

گذار انرژی

فرصت تازه صنعت فولاد

توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در جهان، در حال ایجاد رابطه‌ای تازه میان تولیدکنندگان برق و صنایع بزرگ است؛ رابطه‌ای که در آن، صنایع نیازمند جریان پایدار انرژی می‌توانند همزمان با مصرف برق، در توسعه ظرفیت‌های خورشیدی و زیرساخت‌های آن نیز مشارکت کنند. پروژه انتقال برق خورشیدی استرالیا به سنگاپور، نمونه‌ای از این الگوی جدید است؛ الگویی که می‌تواند برای صنایع بزرگ و فولاد در مسیر گذار انرژی نیز قابل توجه باشد.

گذار جهانی به سمت انرژی‌های پاک تنها به افزایش ظرفیت نیروگاه‌های خورشیدی و بادی محدود نمی‌شود؛ توسعه این منابع به شبکه‌های انتقال گسترده، سامانه‌های ذخیره‌سازی و زیرساخت‌هایی نیاز دارد که بتوانند برق تولیدشده در مناطق برخوردار از منابع تجدیدپذیر را به مراکز بزرگ مصرف منتقل کنند. پروژه استرالیا ـ آسیا PowerLink نمونه‌ای از این تحول است؛ طرحی که قرار است انرژی خورشیدی شمال استرالیا را از طریق یک سامانه انتقال پنج‌هزار کیلومتری به سنگاپور منتقل کند و در این میان، نقش فولاد را در زیرساخت‌های انرژی پاک برجسته سازد.

بر اساس گزارش انجمن جهانی فولاد، تقاضای انرژی در جنوب شرق آسیا تا سال ۲۰۴۰ حدود ۶۰ درصد افزایش خواهد یافت. رشد تقاضا، نیاز به برق تجدیدپذیر را به‌ویژه در اقتصادهای صنعتی مانند سنگاپور افزایش داده است؛ کشوری که حدود ۹۵ درصد برق خود را از گاز تأمین می‌کند و افزایش پایداری و امنیت سیستم انرژی را برای حفظ رقابت‌پذیری اقتصادی خود دنبال می‌کند.

در مقابل، استرالیا از نظر منابع خورشیدی سرانه در رتبه دوم جهان قرار دارد. همین برخورداری از منابع گسترده خورشیدی در کنار نیاز فزاینده کشورهای منطقه به برق، زمینه اجرای پروژه PowerLink را فراهم کرده است؛ طرحی که قرار است انرژی تجدیدپذیر تولیدشده در استرالیا را به یکی از مراکز بزرگ مصرف برق در جنوب شرق آسیا منتقل کند.

خورشید استرالیا در مسیر سنگاپور

در منطقه خشک قلمرو شمالی استرالیا، Powell Creek که یکی از نقاط تاریخی مسیر ارتباطی تلگراف این کشور است، بار دیگر به نقطه اتصال تبدیل خواهد شد؛ این بار نه برای انتقال پیام، بلکه برای انتقال انرژی. این منطقه یکی از نقاط مسیر حدود ۳ هزار کیلومتر سیم تلگراف زمینی بود که در دهه ۱۸۷۰ ساخته شد و استرالیا را به شبکه ارتباطی جهان متصل کرد.

اکنون در همین منطقه و در زمینی به مساحت ۱۲ هزار هکتار، مجموعه‌ای خورشیدی و سامانه ذخیره‌سازی احداث خواهد شد. طبق گزارش Worldsteel، این مجموعه به‌عنوان بزرگ‌ترین مزرعه خورشیدی و تأسیسات ذخیره‌سازی باتری جهان معرفی شده است. سطح هموار زمین، شرایط مناسبی برای نصب پنل‌های خورشیدی ایجاد می‌کند و نزدیکی به مسیر اصلی راه‌ها نیز دسترسی به سایت برای انتقال تجهیزات و نیروی انسانی در مقیاس بزرگ را تسهیل خواهد کرد.

پس از تکمیل AAPowerLink، قرار است حدود ۱۵ درصد برق مورد نیاز سنگاپور را تأمین کند و سالانه از انتشار ۸۶ میلیون تن دی‌اکسیدکربن جلوگیری کند. بر اساس برنامه اعلام‌شده در گزارش Worldsteel، ساخت این پروژه در سال ۲۰۲۳ آغاز می‌شود و نخستین انتقال انرژی خورشیدی به سنگاپور در سال ۲۰۲۷ پیش‌بینی شده است.

