

NGHIÊN CỨU YẾU TỐ CÁ NHÂN VÀ MÔI TRƯỜNG TÁC ĐỘNG ĐẾN NĂNG LỰC SỐ CỦA SINH VIÊN NGÀNH KINH TẾ

Vũ Hoàng Đức^{1*}, Đỗ Thị Vân Anh¹

**Tác giả liên hệ, Email: ducvh.elc@hou.edu.vn*

Ngày tòa soạn nhận được bài báo: 20/08/2025

Ngày phản biện đánh giá: 10/10/2025

Ngày bài báo được duyệt đăng: 23/10/2025

DOI: 10.59266/houjs.2025.827

Tóm tắt: Nghiên cứu này nhằm phân tích tác động của các yếu tố cá nhân và môi trường lên năng lực số của sinh viên đại học tại Việt Nam. Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục, việc phát triển năng lực số cho thế hệ trẻ là một yêu cầu cấp thiết, đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo cụ thể hóa thông qua việc ban hành Khung năng lực số cho người học tại Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT. Nghiên cứu sử dụng phương pháp định lượng, khảo sát 306 sinh viên khối ngành kinh tế đang học tập trên địa bàn TP. Hà Nội. Mô hình nghiên cứu tích hợp các lý thuyết về hành vi và tâm lý học, bao gồm các biến độc lập như Nhận thức về tính hữu ích, Tự tin về công nghệ, Động lực học tập, Chuẩn mực chủ quan và Cơ sở vật chất của nhà trường. Dữ liệu được thu thập thông qua bảng hỏi được xây dựng dựa trên các thang đo quốc tế và được điều chỉnh phù hợp với khung năng lực số của Việt Nam. Kết quả phân tích mô hình phương trình cấu trúc (SEM) cho thấy tất cả các yếu tố trong mô hình đều có tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê lên năng lực số của sinh viên.

Từ khóa: năng lực số, công nghệ, môi trường, tâm lý, hành vi

I. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh của cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư (4.0), năng lực số không còn là một kỹ năng bổ sung mà đã trở thành một yêu cầu thiết yếu đối với người lao động trong thế kỷ 21. Năng lực này bao gồm khả năng sử dụng công nghệ số để hoàn thành các nhiệm vụ và giải quyết các vấn đề thực tiễn trong công

việc và cuộc sống. Đối với sinh viên khối ngành Kinh tế, năng lực này là yếu tố then chốt quyết định khả năng thích ứng và cạnh tranh trong thị trường lao động số hóa. Nhận thức được tầm quan trọng này, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT, chính thức quy định Khung năng lực số cho người học trong hệ thống giáo dục quốc

¹ Trường Đại học Mở Hà Nội

dân. Khung năng lực này bao gồm 6 miền năng lực chính, từ khai thác dữ liệu, giao tiếp, sáng tạo nội dung, an toàn, giải quyết vấn đề cho đến ứng dụng trí tuệ nhân tạo. Việc ban hành Thông tư này không chỉ thể hiện định hướng chiến lược của Việt Nam trong công cuộc chuyển đổi số mà còn tạo ra một cơ sở pháp lý thống nhất để các cơ sở giáo dục có thể xây dựng và đánh giá chương trình đào tạo. Mặc dù có sự định hướng rõ ràng từ chính sách, việc rèn luyện năng lực số ở sinh viên vẫn còn nhiều thách thức. Các nghiên cứu trên thế giới đã chỉ ra rằng quá trình này chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố bên trong (như đặc điểm tâm lý cá nhân) và bên ngoài (như môi trường xã hội và vật chất). Các công trình học thuật đáng chú ý đã sử dụng các lý thuyết kinh điển như Mô hình Chấp nhận Công nghệ (TAM) của Davis (1989), Thuyết Hiệu quả Bản thân của Bandura (1997) và Thuyết Hành vi có Kế hoạch (TPB) của Ajzen (1991) để giải thích các yếu tố tác động.

