



بررسی دلایل ناترازی انرژی و راهکارهای مختلف برای جبران کمبودها

# تراز ناترازی با فناوری

گروه اقتصادی: مدیریت مصرف گاز و کاهش هزینه‌های مرتبط با آن، یکی از چالش‌های بزرگ کنونی در کشورهای مختلف، به‌ویژه ایران است.

ناترازی در انرژی به معنای نیاز بالا به انرژی در یک دوره زمانی است که ممکن است به دلایل مختلفی ایجاد شود. در ایران ناترازی برق در تابستان به دلیل افزایش استفاده از تجهیزات انرژی بر سرمایشی و همچنین استفاده بی‌رویه از سیستم‌های تهویه برای کاهش دما است. این افزایش در تقاضای برق باعث می‌شود سیستم‌های برقی تحت فشار قرار بگیرند و ناترازی در فصل‌های گرم سال ایجاد شود.

در فصول سرد هم ناترازی گاز به دلیل افزایش نیاز به گرم کردن و استفاده از سیستم‌های گازی برای گرم کردن خانه‌ها و ساختمان‌ها رخ می‌دهد. این افزایش در تقاضای گاز نیز باعث می‌شود سیستم‌های گازی بویژه در نیروگاه‌ها تحت فشار قرار بگیرند و ناترازی در فصول سرد تشدید شود.

حل مشکل ناترازی انرژی در ایران به مسائل گوناگونی از جمله کاهش مصرف انرژی، افزایش تولید انرژی محلی، بهبود سیستم‌های انتقال و توزیع انرژی و ارتقای فناوری‌های سبز وابسته است. برای رفع موثر و دائم این مشکلات از دیدگاه‌های کارشناسی می‌توان از طریق اقدامات زیر مشکل را در میان‌مدت برطرف ساخت.

۱- ایجاد شرکت‌های انرژی محلی: تشویق به استفاده از منابع انرژی محلی مانند باد، خورشید و آب.

۲- بهبود اندازه‌گیری و انتقال انرژی: بهبود سیستم‌های اندازه‌گیری و انتقال انرژی برای کاهش خسارات و افزایش کارایی و ایجاد راهکارهای انتقال انرژی از یک منطقه به مناطق اطراف که دارای ناترازی بیشتری هستند.

۳- تبلیغات و آموزش: ارتقای آگاهی عمومی و تبلیغات برای کنتری و مصرف بهینه و در نهایت کاهش مصرف انرژی.

۴- به‌کارگیری تکنولوژی‌های سبز: استفاده از فناوری‌های سبز و ارتقای انرژی‌های پاک.

۵- اعمال سیاست‌های حمایتی: تشویق به استفاده از انرژی‌های پاک و ارائه امکانات تسهیلاتی و مالی برای گسترش این اقدامات. با توجه به اهمیت روزافزون منابع انرژی و لزوم بهره‌برداری بهینه از آنها، مدیریت صحیح مصرف گاز می‌تواند تأثیرات مثبت بسیاری بر محیط زیست، اقتصاد کشور و کاهش هزینه‌های خانوارها داشته باشد. برای دستیابی به این هدف، علاوه بر فرهنگ‌سازی و تغییر رفتار مصرف‌کنندگان، استفاده از تکنیک‌ها و فناوری‌های نوین ضروری است.

بهبودسازی مصرف گاز در منازل، ارتقای تجهیزات و سیستم‌های گرمایشی، عایق‌بندی مناسب ساختمان‌ها و توجه به انرژی‌های تجدیدپذیر از جمله راهکارهایی است که می‌تواند در این زمینه کمک‌کننده باشد. همچنین در سطح کلان، دولت‌ها و صنایع باید با پیاده‌سازی سیاست‌ها و قوانین مناسب، به کاهش مصرف گاز و افزایش بهره‌وری در بخش‌های مختلف بپردازند. این اقدامات نه تنها موجب کاهش هزینه‌های مستقیم مصرف انرژی برای خانوارها و صنایع خواهد شد، بلکه به حفظ منابع طبیعی، کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی و بهبود وضعیت اقتصادی کشور نیز کمک می‌کند.

عملیاتی شدن راهکارهای ارائه‌شده از جمله استفاده از فناوری‌های هوشمند، تجهیزات با راندمان بالا و حمایت از سرمایه‌گذاری در بخش انرژی، می‌تواند نقش بسزایی را در کاهش هزینه‌های مصرف گاز و در نهایت رفع ناترازی در دو فصل سرد و گرم کشور ایفا کند.

