NÂNG TẦM CHẤT LƯỢNG NGUỒN NHÂN LỰC NGÀNH CƠ KHÍ TRONG KỶ NGUYÊN VƯƠN MÌNH CỦA DÂN TỘC VÀ ĐÁP ỨNG CHUỖI GIÁ TRỊ TOÀN CẦU

Nguyễn Văn Trường
Khoa Cơ khí và Xây dựng, Trường Đại học Công nghiệp Việt – Hung
Email: Nguyentruong1002@gmail.com

Tóm tắt: *Bài báo tập trung luận giải cơ sở lý luận và thực tiễn về yêu cầu nâng tầm chất lượng nguồn nhân lực ngành cơ khí Việt Nam trong bối cảnh đất nước bước vào kỷ nguyên vươn mình phát triển và chịu tác động mạnh mẽ của chuỗi giá trị toàn cầu. Qua việc phân tích thực trạng, tác giả đề xuất hệ thống giải pháp toàn diện và đột phá nhằm nâng tầm chất lượng nguồn nhân lực ngành cơ khí Việt Nam trong thời gian tới.*

Từ khóa: *Nguồn nhân lực ngành cơ khí; Chuỗi giá trị toàn cầu; Kỷ nguyên vươn mình của dân tộc; Công nghiệp hóa; Đào tạo kỹ thuật.*

ELEVATING THE QUALITY OF HUMAN RESOURCES IN THE MECHANICAL ENGINEERING SECTOR DURING THE NATION'S ERA OF ASCENT AND MEETING THE DEMANDS OF THE GLOBAL VALUE CHAIN

Abstract: *This article examines the theoretical and practical foundations for enhancing the quality of the human resource pool in Vietnam's mechanical engineering sector, as the nation enters an era of rapid development and faces the profound influence of global value chains. By analyzing the current situation, the author proposes a comprehensive and innovative set of solutions aimed at elevating the quality of human resources in this sector in the coming period.*

Keywords: *Mechanical engineering human resources; Global Value Chains; Era of national rise; Industrialization; Technical training.*

Nhận bài: 23/09/2026 *Phản biện: 25/10/2026* *Duyệt đăng: 30/10/2026*

I. MỞ ĐẦU

Trong tiến trình phát triển kinh tế toàn cầu, công nghiệp chế tạo – chế biến, với cốt lõi là ngành cơ khí, luôn giữ vai trò "xương sống" của hạ tầng kỹ thuật quốc gia, phản ánh trình độ công nghiệp hóa, hiện đại hóa và năng lực cạnh tranh của mỗi nền kinh tế. Thực tiễn phát triển của các cường quốc công nghiệp ở châu Âu, Bắc Mỹ và châu Á cho thấy vai trò nền tảng của ngành cơ khí nội địa đối với sự phát triển quốc gia. Bước vào "Kỷ nguyên vươn mình của dân tộc", Việt Nam đặt mục tiêu trở thành quốc gia phát triển, có thu nhập cao vào giữa thế kỷ XXI. Để hiện thực hóa mục tiêu đó, việc nâng tầm các ngành công nghiệp nền tảng, đặc biệt là ngành cơ khí, trở thành yêu cầu cấp thiết đối với sự phát triển bền vững.

Trong bối cảnh Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0), sự phát triển của trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data), tự động hóa và chế tạo thông minh đang định hình lại phương thức sản xuất toàn cầu. Quá trình tái cấu trúc chuỗi giá trị và chuỗi cung ứng toàn cầu mở ra cơ hội cho Việt Nam thu hút đầu tư chất lượng cao, tiếp nhận công nghệ tiên tiến, đồng thời đặt ra những thách thức lớn. Trong đó, chất lượng nguồn nhân lực đang trở thành một trong những "điểm nghẽn" chủ yếu, hạn chế khả năng tham gia vào các khâu có giá trị gia tăng cao trong chuỗi giá trị toàn cầu.

