

چگونه ۳۰۰ مگاوات برق حبس شده به مدار بهره‌وری بازگشت؟
گلوگاه‌دزایی به سبک صنایع

ناآرزی انرژی در بخش صنعت همواره نیازمند تعریف مگا پروژه‌های کلان و زمان‌بر نیست؛ تحلیل دقیق زنجیره تامین نشان می‌دهد که گاهی باز تعریف و بهینه‌سازی زیرساخت‌های موجود می‌تواند ظرفیت‌های محبوس را با کسری از هزینه و زمان احداث پروژه‌های جدید، به‌مدار بازگرداند. پروژه‌های شرکت صنایع نیرو و انرژی پاک فولاد (صناب) در نیروگاه حرارتی اسلام‌آباد-درچه (نیروگاه اصفهان)، نمونه‌ای بارز از این رویکرد رویکرد تحلیلی و مبتنی بر ارتقای بهره‌وری در ساختار صنعتی کشور است.

در رویکرد اقتصادی صنایع مادر، ناکارآمدی در خلق ارزش همواره ریشه در فقدان زیرساخت‌های کلان ندارد؛ بلکه غالباً، نرخ پایین بهره‌رداری از دارایی‌های فیزیکی به دلیل وجود گلوگاه‌های ساختاری در حلقه‌های واسطه، مهم‌ترین عامل افت تاب‌آوری سیستم است. در مواجهه با ناآرزی فصلی انرژی که به عنوان یک متغیر بی‌روزی تأجیمی، توابع تولید، نگاهار، دستخوش تغییرات می‌کند؛ واکنش سنتی صنعت عموماً در رویکرد انفعالی پذیرش توقف تولید خلاصه‌ش می‌شود.

بااین حال، منطق اقتصادی مبتنی بر بهره‌وری کل عوامل تولید اثبات می‌کند که بالاترین نرخ بازگشت سرمایه، نه در توسعه اقلی، بلکه در رفع گلوگاه و جراحی دقیق زیرساخت‌های موجود نهفته است. مداخله استراتژیک شرکت صنایع نیرو و انرژی پاک فولاد (صناب) در رفع محدودیت عملیاتی نیروگاه حرارتی اصفهان، بازتعریف دقیق این تغییر رویکرد، داستان مدلی که نشان می‌دهد چگونه اصلاح یک متغیر پشتیبان، توانسته ظرفیت عظیم و محبوس شده نیروگاهی را به شبکه بازگرداند و استمرار تولید در گروه فولاد مبارک اصفهان را در برابر شوک‌های قطعی شبکه، به شکلی کاملاً درون‌تأمین کند.

مختصات فنی نیروگاه اصفهان

برای سنجش عینی مقیاس این مداخله صنعتی، باید مختصات فنی نیروگاه اصفهان را از منظر شاخص نرخ بهره‌رداری از ظرفیت تحلیل کرد. این واحد نیروگاهی با ظرفیت اسمی ۸۳۵ و توان عملیاتی ۷۵۰ مگاوات، یکی از دارایی‌های استراتژیک شبکه محسوب می‌شود. بااین حال، در پیک تقاضای تابستان، یک عدم تفران ساختاری در تامین نهاده‌های تولید به‌طور مشخص، فقدان سیال خنک‌کننده، خروجی این ماشین عظیم را روی مرز ۴۰۰ مگاوات قفل کرده‌بود.



در چرخه‌های ترمودینامیکی نیروگاه‌های حرارتی، آب‌صرف‌ایک عنصر جانی نیست بلکه یک نهاده استراتژیک و متغیر تعیین‌کننده درآندمان سیستم‌های خنک‌کننده به‌شمار می‌رود. توقف خروجی در سطح ۴۰۰ مگاوات، به معنای فریز شدن ۴۶ در صد از توان عملیاتی یک دارایی ثابت بود. حبس ۳۰۰ مگاوات ظرفیت کاملاً آماده به کار در قلب این نیروگاه، نه تنها نرخ زیان‌ده دارایی‌ها را به شدت مخدوش می‌کرد؛ بلکه در ماهه‌ایی که پایداری شبکه به‌هر مگاوات اضافی وابستگی مطلق دارد؛ یک هزینه فرصت را به کل زنجیره ارزش صنعت تحمیل می‌نمود.

