

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CỦA SINH VIÊN GẮN VỚI CHUYỂN ĐỔI SỐ TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP VIỆT – HUNG

Nguyễn Thị Thanh Tâm

Trung tâm tuyển sinh và truyền thông, Trường Đại học Công nghiệp Việt – Hung

Email: thanhtamtcnh.vcu@gmail.com

Tóm tắt: Trong bối cảnh thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, nghiên cứu khoa học của sinh viên trở thành một cấu phần quan trọng trong nâng cao chất lượng giáo dục đại học. Nghiên cứu này nhằm xác định các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ tham gia nghiên cứu khoa học của sinh viên tại Trường Đại học Công nghiệp Việt – Hung trong bối cảnh chuyển đổi số. Dữ liệu được thu thập từ 312 sinh viên và phân tích bằng mô hình PLS-SEM kết hợp phân tích đa nhóm (MGA). Kết quả cho thấy năng lực số, động cơ nghiên cứu, sự hỗ trợ của nhà trường và liên kết doanh nghiệp đều có ảnh hưởng tích cực và có ý nghĩa thống kê đến mức độ tham gia nghiên cứu; trong đó năng lực số là yếu tố tác động mạnh nhất. Phân tích đa nhóm cho thấy sự khác biệt theo giới tính và nhóm ngành. Nghiên cứu đề xuất các hàm ý lý luận và quản trị nhằm xây dựng hệ sinh thái nghiên cứu số cho sinh viên, góp phần thực hiện hiệu quả chiến lược phát triển khoa học, công nghệ và chuyển đổi số trong giáo dục đại học.

Từ khóa: nghiên cứu khoa học sinh viên; chuyển đổi số; năng lực số; PLS-SEM; phân tích đa nhóm; giáo dục đại học.

FACTORS AFFECTING STUDENTS' SCIENTIFIC RESEARCH ACTIVITIES RELATED TO DIGITAL TRANSFORMATION AT VIET-HUNGARY UNIVERSITY OF INDUSTRY

Abstract: In the context of digital transformation and the implementation of the Politburo's Resolution No. 57-NQ/TW (2024) on breakthroughs in science, technology, innovation, and national digital transformation, higher education institutions are required to strengthen students' research capacity as a core component of innovation ecosystems. This study investigates the factors influencing students' scientific research engagement at Viet – Hung Industrial University within a digital transformation environment. A quantitative research design was employed using a structured questionnaire administered to 312 undergraduate students across engineering and economics majors. The data were analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) to examine the relationships among digital competence, academic motivation, institutional support, research self-efficacy, and research engagement. Multi-group analysis (MGA) was conducted to explore differences by gender and academic discipline. The findings indicate that digital competence and academic motivation have significant direct effects on research self-efficacy, which in turn strongly predicts research engagement. Institutional support shows both direct and indirect effects through self-efficacy. Multi-group analysis reveals statistically significant differences between engineering and economics students in the strength of structural paths, while gender differences are marginal. The study contributes theoretically by integrating social cognitive theory and self-determination theory into a digital transformation framework. Practically, it provides evidence-based recommendations for developing institutional policies, digital learning environments, and student-centered research support systems to enhance research engagement in application-oriented universities.

Keywords: research engagement; digital competence; academic motivation; research self-efficacy; PLS-SEM; Viet – Hung Industrial University.

Nhận bài: 02/03/2026

Phản biện: 22/03/2026

Duyệt đăng: 25/03/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chuyển đổi số đang tạo ra những biến đổi sâu sắc trong cấu trúc kinh tế – xã hội và phương thức sản xuất tri thức toàn cầu. Nghị quyết số 57-NQ/TW (2024) của Bộ Chính trị xác định khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số là đột phá chiến lược nhằm nâng cao năng suất, chất lượng và năng lực cạnh tranh quốc gia. Trong bối cảnh đó, giáo dục đại học không chỉ thực hiện chức năng đào tạo mà còn phải trở thành trung tâm sáng tạo và hình thành nguồn nhân lực có tư duy nghiên cứu, năng lực số và khả năng thích ứng cao.

Tại Trường Đại học Công nghiệp Việt – Hung, hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên đã

được triển khai thông qua các đề tài cấp trường, hội nghị sinh viên nghiên cứu khoa học và các cuộc thi sáng tạo. Tuy nhiên, mức độ tham gia còn chưa đồng đều giữa các ngành, chưa thực sự gắn kết chặt chẽ với chuyển đổi số và nhu cầu doanh nghiệp.

Phần lớn các nghiên cứu trong nước về chủ đề này chủ yếu dừng ở mô tả thực trạng hoặc đề xuất giải pháp mang tính định tính. Do đó, cần có nghiên cứu định lượng nhằm kiểm định mô hình lý thuyết và xác định mức độ tác động của các yếu tố đến hành vi tham gia nghiên cứu khoa học của sinh viên.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Cơ sở lý luận và phát triển giả thuyết nghiên cứu

2.1.1. Hành vi tham gia nghiên cứu khoa học của sinh viên

Trong giáo dục đại học hiện đại, nghiên cứu khoa học của sinh viên được xem là một hình thức học tập bậc cao, trong đó người học tham gia vào quá trình kiến tạo tri thức thay vì chỉ tiếp nhận tri thức. Theo lý thuyết Hành vi có kế hoạch (Ajzen, 1991), hành vi của cá nhân chịu ảnh hưởng bởi ý định hành vi, mà ý định này được hình thành từ thái độ đối với hành vi, chuẩn mực chủ quan và nhận thức về khả năng kiểm soát hành vi.

Vận dụng trong bối cảnh nghiên cứu này, mức độ tham gia nghiên cứu khoa học của sinh viên được xem là một hành vi học thuật cụ thể. Thái độ tích cực đối với nghiên cứu được thể hiện thông qua động cơ nghiên cứu; chuẩn mực chủ quan phản ánh qua môi trường hỗ trợ từ nhà trường; và nhận thức kiểm soát hành vi được thể hiện qua năng lực số cũng như khả năng tiếp cận nguồn lực nghiên cứu.

Cách tiếp cận này cho phép giải thích hành vi nghiên cứu của sinh viên không chỉ dựa trên yếu tố cá nhân mà còn trong mối quan hệ với môi trường thể chế và bối cảnh chuyển đổi số.

2.1.2. Động cơ nghiên cứu và sự tham gia học thuật

Theo lý thuyết Tự quyết (Deci & Ryan, 2000), động cơ nội tại là yếu tố trung tâm thúc đẩy cá nhân duy trì các hành vi mang tính học thuật dài hạn. Khi sinh viên tham gia nghiên cứu vì mong muốn khám phá tri thức, phát triển năng lực chuyên môn hoặc khẳng định bản thân, mức độ cam kết và chất lượng sản phẩm nghiên cứu thường cao hơn so với động cơ bên ngoài thuần túy (điểm số, khen thưởng).

Các nghiên cứu quốc tế cho thấy động cơ nội tại có mối quan hệ tích cực với mức độ tham gia học thuật và thành tích nghiên cứu. Trong bối cảnh đại học định hướng ứng dụng, động cơ nghiên cứu còn gắn với nhận thức về cơ hội nghề nghiệp và khả năng tiếp cận doanh nghiệp.

Từ lập luận trên, giả thuyết H1 được đề xuất:

H1: Động cơ nghiên cứu có ảnh hưởng tích cực đến mức độ tham gia nghiên cứu khoa học của sinh viên.

2.1.3. Năng lực số trong bối cảnh chuyển đổi số

Chuyển đổi số đã làm thay đổi căn bản phương thức tiến hành nghiên cứu khoa học. Theo khung DigComp 2.1 (European Commission, 2018), năng lực số bao gồm năng lực tìm kiếm – xử lý thông tin, giao tiếp – hợp tác trực tuyến, sáng tạo nội dung số, an toàn số và giải quyết vấn đề trong môi trường số.

Đối với sinh viên, năng lực số không chỉ dừng ở kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản mà còn bao gồm khả năng khai thác cơ sở dữ liệu học thuật, sử dụng phần mềm phân tích thống kê, ứng dụng trí tuệ nhân tạo hỗ trợ nghiên cứu và tuân thủ chuẩn mực đạo đức học thuật số.

Trong môi trường đại học hiện nay, thiếu năng lực số sẽ trở thành rào cản đáng kể đối với hành vi tham gia nghiên cứu khoa học. Do đó, giả thuyết H2 được xây dựng:

H2: Năng lực số có ảnh hưởng tích cực đến mức độ tham gia nghiên cứu khoa học của sinh viên.

2.1.4. Vai trò của môi trường tổ chức và liên kết doanh nghiệp

Theo mô hình Triple Helix (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), hoạt động nghiên cứu và đổi mới sáng tạo trong đại học chịu tác động bởi sự tương tác giữa nhà trường, doanh nghiệp và nhà nước. Trong phạm vi nghiên cứu này, sự hỗ trợ của nhà trường (chính sách khuyến khích, quỹ hỗ trợ, hướng dẫn của giảng viên, môi trường học thuật) được xem là yếu tố thể chế quan trọng thúc đẩy hành vi nghiên cứu.

Bên cạnh đó, liên kết doanh nghiệp tạo ra bối cảnh thực tiễn cho đề tài nghiên cứu, gia tăng ý nghĩa ứng dụng và động lực tham gia của sinh viên. Khi sinh viên nhận thấy đề tài nghiên cứu có khả năng giải quyết vấn đề thực tiễn, mức độ cam kết và đầu tư cho hoạt động nghiên cứu sẽ cao hơn.

Do đó, hai giả thuyết tiếp theo được đề xuất:

H3: Sự hỗ trợ của nhà trường có ảnh hưởng tích cực đến mức độ tham gia nghiên cứu khoa học của sinh viên.

H4: Liên kết doanh nghiệp có ảnh hưởng tích cực đến mức độ tham gia nghiên cứu khoa học của sinh viên.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo phương pháp định lượng với thiết kế khảo sát cắt ngang. Mẫu nghiên cứu gồm 312 sinh viên năm 2–4 thuộc các ngành kỹ thuật và quản trị tại Trường Đại học Công nghiệp Việt – Hung. Phương pháp chọn mẫu phân tầng theo ngành học nhằm đảm bảo tính đại diện tương đối.

Thang đo sử dụng Likert 5 mức (1 = hoàn toàn không đồng ý; 5 = hoàn toàn đồng ý). Các biến quan sát được điều chỉnh từ các nghiên cứu quốc tế và hiệu chỉnh phù hợp với bối cảnh Việt Nam thông qua khảo sát thử.

Dữ liệu được phân tích bằng phương pháp mô hình cấu trúc tuyến tính bình phương nhỏ nhất từng phần (PLS-SEM) trên phần mềm SmartPLS 4.0. Phương pháp này phù hợp với nghiên cứu khám phá và kích thước mẫu trung bình.

Quy trình phân tích gồm hai bước:

1. Đánh giá mô hình đo lường (reliability và validity)
2. Đánh giá mô hình cấu trúc (path coefficients, R^2 , f^2 , Q^2 , SRMR)

Các tiêu chí đánh giá tuân thủ theo Hair et al. (2019).

2.3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận (bổ sung kiểm định nâng cao)

2.3.1. Đánh giá mô hình đo lường (Measurement Model Assessment)

Kết quả phân tích cho thấy tất cả các biến quan sát đều có hệ số tải ngoài (outer loading) lớn hơn 0,70 và có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Giá trị Cronbach's Alpha và Composite Reliability dao động từ 0,81 đến 0,92, đảm bảo độ tin cậy nội tại của các thang đo. Giá trị phương sai trích trung bình (AVE) đều vượt ngưỡng 0,50, chứng tỏ giá trị hội tụ đạt yêu cầu.

Giá trị phân biệt được kiểm định bằng chỉ số HTMT. Tất cả các cặp biến đều có HTMT nhỏ hơn 0,85, khẳng định các cấu trúc tiềm ẩn có sự phân biệt rõ ràng.

Kiểm định đa cộng tuyến cho thấy các hệ số VIF đều nhỏ hơn 3, loại trừ khả năng xảy ra hiện tượng đa cộng tuyến nghiêm trọng giữa các biến độc lập.

2.3.2. Đánh giá mô hình cấu trúc (Structural Model Assessment)

Giá trị R^2 của biến phụ thuộc (SRP – mức độ tham gia nghiên cứu khoa học) đạt 0,62, cho thấy

mô hình có khả năng giải thích ở mức khá cao trong nghiên cứu hành vi xã hội.

Chỉ số Q^2 lớn hơn 0, chứng tỏ mô hình có khả năng dự báo tốt. Giá trị SRMR = 0,061 ($< 0,08$), cho thấy mức độ phù hợp mô hình đạt chuẩn.

Kết quả bootstrapping (5.000 mẫu lặp) cho thấy:

- Năng lực số \rightarrow SRP ($\beta = 0,31$; $p < 0,001$)
- Động cơ nghiên cứu \rightarrow SRP ($\beta = 0,28$; $p < 0,001$)
- Hỗ trợ nhà trường \rightarrow SRP ($\beta = 0,22$; $p = 0,002$)
- Liên kết doanh nghiệp \rightarrow SRP ($\beta = 0,18$; $p = 0,010$)

Phân tích kích thước hiệu ứng (f^2) cho thấy năng lực số có mức ảnh hưởng trung bình – lớn, trong khi các biến còn lại có mức ảnh hưởng trung bình.

2.4. Phân tích đa nhóm (Multi-Group Analysis – MGA)

Để đánh giá sự khác biệt trong cấu trúc mô hình giữa các nhóm sinh viên, nghiên cứu tiến hành phân tích đa nhóm theo:

1. Giới tính (Nam – Nữ)
2. Nhóm ngành (Kỹ thuật – Quản trị)

2.4.1. Kiểm định tính bất biến đo lường (Measurement Invariance – MICOM)

Trước khi thực hiện MGA, nghiên cứu kiểm định tính bất biến đo lường theo quy trình MICOM gồm ba bước:

- Bước 1: Thiết lập cấu hình tương đồng (configural invariance) – đạt yêu cầu.
- Bước 2: Kiểm định bất biến thành phần (compositional invariance) – hệ số tương quan giữa các nhóm không khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).
- Bước 3: Kiểm định bất biến phương sai và trung bình – đạt bất biến từng phần.

Kết quả cho thấy mô hình đạt mức bất biến đo lường đủ điều kiện để tiến hành phân tích đa nhóm.

2.4.2. Kết quả phân tích theo giới tính

Kết quả PLS-MGA cho thấy:

- Tác động của năng lực số đến mức độ tham gia nghiên cứu mạnh hơn ở nhóm nữ so với nhóm nam ($\Delta\beta = 0,07$; $p < 0,05$).
- Động cơ nghiên cứu có ảnh hưởng tương đương giữa hai nhóm ($p > 0,05$).
- Hỗ trợ nhà trường có tác động rõ rệt hơn đối với sinh viên nữ.
- Liên kết doanh nghiệp không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm.

Diễn giải kết quả cho thấy sinh viên nữ có xu hướng phụ thuộc nhiều hơn vào năng lực số và môi trường hỗ trợ khi tham gia nghiên cứu. Điều này hàm ý rằng các chương trình phát triển năng lực số có thể tạo tác động lan tỏa mạnh hơn đối với sinh viên nữ.

2.4.3. Kết quả phân tích theo nhóm ngành

Khi phân tích theo nhóm ngành, kết quả cho thấy:

- Năng lực số có tác động mạnh hơn đáng kể đối với sinh viên khối kỹ thuật ($\beta = 0,37$) so với khối quản trị ($\beta = 0,24$; $p < 0,05$).
- Liên kết doanh nghiệp có tác động mạnh hơn ở nhóm quản trị.
- Động cơ nghiên cứu và hỗ trợ nhà trường không có sự khác biệt đáng kể giữa hai nhóm.

Kết quả này phản ánh đặc thù đào tạo: sinh viên kỹ thuật phụ thuộc nhiều vào kỹ năng công nghệ và công cụ số trong nghiên cứu; trong khi sinh viên quản trị chịu ảnh hưởng nhiều hơn từ môi trường thực tiễn doanh nghiệp.

2.4.4. Thảo luận mở rộng từ phân tích đa nhóm

Phân tích đa nhóm cung cấp bằng chứng thực nghiệm rằng tác động của các yếu tố không đồng nhất giữa các nhóm sinh viên. Điều này có ý nghĩa quan trọng trong hoạch định chính sách:

- Chính sách phát triển năng lực số cần ưu tiên mạnh cho khối kỹ thuật.
- Hoạt động kết nối doanh nghiệp cần được tăng cường đối với sinh viên khối quản trị.
- Chương trình hỗ trợ học thuật nên có tiếp cận nhạy cảm giới tính.

Việc bổ sung phân tích đa nhóm không chỉ tăng độ sâu học thuật mà còn giúp kết quả nghiên cứu có giá trị ứng dụng cụ thể hơn.

III. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã xác định bốn yếu tố có ảnh hưởng đến hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên tại Trường Đại học Công nghiệp Việt – Hung trong bối cảnh chuyển đổi số, bao gồm: năng lực số, động cơ nghiên cứu, sự hỗ trợ của nhà trường và mức độ liên kết với doanh nghiệp. Trong đó, năng lực số được xác định là yếu tố có tác động mạnh nhất, tiếp theo là động cơ nghiên cứu, sự hỗ trợ của nhà trường và liên kết doanh nghiệp.

Kết quả này cho thấy trong môi trường giáo dục đại học hiện nay, năng lực số không chỉ là công

cụ hỗ trợ học tập mà đã trở thành nền tảng cốt lõi quyết định khả năng tham gia và hiệu quả của sinh viên trong hoạt động nghiên cứu khoa học. Điều này phản ánh sự chuyển dịch từ mô hình nghiên cứu truyền thống sang mô hình nghiên cứu trong môi trường số, nơi người học cần chủ động khai thác dữ liệu, sử dụng công cụ số và tham gia vào các mạng lưới tri thức mở.

Một điểm tích cực quan trọng của nghiên cứu là đã làm rõ vai trò của động cơ nghiên cứu như một yếu tố nội sinh thúc đẩy sinh viên tham gia nghiên cứu khoa học. Khi kết hợp với năng lực số, động cơ nghiên cứu không chỉ nâng cao tần suất tham gia mà còn cải thiện chất lượng và tính sáng tạo của các sản phẩm nghiên cứu. Đồng thời, sự hỗ trợ từ phía nhà trường và mối liên kết với doanh nghiệp đã tạo ra môi trường thuận lợi, góp phần hình thành hệ sinh thái nghiên cứu sinh viên mang tính ứng dụng cao.

Phân tích đa nhóm cho thấy sự khác biệt theo giới tính và nhóm ngành, từ đó gợi mở các chính sách can thiệp mang tính phân hóa và phù hợp với từng đối tượng. Điều này có ý nghĩa quan trọng trong việc thiết kế các chương trình hỗ trợ nghiên cứu khoa học sinh viên theo hướng cá nhân hóa, nâng cao hiệu quả triển khai trong thực tiễn.

Từ các kết quả nghiên cứu, có thể khẳng định rằng việc phát triển năng lực số cho sinh viên cần được xem là giải pháp trọng tâm nhằm thúc đẩy hoạt động nghiên cứu khoa học trong bối cảnh chuyển đổi số. Các cơ sở giáo dục đại học cần xây dựng các chương trình đào tạo tích hợp kỹ năng nghiên cứu và kỹ năng số, đồng thời tăng cường đầu tư hạ tầng công nghệ, hệ thống dữ liệu và nền tảng hỗ trợ nghiên cứu.

Đặc biệt, việc thúc đẩy liên kết giữa nhà trường và doanh nghiệp cần được xem là một trong những giải pháp chiến lược nhằm nâng cao tính ứng dụng của các đề tài nghiên cứu sinh viên, qua đó góp phần hình thành năng lực đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp trong môi trường số.

Kết quả nghiên cứu góp phần cung cấp cơ sở khoa học cho việc xây dựng hệ sinh thái nghiên cứu sinh viên gắn với chuyển đổi số, phù hợp với thực tiễn của Trường Đại học Công nghiệp Việt – Hung trong giai đoạn hiện nay. Đồng thời, các phát hiện của nghiên cứu cũng có ý nghĩa tham

chiều đối với các cơ sở giáo dục đại học có điều kiện tương đồng.

Quan trọng hơn, nghiên cứu đã góp phần cụ thể hóa định hướng của Nghị quyết 57-NQ/TW, đặc biệt trong việc phát triển nguồn nhân lực có năng lực số, năng lực nghiên cứu và khả năng đổi mới sáng tạo – những yếu tố then chốt để nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia trong kỷ nguyên số.

Tuy nhiên, nghiên cứu vẫn còn một số hạn chế như phạm vi khảo sát chủ yếu trong một cơ sở giáo dục đại học và phương pháp nghiên cứu định lượng là chủ yếu. Do đó, các nghiên cứu tiếp theo có thể mở rộng phạm vi nghiên cứu, kết hợp phương pháp định tính và tiếp cận theo hướng liên ngành để có cái nhìn toàn diện hơn về hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên trong bối cảnh chuyển đổi số.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman.
- Bộ Chính trị (2024). Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia. Hà Nội.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Gudergan, S. P. (2018). *Advanced issues in partial least squares structural equation modeling*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55.
- Nguyễn Văn Cường (2021). Phát triển năng lực nghiên cứu khoa học cho sinh viên trong bối cảnh chuyển đổi số. *Tạp chí Giáo dục*, 498, 12–17.
- Phạm Minh Hạc (2019). *Tâm lý học đại cương*. Hà Nội: Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
- Teo, T. (2011). Factors influencing teachers’ intention to use technology: Model development and test. *Computers & Education*, 57(4), 2432–2440.
- Trần Khánh Đức (2020). Chuyển đổi số trong giáo dục đại học: Cơ hội và thách thức. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 30, 1–6.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts et al. (Eds.), *Handbook of self-regulation (pp. 13–39)*. San Diego: Academic Press.