

THAM LUẬN

Về các yêu cầu áp dụng KHCN trong quá trình đổi mới ngành công nghiệp khai thác – chế biến khoáng sản theo định hướng Quy hoạch 866.

Đào Công Vũ,

Phó Viện trưởng Viện KH&CN Mỏ-Luyện kim, Bộ Công Thương.

1. Các yêu cầu về áp dụng KHCN trong ngành KT-CBKS

Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 866/QĐ-TTg ngày 18/7/2023 (sau đây gọi tắt là Quy hoạch 866) là căn cứ pháp lý quan trọng để các Doanh nghiệp trong ngành khoáng sản có kế hoạch/chiến lược đầu tư, xin cấp giấy phép, tiếp tục hoạt động và phát triển. Với quan điểm, mục tiêu đã được xác định rõ ràng: (1) Phát triển lĩnh vực thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản gắn với ứng dụng khoa học công nghệ (KHCN) tiên tiến, hiện đại, gắn với quá trình chuyển đổi nền kinh tế đất nước theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn; (2) Đẩy mạnh đầu tư, hình thành ngành khai thác, chế biến đồng bộ, hiệu quả với công nghệ tiên tiến, thiết bị hiện đại phù hợp với xu thế thế giới.

Yêu cầu cấp thiết về ứng dụng KHCN trong ngành khai thác, chế biến khoáng sản (KT-CBKS) đã được Đảng và Nhà nước thể hiện trong nhiều chính sách liên quan, như: *Nghị quyết số 10-NQ/TW ngày 10/02/2022 của Bộ Chính trị¹ về định hướng chiến lược địa chất, khoáng sản và CNKK đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; Quyết định số 334/QĐ-TTg ngày 01/4/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược địa chất, khoáng sản và công nghiệp khai khoáng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; ...*

Những năm gần đây, KHCN đã thúc đẩy đổi mới và hiện đại hóa công nghệ sản xuất trong các doanh nghiệp nhằm nâng cao năng suất lao động, hiệu quả khai thác, chế biến; nâng cao tỷ lệ thu hồi, giảm tổn thất tài nguyên trong quá trình KT-CBKS; nâng cao mức độ an toàn lao động, đảm bảo các quy định về bảo vệ môi trường. Trong khai thác, đã có những dự án có công nghệ và thiết bị cơ bản đạt trình độ tiên tiến, tiệm cận và ngang tầm với các nước trong khu vực với những đồng bộ thiết bị lớn, hiện đại, ứng dụng định vị GPS trong quản lý các vận tải, phần mềm quản lý cấp phát nhiên liệu, phần mềm giao nhận lệnh sản xuất, nghiệm thu sản phẩm. Trong lĩnh vực tuyển khoáng, chế biến sâu khoáng sản, đã có những nhà máy áp dụng các công nghệ tiên tiến của thế giới với mức độ cơ giới hóa, tự động hóa cao ở các nhà máy quy mô lớn; ở các công đoạn sản xuất đủ điều kiện đang tiến tới xóa bỏ lao

¹ Nghị quyết đề ra: Đẩy mạnh ứng dụng các thành tựu KHCN tiên tiến, hiện đại, theo mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh; và ứng dụng KH, CN tiên tiến, hiện đại trong điều tra cơ bản tài nguyên địa chất, thăm dò, khai thác, chế biến khoáng sản. Nghị quyết cũng hướng đến mục tiêu thiết lập nền tảng tài nguyên số, thực hiện chuyển đổi số trong quản lý, khai thác khoáng sản bảo đảm công khai, minh bạch, nâng cao hiệu quả, hiệu lực quản lý nhà nước.

