

تولید ادامه دارد اما سخت

جنگ بالذات مغرب است و آثار آن تنها به میدان نبرد محدود نمی‌شود. در طول دو جنگ ۱۲ و ۱۰۰ روزه ایران، واحدهای تولیدی بسیاری تعطیل شدند و خطوط تولید آنها کند یا متوقف شد؛ هرچند بخشی از این واحدها با تلاش خود و پیگیری‌های انجام‌شده، به مدار تولید بازگشتند.

در مقابل، بسیاری از واحدهای تولیدی و صنعتی ایران با وجود تحریم‌ها، کمبود مواد اولیه و حملات دشمن، تلاش کردند چراغ تولید را روشن نگه دارند و فعالیت خود را متوقف نکنند. برخی از این واحدها حتی در شرایط دشوار جنگ توانستند عملکرد قابل توجهی داشته باشند و با استفاده از مسیرهای جایگزین برای تأمین مواد اولیه، به تولید ادامه دهند.

با این حال، بررسی وضعیت صنایع پس از این دوره و میزان بازگشت واحدهای آسیب‌دیده به مدار تولید اهمیت زیادی دارد. اکنون وضعیت صنایع چگونه است؟ آیا واحدهای تولیدی توانسته‌اند فعالیت خود را از سر بگیرند و همچنان به تولید ادامه دهند؟

عبدالوهاب سهیل‌آبادی، رئیس خانه صنعت، معدن و تجارت اصفهان، با اشاره به شرایط صنایع در دوران جنگ به تجارت‌نیز گفت: در شرایط فعلی، مهم‌ترین اولویت حفظ تولید و صیانت از صنعت کشور است؛ چراکه تداوم فعالیت واحدهای تولیدی در این مقطع از اهمیت بالایی برخوردار است.

وی با تأکید بر تاب‌آوری صنایع در جریان جنگ ۱۰۰ روزه و همچنین جنگ ۱۲ روزه، بیان کرد: عملکرد بخش صنعت در این دوره‌ها بسیار خوب و قابل توصیف بود. واحدهای تولیدی تلاش کردند چراغ تولید خاموش نشود و با وجود حملاتی که به صنایع کشور صورت گرفت، بسیاری از انتظارات دشمن برای متوقف کردن تولید محقق نشد و صنایع به فعالیت خود ادامه دادند.

سهیل‌آبادی با اشاره به خسارت‌های واردشده به واحدهای تولیدی اظهار کرد: بسیاری از کارخانه‌ها بدون آنکه منتظر حمایت‌های دولتی بمانند، روند بازسازی را آغاز کرده‌اند. البته دولت در حال پیگیری موضوع است، اما هنوز در زمینه پرداخت تسهیلات با تأمین خسارت‌ها وضعیت مشخصی اعلام نشده است.

میزان خسارت‌ها بسیار زیاد است و تأمین این خسارت‌ها برای کارخانه‌ای که فعالیتش متوقف شده، آسان نیست. با این حال، واحدهای تولیدی خودشان دست به کار شده‌اند و تلاش می‌کنند با وجود مشکلات و سختی‌های موجود، بازسازی را انجام دهند و به چرخه تولید بازگردند. وی با اشاره به ضرورت توجه بیشتر به شرایط صنایع عنوان کرد: با توجه به مشکلات و سختی‌هایی که پیش روی بخش تولید قرار دارد، باید وضعیت صنایع نیز تا حدی در تصمیم‌گیری‌ها در نظر گرفته شود. امروز زمان مناسبی نیست که تمام هزینه‌ها با جریحه از تولیدکننده دریافت شود یا واحدهای صنعتی با تهدید قطع برق مواجه باشند.

وی با اشاره به افزایش هزینه‌های تولید بیان کرد: بخشی از افزایش قیمت‌ها به تعرفه‌های برق کارخانه‌های صنعتی مربوط می‌شود و در این زمینه باید با تولیدکننده مامشات بیشتری صورت گیرد. شرایط امروز اقتضا می‌کند فشار مضاعفی به واحدهای تولیدی وارد نشود.

وی ادامه داد: ما این مشکلات را به‌عنوان خانه صنعت، معدن و تجارت کشور با مسئولان مطرح می‌کنیم. وزیر صمت نیز نهایت کوشش خود را برای حمایت از بخش تولید در دولت انجام می‌دهد و به‌عنوان مدافع تولید در حال پیگیری مسائل این بخش است.

او با بیان اینکه تأمین مواد اولیه همچنان یکی از چالش‌های اصلی صنایع است، اظهار کرد: امروز مواد اولیه با سختی تأمین می‌شود و متأسفانه همچنان با دلالتی مواجه هستیم که حتی در شرایط جنگ نیز به دنبال افزایش چندبرابری منافع خود هستند و این مسئله فشار زیادی به تولید وارد می‌کند.

رئیس خانه صمت اصفهان با اشاره به حمله به فولاد مبارکه اظهار کرد: وقتی فولاد مبارکه مورد حمله قرار می‌گیرد، برخی انبارها و افرادی که محصولات فولادی را خریداری و به فروش می‌رسانند، می‌توانند با رفتارهای خود ضربه جدی به تولیدکنندگان پایین‌دستی فولاد مبارکه وارد کنند. در حوزه پتروشیمی نیز شرایط مشابهی وجود دارد.

وی با اشاره به تلاش واحدهای تولیدی برای تأمین مواد اولیه تشریح کرد: با کمک‌های دولت و پیگیری‌هایی که انجام شد و همچنین با توان خود واحدهای تولیدی برای واردات مواد اولیه، مسیرهای مختلفی برای تأمین کالا باز شد. دیگر تنها چشم ما به مسیر جنوب و خلیج فارس نبود و از مسیرهایی مانند پاکستان، افغانستان، کشورهای شمالی و عراق نیز توانستیم مواد اولیه را وارد کشور کنیم.

سهیل‌آبادی توضیح داد: همین تلاش‌ها باعث شد تولید ادامه پیدا کند و یکی از نشانه‌های آن این است که با وجود چند روز جنگ، فروشگاه‌ها از ارزاق و کالاهای مورد نیاز مردم خالی نشدند. این موضوع نشان می‌دهد صنعت و زنجیره تأمین کشور توانستند تا حد زیادی در برابر این شرایط مقاومت کنند.

او در ادامه با اشاره به وضعیت قیمت‌ها اظهار کرد: کشور با گرانی زیادی مواجه است و ما معتقدیم با گرانی نمی‌توان به شکل ساده برخورد کرد، اما باید با گران‌فروشی مقابله شود. این دو موضوع با یکدیگر تفاوت دارند و دستگاه‌های نظارتی باید این مسئله را مورد توجه قرار دهند.

رئیس خانه صمت اصفهان برای توضیح این موضوع به افزایش قیمت مرغ اشاره کرد و گفت: زمانی که قیمت مرغ افزایش پیدا می‌کند، قیمت بسیاری از محصولات و غذاها در اما زمانی که قیمت مرغ دوباره کاهش پیدا می‌کند، قیمت این محصولات پایین نمی‌آید و در همان سطح باقی می‌ماند. وی در پایان خاطر‌نشان کرد: دولت، ستاد تنظیم بازار و دستگاه‌های بازرسی باید با گران‌فروشی برخورد کنند تا افزایش قیمت‌ها بیش از این به سفره مردم آسیب نرزد و فشار اقتصادی باعث کوچک‌تر شدن بیشتر سفره خانوارها نشود. سهیل‌آبادی در پایان خاطر‌نشان کرد: حفظ تولید در این شرایط اهمیت زیادی دارد و باید با حمایت از صنایع و کاهش فشارهای موجود، زمینه تداوم فعالیت واحدهای تولیدی فراهم شود تا کشور بتواند از این شرایط دشوار عبور کند.

شهناز صفایی

editor@smtnews.ir

امنیت انرژی در جهان امروز دیگر به معنای تأمین مستمر سوخت و برق موردنیاز بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی نیست، بلکه به یکی از مؤلفه‌های اساسی امنیت ملی، تاب‌آوری زیرساخت‌ها و پایداری جوامع تبدیل شده است. افزایش مخاطرات ژئوپلیتیکی، جنگ‌ها، حملات سایبری، تغییرات اقلیمی و حوادث طبیعی نشان داده اتکا به ساختارهای متمرکز و آسیب‌پذیر تأمین انرژی می‌تواند در زمان بحران، پیامدهایی فراتر از خاموشی و اختلال در فعالیت‌های اقتصادی ایجاد کند. در چنین شرایطی، حرکت به سمت تنوع‌بخشی به منابع تولید برق، توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، گسترش تولید، پراکنده و استفاده از سامانه‌های ذخیره‌ساز انرژی، به‌عنوان یکی از مسیرهای تقویت تاب‌آوری شبکه‌های انرژی موردتوجه قرار گرفته است. ایران نیز با برخورداری از ظرفیت بالای تابش خورشیدی، گستره جغرافیایی متنوع و نیاز روزافزون به برق، از ظرفیت قابل‌توجهی برای توسعه این الگو برخوردار است. هم‌زمان، فشار بر منابع آبی، آلودگی هوا، ناترازی برق و ضرورت کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی، اهمیت این تحول را دوچندان کرده است. **سمن** در این گزارش به موضوع نیروگاه‌های خورشیدی به‌عنوان راهکاری برای مهار ناترازی انرژی پرداخته که در ادامه می‌خوانید.

از راهکارهای رفع ناترازی برق گزارش می‌دهد

نسخه خورشیدی برای رفع ناترازی



توسعه نیروگاه‌های خورشیدی؛ راهکاری برای مهار ناترازی انرژی

و توسعه زیرساخت‌های انتقال و توزیع همراه شود. ذخیره‌سازی امکان استفاده از برق تولیدشده در زمان مناسب را فراهم می‌کند و انعطاف‌پذیری شبکه را افزایش می‌دهد. در کنار آن، ایجاد سازوکارهای پایدار برای خرید برق، تسهیل تأمین مالی و کاهش ریسک سرمایه‌گذاری می‌تواند ورود بخش خصوصی به این حوزه را سرعت ببخشد.

توسعه نیروگاه‌های خورشیدی در نهایت تنها به معنای افزایش تولید برق نیست؛ این سیاست می‌تواند بخشی از یک برنامه جامع برای بازطراحی سبد انرژی کشور باشد. کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی، کاهش مصرف آب در تولید برق، محدود کردن فشار بر نیروگاه‌های حرارتی و ایجاد ظرفیت جدید برای پاسخ به رشد تقاضا، مجموعه‌ای از مزایایی است که خورشیدی را به گزینه‌ای مهم در مدیریت ناترازی تبدیل می‌کند. اگر این ظرفیت با برنامه‌ریزی دقیق، سرمایه‌گذاری مستمر و اصلاح سیاست‌های انرژی همراه شود، انرژی خورشیدی می‌تواند از یک ظرفیت بالقوه به یکی از پایه‌های تأمین برق پایدار کشور تبدیل شود.

پروژه‌های بزرگ محدود شود. یکی از مسیرهای مؤثر برای مقابله با ناترازی، گسترش نیروگاه‌های کوچک و متوسط در نزدیکی محل مصرف است. نصب پنل‌های خورشیدی بر بام واحدهای صنعتی، ساختمان‌های تجاری، مراکز عمومی، مدارس و مجموعه‌های خدماتی می‌تواند بخشی از برق مورد نیاز این مراکز را در محل تولید کند و در نتیجه، فشار بر شبکه انتقال و توزیع کاهش یابد. این الگو به‌ویژه برای واحدهایی که مصرف برق آنها در ساعات روز بالاست، اهمیت بیشتری دارد.

نکته مهم دیگر، هم‌زمانی تولید خورشیدی با افزایش مصرف برق در بسیاری از روزهای گرم سال است. با افزایش استفاده از سامانه‌های سرمایشی، بار شبکه در ساعات روز رشد قابل‌توجهی پیدا می‌کند و نیروگاه‌های خورشیدی می‌توانند در همین بازه بخشی از تقاضای برق را پوشش دهند. بنابراین توسعه این نیروگاه‌ها علاوه بر افزودن ظرفیت تولید، می‌تواند در مدیریت بار شبکه نیز نقش داشته باشد.

البته توسعه خورشیدی زمانی می‌تواند اثرگذاری بیشتری داشته باشد که با سرمایه‌گذاری در ذخیره‌سازهای انرژی، اصلاح شبکه

ناترازی انرژی در ایران دیگر یک مسئله مقطعی و محدود به فصل گرم سال نیست، بلکه به یکی از چالش‌های ساختاری اقتصاد و زیرساخت کشور تبدیل شده است؛ چالشی که افزایش مصرف برق، فرسودگی بخشی از زیرساخت‌ها، محدودیت سرمایه‌گذاری و رشد نیاز صنایع و بخش‌های مختلف اقتصادی، ابعاد آن را گسترده‌تر کرده است. در چنین شرایطی، توسعه نیروگاه‌های خورشیدی می‌تواند یکی از راهکارهای عملی و قابل اتکا برای کاهش فشار بر شبکه برق و جبران بخشی از کمبود تولید باشد. ایران از نظر میزان تابش خورشیدی در موقعیتی قرار دارد که امکان توسعه نیروگاه‌های خورشیدی در بخش قابل‌توجهی از مناطق کشور را فراهم می‌کند. استفاده از این ظرفیت، به‌ویژه در مناطقی که امکان احداث نیروگاه‌های مقیاس بزرگ وجود دارد، می‌تواند به افزایش سریع ظرفیت تولید برق منجر شود. مزیت مهم نیروگاه‌های خورشیدی آن است که زمان احداث آنها در مقایسه با بسیاری از نیروگاه‌های متعارف کوتاه‌تر است و می‌توان بخشی از ظرفیت جدید را در مدت زمان کمتری وارد مدار کرد.

از سوی دیگر، توسعه نیروگاه‌های خورشیدی نباید صرفاً به

امنیت انرژی فراتر از تأمین برق

تولید پراکنده؛ یک سرمایه‌گذاری امنیتی

کارشناس حوزه انرژی با اشاره به مفهوم تاب‌آوری زیرساخت‌ها اظهار کرد: در ادبیات نوین امنیت انرژی و پدافند غیرعامل، توزیع‌پذیری زیرساخت‌ها یکی از اصول مهم محسوب می‌شود. هدف تنها حفاظت فیزیکی از تأسیسات نیست، بلکه باید امکان استمرار خدمت‌رسانی در شرایط تهدید و بحران نیز فراهم شود.

نجفی تأکید کرد: از این منظر، توسعه نیروگاه‌های خورشیدی توزیع‌شده را نباید صرفاً یک انتخاب اقتصادی دانست، بلکه این اقدام نوعی سرمایه‌گذاری امنیتی است. هنگامی که تولید برق در نقاط مختلف جغرافیایی توزیع شود، آسیب‌پذیری کاهش می‌یابد، بازیابی شبکه آسان‌تر می‌شود و کشور در برابر سناریوهای بحرانی انعطاف بیشتری پیدا می‌کند.

وی در ادامه با اشاره به ضرورت توسعه ذخیره‌سازهای انرژی گفت: انرژی خورشیدی به تنهایی نمی‌تواند پاسخ کامل به نیازهای شبکه باشد و هر سیاست جدی در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر، بدون توجه به ذخیره‌سازهای انرژی ناقص خواهد بود.

نجفی افزود: سامانه‌های ذخیره‌ساز مبتنی بر باتری می‌توانند حلقه اتصال میان تولید برق پاک و بهره‌برداری پایدار از آن باشند. انرژی خورشیدی عمدتاً در طول روز تولید می‌شود، در حالی که مصرف برق در تمام ساعات یکسان نیست. ذخیره‌سازها این امکان را ایجاد می‌کنند که بخشی از برق تولیدشده در ساعات کم‌مصرف ذخیره و در ساعات اوج مصرف یا هنگام اختلال شبکه مورد استفاده قرار گیرد. وی خاطر‌نشان کرد: بیمارستان‌ها، مراکز داده، تأسیسات آب‌رسانی، مراکز مخابراتی، پایگاه‌های امدادی، فرودگاه‌ها و سایر زیرساخت‌های حیاتی می‌توانند از ترکیب سامانه‌های خورشیدی و باتری برای افزایش استتقلال و تداوم فعالیت خود در زمان اختلال شبکه سراسری استفاده کنند.

فرصت ایران در نظم جدید انرژی

این کارشناس انرژی ادامه داد: اهمیت ذخیره‌سازها تنها به حوزه امنیت محدود نمی‌شود و این فناوری می‌تواند به افزایش

آر ش نجفی، کارشناس حوزه انرژی، با اشاره به موضوع ناترازی انرژی و اهمیت حل این موضوع به **سمن** گفت: تجربه بحران‌های اخیر، از جمله جنگ اخیر در ایران، نشان داده که امنیت زیرساخت‌های انرژی و پایداری شبکه را نمی‌توان تنها با اتکا به ساختارهای متمرکز و متعارف تضمین کرد و معماری تولید و توزیع برق نیازمند بازاندیشی جدی است.

نجفی ادامه داد: ایران به‌دلیل گستره جغرافیایی، جمعیت قابل توجه، پراکندگی زیرساخت‌ها و موقعیت ژئوپلیتیکی خود، ناگزیر است انرژی را فراتر از یک مسئله صنعتی موردتوجه قرار دهد. به گفته وی، انرژی در جهان امروز بخشی از زیرساخت حاکمیت و امنیت ملی محسوب می‌شود و هرگونه اختلال در تأمین برق می‌تواند پیامدهایی فراتر از خاموشی منازل یا توقف فعالیت واحدهای صنعتی داشته باشد.

وی افزود: اختلال در شبکه برق می‌تواند خدمات درمانی، ارتباطات، حمل‌ونقل، آب‌رسانی، تولید، تجارت و حتی آرامش روانی جامعه را تحت‌تأثیر قرار دهد؛ بنابراین افزایش تاب‌آوری شبکه و ایجاد ظرفیت‌هایی که بتوانند در شرایط بحران به فعالیت خود ادامه دهند، باید در زمره اولویت‌های سیاست‌گذاری انرژی کشور قرار گیرد.

این کارشناس انرژی خاطر‌نشان کرد: توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر و حرکت به سمت تولید پراکنده، به‌ویژه با استفاده از انرژی خورشیدی و سامانه‌های ذخیره‌ساز مبتنی بر باتری، می‌تواند به‌عنوان یک راهبرد ملی موردتوجه قرار گیرد؛ راهبردی که هم‌زمان اهداف امنیتی، اقتصادی و زیست‌محیطی را دنبال می‌کند.

مزیت خورشیدی ایران

نجفی با اشاره به ظرفیت‌های طبیعی کشور گفت: ایران در کنار برخورداری از ذخایر قابل توجه نفت و گاز، از ظرفیت کم‌نظیری برای تولید برق خورشیدی برخوردار است. بسیاری از مناطق مرکزی، جنوبی و شرقی کشور از سطوح بالای تابش خورشیدی برخوردارند و این مزیت می‌تواند در دهه‌های آینده به یکی از پایه‌های اصلی امنیت انرژی کشور تبدیل شود.

وی ادامه داد: مزیت انرژی خورشیدی تنها به پاک بودن آن محدود نمی‌شود، بلکه ویژگی مهم و راهبردی آن، امکان تولید پراکنده و غیرمتمرکز است. در شرایطی که ساختار صنعت برق همچنان تا حد زیادی متکی بر نیروگاه‌های بزرگ و شبکه‌های انتقال گسترده است، توسعه هزاران سامانه خورشیدی در نقاط مختلف کشور می‌تواند آسیب‌پذیری شبکه را کاهش دهد.

به گفته وی، نصب سامانه‌های خورشیدی بر بام خانه‌ها، مدارس، بیمارستان‌ها، بانک‌ها، مراکز اداری و واحدهای صنعتی، از منظر تاب‌آوری و امنیت انرژی ارزشی فراتر از افزایش ظرفیت تولید برق دارد؛ زیرا با توزیع تولید در نقاط مختلف، تمرکز خطر کاهش یافته و امکان استمرار فعالیت برخی مراکز حتی در شرایط دشوار افزایش پیدا می‌کند.



بهره‌وری صنعت برق نیز کمک کند. ایران سال‌هاست با ناترازی برق، رشد تقاضا و افزایش اوج بار فصلی مواجه است و بخشی از سرمایه‌گذاری‌های سنگین نیروگاهی برای تأمین نیاز چند

صد ساعت اوج مصرف در طول سال انجام می‌شود.

نجفی تصریح کرد: با توسعه ذخیره‌سازها می‌توان بخشی از انرژی تولیدشده در ساعات کم‌مصرف را ذخیره و در زمان اوج بار به شبکه تزریق کرد. این رویکرد می‌تواند نیاز به احداث بخشی از ظرفیت‌های جدید و پرهزینه را کاهش دهد و بهره‌وری سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده در صنعت برق را افزایش دهد.

وی همچنین بر پیوند توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر با حفاظت از محیط‌زیست تأکید کرد و گفت: انرژی خورشیدی با کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی، انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای و همچنین فشار بر منابع آبی، می‌تواند نقش مؤثری در بهبود کیفیت هوا و حفظ منابع طبیعی داشته باشد.

نجفی ادامه داد: در ایران که هم‌زمان با چالش‌هایی مانند آلودگی هوا، کم‌آبی و فرسایش منابع طبیعی مواجه است، توسعه انرژی‌های پاک تنها یک انتخاب صنعتی نیست، بلکه ضرورتی برای حفظ زیست‌پذیری کشور در آینده محسوب می‌شود.

کارشناس انرژی با اشاره به تحولات جهانی در حوزه اقلیم و انرژی در پایان اظهار کرد: جامعه جهانی در COP۲۸ هدف سه‌برابر کردن ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر جهان تا سال ۲۰۳۰ و دو برابر کردن نرخ بهبود بهره‌وری انرژی تأکید کرده است. ایران نیز برای حفظ جایگاه خود در نظم جدید انرژی باید با نگاهی راهبردی در این مسیر حرکت کند. حضور مؤثر ایران در فرآیندهای بین‌المللی انرژی و اقلیم و همچنین مشارکت فعال بخش خصوصی در این عرصه می‌تواند زمینه معرفی ظرفیت‌های کشور، انتقال فناوری، جذب سرمایه و توسعه همکاری‌های بین‌المللی را فراهم

سخن پایانی

استوار باشد. تغییر الگوی تولید و حرکت به سمت سامانه‌های پراکنده خورشیدی، در کنار توسعه ذخیره‌سازهای انرژی، می‌تواند بخشی از پاسخ به هم‌زمانی چند چالش اساسی کشور، از جمله ناترازی برق، رشد تقاضا، آسیب‌پذیری زیرساخت‌ها، آلودگی هوا و محدودیت منابع آب باشد. در این میان، مزیت تابش خورشیدی ایران فرصتی است که در صورت فراهم شدن بستر مناسب برای سرمایه‌گذاری و مشارکت بخش خصوصی، می‌تواند از یک ظرفیت بالقوه به یک مزیت راهبردی تبدیل شود. همچنین ترکیب تولید تجدیدپذیر با ذخیره‌سازی، امکان مدیریت بهتر اوج مصرف و تداوم فعالیت مراکز حیاتی در زمان اختلال شبکه را فراهم می‌کند.