

امپیر اتوری نوظهور سرب

در سال‌های اخیر، هند با تکیه بر توسعه ظرفیت‌های تولید و رشد پایدار صادرات، جایگاه خود را در بازار جهانی شمش سرب به‌طور قابل‌توجهی ارتقا داده؛ به‌طوری‌که نرخ رشد سالیانه صادرات آن در سال ۲۰۲۴ به اوج رسید و در همین سال، سنگاپور با سهم چشمگیر ۳۴ درصدی به مهم‌ترین مقصد صادراتی هند تبدیل شد.

در سال ۲۰۲۵، سهم هند از بازار جهانی شمش سرب به ۱۳ درصد افزایش یافت که تقریباً دو برابر سهم آن در ابتدای دوره ۵ ساله مورد بررسی بود. با وجود کاهش جزئی نرخ بهره‌برداری از ذخایر معدنی به ۱۱۶ درصد، ظرفیت تولید همچنان در سطح بالایی حفظ شده است. در این میان، شرکت Hindustan Zinc Ltd با سرمایه‌گذاری ۱۵ میلیارد دلار برای توسعه زیرساخت‌ها و دو برابر کردن تولید تا سال ۲۰۳۰، مسیر تثبیت موقعیت هند به‌عنوان یکی از بازیگران اصلی بازار جهانی فلزات غیر آهنی را هموار کرده است.

در دهه اخیر، بازار جهانی فلزات غیر آهنی دستخوش تحولاتی بنیادین شده است؛ تحولاتی که ریشه در تغییر الگوهای ذخیره‌سازی انرژی و افزایش تقاضا برای باتری‌های سرب-اسیدی در صنایع خودرویی و رشد تولید صنعتی در کشورهای در حال توسعه دارد. در این میان، فلز سرب بار دیگر جایگاهی محوری در زنجیره جهانی تأمین تجهیزات ذخیره‌سازی انرژی یافته و به یکی از ارکان حیاتی صنایع پیشرفته بدل شده است. طی چهار سال گذشته، بازار جهانی شمش سرب، شاهد دگرگونی‌های قابل توجهی در الگوهای تولید و صادرات بوده و هند که پیش‌تر نقشی محدود و منطقه‌ای در تجارت این فلز ایفا می‌کرد، توانسته با تکیه بر منابع غنی معدنی و نیروی کار ارزان، جایگاهی برجسته در میان صادرکنندگان عمده جهان به‌دست آورد. این در حالی است که بسیاری از کشورها، تحت فشارهای فزاینده زیست‌محیطی، تولید سرب خود را کاهش داده‌اند و همین امر زمینه را برای گسترش نقش هند در بازار جهانی فراهم ساخته است؛ ازاین‌رو، شناخت روند تحولات بازار صادراتی شمش سرب هند نه‌تنها از جنبه اقتصادی، بلکه از منظر راهبردی و صنعتی نیز حایز اهمیت است؛ زیرا بررسی ساختار این بازار می‌تواند تصویری روشن از مسیر تحول صنعتی هند، سیاست‌های کلان معدنی این کشور و جایگاه آینده آن در نظام تجارت جهانی ارائه دهد.

در سال ۲۰۲۰، با وجود همه‌گیری جهانی ویروس کووید-۱۹ و اختلال گسترده در زنجیره‌های تأمین فلزات از جمله سرب، هند توانست سطح صادرات شمش سرب خود را در حدود ۱۲۳ هزار تن و معادل ۶۰۹ درصد از کل صادرات جهانی حفظ کند. هرچند همین سال کمترین سطح صادرات هند در بازه پنج‌ساله محسوب می‌شود، اما این کشور همچنان جایگاه سوم را در میان برترین صادرکنندگان شمش سرب جهان حفظ کرد. در همین سال، نرخ بهره‌برداری از ذخایر معدنی سرب هند نیز به دلیل محدودیت‌های ناشی از همه‌گیری به ۸۰۴ درصد کاهش یافت که در نمودار ۲ نیز این روند نزولی در تولید معدنی به‌خوبی نمایان است.