Tuy nhiên, tại Việt Nam, các nghiên cứu chuyên sâu về các yếu tố ảnh hưởng đến năng lực số của sinh viên vẫn còn hạn chế và phân tán. Đặc biệt, mối quan hệ tương tác giữa các yếu tố cá nhân (như tự tin về công nghệ, nhận thức về tính hữu ích, động lực học tập) và yếu tố môi trường (chuẩn mực chủ quan, cơ sở vật chất của nhà trường) chưa được phân tích một cách toàn diện và có hệ thống trong một mô hình duy nhất. Hơn nữa, việc đánh giá năng lực số của sinh viên theo các tiêu chí cụ thể của Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT chưa được thực hiện, tạo ra một khoảng trống lớn về dữ liệu thực nghiệm. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục đích phân tích các yếu tố cá nhân và môi trường tác động đến năng lực số của sinh viên tại Việt Nam. Nghiên cứu tập trung

vào việc xác định mức độ ảnh hưởng của các yếu tố bao gồm: Nhận thức về tính hữu ích, Tự tin về công nghệ, Động lực học tập, Chuẩn mực chủ quan và Cơ sở vật chất của nhà trường lên năng lực số của sinh viên, với thang đo được xây dựng dựa trên các tiêu chí của Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT. Kết quả nghiên cứu được kỳ vọng sẽ cung cấp những bằng chứng thực nghiệm giá trị, từ đó đề xuất các hàm ý chính sách và giáo dục thiết thực nhằm nâng cao năng lực số cho thế hệ sinh viên Việt Nam, đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong kỷ nguyên số.

II. Cơ sở lý thuyết

2.1. Phân tích các khung năng lực số quốc tế

Các quốc gia và tổ chức giáo dục hàng đầu đã xây dựng các khung năng lực số toàn diện để định hướng cho người học. Khung năng lực số DigComp của Liên minh Châu Âu (Vuorikari & cộng sự, 2016) là một trong những khung có ảnh hưởng lớn nhất, được thiết kế để đánh giá năng lực của công dân trên năm lĩnh vực cốt lõi. UNESCO (2018) cũng đã công bố một khung tham chiếu toàn cầu về năng lực số, nhấn mạnh vai trò của năng lực này trong việc thúc đẩy giáo dục bền vững và hòa nhập. Bên cạnh đó, Khung năng lực số của Chính phủ Úc (2020) tập trung vào các kỹ năng số cần thiết cho công việc và cuộc sống, trong khi Khung của JISC (2017) tại Anh lại nhấn mạnh vai trò của công nghệ trong học thuật và nghiên cứu. Gần đây, các công ty công nghệ như Microsoft (2021) cũng phát triển các khung năng lực riêng, tập trung vào các kỹ năng thực tiễn phục vụ thị trường lao động. Mặc dù các khung này đã cung cấp một cơ sở vững chắc để đo lường năng lực số, nhưng chúng lại thường tập trung vào

khía cạnh mô tả mà chưa phân tích đầy đủ các yếu tố đầu vào thúc đẩy hoặc cản trở sự phát triển của năng lực số.

2.2. Các nghiên cứu về yếu tố ảnh hưởng đến năng lực số

Để giải thích các yếu tố tác động, nhiều nghiên cứu đã sử dụng các mô hình lý thuyết từ tâm lý học và hệ thống thông tin. Mô hình Chấp nhận Công nghệ (TAM) của Davis (1989) đã chỉ ra rằng nhận thức về tính hữu ích có mối quan hệ trực tiếp và mạnh mẽ đến ý định sử dụng công nghệ. Tiếp nối TAM, Thuyết Hiệu quả Bản thân của Bandura (1997) được ứng dụng để làm rõ vai trò của sự tự tin về công nghệ (Compeau & Higgins, 1995). Thuyết Hành vi có Kế hoạch (TPB) của Ajzen (1991) cũng chỉ ra rằng chuẩn mực chủ quan (áp lực từ bạn bè, gia đình) có tác động đáng kể đến hành vi. Ngoài ra, động lực học tập (Ryan & Deci, 2000) và các yếu tố môi trường như cơ sở vật chất của nhà trường (Mtebe & Nakazwe, 2014) cũng được ghi nhận là những nhân tố quan trọng. Tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu này thường chỉ xem xét một hoặc một vài yếu tố riêng lẻ, và chủ yếu được thực hiện tại các nước phát triển.

2.3. Khoảng trống và sự khác biệt của nghiên cứu

Dựa trên việc phân tích các công trình đã có, có thể nhận thấy một khoảng trống đáng kể trong bối cảnh nghiên cứu tại Việt Nam. Hầu hết các nghiên cứu trong nước về năng lực số còn rời rạc, chưa có một mô hình toàn diện tích hợp đồng thời các yếu tố cá nhân, xã hội và môi trường. Quan trọng hơn, việc đánh giá năng lực số của sinh viên cần phải phù hợp với khung pháp lý và chính sách giáo dục của Việt Nam.

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm lấp đầy khoảng trống đó bằng cách:

- Thứ nhất, xây dựng và kiểm định một mô hình toàn diện, phân tích tác động của các yếu tố nhận thức về tính hữu ích, tự tin về công nghệ, động lực học tập, chuẩn mực chủ quan và cơ sở vật chất của nhà trường lên năng lực số của sinh viên.

- Thứ hai, nghiên cứu sẽ dựa trên khung năng lực số chính thức của Việt Nam được quy định tại *Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT* để xây dựng thang đo cho biến phụ thuộc. Điều này không chỉ đảm bảo tính khách quan mà còn giúp kết quả nghiên cứu có tính ứng dụng cao và phù hợp với thực tiễn giáo dục trong nước.

III. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Mô hình và giả thuyết nghiên cứu

Dựa trên cơ sở lý thuyết đã trình bày và kết quả tổng quan các nghiên cứu liên quan, mô hình nghiên cứu được đề xuất nhằm kiểm định tác động của các yếu tố cá nhân và môi trường lên năng lực số của sinh viên trong bối cảnh giáo dục đại học tại Việt Nam. Mô hình này tích hợp các khái niệm từ Mô hình Chấp nhận Công nghệ (TAM), Lý thuyết Hiệu quả Bản thân và Thuyết Hành vi có Kế hoạch (TPB) để tạo ra một khung phân tích toàn diện. Năng lực số của sinh viên được coi là biến phụ thuộc, chịu tác động của năm biến độc lập là Nhận thức về tính hữu ích (PU), Tự tin về công nghệ (SE), Động lực học tập (AM), Chuẩn mực chủ quan (SN) và Cơ sở vật chất của nhà trường (UI).

Các giả thuyết nghiên cứu được xây dựng dựa trên mối quan hệ giữa các biến trong mô hình như sau:

H1: Nhận thức về tính hữu ích (PU) có tác động tích cực đến năng lực số của sinh viên (DC). Theo TAM, nhận thức về tính hữu ích là một trong những yếu tố mạnh mẽ nhất ảnh hưởng đến hành vi sử dụng công nghệ của người dùng. Khi sinh viên tin rằng việc rèn luyện năng lực số sẽ mang lại lợi ích thiết thực cho học tập và nghề nghiệp, họ sẽ có động lực để nâng cao năng lực của mình. Các nghiên cứu trước đây đã chứng minh mối quan hệ tích cực này.

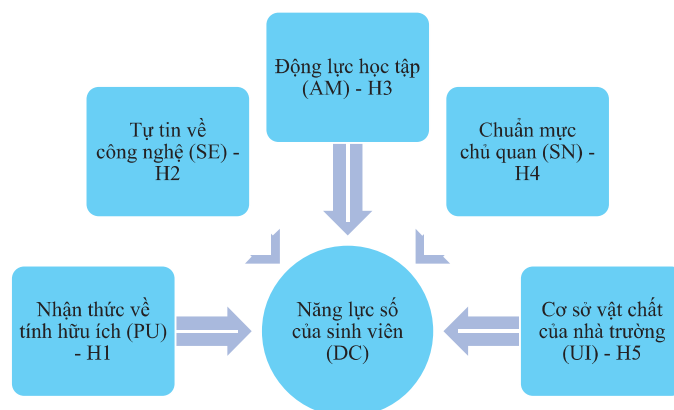
H2: Tự tin về công nghệ (SE) có tác động tích cực đến năng lực số của sinh viên (DC) Dựa trên Lý thuyết Hiệu quả Bản thân của Bandura (1997) và các nghiên cứu của Compeau và Higgins (1995), sự tự tin vào khả năng sử dụng công nghệ giúp sinh viên giảm bớt sự lo lắng và chủ động hơn trong việc khám phá các công cụ và kỹ năng số. Một sinh viên tự tin sẽ không ngại đối mặt với các vấn đề kỹ thuật, từ đó cải thiện năng lực số một cách hiệu quả.

H3: Động lực học tập (AM) có tác động tích cực đến năng lực số của sinh viên (DC). Theo Thuyết Tự quyết (Ryan & Deci, 2000), động lực học tập là một yếu tố tâm lý cốt lõi. Sinh viên có động lực cao sẽ tìm kiếm các nguồn lực, bao gồm cả các công cụ số, để tối ưu hóa quá

trình học tập và phát triển bản thân. Do đó, động lực học tập được kỳ vọng sẽ có mối quan hệ tích cực với việc rèn luyện và nâng cao năng lực số của người học.

H4: Giả thuyết H4: Chuẩn mực chủ quan (SN) có tác động tích cực đến năng lực số của sinh viên (DC). Dựa trên TPB của Ajzen (1991), áp lực và sự kỳ vọng từ các nhóm xã hội quan trọng như gia đình và bạn bè có thể định hình hành vi cá nhân. Khi sinh viên nhận thấy những người xung quanh đều coi trọng và tích cực rèn luyện năng lực số, họ sẽ có xu hướng hành động theo để đáp ứng kỳ vọng xã hội, từ đó nâng cao năng lực của bản thân.

H5: Cơ sở vật chất của nhà trường (UI) có tác động tích cực đến năng lực số của sinh viên (DC). Mặc dù các yếu tố tâm lý đóng vai trò chủ chốt, cơ sở hạ tầng vẫn là điều kiện cần để hỗ trợ quá trình học tập. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng tại các quốc gia đang phát triển, sự thiếu hụt cơ sở hạ tầng có thể tạo ra rào cản lớn, ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận và thực hành công nghệ của sinh viên (Mtebe & Nakazwe, 2014). Do đó, sự đầy đủ và hiện đại của cơ sở vật chất của nhà trường được kỳ vọng sẽ tạo điều kiện thuận lợi và có tác động tích cực đến sự phát triển năng lực số của sinh viên.



Hình 1. Mô hình nghiên cứu đề xuất

Trên cơ sở các giả thuyết nêu trên, tác giả xây dựng bảng câu hỏi khảo sát dựa trên các thang đo nghiên cứu được mô tả chi tiết trong bảng 1:

Bảng 1. Thang đo và các biến quan sát

STT	Thang đo và biến quan sát	Mã hóa	Nguồn
I	Nhận thức về tính hữu ích (Perceived Usefulness - PU)	PU	Davis (1989)
II	Tự tin về công nghệ (Digital Self-Efficacy - SE)	SE	Compeau và Higgins (1995)
III	Động lực học tập (Academic Motivation - AM)	AM	Vallerand và cộng sự (1992)
IV	Chuẩn mực chủ quan (Subjective Norm - SN)	SN	Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975)
V	Cơ sở vật chất của nhà trường (University Infrastructure - UI)	UI	Lee và cộng sự (2014)
VI	Năng lực số của sinh viên (Student's Digital Competence - DC)	DC	Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT

3.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp khảo sát định lượng với bảng hỏi được xây dựng dựa trên các thang đo Likert 5 mức độ đã được kiểm định trong các nghiên cứu quốc tế. Tác giả đã thiết kế bảng câu hỏi và gửi trực tuyến thông qua Google form với 380 đối tượng là sinh viên đang học tập trên địa bàn thành phố Hà Nội. Việc thu thập số liệu được tiến hành từ tháng 7/2025 đến tháng 9/2025. Sau khi loại bỏ những câu hỏi không hợp lệ, tác giả đã sử dụng 306 bảng hỏi để tiến hành phân tích dữ liệu.

Sau khi thu thập, dữ liệu sơ cấp sẽ được xử lý bằng phần mềm SPSS và

IV. Kết quả nghiên cứu

4.1. Khảo sát nhân khẩu học

Bảng 2. Khảo sát nhân khẩu học

Chỉ tiêu		Số lượng	Tỷ trọng
Giới tính	Nam	118	38,6%
	Nữ	188	61,4%
	Tổng	306	100%
Năm học	Năm 1	37	12,1%
	Năm 2	98	32,0%
	Năm 3	139	45,4%
	Năm 4	32	10,5%
	Tổng	306	100%

AMOS. Trước tiên, nghiên cứu sẽ đánh giá độ tin cậy của thang đo thông qua hệ số Cronbach's Alpha, với ngưỡng chấp nhận là lớn hơn 0,7, nhằm xác định mức độ liên kết chặt chẽ giữa các biến quan sát trong cùng một thang đo. Tiếp đến, phương pháp phân tích nhân tố khám phá (EFA) sẽ được áp dụng để kiểm tra tính đơn hướng của các thang đo sử dụng trong mô hình. Sau đó, phân tích nhân tố khẳng định (CFA) được thực hiện nhằm xác thực lại cấu trúc thang đo. Cuối cùng, nghiên cứu sử dụng mô hình phương trình cấu trúc (SEM) để đánh giá mức độ phù hợp của mô hình lý thuyết cũng như kiểm định các giả thuyết đặt ra.

	Chỉ tiêu	Số lượng	Tỷ trọng
Khoa/chuyên ngành	Quản trị kinh doanh	30	9,8%
	Tài chính - ngân hàng	55	18,0%
	Kinh tế quốc tế	51	16,7%
	Kế toán - Kiểm toán	66	21,6%
	Thương mại điện tử	59	19,3%
	Kinh doanh quốc tế	45	14,7%
	Tổng	306	100%

Nghiên cứu được thực hiện trên tổng số 306 mẫu khảo sát hợp lệ, tập trung hoàn toàn vào sinh viên thuộc khối ngành kinh tế, đảm bảo tính đồng nhất về bối cảnh học thuật và yêu cầu nghề nghiệp. Mẫu nghiên cứu cho thấy sự chênh lệch đáng kể về giới tính, với sinh viên nữ chiếm ưu thế 61,4% so với 38,6% sinh viên nam. Tỷ lệ này là đặc trưng phổ biến trong các khối ngành kinh tế - xã hội ở Việt Nam. Về năm học, mẫu có sự tập trung cao vào nhóm sinh viên đã có kinh nghiệm chuyên môn sâu, cụ thể là năm 3 (45,4%) và năm 2 (32,0%). Sự tập trung này (chiếm 77,4% tổng số mẫu) làm

tăng tính tin cậy của kết quả khi đo lường các biến về Nhận thức về tính hữu ích (PU) và Năng lực số (DC), do các nhóm này đã trải qua áp lực học tập và yêu cầu dự án, buộc phải rèn luyện năng lực số. Cuối cùng, mẫu khảo sát bao gồm một sự phân bố đa dạng qua sáu chuyên ngành chính, với Kế toán - Kiểm toán (21,6%) và Thương mại điện tử (19,3%) là hai nhóm chiếm tỷ trọng lớn nhất. Nhìn chung, cấu trúc mẫu này đảm bảo tính tập trung cần thiết để kiểm định mô hình lý thuyết về tác động của các yếu tố cá nhân và môi trường lên năng lực số trong phạm vi khối ngành kinh tế.

4.2. Phân tích độ tin cậy

Bảng 3. Tin cậy thang đo và biến quan sát bị loại

Thang đo	Biến quan sát bị loại	Hệ số Cronbach's Alpha	Kết luận
PU	Không	0,837	Đạt yêu cầu
SE	Không	0,864	Đạt yêu cầu
AM	Không	0,834	Đạt yêu cầu
SN	Không	0,784	Đạt yêu cầu
UI	Không	0,841	Đạt yêu cầu
DC	Không	0,870	Đạt yêu cầu

Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ kết quả tính toán trên phần mềm SPSS 27

Kết quả kiểm định độ tin cậy cho thấy tất cả các biến quan sát đều đạt yêu cầu, với hệ số Cronbach's Alpha vượt mức 0,6 và hệ số tương quan giữa biến và tổng lớn hơn 0,3, đáp ứng các tiêu chí đánh giá độ tin cậy của thang đo theo khuyến nghị của Nunnally và Burnstein (1994).

4.3. Phân tích nhân tố khám phá

Bảng 4. Tổng hợp kết quả phân tích nhân tố khám phá

	Component (Nhân tố)					
	1	2	3	4	5	6
SE5	0,840					
SE2	0,830					

	Component (Nhân tố)					
	1	2	3	4	5	6
SE3	0,828					
SE1	0,794					
SE4	0,729					
PU4		0,842				
PU3		0,830				
PU2		0,802				
PU1		0,790				
UI2			0,852			
UI3			0,846			
UI4			0,831			
UI1			0,749			
AM1				0,850		
AM2				0,829		
AM3				0,800		
AM4				0,790		
SN4					0,841	
SN2					0,808	
SN3					0,766	
SN1					0,694	
DC2						0,871
DC4						0,851
DC1						0,837
DC3						0,835
Kaiser-Meyer-Olkin Measure (Thước đo KMO)					0,843	0,832
Bartlett's Test (Sig.) Kiểm định mức ý nghĩa					0.000	0.000
Initial Eigenvalues (Giá trị Eigen)					1,836	2,880
% of Variance (Phương sai trích %)					66,16	72,000

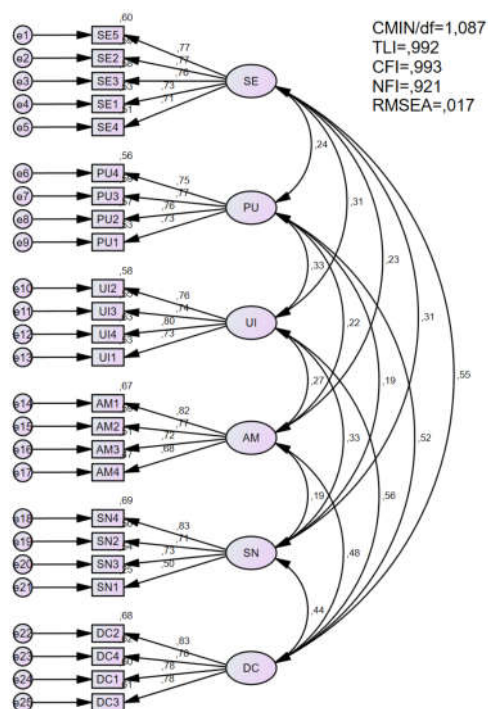
Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ kết quả tính toán trên phần mềm SPSS 27

Qua quá trình phân tích nhân tố khám phá EFA theo Principal components với phép quay promax cho 5 biến độc lập (PU, SE, AM, SN, UI, DC) và phụ thuộc (DC) cho thấy KMO > 0,5, sig Bartlett's Test = 0,000 < 0,05, như vậy phân tích nhân tố khám phá EFA là phù hợp. Eigenvalues lớn hơn 1 với tổng phương sai trích > 50%. Do đó các nhân tố đảm bảo được đại diện cho dữ liệu khảo sát ban đầu.

4.4. Phân tích nhân tố khẳng định

Kết quả phân tích cho thấy mô hình có giá trị thống kê $Cmin/df = 1,087 < 5$

(Bentler & Bonett, 1980; Bagozzi & Ly, 1988). TLI (Tucker-lewis Index) = 0,992 > 0,9 (Hu & Bentler, 1998; Bagozzi & Ly, 1988). CFI (Comparative Fit index) = 0,993 > 0,9; càng tiến về 1 thì càng phù hợp (Hu & Bentler, 1998). NFI (Normal Fit index) = 0,921 là phù hợp (Chin & Todd, 1995; Hu & Bentler, 1998). RMSEA (Root Mean Square Error Approximation) = 0,017 < 0,05 được xác định là mô hình phù hợp tốt (Browne & Cudeck, 1993). Qua phân tích nhân tố khẳng định (CFA), mô hình đo lường phù hợp với dữ liệu thực tế.



Hình 2. Kết quả phân tích CFA thông qua phần mềm AMOS24 của tác giả

Kết quả phân tích cho thấy mô hình có giá trị thống kê $Cmin/df = 1,484 < 5$. TLI (Tucker-lewis Index) = 0,956 > 0,9 (Hu & Bentler, 1998; Bagozzi & Ly, 1988). CFI (Comparative Fit index) = 0,960 >

4.6. Kết quả phân tích hồi quy

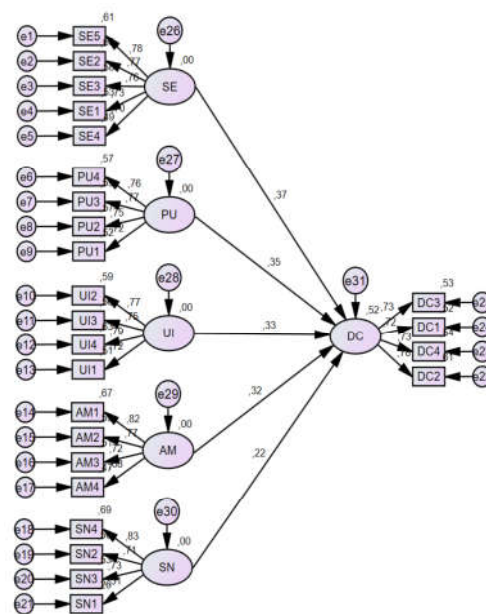
Bảng 5. Kết quả ước lượng hồi quy

Giả thuyết				Estimate	S.E.	C.R.	P	Label	Vị trí
H2	NT	<---	SE	0,346	0,055	6,295	***	Chấp nhận	2
H1	NT	<---	PU	0,376	0,064	5,867	***	Chấp nhận	1
H5	NT	<---	UI	0,326	0,058	5,614	***	Chấp nhận	3
H3	NT	<---	AM	0,285	0,052	5,446	***	Chấp nhận	4
H4	NT	<---	SN	0,19	0,049	3,901	***	Chấp nhận	5

Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ kết quả phân tích trên phần mềm Amos 24

Kết quả ước lượng cho thấy các mối quan hệ đều có ý nghĩa thống kê ($Pvalue < 5\%$). Các hệ số hồi quy đều dương cho thấy các biến độc lập (PU, SE, AM, SN, UI) đều có tác động cùng chiều lên biến phụ thuộc (DC). Kết luận các giả thuyết đều phù hợp.

4.5. Phân tích cấu trúc tuyến tính



Hình 3. Kết quả mô hình SEM thông qua phần mềm AMOS24 của tác giả

0,9. NFI (Normal Fit index) = 0,889 là phù hợp. RMSEA (Root Mean Square Error Approximation) = 0,04 < 0,08 được chấp nhận. Qua phân tích nhân SEM, mô hình đo lường phù hợp với dữ liệu thực tế.

V. Thảo luận về kết quả nghiên cứu

Kết quả phân tích cung cấp một bức tranh toàn diện về vai trò tương đối của từng yếu tố trong việc tác động đến năng lực số của sinh viên.

- **Nhận thức về tính hữu ích (PU)** là yếu tố có tác động mạnh nhất (hệ số $\beta =$

0,376). Kết quả này hoàn toàn phù hợp với các lý thuyết và nghiên cứu kinh điển về chấp nhận công nghệ, đặc biệt là Mô hình TAM (Davis, 1989). Điều này cho thấy, khi sinh viên nhận thức rõ ràng về những lợi ích thực tiễn mà năng lực số mang lại cho tương lai nghề nghiệp, họ sẽ có động lực mạnh mẽ nhất để rèn luyện và phát triển.

- **Tự tin về công nghệ (SE)** có tác động mạnh thứ hai (hệ số $\beta = 0,346$). Kết quả này củng cố các nghiên cứu dựa trên Lý thuyết Hiệu quả Bản thân của Bandura (1997), khẳng định rằng niềm tin vào năng lực cá nhân là một yếu tố tâm lý cốt lõi, thúc đẩy sinh viên vượt qua rào cản và chủ động học hỏi các kỹ năng số.

- **Cơ sở vật chất của nhà trường (UI)** có tác động đáng kể (hệ số $\beta = 0,326$). Kết quả này nhấn mạnh vai trò quan trọng của điều kiện vật chất trong bối cảnh các nước đang phát triển, nơi cơ sở hạ tầng có thể là một rào cản đáng kể. Mặc dù các yếu tố tâm lý có thể làm giảm bớt những hạn chế, nhưng việc đầu tư vào trang thiết bị, đường truyền internet và các phần mềm chuyên dụng vẫn là điều kiện tiên quyết để tạo môi trường thuận lợi cho sinh viên phát triển năng lực số.

- Động lực học tập (AM) có tác động tích cực (hệ số $\beta = 0,285$). Điều này cho thấy động lực học tập là một yếu tố tâm lý quan trọng. Sinh viên có động lực cao sẽ tìm kiếm mọi công cụ và nguồn lực để đạt được mục tiêu học tập của mình, bao gồm cả việc rèn luyện năng lực số.

- **Chuẩn mực chủ quan (SN)** là yếu tố có tác động thấp nhất trong mô hình (hệ số $\beta = 0,190$). Mặc dù có ý nghĩa thống kê, kết quả này cho thấy đối với sinh viên Gen Z tại Việt Nam, các yếu tố tâm lý cá nhân (nhận thức và sự tự tin) có sức ảnh hưởng mạnh mẽ hơn so với áp lực hoặc kỳ vọng

từ các nhóm xã hội. Điều này có thể được lý giải bởi sự tự chủ cao và tính cá nhân hóa trong thế hệ này.

VI. Kết luận

Nghiên cứu này đã xây dựng và kiểm định một mô hình toàn diện, phân tích tác động của các yếu tố cá nhân và môi trường lên năng lực số của sinh viên thuộc khối ngành kinh tế, dựa trên khung năng lực số chính thức của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Các kết quả thực nghiệm đã ủng hộ tất cả các giả thuyết nghiên cứu, khẳng định rằng Nhận thức về tính hữu ích, Tự tin về công nghệ, Cơ sở vật chất của nhà trường, Động lực học tập và Chuẩn mực chủ quan đều là những yếu tố có tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê đến năng lực số của sinh viên. Kết quả nghiên cứu này cung cấp những bằng chứng thực nghiệm giá trị, góp phần hiện thực hóa các chủ trương, chỉ đạo của Đảng và Nhà nước về chuyển đổi số giáo dục.

- **Hiện thực hóa “Bình dân học vụ số”**: Để đẩy mạnh phong trào “bình dân học vụ số”, các cơ sở giáo dục không chỉ cần cung cấp các khóa học mà còn phải làm rõ giá trị và lợi ích của việc thành thạo công nghệ. Thay vì chỉ trang bị kiến thức, cần tập trung vào việc giúp sinh viên nhận thức được rằng năng lực số là một công cụ thiết yếu để giải quyết vấn đề và phát triển bản thân trong kỷ nguyên mới.

- **Thúc đẩy “Xã hội học tập và học tập suốt đời”**: Kết quả về tác động mạnh mẽ của Động lực học tập cho thấy các trường đại học cần xây dựng một môi trường học tập truyền cảm hứng. Điều này sẽ giúp sinh viên chủ động và tích cực hơn trong việc học hỏi các kỹ năng mới, bao gồm cả kỹ năng số, biến việc rèn luyện năng lực số trở thành một phần của quá trình học tập suốt đời.

- **Xây dựng “Công dân số trong kỷ nguyên vươn mình”**: Để đào tạo những “công dân số” có đủ năng lực và phẩm chất, các trường đại học cần ưu tiên đầu tư vào cơ sở hạ tầng công nghệ, tạo điều kiện thuận lợi nhất cho sinh viên tiếp cận và thực hành. Cùng với đó, việc củng cố sự Tự tin về công nghệ cho sinh viên thông qua các hoạt động thực hành, dự án và các cuộc thi sẽ giúp họ tự tin hội nhập và vươn lên trong bối cảnh quốc tế.

Nghiên cứu này đã làm rõ rằng, việc nâng cao năng lực số của sinh viên là một quá trình phức tạp, đòi hỏi sự kết hợp hài hòa giữa việc thay đổi nhận thức và tâm lý cá nhân, đồng thời củng cố các yếu tố hỗ trợ từ môi trường giáo dục. Hạn chế của nghiên cứu nằm ở mẫu khảo sát đang tập trung vào các sinh viên thuộc khối ngành kinh tế, chưa mở rộng đến các sinh viên thuộc các khối ngành khác, ảnh hưởng của các yếu tố độc lập có thể khác nhau tùy theo chuyên ngành. Đây là khoảng trống nghiên cứu cho các tác giả khai thác tiếp theo.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- [2]. Australian Government (2020). *Digital literacy skills framework*. Foundation skills for your future program, Commonwealth of Australia.
- [3]. Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- [4]. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W.H. Freeman and Company.
- [5]. Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588-606.
- [6]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2025). *Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT: Quy định Khung năng lực số cho người học*.
- [7]. Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162).
- [8]. Chin, W. W., & Todd, P. A. (1995). On the use, usefulness, and ease of use of structural equation modeling in MIS research: A note of caution. *MIS Quarterly*, 237-246.
- [9]. Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189-211.
- [10]. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- [11]. Đỗ, V. H. (Chủ biên). (2022). *Năng lực số: Khung năng lực số dành cho sinh viên*. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [12]. Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley, Reading, MA.
- [13]. Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3(4), 424-453.
- [14]. JISC. (2017). *Building digital capabilities: The six elements defined*. Truy cập tại https://repository.jisc.ac.uk/6611/1/JFL0066F_DIGIGAP_MOD_IND_FRAME.PDF.
- [15]. Lee, J., Kim, M. K., Kim, Y., & Choi, S. (2014). *The Impact of University Infrastructure on Student Learning*. Academic Press.
- [16]. Microsoft. (2021). *Discover digital literacy*. Truy cập tại <https://www.microsoft.com/en-us/digital-literacy>.
- [17]. Mtebe, J. S., & Nakazwe, B. (2014).

- The effect of university infrastructure on student learning. *Proceedings of the 9th International Conference on e-Learning*, 1-7.
- [18]. OECD. (2016). *Skills for a digital world*. OECD Publishing.
- [19]. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- [20]. UNESCO. (2018). *A Global Framework of Reference on Digital Literacy*. UNESCO Institute for Statistics.
- [21]. Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Senecal, C., & Vallieres, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and motivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52(4), 1003-1017.
- [22]. Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- [23]. Vuorikari, R., Punie, Y., Gomez, S. C., & Van Den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model* (No. JRC101254). Joint Research Centre.
- [24]. World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*.

A STUDY ON PERSONAL AND ENVIRONMENTAL FACTORS AFFECTING STUDENTS' DIGITAL COMPETENCE

Vu Hoang Duc², Do Thi Van Anh²

Abstract: *This study investigates the influence of personal and environmental factors on the digital competence of university students in Vietnam. Amid the ongoing digital transformation in education, equipping younger generations with digital competencies has become a critical national priority. This urgency has been formalized by the Ministry of Education and Training through the issuance of the Digital Competence Framework for Learners (Circular No. 02/2025/TT-BGDĐT). Adopting a quantitative research design, the study surveyed 306 undergraduate students in Hanoi. The research model draws upon established theories in behavioral and psychological science, integrating key independent variables such as Perceived Usefulness, Technological Self-Efficacy, Learning Motivation, Subjective Norms, and Institutional Infrastructure. Data were collected via a structured questionnaire based on internationally validated scales, adapted to align with the Vietnamese digital competence framework. Using Structural Equation Modeling (SEM), the findings reveal that all hypothesized factors exert a positive and statistically significant influence on students' digital competence.*

Keywords: *digital competence, environmental, technology, psychology, behavior*

² Hanoi Open University