



ناترازی گاز طبیعی در کشور (۲): چارچوب راهکارهای پیشنهادی



مرکز پژوهش‌ها
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۹۵۲۹
کد موضوعی: ۳۱۰

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: ناترازی گاز طبیعی در کشور (۲): چارچوب راهکارهای پیشنهادی

نام دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه انرژی)
تهیه و تدوین کنندگان: علی صابری، حبیب‌اله ظفریان
مدیران مطالعه: حبیب‌اله ظفریان، مرتضی نیکخواه‌نسب

ناظر علمی داخلی: بهروز طهماسب کاظمی

ناظر علمی بیرونی: یاسر میرزایی

اظهار نظر کننده: میلاد بیگی

صفحه آرا: نفیسه حاجی‌صفری

ویراستار ادبی: سیده مرضیه موسوی راد

واژه‌های کلیدی:

۱. انرژی
۲. ناترازی گاز
۳. گاز طبیعی
۴. بهینه‌سازی مصرف انرژی
۵. شدت انرژی



تاریخ شروع مطالعه: ۱۴۰۲/۱/۱۵

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸

به نام خدا

فهرست مطالب

چکیده.....	۱
خلاصه مدیریتی.....	۱
۱. مقدمه.....	۴
۲. منطق کلی چارچوب پیشنهادها.....	۷
۳. بهینه‌سازی مصرف گاز طبیعی.....	۹
۴. سیاست‌گذاری و مدیریت مصرف انرژی.....	۱۳
۵. افزایش ظرفیت تولید گاز طبیعی.....	۱۸
۶. جمع‌بندی.....	۱۹
منابع و مآخذ.....	۲۱

فهرست شکل

۱. خلاصه‌ای از مجموعه راهکارهای ترکیبی حل مسئله ناترازی گاز طبیعی.....	۸
۲. شماتیکی از سازوکار حساب بهینه‌سازی مصرف انرژی.....	۱۱
۳. وضعیت فعلی زنجیره گاز طبیعی.....	۱۳
۴. وضعیت جایگاه بهینه‌سازی مصرف انرژی در شرکت ملی نفت و نیرو.....	۱۶

فهرست نمودار

۱. وضعیت ناترازی گاز طبیعی در کشور در سال ۱۴۰۱ (میلیون مترمکعب در روز).....	۶
۲. تغییر در تعرفه گاز طبیعی براساس دو مصوبه دولت (اقلیم سوم).....	۱۲

فهرست جدول

۱. پتانسیل ذخیره‌سازی در کشور براساس مخازن بررسی شده.....	۱۴
---	----



ناترازی گاز طبیعی در کشور (۲): چارچوب راهکارهای پیشنهادی

چکیده

ایران علی‌رغم اینکه به‌عنوان دومین کشور دارنده ذخایر گازی شناخته می‌شود، با رشد فزاینده مصرف و محدودیت در تولید، با مشکل ناترازی تأمین گاز به‌خصوص در فصول سرد سال روبه‌رو شده است. وابستگی ۷۰ درصدی بخش‌های مختلف مصرفی به گاز طبیعی و مصرف غیربهبوده انرژی از یک‌سو و وابستگی تأمین گاز کشور به میدان پارس جنوبی و افت فشار این میدان ازسوی دیگر، مسئله تأمین انرژی برای کشور را با چالش جدی مواجه کرده است. ازاین‌رو مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی طی دو گزارش به این موضوع پرداخته است. در گزارش اول (ناترازی گاز طبیعی در کشور (۱): تصویر وضعیت موجود) تصویر کلی ناترازی گاز به تفکیک بخش‌های مختلف تبیین شده است و در گزارش حاضر، چارچوب راهکارهای پیشنهادی برای حل این مسئله ارائه می‌شود. در حال حاضر دو پاسخ عمده به مسئله ناترازی گاز داده می‌شود: نخست، اختصاص دادن منابع به وزارت نفت جهت افزایش تولید و دوم، اصلاح قیمت انرژی در کشور. هر دو این پاسخ‌ها اگرچه نباید کنار گذاشته شوند، اما با توجه به واقعیات اجتماعی و شرایط اقتصادی کشور نمی‌توانند به‌عنوان محور راهکارها مدنظر قرار گیرند. رویکرد اصلی گزارش حاضر آن است که با توجه به شرایط کشور، یک راه‌حل ساده برای حل ناترازی گاز طبیعی وجود ندارد و باید با بسته‌ای از راهکارهای ترکیبی که هرکدام بخشی از مسئله را حل می‌کنند، به مسئله ناترازی پاسخ داد. به همین منظور در این گزارش چارچوب راهکارهای پیشنهادی برای بهبود ناترازی گاز طبیعی ذیل سه محور «سیاست‌گذاری و مدیریت مصرف»، «بهبودسازی مصرف» و «افزایش ظرفیت تولید» ارائه شده است.

خلاصه مدیریتی

بیان / شرح مسئله

گاز طبیعی اصلی‌ترین حامل انرژی کشور بوده و بیش از ۷۰ درصد از بخش مصرفی کشور به آن وابسته است. در سالیان اخیر با محدودیت افزایش ظرفیت تولید و ادامه روند رشد مصرف در همه بخش‌ها، میزان عرضه و تقاضای گاز طبیعی دچار ناترازی شده است. به‌دلیل وجود وابستگی زیاد تأمین انرژی کشور به گاز طبیعی، ناترازی این حامل انرژی منجر به اعمال محدودیت زیادی در تأمین گاز همه بخش‌های اقتصادی شده که آسیب‌های فراوان اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و زیست‌محیطی را برای کشور ایجاد کرده است. در سال ۱۴۰۱، میزان ناترازی به‌صورت متوسط در سه ماه سرد سال و در سردترین ماه سال به ترتیب ۲۲۷ و ۳۱۵ میلیون مترمکعب در روز بوده است و

ادامه روند کنونی تأمین انرژی کشور را با چالش بسیار جدی‌تری روبه‌رو خواهد کرد. از این‌رو مرکز پژوهش‌ها در دو گزارش به این موضوع پرداخته است. در گزارش اول تصویری از وضعیت موجود ناترازی گاز به تفکیک بخش‌های مختلف مصرفی تبیین شده است و در گزارش حاضر، چارچوب راهکارهای پیشنهادی برای حل این مسئله ارائه می‌شود.

نقطه‌نظرات / یافته‌های کلیدی

۱. در مواجهه با مسئله ناترازی گاز، باید دو مفهوم ناترازی فصلی (اوج مصرف) و ناترازی سالیانه را از یکدیگر تفکیک کرد. **ناترازی فصلی، ناترازی مشهود و بحران آفرین** است و اثرگذاری لحظه‌ای بر مشترکان مصرفی دارد. در مقابل **ناترازی سالیانه ناترازی عمیق ولی غیرمشهود** است. زیرا اگرچه اثر آن به‌صورت مستقیم به مردم تحمیل نمی‌شود، اما به‌دلیل انتقال بار ناترازی به بخش صنعت و صادرات گاز کشور، آثار زیان‌باری بر تولید و وجهه بین‌المللی کشور دارد.
۲. در حال حاضر دو پاسخ عمده جهت بهبود مسئله ناترازی گاز طبیعی وجود دارد: اول، اختصاص دادن منابع به وزارت نفت جهت افزایش تولید و دوم، اصلاح قیمت انرژی در کشور. اگرچه هیچ‌کدام از این دو پاسخ نباید کنار گذاشته شود، اما با توجه به واقعیات اجتماعی و شرایط اقتصادی کشور نمی‌توانند به‌عنوان محور راهکارها مدنظر قرار گیرند. لذا باید **با بسته‌ای از راهکارهای ترکیبی** که مشتمل بر سیاست‌های ناظر بر افزایش تولید و سیاست‌های قیمتی و غیرقیمتی در سمت مصرف است، به مسئله ناترازی پاسخ داد.
۳. اگرچه افزایش تولید گاز یکی از راهکارهای مهم پیش‌رو است، اما **بهینه‌سازی و مدیریت مصرف انرژی** با توجه به رشد فزاینده مصرف، وجود ظرفیت بالا، نیاز به سرمایه‌گذاری کمتر، پایداری آثار پروژه‌های بهینه‌سازی و بین‌نسلی بودن منابع انرژی باید در اولویت اقدامات قرار گیرد.
۴. در حوزه بهینه‌سازی مصرف انرژی علاوه بر سوق دادن جامعه به اصلاح رفتار مصرف انرژی، باید بهبود محیط مصرف انرژی از جمله نوسازی تجهیزات مصرفی نیز در دستور کار قرار گیرد. در حوزه تولید گاز نیز با توجه به مشکلات تأمین مالی پروژه‌های بالادستی گاز، رویکرد اصلی باید بر ایجاد انگیزه و اطمینان‌بخشی به بخش خصوصی جهت ورود به بخش بالادستی متمرکز شود.

پیشنهاد راهکار تقنینی، نظارتی یا سیاستی

چارچوب راهکارهای پیشنهادی برای بهبود ناترازی گاز طبیعی ذیل سه محور «سیاست‌گذاری و مدیریت مصرف»، «بهینه‌سازی مصرف» و «افزایش ظرفیت تولید» به‌شرح زیر است:

۱. سیاست‌گذاری و مدیریت انرژی

- **ذخیره‌سازی گاز طبیعی:** راه‌حل اصلی برای حل مسئله ناترازی فصلی (ناترازی در دوره اوج مصرف) گاز طبیعی، ذخیره‌سازی گاز در مخازن زیرزمینی در فصل گرم و برداشت گاز ذخیره شده در فصل سرد است. درحالی که متوسط نسبت ذخیره‌سازی گاز به کل مصرف در دنیا ۱۱ درصد بوده و در آمریکا، روسیه و اروپا این شاخص، حدود ۲۰ درصد



است، ایران دارای ظرفیت ذخیره‌سازی ۱/۴ درصدی از کل مصرف است. لذا ضروری است ظرفیت ذخیره‌سازی گاز طبیعی حداقل به ۱۰ درصد مصرف سالانه گاز طبیعی کشور افزایش یابد.

• **جلوگیری از تشدید ناترازی با تغییر راهبردهای فعلی:** سیاست‌های اتخاذ شده پیشین در حوزه انرژی، منجر به بروز ناترازی‌های رو به گسترش فعلی شده است. لذا قدم اول برای حل مسئله ناترازی انرژی، تغییر رویکرد نسبت به وضعیت فعلی است. در بخش صنعت، تغییر راهبرد از توسعه صنایع انرژی بر به توسعه واحدهای تکمیلی در طول زنجیره ارزش و با امکان ایجاد ارزش افزوده بیشتر ضروری است. در بخش نیروگاهی، تبدیل نیروگاه‌های گازی فعلی به سیکل ترکیبی و تنوع بخشی به سبد تولید برق از طریق توسعه نیروگاه‌های تجدیدپذیر باید در دستور کار قرار گیرد. در بخش ساختمان ناظر به ساختمان‌های جدیدالاحداث، باید صدور پایان کارهای ساختمانی به صورت تدریجی منوط به تأییدیه نهادهای متولی بهینه‌سازی مصرف انرژی برای رعایت مبحث (۱۹) مقررات ملی ساختمان شود.

• **اصلاح ساختار بهینه‌سازی کشور:** وزارت نفت و نیرو به صورت سنتی خود را نهادهای متولی تولید نفت، گاز و برق کشور می‌دانند و بر همین اساس، همواره افزایش مصرف بی‌رویه را با افزایش تولید پاسخ داده‌اند. لذا موضوع بهینه‌سازی مصرف انرژی هیچ‌گاه به‌عنوان اولویت اصلی این دو وزارتخانه و در نهایت کشور قرار نگرفته است. از سوی دیگر بهینه‌سازی مصرف انرژی یک موضوع فرابخشی بوده و نیازمند همکاری سایر وزارتخانه‌ها از جمله وزارت راه و شهرسازی، وزارت صنعت، معدن و تجارت و جهاد کشاورزی است. لذا ضروری است یک متولی واحد برای موضوع بهینه‌سازی مصرف انرژی از طریق تجمیع و یکپارچه‌سازی ساختارهای فعلی ایجاد شود.

۲. بهینه‌سازی مصرف انرژی (با تمرکز بر گاز طبیعی)

• **توسعه بازار بهینه‌سازی انرژی از طریق خرید تضمینی گواهی‌های صرفه‌جویی انرژی توسط دولت:** مشکل اصلی عدم کارایی ماده (۱۲) قانون رفع موانع تولید و بازار بهینه‌سازی، وابستگی منابع بازپرداخت طرح‌ها به هدفمندی یارانه‌ها و تبصره «۱۴» قوانین بودجه سنواتی و عدم اطمینان بخشی کافی بازپرداخت جهت ایجاد انگیزه برای سرمایه‌گذاری در سطح وسیع است. لذا برای تضمین شکل‌گیری این بازار، دولت باید گواهی‌های صرفه‌جویی صادر شده حامل‌های مختلف انرژی برای عامل صرفه‌جویی را با یک حداقل نرخ که موجب اقتصادی شدن طرح‌های بهینه‌سازی شود، به صورت تضمینی خریداری کند. بدین منظور لازم است حساب بهینه‌سازی برای خرید گواهی‌های صرفه‌جویی انرژی، با منابع کافی مجزا ایجاد شود تا بازار بهینه‌سازی متناسب با آن توسعه یابد. این حساب در قانون بودجه سال ۱۴۰۲ تأسیس شده و در برنامه هفتم پیشرفت نیز به صورت کامل‌تر، توسعه یافته است.

• **حذف یارانه زنجیره گاز و انتقال هدفمند آن به انتهای زنجیره:** به منظور ایجاد بستر تصمیم‌گیری دولت جهت مدیریت یارانه انرژی، افزایش انگیزه شرکت ملی گاز برای بهینه‌سازی در حوزه پالایش، انتقال و

توزیع گاز و همچنین ایجاد زمینه بهینه‌سازی مصرف در بخش‌های نهایی مصرف‌کننده گاز، پیشنهاد می‌شود به تدریج، با حذف یارانه در طول زنجیره ارزش گاز، منابع درآمدی حاصل از فروش گاز غنی متناسب با سیاست‌های حمایتی و صنعتی اتخاذ شده، مستقیماً توسط دولت و به صورت هدفمند به مصرف‌کننده نهایی (بخش خانگی و صنعت) تخصیص یابد. این راهکار، توسعه رویکرد ماده (۱۰) قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق به کل زنجیره گاز است.

• **اصلاح موضعی تعرفه گاز طبیعی:** از آنجا که ناظر به ملاحظات اقتصادی و اجتماعی کشور، امکان اصلاح قیمت گاز (و به صورت کلی انرژی)، به صورت محدود وجود دارد، اصلاح تعرفه گاز طبیعی باید به صورت موضعی و بخشی، در دستور کار قرار گیرد. در بخش صنعتی، تعرفه گاز باید با جزئیات و وضوح بیشتر و براساس شاخص‌هایی نظیر سهم درآمد محصولات صادراتی صنایع به کل درآمد و سهم هزینه گاز در قیمت تمام شده محصولات تعیین شود. در بخش خانگی نیز بهبود تعرفه گذاری پلکانی موجود، با رویکرد اصلاح ساختار پلکانی و همچنین افزایش قیمت برای مشترکان با مصرف بالاتر پیشنهاد می‌شود. همچنین تسری الگوی تعرفه‌گذاری افزایشی-پلکانی به سایر بخش‌های مصرفی گاز نظیر مشترکان تجاری مناسب تلقی می‌شود.

۳. افزایش ظرفیت تولید گاز طبیعی

• **خودتأمینی گاز صنایع عمده:** علی‌رغم ذخایر بالای گاز کشور، توسعه میادین گازی به دلیل کمبود منابع مالی و نرخ پایین بازگشت سرمایه در اولویت مجموعه وزارت نفت نبوده است. از سوی دیگر با توجه به سهم بیش از ۲۰ درصدی صنایع عمده از مصرف گاز طبیعی، پیشنهاد می‌شود همانند نیروگاه‌های خودتأمین برق، گاز مورد نیاز این صنایع (سوخت و خوراک) به صورت خودتأمین از طریق سرمایه‌گذاری صنایع عمده در حوزه بالادستی گاز با اولویت طرح‌های جمع‌آوری گازهای مشعل و در گام بعد، توسعه میادین کوچک گازی انجام شود.

• **توسعه میادین گازی مبتنی بر صادرات:** نرخ بازگشت سرمایه در میادین گازی به‌ویژه میادین فاقد میعانات گازی بسیار پایین بوده و لذا فاقد توجیه اقتصادی قوی هستند. پیشنهاد می‌شود به شرکت‌های تابعه وزارت نفت اجازه داده شود تا توسعه میدان گازی را همراه با عقد قرارداد صادرات بخشی از تولید میدان به کشورهای منطقه انجام دهند و تا زمان بازگشت سرمایه، درآمد حاصل از این صادرات به سرمایه‌گذار بازگردد. این امر علاوه بر افزایش تولید گاز و تأمین نیاز داخل، جایگاه ایران به‌عنوان مرکز مبادلات (هاب) انرژی منطقه را تقویت می‌کند.

۱. مقدمه

در سال ۱۴۰۱، میزان مصرف گاز کشور حدود ۲۴۱ میلیارد مترمکعب بوده که در هشت ماه گرم و چهار ماه سرد سال متوسط مصرف روزانه را به ۵۹۷ و ۷۸۲ میلیون مترمکعب در روز می‌رسد. در سال‌های اخیر بخش‌های مختلف مصرفی به دلیل محدودیت ظرفیت تولید و افزایش مصرف، با محدودیت تأمین گاز مواجه شده است [۱]. طبیعتاً با ادامه روند

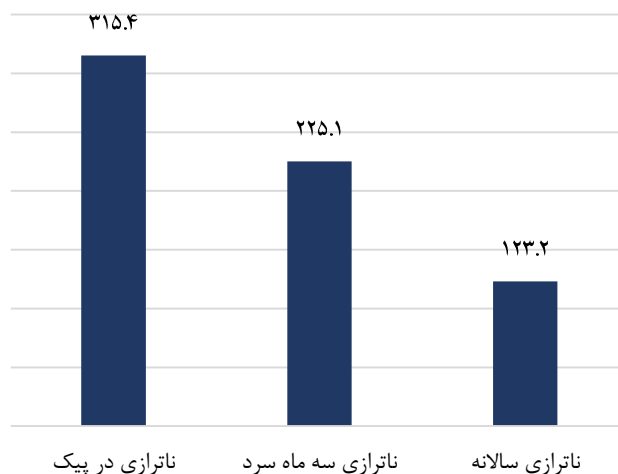


موجود، سایر بخش‌ها با سهم مصرفی کمتر نیز تحت تأثیر و محدودیت تأمین گاز طبیعی قرار خواهند گرفت. به صورت کلی ادامه روند کنونی مصرف گاز به‌ویژه در ماه‌های سرد سال، چالش روند تراز منفی گاز را به شدت افزایش خواهد داد و نه تنها در کوتاه مدت کشور را برای تأمین نیازهای داخلی و انجام تعهدات صادراتی گاز به کشورهای همسایه با مشکل روبه‌رو خواهد کرد، بلکه کشور را جهت جبران ناترازی به‌خصوص در فصول سرد سال با چالش بسیار جدی روبه‌رو می‌کند. در مواجهه با مسئله ناترازی گاز طبیعی، باید دو مفهوم ناترازی فصلی و ناترازی سالیانه را از یکدیگر تفکیک کرد. به صورت کلی وقوع ناترازی‌های ذکر شده را می‌توان مؤثر از سه عامل اصلی «وابستگی بالای کشور به گاز طبیعی»، «رشد غیربهبینه مصرف و عدم توجه به بهینه‌سازی انرژی» و «محدودیت در افزایش ظرفیت تولید» دانست که خود از پارامترهای بسیاری نشئت می‌گیرند. با توجه به توسعه میدان پارس جنوبی و افزایش تولید آن، سیاست کشور به سمت استفاده حداکثری و ایجاد وابستگی همه بخش‌های به این حامل انرژی سوق داده شد، به نحوی که در حال حاضر، ۸۰ درصد از سبد انرژی در بخش خانگی، ۶۱ درصد از بخش تجاری و خدمات عمومی، ۷۹ درصد از بخش صنعتی، ۱۳ درصد از بخش حمل‌ونقل، ۳۲ درصد از بخش کشاورزی و ۵۵ درصد از خوراک پتروشیمی وابستگی مستقیم به گاز دارد [۲]. همچنین وابستگی نیروگاه‌های کشور به گاز طبیعی بسیار بالا بوده و سبد تولید برق نیز متکی بر آن است. در کنار این وابستگی، به دلیل ملاحظات اجتماعی و سیاسی، افزایش تعرفه گاز نیز همواره با چالش روبه‌رو بوده است. از این رو مصرف بهینه گاز و استفاده از تجهیزات انرژی‌بر با راندمان بالا مورد توجه جدی قرار نگرفته است. به همین دلیل به لحاظ اقتصادی جذابیت خاصی برای ورود سرمایه‌گذاران به اجرای طرح‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی ایجاد نشد و مصرف غیربهبینه گاز طبیعی در کشور رشد یافت. در کنار دو مورد ذکر شده، توان تولید و نگهداشت گاز کشور نیز با چالش‌های زیادی همراه بوده است. نگرانی از کاهش تولید از میدان پارس جنوبی و همچنین محدودیت‌های اقتصادی کشور جهت سرمایه‌گذاری، امکان افزایش ظرفیت تولید متناسب با رشد مصرف را نیز سلب کرده است. تمامی این موارد منجر به ناترازی سالیانه گاز طبیعی در کشور شده است.

علاوه بر ناترازی سالیانه، ناترازی فصلی نیز به واسطه اختلاف مصرف ماه‌های سرد و گرم سال به دلیل استفاده از سوخت گاز جهت گرمایش به وجود می‌آید. سهم مصرف بخش خانگی و تجاری در ماه‌های سرد سال افزایش یافته، به نحوی که در این ماه‌ها از حدود ۲۰ درصد به بیش از ۴۵ درصد می‌رسد [۱]. با توجه به افزایش مصرف بخش خانگی و تجاری به دلیل مصارف گرمایشی و در اولویت بودن تأمین گاز آن و همچنین وجود سقف ظرفیت تولید گاز طبیعی، تأمین گاز مورد نیاز سایر بخش‌ها از جمله شرکت‌های پتروشیمی، فولادی، سیمانی، نیروگاه‌ها و حتی تعهدات صادراتی گاز ایران به کشورهای منطقه با محدودیت‌هایی مواجه می‌شود. تمامی این موارد علاوه بر ایجاد آسیب‌های اقتصادی و سیاسی، باعث مشکلات زیست‌محیطی مانند آلودگی هوا شده و سلامت جامعه را به خطر انداخته و نارضایتی فراوانی را در بر خواهد داشت. تا پیش از سال ۱۳۹۸، مدیریت ناترازی فصلی گاز تا حد بسیاری با سوخت جایگزین مایع در بخش نیروگاهی قابل حل بود، اما در سال‌های اخیر بخش صنعتی نیز به دلیل محدودیت در افزایش ظرفیت تولید و رشد مصرف در بخش‌های مختلف با محدودیت تأمین گاز مواجه شده است.

در حال حاضر محدودیت تأمین گاز در ماه‌های سرد سال برای بخش‌های سیمانی، نیروگاهی و تزریق به میادین نفتی به حداکثر مقدار خود رسیده و عملاً امکان جبران ناترازی از این محل وجود ندارد، لذا در سال ۱۴۰۱ علاوه بر بخش‌های ذکر شده، محدودیت بیشتری متوجه بخش‌های پتروشیمی و فولادی شد. در این سال میزان ناترازی به صورت متوسط در سه ماه سرد سال و در سردترین ماه سال به ترتیب ۲۲۵ و ۳۱۵ میلیون مترمکعب در روز بوده است و ادامه روند کنونی شرایط را با چالش بسیار جدی‌تری روبه‌رو خواهد کرد (نمودار ۱) [۳]. با توجه به اینکه اقدام قابل توجهی در راستای کاهش ناترازی در سال‌های اخیر انجام نشده است، به نظر می‌آید با ادامه این روند در سال‌های آینده برای جبران ناترازی، محدودیت بر بخش‌های پتروشیمی و فولادی نیز به حداکثر مقدار خود برسد و پس از آن کشور برای حل بحران ناترازی به سمت واردات گاز طبیعی حرکت کند. تمامی این موارد در حالی است که ایران به‌عنوان اولین دارنده مجموع ذخایر نفت و گاز در جهان شناخته می‌شود.

نمودار ۱. وضعیت ناترازی گاز طبیعی در کشور در سال ۱۴۰۱ (میلیون مترمکعب در روز)^۱



مأخذ: ناترازی گاز طبیعی در کشور (۱): ارائه تصویری از وضعیت موجود، مرکز پژوهش‌های مجلس، زمستان ۱۴۰۲.

در این راستا مرکز پژوهش‌های مجلس نیز در گزارش‌هایی به بررسی عملکرد و ارائه راهکارهایی جهت اولویت‌بخشی به مسئله بهینه‌سازی انرژی پرداخته است. بهینه‌سازی مصرف گاز طبیعی در بخش ساختمانی [۴]، ظرفیت ذخیره‌سازی گاز طبیعی در کشور [۵]، کاهش گازهای مشعل [۶] توسعه انرژی تجدیدپذیر [۷] و اولویت‌دهی به بهینه‌سازی انرژی در برنامه هفتم توسعه [۸] از جمله این موارد است. در ادامه این رویکرد و با توجه به اهمیت گاز طبیعی در کشور، در گزارش «ناترازی گاز طبیعی در کشور (۱): تصویر وضعیت موجود» به برآورد میزان ناترازی عرضه و تقاضای گاز طبیعی

۱. شایان ذکر است سه ماه سرد سال شامل ماه‌های آذر، دی و بهمن است، ناترازی در پیک مربوط به حداکثر اختلاف عرضه و تقاضا در سردترین ماه سرد سال است و با توجه به اینکه آمار روزانه در دسترس نیست، این عدد متوسط ماه است و ممکن است در برخی روزها بیشتر یا کمتر باشد. ناترازی سالانه مرتبط با کل سال است و در آن ناترازی فصلی و در پیک نیز دیده شده است. در نهایت محاسبات براساس برنامه عملیاتی تزریق به میادین نفتی، تعهد صادراتی و همچنین با در نظر گرفتن تقاضا در نیروگاه و سایر صنایع عمده مانند پتروشیمی، فولاد و سیمان است.



در سال ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ و همچنین پیش‌بینی ناترازی در زمستان سال ۱۴۰۲ پرداخته شده است [۳] و به دنبال آن در گزارش حاضر، چارچوب راهکارهای پیشنهادی به منظور کنترل و کاهش ناترازی سالیانه و فصلی گاز طبیعی پرداخته می‌شود.

۲. منطق کلی چارچوب پیشنهادها

مطابق پیش‌بینی‌ها، با کاهش توان تولید و افزایش مصرف گاز در بخش‌های مختلف، میزان ناترازی گاز کشور در سال‌های پیش رو تشدید خواهد یافت و باید راهکارهای مقابله با آن تمهید شده و به مرحله اجرا در آید. از طرفی پاسخ‌هایی که عموماً مطرح می‌شود با واقعیات اجتماعی و شرایط مالی کشور سازگار نبوده و نمی‌تواند راهگشا باشد. به طور خاص یک پاسخ به این مسئله، تخصیص منابع بیشتر به وزارت نفت به منظور افزایش تولید گاز و پاسخ دیگر اصلاح قیمت گاز در بخش‌های مختلف به منظور بهینه‌سازی و کاهش مصرف است. اگرچه این دو راهکار نباید کنار گذاشته شوند، اما با توجه به شرایط کشور، نمی‌توانند به عنوان محور راهکارهای پیشنهادی تلقی شوند، چراکه در حوزه افزایش تولید محدودیت منابع تولیدی و مالی در دسترس وجود دارد، از سوی دیگر افزایش تولید ناپایدار بوده و علی‌رغم نگاه بین‌نسلی به انرژی، برای همیشه نمی‌تواند تنها پاسخ مسئله ناترازی باشد. اصلاح قیمت‌ها نیز اگرچه به عنوان یک پاسخ مطرح می‌شود، اما با توجه به ملاحظات اقتصادی و اجتماعی نباید مبنا قرار گیرد. با توجه واقعیات موجود و شرایط کشور، راه حل ساده و مستقیمی برای مسئله ناترازی گاز طبیعی وجود ندارد و باید با «مجموعه‌ای از راهکارهای چندوجهی و ترکیبی که هر کدام بخشی از مسئله را حل می‌کنند»، به مسئله ناترازی پاسخ داد.

به صورت کلی در گزارش حاضر با در نظر گرفتن شرایط کشور، مجموعه پیشنهادهایی مطرح می‌شود که تمامی آنها در سه حوزه «افزایش ظرفیت تولید گاز»، «بهینه‌سازی مصرف گاز» و در نهایت «سیاست‌گذاری و مدیریت مصرف گاز» قابل تقسیم‌بندی است (شکل ۱). باید توجه داشت که اگرچه نگهداشت و افزایش تولید یکی از راهکارهای مهم پیش‌رو است، اما اولویت‌بخشی به بهینه‌سازی و مدیریت مصرف انرژی با توجه به رشد فزاینده مصرف، نیاز به منابع مالی کمتر، پایداری آثار پروژه‌های بهینه‌سازی و وجود پتانسیل بالا، باید مدنظر قرار گیرد. از این رو عمده پیشنهادها مطرح شده در سمت تقاضا و بهینه‌سازی و مدیریت مصرف است.

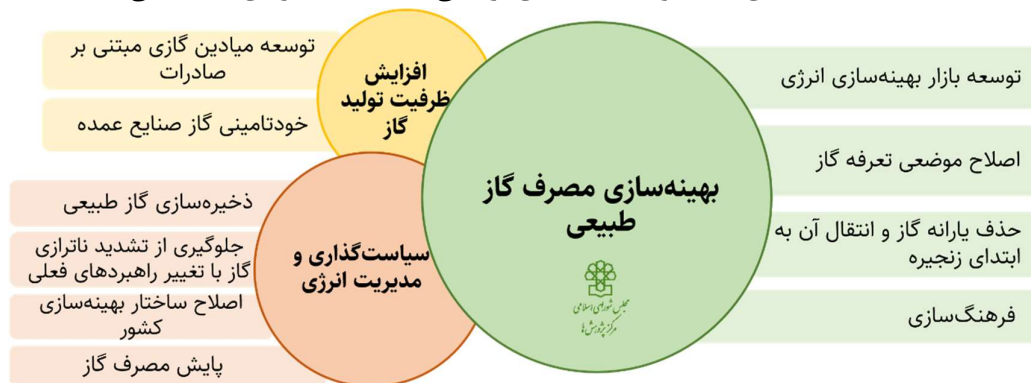
در بخش تقاضا و مدیریت و بهینه‌سازی مصرف گاز، باید توجه داشت بهینه‌سازی و اصلاح الگوی مصرف انرژی جامعه تنها یکی از راهکارهای اصلی بهینه‌سازی مصرف انرژی است. یکی دیگر از مواردی که در مسئله بهینه‌سازی مصرف انرژی باید مورد توجه قرار گیرد، تغییر محیط مصرفی جامعه (مانند تجهیزات انرژی‌بر، ساختمان، خودرو و غیره) است. اگرچه ممکن است جامعه نسبت به مصرف بهینه انرژی ترغیب شوند، اما تا زمانی که محیط مصرف استانداردهای لازم در کاهش هدررفت انرژی را نداشته باشند، بهینه‌سازی انرژی به درستی رخ نخواهد داد. لذا یکی از رویکردهای کشور جهت بهینه‌سازی مصرف انرژی، علاوه بر سوق دادن جامعه به اصلاح الگوی مصرف بهینه انرژی، ایجاد شرایط و زیرساخت‌های لازم جهت بهبود فضای مصرف انرژی جامعه است. حرکت به سمت تغییر محیط مصرفی انرژی نیز به عوامل مختلفی مانند نظارت دقیق، سیاست‌گذاری هدفمند و بهبود شرایط اقتصاد کلان کشور بستگی دارد. قاعدتاً زمانی جامعه به طرح‌های بهینه‌سازی مصرف

انرژی (چه در حوزه اصلاح الگوی مصرف و چه در حوزه تغییر محیط مصرفی) روی خواهد آورد که در منافع ناشی از آن یا ضررهای احتمالی عدم رعایت آن سهیم باشد. لذا باید با مجموعه رویکردهای قیمتی و غیرقیمتی، منافع دولت و مردم (همان مصرف بهینه) در یک راستا قرار گیرد. نکته مهم دیگر این است که با توجه به شرایط کشور، در هر سطح دولت، بخش خصوصی و مردم باید تمهیداتی جهت توسعه بهینه‌سازی انرژی اندیشیده شود. دولت در نقش کارفرمای اجرای طرح‌های بهینه‌سازی، شرکت‌های خدمات انرژی در پروژه‌های کوچک‌تر، اما به‌لحاظ اجرایی و اجتماعی پیچیده‌تر به‌عنوان مجری و همچنین مردم نیز مستقیماً ذی‌نفع بهینه‌سازی مصرف انرژی شوند.

در پیشنهاد‌های مرتبط با بخش تولید گاز، با توجه به محدودیت‌هایی که کشور در حال حاضر به‌لحاظ منابع مالی در دسترس دارد و از طرف دیگر عدم جذابیت توسعه میادین گازی (به دلیل نرخ پایین بازگشت سرمایه)، عمده راهکارها به‌نحوی است که هم برای بخش خصوصی و هم برای بخش دولتی، ورود به بخش بالادستی با افزایش انگیزه اقتصادی فراهم شود. طبیعی است تعیین نقاط هدفی که بخش خصوصی امکان ورود به آن را داشته باشد و همچنین ایجاد مشوق‌هایی که به بازگشت سرمایه در مدت زمان کمتر منتهی شود، کمک شایانی به بخش تولید خواهد کرد.

درنهایت، بخشی از پیشنهادها ناظر به اقدامات مرتبط با سیاست‌گذاری و مدیریت انرژی است و اگرچه این اقدامات به‌صورت مستقیم به هیچ‌کدام از بخش‌های تولیدی یا مصرفی مرتبط نمی‌شوند، اما کمک زیادی به حل مسئله ناترازی گاز طبیعی می‌کنند. این پیشنهادها مرتبط با تغییر راهبرد فعلی توسعه صنعتی، تغییر در ساختار نهادهای متولی حوزه بهینه‌سازی انرژی در کشور، رصد و پایش زنجیره تولید تا مصرف انرژی و همچنین ذخیره‌سازی گاز طبیعی است. این پیشنهادها متناسب با ساختار فعلی کشور و ملاحظات آن وجود دارد مدنظر قرار گرفته است. در ادامه هرکدام از این پیشنهادها در حوزه‌های ذکر شده بیان می‌شود.

شکل ۱. خلاصه‌ای از مجموعه راهکارهای ترکیبی حل مسئله ناترازی گاز طبیعی



مأخذ: نگارنده.



۳. بهینه‌سازی مصرف گاز طبیعی

۳-۱. توسعه بازار بهینه‌سازی انرژی از طریق خرید تضمینی گواهی‌های صرفه‌جویی انرژی

بازار بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست و سایر احکام مرتبط با بهینه‌سازی مصرف انرژی ذیل ماده (۱۲) قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر، ابزارهای اصلی جهت استفاده از طرح، تخصص و سرمایه بخش خصوصی برای افزایش بهره‌وری انرژی است. بخشی از این پروژه‌ها در سطح کلان، قابل انجام است که با توجه به منابع مالی مورد نیاز، دولت می‌تواند در آن ایفای نقش کند که از جمله آنها می‌توان به جایگزینی بخاری‌های فعلی با بخاری‌های راندمان بالا اشاره کرد. این پروژه‌ها از مسیر ماده (۱۲) قانون رفع موانع تولید قابل انجام است. بخش دیگری از پروژه‌ها که کوچک‌تر و دارای پیچیدگی بیشتری هستند، توسط شرکت‌های خدمات انرژی و مبتنی بر بازار بهینه‌سازی مصرف انرژی و محیط زیست انجام می‌شود. اگرچه هر دو مسیر در حال حاضر برای انجام این طرح‌ها قابل تصور است، اما عملکردی نداشته است.

در خصوص پروژه‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی از طریق ظرفیت ماده (۱۲) قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر، از سال ۱۳۹۳ تا مردادماه سال ۱۴۰۱، سیزده طرح در حوزه‌های مختلف بهینه‌سازی مصرف انرژی تصویب و اجرایی شده و فاقد عملکرد قابل توجه است. در «طرح افزایش کارایی سامانه‌های گرمایشی / موتورخانه‌های موجود در کشور»^۱ که پیش‌بینی ۱۵/۴ میلیارد مترمکعب صرفه‌جویی گاز طبیعی پیش‌بینی شده بود، علی‌رغم انعقاد ۱۰ قرارداد با بخش خصوصی، هیچ‌یک از قراردادهای ذکر شده از سوی عاملان صرفه‌جویی اجرایی نشده است. در طرح «جایگزینی و اسقاط یک میلیون دستگاه بخاری مرسوم (گازی و نفتی) با بخاری‌های گاز سوز دودکش دار راندمان بالا (هرمتیک هوشمند)»^۲ که هدف جایگزینی و اسقاط یک میلیون دستگاه بخاری گازی / نفتی با بخاری‌های گازسوز کم‌مصرف با اولویت مناطق سردسیر به‌منظور کاهش مصرف حامل‌های انرژی بوده است، تاکنون تنها سه قرارداد مرتبط با موضوع این مصوبه منعقد شده است که در مجموع از یک میلیون بخاری، تنها ۱۳۷۰۰ بخاری در این سه قرارداد اجرایی شده و عملکرد این مصوبه تنها ۱/۳۷ درصد است. در مورد بازار بهینه‌سازی مصرف انرژی و محیط زیست نیز اگرچه از سال ۱۳۹۶ آیین‌نامه اجرایی آن تصویب شد، اما عملکردی نداشته و دستورالعمل اجرایی آن در سال ۱۴۰۰ جهت اجرایی شدن آن به تصویب رسید و تاکنون به‌دلایل مختلفی از جمله عدم ارائه گواهی صرفه‌جویی توسط بخش دولتی و تضمین لازم پیش‌رفته است.

از این رو با توجه به اهمیت بهینه‌سازی انرژی در کشور، باید با ایجاد یک تضمین برای تسویه گواهی‌های صرفه‌جویی، انگیزه متقاضی (سرمایه‌گذار) را برای اجرای طرح‌های بهینه‌سازی افزایش داد. ایجاد حساسی با منابع پایدار که مصارف آن صرفاً در تضمین تسویه گواهی‌های صرفه‌جویی باشد، می‌تواند هدف مدنظر را قابل دستیابی کند. بر همین اساس، در بند «س» تبصره «۱» قانون بودجه سال ۱۴۰۲ به دولت اجازه ایجاد حساب بهینه‌سازی مصرف انرژی نزد خزانه‌داری کل کشور داده شده است. منابع اولیه ۳۰ هزار میلیارد تومانی برای آن در جزء «۱» این بند قانونی در نظر گرفته شده

۱. مصوبه شورای اقتصاد به شماره ۲۸۳۹۸۸ مورخ ۱۳۹۴/۱۰/۰۲.

۲. مصوبه شورای اقتصاد به شماره ۱۸۱۰۳۹۲ مورخ ۱۳۹۶/۱۲/۲۸.

۳. مصوبه جدید شورای اقتصاد با عنوان «مدیریت، کاهش مصرف و جلوگیری از هدررفت گاز طبیعی در ساختمان‌ها» با شماره ۵۰۹۲۵۸ مورخ ۱۳۹۹/۹/۲۶ به تصویب رسید که جایگزین مصوبه شماره ۲۸۳۹۸۸ مورخ ۲/ ۱۰/ ۱۳۹۴ شورای اقتصاد مربوط به طرح «افزایش کارایی سامانه‌های گرمایشی / موتورخانه‌های موجود در کشور» و مصوبه‌های شماره ۱۷۷۷۹۲ مورخ ۱۵/ ۴/ ۱۳۹۹ و ۱۸۱۰۳۹۲ مورخ ۲۸/ ۱۲/ ۱۳۹۶ شورای اقتصاد مربوط به طرح «کمک به جایگزینی و اسقاط یک میلیون دستگاه بخاری مرسوم (گازی و نفتی) با بخاری‌های گازسوز دودکش‌دار راندمان بالا (هرمتیک هوشمند)» بوده است.

و در کنار آن ۱۵ هزار میلیارد تومان نیز در جدول تبصره «۱۴» برای اهداف بهینه‌سازی مصرف انرژی مبتنی بر ماده (۱۲) قانون رفع موانع تولید لحاظ شده است. در صورت پرداخت منابع مذکور، حساب بهینه‌سازی می‌تواند تضمین لازم را به سرمایه‌گذار جهت بازپرداخت تعهدات انجام‌شده بدهد.

اگرچه استفاده از منابع حساب جهت تأمین مالی اجرای طرح‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی می‌تواند یکی از گزینه‌های مصارف حساب باشد، اما پیش‌بینی می‌شود در صورت تضمین تسویه گواهی‌های صرفه‌جویی صادره از طریق حساب، انگیزه لازم برای ورود به طرح‌ها ایجاد شده و بخش خصوصی، رأساً نسبت به تأمین مالی طرح‌ها اقدام کند. لذا ضروری است استفاده از منابع حساب مذکور صرفاً جهت ارائه تضمین در تسویه گواهی‌های صرفه‌جویی انرژی مجاز باشد. لازم به توجه است که بهینه‌سازی مصرف انرژی تنها از طریق بهبود محیط مصرف انرژی (تجهیزات) امکان‌پذیر نخواهد بود، بلکه بخشی نیز مرتبط با الگوی مصرف مشترکان است که باید مورد توجه قرار گیرد. از این‌رو حساب مذکور علاوه بر تضمین تسویه طرح‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی مبتنی بر ماده (۱۲) قانون رفع موانع تولید و بازار بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست، باید هر نوع گواهی صرفه‌جویی مصرف انرژی صادره دیگر را نیز تضمین کند. برای مثال در صورتی که مشترکان خانگی نسبت به مصرف حامل‌های انرژی (برق و گاز) صرفه‌جویی کنند، می‌توان با صدور گواهی صرفه‌جویی بر روی قبوض مشترک، نسبت به تسویه آن از طریق حساب اقدام کرد. این مسئله باعث می‌شود تا علاوه بر بهبود محیط مصرف انرژی به واسطه طرح‌های بهینه‌سازی، جامعه نیز از منافع ناشی از صرفه‌جویی انرژی ذی‌نفع شده و نسبت به بهبود الگوی مصرف انرژی اقدام کند. لذا به صورت کلی مصارف حساب بهینه‌سازی انرژی باید فقط در راستای تضمین تسویه گواهی‌های صرفه‌جویی مصرف انرژی باشد که می‌تواند مبتنی بر ماده (۱۲) قانون رفع موانع تولید، بازار بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست و صرفه‌جویی مصرف انرژی جامعه ناشی از اصلاح الگوی مصرف باشد (شکل ۲).

علاوه بر موارد ذکر شده در مصارف حساب، باید منابع آن نیز به نحوی تأمین شود که سرمایه‌گذار اطمینان کافی برای ورود به اجرای طرح‌های بهینه‌سازی داشته باشد. تعهدات دولت در بازپرداخت طرح‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی در جدول مصارف تبصره «۱۴» قوانین بودجه سنواتی دیده شده و با توجه به اینکه این جدول ردیف‌های مصرفی عمده دیگری نیز دارد، اگرچه تاکنون دولت نسبت به تسویه گواهی‌ها عملکرد نسبتاً قابل‌قبولی داشته، اما مبلغ کاربرگ صادر شده اندک بوده و دولت توان بازپرداخت آن را نداشته است. هرچند براساس آمار غیررسمی در یک سال اخیر نیز پرداخت آن با مشکلاتی روبه‌رو بوده است. در صورت اجرای کامل طرح‌های بهینه‌سازی، با توجه به وجود ردیف‌های دیگر با اولویت بالاتر در تبصره «۱۴»، بازپرداخت طرح‌های بهینه‌سازی از مصارف تبصره «۱۴» با مشکل روبه‌رو خواهد شد. لذا جداکردن تعهدات دولت در بازپرداخت طرح‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی از جدول مصارف تبصره «۱۴» بودجه سنواتی یکی از الزامات تأسیس حساب بهینه‌سازی مصرف انرژی است.

شکل ۲. شماتیکی از سازوکار حساب بهینه‌سازی مصرف انرژی



مأخذ: همان.

۲-۳. اصلاح موضعی تعرفه گاز طبیعی

با اینکه قانون هدفمند کردن یارانه‌ها به‌منظور اولین گام در طرح تحول اقتصادی در سال ۱۳۸۸ به تصویب رسید و در سال ۱۳۹۰ در چارچوب این قانون، قیمت جاری گاز طبیعی در دو دامنه هفت‌ماهه اول سال و پنج‌ماهه دوم سال در تمامی بخش‌های مصرفی افزایش داشته است، اما با گذشت بیش از ۱۰ سال از اجرای آن، محاسبه بر مبنای قیمت ثابت نشان از نزدیک شدن قیمت‌ها به قبل از قانون هدفمند کردن یارانه‌ها دارد. به دلیل وجود تورم و کاهش ارزش ریال، قیمت تمام شده تولید، افزایش یافته، اما تعرفه فروش متناسب با آن افزایش نیافته است. تمام این موارد باعث شده تا به واسطه عدم توانایی دولت در کنترل تورم و همچنین عدم امکان رشد تعرفه انرژی متناسب با آن، مبلغ یارانه تخصیص یافته افزایش و سرمایه در دسترس دولت جهت توسعه و اجرای طرح‌های تولیدی کاهش یابد. همچنین از سوی دیگر به همین واسطه انگیزه‌های لازم جهت مدیریت مصرف و بهینه‌سازی نیز کاهش یافته است. اگرچه در گام نخست دولت موظف است تا با ایجاد ثبات اقتصادی و کنترل تورم، افزایش اختلاف قیمت داخلی و خارجی را کنترل کند، اما در گام دیگر باید با اصلاح تعرفه گاز طبیعی، ساختار فعلی اصلاح کند. از آنجایی که به دلیل ملاحظات اقتصادی امکان افزایش قیمت در تمامی بخش‌های مصرفی وجود ندارد، باید به صورت موضعی و بخشی اصلاح مذکور انجام پذیرد.

در بخش صنعت، در حال حاضر تعرفه بخش‌های مصرفی به استناد بند «ط» تبصره «۱» قانون بودجه سال ۱۴۰۰ لحاظ می‌شود و دارای جزئیات نیست. برای مثال تعرفه گاز تمامی واحدهای پالایشگاهی (پتروشیمی، فولاد و غیره) یکسان در نظر گرفته شده است.^۱ بدین منظور باید با جزئیات و وضوح بیشتر و براساس شاخص‌هایی نظیر «سهام درآمد محصولات صادراتی صنایع به کل درآمد»، «شاخص شدت مصرف انرژی» و «سهام هزینه گاز در قیمت تمام شده محصولات» تعریف شود و اصلاح تعرفه با توجه به این شاخص‌ها لحاظ شود. در حال حاضر این مسئله در تعرفه‌گذاری برق نیز متناسب با ماده (۳) قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق لحاظ شده است که می‌تواند در حوزه گاز لحاظ شود.

در بخش خانگی نیز اگرچه الگوی مصرف در حال حاضر دارای جزئیات و وضوح بالایی است، به نحوی که براساس اقلیم و به صورت پلکانی تعریف شده، اما دارای مواردی است که باید اصلاح شود (نمودار ۲).

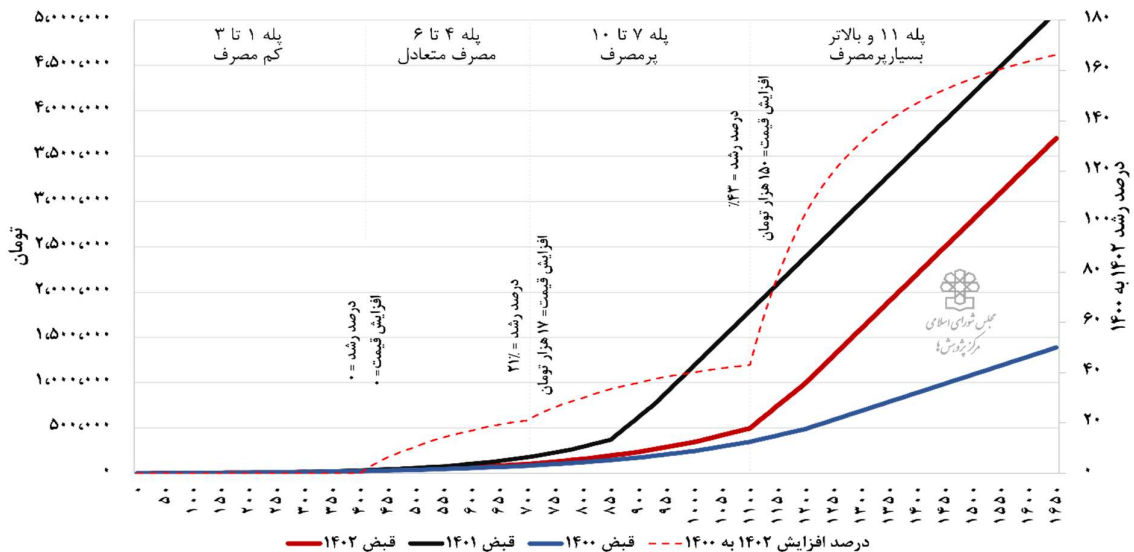
- الگوی مصرف گاز برای مشترکان کم‌مصرف و پرمصرف یکسان است و باید تفکیک داده شود.

۱. این عدد به صورت ماهیانه است و برای مثال در فروردین‌ماه سال ۱۴۰۱، برابر با ۲۰۰۰۰ ریال بوده است.

• درصد افزایش مبلغ گاز در مصوبه سال ۱۴۰۱ دولت^۱ به‌نحوی بوده که از پله یازده به بعد، میزان رشد بسیار بالاست، این درحالی است که پیشنهاد می‌شود نرخ از پله‌های پایین تر و به صورت تدریجی رشد یابد. این مسئله در مصوبه^۲ سال ۱۴۰۲ نیز لحاظ نشده است.

• درصد افزایش مبلغ گاز در مصوبه سال ۱۴۰۱ دولت به‌گونه‌ای است که پس از پله دوازدهم دارای شیب فراوانی است که با توجه به اینکه افرادی با دهک‌های پایین نیز در آن ناحیه قرار دارند، نیازمند است تا شیب افزایش قیمت در آن ناحیه اندکی کاسته شود و بر تعرفه مشترکان پرمصرف (پله‌های ۷ تا ۱۰) افزوده شود. (نمودار ۲).

نمودار ۲. تغییر در تعرفه گاز طبیعی براساس دو مصوبه دولت (اقلیم سوم)



مأخذ: همان.

۳-۳. حذف یارانه زنجیره گاز و انتقال هدفمند آن به انتهای زنجیره

پیشنهاد می‌شود یارانه موجود در زنجیره گاز حذف شده و منابع حاصل مستقیماً و به صورت هدفمند توسط دولت به مصرف‌کننده نهایی (بخش خانگی، صنعت) تخصیص یابد. شایان‌ذکر است که هیچ‌گونه افزایش قیمتی متوجه مصرف‌کننده نهایی نخواهد بود، و صرفاً یارانه از طول زنجیره به انتهای زنجیره جهت تخصیص به مصرف‌کننده نهایی منتقل می‌شود (شکل ۳). این راهکار، توسعه رویکرد ماده (۱۰) قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق به کل زنجیره گاز است باعث می‌شود اولاً زمینه واقعی تصمیم‌گیری دولت جهت مدیریت هدفمند یارانه انرژی فراهم گردد، ثانیاً انگیزه شرکت ملی گاز برای بهینه‌سازی مصرف گاز در حوزه پالایش، انتقال و توزیع را افزایش می‌دهد و ثالثاً زمینه

۱. مصوبه شماره ۱۷۱۲۰۹/ت/۵۹۹۰۷ هـ. مورخ ۱۴۰۱/۹/۱۶.
 ۲. مصوبه شماره ۴۶۶۵۹/ت/۶۱۲۰۱ هـ. مورخ ۱۴۰۲/۲/۲۱.



سازگارش و بهینه‌سازی مصرف در مصرف‌کنندگان نهایی گاز نیز می‌گردد.

شکل ۳. وضعیت فعلی زنجیره گاز طبیعی



مأخذ: همان.

۳-۴. فرهنگ‌سازی

با توجه به واقعی نبودن تعرفه گاز و سهم ۰/۹ درصدی هزینه گاز از کل سبد هزینه‌های یک خانوار شهری [۹]، حساسیت جامعه نسبت به مدیریت مصرف گاز بسیار پایین است. استفاده از رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی ابزار مناسبی جهت آگاهی بخشی عمومی در خصوص اصلاح الگوی مصرف و چگونگی جلوگیری از هدررفت انرژی است. همچنین استفاده از ظرفیت مدارس و دانش‌آموزان در خصوص روش‌های بهینه‌سازی و درج این موضوعات در دروس آموزشی حائز اهمیت است. از سوی دیگر، سازمان‌های متولی بهینه‌سازی مصرف انرژی کشور (مانند شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت کشور و سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق) با مشارکت فعال، نزدیک و پویا با فعالان حوزه ساختمان، صداوسیما، آموزش و پرورش، مقامات استانی و شهرستانی حساسیت لازم را نسبت به اهمیت مسئله بهینه‌سازی و چالش‌های پیش‌رو در صورت عدم مدیریت مصرف گاز به‌خصوص در ماه‌های سرد سال ایجاد کنند.

۴. سیاستگذاری و مدیریت مصرف انرژی

۴-۱. ذخیره‌سازی گاز طبیعی

در مواجهه با مسئله ناترازی گاز، باید دو مفهوم ناترازی فصلی (اوج مصرف) و ناترازی سالیانه را از یکدیگر تفکیک کرد. برای حل مسئله ناترازی فصلی، راه‌حل اصلی تمام کشورهایی که گاز سهم جدی در سبد مصرفی آنها دارد، ذخیره‌سازی گاز طبیعی است. به همین منظور کشورهای توسعه‌یافته و همچنین کشورهای دارای ذخایر بالای گاز نیز جهت استمرار در گازرسانی، از مخازن زیرزمینی طبیعی به‌منظور ذخیره‌سازی استفاده می‌کنند. ذخیره‌سازی گاز از زوایای مختلفی می‌تواند مورد توجه قرار گیرد که از جمله مهم‌ترین آنها می‌توان به نقش کلیدی آن در تأمین نوسانات تقاضای فصلی گاز اشاره کرد، البته این مسئله برای کشورهایی که ذخایر گاز قابل توجهی ندارند می‌تواند از منظر ایجاد امنیت تأمین به‌دلیل تهدیدهای ژئوپولیتیک و سیاسی مورد بررسی قرار گیرد. در حال حاضر ظرفیت ذخیره‌سازی اروپا سهم ۲۳ درصدی از کل مصرف را

نشان می‌دهد. این عدد برای روسیه که به‌عنوان صادرکننده گاز شناخته می‌شود نیز به‌دلیل ایجاد صادرات پایدار وجود دارد و دارای سهم ۱۸/۴ درصدی از کل مصرف است و نشان از اهمیت ذخیره‌سازی در سناریوهای مختلف دارد [۵].

در حال حاضر ذخیره‌سازی کشور از طریق دو مخزن سراجه (استان قم) با ظرفیت ۱/۲ و شوربچه (استان خراسان رضوی) با ظرفیت ۲/۲ میلیارد مترمکعب در سال صورت می‌پذیرد و کشور دارای ظرفیت ذخیره‌سازی ۱/۴ درصدی از کل مصرف است. علاوه بر مسئله ناترازی فصلی، مشکل تأمین گاز در استان‌های شمالی کشور در فصول سرد، لزوم توسعه ذخیره‌سازی با اولویت استان‌های مذکور را توجیه می‌کند. مطابق آمار شرکت ملی گاز، ۲۲۴ میلیون مترمکعب ظرفیت تأمین گاز در روز در فصول سرد سال با استفاده از ذخیره‌سازی گاز طبیعی وجود دارد [۵] (جدول ۱).

جدول ۱. پتانسیل ذخیره‌سازی در کشور براساس مخازن بررسی شده

ردیف	نام میدان	برداشت روزانه (میلیون مترمکعب)	ظرفیت مخزن (میلیارد مترمکعب)
۱	توسعه میدان سراجه	۱۵	۱/۵
۲	توسعه شوربچه (خانگیران)	۴۰	۴/۵
۳	میدان البرز (قم)	۱۵	۲/۵
۴	میدان نار (بوشهر)	۴۰	۴/۵
۵	میدان سرخون (هرمزگان)	۲۰	۲/۲
۶	میدان مختار (کهگیلویه و بویراحمد)	۱۵	۱/۵
۷	میدان قزل تپه (استان گلستان)	۲۸	۳/۵
۸	میدان بانکول (ایلام)	۱۱	۱/۲
۹	میدان هالوش (لرستان)	۱۴	۱/۵
۱۰	میدان ویزنهار (لرستان)	۲۰	۲/۵
۱۱	میدان یورتشا (ورامین)	۲	۰/۲۳
۱۲	میدان نصرآباد (کاشان)	۴	۰/۵
	جمع کل	۲۲۴	۲۶/۱۳

مأخذ: مسائل راهبردی بخش انرژی در برنامه هفتم توسعه - ذخیره‌سازی گاز طبیعی، مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۴۰۲.

در همین راستا پیشنهاد می‌شود وزارت نفت از طریق شرکت‌های تابعه ذی‌ربط و با استفاده از منابع داخلی خود نسبت به ایجاد و توسعه زیرساخت‌های لازم برای ذخیره‌سازی گاز طبیعی با اولویت مخازن زیرزمینی به‌نحوی اقدام کند که ظرفیت ذخیره‌سازی گاز طبیعی در پایان برنامه به معادل حداقل ۱۰ درصد مصرف سالیانه گاز طبیعی کشور افزایش یابد. این مسئله در لایحه برنامه هفتم توسعه مصوب صحن مجلس شورای نیز مدنظر قرار گرفته است.

۲-۴. جلوگیری از تشدید ناترازی با تغییر راهبرد فعلی

متوسط رشد مصرف گاز طبیعی در کشور همواره افزایشی بوده است و در محدودیت تولید، به ناترازی گاز طبیعی دامن زده است. گام نخست برای حل مسئله ناترازی گاز، جلوگیری از تعمیق و تشدید این ناترازی با تغییر در سیاست‌های فعلی است.



از آنجا که بخش عمده شبکه گازرسانی کشور تکمیل شده و توسعه صنایع انرژی بر مبتنی بر سوخت و خوراک گاز نیز تاکنون به میزان بالایی انجام شده است، از این پس رویکرد کشور در سمت مصرف باید کاهش نرخ رشد مصرف با ملاحظات هر کدام از بخش‌های مختلف مصرفی باشد.

در بخش **صنعتی**، نیاز به تغییر راهبرد توسعه صنایع انرژی بر به سمت توسعه واحدهای تکمیلی در زنجیره ارزش است. در حال حاضر برخی صنایع پتروشیمی مانند متانول دارای ارزش افزوده پایینی هستند و لازم است تعهد دولت در تأمین گاز به عنوان سوخت و خوراک در پتروشیمی‌های جدیدالاحداث بازنگری شود و با توجه به ارزش افزوده و متناسب با منابع صورت گیرد. همچنین با توجه به اینکه خوراک مایع ضمن ایجاد ارزش افزوده بیشتر، تنوع بیشتری نیز در تأمین دارد، لازم است توسعه زنجیره خوراک گاز به سمت خوراک مایع حرکت کند. از سوی دیگر بحث جریمه صنایع که به دلیل عدم رعایت معیارها و مشخصات فنی و استانداردهای مصرف انرژی مطابق با ماده (۲۶) قانون اصلاح الگوی مصرف است، از سال ۱۳۹۳ تاکنون متوقف شده و هیچ عملکردی نداشته است و باید اجرایی شود تا انگیزه لازم جهت کاهش مصرف و استانداردسازی مصرف انرژی صنایع ایجاد شود. شایان ذکر است که شدت مصرف انرژی در بخش صنعت در چند سال اخیر خنثی و حدود ۰/۱۱ بشکه به ازای هر میلیون ریال (سال پایه ۱۳۹۰) بوده و در سال‌های اخیر مجدداً افزایشی و حدود ۰/۱۵ بشکه به ازای هر میلیون ریال رسیده است [۲].

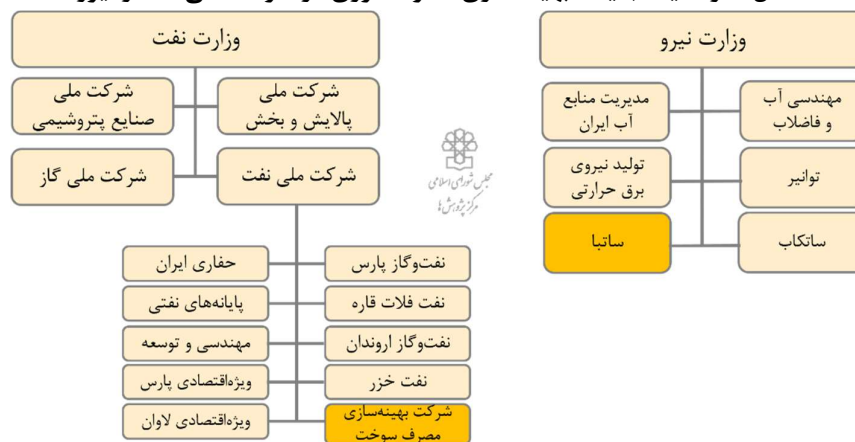
در بخش **نیروگاهی**، باید تغییر رویکرد در تأمین سبد سوخت برق صورت پذیرد. در حال حاضر ۳۱ درصد از گاز مصرفی کل کشور مرتبط با نیروگاه‌هاست و همچنین ۸۰ درصد سوخت برق تولیدی نیروگاه‌های کشور وابسته به گاز طبیعی است، به همین منظور پیشنهاد می‌شود طرح‌های افزایش ظرفیت تولیدی برق از طریق نیروگاه‌های گازی تا زمان تکمیل ظرفیت تبدیل نیروگاه‌های گازی به سیکل ترکیبی متوقف شود. همچنین سیاستگذاری و حمایت لازم جهت تنوع بخشی به سبد تولید برق به سمت نیروگاه‌های تجدیدپذیر نیز باید به جدیت در دستور کار قرار گیرد. شایان ذکر است که با توجه به لزوم تنوع بخشی به سبد سوخت خودروهای سبک به سمت خودروهای برقی، تولید برق تجدیدپذیر بیش از پیش حائز اهمیت است.

در بخش **ساختمان**، در حال حاضر کمتر از ۱۵ درصد از ساخت‌وسازها به صورت کامل به رعایت مبحث (۱۹) مقررات ملی ساختمان پرداخته‌اند که نشان از نظارت ضعیف در این حوزه دارد. براساس آخرین آمار ۲۵/۶ میلیون واحد مسکونی دارای سکنه در کشور وجود دارد و به صورت متوسط در ۱۰ سال اخیر سالیانه برای ۴۸۸ هزار واحد مسکونی، پروانه احداث ساختمان صادر می‌شود [۱۰]. لذا پیشنهاد می‌شود علاوه بر سخت‌گیری و جدیت سازمان‌های متولی نظارت بر مبحث (۱۹)، صدور ۱۰ درصد از پایان کارهای ساختمانی را منوط به تأییدیه سازمان بهینه‌سازی مصرف انرژی برای رعایت مبحث (۱۹) مقررات ملی ساختمان شود و این سهم را سالیانه ۲۰ درصد افزایش یابد و همچنین سازوکار ارائه تأییدیه و فرایند اجرایی آن نیز به پیشنهاد سازمان برنامه و بودجه و با همکاری وزارتخانه‌های نفت، نیرو و مسکن به تصویب هیئت وزیران برسد. همچنین در حال حاضر حدود ۲۰ میلیون بخاری در کشور وجود دارد که براساس آخرین بازرسی انجام گرفته بر اجرای استاندارد برچسب انرژی، حدود ۷۱ درصد از بخاری‌های گازی مرسوم هیچ‌گونه برچسب انرژی ندارند. برآورد می‌شود با اصلاح استاندارد این قبیل تجهیزات، مصرف انرژی به میزان قابل توجهی کاهش یابد.

۳-۴. اصلاح ساختار بهینه‌سازی در کشور

در حال حاضر وزارت نفت و نیرو به‌عنوان نهادهای متولی تولید نفت، گاز و برق کشور شناخته می‌شوند و به همین منظور همواره تلاش دارند افزایش مصرف را با افزایش تولید پاسخ دهند؛ لذا مسئله بهینه‌سازی مصرف انرژی هیچ‌گاه به‌عنوان اولویت اصلی این دو وزارتخانه و در نهایت کشور قرار نگرفته است. شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت (ایفکو) به‌لحاظ جایگاهی در وزارت نفت و زیرمجموعه شرکت ملی نفت است و دارای اختیارات لازم نبوده و از سوی دیگر سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی (ساتبا) زیرمجموعه وزارت نیرو نیز کمتر به مسئله بهینه‌سازی مصرف انرژی پرداخته و عمده تمرکز آن بر حوزه تجدیدپذیر است. از سوی دیگر طرح‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی تنها به وزارت نیرو و نفت مرتبط نمی‌شود، بلکه نیازمند همکاری سایر وزارتخانه‌ها از جمله وزارت راه و شهرسازی، وزارت صنعت، معدن و تجارت و کشاورزی است، اما با توجه به ساختار فعلی نهادهای متولی بهینه‌سازی مصرف انرژی این امر با دشواری‌های بسیاری همراه است. از این رو لازم است تمهیداتی جهت تقویت ساختار نهادهای متولی بهینه‌سازی مصرف انرژی اتخاذ شود. همان‌طور که در شکل زیر نیز مشخص است، حوزه‌های مرتبط با بهینه‌سازی مصرف انرژی در ذیل ساختار وزارت نفت و نیرو که عموماً وظیفه تولید را دارند، شکل گرفته است و عملکرد آنها نشان می‌دهد که اختیار و قدرت تصمیم‌گیری لازم را جهت پیاده‌سازی طرح‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی ندارند یا حداقل در اولویت قرار نمی‌گیرد.

شکل ۴. وضعیت جایگاه بهینه‌سازی مصرف انرژی در شرکت ملی نفت و نیرو



مأخذ: همان.

۴-۴. پایش مصرف انرژی

اندازه‌گیری و پایش یکی از اساسی‌ترین مسائل در صنعت نفت و گاز است که کل چرخه تولید، توزیع و مصرف را در برمی‌گیرد. محاسبه دقیق میزان تولید نفت، گاز، میعانات‌گازی و فراورده‌های نفتی، دقت در جلوگیری از هدررفت طی عملیات‌های انتقال و توزیع و نیز محاسبه دقیق میزان انرژی مصرف شده با تأمین اطلاعات کافی، جهت سیاست‌گذاری‌های آتی و یا مدیریت یا کاهش مصرف انرژی ضروری است.



در بخش تولید، تعیین حجم دقیق نفت و گاز تولیدی از چاه در بالادست و نیز تولید فراورده‌ها و محصولات وابسته در صنایع پایین‌دستی به یک میزان حائز اهمیت است. انتقال و توزیع گاز، میعانات گازی و فراورده‌ها از بالادست تا صنایع پایین‌دستی و مصارف صنعتی، خانگی و صادرات از طریق خطوط انتقال و توزیع انجام می‌شود که در این بخش دقت در انتقال ایمن و نیز مراقبت از هدررفت نیازمند پایش و اندازه‌گیری است. اندازه‌گیری دقیق در مبادی ورودی و خروجی پالایشگاه‌ها، مخازن ذخیره‌سازی، صادرات و مجتمع‌های پتروشیمی و سایر صنایع پایین‌دستی جزو اساسی‌ترین نیازهای صنعت نفت کشور به حساب می‌آید.

در بخش مصرف نیز در حال حاضر حدود ۳/۷ درصد از گاز مصرفی کشور تحت عنوان آمار «قرائت نشده» عنوان می‌شود و از سوی دیگر مصرف بخش خانگی و تجاری، نیروگاه و صنایع عمده دارای رصد با جزئیات کافی نیست. یکی از پیش‌نیازهای مدیریت مصرف و تعرفه‌گذاری مشترکین، رصد و پایش مستمر مصرف گاز در بخش‌های مختلف به‌ویژه بخش ساختمان و صنعت است. براساس جزء «۱» بند «الف» ماده (۴۴) برنامه توسعه ششم، دولت مکلف بوده به‌منظور افزایش ارزش‌افزوده انرژی و تکمیل زنجیره ارزش و کاهش شدت انرژی در طول اجرای قانون برنامه، ترتیبی اتخاذ کند که سالیانه تلفات انرژی در بخش ساختمان، پنج‌درصد (۵٪) کاهش یابد. جهت نظارت بر این بند سامانه پایش مصرف انرژی در ساختمان در مرکز تحقیقات راه و شهرسازی پایه‌ریزی شد، اما به‌دلیل عدم تأمین بودجه و زیرساخت‌های لازم جهت توسعه متوقف مانده است. از آنجایی که بررسی عملکرد این مسئله نیازمند رصد کمی میزان کاهش تلفات و مصرف انرژی در بخش ساختمان است و با توجه به اینکه سامانه الکترونیکی پایش شدت مصرف انرژی تنها به‌صورت پایلوت اجرایی شده، این ماده قانونی تاکنون عملکردی نداشته است. در صورت راه‌اندازی، این سامانه می‌تواند مصرف گاز (و سایر حامل‌ها) هر ساختمان به تفکیک هر واحد مسکونی را اندازه‌گیری کند و زیرساخت لازم برای تعیین الگوی مصرف و برچسب انرژی ساختمان را فراهم نماید. این موضوع می‌تواند علاوه بر موارد ذکر شده، امکان تعیین مقادیر صرفه‌جویی در ساختمان‌ها را رصد کرده و به بهبود توانمندی شرکت‌های بازرسی انرژی و تقویت فعالیت‌های در حال انجام در جهت توسعه بازار بهینه‌سازی کمک کند.

همچنین یکی از ابزار تدقیق مصرف و پایش مصرف انرژی، جایگزینی کنتورهای فعلی (دیافراگمی) با کنتورهای هوشمند گاز می‌باشد که تاکنون عملکردی نداشته است [۱۱]. استفاده از کنتور هوشمند علاوه بر رصد مصرف، می‌تواند میزان صرفه‌جویی را در مدت زمان‌های کوتاه‌تری محاسبه کرده و در طرح‌های مرتبط با حوزه مصرف گاز طبیعی به‌عنوان یک ابزار مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به توضیحات ذکر شده، پیشنهاد می‌شود در بخش تولید وزارت نفت از محل منابع داخلی شرکت‌های تابعه خود، سالیانه مبلغی را برای طراحی، تأمین قطعات و تجهیزات و پیاده‌سازی سیستم اندازه‌گیری و رصد لحظه‌ای و برخط منابع نفت و گاز و میعانات گازی و نیز در طول زنجیره تولید و تأمین انرژی کشور از مخزن تا تحویل فراورده اختصاص دهد.

در بخش مصرف نیز پیشنهاد می‌شود شرکت ملی گاز ایران از محل منابع داخلی خود به میزان سالیانه مبلغی را نسبت به نصب شمارش‌گرهای هوشمند اختصاص دهد. همچنین نسبت به تأمین بودجه سامانه پایش مصرف انرژی ساختمان اقدام کرده و وزارتخانه‌های نفت، نیرو و وزارت کشور باید در همکاری مستقیم با وزارت راه و شهرسازی نسبت به تکمیل اطلاعات این سامانه اقدام کنند.

۵. افزایش ظرفیت تولید گاز طبیعی

۵-۱. خودتأمینی گاز صنایع عمده

بروز مسئله ناترازی گاز طبیعی و اولویت تأمین گاز بخش خانگی، باعث شده است تا پس از نیروگاه‌ها، محدودیت تأمین گاز به سایر بخش‌های مصرفی مانند صنایع عمده پتروشیمی، پالایشگاه، فولاد و سیمان تسری پیدا کند. شایان ذکر است که سهم مصرف گاز طبیعی صنایع عمده حدود ۲۰/۹ درصد از کل مصرف گاز طبیعی در کشور است. از سوی دیگر کشور دارای ذخایر قابل توجه میادین گازی است که بخشی از این میادین به دلیل کمبود منابع مالی و نرخ پایین بازگشت سرمایه در اولویت توسعه توسط مجموعه وزارت نفت قرار نمی‌گیرند. لذا پیشنهاد می‌شود که توسعه میادین بالادستی گاز به وسیله سرمایه‌گذاری مصرف‌کنندگان صنایع عمده تحقق یابد و گاز این صنایع با محدودیت تأمین گاز در فصول سرد سال مواجه نشود.

در حال حاضر این مسئله در بخش برق نیز اجرایی شده و صنایع انرژی‌بر با انعقاد قراردادی با وزارت نیرو، نسبت به افزایش ظرفیت تولید برق تحت عنوان نیروگاه‌های خود تأمین اقدام کرده‌اند.^۱ شایان ذکر است که در برخی موارد به دلیل کسری بیش از حد برق، صنایع با برق خود تأمین نیز مشمول مدیریت مصرف شده‌اند که منجر می‌شود تا اعتماد بخش خصوصی به دولت کاهش یابد. ضروری است دولت با ارائه تضمین کافی در این مورد به صنایع خود تأمین نسبت به نگرانی آنها در تأمین برق و گاز اعتماد کافی را جهت سرمایه‌گذاری ایجاد کند. برخی از صنایع عمده مانند فولاد برای تأمین برخی از نهاده‌های تولید مانند آب و مواد معدنی نسبت به عقد قرارداد تأمین یا سرمایه‌گذاری جهت تأمین اقدام کرده‌اند و این مسئله در حوزه تأمین گاز طبیعی نیز می‌تواند اجرایی شود.

از آنجایی که بسیاری از صنایع توان فنی کافی برای ورود به بالادست حوزه نفت و گاز را ندارند، پیشنهاد می‌شود صنایع انرژی‌بر در حوزه بالادستی گاز ضمن مشارکت با شرکت‌های اکتشاف و تولید، ابتدا در طرح‌های جمع‌آوری گازهای مشعل (میزان گاز مشعل ۱۸ میلیارد مترمکعب در سال است) ورود کنند و سپس در توسعه میادین کوچک گازی جهت تأمین گاز طبیعی صنایع خود سرمایه‌گذاری نمایند. با توجه به اینکه کل مصرف گاز صنایع عمده کشور در سال ۱۴۰، برابر با ۱۳۱ میلیون مترمکعب در روز بوده است [۱]، تأمین گاز این صنایع از طریق جمع‌آوری گازهای مشعل و همچنین توسعه میادین گازی کوچک، می‌تواند نیاز صنایع عمده به گاز را به‌طور کامل پوشش دهد.

۵-۲. توسعه میادین گازی مبتنی بر صادرات

توسعه میادین نفتی با توجه قیمت و امکان صادرات نفت و همچنین بازگشت سریع‌تر عایدی حاصل از میدان همواره در اولویت بوده و توسعه میادین گازی عموماً به‌منظور تأمین نیاز داخلی انجام شده است. این درحالی است که با توجه به قیمت یارانه‌ای گاز در کشور، نرخ بازگشت سرمایه‌گذاری در میادین گازی به‌ویژه میادین فاقد میعانات گازی بسیار پایین بوده و لذا

۱. ماده (۴) قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق.



فاقد توجیه اقتصادی قوی هستند. بنابراین یکی راهکارهای اصلی، برای اقتصادی کردن توسعه میدان گازی، صادرات بخشی از گاز تولیدی میدان به کشورهای منطقه است که امکان بازگشت سرمایه‌گذاری از محل عایدی میدان را فراهم می‌کند. برای مثال برای توسعه میدان گازی پارس شمالی که می‌تواند روزانه ۱۰۰ میلیون مترمکعب گاز تولید کند، اگر قرارداد فروش گاز به ترکیه یا عراق به میزان ۵۰ میلیون مترمکعب منعقد شود، مبتنی بر این قرارداد فروش، توسعه میدان برای سرمایه‌گذار داخلی یا خارجی جذاب می‌شود. پس از توسعه میدان، نیمی از تولید میدان به مصرف داخلی رسیده و نیمی از آن صادر می‌شود که منجر به بازگشت سرمایه‌گذاری انجام شده می‌شود. در این راستا می‌توان ترتیبات مالی این نوع قراردادها را از طریق حذف سهم دولت جهت بازگشت اصل و فرع سرمایه‌گذاری از ابتدای صادرات گاز، جذاب‌تر نیز کرد. این امر همچنین جایگاه ایران به‌عنوان مرکز مبادلات (هاب) انرژی منطقه را تقویت می‌کند.

۶. جمع‌بندی

در سال ۱۴۰۱، میزان مصرف گاز کشور حدود ۲۴۱ میلیارد مترمکعب بوده است که در هشت ماه گرم و چهار ماه سرد سال متوسط مصرف روزانه را به ۵۹۷ و ۷۸۲ میلیون مترمکعب در روز می‌رساند. بخش‌های نیروگاهی، خانگی و صنایع عمده، هر کدام به ترتیب با ۳۱/۷، ۲۵/۲ و ۲۰/۹ درصد، بیشترین سهم از مصرف گاز طبیعی را دارند و با توجه به اولویت تأمین گاز در بخش خانگی، جبران کسری همراه با محدودیت تأمین گاز در سایر بخش‌های مصرفی رخ می‌دهد. بررسی ناترازی در این سال نشان می‌دهد که مجموع ناترازی گاز طبیعی در سه ماه سرد سال به صورت متوسط روزانه ۲۲۷ میلیون مترمکعب بوده است و در بیشترین حالت، بهمن‌ماه، برابر با ۳۱۵ میلیون مترمکعب بوده که بیشترین سهم مربوط به نیروگاه، تزریق به میادین و صادرات گاز بوده است. در صورت ادامه روند موجود، وضعیت کنونی بدون انجام هیچ‌گونه اصلاحی در بخش‌های مختلف تداوم می‌یابد و موارد مطرح شده در ناترازی فصلی و اوج تشدید نیز خواهد شد. با توجه به واقعیات اجتماعی و شرایط اقتصادی کشور باید با مجموعه‌ای از راهکارهای چندوجهی و ترکیبی به مسئله ناترازی پاسخ داد. اگرچه نگهداشت و افزایش تولید یکی از راهکارهای مهم پیش‌رو است، اما بهینه‌سازی و مدیریت مصرف انرژی با توجه به رشد فزاینده مصرف، نیاز به سرمایه‌گذاری کمتر، پایداری اثرات پروژه‌های بهینه‌سازی و وجود پتانسیل بالا، باید در اولویت قرار گیرد. در بهینه‌سازی مصرف انرژی یکی از رویکردهای کشور علاوه بر سوق دادن جامعه به اصلاح الگوی مصرف بهینه انرژی، باید ایجاد شرایط و زیرساخت‌های لازم جهت بهبود محیط مصرف انرژی (تجهیزات مصرفی) باشد. در بخش تولیدی نیز، با توجه به محدودیت‌هایی که کشور در حال حاضر به لحاظ منابع مالی در دسترس دارد، باید عمده راهکارها به صورت ایجاد انگیزه و اطمینان‌دهی به بخش خصوصی جهت ورود به بخش بالادستی باشد. لذا به صورت خلاصه اهم چارچوب راهکارهای پیشنهادی جهت بهبود ناترازی گاز طبیعی ذیل سه محور «سیاست‌گذاری و مدیریت مصرف»، «بهینه‌سازی مصرف» و «افزایش ظرفیت تولید» به شرح زیر است:

۱. سیاست‌گذاری و مدیریت مصرف

۱-۱. افزایش ذخیره‌سازی گاز طبیعی در کشور معادل حداقل ۱۰ درصد مصرف سالیانه گاز به منظور حل مسئله ناترازی

فصلی (ناترازی در اوج مصرف).

۱-۲. جلوگیری از تشدید ناترازی با تغییر راهبردهای فعلی از جمله توسعه صنعتی کشور مبتنی بر توسعه واحدهای تکمیلی به جای ایجاد صنایع انرژی بر جدید، تبدیل نیروگاه‌های گازی به سیکل ترکیبی و الزام عملی به رعایت مبحث (۱۹) مقررات ملی ساختمان.

۳-۱. اصلاح ساختار متولی بهینه‌سازی در کشور از طریق تجمیع ساختارهای موجود به منظور پیگیری و در اولویت قرار گرفتن موضوع بهینه‌سازی انرژی در کشور.

۴-۱. رصد و پایش زنجیره ارزش گاز آن از طریق سامانه‌ها و تجهیزات هوشمند به‌ویژه نصب کنتورهای هوشمند برای مشترکان.

۲. بهینه‌سازی مصرف

۱-۲. توسعه بازار بهینه‌سازی انرژی از طریق تشکیل حساب بهینه‌سازی مصرف انرژی به منظور تسویه گواهی‌های صرفه‌جویی انرژی بخش خصوصی و مردم.

۲-۲. اصلاح موضعی تعرفه گاز طبیعی در بخش صنعتی با جزئیات بیشتر، بهبود ساختار و تعرفه پلکان‌های مصرفی در بخش خانگی و همچنین تسری الگوی تعرفه‌گذاری افزایشی- پلکانی به سایر بخش‌های مصرفی نظیر مشترکان تجاری.

۳-۲. حذف یارانه زنجیره گاز و انتقال هدفمند آن به انتهای زنجیره و زمینه‌سازی جهت بهینه‌سازی مصرف در طول زنجیره ارزش گاز.

۴-۲. فرهنگ‌سازی از طریق استفاده از رسانه‌ها، شبکه‌های اجتماعی و مدارس.

۳. افزایش ظرفیت تولید

۱-۳. خودتأمینی گاز صنایع عمده با ایجاد امکان سرمایه‌گذاری آنها در طرح‌های جمع‌آوری گازهای مشعل و توسعه میادین کوچک گازی.

۲-۳. توسعه میادین گازی مبتنی بر صادرات به منظور افزایش جذابیت سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در این حوزه.



- [۱]. گزارش عملکرد ماهانه شرکت ملی گاز ایران، مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی، امور سیستم‌های اطلاعات مدیریت، اسفند ۱۴۰۱.
- [۲]. ترازنامه هیدروکربور، مؤسسه مطالعات بین‌المللی، سال ۱۳۹۸.
- [۳]. صابری، علی و حبیب‌اله، ظفریان. ناترازی گاز طبیعی در کشور (۱): ارائه تصویری از ناترازی، مرکز پژوهش‌های مجلس، سال ۱۴۰۲.
- [۴]. صابری، علی و صادق، رحیمی‌نژاد و مرتضی، نیکخواه‌نسب. مسائل راهبردی بخش انرژی در برنامه هفتم توسعه (۵): بهینه‌سازی مصرف گاز طبیعی در بخش ساختمان (۱۹۲۵۲). ماهنامه گزارش‌های کارشناسی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۳۱ (۶)، ۱۴۰۲.
- [۵]. صابری، علی و حبیب‌اله، ظفریان ریگی و صادق، رحیمی‌نژاد. مسائل راهبردی بخش انرژی در برنامه هفتم توسعه - ذخیره‌سازی گاز طبیعی (۱۸۹۵۰). ماهنامه گزارش‌های کارشناسی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۳۱ (۳)، ۱۴۰۲.
- [۶]. یاراحمدی، علی و مهدخت، متین و مرتضی، نیکخواه‌نسب. مسائل راهبردی بخش انرژی در برنامه هفتم توسعه (۹): کاهش گازهای مشعل (۱۹۲۸۸). ماهنامه گزارش‌های کارشناسی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۳۱ (۶)، ۱۴۰۲.
- [۷]. صابری، علی و رضا، شریفی و ایمان، رضانی. مسائل راهبردی بخش انرژی در برنامه هفتم توسعه (۷): توسعه انرژی تجدیدپذیر (۱۹۲۸۷). ماهنامه گزارش‌های کارشناسی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۳۱ (۶)، ۱۴۰۲.
- [۸]. صابری، علی و مرتضی، نیکخواه‌نسب. بررسی لایحه برنامه هفتم توسعه (۱۷): بخش انرژی (۱۹۰۶۹). ماهنامه گزارش‌های کارشناسی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۳۱ (۴)، ۱۴۰۲.
- [۹]. مرکز آمار ایران، سال ۱۳۹۸.
- [۱۰]. وضعیت پروانه‌های ساختمانی صادر شده در شهرهای کشور، مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰.
- [۱۱]. دیوان محاسبات کشور، گزارش عملکرد هشت ماهه برنامه بودجه سال ۱۴۰۱.

گزیده سیاستی

در حال حاضر کشور با حداکثر ناترازی گاز طبیعی روبه‌رو بوده و محدودیت تأمین گاز به همه بخش‌های مصرفی گسترش یافته است. از این رو ضروری است مجموعه اقدامات راهبردی در سه حوزه «افزایش ظرفیت تولید»، «بهینه‌سازی انرژی» و در نهایت «سیاست‌گذاری و مدیریت انرژی» عملیاتی شود.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، روبروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: mrc@majles.ir

وبسایت: rc.majles.ir