động thủ công nhất là ở các xưởng sàng, tuyển quy mô vừa và nhỏ. Đòi hỏi, hoàn thiện công nghệ, áp dụng rộng rãi các thiết bị công nghệ tiên tiến, thiết bị đo lường, điều khiển, tự động hóa ở các nhà máy tuyển, chế biến sâu hiện có nhằm nâng cao hiệu suất hoạt động, chất lượng sản phẩm, nâng cao mức thu hồi các thành phần có ích chính và nguyên tố có ích đi kèm, sử dụng tổng hợp và tiết kiệm tài nguyên, giảm mất mát tài nguyên vào đuôi thải; hạn chế sử dụng các loại thuốc tuyển độc hại, gây ô nhiễm môi trường.

2. Thách thức của các doanh nghiệp theo yêu cầu áp dụng KHCN và chế biến sâu trong Quy hoạch 866

Quy hoạch 866 đã đề ra mục tiêu, định hướng: Các loại khoáng sản có trữ lượng lớn, chiến lược, quan trọng phải đầu tư các dự án chế biến phù hợp, hình thành các tổ hợp khai thác gắn với chế biến, sử dụng công nghệ tiên tiến, thiết bị hiện đại, bảo vệ môi trường; Đẩy mạnh việc nghiên cứu, chuyển giao, tiếp thu, ứng dụng công nghệ, khoa học kỹ thuật tiên tiến, chuyển đổi công nghệ, thiết bị hướng tới mô hình sản xuất xanh, sử dụng tiết kiệm và tận thu tài nguyên, từng bước hình thành ngành kinh tế tuần hoàn; Với các khoáng sản như bauxit, titan, cromit,... chỉ cấp phép khai thác khi doanh nghiệp đầu tư dự án chế biến sâu gắn liền với mỏ; ...

Các định hướng, giải pháp trong Quy hoạch 866 nêu trên cũng là những thách thức lớn cho các Doanh nghiệp, do vậy cũng cần sự chung tay, hỗ trợ của Bộ Công Thương, Cục Công nghiệp và các địa phương trong việc phân kỳ áp dụng, giải thích nội hàm, ý nghĩa, yêu cầu của Quy hoạch để vận dụng phù hợp thực tiễn hiện nay, giảm thiểu các vướng mắc thủ tục và từng bước tiến tới như các yêu cầu chặt chẽ đã nêu trong Quy hoạch.

Ví dụ như trong ngành titan, Quy hoạch 866 yêu cầu: *(1) Việc cấp phép thăm dò, khai thác mới phải gắn với chế biến sản xuất ra pigment; lựa chọn chủ đầu tư thực hiện các dự án khai thác mới phải đủ năng lực thực hiện đồng bộ các dự án từ khâu khai thác đến chế biến sản xuất ra pigment, sử dụng công nghệ tiên tiến, thiết bị hiện đại, bảo vệ môi trường; (2) Các dự án đầu tư sản xuất xỉ titan mới chỉ được cấp phép để phục vụ cho sản xuất pigment và các ngành công nghiệp khác.*

Với các ràng buộc, yêu cầu đã nêu, với thực trạng các khu vực mỏ để được cấp phép và đi vào hoạt động không chỉ phụ thuộc và Quy hoạch 866 mà còn rất, rất nhiều quy hoạch ngành, quy hoạch địa phương khác²,... thì các mục tiêu định hướng về dự án đầu tư, về sản lượng các sản phẩm đã đưa ra trong Quy hoạch 866³ sẽ không có khả năng đạt được, Doanh nghiệp ngành titan vẫn gặp lúng túng trong trình tự xác định dự án và đầu tư, bởi đầu tư chế biến sâu nói chung không phải dễ dàng trong tiếp

² Viện KH&CN Mỏ - Luyện kim đang tư vấn cho Tập đoàn TKV lập dự án và xin cấp GPKT khoáng sản titan tại Bình Thuận, nhưng với các vướng mắc về hiện trạng sử dụng đất, Quy hoạch SD đất, Quy hoạch rừng, năng lượng, giao thông, ... thì sau 3 năm triển khai, đến nay Tập đoàn TKV vẫn chưa được cấp Giấy CNĐT.

