

VIỆN NGHIÊN CỨU CƠ KHÍ:

XÂY DỰNG CÁC NHIỆM VỤ KHCN GẮN LIỀN VỚI QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN CÁC NGÀNH KINH TẾ

TS. PHAN ĐĂNG PHONG

Viện trưởng Viện Nghiên cứu Cơ khí - Bộ Công Thương

Là cơ quan nghiên cứu triển khai đầu ngành của Nhà nước về khoa học và công nghệ (KHCN) trong lĩnh vực Cơ khí - Tự động hoá, Viện Nghiên cứu Cơ khí trực thuộc Bộ Công Thương thành lập năm 1962, qua 60 năm phát triển, Viện hiện có 7 đơn vị thành viên và 15 trung tâm chuyên môn.

NHỮNG THÀNH TỰU TRÊN NHIỀU LĨNH VỰC

Trong những năm qua, với việc xây dựng mục tiêu phát triển của Viện gắn với chiến lược, quy hoạch phát triển các ngành kinh tế trong nước kết hợp với sự trợ giúp của ngân sách nhà nước (NSNN) từ các đề tài, dự án KHCN để đầu tư chuyên sâu vào các lĩnh vực thiết kế, chuyển giao công nghệ các dây chuyền thiết bị toàn bộ, Viện đã đạt được một số kết quả tích cực.

Trong lĩnh vực tự động hóa, Viện đã chủ động đầu tư về nhân lực, tài chính, hợp tác với các đơn vị trong và ngoài nước để từng bước làm chủ công tác tính toán, thiết kế, tích hợp các hệ thống tự động ứng dụng công nghệ của Cách mạng công nghiệp 4.0. Thực hiện thành công nhiều dự án tự động hóa các quá trình sản xuất trong các nhà máy công nghiệp như 02 Dự án: "Thiết kế, cung cấp, lắp đặt và hướng dẫn vận hành hệ thống robot bốc xếp hàng tự động" cho công ty Cổ phần



Dây chuyền sản xuất bột giặt tự động

Bột giặt LIX; Dự án "Hệ thống SCADA giám sát toàn bộ nhà máy sản xuất bột giặt"; Dự án "Nâng cấp hệ thống điện điều khiển lò đốt tháp 1 và tháp 2"; Dự án "Chế tạo, cung cấp, lắp đặt hệ thống cân tự động đóng túi bột giặt Unilever"... Thành công tại các dự án này đã mang lại hiệu quả kinh tế cao cho chủ đầu tư, tiết kiệm nguồn nhân lực và góp phần hiện đại hóa quá trình sản xuất của các dây chuyền hiện hữu.

Trong lĩnh vực khai thác và chế biến khoáng sản, Viện đã tham gia thực hiện thành công tổng thầu EPCM cho 02 dự án tổ hợp Bauxit - Nhôm Lâm đồng, Nhân cơ công suất 650 tấn/năm và 02 nhà máy tuyển quặng

bauxite Lâm đồng và Nhân cơ công suất 2,5 triệu tấn năm. Trong đó, nổi bật là Viện đã thuê các chuyên gia đến từ HATCH để phối hợp thiết kế và từng bước tiếp nhận chuyển giao công nghệ cho các dự án này. Đến nay, viện đã đủ năng lực để tự thực hiện các công việc liên quan và đang chuẩn bị tham gia thực hiện 02 dự án tiếp theo cho Tập đoàn TKV.

Trong lĩnh vực thủy điện, Viện đã được giao nhiệm vụ chủ trì tiếp nhận chuyển giao công nghệ phần thiết kế, chế tạo thiết bị cơ khí thủy công cho các công trình thủy điện theo Quyết định 797/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ cho dự án đầu tiên là thủy điện A Vương (NSNN hỗ trợ 152000

¹Số liệu tổng hợp từ hợp đồng cung cấp CKTC các công trình thủy điện do các đơn vị trong nước thực hiện

²Giá bình quân của các công trình thủy điện Đa Mi, Hàm Thuận, Đa Nhim, Sê San 3A trước 797/400

