



شرکت ملی نفت ایران
مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی

قیمت‌گذاری گاز

Gas Pricing

مترجم: رامه رضازاده مهرجو

معاونت بررسی اقتصادی و مالی طرحها

اسفند ماه ۱۳۹۱

معیارهای فروش و قیمت گذاری گاز در بازارهای مختلف جهان بسیار متفاوت اند. با افزایش اهمیت گاز طبیعی به عنوان یک منبع تامین انرژی، درک مفاهیم قیمت گذاری گاز برای مصرف کنندگان، تولید کنندگان و تنظیم کنندگان بازار، ضروری است.

اگرچه گاز طبیعی و نفت ویژگی های مشترک زیادی دارند (هر دو جزء ترکیبات هیدروکربونی می باشند، با به کار گیری روش ها و تجهیزات مشابهی استخراج می گردند و هر دو اغلب به طور همزمان تولید می شوند) لیکن به لحاظ روش های قیمت گذاری و فروش، متفاوت اند.

نفت بر اساس حجم یا وزن - مشخصاً بشکه یا تن - به فروش می رسد لیکن گاز طبیعی را بر اساس واحد انرژی به فروش می رسانند. (Btu) British Thermal Units، Therms و Joules (J) واحدهای رایج فروش گاز طبیعی هستند. گاز طبیعی در هنگام استخراج از مخزن حاوی مقادیر زیادی متان به همراه سایر هیدروکربن ها و همچنین مقادیری ناخالصی می باشد. مایعات گازی (NGLs) که شامل اتان، پروپان و بوتان و میعانات گازی (condensates) می باشد، نسبت به متان، از زنجیره های طولانی تری از مولکول های کربن تشکیل یافته است، بنابراین از ارزش حرارتی بالاتری نیز برخوردار می باشد. بنابراین با توجه به بالاتر بودن ارزش حرارتی NGLs نسبت به متان، حتی وجود مقادیر اندک NGLs در گاز طبیعی، تاثیر بسزایی را در کل ارزش حرارتی گاز طبیعی دارد. در مقابل وجود ناخالصی هایی مانند اکسید کربن، سولفید هیدروژن و نیتروژن که عمدتاً غیر قابل اشتعال می باشند، سبب کاهش محتوای انرژی گاز طبیعی می گردد.

در صورت وجود مقادیر قابل توجه از NGLs در گاز طبیعی، اغلب برای بهره بردار به صرفه خواهد بود تا این NGLs را از گاز طبیعی جدا نموده و مستقیماً به فروش برساند. به دلیل قابلیت کاربرد در تولید کالاهای مختلف پتروشیمی، امکان ترکیب با نفت خام جهت تولید محصولات با ارزش تر و هم چنین امکان اینکه به تنهایی به عنوان منبع تامین انرژی به کار گرفته شود، NGLs را به کالایی مطلوب و پرترفدار در عرصه بازارهای جهانی تبدیل نموده است. ممکن است خوانندگان این مطلب با کاربردهای (LPGs) Liquefied Petroleum Gas - به عنوان زیر مجموعه ای از NGL که شامل پروپان و بوتان می باشد- در گاز خانگی و سوخت حمل و نقل در بسیاری از کشورها، آشنا باشند. قیمت های NGLs از قیمت های نفت تبعیت می کنند، بنابراین در صورت فروش به صورت جداگانه از گاز طبیعی، که عمدتاً از متان تشکیل یافته، ارزش بالاتری را حاصل خواهد نمود. جداسازی NGLs از گاز طبیعی نیازمند واحدهای فرآوری نسبتاً پیچیده گاز می باشد که ساخت این واحدها در صورت اندک بودن مقادیر NGLs در گاز طبیعی، مقرون به صرفه نمی باشد. از آنجائیکه حمل و نقل NGLs نسبت به متان (که مستلزم خط لوله یا تجهیزات مایع سازی و یا فشره سازی گران قیمت می باشد)، آسان تر می

باشد، قیمت های NGL بیشتر از قیمت های جهانی متاثر می شوند. اگر حجم نسبی NGL در گاز طبیعی پایین باشد، بدون جداسازی و به قیمت گاز طبیعی به فروش می رسد.

قیمت های مظنه نفت خام معمولاً قیمت های نوع خاصی از نفت خام (با ویژگی های منحصر به فرد) که در منطقه خاصی عرضه می گردد، می باشند. برای مثال در ایالات متحده آمریکا، قیمت نفت خام West Texas Intermediate که در محل ویژه ای در اوکلاهما تولید می گردد، مظنه قیمت نفت می باشد.

در مقابل، به دلیل دشواری حمل و نقل گاز طبیعی، قیمت های گاز به طور محلی یا منطقه ای تعیین می شوند. بخش عمده ای (بالغ بر ۹۰٪) گاز طبیعی خرید و فروش شده، بوسیله خط لوله جا به جا می شود. یک خط لوله ممکن است یک تولید کننده را به یک خریدار متصل نماید - مانند موردی که در آن یک میدان گازی، نیروگاه اختصاصی را تغذیه می نماید - یا ممکن است شامل شبکه پیچیده ای باشد که هزاران تولید کننده منفرد را به هزاران یا حتی - مثلاً برای مثال، شبکه گاز شهری - میلیون ها مصرف کننده گاز، متصل می نماید. قیمت های گاز در مورد اول که شامل تنها یک تولید کننده و یک خریدار می باشد، با مذاکرات طرفین تعیین می گردد.

فروشنده نیازمند قیمتی است که سرمایه و هزینه های عملیاتی اش را پوشش داده و ریسک هایی را که در عملیات اکتشاف میدان گازی با آن مواجه می باشد جبران نماید، به علاوه اینکه سود قانع کننده ای را برای سهام داران اش فراهم کند. خریداران (تولید کنندگان برق) مایل به پرداخت قیمتی هستند که آنها را قادر به بدست آوردن سود ناخالص نماید (یعنی تفاوت میان قیمتی که برای تولید برق دریافت می کنند و هزینه کل تولید، که شامل سرمایه و هزینه های بهره برداری به اضافه هزینه های سوخت گازی اش می باشد). تا بتوانند سود کافی مورد انتظار سهام دارانش را تامین کند. قیمت سایر سوخت ها نظیر گازوئیل و ذغال سنگ نیز در تصمیم شان برای خرید گاز از تولید کننده موثر است، با این وجود اگر تولید کننده برق قادر به جایگزین نمودن گاز با این سوخت ها نباشد، تاثیر قیمت های گازوئیل و بنزین محدود خواهد بود.

در مورد دوم که تعداد زیادی خریدار و فروشنده گاز داریم، قیمت های مبادلاتی به شدت تحت تاثیر عرضه و تقاضا می باشند. در زمستان و با سرد شدن هوا و مصرف بیشتر گاز طبیعی برای مصارف گرمایشی، قیمت گاز افزایش می یابد. هم چنین در ماه های گرم سال و با افزایش به کارگیری گاز در تولید برق به منظور استفاده در سیستم های تهویه مطبوع، تقاضا برای گاز افزایش می یابد. تقاضای مصرف کنندگان صنعتی که مستقیماً یا غیر مستقیم از گاز استفاده می نمایند، چندان متاثر از آب و هوا نمی باشد. قطع سیستم گاز رسانی (برای مثال به دلیل طوفان های ساحلی در خلیج مکزیک) سبب محدود شدن عرضه و در نتیجه افزایش قیمت گاز خواهد شد.

اکثر بازارهای گاز در دنیا بین دو حالت افراطی فوق الذکر هستند. در جدول زیر بازارهای گاز دنیا به چهار گروه تقسیم بندی گردیده است:

۱	۲	۳	۴
بازارهای رقابت گاز با گاز ^۱	بازارهایی که در آنها قیمت گاز بر اساس قیمت سایر حامل های انرژی های جایگزین تعیین می شوند.	بازارهایی که قیمت گاز در آنها بر اساس قیمت نفت تعیین می شود.	بازارهای کنترل شده
بازارهای آزاد با قیمت های به شدت متغیر که معمولاً در مطابقت با قیمت های سایر منابع انرژی نمی باشند. <ul style="list-style-type: none"> • شمار زیاد عرضه کنندگان و خریداران • سیستم های وسیع حمل و نقل و ذخیره گاز • فراوانی ابزارهای مالی در بازارها 	قیمت های گاز به نسبت تغییر در قیمت سایر سوخت ها تغییر می نماید (به ویژه مشتقات نفت و ذغال سنگ) <ul style="list-style-type: none"> • تعداد محدود عرضه کنندگان و شمار فراوان خریداران • تحت کنترل بودن ذخیره سازی و حمل و نقل توسط گروه محدودی در بازار • تعداد اندک بازارهای مالی مبادلات گاز 	قیمت های گاز مستقیماً به قیمت های نفت وابسته است. در این بازارها سهم عمده گاز از خارج وارد می شود. <ul style="list-style-type: none"> • تعداد محدود عرضه کنندگان و خریداران • ذخیره سازی و حمل و نقل توسط خریداران صورت می گیرد. • بازارهای مالی قابل توجهی برای مبادلات گازی وجود ندارد. 	بازارهای مالی تحت اختیار و کنترل دولت ها می باشند. <ul style="list-style-type: none"> • معمولاً شمار اندکی خریدار و فروشنده وجود دارد. • عمده زیر ساخت های مربوط به ذخیره سازی و حمل و نقل تحت اختیار دولت می باشند. • نیروهای بازار تاثیر اندکی بر قیمت ها داشته و یا کاملاً بی تاثیر اند. قیمت های تولیدکنندگان مختلف توسط دولت یکجا^۲ گردیده و ریسک های قیمتی را دولت متحمل می گردد.
امریکا، انگلیس و کانادا	اروپا و شرق آسیا	ژاپن، کره و تایوان	خاورمیانه، روسیه و چین

^۱ - gas-on-gas markets
^۲ - pooled

گروه ۱:

بازارهای رقابت گاز با گاز

این گروه که کشورهای شمال آمریکا و انگلستان را شامل می‌گردد، آزادترین نوع بازارهای گاز می‌باشند. شمار فراوان خریداران و فروشندگانی که بدون دخالت دولت با یکدیگر در رقابت اند، از مشخصه‌های این بازار است. قیمت‌های مینا - برای مثال در ایالات متحده، قیمت Henry Hub که قیمت فرضی‌ای برای گاز در لوئیزیانا است و در انگلستان، قیمت NBP، که قیمت گاز در نقطه مشخصی در شبکه گاز می‌باشد - در بازارهای شفاف‌مانند بازار مبادلات بازرگانی نیویورک (NYMEX)، تعیین می‌گردند. به دلیل اینکه در این بازار قیمت گاز را عرضه و تقاضای آن مشخص می‌کند، به این سیستم قیمت‌گذاری، قیمت‌گذاری بر اساس عرضه و تقاضا می‌گویند.

به دلیل گستردگی تجهیزات خط لوله و ذخیره‌سازی گاز در کشورهای آمریکای شمالی - و تا اندازه کمتری در انگلستان - که امکان صادرات و واردات گاز را از خارج از این بازارها را فراهم می‌آورد، گاز را می‌توان هم در قالب قراردادهای جاری و هم قراردادهای آتی، مبادله نمود. خریداران قادرند، حجم معین گازی که در ۵ سال آینده در محل مشخصی در شبکه گاز عرضه می‌گردد، را خریداری نمایند. حداکثر نمودن کاربرد زیرساخت‌های ذخیره‌سازی و حمل و نقل و قادر نمودن فروشندگان و خریداران در برنامه ریزی برای آتی تجاری‌شان، این بازارها را بسیار کارآمد نموده است. با وجود تغییرات سریع قیمت گاز در واکنش به تغییرات عرضه و تقاضا، امکان مدیریت ریسک‌ها در این بازار وجود دارد.

از دیگر مزایای این سیستم، گستردگی زیرساخت‌های ذخیره‌سازی و عرضه در سرتاسر کشور می‌باشد. با فرض نزدیک بودن شبکه خط لوله به یک میدان گازی جدید، امکان توسعه و عرضه سریع ترگاز آن میدان به بازار فراهم می‌باشد. به دلیل اینکه قیمت را بازار تعیین می‌کند نیاز چندانی به بازاریابی نبوده و همه مقادیر تازه تولید شده گاز معمولاً بدون نیاز به مذاکره جهت قراردادهای خرید طولانی مدت، جذب سیستم می‌گردند. به لحاظ نظری، هیچ عرضه‌کننده و خریدار منفردی قادر به کنترل قیمت‌ها نخواهد بود و وجود بخش‌های واسطه‌ای مانند بازرگانان گاز، معمولاً منجر به افزایش کارایی بازارها و کاهش قیمت‌ها خواهد گردید.

گروه ۲:

دومین گروه بازارهای گازی، کشورهای اروپایی و تا حد کمتری آسیای جنوب شرقی را شامل می شود. در این مناطق شبکه گازی محدود ولیکن در حال رشد می باشد. امکانات ذخیره سازی گازی مختلف و بازارهای گاز در حال گسترشی وجود دارد. با این وجود قیمت گذاری گاز بیشتر بر اساس قیمت سایر سوخت ها - معمولاً نفت خام یا مشتقات نفتی - صورت می گیرد. در نتیجه گاز با میزان انرژی برابر، معمولاً - ولو نه همیشه- در قیمتی پایین تر از قیمت نفت و مشتقات آن فروخته میشود. عمده دلایل این موضوع به گذشته بر می گردد - تولید و مصرف گاز پس از آنکه بازارهای نفت پایه گذاری گردیدند، آغاز شد و بوسیله بازارهای ارتباطی، تولید کنندگان گاز توانستند تولید کنندگان نفت را به جایگزینی میان سوخت ها متقاعد نمایند- و هم چنین به دلیل جهانی بودن و شفافیت بازارهای نفت، تولید کنندگان گاز قادر بودند قیمت های گاز را با استفاده از ابزارهای مالی قیمت گذاری نفت، بدست آورند. در این بازارها با افزایش قیمت های نفت، قیمت های گاز نیز افزایش می یابد و بر عکس.

تولید کنندگان گاز در نروژ، الجزایر و بویژه در روسیه، از این سیستم قیمت گذاری حمایت می کردند. این تولید کنندگان با درک مکانیزم های بازارهای نفت، از تدابیر به کار رفته در این بازارها در مذاکرات قراردادهای فروش گاز، استفاده می نمودند. در دوره ای که قیمت های نفت و گاز در آمریکا به شدت از یکدیگر تبعیت می کردند، این سیستم رضایت هم خریداران و هم فروشندگان را تامین می نمود با این وجود با افزایش قیمت نفت در سال ۲۰۰۸ فاصله میان قیمت های نفت و گاز به طور چشمگیری افزایش یافت. برای مثال وقتی قیمت نفت $120/bbl$ بود، به لحاظ نظری قیمت گاز با میزان انرژی برابر می بایست $20/MMbtu$ می بود. در همین دوره، اروپا شاهد ساخت تاسیسات گسترده واردات LNG برای خریدارانی (مصارف تجاری و عمومی) بود که به دنبال دست یابی به منبع ارزان تر (با قیمت های غیر وابسته به قیمت های نفت) LNG جهت جایگزین نمودن با خط لوله نسبتاً پرهزینه انتقال گاز از عرضه کننده گان سنتی (نروژ، آفریقای شمالی و روسیه) که مایل به قطع ارتباط قیمت های شان با قیمت نفت نبودند، بود.

در این بازارها با افزایش تعداد خریداران و فروشندگان همبستگی میان قیمت نفت و گاز تضعیف گردیده و بازارها در این گروه به سمت آزادی بیشتر و ویژگی های بازارهای گروه اول که باز و مبتنی بر عرضه و تقاضای گاز بودند، میل خواهند کرد.

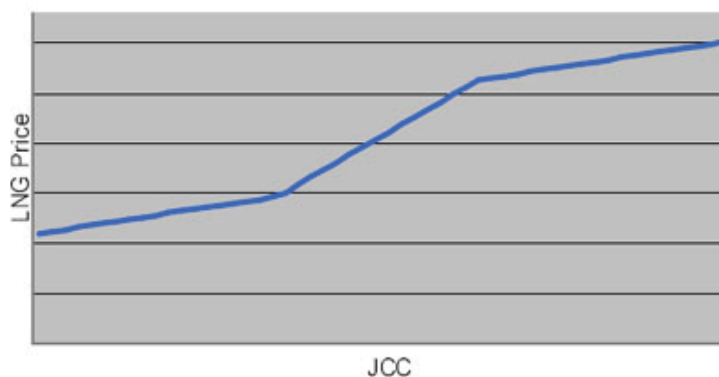
گروه ۳:

ویژگی مشخصه این گروه، بازارهای سنتی LNG آسیای شمالی، خصوصاً ژاپن، می باشد. ژاپن منابع انرژی محدودی داشته و امکان واردات گاز با خط لوله را نیز ندارد. تقریباً همه گاز مورد نیاز ژاپن به شکل LNG وارد این کشور می گردد. LNG در ابتدا توسط کشورهای آسیای جنوب شرقی و آلاسکا به بازار عرضه گردید ولی امروزه کشورهای خاورمیانه و استرالیا نیز به جرگه تولید کنندگان LNG پیوسته اند.

پیش از تولید LNG، ژاپنی ها از نفت خام و ذغال سنگ به عنوان سوخت در نیروگاه های شان بهره می بردند. مشابه تجربه اروپا، خریداران ریسک گریز جهت دستیابی به قیمت های پایین تر، آنها را به جانشین نمودن LNG به جای سوخت های جامد و مایع کشورهای بلقوه بی ثبات و پر مخاطره ای مانند اندونزی و مالزی، متقاعد نمودند. شوک نفتی ۱۹۷۳ ژاپنی ها را متقاعد به استفاده از این سوخت جدید نمود اما تنها با این شرط که با توجه به اینکه قیمت های LNG به قیمت نفت وابسته اند، در تمام قیمت های نفت، تخفیفی را بدست آورند. آنها هم چنین خواستار تعیین سقف قیمت گردیدند تا بروز شوک های آتی نفت سبب افزایش قیمت های گاز نگردد.

راه حل این موضوع، استفاده از راه کار منحنی 'S' که در نمودار زیر نشان داده شده است، بود:

S-Curve



محور افقی میانگین وزنی قیمت سبد نفتی وارداتی می باشد، که با (JCC) معرفی شده است (Japan Crude Cocktail). نظر به واردات نفت ژاپن از خاورمیانه، آسیای جنوب شرقی، آمریکای جنوبی و آفریقا،

این راه حل، ژاپن را در مقابل شوک های منطقه ای قیمت نفت خام محافظت می نماید. محور عمودی قیمت LNG وارداتی می باشد.

قسمت میانی منحنی، محدوده ای است که در آن تغییرات JCC تاثیر مستقیم بر قیمت های LNG دارد. شیب خط رابطه میان دو قیمت را نشان می دهد. اگر قیمت ۱۶.۷٪ باشد قیمت های LNG، با مبنای انرژی یکسان، با قیمت نفت خام برابر می باشد. شیب های کمتر از ۱۶.۷٪ نشان میدهند که LNG با قیمت پایین تر از نفت به فروش میرسد. و شیب های بزرگتر از ۱۶.۷٪ دلالت بر قیمت فروش بالاتر LNG نسبت به نفت، اگرچه در شرایط نادر، دارد.

در دوره ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۰، شیب در محدوده ۱۴٪ بود که نشان دهنده کاهش شدید قیمت LNG نسبت به قیمت نفت می باشد. با شلوغ تر شدن بازارهای LNG بین سال های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۸، شیب تا ۱۶٪ افزایش یافت و در برخی موارد تا آستانه ۱۶.۷٪ نیز رسید. شیب قراردادهای تازه منعقد شده LNG در سال ۲۰۱۱ در محدوده ۱۵٪ می باشد.

قسمت های با شیب کمتر در بالا و پایین نقاط تاب خورده گی منحنی، ساق های منحنی 'S' هستند. اگر این قسمت ها افقی باشند، نشان دهنده وضعیتی هستند که در آن قیمت های LNG در حالت "کف" و "سقف" می باشند یعنی قیمت های LNG یکنواخت بوده و چندان به قیمت های نفت وابسته نیستند. کف قیمت به نفع فروشنده است، زیرا فروشنده صرفنظر از کاهش قیمت نفت به پایین تر از نقطه تغییر شیب منحنی، قیمت حداقلی تضمین شده ای را دریافت می کند. از سوی دیگر، سقف قیمت به سود خریداران LNG است که حداکثر تا قیمت معینی را حتی در صورت افزایش قیمت نفت به بالاتر از نقطه تاب خوردگی منحنی، می پردازند. در اغلب قراردادهای LNG ژاپن، کره و تایوان از مدل منحنی 'S' استفاده میشود. این مدل، انعقاد قراردادهای بلند مدت و فراهم نمودن ترتیبات تامین مالی جهت سرمایه گذاری های کلان را در زنجیره LNG، تسهیل می نماید.

خریداران نوظهور LNG مانند چین و هند، مخالف وجود ارتباط صریح قیمت های گاز با نفت هستند زیرا آنها قیمت آتی نفت را بالا و قیمت های گاز را نسبتاً پایین میبینند - بنابراین آنها منفعتی را در همبستگی میان گاز ارزان تر با نفت گران تر نمی بینند. LNG ای که در ژنراتورهای مصرف کننده گاز به کار گرفته می شود، قادر به جایگزین گردیدن با نفت نبوده و این موضوع تصدیق وجود ارتباط میان قیمت های گاز و نفت را بغرنج تر می نماید.

ویژگی مشخصه بازار ژاپن، شمار فراوان خریداران LNG می باشد که هر یک از آنها از یک شبکه خط لوله محلی که از پایانه های دریافت LNG شان منشعب شده، بهره برداری می کنند. در ژاپن

عملاً هیچ شبکه خط لوله ملی وجود نداشته و مبادله گاز از سیستم خط لوله يك شرکت به شرکت دیگر نسبتاً دشوار می باشد. نتیجه این موضوع عدم وجود بازار ملی گاز و بهره وری پایین در سیستم خط لوله می باشد.

شرایط در کره و تایوان بیشتر تحت کنترل رهبران بازار می باشد. در هر دو بازار يك شرکت به طور موثری تمام شبکه خط لوله را تحت کنترل داشته و قسمت عمده ای از محموله LNG وارداتی را، خریداری می نماید.

اگر وضعیت کنونی قیمت های بالای نفت و قیمت های پایین گاز (در بازارهایی مثل امریکا) تداوم داشته باشند، وارد کنندگان LNG در آسیای شمالی ممکن است خواستار تضعیف همبستگی قیمت LNG با قیمت های نفت شوند. با این وجود از آنجائیکه تولید برق در نیروگاه هایی که از LNG استفاده می کنند، به شدت در کنترل دولت بوده و دولت قادر است افزایش هزینه ها را به مشتریان اش انتقال دهد، بعید است که این محرک (قیمت های بالای نفت) منجر به تغییرات سریع در وضع فعلی رابطه قیمت LNG با قیمت نفت، گردد.

گروه ۴:

پس از سه گروه فوق، در سایر مناطق بازارهای کنترل شده حکفرما هستند. در این گروه، بازارهای گاز نسبتاً رشد نیافته بوده و به شدت تحت کنترل دولت ها می باشند. ممکن است قیمت های گاز به صورت ملی تعیین شده (در بسیاری از موارد از طریق قانون) و قیمت های تولید کنندگان مختلف یکجا (با هم ترکیب) گردند. دولت تفاوت میان قیمت ها را مدیریت نموده و ممکن است به دلایل سیاسی تصمیم به فروش گاز با قیمتی پایین تر از قیمت ترکیبی بدست آمده بگیرد. هیچ شفافیتی در قیمت ها وجود نداشته، بازاری وجود ندارد و انگیزاننده های کمی برای بخش خصوصی برای سرمایه گذاری در تولید یا زیر ساخت های حمل و نقل و ذخیره، آن هم تنها در صورت کسب مجوز ویژه از دولت، وجود دارد.

در آینده، قیمت گذاری گاز طبیعی در دنیا به اشکال مختلف و متفاوت میان بازارها تداوم خواهد یافت. همچنان که صنعت LNG رشد کرده و بازارهای بیشتری را مرتبط می سازد امکان همگرایی

شیوخ های قیمت گذاری گاز میان بازارها وجود دارد. اگر چه از آنجائیکه انتقال سهم عمده ای از گاز، بوسیله خط لوله، تداوم دارد، تاثیر کلی این همگرایی محدود خواهد بود.

قراردادهای گاز

قراردادهای فروش و انتقال گاز

حجم گاز در دسترس شرکت های نفت و گاز برای فروش، تابعی از حجم گاز تولید شده و ضوابط مالی اعمال گردیده می باشد. اغلب، هزینه تولید، مالیات ها، کنترل های دولتی یا نیروهای بازار که بوسیله عرضه و تقاضای محلی یا منطقه ای اعمال می شوند، قیمت فروش گاز را تعیین می نمایند.

قیمت های گازی که شرکت های تولید کننده در عمل دریافت می کنند، تابعی است از:

- ❑ قیمت بازاری گاز که تابعی است از عرضه، تقاضا و قیمت سوخت های جانشین مانند ذغال سنگ و نفت
- ❑ شرایط قراردادهای فروش
- ❑ مسافت نسبی مصرف کننده تا میدان در حال تولید
- ❑ شرایط موافقتنامه های حمل و نقل
- ❑ شرایط مالی دولت میزبان
- ❑ وضعیت فنی و مالی شرکت های مصرف کننده و تولید کننده

تعرفه های انتقال گاز ممکن است بر مبنای فاصله ارسالی و یا بدون در نظر گرفتن فاصله و بر مبنای حداقل قیمت ثابتی (مشابه ارسال پستی)^۳ باشند - به این معنا که همه مصرف کنندگان، صرف نظر از فاصله ارسال، تعرفه های یکسانی می پردازند. همچنین تعرفه ها ممکن است تابعی از حجم گاز ذخیره شده برای هر خریدار خاص (هزینه ظرفیت) و یا بر اساس حجم گازی که عملاً هر خریدار مصرف می کند (هزینه کالا) متغیر باشد. همانطور که اشاره شد، گاز بر اساس واحد انرژی به فروش می رسد و نه بر مبنای حجم، مانند دلار بر میلیون بی تی یو. از سوی دیگر تعرفه های حمل و نقل بر اساس حجم تعیین می گردند و نه بر مبنای واحد انرژی که، عدم توجه به این موضوع میتواند سبب ایجاد اشتباه و گمراهی در تعیین تعرفه ها گردد.

^۳ - postage-stamp basis

قراردادهای فروش گاز

قرارداد فروش گاز خط لوله (GSA)، به عنوان قرارداد خرید گاز (GPA) یا قرارداد خرید و فروش گاز (GSPA) نیز شناخته می‌شود. این قراردادها که میان شرکت تولید کننده یا نماینده فروش (فروشنده) و شرکت مصرف کننده (خریدار) منعقد می‌شود شامل شماری از قیود و مقررات به شرح زیر می‌باشد:

مدت زمان. مدت زمان GSA میتواند به اندازه یک روز یا به مدت طول عمر اقتصادی میدانی که گاز

از آن تولید می‌شود، باشد. از لحاظ بین المللی، جایی که پروژه توسعه گازی شمار محدودی مشتریان بلقوه داشته باشد، مدت زمان GSA میتواند بالغ بر ۲۰ یا ۳۰ سال باشد.

مقدار. دو نوع متفاوت از قراردادهای مقداری وجود دارد: قراردادهای تخلیه و قراردادهای رایج

عرضه. تحت قراردادهای تخلیه که قراردادهای ستانده نیز نامیده میشوند، شرکت تولید کننده تمامی تولید یک میدان خاص را به یک خریدار اختصاص می‌دهد. در مقابل، قراردادهای عرضه، فروشنده را متعهد به عرضه حجم معینی گاز به خریدار، در مدت معینی که نوعاً ۲۰ تا ۲۵ سال است، می‌کند. فروشنده عهده دار تامین گاز می‌باشد، چه از ذخایر تحت مالکیت خودش و چه در صورت کافی نبودن ذخایر گازی اش جهت اغنای تعهدات، از ذخایر اشخاص ثالث.

شرایط قیمت. گاز می‌بایست در سطحی قیمت گذاری گردد که اولاً قابلیت رقابت با سوخت

های جاگزین در بازار را داشته و ثانیاً بازده کافی را عاید طرف های های قرارداد بنماید. قیمت گذاری ممکن است به صورت مقطوع، مقطوع با تعدیل کننده ها و یا به صورت شناور انجام شود. قیمت مقطوع، قیمت از پیش تنظیم شده ای در طول دوره قرارداد بوده و معمولاً در قراردادهایی با طول مدت کوتاه به کار برده میشود. قیمت مقطوع با تعدیل کننده ها، قیمت ثابتی است که سالی یک بار یا بر اساس منطق زمانی دیگری، به منظور لحاظ نمودن تورم یا شاخص متغیر مشخص دیگری، با درصد معینی، تغییر مینماید.

اغلب قراردادهای گاز در اروپا بر اساس قیمت نفت خام یا سایر فرآورده های سوختی مایعی که توسط کشور خریدار گاز وارد می‌شود، شاخص گذاری شده اند. قیمت های شاخص گذاری شده به

تضمین رقابت پذیری قیمت گاز در مقابل سایر سوخت های جانشین و همچنین یکپارچه نمودن تغییرات قیمت در بازار، بدون نیاز به مذاکره مجدد جهت عقد قراردادهای بلند مدت، یاری می رساند.

از سوی دیگر، قیمت شناور بر اساس قیمت های گزارش شده منابع بی طرفی مانند روزنامه ها و قیمت های جاری مظنه شده بورس NYMEX، تغییر می نماید. در این موارد، قراردادها بر اساس قیمت های اعلام شده، هر ماه یا هر هفته مجدداً ارزیابی می گردند.

هم قیمت های مقطوع و هم قیمت های شناور ممکن است در طول دوره قرارداد، مقید به قیمت حداکثری سقف و یا حداقلی کف باشند. همچنین قراردادها ممکن است ترکیبی از قیمت های مقطوع و شناور را داشته باشند.

تعهدات تحویل گاز. شرایط تحویل ممکن است ثابت یا انعطاف پذیر باشد. شرایط تحویل ثابت

دلالت بر تعهد شرکت تولید کننده یا فروشنده جهت ارائه مقادیر معینی گاز در طول دوره قرارداد دارد. اگر تعهد تحویل گاز برآورده نگردد، فروشنده ملزم به پرداخت ضرر یا پوشش هزینه های سوخت های جایگزینی است که خریدار استفاده کرده است. تحویل انعطاف پذیر، شرکت تولید کننده را متعهد می نماید تا در جهت ادای تعهد ارائه گاز تلاش نماید، لیکن تولید کننده را ملزم به انجام تعهدات تحویل گاز نمی نماید.

تعهدات بر یا پرداخت کن (TOP). پیش فرض اصلی بر یا پرداخت کن (TOP) این است که

خریدار ملزم به پرداخت مبلغ درصدی از مقدار گاز قراردادی است. حتی اگر خریدار قادر به بردن گاز تولید شده بوسیله فروشنده نباشد (نتواند گاز را به فروش برساند) این موضوع صادق است مگر در صورت قصور فروشنده یا وقوع حوادث قهریه. معمولاً فروشنده به جهت تضمین نمودن حداقل جریان نقدینه گی قابل پیش بینی، این الزامات را به خریدار تحمیل می نماید، همچنین ممکن است موسسات مالی درگیر در تامین مالی میدان گازی یا توسعه خط لوله این الزامات را به عنوان یکی از شروط تامین مالی، بر فروشنده اعمال نمایند.

مکان تحویل. مکانی است که در آنجا گاز به خریدار تحویل داده می شود. این مکان می تواند

ورودیة نیروگاه، مرکز شبکه گاز شهری، محل اتصال داخلی دو سیستم خط لوله، محل استقرار یک کمپرسور، مرز بین المللی یا محل یک کارخانه LNG باشد. اغلب، لیکن نه همیشه، در همان محل

جغرافیایی تحویل گاز، مالکیت و مسئولیت انتقال و حفاظت از گاز از طرف فروشنده به خریدار منتقل می شود.

کیفیت گاز. در قراردادهای GSA کیفیت گاز که شامل حداکثر و حداقل ارزش حرارتی (بر اساس

واحدهای Btu و MMcf)، حداکثر میزان ناخالصی هایی مانند اکسیژن، CO₂، SO_x و NO_x، فشار تحویل و میزان بخار آب می باشد، به صراحت بیان شده است. اگر گاز تحویلی فروشنده مشخصات ذکر شده در قرارداد را نداشته باشد، خریدار می تواند درخواست تخفیف در قیمت، کاهش تعهدات TOP و یا سایر راهکارهایی را که در GSA عنوان شده، بنماید.

قراردادهای خرید و فروش LNG (SPA)

به دلیل مخارج عظیم سرمایه ای ، بین المللی بودن ماهیت تجارت و شمار کثیر اجزای مجزا از هم در زنجیره ارزش، تجارت LNG مستلزم توافقات قانونی بسیاری است. ویژگی های قراردادهای فروش و خرید LNG مشابهت زیادی با قراردادهای GSA تحویل گاز با خط لوله، که بیشتر توضیح داده شد دارند با این تفاوت که قراردادهای فروش و خرید LNG ویژگی های منحصر به فرد بیشتری را به شرح زیر دارند:

خریدار. خریداران LNG در حوزه اقیانوس آرام ، خریداران بزرگ و تحت حمایت های دولتی و یا

تولید کنندگان برق می باشند. با این وجود امروزه، کاهش کنترل های دولتی و حرکت به سمت بازار آزاد، گروهی از عرضه کنندگان انرژی کوچکتر تری را ایجاد نموده که بسیاری از آنها مایل به عقد قراردادهای LNG و دسترسی به تسهیلات دریافت و ذخیره سازی LNG هستند.

قیمت. وقتی شرکتها اولین قراردادهای فروش و خرید (SPAs) LNG را منعقد نمودند، بسیاری از

نیروگاه های ژاپن قادر به استفاده از نفت یا گاز طبیعی در تولید برق بودند، بنابراین قیمت LNG به قیمت نفت وابسته بود. امروزه، قیمت ها اغلب به قیمت های گاز بازار به ویژه در امریکای شمالی و اروپا مرتبط می باشند. صادر کنندگان ناچار به پذیرش قیمت های بی ثبات LNG که هیچ سقف و کفی نداشته و به قیمت های گاز در کشور خریدار مرتبط می باشند، هستند.

ضوابط حمل و نقل. تحویل LNG می تواند به روش های زیر صورت پذیرد:

- ❑ بدون هزینه حمل تا روی عرشه کشتی (FOB). در این حالت مالکیت LNG همراه با بارگیری در عرشه کشتی، به خریدار منتقل می شود. مسئولیت تحویل LNG چه روی کشتی خریدار و چه کشتی که توسط او اجاره شده، به عهده خریدار می باشد. هزینه های حمل و نقل در قیمت فروش قرارداد، لحاظ نمی شود.
- ❑ بیمه و هزینه حمل (CIF). در این حالت مالکیت LNG در طول مدت حمل دریایی در نقطه ای میان محل بارگیری و مقصد به خریدار منتقل می شود. مسئولیت تحویل LNG با فروشنده بوده و هزینه های بیمه و حمل و نقل در قیمت فروش قرارداد لحاظ می شود.
- ❑ تحویل روی عرشه کشتی در مقصد (DES). مالکیت LNG در مقصد به خریدار منتقل می شود. مسئولیت تحویل LNG با فروشنده بوده و هزینه های بیمه و حمل و نقل در قیمت فروش قرارداد لحاظ می شود.

انتقال مالکیت. در قراردادهای CIF انتقال مالکیت محموله LNG و ریسک های مربوطه به صورت

قانونی، می تواند در محل تاسیسات تبدیل به گاز، مرز دریایی بین المللی یا هر مکان دیگر مورد توافق طرفین در طول سفر دریایی از محل بارگیری تا مقصد، انجام گیرد. در قراردادهای DES انتقال مالکیت در اسکله تخلیه بار و در محل تاسیسات تبدیل به گاز صورت می گیرد. در مقابل در قراردادهای FOB همواره انتقال مالکیت و ریسک در پایانه بارگیری تاسیسات مایع سازی انجام می شود.

ماخذ:

- The independent natural gas information site