Thực tiễn cho thấy, nguồn nhân lực ngành cơ khí Việt Nam còn tồn tại sự mất cân đối giữa cung và cầu lao động. Mặc dù lực lượng lao động trẻ dồi dào, tỷ lệ nhân lực có trình độ chuyên môn kỹ thuật cao, làm chủ công nghệ chế tạo hiện đại vẫn còn hạn chế. Sự thiếu hụt kỹ sư thiết kế, chuyên gia công nghệ và nhân lực quản trị sản xuất đạt chuẩn quốc tế khiến nhiều doanh nghiệp cơ khí trong nước chủ yếu tham gia gia công giá trị thấp, phụ thuộc vào công nghệ và linh kiện nhập khẩu. Bên cạnh đó, kỹ năng số, ngoại ngữ chuyên ngành, tư duy đổi mới sáng tạo, kỷ luật lao động và hiểu biết về tiêu chuẩn sản xuất xanh của một bộ phận nhân lực cơ khí chưa đáp ứng yêu cầu hội nhập.

Trước yêu cầu đó, Đảng và Nhà nước đã xác định phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao là một trong ba đột phá chiến lược tại Văn kiện Đại hội XIII, đồng thời nhấn mạnh định hướng phát triển công nghiệp chế tạo, chế biến trong Nghị quyết số 23-NQ/TW của Bộ Chính trị. Tuy nhiên, khoảng cách giữa chủ trương, chính sách và thực tiễn phát triển nguồn nhân lực ngành cơ khí vẫn đặt ra những vấn đề lý luận và thực tiễn cần được nghiên cứu, luận giải một cách khoa học, hệ thống.

Xuất phát từ những vấn đề trên, bài báo "Nâng tầm chất lượng nguồn nhân lực ngành cơ khí trong kỷ nguyên vươn mình của dân tộc và đáp ứng chuỗi giá trị toàn cầu" tập trung đánh giá thực trạng chất lượng nguồn nhân lực cơ khí Việt Nam; phân tích những yêu cầu mới của chuỗi giá trị toàn cầu và kỷ nguyên phát triển mới. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất các giải pháp chiến lược, khả thi nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực cơ khí tiệm cận chuẩn mực quốc tế, góp phần thúc đẩy nền công nghiệp Việt Nam phát triển mạnh mẽ và bền vững.

II. NỘI DUNG

2.1. Cơ sở lý luận và chủ trương của Đảng và Nhà nước ta

2.1.1. Cơ sở lý luận về nguồn nhân lực ngành cơ khí trong thời đại công nghệ số

Trong bối cảnh CMCN 4.0, nội hàm chất lượng nguồn nhân lực cơ khí không còn giới hạn ở kỹ năng thao tác cơ-lý truyền thống hay tay nghề thủ công, mà đã tiến hóa thành năng lực tích hợp liên ngành (Cơ điện tử - Tự động hóa - Công nghệ thông tin). Đó là khả năng làm chủ các công cụ mô phỏng số, vận hành các hệ thống sản xuất linh hoạt (FMS), điều khiển công cụ CNC phức hợp, ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và dữ liệu lớn trong tối ưu hóa quy trình chế tạo thông minh.

Nguồn nhân lực chất lượng cao đóng vai trò là "biến số quyết định" đến năng lực cạnh tranh quốc gia và sự phát triển bền vững của ngành công nghiệp chế tạo. Là nền tảng của mọi ngành sản xuất vật chất, chất lượng nhân lực cơ khí trực tiếp quy định năng suất lao động tổng hợp, hàm lượng công nghệ và giá trị gia tăng của sản phẩm nội địa. Việc sở hữu đội ngũ kỹ sư R&D và chuyên gia kỹ thuật trình độ cao không chỉ giúp quốc gia thoát khỏi "bẫy gia công", nâng cao khả năng tự chủ về công nghệ cốt lõi, mà còn tạo bệ phóng giúp nền kinh tế hấp thu hiệu quả hiệu ứng lan tỏa từ các dòng vốn FDI tiên tiến.

2.1.2. Đường lối, chủ trương của Đảng và chính sách của Nhà nước

Sự phát triển nguồn nhân lực cơ khí Việt Nam nhận được sự định hướng chiến lược nhất quán, xuyên suốt qua các văn kiện, nghị quyết quan trọng của Đảng và Nhà nước. Văn kiện Đại hội XIII của Đảng tiếp tục tái khẳng định và nâng tầm "phát triển nguồn nhân lực, nhất là nguồn nhân lực chất lượng cao" là một trong ba đột phá chiến lược để đưa đất nước phát triển nhanh và bền vững. Điều này đòi hỏi sự chuyển dịch mạnh mẽ trong chính sách trọng dụng nhân tài kỹ thuật - công nghệ.

Nghị quyết số 29-NQ/TW của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI đã tạo hành lang lý luận cho việc chuyển từ giáo dục truyền thụ kiến thức sang phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất người học. Đây là cơ sở pháp lý để đổi mới mô hình đào tạo kỹ sư, công nhân kỹ thuật ngành cơ khí theo hướng gắn lý thuyết với ứng dụng thực tiễn và chuẩn hóa quốc tế.

Nghị quyết số 23-NQ/TW ngày 22/3/2018 của Bộ Chính trị khóa XII xác định công nghiệp chế tạo, chế biến và cơ khí là những ngành ưu tiên phát triển hàng đầu đến năm 2030, tầm nhìn 2045. Nghị quyết nhấn mạnh yêu cầu hình thành lực lượng lao động công nghiệp có kỷ luật, tác phong công nghiệp và trình độ chuyên môn cao, đáp ứng mô hình sản xuất thông minh.

Quyết định số 319/QĐ-TTg ngày 15/3/2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển ngành cơ khí Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 đã cụ thể hóa mục tiêu đào tạo nguồn nhân lực cơ khí đủ năng lực làm chủ công nghệ thiết kế, chế tạo sản phẩm cơ khí trọng điểm, tạo tiền đề vững chắc cho việc tham gia sâu vào chuỗi giá trị toàn cầu.

2.2. Yêu cầu của chuỗi giá trị toàn cầu đối với nhân lực ngành cơ khí

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và sự dịch chuyển mạnh mẽ của các chuỗi cung ứng quốc tế, việc tham gia vào chuỗi giá trị toàn cầu, đòi hỏi nhân lực ngành cơ khí không chỉ ngừng lại ở trình độ tay nghề truyền thống, mà phải đáp ứng một hệ thống chuẩn mực khắt khe trên nhiều chiều kích.

Một là, yêu cầu về năng lực chuyên môn và công nghệ tiên tiến. Chuỗi giá trị toàn cầu đặt ra tiêu chuẩn cao về hàm lượng trí tuệ và công nghệ trong từng công đoạn sản xuất. Lao động cơ khí phải thành thạo các công cụ thiết kế, mô phỏng và chế tạo số như CAD/CAM/CAE; vận hành các trung tâm gia công CNC đa trục và tích hợp hệ thống tự động hóa, robot công nghiệp. Đặc biệt, trong kỷ nguyên sản xuất thông minh, nhân lực phải có khả năng tương tác với hạ tầng Internet kết nối vạn vật (IoT) và ứng dụng Trí tuệ nhân tạo (AI) để phân tích dữ liệu sản xuất, dự báo hỏng hóc và tối ưu hóa quy trình gia công. Để đưa doanh nghiệp nội địa bước từ công đoạn gia công giá trị thấp (OEM) lên các công đoạn thiết kế và chế tạo có giá trị gia tăng cao (ODM), đội ngũ

kỹ sư phải sở hữu tư duy R&D độc lập, khả năng cải tiến kỹ thuật liên tục và năng lực quản lý, vận hành các dây chuyền sản xuất phức hợp theo thời gian thực.

Hai là, yêu cầu về kỹ năng mềm và khả năng hội nhập quốc tế. Sự kết nối liên tục của GVCs biến môi trường làm việc ngành cơ khí thành một không gian đa văn hóa và liên ngành. Thành thạo ngoại ngữ (đặc biệt là tiếng Anh chuyên ngành, tiếng Nhật, tiếng Hàn...) là điều kiện tiên quyết để kỹ sư và kỹ thuật viên đọc hiểu tài liệu kỹ thuật phức tạp, vận hành các phần mềm bản quyền quốc tế và trực tiếp tham gia đàm phán, chuyển giao công nghệ với các chuyên gia toàn cầu. Chuỗi cung ứng hiện đại đòi hỏi nhân lực phải sở hữu kỹ năng làm việc nhóm liên ngành (Cơ khí - Điện - Phần mềm), tư duy đổi mới sáng tạo để thích ứng với sự thay đổi mẫu mã nhanh chóng, cùng khả năng phân tích, giải quyết các sự cố kỹ thuật phức tạp phát sinh trong quá trình sản xuất.

Ba là, yêu cầu về tác phong và chuẩn mực quốc tế. Yếu tố quyết định sự ổn định và độ tin cậy của một nhà cung cấp trong chuỗi giá trị toàn cầu nằm ở tính tuân thủ các chuẩn mực quốc tế. Do đó, nhân lực cơ khí phải thấm nhuần ý thức an toàn lao động tuyệt đối, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình công nghệ và vận hành nhuần nhuyễn các công cụ quản lý chất lượng tiên tiến như ISO, 5S,… nhằm triệt tiêu lãng phí và đưa tỷ lệ lỗi sản phẩm về mức tối thiểu. Trước xu hướng toàn cầu về phát triển bền vững, người lao động cần trang bị tư duy sinh thái và kiến thức về sản xuất giảm phát thải carbon. Việc hiểu rõ các tiêu chuẩn Môi trường - Xã hội - Quản trị và năng lực vận hành quy trình sản xuất đáp ứng "chứng chỉ xanh" đã trở thành tấm hộ chiếu bắt buộc để nhân lực cơ khí Việt Nam bước vào các thị trường khắt khe như EU, Bắc Mỹ và Nhật Bản.

2.3. Thực trạng chất lượng nguồn nhân lực ngành cơ khí Việt Nam

Đánh giá một cách tổng thể, nguồn nhân lực ngành cơ khí Việt Nam đang trong giai đoạn chuyển dịch mạnh mẽ. Sự phát triển này đạt được nhiều tín hiệu tích cực nhưng đồng thời cũng bộc lộ những "điểm nghẽn" thể chế và cấu trúc cần giải quyết.

2.3.1. Những kết quả đạt được

Bước đầu hình thành lực lượng lao động tiếp cận công nghệ cao: Đội ngũ kỹ sư và công nhân kỹ thuật Việt Nam đã chứng minh khả năng tiếp thu nhanh chóng các công nghệ chế tạo tiên tiến khi làm việc tại các tập đoàn công nghiệp lớn trong nước: VinFast, Thaco, Hòa Phát... cũng như các doanh nghiệp FDI: Samsung, Foxconn, Daikin... Lực lượng này đã bước đầu vận hành hiệu quả các dây chuyền dập, đúc, hàn tự động bằng robot, trung tâm gia công CNC đa trục và hệ thống lắp ráp thông minh.

Mạng lưới đào tạo mở rộng và tiệm cận chuẩn quốc tế: Hệ thống các cơ sở giáo dục đại học, cao đẳng và trung cấp nghề ngành cơ khí được đầu tư phát triển rộng khắp cả nước. Nhiều trường đại học kỹ thuật trọng điểm đã tích cực đổi mới chương trình, kiểm định chất lượng theo chuẩn quốc tế, đồng thời đẩy mạnh tích hợp các bộ môn liên ngành như Cơ điện tử, Đổi mới sáng tạo và Chế tạo số.

2.3.2. Những hạn chế, yếu kém và "điểm nghẽn" cốt lõi

Dù có tiến bộ, chất lượng nhân lực cơ khí vẫn chưa đáp ứng kịp tốc độ phát triển của công nghệ và yêu cầu khắt khe từ chuỗi giá trị toàn cầu. Tỷ lệ lao động cơ khí qua đào tạo bài bản có bằng cấp, chứng chỉ nghề quốc gia vẫn còn thấp so với tổng lực lượng lao động ngành. Đất nước đang đối mặt với sự thiếu hụt trầm trọng đội ngũ kỹ sư R&D (nghiên cứu và phát triển), kiến trúc sư hệ thống và chuyên gia làm chủ công nghệ cốt lõi. Ngoài ra, kỹ năng thực hành, năng lực giải quyết sự cố thực tế và trình độ ngoại ngữ chuyên ngành của phần lớn sinh viên mới tốt nghiệp còn thiếu và yếu.

Chương trình giảng dạy tại không ít cơ sở đào tạo còn mang nặng tính lý thuyết, chậm cập nhật xu hướng công nghệ mới. Trang thiết bị xưởng thực hành còn lạc hậu, chưa phản ánh đúng môi trường sản xuất thực tế tại doanh nghiệp. Đặc biệt, sự kết nối giữa "Nhà trường – Doanh nghiệp" vẫn dừng lại ở mức độ hợp tác bề nổi (nhận thực tập ngắn hạn, tài trợ học bổng) chứ chưa hình thành mô hình đào tạo kép hay hợp tác nghiên cứu đặt hàng dài hạn.

Có sự chênh lệch lớn về phân bố lực lượng lao động cơ khí giữa các vùng kinh tế trọng điểm (tập trung ở Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Hồng, thiếu hụt ở các khu vực còn lại). Bên cạnh đó là sự mất cân đối giữa các chuyên ngành: trong khi cơ khí đại cương hay gia công thô thừa lao động thì các lĩnh vực đòi hỏi độ chính xác cao như cơ khí chính xác, chế tạo khuôn mẫu cao cấp, tự động hóa và tích hợp hệ thống lại rơi vào tình trạng "khát" nhân lực trầm trọng.

Mức thu nhập, đãi ngộ và điều kiện an toàn, vệ sinh lao động tại nhiều doanh nghiệp cơ khí nội địa (đặc biệt là các doanh nghiệp vừa và nhỏ) chưa đủ sức cạnh tranh để thu hút và giữ chân các tài năng trẻ, dẫn đến hiện tượng "chảy máu chất xám" sang các ngành dịch vụ hoặc doanh nghiệp FDI.

2.4. Giải pháp nâng tầm chất lượng nguồn nhân lực ngành cơ khí ở nước ta trong bối cảnh hiện nay

Để hiện thực hóa khát vọng vươn mình của dân tộc và bứt phá tham gia sâu vào các công đoạn có giá trị gia tăng cao trong chuỗi giá trị toàn cầu, việc nâng tầm chất lượng nguồn nhân lực ngành cơ khí đòi hỏi một hệ thống giải pháp tổng thể, đồng bộ, mang tính chiến lược và đột phá. Hệ thống giải pháp này phải giải quyết triệt để các "điểm nghẽn" thể chế, liên kết và hạ tầng đào tạo hiện nay.

Thứ nhất, đổi mới đột phá chương trình và phương pháp đào tạo theo chuẩn mực công nghiệp 4.0. Cơ sở đào tạo đóng vai trò hạt nhân trong việc tái cấu trúc tri thức kỹ thuật. Cần tái cấu trúc triệt để khung chương trình đào tạo ngành cơ khí truyền thống sang mô hình liên ngành: Cơ khí – Điện tử – Khoa học máy tính. Bổ sung bắt buộc các khối kiến thức về Thiết kế số (CAD/CAM/CAE), Gia công linh hoạt (FMS), Robot công nghiệp, Trí tuệ nhân tạo (AI) trong tối ưu hóa sản xuất và Internet vạn vật (IoT). Thời lượng thực hành trên các phần mềm mô phỏng và dây chuyền tự động hóa phải chiếm tối thiểu 40–50% tổng chương trình. Chuyển từ mô hình đào tạo thuần lý thuyết sang đào tạo dựa trên năng lực. Học phần thực tập phải được thiết kế thành các dự án thực tế kéo dài từ 6 tháng đến 1 năm trực tiếp tại các nhà máy, giúp người học thụ hưởng môi trường sản xuất công nghiệp thật ngay trong quá trình đào tạo.

T*hứ hai, xây dựng thể chế liên kết giữa Nhà nước – Nhà trường – Doanh nghiệp (mô hình ba nhà) đi vào thực chất.* Sự đứt gãy giữa cung và cầu nhân lực chỉ có thể được hàn gắn thông qua cơ chế hợp tác ba bên chặt chẽ với các cam kết pháp lý và kinh tế rõ ràng. Vai trò kiến tạo của Nhà nước: Chính phủ cần ban hành các chính sách ưu đãi vượt trội về thuế (miễn/giảm thuế TNDN), tín dụng ưu đãi cho các doanh nghiệp đầu tư trực tiếp vào hạ tầng giáo dục, tài trợ thiết bị xưởng thực hành cho các trường đại học, cao đẳng. Đồng thời, thành lập Hội đồng Kỹ năng Nghề Quốc gia ngành Cơ khí nhằm nghiên cứu, dự báo chính xác nhu cầu nhân lực ngắn, trung và dài hạn để điều tiết quy mô đào tạo toàn quốc. Doanh nghiệp là một "trường học thứ hai": Khuyến khích các tập đoàn lớn (VinFast, Thaco, Hòa Phát...) và doanh nghiệp FDI phối hợp với các cơ sở giáo dục xây dựng "Trung tâm đào tạo xuất sắc". Doanh nghiệp chủ động tham gia xây dựng chuẩn đầu ra, gửi chuyên gia đến giảng dạy và cam kết bao tiêu sản phẩm đào tạo đạt chuẩn.

Thứ ba, nâng cao năng lực đội ngũ giảng viên và hiện đại hóa hạ tầng thực hành. Chất lượng của thầy cô và công cụ giảng dạy quyết định trực tiếp tới tư duy và tay nghề của học viên. Đội ngũ giảng viên không chỉ dừng lại ở trình độ học thuật (Thạc sĩ, Tiến sĩ) mà phải đạt các chứng chỉ kỹ năng nghề quốc tế và có trải nghiệm thực tế tại doanh nghiệp. Thiết lập chính sách định kỳ đưa giảng viên đi thực tập, làm việc tại các tập đoàn công nghiệp trong và ngoài nước 2–3 năm một lần để cập nhật tri thức công nghệ tiên tiến. Tập trung nguồn lực đầu tư các phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia về cơ khí chính xác, chế tạo thông minh và kiểm định chất lượng. Đẩy mạnh việc ứng dụng công nghệ thực tế ảo (VR/AR) và bản sao số trong giảng dạy để tối ưu hóa chi phí đầu tư thiết bị thực tế mà vẫn đảm bảo trải nghiệm thao tác chân thực cho người học.

Thứ tư, đổi mới chính sách thu hút, đãi ngộ và nâng cao năng lực hội nhập quốc tế. Để biến nguồn nhân lực thành lợi thế cạnh tranh quốc gia, cần có chính sách nuôi dưỡng và giữ chân nhân tài. Các doanh nghiệp cơ khí trong nước cần tái cấu trúc thang bảng lương theo hướng tương xứng với hàm lượng trí tuệ và năng lực tạo giá trị của người lao động. Xây dựng môi trường làm việc chuyên nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn an toàn lao động, văn hóa 5S và lộ trình thăng tiến rõ ràng để ngăn chặn hiện tượng "chảy máu chất xám" nhân lực chất lượng cao. Đưa tiêu chí năng lực ngoại ngữ chuyên ngành (đặc biệt là tiếng Anh, tiếng Nhật, tiếng Hàn) và các chứng chỉ quản lý chất lượng/sản xuất xanh (ISO, Lean, Six Sigma, kiến thức ESG) thành điều kiện bắt buộc để tốt nghiệp. Khuyến khích các trường liên kết đào tạo cấp song bằng hoặc chứng chỉ công nhận lẫn nhau với các viện, trường hàng đầu tại Đức, Nhật Bản, Hàn Quốc, giúp kỹ sư Việt Nam sẵn sàng làm việc trong môi trường toàn cầu.

III. KẾT LUẬN

Ngành cơ khí từ lâu đã được khẳng định là "xương sống" của nền kinh tế sản xuất vật chất, là bệ phóng cho quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Bước vào Kỷ nguyên vươn mình của dân tộc và chịu sự chi phối sâu sắc của chuỗi giá trị toàn cầu cùng cuộc CMCN 4.0, yêu cầu đặt ra đối với chất lượng nguồn nhân lực cơ khí không chỉ dừng lại ở tư duy kỹ thuật truyền thống, mà đã chuyển dịch toàn diện sang năng lực tích hợp công nghệ số, tư duy R&D, tác phong công nghiệp và chuẩn mực sản xuất xanh. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng, bên cạnh những bước tiến ban đầu trong việc tiếp cận công nghệ tại các tập đoàn lớn và hệ thống đào tạo đang mở rộng, nguồn nhân lực cơ khí Việt Nam vẫn đang đối diện với những "điểm nghẽn" mang tính cấu trúc: sự thiếu hụt trầm trọng đội ngũ chuyên gia và kỹ sư R&D trình độ cao; khoảng cách giữa chương trình đào tạo của nhà trường với thực tiễn sản xuất; sự bất hợp lý trong cơ cấu chuyên ngành và chính sách đãi ngộ chưa đủ sức giữ chân nhân tài.

Để giải quyết triệt để những bất cập này, việc thực thi đồng bộ và quyết liệt hệ thống giải pháp mang tính đột phá là điều kiện tiên quyết. Trong đó, cốt lõi là sự kết hợp chặt chẽ theo mô hình "ba nhà" (Nhà nước - Nhà trường - Doanh nghiệp); đổi mới căn bản chương trình đào tạo tích hợp công nghệ thông minh (AI, IoT, CAD,…); chuẩn hóa đội ngũ giảng viên và hạ tầng thực hành; đồng thời hoàn thiện cơ chế đãi ngộ, môi trường làm việc cùng các chuẩn mực hội nhập quốc tế cho người lao động.

Nâng tầm chất lượng nguồn nhân lực ngành cơ khí không chỉ là bài toán chiến lược của riêng ngành Giáo dục hay doanh nghiệp, mà là sứ mệnh quốc gia nhằm nâng cao năng suất lao động tổng hợp, giúp Việt Nam thoát khỏi bẫy gia công giá trị thấp, tự chủ công nghệ cốt lõi và vươn lên vị thế vững chắc trong chuỗi giá trị toàn cầu trong kỷ nguyên phát triển mới của đất nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Chính trị. (2018). Nghị quyết số 23-NQ/TW ngày 22 tháng 3 năm 2018 về định hướng xây dựng chính sách phát triển công nghiệp quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

Bộ Công Thương. (2023–2025). Báo cáo tổng kết tình hình phát triển công nghiệp hỗ trợ và ngành cơ khí Việt Nam. Vụ Công nghiệp nặng.

Đảng Cộng sản Việt Nam. (2021). Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII. Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật.

Nguyễn, V. Đ., và cộng sự. (2023). Phát triển nguồn nhân lực kỹ thuật cao ngành cơ khí đáp ứng yêu cầu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Tạp chí Khoa học và Công nghệ – Đại học Đà Nẵng, số chuyên đề Kỹ thuật cơ khí, 45–52.

Phạm, T. H. N. (2024). Tham gia chuỗi giá trị toàn cầu của ngành công nghiệp cơ khí Việt Nam: Thách thức đối với chất lượng nhân lực và định hướng giải pháp. Tạp chí Kinh tế và Dự báo, (12), 18–22.

Thủ tướng Chính phủ. (2018). Quyết định số 319/QĐ-TTg ngày 15 tháng 3 năm 2018 phê duyệt Chiến lược phát triển ngành cơ khí Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035.