

پایان عصر مالکیت ذخایر معدنی

تعطیلی پالایشگاه فورت ساسکاچوان (Fort Saskatchewan Refinery) در کانادا متعلق به شرکت شریلت اینترنشنال (Sherritt International) یکی از مهم‌ترین رویدادهای اخیر در زنجیره جهانی کبالت و نیکل محسوب می‌شود؛ رویدادی که در ظاهر ناشی از فشارهای ژئوپلیتیکی و اختلال در تامین خوراک از کوبا است، اما در واقع اثر آن فراتر از یک توقف تولید بوده و در سطح

بازآرایی زنجیره پالایش جهانی قابل تحلیل

این پالایشگاه با ظرفیت اسمی حدود ۳۸.۲ هزار تن در سال، یکی از معدود واحدهای پالایش کبالت و نیکل در آمریکای شمالی به شمار می‌رود. خوراک این واحد از مجتمع معدنی موآ (Moa Mine) در کوبا تامین می‌شود؛ معدنی که در قالب یک جوینت‌ونچر از بزرگ‌ترین ذخایر نیکل لاتریتی جهان بهره‌برداری می‌کند و سالانه بخش مهمی از مواد نیمه‌فرآوری‌شده (Mixed Sulphides) را به کانادا ارسال می‌کرد. این زنجیره یکپارچه طی دهه‌ها یکی از مسیرهای اصلی تبدیل مواد معدنی خام کوبا به محصولات قابل فروش در بازار اروپا و آسیا بوده است.

علت اصلی تعطیلی، ترکیبی از فشار تحریم‌های جدید آمریکا علیه کوبا، محدودیت‌های مالی و لجستیکی و اختلال در تامین خوراک معدنی از مجتمع موآ اعلام شده است. در ماه‌های اخیر، مشکلات تامین انرژی و سوخت در کوبا، تولید این مجتمع را تحت فشار قرار داده و به کاهش تدریجی خوراک ورودی پالایشگاه انجامیده است. در نهایت این فشارها به توقف کامل عملیات منجر شده، زرخدای که در شرایط شکننده فعلی بازار مواد معدنی حیاتی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

این اتفاق در شرایطی رخ می‌دهد که بازار کبالت طی دو سال اخیر یکی از پرنوسان‌ترین دوره‌های خود را پشت سر گذاشته است. قیمت کبالت پس از سقوط به محدوده حدود ۲۴ تا ۲۶ هزار دلار به ازای هر تن در ابتدای سال ۲۰۲۵، تحت تأثیر محدودیت‌های صادراتی و سیاست‌های کنترلی در جمهوری دموکراتیک کنگو وارد مسیر صعودی شد. در ادامه، قیمت در برخی معاملات به محدوده بالای ۴۰ هزار دلار در هر تن نزدیک شد، اما این رشد بیشتر ناشی از محدودیت عرضه بوده تا افزایش پایداری تقاضا.

برای درک اهمیت این اتفاق باید به ساختار تولید جهانی کبالت توجه کرد. تولید جهانی این فلز در سال‌های اخیر به حدود ۲۴۰ تا ۲۶۰ هزار تن در سال رسیده که بیش از ۷۰ درصد آن در جمهوری دموکراتیک کنگو متمرکز است. به عبارت دیگر، از هر ۱۰ تن کبالت تولیدی جهان، بیش از هفت تن از معادن کنگو استخراج می‌شود. این تمرکز بالا در بخش معدن، در کنار سلطه چین بر فرآوری، ساختاری بسیار متمرکز و شکننده ایجاد کرده است.

ظهور غول‌های جدید بازار کبالت
در بخش تولید، ساختار بازار طی سال‌های اخیر به‌طور قابل توجهی تغییر کرده است. شرکت سی‌ام‌اوسی (CMOC Group) که مالک معادن تنکه فونگورو (Tenke Fungurume Mine) و کیسافو (Kisanfu Mine) در کنگو است، به بزرگ‌ترین تولیدکننده کبالت جهان تبدیل شده و تولید سالانه آن در ۲۰۲۵ به مرز ۱۰۰ هزار تن عبور کرده است؛ رقمی که سهمی بسیار بزرگ از بازار جهانی را نمایندگی می‌کند.

