



گاز ایران از وفور ذخایر تا تنگنای مصرف

شاید یکی از پر تکرار ترین آمارهایی که بارها مورد تاکید و اشاره قرار گرفته این باشد که ایران با بر خور داری از ۲۲.۳ تریلیون مترمکعب ذخایر گاز طبیعی، دومین دارنده بزرگ این منبع انرژی در جهان است؛ ظرفیتی که در دهه‌های گذشته، گاز را به ستون اصلی تأمین انرژی کشور تبدیل کرده است. با این حال، گستر دگی منابع زیر زمینی نتوانسته مانع شکل گیری شکافی فزاینده میان تولید و مصرف شود؛ شکافی که آثار آن امروز از محدودیت سوخت رسانی در روزهای سرد سال فراتر رفته و به یکی از عوامل اثر گذار بر فعالیت صنایع و تولید برق تبدیل شده است.

بر اساس داده‌های موجود، حدود ۷۰ درصد سبد مصرف انرژی کشور به‌طور مستقیم به گاز وابسته است، چنین وابستگی گسترده‌ای باعث می‌شود هر اختلال در توان عرضه و تقاضا، تنها به یک بخش محدود نماند و آثار خود را در زنجیره‌ای از فعالیت‌های اقتصادی؛ از تأمین گرمایش خانوارها گرفته تا تولید فولاد، سیمان، محصولات پتروشیمی و برق نشان دهد.

زمستان؛ فصل انتقال هزینه ناترازی به اقتصاد

بررسی روند ناترازی گاز نیز از تشدید تدریجی این مسئله حکایت دارد. میانگین کسری روزانه گاز که در سال ۱۳۹۹ حدود ۱۵۵ میلیون مترمکعب بر آورد می‌شد، در سال ۱۴۰۱ به ۱۷۴ میلیون مترمکعب رسید و بر اساس برخی آمارهای ارائه‌شده، در سال ۱۴۰۴ پیش از تحولات اخیر به حدود ۲۰۰ میلیون مترمکعب در روز افزایش یافت. در روزهای اوج مصرف زمستانی نیز این فاصله می‌تواند از ۳۰۰ میلیون مترمکعب در روز فراتر برود. این ارقام نشان می‌دهد ناترازی گاز دیگر صرفاً مسئله‌ای فصلی نیست؛ بلکه به محدودیتی ساختاری تبدیل شده که مدیریت آن به تصمیم‌هایی فراتر از افزایش تولید و توصیه‌های مقطعی برای کاهش مصرف نیاز دارد.

بخش خانگی در این معادله جایگاه ویژه‌ای دارد. بر اساس آمار سال ۱۴۰۳، سهم متوسط خانوارها از مصرف گاز طبیعی کشور حدود ۲۸ درصد بود؛ سهمی که در اوج فصل سرد به حدود ۴۶ درصد افزایش پیدا می‌کند. رشد تقاضای گرمایشی در این دوره، شبکه را با فشار بیشتری مواجه می‌کند و اولویت تأمین گاز مصرف کنندگان خانگی، امکان تحویل سوخت به برخی بخش‌های صنعتی و نیروگاهی را کاهش می‌دهد.

محدودیت گاز صنایع در زمستان ۱۴۰۳ به‌طور متوسط به ۵۵ درصد رسید و هم‌زمان با محدودیت برق، مجموع عدم‌النفی بخش تولید را به بیش از ۳۰۲ هزار میلیارد تومان رساند. پیامد این وضعیت در عملکرد صنایع قابل مشاهده است. طبق داده‌های ارائه‌شده از سوی وزارت صنعت، معدن و تجارت، صنایع کشور در زمستان ۱۴۰۲ به‌طور متوسط با محدودیت ۵۵ درصدی در دریافت گاز مواجه بودند. بر آورد خسارت ناشی از این محدودیت‌ها نیز حدود ۱۳۰ هزار میلیارد تومان اعلام شده است.

افزون بر میزان محدودیت، طولانی تر شدن دوره آن نیز اهمیت دارد. تعداد روزهای محدودیت گاز صنایع از ۷۵ روز در سال ۱۴۰۲ به ۱۱۱ روز در سال ۱۴۰۳ افزایش یافته است. استمرار این شرایط، برنامه‌ریزی تولید را دشوار تر می‌کند و بر توان نگاه‌ها برای مدیریت هزینه‌ها، تحویل به‌موقع محصولات و تصمیم گیری درباره سرمایه‌گذاری‌های جدید اثر می‌گذارد. محدودیت گاز صنایع در کنار ناترازی برق، تصویری گسترده‌تر از هزینه‌های کمبود انرژی ارائه می‌کند. بر آورد های وزارت صمت، مجموع عدم‌النفی ناشی از

محدودیت گاز و برق در سال ۱۴۰۳ را ۳۰۵ هزار میلیارد تومان نشان می‌دهد؛ رقمی که بیانگر ابعاد اقتصادی اختلال در تأمین انرژی بخش تولید است.

در چنین شرایطی، مسئله فقط تأمین سوخت در روزهای سرد نیست؛ بلکه میزان تولیدی است که می‌توان با دسترسی پایدار به انرژی حفظ کرد و خسارتی است که با مدیریت بهتر منابع قابل پیشگیری خواهد بود.

افزایش ظرفیت تولید گاز، توسعه میدان‌ها و نگهداشت تأسیسات موجود، همچنان از محورهای مهم سیاست انرژی کشور به شمار می‌روند، اما این مسیرها به سرمایه‌گذاری قابل توجه و زمان نیاز دارند. در مقابل، مدیریت تقاضا این امکان را فراهم می‌کند که بخشی از گاز موجود، بدون اتکا به افزایش متناسب تولید، از طریق کاهش اتلاف و ارتقای بهره‌وری در دسترس قرار گیرد. اهمیت این رویکرد زمانی روشن تر می‌شود که هزینه تأمین انرژی از دو مسیر مختلف مقایسه شود. بر اساس بر آورد های مطرح‌شده در اسناد مرتبط با تر از گاز کشور، هزینه آزادسازی هر واحد گاز از طریق بهینه‌سازی مصرف خانگی حدود ۷۵ درصد کمتر از هزینه افزایش تولید است. همچنین، در الگوی پیشنهادی اجرای طرح کارور گاز، سرمایه‌گذاری حدود ۲۰ میلیارد دلاری بخش خصوصی طی پنج سال پیش‌بینی شده است، در حالی که بر آورد سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای پروژه‌های افزایش تولید، بیش از ۷۰ میلیارد دلار اعلام شده است. در چارچوب طرح کارور گاز، سرمایه‌گذاری ۲۰ میلیارد دلاری بخش خصوصی طی پنج سال و آزادسازی روزانه ۱۹۷ میلیون مترمکعب گاز در دوره سرد سال پیش‌بینی شده است؛ ظرفیتی که تحقق آن به اجرای مؤثر طرح بستگی دارد.

البته این ارقام، بر آورد های مربوط به دو مسیر متفاوت تأمین انرژی هستند و تحقق آنها به شرایط اجرایی، تأمین منابع مالی و عملکرد واقعی طرح‌های بهینه‌سازی بستگی دارد. با این حال، مقایسه یادشده نشان می‌دهد که مدیریت مصرف می‌تواند در کنار توسعه عرضه، جایگاهی اقتصادی در سیاست گذاری انرژی داشته باشد.

در همین چارچوب، طرح کارور گاز به عنوان یک طرح با قابلیت عملیاتی و با هدف ورود سرمایه‌گذاران و شرکت‌های فعال در حوزه بهینه‌سازی به فرایند کاهش مصرف تعریف شده است. مبنای این رویکرد آن است که به جای تأمین تمام نیازهای آینده از طریق افزایش تولید، بخشی از منابع از محل کاهش مصرف غیر ضروری و ارتقای بازده تجهیزات آزاد شود. بر آورد های این طرح از امکان آزادسازی روزانه ۱۹۷ میلیون مترمکعب گاز در دوره‌های سرد سال حکایت دارد؛ رقمی که در صورت تحقق کامل، از نظر حجمی با بخش بزرگی از ناترازی روزانه گزارش‌شده در سال‌های اخیر برابری می‌کند. با این حال، تبدیل این ظرفیت بر آوردی به صرفه‌جویی واقعی، به میزان سرمایه‌گذاری، گستره اجرای طرح و اثر بخشی تجهیزات نصب‌شده وابسته است.