استراتژی تخصصی بهینه به جای توسعه افقی

پاسخ متداول به کمبود ۳۰۰ مگاوات برق در شبکه، تدوین طرح‌های توسعه‌ای برای ساخت نیروگاه‌های جدید است؛ فرآیندی که از مرحله تامین مالی و فایننس انرژی تا مهندسی و راه‌اندازی، به سال‌ها زمان نیاز دارد. اما رویکرد صنایع بر مفهوم تخصصی بهینه استوار بود. راه‌حل منطقی، رفع گلوگاه سیال خنک‌کننده از طریق انتقال انشعاب آب دریا به این واحد نیروگاهی بود.

بااین وجود، اجرای پروژه‌های زیرساختی از این دست، نیازمند عبور از اصطکاک‌های بیوروکراتیک میان‌بخشی است. نقطه قوت این پروژه، ایجاد یک سازوکار هم‌افزاییان ۱۰ سازمان و دستگاه حاکمیتی و اجرایی (از جمله شرکت‌توانیر، شرکت مدیریت شبکه برق ایران، شرکت برق حرارتی، استانداری اصفهان، شرکت برق منطقه‌ای، شرکت آب و فاضلاب، شرکت آب منطقه‌ای نیروگاه اصفهان، مجموعه تأمین آب سف و گروه فولاد مبارک اصفهان) بود. این مدل از دیپلوماسی صنعتی نشان داد که چگونه هماهنگی نهادی می‌تواند بر محدودیت‌های فیزیکی غلبه کرده و ظرفیت‌های را کد رافعال سازد.



انترسجی در زنجیره فولاد

اهمیت ازادسازی این ۲۰۰ مگاوات زمانی مشخص می‌شود که اثر آن را در مقصد نهایی یعنی مجموعه‌های فولاد مبارک اصفهان، فولاد سبا و فولاد سفیددشت از زیبایی کنیم. این ظرفیت اضافه‌شده، مستقیماً وارد شرایان‌های تولیدی این سه قطب صنعتی می‌شود. در متالورژی مدرن و ساختار تولید مبتنی بر احیای مستقیم و کوره‌های قوس الکتریکی، نلداوم جریان انرژی تنها یک متغیر پشتیبان نیست؛ بلکه متغیر اصلی تولید است. فرآیند ذوب در کوره‌های قوس نیازمند پایداری مطلق حرارتی و الکتریکی است. نوسان باقاطع انرژی در زمان پیک بار شبکه، فراتر از افت موقت تناژ تولید، باعث بروز شوک‌های حرارتی به نسوزهای کوره، اختلال در فرآیند ریخته‌گری و مداوم و تحمیل هزینه‌های سنگین راه‌اندازی مجدد می‌شود.

مدلی برای تاب‌آوری و بهره‌وری درون‌زا

ابتکار صنایع در نیروگاه اصفهان، چارچوبی قابل‌التهار برای سیاست‌گذاری صنعتی ارائه می‌دهد. این رویداد اثبات می‌کند که صنایع مادر برای حفظ آهنگ تولید خود، نباید صرفاً چشم‌انظار توسعه ظرفیت‌های کلان شبکه بمانند. شناسایی گلوگاه‌های زیرساختی موجود، سرمایه‌گذاری هدفمند برای رفع آن‌ها و هدایت خروجی حاصل شده به سمت خطوط اصلی تولید، استراتژی کارآمدی است که بهره‌وری را در دل محدودیت‌ها تضمین می‌کند. در نهایت، بازگشت ۳۰۰ مگاوات ظرفیت ازاد شده نیروگاه اصفهان به مدار، پرپوزی منطق بهینه‌سازی و گامی بلند در جهت تثبیت ظرفیت‌های تولیدی و تامین برق صنایع فولاد مبارک اصفهان، فولاد ونورد سبا و فولاد سفیددشت است.

«سعید زرنندی» اعلام کرد:

طراحی الگوی نوین صنعت باتکیه بر فناوری در فولاد مبارکه



از فناوری‌های نوین و حرکت به سمت تحول دیجیتال به‌صورت جدی دنبال می‌شود و فولاد مبارک نیز این مسیر را به عنوان یکی از اولویت‌های آینده خود دنبال می‌کند.

مدیرعامل گروه فولاد مبارک افزود: در ترسیم جهت‌گیری‌های آینده فولاد مبارک، سه محور اصلی شامل توجه به اقتصاد چرخشی و فولاد سبز، تمرکز بر مواد دیجیتال و تمرکز بر تحول دیجیتال مورد توجه قرار گرفته است که برای یک‌پارچ‌ای این محورها برنامه‌های مشخصی در دست اجراست. زرنندی ادامه داد: در سال جاری حدود هفت پروژه در ذیل سرفصل تحول دیجیتال در فولاد مبارک در حال پیگیری است و برخی اقدامات مقدماتی نیز که از سال گذشته آغاز شده بود، به نتایج قابل قبولی رسیده است. تلاش می‌کنیم همه این اقدامات را در قالب یک برنامه جامع و یکپارچه دنبال کنیم.

