



و از سوی دیگر، حساب‌های آن را مسدود و منابع پرداخت حقوق و هزینه‌های جاری را متوقف کرد.

مسئولان باید شفاف اعلام کنند تصمیم مسدودسازی با دستور چه نهادی، بر اساس کدام مستند قانونی و با اطلاع کدام مقام اجرایی گرفته شده است. همچنین باید مشخص شود در صورت بروز اختلال در تولید نفت، گاز یا فرآورده‌ها، چه کسی مسئول پیامدهای اقتصادی و امنیتی آن خواهد بود.

سخن پایانی

در پایان باید تأکید کرد بحران حساب‌های شرکت ملی نفت را نمی‌توان با عنوان یک اختلاف حساب ساده میان بانک، صندوق توسعه ملی و دولت کنار گذاشت. این مسئله به‌طور مستقیم با تولید انرژی، درآمد ارزی، امنیت اقتصادی و معیشت هزاران خانواده ارتباط دارد. اگر بدهی شرکت نفت ناشی از عدم پرداخت سهم قانونی دولت و انباشت تعهدات سال‌های گذشته است، برخورد قهری با حساب‌های این شرکت در شرایط جنگ اقتصادی دشمن نه‌تنها راه‌حل نیست، بلکه می‌تواند بحران را عمیق‌تر کند.

در این میان، ذی‌نفعان اصلی الزاما یک فرد یا دستگاه مشخص نیستند؛ بلکه مجموعه‌ای از منافع مدیریتی، نهادی، قراردادی و حتی جریان‌های سودبرنده از بی‌ثباتی اقتصادی می‌توانند از ادامه این وضعیت بهره ببرند. به همین دلیل، دولت باید بدون پنهان‌کاری، اسناد بدهی‌ها، مکاتبات و مبنای مسدودسازی حساب‌ها را منتشر کند. در شرایط جنگی، تسویه‌حساب‌های شخصی و رقابت‌های سازمانی باید کنار گذاشته شود. شرکت نفت نباید قربانی اختلافات داخلی شود؛ زیرا تضعیف آن، در نهایت به معنای تضعیف اقتصاد و امنیت کشور در زمان ویژه جنگ اقتصادی دشمن تا بن دندان مسلح است.

چه کسانی از نابسامانی تولید نفع می‌برند؟

گروگان‌گیری مالی شرکت نفت

بحران بستن حساب‌های شرکت ملی نفت و ایجاد اختلال در پرداخت حقوق کارکنان، صرفا یک اختلاف مالی میان چند دستگاه دولتی نیست؛ این ماجرا می‌تواند نشانه‌ای از یک بحران عمیق‌تر در نحوه اداره منابع انرژی، مناسبات مالی دولت و صندوق‌های حاکمیتی و همچنین چگونگی تصمیم‌گیری در شرایط جنگی باشد. شرکتی که بخش مهمی از درآمد ارزی کشور، خوراک نیروگاه‌ها، پالایشگاه‌ها و صنایع را تأمین می‌کند، اکنون بنا بر گزارش‌های موجود، برای پرداخت حقوق کارکنان خود با مشکل مواجه شده است. در چنین شرایطی پرسش اصلی این نیست که کدام دستگاه طلبکار است یا کدام حساب مسدود شده؛ پرسش اساسی این است که چه کسانی از تضعیف شرکت ملی نفت، ایجاد اختلاف میان نهادهای اقتصادی و توقف گردش مالی این شرکت سود می‌برند؟ آیا موضوع صرفا یک اختلاف حساب اداری است؟ آنچه روشن است، اینکه ادامه این وضعیت می‌تواند آثار اقتصادی، اجتماعی و حتی امنیتی گسترده‌ای به همراه داشته باشد.

