‌های بازاری باقی خواهند ماند.

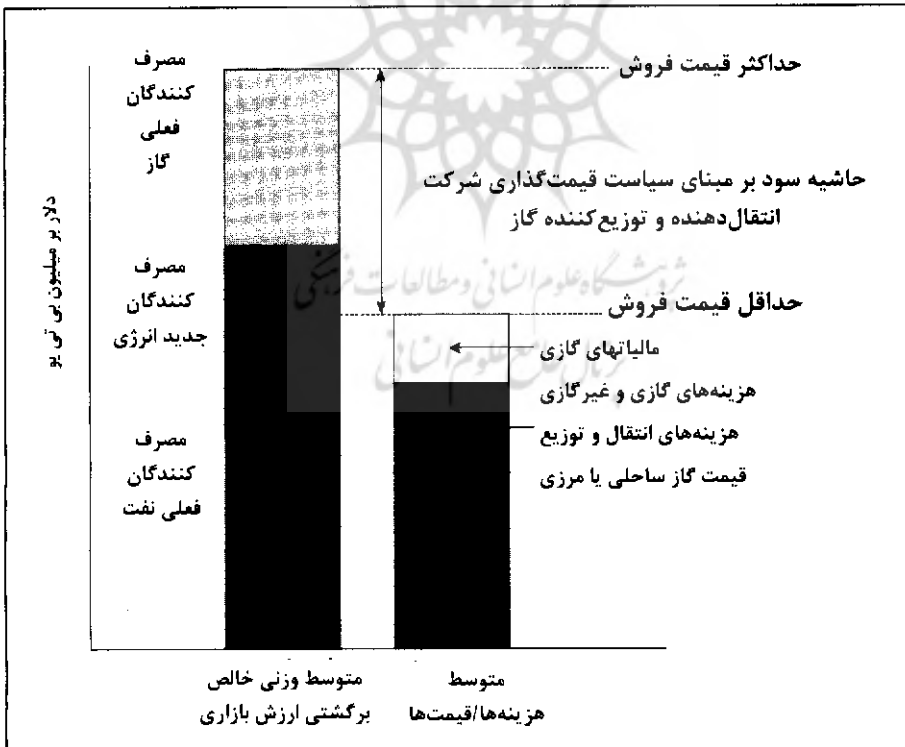
هزینه تولید و عرضه به ساحل و یا خط مرزی می‌تواند به طور قابل توجهی پایین‌تر از کمترین میانگین وزنی ارزش بازاری خالص باشد. برای مثال، نروژ و هلند دارای کمترین هزینه‌های عرضه هستند که به دنبال آنها الجزایر و روسیه قرار دارند. بطور کلی تولیدکنندگان نزدیک به بازار از یک مزیت ذاتی برخوردارند زیرا هزینه‌های

۱. این سیستم به این دلیل توسعه یافته که شرکت‌های دارنده خطوط لوله بتوانند هزینه‌های سرمایه‌ای هنگفتی را که در توسعه زیرساخت‌های خطوط لوله هزینه می‌نمایند، بازیابی و جبران نمایند. با به کارگیری روش قیمت‌گذاری بر مبنای سوخت‌های جایگزین در کل زنجیره، شرکت دارنده خطوط لوله می‌تواند مطمئن شود که عملکرد و درآمد واحد، حداکثر شده و سود ناخالص نیز حفظ شده است. در این روش ریسک به‌طور مؤثر به تولیدکننده انتقال می‌یابد که آن هم می‌تواند از طریق سهیم شدن در هر بهره اقتصادی ممکن جبران شود.

انتقال خطلوله کم تر است، بنابراین، ممکن است سود اقتصادی قابل توجهی وجود داشته باشد که از تفاوت میان متوسط ارزش بازاری خالص و هزینه عرضه به دست خواهد آمد. نتیجه مذاکرات در بعضی مواقع منجر به تقسیم بهره اقتصادی میان تولیدکننده، کشور ترانزیت کننده و شرکت واردکننده خواهد شد.

وقتی قیمت پایه (مرزی) گاز تعیین شد، ممکن است واردکننده بخشی از رانت اقتصادی خود را از طریق تعیین قیمت‌های گاز تحویلی به مصرف‌کنندگان نهایی انتقال دهد و یا گاز تحویلی در ورودی شهر را، در سطحی پایین‌تر از متوسط ارزش بازاری مصرف‌کنندگان فعلی گاز، به مصرف‌کنندگان جدید انتقال دهد. این مسأله باعث می‌شود تا مصرف‌کنندگان جدید و یا حتی مصرف‌کنندگان فعلی نفت برای انتخاب و یا جایگزینی گاز تشویق شوند. بدین ترتیب مبادله‌ای میان سودآوری کوتاه‌مدت و رشد بلندمدت بازار انجام می‌گیرد.

