

Current Status of Lecturer Qualifications and the Need for Improving Qualifications in International-Level Mechanical Engineering – Automation Education in Vietnam

Kim Oanh Thi Duong*^{ORCID}, Hieu Giang Le^{ORCID}, Dieu Hien Thi Dang Thi^{ORCID}
Ho Chi Minh City University of Technology and Education, Vietnam

*Corresponding author. Email: oanhtk@hcmute.edu.vn

ARTICLE INFO

Received: 13/01/2025
Revised: 28/01/2025
Accepted: 05/02/2025
Published: 28/02/2025

KEYWORDS

Lecturer;
Mechanical Engineering;
Automation;
Mechanical Engineering – Automation;
The Fourth Industrial Revolution.

ABSTRACT

Training high-quality human resources for various career fields in the context of international integration and the Fourth Industrial Revolution requires lecturers who meet the requirements of professional qualifications and foreign languages. To train international-level human resources in the field of Mechanical Engineering – Automation, lecturers in Mechanical Engineering, Automation, and other fields related to Mechanical Engineering and Automation need to meet the requirements of professional qualifications and foreign languages. However, there is still a research gap in Vietnam regarding the qualifications of lecturers in the aforementioned fields. This study aims to determine the current status of qualifications and the need to improve the qualifications of lecturers in Mechanical Engineering, Automation, and other fields related to Mechanical Engineering and Automation. This study used a questionnaire survey method to collect data from 134 lecturers, 1184 students from nine public universities training in Mechanical Engineering, Automation, and related majors, and 159 alumni who graduated from the above-mentioned majors in Vietnam. The findings showed that the qualifications of lecturers in Mechanical Engineering, Automation, and related fields surpass the national average. In addition, more than three-quarters of lecturers were evaluated to meet and fully meet the training requirements of Mechanical Engineering – Automation in the context of international integration and Industry 4.0. Lecturers in Mechanical Engineering, Automation, and related fields are in high demand to improve their academic degrees, academic titles, professional titles, knowledge and professional skills, foreign language proficiency, and teaching and scientific research skills.

Thực Trạng Trình Độ và Nhu Cầu Nâng Cao Trình Độ của Giảng Viên cho Đào Tạo Ngành Cơ Khí - Tự Động Hoá, Trình Độ Quốc Tế tại Việt Nam

Dương Thị Kim Oanh*^{ORCID}, Lê Hiếu Giang^{ORCID}, Đặng Thị Diệu Hiền^{ORCID}
Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

*Tác giả liên hệ. Email: oanhtk@hcmute.edu.vn

THÔNG TIN BÀI BÁO

Ngày nhận bài: 13/01/2025
Ngày hoàn thiện: 28/01/2025
Ngày chấp nhận đăng: 05/02/2025
Ngày đăng: 28/02/2025

TỪ KHÓA

Giảng viên;
Cơ khí;
Tự động hóa;
Cơ khí – Tự động hoá;

TÓM TẮT

Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho các lĩnh vực ngành nghề trong bối cảnh hội nhập quốc tế và cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đòi hỏi cần có các nhà giáo đáp ứng yêu cầu về trình độ chuyên môn và ngoại ngữ. Để đào tạo nguồn nhân lực trình độ quốc tế ngành Cơ khí - Tự động hoá, giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá cần đáp ứng những yêu cầu về trình độ chuyên môn và ngoại ngữ. Tuy nhiên, các nghiên cứu về trình độ giảng viên các ngành học nêu trên còn là khoảng trống tại Việt Nam. Nghiên cứu này nhằm xác định thực trạng trình độ và nhu cầu nâng cao trình độ của giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá. Nghiên cứu này sử dụng phương pháp khảo sát bằng bảng hỏi để thu thập dữ liệu từ 134 giảng viên, 1184 sinh viên của 9 trường đại học công lập có đào tạo

Cách mạng công nghiệp 4.0.

ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá và 159 cựu sinh viên đã tốt nghiệp ngành học đã nêu tại Việt Nam. Kết quả khảo sát cho thấy, trình độ của giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá cao hơn mức trung bình chung của cả nước; hơn $\frac{3}{4}$ giảng viên được đánh giá ở mức đáp ứng và hoàn toàn đáp ứng các yêu cầu đào tạo ngành Cơ khí - Tự động hoá trong bối cảnh hội nhập quốc tế và công nghiệp 4.0. Các giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá có nhu cầu cao về nâng cao học vị, học hàm, chức danh nghề nghiệp, kiến thức và kỹ năng chuyên môn, trình độ ngoại ngữ, các kỹ năng hỗ trợ cho hoạt động giảng dạy và nghiên cứu khoa học.

Doi: <https://doi.org/10.54644/jte.2025.1763>

Copyright © JTE. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium for non-commercial purpose, provided the original work is properly cited.

1. Giới thiệu

Bối cảnh hội nhập quốc tế sâu rộng và sự phát triển mạnh mẽ của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 dẫn đến sự thay đổi nhiều mặt trong cuộc sống, nhất là đặt ra những yêu cầu ngày càng cao hơn về chất lượng nguồn nhân lực cho các lĩnh vực ngành nghề. Để tạo ra những hệ thống sản xuất thông minh hiệu quả hơn, tiết kiệm đáng kể nguyên vật liệu và năng lượng, các thiết bị thông minh (ví dụ: robot, trí tuệ nhân tạo...) không những có khả năng tự động hóa cao mà còn tương tác được với những chủ thể khác trong đó có con người [1]. Sự xâm nhập của robot và trí tuệ nhân tạo vào thị trường lao động dẫn đến hiện tượng mất việc làm và phá vỡ thị trường lao động truyền thống. Vào khoảng năm 2030, sự phát triển của trí tuệ nhân tạo, tự động hóa và robot đẩy nhanh việc tự động các công việc lặp lại, các công việc phổ thông và có thể áp dụng trong mọi lĩnh vực [2]. Như vậy, cơ hội việc làm của các ngành nghề cũng sẽ bị ảnh hưởng bởi cuộc cách mạng 4.0.

Quá trình hội nhập sâu rộng với sự phát triển kinh tế - xã hội toàn cầu đã và đang làm thúc đẩy ngày càng nhiều sự dịch chuyển các nguồn vốn đầu tư từ nước ngoài (FDI) vào Việt Nam. Quá áp dụng thành quả của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 vào các nhà máy, xí nghiệp có nguồn vốn FDI đòi hỏi nguồn nhân lực chất lượng cao và mang trình độ quốc tế. Để đáp ứng yêu cầu về nguồn nhân lực chất lượng cao, đội ngũ giảng viên ở các cơ sở giáo dục đóng vai trò quan trọng [3]. Vì vậy, thời gian qua, Chính phủ và cơ quan quản lý nguồn nhân lực đã ban hành những văn bản phát triển nguồn nhân lực của quốc gia trong đó có nguồn nhân lực giảng viên tại các cơ sở giáo dục và đào tạo. Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021-2030 của Việt Nam đã nêu [4]: phát triển nguồn nhân lực, giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu nhân lực chất lượng của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 là giải pháp phát triển kinh tế - xã hội của đất nước. Bên cạnh đó, Chính phủ đã ban hành một văn bản liên quan đến chiến lược phát triển công nghiệp [5], đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng nhu cầu thị trường lao động phù hợp với giai đoạn 4.0 [6]. Nhằm đảm bảo công tác đào tạo, Bộ giáo dục và đào tạo cũng đã ban hành thông tư quy định chuẩn quốc gia đối với cơ sở giáo dục đại học [7], trong đó, qui định qui mô sinh viên và trình độ của giảng viên. Các cơ sở giáo dục đại học cần đảm bảo 20 sinh viên/giảng viên, tỉ lệ tiến sĩ/ tổng giảng viên chiếm ít nhất 40% đối với cơ sở giáo dục đại học định hướng nghiên cứu, 25% đối với cơ sở giáo dục đại học định hướng ứng dụng và 10% đối với cơ sở giáo dục đại học định hướng thực hành. Thêm vào đó, để đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu phát triển ngành Cơ khí - Tự động hoá trong bối cảnh hội nhập và phát triển mạnh mẽ của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, trong thời gian qua, Thành phố Hồ Chí Minh (TP HCM) đã xây dựng Chiến lược phát triển sản phẩm ngành cơ khí - tự động hóa TP HCM đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 [8]. Những vấn đề nêu trên cho thấy, người lao động, người sử dụng lao động và các đơn vị đào tạo đại học và đào tạo nghề thuộc lĩnh vực Cơ khí và Tự động hóa cần chuẩn bị thích nghi và tận dụng cơ hội để phát triển.