در کنار آن، شرکت هوایو کبالت (Huayou Cobalt) نیز یکی از بازیگران کلیدی زنجیره جهانی کبالت و مواد اولیه باتری محسوب می‌شود و حضور گسترده‌ای در معادن کنگو و واحدهای فرآوری چین دارد. از سوی دیگر، اندونزی به عنوان بازیگر نوظهور در حال تغییر موازنه جهانی است. سهم این کشور از تولید جهانی کبالت که بیش از ۱۰ درصد رسیده است، توسعه پروژه‌های نیکل-کبالت مبتنی بر فناوری HPAL موجب شده جنوب شرق آسیا به یکی از مراکز جدید عرضه مواد اولیه باتری تبدیل شود و فشار مضاعفی بر پالایشگاه‌های کوچک‌تر خارج از چین وارد کند.

در چنین ساختاری، پالایشگاه کانادا هرچند از نظر حجم تولید در مقیاس جهانی کوچک محسوب می‌شود، اما از منظر ژئومنتی نقش مهمی در ایجاد ظرفیت غیرچینی در زنجیره ارزش داشت. ظرفیت ۲۸ هزار تنی این واحد معادل بخش قابل توجهی از ظرفیت پالایش مستقل خارج از چین در آمریکای شمالی محسوب می‌شود. بنابراین خروج آن از مدار صرفاً کاهش تولید نیست، بلکه کاهش تنوع جغرافیایی زنجیره پالایش جهانی است.

از منظر تجارت جهانی، جریان کبالت همچنان به شدت متمرکز است. کنسانتزه و مواد اولیه عمدتاً از کنگو به چین صادر شده و پس از فرآوری، به صورت مواد باتری و محصولات نیمه‌نهایی به بازارهای مصرف در اروپا و آمریکا بازمی‌گردد. ارزش بازار جهانی کبالت و مشتقات آن سالانه چندین میلیارد دلار برآورد می‌شود و بخش عمده این ارزش در زنجیره خودروهای برقی، ذخیره‌سازی انرژی و صنایع پیشرفته متمرکز است.

در سطح بازار مصرف، کبالت همچنان یکی از مواد حیاتی در تولید باتری‌های لیتیوم-یون می‌رود. اگرچه فناوری‌های جدید مانند باتری‌های LFP وابستگی به کبالت را کاهش داده‌اند، اما بخش مهمی از باتری‌های خودروهای برقی با برد بالا، صنایع هوافضا، تجهیزات دفاعی و سامانه‌های ذخیره انرژی همچنان به این فلز وابسته هستند. برآوردهای صنعتی نشان می‌دهد حدود نیمی از مصرف جهانی کبالت در زنجیره باتری متمرکز شده است.

اثر این تعطیلی بر آمریکا و کانادا بیشتر در سطح امنیت زنجیره تامین قابل تحلیل است تا حجم تولید. آمریکا طی سال‌های اخیر سیاست مواد معدنی حیاتی را با هدف کاهش وابستگی به چین دنبال کرده و میلیاردها دلار برای توسعه زنجیره داخلی باتری و فرآوری مواد معدنی سرمایه‌گذاری کرده است. با این حال، توقف یکی از معدود ظرفیت‌های پالایش غیرچینی در آمریکای شمالی نشان می‌دهد فاصله میان اهداف استراتژیک و ظرفیت واقعی همچنان قابل توجه است.

در صورت تداوم توقف فعالیت این واحد، بخشی از خوراک و تقاضایی که پیش‌تر در آمریکای شمالی فرآوری می‌شد، ناگزیر به سمت شبکه پالایش آسیایی هدایت خواهد شد. در این میان، شرکت‌های چینی فعال در زنجیره کبالت و همچنین پروژه‌های نیکل-کبالت‌اندونزی بیشترین منفعت را از این تغییر خواهند برد؛ در حالی که تلاش‌های آمریکا برای ایجاد زنجیره مستقل تامین مواد معدنی حیاتی با چالش جدیدی روبه‌رو می‌شود. این رویداد در زمانی رخ داده که بازار جهانی کبالت همزمان با سه فشار ساختاری مواجه است: تمرکز تولید در کنگو، تمرکز پالایش در چین و محدودیت‌های ژئوپلیتیکی در مسیرهای جایگزین. ترکیب این عوامل باعث شده هر اختلال در هر حلقه از زنجیره، اثرات زنجیره‌ای در کل بازار ایجاد کند.

