



Xây dựng giả thuyết nghiên cứu và mô hình tổng quát nhằm đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố thuộc môi trường học tập số đến kỹ năng mềm của sinh viên

Trịnh Đình Công

Khoa Quản trị kinh doanh, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

Email: congtd@eaut.edu.vn

TÓM TẮT

Bài báo này trình bày các giả thuyết nghiên cứu và đề xuất mô hình hồi quy tổng quát nhằm đánh giá tác động của các yếu tố trong môi trường học tập số đến sự phát triển kỹ năng mềm của sinh viên. Phương pháp được sử dụng là tổng hợp và phân tích tài liệu khoa học chuyên sâu, từ đó xác định các kỹ năng mềm chủ chốt (ví dụ: giao tiếp, giải quyết vấn đề, hợp tác v.v...) và các yếu tố ảnh hưởng chủ yếu đến kỹ năng mềm trong môi trường học tập số. Mô hình hồi quy tổng quát đa biến được đề xuất như một công cụ để lượng hóa các mối quan hệ này. Mô hình này có thể trở thành nền tảng cơ sở cho các nghiên cứu thực nghiệm tiếp theo và đưa ra những hàm ý quan trọng cho việc thiết kế môi trường học tập số nhằm tối ưu hóa sự phát triển kỹ năng mềm cho sinh viên.

Từ khóa: Kỹ năng mềm, sinh viên, mô hình hồi quy, môi trường học tập số, yếu tố ảnh hưởng, giáo dục đại học.

ABSTRACT

This paper presents research hypotheses and proposes a general regression model to assess the impact of factors in the digital learning environment on the development of students' soft skills. The method used is to synthesize and analyze in-depth scientific literature, thereby identifying key soft skills (e.g. communication, problem solving, collaboration, etc.) and the factors that mainly influence soft skills in the digital learning environment. A multivariate general regression model is proposed as a tool to quantify these relationships. This model can become the basis for further empirical studies and provides important implications for designing digital learning environments to optimize the development of soft skills for students.

Keywords: Soft skills, students, regression model, digital learning environment, influencing factors, higher education.

1. MỞ ĐẦU

1.1. Bối cảnh và tính cấp thiết của nghiên cứu

Kỷ nguyên số và cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 đang tạo ra những biến đổi sâu sắc và toàn diện trên mọi lĩnh vực của đời sống xã hội, đặc biệt là trong giáo dục. Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ số không chỉ thay đổi cách thức con người làm việc, học tập và tương tác mà còn đặt ra những yêu cầu mới về năng lực của người lao động [4, tr. 906]. Trong bối cảnh đó, kỹ năng mềm (KNM) – bao gồm các kỹ năng như giao tiếp, làm việc nhóm, tư duy phản biện, giải quyết

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>



vấn đề và khả năng thích ứng – ngày càng được các nhà tuyển dụng coi trọng, bởi chúng là chìa khóa để cá nhân có thể hành động hiệu quả trong môi trường làm việc phức tạp, năng động và phụ thuộc nhiều vào công nghệ số. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng KNM đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao khả năng có việc làm và sự thành công trong sự nghiệp của sinh viên sau khi tốt nghiệp [14, tr. 50; 30, tr. 457].

Đáp ứng xu hướng này, giáo dục đại học toàn cầu, bao gồm cả Việt Nam, đang có những chuyển dịch mạnh mẽ theo hướng tích hợp công nghệ số và các phương thức học tập trực tuyến vào quá trình giảng dạy và học tập. Kỷ nguyên số không chỉ đặt ra yêu cầu về KNM mà còn cung cấp những công cụ và môi trường mới, tiềm năng cho việc rèn luyện và phát triển các kỹ năng này. Việc hiểu rõ cách thức mà môi trường học tập số tác động đến sự phát triển KNM của sinh viên trở thành một vấn đề cấp thiết.

1.2. Vấn đề nghiên cứu và câu hỏi nghiên cứu

Mặc dù tầm quan trọng của KNM đã được thừa nhận rộng rãi và việc ứng dụng công nghệ số trong giáo dục ngày càng phổ biến, nhưng hiện nay vẫn còn thiếu một khung lý thuyết và mô hình đánh giá toàn diện về các yếu tố cụ thể trong môi trường học tập số có ảnh hưởng đến sự phát triển các KNM khác nhau của sinh viên. Nhiều nghiên cứu chỉ tập trung vào một công cụ hoặc một kỹ năng riêng lẻ, điều này nhấn mạnh sự cần thiết phải có một cái nhìn tổng quát hơn.

Câu hỏi nghiên cứu chính của bài báo là: Những yếu tố then chốt nào trong môi trường học tập số có tác động đáng kể đến sự phát triển KNM của sinh viên và mối quan hệ này có thể được mô hình hóa như thế nào? Để trả lời câu hỏi này, các câu hỏi phụ đã được tác giả đặt ra:

- Những KNM cụ thể nào là quan trọng nhất đối với sinh viên trong kỷ nguyên số?
- Những yếu tố nào của môi trường học tập số (nền tảng công nghệ và công cụ số, phương pháp sư phạm, v.v...) được ghi nhận là có ảnh hưởng đến các KNM này?
- Một mô hình hồi quy tổng quát có thể được xây dựng như thế nào để đánh giá các tác động của môi trường học tập số đến KNM của sinh viên?

1.3. Mục tiêu nghiên cứu

- Tổng hợp các công trình nghiên cứu hiện có về các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển KNM của sinh viên trong môi trường học tập số;
- Xác định các KNM chủ chốt liên quan đến sinh viên trong kỷ nguyên số dựa trên tần suất xuất hiện của chúng trong các tài liệu khoa học;
- Đề xuất các giả thuyết nghiên cứu về tác động của các yếu tố thuộc môi trường học tập số đối với các KNM chủ chốt.
- Xây dựng một mô hình hồi quy tổng quát để đánh giá tác động của các yếu tố thuộc môi trường học tập số đến KNM của sinh viên.

1.4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>



- *Đối tượng nghiên cứu:* Sự ảnh hưởng của các yếu tố thuộc về môi trường học tập số đến KNM của sinh viên. Các sinh viên năm thứ ba hoặc năm thứ tư trong các trường đại học được khuyến nghị tham gia nghiên cứu vì những đối tượng này đã có những trải nghiệm nhất định trong môi trường học tập số, bên cạnh đó (dù ít hay nhiều) thì họ đã tự nhận thức hoặc rèn luyện cho mình một KNM cụ thể nào đó. Ngoài ra, các trường đại học đa ngành (trên một khu vực địa lý cụ thể, ví dụ: thành phố Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, v.v...) được khuyến nghị lựa chọn, bởi vì tại đây có thể thu thập ý kiến của nhiều sinh viên đến từ nhiều ngành học khác nhau.

- *Phạm vi nghiên cứu:* Đây là một nghiên cứu lý thuyết, dựa trên việc tổng hợp và phân tích các tài liệu khoa học đã công bố. Nghiên cứu này *không tiến hành thu thập hay phân tích dữ liệu thực nghiệm* mà chỉ tập trung vào việc đề xuất các giả thuyết và một mô hình tổng quát mang tính khái niệm. Nghiên cứu đặc biệt chú trọng đến bối cảnh Việt Nam dựa trên các công trình nghiên cứu của các tác giả trong nước.

2. NỘI DUNG

2.1. Tổng quan tài liệu nghiên cứu

2.1.1. Khái niệm và vai trò của kỹ năng mềm trong kỷ nguyên số

Kỹ năng mềm (KNM), thường được phân biệt với kỹ năng cứng (kiến thức chuyên môn), là tập hợp các thuộc tính cá nhân, phẩm chất xã hội, khả năng giao tiếp, ngôn ngữ, thói quen cá nhân, sự thân thiện và lạc quan cần thiết cho sự thành công trong công việc và cuộc sống. Chúng bao gồm các năng lực liên quan đến trí tuệ cảm xúc, tương tác giữa các cá nhân và các đặc điểm nhận thức như tư duy phản biện, giải quyết vấn đề, khả năng thích ứng và sáng tạo. Trong kỷ nguyên số, vai trò của KNM càng trở nên nổi bật. Thị trường lao động thay đổi nhanh chóng đòi hỏi người lao động không chỉ giỏi chuyên môn mà còn phải linh hoạt, có khả năng học hỏi suốt đời và làm việc hiệu quả trong môi trường đa dạng dựa trên công nghệ. Nhiều nghiên cứu đã nhấn mạnh tầm quan trọng của KNM đối với khả năng có việc làm, sự thăng tiến trong sự nghiệp và khả năng học tập suốt đời của sinh viên trong bối cảnh kỹ thuật số đang thay đổi nhanh chóng [4, tr. 906; 14, tr. 44; 18, tr. 69; 29, tr. 3; 30, tr. 459]. Các tài liệu nghiên cứu đã chỉ ra một số KNM chủ chốt trong bối cảnh hiện nay, bao gồm (bảng 1):

Bảng 1. Một số KNM chủ chốt*

TT	Kỹ năng mềm	Nguồn
1	Kỹ năng giao tiếp	[5, tr. 49; 15, tr. 110; 26, tr. 447]
2	Kỹ năng làm việc nhóm/hợp tác	[1, tr. 114; 10, tr. 563; 19, tr. 71; 21, tr. 83; 26, tr. 450]
3	Kỹ năng tư duy phản biện	[8, tr. 1783; 17, tr. 117; 23, tr. 671]
4	Kỹ năng giải quyết vấn đề	[12, tr. 129; 23, tr. 672]
5	Kỹ năng quản lý thời gian	[6, tr. 92]
6	Kỹ năng lãnh đạo	[13, tr. 38]
7	Kỹ năng tư duy sáng tạo	[15, tr. 111; 22, tr. 26]

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>



TT	Kỹ năng mềm	Nguồn
8	Kỹ năng thích ứng	[9, tr. 106]
9	Kỹ năng làm việc độc lập/tự học	[11, tr. 94; 27, tr. 6]
10	Kỹ năng thuyết trình	[28, tr. 5]
11	Các KNM số nói chung hoặc kỹ năng TK 21	[1, tr. 115; 2, tr. 7; 20, tr. 109]

* Nguồn: tác giả tổng hợp dựa trên tài liệu nghiên cứu

2.1.2. Các yếu tố thuộc môi trường học tập số ảnh hưởng đến sự phát triển kỹ năng mềm

Môi trường học tập số với sự đa dạng về công cụ và phương pháp, mang lại nhiều cơ hội cũng như thách thức cho việc phát triển KNM. Việc nhận diện các yếu tố cụ thể trong môi trường này có tác động đến KNM là rất quan trọng. Các công trình nghiên cứu đã chỉ ra nhiều yếu tố, có thể được phân chia thành ba nhóm như sau (bảng 2):

Bảng 2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển KNM*

TT	Nhóm	Yếu tố	Đặc điểm	Nguồn
1	Phương pháp sư phạm và thiết kế học tập số	Học tập/ hợp tác trực tuyến	Tác động tích cực đến việc nâng cao các KNM số và kỹ năng làm việc nhóm. Sự tương tác, chia sẻ trách nhiệm và phối hợp trong các dự án nhóm trực tuyến tạo điều kiện cho sinh viên rèn luyện các kỹ năng này.	[1, tr. 114]
		Học tập dự án trực tuyến	Tăng cường kỹ năng hợp tác thông qua việc sinh viên cùng nhau giải quyết các vấn đề thực tế trong một khoảng thời gian nhất định, sử dụng các công cụ số để quản lý và thực hiện dự án	[10, tr. 564; 21, tr. 84]
		Trò chơi hóa	Việc áp dụng các yếu tố của trò chơi vào môi trường học tập có thể tăng cường sự tham gia và động lực, qua đó tác động tích cực đến sự phát triển KNM nói chung	[7, tr. 1614; 24, tr. 113]
		Kể chuyện bằng kỹ thuật số	Có ảnh hưởng đến kỹ năng giao tiếp và sáng tạo, khi sinh viên sử dụng các công cụ đa phương tiện để xây dựng và truyền tải câu chuyện của mình	[15, tr. 113]
		Học tập kết hợp	Môi trường học tập kết hợp giữa trực tuyến và trực tiếp cho thấy sự phát triển KNM tự cảm nhận của sinh viên	[16, tr. 34]
		Học tập trực tuyến đồng bộ	Tác động đến kỹ năng hợp tác và năng lực giao tiếp số thông qua các tương tác thời gian thực	[26, tr. 451]

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>



TT	Nhóm	Yếu tố	Đặc điểm	Nguồn
2	Công cụ và nền tảng công nghệ	Thực tập trực tuyến	Cung cấp cơ hội để sinh viên tiếp thu và áp dụng KNM trong một bối cảnh làm việc mô phỏng hoặc thực tế từ xa	[25, tr. 760]
		Nền tảng học tập số	Việc sử dụng các nền tảng này có tác động chung đến sự phát triển các KNM của thế kỷ 21, bao gồm cả nhận thức của sinh viên về việc tiếp thu KNM qua học tập điện tử.	[2, tr. 7; 3, tr. 122]
		Thực tế ảo (VR)	Có tiềm năng nâng cao kỹ năng giải quyết vấn đề và tư duy phản biện thông qua các kịch bản tương tác và nhập vai.	[23, tr. 672]
		Công cụ số	Các công cụ chuyên biệt có thể hỗ trợ rèn luyện các kỹ năng cụ thể, ví dụ như công cụ hỗ trợ thuyết trình.	[28, tr. 5].
		Ứng dụng CNTT nói chung	Việc ứng dụng CNTT trong học tập có thể ảnh hưởng đến kỹ năng tự học, kỹ năng lãnh đạo và các KNM khác.	[13, tr. 39; 27, tr. 6]
3	Các yếu tố thuộc về sinh viên	Năng lực số (Digital Literacy)	Sinh viên có năng lực số tốt hơn có thể tận dụng hiệu quả hơn các cơ hội phát triển KNM trong môi trường số.	[8, tr. 1786; 17, tr. 119]
		Nhận thức và sự sẵn sàng của sinh viên	Thái độ và nhận thức của sinh viên đối với việc học KNM qua e-learning, cũng như mức độ sẵn sàng của họ đối với các kỹ năng cần thiết trong thời kỳ 4.0, là những yếu tố quan trọng.	[3, tr. 122; 14, tr. 51; 29, tr. 6; 30, tr. 460]

* Nguồn: tác giả tổng hợp và phân loại dựa trên tài liệu nghiên cứu

2.1.3. Khoảng trống nghiên cứu

Mặc dù đã có nhiều công trình nghiên cứu về chủ đề này, nhưng một số khoảng trống nghiên cứu vẫn còn tồn tại. Thứ nhất, các nghiên cứu thường tập trung vào tác động của một yếu tố đơn lẻ (ví dụ: một công cụ kỹ thuật số cụ thể) lên một hoặc một vài KNM nhất định. Điều này dẫn đến sự thiếu vắng một mô hình tổng quát có khả năng tích hợp nhiều yếu tố ảnh hưởng và đánh giá tác động đồng thời của chúng lên một tập hợp các KNM. Thứ hai, nhiều nghiên cứu mang tính đặc thù theo bối cảnh (ví dụ: một trường đại học, một ngành học). Một mô hình tổng quát có thể cung cấp một khung lý thuyết chung, linh hoạt và có khả năng điều chỉnh cho các bối cảnh khác nhau. Thứ ba, sự tương tác phức tạp giữa các yếu tố khác nhau của môi trường học tập số và ảnh hưởng kết hợp của chúng lên một bộ KNM vẫn chưa được khám phá đầy đủ. Do đó, việc xây dựng một mô hình tổng quát có thể giúp làm rõ hơn những mối quan hệ phức tạp này, đồng thời cung cấp một công cụ hữu ích cho việc đánh giá và cải thiện các chương trình phát triển KNM trong giáo dục đại

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>

học. Đặc biệt, việc tổng hợp các phát hiện từ các nghiên cứu trong nước sẽ đảm bảo tính phù hợp của mô hình đề xuất với bối cảnh giáo dục đại học Việt Nam.

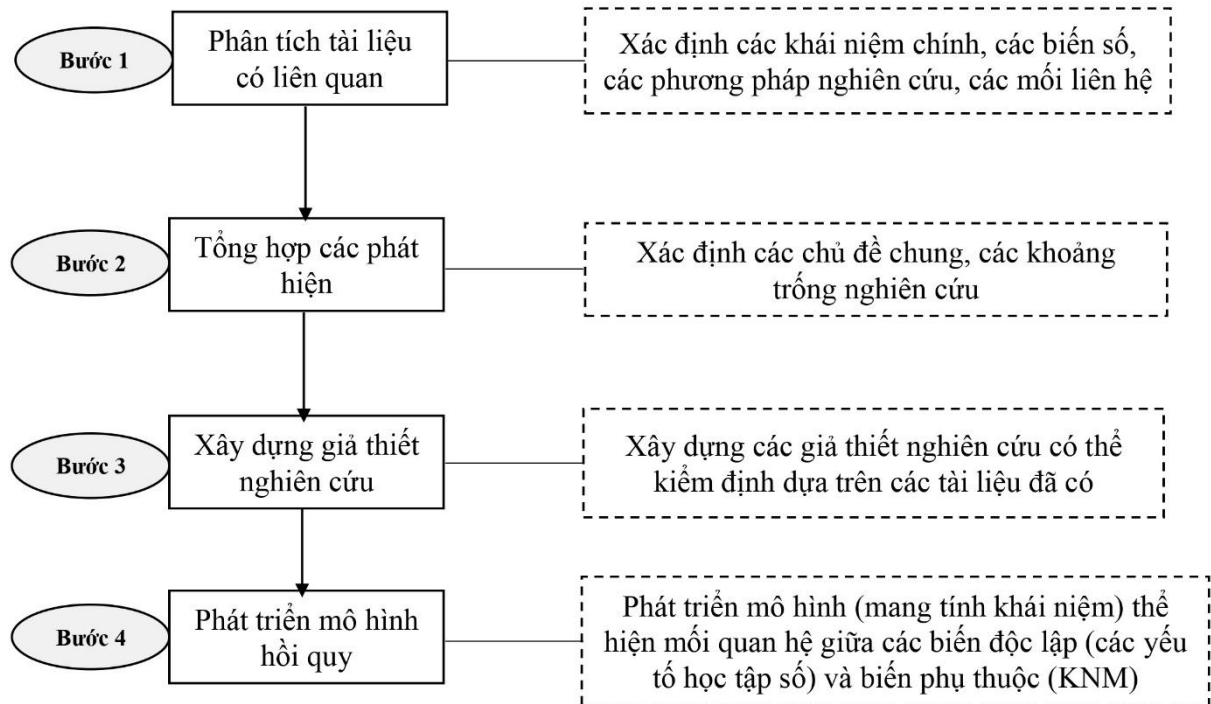
2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp luận

Bài viết này sử dụng phương pháp nghiên cứu lý thuyết (theoretical research approach), chủ yếu dựa trên tổng hợp tài liệu (literature synthesis) và xây dựng mô hình khái niệm (conceptual model building). Cách tiếp cận này phù hợp với mục tiêu đề xuất các giả thuyết và một mô hình hồi quy tổng quát, thay vì kiểm định chúng bằng dữ liệu thực nghiệm. Nghiên cứu này không thu thập dữ liệu sơ cấp mà tiến hành phân tích và tổng hợp các kết quả nghiên cứu định lượng và định tính từ các nhà nghiên cứu trong và ngoài nước về chủ đề liên quan.

2.2.2. Quy trình nghiên cứu

Quy trình nghiên cứu được thực hiện qua bốn bước sau (hình 1):



Hình 1. Quy trình nghiên cứu*

* Nguồn: tác giả đề xuất

2.2.3. Phương pháp phân tích

Hoạt động phân tích trong bài viết này bao gồm việc diễn giải, đánh giá và tổng hợp các kết quả, phát hiện được trình bày trong các công trình nghiên cứu trước đó. Mô hình hồi quy tổng quát được đề xuất là một mô hình khái niệm; các tham số của nó không được ước lượng trong bài viết

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>



này. Trọng tâm là xác định cấu trúc của mô hình, các biến số và bản chất giả định về mối quan hệ của chúng.

Sự lựa chọn mô hình hồi quy được củng cố bởi mục tiêu của nghiên cứu là “đánh giá tác động của các yếu tố”, điều này ngụ ý mối quan hệ “phụ thuộc - độc lập” giữa các biến. Hơn nữa, nhiều nghiên cứu trong các nguồn tài liệu đã sử dụng các phương pháp định lượng và một số đã sử dụng mô hình hồi quy [13, tr. 42; 27, tr. 10], chính điều này đã cung cấp một tiền đề về phương pháp luận được sử dụng trong bài viết này. Sự biện giải cho việc đưa vào các biến cụ thể và giả thuyết hóa các mối quan hệ sẽ dựa trên tính vững chắc và nhất quán của bằng chứng được tìm thấy trong tổng quan tài liệu. Ví dụ, các nghiên cứu như [1, tr. 118] và [10, tr. 564] ủng hộ vai trò của học tập hợp tác trực tuyến đối với kỹ năng làm việc nhóm. Tính chất tổng quát của mô hình ngụ ý rằng nó cần có khả năng thích ứng rộng rãi và có thể được đề xuất để sử dụng cho các nghiên cứu định lượng trong tương lai.

2.3. Đề xuất giả thuyết nghiên cứu và mô hình hồi quy tổng quát

2.3.1. Các biến nghiên cứu

Dựa trên tổng quan tài liệu, các biến nghiên cứu được xác định bao gồm (bảng 3):

Bảng 3. Các biến nghiên cứu*

Loại biến	Tên biến	Ký hiệu	Nguồn
Biến phụ thuộc (Y): Sự phát triển KNM của sinh viên. Biến này có thể được đo lường dưới dạng một điểm số tổng hợp từ nhiều KNM chủ chốt hoặc tập trung vào một số KNM quan trọng nhất đã được xác định trong phần tổng quan tài liệu.	Kỹ năng giao tiếp	Y _{GT}	[5, tr. 49; 15, tr. 110]
	Kỹ năng hợp tác / làm việc nhóm	Y _{HT}	[1, tr. 114; 10, tr. 563; 19, tr. 71; 21, tr. 83]
	Kỹ năng tư duy phản biện	Y _{TDPB}	[8, tr. 1783; 17, tr. 117; 23, tr. 671]
	Kỹ năng giải quyết vấn đề	Y _{GQVD}	[12, tr. 129; 23, tr. 672]
	Kỹ năng thích ứng **	Y _{TU}	[9, tr. 106]
Biến độc lập (X): Các yếu tố thuộc môi trường học tập số. Các yếu tố này được rút ra từ tổng quan tài liệu.	Mức độ tham gia học tập / hợp tác trực tuyến	X1	[1, tr. 116]
	Chất lượng sử dụng nền tảng học tập số	X2	[2, tr. 11; 3, tr. 125]
	Mức độ ứng dụng trò chơi hóa trong học tập	X3	[7, tr. 1617]
	Kinh nghiệm với học tập dự án trực tuyến	X4	[10, tr. 564; 21, tr. 85]
	Năng lực số của sinh viên ***	X5	[8, tr. 1788; 17, tr. 119]

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>



Loại biến	Tên biến	Ký hiệu	Nguồn
	Mức độ sử dụng công cụ số hỗ trợ học tập	X6	[28, tr. 5]
	Mức độ tương tác trong môi trường học tập trực tuyến đồng bộ	X7	[26, tr. 451]

* Nguồn: tác giả đề xuất dựa trên tài liệu nghiên cứu

* Y_{TV} : Kỹ năng thích ứng. Trong khuôn khổ mô hình tổng quát, có thể xem xét $Y_{KNM_tonghop}$ là một chỉ số tổng hợp các KNM nói trên; hoặc xây dựng các mô hình riêng lẻ cho từng KNM cụ thể;

** $X5$: Năng lực số của sinh viên – có thể xem xét như một yếu tố dự báo chính (biến kiểm soát).

2.3.2. Đề xuất các giả thuyết nghiên cứu

Dựa trên các bằng chứng từ thu được từ việc tổng quan tài liệu, tác giả đã đề xuất các giả thuyết nghiên cứu (bảng 4). Các giả thuyết này chủ yếu mang tính định hướng tích cực, phản ánh kỳ vọng rằng nếu các yếu tố học tập số được thiết kế tốt sẽ thúc đẩy sự phát triển KNM.

Bảng 4. Giả thuyết nghiên cứu*

Giả thuyết	Mô tả	Nguồn
Giả thuyết H1	Mức độ tham gia học tập hợp tác trực tuyến (X1) có tác động tích cực đến sự phát triển kỹ năng hợp tác/làm việc nhóm (Y_{HT}) của sinh viên;	[1, tr. 114; 10, tr. 563; 19, tr. 71; 21, tr. 83]
Giả thuyết H2	Chất lượng sử dụng nền tảng học tập số (X2) tác động tích cực đến sự phát triển KNM tổng hợp ($Y_{KNM_tonghop}$) của sinh viên;	[2, tr. 11; 3, tr. 125]
Giả thuyết H3	Mức độ ứng dụng trò chơi hóa trong học tập (X3) có tác động tích cực đến sự phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề (Y_{GQVD}) của sinh viên **;	[7, tr. 1617]
Giả thuyết H4	Kinh nghiệm với học tập dự án trực tuyến (X4) có tác động tích cực đến sự phát triển kỹ năng hợp tác/làm việc nhóm (Y_{HT}) của sinh viên;	[10, tr. 564; 21, tr. 85]
Giả thuyết H5	Năng lực số của sinh viên (X5) có tác động tích cực đến sự phát triển kỹ năng tư duy phản biện (Y_{TDPB}) của sinh viên trong môi trường số;	[8, tr. 1788; 17, tr. 119]
Giả thuyết H6	Mức độ sử dụng công cụ số hỗ trợ học tập (X6) có tác động tích cực đến sự phát triển kỹ năng thuyết trình (một thành phần của Y_{GT} hoặc KNM nói chung) của sinh viên;	[28, tr. 5]

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>



Giả thuyết	Mô tả	Nguồn
Giả thuyết H7	Mức độ tương tác trong môi trường học tập trực tuyến đồng bộ (X7) có tác động tích cực đến sự phát triển kỹ năng giao tiếp số (một thành phần của Y_{GT}) và kỹ năng hợp tác (YHT) của sinh viên.	[26, tr. 451]

* *Nguồn: tác giả đề xuất dựa trên tài liệu nghiên cứu*

** *suy luận từ tác động của X3 lên KNM nói chung*

Việc lựa chọn các yếu tố (X) và kỹ năng (Y) này cho mô hình và giả thuyết nghiên cứu dựa trên sự nổi bật và tần suất xuất hiện của chúng trong các công trình nghiên cứu trước đó, nhằm tạo ra một mô hình vừa có tính tổng quát, vừa có khả năng kiểm định cụ thể.

2.3.3. Mô hình hồi quy tổng quát đề xuất

Để đánh giá tác động của các yếu tố thuộc môi trường học tập số đến sự phát triển KNM của sinh viên, mô hình hồi quy đa biến tổng quát được đề xuất như sau:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k + \epsilon$$

Trong đó:

Y: Biến phụ thuộc (ví dụ: $Y_{KNM_tonghop}$, Y_{HT} , Y_{TDPB} , v.v...);

X_1, X_2, \dots, X_k : Các biến độc lập (các yếu tố của môi trường học tập số từ X_1 đến X_7 đã liệt kê ở trên);

β_0 : Hằng số (hệ số chặn của mô hình);

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$: Các hệ số hồi quy, biểu thị mức độ và chiều hướng tác động của mỗi biến độc lập X_i lên biến phụ thuộc Y, khi các biến độc lập khác không đổi;

ϵ : Sai số ngẫu nhiên (error term), bao gồm các yếu tố không được đưa vào mô hình hoặc các sai số đo lường.

Mô hình này cho phép đánh giá tác động riêng lẻ của từng yếu tố (X_i) cũng như tác động tổng hợp của chúng lên sự phát triển KNM (Y). Tùy thuộc vào mục tiêu nghiên cứu cụ thể, Y có thể là một KNM riêng lẻ hoặc KNM tổng hợp. Nếu xem xét nhiều KNM riêng lẻ, có thể cần xây dựng nhiều phương trình hồi quy tương ứng.

3. TRAO ĐỔI VÀ KẾT LUẬN

3.1. Diễn giải các giả thuyết và mô hình hồi quy

Mô hình hồi quy tổng quát và các giả thuyết nghiên cứu được đề xuất dựa trên một nhận định cốt lõi: sự phát triển KNM của sinh viên trong kỷ nguyên số không phải là một quá trình ngẫu nhiên mà chịu ảnh hưởng có hệ thống từ các yếu tố cụ thể, có thể đo lường được trong môi trường học tập số. Các giả thuyết được xây dựng dựa trên cơ sở lý thuyết và bằng chứng thực nghiệm từ

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>



các nghiên cứu trước đó, cho thấy mối liên hệ tích cực giữa các phương pháp sư phạm số tiên tiến, việc sử dụng hiệu quả các công cụ và nền tảng công nghệ với sự phát triển các KNM quan trọng.

Ví dụ, giả thuyết H1 (học tập hợp tác trực tuyến tác động tích cực đến kỹ năng làm việc nhóm/hợp tác) được củng cố bởi các nghiên cứu của Ali & Yasin (2022) [1, tr. 114] và Jafri & Mansor (2022) [10, tr. 563]. Cơ sở lý thuyết đằng sau mối quan hệ này là việc học tập hợp tác trực tuyến đòi hỏi sinh viên phải thường xuyên giao tiếp, đàm phán, chia sẻ trách nhiệm và giải quyết xung đột trong một không gian ảo, từ đó rèn luyện và nâng cao kỹ năng làm việc nhóm. Tương tự, giả thuyết H3 (trò chơi hóa tác động tích cực đến kỹ năng giải quyết vấn đề) có thể được giải thích bởi việc các yếu tố trò chơi như thử thách, phản hồi tức thì và cơ hội thử lại nhiều lần có thể thúc đẩy sự tham gia tích cực và tư duy tìm tòi giải pháp của sinh viên, như gợi ý từ nghiên cứu của Fadzil & Alias (2020) [7, tr. 1617]. Giả thuyết H5, liên kết năng lực số với tư duy phản biện, phản ánh tầm quan trọng của việc sinh viên không chỉ biết cách sử dụng công nghệ mà còn phải có khả năng đánh giá thông tin và áp dụng tư duy phê phán trong môi trường số, một điểm được nhấn mạnh trong các công trình của Gholami & Farzan (2023) [8, tr. 1788] và Nguyễn Minh Đức & Trần Thị Bích Ngân (2023) [17, tr. 119].

3.2. Sự đóng góp của mô hình

Mô hình được đề xuất đóng góp vào sự hiểu biết hiện tại theo nhiều cách. *Thứ nhất*, nó vượt ra ngoài các nghiên cứu riêng lẻ về từng yếu tố hoặc từng kỹ năng, cung cấp một cái nhìn tổng thể và tích hợp hơn về các yếu tố khác nhau cùng tác động đến sự phát triển KNM. Bằng cách xem xét nhiều biến độc lập cùng lúc, mô hình cho phép đánh giá tầm quan trọng tương đối của từng yếu tố. *Thứ hai*, mô hình này có thể được sử dụng như một công cụ dự báo tiềm năng cho các cơ sở giáo dục đại học để đánh giá hiệu quả của các chương trình và sáng kiến học tập số hiện tại của họ đối với việc phát triển KNM cho sinh viên. *Thứ ba*, việc đề xuất một mô hình tổng quát có thể được điều chỉnh và áp dụng trong các bối cảnh giáo dục khác nhau, tạo điều kiện cho các so sánh và tổng hợp kết quả nghiên cứu rộng hơn.

3.3 Hạn chế của mô hình và hướng nghiên cứu tiếp theo

Mặc dù có những đóng góp tiềm năng nhưng mô hình được đề xuất cũng có một số hạn chế nhất định:

- Mô hình chỉ mang tính khái niệm và chưa được kiểm nghiệm thực tế;
- Tính chất “tổng quát” của mô hình có thể không nắm bắt được hết các tính chất đặc thù của từng bối cảnh giáo dục, ngành học hoặc nhóm sinh viên cụ thể;
- Nghiên cứu này chỉ dựa trên một số lượng tương đối nhỏ các nguồn tài liệu tham khảo từ các công trình trước đó. Vì vậy, một tổng quan tài liệu rộng hơn có thể xác định thêm các yếu tố hoặc mối quan hệ khác giữa môi trường học tập số và mức độ phát triển KNM của sinh viên;
- Có khả năng xảy ra sai lệch do biến bị bỏ sót nếu các yếu tố quan trọng khác ảnh hưởng đến KNM không được đưa vào mô hình.

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>



- Việc đo lường KNM và các yếu tố của môi trường học tập số vốn dĩ phức tạp và có thể đối mặt với các thách thức về độ tin cậy và tính hợp lệ của các công cụ đo lường.

- Mô hình chủ yếu xem xét các mối quan hệ tuyến tính trực tiếp. Thực tế, các mối quan hệ có thể phức tạp hơn, bao gồm các tác động phi tuyến hoặc tương tác giữa các biến.

Từ những hạn chế trên và tiềm năng của mô hình, tác giả đề xuất một số hướng nghiên cứu tiếp theo như sau:

- **Kiểm định thực nghiệm mô hình:** Tiến hành thu thập dữ liệu định lượng từ sinh viên để kiểm định các giả thuyết và ước lượng các tham số của mô hình hồi quy;

- **Nghiên cứu các biến điều tiết và trung gian:** Khám phá vai trò của các biến điều tiết (ví dụ: động lực học tập của sinh viên, chất lượng đào tạo của giảng viên, loại hình cơ sở giáo dục) và các biến trung gian (ví dụ: mức độ tham gia của sinh viên, sự hài lòng với khóa học) trong mối quan hệ giữa các yếu tố học tập số và KNM;

- **Khám phá các hiệu ứng tương tác:** Điều tra xem liệu các yếu tố học tập số có tác động tương hỗ lên sự phát triển KNM hay không (ví dụ: liệu hiệu quả của học tập hợp tác trực tuyến có phụ thuộc vào năng lực số của sinh viên hay không);

- **Nghiên cứu theo chiều dọc (Longitudinal studies):** Theo dõi sự phát triển KNM của sinh viên theo thời gian để hiểu rõ hơn về quá trình và các yếu tố ảnh hưởng dài hạn;

- **Nghiên cứu so sánh:** Thực hiện các nghiên cứu so sánh hiệu quả của các môi trường và công cụ học tập số khác nhau đối với việc phát triển KNM giữa các ngành học, các quốc gia hoặc các nền văn hóa khác nhau;

- **Nghiên cứu định tính:** Bổ sung các nghiên cứu định tính (ví dụ: phỏng vấn sâu, nghiên cứu trường hợp – case study) để hiểu rõ hơn về cơ chế “tại sao” và “như thế nào” đằng sau các mối quan hệ định lượng được phát hiện, làm phong phú thêm sự hiểu biết về quá trình phát triển KNM mà mô hình định lượng có thể chưa nắm bắt hết.

Bên cạnh đó cũng cần nhấn mạnh rằng việc trả lời câu hỏi tại sao mô hình này lại quan trọng – nằm ở tiềm năng của nó trong việc cung cấp một cơ sở khoa học cho việc cải thiện chất lượng giáo dục đại học, giúp sinh viên được trang bị tốt hơn những KNM cần thiết để thành công trong một kỷ nguyên số.

3.4. Kết luận và khuyến nghị

Sự phát triển KNM của sinh viên trong kỷ nguyên số là một quá trình phức tạp, chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố trong môi trường học tập được hỗ trợ bởi công nghệ. Các tài liệu cho thấy rằng việc thiết kế có chủ đích các trải nghiệm học tập số là vô cùng quan trọng để bồi dưỡng và nâng cao những kỹ năng thiết yếu này. Mô hình hồi quy tổng quát và các giả thuyết được đề xuất trong bài viết này cung cấp một khung lý thuyết có cấu trúc dựa trên tổng quan tài liệu khoa học, cho phép các nhà nghiên cứu và các nhà giáo dục có thể tiếp cận một cách hệ thống việc điều tra

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>



và đánh giá các ảnh hưởng này. Việc hiểu rõ các yếu tố tác động sẽ là tiền đề để tối ưu hóa môi trường học tập số, qua đó nâng cao năng lực cạnh tranh và khả năng thích ứng của sinh viên trong thị trường lao động toàn cầu.

Dựa trên các kết quả tổng hợp và mô hình đề xuất, một số khuyến nghị được đưa ra cho các đối tượng liên quan như sau (bảng 5):

Bảng 5. Một số khuyến nghị*

Đối tượng khuyến nghị	Nội dung khuyến nghị
Các cơ sở giáo dục đại học	Chủ động tích hợp việc phát triển KNM vào mục tiêu và nội dung của các chương trình đào tạo, đặc biệt là trong các môn học và hoạt động có ứng dụng công nghệ số;
	Đầu tư vào các nền tảng và công cụ học tập số hiện đại, có khả năng hỗ trợ các phương pháp học tập tương tác, hợp tác và cá nhân hóa, như đã được gợi ý bởi các nghiên cứu về học tập hợp tác trực tuyến [1, tr. 120] và nền tảng số [2, tr. 15; 3, tr. 125];
	Tổ chức các chương trình tập huấn, nâng cao năng lực cho đội ngũ giảng viên về các phương pháp sư phạm số nhằm phát triển KNM cho sinh viên một cách hiệu quả;
	Thực hiện đánh giá định kỳ tác động của các sáng kiến học tập số đối với sự phát triển KNM của sinh viên, có thể tham khảo các khung đánh giá dựa trên mô hình được đề xuất.
Giảng viên	Thiết kế các hoạt động học tập yêu cầu sinh viên phải vận dụng và thực hành KNM một cách rõ ràng, ví dụ như các dự án nhóm trực tuyến [10, tr. 563; 21, tr.85], thuyết trình sử dụng công cụ số [28, tr. 9], tranh luận ảo, giải quyết các tình huống mô phỏng;
	Sử dụng đa dạng các công cụ kỹ thuật số (ví dụ: diễn đàn thảo luận trực tuyến, các yếu tố trò chơi hóa [7, tr. 1617], thực tế ảo (nếu có điều kiện) [23, tr. 675]) để thu hút sinh viên và tạo ra nhiều cơ hội đa dạng cho việc rèn luyện kỹ năng;
	Cung cấp phản hồi mang tính xây dựng và kịp thời về hiệu suất KNM của sinh viên trong các hoạt động học tập số.
Nhà hoạch định chính sách giáo dục	Hỗ trợ và khuyến khích các nghiên cứu sâu hơn về các phương pháp sư phạm số hiệu quả cho việc phát triển KNM trong bối cảnh Việt Nam;
	Xây dựng các khung năng lực hoặc hướng dẫn quốc gia nhân mạnh tầm quan trọng của KNM trong kỷ nguyên số và định hướng cho các cơ sở giáo dục;
	Đảm bảo khả năng tiếp cận công bằng đối với hạ tầng kỹ thuật số và các tài nguyên học tập chất lượng cao cho mọi sinh viên.

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>



Đối tượng khuyến nghị	Nội dung khuyến nghị
Sinh viên	Chủ động và tích cực tham gia vào các hoạt động học tập số có tính thử thách và tạo cơ hội phát triển KNM;
	Tự tìm kiếm các cơ hội để rèn luyện kỹ năng hợp tác trực tuyến, kỹ năng lãnh đạo và kỹ năng giao tiếp trong môi trường số;
	Không ngừng nâng cao năng lực số của bản thân [8, tr. 1790; 17, tr. 121] để có thể khai thác tối đa lợi ích từ các công nghệ và môi trường học tập hiện đại.

* Nguồn: tác giả đề xuất

Việc triển khai đồng bộ các khuyến nghị này sẽ góp phần quan trọng vào việc cải thiện và phát triển KNM cho sinh viên, từ đó nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực, đáp ứng yêu cầu của một xã hội và nền kinh tế dựa trên tri thức và công nghệ số.

Tài liệu tham khảo

- [1] Ali, A. A., & Yasin, A. I. (2022). The Role of Online Collaborative Learning in Enhancing Digital Soft Skills among University Students in the COVID-19 Era. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 17(10), 108-124.
- [2] Al-Shammari, K., & Al-Qurashi, H. (2023). Assessing the Impact of Digital Learning Platforms on 21st-Century Soft Skills Development in Higher Education Students. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 16(1), 1-18.
- [3] Basri, H. H., & Basri, W. N. (2022). Examining the Perceptions of University Students Towards Soft Skills Acquisition Through E-Learning During the Digital Transformation. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 16(19), 116-130.
- [4] Chawla, S., & Arora, S. (2021). Developing Employability Skills in Management Graduates through Digital Learning Initiatives: A Quantitative Study. *Journal of Management Education*, 45(5), 903-925.
- [5] Đặng Thị Hoài Thu, & Đinh Thị Huyền Trang. (2023). Phát triển kỹ năng giao tiếp cho sinh viên ngành Công nghệ thông tin trong môi trường học tập số: Nghiên cứu định lượng. *Tạp chí Giáo dục*, (56), 45-58.
- [6] Đỗ Thị Diệu Linh & Nguyễn Thị Tuyết Nhung. (2023). Vai trò của việc học tập trên nền tảng trực tuyến đối với kỹ năng quản lý thời gian của sinh viên. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Quy Nhơn*, (12), 88-99.
- [7] Fadzil, A. B., & Alias, M. A. (2020). The Impact of Gamification on Soft Skills Development in Digital Learning Environments Among Malaysian University Students. *Journal of Educational Computing Research*, 58(8), 1609-1632.

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>



- [8] Gholami, R., & Farzan, B. (2023). A Quantitative Study of the Relationship Between Digital Literacy and Soft Skills for University Students in the Digital Age. *Education and Information Technologies*, 28(2), 1779-1798.
- [9] Hoàng Thị Mai Hoa & Bùi Thị Thanh Xuân. (2022). Thực trạng và nhu cầu phát triển kỹ năng thích ứng với sự thay đổi của sinh viên trong kỷ nguyên số. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Thái Nguyên*, 22(1), 101-110.
- [10] Jafri, F. A., & Mansor, A. N. (2022). Assessing the Effectiveness of Online Project-Based Learning in Enhancing Collaborative Soft Skills for Engineering Students. *Procedia Computer Science*, 203, 560-567.
- [11] Lê Anh Tuấn & Đỗ Thị Phương Thảo. (2021). Phân tích định lượng các yếu tố ảnh hưởng đến kỹ năng làm việc độc lập của sinh viên trong môi trường học tập số. *Tạp chí Khoa học, Đại học Kinh tế Quốc dân*, (4), 89-102.
- [12] Lê Thị Kim Ngân & Huỳnh Thị Ngọc Châu. (2021). Thực trạng kỹ năng giải quyết vấn đề của sinh viên các trường đại học tại TP. Hồ Chí Minh trong bối cảnh chuyển đổi số: Một nghiên cứu định lượng. *Tạp chí Khoa học, Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh*, 18(11), 123-138.
- [13] Lê Thị Thu Thủy & Nguyễn Văn Quang. (2021). Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển kỹ năng lãnh đạo của sinh viên thông qua các hoạt động học tập có sử dụng công nghệ số. *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, (50), 34-45.
- [14] Lim, H. L., & Tan, C. S. (2021). Students' Readiness for Industry 4.0: A Quantitative Analysis of Digital Skills and Soft Skills Competencies. *Journal of Higher Education Research*, 6(1), 45-60.
- [15] Mohd Jamil, N. F., & Mohd Salleh, M. F. (2023). The Influence of Digital Storytelling on Communication and Creativity Skills Among University Students: An Empirical Study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 18(01), 106-121.
- [16] Ng, Y. H., & Yap, K. T. (2020). Measuring the Self-Perceived Soft Skills Development of Undergraduate Students in a Blended Learning Environment. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 8(2), 29-41.
- [17] Nguyễn Minh Đức & Trần Thị Bích Ngân. (2023). Mối quan hệ giữa năng lực số và kỹ năng tư duy phản biện của sinh viên các trường đại học tại Hà Nội. *Tạp chí Khoa học, Đại học Mở Hà Nội*, (85), 112-125.
- [18] Nguyễn Thị Mai Hương & Bùi Minh Nguyệt. (2021). Khảo sát về khả năng ứng dụng kỹ năng mềm trong môi trường làm việc số của sinh viên tốt nghiệp. *Tạp chí Khoa học, Đại học Giao thông Vận tải*, (46), 65-78.
- [19] Nguyễn Thị Thúy Hằng & Nguyễn Thị Bích Thủy. (2023). Đánh giá mức độ phát triển kỹ năng làm việc nhóm của sinh viên Trường Đại học trong bối cảnh học tập trực tuyến. *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, (55), 67-78.

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>



- [20] Pérez-Escoda, A., & Palomares-Montero, D. (2021). Developing Digital Citizenship and Soft Skills in Higher Education: A Quantitative Approach. *Computers & Education*, 169, 104-118.
- [21] Phạm Văn Linh & Nguyễn Thị Hồng. (2022). Đánh giá hiệu quả của phương pháp học tập dự án trực tuyến đối với kỹ năng hợp tác của sinh viên. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Đà Nẵng*, 20(3), 78-90.
- [22] Phan Thị Thu Hà & Nguyễn Thị Hồng Hạnh. (2022). Đánh giá sự phát triển kỹ năng tư duy sáng tạo của sinh viên thông qua các khóa học trực tuyến. *Tạp chí Khoa học, ĐH Huế*, 117(2), 20-30.
- [23] Rahman, N. A., & Abdullah, S. (2022). A Quantitative Analysis of the Effectiveness of Virtual Reality in Enhancing Problem-Solving and Critical Thinking Skills in Higher Education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(3), 667-680.
- [24] Seo, K., & Kim, M. (2023). The Relationship Between Digital Game-Based Learning and Soft Skills Development Among University Students: A Quantitative Study. *Journal of Research in Education and Training*, 25(1), 105-120.
- [25] Sharma, P., & Gupta, A. (2021). Perceptions of Engineering Students on the Acquisition of Soft Skills Through Online Internships in the Digital Era. *Education and Training*, 63(6), 754-770.
- [26] Tan, L. S., & Lee, P. H. (2022). The Impact of Synchronous Online Learning on Collaborative Soft Skills and Digital Communication Competence of University Students. *Asia Pacific Journal of Education*, 42(3), 444-460.
- [27] Trần Thị Thanh Vân & Phan Anh Tuấn. (2022). Ảnh hưởng của việc ứng dụng công nghệ thông tin đến phát triển kỹ năng tự học của sinh viên đại học trong kỷ nguyên số. *Tạp chí Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội*, 8(2), 1-15.
- [28] Trịnh Ngọc Tú & Đinh Thị Thanh Thủy. (2023). Hiệu quả của việc sử dụng các công cụ số trong rèn luyện kỹ năng thuyết trình cho sinh viên. *Tạp chí Khoa học, ĐH Cần Thơ*, (76), 1-12.
- [29] Vũ Thị Kim Liên & Đặng Văn Tùng. (2022). Nghiên cứu định lượng về mức độ sẵn sàng của sinh viên với các kỹ năng mềm cần thiết cho công việc trong kỷ nguyên số. *Tạp chí Khoa học, Đại học Vinh*, 51(1), 1-10.
- [30] Vũ Thị Thu Hiền & Nguyễn Phương Anh. (2021). Khảo sát mức độ nhận thức của sinh viên về tầm quan trọng của kỹ năng mềm trong kỷ nguyên công nghiệp 4.0. *Tạp chí Khoa học và Phát triển, Đại học Nông nghiệp Hà Nội*, 19(4), 455-465.

<https://doi.org/10.65153/6rt17d39>