Vì vậy, để định hướng cho chiến lược phát triển nguồn nhân lực ngành Cơ khí -Tự động hóa trình độ quốc tế, các cơ sở giáo dục đại học cần chú trọng chuẩn bị nguồn nhân lực giảng viên giảng dạy lĩnh vực này. Bài viết trình bày kết quả nghiên cứu thực trạng nguồn nhân lực và nhu cầu phát triển nguồn nhân lực giảng viên giảng dạy ngành Cơ khí, Tự động hóa và các ngành gần với ngành Cơ khí và Tự động hoá trong cơ sở giáo dục đại học tại Việt Nam. Nghiên cứu này xác định các câu hỏi liên quan đến

thực trạng nguồn nhân lực và nhu cầu phát triển nguồn nhân lực giảng dạy ngành Cơ khí - Tự động hoá trình độ quốc tế, gồm:

- (1) Trình độ giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hóa và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá như thế nào?
- (2) Mức độ đáp ứng của của giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hóa và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá đối với các yêu cầu đào tạo ngành Cơ khí - Tự động hoá, trình độ quốc tế là như thế nào?
- (3) Nhu cầu học tập nâng cao trình độ của giảng viên để đáp ứng yêu cầu đào tạo ngành Cơ khí - Tự động hoá, trình độ quốc tế là như thế nào?

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Giảng viên và nhiệm vụ của giảng viên

Giảng viên là nhà giáo giảng dạy từ trình độ cao đẳng trở lên (Điều 66, khoản 1, Luật Giáo dục 2019). Luật giáo dục đại học số 34/2018/QH14 ngày 19/2018 xác định: “Giảng viên trong cơ sở giáo dục đại học là người có nhân thân rõ ràng; có phẩm chất, đạo đức tốt; có đủ sức khỏe để thực hiện nhiệm vụ; có trình độ đáp ứng quy định của Luật pháp, quy chế tổ chức và hoạt động của cơ sở giáo dục đại học. Chức danh giảng viên bao gồm trợ giảng, giảng viên, giảng viên chính, phó giáo sư, giáo sư. Cơ sở giáo dục đại học bổ nhiệm chức danh giảng viên theo quy định của pháp luật, quy chế tổ chức và hoạt động, quy định về vị trí việc làm và nhu cầu sử dụng của cơ sở giáo dục đại học...” [9]. Từ khái niệm giảng viên được xác định trong Luật giáo dục đại học, bài báo đề xuất khái niệm sau: “Giảng viên ngành Cơ khí - Tự động hoá là người có nhân thân rõ ràng; có phẩm chất, đạo đức tốt; có đủ sức khỏe để thực hiện nhiệm vụ giảng dạy, nghiên cứu khoa học về lĩnh vực Cơ khí - Tự động hoá và các ngành gần liên quan đến Cơ khí, Tự động hoá và phục vụ cộng đồng; có trình độ đáp ứng quy định của Luật pháp, quy chế tổ chức và hoạt động của cơ sở giáo dục đại học. Giảng viên ngành Cơ khí - Tự động hoá giữ vai trò quan trọng trong đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho các lĩnh vực ngành nghề về Cơ khí - Tự động hoá, và các ngành gần liên quan đến Cơ khí, Tự động hoá.

Thời gian làm việc của giảng viên trong năm học là 44 tuần (tương đương 1.760 giờ hành chính) để thực hiện nhiệm vụ giảng dạy, nghiên cứu khoa học, phục vụ cộng đồng và thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn khác, được xác định theo năm học sau khi trừ số ngày nghỉ theo quy định (Điều 3, khoản 1, Thông tư 20/2020 TT-BGDĐT). Giảng viên phải dành ít nhất 1/3 tổng quỹ thời gian làm việc trong năm học (tương đương 586 giờ hành chính) để làm nhiệm vụ nghiên cứu khoa học (Điều 5, khoản 1, Thông tư 20/2020 TT-BGDĐT).

Với các quy định đã nêu cho thấy, giảng dạy và nghiên cứu khoa học là hai nhiệm vụ chính yếu của giảng viên. Hai nhiệm vụ này có mối quan hệ hữu cơ, bổ sung cho nhau, qua đó thúc đẩy sự phát triển không ngừng về năng lực của giảng viên. Sử dụng các kết quả nghiên cứu khoa học vào giảng dạy làm cho kiến thức của bài học trở nên sâu sắc, vững chắc, thực tiễn và có tính cập nhật cao hơn. Mặt khác, các kiến thức của mỗi bài học, môn học, ngành học, liên ngành học luôn là nền tảng khoa học vững chắc cho việc thực hiện các nghiên cứu khoa học của ngành học hoặc liên ngành. Các vấn đề nghiên cứu được nảy sinh chính trong quá trình giảng dạy khi giảng viên vận dụng kiến thức của bài học, môn học, ngành học, liên ngành học để phân tích, giải thích, chứng minh các vấn đề thực tiễn của cuộc sống và nghề nghiệp. Sự kết hợp giữa kiến thức, kỹ năng và thái độ (nghề nghiệp, nghiên cứu) của ngành học, liên ngành học vào tìm ra các tri thức, phương pháp và công cụ mới có kết quả là biểu hiện rõ nét nhất về năng lực nghiên cứu khoa học của giảng viên.

2.2. Năng lực của giảng viên

Khái niệm “năng lực” được sử dụng trong nhiều lĩnh vực với những cách hiểu khác nhau, gắn với các tình huống và ngữ cảnh cụ thể. Khái niệm năng lực được đề cập và phân tích ở nhiều góc độ [10]:

- (1) năng lực là khả năng thực hiện hành động/hoạt động hiệu quả trong một ngữ cảnh cụ thể;
- (2) năng lực là đặc điểm, thuộc tính, phẩm chất ... của cá nhân;
- (3) năng lực là sự kết hợp của kiến thức, kỹ năng với các đặc điểm, thuộc tính, phẩm chất ... của cá nhân;
- (4) năng lực là sự thực hiện nhiệm vụ/công việc đạt kết quả tốt. năng lực có tính mở, đa thành tố, đa tầng bậc, bao hàm cả kiến thức, kỹ năng và các

thuộc tính tâm lý cá nhân để thực hiện các nhiệm vụ có kết quả trong các ngữ cảnh cụ thể của cuộc sống, học tập và công việc. Năng lực được hình thành và phát triển qua hoạt động (học tập, lao động, trải nghiệm thực tiễn, nghiên cứu khoa học ...) và đảm bảo hoạt động đạt kết quả mong muốn.

Sự phát triển mạnh mẽ của khoa học, kỹ thuật và công nghệ, cộng với những biến đổi sâu sắc về đời sống và bối cảnh xã hội trong những thập niên đầu của thế kỷ 21 đã đặt ra những yêu cầu cao hơn về năng lực của giảng viên. Để thực hiện hai nhiệm vụ chính là giảng dạy và nghiên cứu trong các cơ sở giáo dục đại học đạt kết quả tốt, giảng viên cần có ba nhóm năng lực cơ bản: năng lực nghiệp vụ sư phạm, năng lực nghiên cứu khoa học và năng lực quản lý đào tạo (của bản thân giảng viên) [9].

Năng lực giảng dạy là khả năng truyền đạt, sử dụng các phương pháp giảng dạy tích cực phù hợp với chuyên môn của mình, và sử dụng công nghệ trong giảng dạy. Bên cạnh đó, năng lực giảng dạy còn là khả năng tương tác, khích lệ, lắng nghe, định hướng người học để họ đạt được kết quả học tập cao nhất. Giảng viên có năng lực giảng dạy còn có khả năng chia sẻ thông tin với đồng nghiệp, có kỹ năng và thái độ phù hợp trong khi làm việc theo nhóm với đồng nghiệp cũng như với học viên, giải quyết xung đột, chia sẻ thông tin hữu ích để xây dựng một tập thể đoàn kết, tiến bộ [10].

Năng lực chuyên môn là năng lực cần thiết của mọi giảng viên. Mỗi các giảng viên cần có năng lực chuyên môn cả về chuyên ngành cụ thể và các lĩnh vực khoa học có liên quan. Năng lực chuyên môn gồm các kiến thức về kinh tế - xã hội, kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành, phương pháp luận trong khoa học, ngoại ngữ và công nghệ thông tin [11].

Ngoài công việc giảng dạy, giảng viên còn thực hiện các hoạt động nghiên cứu khoa học như viết sách, giáo trình, tham gia vào các dự án nghiên cứu khoa học; hướng dẫn, bồi dưỡng các kiến thức về khoa học và công nghệ cho các giảng viên trẻ; tham gia viết báo khoa học công bố trong các tạp chí khoa học chuyên ngành nhằm phát triển các kỹ thuật, công nghệ mới hay quy trình, lý thuyết nghiên cứu mới [10]. Để thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu khoa học, giảng viên cần có năng lực nghiên cứu khoa học. Năng lực nghiên cứu khoa học giúp giảng viên thực hiện được các nghiên cứu khoa học và ứng dụng kết quả nghiên cứu khoa học vào giảng dạy nhằm nâng cao chất lượng đào tạo. Năng lực nghiên cứu khoa học của giảng viên là sự thực hiện có kết quả một hoạt động nghiên cứu khoa học. Theo Trần Thanh Ái (2014), năng lực nghiên cứu khoa học của giảng viên 3 thành tố là kiến thức, kỹ năng và thái độ, với các biểu hiện như sau [12]:

- Kiến thức: Kiến thức khoa học chuyên ngành; Kiến thức về phương pháp nghiên cứu khoa học (nghiên cứu khoa học theo chuẩn mực quốc tế - nghiên cứu hàn lâm, nghiên cứu “cộng đồng”, biến tướng cần chân chính trong nghiên cứu khoa học).
- Hệ thống các kỹ năng nghiên cứu khoa học: Kỹ năng xây dựng đề tài nghiên cứu; Kỹ năng thiết kế nghiên cứu; Kỹ năng thu thập dữ liệu; Kỹ năng phân tích dữ liệu và sử dụng công cụ phân tích; Kỹ năng phê phán; Kỹ năng lập luận; Kỹ năng viết bài báo (báo cáo) khoa học.
- Thái độ và phẩm chất của nhà khoa học: Sáng tạo ra ý tưởng mới hay phương pháp mới; Mở rộng kiến thức và địa hạt nghiên cứu; Kiên trì theo đuổi ý tưởng; Chọn đề tài mà xã hội quan tâm và có tác động đến thực tiễn; Độc lập và lãnh đạo chuyên ngành; Thu hút thế hệ nghiên cứu sinh mới; Hợp tác; Công bố quốc tế; Có giải thưởng; Thu hút tài trợ.

Để thực hiện các nhiệm vụ giảng dạy, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng khi triển khai đào tạo ngành Cơ khí - Tự động hoá, trình độ đại học trong bối cảnh hội nhập quốc tế, giảng viên ngành Cơ khí - Tự động hoá cần đáp ứng các yêu cầu về năng lực giảng dạy, năng lực chuyên môn và năng lực nghiên cứu khoa học. Các năng lực này giúp giảng viên nâng cao chất lượng đào tạo và nghiên cứu khoa học, qua đó thúc đẩy chất lượng đào tạo nguồn nhân lực ngành Cơ khí – Tự động hoá theo hướng đáp ứng các yêu cầu của bối cảnh hội nhập quốc tế.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp khảo sát bằng bảng hỏi để xác định thực trạng trình độ giảng viên và nhu cầu nâng cao trình độ của giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gắn với ngành Cơ khí, Tự động hoá tại Việt Nam.

Nghiên cứu này được thực hiện theo 3 giai đoạn, gồm thiết kế công cụ nghiên cứu, khảo sát chính thức, xử lý và phân tích dữ liệu:

- 1) *Thiết kế công cụ nghiên cứu*: Nghiên cứu xác định bảng hỏi là công cụ chính để xác định thực trạng trình độ giảng viên và nhu cầu nâng cao trình độ của giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hóa và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá tại Việt Nam. Bảng hỏi được phát triển theo 2 bước chính, gồm:
 - Thiết kế sơ bộ: Giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá thiết kế các câu hỏi mở và câu hỏi likert về trình độ và nhu cầu nâng cao trình độ của giảng viên các ngành học đã nêu. Các câu hỏi này tiếp tục được tinh chỉnh bởi các chuyên gia về giáo dục để các câu hỏi đảm bảo tính rõ ràng, cụ thể, đo lường được. Sau khi tinh chỉnh, bảng hỏi khảo sát về trình độ và nhu cầu nâng cao trình độ của giảng viên các ngành học đã nêu được thiết lập dành cho các nhóm đối tượng khảo sát gồm giảng viên, sinh viên và cựu sinh viên.
 - Khảo sát sơ bộ: Để kiểm tra mức độ phù hợp của bảng hỏi với các nhóm đối tượng khảo sát, các bảng hỏi được gửi đến đến 05 giảng viên ngành Cơ khí và Tự động hoá, 10 sinh viên ngành Cơ khí chế tạo máy và 5 cựu sinh viên ngành Cơ khí chế tạo máy. Nhóm nghiên cứu tiếp tục điều chỉnh bảng hỏi dựa trên kết quả khảo sát và phỏng vấn các nhóm đối tượng trong khảo sát sơ bộ.

Sau khi khảo sát sơ bộ, bảng hỏi khảo sát chính thức thực trạng trình độ và nhu cầu phát triển nguồn nhân lực ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với Cơ khí, Tự động hoá dành cho 3 nhóm đối tượng là giảng viên, sinh viên và cựu sinh viên đã được thiết lập.

- 2) *Khảo sát chính thức*: Thực hiện khảo sát giảng viên, sinh viên và cựu sinh viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá.
- 3) *Xử lý và phân tích dữ liệu*: Kết quả khảo sát được xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0. Các dữ liệu thống kê về trình độ giảng viên và nhu cầu nâng cao trình độ của giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá được phân tích, đối chiếu, so sánh cẩn thận và khoa học.

2.2.2. Công cụ nghiên cứu

Công cụ nghiên cứu chính là bảng hỏi dành cho 3 đối tượng giảng viên, sinh viên và cựu sinh viên. Để xác định trình độ giảng viên và nhu cầu nâng cao trình độ của giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá tại Việt Nam trong bối cảnh hội nhập quốc tế và nền công nghiệp 4.0, công cụ nghiên cứu dành cho 3 nhóm đối tượng có các nội dung sau:

Phiếu khảo sát giảng viên: gồm các câu hỏi đóng tìm hiểu về trường giảng viên đang công tác; giới tính; ngành giảng dạy; kinh nghiệm giảng dạy; chức danh nghề nghiệp; học vị; mức độ đáp ứng của giảng viên đối với yêu cầu đào tạo ngành Cơ khí - Tự động hoá trong bối cảnh hội nhập quốc tế và nền công nghiệp 4.0; nhu cầu nâng cao trình độ của giảng viên về học vị, chức danh nghề nghiệp, học hàm, ngoại ngữ, các kỹ năng hỗ trợ cho hoạt động giảng dạy và nghiên cứu khoa học.

Phiếu khảo sát sinh viên và cựu sinh viên: 2 phiếu này đều sử dụng câu hỏi đóng cùng tìm hiểu nội dung về mức độ đáp ứng của giảng viên đối với yêu cầu đào tạo ngành Cơ khí - Tự động hoá trong bối cảnh hội nhập quốc tế và nền công nghiệp 4.0. Tuy nhiên có sự khác nhau về thông tin liên quan đến mẫu nghiên cứu: nếu phiếu khảo sát cựu sinh viên thu thập thông tin về giới tính, ngành tốt nghiệp và số năm tốt nghiệp thì phiếu khảo sát sinh viên thu thập các thông tin về trường sinh viên đang học, ngành học, giới tính và năm học.

2.2.3. Thu thập và xử lý dữ liệu

Phiếu khảo sát được gửi tới giảng viên và sinh viên của các trường đại học đào tạo ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá ở miền Bắc, miền Trung và miền Nam. Bảng câu hỏi khảo sát gửi tới các cựu sinh viên qua các kênh như ban liên lạc cựu sinh viên của các trường, giảng viên, giới thiệu của cựu sinh viên khác, các doanh nghiệp có liên kết với Nhà trường... Thời gian khảo sát từ tháng 9 năm 2023 đến tháng 12 năm 2023.

Phiếu khảo sát sau khi thu về tiến hành đánh giá độ tin cậy của câu trả lời, mã hóa, nhập liệu và thống kê xử lý tần số và tỉ lệ đối với các câu hỏi đóng. Đối với các câu hỏi mở, dữ liệu được sắp xếp gom lại thành nhóm cùng tính chất sau đó cũng tiến hành thống kê mô tả tần số và tỉ lệ.

2.2.4. Mẫu nghiên cứu

Mẫu nghiên cứu giảng viên: 134 người đến từ 07 trường đại học gồm trường Đại học Bách Khoa thành phố Hồ Chí Minh (2.2%), Đại học Bách Khoa - Đại học Cần Thơ (2.2%), Đại học Bách Khoa – Đại học Đà Nẵng (14.1%), Đại học Cần Thơ (3.0%), Đại học Thủ Dầu Một (14.2%), Đại học Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội (14.9%), Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP HCM (46.2%).

Mẫu nghiên cứu sinh viên: 1184 sinh viên trong đó có 96.2% sinh viên nam và 3.7% sinh viên nữ; sinh viên đến từ 09 trường đại học gồm Đại học Bách Khoa Hà Nội (6%), Trường Đại học Bách khoa – Đại học Cần Thơ (12.5%), Trường Đại học Công nghệ (2.7%), Trường Đại học Công nghiệp TP HCM (3.7%), Trường Đại học Đà Nẵng (16.2%), Trường Đại học Nguyễn Tất Thành (3.4%), Trường Đại học Phạm Văn Đồng (3.4%), Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP HCM (45.4%), Trường Đại học Thủ Dầu Một (6.8%); sinh viên học ngành Cơ khí (45.5%), Tự động hóa (25.9%), ngành gần với ngành Cơ khí (16.4%), ngành gần với ngành Tự động hóa (12.2%); sinh viên đang học năm thứ nhất (5%), năm thứ hai (17.7%), năm thứ ba (43.7%), năm thứ tư (28.2%), năm thứ năm trở đi (5.4%).

Mẫu nghiên cứu cựu sinh viên: 159 cựu sinh viên trong đó hầu hết là cựu sinh viên nam (93.7%), đến từ ít nhất 16 trường đại học tốt nghiệp ngành Cơ khí (41.5%), Tự động hóa (22.6%), ngành gần với ngành Cơ khí (7.5%), ngành gần với ngành Tự động hóa (28.3%); số năm đã tốt nghiệp dưới 1 năm (11.3%), từ 1 đến 3 năm (21.4%), từ 3 đến dưới 5 năm (36.5%), từ năm năm đến dưới 10 năm (17.6%), từ 10 đến 15 năm (6.3%), trên 15 năm (6.9%).

2.3. Kết quả nghiên cứu

2.3.1. Trình độ giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hóa và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá tại Việt Nam

Hiện nay các trường đại học ở Việt Nam nói chung và tại TP HCM nói riêng không chỉ mở rộng các ngành đào tạo, mà còn gia tăng số lượng và trình độ của giảng viên. Theo Bộ giáo dục và đào tạo, trong năm học 2021-2022, lực lượng giảng viên giáo dục đại học là 78.190 người, trong đó : giảng viên có trình độ tiến sĩ là 25.366 (32.4%), thạc sĩ 46.942 (60%), đại học 5.514 (7%) và dưới đại học 368 (0.4%) [13]. Kết quả khảo sát trình độ nguồn nhân lực giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá cho thấy:

Về học vị: giảng viên các ngành học trên có học vị tiến sĩ là 47.8%, thạc sĩ là 46.2%, cử nhân/kỹ sư là 6%. Như vậy, phân bố về học vị của giảng viên các nhóm ngành học trên cao hơn trung bình chung của cả nước.

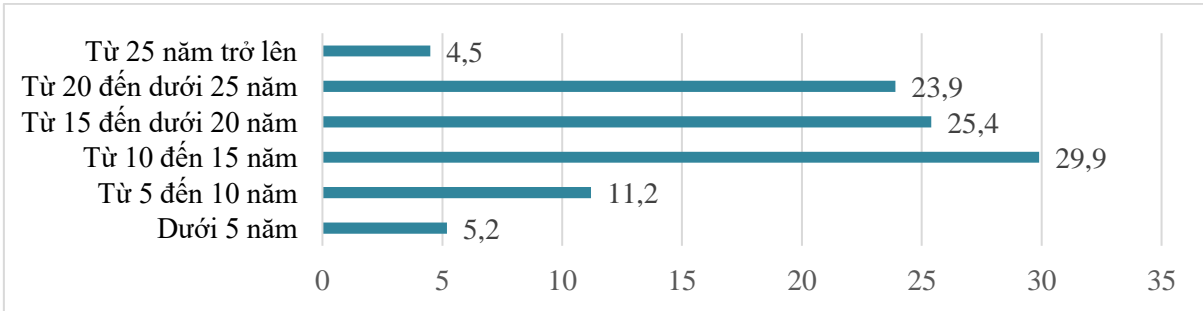
Về học hàm và chức danh nghề nghiệp: Giảng viên đạt học hàm là giáo sư/phó giáo sư chiếm tỉ lệ 12%, giảng viên chính 34% và giảng viên 54%. Tỉ lệ giáo sư và phó giáo sư tham gia giảng dạy ngành Cơ khí – Tự động hóa tương đối cao so trung bình 6.7% với lực lượng có học hàm này giảng dạy ở bậc đại học cả nước (năm học 2021-2020, theo thống kê của Bộ Giáo dục và Đào tạo) [13]. Tỉ lệ học hàm cho thấy chất lượng giảng dạy của ngành này có thể vượt trội hơn so với các ngành khác.

Bảng 1. Trình độ của giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá

TT	Học vị	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Học hàm và chức danh NN	Số lượng	Tỉ lệ (%)
1	Tiến sĩ	64	47.8	Giáo sư	0	0.0
2	Thạc sĩ	62	46.3	Phó giáo sư	16	11.9
3	Đại học	8	6.0	Giảng viên chính	45	33.6
4				Giảng viên	72	53.7
5				Trợ giảng	1	0.7

(Nguồn: từ phiếu khảo sát nhóm nghiên cứu)

Về thâm niên giảng dạy: Có khoảng 80% nguồn nhân lực giảng dạy các ngành Cơ khí, Tự động hóa và các ngành gần có thâm niên từ 10 năm đến 25 năm, đặc biệt số lượng giảng viên có thâm niên công tác từ 10 đến 15 năm chiếm 29.9%. Với số năm kinh nghiệm này, nguồn nhân lực giảng dạy này thường có kiến thức chuyên môn vững vàng, khả năng truyền đạt hiệu quả, tổ chức và quản lý lớp học tốt và ngoài ra còn có thể tạo sự tin nhiệm và có thể hỗ trợ, tư vấn, định hướng... cho sinh viên. Giảng viên có thâm niên dưới 10 năm chiếm tỉ lệ khá ít (khoảng 16%).

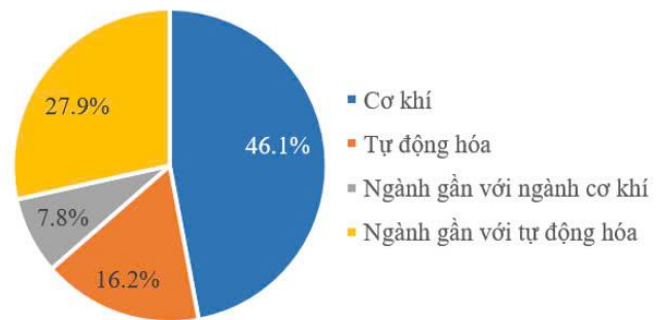


Hình 1. Thâm niên giảng dạy ngành Cơ khí – tự động hóa của giảng viên

(Nguồn: từ phiếu khảo sát nhóm nghiên cứu)

- Về lĩnh vực ngành giảng dạy:

Lực lượng giảng viên ở một số đơn vị đào tạo chỉ giảng dạy đúng ngành chiếm tỉ lệ cao hơn nhiều so với giảng dạy các ngành gần, cụ thể: tổng giảng viên chỉ dạy cơ khí và tự động hóa 64.3%, 35.7% còn lại dạy ngành gần. Mặc dù tỉ lệ giảng viên dạy duy nhất một chuyên ngành chiếm đa số, song tỉ lệ giảng viên chỉ dạy ngành Cơ khí cao hơn khoảng 2.5 lần so với tỉ lệ giảng viên dạy Tự động hóa. Trong khi đó, tỉ lệ giảng viên dạy ngành gần với ngành Tự động hóa lại cao hơn khoảng 3.5 lần tỉ lệ giảng viên dạy ngành gần với ngành Cơ khí. Ngoài ra, nếu tính tổng tỉ lệ giảng viên giảng dạy ngành Cơ khí và ngành gần với ngành Cơ khí (53.9%) không khác biệt lớn với tổng tỉ lệ giảng viên giảng dạy ngành Tự động hóa và các ngành gần với ngành Tự động hóa (46.1%). Số liệu này có thể suy luận Cơ khí là ngành truyền thống nên các trường hầu như có ngành đào tạo chỉ thuần về cơ khí, còn ngành Tự động hóa ra đời sau để đáp ứng sự phát triển nền công nghiệp theo hướng tự động hóa, song sự phát triển của các ngành liên quan đến tự động hóa rất mạnh mẽ. Các trường đại học có xu hướng phát triển ngành Tự động hóa kết hợp với các ngành khác hơn là đào tạo độc lập về Tự động hóa. Kết quả này phù hợp với bản chất của khoa học kỹ thuật, vì tự động hóa “sinh sau đẻ muộn” hơn các ngành truyền thống như Cơ khí, Điện, Điện tử. Tự động hóa được xem là một phân công nghệ tiên tiến của một ngành truyền thống nào đó và nó cũng là sự phát triển tất yếu trong sự thay đổi về công nghệ để đáp ứng yêu cầu của nền công nghiệp 4.0. Vì vậy, nội dung liên quan đến tự động hóa tốt hơn nên kết hợp đào tạo với một ngành cơ bản nào đó để trở thành liên ngành như Cơ khí – Tự động hóa, Điện – Tự động hóa thay vì đào tạo độc lập.



Hình 2. Tỉ lệ ngành giảng viên tham gia giảng dạy

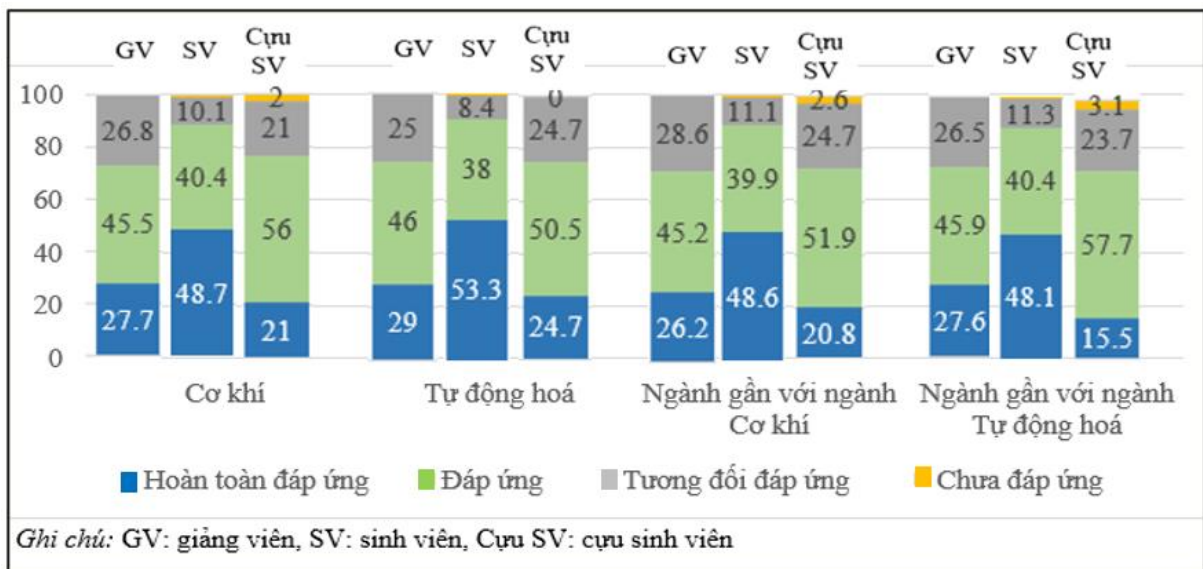
(Nguồn: từ phiếu khảo sát nhóm nghiên cứu)

Ngoài phân tích trên, số liệu thống kê tần số còn cho thấy tổng số lựa chọn cho 4 ngành này là 154 thay vì chỉ 134 bằng với số lượng giảng viên khảo sát, số chênh lệch này là do có một số giảng viên dạy cùng lúc 2 ngành không phải duy nhất một ngành. Số liệu này cũng phần nào phản ánh một số giảng viên (khoảng 15%) có khả năng cao trong việc học hỏi, nâng cao trình độ để thích ứng với sự thay đổi về công nghệ, ngành nghề.

Như vậy, thực trạng trình độ giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hóa và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá về học vị, học hàm cao hơn mức độ trung bình về trình độ giảng viên trong cả nước. Phần lớn giảng viên các ngành học này có thâm niên giảng dạy từ 10 năm đến dưới 25 năm. Sự phát triển của ngành Tự động hóa và ngành gần với ngành Tự động hóa nhanh so với ngành truyền thống là Cơ khí. Khoảng 15% giảng viên có khả năng cao trong việc học hỏi, nâng cao trình độ để thích ứng với sự thay đổi về công nghệ.

2.3.2. Đánh giá các bên liên quan về mức độ đáp ứng của giảng viên với yêu cầu đào tạo ngành Cơ khí - Tự động hóa trong bối cảnh hội nhập quốc tế và nền công nghiệp 4.0

Để có thể giảng dạy trình độ đại học trong các cơ sở giáo dục đại học, nhân lực giảng dạy phải đảm bảo đủ các tiêu chuẩn tối thiểu tùy theo phân hạng chức danh nghề nghiệp được quy định tại Thông tư 40/2020/TT-BGDĐT ban hành ngày 26 tháng 10 năm 2020. Cụ thể theo Thông tư này, yêu cầu tối thiểu về trình độ đào tạo để có thể giảng dạy tại các cơ sở đại học nhân lực phải đạt các “tiêu chuẩn cứng” là bằng thạc sĩ trở lên (trừ chức danh trợ giảng) ngoài ra phải đạt tiêu chuẩn về năng lực chuyên môn, nghiệp vụ, và các chứng chỉ liên quan [14].



Hình 3. Đánh giá của giảng viên, sinh viên và cựu sinh viên về mức độ đáp ứng của giảng viên đối với yêu cầu đào tạo ngành Cơ khí - Tự động hoá và các ngành gần trong bối cảnh hội nhập quốc tế và nền công nghiệp 4.0

(Nguồn: từ phiếu khảo sát nhóm nghiên cứu)

Kết quả thống kê cho thấy, trên 70% giảng viên, sinh viên và cựu sinh viên đánh giá đội ngũ giảng viên đáp ứng và hoàn toàn đáp ứng yêu cầu đào tạo nguồn nhân lực ngành Cơ khí - Tự động hoá.

Dưới 30% giảng viên và sinh viên đánh giá đội ngũ giảng viên ở mức tương đối đáp ứng và chỉ có tỉ lệ nhỏ (từ 2% đến 3.1% tùy theo ngành) cựu sinh viên đánh giá đội ngũ giảng viên ở mức chưa đáp ứng. Nếu xét riêng từng đối tượng đánh giá, có sự khác biệt về tỉ lệ đánh giá mức độ đội ngũ giảng viên đáp ứng đáp ứng yêu cầu đào tạo nguồn nhân lực ngành Cơ khí - Tự động hoá trong bối cảnh hội nhập quốc tế và nền công nghiệp 4.0. Tỉ lệ các nhóm đối tượng tham gia khảo sát đánh giá đội ngũ giảng viên đáp ứng và hoàn toàn đáp ứng yêu cầu đào tạo ngành Cơ khí - Tự động hoá cao nhất là sinh viên (khoảng 90% cho tất cả các ngành), tiếp đến là cựu sinh viên (từ 72% đến 79% tùy theo ngành), và thấp nhất là giảng viên (từ 71% đến 75% tùy theo ngành).

Kết quả đánh giá cho thấy, nhìn chung trình độ đội ngũ giảng viên đáp ứng yêu cầu giảng dạy trong bối cảnh hội nhập quốc tế và nền công nghệ 4.0, đặc biệt là đáp ứng với mức độ yêu cầu của hầu hết sinh viên. Tuy nhiên, dưới góc nhìn của giảng viên và cựu sinh viên thì cũng vẫn còn khoảng 1/4 đội ngũ giảng viên cần phải được đào tạo và bồi dưỡng để nâng cao trình độ mới có thể đạt mức đáp ứng

với yêu cầu đào tạo nguồn nhân lực ngành Cơ khí - Tự động hoá trong bối cảnh hội nhập quốc tế và nền công nghiệp 4.0.

2.3.3. Nhu cầu nâng cao trình độ của giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và những ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá trong bối cảnh hội nhập quốc tế và nền công nghiệp 4.0

Kết quả khảo sát nhu cầu nâng cao trình độ của giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và những ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá tại Việt Nam cho thấy:

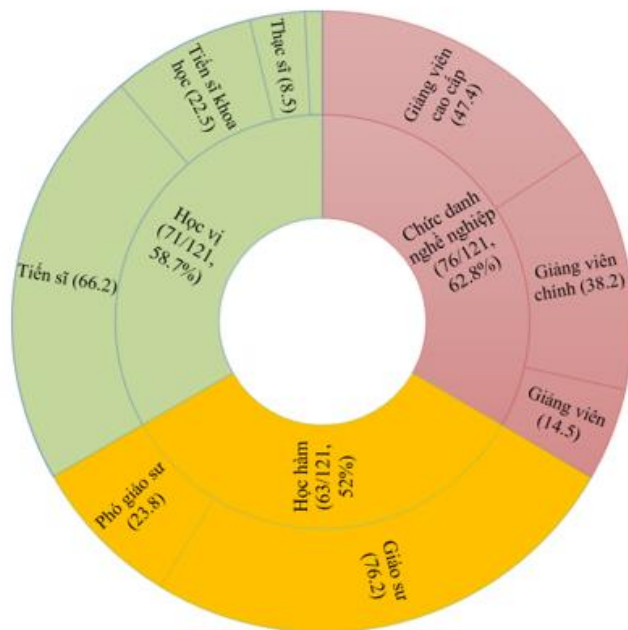
Thứ 1: Nhu cầu nâng cao về trình độ của giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và những ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá

Bảng 2. Nhu cầu nâng cao trình độ của giảng viên

TT	Nhu cầu nâng cao trình độ	Số lượng	Tỉ lệ (%)
1	Rất có nhu cầu	56	41.8
2	Có nhu cầu	65	48.5
3	Không có nhu cầu	13	9.7
	Tổng	134	100.0

(Nguồn: từ phiếu khảo sát nhóm nghiên cứu)

Thứ 1. Nhu cầu nâng cao học vị, học hàm và chức danh nghề nghiệp của giảng viên



Hình 4. Nhu cầu nâng cao học vị, học hàm và chức danh nghề nghiệp của giảng viên

(Nguồn: từ phiếu khảo sát nhóm nghiên cứu)

Để đáp ứng yêu cầu về năng lực giảng viên trong bối cảnh hội nhập quốc tế và nền công nghiệp 4.0, 90.3% giảng viên đều có nhu cầu học tập nâng cao trình độ. Trong số 121 giảng viên rất có nhu cầu và có nhu cầu nâng cao trình độ thì: nhu cầu nâng cao học vị sau tiến sĩ là 22.5%, tiến sĩ là 66.2% phần còn lại khoảng 11,3% là thạc sĩ hoặc thấp hơn; nhu cầu nâng cao chức danh nghề nghiệp thì giảng viên cao cấp 47%, giảng viên chính 38% và giảng viên là 15%; nhu cầu nâng cao học hàm giáo sư chiếm tỉ lệ 76.2% còn lại 23.8% mong muốn đạt học hàm phó giáo sư (Hình 4.). Từ số liệu này có thể thấy tiềm năng phát triển của nguồn nhân lực giảng dạy trình độ đại học ngành Cơ khí, Tự động hóa và các ngành gần trong tương lai. Sự phát triển trình độ nguồn nhân lực giảng dạy là yếu tố then chốt góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, cập nhật kiến thức kỹ năng mới, tạo cơ hội hòa nhập và cạnh tranh toàn cầu cho sinh viên nhằm đáp ứng với sự thay đổi nhanh chóng trong bối cảnh hội nhập quốc tế và nền công nghiệp 4.0.

Thứ 2. Nhu cầu nâng cao kiến thức, kỹ năng chuyên môn của giảng viên

Kết quả khảo sát cho thấy, các giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần liên quan có nhu cầu trong việc nâng cao kiến thức, kỹ năng chuyên môn. Có khoảng 50% giảng viên đề xuất khóa học, lĩnh vực học tập hoặc nâng cao các kiến thức liên quan đến điều khiển/tự động hóa và cơ khí. Có 27.2% giảng viên có nhu cầu nâng cao kiến thức và kỹ năng về lĩnh vực Tự động hóa trong thời đại 4.0, thiết bị tự động và kỹ thuật thiết kế và mô phỏng. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư mang lại những thành quả to lớn trong đó có lĩnh vực Cơ khí, không thể không kể đến sự góp mặt của trí tuệ nhân tạo (AI). Có 9.1% giảng viên mong muốn được nâng cao kiến thức, kỹ năng về những lĩnh vực này. Bên

cạnh đó, khoảng 9% giảng viên mong muốn được học tập về Internet vạn vật (IoT - Internet of Things) và hệ thống giám sát và điều khiển dữ liệu (Supervisory Control and Data Acquisition - SCADA). Thêm vào đó, có 30.4% giảng viên mong muốn được nâng cao kiến thức và kỹ năng về kỹ thuật chế tạo máy, kỹ thuật robot, kỹ thuật điều khiển, kỹ thuật lập trình cho các thiết bị tự động. Ngoài ra, có 24.4% giảng viên có nhu cầu nâng cao kiến thức và kỹ năng chuyên môn về máy học và thị giác máy, công nghệ tiên tiến trong lĩnh vực cơ khí, hệ thống sản xuất thông minh, kỹ thuật đo lường cơ khí, tương tác thực tế ảo, vật liệu mới trong lĩnh vực cơ khí và tự động hóa và cơ khí y sinh.

Bảng 3. Nhu cầu nâng cao kiến thức và kỹ năng chuyên môn của giảng viên

TT	Kiến thức và kỹ năng chuyên môn	Số lượt chọn	Tỉ lệ (%)
1	Tự động hóa thời đại 4.0 và thiết bị tự động	9	13.6
2	Kỹ thuật thiết kế, mô phỏng và phần mềm chuyên dụng trong cơ khí và tự động hóa	9	13.6
3	Trí tuệ nhân tạo (AI)	6	9.1
4	IoT và SCADA	6	9.1
5	Kỹ thuật chế tạo máy	5	7.6
6	Kỹ thuật robot	5	7.6
7	Kỹ thuật điều khiển	5	7.6
8	Kỹ thuật lập trình cho các thiết bị tự động	5	7.6
9	Máy học và thị giác máy	3	4.6
10	Công nghệ chế tạo tiên tiến trong lĩnh vực cơ khí	3	4.6
11	Hệ thống sản xuất thông minh, linh hoạt và vận hành	3	4.6
12	Kỹ thuật đo lường cơ khí	3	4.6
13	Tương tác thực tế ảo	2	3
14	Vật liệu mới trong lĩnh vực cơ khí và tự động hóa	1	1.5
15	Cơ khí y sinh	1	1.5
	Tổng	66	100.0

Thứ 3: Nhu cầu nâng cao về trình độ ngoại ngữ và các kỹ năng hỗ trợ cho hoạt động giảng dạy và nghiên cứu khoa học

Trong bối cảnh hội nhập quốc tế, năng lực ngoại ngữ giúp giảng viên không chỉ cập nhật kiến thức mới, mà còn thực hiện và công bố kết quả nghiên cứu khoa học. Kết quả thống kê cho thấy, gần 80% giảng viên có nhu cầu và rất có nhu cầu học tập nâng cao trình độ ngoại ngữ. Hầu hết giảng viên trong nghiên cứu này có nhu cầu nâng cao ngoại ngữ là tiếng Anh (hơn 98%). Bên cạnh đó, nhiều giảng viên có nhu cầu nâng cao trình độ ngoại ngữ tiếng Trung và tiếng Đức.

Đa số giảng viên hướng đến đạt trình độ tiếng Anh đa gồm IELTS, TOEIC, thang bậc theo khung năng lực Châu Âu, trình độ đại học. Mức chuẩn mà giảng viên chọn nhiều nhất là IELTS từ 6.0 đến dưới 7.0 chiếm 20.1%, tiếp đến là IELTS từ 7.0 đến 8.0 chiếm 17.2%. Ngoài ra, giảng viên còn có nhu cầu nâng cao trình độ về ngoại ngữ ở các mức độ khác, cụ thể tại Bảng 4.

Bảng 4. Nhu cầu học nâng cao trình độ ngoại ngữ của giảng viên

TT	Trình độ ngoại ngữ mong muốn được nâng cao	Số lượng	Tỉ lệ (%)
1	IELTS 5.0	1	0.7
2	IELTS từ 6.0 đến < 7.0	27	20.1
3	IELTS từ 7.0 đến <= 8	23	17.2
4	TOEFL 530	1	0.7
5	Toeic 600	1	0.7

6	TOIEC 900	1	0.7
7	Khung năng lực Châu Âu từ B2 đến C1	12	9.0
8	Đại học ngôn ngữ Anh	5	3.7
9	Anh văn giao tiếp	3	2.2
10	Anh văn trình độ thông thạo	5	3.7
11	Anh văn (chưa xác định chuẩn)	14	10.4
12	Tiếng Đức	1	0.7
13	Tiếng Trung	1	0.7
14	Không có ý kiến trả lời	39	29.1
Tổng		134	100.0

Ngoài nhu cầu nâng cao kiến thức và kỹ năng về chuyên môn và ngoại ngữ, các giảng viên còn chia sẻ mong muốn nâng cao các kỹ năng khác như kỹ năng dạy học, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng tư duy phản biện, kỹ năng soạn bài giảng e-learning, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng nghiên cứu khoa học.

Như vậy, để thích ứng với các yêu cầu đào tạo ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá trong bối cảnh hội nhập quốc tế và nền công nghiệp 4.0, giảng viên các ngành học này có nhu cầu cao về nâng cao học vị, học hàm, chức danh nghề nghiệp, kiến thức và kỹ năng chuyên môn, trình độ ngoại ngữ, các kỹ năng hỗ trợ cho hoạt động giảng dạy và nghiên cứu khoa học.

3. Kết luận

Nhằm đáp ứng các yêu cầu về đào tạo nguồn nhân lực trình độ quốc tế ngành Cơ khí - Tự động hoá trong bối cảnh hội nhập quốc tế và cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, đội ngũ giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá đóng vai trò quan trọng cho sự thành công của quá trình đào tạo này. Xác định được thực trạng trình độ nguồn nhân lực giảng viên và nhu cầu nâng cao trình độ của giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành học gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá là cơ sở khoa học để các cơ sở giáo dục đại học xây dựng các chiến lược phát triển đội ngũ bền vững cho việc thực hiện đào tạo thành công ngành học này. Kết quả khảo sát giảng viên và sinh viên của 9 trường đại học đào tạo ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá, và 156 cựu sinh viên từng theo học các ngành học này tại Việt Nam cho thấy, trình độ của giảng viên các ngành học này cao hơn mức độ trung bình về trình độ của giảng viên trong cả nước. Hơn ¾ giảng viên trong nghiên cứu này được đánh giá là đáp ứng và hoàn toàn đáp ứng với yêu cầu đào tạo ngành Cơ khí - Tự động hoá trong bối cảnh hội nhập quốc tế và nền công nghiệp 4.0. Để thích ứng với các yêu cầu đào tạo ngành Cơ khí - Tự động hoá, giảng viên Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá có nhu cầu cao về nâng cao trình độ (học vị, học hàm), chức danh nghề nghiệp, kiến thức, kỹ năng chuyên môn, ngoại ngữ và các kỹ năng hỗ trợ cho hoạt động giảng dạy và nghiên cứu khoa học.

Mặc dù đã xác định được thực trạng và nhu cầu nâng cao trình độ của giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá tại Việt Nam, song nghiên cứu này vẫn còn tồn tại một số các hạn chế chính sau: (a) Số lượng đối tượng của ba nhóm khảo sát còn nhỏ, chưa đại diện hết cho ý kiến của giảng viên, sinh viên và cựu sinh viên; (b) Nghiên cứu chưa phân tích sâu sự khác biệt về ý kiến đánh giá của 3 nhóm đối tượng khảo sát ở tất cả các nội dung nghiên cứu; ở các vùng miền và ở các ngành học; (c) Chưa thực hiện so sánh kết quả của nghiên cứu này với các nghiên cứu khác về trình độ và nhu cầu nâng cao trình độ của giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá ở các trường đại học khác trong khu vực Đông Nam Á và trên thế giới; (d) Chưa nghiên cứu so sánh ý kiến của doanh nghiệp về yêu cầu đối với nguồn nhân lực ngành Cơ khí - Tự động hoá với trình độ nguồn nhân lực giảng viên ngành Cơ khí, Tự động hoá và các ngành gần với ngành Cơ khí, Tự động hoá. Những tồn tại này sẽ tiếp tục được thực hiện trong những nghiên cứu tiếp theo.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này là sản phẩm thuộc Đề án đào tạo nhân lực trình độ quốc tế ngành Cơ khí – Tự động hóa do Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh tài trợ kinh phí, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh là tổ chức chủ trì.

Xung đột lợi ích

Các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích trong bài báo này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] IEEE Transmitter, "How automation and fourth industrial revolution is affecting your everyday life," October 1, 2019. [Online]. Available: <https://transmitter.ieee.org/how-automation-and-the-fourth-industrial-revolution-is-affecting-your-everyday-life/>.
- [2] CafeBiz, "Phân tích của PwC: Trí tuệ nhân tạo sẽ thay thế nhiều công việc, song nó cũng sẽ tạo ra được ngàn ấy công việc mới, đặc biệt là trong những ngành này," Jul. 23, 2018. [Online]. Available at: <https://cafebiz.vn/phan-tich-cua-pwc-tri-tue-nhan-tao-se-thay-the-nhieu-cong-viec-song-no-cung-se-tao-ra-duoc-ngan-ay-cong-viec-moi-dac-biet-la-trong-nhung-nganh-nay-20180723135815194.chn>.
- [3] P. T. Diễm, "Chính sách phát triển nguồn nhân lực giảng viên trong các trường đại học ở Việt Nam hướng tới phát triển bền vững," *Tạp chí giáo dục lý luận*, số 277-278, 2018.
- [4] "Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021-2030". Mar. 22, 2021. [Online]. Available: <https://tulieuvankien.dangcongsan.vn/ban-chap-hanh-trung-uong-dang/dai-hoi-dang/lan-thu-xiii/chien-luoc-phat-trien-kinh-te-xa-hoi-10-nam-2021-2030-3735>. [Accessed: Jan. 9, 2025].
- [5] Thủ tướng Chính phủ, "Chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035", Jun. 9, 2014. [Online]. Available: <https://vanban.chinhphu.vn/default.aspx?pageid=27160&docid=174347>. [Accessed: Jan. 9, 2025].
- [6] Thủ tướng Chính phủ, "Quyết định số 1446/QĐ-TTg: Phê duyệt Chương trình "Đào tạo, đào tạo lại nâng cao kỹ năng nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư", Aug. 30, 2021. [Online]. Available: <https://vanban.chinhphu.vn/default.aspx?docid=203957&pageid=27160>. [Accessed: Jan. 9, 2025].
- [7] Bộ Giáo dục và Đào tạo, "Thông tư 24/2015/TT-BGDĐT quy định chuẩn quốc gia đối với cơ sở giáo dục đại học". Sep. 23, 2015. [Online]. Available: <https://vanban.chinhphu.vn/default.aspx?pageid=27160&docid=182736>. [Accessed: Jan. 9, 2025].
- [8] Đề án "Xây dựng Chiến lược phát triển sản phẩm ngành cơ khí - tự động hóa TPHCM đến năm 2030". [Online]. Available: <https://preview.hcmcpv.org.vn/tin-tuc/tphcm-ho-tro-ung-dung-cac-giai-phap-cong-nghe-cho-nganh-co-khi-tu-dong-hoa-1491917882>.
- [9] Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam, "Luật số 34/2018/QH14: Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học," Nov. 19, 2018. [Online]. Available: <https://vanban.chinhphu.vn/?docid=206102&pageid=27160>. [Accessed: Jan. 9, 2025]
- [10] D. T. K. Oanh, "Day học phát triển năng lực cho sinh viên trong giáo dục đại học: Chuyên khảo về Khoa học giáo dục", Ho Chi Minh City, Vietnam: NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2022.
- [11] ASEAN University Network, "Guide to AUN Actual Quality Assessment at Programme Level," Bangkok, Thailand: ASEAN University Network, 2011.
- [12] T. T. Ái, "Cần làm gì để phát triển năng lực nghiên cứu khoa học giáo dục," *Tạp chí Day và Học ngày nay*, no. 1, pp. 21-25, 2014.
- [13] Bộ Giáo dục và Đào tạo, "Số liệu thống kê của Bộ Giáo dục và Đào tạo năm học 2021-2022". [Online]. Available: <https://moet.gov.vn/tintuc/Pages/tin-tong-hop.aspx?ItemID=8831>. [Accessed: Jan. 9, 2025].
- [14] Bộ Giáo dục và Đào tạo, "Thông tư 40/2020/TT-BGDĐT Quy định mã số, tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp, bổ nhiệm và xếp lương đối với viên chức giảng dạy trong các cơ sở giáo dục đại học công lập", Oct. 26, 2020. [Online]. Available: <https://vanban.chinhphu.vn/?docid=201533&pageid=27160>. [Accessed: Jan. 9, 2025].



Duong Thi Kim Oanh has worked as a university lecturer since 1999. She obtained her doctorate in Psychology in 2009 and was appointed an associate professor of education by the State Council Professorship in Vietnam in 2014. Her research interests are active and experiential learning, competence-based education, digital pedagogy in higher education and TVET. Email: oanhdtk@hcmute.edu.vn. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4856-1611>.



Le Hieu Giang is the president at the Ho Chi Minh City University of Technology and Education. He graduated from Ho Chi Minh City University of Technology and Education (UTE), Ho Chi Minh City, Vietnam, in 1995. He received the Master's degree in Engineering from UTE in 1998. During 1995-1999, he worked as a teaching assistant at the Faculty of Mechanical Engineering of UTE. From 1999 to 2003, he studied PhD program and received the PhD Degree at the Department of Materials Engineering, Czech Technical University in Prague, Czech Republic. Since 2004, he has served as a lecturer and later as an associate professor at the Faculty of Mechanical Engineering of UTE. His research interests include composite materials, compliant mechanisms, CNC machining, computer-aided engineering, compliant micro-positioning stages and optimization algorithms. Email: gianglh@hcmute.edu.vn. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9763-7301>.



Dang Thi Dieu Hien. Born in 1978, Dong Thap province, Vietnam. Received the B.S. degree in Garment Technology from Ho Chi Minh City University of Technology and Education (HCMUTE), Vietnam, in 2000. She got a B.A. degree in English from University of Social Sciences and Humanities, Vietnam. She M.A. degree in Education from HCMUTE, in 2008 and Ph.D. degree in Education in 2022, at HCMUTE. She had four years experiences in working as a technician in the garment industry. From 2004 – 2018, she was a lecturer and became a senior lecturer since 2018 up to now at Institute of Technical Education, HCMUTE, Vietnam. She is interesting in researching in education fields such as: student's core competencies, learning and teaching methodologies, assessment. Her book were published: Planning skill, Vietnam National University. Ho Chi Minh City, 2016. Email: hiendtd@hcmute.edu.vn. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9891-6326>