فصل‌نامه مطالعات اقتصاد انرژی/ سال بیستم / شماره ۸۰/ بهار ۱۴۰۳ / صفحات ۲۶۸-۲۳۹

تحلیل اقتصادی جایگاه ثمن گاز در قراردادهای بلندمدت فروش گاز طبیعی

مهراب داراب‌پور
استاد گروه حقوق تجارت بین‌الملل، دانشکده حقوق، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران،
info@drdarabpour.ir

فاطمه شیخی ده‌چناری[1]
دانشجوی دوره دکتری تخصصی حقوق نفت و گاز، گروه حقوق تجارت بین‌الملل، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران، Sheikhi.fatemeh202@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۱۵

چکیده

عمده‌ترین چالش اقتصادی قراردادهای بلندمدت فروش گاز طبیعی از طریق خط لوله، قیمت‌گذاری گاز در قرارداد است. با توجه به تأثیر تحولات بازار بر قیمت‌گذاری گاز طبیعی در قراردادهای بلندمدت، تحلیل اقتصادی قیمت‌گذاری و آسیب‌پذیری آن اهمیت می‌یابد. در قراردادهای بلندمدت، اغلب قیمت گاز بر اساس قیمت انرژی‌های جایگزین تعیین می‌شود. این نوع از قیمت‌گذاری باعث می‌شود که قیمت به صورت واقعی تعیین نشده و متعاقباً نیازمند به مذاکرات و هزینه‌های معاملاتی بسیار باشد که این موضوع به هیچ‌وجه مطلوب طبع اقتصادی طرفین نمی‌باشد، از این رو قیمت‌گذاری مکرراً تحت داوری‌های بازنگری قیمت قرار خواهد گرفت. در جهت اجتناب از ریسک‌های اقتصادی و ایجاد شفافیت در نظام قیمت‌گذاری گاز طبیعی در قرارداد، بهتر است قراردادهای فروش گاز طبیعی را در قالب قراردادهای اسپات و کوتاه‌مدت منعقد شود. به علاوه تجدید ساختار در بورس انرژی و راه‌اندازی بازار گاز می‌تواند به استقرار شفافیت در بازار کمک ویژه‌ای نماید.

طبقه‌بندی JEL: K12، D86، P48، G10، L95، M38، O16، Q48

کلید واژه‌ها: اقتصاد قراردادها، بلندمدت، قیمت‌گذاری، معاملات کوتاه مدت و اسپات، تجدید ساختار، بورس گاز.

---

۱. نویسنده مسئول

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

۱- مقدمه

مبانی اقتصادی حقوق قراردادها عبارت است از: تحلیل اقتصادی نوع قرارداد، اصل آزادی قراردادها و اقتصاد اطلاعات و شفافیت در بازار سرمایه. هر یک از این مبانی بر اقتصاد قرارداد و ایجاد کارائی اقتصادی در آن اشاره دارد. دو اصل بنیادی و تشکیل‌دهنده در تنظیم نوع قرارداد، قراردادهای ناقص و هزینه معاملات است. از منظر اقتصادی، قرارداد ناقص آن است که تمامی جوانب آتی در قرارداد پیش‌بینی نمی‌شود. بنابراین منجر به تأمین تعهد کارآمد در هر حالت ممکن نخواهد شد. ممکن است قرارداد از نظر حقوقی فاقد نقص باشد، اما از نظر اقتصادی و اطلاعاتی ناقص محسوب گردد. اصل آزادی قراردادها که از اصل فایده‌گرایی ناشی می‌شود، موجب ایجاد و گردش رقابت و مبارزه با انحصارطلبی می‌گردد. در نتیجه هزینه‌های خصوصی و عمومی در سطح اجتماعی کاهش خواهد یافت. تکمیل اطلاعات کنشگران اقتصادی در بازار و دسترسی همه آنان به اطلاعات مالی نیز از فرضیات نظریه بازار رقابتی است که باعث ایجاد شفافیت در ارائه اطلاعات، رقابت سالم و افزایش قابلیت اعتماد عمومی خواهد شد. سؤال تحقیق حاضر این است که آیا قراردادهای بلندمدت فروش گاز طبیعی از مبانی اقتصادی قراردادی برخوردار است؟

قراردادهای بلندمدت منعقده فروش گاز طبیعی عموماً قراردادهای بلندمدت، انحصاری و دولتی است. از این رو با ریسک‌های عمده اقتصادی مواجه می‌باشد. ریسک اقتصادی عمده‌ای که روابط طرفین را به شدت تحت‌الشعاع قرار می‌دهد، ریسک قیمت‌گذاری گاز طبیعی در قرارداد است. قیمت‌گذاری گاز طبیعی در قراردادهای بلندمدت اغلب بر اساس انرژی‌های جایگزین تعیین می‌گردد. این امر تعادل اقتصادی قراردادی را بر هم زده و سود مطلوب و مورد نظر طرفین را تامین نمی‌نماید. از این رو طرفین همواره نیازمند مذاکرات قراردادی بسیاری خواهند بود. به‌منظور اجتناب از هزینه‌های مذاکره و متعاقباً افزایش هزینه‌های معاملاتی، قیمت گاز مکرراً تحت داوری‌های بازنگری قیمت قرار خواهد گرفت.

در نگاه اقتصادی قراردادی، قرارداد بهینه آن است که سود طرفین را تأمین نماید و ریسک‌های اقتصادی قراردادی را پوشش دهد. در جهت تخصیص بهینه منابع، کارآئی اقتصادی و شفافیت بازار، الگوهای زیر پیشنهاد می‌گردد.

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

قراردادهای کوتاه مدت و اسپات گاز طبیعی از طریق خط لوله و تجدید ساختار در بورس انرژی

این مقاله بر مبنای روش توصیفی-تحلیلی صورت پذیرفته است. هدف از تحقیق، تحلیل مبانی اقتصادی قراردادهای بلندمدت فروش گاز طبیعی و خلأهای اقتصادی ناشی از انعقاد اینگونه از قراردادها است. با توجه به اهمیت گاز طبیعی و صادرات آن در جهت پیشبرد اهداف سیاسی و اقتصادی هر دولت، سؤال تحقیق حاضر این است که چه سیاست بهینه‌ای می‌تواند در کنار انعقاد الگوی قراردادی بلندمدت فروش گاز، سود مورد نظر طرفین و هدف آنان از انعقاد قرارداد را تأمین نماید. از این رو، پیشنهاد شده است که به دیگر الگوهای قراردادی در بازار گاز جهانی و منطقه‌ای و سیاست‌های بهینه موجود در این بازارها توجه شود و آن‌ها را مورد استفاده و استناد قرار داد. آنچه با استفاده از منابع و مأخذ معتبر به دست آمده و مورد نظر پژوهشگران می‌باشد، استفاده از الگوهای دیگر قراردادی فروش گاز از جمله قراردادهای کوتاه‌مدت و اسپات گاز طبیعی و سیاست توسعه بازار گاز در پرتو تجدید ساختار بورس انرژی و تشکیل تالار اختصاصی گاز است که می‌تواند به رفع خلأ موجود کمک شایانی نماید.

تاکنون مطالعه‌ای به تحلیل اقتصادی الگوی قراردادی بلندمدت انتقال و فروش گاز طبیعی نپرداخته است. اغلب مطالعات و مدارک پژوهشی بر تبیین و تشریح کلیات قراردادهای فروش گاز، تحلیل ماهیت حقوقی بندهای بازنگری قیمت، تعهد به برداشت یا پرداخت، تحولات بازار و روش‌های قیمت‌گذاری در قراردادهای بلندمدت گاز اشاره نموده‌اند. در این تحقیق تلاش شده تا ضمن بررسی مبانی اقتصادی قراردادی و شناسائی خلأهای ناشی از قیمت‌گذاری گاز طبیعی در قراردادهای بلندمدت، راهکارهائی بر مبنای مبانی اقتصادی قراردادی معرفی گردد. بر این اساس، الگوهای قراردادی و سیاستی بهینه معرفی شده شامل الگوی معاملاتی اسپات، کوتاه‌مدت و تشکیل بازار اختصاصی گاز و تأسیس نهاد تنظیم‌گر بخشی بورس گاز است.

در این راستا، بخش اول تحقیق حاضر به مبانی اقتصادی حقوق قراردادها پرداخته است. در ادامه مبانی تعیین قیمت گاز در قراردادهای بلندمدت فروش گاز طبیعی و تحلیل اقتصادی ریسک قیمت‌گذاری گاز طبیعی در قرارداد بحث می‌گردد. در راستای ایجاد شفافیت در قراردادها و اجتناب از ریسک‌های اقتصادی قیمت‌گذاری گاز طبیعی

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

در بازار، الگوهای بهینه قراردادی اسپات و کوتاه‌مدت فروش گاز طبیعی بررسی خواهد شد و نهایتاً توسعه بازار گاز در پرتو تجدید ساختار بورس انرژی، موضوع بخش آخر مقاله حاضر خواهد بود.

۲- مبانی نظری اقتصادی حقوق قراردادها

در رویکرد اقتصادی به حقوق قراردادها، قرارداد ابزاری جهت تخصیص منابع به شمار می‌رود. قرارداد بهینه منجر به باز توزیع ثروت و حداکثر سازی رفاه اجتماعی می‌گردد.[۱] منطق اقتصاد حقوق، کاربست اصول اقتصادی در فرآیند تصمیم‌گیری حقوقی است.[۲] از اهداف تحلیل اقتصادی حقوق قراردادها، کارائی اقتصادی، مبارزه با فرصت‌طلبی قراردادی و تخصیص بهینه منابع و هزینه‌های معاملاتی می‌باشد. قرارداد کارا و بهینه توافقی است که با صرف کمترین هزینه‌های مبادلاتی، منجر به افزایش سطح اضافه رفاه طرفین قرارداد گردد.[۳] اقتصاد مبتنی بر بازار بر پایه تعهدات قراردادی بنا شده است. بنابراین در صورت فقدان نظام کارآمد حقوق قراردادها، نظام بازار عملکرد مناسبی نخواهد داشت.[۴] با توجه به اهمیت حضور نظام حقوقی مناسب بر عملکرد بازار و هماهنگی بین نظام اقتصادی بازار و نظام قراردادی، این بخش به مبانی نظری حقوق اقتصادی قراردادی اختصاص می‌یابد. مبانی نظری شامل تحلیل اقتصادی نوع قرارداد، تحلیل اقتصادی اصل آزادی قراردادها و اقتصاد اطلاعات و شفافیت در بازارهای مالی سرمایه می‌باشد.

---

۱. حداکثر سازی ثروت به این معنی است که معامله یا تغییر دیگری در استفاده یا مالکیت منابع در صورتی افزایش ثروت اجتماعی سودمند است. به گفته پوسنر، «ثروت» یک جامعه، مجموع همه کالاهای مشهود و نامشهود است. از نظر پولی به شرح زیر ارزش‌گذاری می‌شوند: یا بر اساس تمایل به پرداخت، یعنی حداکثر قیمت پرداخت بالقوه خریدار برای یک کالا، یا در صورتی که شخصی قبلاً آن کالا را در اختیار داشته باشد، با توجه به حداقل قیمت ارائه شده برای ترغیب فروشنده بالقوه به فروش.