❑ چه کسانی از تضعیف شرکت ملی نفت سود می‌برند؟

در شرایط فعلی، نمی‌توان بدون سند و مدرک، فرد یا گروه مشخصی را متهم کرد؛ اما می‌توان ذی‌نفعان احتمالی این بحران را شناسایی کرد. نخستین گروه، کسانی هستند که از تضعیف مدیریت فعلی شرکت نفت یا تغییر آرایش قدرت در صنعت انرژی سود می‌برند. بحران مالی، بهترین ابزار برای زیر سؤال بردن عملکرد مدیران، ایجاد فشار برای تغییرات مدیریتی و باز کردن مسیر برای ورود نیروها و مجموعه‌های جدید است.

دومین گروه، نهادهایی هستند که در رقابت با شرکت ملی نفت برای در اختیار گرفتن منابع، پروژه‌ها و درآمدهای انرژی قرار دارند. هرچه شرکت نفت ضعیف‌تر، گرفتارتر و بدهکارتر نشان داده شود، زمینه برای واگذاری بخشی از وظایف، پروژه‌ها و دارایی‌های آن به مجموعه‌های دیگر فراهم‌تر خواهد شد. در این میان، احتمال دارد برخی پیمانکاران، واسطه‌ها یا مجموعه‌هایی که از قراردادهای اضطرابی و خارج از روال عادی سود می‌برند، از تداوم بحران استقبال کنند.

گروه سوم، کسانی هستند که از بی‌ثباتی در بازار انرژی، کاهش توان تولید یا اختلال در عرضه نفت و گاز برای اهداف اقتصادی خود استفاده می‌کنند. توقف یا کاهش تولید، حتی اگر کوتاه‌مدت باشد، می‌تواند به افزایش هزینه‌ها، ایجاد کمبود، رشد قیمت‌ها و شکل‌گیری بازارهای غیررسمی منجر شود. در چنین فضایی، کسانی که به منابع، اطلاعات و کانال‌های توزیع دسترسی دارند، ممکن است سودهای قابل توجهی به‌دست آورند.

گروه چهارم، جریان‌هایی هستند که با ایجاد اختلاف میان شرکت ملی نفت، صندوق توسعه ملی، بانک‌ها و دولت، از پاسخ‌گویی فرار می‌کنند. وقتی هر دستگاه مسئولیت را به دیگری ارجاع می‌دهد، افکار عمومی نمی‌داند چه کسی باید پاسخ‌گو باشد. در این فضای مبهم، تصمیم‌های پرهزینه بدون مسئول مشخص گرفته می‌شود و هیچ‌کس مسئولیت نهایی تبعات آن را نمی‌پذیرد.

اما مهم‌تر از همه، اگر بحران حقوق کارکنان نفت به نارضایتی گسترده در

رئیس هیات مدیره ایمپاسکو در مقاله‌ای بررسی کرد؛

عناصر نادر خاکی؛ از یک ماده معدنی استراتژی تا مؤلفه‌ای راهبردی در آینده معدنی ایران

الکترونیک و دفاعی منجر شود. آژانس بین‌المللی انرژی در گزارش ۲۰۲۶ خود تأکید کرده است که ریسک تمرکز زنجیره تأمین مواد معدنی در سال ۲۰۲۵ از یک نگرانی نظری به یک واقعیت اقتصادی و امنیتی تبدیل شد.

