GẮN KẾT NHÀ TRƯỜNG VỚI DOANH NGHIỆP TRONG ĐÀO TẠO NHÂN LỰC NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ

Tạ Đình Hiếu
Khoa Cơ khí và Xây dựng, Trường Đại học Công nghiệp Việt – Hung
Email: hieuvh2010@gmail.com

Tóm tắt: *Trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và hội nhập quốc tế, việc gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp đóng vai trò quyết định trong nâng cao chất lượng đào tạo nhân lực ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí. Bài báo hệ thống hóa cơ sở lý luận, làm rõ vai trò chiến lược của mối quan hệ hợp tác này, đồng thời đánh giá thực trạng và chỉ ra những điểm nghẽn tại các cơ sở giáo dục hiện nay. Trên cơ sở đó, tác giả đề xuất năm nhóm giải pháp trọng tâm: đổi mới mô hình quản trị hợp tác, tái cấu trúc chương trình theo mô hình "đào tạo kép", đẩy mạnh nghiên cứu và chuyển giao công nghệ, phát triển năng lực đội ngũ giảng viên - chuyên gia, và chuẩn hóa hệ thống đánh giá chất lượng gắn liền với thị trường lao động.*

Từ khóa: *Gắn kết nhà trường - doanh nghiệp; Nhân lực công nghệ kỹ thuật cơ khí; Đào tạo kép; Giáo dục kỹ thuật; Cách mạng công nghiệp 4.0.*

CONNECTING EDUCATIONAL INSTITUTIONS WITH BUSINESSES IN THE TRAINING OF HUMAN RESOURCES FOR THE FIELD OF MECHANICAL ENGINEERING TECHNOLOGY

Abstract: *In the context of the Fourth Industrial Revolution and international integration, the partnership between educational institutions and enterprises plays a decisive role in enhancing the quality of human resource training in the field of mechanical engineering technology. This paper systematizes the theoretical framework, clarifies the strategic importance of such collaborations, and assesses the current status—including existing bottlenecks—within educational institutions. Based on this analysis, the author proposes five key sets of solutions: innovating governance models for collaboration; restructuring curricula according to a "dual training" model; promoting research and technology transfer; developing the capabilities of faculty members and industry experts; and standardizing quality assessment systems in alignment with the labor market.*

Keywords: *School-enterprise partnership; Mechanical engineering technology human resources; Dual training; Technical education; Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0).*

Nhận bài: 24/09/2026 *Phản biện: 24/10/2026* *Duyệt đăng: 28/10/2026*

I. MỞ ĐẦU

Trong bối cảnh đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế, cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0) đang tác động sâu sắc đến thị trường lao động và cấu trúc việc làm. Ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí đóng vai trò là "xương sống" của nền sản xuất công nghiệp, cung cấp trang thiết bị, máy móc và dây chuyền công nghệ cho nhiều lĩnh vực kinh tế. Sự phát triển mạnh mẽ của tự động hóa, trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật công nghiệp (IIoT) và công nghệ số trong sản xuất thông minh đòi hỏi nguồn nhân lực không chỉ vững vàng về kiến thức chuyên môn mà còn thành thạo kỹ năng thực hành, tư duy sáng tạo và khả năng thích ứng với công nghệ mới. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết đối với các cơ sở giáo dục trong việc đổi mới nội dung, chương trình và phương thức đào tạo.

Mặc dù các cơ sở đào tạo kỹ thuật đã có nhiều nỗ lực cải tiến chương trình giảng dạy, thực tế vẫn tồn tại khoảng cách giữa chất lượng đào tạo và yêu cầu tuyển dụng của doanh nghiệp. Một số chương trình còn nặng tính hàn lâm, chưa cập nhật kịp thời sự phát triển công nghệ; trang thiết bị thực hành tại nhiều cơ sở giáo dục còn lạc hậu so với dây chuyền sản xuất hiện đại. Bên cạnh đó, sự tham gia của doanh nghiệp vào xây dựng chuẩn đầu ra, thiết kế chương trình, tổ chức thực tập, đánh giá năng lực người học và chuyển giao công nghệ còn mang tính hình thức, thiếu cơ chế ràng buộc pháp lý và lợi ích đồng bộ. Hệ quả là một bộ phận sinh viên (SV) tốt nghiệp còn thiếu kỹ năng thực hành, tác phong công nghiệp và năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn, làm gia tăng thời gian và chi phí đào tạo lại của doanh nghiệp.

Từ thực tiễn đó, tăng cường gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp trong đào tạo nhân lực ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí không chỉ là giải pháp tình thế mà còn là yêu cầu chiến lược nhằm nâng cao chất lượng giáo dục và đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội. Các mô hình hợp

tác "ba nhà": Nhà nước – Nhà trường – Doanh nghiệp, đào tạo theo đơn đặt hàng và đào tạo kép là những hướng tiếp cận có ý nghĩa trong việc gắn đào tạo với nhu cầu sử dụng lao động. Tuy nhiên, việc vận dụng các mô hình này vào điều kiện Việt Nam, đặc biệt trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật cơ khí, đòi hỏi nghiên cứu có hệ thống về lý luận và thực tiễn nhằm nhận diện những điểm nghẽn và đề xuất giải pháp phù hợp.

Xuất phát từ những yêu cầu trên, bài báo tập trung nghiên cứu vấn đề "Gắn kết nhà trường với doanh nghiệp trong đào tạo nhân lực ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí", qua đó làm rõ cơ sở lý luận, phân tích thực trạng và đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp trong đào tạo nhân lực đáp ứng yêu cầu phát triển công nghiệp hiện đại.

II. NỘI DUNG

2.1. Cơ sở lý luận và vai trò của việc gắn kết nhà trường và doanh nghiệp trong đào tạo nhân lực ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí

2.1.1. Cơ sở lý luận về sự gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp trong đào tạo nhân lực kỹ thuật

Dưới góc độ triết học và kinh tế học, đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật là một hệ thống mở, có sự tương tác biện chứng giữa cung (cơ sở giáo dục và đào tạo) và cầu (thị trường lao động, trực tiếp là doanh nghiệp). Lý thuyết vốn nhân lực khẳng định giáo dục và đào tạo là hoạt động đầu tư nhằm nâng cao năng suất lao động và năng lực cạnh tranh quốc gia. Tuy nhiên, hiệu quả đầu tư phụ thuộc vào mức độ phù hợp giữa năng lực được trang bị trong nhà trường và yêu cầu thực tiễn của sản xuất.

Lý thuyết hệ thống và tiếp cận hệ sinh thái giáo dục cho thấy nhà trường và doanh nghiệp không thể tồn tại độc lập mà cần gắn kết trên nguyên tắc hài hòa lợi ích và chia sẻ trách nhiệm xã hội. Trong đó, nhà trường cung cấp nền tảng lý luận khoa học, tư duy hệ thống, phương pháp nghiên cứu và kỹ năng cơ bản; doanh nghiệp tạo môi trường thực hành công nghệ, rèn luyện kỷ luật công nghiệp và cập nhật các yêu cầu kỹ thuật mới.

Đối với ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí, sự gắn kết này càng trở nên cấp thiết trước tốc độ phát triển của công nghệ hiện đại. Bên cạnh các nguyên lý cơ khí truyền thống, lĩnh vực này đã tích hợp sâu rộng công nghệ tự động hóa (PLC, CNC), thiết kế và mô phỏng số, robot công nghiệp. Vì vậy, nội dung và phương pháp đào tạo cần gắn với thực tiễn sản xuất của doanh nghiệp nhằm bảo đảm tính cập nhật và khả năng ứng dụng.

2.1.2. Vai trò của việc gắn kết nhà trường và doanh nghiệp trong đào tạo nhân lực kỹ thuật cơ khí

Sự gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp có vai trò chiến lược đối với chất lượng đào tạo nhân lực ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí, thể hiện trên các phương diện sau:

Thứ nhất, đối với cơ sở giáo dục và chất lượng chương trình đào tạo: Sự tham gia của doanh nghiệp giúp nhà trường đổi mới chương trình, chuẩn đầu ra theo hướng sát với thực tiễn sản xuất, khắc phục tình trạng "đào tạo cái mình có thay vì cái thị trường cần". Thông tin phản hồi từ doanh nghiệp về xu hướng công nghệ và yêu cầu tuyển dụng là cơ sở để nhà trường cập nhật học phần, điều chỉnh thời lượng thực hành, nâng cao chất lượng và uy tín đào tạo.

Thứ hai, đối với người học (sinh viên): Mối quan hệ gắn kết tạo điều kiện để sinh viên (SV) sớm tiếp cận hệ thống máy móc, dây chuyền công nghệ và môi trường sản xuất thực tế. Thông qua kiến tập, thực tập, tham quan kỹ thuật và thực hiện đồ án tốt nghiệp gắn với yêu cầu doanh nghiệp, SV được rèn luyện tác phong công nghiệp, kỷ luật lao động, tư duy giải quyết vấn đề và các kỹ năng mềm cần thiết. Qua đó, rút ngắn khoảng cách giữa đào tạo và việc làm, giảm thời gian và chi phí đào tạo lại của doanh nghiệp.

Thứ ba, đối với doanh nghiệp và sự phát triển kinh tế - xã hội: Tham gia đào tạo giúp doanh nghiệp chủ động chuẩn bị nguồn nhân lực chất lượng cao, tuyển chọn SV phù hợp và phối hợp nghiên cứu, chuyển giao công nghệ nhằm giải quyết các bài toán kỹ thuật thực tiễn. Ở tầm vĩ mô, sự gắn kết góp phần tối ưu hóa nguồn lực xã hội, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, nâng cao năng suất lao động và năng lực cạnh tranh của ngành cơ khí Việt Nam trong chuỗi giá trị toàn cầu.

2.2. Các nội dung và hình thức gắn kết trong đào tạo nhân lực ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí giữa nhà trường và doanh nghiệp

Một là, phối hợp trong xây dựng, phát triển chương trình và chuẩn đầu ra. Đây là khâu cốt lõi nhằm bảo đảm chất lượng đào tạo đáp ứng nhu cầu thị trường lao động. Các cơ sở giáo dục cần mời đại diện doanh nghiệp cơ khí, kỹ sư trưởng và chuyên gia kỹ thuật tham gia hội đồng tư vấn, xây dựng và thẩm định chương trình đào tạo. Nội dung phối hợp tập trung cập nhật các tiêu chuẩn

kỹ thuật, xu hướng tự động hóa, công nghệ CNC, CAD và thiết kế chế tạo thông minh vào các học phần. Qua đó, chuẩn đầu ra về kiến thức chuyên môn, kỹ năng vận hành công nghệ và năng lực thực hành của SV được điều chỉnh phù hợp với yêu cầu tuyển dụng thực tế.

Hai là, phối hợp trong tổ chức giảng dạy, thực hành và chuyển giao công nghệ. Nhà trường và doanh nghiệp cần tăng cường hoạt động đồng giảng dạy thông qua việc mời chuyên gia kỹ thuật tham gia giảng dạy các chuyên đề thực tiễn, chia sẻ kinh nghiệm vận hành dây chuyền, xử lý sự cố và quản lý chất lượng. Đồng thời, xây dựng mạng lưới doanh nghiệp tiếp nhận SV kiến tập, thực tập nghề nghiệp và thực tập tốt nghiệp, tạo điều kiện để SV trực tiếp thao tác trên máy móc, thiết bị hiện đại dưới sự hướng dẫn của kỹ sư. Bên cạnh đó, cần gắn các đề tài, đồ án tốt nghiệp với những vấn đề kỹ thuật thực tế của doanh nghiệp, hướng đến tạo ra các sản phẩm có giá trị ứng dụng.

Ba là, phối hợp trong đánh giá năng lực và tuyển dụng, sử dụng lao động. Doanh nghiệp cần tham gia đánh giá chất lượng đào tạo thông qua hội đồng chấm đồ án tốt nghiệp, thi kỹ năng nghề và đánh giá chuẩn đầu ra của SV. Đồng thời, đẩy mạnh các hoạt động ngày hội việc làm, học bổng doanh nghiệp, cam kết tuyển dụng sau thực tập và mô hình đào tạo theo đơn đặt hàng. Những hình thức hợp tác này góp phần gắn kết quá trình đào tạo với nhu cầu sử dụng lao động, rút ngắn khoảng cách từ nhà trường đến môi trường sản xuất công nghiệp.

2.3. Thực trạng gắn kết nhà trường – doanh nghiệp trong đào tạo nhân lực ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí

Trong những năm qua, nhận thức về vai trò của việc gắn kết giữa cơ sở đào tạo và cộng đồng doanh nghiệp trong ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí đã có những chuyển biến tích cực. Mối quan hệ này đang từng bước chuyển dịch từ trạng thái "giao lưu hình thức" sang hợp tác có chiều sâu, ghi nhận nhiều kết quả đáng khích lệ nhưng cũng bộc lộ không ít điểm nghẽn thực tiễn.

2.3.1.Những kết quả đạt được

Mở rộng quy mô và đa dạng hóa hình thức hợp tác: Nhiều cơ sở giáo dục đại học và giáo dục nghề nghiệp đã chủ động ký kết thỏa thuận hợp tác với các tập đoàn, doanh nghiệp cơ khí lớn trong và ngoài nước. Các hoạt động như tiếp nhận SV thực tập, tài trợ học bổng, tổ chức ngày hội tuyển dụng hay tài trợ trang thiết bị mô hình thực hành đã trở thành hoạt động thường niên tại nhiều nhà trường.

Từng bước tiệm cận thực tiễn sản xuất: Một số trường đã bước đầu mời đại diện doanh nghiệp tham gia góp ý xây dựng chuẩn đầu ra, rà soát khung chương trình đào tạo, giúp SV được tiếp cận sớm hơn với quy trình quản lý chất lượng công nghiệp cũng như các phần mềm thiết kế, mô phỏng chuyên ngành.

2.3.2. Những hạn chế và bất cập còn tồn tại

Một là, tính bền vững và chiều sâu hợp tác còn hạn chế: Hầu hết các hoạt động liên kết mới dừng lại ở khâu tiếp nhận SV thực tập ngắn hạn hoặc tuyển dụng sau khi tốt nghiệp. Mức độ tham gia sâu của doanh nghiệp vào việc thiết kế toàn bộ chương trình đào tạo, đồng giảng dạy hay phối hợp nghiên cứu phát triển các bài toán kỹ thuật phức tạp còn rất khiêm tốn.

Hai là, khoảng cách công nghệ và năng lực đáp ứng: Hệ thống máy móc, thiết bị thực hành tại không ít xưởng thực hành của nhà trường còn lạc hậu so với dây chuyền tự động hóa, robot công nghiệp hay công nghệ gia công chính xác đang vận hành tại doanh nghiệp. Điều này khiến thời gian thực tập của SV tại doanh nghiệp đôi khi chỉ dừng lại ở mức "kiến tập" hoặc quan sát, ít được trực tiếp thao tác vận hành do doanh nghiệp e ngại rủi ro hỏng hóc thiết bị và ảnh hưởng đến tiến độ sản xuất.

Ba là, thiếu hụt cơ chế chính sách và lợi ích kinh tế rõ ràng: Hiện nay còn thiếu các chính sách ưu đãi tài chính, thuế đủ hấp dẫn để kích thích doanh nghiệp chủ động bỏ kinh phí, thời gian và nhân lực đồng hành cùng nhà trường. Lợi ích giữa hai bên chưa thực sự được ràng buộc bằng các hợp đồng kinh tế - kỹ thuật mang tính pháp lý cao, dẫn đến sự hợp tác còn phụ thuộc nhiều vào mối quan hệ cá nhân hoặc tinh thần tự nguyện của từng doanh nghiệp.

2.4. Một số giải pháp tăng cường gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp trong đào tạo nhân lực ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí

Để tháo gỡ những "điểm nghẽn" thực tiễn, chuyển từ hợp tác bề nổi sang liên kết chiến lược có chiều sâu, việc tăng cường gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp trong đào tạo nhân lực ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí cần triển khai đồng bộ các nhóm giải pháp sau:

Thứ nhất, đổi mới mô hình quản trị hợp tác và hoàn thiện cơ chế kết nối hai bên. Nhà trường cần thành lập Hội đồng tư vấn phát triển chương trình và kết nối doanh nghiệp cấp khoa/trường với sự tham gia của lãnh đạo nhà trường, đại diện doanh

nghiệp cơ khí, hiệp hội ngành nghề và các chuyên gia kỹ thuật. Hội đồng có nhiệm vụ định kỳ rà soát, dự báo xu hướng công nghệ như gia công thông minh, tự động hóa linh hoạt, tích hợp AI để tư vấn điều chỉnh chuẩn đầu ra và chương trình đào tạo. Đồng thời, cần xây dựng bộ phận chuyên trách kết nối doanh nghiệp, chủ động khảo sát nhu cầu tuyển dụng, tìm kiếm các đơn đặt hàng nghiên cứu và ký kết hợp đồng hợp tác mang tính pháp lý lâu dài, bảo đảm tính bền vững và giảm sự phụ thuộc vào các mối quan hệ cá nhân.

Thứ hai, tái cấu trúc chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng và mô hình "Đào tạo kép". Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí cần chuyển mạnh từ tiếp cận nội dung sang phát triển năng lực thực hành, tăng tỷ trọng các học phần thực hành, đồ án môn học và thực tập doanh nghiệp lên tối thiểu 40–50% tổng khối lượng chương trình. Đồng thời, thiết kế các mô-đun và tín chỉ linh hoạt, kết hợp học lý thuyết nền tảng tại trường với thực hành công nghệ nâng cao như vận hành máy CNC 5 trục, trung tâm gia công và lập trình robot công nghiệp tại doanh nghiệp. Mô hình "Đào tạo kép" cần được triển khai theo hướng nhà trường và doanh nghiệp cùng xây dựng tiến trình đào tạo, bố trí thời gian học tập tại xưởng sản xuất xen kẽ trong các năm học thay vì chỉ thực tập vào năm cuối. Doanh nghiệp cử kỹ sư trực tiếp hướng dẫn, tham gia đánh giá và công nhận tín chỉ thực hành cho SV.

Thứ ba, đẩy mạnh hợp tác trong nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ và giải quyết các bài toán kỹ thuật thực tiễn. Nhà trường và doanh nghiệp cần phối hợp xây dựng phòng thí nghiệm, trung tâm nghiên cứu và phát triển (R&D) dùng chung, trong đó nhà trường đóng góp không gian, đội ngũ giảng viên và nhà khoa học; doanh nghiệp đầu tư máy móc, trang thiết bị công nghệ hiện đại. Đây vừa là môi trường nghiên cứu, cải tiến kỹ thuật, giải quyết các vấn đề sản xuất, vừa tạo điều kiện cho giảng viên và SV tiếp cận thực tiễn. Bên cạnh đó, cần đổi mới phương thức giao đề tài tốt nghiệp, chuyển từ các đề tài giả định sang những "bài toán thực" do doanh nghiệp đặt hàng như cải tiến đồ gá, tối ưu hóa quy trình gia công, thiết kế hệ thống tự động hóa. Kỹ sư doanh nghiệp tham gia đồng hướng dẫn nhằm nâng cao giá trị ứng dụng của sản phẩm nghiên cứu và năng lực giải quyết vấn đề kỹ thuật của SV.

Thứ tư, đổi mới phương thức đào tạo, bồi dưỡng nâng cao năng lực đội ngũ giảng viên và chuyên gia doanh nghiệp. Cần chuẩn hóa năng lực thực tiễn của giảng viên ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí thông qua việc định kỳ từ 1–2 năm tổ chức cho giảng viên tham gia thực tế từ 1–3 tháng tại các dây chuyền sản xuất của doanh nghiệp nhằm cập nhật công nghệ mới, khắc phục tình trạng "giảng đường xa rời nhà xưởng". Đồng thời, nhà trường cần tổ chức các khóa bồi dưỡng ngắn hạn về kỹ năng sư phạm, phương pháp truyền đạt cho đội ngũ kỹ sư, chuyên gia doanh nghiệp; áp dụng cơ chế thỉnh giảng linh hoạt và chế độ thù lao phù hợp để khuyến khích họ tham gia đồng giảng dạy, hướng dẫn SV.

Thứ năm, phát triển hệ thống đánh giá chất lượng dựa trên tiêu chuẩn doanh nghiệp và gắn liền với cơ hội việc làm. Nhà trường cần mời đại diện doanh nghiệp tham gia hội đồng đánh giá đồ án tốt nghiệp, kiểm tra kỹ năng nghề và đánh giá chuẩn đầu ra, hướng đến việc cấp bằng hoặc chứng chỉ kỹ năng có sự xác nhận của cả hai bên nhằm gia tăng giá trị tuyển dụng cho SV. Đồng thời, đẩy mạnh các chương trình "Học bổng gắn liền với cam kết tuyển dụng", trong đó doanh nghiệp tài trợ học bổng, chi phí đào tạo cho SV từ năm 3 hoặc năm 4; đổi lại, SV cam kết làm việc tại doanh nghiệp sau khi tốt nghiệp. Mô hình này góp phần tạo động lực học tập, mở rộng cơ hội việc làm cho SV và giúp doanh nghiệp chủ động chuẩn bị nguồn nhân lực đáp ứng nhu cầu sản xuất.

2.5. Điều kiện bảo đảm thực hiện

Để các giải pháp tăng cường gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp trong đào tạo nhân lực ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí phát huy hiệu quả thực chất, cần thiết lập một hệ thống các điều kiện bảo đảm đồng bộ từ phía Nhà nước, cơ sở giáo dục và cộng đồng doanh nghiệp:

Về phía Nhà nước: Cần tiếp tục hoàn thiện các cơ chế, chính sách vĩ mô khuyến khích doanh nghiệp tham gia vào hoạt động giáo dục nghề nghiệp và giáo dục đại học. Cụ thể, cần có các chính sách ưu đãi về thuế (như khấu trừ thuế thu nhập doanh nghiệp đối với chi phí dành cho tài trợ trang thiết bị thực hành, học bổng, hoặc chi phí đào tạo lại nhân lực phối hợp với nhà trường); đồng thời ban hành các văn bản hướng dẫn chi tiết về cơ chế tài chính cho các hoạt động hợp tác công – tư, trong giáo dục kỹ thuật.

Về phía cơ sở giáo dục: Các trường đại học, cao đẳng cần đẩy mạnh quyền tự chủ đại học, chủ động đổi mới cơ chế quản trị theo hướng linh hoạt,

cởi mở và chuyên nghiệp. Đầu tư trọng điểm, hiện đại hóa hệ thống phòng thí nghiệm, xưởng thực hành cơ khí đáp ứng tiêu chuẩn công nghiệp: tự động hóa, CNC,… Xây dựng văn hóa chất lượng và tinh thần "khách hàng là trung tâm", trong đó doanh nghiệp được nhìn nhận là đối tác chiến lược quan trọng hàng đầu.

Về phía doanh nghiệp: Doanh nghiệp cần chủ động chuyển dịch tư duy từ việc "chờ đợi sản phẩm sẵn có từ nhà trường" sang "chủ động tham gia kiến tạo nguồn nhân lực". Đầu tư nguồn lực, phân công nhân sự kỹ thuật có chuyên môn và tâm huyết tham gia đồng hành cùng nhà trường không chỉ là hoạt động hỗ trợ xã hội, mà chính là chiến lược đầu tư dài hạn nhằm xây dựng nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ cho sự phát triển bền vững của chính doanh nghiệp.

III. KẾT LUẬN

Sự gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp là quy luật khách quan và là yêu cầu sống còn nhằm nâng cao chất lượng đào tạo nhân lực ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí trong bối cảnh chuyển đổi số và hội nhập quốc tế sâu rộng. Nghiên cứu đã hệ thống hóa cơ sở lý luận, làm rõ vai trò chiến lược của mối quan hệ hợp tác này, đồng thời phân tích khách quan những thành tựu đạt được cũng như các điểm nghẽn còn tồn tại trong thực tiễn tại các cơ sở đào tạo hiện nay. Trên cơ sở đó, bài báo đề xuất hệ thống 5 nhóm giải pháp trọng tâm. Đồng thời, nghiên cứu cũng chỉ rõ các điều kiện bảo đảm từ phía Nhà nước, nhà trường và doanh nghiệp để thực thi hiệu quả các giải pháp. Hy vọng rằng kết quả nghiên cứu của bài báo sẽ cung cấp những luận cứ khoa học hữu ích và gợi ý thực tiễn giá trị cho các cơ sở giáo dục kỹ thuật, các cơ quan quản lý nhà nước và cộng đồng doanh nghiệp trong chiến lược phát triển nguồn nhân lực ngành Công nghệ kỹ thuật cơ khí đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước trong giai đoạn mới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Chính trị. (2025). Nghị quyết số 68-NQ/TW ngày 04 tháng 5 năm 2025 về phát triển kinh tế tư nhân. Cổng Thông tin điện tử Chính phủ.

Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2021). Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học.

Hoàng Văn Hùng, & Nguyễn Thị Mai. (2023). Phát triển mô hình hợp tác "Ba nhà" trong giáo dục kỹ thuật công nghệ thời kỳ Cách mạng công nghiệp 4.0. Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, 19(4), 34–41.

International Labour Organization. (2019). Skills for a greener future: A global view based on 32 country studies. https://www.ilo.org/publications/skills-greener-future-global-view

Trần Hữu Sơn. (2022). Đào tạo nhân lực ngành cơ khí – chế tạo đáp ứng yêu cầu sản xuất thông minh. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.