وی با اشاره به تجربه فولاد مبارک در بهره‌گیری از تجارب فولادسازان بزرگ دنیا گفت: در این زمینه با برخی از فولادسازان بزرگ جهان مشورت کرده و مدل‌های مختلف همکاری را بررسی و طراحی کرده‌ایم. اگرچه برخی از این برنامه‌ها به دلیل شرایط ناشی از جنگ با تأخیر مواجه شد، اما رویکرد اصلی ما همچنان استفاده از ظرفیت فناوری برای افزایش بهره‌وری کارایی است.

زرنندی تأکید کرد: امیدواریم بتوانیم با تکیه بر

گزارش

بحران در قلب تولید؛ سایه کمبود سنگ آهن بر شرکت‌های فولادی



شرق کشور فعالیت می‌کند، در شرایط کنونی با چالش تأمین پایدار سنگ آهن روبه‌رو شده است. توسعه ظرفیت‌های فرآوری و تولید در سال‌های گذشته، نیاز این مجموعه به خوراک معدنی را افزایش داده و هرگونه محدودیت در عرضه سنگ آهن می‌تواند توازن میان ظرفیت تولید و مواد اولیه در دسترس را برهم بزند.

موضوع حجم ذخایر معدنی، مشکلات فرآیند استخراج، نحوه تخصیص مواد اولیه، ظرفیت استخراج، کیفیت خوراک، زیرساخت‌های حمل‌ونقل و استمرار عرضه، همگی بر عملکرد واحدهای فولادی اثر مستقیم دارند. در چنین شرایطی، مجموعه‌هایی مانند فولادسنگان که برای حفظ ظرفیت تولید خود به جریان مستمر مواد اولیه نیاز دارند، بیش از گذشته در معرض ریسک ناشی از کمبود سنگ آهن قرار می‌گیرند.

اقتصاد زنجیره تأمین؛ وقتی هزینه خوراک، سود را می‌بلعد
در مدل‌های اقتصادی کلاسیک، قیمت مواد اولیه یکی از عوامل تعیین‌کننده قیمت محصول نهایی است. در ایران، محدودیت در عرضه سنگ آهن می‌تواند زمینه افزایش قیمت مواد اولیه در بازار داخلی را فراهم کند. شرکت‌های فولادی بزرگی که تعهدات تولیدی

ظرفیت آن در مجموعه فولاد مبارک، شرکت‌های زیرمجموعه و در صورت امکان، سایر مجموعه‌های صنعتی کشور استفاده کرد.

اپراتور صنعت، یک بازار جدید برای رایتل
مدیرعامل گروه فولاد مبارک در ادامه با اشاره به فضای رقابتی بازار اپراتورها اظهار کرد: رایتل برای حضور قدرتمندتر در بازار نیازمند تعریف مزیت‌های رقابتی جدید است و به اعتقاد من، تمرکز بر حوزه اپراتور صنعت می‌تواند بازار جدیدی را پیش‌روی این مجموعه قرار دهد.

زرنندی تصریح کرد: حوزه صنعت، به دلیل نیازهای تخصصی و زیرساختی، ظرفیت بالایی برای ارائه خدمات ارزش‌افزوده دارد و اگر رایتل بتواند در این حوزه سرعت و پیش‌قدمی خود را حفظ کند، می‌تواند یک بازار تخصصی و متفاوت برای خود ایجاد کند.

وی خاطر نشان کرد: جای چنین خدمات تخصصی و زیرساخت‌هایی در صنعت کشور تا حد زیادی خالی است و ورود جدی به این حوزه می‌تواند علاوه بر ایجاد ارزش‌افزوده بیشتر، زمینه‌ساز توسعه همکاری‌های جدید میان اپراتورها و صنایع بزرگ کشور شود. مدیرعامل گروه فولاد مبارک به با تأکید بر حمایت‌این مجموعه از همکاری با رایتل گفت: فولاد مبارک حاضر و همکاری رایتل با مجموعه‌های خود، به‌ویژه شرکت ایریسا استقلال و حمایت می‌کند و امیدواریم همکاری دو مجموعه بتواند به ایجاد یک تجربه نوآوری جدید در فضای صنعتی ایران منجر شود.

فولاد مبارک هورایتل در مسیر صنعت هوشمند

گروه فولاد مبارک و شرکت خدمات ارتباطی رایتل با امضای تفاهم‌نامه‌ای راهبردی، مسیر توسعه زیرساخت‌های ارتباطی نسل پنجم (5G) و هوشمندسازی صنعتی را هموار کردند. مهدی فقیهی، مدیرعامل رایتل، در جلسه امضای تفاهم‌نامه همکاری با فولاد مبارک، با تأکید بر رویکرد تحولی این شرکت، هدف این همکاری، ارتقای نقش رایتل به یک اپراتور فعال صنعتی و اجرای پروژه‌های تحول دیجیتال در فولاد مبارک است؛ همکاری که می‌تواند به الگویی قابل توسعه برای هوشمندسازی سایر صنایع کشور تبدیل شود.

مهدی فقیهی، مدیرعامل شرکت خدمات ارتباطی رایتل امروز دوشنبه ۱۹ مردادماه، در جلسه امضای تفاهم‌نامه همکاری با فولاد مبارک، با اشاره به رویکرد تحولی این شرکت گفت: رایتل باهدف ورود جدی‌تر به حوزه صنعت، در صدد است نقش خود را از یک اپراتور ارتباطی به یک اپراتور فعال و اثرگذار در حوزه صنعت ارتقا دهد.

وی افزود: بر اساس این تفاهم‌نامه، مقرر شده است زیرساخت‌های ارتباطی مورد نیاز مبتنی بر شبکه‌های نسل پنجم (5G) در حوزه صنعت برای گروه فولاد مبارک فراهم شود تا رایتل بتواند در اجرای پروژه‌های تحول دیجیتال این مجموعه صنعتی نقش آفرینی کند. مدیرعامل رایتل با بیان اینکه فولاد مبارک می‌تواند به‌عنوان الگویی برای سایر شرکت‌های صنعتی کشور مطرح شود، اظهار کرد: هدف ما این است که تجربه همکاری با فولاد مبارک در زمینه توسعه زیرساخت‌های ارتباطی، هوشمندسازی صنعتی و تحول دیجیتال، به الگویی قابل توسعه برای سایر صنایع کشور تبدیل شود.

فقیهی تأکید کرد: رایتل تلاش می‌کند با تکیه بر ظرفیت‌های ارتباطی و فناوری خود، نقش مؤثرتری در مسیر هوشمندسازی صنایع ایفا کند و به‌عنوان یک اپراتور صنعتی، در پروژه‌های مرتبط با تحول دیجیتال و توسعه فناوری‌های نوین ارتباطی حضور داشته باشد.

باز طراحی زیرساخت ارتباطی بزرگ‌ترین فولادساز کشور با فناوری 5G

فولاد مبارک و شرکت خدمات ارتباطی رایتل با امضای تفاهم‌نامه همکاری، مسیر تازه‌ای برای توسعه زیرساخت‌های ارتباطی، شتاب‌بخشی به تحول دیجیتال و حرکت به سمت صنعت هوشمند ترسیم کردند.

فولاد مبارک و شرکت خدمات ارتباطی رایتل دوشنبه ۱۹ مردادماه با امضای تفاهم‌نامه همکاری، مسیر تازه‌ای برای توسعه زیرساخت‌های ارتباطی، شتاب‌بخشی به تحول دیجیتال و حرکت به سمت صنعت هوشمند ترسیم کردند. این تفاهم‌نامه با هدف ایجاد توسعه زیرساخت‌های ارتباطی مورد نیاز صنایع، بهره‌گیری از ظرفیت فناوری نسل پنجم (5G) توسعه راهکارهای دیجیتال و ایجاد زمینه‌های جدید همکاری میان صنعت و زیست‌بوم فناوری به امضا رسیده است.

یکی از محورهای اصلی این همکاری، ایجاد تقویت زیرساخت ارتباطی اختصاصی نسل پنجم (5G) در فولاد مبارک است؛ زیرساختی که می‌تواند امکان انتقال سریع و پر حجم داده‌ها در تباط پایدار میان تجهیزات و سامانه‌ها و توسعه کاربردهای نوین دیجیتال در محیط صنعتی را فراهم کند.