در سال ۲۰۲۱، هم‌زمان با بهبود نسبی تجارت جهانی پس از پایان محدودیت‌های ناشی از شیوع کووید-۱۹ و همچنین رشد تدریجی صنایع باتری و خودروسازی در جهان، صادرات شمش سرب هند به ۱۲۶ هزار تن افزایش یافت؛ هرچند سهم این کشور از صادرات جهانی با اندکی افت به ۶۵ درصد رسید و هند در جایگاه چهارم صادرکنندگان قرار گرفت. این کاهش نسبی سهم با وجود رشد صادرات هند، ناشی از بازگشت سریع‌تر عرضه در برخی کشورهای بزرگ تولیدکننده بود. در سال ۲۰۲۲، ثبات تقاضا در بازار جهانی منجر به افت جزئی صادرات جهانی شمش سرب به ۱۰۹ میلیون تن شد. صادرات هند نیز در همین سال به ۱۲۷ هزار تن کاهش یافت؛ اما در نتیجه افت صادرات جهانی، سهم هند در بازار بین‌المللی به ۶۸ درصد افزایش پیدا کرد.

در سال ۲۰۲۳ نقطه عطفی برای صنعت سرب هند به‌شمار می‌آید؛ چراکه صادرات این کشور با ۱۵ درصد افزایش به ۳۳۲ هزار تن جهش کرد و سهم هند از صادرات جهانی از ۶۸ درصد در سال ۲۰۲۲، به حدود ۱۰۰۸ درصد افزایش یافت. این رشد چشمگیر باعث شد هند در جایگاه دوم صادرکنندگان عمده شمش سرب جهان قرار گیرد. در همین سال، با وجود کاهش ذخایر معدنی سرب در این کشور، نرخ بهره‌برداری همچنان در سطوح بالا باقی ماند؛ از سوی دیگر، سیاست‌های جدید دولت هند از سال ۲۰۲۳ تحت طرح‌های چون GatiShakti و RoDTEP، با هدف تسهیل تجارت خارجی، بهبود زیرساخت‌های لجستیکی و دیجیتالی‌سازی فرآیندهای گمرکی، موجب افزایش رقابت‌پذیری و سودآوری تولیدکنندگان سرب در بازار این کشور شد؛ افزون بر آن، گسترش همکاری‌های تجاری با کشورهای آسیایی، افریقایی و آمریکای لاتین، به‌ویژه تبدیل شدن سنگاپور به یکی از شرکای کلیدی تجاری هند، باعث تنوع‌بخشی به بازارهای صادراتی و تثبیت جایگاه این کشور به‌عنوان یکی از بازیگران اصلی بازار جهانی شمش سرب شد.

در سال ۲۰۲۵، سهم هند از بازار جهانی به ۱۳ درصد افزایش یافت که این میزان تقریباً دو برابر سهم صادرات این کشور در ابتدای بازه مورد بررسی (سال ۲۰۲۰) محسوب می‌شود. در همین سال، کشور سنگاپور با رشد چشمگیر تقاضا، سهم خود از واردات سرب هند را به ۴۳ درصد از کل صادرات هند، معادل ۱۳۵ هزار تن، افزایش داد و این روند، نقش مهمی در تثبیت جایگاه هند به عنوان بزرگ‌ترین صادرکننده شمش سرب در جهان ایفا کرد. هرچند تولید بهره‌برداری از ذخایر معدنی هند در سال ۲۰۲۴ با اندکی کاهش به ۱۱۶ درصد رسید، اما همچنان در سطحی بالا باقی ماند. پیش‌بینی می‌شود صادرات سرب و سایر فلزات غیر آهنی هند در سال‌های آینده نیز با سرعتی فزاینده رشد یابد؛ زیرا شرکت Hindustan Zinc Ltd، به‌عنوان بزرگ‌ترین بهره‌بردار سرب و روی هند، با اجرای برنامه‌ای جامع به ارزش ۱۲ هزار کرور روپیه (معادل ۱۰۴۵ میلیارد دلار آمریکا) برای توسعه ظرفیت تولید، نوسازی زیرساخت‌ها و استفاده از فناوری‌های پیشرفته در بازیافت و بازیابی فلزات، در پی دو برابر کردن تولید خود تا سال ۲۰۳۰ است و انتظار می‌رود این اقدام جایگاه هند را در بازار جهانی فلزات، به‌ویژه در حوزه سرب پالایش‌شده، بیش از پیش تقویت کند.