شکل ۷. قیمت‌گذاری گاز بر مبنای مفهوم خالص برگشتی ارزش بازاری



نکته: شرکت گاز برای تعیین قیمت‌ها در محدوده‌ای میان سطح کل هزینه‌ها به اضافه مالیات‌های گازی و بالاترین ارزش بازاری (برای مصرف‌کنندگان موجود گاز)، دارای آزادی عمل می‌باشد. اگر این شرکت قیمت‌ها را پایین‌تر از حداقل تعیین کند، نمی‌تواند هزینه‌های خود را پوشش دهد و اگر قیمت‌ها را بالاتر از حداکثر تعیین نماید به سرعت سهم خود را از بازار دست خواهد داد چرا که مشتریان، از گاز به سایر سوخت‌های ارزان‌تر روی خواهند آورد. در عمل، شرکت نباید قیمت‌ها را بالاتر از ارزش بازاری مصرف‌کنندگان جدید انرژی تعیین نماید تا بتواند هم بازار خود را حفظ نماید و هم باعث رشد و توسعه آن شود.

در عمل ممکن است، سیاست قیمت‌گذاری شرکت‌های پایین‌دستی از طریق کنترل‌های اعمال شده بر روی قیمت‌گذاری و نرخ بازگشت محدود شود. این یک مورد رایج در اکثر کشورهای اروپایی است. در فرانسه، ایتالیا و بلژیک، تعرفه‌ها (قیمت‌ها) برای بخش‌های خانگی و تجاری باید براساس روش Cost-Plus تعیین شود، در حالی که قیمت‌های بخش صنعت ممکن است براساس ارزش بازاری تعیین گردد. به هر حال از آنجایی که قیمت مرزی گاز وارداتی عمدتاً بر اساس ارزش بازاری تعیین می‌شود، حتی قیمت‌های بخش خانگی نیز ضرورتاً برپایه ارزش بازاری تعیین می‌شوند. کنترل‌های قیمتی معمولاً مانع از تخصیص یارانه‌های متقاطع میان مصرف‌کنندگان مختلف نمی‌شوند. در برخی مواقع این کنترل‌ها، در راستای تشویق تخصیص و اعطای چنین یارانه‌هایی، طراحی و برنامه‌ریزی می‌شوند.

۴-۳. تعیین قیمت در شرایط رقابت خط لوله با خط لوله:

ورود شرکت‌های رقابتی خط لوله در یک بازار انحصاری بدون الزام به رژیم دسترسی آزاد، شرکت گاز انحصاری را ناگزیر خواهد نمود تا قیمت‌گذاری بر مبنای ارزش بازاری خالص را اعمال نماید. عامل کلیدی، درجه رقابت میان عرضه‌کنندگان و توانایی مصرف‌کنندگان نهایی و شرکتهای توزیع‌کننده محلی برای جایگزینی شرکت‌های انتقال می‌باشد. جایی که فقط تعداد محدودی از عرضه‌کنندگان رقابتی وجود دارند، (همانند اروپا)، عرضه‌کنندگان باید از یک قیمت براساس ارزش بازار که توسط شرکت خط لوله جدید تعیین می‌شود، پیروی نمایند. این امر، باعث می‌شود تا شرکت مذکور قیمت‌های فروش خود را به کمتر از قیمت شرکت‌های خط لوله فعلی کاهش دهد. در آلمان ورود به

بازار Wingas که یک سرمایه‌گذاری مشترک میان WinterShall و شرکت گاز پروم است، جهت ساخت یک سیم‌انتقال موازی، فشارهایی برای کاهش قیمت‌های مصرف‌کنندگان بزرگ بخش صنعت، اعمال نموده است. همچنین این مسأله حاشیه سود را در بخش انتقال، محدودتر کرده ولی ساختار قیمت‌گذاری ارزش بازاری را تا حد زیادی حفظ کرده است، عمدتاً به این دلیل که شرکتهای توزیع‌کننده محلی، به شرکت‌های انحصاری انتقال منطقه‌ای بواسطه قراردادهای بلندمدت عرضه، وابسته مانده‌اند.

۴-۴. تعیین قیمت در شرایط دسترسی آزاد رقابتی

۴-۴-۱. تعیین قیمت کوتاه‌مدت

قیمت‌های گاز در یک بازار رقابتی با دسترسی آزاد و غیر تبعیض آمیز به شبکه خطوط لوله با برآیند نیروهای عرضه و تقاضا تعیین می‌شوند. در هر زمان مشخص، قیمت بازاری گاز، چه قیمت پایه‌ای در یک قرارداد بلندمدت باشد و چه قیمت نقدی (برای یک مقدار عرضه ثابت در کوتاه‌مدت)، بوسیله عرضه‌کنندگان و تقاضاکنندگان نهایی تعیین می‌شود.

مفهوم کلیدی و مهم قیمت‌گذاری بازار آزاد گاز این است که، اصولاً فقط یک قیمت بازاری متداول برای محصول در مکانی مشخص وجود دارد. این شرایط با شرایط انحصاری که ممکن است قیمت گاز برای هر یک از مصرف‌کنندگان نهایی به روش تبعیض آمیز تعیین شود، متفاوت است. جایی که محدودیت ظرفیت خط لوله وجود نداشته باشد، اختلاف در قیمت‌های بازاری میان مناطق مختلف در یک بازار رقابتی واقعی، باید منعکس‌کننده هزینه واقعی انتقال گاز میان مکان‌های مختلف باشد.