³ Quy hoạch 866 đề ra mục tiêu trong chế biến titan, trong thời kỳ 2021-2030: đầu tư mới 7-9 dự án xỉ với công suất khoảng 770.000 tấn/n, đầu tư mới 3 - 4 dự án chế biến pigment với tổng công suất 320.000 - 450.000 tấn/n;...

cận, chuyên giao công nghệ. Điều đó cho thấy, mặc dù đường lớn về pháp lý, định hướng đã mở, nhưng sẽ cần thêm các hướng dẫn chi tiết, điều đó cũng ảnh hưởng đến sự quyết tâm đầu tư của các doanh nghiệp trong ngành khai khoáng.

3. Trách nhiệm các cơ quan quản lý trong thực hiện định hướng áp dụng KHCN theo Quy hoạch 866

Quy hoạch 866 đã đề ra giải pháp: Đối với một số khoáng sản, mỏ khoáng sản có quy mô lớn, chiến lược trước khi cấp phép thăm dò, khai thác cơ quan cấp phép hoạt động khoáng sản có trách nhiệm lấy ý kiến của cơ quan quản lý nhà nước về quy hoạch; Đối với các dự án chế biến khoáng sản cơ quan cấp đăng ký đầu tư lấy ý kiến của cơ quan quản lý quy hoạch khoáng sản về sự phù hợp quy hoạch, phù hợp của công nghệ, thiết bị, sản phẩm sau chế biến, sự đáp ứng về nguyên liệu khoáng cho chế biến trước khi cấp phép.

Với các yêu cầu phải áp dụng, đổi mới KHCN trong KT-CBKS đã nêu trong Quy hoạch 866, các giải pháp này sẽ nâng cao hơn nữa vai trò của cơ quan quản lý quy hoạch, nhưng đồng thời cũng đưa đến thách thức mới cho doanh nghiệp trong đề xuất dự án đầu tư, trong thực hiện các thủ tục hành chính và đặc biệt là vai trò của các cơ quan quản lý, xét duyệt dự án.

Để triển khai giải pháp này đáp ứng yêu cầu, Bộ Công Thương, Cục Công nghiệp cần nghiên cứu, tham mưu bổ sung các chính sách đồng bộ (có thể trong sửa Luật Địa chất và Khoáng sản sắp tới và các văn bản QPPL liên quan), có chỉ tiêu định lượng, quy chuẩn rõ ràng hơn về công nghệ, thiết bị, sản phẩm sau chế biến phù hợp với từng mỏ, từng loại khoáng sản. Có như vậy, Doanh nghiệp mới có định hướng đề xuất dự án phù hợp và đặc biệt, mới xác định rõ vai trò, trách nhiệm của cơ quan xét duyệt dự án, cấp phép đầu tư dự án KT-CBKS phải đảm bảo về: công nghệ tiên tiến, thiết bị hiện đại, tận thu tài nguyên, kinh tế tuần hoàn,... Để đáp ứng mục tiêu quy hoạch, trong công tác quản lý nhà nước, phải xác định rõ đơn vị, bộ phận chịu trách nhiệm nếu dự án đầu tư KT-CBKS sử dụng công nghệ lạc hậu, tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường hay thâm dụng tài nguyên⁴. Gắn trách nhiệm rõ ràng cho các cơ quan xét duyệt, phê duyệt thẩm định công nghệ, dự án⁵, phải đáp ứng mục tiêu Quy hoạch 866, đáp ứng tiêu chí kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, tận thu tài nguyên. Có giải pháp để ngăn ngừa việc trở thành “bãi rác công nghệ” trong quá trình phát triển ngành công nghiệp khai khoáng. Có giải pháp huy động nguồn lực khoa học, kỹ thuật trong nước và quốc tế phù hợp, hài hòa lợi ích giữa các bên để đáp ứng yêu cầu, mục tiêu quy hoạch đã đề ra.

⁴ Quyết định 29/2023/QĐ-TTg ngày 19/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ Quy định hồ sơ, trình tự thủ tục xác định dự án đầu tư sử dụng công nghệ lạc hậu gây ô nhiễm môi trường

⁵ Các quy định tại Luật Xây dựng, Luật Chuyên giao công nghệ, Nghị định 15/2021/NĐ-CP đều đã có các quy định liên quan, nhưng cần được chi tiết hơn và đồng bộ giữa các quy định pháp luật để xác định rõ trách nhiệm của cơ quan quản lý có liên quan và tạo thuận lợi cho quá trình thực hiện của các Doanh nghiệp

4. Hợp tác giữa các Doanh nghiệp với các cơ sở NCKH trong nước để đổi mới công nghệ - thiết bị

Quy hoạch 866 đã đề ra giải pháp: Nâng cao vai trò dẫn dắt của các Viện nghiên cứu, các trường đại học trong công tác NCKH, bảo vệ môi trường ... đáp ứng yêu cầu ứng dụng KH&CN tiên tiến, thân thiện với môi trường; Đẩy mạnh hợp tác khoa học kỹ thuật, chuyển giao công nghệ,... nhằm nâng cao hiệu quả, giảm tổn thất tài nguyên, nâng cao năng suất lao động, chất lượng sản phẩm và đảm bảo môi trường.

Để đạt được các mục tiêu quy hoạch đã đề ra, giải pháp liên kết, hợp tác giữa các doanh nghiệp với các cơ sở NCKH trong nước là vô cùng cần thiết, bởi lẽ: *Phát triển KH&CN và ĐMST không chỉ là nhiệm vụ mà chính là sự cần thiết tự thân của mỗi tổ chức, doanh nghiệp để có thể tồn tại và phát triển trong xu thế không thể đảo ngược của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4; Ngành công nghiệp KT-CBKS của Việt Nam bắt buộc phải có một lộ trình cụ thể về phát triển KH&CN và ĐMST, bắt kịp xu hướng của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 để có thể cạnh tranh được với khu vực và thế giới; và như vậy, vai trò của các tổ chức KH&CN trong ngành công nghiệp KT-CBKS cần đóng vai trò dẫn dắt và hợp tác với các doanh nghiệp để thúc đẩy quá trình đổi mới, áp dụng KH&CN tiên tiến trong ngành.*

Trong những năm qua, các tổ chức NCKH ở Việt Nam trong ngành KT-CBKS như Viện KH&CN Mỏ - Luyện kim đã:

- Nghiên cứu, triển khai ứng dụng thành công nhiều công nghệ, giải pháp kỹ thuật vào thực tiễn, mang lại những chuyển biến tích cực trong ngành CBKS, như: Công nghệ khai thác và tuyển hợp lý quặng sa khoáng titan - zircon trong tầng cát đỏ; Công nghệ tuyển và chế biến sâu quặng graphite; Công nghệ sản xuất thiếc 99,99% bằng phương pháp điện phân tinh luyện có màng ngăn; Công nghệ tuyển tận thu các nguyên tố có ích trong quá trình tuyển và luyện quặng đồng Sin Quyền; Công nghệ tuyển, chế biến quặng apatit loại III nghèo; Công nghệ tuyển và chế biến sâu niken – đồng ở Cao Bằng và Sơn La; Công nghệ thu hồi liti ở Quảng Ngãi; Công nghệ thu hồi đất hiếm ở Yên Bái và Lai Châu; ...

