



Nghiên cứu về ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập của sinh viên Đại học: Vai trò điều tiết của tải trọng nhận thức

LÊ BẢO NGỌC ^{*}, ^a, PHẠM VĂN TUẤN ^b, ĐẶNG PHƯƠNG LINH ^c, NGUYỄN HOÀNG GIANG ^a

^a Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, Hà Nội

^b Đại học Kinh tế Quốc dân, Hà Nội

^c Trường Đại học Thương mại

THÔNG TIN	TÓM TẮT
Ngày nhận: 09/08/2024 Ngày nhận lại: 20/11/2024 Duyệt đăng: 20/11/2024 Mã phân loại JEL: D12; M31; P46; O32; L86. Từ khóa: ChatGPT; Sinh viên đại học; Tải trọng nhận thức; Ý định tiếp tục sử dụng; Sự sẵn sàng công nghệ; Mô hình xác nhận kỳ vọng. Keywords: ChatGPT; Higher education student;	Mục đích của nghiên cứu này là tìm hiểu về ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập của sinh viên đại học tại Việt Nam. Nghiên cứu đã xây dựng một mô hình tích hợp giữa lý thuyết sự sẵn sàng công nghệ và mô hình xác nhận kỳ vọng và áp dụng phương pháp phân tích mô hình cấu trúc bình phương nhỏ nhất trên một mẫu nghiên cứu gồm 356 sinh viên đại học. Kết quả cho thấy sự lạc quan và sự đổi mới có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích và sự xác nhận kỳ vọng của sinh viên đại học. Sự xác nhận kỳ vọng có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích. Nhận thức sự hữu ích và sự xác nhận kỳ vọng có ảnh hưởng tích cực đến sự hài lòng của sinh viên, từ đó dẫn đến ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập. Nhận thức sự hữu ích cũng có tác động tích cực đến ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT. Mặt khác, nghiên cứu cũng cung cấp bằng chứng về vai trò điều tiết của yếu tố tải trọng nhận thức đến mối quan hệ giữa nhận thức sự hữu ích và ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT của sinh viên đại học. Abstract This study aims to investigate university students' continuance intention to use ChatGPT for learning purposes, based on an integrated model of the Technology Readiness Index and the Expectancy Confirmation Model. The Partial Least Squares Structural Equation

^{*} Tác giả liên hệ.

Biên tập viên: Nguyễn Thị Hồng Cẩm.

Email: ngoclb@ptit.edu.vn (Lê Bảo Ngọc), phamvantuan@neu.edu.vn (Phạm Văn Tuấn), dplinh@tmu.edu.vn (Đặng Phương Linh), giangnh@ptit.edu.vn (Nguyễn Hoàng Giang).

Trích dẫn bài viết: Lê Bảo Ngọc, Phạm Văn Tuấn, Đặng Phương Linh, & Nguyễn Hoàng Giang. (2024). Nghiên cứu về ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập của sinh viên Đại học: Vai trò điều tiết của tải trọng nhận thức. *Tạp chí Nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh Châu Á*, 35(8), 57-72..

Cognitive load; Continuance intention; Technology readiness; Expectancy confirmation model.	Modeling (PLS-SEM) technique was applied to analyze a sample of 356 higher education students. The results show that optimism and innovativeness positively influence perceived usefulness and the confirmation of expectations. Expectation confirmation positively influences perceived usefulness. Both perceived usefulness and expectation confirmation of expectations positively affect student satisfaction, which in turn leads to the intention to continue using ChatGPT for learning purposes. Additionally, perceived usefulness directly influences the continuance intention to use ChatGPT. Furthermore, this study provides new insights into the moderating effect of cognitive load on the relationship between students' perceived usefulness and their continuance intention to use ChatGPT for learning purposes.
--	---

1. Giới thiệu

Sự phát triển của công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI), tiêu biểu là ứng dụng ChatGPT, đã tạo ra những tác động mạnh mẽ trong lĩnh vực giáo dục (Duong và cộng sự, 2023). ChatGPT được ra mắt vào tháng 11 năm 2022 bởi Open AI, là một mô hình học sâu, được huấn luyện dựa trên một lượng dữ liệu lớn văn bản có sẵn để có thể hiểu và đáp ứng được các tác vụ thông qua dạng văn bản (Wu & cộng sự, 2023). Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra được lợi ích của ChatGPT đối với người học. Công cụ này có khả năng giao tiếp và hoàn thành tác vụ bằng văn bản cũng như tìm kiếm và tổng hợp thông tin, dịch thuật hoặc hỗ trợ các công việc khác dựa trên yêu cầu người dùng (Ngo, 2023). Nhờ vậy, người học tăng hiệu quả khả năng tự học (Kasneci và cộng sự, 2023), phát triển kỹ năng đọc và viết (Duong và cộng sự, 2023), hỗ trợ người học trong hoạt động hợp nhóm (Saxena & Doleck, 2023). Song song với những ưu điểm, ChatGPT tiềm ẩn những rủi ro dành cho người học cũng như tạo ra những thách thức cho các nhà quản lý giáo dục. Các nghiên cứu đã lập luận rằng việc phụ thuộc quá nhiều vào ChatGPT có thể dẫn tới nguy cơ hạn chế khả năng học tập và tư duy (Kasneci và cộng sự, 2023), giảm động lực học tập do khả năng ghi nhớ bị suy yếu (Bai và cộng sự, 2023), hoặc những cảnh báo về độ chính xác thông tin do ChatGPT cung cấp có thể gây ra các vấn đề về liêm chính học thuật (Eke, 2023). Vì vậy, mặc dù các nghiên cứu về ChatGPT trong lĩnh vực giáo dục đang nở rộ, việc thực hiện nghiên cứu nhằm hướng dẫn sử dụng hiệu quả ChatGPT cũng như các ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong thực hành giáo dục là điều cần thiết (Ngo, 2023).

Các nghiên cứu hiện tại về ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập của sinh viên đại học tồn tại hai hạn chế sau. *Thứ nhất*, các nghiên cứu trước đây về ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT của sinh viên phần lớn tiếp cận dưới góc độ các lý thuyết công nghệ bao gồm: Mô hình hệ thống thông tin thành công (Duong và cộng sự, 2024), mô hình chấp nhận và sử dụng công nghệ hợp nhất (Tan và cộng sự, 2024), và mô hình chấp nhận công nghệ (Yu và cộng sự, 2024). Xét về khía cạnh người sử dụng, lý thuyết Sự sẵn sàng công nghệ (Technology Readiness Index – TRI) được Parasuraman (2000) phát triển nhằm giải thích mối quan hệ giữa đặc điểm cá nhân của người dùng và công nghệ, và được đánh giá là tiềm năng khi ứng dụng nghiên cứu trong lĩnh vực giáo dục (Wook và cộng sự, 2014). Ngoài ra, mô hình Xác nhận kỳ vọng (Expectancy Confirmation Model – ECM) của Oliver (1980) cũng được đưa vào nghiên cứu này nhằm giải thích cơ chế ảnh hưởng từ các yếu tố là đặc điểm cá

nhân người dùng được lựa chọn dựa trên lý thuyết TRI tác động tới ý định tiếp tục sử dụng Chat GPT với mục đích học tập của sinh viên đại học tại Việt Nam.

Thứ hai, mặc dù các nghiên cứu đã đưa ra những nguy cơ của ChatGPT có thể đem lại cho người học trong việc sử dụng lâu dài (Bai và cộng sự, 2023; Eke, 2023; Kasneci và cộng sự, 2023), nghiên cứu hiện tại về ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT của sinh viên đại học chưa xem xét một cách sâu sắc tác động của ChatGPT đến quá trình tiếp nhận thông tin của người học. Điều này cũng đã nhận đồng thuận từ Bai và cộng sự (2023) khi đề cập rằng cần mở rộng thêm các nghiên cứu tìm hiểu về cơ chế cung cấp thông tin từ công cụ trí tuệ nhân tạo như ChatGPT tới khả năng tiếp nhận và xử lý thông tin của con người. Do đó, nghiên cứu này đồng thời sử dụng thuyết tải trọng nhận thức (Cognitive Load Theory) của Sweller (1988) nhằm giải thích vai trò của tải trọng nhận thức tới ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT của sinh viên đại học.

Nghiên cứu này đóng góp những điểm mới về mặt lý thuyết như sau: (1) Xác nhận và mở rộng mô hình Xác nhận kỳ vọng bằng việc tích hợp với lý thuyết TRI để làm rõ ảnh hưởng của các yếu tố đặc điểm cá nhân đến ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập của sinh viên; (2) Xác nhận vai trò điều tiết của tải trọng nhận thức đến mối quan hệ giữa nhận thức sự hữu ích và sự hài lòng đến ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập, từ đó bổ sung thêm hiểu biết về yếu tố làm thay đổi mức độ tác động của nhận thức sự hữu ích và sự hài lòng đến ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT. Ngoài ra, từ góc độ thực tiễn, kết quả nghiên cứu là cơ sở để đưa ra những gợi ý cho các nhà giáo dục và phát triển ứng dụng trong việc thiết kế ChatGPT cho việc dạy và học tại trường đại học.

2. Cơ sở lý thuyết và các giả thuyết nghiên cứu

2.1. Lý thuyết nền tảng

Lý thuyết Xác nhận kỳ vọng (Expectation Confirmation Theory – ECT) được Oliver (1980) đề xuất để giải thích sự hài lòng và ý định mua lại của người tiêu dùng khi được giải thích thông qua bốn biến số gồm: (1) Kỳ vọng cá nhân, (2) hiệu suất đánh giá của cá nhân người dùng, (3) sự xác nhận, và (4) sự hài lòng. Khi được áp dụng vào lĩnh vực hệ thống thông tin, lý thuyết Xác nhận kỳ vọng được Bhattacharjee (2001) điều chỉnh thành mô hình Xác nhận kỳ vọng để giải thích ý định tiếp tục sử dụng công nghệ của người dùng. Theo Bhattacharjee (2001), mô hình Xác nhận kỳ vọng mô tả ý định tiếp tục sử dụng công nghệ của người dùng được hình thành thông qua sự so sánh giữa kỳ vọng của họ với quá trình trải nghiệm với công nghệ. Từ đó, họ có thể hình thành ý định tiếp tục sử dụng công nghệ dựa trên các yếu tố về xác nhận kỳ vọng, nhận thức tính hữu ích và sự hài lòng. Trong giáo dục đại học, mô hình Xác nhận kỳ vọng đã được chứng minh là phù hợp để nghiên cứu về ý định tiếp tục sử dụng công nghệ cho mục đích học tập (Lee, 2010; Saxena & Doleck, 2023; Shah và cộng sự, 2024).

Lý thuyết Sự sẵn sàng công nghệ (TRI) do Parasuraman (2000) đề xuất đã xác định sự sẵn sàng với công nghệ là “sự sẵn lòng của cá nhân trong việc chấp nhận và sử dụng các công nghệ mới để đáp ứng mục tiêu trong cuộc sống và công việc”. Nghiên cứu cũng đã phát triển một tổ hợp chỉ số sẵn sàng công nghệ để đo lường mức độ của trạng thái tâm trí tổng thể của một cá nhân với việc sử dụng công nghệ mới bao gồm: Yếu tố thúc đẩy (sự lạc quan và sự đổi mới) và yếu tố cản trở (sự bất an và sự khó chịu). Các nghiên cứu trước đây ghi nhận rằng nhóm người lạc quan và đổi mới thường có sự sẵn sàng với công nghệ cao và đón nhận công nghệ mới sớm hơn so với những nhóm khác (Lai,

2008), trong khi đó, nhóm người bất an và khó chịu thường thiếu tự tin trong việc sử dụng công nghệ mới.

Trong bối cảnh giáo dục đại học, các nghiên cứu đã được thực hiện dựa trên lý thuyết TRI cho thấy rằng nhóm người trẻ tuổi là sinh viên được đánh giá là nhóm đối tượng tiên phong và có thái độ tích cực với công nghệ mới (Rahmat và cộng sự, 2022). Nhóm đối tượng này có đặc điểm là tự tin, có tính linh hoạt cao và đánh giá việc sử dụng công nghệ mới sẽ mang lại nhiều lợi ích trong việc học tập của bản thân (Habes và cộng sự, 2024). Vì vậy, với một sản phẩm công nghệ mới như ChatGPT, nghiên cứu này nhằm đo lường tác động của sự sẵn sàng công nghệ tới ý định tiếp tục sử dụng của sinh viên thông qua hai yếu tố: (1) Sự lạc quan và (2) sự đổi mới.

Lý thuyết Tải trọng nhận thức được Sweller (1988) đề xuất và đã được áp dụng rộng rãi trong các nghiên cứu thuộc lĩnh vực giáo dục mô tả khả năng vận hành và cơ chế sử dụng trí nhớ trong một cá nhân. Khi một cá nhân thực hiện một công việc, họ thường có xu hướng sử dụng kinh nghiệm quá khứ của mình để giải quyết. Như vậy, với một cá nhân có kinh nghiệm xử lý tình huống từ trước, việc hành động và đưa ra các quyết định liên quan sẽ nhanh chóng và được đánh giá là hiệu quả hơn. Thuyết tải trọng nhận thức của Sweller (1988) được các học giả sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực giáo dục nhằm giải thích vai trò của tải trọng nhận thức tới ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT của sinh viên đại học (Bai và cộng sự, 2023; Skulmowski & Xu, 2022; Wu và cộng sự, 2022).

2.2. *Phát triển các giả thuyết nghiên cứu*

2.2.1. *Sự xác nhận kỳ vọng, nhận thức sự hữu ích và sự hài lòng của sinh viên đại học*

Xác nhận kỳ vọng được định nghĩa là việc người dùng đã nhận được lợi ích mong đợi thông qua trải nghiệm sử dụng công nghệ, từ đó dẫn đến tác động tích cực đến sự hài lòng của người dùng (Lee, 2010). Mô hình Xác nhận kỳ vọng lý giải sự hài lòng của người dùng với công nghệ được xác định bởi sự xác nhận của người dùng về những kỳ vọng và tính hữu ích mà họ cảm nhận được từ công nghệ đó mang lại sau khi đã trải nghiệm (Bhattacharjee, 2001).

Mô hình Xác nhận kỳ vọng cũng cho rằng sự xác nhận kỳ vọng của người dùng sẽ có tác động tích cực đến tính hữu ích mà họ cảm nhận được từ công nghệ (Bhattacharjee, 2001). Shah và cộng sự (2024) kết luận rằng sau khi sử dụng và trải nghiệm thực tế với ChatGPT, cá nhân người học có xu hướng điều chỉnh nhận thức của mình về các lợi ích của công nghệ dựa trên trải nghiệm ban đầu. Điều này có nghĩa là nếu những lợi ích hoặc hiệu suất thực tế khi sử dụng ChatGPT vượt qua kỳ vọng của sinh viên, rất có thể điều này sẽ làm tăng nhận thức của sinh viên về tính hữu ích của công cụ này. Từ đó, nhóm tác giả hình thành giả thuyết sau:

Giả thuyết $H_{1a,b}$: Sự xác nhận kỳ vọng có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức về sự hữu ích và sự hài lòng của sinh viên đại học.

2.2.2. *Nhận thức sự hữu ích, sự hài lòng và ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT*

Nhận thức sự hữu ích được định nghĩa là niềm tin của từng cá nhân về khả năng một công nghệ mới có thể nâng cao hiệu suất công việc (Davis, 1989). Nhận thức sự hữu ích được thiết lập thông qua trải nghiệm của người dùng với công nghệ, họ thực hiện đối sánh với những thông tin về sản phẩm mà họ đã tìm kiếm được như thông qua trang web của doanh nghiệp (Nguyễn Hoàng Giang và cộng sự, 2024), từ đó hình thành sự hài lòng nếu như người dùng nhận thức được công nghệ đó thể hiện khả năng tương đương hoặc hơn với thông tin mà họ đã có từ trước. Theo mô hình Xác nhận kỳ vọng, ý định tiếp tục sử dụng công nghệ của người dùng bị ảnh hưởng bởi sự hài lòng và nhận thức

về sự hữu ích sau khi sử dụng (Bhattacharjee, 2001). Trong bối cảnh giáo dục, nghiên cứu về ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT của người học của Saxena và Doleck (2023), Shah và cộng sự (2024) đã lập luận rằng sự hữu ích được cảm nhận từ người học đối với ChatGPT có mối quan hệ tích cực tới sự hài lòng và ý định tiếp tục sử dụng với ứng dụng này. Từ đó, nhóm tác giả hình thành giả thuyết sau:

Giả thuyết $H_{2a,b}$: Nhận thức sự hữu ích có ảnh hưởng tích cực đến sự hài lòng của sinh viên và ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT.

2.2.3. Sự hài lòng và ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT

Theo mô hình Xác nhận kỳ vọng, Bhattacharjee (2001) cho rằng sự hài lòng đề cập đến sự khác biệt cảm nhận được giữa kỳ vọng và hiệu suất sau khi sử dụng, có thể ảnh hưởng đến ý định tiếp tục sử dụng công nghệ. Trong bối cảnh ChatGPT, sinh viên căn cứ vào những thông tin có được về ứng dụng này, hình thành những phán đoán và kỳ vọng mà nó sẽ mang lại khi sử dụng (Saxena & Doleck, 2023). Trong quá trình trải nghiệm, sự so sánh giữa thực tế sử dụng và kỳ vọng ban đầu sẽ hình thành nên sự hài lòng. Nếu sinh viên hài lòng với các dịch vụ mà ChatGPT cung cấp, có nghĩa rằng hiệu suất mà ứng dụng này mang lại đã đáp ứng được những kỳ vọng trước đó của người dùng. Điều này sẽ củng cố ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT của sinh viên (Lee, 2010). Từ đó, nhóm tác giả hình thành giả thuyết sau:

Giả thuyết H_3 : Sự hài lòng có ảnh hưởng tích cực đến ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập.

2.2.4. Sự lạc quan, nhận thức sự hữu ích và sự xác nhận kỳ vọng

Sự lạc quan đề cập đến mức độ mà một người tin rằng công nghệ sẽ ảnh hưởng tích cực đến cuộc sống của họ (Parasuraman, 2000). Những người lạc quan tin rằng công nghệ mang lại sự linh hoạt và hiệu quả cho họ và đã hiểu trước về những lợi ích tiềm năng của nó ngay trước khi sử dụng nó. Họ cũng tin rằng họ có khả năng kiểm soát tốt việc áp dụng công nghệ mới. Các sinh viên lạc quan hơn về việc sử dụng công nghệ, bao gồm cả ChatGPT có khả năng sẽ có thái độ tích cực hơn đối với công nghệ và sử dụng nó thường xuyên hơn (Habes và cộng sự, 2024). Từ đó, nhóm tác giả hình thành giả thuyết sau:

Giả thuyết $H_{4a,b}$: Sự lạc quan có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích và sự xác nhận kỳ vọng của sinh viên đại học.

2.2.5. Sự đổi mới, nhận thức sự hữu ích và sự xác nhận kỳ vọng

Sự đổi mới đại diện cho việc xu hướng cá nhân trở thành những người tiên phong của công nghệ hay trở thành các thủ lĩnh ý kiến gây ảnh hưởng đến người tiêu dùng khác (Parasuraman, 2000). Những cá nhân này mặc dù đã biết được khó khăn và rủi ro khi sử dụng công nghệ mới như ChatGPT, họ vẫn có những động lực để sử dụng những sản phẩm này (Geng và cộng sự, 2019). Ngoài ra, người dùng có mức độ sáng tạo cao hơn thường dễ chấp nhận và mở lòng với công nghệ (Lu, 2014). Do vậy, nghiên cứu đưa ra những giả thuyết sau:

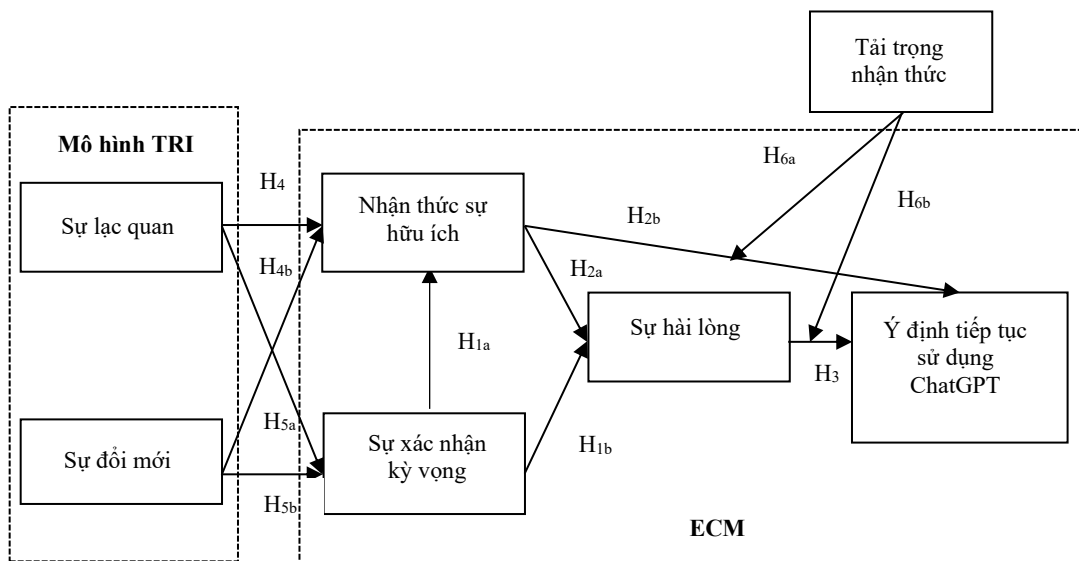
Giả thuyết $H_{5a,b}$: Sự đổi mới có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích và sự xác nhận kỳ vọng của sinh viên đại học.

2.3. Vai trò điều tiết của tải trọng nhận thức

Lý thuyết Tải trọng nhận thức của Sweller (1988) cũng đề cập đến trạng thái “quá tải nhận thức” mô tả rằng với mỗi một tình huống cụ thể, nhận thức sẽ áp đặt một lượng tải nhận thức nhất định lên trí nhớ vận hành, tức đòi hỏi một dung lượng nhất định để lưu giữ và xử lý các thông tin. Tình trạng quá tải xảy ra khi dung lượng nhận thức đòi hỏi để xử lý khối lượng thông tin cao hơn khả năng mà trí nhớ có thể đáp ứng được. Kết quả có thể dẫn tới việc một vài phần thông tin hoặc tất cả không thể lưu trữ trong trí nhớ của con người và mất đi.

Theo Goodhue và Thompson (1995), xét trên khía cạnh người dùng sử dụng công nghệ, hiệu suất mà cá nhân có thể xử lý thông tin sẽ tăng khi công nghệ đó được coi là phù hợp trong việc thực hiện các nhiệm vụ của người dùng. Tuy nhiên, trong tình huống trên, mặc dù cá nhân được coi là có khả năng xử lý tải trọng nhận thức tốt hơn vẫn có thể đối mặt với quá tải nhận thức nếu đặc tính của công nghệ được coi là quá phức tạp so với tình huống cần xử lý (Karr-Wisniewski & Lu, 2010). Trong lĩnh vực giáo dục, việc sử dụng công nghệ với mục đích học tập của người học có khả năng dẫn tới gia tăng áp lực hay quá tải nhận thức khi công nghệ khiến họ phải làm việc nhiều hơn khi phải xử lý lượng thông tin lớn hơn so với khả năng của họ (Wang & Zhao, 2023). Ngoài ra, sử dụng một công nghệ mới tạo ra rào cản cho người dùng khi họ cảm thấy sự khó khăn trong việc hiểu và sử dụng chúng (Hang và cộng sự, 2022). Trong phạm vi của nghiên cứu này, chủ thích rằng ChatGPT ra mắt vào cuối năm 2022 và được đánh giá là có những tính năng vượt trội hơn so với những mô hình ngôn ngữ trí tuệ nhân tạo khác trước đây (Wu và cộng sự, 2023). Do đó, người dùng không có đầy đủ hiểu biết về công nghệ để sử dụng hiệu quả hoặc thấy quá phức tạp để sử dụng công nghệ mới (Wang & Zhao, 2023). Do vậy, những giả thuyết sau được đề xuất:

Giả thuyết $H_{6a,b}$: Tải trọng nhận thức làm yếu đi ảnh hưởng của nhận thức sự hữu ích và sự hài lòng đến ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập.



Hình 1. Mô hình nghiên cứu

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Thang đo

Thang đo cho các biến trong mô hình được kế thừa và điều chỉnh từ các nghiên cứu trước đây (Bảng 2). Tất cả các chỉ báo đều được đo lường bằng thang đo Likert 5 điểm từ 1 (Hoàn toàn không đồng ý) đến 5 (Hoàn toàn đồng ý). Bảng hỏi được dịch từ tiếng Anh sang tiếng Việt theo phương pháp dịch ngược của McGorry (2000). Trước khi khảo sát chính thức, một nghiên cứu sơ bộ được thực hiện dựa trên kỹ thuật phỏng vấn chuyên gia và thảo luận nhóm đối với 20 sinh viên (chia làm hai nhóm) đã sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập để đảm bảo thang đo cho các khái niệm phù hợp với bối cảnh nghiên cứu và tránh các lỗi diễn đạt trong bảng hỏi. Tiếp đó, một khảo sát thử được thực hiện với 50 sinh viên đã sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập để kiểm tra độ tin cậy của thang đo. Kết quả khảo sát thử cho thấy các thang đo đều đạt yêu cầu về độ tin cậy.

3.2. Lấy mẫu và thu thập dữ liệu

Do không có khung lấy mẫu, nghiên cứu sử dụng phương pháp lấy mẫu thuận tiện phi xác suất. Cụ thể, từ tháng 9 đến tháng 12/2023, bảng hỏi đã được gửi đến các sinh viên đang theo học tại các trường đại học trên Việt Nam theo cả hình thức trực tiếp bằng bảng hỏi giấy và trực tuyến qua Google Form với sự trợ giúp của các giảng viên và cố vấn học tập. Đối với bảng hỏi giấy, các giảng viên sẽ phát và thu bảng hỏi tại lớp học sau khi sinh viên hoàn thành và chuyển lại cho các thành viên nhóm nghiên cứu. Đối với bảng hỏi trực tuyến, các cố vấn học tập sẽ gửi đường dẫn khảo sát đến sinh viên các lớp hành chính. Bằng cách sử dụng câu hỏi gạn lọc, những người được chọn tham gia khảo sát là những sinh viên đại học đã từng sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập. Trước khi tham gia vào nghiên cứu, các đáp viên được thông báo rằng sự tham gia của họ là tự nguyện và được đảm bảo rằng không có câu trả lời nào là đúng hoặc sai. Câu trả lời của họ chỉ được sử dụng cho mục đích nghiên cứu và các thông tin cá nhân sẽ được bảo mật. Tổng cộng có 356 phiếu trả lời hợp lệ đã được đưa vào phân tích, đáp ứng được cỡ mẫu tối thiểu là bằng 10 lần số biến quan sát ($25 \text{ biến quan sát} \times 10 = 250 \text{ phần tử}$) dựa trên khuyến nghị của Hair và cộng sự (2009). Bảng 2 trình bày đặc điểm mẫu nghiên cứu.

Bảng 1.

Thống kê đối tượng khảo sát

	Thuộc tính	Tần suất	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	170	47,7
	Nữ	186	52,3
Năm học	Năm 1	76	21,3
	Năm 2	127	35,8
	Năm 3	108	30,3
	Năm 4 trở lên	45	12,6
Tuổi	18–20	197	55,3
	21–22	120	33,8
	Từ 23 tuổi trở lên	39	10,9

Ghi chú: Số quan sát là 356.

3.3. Phân tích dữ liệu

Mô hình phương trình cấu trúc bình phương tối thiểu từng phần (PLS-SEM) được sử dụng để phân tích dữ liệu. Theo đề xuất của Anderson và Gerbing (1988), quá trình phân tích dữ liệu được chia làm hai giai đoạn: (1) Đánh giá mô hình đo lường (gồm có đánh giá độ tin cậy nhất quán nội bộ, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt) và (2) đánh giá mô hình cấu trúc để kiểm định các giả thuyết nghiên cứu.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Đánh giá mô hình đo lường

Các kết quả trong Bảng 2 cho thấy hệ số tải ngoài của các nhân tố trong mô hình lớn hơn ngưỡng 0,708. Hệ số Cronbach's Alpha và độ tin cậy tổng hợp (CR) của các thang đo lớn hơn ngưỡng 0,70 (Hair và cộng sự, 2019). Do đó, các thang đo đề xuất đạt độ tin cậy nhất quán nội bộ. Giá trị phương sai trung bình trích (AVE) của các cấu trúc đều lớn hơn ngưỡng 0,50 nên các thang đo đạt giá trị hội tụ (Hair và cộng sự, 2019).

Kết quả Bảng 3 cho thấy hệ số tương quan Heterotrait-Monotrait (HTMT) cao nhất đạt 0,877; nhỏ hơn ngưỡng tiêu chuẩn 0,90 (Henseler và cộng sự, 2015). Do đó, các thang đo đều đạt giá trị phân biệt.

Bảng 2.

Kết quả đánh giá độ tin cậy nhất quán nội bộ và giá trị hội tụ

Thang đo và nguồn	Ký hiệu biến	Mã hóa	Hệ số tải ngoài	Cronbach's Alpha	CR	AVE
Sự lạc quan (Pradhan và cộng sự, 2018).	OPT	OPT1	0,816	0,837	0,891	0,672
		OPT2	0,814			
		OPT3	0,837			
		OPT4	0,811			
Sự đổi mới (Pradhan và cộng sự, 2018).	INNO	INNO1	0,755	0,814	0,878	0,643
		INNO2	0,821			
		INNO3	0,812			
		INNO4	0,818			
Nhận thức sự hữu ích (Duong và cộng sự, 2023).	PU	PU1	0,836	0,845	0,896	0,683
		PU2	0,811			
		PU3	0,839			
		PU4	0,818			

Thang đo và nguồn	Ký hiệu biến	Mã hóa	Hệ số tải ngoài	Cronbach's Alpha	CR	AVE
Sự xác nhận kỳ vọng (Bhattacharjee, 2001).	CON	CON1	0,878	0,829	0,898	0,745
		CON2	0,848			
		CON3	0,864			
Sự hài lòng (Le và cộng sự, 2021).	SAT	SAT1	0,825	0,740	0,852	0,657
		SAT2	0,806			
		SAT3	0,801			
Ý định tiếp tục sử dụng (Chen và cộng sự, 2013).	CI	CI1	0,836	0,762	0,863	0,678
		CI2	0,820			
		CI3	0,814			
Tài trọng nhận thức (Mălăescu & Sutton, 2015).	COL	COL1	0,867	0,903	0,932	0,774
		COL2	0,890			
		COL3	0,880			
		COL4	0,881			

Bảng 3.

Kết quả đánh giá độ phân biệt của thang đo

	CI	COL	CON	INNO	OPT	PU	SAT	COL x SAT	COL x PU
CI									
COL	0,627								
CON	0,687	0,462							
INNO	0,592	0,409	0,737						
OPT	0,588	0,390	0,696	0,690					
PU	0,767	0,502	0,877	0,795	0,767				
SAT	0,657	0,449	0,566	0,482	0,554	0,573			
COL x SAT	0,406	0,121	0,275	0,259	0,254	0,304	0,659		
COL x PU	0,544	0,146	0,517	0,371	0,401	0,632	0,334	0,407	

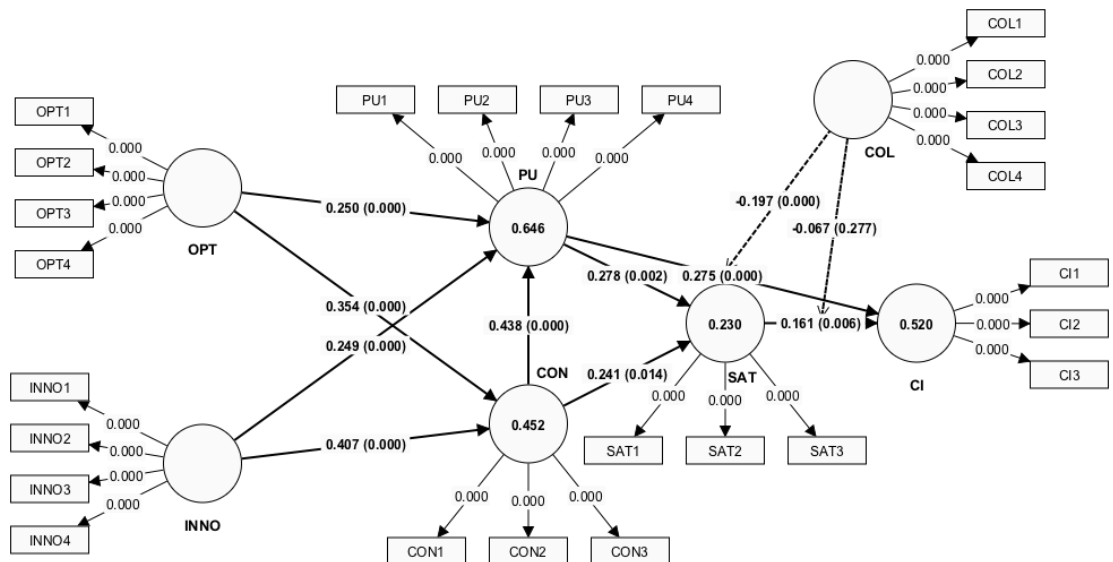
4.2. Kiểm định sai lệch do phương pháp

Kết quả kiểm định nhân tố đơn Harman theo gợi ý của Podsakoff và cộng sự (2012) cho thấy nhân tố đơn giải thích được 38,608% phương sai biến quan sát (thấp hơn ngưỡng tiêu chuẩn 50%). Ngoài ra, kết quả phân tích cộng tuyến đầy đủ (Bảng 4) cũng cho thấy các giá trị hệ số phương sai

phóng đại (VIF) của mô hình bên trong nhỏ hơn 3,3, nên có thể kết luận mô hình không tồn tại hiện tượng sai lệch do phương pháp (Kock, 2015). Hệ số VIF dao động trong khoảng 1,487–2,050 (< 3) cho thấy không xuất hiện hiện tượng đa cộng tuyến trong mô hình (Hair và cộng sự, 2019).

4.3. Đánh giá mô hình cấu trúc

Kỹ thuật Bootstrapping với 5.000 mẫu lặp lại được áp dụng để kiểm định các giả thuyết nghiên cứu. Kết quả kiểm định mô hình cấu trúc được thể hiện trong Hình 2 và Bảng 4 cho thấy tất cả các giả thuyết nghiên cứu tác động trực tiếp trong mô hình ($H_{1a,b}$, $H_{2a,b}$, H_3 , $H_{4a,b}$ và $H_{5a,b}$) đều được ủng hộ tại mức ý nghĩa 5%. Kết quả kiểm định giả thuyết điều tiết cho thấy tải trọng nhận thức đóng vai trò điều tiết làm yếu đi tác động của nhận thức sự hữu ích đến ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập, vì vậy, giả thuyết H_{6a} được ủng hộ. Ngược lại, giả thuyết H_{6b} về vai trò điều tiết của tải trọng nhận thức đến mối quan hệ giữa sự hài lòng và ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập không có ý nghĩa thống kê, nên giả thuyết H_{6b} bị bác bỏ.



Hình 2. Kết quả ước lượng mô hình cấu trúc

Bảng 4.

Kết quả kiểm định giả thuyết

Mối quan hệ	Hệ số đường dẫn	p-value	VIF	Kết quả
<i>Trực tiếp</i>				
H_{1a} : CON $\rightarrow$ PU	0,438	0,000	1,834	Ủng hộ
H_{1b} : CON $\rightarrow$ SAT	0,278	0,002	2,185	Ủng hộ
H_{2a} : PU $\rightarrow$ SAT	0,241	0,014	2,185	Ủng hộ
H_{2b} : PU $\rightarrow$ CI	0,161	0,006	1,854	Ủng hộ
H_3 : SAT $\rightarrow$ CI	0,275	0,000	2,050	Ủng hộ
H_{4a} : OPT $\rightarrow$ PU	0,250	0,000	1,716	Ủng hộ
H_{4b} : OPT $\rightarrow$ CON	0,354	0,000	1,487	Ủng hộ
H_{5a} : INNO $\rightarrow$ PU	0,249	0,000	1,790	Ủng hộ
H_{5b} : INO $\rightarrow$ CON	0,407	0,000	1,487	Ủng hộ
<i>Điều tiết</i>				
H_{6a} : COL x PU $\rightarrow$ CI	-0,197	0,000	1,749	Ủng hộ
H_{6b} : COL x SAT $\rightarrow$ CI	-0,067	0,277	1,686	Bác bỏ

Kết quả giá trị R^2 điều chỉnh cho thấy các yếu tố trong mô hình giải thích được 64,6% sự biến thiên của nhận thức sự hữu ích, 45,2% của xác nhận kỳ vọng, 23,0% của sự hài lòng và 52,0% của ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập. Như vậy, mô hình có khả năng giải thích nằm ở mức từ trung bình đến cao. Ngoài ra, giá trị Q^2 lớn hơn 0 tại tất cả các biến nội sinh, chứng minh năng lực dự báo của mô hình (Hair và cộng sự, 2019).

5. Thảo luận và hàm ý

5.1. Thảo luận kết quả nghiên cứu

Nghiên cứu khẳng định và mở rộng giá trị của lý thuyết TRI và ECM để giải thích ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT của sinh viên đại học tại Việt Nam. *Thứ nhất*, nghiên cứu khẳng định lại vai trò quan trọng của xác nhận kỳ vọng tới nhận thức sự hữu ích khi mối quan hệ giữa hai yếu tố này được kiểm định là mạnh nhất. Tương tự, kết quả nghiên cứu cũng đưa ra rằng nhận thức sự hữu ích và sự xác nhận kỳ vọng có ảnh hưởng tích cực đến sự hài lòng. Sự hài lòng và nhận thức sự hữu ích đều có ảnh hưởng tích cực đến ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập. Kết quả này đã củng cố độ tin cậy cho các nghiên cứu trước đây của Shah và cộng sự (2024), Saxena và Doleck (2023), Lee (2010) khi xác nhận mối quan hệ của các yếu tố trong mô hình ECM tới ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT.

Thứ hai, kết quả nghiên cứu đã mở rộng khung lý thuyết Xác nhận kỳ vọng khi chỉ ra các yếu tố thuộc đặc điểm cá nhân có mối quan hệ tích cực đến ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT của sinh viên dựa trên việc tích hợp lý thuyết TRI. Như vậy, mô hình tích hợp giữa lý thuyết TRI và ECM có thể được sử dụng để giải thích ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập của sinh viên đại học. Kết quả nghiên cứu đồng nhất với nghiên cứu của Geng và cộng sự (2019), Habes và cộng sự (2024) cho thấy sự lạc quan và sự đổi mới đều có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích và sự xác nhận kỳ vọng của sinh viên. Sinh viên là những đối tượng có đặc điểm nhân khẩu học trẻ, có xu hướng muốn thử nghiệm và tự tin trong việc sử dụng công nghệ mới.

Cuối cùng, một đóng góp quan trọng của nghiên cứu này là cung cấp bằng chứng về vai trò điều tiết của tải trọng nhận thức lên mối quan hệ giữa nhận thức hữu ích tới ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT của sinh viên đại học. Kết quả kiểm định cho thấy tải trọng nhận thức làm yếu đi tác động của nhận thức sự hữu ích đến ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập. Trong khi đó, giả thuyết về vai trò điều tiết của tải trọng nhận thức đến mối quan hệ giữa sự hài lòng và ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập không được ủng hộ. Kết quả này có thể được giải thích là do ChatGPT là một công cụ công nghệ mới, người dùng có thể gặp những rào cản trong việc khó khăn sử dụng hiệu quả hoặc chưa thực sự hiểu về cách thức sử dụng, như việc đưa ra những câu lệnh mà ChatGPT có thể thực hiện đúng yêu cầu của người sử dụng. Ngoài ra, khả năng tổng hợp được lượng thông tin lớn của ChatGPT cũng tạo ra sự quá tải nhận thức do người dùng cần phải xử lý thông tin nhiều hơn bởi sự nghi ngờ về chất lượng và nguồn gốc thông tin mà công cụ này đem lại (Bai và cộng sự, 2023).

5.2. Hàm ý quản trị

Kết quả nghiên cứu là cơ sở để đưa ra một số hàm ý mang tính thực tiễn nhằm cải thiện được hiệu quả sử dụng công cụ hỗ trợ học tập bằng trí tuệ nhân tạo như ChatGPT với mục đích học tập như sau:

Thứ nhất, dựa trên kết quả nghiên cứu mối quan hệ của các yếu tố thuộc mô hình Xác nhận kỳ vọng tới ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT của sinh viên, người học cần hình thành hiểu biết nhất định về cả khả năng hỗ trợ và hạn chế của ChatGPT trước và trong khi sử dụng để tối ưu được những trải nghiệm khi sử dụng công cụ này. Lưu ý rằng, người học cần nhận thức rằng việc sử dụng ChatGPT như một công cụ hỗ trợ thay vì là công cụ thay thế việc học của sinh viên, từ đó hình thành những kỳ vọng phù hợp và duy trì sử dụng cho việc học tập. Song song với đó, đối với nhà quản lý giáo dục, tạo ra những hoạt động tập huấn cung cấp đầy đủ hiểu biết về ChatGPT cho người dạy và người học cũng như nghiên cứu liên tục để đánh giá hiệu quả của ChatGPT trong giáo dục là cần thiết.

Thứ hai, đối với đơn vị cung cấp, cần cung cấp tư liệu đào tạo, hướng dẫn sử dụng và hệ thống hỗ trợ nhằm đáp ứng nhu cầu về độ hữu ích, sự hài lòng, và niềm tin về các lợi ích của ChatGPT. Bên cạnh đó, kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng điều tiết của tải trọng nhận thức cho thấy tải trọng nhận thức làm suy yếu đi ảnh hưởng tích cực của nhận thức sự hữu ích đến ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT, người dạy nên khuyến cáo để người học sử dụng ChatGPT như một công cụ để tăng cường việc học và tự tìm kiếm thông tin nhưng tránh phụ thuộc quá mức vào ChatGPT có thể dẫn đến suy giảm các kỹ năng cơ bản.

Cuối cùng, để tránh tình trạng các sinh viên đại học phải chịu tải trọng nhận thức vượt mức, các nhà quản lý và phát triển ứng dụng ChatGPT cần thiết kế một giao diện thân thiện với người dùng cho ChatGPT. Việc cải thiện giao diện, giảm bớt cách đưa ra câu trả lời bằng những đoạn văn dài, bỏ

sung các nút điều hướng và hướng dẫn rõ ràng có thể giúp giảm nỗ lực nhận thức của sinh viên. Ngoài ra, các nhà quản lý và phát triển ChatGPT cần tinh chỉnh độ chính xác của các nguồn thông tin để tránh cho người học không phải kiểm tra chéo thông tin nhiều lần, dễ gây nhầm lẫn.

6. Hạn chế và hướng nghiên cứu tiếp theo

Nghiên cứu tồn tại một số hạn chế nhất định. *Thứ nhất*, do không có khung lấy mẫu, nghiên cứu sử dụng phương pháp lấy mẫu phi xác suất thuận tiện nên có thể ảnh hưởng đến tính đại diện của mẫu nghiên cứu. Các nghiên cứu trong tương lai nên cố gắng sử dụng phương pháp lấy mẫu xác suất. *Thứ hai*, nghiên cứu thu thập dữ liệu cắt ngang bằng một bảng hỏi khảo sát, vì vậy kết quả nghiên cứu còn bị hạn chế về khả năng đưa ra kết luận về mối quan hệ nhân quả giữa các biến trong mô hình. Các nghiên cứu trong tương lai nên kết hợp thu thập thêm dữ liệu định tính bằng các phương pháp khác như phỏng vấn sâu, thảo luận nhóm để có thể đánh giá chính xác mối quan hệ nguyên nhân - kết quả giữa các cấu trúc. *Thứ ba*, nghiên cứu mới chỉ xem xét vai trò điều tiết của tải trọng nhận thức trong mô hình. Các đặc điểm cá nhân khác như giới tính, ngành học cũng có thể ảnh hưởng đến ý định tiếp tục sử dụng ChatGPT cho mục đích học tập của sinh viên đại học. *Cuối cùng*, sự khác biệt về tần suất, thời gian sử dụng ChatGPT có thể ảnh hưởng đến nhận thức và đánh giá của sinh viên về ứng dụng này. Các nghiên cứu trong tương lai có thể mở rộng xem xét vai trò điều tiết của kinh nghiệm và thời gian sử dụng ChatGPT của người dùng.

Tài liệu tham khảo

- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- Bai, L., Liu, X., & Su, J. (2023). ChatGPT: The cognitive effects on learning and memory. *Brain-X*, 1(3), e30. <https://doi.org/10.1002/brx2.30>
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model. *MIS Quarterly*, 25(3), 351-370. <https://doi.org/10.2307/3250921>
- Chen, S. C., Liu, M. L., & Lin, C. P. (2013). Integrating technology readiness into the expectation-confirmation model: An empirical study of mobile services. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(8), 604-612. <https://doi.org/10.1089/cyber.2012.0606>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Duong, C. D., Nguyen, T. H., Ngo, T. V. N., Dao, V. T., Do, N. D., & Pham, T. V. (2024). Exploring higher education students' continuance usage intention of ChatGPT: Amalgamation of the information system success model and the stimulus-organism-response paradigm. *The International Journal of Information and Learning Technology*. <https://doi.org/10.1108/IJILT-01-2024-0006>
- Duong, C. D., Vu, T. N., & Ngo, T. V. N. (2023). Applying a modified technology acceptance model to explain higher education students' usage of ChatGPT: A serial multiple mediation model with

- knowledge sharing as a moderator. *The International Journal of Management Education*, 21(3), 100883. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100883>
- Eke, D. O. (2023). ChatGPT and the rise of generative AI: Threat to academic integrity? *Journal of Responsible Technology*, 13, 100060. <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2023.100060>
- Geng, S., Law, K. M. Y., & Niu, B. (2019). Investigating self-directed learning and technology readiness in blending learning environment. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(17). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0147-0>
- Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS Quarterly*, 19(2), 213-236. <https://doi.org/10.2307/249689>
- Habes, M., Alanani, A., Youssef, E., & Sharif, H. (2024). Why do Jordanian students prefer using ChatGPT a case study of higher education institutions. In A. Al-Marzouqi, S. A. Salloum, M. Al-Saidat, A. Aburayya, & B. Gupta (Eds.), *Artificial Intelligence in Education: The Power and Dangers of ChatGPT in the Classroom* (pp. 127-141). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-52280-2_9
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Upper Saddle River: Pearson Education.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hang, Y., Hussain, G., Amin, A., & Abdullah, M. I. (2022). The moderating effects of technostress inhibitors on techno-stressors and employee's well-being. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.821446>
- 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.
- Karr-Wisniewski, P., & Lu, Y. (2010). When more is too much: Operationalizing technology overload and exploring its impact on knowledge worker productivity. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 1061-1072. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.03.008>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F.,... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274.
- Kock, N. (2015). Common method bias in PLS-SEM. *International Journal of e-Collaboration*, 11(4), 1-10. <https://doi.org/10.4018/ijec.2015100101>
- Lai, M. (2008). Technology readiness, internet self-efficacy and computing experience of professional accounting students. *Campus-Wide Information Systems*, 25(1), 18-29. <https://doi.org/10.1108/10650740810849061>
- Le, A. N. H., Khoi, N. H., & Nguyen, D. P. (2021). Unraveling the dynamic and contingency mechanism between service experience and customer engagement with luxury hotel brands. *International Journal of Hospitality Management*, 99, 103057.

- Lee, M.-C. (2010). Explaining and predicting users' continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation–confirmation model. *Computers & Education*, 54(2), 506-516. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.002>
- Lu, J. (2014). Are personal innovativeness and social influence critical to continue with mobile commerce? *Internet Research*, 24(2), 134-159. <https://doi.org/10.1108/IntR-05-2012-0100>
- Mălăescu, I., & Sutton, S. G. (2015). The effects of decision aid structural restrictiveness on cognitive load, perceived usefulness, and reuse intentions. *International Journal of Accounting Information Systems*, 17, 16-36. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2014.02.001>
- McGorry, S. Y. (2000). Measurement in a cross-cultural environment: Survey translation issues. *Qualitative Market Research*, 3(2), 74-81. <https://doi.org/10.1108/13522750010322070>
- Ngo, T. T. A. (2023). The perception by university students of the use of ChatGPT in education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 18(17), 4-19. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i17.39019>
- Nguyễn Hoàng Giang, Lê Bảo Ngọc, & Nguyễn Đắc Thành. (2024). Nghiên cứu về hành vi công dân của khách hàng trong môi trường thương mại điện tử: vai trò trung gian của cam kết mối quan hệ và niềm tin. *Tạp chí Khoa học Thương mại*, 191, 44-61. <https://doi.org/10.54404/JTS.2024.191V.04>
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460-469. <https://doi.org/10.1177/002224378001700405>
- Parasuraman, A. (2000). Technology readiness index (TRI): A multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307-320. <https://doi.org/10.1177/109467050024001>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, N. P. (2012). Sources of method bias in social science research and recommendations on how to control it. *Annual Review of Psychology*, 63, 539-569. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100452>
- Pradhan, M., Oh, J., & Lee, H. (2018). Understanding travelers' behavior for sustainable smart tourism: A technology readiness perspective. *Sustainability*, 10(11). <https://doi.org/10.3390/su10114259>
- Rahmat, T. E., Raza, S., Zahid, H., Abbas, J., Mohd Sobri, F. A., & Sidiki, S. N. (2022). Nexus between integrating technology readiness 2.0 index and students' e-library services adoption amid the COVID-19 challenges: Implications based on the theory of planned behavior. *Journal of Education and Health Promotion*, 11(1), 50. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_508_21
- Saxena, A., & Doleck, T. (2023). A structural model of student continuance intentions in ChatGPT adoption. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(12), em2366. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13839>
- Shah, C. S., Mathur, S., & Vishnoi, S. K. (2024). Continuance intention of ChatGPT use by students. In S. K. Sharma, Y. K. Dwivedi, B. Metri, B. Lal, & A. Elbanna (Eds.), *Transfer, Diffusion and Adoption of Next-Generation Digital Technologies*, 697 (pp. 159-175). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-50188-3_14

- Skulmowski, A., & Xu, K. M. (2022). Understanding cognitive load in digital and online learning: A new perspective on extraneous cognitive load. *Educational Psychology Review*, 34, 171-196. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09624-7>
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257-285. [https://doi.org/10.1016/0364-0213\(88\)90023-7](https://doi.org/10.1016/0364-0213(88)90023-7)
- Tan, C. N.-L., Tee, M., & Koay, K. Y. (2024). Discovering students' continuous intentions to use ChatGPT in higher education: A tale of two theories. *Asian Education and Development Studies*, 13(4), 356-372. <https://doi.org/10.1108/AEDS-04-2024-0096>
- Wang, Q., & Zhao, G. (2023). Exploring the influence of technostress creators on in-service teachers' attitudes toward ICT and ICT adoption intentions. *British Journal of Educational Technology*, 54(6), 1771-1789. <https://doi.org/10.1111/bjet.13315>
- Wook, M., Yusof, Z., & Nazri, M. Z. A. (2014). Data mining technology adoption in institutions of higher learning: A conceptual framework incorporating technology readiness index model and technology acceptance model 3. *Journal of Applied Sciences*, 14(18), 2129-2138. <https://doi.org/10.3923/jas.2014.2129.2138>
- Wu, C.-H., Liu, C.-H., & Huang, Y.-M. (2022). The exploration of continuous learning intention in STEAM education through attitude, motivation, and cognitive load. *International Journal of STEM Education*, 9, 35. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00346-y>
- Wu, T., He, S., Liu, J., Sun, S., Liu, K., Han, Q. L., & Tang, Y. (2023). A brief overview of ChatGPT: The history, status quo and potential future development. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, 10(5), 1122-1136.
- Yu, C., Yan, J., & Cai, N. (2024). ChatGPT in higher education: Factors influencing ChatGPT user satisfaction and continued use intention. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1354929>