کیمیا ملکی
editor@smtnews.ir

تغییر موازنه قدرت در زنجیره ارزش یکی از راهبردی‌ترین فلزات جهان گزارش می‌دهد

کبالت؛ میدان تازه رقابت جهانی



افزایش تقاضای جهانی برای خودروهای برقی، باتری‌های لیتیوم‌یون و فناوری‌های نوین، کبالت را از یک فلز صنعتی به یکی از مواد راهبردی اقتصاد جهان تبدیل کرده است. هم‌زمان با این تحول، الگوی تجارت این فلز نیز دستخوش تغییر شده و کشورها بیش از گذشته به توسعه زنجیره ارزش، فرآوری و تولید محصولات با ارزش افزوده بالاتر روی آورده‌اند. بررسی روند تجارت جهانی نشان می‌دهد رقابت دیگر تنها بر سر استخراج کبالت نیست، بلکه سهم کشورها از فرآوری و فناوری و حضور در بازارهای پیشرفته، جایگاه آنها را در این زنجیره تعیین می‌کند. گزارش، نگاهی به روند تجارت جهانی کبالت، تغییر ساختار بازار این فلز راهبردی و مهم‌ترین تحولات زنجیره ارزش آن در سال‌های اخیر داشته است.

انفجار تقاضا با محوریت باتری و خودروهای برقی

به‌شدت متمرکز بوده و تمرکز جغرافیایی آن، ریسک ساختاری زنجیره تأمین را افزایش داده است؛ به‌طوری‌که بخش عمده تولید معدنی در چند کشور محدود به‌ویژه در کنگو متمرکز بوده و بخش قابل‌توجهی از پالایش و فرآوری در کشورهای صنعتی و به‌ویژه چین انجام می‌شود و همین عدم تطابق مکانی میان ذخایر، تولید، فرآوری و مصرف، تجارت کبالت را بیش از بسیاری از فلزات دیگر تابع ملاحظات ژئوپلیتیکی، ریسک‌های حاکمیتی و سیاست‌های امنیتی کرده است؛ در نهایت، کشورهایی که زنجیره ارزش باتری، خودروسازی برقی و صنایع شیمیایی پیشرفته را در اختیار دارند به بازیگران اصلی مصرف و واردات تبدیل شده‌اند؛ درحالی‌که صادرکنندگان عمده یا در حوزه استخراج معدنی فعال‌اند یا در حوزه پالایش و تولید مواد میانی و شیمیایی. برخی کشورها نیز نقش دوگانه‌ای ایفا می‌کنند و هم‌زمان از محل دسترسی به ذخایر و از محل فرآوری و صادرات محصولات با ارزش‌افزوده بهره می‌برند؛ ضمن آنکه بررسی الگوی سهم گروه‌های مختلف کبالت در تجارت جهانی طی دوره مورد بررسی نشان می‌دهد کشورها به‌تدریج از صادرات مواد خام به سمت عرضه مات، فلز و ترکیبات شیمیایی حرکت کرده‌اند که نشان‌دهی از تلاش برای حفظ سهم بیشتر از ارزش‌افزوده در داخل مرزها است.

همچون اکسیدها، کلریدها و استات‌ها جریان پیدا می‌کند. این فلز از گذشته در تولید سوپرالیاژها برای توربین‌های گازی، قطعات هوافضا، ابزارهای برش سخت و برخی کاتالیست‌های شیمیایی نقش داشته و این کاربردها همچنان بخش مهمی از تقاضای جهانی را تشکیل می‌دهند و بخشی از تجارت را به سمت فلز با خلوص بالا و آلیاژهای ویژه هدایت کرده است؛ هرچند در دهه اخیر کاربردهای نوین به‌ویژه در حوزه انرژی و ذخیره‌سازی برق، سهم رو به رشدی در شکل‌دهی به الگوی تقاضا داشته و هم‌زمان تقاضای سنتی و موج جدید کاربردهای نوین، موجب فشار بر زنجیره تأمین و تغییر ساختار تجارت این فلز شده است.