با افزایش تقاضا برای انرژی و محدودیت‌های تولید داخلی، کمبود گازوئیل به یکی از چالش‌های اساسی ایران در حوزه انرژی تبدیل شده است. گازوئیل به عنوان یکی از سوخت‌های مهم در بخش‌های مختلف صنعتی و حمل‌ونقل، نقشی حیاتی در توسعه اقتصادی کشور دارد اما ظرفیت محدود پالایشگاه‌ها و افزایش تقاضا، کشور را با مشکل کمبود گازوئیل مواجه کرده است. این کمبود نه تنها بر عملکرد صنایع تأثیر می‌گذارد، بلکه مشکلاتی را در بخش حمل‌ونقل برای کامیون‌ها و وسایل نقلیه سنگین ایجاد می‌کند، بنابراین ضروری است با استفاده از راهکارهای نوآورانه و سیاست‌های کارآمد، به مدیریت و کاهش مصرف گازوئیل بپردازیم.

■ راهکارهای کاهش مصرف گازوئیل

۱- توسعه و افزایش استفاده از حمل‌ونقل ریلی: با انتقال بار به شبکه ریلی، مصرف گازوئیل در بخش حمل‌ونقل کاهش می‌یابد.

۲- تحقیق و توسعه سوخت‌های جایگزین: تمرکز بر تحقیق و توسعه سوخت‌های جایگزین که بتوانند جایگزین گازوئیل شوند.

۳- بهبود بهره‌وری و کیفیت سوخت: افزایش کیفیت گازوئیل و بهینه‌سازی فرآیندهای مصرف سوخت در خودروها و ماشین‌آلات صنعتی.

۴- استفاده از تکنولوژی‌های جدید: تکنولوژی‌های جدید و بهبود روش‌های احتراق، بهره‌وری سوخت را افزایش و مصرف را کاهش می‌دهد.

۵- ترویج فرهنگ مصرف بهینه انرژی: فرهنگ‌سازی برای مصرف بهینه انرژی و کاهش مصرف گازوئیل.

۶- سرمایه‌گذاری در تکنولوژی‌های جدید: تشویق سرمایه‌گذاری در تکنولوژی‌های جدید و بهبود فرآیندهای تولید انرژی.

۷- اصلاح قیمت‌گذاری سوخت: تعیین قیمت‌های منطقی و عادلانه برای گازوئیل که بتواند انگیزه‌ای برای کاهش مصرف و استفاده بهینه از سوخت ایجاد کند.

۸- ارائه مشوق‌های مالی و تسهیلات: حمایت از صنایع و شرکت‌ها برای استفاده از سوخت‌های جایگزین و تکنولوژی‌های نوین.

تمام این راهکارها برای جبران و تأمین گازوئیل ضروری است و می‌تواند به کاهش مصرف و افزایش بهره‌وری انرژی در کشور کمک کند.

■ پیشنهادهایی برای کاهش مصرف گاز خانگی

حمیدرضا صالحی، نایب‌رئیس کمیسیون انرژی اتاق بازرگانی ایران در روزهای اخیر درباره موضوع ناترازی انرژی گفت: مصرف گاز خانگی در کشور بسیار نگران‌کننده است. در حالی که مصرف برق خانگی در اوج تابستان به ۴۰ درصد می‌رسد، مصرف گاز خانگی در بسیاری مواقع به ۷۷ درصد می‌رسد که نشان‌دهنده مصرف بالای گاز در حوزه خانگی است.

وی افزود: در بسیاری از کشورها، به دلیل کنترل‌پذیری آسان‌تر و ایمنی، از برق برای گرمایش استفاده می‌شود اما در ایران، به دلیل زیرساخت‌های موجود، هم گاز و هم برق برای مصرف خانگی استفاده می‌شود. این موضوع خود موجب افزایش مصرف گاز می‌شود.

■ تأثیر سیاست‌های دولتی بر مصرف گازوئیل

اقتصاددانان و رئیس اتحادیه انجمن‌های علمی انرژی ایران درباره موضوع گازوئیل و ناترازی سوخت به «وطن امروز» گفت: بیشترین مصرف گازوئیل کشور در بخش حمل‌ونقل جاده‌ای است. به طور متوسط روزانه حدود ۱۱۰ میلیون لیتر گازوئیل در کشور توزیع می‌شود، با این حال، تفاوت بین مصرف واقعی و آمارهای رسمی به دلیل قاچاق گازوئیل است که بین ۱۰ تا ۲۰ میلیون لیتر در روز تخمین زده می‌شود. این قاچاق به دلیل تفاوت شدید قیمت‌ها در ایران و کشورهای همسایه رخ می‌دهد.

هاشم اورعی تصریح می‌کند: سال آینده تقاضا برای گازوئیل بین ۱۰ تا ۱۵ میلیون لیتر افزایش خواهد یافت اما تولید داخلی توانایی پاسخگویی به این افزایش را ندارد. حتی اگر پالایشگاه‌ها تولید خود را افزایش دهند، ظرفیت خالی برای افزایش تولید وجود ندارد. این موضوع باعث بدتر شدن وضعیت ناترازی در بخش تقاضا و تولید می‌شود.

وی ادامه می‌دهد: سیاست‌های نادرست دولت، گازوئیل را به یک کالای دولتی و ابزار سیاسی تبدیل کرده است. دولت به جای اجازه دادن به بازار برای تعیین قیمت، خود این کار را انجام می‌دهد که منجر به اختلال در توزیع و مصرف می‌شود. زمانی که قیمت‌ها ثابت می‌ماند، گازوئیل به کالایی با ارزش کم تبدیل می‌شود و منابع هدر می‌رود.

اورعی افزود: نخستین اقدام لازم این است که دولت با صراحت اعلام کند این سیاست غلط است و باید اصلاح شود. دولت باید مسؤولیت‌های اقتصادی را به بازار بسپارد و خصوصی‌سازی و آزادسازی قیمت‌ها را مرحله‌ای انجام دهد. قیمت گازوئیل باید به تدریج هر سال ۱۰ تا ۲۰ درصد بالاتر از نرخ تورم افزایش یابد تا قیمت واقعی آن محقق شود. در این روند، دولت باید از قشر آسیب‌پذیر حمایت کند.

■ توسعه شبکه حمل‌ونقل جاده‌ای و ریلی

اورعی اظهار کرد: برای بهینه‌سازی مصرف، باید به توسعه هم‌زمان شبکه حمل‌ونقل جاده‌ای و ریلی توجه شود. ایران به دلیل وسعت و شرایط جغرافیایی خاص خود نیاز مبرم به سیستم حمل‌ونقل ریلی دارد. بهسازی شبکه حمل‌ونقل جاده‌ای، بویژه کامیون‌ها و وسایل نقلیه نیز باید در اولویت قرار گیرد. توسعه سیستم ریلی برای بار و بهسازی حمل‌ونقل جاده‌ای ضروری است و باید هم‌زمان انجام و نتیجه مطلوب حاصل شود.

اورعی تأکید کرد: این مسائل قابل اصلاح است اما نیاز به یک برنامه ۵ ساله و عزم ملی دارد. دولت باید برنامه‌ریزی دقیقی انجام دهد تا وضعیت بهبود یابد و روند به سمت بهبود حرکت کند.

## راهکار حل ناترازی سوخت‌های فسیلی

کاهش دهد. ۳- بهبود بهره‌وری و کیفیت سوخت: ارتقای کیفیت سوخت و بهینه‌سازی مصرف سوخت در خودروها و ماشین‌آلات صنعتی اهمیت زیادی دارد.

۴- اصلاح سیاست‌های قیمت‌گذاری: دولت با تدوین سیاست‌های مناسب و آزادسازی قیمت‌ها می‌تواند از هدررفت منابع جلوگیری و بازار را به سمت مصرف بهینه سوخت هدایت کند.

پس برای بهبود وضعیت مصرف گازوئیل در ایران نیاز به برنامه‌ریزی دقیق و عزم ملی وجود دارد. برنامه‌های ۵ ساله و همکاری بین دولت و بخش خصوصی می‌تواند به دستیابی به اهداف اقتصادی و کاهش وابستگی به واردات سوخت کمک کند. توسعه و بهسازی سیستم حمل‌ونقل جاده‌ای و ریلی به همراه فرهنگ‌سازی مصرف بهینه انرژی از جمله اقداماتی هستند که می‌توانند به کاهش مصرف گازوئیل و بهبود وضعیت انرژی کشور کمک کنند.

کمبود گازوئیل در ایران یکی از چالش‌های اساسی است که صنایع و حمل‌ونقل کشور را تحت تأثیر قرار داده است. مصرف روزانه گازوئیل در کشور حدود ۱۱۰ میلیون لیتر است و ناترازی بین تولید و مصرف به دلیل قاچاق سوخت و تفاوت قیمت‌ها با کشورهای همسایه یکی از عوامل اصلی این مشکل به‌شمار می‌رود.

تولید روزانه گازوئیل در ایران در بهترین حالت به ۱۱۰ میلیون لیتر می‌رسد اما به طور متوسط این میزان حدود ۱۰۵ میلیون لیتر است که نشان‌دهنده نیاز به واردات و ناترازی تولید و مصرف است. برای حل این مشکل، توسعه حمل‌ونقل ریلی به عنوان یک راه‌حل مهم و ضروری مطرح می‌شود.

۱- توسعه شبکه حمل‌ونقل عمومی: گسترش شبکه حمل‌ونقل عمومی نقش مؤثری در کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی ایفا می‌کند.

۲- استفاده از سوخت‌های جایگزین: بهره‌گیری از سوخت‌های جایگزین می‌تواند مصرف گازوئیل را

## اهمیت ساخت نیروگاه‌های تجدیدپذیر

کشور در حال گسترش سرعت گردش برق خورشیدی است.

افغانستان: افغانستان در حال توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر مانند برق خورشیدی و برق بادی است. این کشور در حال گسترش سرعت گردش برق خورشیدی است.

عربستان سعودی: چند اقدام برای توسعه انرژی تجدیدپذیر انجام داده است. برخی از این اقدام‌ها شامل:

۱- خطوط الکتریکی برقی: این کشور برای افزایش تولید برق از منابع تجدیدپذیر مانند باد استفاده می‌کند.

۲- توسعه برق از آب: این کشور برای تولید برق از آب، پروژه‌های بزرگی از آب را برای تأمین نیازهای برقی کشور ایجاد کرده است.

۳- توسعه برق از باد: عربستان برای تولید برق از باد، پروژه‌های بزرگی برای تولید برق از این منبع طبیعی دارد.

۴- توسعه برق از خورشید: این کشور برای تولید برق از خورشید، پروژه‌های بزرگی برای تولید برق از این منبع طبیعی دارد.

۵- توسعه برق از گاز طبیعی: عربستان همچنین برای تولید برق از گاز طبیعی، پروژه‌های بزرگی برای تولید برق از این منبع طبیعی دارد.

این کشورها همکاری‌های مشترک با ایران در زمینه انرژی دارند و در این زمینه راهکارهایی برای توسعه و استفاده از انرژی‌های پاک و افزایش این همکاری‌ها هم وجود دارد که با پیگیری دولت و بخش خصوصی امکان هست در کوتاه‌مدت این همکاری‌ها عملیاتی شود.

## کاربردهای هوش مصنوعی در صنایع انرژی پایه

استفاده از هوش مصنوعی در صنایع مختلف، بویژه در حوزه‌های نفت، گاز و پتروشیمی، به عنوان یکی از پیشرفته‌ترین و کارآمدترین روش‌ها برای افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها در حال رشد است. این فناوری نه تنها به تحلیل دقیق‌تر داده‌ها و پیش‌بینی‌های بهتر کمک می‌کند، بلکه نقش مهمی در بهینه‌سازی فرآیندهای اکتشاف، تولید و توزیع دارد. بسیاری از صنایع با چالش‌هایی همچون افزایش هزینه‌های تولید، مدیریت زمان و کاهش بهره‌وری مواجهند. هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک راهکار نوین، این مشکلات را حل و به کاهش اتلاف منابع و افزایش کارایی سازمان‌ها کمک کند.

در سال‌های اخیر، بهره‌گیری از هوش مصنوعی بویژه در تحلیل داده‌های تغییرات اقلیمی، مدیریت انرژی و تحلیل رفتار مشتریان توسعه یافته است. این فناوری از پیش‌بینی تقاضای بازار و مدیریت بهینه زنجیره تأمین تا پیش‌گیری از بحران‌هایی نظیر کمبود سوخت یا سیلاب، تأثیرات چشم‌گیری بر عملکرد صنایع دارد. بسیاری از شرکت‌ها با رویکردی جدید به دنبال استفاده از هوش مصنوعی برای بهینه‌سازی عملیات خود هستند

تا هزینه‌ها را کاهش دهند و بهره‌وری را بهبود بخشند. ■ چالش‌ها و فرصت‌ها در دنیای امروز، هوش مصنوعی به عنوان یکی از فناوری‌های پیشرفته در صنایع مختلف شناخته می‌شود و کاربردهای گسترده‌ای در حوزه‌های نفت، گاز و پتروشیمی دارد. با وجود پتانسیل‌های قابل توجه، ایران هنوز با چالش‌هایی در پیاده‌سازی این تکنولوژی در صنایع بزرگ مواجه است. این چالش‌ها نیاز به برنامه‌ریزی دقیق و همکاری گسترده بین دولت و بخش خصوصی دارد تا بتوان از مزایای هوش مصنوعی به طور کامل بهره‌برداری کرد.

در نهایت می‌توان متذکر شد برای استفاده بهینه از هوش مصنوعی در صنایع مختلف، بویژه نفت، گاز و پتروشیمی، به رویکردی جامع و همگام با تکنولوژی‌های نوین نیاز داریم. این رویکرد می‌تواند به بهبود بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی در تمام مراحل تولید و توزیع منجر شود. همکاری بین دولت و بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، کلید موفقیت در این مسیر است.