از همین رو، مفهوم «ماده معدنی راهبردی» در نظام‌های معدنی جهان در حال تغییر است. دیگر تنها حجم ذخیره یا ارزش بازار یک ماده تعیین‌کننده اهمیت آن نیست، بلکه عواملی مانند نقش آن در فناوری‌های راهبردی، رشد تقاضا، دشواری افزایش تولید، امکان جایگزینی، تمرکز جغرافیایی تولید و توانایی کشورها در فراوری و تبدیل ماده معدنی به محصول نهایی نیز مورد توجه قرار می‌گیرد. اتحادیه اروپا در قانون مواد خام حیاتی خود، عناصر نادر خاکی مورد استفاده در آهنرباهای دائمی، از جمله Nd, Pr, Tb, Dy, Gd, Sm و Ce را در فهرست مواد خام راهبردی قرار داده است. بنابراین، اهمیت عناصر نادر خاکی را باید نه فقط در قالب «یک ماده معدنی»، بلکه در قالب یک «زنجیره ارزش راهبردی» شامل اکتشاف، استخراج، فراوری، جدایش عناصر، تولید اکسید و فلز، ساخت آلیاژ و نهایتاً تولید آهنربا و محصولات پیشرفته مورد ارزیابی قرار داد. در چنین شرایطی، پرسش مهم برای ایران این است که آیا کشور دارای عناصر نادر خاکی است و آیا می‌توان آنها را به یک مزیت معدنی تبدیل کرد؟ پاسخ علمی به این پرسش دو بخش دارد. نخست آنکه وجود عناصر نادر خاکی در ایران به‌طور قطعی در مطالعات زمین‌شناسی، کانی‌شناسی و ژئوشیمیایی متعدد گزارش شده است؛ اما دوم آنکه هنوز نمی‌توان ایران را در ردیف کشورهای دارای ذخایر بزرگ و تولیدکننده تجاری REE در مقیاس جهانی قرار داد.

به بیان دیگر، ایران دارای «رخداد، آنومالی و پتانسیل اکتشافی» عناصر نادر خاکی است، اما فاصله قابل توجهی میان این پتانسیل و تبدیل آن به ذخیره اقتصادی و صنعت تجاری وجود دارد.

مهم‌ترین شواهد موجود در ایران در پهنه متالوژنی باقی-ساغند در مرکز کشور مشاهده می‌شود. کانسارهای آهن-آپاتیت این پهنه، از جمله مجموعه‌ای از ذخایر شناخته‌شده در منطقه باقی، دارای کانی‌هایی مانند آپاتیت، مونازیت و زئوتیم هستند که می‌توانند حامل عناصر نادر خاکی باشند.

مطالعات ژئوشیمیایی در کانسار لک‌سیاه باقی، ارتباط قابل‌توجه REE با فسفات و حضور کانی‌های حامل REE را نشان داده‌اند. همچنین پژوهش‌های جدید در مقیاس منطقه‌ای نشان داده‌اند که کانه‌زایی عناصر نادر خاکی مرتبط با سیستم‌های آهن-اکسید-آپاتیت در پهنه باقی-ساغند دارای ظرفیت اکتشافی قابل توجهی است و اهداف با پتانسیل بالا، به‌ویژه در امتداد ساختارهای عمیق، قابل شناسایی هستند.

بدنه این صنعت منجر شود، کسانی که به دنبال تضعیف سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی به ساختار اجرایی کشور هستند نیز از آن بهره خواهند برد. کارکنان صنعت نفت در خط مقدم تولید و تأمین انرژی قرار دارند و تبدیل مشکلات معیشتی آنان به بحران اجتماعی، می‌تواند آسیب‌پذیری کشور را افزایش دهد.

❑ مسدود کردن حساب‌ها در شرایط جنگی!

مسدود شدن حساب‌های شرکت ملی نفت برای ۲۵ روز، آن هم در شرایطی که کشور با تهدیدها و فشارهای امنیتی مواجه است، پرسش‌های جدی ایجاد می‌کند. شرکت ملی نفت تنها یک بنگاه اقتصادی معمولی نیست. این شرکت وظیفه تأمین بخش مهمی از درآمد ارزی کشور، پشتیبانی از زنجیره تولید انرژی و کمک به تأمین نیازهای مالی دولت و نیروهای مسلح را بر عهده دارد. اگر پرداخت حقوق کارکنان با مشکل مواجه شود، تبعات آن به یک فیش حقوقی محدود نخواهد ماند. هزاران کارمند، کارگر، راننده، نیروی عملیاتی، پیمانکار و خانواده‌های ا‌ها تحت‌تأثیر قرار می‌گیرند. از سوی دیگر، تداوم تولید نفت، گاز و فرآورده‌های نیازمند پرداخت مستمر هزینه‌های عملیاتی، تعمیرات، حمل‌ونقل، خرید تجهیزات و خدمات فنی است. توقف گردش مالی می‌تواند از پرداخت حقوق آغاز شود، اما به‌تدریج زنجیره تأمین و تولید را نیز تحت تأثیر قرار دهد.