شده است. طبق همین بر آورد، جایگزینی این تجهیزات با بخاری‌های دارای رتبه انرژی A می‌تواند مصرف گاز آنها را به حدود نصف کاهش دهد. چنین اقدامی، در صورت اجرای گسترده و رعایت استانداردهای فنی، ظرفیت قابل توجهی برای کاهش تقاضای گاز در فصل سرد ایجاد می‌کند.

مزیت این راهکار در آن است که صرفه‌جویی به تصمیم روزانه مصرف کننده وابستگی کمتری خواهد داشت. در حالی که اثر پوشش‌های مصرف به‌ر رفتار خانوار و شرایط محیطی وابسته است، تجهیزات پربازده می‌توانند در طول دوره استفاده، مصرف انرژی را به شکل مستمر کاهش دهند. البته جایگزینی تجهیزات به تنهایی کافی نیست. تأمین مالی، دسترسی خانوارها به وسایل استاندارد، اجرای مناسب طرح‌ها و نظارت بر عملکرد تجهیزات، از عواملی هستند که تعیین می‌کنند چه میزان از ظرفیت نظری صرفه‌جویی به نتیجه واقعی تبدیل خواهد شد.

از سوی دیگر، بهینه‌سازی مصرف می‌تواند فعالیت اقتصادی جدیدی نیز ایجاد کند. تولید و نصب تجهیزات گرمایشی، بهبود عایق‌بندی ساختمان‌ها، توسعه کشور های هوشمند و خدمات نگهداری، از جمله بخش‌هایی هستند که اجرای برنامه‌های گسترده ارتقای بهره‌وری می‌تواند تقاضا برای آنها را افزایش دهد.

صرفه‌جویی گاز به کمک صنایع می‌آید

ارزش اقتصادی کاهش مصرف گاز زمانی روشن تر می‌شود که پیامدهای محدودیت انرژی در بخش‌های مختلف بررسی شود. در شرایط کمبود گاز، صنایع با کاهش ظرفیت تولید مواجه می‌شوند و نیروگاه‌ها نیز ممکن است ناچار به استفاده بیشتر از سوخت‌های مایع شوند. در نتیجه، فشار ناشی از ناترازی می‌تواند هم‌زمان بر هزینه تولید برق، عملکرد صنایع و کیفیت محیط زیست اثر بگذارد. در مقابل، آزاد شدن بخشی از گاز مصرفی از طریق بهینه‌سازی، امکان تخصیص دوباره این منبع به بخش‌هایی را فراهم می‌کند که محدودیت سوخت در آنها به کاهش تولید یا افزایش هزینه منجر شده است. البته میزان این اثر به چگونگی تخصیص گاز صرفه‌جویی‌شده و هماهنگی میان بخش‌های مختلف انرژی بستگی دارد. گاز آزادشده از مسیر بهینه‌سازی می‌تواند به تأمین سوخت صنایع و نیروگاه‌ها کمک کند؛ رویکردی که در کنار توسعه میدان‌های گازی، امکان کاهش محدودیت تولید و مدیریت بهتر منابع انرژی را فراهم می‌کند.

در این میان، باید میان افزایش ظرفیت تولید و کاهش تقاضا تمایز قائل شد. توسعه میدان‌های گازی و نگهداشت تأسیسات، ظرفیت عرضه را تقویت می‌کند، در حالی که بهینه‌سازی، بخشی از نیاز را با مصرف کمتر پوشش می‌دهد. این دو مسیر لزوماً جایگزین یکدیگر نیستند و می‌توانند در یک برنامه جامع تأمین انرژی، نقش مکمل داشته باشند.

دکتر مهدی محمدی، رئیس انجمن تولید کنندگان فولاد آلیاژی عبور از مساوات به سوی عدالت در مدیریت ناترازی انرژی ضرورت معافیت صنعت فولاد آلیاژی از محدودیت‌های انرژی



از منظر اقتصاد کلان و نیازهای صنعتی کشور نیز، اجرای عدالت توزیعی نیازمند نگاهی استراتژیک و متفاوت به صنعت فولاد آلیاژی است. ایران در شرایط کنونی با مازاد تولید در بخش فولادهای کربنی و ساختن‌های مواجه است، بنابراین اعمال محدودیت‌های انرژی برای کارخانجات تولیدکننده این نوع فولادها، اگرچه اقدامی نادرست و مخرب است، اما کشور را با بحران کمبود مواجه نخواهد ساخت. اما در حوزه فولادهای آلیاژی، شرایط کاملاً متفاوته است و کشور در این بخش با کمبود و وابستگی به واردات دست‌وپنجه نرم می‌کند. صنایع گلوگاهی و حساس کشور از جمله خودروسازی، ماشین‌سازی، نفت، گاز و پتروشیمی، نیروگاه‌سازی، لوازم خانگی و کشتی‌سازی و ... وابستگی مطلق به فولادهای آلیاژی دارند. این محصولات واجد ماهیتی استراتژیک و غیرقابل جایگزین هستند و چنانچه ارتقای سهم ساخت داخل در سایر صنایع حساس مدنظر باشد، نیاز به تولید فولادهای آلیاژی در کشور در سال‌های آتی به مراتب افزایش خواهد یافت. لذا اعمال کوچک‌ترین محدودیت انرژی برای این کارخانجات، ضربه‌ای مهلک و غیرقابل جبران به اقتصاد ملی وارد خواهد ساخت. در شرایط ناترازی انرژی، اعمال محدودیت برای صنعت فولاد آلیاژی- که کل تولید آن سهم بسیار ناچیزی از مصرف انرژی کشور را به خود اختصاص داده اما در مقابل، ارزش افزوده فوق‌العاده بالایی را خلق می‌نماید- یک خطای راهبردی به شمار می‌رود.

تحقق عدالت صنعتی ایجاب می‌کند که فصل نوینی در اقتصاد کشور تحت عنوان «فولاد آلیاژی» گشوده شود و از یکسان‌انگاری مخرب میان فولادهای آلیاژی و کربنی اکیداً اجتناب گردد. تداوم و استمرار تولید در این بخش حیاتی، صرفاً حمایت از یک صنف خاص نیست، بلکه تضمین‌کننده پویایی، استقلال و استمرار فعالیت تمامی صنایع کلیدی کشور است.

دکتر مهدی محمدی، رئیس انجمن تولیدکنندگان فولاد آلیاژی

مسئله فقط رفتار مصرف‌کننده نیست
در بحث ناترازی گاز، توصیه به کاهش مصرف خانگی معمولاً یکی از نخستین راهکارهایی است که مطرح می‌شود. کاهش دما محیط، استفاده درست از وسایل گرمایشی و بهره‌یز از مصرف غیر ضروری می‌تواند در کوتاه‌مدت به کنترل تقاضا کمک کند؛ اما تکیه صرف بر تغییر رفتار خانوارها، همه ظرفیت‌های موجود برای کاهش مصرف را پوشش نمی‌دهد.

بخشی از مصرف گاز به کیفیت ساختمان‌ها، عایق‌بندی و بازده تجهیزات گرمایشی مربوط است. در این موارد، حتی خانواری که الگوی مصرف متعارفی دارد، ممکن است به دلیل استفاده از تجهیزات کم‌بازده، برای تأمین گرمایش فضای مشابه به گاز بیشتری نیاز داشته باشد. داده‌های ارائه‌شده درباره مصرف گاز خانوارها نیز این مسئله را بر جسته می‌کند. بر اساس بررسی‌های انجام‌شده، مصرف گاز به ازای هر مترمربع زیربنای مسکونی در دهک نخست در آمدی حدود ۲۳ مترمکعب و در دهک دهم حدود ۱۷ مترمکعب گزارش شده است. این تفاوت نشان می‌دهد که میزان مصرف را نمی‌توان صرفاً با سطح درآمد خانوار توضیح داد و کیفیت تجهیزات و وضعیت ساختمان نیز در آن نقش دارد.

ناترازی گاز را نمی‌توان صرفاً به رفتار مصرف‌کنندگان نسبت داد؛ کیفیت ساختمان‌ها و راندمان تجهیزات گرمایشی نیز در میزان مصرف مؤثرند و جایگزینی بخاری‌های کم‌بازده می‌تواند بخشی از تقاضای زمستانی را کاهش دهد.

همچنین، بررسی‌های مورد استناد نشان می‌دهد میانگین مصرف گاز در دهک‌های مختلف رفاهی تفاوت چشمگیری ندارد. هر چند در گروه کوچکی از مشترکان با مصرف بسیار بالا، استفاده از امکاناتی مانند ویلا و استخر می‌تواند سهم مصرف را افزایش دهد، این گروه به تنهایی توضیح‌دهنده ابعاد ناترازی کشور نیست.

بر اساس داده‌های ارائه‌شده، یک‌دهم درصد از مشترکان در گروه بالای مصرف، حدود نیم درصد از کل گاز مصرفی را به خود اختصاص می‌دهند. بنابراین، سیاست کاهش مصرف اگر تنها بر محدود کردن مصرف لوکس متمرکز شود، بخش عمده ظرفیت صرفه‌جویی را نادیده خواهد گرفت. از این منظر، بهینه‌سازی مصرف خانگی باید علاوه بر اصلاح رفتار مصرف‌کنندگان، بر ارتقای فناوری و کاهش اتلاف انرژی نیز متمرکز باشد؛ رویکردی که می‌تواند بدون تحمیل یکسان هزینه‌ها به خانوارهای مختلف، زمینه کاهش مصرف را فراهم کند.

بخاری‌های فرسوده در کانون صرفه‌جویی گاز

یکی از محورهای مهم بهینه‌سازی، جایگزینی تجهیزات گرمایشی فرسوده است. بر اساس بر آورد شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت، حدود ۲۰ میلیون بخاری کم‌بازده در کشور وجود دارد که متوسط مصرف روزانه هر یک از آنها حدود ۱۲ مترمکعب گاز اعلام

آغاز رسمی آتش‌باری در آنومالی 1B1 با ۱۸ میلیون تن ذخیره سنگ آهن



وجود دارد.

معاون معدنی شرکت سنگ‌آهن مرکزی ایران با تأکید بر اهمیت توسعه ذخایر جدید در پشتیبانی از فعالیت‌های معدنی چغارت گفت: این موضوع از دو منظر حائز اهمیت است؛ نخست، افزایش طول عمر معدن کاری در چغارت و دوم، تأمین پایدار خوراک خطوط فرآوری و فراهم‌کردن زمینه تداوم تولید محصولات معدنی. وی ادامه داد: در کنار محدوده‌هایی همچون آنومالی شمالی، میشدوان، D۱۹ و چاه‌گز که برای تأمین خوراک خطوط فرآوری چغارت مورد توجه قرار گرفته‌اند، ذخایر نزدیک به کارخانه، از جمله آنومالی‌های 1B2 ، 1B1

معاون معدنی شرکت سنگ‌آهن مرکزی ایران از آغاز رسمی عملیات آتش‌باری در آنومالی 1B1 خبر داد و گفت: تاکنون ۱۸ میلیون تن ذخیره در این محدوده به اثبات رسیده که بر اساس طراحی فعلی، امکان استخراج ۶ میلیون تن آن فراهم شده است. به گزارش روابط عمومی شرکت سنگ‌آهن مرکزی ایران، محمدحسین مرادیان با اعلام این خبر اظهار کرد: آنومالی 1B1 از ذخایر تازه‌شناسایی‌شده شرکت است که در پی توسعه فعالیت‌های اکتشافی شناسایی شده و می‌تواند نقش مهمی در افزایش ذخایر قابل برداشت و تداوم تولید در مجموعه معدنی چغارت ایفا کند.

وی افزود: بر اساس آخرین طراحی انجام‌شده، امکان استخراج ۶ میلیون تن سنگ‌آهن از این محدوده وجود دارد و برنامه‌ریزی برای استخراج سالانه حدود یک میلیون تن در بازه زمانی پنج تا شش ساله صورت گرفته است. مرادیان با اشاره به ادامه فعالیت‌های اکتشافی در این محدوده تصریح کرد: اکتشافات تکمیلی آنومالی 1B1 همچنان در دستور کار قرار دارد و پس از تکمیل مطالعات و شناسایی دقیق‌تر ذخیره، طراحی معدن بازنگری خواهد شد. بر این اساس، احتمال افزایش ذخیره قابل استخراج و در نتیجه افزایش طول عمر معدن

رویش باورمادرکوبی