توسعه این زیرساخت ارتباطی، بستر لازم برای گسترش اینترنت اشیا ی صنعتی، هوشمندسازی تجهیزات و فرایندها، دسترسی برخط به اطلاعات و بهره‌گیری مؤثرتر از داده‌ها در تصمیم‌گیری‌های سازمانی را فراهم می‌کند و می‌تواند نقش مهمی در تحقق حکمرانی داده‌محور در فولاد مبارک داشته باشد. در چارچوب این تفاهم‌نامه، علاوه بر توسعه زیرساخت‌های ارتباطی، امکان طراحی ارائه خدمات و راهکارهای جدید سازمانی نیز مسود توجه قرار گرفته است. این همکاری می‌تواند از ظرفیت‌های تخصصی رایتل در حوزه ارتباطات و زیرساخت‌های توانمندی‌های فناوری و دیجیتال شرکت‌های گروه فولاد مبارک، از جمله ایریسا، برای توسعه راهکارهای متناسب با نیازهای صنعت استفاده کند.

حمل‌ونقل و سیاست‌های صادراتی کشورهای تأمین‌کننده قرار می‌دهد. از سوی دیگر، واردات سنگ آهن به معنای افزایش نیاز به منابع انرژی است؛ منابعی که در بخش‌های دیگری از زنجیره تولید، از تأمین تجهیزات و قطعات تا مواد مصرفی و فناوری‌های صنعتی، نیز مورد نیاز هستند.

راهکارها؛ از توسعه معادن تا بازیافت آهن قراضه

برای خروج از این وضعیت، نمی‌توان به یک راهکار تک‌بعدی اکتفا کرد. توسعه هوشمندانه ظرفیت‌های معدنی و افزایش بهره‌وری استخراج در کنار تلاش فرآیند عملیات اجرایی استخراج پایدار در کنار سرمایه‌گذاری در اکتشافات جدید دنبال شود. هدف صرفاً افزایش حجم استخراج نیست، بلکه باید با استفاده از فناوری‌های جدید، میزان بازیابی ذخایر افزایش یافته و اتلاف منابع کاهش پیدا کند.

همزمان، تقویت زیرساخت‌های لجستیکی، به‌ویژه شبکه ریلی، می‌تواند به انتقال مواد اولیه را کاهش داده و جریان تأمین خوراک واحدهای فولادی را پایدار کند. توسعه اقتصاد چرخشی و افزایش استفاده از آهن قراضه نیز یکی دیگر از مسیرهایی است که می‌تواند بخشی از فشار وارد شده بر منابع معدنی را کاهش دهد.

ضرورت عبور از بحران

چالش سنگ آهن در ایران صرفاً یک مسئله معدنی نیست، بلکه مستقیماً با امنیت اقتصادی و صنعتی کشور ارتباط دارد. اگر شرکت‌های بزرگ زنجیره فولاد، از جمله فولاد سنگان و دیگر تولیدکنندگان، به دلیل کمبود مواد اولیه با افت تولید مواجه شوند، آثار آن تنها به صنعت فولاد محدود نخواهد ماند و می‌تواند بخش‌هایی همچون خودروسازی، ساختمان، صنایع فلزی و صادرات غیرنفتی را نیز تحت تأثیر قرار دهد.

از این رو، بازیگری در سیاست‌های تأمین سنگ آهن، توسعه اکتشافات، افزایش بهره‌وری معدن، تقویت زیرساخت‌های حمل‌ونقل و ایجاد تلاش میان ظرفیت تولید فولاد و منابع مواد اولیه، بیش از هر زمان دیگری برای حفظ پایداری این صنعت ضروری به نظر می‌رسد.



پروژه‌های مشخص، قابل‌اندازه‌گیری و مقیاس‌پذیر منجر شود؛ پروژه‌هایی که ضمن افزایش تاب‌آوری زیرساخت‌های ارتباطی و دیجیتال، به‌ارتقای بهره‌وری، ایمنی، کیفیت و سرعت تصمیم‌گیری کمک کرده و زمینه توسعه راهکارهای فناوری‌انو و فرصت‌های جدید برای شرکت‌های دانش‌بنیان را فراهم کند.

معاون استراتژی و توسعه فناوری فولاد مبارک گفت: همکاری میان صنایع بزرگ، اپراتورها، ارتباطی و زیست‌بوم فناوری می‌تواند به الگویی مؤثر برای توسعه صنعت هوشمند در کشور تبدیل شود. فولاد مبارک نیز تلاش می‌کند با شکل‌دهی چنین همکاری‌هایی، زیرساخت‌ها و قابلیت‌های مورد نیاز برای ارتقاء صنعت را توسعه داده و جایگاه گروه فولاد مبارک را به‌عنوان یکی از پیشگامان تحول دیجیتال صنعتی تقویت کند.

وی خاطر نشان کرد: انتظار ما این است که همکاری فولاد مبارک با اپراتورهای ارتباطی به