نبرد آینده بر سر پالایش است، نه معدن

در نهایت، تعطیلی پالایشگاه فورت ساسکاچوان صرفاً مَدَف یک ظرفیت ۲۸ هزار تنی نیست؛ بلکه نشانه‌ای از رقابت فزاینده بر سر کنترل حلقه پالایش در زنجیره مواد معدنی حیاتی است. اگر در دهه گذشته رقابت بر سر مالکیت ذخایر معدنی شکل می‌گرفت، امروز نبرد واقعی در بخش فرآوری و پالایش و کنترل مسیرهای تجاری جریان دارد؛ بخشی که همچنان چین بر آن تسلط دارد و این تعطیلی می‌تواند این برتری را بیش از پیش تقویت کند.

معدن

میان‌ه تحولات پرشتاب اقتصاد جهانی و تشدید

رقابت بر سر منابع انرژی پاک، اروپا را در موقعیتی

قرار داده که ناگزیر به بازتعریف بنیان‌های صنعتی

خود شده است؛ باز تعریفی که در آن، پیوند میان

امنیت انرژی، کرین‌زدایی و حفظ مزیت‌های رقابتی،

به ضرورتی اجتناب‌ناپذیر بدل شده است. در چنین

فضایی، دیگر نمی‌توان صنعت را جدا از تحولات انرژی

با سیاست‌های اقلیمی تحلیل کرد، بلکه این سه حوزه

به‌طور فزاینده‌ای در هم تنیده شده‌اند و مسیر حرکت

اقتصادهای پیشرو را تعیین می‌کنند. **معدن**، در

این گزارش با نگاهی تحلیلی به روندهای نوظهور در

اروپا، به بررسی نقش نیروگاه‌های بادی فراساحلی در

بازآرایی صنعت فولاد این قاره پرداخته است؛ نقشی

که می‌تواند معادلات رقابت‌پذیری صنعتی را به‌طور

اساسی دگرگون کند.

در این میان، انرژی‌های تجدیدپذیر، به‌ویژه نیروگاه‌های بادی فراساحلی، از یک گزینه جایگزین به یک مؤلفه راهبردی ارتقا یافته‌اند؛ مؤلفه‌ای که نه‌تنها به کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی کمک می‌کند، بلکه بستر لازم برای بازآفرینی صنایع انرژی‌بر را نیز فراهم می‌سازد. صنعت فولاد، به‌عنوان یکی از پایه‌های تولید صنعتی و در عین حال یکی از پر مصرف‌ترین بخش‌ها در حوزه انرژی، بیش از سایر صنایع در کانون این تحول قرار گرفته است. اکنون پرسش اصلی این نیست که آیا اروپا به سمت انرژی پاک حرکت می‌کند یا نه، بلکه این است که چگونه می‌تواند این گذار را به فرصتی برای بازتعریف ساختار صنعتی خود تبدیل کند؛ مسیری که از دل هم‌فزایی میان توسعه زیرساخت‌های بادی فراساحلی، سیاست‌گذاری‌های هدفمند و تغییر رویکرد صنایع به سمت انرژی‌های کم‌کربن عبور می‌کند و می‌تواند آینده رقابت‌پذیری صنعتی این قاره را به‌طور بنیادین دگرگون سازد.

ظرفیت عظیم نیروگاه‌های بادی فراساحلی در اروپا می‌تواند به اهرمی راهبردی برای بازآرایی صنعت فولاد این قاره در مسیر رقابت‌پذیری و کربن‌زدایی بدل شود. در شرایطی که بی‌ثباتی‌های ژئوپلیتیکی، امنیت انرژی و فشارهای اقلیمی را به دغدغه‌ای بنیادین برای سیاست‌گذاران اروپایی تبدیل کرده، بهره‌برداری نظام‌مند از انرژی بادی دریای شمال و بالتیک به یکی از محورهای اصلی همکاری‌های منطقه‌ای تبدیل شده است. سازمان همکاری بخش انرژی دریای شمال (NSEC) با مشارکت وزرای انرژی، کمیسیون اروپا و ذی‌نفعان صنعتی، طرحی ۱۵ ساله برای تعمیق همکاری‌ها تدوین کرده است. در نشست سران کشورهای منطقه دریای شمال که اخیراً در هامبورگ آلمان برگزار شد، کشورهای بلژیک، دانمارک، فرانسه، آلمان، ایرلند، لوکزامبورگ، هلند، نروژ و بریتانیا با امضای بیانیه‌ای مشترک، هدف‌گذاری ساخت نیروگاه بادی فراساحلی با مجموع ظرفیت ۳۰۰ گیگاوات تا سال ۲۰۵۰ را اعلام کردند. همچنین،

برق سبز، بنیان رقابت‌پذیری صنعتی

نیز قابل تعمیم است؛ جایی که پیوند میان انرژی بادی فراساحلی و تولید هیدروژن کم‌کربن می‌تواند بنیان زنجیره‌های ارزش جدید صنعتی را شکل دهد.