پرسش اینجاست که آیا بانک صنعت و معدن، صندوق توسعه ملی و سایر دستگاه‌های مرتبط، آثار تصمیم خود را بر استمرار تولید انرژی بررسی کرده‌اند؟ آیا برای شرایط جنگی، سازوکار ویژه‌ای برای جلوگیری از مسدود شدن حساب‌های عملیاتی شرکت ملی نفت وجود ندارد؟ اگر دولت و مجلس در قوانین بودجه، برای بازپرداخت بدهی‌ها مهلت تعیین کرده‌اند و در شرایط جنگی تسویه فوری را ضروری ندانسته‌اند، چرا یک اقدام بانکی می‌تواند عملاً برخلاف این سیاست، فعالیت جاری شرکت را مختل کند؟

این تناقض باید فوراً روشن شود. نمی‌توان از یک سو از شرکت نفت انتظار داشت تولید را حفظ کند، ارزآوری داشته باشد و نیازهای کشور را تأمین کند

کانسار فسفات اسفوردی در استان یزد نیز از مهم‌ترین نمونه‌های شناخته‌شده در کشور است. مطالعات انجام‌شده در این کانسار نشان داده‌اند که عناصر نادر خاکی با مجموعه کانی‌شناسی فسفات-آپاتیت و کانی‌هایی مانند مونازیت و آلانیت ارتباط دارند. اهمیت اسفوردی از آن جهت است که نشان می‌دهد REE در ایران الزاماً یک هدف اکتشافی مستقل نیست و ممکن است به‌صورت محصول جانبی یا همراه با ذخایر شناخته‌شده آهن و فسفات وجود داشته باشد. چنین رویکردی برای ایران بسیار مهم است؛ زیرا ممکن است بخشی از منابع آینده REE نه از طریق ایجاد معادن مستقل، بلکه از طریق بازیابی عناصر نادر خاکی از سنگ معدن، کنسانتره، پاتله و جریان‌های فراوری معادن موجود حاصل شود.

از دیدگاه سیاست معدنی، همین موضوع باید نقطه شروع برنامه ملی عناصر نادر خاکی در ایران باشد. در حال حاضر، مسئله اصلی کشور کمبود منابع شناور مربوط به REE نیست؛ بلکه فقدان یک برنامه جامع برای تبدیل اطلاعات پراکنده زمین‌شناسی و ژئوشیمیایی به «منابع معدنی قابل ارزیابی» و سپس «ذخایر اقتصادی» است.

بسیاری از مطالعات انجام‌شده در ایران در سطح رخداد، آنومالی، کانی‌شناسی یا مطالعه یک کانسار باقی مانده‌اند و هنوز به مرحله ارزیابی اقتصادی، فراوری نیمه‌صنعتی و تولید محصول با ارزش افزوده بالا نرسیده‌اند. بنابراین، اعلام وجود «ذخایر عظیم عناصر نادر خاکی در ایران» بدون داشتن مدل سه‌بعدی ذخیره، داده‌های حفاری، عیارسنجی استاندارد، مطالعات کانی‌شناسی و آزمون‌های فراوری، از نظر علمی قابل دفاع نیست.

اهمیت این عناصر برای ایران در افق آینده اما بسیار فراتر از ارزش اقتصادی مستقیم معدن خواهد بود. ایران دارای زیرساخت‌های قابل توجه در صنایع فولاد، سن، آلومینیوم، شیشه، سرامیک، شیمیایی، ماشین‌سازی، انرژی و صنایع دفاعی است و در صورت توسعه فناوری فراوری و جدایش می‌تواند بخشی از این عناصر را به‌عنوان محصول جانبی از زنجیره‌های معدنی موجود بازیابی کند.