Mathis, Klaus, searching for the Philosophical Foundations of the Economic Analysis of Law, Translated by Deborah Shannon, Springer, VOLUME 84, pp: 145-146

۲. قاسمی، مجتبی، صدیقی صفائی، صبا، تحلیل اقتصادی حقوق قراردادها با تکیه بر اقتصاد اطلاعات، حقوق خصوصی، ۱۴۰۰، صص۵۴۲-۵۴۳

۳. حبیبی، بهنام، تحلیل اقتصادی حقوق خصوصی، انتشارات مجد، ۱۳۸۹، صص۱۳-۱۴

۴. باقری، محمود، اقتصاد مبتنی بر بازار و کاستی‌های حقوق خصوصی، پژوهش حقوق و سیاست، ۱۳۸۵، ص۴۹

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

۲-۱- تحلیل اقتصادی نوع قرارداد

دو مسئله مهم تشکیل‌دهنده بنیان اقتصادی قراردادها، قراردادهای ناقص و هزینه معاملات می‌باشد. قراردادهای ناقص، شامل قراردادهائی است که در زمان تشکیل قرارداد تمامی احتمالات آتی در آن پیش‌بینی نمی‌گردد. نقص اقتصادی قرارداد با نقص حقوقی آن متفاوت می‌باشد. ممکن است قرارداد از نظر حقوقی کامل باشد، حال آنکه از نظر اقتصادی کامل و جامع نیست.[۱] در نظر اقتصاددانان قرارداد ناقص، به تأمین تعهد کارآمد در هر حالت ممکن منجر نمی‌شود. چنین قراردادی از نظر اطلاعاتی ناقص محسوب می‌شود.[۲]

هزینه معاملاتی نیز مشتمل بر دو بخش است؛ هزینه اجرای تعهدات قراردادی و هزینه‌های رفتار فرصت طلبانه. هزینه‌های اجرا شامل هزینه‌های نگارش و تنظیم قرارداد، هزینه‌های مذاکره و باز مذاکره، هزینه‌های اطلاعات قراردادی به منظور تحصیل تقارن اطلاعات، هزینه‌های یافتن بهترین شریک قراردادی، حمل و نقل، هزینه تأدیه و یا دریافت ثمن قراردادی، هزینه‌های پیمان‌شکنی و نقض قرارداد و... همچنین هزینه‌های رفتار فرصت‌طلبانه بر یکی از طرفین قراردادی تحمیل می‌گردد که شامل هزینه‌های مشروع یا نامشروع، بر مبنای حداکثرسازی منفعت فردی است؛ از جمله رفتار فرصت‌طلبانه شامل تدلیس، انحصار کالا و خدمت و عدم افشای اطلاعات لازم در خصوص معامله و...[۳]

۲-۲- تحلیل اقتصادی اصل آزادی قراردادها

از نظر اقتصادی، قرارداد با هدف ایجاد ثروت طراحی شده و به عنوان یک «توافق سازمانی» به حساب می‌آید؛ از این رو می‌تواند کارآمد یا ناکارآمد باشد. قرارداد ناکارآمد بر هزینه‌های اجتماعی تأثیر منفی صرف دارد. در برابر، قرارداد کارآمد مبتنی بر اقتصاد قراردادی است. از ویژگی‌های یک قرارداد کارآمد، حمایت از اصل آزادی قراردادی به عنوان مبانی اقتصاد بازار می‌باشد.[۴]

---

۱. حبیبی، بهنام، منبع پیشین، صص۱۳-۱۴

۲. امین زاده، الهام، آذرنژاد، مهدی، تحلیل الگوی قراردادی برای موافقتنامه‌های فروش و انتقال گاز طبیعی از طریق خط لوله فرامرزی با تأکید بر نمونه بهینه برای ایران، مطالعات حقوق انرژی، دوره۷، شماره۱، بهار و تابستان ۱۴۰۰، ص۲۵

۳. حبیبی، بهنام، منبع پیشین، ص۱۵

۴. همان، ص۱۵

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

در باور اقتصاد قرارداد، اصل آزادی قراردادی به نفع معیار کارآمدی آن است. این اصل به عنوان «قاعده اصیل حقوقی» شناخته می‌شود که موجب گردش رقابت و مبارزه با انحصارطلبی می‌گردد. از این طریق هزینه‌های خصوصی و عمومی در سطح اجتماعی کاهش می‌یابد.[۱] معاملات داوطلبانه نه تنها ثروت اجتماعی را افزایش می‌دهد، بلکه به افزایش سودمندی و فایده‌گرائی منجر می‌شود.[۲] از جمله آثار مثبت اصل آزادی قراردادی عبارت است از جابجائی آزاد کالاها و خدمات در اقتصاد و امکان ایجاد محیط مناسب برای رقابت بین بازیگران بازار می‌باشد.

از نظر اقتصادی این اصل متضمن دو مفهوم شکلی و ماهوی است. مفهوم شکلی بیانگر اصل رضائی بودن قراردادها و توجیه‌گر اصل حداکثرسازی سود متوقع و کاهش هزینه انعقاد و اجرای معاملات و مفهوم ماهوی بیانگر اختیار شکل‌گیری یا عدم تشکیل و انعقاد قرارداد، تعیین حدود و مفاد قرارداد و انتخاب آزادانه طرف قرارداد.[۳]

اصل آزادی قراردادی با فراهم نمودن تخصیص منابع از طریق بازار، موجب افزایش ثروت می‌شود. نظام قیمت کالا و خدمات نیز بر پایه همین فرمول عرضه و تقاضا شکل می‌گیرد. آزادی قراردادی بازیگران، مبنای اطلاعات در چرخه بازار بوده که موجب تعادل بازار می‌گردد. فرمول ذیل اثر توسعه یافتگی اقتصادی را بر پایه آزادی قراردادی نشان می‌دهد.

آزادی اراده + آزادی قراردادی + آزادی اقتصادی و رقابت = توسعه یافتگی

۲-۳- اقتصاد اطلاعات و شفافیت در بازارهای مالی سرمایه

یکی از الزامات مهم در بازارهای سرمایه، رقابت سالم و دسترسی همه مشارکت‌کنندگان بازار به اطلاعات شفاف است. هدف نهائی بازار سرمایه، کارآئی تخصیصی و شفافیت بازار می‌باشد. این امر از طریق ارائه اطلاعات شفاف و قابل دسترس و تصمیمات صحیح در زمینه تخصیص بهینه منابع، حاصل می‌گردد. اطلاعات ناصحیح به افزایش هزینه‌های مبادلاتی و ناتوانی بازار در تخصیص منابع منجر می‌شود. طی دهه‌های گذشته بازارهای

۱. همان، ص۱۷

3. Mathis, Klaus, searching for the Philosophical Foundations of the Economic Analysis of Law, Translated by Deborah Shannon, Springer, VOLUME 84, pp: 147-148

۴. حبیبی، بهنام، منبع پیشین، ص۱۶

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

مالی ملی و بین‌المللی بحران‌های فراوانی را تجربه کرده‌اند. که یکی از دلایل عمده این بحران‌ها، عدم وجود اطلاعات مالی شفاف و کامل بوده است.[۱]

نظریه اقتصاد اطلاعات در جهت تحلیل یکی از مفروضات نظریه بازار رقابت کامل، یعنی فرض کامل بودن اطلاعات کنشگران اقتصادی در بازار است. فرض کامل بودن اطلاعات به دسترسی همه کنشگران اقتصادی به اطلاعات مالی است. [۲]

اقتصاد اطلاعات به عنوان شاخه‌ای از اقتصاد خرد محسوب می‌شود. مطالعه نظام‌های اقتصادی و تأثیر آن بر اقتصاد و تصمیمات کنشگران اقتصادی از کارکردهای این شاخه از اقتصاد است. از نظر اقتصادی، اطلاعات یک کالا محسوب می‌شود، از این رو در بازار دارای ارزش اقتصادی است. در عالم واقعی فرض کامل بودن اطلاعات وجود خارجی ندارد. در این محیط که اثری از مفروضات بازار رقابت کامل در آن مشاهده نمی‌شود، با دو حقیقت مواجه هستیم:

۱. اطلاعات در دسترس کنشگران اقتصادی برای تصمیم‌گیری ناقص است؛ (اطلاعات ناقص)[۳].

۲ . درجه نقصان اطلاعات بین همان کنشگران متفاوت است (اطلاعات نامتقارن)[۴].

فرآیند جمع‌آوری اطلاعات، بخش اعظم از هزینه‌های مبادلاتی را در برمی‌گیرد. از این رو این فرآیند، قسمتی از رفتار عقلانی کنشگران اقتصادی را تشکیل می‌دهد. این فرآیند هزینه‌بر است و منجر به پدیده «انباشت بهینه اطلاعات»[۵] می‌گردد. بدان معنی که شخص اقدام‌کننده، تا جائی به جمع‌آوری اطلاعات خواهد پرداخت که هزینه نهائی جمع‌آوری اطلاعات برایش معادل با منفعت نهائی حاصل از اطلاعات باشد.[۶]

اغلب قراردادهای منعقد شده گاز طبیعی به صورت بلندمدت منعقد می‌گردد. در اینگونه از قراردادها برخورداری از مبانی اقتصادی حقوق قراردادها از اهمیت ویژه‌ای

---

۱. ابزری؛ مهدی، درخشیده؛ حامد، تأثیر شفاف‌سازی اطلاعات مالی بر رفتار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار، فصلنامه علمی-پژوهشی برنامه‌ریزی و بودجه، سال ۱۸، شماره۱، ۱۳۹۲، صص۶۱-۶۲

۲. قاسمی، مجتبی، صدیقی صفائی، صبا، تحلیل اقتصادی حقوق قراردادها با تکیه بر اقتصاد اطلاعات، حقوق خصوصی، دوره ۱۸ ، شماره ۲ ، ۱۴۰۰، صص۵۴۴-۵۴۵

3. Imperfect information
4. Asymmetric information
5. optimal information accumulation

۶. قاسمی، مجتبی، صدیقی صفائی، صبا، منبع یشین، صص۵۴۴-۵۴۶

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

برخوردار است. از لحاظ اقتصادی، شفافیت در قرارداد، رقابت سالم و قابلیت اعتماد عمومی از ارکان اساسی یک قرارداد کامل محسوب می‌گردد. از این رو شفافیت و اقتصاد اطلاعات در بازار استراتژیک گاز طبیعی و فرآورده‌های گازی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. هر چند تنظیم یک قرارداد کامل از نظر دور است، اما با پیش‌بینی الگوی قراردادی بهینه می‌توان از نقصان اقتصادی قرارداد جلوگیری نمود. این امر نیازمند شناخت و آگاهی از عمده‌ترین ریسک‌های اقتصادی قراردادهای فروش و انتقال گاز طبیعی است. عمده‌ترین چالش موجود در این قراردادها، ریسک قیمت‌گذاری گاز طبیعی در جهت تخصیص بهینه منابع می‌باشد. قسمت بعد به مبانی اقتصادی قیمت‌گذاری گاز طبیعی در قراردادهای بلندمدت و ریسک‌های عمده موجود در آن اختصاص می‌یابد.

۳- مبانی اقتصادی قیمت‌گذاری گاز طبیعی در قراردادهای بلندمدت فروش گاز طبیعی

۳-۱- مبانی تعیین قیمت گاز طبیعی

به صورت کلی مکانیزم‌های قیمت‌گذاری را می‌توان بر اساس موارد ذیل تقسیم نمود؛

قیمت‌گذاری در بازارهای داخلی (پیشنهاد قیمت فروش با درصدی از مالیات و تعرفه)؛ قیمت‌گذاری داخلی در کشورهای در حال توسعه؛ (اغلب همراه با یارانه بسیار بوده و در نتیجه قیمت واقعی هیچگاه توسط مصرف‌کننده پرداخت نمی‌گردد) و قیمت‌گذاری بین‌المللی؛ (ممکن است فروشنده یک کشور خاص و یا مجموعه‌ای از شرکا باشد، خرید و فروش گاز طبیعی[1] و یا ال‌ان‌جی[2] در قالب قراردادهای حقوقی خرید و فروش انجام می‌پذیرد).