پیوند راهبردی فولاد و تجدیدپذیر ها

تحول صنعت فولاد اروپا را می‌توان در راهبرد شرکت‌هایی مانند «Salzgitter» مشاهده کرد. این شرکت با توسعه همکاری‌های استراتژیک با تولیدکنندگان انرژی از نیروگاه‌های بادی فراساحلی، قراردادهای خرید بلندمدت برق را برای تامین انرژی با هدف تولید فولاد کم‌کربن منعقد کرده است.

در همین رابطه و در همکاری با شرکت «Orsted»، مدل زنجیره ارزش بسته پیاده‌سازی شده است؛ به گونه‌ای که علاوه بر تامین برق از انرژی بادی و بهره‌گیری از هیدروژن سبز، فولاد کم‌کربن تولیدشده مستقیماً در ساخت قطعات مزراع بادی این شرکت به کار گرفته می‌شود. همچنین، پیش‌بینی شده است که ضایعات توربین‌های مستهلک در چرخه تولید فولاد باز یافت شده و دوباره به فرایند صنعتی بازگردانده شوند.

در نمونه‌ای دیگر، همکاری با شرکت «Vattenfall» به انعقاد قراردادی منجر شده که بر اساس آن، از سال ۲۰۲۸ برق تجدیدپذیر از مزرعه بادی «Nordlich» برای تولید فولاد اختصاص خواهد یافت. همچنین، شرکت «Salzgitter Flachstahl GmbH» با شرکت «Iberdrola Deutschland» قرارداد ۱۵ ساله‌ای برای تامین ۱۱۴ مگاوات برق سبز از

هیدروژن سبز و تقاضای روبه‌رشد انرژی پاک

کنترل کنند، بلکه در مسیر تولید محصولات سبز و رقابت در بازارهای آینده نیز پیشگام شوند. نکته قابل‌توجه این است که این تحول، صرفاً در سطح فناوری یا سرمایه‌گذاری باقی نمی‌ماند، بلکه به تغییر در ساختارهای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری نیز منجر می‌شود. دولت‌ها و نهادهای اروپایی به‌خوبی دریافته‌اند که بدون ایجاد یک چارچوب هماهنگ و بلندمدت، این ظرفیت عظیم نمی‌تواند به‌طور کامل بالفعل شود. به همین دلیل، تلاش برای هم‌راستاسازی سیاست‌های انرژی، صنعتی و تجاری، به یکی از اولویت‌های اصلی بدل شده است. در این میان، نقش زیرساخت‌ها نیز حیاتی است. توسعه شبکه‌های انتقال برق فرامرزی، ایجاد هاب‌های منطقه‌ای انرژی و سرمایه‌گذاری در فناوری‌های ذخیر-مسازی، همگی از عواملی هستند که می‌توانند پایداری این سیستم را تضمین کنند. بدون چنین زیرساخت‌هایی، حتی بزرگ‌ترین ظرفیت‌های تولید انرژی نیز ممکن است به دلیل محدودیت در انتقال و توزیع، کارایی لازم را نداشته باشند.

چالش‌های توسعه در دل دریا

تا س‌وی دیگر، نباید از چالش‌های پیش‌رو نیز غافل شد. توسعه نیروگاه‌های بادی فراساحلی، با وجود مزایای فراوان، نیازمند سرمایه‌گذاری‌های کلان، فناوری‌های پیشرفته و مدیریت پیچیده پروژه‌هاست. همچنین، مسائل زیست‌محیطی، تعامل با جوامع محلی و رقابت بر سر استفاده از فضاهای دریایی، از جمله موضوعاتی هستند که باید با دقت و حساسیت مدیریت شوند. در کنار این موارد، مسئله زنجیره تامین نیز اهمیت ویژه‌ای دارد. برای تحقق اهداف بلندپروازانه اروپا در حوزه انرژی بادی، نیاز به تأمین پایدار مواد اولیه، تجهیزات و نیروی انسانی متخصص وجود دارد. این‌جاست که دوباره پیوند میان صنعت فولاد و انرژی بادی پررنگ می‌شود؛ چراکه فولاد، به‌عنوان یکی از مواد کلیدی در ساخت توربین‌ها و زیرساخت‌های مرتبط، نقشی اساسی در این زنجیره ایفا می‌کند. به بیان دیگر، یک رابطه دوسویه و تقویت‌کننده میان این دو صنعت شکل گرفته است؛ انرژی بادی به کاهش هزینه‌ها و کربن تولید فولاد کمک می‌کند و صنعت فولاد نیز با تأمین مواد مورد نیاز، توسعه انرژی بادی را تسهیل می‌کند. این هم‌فزایی، نمونه‌ای

تحولات شکل‌گرفته در پیوند میان انرژی بادی فراساحلی و صنعت فولاد نشان می‌دهد اروپا در حال عبور از یک تغییر سطحی به سمت یک دگرگونی ساختاری در بنیان‌های صنعتی خود است. در این مسیر، انرژی پاک دیگر صرفاً یک گزینه زیست‌محیطی نیست، بلکه به عامل تعیین‌کننده در رقابت‌پذیری، کاهش هزینه‌ها و تضمین پایداری تولید تبدیل شده است. تداوم این روند، بیش از هر چیز به ثبات در سیاست‌گذاری، سرمایه‌گذاری هدفمند و هماهنگی میان بخش‌های مختلف اقتصادی وابسته است. بدون این پیش‌نیازها، حتی بزرگ‌ترین

معدن از نقش انرژی بادی فراساحلی در آینده صنعت فولاد اروپا گزارش می‌دهد:

باد در خدمت فولاد

برنامه برگزاری مناقصه‌هایی برای استقرار سالانه حداکثر ۱۵ گیگاوات ظرفیت جدید در بازه زمانی سال‌های ۲۰۳۱ تا ۲۰۴۰ و راه‌اندازی نیروگاه‌های بادی فراساحلی با ظرفیت ۱۰۰ گیگاوات در قالب پروژه‌های همکاری فرامرزی در منطقه دریای شمال در دستور کار قرار گرفته است. در حوزه دریای بالتیک نیز اپراتورهای انتقال برق این منطقه با انتشار نتایج ارزیابی یک مطالعه محوری نیروگاه‌های بادی فراساحلی، بر ضرورت برنامه‌ریزی هماهنگ در بخش دریا تاکید کردند. براساس نتایج این مطالعه، منطقه بالتیک می‌تواند تا سال ۲۰۴۰ به یک هاب انرژی با ظرفیت حدود ۱۳ گیگاوات خطوط اتصال جدید و حداکثر تا ۵۰ گیگاوات ظرفیت بیشتر انرژی بادی نسبت به هدف‌گذاری تعیین‌شده برای افق زمانی ۲۰۳۰ تبدیل شود. چنین چشم‌اندازی، بستر لازم برای شکل‌گیری بازارهای منطقه‌ای برق تجدیدپذیر و توسعه صنایع انرژی‌بر را فراهم خواهد ساخت.

مزرعه بادی «Baltic Eagle» در منطقه دریای بالتیک منعقد کرده است. چنین ابتکارانی نشان می‌دهد که رقابت‌پذیری صنعت فولاد اروپا، دیگر صرفاً به هزینه مواد اولیه وابسته نیست بلکه این دسترسی پایدار به برق و هیدروژن سبز بوده که به عملی تعیین‌کننده تبدیل شده است.

تعامل دوسویه صنعت فولاد و انرژی بادی

به‌طور کلی گذار صنعتی به هیچ‌وجه یک مسیر یک‌طرفه نیست. به عنوان نمونه، می‌توان به همکاری شرکت «Ilsenburger Grobblech» و «GmbH»، زیرمجموعه شرکت «Salzgitter» با سازنده توربین‌های بادی «Siemens Gamesa» اشاره کرد که طی آن، قراردادی برای تامین حدود ۲۵ هزار تن ورق سنگین فولادی به منظور ساخت ۳۶ نیروگاه بادی منعقد شده است.

لازم‌به ذکر است که میزان انتشار کربن در پروژه مشترک این دو شرکت موسوم به «Greener Tower»، رقمی کمتر از ۷۰۰ کیلوگرم دی‌اکسیدکربن معادل به ازای هر تن فولاد ذکر شده است. همچنین، شرکت «RWE» در پروژه بادی فراساحلی «Thor» در دانمارک، استفاده از نیروگاه‌های بادی ساخته‌شده از فولاد کم‌کربن را در نیمی از توربین‌ها آزمایش کرده و از کاهش حداقل ۶۳ درصدی انتشار کربن در ورق‌های فولادی نسبت به نمونه‌های متعارف خبر داده‌است. بر همین اساس، صنعت فولاد اروپا خود به عاملی برای کاهش کربن تولیدی مزارع بادی تبدیل شده است.

روشن از اقتصاد صنعتی نوین است که در آن، بخش‌های مختلف نه در رقابت، بلکه در تکمیل یکدیگر عمل می‌کنند. از منظر ژئوپلیتیکی نیز این تحولات قابل‌تأمل است. اروپا که در سال‌های اخیر با بحران‌های انرژی ناشی از تنش‌های بین‌المللی مواجه بوده، اکنون با توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، به‌دنبال کاهش وابستگی خود به منابع خارجی و افزایش تاب‌آوری اقتصادی است. در این چارچوب، نیروگاه‌های بادی فراساحلی نه‌تنها یک انتخاب زیست‌محیطی، بلکه یک ضرورت راهبردی محسوب می‌شوند. همچنین، این مسیر می‌تواند جایگاه اروپا را در رقابت جهانی نیز تقویت کند. در شرایطی که کشورهای مختلف در حال سرمایه‌گذاری گسترده در حوزه فناوری‌های پاک هستند، پیشگامی در این عرصه می‌تواند به ایجاد مزیت‌های بلندمدت در حوزه صادرات فناوری، جذب سرمایه و توسعه بازارهای جدید منجر شود.

ثبات، پیش‌نیاز موفقیت راهبرد صنعتی

با این حال، موفقیت این راهبرد به میزان زیادی به تداوم و انسجام سیاست‌گذاری‌ها وابسته است. هرگونه ناهماهنگی، تغییرات ناگهانی یا مقررات یا کاهش حمایت‌های دولتی می‌تواند روند پیشرفت را کند کرده و حتی برخی پروژه‌ها را با شکست مواجه کند. بنابراین، ثبات و پیش‌بینی‌پذیری، نقشی تعیین‌کننده در این مسیر ایفا می‌کند.

در نهایت، آنچه از مجموع این تحولات برمی‌آید، این است که اروپا در حال عبور از یک نقطه عطف تاریخی در حوزه صنعت و انرژی است. گذار به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر، اگرچه با چالش‌هایی همراه است، اما فرصت‌های بی‌سابقه‌ای نیز برای بازتعریف ساختارهای اقتصادی و صنعتی فراهم می‌کند. اگر این مسیر با دقت، هماهنگی و سرمایه‌گذاری مستمر دنبال شود، می‌تواند نه‌تنها به کاهش انتشار کربن و مقابله با تغییرات اقلیمی کمک کند، بلکه پایه‌های یک اقتصاد پایدار، رقابت‌پذیر و مستقل را نیز در اروپا تقویت کند. در چنین سناریویی، هم صنعت فولاد و هم انرژی بادی فراساحلی، به‌عنوان دو ستون اصلی این تحول، نقش آفرینی خواهند کرد؛ نقشی که می‌تواند آینده صنعتی قاره سبز را برای دهه‌های آینده رقم زند.

سخن پایانی

ظرفیت‌های ایجادشده نیز نمی‌توانند به نتایج مطلوب منجر شوند. در مقابل، انسجام در تصمیم‌گیری‌های می‌تواند این فرصت را به یک مزیت بلندمدت برای اقتصاد اروپا تبدیل کند. هم‌افزایی میان صنعت فولاد و انرژی‌های تجدیدپذیر، افق تازه‌ای از توسعه صنعتی را ترسیم می‌کند؛ افقی که در آن رشد اقتصادی، حفاظت از محیط زیست و امنیت انرژی در تعارض با یکدیگر نیستند، بلکه در مسیر تقویت یکدیگر حرکت می‌کنند. چنین رویکردی، اگر به‌درستی تداوم یابد، می‌تواند پایه‌های یک اقتصاد پایدار، رقابت‌پذیر و مستقل را برای آینده اروپا تثبیت کند.

editor@smtnews.ir