از سوی دیگر، توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، خودروهای برقی، موتورهای پیشرفته، رباتیک، صنایع هوافضا، تجهیزات پزشکی و فناوری‌های الکترونیکی در دهه‌های آینده، اهمیت عناصر مغناطیسی مانند Nd, Pr, Dy و Tb را افزایش خواهد داد. بنابراین، برای ایران مسئله فقط «داشتن معدن عناصر نادر خاکی» نیست؛ مسئله اصلی ایجاد توانایی در کل زنجیره ارزش است.

بر این اساس، می‌توان اهمیت عناصر نادر خاکی برای ایران را در سه سطح تعریف کرد: در کوتاه‌مدت، عناصر نادر خاکی باید به‌عنوان یک موضوع مهم اکتشافی و پژوهشی در پهنه‌های دارای شواهد زمین‌شناسی و همچنین در معادن آهن، فسفات و برخی ذخایر

عناصر نادر خاکی (Rare Earth Elements: REEs) در سال‌های اخیر از یک گروه نسبتاً تخصصی در علوم زمین و صنایع معدنی، به یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های امنیت اقتصادی، فناوری و حتی امنیت ملی کشورها تبدیل شده‌اند.

اصطلاح عناصر نادر خاکی به مجموعه‌ای از ۱۷ عنصر شامل ۱۵ عنصر لانتانیدی، به‌علاوه اسکاندیم و ایتریم اطلاق می‌شود. این عناصر از نظر زمین‌شیمیایی شباهت‌های زیادی به یکدیگر دارند، اما تفاوت‌های کوچک در شعاع یونی و رفتار شیمیایی آنها موجب می‌شود در فرآیندهای زمین‌شناسی، کانی‌سازی و فراوری، رفتار متفاوتی از خود نشان دهند. از نظر کاربردی نیز همه این عناصر ارزش و اهمیت یکسانی ندارند.

عناصر سبک مانند لانتانوم، سیریم، نئودیمیم و پراسئودیمیم، در کنار عناصر سنگین‌تر مانند دیسپروزم، تربیوم، ایتریم و اربیوم، در فناوری‌های متفاوتی به کار می‌روند. به همین دلیل، امروزه صرفاً میزان مجموع REE در یک کانسار معیار مناسبی برای ارزیابی اهمیت اقتصادی آن نیست و نوع عنصر، نسبت عناصر سبک و سنگین، میزان نئودیمیم و پراسئودیمیم، قابلیت بازیابی و امکان تولید محصول با خلوص بالا اهمیت تعیین‌کننده دارند.

اهمیت جهانی عناصر نادر خاکی عمدتاً از ارتباط مستقیم آنها با فناوری‌های پیشرفته ناشی می‌شود. آهنرباهای دائمی NdFeB که بر پایه نئودیمیم و پراسئودیمیم و در برخی کاربردها با افزودن دیسپروزم و تربیوم ساخته می‌شوند، در خودروهای برقی، توربین‌های بادی، موتورهای صنعتی، رباتیک، پهپادها، تجهیزات الکترونیکی، سامانه‌های دفاعی و بسیاری از تجهیزات پیشرفته کاربرد دارند.

سایر عناصر نادر خاکی نیز در صنایع شیشه و سرامیک، کاتالیست‌ها، فیبر نوری، لیزر، تجهیزات پزشکی، صنایع هوافضا و فناوری‌های الکترونیکی مورد استفاده قرار می‌گیرند. گزارش‌های جدید آژانس بین‌المللی انرژی نشان می‌دهد که عناصر نادر خاکی مغناطیسی در میان مواد معدنی با بالاترین ریسک زنجیره تأمین قرار گرفته‌اند؛ زیرا تمرکز تولید و به‌ویژه پالایش آنها بسیار بالاست. در سال ۲۰۲۴ چین حدود ۶۰ درصد تولید معدنی عناصر نادر خاکی مورد استفاده در آهنرباها و حدود ۹۱ درصد ظرفیت پالایش آنها را در اختیار داشته و سهم چین از تولید آهنرباهای دائم سینترشده نیز به حدود ۹۴ درصد رسیده است.