زمانی که گاز از نقطه A به B جریان می‌یابد، قیمت آن در نقطه B باید معادل قیمت A به اضافه هزینه انتقال از A به B باشد (توجه کنید که در برخی مواقع transit fee نیز باید به آن اضافه گردد، بدین معنا که اگر A در یک کشور و B در کشور مجاور قرار گرفته باشد کشور سومی نیز در این میان باشد، transit fee هم اضافه می‌گردد). اگر قیمت‌ها در B بیش از این باشد، تجار تمایل به مبادله گاز میان این دو نقطه دارند تا زمانی که قیمت‌ها به حالت تعادل برگردند. هزینه انتقال از طریق یکی از روش‌های زیر شامل تعرفه‌های تنظیمی و یا نرخ بازار ثانویه در جایی که تجارت ثانویه مجاز است تعیین

می‌شود. زمانی که ظرفیت خط‌لوله میان دونقطه موجود در شبکه به صورت کامل تحت بهره‌برداری قرار گیرد، بازار منفصل شده و تعادل عرضه/ تقاضا در یک بازار نمی‌تواند تأثیری بر قیمت در بازار دیگر داشته باشد. این مورد در آمریکای شمالی طی چندسال گذشته اتفاق افتاده است یعنی از زمانی که محدودیت‌های ظرفیت خطوط‌لوله میان شرق و غرب و جنوب، منجر به واگرایی زیادی در قیمت‌های نقدی طی دوره‌های زمستان که تقاضا بالاست شده است.

در جایی که رقابت صرفاً محدود به دسترسی آزاد به سیستم انتقال فشار قوی است (مانند ایالات متحده آمریکا)، قیمت گاز عمده فروشی که به مصرف‌کنندگان بزرگ مستقیماً از سیستم انتقال تحویل داده می‌شود همانند قیمتی است که برای شرکتهای توزیع‌کننده محلی در ورودی شهر تعیین می‌شود.

سیاست قیمت‌گذاری شرکت توزیع‌کننده محلی و کنترل‌های قیمتی، سود توزیع‌کننده را در قیمت گاز ورودی به شهر و ساختار قیمت‌ها را برای مشتریان خرده‌فروشی شرکت توزیع‌کننده محلی، تعیین خواهد کرد. هنگامی که شرایط رقابتی برای همه مشتریان توسعه یافته باشد (مانند بریتانیا)، قیمت‌های مصرف‌کننده نهایی منعکس‌کننده قیمت بازار عمده‌فروشی در سرچاه، ساحل و یا سر مرز، به اضافه هزینه انتقال و توزیع است.

در کوتاه‌مدت، منحنی تقاضا برای گاز در یک بازار معین توسط عوامل زیر تعیین خواهد شد:

- اهمیت بار تقاضای فصلی، که این هم عمدتاً تابعی از تقاضای کوتاه‌مدت خانگی و تجاری است. وضعیت تابع تقاضا عموماً توسط وضعیت جوی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. تقاضای انرژی و گاز در زمستان در بخش خانگی و تجاری با افزایش گرما رابطه عکس دارد یعنی هرچه هوا گرمتر باشد تقاضای گرمایشی و به طبع آن مصرف گاز و انرژی کمتر خواهد بود، به عبارتی $Q = F(-\theta)$.

- میزان نوسانی و دوره‌ای بودن تقاضای گاز نیروگاهها و هنگامی که در آن اوج تقاضای فصلی الکتریسیته و گاز همزمان و منطبق می‌شوند (که بستگی به استفاده از برق برای گرمایش و سرمایش دارد).

- تقاضای ذخیره‌سازی گاز (که عموماً تابعی از ظرفیت ذخیره‌سازی است)، سطوح متداول ذخیره‌سازی، سطوح قیمت واقعی و انتظارات مربوط به سطوح قیمت در

آینده. ذخیره‌سازی کافی باعث تعادل قیمت‌ها می‌شود.

• توانایی مصرف‌کنندگان نهایی به انتخاب و مصرف میان سوخت‌های مختلف در کوتاه‌مدت و قیمت سوخت‌های رقابتی. در اکثر کشورها، تقریباً همه مشتریان خانگی و اکثریت مشتریان تجاری و صنایع کوچک، دارای تجهیزات دوگانه‌سوز نیستند و نمی‌توانند سریعاً از گاز به سوخت دیگری روی آورند و واکنش این مشتریان به تغییر قیمت، معمولاً با تأخیر چندساله همراه است، هر چند ممکن است برخی از مشتریان بزرگ به علت داشتن تجهیزات دوگانه‌سوز قادر به جایگزینی سوخت‌ها در کمترین زمان باشند. اندازه‌گیری وسعت و حجم مصرف‌کنندگان نهایی که به‌طور کلی قادر به جایگزینی سریع سوخت‌ها می‌باشند، به تعیین شیب منحنی تقاضا کمک می‌کند؛ قیمت سوخت‌های جایگزین وضعیت منحنی را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