ظرفیت نیروگاه خورشیدی این مجموعه تا ۲۰ گیگاوات خواهد بود و سامانه باتری آن نیز ظرفیتی معادل ۳۶ تا ۴۲ گیگاوات‌ساعت خواهد داشت. در این بخش نیز فولاد نقش مهمی دارد؛ پنل‌های خورشیدی روی پایه‌های فولادی نصب می‌شوند و فولاد و فولاد زنگ‌نزن در تجهیزاتی مانند پمپ‌ها، مخازن و مبدل‌های حرارتی مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

۵ هزار کیلومتر مسیر انتقال برق

برای اتصال مجموعه خورشیدی استرالیا به سنگاپور، یک سامانه انتقال جریان مستقیم فشارقوی یا HVDC به طول حدود ۵ هزار کیلومتر احداث خواهد شد. از این مسیر، حدود ۸۰۰ کیلومتر خط هوایی خواهد بود که در امتداد مسیر ریلی تا Livingstone، نزدیک داروین، ادامه می‌یابد. در نزدیکی ساحل نیز یک سامانه باتری در مقیاس بزرگ مستقر خواهد شد.

پس از آن، حدود ۴۲۰۰ کیلومتر کابیل زیردریایی تا Murrumujuk در شبه‌جزیره Gunn Point امتداد خواهد یافت. طبق گزارش Worldsteel، این بخش برای انتقال حدود ۳.۲ گیگاوات برق در نظر گرفته شده است. در Murrumujuk نیز یک ایستگاه مبدل و تأسیسات باتری در زمینی به مساحت ۵۵ هکتار قرار می‌گیرد تا برق منتقل‌شده را دریافت و به سمت سنگاپور ارسال کند.

کابل‌های زیردریایی HVDC از هادی‌های مسی تشکیل می‌شوند که با لایه‌هایی از جمله آلایز سرب و روکش پلی‌اتیلن پوشانده شده‌اند. برای محافظت از اجزای رسانا در برابر شرایط سخت نصب و بهره‌برداری در زیر آب، این کابل‌ها با سیم فولادی گالوانیزه مسلح می‌شوند. این ساختار امکان استفاده از کابل‌های طولانی را در شرایط دشوار محیط زیر دریا فراهم می‌کند.

انرژی پاک؛ پیوند تازه صنعت و انرژی

اهمیت PowerLink تنها به تولید برق خورشیدی یا طول مسیر انتقال آن محدود نمی‌شود. این پروژه نشان می‌دهد که توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در مقیاس بزرگ، به مجموعه‌ای از زیرساخت‌های تولید، ذخیره‌سازی و انتقال نیاز دارد؛ زیرساخت‌هایی که فولاد در بخش‌های مختلف آنها حضور دارد. از این منظر، تجربه استرالیا و سنگاپور می‌تواند نمونه‌ای قابل توجه برای بررسی رابطه میان تولیدکنندگان انرژی تجدیدپذیر و صنایع بزرگ باشد. صنایعی که استمرار تولید آنها به جریان پایدار انرژی وابسته است، می‌توانند در کنار مصرف برق، در توسعه ظرفیت‌های خورشیدی و زیرساخت‌های مرتبط با آن نیز مشارکت داشته باشند. در چنین مدلی، تولید انرژی خورشیدی صرفاً یک فعالیت مستقل در بخش انرژی نیست، بلکه می‌تواند به بخشی از زنجیره تأمین پایدار انرژی صنایع بزرگ تبدیل شود. این تعامل می‌تواند برای هر دو طرف مزیت ایجاد کند؛ تولیدکنندگان انرژی تجدیدپذیر به بازار مصرف پایدار دسترسی پیدا می‌کنند و صنایع بزرگ نیز امکان می‌یابند بخشی از نیاز انرژی خود را از منابع متنوع‌تر و پاک‌تر تأمین کنند. در نتیجه، رابطه صنعت و انرژی می‌تواند از یک رابطه صرفاً مصرفی فراتر رود و به همکاری متقابل برای توسعه ظرفیت تولید برق، کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی و افزایش تاب‌آوری زنجیره تولید تبدیل شود.

در این میان، صنعت فولاد جایگاه ویژه‌ای دارد؛ صنعتی که از یک سو برای حفظ تولید به جریان پایدار انرژی نیازمند است و از سوی دیگر، در ساخت بخش مهمی از زیرساخت‌های انرژی پاک، از سازه‌های نیروگاه‌های خورشیدی تا تجهیزات انتقال و ذخیره‌سازی، حضور دارد. تجربه PowerLink نشان می‌دهد که در مسیر گذار انرژی، رابطه میان فولاد، صنایع بزرگ و انرژی خورشیدی می‌تواند از یک وابستگی ساده به انرژی، به همکاری متقابل برای توسعه زیرساخت‌های پایدار انرژی تبدیل شود.

معدن

واگرایی قیمت قراضه در بازارهای جهانی را بررسی کرد؛

بازار قراضه زیر سایه انرژی گران و تقاضای کم‌جان



بازار جهانی قراضه فولادی در سپتامبر، زیر فشار هم‌زمان هزینه‌های انرژی و حمل‌ونقل، محدودیت‌های عرضه و ضعف تقاضای فولاد، مسیر یکسانی را طی نکرد. درحالی‌که افزایش هزینه‌های لجستیکی و محدودیت دسترسی به مواد اولیه، قیمت قراضه وارداتی ترکیه را تقویت کرد و بازار آمریکا و آلمان نیز رشد قیمت‌ها را تجربه کردند، افت نرخ‌ها در چین و ایتالیا از تداوم این روند صعودی در همه مناطق حکایت نداشت. میانگین قیمت قراضه وارداتی ترکیه با رشد ۲۸ دلاری به ۴۰۰ دلار به ازای هر تن رسید، اما قیمت‌ها در چین و ایتالیا به‌ترتیب ۹ و ۱۳ دلار کاهش یافتند.

این واگرایی نشان می‌دهد که بازار قراضه بیش از آنکه تابع یک عامل مشخص باشد، از برهم‌کنش هزینه تولید، شرایط حمل‌ونقل، نقدینگی خریداران و وضعیت تقاضای محصولات نهایی تأثیر می‌پذیرد. درحالی‌که پیش‌بینی‌ها از احتمال افزایش قیمت‌ها در آمریکا و اروپا طی اکتبر حکایت دارد، ضعف بازار میلگرد ترکیه و محدودیت‌های مالی کارخانه‌های چینی می‌تواند مانع رشد فراگیر قیمت‌ها شود. «صنعت» در این گزارش، روند بازار قراضه در ترکیه، اروپا، آمریکا و چین و چشم‌انداز قیمت‌ها در ماه اکتبر را بررسی می‌کند.

بازار جهانی قراضه در مسیر های متفاوت قیمتی

توان مالی خریداران، هزینه‌های انرژی و شرایط عرضه و حمل‌ونقل وابسته خواهد بود. در چین نیز بازگشت تقاضای کارخانه‌ها پس از تعطیلات می‌تواند جهت حرکت قیمت‌ها را در ادامه پاییز مشخص کند.

افزایش ۲۸ دلاری قیمت قراضه وارداتی ترکیه در سپتامبر

میانگین قیمت قراضه فولادی در بازار ترکیه طی ماه سپتامبر با افزایش ۲۸ دلاری به ازای هر تن به ۴۰۰ دلار به ازای هر تن رسید. در این ماه، بازارهای قراضه ترکیه، آمریکا و آلمان روند صعودی را تجربه کردند، اما قیمت‌ها در چین و ایتالیا به‌ترتیب ۹ و ۱۳ دلار به ازای هر تن کاهش یافت. افزایش هزینه‌های انرژی و حمل‌ونقل، محدودیت‌های لجستیکی و تحولات ژئوپلیتیکی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر بازار جهانی قراضه در این دوره بودند. قیمت قراضه وارداتی ترکیه در ابتدای سپتامبر در محدوده ۳۸۰ تا ۳۸۲ دلار به ازای هر تن بر مبنای تحویل CFR و برای گرید HMS ۲&۱ با ترکیب ۸۰ به ۲۰ قرار داشت. این قیمت تا دهه

بازار جهانی قراضه فولادی در سپتامبر تحت تأثیر افزایش هزینه‌های انرژی و حمل‌ونقل، محدودیت‌های عرضه و نوسان تقاضا، روندی متفاوت را در مناطق مختلف تجربه کرد. میانگین قیمت قراضه وارداتی ترکیه با افزایش ۲۸ دلاری به ۴۰۰ دلار به ازای هر تن رسید؛ درحالی‌که قیمت‌ها در چین و ایتالیا کاهش یافتند. بررسی روند بازارهای منطقه‌ای نشان می‌دهد که بازار جهانی قراضه در سپتامبر تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل متضاد قرار داشت. افزایش هزینه‌های انرژی و حمل‌ونقل، محدودیت‌های لجستیکی و اختلال در عرضه برخی مواد اولیه جایگزین، از قیمت‌ها در بازارهایی مانند ترکیه، آمریکا و آلمان حمایت کرد؛ در مقابل، ضعف تقاضای محصولات فولادی، مشکلات نقدینگی و احتیاط خریداران، مانع از تداوم رشد قیمت‌ها در همه مناطق شد. در اکتبر، افزایش احتمالی قیمت قراضه در آمریکا و اروپا و بهبود تقاضای ترکیه می‌تواند از بازار جهانی حمایت کند. با این حال، پایداری روند صعودی به وضعیت بازار محصولات نهایی فولاد،

عوامل اثرگذار بر بازار قراضه ترکیه

درصدی نسبت به مدت مشابه سال قبل، به ۷.۷ میلیون تن رسید. ترکیه با خرید ۲۰.۳ میلیون تن و مکزیک با واردات ۱.۳۸ میلیون تن، بزرگ‌ترین خریداران قراضه آمریکا در این دوره بودند. صادرات قراضه آمریکا در ماه ژوئیه نیز با افزایش ۶.۷ درصدی نسبت به مدت مشابه سال قبل، به ۱.۰۷ میلیون تن رسید.

در همین دوره، واردات قراضه آمریکا با رشد ۸.۷ درصدی به ۳.۱۵ میلیون تن افزایش یافت که کانادا با تأمین ۲.۱۵ میلیون تن، اصلی‌ترین مبدأ واردات این کشور بود.برآوردها نشان می‌دهد قیمت قراضه در بازار داخلی آمریکا طی اکتبر ممکن است ۱۰ تا ۲۰ دلار به ازای هر تن افزایش یابد؛ روندی که می‌تواند از رشد قیمت‌های صادراتی این کشور نیز حمایت کند.

■ **کاهش قیمت قراضه در چین تحت تأثیر محدودیت نقدینگی** بازار داخلی قراضه چین در سپتامبر نسبتاً پابناث بود و تنها نوسان‌های محدودی را تجربه کرد. قیمت‌ها در ابتدای ماه با توجه به عرضه محدود، اندکی افزایش یافتند؛ اما پس از آن کاهش جزئی را تجربه کردند و در روزهای پایانی ماه در محدوده‌ای باریک تثبیت شدند.

با وجود این ثبات نسبی، میانگین قیمت قراضه چین در سپتامبر با کاهش ۹ دلاری به ۳۶۰ دلار به ازای هر تن بر مبنای CFR رسید.

فضای بازار در ابتدای ماه با خوش‌بینی محتاطانه همراه بود، اما در پایان سپتامبر به سمت بدبینی ملایم حرکت کرد. مهم‌ترین عامل منفی، تأخیر در پرداخت‌های مربوط به معاملات قراضه در پی محدودیت‌های سخت‌گیرانه پرداخت بود که جریان نقدینگی فعالان بازار را تحت فشار قرار داد.

در مقابل، صرفه اقتصادی بیشتر استفاده از قراضه در مقایسه با چدن خام و انتظار برای کاهش عرضه در جریان تعطیلات طولانی‌مدت، مانع از افت شدیدتر قیمت‌ها شد. همچنین، امیدواری معامله‌گران به افزایش خرید و تجدید موجودی انبار کارخانه‌های فولاد پیش از تعطیلات روز ملی چین، از یکم تا هفتم اکتبر، محقق نشد.

محدود بودن عرضه و حجم قراضه ورودی به بازار، مشکلات نقدینگی، محدودیت‌های پرداخت و مزیت اقتصادی استفاده از قراضه در مقایسه با چدن خام، از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده روند قیمت‌ها در چین بودند.انتظار می‌رود قیمت قراضه در کوتاه‌مدت و در طول دوره تعطیلات، در محدوده‌ای نسبتاً باریک نوسان کند. با این حال، در ادامه پاییز و هم‌زمان با بهبود تقاضای کارخانه‌ها، احتمال افزایش ملایم قیمت‌ها وجود دارد.

سخن پایانی

مسیر قیمت‌ها بیش از هر چیز به توان فولادسازان برای انتقال هزینه‌های بالاتر به مصرف‌کنندگان، وضعیت تقاضای فصلی و تداوم جریان عرضه بستگی دارد. در ترکیه، سطح قیمت‌های وارداتی و شرایط بازار میلگرد تعیین‌کننده خواهد بود؛ در اروپا، هزینه انرژی و محدودیت‌های حمل‌ونقل اهمیت بیشتری دارد و در آمریکا و چین نیز روند خرید کارخانه‌ها می‌تواند جهت حرکت بازار را تغییر دهد. در چنین شرایطی، ثبات پایدار بازار قراضه نه صرفاً با افزایش قیمت مواد اولیه، بلکه با بهبود تقاضای واقعی فولاد و بازگشت تعادل میان هزینه تولید و توان خرید مصرف‌کنندگان امکان‌پذیر خواهد بود.

در مجموع، بازار جهانی قراضه فولادی در ماه‌های آینده همچنان تحت تأثیر دو نیروی متضاد قرار خواهد داشت: از یکسو افزایش هزینه‌های انرژی و حمل‌ونقل، محدودیت‌های لجستیکی و احتمال رشد تقاضا می‌تواند از قیمت‌ها حمایت کند و از سوی دیگر، ضعف بازار محصولات نهایی فولاد، کمبود نقدینگی و مقاومت خریداران در برابر افزایش هزینه مواد اولیه، مانع از شکل‌گیری روندی صعودی و پایدار خواهد شد. به همین دلیل، پیش‌بینی رشد قیمت‌ها در اکتبر را نمی‌توان به معنای آغاز یک موج افزایشی فراگیر در همه بازارها دانست.