این تمرکز زمانی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند که بدانیم در سال‌های اخیر موضوع عناصر نادر خاکی از حوزه اقتصاد معدن وارد حوزه ژئوپلیتیک شده است. محدودیت‌های صادراتی چین در سال ۲۰۲۵ نشان داد که وابستگی شدید جهان به یک یا چند تأمین‌کننده می‌تواند در مدت کوتاهی به اختلال در صنایع خودروسازی، انرژی،



آذربن و پلاسرها مورد توجه قرار گیرد؛ در میان‌مدت، باید ذخایر و منابع دارای قابلیت اقتصادی شناسایی و فناوری استحصال و جدایش آنها توسعه یابد؛ و در بلندمدت، هدف باید ایجاد یک زنجیره ارزش داخلی از اکتشاف تا تولید اکسید، فلز، آلیاژ و در صورت توجه اقتصادی، آهنرباهای دائم و سایر محصولات پیشرفته باشد.

واقع، تجربه جهانی نشان داده است که کشوری که سنگ معدن با داشتن سنگ معدن ایجاد نمی‌شود. کشوری که سنگ معدن را استخراج می‌کند اما جدایش، فراوری و تولید محصول نهایی را در اختیار ندارد، بخش مهمی از ارزش اقتصادی و قدرت راهبردی زنجیره را از دست می‌دهد. از این منظر، سیاست ایران در حوزه عناصر نادر خاکی نباید صرفاً بر «اکتشاف ذخیره» متمرکز باشد، بلکه باید همزمان بر ایجاد دانش فنی، آزمایشگاه‌های تخصصی، فناوری جدایش عناصر، فراوری کانی‌های حامل، بازیابی از پاتله‌ها، تربیت نیروی انسانی و ایجاد بازار داخلی متمرکز شود.

در نهایت، عناصر نادر خاکی را می‌توان یکی از مواد معدنی تعیین‌کننده در آینده معدن ایران دانست، اما نه به این دلیل که ایران در حال حاضر دارای جایگاه جهانی در تولید آنهاست؛ بلکه به این دلیل که کشور هم از نظر زمین‌شناسی شواهد امیدوارکننده‌ای در اختیار دارد و هم در منطقه‌ای قرار گرفته است که در آینده با افزایش تقاضا برای مواد معدنی راهبردی، اهمیت ژئواقتصادی بیشتری خواهد یافت. پهنه باقی-ساغند و ذخایر آهن-آپاتیت و فسفات مرتبط با آن، یکی از نخستین اولویت‌های اکتشافی است؛ اما برای اثبات ظرفیت واقعی کشور باید یک برنامه ملی نظام‌مند برای شناسایی، نمونه‌برداری، آنالیز، کانی‌شناسی، حفاری و برآورد منابع عناصر نادر خاکی در سراسر ایران اجرا شود.

اگر چنین برنامه‌ای از مرحله شناسایی تا ایجاد زنجیره ارزش دنبال شود، عناصر نادر خاکی می‌توانند در افق ۲۰۴۰ از یک موضوع عمدتاً پژوهشی به یکی از مؤلفه‌های مهم سیاست مواد معدنی راهبردی ایران تبدیل شوند؛ در غیر این صورت، احتمال آن وجود دارد که کشور صرفاً دارای «پتانسیل زمین‌شناسی» باشد، بدون آنکه بتواند از این پتانسیل ارزش اقتصادی و راهبردی ایجاد کند.

علیرضا شهیدی

رئیس هیات مدیره شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران