

Trò chơi hóa và ý định khởi nghiệp kỹ thuật số của sinh viên tại Thành phố Hồ Chí Minh

Gamification and students' digital entrepreneurial intention in Ho Chi Minh City

Nguyễn Đức Hiếu¹, Trần Ái Cẩm¹, Nguyễn Việt Bằng^{3*}, Võ Đức Duy²

¹Trường Đại học Nguyễn Tất Thành, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Trường Đại học Văn Lang, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

³Trường Đại học Kinh Tế Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

*Tác giả liên hệ, Email: bangnv@ueh.edu.vn

THÔNG TIN

TÓM TẮT

DOI:10.46223/HCMCOUJS.
econ.vi.20.2.3402.2025

Ngày nhận: 02/05/2024

Ngày nhận lại: 09/07/2024

Duyệt đăng: 15/07/2024

Mã phân loại JEL:

M13; M31

Từ khóa:

công nghệ; chấp nhận rủi ro; kiến thức kỹ thuật số; trò chơi hóa; Việt Nam; ý định khởi nghiệp kỹ thuật số

Keywords:

technology; risk-taking; digital literacy; gamification; Vietnam; digital entrepreneurial intention

Nghiên cứu sử dụng mô hình UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) để khám phá tác động của kiến thức kỹ thuật số và chấp nhận rủi ro thông qua trò chơi hóa đến ý định khởi nghiệp kỹ thuật số của sinh viên tại Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam. Dữ liệu được thu thập từ 153 sinh viên thông qua khảo sát trực tuyến. Kết quả cho thấy kiến thức kỹ thuật số có ảnh hưởng tích cực đến ý định sử dụng trò chơi hóa và ý định khởi nghiệp kỹ thuật số, trong khi xu hướng chấp nhận rủi ro không có ảnh hưởng đáng kể đến ý định khởi nghiệp nhưng lại có mối quan hệ tích cực với ý định sử dụng trò chơi hóa. Yếu tố xã hội cũng có tác động mạnh mẽ đến ý định sử dụng trò chơi hóa. Nghiên cứu này nhấn mạnh tầm quan trọng của kiến thức kỹ thuật số trong việc thúc đẩy sử dụng công nghệ và tinh thần khởi nghiệp, đồng thời cung cấp cơ sở lý thuyết cho việc phát triển các chương trình giáo dục tích hợp trò chơi hóa và nâng cao kiến thức kỹ thuật số nhằm khuyến khích tinh thần khởi nghiệp kỹ thuật số. Các nhà giáo dục có thể thiết kế các chương trình giáo dục tích hợp trò chơi hóa và hỗ trợ xã hội để tạo ra môi trường học tập tích cực, khuyến khích sinh viên tham gia vào các hoạt động khởi nghiệp kỹ thuật số.

ABSTRACT

This study uses the UTAUT model to investigate the impact of digital literacy and risk-taking through gamification on the digital entrepreneurial intentions of students in Ho Chi Minh City, Vietnam. An online survey collected data from 153 students. The results indicate that digital literacy positively affects the intention to use gamification and digital entrepreneurship. At the same time, risk-taking does not significantly influence entrepreneurship intentions but does have a positive relationship with the intention to use gamification. Social factors also have a substantial impact on the intention to use gamification. This study emphasizes the importance of digital literacy in promoting technology and entrepreneurship, providing a theoretical basis for developing educational programs that integrate gamification and enhance digital literacy to encourage students to engage in digital entrepreneurship. Educators can design educational programs incorporating gamification and social support to create a positive learning environment, enabling students to participate in digital entrepreneurship activities.

1. Giới thiệu

Hoạt động kinh doanh đóng vai trò là nền tảng cho việc phát triển và mở rộng kinh tế và tạo ra các cơ hội việc làm. Việc thu hút các cá nhân trẻ tham gia vào các hoạt động kinh doanh qua nỗ lực khởi nghiệp, tham gia vào thị trường kinh tế là một giải pháp hiệu quả cho vấn đề xã hội (Zulfiqar & ctg., 2019). Tinh thần kinh doanh ngày càng thu hút được sự chú ý của các học giả do vai trò then chốt của nó trong việc tăng cường và thúc đẩy kinh tế tại các quốc gia phát triển và đang phát triển (Cai & ctg., 2021; Chew & ctg., 2022).

Theo Hull và cộng sự (2007), Khởi Nghiệp Kỹ Thuật Số (KNKTS) được coi là một phân khúc trong khởi nghiệp truyền thống, trong đó các khía cạnh của doanh nghiệp truyền thống được số hóa. KNKTS nổi lên từ sự khởi đầu của một doanh nghiệp kỹ thuật số trên thị trường hoặc sự ra đời của một ý tưởng mới thích ứng với sự thay đổi công nghệ. Nghiên cứu của Carrier và cộng sự (2004) đã mô tả KNKTS là tinh thần khởi nghiệp trên mạng bao gồm toàn bộ quy trình kinh doanh, từ sản xuất đến tiếp thị và phân phối. Tinh thần kinh doanh kỹ thuật số mang lại tiềm năng khám phá, đánh giá và tận dụng các triển vọng kinh doanh mới để giới thiệu các sản phẩm và dịch vụ sáng tạo hoặc các phương pháp tổ chức mới, sử dụng các công cụ kỹ thuật số làm công cụ hỗ trợ (Nambisan, 2017). Tuy nhiên, nghiên cứu về KNKTS vẫn đang ở giai đoạn non trẻ, đồng thời các yếu tố thúc đẩy các cá nhân hướng tới KNKTS, hình thành ý định khởi nghiệp của họ và xác định các điều kiện tiên quyết để thành công trong lĩnh vực này phần lớn vẫn chưa được khám phá (Darmanto & ctg., 2022; Jafari-Sadeghi & ctg., 2021).

Kiến Thức Kỹ Thuật Số (KTKTS) được định nghĩa là khả năng hiểu và sử dụng thông tin ở nhiều định dạng và nguồn khác nhau, đặc biệt là thông qua máy tính (Gilster & Glistler, 1997). Ngoài ra, KTKTS thể hiện các kỹ năng và kiến thức liên quan đến tìm kiếm, quản lý, đánh giá và tích hợp thông tin (Greene & ctg., 2014). Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ và thông tin đã thúc đẩy sinh viên nắm bắt KTKTS, tạo điều kiện sử dụng tốt hơn các tài nguyên kỹ thuật số. Ngoài ra, nó còn thúc đẩy sự phát triển của nền kinh tế sáng tạo và các dự án khởi nghiệp, mở rộng cơ hội việc làm.

Trong những năm gần đây, ứng dụng trò chơi hóa đã nổi lên như một công cụ học tập được áp dụng rộng rãi, và được tích hợp vào nhiều hệ thống thông tin và môn học khác nhau. Một số nghiên cứu chỉ ra rằng trong quá trình chơi trò chơi, các cá nhân thường thể hiện động lực, mức độ tương tác cao hơn và có thể gạt hái được các phần thưởng về nhận thức, cảm xúc và xã hội; qua đó, cho thấy những lợi ích của trò chơi hóa trong quản lý giáo dục và tiếp thị (Nguyen & Nguyen, 2023). Trong lĩnh vực giáo dục, các học giả đã nghiên cứu sâu về ảnh hưởng của các yếu tố trò chơi, lưu ý đến khả năng thúc đẩy học sinh tiến xa hơn trong hành trình học tập và nâng cao kết quả học tập tổng thể (Hamari & Koivisto, 2015). Nhiều trải nghiệm được trò chơi hóa mô phỏng các tình huống trong thế giới thực hoặc giả định, cung cấp cho người học những phản hồi có ý nghĩa để đánh giá sự tiến bộ của họ, đồng thời cho phép họ định hình sự tiến bộ của mình thông qua các hành động chiến lược (Fokides, 2017). Tuy nhiên nghiên cứu nhằm đánh giá tác động của kiến thức kỹ thuật số lên ý định sử dụng công nghệ rất ít được đề cập đến, đặc biệt trong bối cảnh áp dụng công nghệ ngày càng phát triển mà cụ thể ở đây là trò chơi hóa.

Sự hiện diện của rủi ro và khả năng thất bại là những yếu tố then chốt trong trò chơi vì chúng cung cấp những phản hồi quan trọng cần thiết cho quá trình học tập và phát triển của người chơi (Melo & ctg., 2023). Nghiên cứu của Fox và cộng sự (2018) đã chỉ ra rằng việc phản hồi không kịp thời các thông tin liên quan đến rủi ro và khả năng thất bại có thể thúc đẩy những kỳ vọng không thực tế và dẫn đến sự tự tin thái quá. Qua đó, cho thấy việc tích hợp kinh nghiệm

thành lập doanh nghiệp trong các bối cảnh không chắc chắn, mô phỏng các kịch bản thất bại và khả năng tiếp cận các nguồn lực vào trong giáo dục là rất quan trọng; góp phần vào việc giảm thiểu trở ngại về mặt tâm lý e ngại rủi ro có thể xảy ra trong khởi nghiệp sau này (Melo & Soares, 2024). Tuy nhiên còn rất ít nghiên cứu liên quan đến xu hướng chấp nhận rủi ro của sinh viên khi sử dụng trò chơi hóa được sử dụng trong giáo dục hướng đến ý định khởi nghiệp kỹ thuật số của sinh viên.

Nghiên cứu này xem xét mức độ ảnh hưởng của trò chơi hóa đến mức độ sử dụng công nghệ của sinh viên và mong muốn bắt đầu kinh doanh kỹ thuật số của họ thông qua mô hình thống nhất về chấp nhận và sử dụng công nghệ (UTAUT) (Venkatesh & ctg., 2003). Nghiên cứu cũng muốn khám phá KTKTS ảnh hưởng như thế nào đến ý định sử dụng trò chơi hóa và ý định bắt đầu KNKTS của sinh viên. Một điểm mới trong nghiên cứu là khám phá sự sẵn sàng chấp nhận rủi ro ảnh hưởng đến mối quan hệ của trò chơi hóa đến ý định KNKTS của sinh viên. Nghiên cứu này có thể giúp các cơ sở đào tạo cải thiện phương pháp và môi trường giảng dạy nhằm khuyến khích sự quan tâm của sinh viên đối với hoạt động KNKTS.

2. Cơ sở lý thuyết

2.1. Lý thuyết nền

Mô hình thống nhất chấp nhận và sử dụng công nghệ

Venkatesh và cộng sự (2003) đã tổng hợp các lý thuyết trước đây liên quan đến chấp nhận công nghệ và lý thuyết hành vi thành một mô hình thống nhất được gọi là UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) nhằm xác định việc chấp nhận và sử dụng công nghệ. Theo mô hình đề xuất của nhóm tác giả, việc chấp nhận và sử dụng công nghệ được làm sáng tỏ thông qua bốn khía cạnh: kỳ vọng về hiệu suất (Performance Expectancy - PE), kỳ vọng về nỗ lực (Effort Expectancy - EE), ảnh hưởng xã hội (Social Influence - SI) và điều kiện thuận lợi (Facilitating Conditions - FC). Khía cạnh của PE tương đồng với các yếu tố từ các nghiên cứu trước đây về chấp nhận công nghệ bao gồm: sự hữu ích được cảm nhận, lợi thế tương đối (Rogers, 1983), sự tuân thủ trong kinh doanh (Thompson & ctg., 1991), và động lực bên ngoài (Davis & ctg., 1992); yếu tố này đề cập đến niềm tin vào việc nâng cao hiệu suất của họ khi sử dụng hệ thống công nghệ thông tin. Yếu tố tiếp theo trong mô hình đề cập đến nhận thức của người dùng về việc hệ thống công nghệ có thân thiện hay không là EE, khía cạnh này tương đồng với các yếu tố trong các mô hình như: nhận thức tính dễ sử dụng (Davis, 1987) và sự phức tạp (Rogers, 1983). SI là yếu tố tiếp theo trong mô hình cho thấy tác động từ bên ngoài đến niềm tin của người dùng vào việc sử dụng công nghệ sẽ mang lại lợi ích gì, yếu tố này kế thừa từ các khía cạnh liên quan đến hành vi bao gồm: chuẩn mực chủ quan (Fishbein & Ajzen, 1977), yếu tố xã hội (Thompson & ctg., 1991), và hình ảnh (Moore & Benbasat, 1991). Cuối cùng, khía cạnh FC được lấy từ các lý thuyết bao gồm: nhận thức kiểm soát hành vi (Ajzen, 1991), sự tuân thủ (Moore & Benbasat, 1991), và tạo điều kiện thuận lợi cho tình huống (Thompson & ctg., 1991); được định nghĩa là niềm tin của người dùng vào sự hỗ trợ được cung cấp bởi cơ sở hạ tầng cá nhân và tổ chức. Bốn khía cạnh này trong mô hình UTAUT ảnh hưởng đến ý định hành vi của các cá nhân, qua đó tác động đến hành vi sử dụng (Venkatesh & ctg., 2003).

2.2. Phát triển giả thuyết

2.2.1. Trò chơi hóa

Mục tiêu chính của việc áp dụng trò chơi hóa trong giáo dục là nâng cao động lực và sự tham gia của người học, từ đó trau dồi kỹ năng của họ khi họ tham gia vào nỗ lực học tập

(Hamari & Koivisto, 2015; Koivisto & Hamari, 2019). Trò chơi hóa là công cụ giúp kết hợp các yếu tố từ thiết kế trò chơi để nâng cao kết quả giáo dục, đưa sự thích thú vào các công việc thường ngày và nâng cao sự tham gia của sinh viên với các bài tập và hoạt động học tập; đồng thời mang lại những cải tiến về hiệu suất và tiết kiệm chi phí cho các tổ chức (Liu & ctg., 2017). Nghiên cứu này sử dụng UTAUT bao gồm: Kỳ vọng về hiệu suất biểu thị mức độ một cá nhân tin rằng trò chơi hóa sẽ nâng cao hiệu suất công việc và học tập; nỗ lực kỳ vọng phản ánh mức độ dễ dàng khi sử dụng trò chơi hóa, ảnh hưởng xã hội đo lường mức độ ảnh hưởng của người khác đến quyết định sử dụng trò chơi hóa của cá nhân và điều kiện thuận lợi thể hiện sự hỗ trợ của tổ chức cho người sử dụng trò chơi hóa (Venkatesh & ctg., 2003). Qua đó nghiên cứu đưa ra giả thuyết rằng:

H1: (a, b, c, d): Ý định hành vi sử dụng trò chơi hóa trong học tập có mối tương quan tích cực với kỳ vọng về hiệu suất (H1a), kỳ vọng nỗ lực (H1b), ảnh hưởng xã hội (H1c) và điều kiện thuận lợi (H1d)

H2: Ý định hành vi sử dụng trò chơi hóa có tác động tích cực đến ý định khởi nghiệp kỹ thuật số của sinh viên

2.2.2. Kiến thức kỹ thuật số

Trong bối cảnh giáo dục, khả năng tư duy, cùng với các kỹ năng kỹ thuật số, được công nhận là thành phần không thể thiếu của KTKTS (Ferrari, 2012). Tầm quan trọng của KTKTS không chỉ đơn thuần là khả năng vận hành máy tính và phần mềm; nó bao gồm tư duy phê phán liên quan đến công nghệ, thúc đẩy ý thức xã hội, thừa nhận lợi ích thương mại và khuyến khích việc sử dụng văn hóa công nghệ để giao tiếp và thể hiện (Reddy & ctg., 2020). Nhiều nỗ lực nghiên cứu so sánh thành tựu của các doanh nhân kỹ thuật số và phi kỹ thuật số đã xác định việc sử dụng công nghệ kỹ thuật số là yếu tố then chốt cho sự thành công của doanh nhân (von Briel & ctg., 2018), và để sử dụng hiệu quả công nghệ kỹ thuật số cần phải có đầy đủ chuyên môn và kiến thức về kỹ thuật số. Qua đó nghiên cứu đã đưa ra các giả thuyết sau:

H3: Kiến thức kỹ thuật số tác động tích cực đến ý định hành vi sử dụng trò chơi hóa của sinh viên

H4: Kiến thức kỹ thuật số tác động tích cực đến ý định khởi nghiệp kỹ thuật số của sinh viên

2.2.3. Chấp nhận rủi ro

Các cá nhân có thể nhận thức được các mức độ rủi ro khác nhau trong một tập hợp các hoạt động có giá trị kỳ vọng giống nhau, cho thấy rằng việc đánh giá khách quan về rủi ro phụ thuộc vào các yếu tố như sự khác biệt trong các kết quả rủi ro (Fox & ctg., 2015). Tài liệu về khởi nghiệp chỉ ra rằng các doanh nhân thường không chống chọi được với những thành kiến về nhận thức và việc ra quyết định theo kinh nghiệm, ngay cả trong những tình huống có mức độ rủi ro thấp hơn (Koellinger & ctg., 2007); qua đó, có thể nói rằng khi rủi ro tăng lên, hành vi ra quyết định của sinh viên không khởi nghiệp sẽ trở nên giống với hành vi ra quyết định của sinh viên khởi nghiệp, khiến họ có xu hướng lựa chọn rủi ro hơn. Nghiên cứu đưa ra các giả thuyết sau:

H5: Chấp nhận rủi ro có tác động tích cực đến ý định khởi nghiệp kỹ thuật số của sinh viên

H6: Chấp nhận rủi ro đóng vai trò điều tiết trong mối quan hệ giữa ý định hành vi sử dụng trò chơi hóa và ý định khởi nghiệp kỹ thuật số

H7: Ý định hành vi sử dụng trò chơi hóa tác động tích cực đến chấp nhận rủi ro

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Thang đo nghiên cứu

Thang đo sử dụng trong nghiên cứu được kế thừa từ các nghiên cứu trước đây. Các biến độc lập bao gồm: PE, EE, SI, FC và BI (19 chỉ báo) được lấy từ nghiên cứu của Venkatesh và cộng sự (2003). Biến kiến thức kỹ thuật số DLIT (Digital Literacy) (04 chỉ báo) và RISK (Risk-taking) (04 chỉ báo) lấy từ nghiên cứu của Wibowo và cộng sự (2023). Biến phụ thuộc là ý định khởi nghiệp kỹ thuật số (Digital Entrepreneurial Intention - DEI) với 04 chỉ báo từ nghiên cứu của Wibowo và cộng sự (2023). Bảng câu hỏi được viết hóa bởi nhóm tác giả và điều chỉnh lại cho phù hợp với bối cảnh Việt Nam và đối tượng nghiên cứu mà bài viết quan tâm. Nghiên cứu sử dụng Likert 5 mức độ sử dụng từ “Rất không đồng ý” đến “Rất đồng ý” để đo lường các yếu tố trong mô hình.

3.2. Mẫu và phương pháp lấy mẫu

Trước khi tiến hành thu thập dữ liệu, cỡ mẫu thích hợp cho nghiên cứu này đã được xác định bằng cách sử dụng công thức tính do Soper (2021) đề xuất, được thiết kế đặc biệt cho mô hình phương trình cấu trúc SEM. Dựa trên mức ảnh hưởng trung bình thường được trích dẫn là 0.4 trong nghiên cứu giáo dục (Cohen, 1988), số lượng mẫu tối thiểu được đề xuất là 108. Sau khi hoàn thành ước tính cỡ mẫu, quá trình thu thập dữ liệu được tiến hành.

Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu phi xác suất và kỹ thuật lấy mẫu thuận tiện thông qua bảng câu hỏi khảo sát trực tuyến trên Google Form từ tháng 03 năm 2024 đến tháng 04 năm 2024 tại các Trường đại học trên địa bàn Thành Phố Hồ Chí Minh. Sau khi loại bỏ các bảng câu hỏi chưa hoàn thiện và không hợp lệ, 153 mẫu hoàn chỉnh được sử dụng để phân tích cho nghiên cứu này, phù hợp với kích cỡ mẫu tối thiểu được đề xuất bởi Soper (2021) (Bảng 1).

Bảng 1

Đặc Điểm Nhân Khẩu Học

Đặc điểm	Tần suất (N = 153)	Phần trăm (%)	
Giới tính	Nam	66	43.1
	Nữ	87	56.9
Độ tuổi	18 tuổi - 21 tuổi	101	66
	22 tuổi - 25 tuổi	49	32
	26 tuổi - 29 tuổi	1	0,7
	Từ 30 tuổi trở lên	2	1,3
Năm học của sinh viên	Năm 1	21	13.7
	Năm 2	27	17.6
	Năm 3	60	39.2
	Năm 4	45	29.5

Đặc điểm	Tần suất (N = 153)	Phần trăm (%)
Trường Đại học		
Đại Học Văn Lang	93	60.8
Phân hiệu HV phụ nữ Việt Nam	11	7.2
Trường Đại học NN-TH TP.HCM	6	3.9
Đại học FPT	3	2.0
Đại học Công nghiệp	3	2.0
Đại học Văn Hiến	13	8.5
Đại Học Văn Hoá TP.HCM	4	2.6
Đại học Kinh tế TP.HCM	11	7.2
Đại Học Hoa Sen	4	2.6
Đại học Ngoại thương	3	2.0
Đại học Công nghệ TP.HCM	2	1.3

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2024)

3.3. Phương pháp phân tích dữ liệu

Nghiên cứu áp dụng phương pháp bình phương tối thiểu một phần (Partial Least Squares - PLS) và phần mềm SmartPLS phiên bản 3 để phân tích dữ liệu nhằm các mục đích sau: (1) Bình phương tối thiểu từng phần (PLS) có khả năng ước tính các mô hình nghiên cứu có mức độ phức tạp bao gồm nhiều biến số và tham số cùng một lúc, điều này được nhấn mạnh bởi Hair và cộng sự (2014). Không chỉ vậy, phương pháp này đặc biệt thích hợp cho nghiên cứu định hướng dự đoán, tương tự như nghiên cứu hiện tại. (2) PLS cho phép thử nghiệm đồng thời cả mô hình đo lường và mô hình cấu trúc, từ đó giảm thiểu sai lệch hoặc chệch lệch trong quy trình ước tính (Hair & ctg., 2019).

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Đánh giá thang đo

Hệ số Cronbach's Alpha và độ tin cậy tổng hợp được sử dụng để đánh giá thang đo cho nghiên cứu này (Bảng 2). Hệ số Cronbach's Alpha và độ tin cậy tổng hợp của tất cả các khái niệm trong nghiên cứu đều lớn hơn 0.8, thỏa điều kiện tin cậy tốt của một thang đo (Hair & ctg., 2014). Ngoài ra kết quả kiểm định cũng cho thấy hệ số trung bình phương sai trích (AVE) đều đạt trên 0.5 cho thấy các khái niệm trong mô hình đo lường đạt yêu cầu về giá trị hội tụ. Bên cạnh đó, hệ số tải nhân tố của các khái niệm đa phần đều trên 0.8, đạt tiêu chuẩn đo lường của thang đo. Đối với khái niệm DEI1 trong thang đo DEI có hệ số tải là 0.538, dưới ngưỡng 0.7. Theo Hair và cộng sự (2014), Wong (2013) đã chỉ ra rằng nếu hệ số tải của nhân tố nằm trong ngưỡng từ 0.4 đến 0.7 và giá trị trung bình phương sai trích đã thỏa điều kiện lớn hơn 0.5 thì tác giả nên cân nhắc việc không cần thiết phải loại bỏ biến này. Trong trường hợp này, giá trị trung bình phương sai trích đạt $0.635 > 0.5$, và hệ số tải của DEI1 vẫn nằm trong ngưỡng 0.4 đến 0.7 nên nhóm tác giả quyết định không loại biến này ra khỏi mô hình.

Bảng 2*Thang Đo Lường Khái Niệm và Kết Quả Kiểm Định Độ Tin cậy và Giá Trị Hội Tự*

Nội dung	Hệ số tải (Outer loading)	Cronbach's Alpha	Độ tin cậy tổng hợp (CR)	Trung bình phương sai trích (AVE)
<i>Kỳ vọng hiệu suất - PE</i>				
		0.825	0.882	0.653
Trò chơi hóa giúp tôi cải thiện chất lượng trong học tập	0.679			
Sử dụng trò chơi hóa giúp tôi hoàn thành bài tập nhanh hơn	0.839			
Sử dụng trò chơi hóa mang đến sự tiện lợi cho tôi khi học tập	0.833			
Trò chơi hóa giúp nâng cao năng suất học tập của tôi	0.869			
<i>Kỳ vọng nỗ lực - EE</i>				
		0.821	0.88	0.65
Tôi sử dụng những ứng dụng trò chơi hóa rất dễ dàng	0.853			
Những tương tác với giao diện của trò chơi hóa rất dễ hiểu	0.813			
Trò chơi hóa giúp tôi dễ trở thành một người đa năng	0.665			
Tôi học để sử dụng những ứng dụng trò chơi hóa rất nhanh	0.878			
<i>Ảnh hưởng xã hội - SI</i>				
		0.797	0.868	0.623
Những người xung quanh tôi nghĩ rằng những ứng dụng trò chơi hóa rất dễ sử dụng	0.688			
Những người có vị trí quan trọng với tôi nghĩ rằng tôi nên sử dụng ứng dụng trò chơi hóa	0.844			
Những sinh viên khác trong trường Đại học của tôi có năng lực học tập hơn khi sử dụng những ứng dụng trò chơi hóa	0.794			
Giảng viên trong trường của tôi rất ủng hộ việc tôi sử dụng những ứng dụng trò chơi hóa	0.822			
<i>Điều kiện thuận lợi - FC</i>				
		0.866	0.907	0.709
Tôi có đủ khả năng để sử dụng những ứng dụng trò chơi hóa	0.865			
Tôi có đủ điều kiện và tài nguyên để sử dụng những ứng dụng trò chơi hóa	0.804			
Tôi có đủ kiến thức để sử dụng những ứng dụng trò chơi hóa	0.917			
Những hướng dẫn sử dụng trên ứng dụng trò chơi hóa rất cụ thể	0.775			

Nội dung	Hệ số tải (Outer loading)	Cronbach's Alpha	Độ tin cậy tổng hợp (CR)	Trung bình phương sai trích (AVE)
Kiến thức kỹ thuật số - DLIT				
Tôi có thể nhận ra và sử dụng công cụ thích hợp trong môi trường kỹ thuật số dựa trên nhu cầu của tôi	0.84	0.886	0.921	0.745
Tôi có chiến lược tìm kiếm thông tin trên các môi trường kỹ thuật số	0.875			
Tôi có thể truy xuất thông tin từ những nền tảng kỹ thuật số khác nhau	0.896			
Tôi có thể lưu trữ dữ liệu và thông tin kỹ thuật số một cách an toàn	0.84			
Chấp nhận rủi ro - RISK				
Chấp nhận mạo hiểm và rủi ro khiến cuộc sống tôi thú vị hơn	0.846	0.879	0.916	0.732
Bạn tôi thường nói tôi là một người mạo hiểm	0.854			
Tôi chấp nhận rủi ro ở mọi khía cạnh trong cuộc sống	0.835			
Mạo hiểm và rủi ro là một phần quan trọng trong cuộc sống của tôi	0.887			
Ý định sử dụng trò chơi hóa - BI				
Tôi dự định tiếp tục sử dụng trò chơi hóa trong tương lai	0.812	0.877	0.916	0.731
Tôi có kế hoạch sẽ sử dụng những trò chơi hóa thường xuyên	0.858			
Tôi nghĩ mình sẽ sử dụng trò chơi hóa trong tương lai gần	0.866			
Tôi mong muốn giúp mọi người nhận ra lợi ích khi sử dụng trò chơi hóa trong học tập	0.882			
Ý định khởi nghiệp kỹ thuật số - DEI				
Tôi có khát vọng sẽ trở thành doanh nhân thành công trong lĩnh vực kỹ thuật số		0.807	0.871	0.635
Tôi mơ ước trở thành một chủ doanh nghiệp	0.538			
Tôi khao khát để sở hữu một doanh nghiệp	0.879			
Tôi tin tưởng mình sẽ có một doanh nghiệp kỹ thuật số trong tương lai gần nhất	0.894			

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2024)

Để đánh giá mức độ phân biệt giữa các biến trong mô hình nghiên cứu, tiêu chuẩn Fornell-Larcker được sử dụng thông qua chỉ số căn bậc hai của AVE. Theo Hair và cộng sự (2014), giá trị căn bậc 2 của AVE lớn hơn hệ số tương quan giữa các biến thì giá trị phân biệt được thỏa mãn. Kết quả phân tích cho thấy tất cả các biến tiềm ẩn đều thỏa điều kiện về giá trị phân biệt (Bảng 3).

Bảng 3

Kết Quả Kiểm Định Giá Trị Phân Biệt (theo Tiêu Chuẩn Fornell-Larcker)

	BI	DEI	DLIT	EE	FC	PE	RISK	SI
BI	0.855							
DEI	0.503	0.797						
DLIT	0.582	0.478	0.863					
EE	0.532	0.388	0.668	0.806				
FC	0.465	0.328	0.642	0.56	0.842			
PE	0.558	0.351	0.523	0.639	0.492	0.808		
RISK	0.456	0.444	0.508	0.453	0.204	0.44	0.856	
SI	0.668	0.4	0.581	0.673	0.578	0.711	0.357	0.789

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2024)

Nghiên cứu sử dụng đơn nhân tố của Harman (1976) để kiểm tra hiện tượng sai lệch do phương pháp. Kết quả kiểm định đơn nhân tố của Harman (1976) cho thấy yếu tố không biến động đầu tiên chỉ chiếm 38.96%, thấp hơn 50%. Do đó, nghiên cứu này không có hiện tượng sai lệch do phương pháp (Podsakoff & ctg., 2003).

4.2. Kiểm định mô hình và giả thuyết

Nghiên cứu sử dụng mô hình bình phương cấu trúc (Structural Equation Modeling - SEM) với phương pháp bình phương tối thiểu từng phần (Partial Least Squares). Mô hình cấu trúc được đánh giá thông qua các chỉ số như sau: hệ số phóng đại phương sai (Variance Inflation Factors - VIF), hệ số R^2 diễn tả mức độ giải thích của các biến độc lập với biến phụ thuộc và hệ số Q^2 . Dựa trên kết quả phân tích của nghiên cứu, hệ số phóng đại phương sai VIF của tất cả các biến đều nhỏ hơn 5, chứng tỏ mô hình hồi quy không xảy ra hiện tượng đa cộng tuyến (Hair & ctg., 2021). Mặt khác, giá trị R^2 của các biến Ý định sử dụng trò chơi hóa, Chấp nhận rủi ro và Ý định khởi nghiệp kỹ thuật số lần lượt là 0.509, 0.208 và 0.336.

Để kiểm định các giả thuyết, nghiên cứu sử dụng phương pháp bootstrap với số mẫu phụ là 5,000. Kết quả phân tích (Bảng 4) cho thấy biến ảnh hưởng xã hội tác động đến ý định sử dụng trò chơi hóa với mức ý nghĩa 5% (Beta = 0.446 và $p = 0.000$, $p < 0.05$), biến ý định sử dụng trò chơi hóa tác động đến biến ý định khởi nghiệp kỹ thuật số (Beta = 0.288 và $p = 0.017$, $p < 0.05$), biến kiến thức kỹ thuật số tác động đến biến ý định sử dụng trò chơi hóa (Beta = 0.294 và $p = 0.006$, $p < 0.05$) và biến ý định sử dụng trò chơi hóa tác động đến biến chấp nhận rủi ro (Beta = 0.456 và $p = 0.000$, $p < 0.05$). Điều này cho thấy giả thuyết H1c, H2, H3, H7 được ủng hộ. Ngược lại, giả thuyết H1a, H1b, H1d, H4, H5 không được ủng hộ (kết quả chi tiết ở Bảng 4). Bên cạnh đó, kết quả nghiên cứu cho thấy biến RISK không có vai trò điều tiết sự tác động giữa ý định sử dụng trò chơi hóa và ý định khởi nghiệp kỹ thuật số (Beta = -0.004 và $p = 0.952$, $p > 0.05$). Do đó giả thuyết H6 bị bác bỏ.

Bảng 4

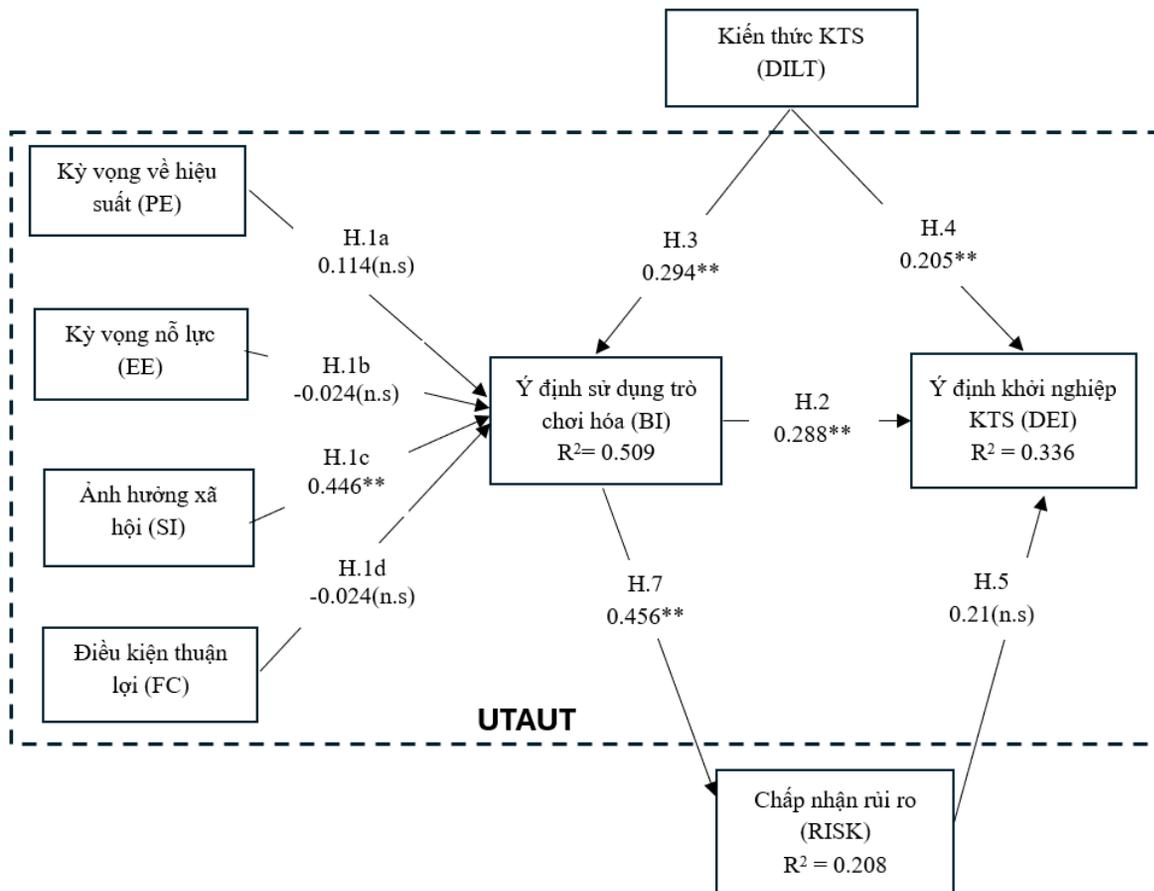
Kết Quả Kiểm Định Giả Thuyết

Mối quan hệ	Hệ số đường dẫn	Giá trị p	Giả thuyết	Kết luận
PE -> BI	0.114	0.237	H1a	Không ủng hộ
EE -> BI	-0.024	0.816	H1b	Không ủng hộ
SI -> BI	0.446	0.000	H1c	Ủng hộ
FC -> BI	-0.024	0.799	H1d	Không ủng hộ
BI -> DEI	0.288	0.017	H2	Ủng hộ
DLIT -> BI	0.294	0.006	H3	Ủng hộ
DLIT -> DEI	0.205	0.072	H4	Không ủng hộ
RISK -> DEI	0.21	0.085	H5	Không ủng hộ
RISK điều tiết -> DEI	-0.004	0.952	H6	Không ủng hộ
BI -> RISK	0.456	0.000	H7	Ủng hộ

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2024)

Hình 1

Kết Quả Kiểm Định Mô Hình Nghiên Cứu



Nguồn: Tác giả tổng hợp (2024)

5. Thảo luận và hàm ý nghiên cứu

5.1. Thảo luận kết quả và hàm ý nghiên cứu

Nghiên cứu này nhằm mục đích khám phá tác động của kiến thức kỹ thuật số (DLIT) và xu hướng chấp nhận rủi ro (RISK) thông qua việc sử dụng trò chơi hóa (BI) đến ý định khởi nghiệp kỹ thuật số (DEI) của sinh viên tại Thành phố Hồ Chí Minh. Qua khảo sát 153 sinh viên, các kết quả nghiên cứu đã làm rõ một số điểm quan trọng.

Kết quả cho thấy kiến thức kỹ thuật số (DLIT) có tác động tích cực đến ý định sử dụng trò chơi hóa (BI) và ý định khởi nghiệp kỹ thuật số (DEI). Điều này khẳng định rằng sinh viên có KTKTS tốt hơn có xu hướng cao hơn trong việc sử dụng trò chơi hóa và ý định KNKTS. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu khi nhận định rằng KTKTS là yếu tố then chốt cho sự thành công của doanh nhân và khởi nghiệp (Kabakus & ctg., 2023). Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi mở rộng hơn khi khám phá mối quan hệ giữa KTKTS và trò chơi hóa, điều mà các nghiên cứu trước đây ít đề cập đến.

Chấp nhận rủi ro (RISK) lại không có tác động đáng kể đến ý định khởi nghiệp kỹ thuật số (DEI) của sinh viên, tương đồng với nghiên cứu của Bandera và cộng sự (2018); nhưng có mối quan hệ tích cực với ý định sử dụng trò chơi hóa (BI). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Koellinger và cộng sự (2007), Forbes (2005) khi họ nhận thấy rằng rủi ro thường được các doanh nhân đánh giá khác nhau tùy theo tình huống cụ thể. Thay vào đó, nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra rằng chấp nhận rủi ro chủ yếu ảnh hưởng đến việc sử dụng công nghệ mới như trò chơi hóa. Điều này có ý nghĩa quan trọng trong bối cảnh giáo dục, nơi mà sinh viên có xu hướng chấp nhận rủi ro có thể dễ dàng thích ứng với các phương pháp học tập mới hơn là áp dụng vào việc khởi nghiệp.

Ý định sử dụng trò chơi hóa (BI) có tác động tích cực đến ý định khởi nghiệp kỹ thuật số (DEI) của sinh viên. Điều này chỉ ra rằng việc sử dụng trò chơi hóa trong học tập có thể thúc đẩy sinh viên hướng tới KNKTS. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Hamari và Koivisto (2015), cho thấy rằng trò chơi hóa có thể tạo động lực và tăng cường sự tham gia của sinh viên trong học tập. Tuy nhiên, nghiên cứu này mở rộng thêm rằng trò chơi hóa không chỉ nâng cao động lực học tập mà còn thúc đẩy ý định KNKTS của sinh viên. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc tích hợp các yếu tố trò chơi vào trong giáo dục để thúc đẩy tinh thần khởi nghiệp.

Trong mô hình nghiên cứu, một số giả thuyết không được chấp nhận, cụ thể là kỳ vọng hiệu suất (PE), kỳ vọng nỗ lực (EE), và điều kiện thuận lợi (FC) không có tác động đáng kể đến ý định sử dụng trò chơi hóa (BI) của sinh viên. Điều này khác biệt với kết quả của Venkatesh và cộng sự (2003), Davis (1989), Jeon và cộng sự (2020) khi cho rằng PE và EE được coi là các yếu tố quan trọng trong việc chấp nhận và sử dụng công nghệ; tuy nhiên lại có sự tương đồng với nghiên cứu của Nägle và Schmidt (2012) khi cho rằng hai yếu tố này không có tác động lên ý định sử dụng công nghệ. Điều này có thể được giải thích bởi sự khác biệt văn hóa và môi trường giáo dục. Cuối cùng, yếu tố FC không có tác động đáng kể đến BI, kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Hoque và Sorwar (2017), Macedo (2017).

Sự ảnh hưởng của xã hội (SI) có tác động tích cực lên ý định sử dụng trò chơi hóa (BI), kết quả này phù hợp với các phát hiện của Hamari và Koivisto (2015), Nägle và Schmidt (2012), khi cho rằng ảnh hưởng xã hội đóng vai trò quan trọng hơn trong bối cảnh giáo dục hiện đại, đặc biệt là khi áp dụng công nghệ mới. Qua đó giúp các nhà giáo dục và quản lý tập trung vào việc phát triển cộng đồng học tập và tăng cường hỗ trợ xã hội để thúc đẩy sử dụng công nghệ trong giáo dục.

Kết quả nghiên cứu đã làm rõ vai trò của kiến thức kỹ thuật số và trò chơi hóa trong việc thúc đẩy ý định khởi nghiệp kỹ thuật số của sinh viên. Những phát hiện này cung cấp cơ sở lý thuyết cho việc phát triển các chương trình giáo dục tích hợp trò chơi hóa và nâng cao kiến thức kỹ thuật số, nhằm khuyến khích sự quan tâm của sinh viên đối với hoạt động khởi nghiệp kỹ thuật số. Ngoài ra, kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra rằng chấp nhận rủi ro không phải là yếu tố quyết định chính trong ý định khởi nghiệp kỹ thuật số của sinh viên, mà chủ yếu ảnh hưởng đến việc sử dụng công nghệ mới trong học tập. Qua đó có thể giúp các nhà giáo dục điều chỉnh phương pháp giảng dạy để hỗ trợ sinh viên trong việc chấp nhận và sử dụng công nghệ mới.

5.2. Đóng góp của nghiên cứu

Về mặt ý thuyết

Thứ nhất, nghiên cứu đã xác định rằng KTKTS có tác động mạnh mẽ đến ý định sử dụng trò chơi hóa và ý định KNKTS. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc nâng cao KTKTS trong giáo dục, góp phần thúc đẩy sinh viên sử dụng công nghệ mới trong học tập qua đó hình thành và nuôi dưỡng ý định khởi nghiệp trong kỹ nguyên kỹ thuật số.

Thứ hai, kết quả nghiên cứu cho thấy yếu tố xã hội có tác động mạnh mẽ đến ý định sử dụng trò chơi hóa, phù hợp với các nghiên cứu trước đây như của Hamari và Koivisto (2015). Điều này nhấn mạnh vai trò của ảnh hưởng xã hội và sự hỗ trợ từ cộng đồng trong việc thúc đẩy sinh viên chấp nhận và sử dụng công nghệ mới, đóng góp thêm vào lý thuyết về hành vi xã hội trong quá trình tiếp nhận công nghệ.

Cuối cùng, nghiên cứu đã cung cấp cơ sở lý thuyết cho việc phát triển các chương trình giáo dục tích hợp trò chơi hóa và nâng cao KTKTS. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng trò chơi hóa không chỉ nâng cao hiệu quả học tập mà còn thúc đẩy ý định KNKTS của sinh viên, từ đó đưa ra một mô hình lý thuyết mới về việc tích hợp các yếu tố trò chơi vào trong giáo dục để thúc đẩy tinh thần khởi nghiệp.

Về mặt thực tiễn

Kết quả nghiên cứu cho thấy sinh viên khi được trải nghiệm trò chơi hóa trong quá trình học tập sẽ tăng cường xu hướng chấp nhận rủi ro. Trò chơi hóa không chỉ cung cấp kiến thức mà còn trang bị kỹ năng ứng phó với các rủi ro có thể xảy ra trong kinh doanh. Điều này giúp sinh viên nâng cao khả năng nhận diện và giải quyết rủi ro, từ đó giảm bớt lo ngại về khởi nghiệp, tăng cường sự tự tin và chuẩn bị nền tảng vững chắc để đối mặt với các thách thức thực tế trong môi trường kinh doanh.

Nghiên cứu này cung cấp cơ sở thực tiễn cho các nhà giáo dục và quản lý trong việc thiết kế và phát triển các chương trình giáo dục tích hợp trò chơi hóa và nâng cao KTKTS. Các kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng việc hỗ trợ xã hội và tạo ra môi trường học tập tích cực có thể thúc đẩy sinh viên chấp nhận và sử dụng công nghệ mới, từ đó khuyến khích họ tham gia vào các hoạt động khởi nghiệp kỹ thuật số.

5.3. Hạn chế và hướng nghiên cứu tương lai

Bên cạnh những đóng góp thì nghiên cứu còn có những hạn chế bao gồm: Thứ nhất, khảo sát được thực hiện tại một số Trường đại học trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh và trong thời gian ngắn nên tính đại diện và kết quả không cao. Thứ hai, mô hình hiện chỉ xem xét một yếu tố trong tính cách cá nhân là chấp nhận rủi ro nên cần mở rộng thêm các tính cách cá nhân khác để có thể đạt được mô hình nghiên cứu toàn diện hơn. Các nghiên cứu trong tương lai cần mở rộng kiến thức kỹ thuật số cụ thể trong từng lĩnh vực và chuyên ngành khác nhau để cho thấy mức độ tác động ảnh hưởng lên ý định khởi nghiệp kỹ thuật số.

Tài liệu tham khảo

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Bandera, C., Collins, R., & Passerini, K. (2018). Risky business: Experiential learning, information and communications technology, and risk-taking attitudes in entrepreneurship education. *International Journal of Management Education*, 16(2), 224-238.
- Cai, L., Murad, M., Ashraf, S. F., & Naz, S. (2021). Impact of dark tetrad personality traits on nascent entrepreneurial behavior: The mediating role of entrepreneurial intention. *Frontiers of Business Research in China*, 15(1), 1-19.
- Carrier, C., Raymond, L., & Eltaief, A. (2004). Cyberentrepreneurship: A multiple case study. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 10(5), 349-363. <https://doi.org/10.1108/13552550410554320>
- Chew, T. C., Tang, Y. K., & Buck, T. (2022). The interactive effect of cultural values and government regulations on firms' entrepreneurial orientation. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 29(2), 221-240. <https://doi.org/10.1108/JSBED-06-2021-0228>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum.
- Darmanto, S., Ekopriyono, A., & Darmawan, D. (2022). Developing student's nascent digital entrepreneurial model. *Global Business & Finance Review*, 27(6), 52-68.
- Davis, F. (1989). Technology acceptance model: Origins. *Working Papers on Information Systems*, 35-59. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8156-9.ch013>
- Davis, F. D. (1987). *User acceptance of information systems: The technology acceptance model (TAM)* (Working paper no. 529). University of Michigan.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1111-1132.
- de Melo, F. L. N. B., & Soares, A. M. J. (2024). Gamification and risk aversion: An empirical essay with management students. *Revista de Administração de Empresas*, 64(2), 1-22. <https://doi.org/10.1590/s0034-759020240206>
- de Melo, F. L. N. B., Soares, A. M. J., Sampaio, L. M. B., & Lima-De-Oliveira, R. (2023). The impact of gamification on entrepreneurial intention in a Brazilian technical business school. *BAR - Brazilian Administration Review*, 20(1), 1-16. <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2023210033>
- Dussel, I. É., Ferrante, P., & Sefton-Green, J. (2013). Changing narratives of change: (Un)intended consequences of educational technology reform in Argentina. In *The politics of education and technology conflicts, controversies, and connections* (pp. 127-145). Palgrave Macmillan US.
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks* (Vol. 10, p. 82116). Publications Office of the European Union.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1977). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley
- Fokides, E. (2017). Pre-service teachers' intention to use moves as practitioners - A structural equation modeling approach. *Journal of Information Technology Education: Research*, 16, 47-68.

- Forbes, D. P. (2005). Are some entrepreneurs more overconfident than others? *Journal of Business Venturing*, 20(5), 623-640. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2004.05.001>
- Fox, C. R., Erner, C., & Walters, D. J. (2015). Decision under risk: From the field to the laboratory and back. In G. Keren & G. Wu (Eds.), *The Wiley Blackwell handbook of judgment and decision making* (Vol. 1, pp. 43-88). John Wiley & Sons.
- Fox, J., Pittaway, L., & Uzuegbunam, I. (2018). Simulations in entrepreneurship education: Serious games and learning through play. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 1(1), 61-89. <https://doi.org/10.1177/2515127417737285>
- Gilster, P., & Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. Wiley Computer Pub.
- Greene, J. A., Yu, S. B., & Copeland, D. Z. (2014). Measuring critical components of digital literacy and their relationships with learning. *Computers and Education*, 76, 55-69. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.03.008>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) using R: A workbook*. Springer Nature.
- 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>
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. *European Business Review*, 26(2), 106-121.
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2015). Why do people use gamification services? *International Journal of Information Management*, 35(4), 419-431. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.04.006>
- Harman, H. H. (1976). *Modern factor analysis* (3rd ed.). The University of Chicago Press.
- Hoque, R., & Sorwar, G. (2017). Understanding factors influencing the adoption of mHealth by the elderly: An extension of the UTAUT model. *International Journal of Medical Informatics*, 101, 75-84.
- Hull, C. E., Hung, Y. T. C., Hair, N., Perotti, V., & Demartino, R. (2007). Taking advantage of digital opportunities: A typology of digital entrepreneurship. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, 4(3), 290-303. <https://doi.org/10.1504/IJNVO.2007.015166>
- Jafari-Sadeghi, V., Garcia-Perez, A., Candelo, E., & Couturier, J. (2021). Exploring the impact of digital transformation on technology entrepreneurship and technological market expansion: The role of technology readiness, exploration and exploitation. *Journal of Business Research*, 124, 100-111. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.020>
- Jeon, H. M., Sung, H. J., & Kim, H. Y. (2020). Customers' acceptance intention of self-service technology of restaurant industry: Expanding UTAUT with perceived risk and innovativeness. *Service Business*, 14(4), 533-551. <https://doi.org/10.1007/s11628-020-00425-6>
- Kabakus, A. K., Bahçekapili, E., & Ayaz, A. (2023). The effect of digital literacy on technology acceptance: An evaluation on administrative staff in higher education. *Journal of Information Science*, 1-12.
- Koellinger, P., Minniti, M., & Schade, C. (2007). "I think I can, I think I can": Overconfidence and entrepreneurial behavior. *Journal of Economic Psychology*, 28(4), 502-527.

- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191-210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- Liu, D., Santhanam, R., & Webster, J. (2017). Toward meaningful engagement. *MIS Quarterly*, 41(4), 1011-1034.
- Macedo, I. M. (2017). Predicting the acceptance and use of information and communication technology by older adults: An empirical examination of the revised UTAUT2. *Computers in Human Behavior*, 75, 935-948.
- Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192-222.
- Nägle, S., & Schmidt, L. (2012). Computer acceptance of older adults. *Work*, 41(SUPPL.1), 3541-3548.
- Nambisan, S. (2017). Digital entrepreneurship: Toward a digital technology perspective of entrepreneurship. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 41(6), 1029-1055.
- Nguyen, B. V., & Nguyen, Y. T. H. (2023). Understanding gamification advertising effectiveness in an e-commerce context: A study in an emerging market. *Journal of Promotion Management*, 30(4), 552-582.
- Podsakoff, P., MacKenzie, M. S., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), Article 879.
- Reddy, P., Sharma, B., & Chaudhary, K. (2020). Digital literacy: A review of literature. *International Journal of Technoethics (IJT)*, 11(2), 65-94. <https://doi.org/10.4018/IJT.20200701.oa1>
- Rogers, E. M. (1983). Diffusion of innovations. *The Free Press*, 160-202.
- Soper, D. S. (2021). *A-priori sample size calculator for structural equation models* [Software]. <http://www.danielsoper.com/statcalc>
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991). Personal computing: Toward a conceptual model of utilization. *Management Information System Quarterly*, 15(1), 125-143.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *Management Information System Quarterly*, 27(3), 425-478.
- von Briel, F., Davidsson, P., & Recker, J. (2018). Digital technologies as external enablers of new venture creation in the it hardware sector. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 42(1), 47-69.
- Wibowo, A., Narmaditya, B. S., Saptono, A., Effendi, M. S., Mukhtar, S., & Shafiai, M. H. M. (2023). Does digital entrepreneurship education matter for students' digital entrepreneurial intentions? The mediating role of entrepreneurial alertness. *Cogent Education*, 10(1), 1-17.
- Wong, K. K. K. (2013). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) techniques using SmartPLS. *Marketing Bulletin*, 24(1), 1-32.
- Zulfiqar, S., Sarwar, B., Aziz, S., Ejaz Chandia, K., & Khan, M. K. (2019). An analysis of influence of business simulation games on business school students' attitude and intention toward entrepreneurial activities. *Journal of Educational Computing Research*, 57(1), 106-130.