از طرف دیگر شکل منحنی عرضه، توسط سیاست تولیدکنندگان (خصوصاً تمایل آنها به قطع تولید و پیش انداختن یا به تأخیر انداختن برنامه‌های تعمیر و نگهداری بنا به دلایل اقتصادی) و تمایل صاحبان ذخایر گاز به صدور آن به بازار در سطوح قیمتی متفاوت، تعیین می‌شود. به‌طور کلی از زمانی که تولید نسبت به قیمت غیرحساس و بی‌کشش شود، منحنی عرضه عمودی (با شیب خیلی تند) خواهد بود، در نتیجه تولید به حداکثر سطح قابل نگهداشت خود می‌رسد. در سطوح پایین‌ستاده، منحنی تمایل به صاف و هموار شدن دارد، در نتیجه تولیدکنندگان به‌جای فروش در قیمت‌های خیلی پایین، عرضه را قطع می‌کنند. تمایل به فروش در قیمت‌های متفاوت عمدتاً تابعی از تغییرات قیمت‌های انتظاری و سطوح ذخیره‌سازی است. وضعیت منحنی عرضه گاز ممکن است با توجه به کل ظرفیت تولید کوتاه‌مدت، تغییر کند. کشف یا انعقاد قرارداد یک میدان گازی جدید یا ذخیره‌سازی گاز بواسطه تقاضای پایین، منحنی عرضه را به سمت پایین انتقال می‌دهد.

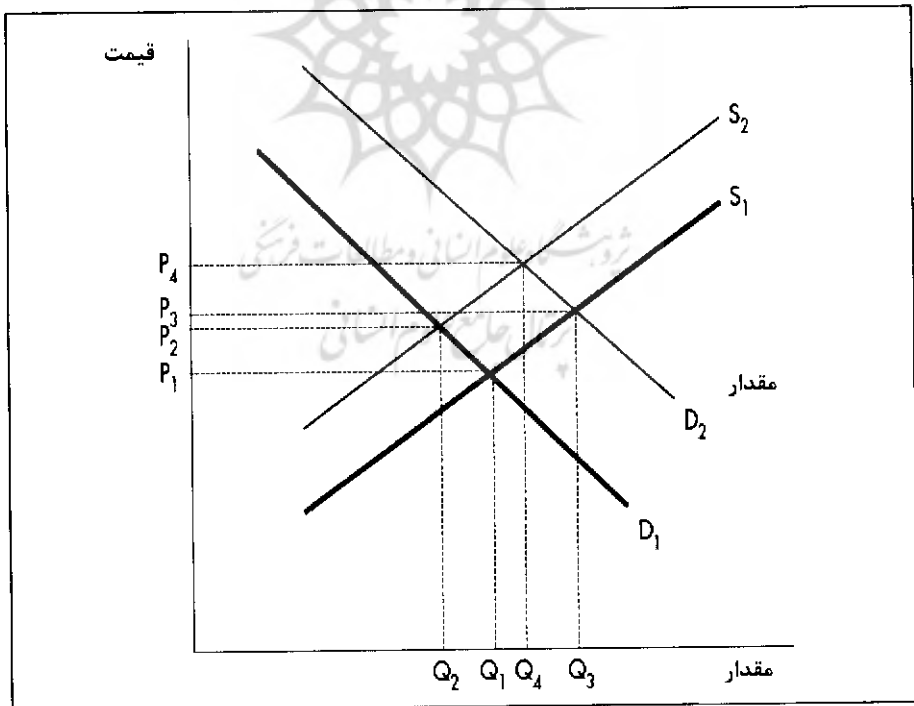
شکل ۸ تأثیر تغییرات ناگهانی در ساختار عرضه و تقاضا را بر روی قیمت نشان می‌دهد. کاهش غیر منتظره‌ای در عرضه، باعث انتقال به سمت بالای منحنی عرضه از S_1 به S_2 می‌شود. به عنوان مثال این انتقال می‌تواند در نتیجه کاهش عرضه از یک میدان گازی باشد که باعث افزایش قیمت گاز از P_1 به P_2 شده ولی مقدار تعادلی تقاضای گاز را از Q_1 به Q_2 کاهش خواهد داد.

با توجه به منحنی عرضه داده شده S_1 ، یک انتقال روبه بالا در منحنی تقاضای گاز از D_1

به D_2 ، که در نتیجه افزایش ناگهانی قیمت سوخت‌های جایگزین و بالطبع افزایش تقاضای گاز طبیعی حادث شده است، موجب افزایش قیمت از P_1 به P_2 می‌شود. بطور مشابه یک انتقال روبه بالای منحنی‌های عرضه و تقاضا (به D_2 و S_2) موجب افزایش عرضه (به Q_4) و قیمت (به P_4) می‌شود.

در عمل، اشکال منحنی‌های عرضه و تقاضا در کشورهای مختلف با توجه به قابلیت و توانایی کوتاه‌مدت آنها در انتخاب و استفاده میان سوخت‌ها و میزان دسترسی به ذخایر، تفاوت قابل ملاحظه‌ای با یکدیگر دارند که این هم به نوبه خود تا حدودی بستگی به عوامل ژئوپلیتیکی دارد. رقابت بین سوختی و رفتار ذخیره‌سازی گاز به دلیل قابلیت گسترده و شدید جایگزینی سوخت در صنعت و تولید برق و وجود یک ظرفیت قابل ملاحظه و بزرگ ذخیره‌سازی گاز، نقش مهمی در تعیین قیمت کوتاه‌مدت در آمریکای شمالی ایفا می‌نمایند.

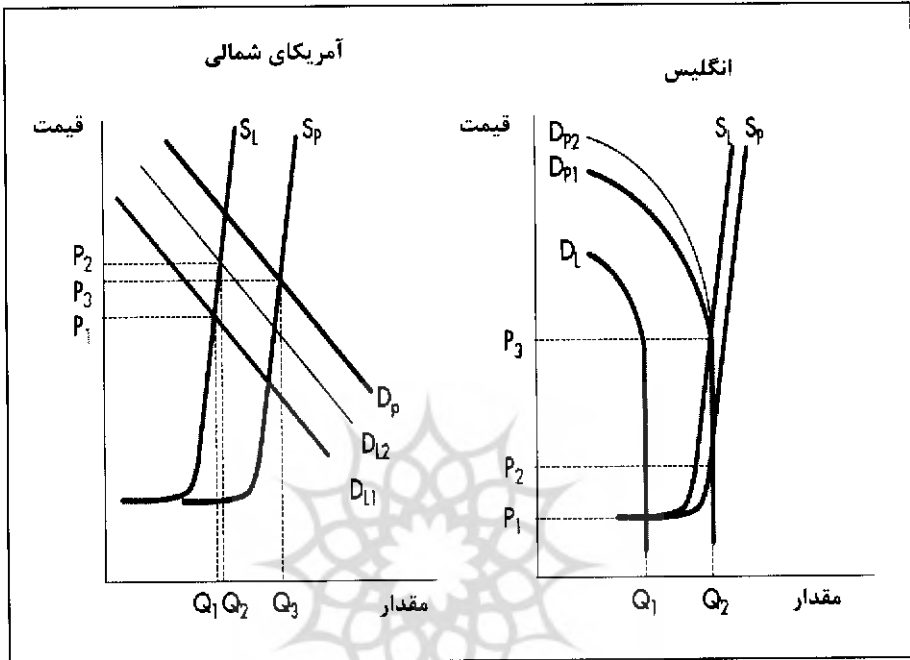
شکل ۸. تعیین قیمت گاز در کوتاه‌مدت



• در آمریکای شمالی، شرایط بازار در فصل تقاضای پایین به این صورت است که انتقال ناگهانی و غیرمنتظره منحنی تقاضا از $D_{1,1}$ به $D_{1,2}$ (که به دلیل افزایش در قیمت سوخت‌های رقیب رخ می‌دهد)، معمولاً موجب افزایش ناچیز حجم عرضه گاز (از Q_1 به Q_2) و افزایش نسبتاً بزرگتر در قیمت گاز (از P_1 به P_2) می‌شود. در زمستان همچنانکه تقاضای گرمایشی در نتیجه سردتر شدن هوا و میزان عرضه در دسترس بواسطه افزایش ذخیره‌سازی بالا می‌رود، منحنی‌های عرضه و تقاضا به سمت بیرون انتقال می‌یابند (به D_P و S_P). در مثالی که در شکل ۹ نشان داده شده است قیمت تعادلی در زمستان بالاتر است. در عمل، سطوح تقاضای پایین‌تر زمستان به علت هوای معتدل و میزان دسترسی بالاتر به گاز بواسطه ذخیره‌سازی‌ها باعث می‌شود تا قیمت‌های زمستانی پایین‌تر از دوران اوج تقاضا قرار گیرند.

• در بریتانیا، شکل منحنی‌های عرضه و تقاضا در حال حاضر کمی متفاوت است. در تابستان، توانایی عرضه، بیشتر از حداکثر تقاضای بالقوه است، بطوری‌که منحنی تقاضا (D_L) به صورت مؤثر منحنی عرضه (S_L) را در یک قیمت، پایین‌تر از قیمتی که جایگزینی سایر سوخت‌ها با گاز یا هراندازه افزایش در مصرف، امکان‌پذیر است، قطع می‌کند. در آن قیمت عرضه کمابیش کاملاً کشش‌پذیر است؛ هیچ تولیدکننده و یا دارنده ذخایر گاز، حاضر به فروش گاز در قیمتی پایین‌تر از P_1 نیست. در زمستان، منحنی تقاضا به D_{P1} انتقال می‌یابد منحنی عرضه نیز به سمت بالا انتقال می‌یابد (ولی کمتر از آمریکای شمالی)، به دلیل اینکه ظرفیت برداشت از ذخیره‌سازی خیلی محدود شده است. قیمت تعادلی و میزان عرضه در زمستان در سطوح بالاتر P_2 و Q_2 قرار دارند. به هر حال در آن قیمت هنوز هم بالاترین سطح انعطاف‌پذیری تقاضا وجود ندارد، به دلیل اینکه همه ظرفیت‌های دوگانه‌سوز هنوز گاز مصرف می‌کنند. در این مثال، انتقال روبه بالا در منحنی تقاضا از D_{P1} به D_{P2} که مثلاً می‌تواند ناشی از قیمت‌های بالاتر نفت باشد، هیچ تأثیری بر قیمت یا تقاضا ندارد. منحنی عرضه قبل از اینکه مشتریان با تأسیسات دوگانه‌سوز از گاز به سوخت‌های جایگزین روی آورند، به ناچار به سطوح تابستان برخواهد گشت (S_L)، که در نتیجه آن قیمت‌ها به سطح P_3 افزایش خواهد یافت. بنابراین رقابت گاز با گاز بجای رقابت بین سوختی، قیمت‌های گاز را در تابستان و زمستان تعیین می‌کنند.

شکل ۹. منحنی‌های عرضه و تقاضا در کوتاه‌مدت



توجه: فصل تقاضای کم بوسیله L (اوایل و اواخر تابستان در آمریکای شمالی، تابستان در بریتانیا) و فصل اوج تقاضا توسط P (زمستان در هر دو بازار) مشخص شده است.

این تجزیه و تحلیل ساده نشان می‌دهد که پتانسیل جایگزینی سوخت‌ها و ظرفیت ذخیره‌سازی در آمریکای شمالی، تمایل به معتدل کردن نوسانات فصلی و زودگذر در قیمت‌های بازار دارند. مازاد ظرفیت تولید تابستان و کمبود نسبی ذخیره‌سازی (که توانایی عرضه‌کنندگان را در تأمین افزایش ناگهانی تقاضا در کوتاه‌مدت محدود می‌کند)، دلیل نوسانی بودن قیمت‌ها را در بریتانیا در محدوده وسیعتری، توضیح می‌دهد.

اختلاف عمده بعدی میان دو بازار، مربوط به کشش قیمتی عرضه می‌شود. ظرفیت تولید اضافی (Incremental) ساحلی در ایالات متحده می‌تواند در عرض ۲ تا ۳ ماه وارد چرخه تولید شود، بطوری‌که تولید ممکن است به سرعت به تغییرات در انتظارات قیمتی واکنش نشان دهد. در بریتانیا، مدت زمان ساخت و بهره‌برداری از

پروژه‌های دریایی طولانی است، بطوری که ظرفیت تولید با یک وقفه و تأخیر خیلی طولانی نسبت به تغییرات قیمت عکس‌العمل نشان می‌دهد. علیرغم این اختلافات، مهمترین عامل در تعیین تغییرات قیمت کوتاه‌مدت در هر دو بازار آمریکای شمالی و بریتانیا، اوضاع جوی خصوصاً درجه حرارت است که تأثیر مستقیم و قابل پیش‌بینی تقاضای بر گرمایش زمستانی دارد. در ایالات متحده، شرایط جوی، تقاضای سرمایش تابستان را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. سهم گرمایش خانگی و تجاری در هر دو بازار، خصوصاً بریتانیا، در نوسانات و غیر قابل پیش‌بینی بودن تقاضای کوتاه‌مدت نقش دارد که این امر تأثیر مستقیم و قابل توجهی بر قیمت‌های نقدی (Spot) می‌گذارد.

۴-۴-۲. تعیین قیمت بلندمدت

در بلندمدت، قیمت‌های مرزی یا سرچاهی گاز در بازار رقابتی، به سطح هزینه نهایی بلندمدت تولید یا عرضه گاز در خط مرزی، نزدیک می‌شود. اگر ظرفیت تولید گاز خیلی سریعتر از رشد تقاضا توسعه یابد، قیمت‌های گاز پایین‌تر از هزینه‌های نهایی بلندمدت خواهند بود که در نتیجه منجر به مازاد عرضه خواهد شد. این مورد پس از سال ۱۹۹۵ در انگلیس بوقوع پیوست و به همین دلیل، توسعه برخی میداین جدید به تأخیر افتاد. بطور مشابه فقدان و کسری سرمایه‌گذاری در ظرفیتهای تولید، منجر به پیشی گرفتن قیمت‌های گاز از هزینه‌های بلندمدت می‌شود، همانگونه که در آمریکا در پایان دهه ۱۹۷۰ شاهد آن بودیم.

هزینه‌های نهایی تولید در بلندمدت که شامل اکتشاف، توسعه، بهره‌برداری و تعمیر و نگهداری است، به چهار عامل مهم و کلیدی بستگی دارد:

- پایه و مبنای ذخایر گازی (داخلی یا خارجی)،
 - آیا تولید گاز از میداین مستقل است یا میداین همراه نفت؟ که در این صورت درآمدهای حاصل از فروش یکی از آنها می‌تواند هزینه‌های توسعه میدان را پوشش دهد،
 - سطح تکنولوژی و میزان توسعه آن،
 - کارایی یا بهره‌وری سازمانی که بهره‌وری داخلی و میزان همکاری و همبستگی میان تولیدکنندگان را شامل می‌شود.
- پیشرفتهای صورت گرفته در تکنولوژی‌های اکتشاف، توسعه و تولید، خصوصاً

تکنولوژی دریایی، به همراه بهره‌وری سازمانی، منجر به کاهش هزینه‌های واقعی عرضه در بسیاری از مناطق تولید نظیر آمریکای شمالی و دریای شمال شده است. در آمریکا، متوسط افزایش سطح ذخایر به ازای هر چاه اکتشافی از حدود ۹ میلیارد فوت مکعب در اواسط دهه ۱۹۸۰ به حدود ۲۰ میلیارد فوت مکعب در اواسط دهه ۱۹۹۰ افزایش یافته، که عمدتاً به علت حفاری‌های آبهای عمیق در خلیج مکزیک بوده است.

تقاضا، در بلندمدت به یک‌سری عوامل نظیر رشد اقتصادی، قیمت سوخت‌های جایگزین یا رقابتی، تکنولوژی‌های مصرف‌نهایی و اعمال محدودیتهای زیست‌محیطی بر مصرف انرژی بستگی دارد که ممکن است مشوق و یا مخالف مصرف گاز باشند.

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

آزادسازی و تغییر ساختار که به معنای نامحدود بودن خدمات نیز به کار می‌رود، این امکان را به خریدار می‌دهد که به صورت دلخواه تقاضای خود را برآورده نماید. در یک بازار کاملاً آزاد، مصرف‌کنندگان می‌توانند عرضه‌کننده مورد نظر خود را انتخاب نمایند، هر چند شرکت‌های توزیع محلی، کماکان انتقال و توزیع گاز طبیعی را بر عهده خواهند داشت.

ظهور رقابت گاز با گاز برپایه الزام به اجرای رژیم دسترسی طرف سوم، تغییرات بنیادی را در بازار گاز به وجود می‌آورد. برداشتن محدودیت‌های حمل‌ونقل و خدمات مربوط به آن از تجارت و عرضه گاز طبیعی و همچنین حذف کنترل‌های قیمتی گاز، انقلابی را در روش تجارت گاز بوجود می‌آورد که شامل مکانیزم‌های مورد استفاده جهت قیمت‌گذاری گاز در قراردادهای می‌شود. در آمریکای شمالی و بریتانیا این تغییرات شامل موارد زیر است:

۱. متنوع‌سازی مجموعه خدمات در دسترس برای خریداران عمده‌فروشی و خرده‌فروشی،

۲. افزایش چشمگیر در تعداد معاملات و پیچیدگی آنها،

۳. پیدایش ابزار مدیریت ریسک مالی شامل قرارداد آتی و اختیارات،

۴. حرکت از سمت قراردادهای بلندمدت به کوتاه‌مدت (بازار نقدی و آتی‌ها) برای

انتقال و خدمات مربوطه و همچنین عرضه گاز،

۵. حرکت در جهت استفاده از قیمت‌های آتی‌ها و تک‌محموله جهت تعیین

فرمول شاخص قیمت در قراردادهای عرضه بلندمدت و میان‌مدت. در واقع آزادسازی و مقررات زدایی یک تیغ دولبه است. هدف اصلی اجرای برنامه‌های آزادسازی و مقررات‌زدایی در کشورهای مصرف‌کننده، پایین آوردن قیمت انرژی بویژه گاز و برق برای مصرف‌کننده نهایی از طریق افزایش رقابت بین عرضه‌کنندگان و خاتمه دادن به انحصارها می‌باشد. کاهش قیمت‌ها می‌تواند سبب افزایش تقاضا شده و بدین وسیله تولید کنندگان از آن منتفع گردند. اما از سویی دیگر کاهش قیمت‌های گاز بر اقتصاد طرح‌های توسعه و انتقال منابع گاز اثر گذارده و می‌تواند سبب تاخیر و یا حتی لغو اجرای آنها گردد که در این صورت ایمنی عرضه به خطر خواهد افتاد.

همچنین کشورهای صادرکننده نگران بر هم خوردن تعادلی هستند که طی آن عرضه‌کننده، قرارداد بلندمدت عرضه را با خریدار منعقد نموده است. تعادل مذکور در واقع به این معنی است که با توجه به سرمایه‌گذاری فوق‌العاده سنگین در احداث تاسیسات LNG و یا صدور گاز از طریق خط لوله، فروشنده با مرتبط نمودن قیمت گاز به قیمت نفت و فرآورده‌های نفتی که تابع تغییرات بازارهای جهانی و عوامل غیرقابل کنترل بیرونی است خطر نوسانات قیمت را بر عهده گرفته و در مقابل خریدار با قبول شرط Take-Or-Pay در واقع خطر نوسانات برداشت، را پذیرفته است. این نوع رابطه سبب می‌شود که تنها خریداران قدرتمند بتوانند خطر نوسانات برداشت و عرضه‌کنندگان بزرگ خطر نوسانات قیمت را تقبل نمایند و این موضوع نیز باعث بوجود آمدن انحصار در هر دو طرف عرضه و تقاضا خواهد شد.

در واقع در هر کشور، تعداد شرکت‌هایی که قدرت خرید طبق شرایط فوق را دارند، اندک است و این موضوع سبب ایجاد انحصار در بازار خواهد شد، اکنون اگر قرار باشد شرکت‌های جدیدی که قدرتی نظیر شرکت‌های انحصاری ندارند، وارد بازار شوند، نمی‌توانند خطر نوسانات حجم را پذیرفته و بنابراین به عرضه‌کنندگان جهت حذف شرط Take-Or-Pay فشار خواهند آورد. علاوه بر آن آزادسازی بازارهای گاز راه را برای رقابت گاز با گاز (قیمت‌گذاری مستقل گاز) باز نموده و تعدیل قراردادهای بلندمدت و نوع رابطه بین واردکنندگان و صادرکنندگان را تعدیل می‌نماید.

در این راستا کشورهای صادرکننده گاز تحت فشار هستند تا استراتژی‌های خود را به نحوی تغییر دهند که بتوانند با برنامه‌های آزادسازی بازارهای گاز و مخاطرات

مربوط به آن حتی به قیمت قبول ریسک‌های غیر قابل پیش بینی، سازگار شوند. از سوی دیگر امنیت عرضه گاز به مصرف‌کنندگان، مستلزم آن است که قیمت‌های گاز در سطوح قابل قبولی برای عرضه‌کنندگان باشد که امکان دستیابی به درآمدهای لازم برای انجام سرمایه‌گذاری‌های کلان در توسعه و انتقال ذخایر گاز را برای آنها ایجاد نماید. در حال حاضر حجم معاملات Spot در بازار گاز در حال افزایش است، اما باید توجه داشت که در هر حالت، قیمت‌های گاز نباید سقوط کنند زیرا از یک سو درآمد کشورهای صادرکننده و از سوی دیگر ایمنی عرضه به بازار مصرف تحت تاثیر قرار خواهد گرفت.

۷. منابع و ماخذ

۱. بهروزی فر، مرتضی، آزادسازی در بازارهای عمده گاز جهان، فصل‌نامه مطالعات اقتصاد انرژی، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، سال دوم، شماره ۶، پائیز ۱۳۸۴.
۲. ادیبی، سیامک، تحولات ساختاری بازار گاز اروپا و آمریکا، بررسی‌های اقتصاد انرژی، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، سال اول، شماره ۲، زمستان ۱۳۸۴.
۳. بررسی بازار گاز اروپا، بولتن تحولات بازار گاز، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، شماره ۲۸، آبان ۱۳۸۰.
۴. اقتصاد نوین گاز: نقش خاورمیانه و ایران، بولتن تحولات بازار گاز، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، شماره ۲۸، آبان ۱۳۸۰.
۵. بررسی آزادسازی بازار گاز طبیعی اروپا، بولتن تحولات بازار گاز، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، شماره ۳۳، اردیبهشت ۱۳۸۱.
۶. مقررات زدایی بازارهای LNG آسیا باعث عدم اطمینان در بازار منطقه می‌گردد، بولتن تحولات بازار گاز، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، شماره ۱۳، مرداد ۱۳۷۹.
7. An Analysis on European and U.S. Gas Industry Deregulation, IEEJ, February 2007.
8. Regulation and Deregulation of Utilities in EU and CR: Expectations and Facts, Michal Mejstřík, Institute of Economic Studies, FSV UK, May 26, 2004.
9. Regulatory experiences in the central and eastern european region, Vidmantas Jankauskas, ERRA, Budapest, 16 September 2004 .

10. The South East Europe gas market: a preliminary analysis of facts and opportunities from the Regulators' perspective, gas task force- WG CEER SEEER, Zagreb, 28 September 2004.
11. The Liberalization of Natural Gas Markets: Regulatory Reform and Competition Failures in Italy, Alberto Cavaliere, Università di Pavia, May 2007.
12. Competitive EU gas markets; a producer perspective , European University Institute Florence, Florence School of Regulation, Clingendael International Energy Programme, February 8-9, 2007.
13. Fundamental trends in regulation and liberalization of gas industry, O.F. Zhilin, Federal Energy Commission of the Russian Federation, Second Annual International Conference, 2005.
14. Natural Gas Pricing Under Competition, IEA, 1998.
15. Globalization of Natural Gas Markets Working Papers,- An Empirical Analysis of the Determinants of Vertical Integration, Sophia Rüster and Anne Neumann, September, 2006.
16. Natural Gas Security, William C. Ramsay, Deputy Executive Director, International Energy Agency, Energy Security Seminar, "Energy Security in Asia Pacific, Tokyo, 19 January 2007.
17. The Ties between Natural Gas and Oil Prices, IFP, Guy Maisonnier, November 2005.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی