گزارش خبر
NEWSREPORT

کد خبر: ۵۳۵۷۹۴
شنبه ۲۸ شهریور ۱۴۰۵ ۸:۴۱

از سرمایه‌گذاری در اکتشاف تا ایجاد بازوی تخصصی؛

بررسی محدوده‌های اکتشافی جدید در یاقوت «ومعادن»

توسعه اکتشاف دیگر صرفاً به افزایش حفاری محدود نمی‌شود و به ترکیبی از سرمایه‌گذاری، فناوری، داده‌های زمین‌شناسی و تربیت نیروی انسانی متخصص نیاز دارد؛ در همین راستا، شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات (ومعادن) با سرمایه‌گذاری در حوزه اکتشاف و ایجاد بازوی تخصصی «یاقوت توسعه معادن و فلزات»، رویکردی ساختاریافته برای شناسایی و توسعه محدوده‌های اکتشافی جدید در پیش گرفته است.

باران شاکری-پایگاه اطلاع رسانی معدن پیشرو؛ رشد جمعیت، پیشرفت صنایع، خودروهای برقی و انرژی‌های تجدیدپذیر باعث تشدید نیاز صنایع به موادمعدنی مانند مس، لیتیوم، نیکل، کبالت، گرافیت و عناصر نادر خاکی شده است؛ در چنین شرایطی، کشورهایی که نتوانند ذخایر جدیدی را شناسایی کنند، در آینده با ریسک وابستگی به واردات مواد اولیه و آسیب‌پذیری زنجیره تامین مواجه خواهند شد، بنابراین اکتشافات موادمعدنی، نه صرفا یک مرحله مقدماتی، بلکه مبنایی برای زنجیره ارزش معدن از اکتشاف تا فرآوری و عرضه محصول نهایی محسوب می‌شود.

آژانس بین‌المللی انرژی در گزارش «چشم‌انداز جهانی مواد معدنی حیاتی ۲۰۲۶» تاکید کرده که مواد معدنی حیاتی در سال‌های اخیر به یکی از محورهای اصلی سیاست‌های انرژی، اقتصادی و امنیت ملی کشورها تبدیل شده است.

بر اساس همین گزارش، تقاضای مواد معدنی حیاتی در سیاست‌های اعلام‌شده تا سال ۲۰۴۰ تقریبا دو برابر خواهد شد و در این میان، تقاضا برای لیتیوم بیش از سه برابر و تقاضا برای نیکل، گرافیت و عناصر نادرخاکی نیز حدود ۵۰ تا ۹۰ درصد افزایش خواهد یافت.

در چنین شرایطی، اکتشاف را نمی‌توان فقط به افزایش تعداد گمانه‌های حفاری یا توسعه محدوده‌های معدنی موجود محدود کرد، بلکه اکتشاف نسل جدید، نیازمند ترکیب علوم زمین با ژئوفیزیک، ژئوشیمی، سنجش از دور، داده‌های ماهواره‌ای، حفاری هدفمند، هوش مصنوعی و فناوری‌های دیجیتال است.

در این خصوص اردشیر سعدمحمدی، مدیرعامل شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات معتقد است، روندهای اکتشافی نشان می‌دهد که ما به سمت ذخایر کم‌عمق و عمیقِ مدفون، کم‌عیار و با سیگنال‌های سطحی ضعیف‌تر حرکت می‌کنیم، بنابراین نیاز به اندازه‌گیری سریع‌تر، متراکم‌تر و چندپارامتری وجود دارد و باید حفاری‌هایی را که اطلاعات کمتری ارائه می‌کنند، کاهش دهیم؛ این تغییر رویکرد، اهمیت فناوری را بیش از گذشته نشان می‌دهد؛ زیرا در شرایطی که نشانه‌های سطحی ذخایر ضعیف‌تر می‌شود، نمی‌توان تنها به مشاهدات مستقیم سطح زمین تکیه کرد.

وی افزود: با توجه به محدود بودن منابع، باید کم‌هزینه‌ترین و سریع‌ترین مدل‌های اکتشاف را انتخاب کنیم و با استفاده از فناوری‌های نوین، زمان، هزینه و عدم‌قطعیت در عملیات اکتشافی را کاهش دهیم.

این فعال معدنی با اشاره به روندهای جهانی در حوزه اکتشاف گفت: در سال ۲۰۲۵ حدود ۱۲.۴ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری اکتشافی در جهان انجام شد و حال این پرسش مطرح می‌شود که سهم ایران از این هزینه‌ها چقدر بوده و چه انتظاراتی از سرمایه‌گذاری‌های داخلی وجود دارد.

در حال حاضر کشورها در حال پیشروی از بخش سطحی به عمیق هستند؛ یعنی پس از شناسایی و بهره‌برداری از ذخایر کم‌عمق و نزدیک به سطح، اکنون تمرکز خود را به اکتشاف ذخایر پنهان و عمیق‌تر معطوف کرده‌اند و این حرکت اکتشافی از سطح به عمق، چالش‌هایی از جمله نیاز به نیروی انسانی متخصص، کمبود فناوری و تجهیزات پیشرفته، هزینه بسیار بالا و ریسک اقتصادی، دشواری‌های فنی و زمین‌شناسی، نبود داده‌های پایه و زیرساخت، محدودیت‌های قانونی و مجوزها،کاهش بازده و عیار در عمق و... به همراه دارد.

رئیس هیات عامل ایمیدرو در این باره گفت: حرکت از اکتشاف سطحی به سمت ذخایر عمیق، تنها به معنای استفاده از دستگاه‌های حفاری قدرتمندتر نیست. هرچه عمق افزایش پیدا می‌کند، هزینه و پیچیدگی عملیات نیز بیشتر می‌شود و در نتیجه، انتخاب نادرست هدف می‌تواند هزینه‌های سنگینی به پروژه تحمیل کند.

محمدمسعود سمیعی نژاد افزود: استفاده از داده‌های زمین‌شناسی، ژئوشیمیایی و ژئوفیزیکی، مدل‌سازی سه‌بعدی و تحلیل همزمان داده‌ها می‌تواند احتمال موفقیت گمانه‌های عمیق را افزایش دهد. در اکتشاف عمیق، مساله فقط داشتن دستگاه حفاری قدرتمند نیست؛ بلکه باید با استفاده از فناوری و داده، بهترین نقطه را برای حفاری انتخاب کنیم.

وی تاکید کرد: قبل از اینکه عمیق‌تر حفاری کنیم، باید هوشمندتر هدف‌گذاری کنیم؛ اگر هدف اکتشافی به‌درستی انتخاب نشده باشد، افزایش عمق حفاری صرفا افزایش هزینه خواهد بود و الزاما به کشف ذخیره منجر نمی‌شود.

این نگاه نشان می‌دهد آینده اکتشاف نه در تقابل میان «اکتشاف سطحی» و «اکتشاف عمیق»، بلکه در ایجاد یک زنجیره هوشمند برای عبور از داده‌های سطح زمین به شناخت دقیق‌تر زیرسطح تعریف می‌شود.

«ومعادن»؛ از سرمایه‌گذاری در اکتشاف تا ایجاد بازوی تخصصی

برخی مجموعه‌های معدنی کشور طی سال‌های اخیر تلاش کرده‌اند با ایجاد زیرساخت‌های تخصصی، توسعه تجهیزات و افزایش حفاری، سهم بیشتری در اکتشاف ذخایر جدید داشته باشند.

در این میان، شرکت سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات (ومعادن) از جمله مجموعه‌هایی است که توسعه اکتشاف را به‌عنوان یکی از محورهای استراتژیک خود دنبال کرده است. این هلدینگ با تشکیل ساختار تخصصی در حوزه توسعه معادن و صنایع معدنی، اقداماتی از جمله ایجاد شرکت اکتشافی «یاقوت توسعه معادن و فلزات» و بررسی محدوده‌های اکتشافی جدید را در دستور کار قرار داده است.

«ومعادن» تلاش کرده اکتشاف را صرفا به واگذاری عملیات به پیمانکاران محدود نکند و بخشی از ظرفیت تخصصی، تجهیزاتی و اجرایی مورد نیاز خود را در داخل گروه ایجاد کند.

یاقوت؛ بازوی اجرایی اکتشاف «ومعادن»

در این ساختار، شرکت «یاقوت توسعه معادن و فلزات خاورمیانه» در سال ۱۴۰۰ با هدف فعالیت در حوزه اکتشاف و بهره‌برداری از معادن فلزی، تهیه طرح‌های اکتشافی، انجام عملیات پیمانکاری و مشاوره‌ای و سرمایه‌گذاری در معادن فلزی ایجاد شد.

یاقوت فعالیت حرفه‌ای خود در حفاری اکتشافی را از اواخر سال ۱۴۰۱ آغاز کرد و نخستین پروژه مهم آن حفاری اکتشافی در پروژه مس جانجا بود و پس از آن نیز در پروژه‌های مختلف اکتشافی کشور از جمله محدوده‌های کهنگ و ورزنه شمالی و آنومالی ساغند حضور داشت.

همچنین این مجموعه در پروژه مس جانجا به‌عنوان یکی از نخستین پروژه‌های حفاری خود فعالیت داشته و پس از آن در پروژه‌های مختلف حفاری اکتشافی حضور پیدا کرد.

سرمایه انسانی متخصص، حلقه واسط میان ذخایر معدنی و فناوری‌های نوین است و بدون آن، حتی غنی‌ترین معادن نیز به ارزش افزوده پایدار تبدیل نمی‌شوند، بنابراین همکاری هدفمند میان دانشگاه، صنعت و دولت برای طراحی دوره‌های آموزشی مستمر، یک ضرورت راهبردی در بخش معدن است.

ضرورت تغییر نظام آموزشی متناسب با نیازهای جدید اکتشاف

در بخش معدن، مهم‌ترین و راهبردی‌ترین سرمایه، نیروی انسانی متخصص است. تجربه و اظهارات کارشناسانی مانند سعدمحمدی نشان می‌دهد که تربیت کارشناس فنی در حوزه اکتشاف و معدنکاری زمان‌بر است و تا این نیروها وارد بازار کار نشوند، ظرفیت فنی معادن به‌درستی فعال نمی‌شود.

در مقابل، تجهیزات و نرم‌افزارهای معدنی با برنامه‌ریزی مناسب می‌توانند طی یک سال به‌روزرسانی شوند؛ بنابراین گلوگاه اصلی، فناوری نیست، بلکه نیروی انسانی متخصص است.

نقد سعدمحمدی به چارت آموزشی نیز همین را نشان می‌دهد، چراکه وی معتقد است، نبود واحد طراحی اکتشافی، اختیاری بودن ایمنی و حذف درس زغال‌سنگ، در حالی که دانشگاه‌ها باید در زمینه آموزش دانشجویان تغییر و تحول ایجاد کنند، چرا که شرایط اکتشاف تغییر کرده؛ تقاضا افزایش یافته و کشف ذخایر دشوارتر شده است.

سمیعی‌نژاد نیز بر این باور است که توسعه اکتشافات عمیق نیازمند همکاری میان سازمان‌های دولتی، دانشگاه‌ها، شرکت‌های معدنی و بخش خصوصی است. آینده اکتشافات معدنی تنها در آنچه در سطح زمین مشاهده می‌کنیم، خلاصه نمی‌شود و بخش مهمی از آینده معدنکاری در اعماق زمین قرار دارد.

وی ادامه داد: کشورهایی که بتوانند فناوری شناسایی و اکتشاف ذخایر عمیق را توسعه دهند در آینده از مزیت مهمی در تامین مواد معدنی برخوردار خواهند شد، بنابراین باید از ظرفیت دانشگاه‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان، متخصصان داخلی و تجربه شرکت‌های معدنی برای توسعه فناوری‌های مورد نیاز استفاده کنیم.

می توان گفت مسیر توسعه و پیشرفت بخش معدن از اکتشاف می‌گذرد؛ چراکه بدون شناسایی ذخایر جدید، استمرار تولید و توسعه زنجیره معدن و صنایع معدنی با محدودیت روبه‌رو خواهد شد، بنابراین آینده معدن را ذخایری رقم خواهد زد که امروزه کشف می‌شود و اکتشاف این ذخایر نیز بیش از هر زمان دیگری به ترکیب دانش، نیروی انسانی متخصص، فناوری و سرمایه‌گذاری وابسته است.