در باتری‌های رایج لیتیوم-یون، کبالت نقشی کلیدی در بهبود ایمنی، چگالی انرژی و طول عمر ایفا می‌کند و رشد سریع خودروهای برقی، ذخیره‌سازهای انرژی و تجهیزات الکترونیکی قابل‌حمل، به موتور محرک اصلی افزایش تقاضا کبالت بدل شده است؛ به‌گونه‌ای که جهش قیمت از میانه دهه گذشته، افت موقت تجارت جهانی، اشکال میان مرحله‌ای و نیمه فرآوری شده را شدید پس از آن، همگی با تغییر جایگاه کبالت از یک فلز صنعتی تخصصی به یک محصول راهبردی برای گذار به اقتصاد کم‌کربن پیوند خورده است؛ از سوی دیگر، ذخایر و تولید این فلز در جهان

تجارت جهانی کبالت طی ۵ سال گذشته با افزایش حجم همراه بوده؛ اما ساختار آن دستخوش تحول اساسی شده است؛ به‌گونه‌ای که سهم کانسنگ و کنسانتره کاهش یافته و در مقابل، محصولات نیمه فرآوری شده مانند مات و مصنوعات کبالت، جایگاه پررنگ‌تری در زنجیره ارزش تجارت جهانی یافته‌اند.

تحلیل تغییرات سهم گروه‌های مختلف نشان می‌دهد که بازار کبالت نه با کاهش مصرف بلکه با تغییر شکل مبادله مواجه بوده است و تمرکز از صادرات مواد خام به سمت محصولات با ارزش‌افزوده بیشتر حرکت کرده است. در این میان، سهم تجارت اکسیدها و هیدروکسیدها برخلاف انتظار کاهش یافته که بیانگر رشد کندتر آن‌ها نسبت به سایر اشکال کبالت است؛ درحالی‌که استات‌ها و کلریدها طی دوره ۵ ساله اخیر، ثبات نسبی خود را حفظ کرده و به‌عنوان بخش‌هایی پایدار اما محدود در ساختار تجارت جهانی باقی‌مانده‌اند.

کبالت به‌عنوان یک فلز واسطه با کاربردهای تخصصی و راهبردی در زنجیره‌های صنعتی شناخته می‌شود که اگرچه حجم تجارت آن نسبت به فلزاتی مانند مس و آهن کوچک‌تر است، اما از منظر راهبردی اهمیت بالایی دارد و تجارت جهانی آن عمدتاً در قالب کانسنگ و کنسانتره، مات، فلز و نیز ترکیبات شیمیایی متنوعی

رشد حجم تجارت جهانی و تغییر ترکیب آن

در سطوح پایین باقی‌مانده تا در نهایت در سال ۲۰۲۵ به کمتر از ۱ درصد برسد. در مقابل، تجارت مات و انواع محصولات و مصنوعات کبالت روندی صعودی و پایدار را تجربه کرده و سهم آن از حدود ۳۵ درصد در سال ۲۰۱۵ به حدود ۹۰ درصد در سال ۲۰۲۵ افزایش یافته است که این تغییر بیانگر آن است که تجارت جهانی، اشکال میان مرحله‌ای افزایش تقاضا کبالت بدل شده را به‌عنوان قالب مناسب‌تر برای انتقال ارزش برگزیده است.

برخلاف انتظار، سهم اکسیدها و هیدروکسیدهای کبالت روندی رو به رشد نداشته و سهم آن‌ها از حدود ۹ درصد در ابتدای دوره به حدود ۵ درصد در سال‌های پایانی کاهش یافته است که این وضعیت بیانگر آن است که با وجود تداوم مصرف این ترکیبات در صنایع باتری‌سازی، سرعت رشد تجارت آن‌ها کمتر از رشد سایر اشکال کبالت بوده و بخشی از قدرت بازار به گروه‌های دیگر منتقل شده است. در همین حال، استات‌ها و کلریدهای کبالت در تمام دوره سهمی تقریباً ثابت در تجارت داشته‌اند که این رفتار حکایت از آن دارد که بازار این دو گروه نه به‌عنوان محور توسعه زنجیره ارزش عمل کرده و نه به‌عنوان محور افول، بلکه جایگاهی پایدار اما محدود را در اختیار داشته است.

رشد تولید معدنی تحت تأثیر تقاضای فناوری‌های نوین

در سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵، تولید معدنی کبالت و نرخ بهره‌برداری از ذخایر جهانی، به‌طور مستمر افزایش یافت. این روند عمدتاً ناشی از رشد تقاضا در صنایع نوظهور، به‌ویژه باتری‌های لیتیوم یون برای خودروهای برقی (EV) و همچنین کاربردهای دیجیتال شامل گوشی‌های هوشمند و مواد مغناطیسی بود.

تأثیر قابل توجه چین از طریق ادغام و تملک شرکت‌های معدنی در جمهوری دموکراتیک کنگو، با هدف تأمین نیازهای فزاینده بازارهای پیشرفته و فناوریانه، موجب شد تولید معدنی کبالت به‌طور مستمر افزایش یابد و نرخ رشد سالانه آن به ۱۹۳ درصد برسد. هم‌زمان، این تحولات منجر به افزایش نرخ بهره‌برداری از ذخایر جهانی کبالت تا حدود ۴ درصد شد که حاکی از همگرایی تولید و بهره‌برداری از معادن به دلیل تقاضای رو به رشد صنایع خودنظهور است.

کبالت (Cobalt) عنصری فلزی است که به دلیل مقاومت بالا در برابر خوردگی و حرارت، نقش مهمی در صنایع مختلف ایفا کرده است. این فلز به‌طور طبیعی در سنگ‌های معدنی یافت می‌شود و اغلب به‌صورت محصول جانبی در فرآیند استخراج نیکل و مس به دست می‌آید.

گسترش کاربردها در صنایع پیشرفته

در سال‌های اخیر، کاربرد فلز کبالت به شکل چشمگیری گسترش یافته است. این فلز به‌عنوان یکی از عناصر کلیدی در تولید باتری‌های لیتیوم-یون در خودروهای برقی و سیستم‌های ذخیره‌سازی انرژی، صنایع دیجیتال ازجمله گوشی‌های هوشمند و تجهیزات الکترونیکی، آلیاژهای مقاوم در برابر حرارت، و

روند تجارت جهانی کبالت از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۵ به تفکیک انواع ترکیبات و جایگاه آن‌ها در زنجیره ارزش نمایش می‌دهد؛ به‌طوری‌که کل تجارت این فلز در سال ۲۰۱۵ در حدود ۶۳۰ هزار تن در سال بوده و با رشد سالانه‌ای در حدود ۲۵ درصد، تا سال ۲۰۲۴، به بیش از ۸۰۰ هزار تن در سال رسیده است. این روند صعودی از سال ۲۰۲۱ و تحت تأثیر انفجار تقاضا در صنایع تولید خودروهای الکتریکی و باتری‌های لیتیوم-یونی شدت گرفت؛ درحالی‌که پیش از آن کبالت عمدتاً در یک سیکل مصرف سنتی قرار داشت و تجارت آن کاهش نسبی را تجربه می‌کرد. از سال ۲۰۲۰، به دلیل اهمیت فزاینده کبالت در تغییر پارادایم تأمین انرژی آینده، اتحادیه اروپا و ایالاتمتحده این ماده را به‌صورت رسمی و ساختاری به‌عنوان یک ماده بحرانی و استراتژیک در ساختار سیاسی خود ثبت کردند و با وجود آن‌که افزایش حدود سه برابری قیمت کبالت از ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸ نیز پیش‌تر نقش راهبردی این فلز را برجسته ساخته بود، همین تحولات زمینه‌ساز پایدار در حجم تجارت جهانی آن شد. در این میان، جهش کبالت و سایر مصنوعات آن به همراه ضایعات و قراضه‌های کبالتی، مهم‌ترین پیشران افزایش تجارت جهانی بوده‌اند و حجم تجارت این بخش از حدود ۲۲۰ هزار تن در سال ۲۰۱۵ با نرخ رشد سالانه حدود ۱۳ درصد به بیش از ۷۲۰ هزار تن در سال ۲۰۲۵ رسیده است؛ به‌گونه‌ای که مات کبالت به‌عنوان خوراک اصلی واحدهای فرآوری، به‌ویژه تحت تأثیر افزایش تقاضای چین برای تأمین خوراک اولیه واحدهای جدید فرآوری خود، همواره بیش‌ازپیش بوده است.

در مقابل، روند نزولی تجارت جهانی کانسنگ و کنسانتره کبالت در دوره ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۵، بازتاب یک تغییر ساختاری در زنجیره ارزش است که طی آن تولیدکنندگان و سیاست‌گذاران به‌جای صادرات سنگ خام، به سمت فرآوری در محل معدن و عرضه مات، فلز و ترکیبات شیمیایی با ارزش‌افزوده بالاتر حرکت کرده‌اند و رشد تقاضا در مقصد چین به‌عنوان هدایت‌کننده جریان‌های تجاری نیز تمایل صادرکنندگان بزرگی مانند کنگو را برای تغییر ساختار زنجیره ارزش افزایش داده است.

وضعیت ترکیبات شیمیایی؛ رشد محدود اما پایدار

در بخش ترکیبات شیمیایی، اکسیدها و هیدروکسیدهای کبالت به دلیل نقش آن‌ها به‌عنوان مواد اولیه اصلی تولید کاتدهای باتری لیتیوم-یونی بیش‌ترین اهمیت را دارند؛ اما تمرکز زنجیره ارزش در چین سبب شده این روند در تجارت جهانی به‌طور مستقیم قابل مشاهده نباشد و تمرکز تولید و مصرف در داخل مرزهای چین حتی به بروز روند نزولی در تجارت این محصولات منجر شده است. در مقابل، تجارت استات‌های کبالت با وجود سهم حجمی محدود، به‌واسطه کاربردهای تخصصی در سنتز مواد کاتالیستی، شیمی آلی و پوشش‌ها، از ارزش‌افزوده بالاتر و نوسان‌پذیری کمتر نسبت به فلز خام برخوردار بوده‌اند و طی دهه گذشته حدود ۱۰ هزار تن افزایش را تجربه کرده و از حدود ۱۳ هزار تن به حدود ۲۳ هزار تن تجارت در سال رسیده است. تجارت کلریدهای کبالت نیز به‌عنوان مواد واسطه‌ای مهم در فرآیندهای هیدرومتالورژی و تولید نمک‌های مورد نیاز باتری‌ها، از حدود ۱۰ هزار تن در سال ۲۰۱۵ به حدود ۱۴ هزار تن در سال ۲۰۲۵ افزایش یافته و با وجود این رشد، همچنان سهم بسیار کوچکی از کل تجارت را به خود اختصاص داده است.

تغییرات سهم محصولات و ترکیبات اصلی در زنجیره ارزش کبالت از کل تجارت جهانی آن در دو سال ۲۰۱۵ و ۲۰۲۵ بیانگر این است که در سال ۲۰۱۵، بخش کانسنگ و کنسانتره دارای سهم وزنی قابل توجهی در حدود ۵۲ درصد از تجارت جهانی بوده است؛ اما این سهم در طول دوره به‌تدریج کاهش یافته و حتی در سال‌هایی که ارزش کل تجارت رشد داشته نیز

کاتالیزورها، مواد مغناطیسی و سرامیک‌ها به‌کار گرفته می‌شود. آمارها نشان می‌دهد که در سال ۲۰۲۰، به‌عنوان نقطه آغاز دوره مورد بررسی، تولید معدنی کبالت در جهان در پایین‌ترین سطح خود و حدود ۱۴۲ هزار تن بوده که بیش از ۶۹ درصد آن در جمهوری دموکراتیک کنگو متمرکز بوده است. این افت تولید، تحت تأثیر عدم قطعیت‌های اقتصاد جهانی و اختلالات زنجیره تأمین مرتبط با همه‌گیری کووید-۱۹ رخ داده است.

در سال ۲۰۲۱، تولید معدنی کبالت در جهان با رشد قابل توجه ۱۳ درصدی به ۱۶۵ هزار تن رسید. جمهوری دموکراتیک کنگو به‌عنوان بازیگر محوری در تأمین کنسانتره کبالت، با افزایش ۱۷ درصدی، تولید معدنی خود را به حدود ۱۱۹ هزار تن افزایش داد؛ نرخ بهره‌برداری از ذخایر جهانی در این سال به ۱۵ درصد افزایش یافت. در سال ۲۰۲۲، تولید جهانی کبالت به ۱۹۰ هزار تن رسید و هم‌زمان نرخ بهره‌برداری از ذخایر جهانی، جهش قابل‌توجهی تا سطح ۲۰۳ درصدی را تجربه کرد؛ یکی از تحولات کلیدی این سال، رشد تولید معدنی کشور اندونزی به ۱۰ هزار تن و کسب جایگاه دومین تأمین‌کننده کبالت جهان از سوی این کشور است.

رشد پایدار تا اقی ۲۰۲۵

این روند افزایشی چشمگیر در تولید معدنی کبالت، تا انتهای بازه زمانی مورد بررسی، به‌طور مداوم ادامه یافت و با نرخ رشد سالانه ۱۹۳ درصدی به حدود ۲۹۰ هزار تن رسید؛ در همین حال نرخ بهره‌برداری از ذخایر جهانی کبالت نیز باوجود اکتشافات جدید و افزایش حجم ذخایر جهانی به ۱۱ میلیون تن در سال ۲۰۲۴، به رشد خود ادامه و در نهایت در سال ۲۰۲۵، به ۴۰۸ درصد به‌عنوان بالاترین نرخ بهره‌برداری، افزایش یافته است. تقاضای جهانی کبالت عمدتاً تحت تأثیر کاربرد آن در باتری‌های لیتیوم-یون، به‌ویژه در خودروهای برقی و صنایع دیجیتال نظیر گوشی‌های هوشمند و مواد مغناطیسی قرار دارد؛ در مقابل سهم صنایع سنتی مانند فلزات سخت و سوپرالیاژها، کاتالیست‌ها و رنگ‌های سرامیکی، در سبب مصرف کبالت به‌تدریج کاهش یافته است. لازم به ذکر است، در سال ۲۰۲۵، چین ۶۰ درصد از فروش جهانی بازار خودروهای برقی (EV) را در اختیار داشت؛ هم‌زمان با رشد صنعت خودروهای برقی و صنایع الکترونیک در چین، شرکت‌های چینی به اهمیت راهبردی کبالت به‌عنوان یکی از مواد کلیدی در تولید باتری‌های لیتیوم-یون پی بردند. بااین‌حال، محدودیت ذخایر داخلی کبالت در چین و ناتوانی در پاسخ‌گویی به تقاضای فزاینده داخلی، این کشور را با یک چالش ساختاری مواجه کرده است.

هم‌زمان با بحران بدهی در اروپا، شرکت‌های چینی روند ادغام و تملیک دارایی‌های معدنی در جمهوری دموکراتیک کنگو را از شرکت‌های غربی با شتاب بیشتری دنبال کردند. در حال حاضر چین نقش بی‌رقیب و راهبردی در بازار جهانی تصفیه کبالت دارد و با سهم ۷۸۶ درصدی، عملاً کنترل زنجیره تأمین جهانی را در دست گرفته است.

سخن پایانی

و آسیب‌پذیری زنجیره تأمین را بیش از پیش برجسته خواهد کرد؛ موضوعی که احتمالاً در سال‌های آینده به یکی از محورهای اصلی سیاست‌گذاری صنعتی و معدنی در سطح جهان تبدیل می‌شود. در نهایت، بازار کبالت را باید نه یک بازار ایستا، بلکه سیستمی پویا و در حال بازاریابی دانست که مسیر آینده آن به تعامل میان نوآوری‌های فناوریانه، سیاست‌های صنعتی، امنیت زنجیره تأمین و تغییرات تقاضای جهانی گره خورده است؛ مسیری که می‌تواند جایگاه این فلز را بیش از پیش در قلب تحولات انرژی و صنعت تثبیت کند.

تحولات بازار کبالت نشان می‌دهد که این فلز وارد مرحله‌ای تازه از تکامل شده است؛ مرحله‌ای که در آن مزیت رقابتی کشورها دیگر صرفاً به دسترسی به ذخایر معدنی محدود نمی‌شود، بلکه توانایی در فرآوری، توسعه صنایع پایین‌دستی و حضور در حلقه‌های با ارزش‌افزوده بالاتر تعیین‌کننده جایگاه آن‌ها در زنجیره جهانی است. ادامه این روند می‌تواند به تعمیق شکاف میان کشورهایی منجر شود که صرفاً تأمین‌کننده مواد خام هستند و آن‌هایی که کنترل فناوری، فرآوری و بازار مصرف را در اختیار دارند. هم‌زمان، تمرکز جغرافیایی منابع و زیرساخت‌های فرآوری، ریسک‌های ژئوپلیتیکی