قیمت‌گذاری گاز طبیعی فرآیندی پیچیده و همراه با ریسک است. قیمت‌گذاری به عنوان عاملی غیر قابل‌کنترل و یا برون‌گرا، همواره مورد توجه خریداران و فروشندگان است. بند قیمت‌گذاری در قراردادهای بین‌المللی اهمیت بسیار بالائی دارد. چرا که به صورت مستقیم با درآمد و جریان‌های نقدی طرح در ارتباط است. شاید بتوان عدم پیش‌بینی‌های صحیح از بازار را از دلایل جذابیت قیمت‌گذاری در این خصوص برشمرد.[3]

1. GCPA (Gas Sale and Purchase Agreement)
2. LNGSPA (LNG Sale and Purchase Agreement)
۳. جوان، افشین، بررسی تئوریک مدل‌های قیمت‌گذاری گاز طبیعی، فصل‌نامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال سوم، شماره۸، بهار ۱۳۸۵، ص۴

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

قیمت‌گذاری گاز طبیعی از مبانی مختلفی تأثیر می‌پذیرد. در یک تقسیم‌بندی، قیمت گاز بر مبنای سه روش تعیین می‌گردد: قیمت‌گذاری گاز طبیعی طبق قراردادهای بلندمدت، قیمت‌گذاری بر اساس قیمت نفت و قیمت‌گذاری بر اساس هاب گازی[۱]. در نوع دوم قیمت‌گذاری، ارتباط تنگاتنگی بین قیمت گاز و نفت وجود دارد و قیمت به صورت واقعی تعیین نمی‌شود و تحت تأثیر نوسانات قیمت نفت تغییر می‌یابد.[۲] تعیین قیمت گاز در روش سوم بر اساس هاب گازی تعیین می‌گردد. در این روش قیمت گاز به صورت واقعی و براساس رقابت گاز با گاز تعیین شود.[۳] در هاب، قیمت براساس عرضه و تقاضای گاز به دور از دخالت دولت و تولیدکنندگان و عرضه‌کنندگان بزرگ گاز تعیین می‌شود. بنابراین به قیمت رقابتی و تحت بازار آزاد نزدیک‌تر است.[۴] معاملات گازی در هاب به صورت قراردادهای کوتاه مدت، معاملات اسپات و یا تحت قراردادهای آتی گاز انجام می‌پذیرد. قیمت‌گذاری در معاملات اسپات بر اساس تعادل عرضه و تقاضای زمان معامله تعیین می‌شود و در معاملات

2. Li, Hong, Zhang, Hui-Ming, Xie, Yuan-Tao, Wang, Di, Analysis of factors influencing the Henry Hub natural gas price based on factor analysis, 2017, 822-823)

۲. عمدتاً بازارهای سنتی LNG شمال آسیا به ویژه ژاپن، کره و تایوان و بازارهای نوظهور LNG مانند هند و چین از مدل تعیین قیمت بر اساس نفت پیروی می‌کنند.

۳. تا کنون مدل‌های مختلفی برای شناسایی عوامل مؤثر بر قیمت گاز طبیعی معرفی شده است. مدل‌هائی همچون مدل دی ای ام۳، وی ام دی۳، مدل خطی یا غیر خطی۳ و ای ان ان۳. ولی تعیین قیمت گاز به صورت سنتی تأثیر بیشتری داشته است. چرا که تعیین قیمت به صورت سنتی معمولاً بر اساس داده‌های سری زمانی و بدون در نظر گرفتن عوامل برون‌زا تعیین می‌گردد. بر اساس تحقیق صورت گرفته توسط سرلتیز۳ و روییز۳ در مورد به هم پیوستگی بازارهای گاز طبیعی آمریکای شمالی بر اساس قیمت روزانه نقد هنری هاب و آلبرتا، نتایج حاکی از تعیین قیمت توسط هنری هاب از زمان مقررات زدایی بوده است. مدل قیمت ماهانه هنری هاب منجر به تعامل پیچیده بین قیمت گاز طبیعی و عوامل مؤثر و بهینه‌سازی آن می‌گردد.

(Li, Jinchao, Wu, Qianqian, Tian, Yu, Fan, Liguo, Monthly Henry Hub natural gas spot prices forecasting 7usingnvariational mode decomposition and deep belief network, 2021, www.elsevier.com/locate/energy, p:8)

۴. بحث خوراک پتروشیمی‌ها در لایحه برنامه ششم توسعه، امروز تبدیل به یک چالش اساسی شده است. چرا که مبانی محاسبه نرخ خوراک طبق لایحه ، اختلافات اساسی با فرمول وزارت نفت دارد. دولت و مجلس اغلب به دنبال از بین بردن رانت ایجاد شده از خوراک ارزان قیمت گاز و تولیدمحصولات با ارزش بالا برای تویدکنندگان و سرمایه‌گذاران هستند وعلاوه بر مصرف بهینه گازی کشور، به توسعه متوازن صنعت پتروشیمی مبتنی بر خوراک مایع و گاز نیز منجر شود.در صورتی که بهتر است به جای تغییرات مداوم در فرمول قیمت‌گذاری که باعث سردرگمی و نااطمینانی در بازار می‌شود، قیمت بر اساس نیروهای عره و تقاضا در بازار بگذارند و به منظور کنترل رانت تولیدکننده، نوعی مالیات ویژه بر عملکرد پتروشیمی‌ها در نظر بگیرند. (زارعی، محمد حسین، کارگر، امیر، پنجه‌پور، احمد، لطیفی، امین، بررسی سیاست‌های قیمت‌گذاری خوراک صنعت پتروشیمی در ایران، فصلنامه پژوهش‌های حقوق اقتصادی و تجار، شماره ۲، ۱۴۰۲، صص۲۱-۲۲)

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

آتی نیز به صورت توافقی بین طرفین معامله تعیین و تحویل برای مدت طولانی‌تر و در آینده می‌باشد.[۱]

نوع دیگر قیمت‌گذاری گاز طبیعی بر مبنای گاز بر گاز، انرژی‌های جایگزین و مقررات بازار تعیین می‌گردد. در گروه اول، تعیین قیمت بر مبنای عرضه و تقاضای منطقه‌ای است. این گروه شامل آمریکای شمالی، بریتانیا و شمال غربی اروپاست که از آن‌ها به عنوان آزادترین و پرتجارت‌ترین مناطق یاد می‌شود. قیمت گاز درگروه دوم با حضور کشورهای اروپای مرکزی و جنوبی، آفریقای جنوبی و تا حدودی جنوب شرق آسیا با شبکه‌های گاز محدود اما رو به رشد است. قیمت گاز در این گروه در رابطه با سایر انرژی‌ها مانند محصولات نفتی، زغال‌سنگ و یا حتی الکتریسیته تعیین می‌شود.[۲] بازارهای تنظیم شده گروه سوم نیز از بازارهای تعیین قیمت گاز هستند که بر بیشتر نقاط جهان تسلط دارند. این بازارها عمدتاً توسط دولت کنترل می‌شوند. در این بازارها بخش خصوصی مشارکت محدود دارد. تمامی زیرساخت‌ها توسط دولت و از طریق شرکت ملی نفت اعمال می‌شود. دولت با مدیریت قیمت‌های عرضه، قیمت گاز را به صورت ملی و یا منطقه‌ای تعیین می‌نماید. عدم شفافیت، فقدان انگیزه بخش خصوصی در عرضه و یا ایجاد زیرساخت‌های لازم، از ضعف بازارهای مذکور می‌باشد. چرا که تعیین‌کننده قیمت قطعی گاز، دولت است. دولت ممکن است به دلیل ملاحظات سیاسی، اقدام به کاهش قیمت گاز نماید که باعث مصرف ناکارآمد انرژی، انصراف از اکتشاف و تولید جدید و در نهایت خدشه بر اقتصاد مرتبط با گاز و کمبود آن شود.[۳]

1. American Petroleum Institute, UNDERSTANDING, NATURAL GAS MARKETS, 2014, pp:16-17

۲. اثر خالص پیوند قیمت گاز به محصولات نفتی، مانند گازوئیل یا نفت سفید، این است که معمولاً گاز با تخفیف نسبت به سوخت نفت و بر اساس انرژی معادل فروخته می‌شود. دلایل این امر عمدتاً تاریخی است زیرا تولید و مصرف گاز پس از ایجاد بازارهای نفت و زغال سنگ آغاز شد. با پیوند دادن بازارها و اطمینان از اینکه این فرمول قیمت گاز را با تخفیف معادل انرژی تعیین می‌کند، تولیدکنندگان گاز می‌توانند خریداران بی‌میل را متقاعد کنند که از سوخت‌های سنتی مانند نفت و زغال‌سنگ به گاز روی آورند. این پیوند همچنین این تصور را ایجاد می کند که محصولات انرژی را می توان جایگزین یکدیگر کرد، و زمانی که قیمت محصول انرژی جایگزین تغییر می کند، قیمت گاز وابسته به فرمول نیز تغییر می کند.

3. American Petroleum Institute Ibid, pp:16-17

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

۳-۲- تحلیل اقتصادی ریسک قیمت‌گذاری گاز طبیعی

اصول حاکم و بنیادی بر انعقاد و اجرای قراردادهای بالادستی نفت و گاز ایجاب می‌نماید که تعهدات طرفین بدون گسستگی به تحقق اهداف مشترک آنها بینجامد. اما به ناچار در مواقعی یکی از طرفین قرارداد در وضعیتی قرار می‌گیرد که موقعیت قراردادی خود را انتقال دهد. این امر که از عوامل ارادی و غیرارادی ناشی می‌گردد، چالش‌های بی‌شمار برای طرف انتقال‌دهنده ایجاد می‌نماید. بنابراین ضروری است که چالش‌های اساسی این قراردادها استخراج و به طور علمی مورد مطالعه قرار گیرد.[۱] انتقال گاز طبیعی متداول ترین و قدیمی‌ترین روش انتقال و فروش گاز محسوب می‌گردد که به نسبت سایر روش‌ها دارای مزایا و البته با چالش‌هائی روبه‌روست.[۲]

یکی از اصول حاکم بر قراردادهای بلندمدت فروش گاز، قیمت‌گذاری گاز طبیعی براساس فرمول توافق شده است.[۳] به دلیل عدم اطمینان از آینده بازار و تلاطمات اقتصادی، امکان درج قیمت ثابت در قرارداد بر اساس توافق بین فروشنده و خریدار وجود ندارد. از این رو در کلیه قراردادهای بلندمدت فروش نفت و گاز فرمول تعیین قیمت وجود دارد.[۴]

طرفین فرمولی را در نظر خواهند گرفت که عوامل مؤثر بر قیمت نیز در آن گنجانده شود. این رویکرد که تقریبا به یک عرف در صنعت نفت و گاز تبدیل شده است، در کلیه قراردادهای بلندمدت فروش نفت و گاز وجود دارد.[۵] در تعیین فرمول

---

۱. نوری یوشانلوئی، جعفر، اسلامیه همدانی، امیر، چالش‌های انتقال قراردادهای بالادستی نفت و گاز در نظام حقوقی ایران، مطالعات حقوق انرژی، دوره۶، شماره۲، پائیز و زمستان ۱۳۹۹، ص۴۴۶

۲. شویکلومرادی، حسن، چالش‌ها و فرصت‌های فروش گاز از طریق خط لوله در چارچوب اصول و قواعد حاکم بر آن، ماهنامه علمی اکتشاف و تولید نفت و گاز، شماره ۲۰۰، ۱۴۰۰، ص ۶۹

۳. اتحادیه بین‌المللی گاز (IGU) تعیین قیمت گاز طبیعی را به روش‌های مختلفی تقسیم می‌نماید: قیمت نفت (OPE): (قیمت گاز از طریق قیمت پایه و ضریب تعدیل یا تشدید به قیمت نفت مرتبط است)؛ رقابت گاز با گاز (GOG): تعیین قیمت بر اساس مکانیسم بازار و بر اساس عرضه وتقاضا. انحصار دوجانبه (BIM): تعیین قیمت بر اساس مذاکرات دوجانبه بین خریدار و فروشنده. نت‌بکی از محصول نهائی (NET): قیمت پرداخت شده به فروشنده قیمتی است که خریدار از فروش نهائی محصول به دست می‌آورد و تنظیم قیمت: تعیین قیمت به وسیله نهاد قانونگذار.

Oloumi Yazdi, Hamid Reza, Ebrahimi, Mahyar, Natural Gas Pricing and Price Review Challenges: Preparing for a More Competitive Global Market, Petroleum Business Review, p: 6.

۴. شویکلو مرادی، حسن، منبع پیشین، ص۵۹

۵. همان منبع، ص۵۹

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

قیمت گاز، هر یک از بازیگران فرمول بهینه‌ای را برای خود در نظر می‌گیرد تا از این طریق ســود خود را به حداکثر برساند، سپس سعی در ایجاد توافق مابین خود می‌نمایند. اما فرمول‌های قیمت، گاهی توانائی پوشش انتظارات طرفین را نخواهد داشت؛ به طور مثال، در صورتی که فرمول مورد توافق، ارتباط قیمت گاز با انرژی‌های جایگزین باشد، در دوره‌های قیمت نسبتاً بالای نفت (تداخل در مبنای عرضه و تقاضا)، خریداران گاز ارزش و منطق پیوند این کالاهای متفاوت نفت و گاز را زیر سؤال خواهند برد. با این حال، زمانی که قیمت نفت پایین است، خریداران گاز از قیمت گاز ارزان‌تر بهره می‌برند.[۱]

برای مواجهه با این چالش، متخصصین در امور قراردادی، «شــرط بازنگری در قیمــت»[۲] یا شرط «به جریان اندازنده قیمت»[۳]را پیشــنهاد داده‌اند.[۴] این شرط به عنوان ابزاری تفسیر می‌گردد که چنانچه قیمت قرارداد در طول حیات قرارداد، غیرقابل دفاع و یا غیر قابل پذیرش شود، صراحتاً به هر یک از طرفین قرارداد اجازه درخواست بازنگری در قیمت قرارداد را خواهد داد.[۵] این شرط در بسیاری از قراردادهای بلندمدت گاز اعم از قراردادهای خط لوله و ال‌ان‌جی درج می‌گردد. شرط بازنگری در قیمت در شمول شروط مذاکره مجدد قرار گرفته و به عنوان سازوکاری در جهت ارزیابی مجدد روابط طرفین در پرتو تغییرات توافق اصلی در نظر گرفته می‌شود. [۶] به منظور اجتناب از هزینه‌های

1 American Petroleum Institute Cit, pp:16-1.7
2. Price Review Clause
3. Price Reopener Clause

۴. شویکلو مرادی، حسن، منبع پیشین، صص۶۲-۶۳

۵. شایان ذکر است یکی از تفاوت‌های شرط بازنگری قیمت در قراردادهای ال‌ان‌جی و قراردادهای ال‌ان‌جی اروپا در این است که شرط بازنگری قیمت در قراردادهای آسیائی عموماً کلی بوده و از جمله در مواردی همچون اینکه تحقق چه عناصری موجب ایجاد حق درخواست بازبینی قیمت می‌گردد، ساکت است. به ویژه درج قید شرط "تغییر اساسی و مهم در اوضاع و احوال اقتصادی بازار خریدار" در قراردادهای آسیائی نامحتمل است. علت این موضوع ریشه در پیشینه و تاریخچه بازار ال‌ان‌جی در آسیا دارد. خریداران در این بازارها اغلب شرکت‌های دولتی بودند که به جهت داشتن انحصار توانائی افزایش قیمت به مشتریان خود یعنی مصرف‌کنندگان نهائی داشتند. از این رو انگیزه چندانی در درج این قید نداشتند. اما با تغییر بازارهای ال‌ان‌جی آسیا به سمت ایجاد "بازار روان"(Liquid Market) و همچنین سیاست آزادسازی بازارهای انرژی و از جمله ال‌ان‌جی در بیشتر کشورهای واردکننده آسیا و افزایش رقابت بین میان فعالان بزار ال‌ان‌جی و ورود رقبای جدید، خریداران در انتقال افزایش قیمت به مصرف‌کنندگان نهائی با محدودیت روبه‌رو شدند. به ناچار مجبور به عرضه ال‌ان‌جی با همان قیمت‌های رقابتی رقبا به خریداران شدند. (شجاعی، عبدالرضا، سیمائی صراف، حسین، زین‌الدین، مصطفی، تحول شرط بازبینی قیمت در قراردادهای خرید و فروش ال‌ان‌جی آسیا، مطالعات حقوق انرژی، دوره۶، شماره۲،ایز و زمستان۱۳۹۹، ص۳۴۸)

۶ شجاعی، عبدالرضا، سیمائی صراف، حسین، زین‌الدین، مصطفی، تحول شرط بازبینی قیمت در قراردادهای خرید و فروش ال‌ان‌جی آسیا، مطالعات حقوق انرژی، دوره۶، شماره۲، پاییز و زمستان۱۳۹۹، ص۳۴۱-۳۴۲

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

مذاکرات مجدد و حل وفصل اختلافات احتمالی ناشی از آن، مکانیسم داوری بازنگری در قیمت[۱] پیشـــنهاد می‌گردد که خود نوعی از داوری است. این امر نشان می‌دهد که ساختار قراردادی، از نظر اقتصادی ناقص است، هر چند از نظر حقوقی، قرارداد کامل باشد.[۲]

در قراردادهای ناقص، تمامی جوانب احتمالات آتی پیش‌بینی نمی‌گردد. بنابراین ممکن است به افزایش هزینه‌های معاملاتی و عدم کارآئی اقتصادی در قرارداد منجر گردد. هر ساختار قراردادی به وجود آورنده نوعی از ریسک‌ها در پروژه است. شـــرایط مطلوب در یک ســـاختار آن اســـت که ریســـک‌های قراردادی به نحوی متعادل بین هر دو طرف تقســـیم گردد. در واقع، شرط موفقیت یک ساختار قراردادی، تعادل ریسک بین کارفرما و طرف قراردادی مقابل اوست.[۳] بر اساس نظریه‌های قراردادی، قراردادهای فروش و انتقال در صنعت گاز طبیعی دارای ویژگی‌های خاصی هستند. از این رو در اوضاع و احوال متفاوت هر یک ممکن است هزینه‌های معاملاتی را افزایش و یا کاهش دهد.[۴] در جهت کاهش ریسک اقتصادی قیمت‌گذاری گاز و تعادل ریسک قراردادی طرفین، الگوهای بهینه قراردادی اسپات گاز طبیعی و معاملات کوتاه‌مدت و تأسیس بازار گاز در بستر بورس انرژی پیشنهاد می‌گردد.

۴- ارائه الگوهای بهینه و تجدید ساختار در بورس انرژی کشور

گاز طبیعی در تجارت بین‌الملل و مسائل منطقه‌ای و حقوقی دارای ویژگی‌های منحصر به فردی است و با به همراه داشتن ریسک‌های مختص به خود، قیمت‌گذاری را در بسیاری از کشورها به مسئله سیاسی تبدیل نموده است. به علاوه، در صورت فسخ قرارداد یا کاهش تقاضا بدون قصور فروشنده (یا شاید حتی با قصور خریدار)، مسئله

1. Price revision arbitration mechanism

اختلافات ناشی از بازنگری در تعیین قیمت را می‌توان به دو دسته تقسیم نمود. دسته اول اختلافاتی است که دیوان داوری مکانیسم قیمت‌گذاری توافق شده را حفظ و تنها تغییراتی در قیمت پایه یا ضرایب آن ایجاد می‌نماید. در نوع دوم دیوان داوری قیمت‌گذاری موجود را کارآمد نمی‌داند. ممکن است برخی از شرایط مندرج در بند بررسی قیمت را رعایت ننماید و یا در اقتصاد قرارداد ایجاد اختلال نماید. در چنین مواردی صلاحیت داور در تغییر مکانیسم قیمت، تفسیری از قصد طرفین برای حفظ تعادل اقتصادی قرارداد است.

(Oloumi Yazdi, Hamid Reza, Ebrahimi, Mahyar, Cit, p:4)

۲. همان منبع، صص۶۲-۶۳

۳. ابراهیمی، سید نصراله، اکبری، محمود، شناسایی، ارزیابی و مدیریت ریسک‌ها در قراردادهای طرح و ساخت نفت و گاز و تأثیر آن در پیشگیری طرح از ادعا و اختلاف، پژوهشنامه اقتصاد انرژِ ایران، سال ششم، شماره۲۳، تابستان۱۳۹۶، صص۱۱-۱۳

۴. همان منبع، ص۳۴

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

پیچیده‌تر می‌شود. بر اساس شدت و مدت تغییرات اقتصادی، فروشنده و خریدار اقدام به همکاری درخصوص تجدید ساختار ابعاد پروژه می‌نمایند. اما در صورتی که شوک اقتصادی به اندازه‌ای غیرقابل کنترل و یا با مدت زمان طولانی باشد، مذاکره مجدد امکان‌پذیر نیست. در این صورت ثبات پروژه می‌تواند با قیمت‌های نسبتاً بالا و یا پائین و با کاهش ظرفیت و یا مازاد آن روبه‌رو شود که اغلب نه تنها سود مورد نظر فروشنده را تأمین نمی‌نماید، بلکه حتی پاسخگوی هزینه‌های آن نیز نمی‌باشد.[۱] این معضلی است که اغلب کشورهای خاورمیانه با آن مواجه هستند. شرکت‌هائی که با این چالش روبه‌رو هستند، معمولاً از استراتژی‌ها و راه‌حل‌های خارج از قرارداد از قبیل مصرف‌کنندگان با نوسان متقابل[۲]، تأمین حداکثر میزان گاز از منبع دوم و ذخیره‌سازی استفاده می‌کنند که اغلب نیاز به همکاری اشخاص ثالث خواهد داشت.[۳]

در اتخاذ استراتژی مناسب[۴] برای صادرات گاز طبیعی ایران، باید خلأهای اقتصادی موجود در قراردادهای بلندمدت، مصرف گاز در کشور و نیز ناکامی در تأمین تعهدات قراردادی بلندمدت را مورد توجه قرار داد. وضعیت ایران در تجارت بین‌المللی گاز به گونه‌ای است که فرصت ورود به بازارهای جهانی و صادرات گاز طبیعی از کشور سلب شده است. بنابراین با افزایش تقاضای گاز، لازم است استراتژی مناسبی در پیش گرفته شود و زمینه ورود در بازارهای بین‌المللی گاز مهیا گردد.[۵] ایران دومین ذخایر گاز جهان را در اختیار دارد. اما با توجه به مصرف بالای داخلی گاز، عدم توسعه میادین گازی و

---

۱. قاسمی، غلامحسین، حاجیان، محمد مهدی، تکلیف، عاطفه، استفاده از راهکارهای خارج از قرارداد و شروط مقداری جهت افزایش پایداری و ثبات قراردادهای بلندمدت فروش گاز طبیعی، فصل‌نامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال هجدهم، شماره ۷۳، تابستان ۱۴۰۱، صص۲۷-۲۹

2. Counter-Swing Customers

۳. همان، صص۲۹-۳۰

۴. یکی از مدل پیشنهادی در تعیین استراتژی صادرات گاز، مدل عامل بنیان است. در جهت تدوین استراتژی کلان صادرات گاز، لازم است که بازارهای هدف برای صادرات گاز را شناسایی کرد. باید استراتژی‌های کشورهای واردکننده و کشورهای عرضه‌کننده رقیب را مورد بررسی قرار داد تا بتوان بازارهای بالقوه برای صادرات گاز را اولویت‌بندی نمود. (نیکی اسکوئی، کامران، بهبودی، داوود، اصغرپور، حسین، طراحی مدل عامل بنیان برای تعیین استرانژی ایران در تجارت بین‌المللی گاز، فصلنامه پژوهش‌های سیاستگذاری و برنامه‌ریزی انرژی، سال چهارم، شماره ۱۰، بهار ۱۳۹۷، ص۶۹)
برای اطلاعات بیشتر در خصوص مدل عامل بنیان با مطالعه تجربی کشور آلمان، رجوع شود به:
Nick, Sebatian, Thoenes, Stefan, What Drives Natural Gas Price? -A Structural VAR Approach, Institute of Energy Economics at the University of Cologne (EWI), January 2013

۵. نیکی اسکوئی، کامران، بهبودی، داوود، اصغرپور، حسین، طراحی مدل عامل بنیان برای تعیین استرانژی ایران در تجارت بین‌المللی گاز، فصلنامه پژوهش‌های سیاستگذاری و برنامه‌ریزی انرژی، سال چهارم، شماره ۱۰، بهار ۱۳۹۷، صص۶۷-۶۸

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

اعمال سیاست‌های نامناسب در صنعت، امکان ورود به بازارهای جهانی و کسب موقعیت و جایگاه والا از کشور سلب شده است. تراز گازی ایران مثبت نبوده و حتی در فصول سرد سال با کمبودهائی مواجه بوده است. به ناچار در چنین شرایطی قراردادهای منعقد شده قبلی تمدید و یا مورد اختلاف قرار خواهد گرفت.[۱] ماهیت صنعت گاز ایران، انحصاری است. حضور سرمایه‌گذاران بزرگ در این بخش باعث شده است که کنترل بازار در دست تعداد محدودی از عرضه‌کنندگان بزرگ قرار گیرد. از این رو قیمت حداکثر سود برای تولیدکننده، معادل هزینه نهائی با درآمد نهائی است.[۲] به‌منظور مقابله با ریسک‌های فوق، باید از مدل عامل بنیان استفاده نمود و استراتژی بازارهای عرضه‌کننده گاز را هدف قرار داد. بر این اساس، مدل‌های قراردادی اسپات وکوتاه‌مدت گاز طبیعی پیشنهاد می‌گردد. به علاوه بهتر است با تجدید ساختار در بورس انرژی کشور و راه‌اندازی بازار گاز در بورس از مزایای امکان خرید رقابتی و ایجاد شفافیت در بازار بهره‌مند شد.

۴-۱- معاملات اسپات و کوتاه‌مدت گاز طبیعی

رویکردهای عمده در قیمت‌گذاری و ساختارهای فرمول قیمت گاز به شرح ذیل می‌باشد:

قیمت‌گذاری ثابت[۳]، قیمت‌گذاری مبتنی بر هزینه[۴]، قیمت‌گذاری بر اساس ارزش بازار[۵] و قیمت‌گذاری مبتنی بر رقابت گاز با گاز[۶]. علیرغم بازار نفت خام که بازار

---

۱. روزنامه مردم سالاری، چالش‌های تمدید قرارداد گازی ۲۵ ساله با ترکیه، ۲۹ تیر۱۴۰۱

۲. محمودی، تیمور، غنیمی‌فرد، حجت‌اله، تکلیف، عاطفه، جوان، افشین، شبیه‌سازی قیمت نقدی فوب برای صادرات گاز طبیعی ایران از هاب فرضی شمال غرب با استفاده از روش شوارتز-اسمیت، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، سال پنجم، شماره ۲۰، زمستان ۱۳۹۵، ص۲

3. Fixed Price

در این روش برای گاز قیمت ثابتی در یک دوره زمانی در نظر گرفته می شود؛ مانند قیمت قرارداد خرید گاز از ترکمنستان توسط ایران در سال‌های منتهی به تیرماه ۱۳۸۸

4. Cost-plus pricing mechanism

رویکردی مبتنی بر پوشش کلیه هزینه‌های سرمایه‌گذاری، عملیات، تأمین مالی، جبران ریسک و حاشیه سود منطقی، صرف نظر از ارزش بازاری کالا می‌باشد.

5. Market-linked pricing mechanism (Netback pricing mechanism)

رویکردی مبتنی بر پذیرش ارزش بازاری گاز می‌باشد.

6. Gas-to-Gas competition pricing mechanism

در این روش، قیمت در تعامل عرضه و تقاضا و رقابت گاز با گاز تعیین شده و گاز در بازههای زمانی مختلف (روزانه، ماهانه، سالانه یا سایر دوره‌ها) معامله می‌شود. این نوع معاملات در مراکز مبادله فیزیکی گاز (مانند هنری هاب در لوئیزیانا) یا مراکز مجازی (مانند ان بی پی در انگلستان) انجام می گیرد. معاملات گاز در بازار آتی‌ها مانند نایمکس نیز بر این اساس توسعه یافته‌اند.

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

یکپارچه‌ای است، گاز طبیعی دارای سه بازار عمده منطقه‌ای تأثیرگذار با ساختار فرمول قیمت به شرح ذیل است:

- در بازار آسیا روند تغییرات بازار گاز از روند بازار نفت تبعیت و پیروی می‌نماید و قیمت‌گذاری ال‌ان‌جی بر اساس فرمول JCC [۱] انجام می‌شود.
- در بازار اروپا بخش عمده‌ای از قراردادهای بلندمدت خرید و فروش گاز طبیعی براساس شاخص فرآورده‌های نفتی از قبیل نفت گاز و نفت کوره قیمت‌گذاری می‌شود.
- در بازار آمریکا، قیمت گاز از تعادل عرضه و تقاضا و رقابت گاز با گاز تعیین می‌شود. هنری هاب، به مرکز عمده مبادله و تجارت گاز تبدیل شده و به عنوان مرجع قیمت گذاری، مورد توجه بازار نایمکس[۲] برای قیمت‌گذاری قراردادهای اختیارات و آتی‌ها می‌باشد.[۳]

هر یک از بازارهای یاد شده دارای ویژگی‌های متفاوت بوده و تأثیر ریسک و متغیرهای تصادفی بر قیمت باعث شده است که فرآیند قیمت‌گذاری از پیچیدگی خاصی برخوردار باشد. از این رو، نحوه قیمت‌گذاری و طراحی الگوی مناسب فرمول قیمت یکی از کلیدی‌ترین بخش‌های انعقاد قراردادهای بلندمدت خرید و فروش گاز طبیعی است.[۴]

به صورت کلی، بازارهای معاملات نفت خام و گاز طبیعی به دو گروه بازار معاملات فیزیکی یا اسپات و بازار معاملات کاغذی یا مشتقات تقسیم می‌شود. بازار اسپات و یا بازار نقدی، بازار مالی عمومی است که ابزارهای مالی یا کالا به صورت تحویل فوری معامله می‌شود. در بازارهای اسپات، قیمت تحت تأثیر عرضه و تقاضا تعیین می‌گردد. در حالی که در بازارهای آتی، انتظار معامله‌گران از اوضاع و احوال بازار و نیروهای مؤثر در شکل‌گیری قیمت‌ها در آینده، مبنای تعیین قیمت است.[۵] بازیگران بازار نقدی گاز،

1. Japan Customs-cleared Crude or Japanese Crude Cocktail (JCC)
2. NYMEX
۳. قاسمی جاوید، علیرضا، تکلیف، عاطفه، حاجیان، محمد مهدی، ارائه مدل بهینهسازی قیمت در قراردادهای صادرات گاز ایران بر مبنای تحلیل شروط انعطاف پذیر مقداری، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال هفدهم، شماره ۶۹، تابستان ۱۴۰۰، صص۶۵-۶۷
۴. همان منبع، ص۵۸
۵ کریمی، مناعچرش، کوهبر، محمد امین، قاسمی ورنامخواستی، جعفر، سعیدی، سید ناصر، بررسی رهبری و کشف قیمت بین بازارهای اسپات اوپک و آتی‌های نفت وست تگزاس اینترمدیت، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال دوازدهم، شماره ۵۰، پاییز ۱۳۹۵، صص۱۳۲-۱۳۳

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

عمدتاً شرکت‌های توزیع‌کننده گاز یا مصرف‌کنندگان بزرگ هستند. در این بازار، برای هر ساعت از شبانه‌روز، قیمت از طریق حراج تک قیمتی جداگانه و با توجه به سفارش‌های عرضه و تقاضای ارسالی به گرداننده بازار به دست می‌آید. گرداننده بازار در زمان اجرای بازار و تعیین قیمت، محدودیت‌های فنی شبکه را لحاظ می‌نماید. بازار نقدی گاز طبیعی، مشابه بازار برق می‌تواند به صورت روز بعد، ساعت بعد و بازار لحظه‌ای باشد.[۱]

در زمان ظهور صنعت گاز طبیعی و حضور تولیدکنندگان و فروشندگان بزرگ، نیاز به سطح بالای سرمایه‌گذاری، به انعقاد قراردادهای بلندمدت انجامید. متعاقباً به دنبال نظریه قراردادهای ناقص و هزینه معاملاتی، استفاده از قراردادهای بلندمدت فروش گاز گسترش یافت. اما به مرور، دلایل متعددی منجر به کاهش اهمیت سرمایه‌گذاری اختصاصی در بخش بالادستی صنعت گاز شد. یکی از این دلایل، گسترش بازارهای اسپات و تشکیل مراکز فروش گاز طبیعی از طریق اسپات (هاب گازی) مانند هنری‌هاب[۲] یا ان‌بی‌پی[۳] بود. مطالعات صورت پذیرفته در بازار آمریکا، ازجمله پژوهش‌های مستن و کراکر بر ۲۴۵ قرارداد فروش گاز طبیعی، دو ویژگی این قراردادها را نشان داد که عبارتند از: تغییرات فضای مقرراتی و تلاش در جهت آزادسازی و جلوگیری از انحصار.[۴]

---

۱. دنیای اقتصاد، توسعه گازی با بورس انرژی، شماره خبر ۳۹۲۲۶۶۷، ۱۴۰۱/۰۹/۱۳

۲. هنری‌هاب از مراکز اصلی قیمت‌گذاری گاز طبیعی در آمریکای شمالی و از بازارهای اصلی گاز در بورس بین قاره‌ای نیز محسوب می‌گردد. با دسترسی به بازارهای عمده گاز در ایالات متحده، مرجعی است برای قیمت‌گذاری معاملات آتی گاز طبیعی در بورس‌های مختلف، به عنوان محلی برای تحویل قراردادهای آتی هنری هاب در بورس کالای نیویورک (از گروه بورس شیکاگو) و نیز بورس بین قاره‌ای. با طراحی و استفاده از قراردادهای آتی در راستای مبادله فعالان بازار بدون توجه به تحویل فیزیکی، قراردادهای اسپات معامله را نیز در دستور کار خود قرار داده است و از مهمترین ارائه کنندگان قراردادهای آتی در بورس شیکاگو محسوب می‌گردد. (شرکت بورس انرژی ایران (سهامی عام)، مطالعه بازار نقدی و آتی بازار گاز طبیعی در بورس‌های مختلف دنیا، خرداد ۱۴۰۰، صص۴-۵)

۳. برخلاف Henry Hub که اجتماع چندین خطوط لوله است، NBP در انگلستان نقطه «مجازی» محسوب شده و متعلق به شبکه ملی است. شبکه ملی در بریتانیا سیستمی ورودی-خروجی را در راستای رزرو و پرداخت ظرفیت انتقال، نام‌گذاری و برنامه‌ریزی جریان گاز اجرا می‌نماید. نقاط ورودی سیستم عمدتاً پایانه‌ها و نقاط خروجی از سیستم انتقال ملی به مناطق توزیع محلی یا به خارج کننده‌های اصلی مانند نیروگاه‌ها متصل هستند. در بریتانیا تنها یک سیستم خط لوله انتقال گاز وجود دارد که عملاً بر همه سیستم‌های ورودی و خروجی گاز تسلط دارد. سیستم گاز بریتانیا هرگز به عنوان نقطه تجاری و یا قطب معامله‌کننده گاز محسوب نشده است؛ بلکه در شبکه اصلی به عنوان نقطه تعادل ایجاد شده تا با تعادل در جریان گاز توسط همه فرستندگان، گاز ورودی و خروجی سیستم را متعادل نماید. در سیستم انتخاب گاز NBP که با سیستم انتخاب هنری هاب شباهت دارد، ارسال کنندگان گاز موظف به نامگذاری گاز ورودی در نقاط ورودی وگاز خروجی در نقاط خروجی هستند. (FULWOOD, MIKE, ASIAN LNG TRADING HUBS: MYTH OR REALITY, CENTER ON GLOBAL ENERGY POLICY | COLUMBIA SIPA, 2018, pp: 10-12)

۴. امین زاده، الهام، آذرنژاد، مهدی، منبع پیشین، صص۲۰-۲۵

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

طرفداران آزادسازی گاز، بیان می‌دارند که امنیت عرضه در قراردادهای بلندمدت با استقرار ترتیبات معاملاتی جایگزین، مانند ایجاد بازارهای اسپات امکان‌پذیر است. ریسک بی‌ثباتی قیمت در بازار فیزیکی گاز طبیعی، ایجاب می‌کند تا قراردادها به صورت کوتاه مدت، آتی و اسپات منعقد گردد و مشتقات و ابزارهای مالی موجود در بازار مبادله شود. قیمت در قراردادهای آتی، در سررسید ماه آینده تعیین می‌شود که خطر ناشی از بی‌ثباتی قیمت را برای شرکت‌کنندگان در بازار کاهش خواهد داد.[1] در برابر، منتقدان آزادسازی گاز و دسترسی به زیرساخت‌های پایین دست را با امنیت طولانی مدت ناسازگار می‌دانند. چرا که ریسک درآمد ناشی از میدان گازی جدید، افزایش هزینه‌های سرمایه و تأخیر در سرمایه‌گذاری، نشان از اهمیت حضور قراردادهای بلندمدت برای کاهش ریسک عرضه است.[2]

شکل منحنی عرضه و تقاضا و میزان کشش عرضه و تقاضا نسبت به تغییرات قیمت، عامل تعیین‌کننده‌ای در قیمت‌گذاری گاز طبیعی است. غیرقابل تقسیم بودن سرمایه در بخش انرژی، به معنای گسترش ظرفیت تنها در مقیاسی خاص است. به عبارت دیگر افزایش و توسعه واحدهای تولیدی تنها در اندازه‌های استاندارد صورت می‌پذیرد. افزایش ظرفیت تولید، زمانبر و هزینه‌بر است و افزایش تدریجی در مقیاس تولید میسر نمی‌باشد. بنابراین مصرف‌کنندگان توانائی تغییر تقاضا در کوتاه‌مدت را نداشته و منحنی تقاضا در بازار گاز طبیعی همانند سایر بازارها می‌باشد. از سوی دیگر، منحنی عرضه در کوتاه‌مدت کاملاً بی‌کشش و عمودی است.[3] در نتیجه در بلندمدت شکستگی منحنی عرضه اتفاق خواهد افتاد. عدم نوسان و کشش بازار و شکستگی

1. American Petroleum Institute Cit, pp:16-17 .
2. Ibid, pp:3-6.
۳. یقیناً یکی از مهمترین موارد مذاکره در هنگام فروش ال‌ان‌جی، مکانیزم قیمت‌گذاری است. تمایل فروشنده در هنگام عقد بر آن است که قیمت بر اساس ارزش گاز در بازار تعیین شود. در برابر تمایل فروشنده بر تعیین قیمت در بازار رقابتی و میان سایر سوخت‌ها تعیین شود تا سود و منفعت مورد نظر نصیبش شود. قواعد یک قرارداد منصفانه حکم می‌کند که قیمت به گونه‌ای تعیین گردد که میزان بازگشت سرمایه قابل قبول در قبال سرمایه‌گذاری انجام شده باشد. حال آنکه تعداد کم تأمین‌کنندگان و تجرب پائین خریداران ایجاب می‌نماید که فروشندگان در جایگاه بالاتری قرار گیرند. امروزه قیمت‌گذاری ال‌ان‌جی به دلیل نوسان در مقدار تقاضا به ویژه در زمان اوج مصرف، وجود ظرفیت مازاد در واحدهای مایع‌سازی تبدیل مجدد به گاز از قراردادهای کوتاه‌مدت و تک محموله (اسپات) ال‌ان‌جی برای پشتیبانی از قراردادهای بلندمدت استفاده می‌شود. (اخوان، مهدی، بررسی روش‌های قیمت‌گذاری LNG در جهان،فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال هفدهم، شماره ۵۳، بهار ۱۳۸۹، ص۱۳۲)

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

منحنی در بلندمدت، عامل اصلی نوسانات بازار گاز محسوب می‌گردد.[۱] از مؤلفه‌های اساسی بازار رقابتی، عکس‌العمل سریع عرضه و تقاضا به علائم قیمتی و نوسانات بازار است. این امر برای کشورهای متقاضی آزادسازی گاز نقش ویژه‌ای دارد. در راستای دستیابی به تعادل فیزیکی بین تقاضا و عرضه، قراردادهای اسپات اهمیت بسیاری بر نحوه تجارت گاز طبیعی در بازه زمانی کوتاه (یک‌روز تا یک‌ماه) دارد. با یکپارچه‌سازی عرضه و تقاضا و هماهنگی بین آن‌ها و کشش بیشتر آن در کوتاه‌مدت، پتانسیل بیشتری برای تبدیل به بازار رقابتی به وجود خواهد آمد.[۲]

عامل ریسک در قیمت‌گذاری گاز طبیعی، عاملی غیرقابل کنترل و برون‌زا است که هم بر خریدار و هم بر فروشنده تحمیل می‌گردد. به واسطه انعقاد قراردادهای اسپات در بازار گاز، ریسک نااطمینانی در برابر افزایش تقاضا کاهش می‌یابد. چرا که می‌توان گاز ذخیره شده ناشی از قراردادهای بلندمدت را به محض اعلان هر خریدار به وی در بازار، ارائه نمود. آزادسازی گاز در خرید و فروش گاز طبیعی، مکانیسم‌های مناسبی را برای سهولت تجارت در بازارهای گاز و هماهنگی تعاملات بین اپراتور سیستم خط لوله و کاربران فراهم می‌آورد. در بازارهای اسپات، اپراتور سیستم از سیگنال‌های قیمت تولید شده بازار اسپات در جهت تعیین قیمت استفاده می‌نماید.[۳] در انگلستان دفتر تأمین گاز، تنظیم‌کننده صنعت گاز در بریتانیا محسوب می‌شود. معامله‌گران در بازارهای اسپات بدون برخورد مستقیم با حمل و نقل کنندگان گاز و یا مشتریان، گاز طبیعی را خرید و فروش می‌کنند. پنج نوع از قراردادهای گاز طبیعی در این بازارها مورد معامله قرار می‌گیرد که عبارتند از: گاز روز قبل برای تحویل در روز بعد، تعادل گاز برای تحویل روزانه و یا هفتگی، گاز ماهیانه برای تحویل در یک ماه تقویمی مشخص و گاز سه‌ماهه و سالانه برای تحویل در سه ماه و یا سال مشخص و در نهایت تحویل گاز تحت قرارداد برای تحویل متفاوت. در این بین قراردادهای گاز روزانه و ماهانه برای تحویل به پایانه‌های باکتون و یا سنت فرگوس از متداولترین نوع قرارداد در محصولات معامله شده در بازارهای داخلی انگلستان است.[۴]

---

۱. محمودی، تیمور، غنیمی‌فرد، حجت‌اله، تکلیف، عاطفه، جوان، افشین، منبع پیشین، ص۲

۲. همان منبع، صص۲۸-۲۹

3. Juris, Andrej, Market Development in the U.K. Natural Gas Industry, pp: 4-5

4. Fulwood, Mike, Asian Lng Trading Hubs: Myth Or Reality, Center On Global Energy Policy | Columbia Sipa, 2018, Pp: 10-12

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

همچنین معاملات کوتاه‌مدت در کاهش ریسک قیمت‌گذاری قراردادهای بلندمدت و تأمین عرضه در این قراردادها تأثیر به سزائی دارد. برای نمونه، بند ۱-۱۰ یکی از قراردادهای فروش و انتقال گاز، ۶ ماه تعیین گردیده شده است:

Article (10)
TERM OF AGREEMENT
1-10 Term
10.1 Term This Agreement shall remain in effect for the period of six (6) Months from the Commencement Date as per defined in Article 8.1 (“Agreement Period”).

۴-۲- تجدید ساختار در بورس انرژی کشور با راه اندازی بازار گاز و تأسیس نهاد تنظیم‌گر بخشی

در حال حاضر تمامی بخش‌های صنعت گاز، از جمله، تولید، توزیع، انتقال و صادرات گاز در انحصار دولت قرار دارد. دولت نهاد تصمیم‌ساز و قانون‌گذار در حوزه انرژی کشور است که اغلب فرآیندهای زنجیره ارزش گاز از مرحله تولید تا مصرف را به صورت انحصاری اداره می‌نماید. به عبارت دقیق‌تر، بخش بالادستی این صنعت، یعنی اکتشاف و تولید گاز به عنوان اولین حلقه از زنجیره ارزش گاز، به نیابت از دولت در اختیار شرکت ملی نفت ایران است. مجموعه فعالیت‌های میان‌دستی و پایین‌دستی صنعت گاز نیز که شامل انتقال، پالایش و فرآوری و توزیع هستند، توسط شرکت ملی گاز مدیریت می‌شود. این در حالی است که علاوه بر این دو بخش، قسمت درآمدزای زنجیره ارزش، یعنی امور مربوط به صادرات گاز نیز زیر نظر شرکت ملی گاز انجام می‌شود. وجود این شبکه انحصاری در صنعت گاز و فقدان شفافیت‌های لازم در هزینه بخش‌های مختلف چرخه تامین گاز، انعطاف‌پذیری لازم را از این بخش سلب کرده است. به منظور کارآئی اقتصادی در صنعت و ایجاد شفافیت‌های لازم، باید در ساختار بازار گاز تجدید نظر کرد و بازار اختصاصی گاز طبیعی را در بورس انرژی ایجاد نمود.

گاز در هر یک از قالب‌های قراردادی کوتاه‌مدت، اسپات و بلندمدت گاز در بازار گاز مبادله می‌شود. بنابراین، راه‌اندازی بازار گاز را می‌توان در حالت‌های کلی ذیل متصور شد؛

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

بازار نقدی گاز طبیعی، بازار مالی گاز طبیعی، بازار فیزیکی گاز طبیعی در قالب قراردادهای میان‌مدت و بلندمدت و بازار صادراتی.

راه‌اندازی بازار گاز در کشور، مستلزم طراحی ساختار رقابتی و تنظیم‌شده‌ای است که امکان خرید رقابتی را در بین بازیگران بخش‌های مختلف صنعت گاز مهیا نماید. اولین گام به منظور تجدید ساختار در صنعت گاز و ایجاد بازار گاز، فراهم‌سازی بسترهای قانونی در این زمینه است.[۱] علاوه بر این، خصوصی‌سازی و خروج قیمت‌گذاری از حالت تعرفه‌ای، از الزاماتی است که به تجدید ساختار در صنعت کمک ویژه‌ای می‌نماید. به منظور موفق بودن بازار گاز طبیعی، باید نظام قیمت‌گذاری بر مبنای تعرفه حذف شود و قیمت‌گذاری این کالا در بازار گاز صورت پذیرد. بازار گاز باید به گونه‌ای باشد که در کنار مصرف‌کنندگان بزرگ، همچون مجتمع‌های پتروشیمی، نیروگاه‌ها، کارخانه‌های فولاد و سیمان نیز امکان خرید رقابتی به میزان سهمیه مصرف خود را داشته باشند. در این ساختار، پالایشگاه‌های گازی کشور به عنوان عرضه‌کنندگان، می‌توانند در پرتو شفافیت سامانه‌های بورس انرژی، به فروش محصول خود بپردازند.

ایجاد شفافیت و فروش محصولات در بورس، نیازمند راهبری و مدیریت بهینه و مناسب است. در حال حاضر، مدیریت انتقال گاز در بازار، در اختیار شرکت ملی گاز است.[۲] صنعت گاز، صنعتی رقابت‌ناپذیر و انحصاری است که سیاست آن متفاوت از سیاست بازارهای رقابتی می‌باشد. بنابراین در صورت انحصار طبیعی در بازار، حضور نهاد تنظیم‌گر در بازار مطرح می‌گردد. صنعت متشکل از شبکه‌های مختلف تولید، توزیع، انتقال و صادرات گاز است. این ویژگی شبکه‌ای در صنعت امکان ورود رقابت را در بخش‌هائی از صنعت مهیا نموده است. در صنعت گاز، خطوط انتقال و توزیع بخش‌های رقابت‌ناپذیر است که تحت تنظیم‌گری بخشی قرار دارد. در برابر، بخش‌های رقابت‌پذیر

---

۱. در ایران، قوانین و مصوبه‌های مختلفی در تجدید ساختار بورس انرژی و حضور بخش خصوصی در صنعت تدوین شده است که اهم آن‌ها به ترتیب زمان شامل:

قانون اصلاح موادی از قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران و اجرای سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم قانون اساسی، مصوب مجلس شورای اسلامی، ابلاغ‌شده در تاریخ ۱۲ / ۵/ ۱۳۸۷ ؛ تصویب نامه هیئت وزیران در تاریخ ۶ مرداد ۱۳۸۸؛ تصویب نامه هئیت واگذاری در تاریخ ۱۳ مهر ۱۳۸۹ و صورتجلسه وزارت نفت با سازمان خصوصی‌سازی در مورد نحوه واگذاری شرکت‌های تابعه شرکت ملی گاز ایران در تاریخ ۲۰ مهر ۱۳۸۹ و لایحه برنامه هفتم توسعه.

۲. دنیای اقتصاد، توسعه بازار گازی با بورس انرژی، شماره خبر ۳۹۲۲۶۶۷، تاریخ ۱۴۰۱/۹/۱۳

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

تولید و خرده‌فروشی گاز از طریق ابزار حقوق رقابت مورد تنظیم‌گری قرار خواهد گرفت.[۱]

در بخش انرژی ایران، مسائل متفاوت و در هم تنیده‌ای وجود دارد. در صورتی که به عنوان یک مجموعه واحد و یکپارچه به آن نگریسته شود، ضعف در ساختار و حکمرانی کشور را بازگو می‌نماید. ریشه اصلی مشکلات حکمرانی در کشور، نبود سیاست و نهادی تنظیم‌گر در بخش انرژی است. بی‌توجهی به تأسیس نهاد تنظیم‌گر مستقل، مانع مهم موجود در این ساختار و فرآیند است. علیرغم سیستم حاکمیتی مستقل در کشورهای توسعه‌یافته در قالب نهاد تنظیم‌گر، در ایران نبود دستگاه متمرکز حاکمیتی در بخش انرژی از عمده‌ترین چالش‌های موجود در صنعت است که منجر به ایجاد مشکلات اساسی در صنعت شده است؛[۲] در جهت رفع این چالش، فدراسیون صنعت نفت ایران تلاش نموده است تا با رعایت مقررات موجود، ترکیبی را برای شورای رقابت و وزارت نفت مقرر نماید. در سال ۱۳۹۶ پیشنهاد تأسیس نهاد تنظیم‌گر در دو بخش برق و گاز به دولت ارسال گردید. اساسنامه نهاد تنظیم‌گر بخش صنعت نفت، گاز و پتروشیمی و صنایع وابسته برای طی مراحل قانونی در جلسه ۴۷۴ شورای رقابت مورخ ۱۴۰۰/۰۵/۱۸ به تصویب رسید و جهت درج در روزنامه رسمی ابلاغ شد.[۳] فدراسیون پیشنهاد نمود که نهاد تنظیم‌گر در بخش پائین دست گاز ایجاد گردد و اختیار تأسیس و تصویب اساسنامه نهاد به دولت واگذار گردد. بنابراین طی لایحه ارسالی با عنوان «لایحه تأسیس نهاد تنظیم گر بخش برق» مورخ ۱۳۹۹/۰۵/۱۱ از مجلس خواستار اختیار تصویب اساسنامه نهاد تنظیم‌گر بخش نفت، گاز و پتروشیمی در دولت شد.

تعاریف، ترکیب نهاد، وظایف نهاد، دبیرخانه نهاد، آیین نامه مالی و معاملاتی و استخدامی نهاد و مرجع حل و فصل اختلافات بین نهاد و شورای رقابت از مهمترین مفاد اساسنامه می‌باشد. از مهمترین وظایف نهاد، تنظیم قیمت بازار، مقدار و شرایط

---

۱. عظیم زاده آرانی، محمد، جایگاه تنظیم گری در فرآیند خصوصی سازی صنعت گاز، مطالعه موردی: بازار گاز ایران، فصلنامه مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی، دوره ۸، شماره ۲۹، ۱۳۹۷، صص ۲۳۰-۲۳۳

۲. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، نظام تنظیم‌گری صنعت نفت و گاز ایران: ۱. ضرورت تنظیم‌گری، آذرماه ۱۳۹۸، صص۲-۳

۳. مورخ ۱۴۰۰/۰۹/۲۱، شماره ۸۸۰-۰۰-۱۰- ص

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

دسترسی تشخیص مصادیق رویه‌های ضد رقابتی موضوع فعالیت تجاری کلیه اشخاص حقوقی تحت تنظیم و مجوزهای کسب و کار است. در ترکیب اعضای نهاد افراد متخصص و صاحب نظران از بخش‌های مختلف حضور دارند. استقلال مالی مهم‌ترین بخش و رکن یک نهاد تنظیم گر است. ماده ۶ اساسنامه به تأمین و پرداخت هزینه‌های جاری نهاد اشاره نموده است. هزینه‌های جاری نهاد به موجب عوارض موضوع جزء (۱) بند پ ماده ۵۹ قانون[۱]، به مأخذ دو تا سه دهم درآمد عملیاتی سالانه اشخاص حقوقی تحت تنظیم است که توسط هیأت وزیران تعیین می‌گردد. اعتبار از محل درآمد اختصاصی موضوع این ماده که همه ساله میزان آن در قوانین بودجه سنوات تعیین می‌شود و با رعایت قوانین و مقررات قانونی مربوطه توسط مرکز ملی رقابت از خزانه داری کل کشور دریافت و برای اختصاص و مصرف، تخصیص می‌یابد. نهاد موظف به ارسال مصوبات خود به شورا است و در صورت مغایرت مصوبات با قانون و یا مصوبات شورای رقابت، مرجع تصمیم و حل و فصل اختلاف، شورا است. کلیه اشخاص حقوقی تحت تنظیم موظف به رعایت مصوبات و دستورالعمل‌های نهاد هستند و تخلف از رعایت مصوبات، مصداق رویه ضد رقابتی موضوع ماده (۴۵) قانون است.[۲]

۵- نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر با هدف تحلیل اقتصادی قراردادهای بلندمدت فروش و انتقال گاز طبیعی صورت پذیرفته است. مبانی نظری اقتصادی قراردادی عبارت است از «تحلیل اقتصادی نوع قرارداد»، «تحلیل اقتصادی اصل آزادی قراردادها» و «اقتصاد اطلاعات و شفافیت در بازارهای مالی سرمایه». اغلب قراردادهای فروش گاز طبیعی، قراردادهای بلندمدت، انحصاری و دولتی هستند. از این رو از توجیه کافی اقتصادی برخوردار نمی‌باشند. با توجه به اهمیت فروش و صادرات گاز طبیعی در پیشبرد اهداف اقتصادی و حضور در

۱. طبق بند (۱-۱) ماده ۱ اساسنامه، منظور از قانون، قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل (۴۴) قانون اساسی-مصوب ۱۳۸۶-و اصلاحات بعدی آن می‌باشد.

۲. برای کسب اطلاعات بیشتر در خصوص نهاد تنظیم‌گربخشی و فرآیند ارائه اساسنامه این نهاد به شورای رقابت و وزارت نفت رجوع شود به "فدراسیون صنعت نفت ایران، نهاد رگولاتوری در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی، بهمن ماه ۱۳۹۸" و "مقاله بهره‌وری بهینه از گاز طبیعی کشور ایران در پرتو تجدید ساختار حقوقی، قراردادی و سیاستی موجود" رجوع شود.

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

بازارهای جهانی، ضروری است الگوی قراردادی بهینه‌ای را مورد استفاده و استناد قرار داد که بتواند حداکثر سود را برای طرفین تأمین نماید.

ماهیت قراردادهای بلندمدت فروش گاز طبیعی به گونه‌ای است که می‌توان برای آن ریسک‌های اقتصادی عمده‌ای را متصور شد. مهمترین ریسک اقتصادی موجود در این قراردادها، ریسک قیمت‌گذاری است که نیازمند بررسی و پوشش ریسک در قرارداد است. قیمت گاز طبیعی بر اساس فرمول مورد توافق طرفین (که معمولاً بر اساس قیمت نفت بازاراست) تعیین می‌گردد. این قیمت در بلندمدت به شدت از ناحیه وقایع سیاسی و اقتصادی و نوسانات بازار آسیب‌پذیر بوده و دچار نوسانات مختلف قرار می‌گیرد. بنابراین، نیاز است تا مذاکرات قراردادی متعددی توسط طرفین در جهت تعدیل قیمت قرارداد انجام شود. امری که به وفور هزینه‌های معاملاتی بسیاری را برای طرفین در پی داشته و تأمین اقتصادی قراردادهای بلندمدت را با چالش روبه‌رو می‌سازد، از این رو مورد نظر و مطلوب طبع اقتصادی طرفین نمی‌باشد. به‌منظور بازنگری قیمت و اجتناب از هزینه‌های معاملاتی بسیار، قیمت قرارداد تحت داوری‌های مکرر بازنگری قیمت قرار خواهد گرفت. از این رو، باید به الگوئی توجه نمود که ریسک‌های اقتصادی، به ویژه ریسک تعیین قیمت را پوشش دهد. در این مقاله الگوهای قراردادی اسپات و فروش گاز طبیعی به صورت کوتاه مدت به عنوان الگوهای بهینه اقتصادی پیشنهاد گردید. همچنین تجدید ساختار در بازار گاز طبیعی، تشکیل تالار اختصاصی بازار گاز و تأسیس نهاد تنظیم‌گر به عنوان پیشنهادی مطرح شد که به شفافیت قیمت و جلوگیری از ریسک‌های اقتصادی قراردادهای بلندمدت فروش و انتقال گاز طبیعی کمک ویژه‌ای می‌نماید.

معاملات اسپات با هدف تعادل عرضه و تقاضا و ایجاد شفافیت در قیمت‌های بازار منعقد می‌گردد. همچنین به‌منظور اجتناب از ریسک‌های اقتصادی قرارداد و تأثیر شدید قیمت‌گذاری گاز از تحولات بازار، بهتر است قراردادهای بلندمدت گاز طبیعی به قراردادهای کوتاه‌مدت تبدیل شود. در واقع تعیین قیمت گاز بر اساس نیروهای عرضه و تقاضا، بازار را به سمت بازاری رقابتی سوق خواهد داد و قیمت گاز طبیعی را از قیمت نفت و انرژی‌های جایگزین متمایز خواهد نمود. ایجاد رقابت و شفافیت در قرارداد و اجتناب از هزینه‌های معاملاتی بسیار، از مبانی اقتصادی قراردادی است که به واسطه انعقاد الگوی قراردادی اسپات و کوتاه‌مدت تأمین خواهد شد.

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

در پرتو تجدید ساختار در بورس انرژی و ایجاد بازار اختصاصی گاز در بورس انرژی، می‌توان از مزایای بازاری رقابتی و شفاف بهره‌مند گردید. فقدان بازار گاز طبیعی در کشور ریشه در ضعف ساختار و حکمرانی دارد. در جهت راه‌اندازی بازار گاز، نیاز است تا ساختاری رقابتی و تنظیم شده‌ای در بازار ایجاد نمود تا امکان خرید رقابتی در بین بخش‌های مختلف صنعت و مصرف‌کنندگان بزرگ صنعت فراهم شود. ایجاد شفافیت در بازار، نیازمند نهادی تنظیم‌گر و مستقل است تا بازار را به صورت بهینه راهبری و مدیریت نماید. فقدان یک نهاد تنظیم‌گر در بازار گاز را می‌توان از مهمترین مسائل موجود در بخش انرژی ایران محسوب نمود. امری که در سیستم حاکمیتی مستقل کشورهای درحال توسعه مشاهده نمی‌شود. در این راستا، فدراسیون صنعت نفت ایران با مقرر نمودن ترکیبی از نهاد تنظیم‌گر و شورای رقابت، اساسنامه نهاد تنظیم‌گر بخش نفت، گاز و پتروشیمی را تنظیم و آن را به شورای رقابت و وزارت نفت ارائه نموده است. فدراسیون پیشنهاد نموده که نهادی در بخش پائین دست انرژی تأسیس گردد و اختیار تصویب آن به دولت واگذار شود. بنابراین طی لایحه‌ای با عنوان «لایحه تأسیس نهاد تنظیم‌گر بخش برق» مورخ ۱۳۹۹/۰۵/۱۱، از مجلس خواستار اجازه تصویب اساسنامه نهاد تنظیم‌گر بخش نفت، گاز و پتروشیمی در دولت شده است.

مقاله حاضر بر مبنای روش تحلیلی، توصیفی و با هدف تبیین تحلیل اقتصادی قراردادهای بلندمدت فروش و انتقال گاز طبیعی صورت پذیرفته است. تلاش شده است تا ضمن بیان خلأهای اقتصادی و رفع ریسک‌های موجود در این قراردادها به ویژه ریسک قیمت‌گذاری گاز طبیعی، الگوهای بهینه قراردادی اسپات و کوتاه‌مدت گاز طبیعی تحلیل و پیشنهاد شود. همچنین در جهت تأمین مبانی نظری اقتصادی در قراردادهای فروش و انتقال گاز طبیعی، بهتر آن است که در ساختار بورس انرژی تجدیدنظر نمود و بازار گاز را ایجاد کرد. بعلاوه پیشنهادات ذیل در راستای بهره‌وری بهینه از گاز طبیعی، ایجادکارآئی اقتصادی در قراردادها و توسعه بازار و نهایتاً تأمین و تکمیل هدف تحقیق ارائه می‌گردد:

الف) در راستای بهره‌وری بهینه از گاز طبیعی پیشنهاد می‌شود که طرفین در قراردادهای صادرات گاز از طریق خط لوله، به چارچوب حقوقی قراردادهای صادرات ال‌ان‌جی توجه نمایند. لذا علاوه بر انعقاد قراردادهای بلندمدت، به انعقاد قراردادهای

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

اسپات در بازار گاز مبادرت ورزند. در جهت امنیت تقاضا و عرضه برای طرفین خرید و فروش، بهتر است که گاز طبیعی را در قالب قراردادی بلندمدت به فروش رسانند. اما علاوه بر انعقاد قراردادهای بلندمدت و مسئله تأمین عرضه در این قراردادها، باید به آزادسازی بازار گاز و تأمین نیاز داخلی به ویژه در فصول سرد سال وجه نمود. ماهیت قراردادهای بلندمدت فروش و انتقال گاز طبیعی از طریق خط لوله، به گونه‌ای است که همواره ممکن است مقداری گاز اضافی وجود داشته باشد. به ویژه اینکه دیگر عرضه‌کنندگان گاز در بازار حضور خواهند داشت و ممکن است گاز مورد نیاز خریدار از سایر عرضه‌کنندگان تهیه گردد. به واسطه انعقاد معاملات اسپات در بازار، گاز اضافی در بورس خرید و فروش می‌شود. از این رو می‌تواند در زمان‌های کمبود گاز، علاوه بر تأمین نیاز داخلی کشور اعم از مسکونی، تجاری در فصول سرد سال و بخش‌های پتروشیمی و فولاد در فصول گرم سال، به ایفای تعهدات قراردادی بلندمدت در هنگام کمبود گاز، کمک شایانی نماید. همچنین خرید و فروش گاز اضافی در بازار گاز، امکان توسعه بازار گاز و تبدیل بازار یک بازار رقابتی را مهیا می‌نماید.

ب) در حال حاضر اغلب قیمت قراردادهای گاز بر اساس قیمت انرژی‌های جایگزین تعیین می‌شود. این قیمت به شدت از نوسانات سیاسی و اقتصادی بازار تأثیر می‌پذیرد. در جهت ایجاد کارآئی اقتصادی در قرارداد و جلوگیری از برهم خوردن تعادل اقتصادی طرفین، پیشنهاد می‌گردد که قیمت گاز بر اساس گاز بر گاز (عرضه و تقاضای موجود در بازار) تعیین شود. تنظیم قیمت بر اساس دو شاخصه مهم اقتصادی عرضه و تقاضا، منجر به ایجاد رقابت و گردش آن در بازار و هماهنگی بین دو شاخصه عرضه و تقاضای گاز و نهایتاً انعقاد قراردادهای بهینه اقتصادی و تأمین سود مطلوب برای طرفین گردد.

ج) ایران دارای زیرساخت‌های فیزیکی و حقوقی لازم برای آزادسازی گاز طبیعی است. آزادسازی و توسعه بازار گاز مستلزم توجه و تکمیل زیرساخت‌های فیزیکی و حقوقی لازم است. بنابراین باید به تشکیل بورس گاز به عنوان زیرساخت فیزیکی لازم و تأسیس سیستم نظارتی تنظیم‌گری منسجم فارغ از نفوذ جوانب سیاسی بر آن، به عنوان زیرساخت‌های حقوقی توجه ویژه‌ای نمود. به ویژه اینکه حضور هر چه بیشتر بخش خصوصی در راستای اعمال اصل ۴۴ قانون اساسی و همچنین ماده ۵۹ اصلاحی قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل۴۴، کمک شایانی به تحقق این امر می‌نماید.

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

منابع

- امین زاده، الهام، آذرنژاد، مهدی، تحلیل الگوی قراردادی برای موافقتنامه‌های فروش و انتقال گاز طبیعی از طریق خط لوله فرامرزی با تأکید بر نمونه بهینه برای ایران، مطالعات حقوق انرژی، دوره۷، شماره۱، بهار و تابستان۱۴۰۰
- ابراهیمی، سید نصراله، اکبری، محمود، شناسایی، ارزیابی و مدیریت ریسک‌ها در قراردادهای طرح و ساخت نفت و گاز و تأثیر آن در پیشگیری طرح از ادعا و اختلاف، پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، سال ششم، شماره۲۳، تابستان۱۳۹۶
- ابزری؛ مهدی، درخشیده؛ حامد، تأثیر شفاف‌سازی اطلاعات مالی بر رفتار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار، فصلنامه علمی-پژوهشی برنامه‌ریزی و بودجه، سال ۱۸، شماره۱، ۱۳۹۲، ۱۴۰۰
- اخوان، مهدی، بررسی روش‌های قیمت‌گذاری LNG در جهان، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال هفدهم، شماره ۵۳، بهار ۱۳۸۹
- باقری، محمود، اقتصاد مبتنی بر بازار و کاستی‌های حقوق خصوصی، پژوهش حقوق و سیاست
- جوان، افشین، بررسی تئوریک مدل‌های قیمت‌گذاری گاز طبیعی، فصل‌نامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال سوم، شماره۸، بهار ۱۳۸۵
- حبیبی، بهنام، تحلیل اقتصادی حقوق خصوصی، انتشارات مجد، ۱۳۸۹
- زارعی، محمد حسین، کارگر، امیر، پنجه‌پور، احمد، لطیفی، امین، بررسی سیاست‌های قیمت‌گذاری خوراک صنعت پتروشیمی در ایران، فصلنامه پژوهش‌های حقوق اقتصادی و تجاری، شماره ۲، ۱۴۰۲
- شـــویکلومرادی، حسن، چالش‌ها و فرصت‌های فروش گاز از طریق خط لوله در چارچوب اصول و قواعد حاکم بر آن، ماهنامه علمی اکتشاف و تولید نفت و گاز، شماره ۲۰۰، ۱۴۰۰، ص ۶۹
- شجاعی، عبدالرضا، سیمائی صراف، حسین، زین‌الدین، مصطفی، تحول شرط بازبینی قیمت در قراردادهای خرید و فروش ال‌ان‌جی آسیا، مطالعات حقوق انرژی، دوره۶، شماره۲، پاییز و زمستان۱۳۹۹

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

- عظیم‌زاده آرانی، محمد، جایگاه تنظیم‌گری در فرآیند خصوصی سازی صنعت گاز، مطالعه موردی: بازار گاز ایران، فصلنامه مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی، دوره ۸، شماره ۲۹، ۱۳۹۷
- فدراسیون صنعت نفت ایران، نهاد رگولاتوری در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی، بهمن ماه ۱۳۹۸
- قاسمی، مجتبی، صدیقی صفائی، صبا، تحلیل اقتصادی حقوق قراردادها با تکیه بر اقتصاد اطلاعات، حقوق خصوصی، دوره ۱۸ ، شماره ۲ ، ۱۴۰۰
- قاسمی جاوید، علیرضا، تکلیف، عاطفه، حاجیان، محمد مهدی، ارائه مدل بهینهسازی قیمت در قراردادهای صادرات گاز ایران بر مبنای تحلیل شروط انعطاف پذیر مقداری، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال هفدهم، شماره ۶۹ ، تابستان ۱۴۰۰
- قاسمی، غلامحسین، حاجیان، محمد مهدی، تکلیف، عاطفه، استفاده از راهکارهای خارج از قرارداد و شروط مقداری جهت افزایش پایداری و ثبات قراردادهای بلندمدت فروش گاز طبیعی، فصل‌نامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال هجدهم، شماره ۷۳، تابستان ۱۴۰۱
- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، نظام تنظیم‌گری صنعت نفت و گاز ایران: ۱. ضرورت تنظیم‌گری، آذرماه ۱۳۹۸
- محمودی، تیمور، غنیمی‌فرد، حجت‌اله، تکلیف، عاطفه، جوان، افشین، شبیه‌سازی قیمت نقدی فوب برای صادرات گاز طبیعی ایران از هاب فرضی شمال غرب با استفاده از روش شوارتز-اسمیت، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، سال پنجم، شماره ۲۰، زمستان ۱۳۹۵
- نوری یوشانلوئی، جعفر، اسلامیه همدانی، امیر، چالش‌های انتقال قراردادهای بالادستی نفت و گاز در نظام حقوقی ایران، مطالعات حقوق انرژی، دوره۶، شماره۲، پائیز و زمستان ۱۳۹۹
- نیکی اسکوئی، کامران، بهبودی، داوود، اصغرپور، حسین، طراحی مدل عامل بنیان برای تعیین استرانژی ایران در تجارت بین‌المللی گاز، فصلنامه پژوهش‌های سیاستگذاری و برنامه‌ریزی انرژی، سال چهارم، شماره ۱۰، بهار ۱۳۹۷

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

- روزنامه مردم سالاری، چالش‌های تمدید قرارداد گازی ۲۵ ساله با ترکیه، ۲۹ تیر۱۴۰۱
- دنیای اقتصاد، توسعه بازار گازی با بورس انرژی، شماره خبر ۳۹۲۲۶۶۷، تاریخ ۱۴۰۱/۹/۱۳
- خبرگزاری فارس، جعبه سیاه قرارداد "کرسنت" زیر ذره بین/ چرا در پرونده کرسنت ورق به ضرر ایران برگشت؟ هفتم مهرماه ۱۴۰۰
- شرکت بورس انرژی ایران (سهامی عام)، مطالعه بازار نقدی و آتی بازار گاز طبیعی در بورس‌های مختلف دنیا، خرداد ۱۴۰۰
- قانون اساسی
- قانون اجرای سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی
- قانون اصلاحی سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی
- لایحه تأسیس نهاد تنظیم گر بخش برق مورخ ۰۵/۱۱_۱۳۹۹
- American Petroleum Institute, UNDERSTANDING, NATURAL GAS MARKETS, 2014, pp:16-17
- Craswell, Richard, The "Incomplete Contracts" Literature and Effifficient Precautions, Case Western Reserve Law Review, Volume 56 Issue 1, 2005
- E. Scott, Robert, G. Triantis, George, Incomplete Contracts and the Theory of Contract Design, Case Western Reserve Law Review, Volume 56, Issue 1, 2005
- E. Scott, Robert, G. Triantis, George, Incomplete Contracts and the Theory of Contract Design ,
- Case Western Reserve Law Review, Volume 56, Issue 1, 2005
- Li, Hong, Zhang, Hui-Ming, Xie, Yuan-Tao, Wang, Di, Analysis of factors influencing the Henry Hub natural gas price based on factor analysis, 2017
- Li, Jinchao, Wu, Qianqian, Tian, Yu, Fan, Liguo, Monthly Henry Hub natural gas spot prices forecasting usingnvariational mode decomposition and deep belief network, 2021, www.elsevier.com/locate/energy, p:8

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]

- Mathis, Klaus, searching for the Philosophical Foundations of the Economic Analysis of Law, Translated by Deborah Shannon, Springer, VOLUME 84
- Nick, Sebatian, Thoenes, Stefan, What Drives Natural Gas Price? -A Structural VAR Approach, Institute of Energy Economics at the University of Cologne (EWI), January 2013
- Neuhoff, Karsten, von Hirschhausen, Christian, Long-term vs. Short-term Contracts: A European Perspective on Natural Gas, September 2005
- Oloumi Yazdi, Hamid Reza, Ebrahimi, Mahyar, Natural Gas Pricing and Price Review Challenges: Preparing for a More Competitive Global Market, Petroleum Business Review
- Decording Small-Scale LNG Supply Contracts, in detail, VOLUME2 ,2017.

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-07-12]