USD để mua thiết kế dự án đầu tiên). Thành công của nhiệm vụ đã mang lại các hiệu quả kinh tế, xã hội cao, đóng góp vào thành công của phát triển ngành. Đến nay Viện đã cùng các đơn vị cơ khí trong nước tự lực trong việc thiết kế, chế tạo các thiết bị cơ khí thủy công (CKTK) cho hơn 29 công trình thủy điện vừa và lớn trong nước, trong đó có công trình thủy điện Sơn La (2400 MW) và Lai Châu (1200 MW), tạo thêm nhiều công ăn việc làm cho ngành cơ khí trong nước với doanh thu từ mảng việc này mang lại khoảng 8000¹ tỷ đồng, góp phần giảm giá thành sản phẩm từ 4,4 USD/1kg² sản phẩm xuống còn 1,5 USD/1kg sản phẩm, góp phần phát điện sớm 03 năm với thủy điện Sơn La và 01 năm với thủy điện Lai Châu mang lại hiệu quả kinh tế cao cho các dự án.

Trong lĩnh vực nhiệt điện, theo Quyết định số 1791/QĐ-TTg ngày 29/11/2012 của Thủ tướng Chính phủ về “Phê duyệt cơ chế thực hiện thí điểm thiết kế chế tạo trong nước thiết bị nhà máy nhiệt điện giai đoạn 2012 – 2025”, Viện được giao nhiệm vụ chủ trì, phối hợp với các doanh nghiệp cơ khí trong nước để thực hiện thiết kế, chế tạo thiết bị các nhà máy nhiệt điện. Đến thời điểm hiện tại đã đạt được các kết quả sau: Đề tài cấp nhà nước “Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo, tổ hợp và đưa vào vận hành hệ thống bốc dỡ, vận chuyển than cho nhà máy nhiệt điện đốt than có công suất tổ máy đến khoảng 600 MW”, lần đầu tiên Việt Nam đã nghiên cứu, thiết kế, chế tạo, tích hợp và đưa vào vận

hành thành công hệ thống bốc dỡ, vận chuyển than cho nhà máy nhiệt điện Sông Hậu 1 với tỷ lệ nội địa hóa đạt 50,6% và thiết bị tương đương với thiết bị công nghệ từ các nước G7, mở ra hướng phát triển mới cho ngành cơ khí chế tạo trong nước; Hệ thống thải tro, xỉ (AHS): Đề tài cấp nhà nước “Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo và đưa vào vận hành hệ thống thải tro xỉ đồng bộ cho nhà máy nhiệt điện đốt than phun có công suất tổ máy đến khoảng 600MW” đã được ứng dụng thành công tại các dự án nhiệt điện Thái Bình 1, Nghi Sơn 2 với tỷ lệ nội địa hóa đạt hơn 50%, đang tiếp tục mở rộng ứng dụng tại Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng 2.

Với những công nghệ thu được trong quá trình thực hiện Dự án, hiện nay Viện đang tiếp tục nghiên cứu để triển khai thiết kế, chế tạo hệ thống băng tải vận chuyển than với chiều dài khoảng 160 km vận chuyển than từ Lào về Việt Nam, giúp nâng cao năng suất vận chuyển và giảm ô nhiễm môi trường.

Trong lĩnh vực năng lượng mới, Viện đã tổ chức các đoàn kỹ sư chuyên ngành tham gia nghiên cứu, khảo sát các nhà máy điện mặt trời được đầu tư tại Trung Quốc, Malaysia, Hàn Quốc, Nhật Bản, Pháp, Đài Loan và tìm ra giải pháp hợp lý phù hợp với điều kiện trong nước. Viện đã trúng thầu thực hiện gói thầu “Thiết kế, cung cấp lắp đặt và thử nghiệm hệ thống phao và neo” với công suất 47,5 MW cho Dự án nhà máy điện mặt trời Đa Mi. Sau thành công của Dự án nhà máy điện mặt trời Đa Mi,

Viện đã mở rộng ứng dụng cho công trình nhà máy điện mặt trời trên hồ Tầm Bó, Nhà máy Điện mặt trời trên hồ Gia Hoét. Tuy nhiên, việc mở rộng thị trường gặp một số khó khăn do sự cạnh tranh khốc liệt của các nhà thầu nước ngoài về giá cả cũng như bản quyền thiết kế.

Trong lĩnh vực sản xuất vật liệu xây dựng, Viện đã phối hợp với Tổng công ty Lắp máy Việt Nam thực hiện Dự án khoa học công nghệ quy mô lớn: “Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo các thiết bị chủ yếu cho dây chuyền đồng bộ sản xuất xi măng lò quay công suất 2500 T clinke/ngày, thay thế nhập ngoại, thực hiện tiến trình nội địa hóa” đạt tỷ lệ nội địa hóa khoảng 40% giá trị. Đến nay, Viện đã cùng các doanh nghiệp cơ khí thiết kế, chế tạo và cung cấp thiết bị cho hầu hết nhà máy xi măng trong nước như Nghi Sơn, Hoàng Mai, Hải Phòng, Bim Sơn, Bút Sơn, Cẩm Phả...

Trong lĩnh vực công nghệ và thiết bị môi trường, nhiều dự án, đề tài nghiên cứu khoa học của Viện đã được ứng dụng vào thực tiễn đem lại hiệu quả kinh tế cao, góp phần giảm giá thành sản phẩm, nâng cao tỷ lệ nội địa hóa và tạo thêm nhiều công ăn việc làm cho các doanh nghiệp cơ khí trong nước. Cụ thể như sản xuất cực lắng lọc bụi tĩnh điện; Nồi hấp xử lý rác bằng công nghệ nhiệt ướt của lắp đặt tại URENCO 13. Nhiều sản phẩm KHCN do Viện Nghiên cứu Cơ khí thực hiện đã được cấp bằng độc quyền sáng chế, bằng độc quyền giải pháp hữu ích.

Với các thành công trên đã khẳng định hướng đi đúng đắn của Viện trong việc kết hợp xây dựng các nhiệm vụ KHCN gắn liền với quy hoạch phát triển các ngành kinh tế của đất nước để tạo ra các sản phẩm truyền thống, lâu dài. Bởi có như vậy mới tận dụng được nguồn lực hỗ trợ từ NSNN trong nghiên cứu làm chủ công nghệ các hệ thống khó, phức tạp cho các dự án đầu tiên, để tự chủ trong các dự án tiếp theo, góp phần từng bước nâng cao năng lực của các doanh nghiệp trong nước, nâng cao vị thế của các nhà khoa học Việt Nam với ý chí tự lực, tự cường trong việc đảm đương các hệ thống có tính chất tương tự trong tương lai.



Hệ thống vận chuyển than nhà máy nhiệt điện Sông Hậu 1



Hệ thống phao nổi nhà máy điện mặt trời

MỘT SỐ ĐỀ XUẤT NHẪM ĐẨY NHANH QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU VÀ LÀM CHỦ CÔNG NGHỆ TRONG LĨNH VỰC CƠ KHÍ CHẾ TẠO

- Cần đánh giá tổng kết Quyết định 319/QĐ-TTg ngày 15 tháng 03 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ về Chiến lược phát triển ngành Cơ khí Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035. Theo đó, cần xem xét, điều chỉnh, bổ sung một số nội dung của Chiến lược cho phù hợp với tình hình mới, đặc biệt cần điều chỉnh, bổ sung các sản phẩm cơ khí trọng điểm cho phù hợp với tình hình kinh tế, xã hội trong và ngoài nước.

Trên cơ sở Chiến lược phát triển ngành Cơ khí được điều chỉnh, cần thiết phải xây dựng một chương trình tổng thể của Nhà Nước để hỗ trợ cho công tác nghiên cứu và làm chủ công nghệ trong từng lĩnh vực công nghiệp cụ thể được ưu tiên phát triển. Các đề tài/dự án được đăng ký và phê duyệt hàng năm sẽ bám sát theo các mục tiêu đặt ra tại Chương trình này tiến tới đạt được mục tiêu khi hoàn thành các đề tài/dự án đăng ký.

- Luật đấu thầu đang cản trở việc tiếp nhận chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực cơ khí chế tạo, đặc biệt đối với dây chuyền, thiết bị phức tạp mà Việt Nam chưa sản xuất được phải liên danh với nhà thầu nước ngoài. Theo Thông tư số 03/2015/TT-BKHĐT ngày 6/5/2015 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư, năng lực, kinh

nghiệm của nhà thầu liên danh được xác định bằng tổng năng lực, kinh nghiệm của các thành viên liên danh, tuy nhiên phải bảo đảm từng thành viên liên danh đáp ứng năng lực, kinh nghiệm đối với phần việc mà thành viên đó đảm nhận trong liên danh; nếu bất kỳ thành viên nào trong liên danh không đáp ứng về năng lực, kinh nghiệm thì nhà thầu liên danh được đánh giá là không đáp ứng yêu cầu.

Cần sửa đổi điều khoản này theo hướng, cho phép thành viên trong liên danh được thực hiện các công việc mình chưa đủ kinh nghiệm trong trường hợp các thành viên còn lại của Liên danh (đã đáp ứng yêu cầu về năng lực, kinh nghiệm) có cam kết sẽ chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm khi thực hiện bởi thành viên này.

- Quá trình đề xuất, phê duyệt, tuyển chọn và ký hợp đồng thực hiện các đề tài KH&CN kéo dài, dẫn đến việc thực hiện các đề tài KHCN mất tính thời sự, không còn đáp ứng nhu cầu của thực tiễn, thậm chí mất tính khả thi do tiến độ các dự án áp dụng kết quả đề tài nhanh hơn tiến độ đề tài. Do vậy, cần có cơ chế lập kế hoạch, đề xuất, phê duyệt, tuyển chọn các đề tài nhanh, linh hoạt hơn để đáp ứng các nhu cầu đột xuất, cấp bách của thực tiễn.

- Thực tế, hầu hết các đề tài/dự án KHCN cấp nhà nước không thể thanh toán phần lương chuyên gia nước ngoài do thiếu định mức tiền lương

để thuê chuyên gia nước ngoài tham gia thực hiện các nhiệm vụ KHCN (ví dụ các đề tài thuộc dự án Giàn khoan Tam đảo 3, Nhiệt điện 600 MW...). Thông thường chi phí lương chuyên gia nước ngoài do NSNN hỗ trợ chỉ chiếm không quá 10% giá trị lương của hạng mục tương ứng được thanh toán từ vốn đối ứng. Do vậy cần xây dựng các qui định cụ thể, khả thi để thuê các chuyên gia nước ngoài tham gia thực hiện các nhiệm vụ KHCN (như có thể cho phần lương chuyên gia này được thanh toán theo chi phí lương chuyên gia của dự án đã được đấu thầu theo quy định)

- Do các qui định về vốn đối ứng và có cam kết địa chỉ ứng dụng khi thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, nên khi đề xuất đề tài rất khó để được phê duyệt thực hiện (các doanh nghiệp không sẵn sàng cam kết áp dụng sản phẩm đề tài và cung cấp vốn đối ứng ở giai đoạn chưa biết rõ về sản phẩm; mặt khác do các qui định của Luật đấu thầu nên nếu doanh nghiệp cam kết vốn đối ứng sẽ không đúng qui định của Luật đấu thầu). Do vậy, cần xem xét lại các qui định về vốn đối ứng và cam kết sử dụng sản phẩm khi tuyển chọn các nhiệm vụ KHCN để phù hợp với Luật đấu thầu. Nên chăng quy định sản phẩm đầu cuối, có nghĩa là chỉ nghiệm thu sản phẩm khi đã được ứng dụng thành công.

- Do các qui định pháp luật về xử lý tài sản hình thành sau khi thực hiện các đề tài sử dụng ngân sách nhà nước chưa đầy đủ, khả thi nên các doanh nghiệp lo ngại các thủ tục phức tạp, rườm rà để được áp dụng kết quả của các đề tài nghiên cứu triển khai. Do vậy, cần ban hành các hướng dẫn phù hợp, khả thi về xử lý tài sản hình thành sau khi thực hiện các nhiệm vụ KHCN có sử dụng ngân sách nhà nước để khuyến khích các nhà khoa học, các tổ chức KHCN và doanh nghiệp tham gia thực các nhiệm vụ KHCN.

- Ngoài ra cần xây dựng các cơ chế ưu đãi có thời hạn đối với các dự án sử dụng các sản phẩm KHCN được nghiên cứu thành công nhằm khuyến khích các chủ đầu tư sử dụng kết quả nghiên cứu ❖