- Cung cấp cho các doanh nghiệp KT-CBKS các dịch vụ tư vấn phát triển các dự án, chuyển giao các giải pháp công nghệ, thiết bị tiên tiến, phù hợp theo từng doanh nghiệp theo hướng tận thu tối đa tài nguyên, sử dụng ít nguyên, nhiên liệu, giảm thiểu các nguy cơ gây ô nhiễm, suy thoái môi trường, mục tiêu là xây dựng ngành CN mỏ Việt Nam phát triển bền vững theo mô hình nền kinh tế tuần hoàn. Thúc đẩy quá trình đổi mới, hiện đại hóa công nghệ, thiết bị trong ngành công nghiệp mỏ đi từ các doanh nghiệp bằng giải pháp tư vấn sử dụng công nghệ, thiết bị đồng bộ hiện đại theo xu hướng công nghiệp 4.0 cho các dự án mới, đề xuất đẩy nhanh quá trình thay thế, đổi mới công nghệ, thiết bị trong các doanh nghiệp đang hoạt động sử dụng công nghệ, thiết bị cũ, lạc hậu. Một số dự án tiêu biểu như: Dự án khai thác – tuyển quặng sắt Quý Xa - Lào Cai; Dự án nhà máy tuyển quặng đồng số 2 mỏ Sin

Quyền, Lào Cai; Dự án Nhà máy nghiền zircon siêu mịn Sông Bình; Dự án nhà máy sản xuất pigment tại tỉnh Bình Thuận; Dự án khu liên hợp gang thép Long Sơn Bình Định; Dự án Nhà máy tuyển niken Cao Bằng; ...

- Tập trung vào các hướng nghiên cứu đưa ra các giải pháp tổng thể cho KT-CB và sử dụng tối đa khoáng sản cũng như các vật liệu khai thác ra từ mỏ. Nghiên cứu các công nghệ chế biến thu hồi tối đa khoáng sản, đưa ra các sản phẩm có giá trị gia tăng cao, sử dụng ít nguyên, nhiên liệu, giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường, đồng thời có các giải pháp tái sử dụng tối đa các chất thải sinh ra từ các quá trình chế biến để làm nguyên liệu cho các ngành, lĩnh vực công nghiệp khác theo mô hình nền kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn.

- Đẩy mạnh ứng dụng những thành tựu của công nghệ thông tin vào quá trình nghiên cứu, phát triển KH&CN, nghiên cứu ứng dụng các mô hình chuyển đổi số, công nghệ thông minh vào ngành công nghiệp khai thác, chế biến khoáng sản của Việt Nam, qua đó thúc đẩy tăng năng suất lao động, hiệu quả kinh tế ngành công nghiệp khai khoáng.

Có thể khẳng định rằng, các tổ chức NCKH ở Việt Nam trong ngành KT-CBKS như Viện KH&CN Mỏ - Luyện kim có đủ năng lực, nhân lực và kinh nghiệm, có khả năng hỗ trợ doanh nghiệp ngành khai khoáng, gắn kết với các doanh nghiệp trong phát triển, ứng dụng KH&CN, trong xây dựng công nghệ tiên tiến, thiết bị hiện đại, trong tiếp nhận và chuyển giao công nghệ mới, chế biến sâu, trong việc xây dựng các dự án và tư vấn thiết kế các dự án KT-CBKS. Luôn song hành cùng các doanh nghiệp trong ngành KT-CBKS trong việc đổi mới công nghệ, thiết bị nhằm thúc đẩy sự phát triển, hướng tới ngành công nghiệp mỏ Việt Nam phát triển bền vững, hoạt động hiệu quả, tiếp thu và thích ứng với trình độ công nghệ của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

Chúng ta cùng kỳ vọng rằng, với các yêu cầu, mục tiêu, định hướng phát triển ngành công nghiệp KT-CBKS đã nêu trong Quy hoạch 866, Bộ Công Thương, các địa phương và đặc biệt là các doanh nghiệp trong ngành khai khoáng cùng phối hợp, hợp tác liên kết với các tổ chức NCKH trong nước để cùng nhau: Hình thành ngành KT-CBKS đồng bộ, hiệu quả với công nghệ tiên tiến, thiết bị hiện đại phù hợp với xu thế thế giới, theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn.