
NGHIÊN CỨU CÁC MỐI QUAN HỆ GIỮA NHẬN THỨC VỀ ROBOT TRONG TƯƠNG LAI, SỰ LO LẮNG VỀ CÔNG NGHỆ CAO VÀ SỰ CHẤP NHẬN SỬ DỤNG ROBOT DỊCH VỤ TRONG NGÀNH KINH DOANH KHÁCH SẠN TẠI VIỆT NAM

Nguyễn Quốc Lộc*

Khoa Quản trị kinh doanh, Trường Đại học Ngân hàng thành phố Hồ Chí Minh

Email: locnq@hub.edu.vn

Bùi Như Bích Ngọc

Phòng Nhân sự, Khách sạn The Reverie Saigon

Email: bichngocc0112@gmail.com

Mã bài báo: JED-2694

Ngày nhận: 07/10/2025

Ngày nhận bản sửa: 05/03/2026

Ngày duyệt đăng: 09/03/2026

DOI: 10.33301/JED.VI.2694

Tóm tắt:

Nghiên cứu phân tích tác động của ngoại hình, tư duy giống con người của robot và tâm lý lo ngại công nghệ đến việc hình thành kỳ vọng tích cực, tiêu cực của khách hàng, qua đó ảnh hưởng đến ý định chấp nhận robot dịch vụ tại nhà hàng – khách sạn ở Việt Nam. Nghiên cứu sử dụng phương pháp PLS-SEM với dữ liệu từ 200 khách hàng đã từng biết hoặc trải nghiệm robot. Kết quả cho thấy việc robot có ngoại hình và tư duy giống con người không làm tăng kỳ vọng tích cực, nhưng lại gia tăng kỳ vọng tiêu cực như lo ngại về mối đe dọa tiềm ẩn. Ngoài ra, tâm lý lo ngại công nghệ cũng tác động mạnh đến kỳ vọng của khách hàng. Nghiên cứu làm rõ mối quan hệ giữa các yếu tố này, đồng thời đề xuất giải pháp nâng cao hiểu biết và niềm tin khách hàng, nhằm thúc đẩy mức độ chấp nhận robot, từ đó cải thiện trải nghiệm dịch vụ trong ngành nhà hàng – khách sạn.

Từ khóa: Chấp nhận sử dụng robot dịch vụ, kỳ vọng tích cực về hiệu suất, mối đe dọa thực tế dự kiến, nhận thức về ngoại hình, nhận thức về tư duy, nỗi lo ngại về công nghệ.

Mã JEL: M10, O33.

The investigation of perceived future human-like robot, technological anxiety and the acceptance of service robots in the Vietnam hospitality industry

Abstract:

This study analyzes the impact of robots' human-like appearance and mind, as well as technological anxiety, on the formation of customers' positive and negative expectations, which in turn influence their intention to accept service robots in the hospitality industry in Vietnam. The research employs the PLS-SEM by using data collected from 200 customers who are familiar with or have experienced service robots. The results reveal that a robot's human-like appearance and mind do not enhance positive expectations but instead increase negative expectations, such as concerns about potential threats. Furthermore, technological anxiety strongly influences customer expectations. This study clarifies the relationships among these factors and proposes solutions to improve customer understanding and trust, thereby promoting the acceptance of service robots and enhancing service experiences in the restaurant and hotel sector.

Keywords: Acceptance of service robots, expected performance efficacy, expected realistic threats, perceived future human-like robot appearance, perceived future human-like robot mind, technological anxiety.

JEL Codes: M10, O33.

1. Giới thiệu

Trí tuệ nhân tạo và robot đang phát triển ngày càng nhanh chóng và thay đổi hoàn toàn cuộc sống của chúng ta. Robot ngày nay không chỉ trở thành một phần quan trọng trong ngành công nghiệp và sản xuất mà chúng đã xâm nhập vào nhiều lĩnh vực khác nhau như chăm sóc sức khỏe, nhà hàng và khách sạn, giải trí, giáo dục. Robot hiện đại đã bắt đầu từ những năm 1920, hơn một thế kỷ trôi qua, lĩnh vực robot đã đạt được nhiều cải tiến to lớn. Quy mô thị trường của robot trong lĩnh vực thực phẩm toàn thế giới vào năm 2020 được xác định giá trị là 1,9 tỷ USD và dự tính sẽ đạt 4 tỷ USD vào năm 2026 (Huang & Liu, 2022). Theo McCartney & McCartney (2020) dự đoán rằng việc tạo ra nguồn lao động kỹ thuật số thông qua các quy trình tự động hóa bằng robot sẽ có thể thay thế hơn 100 triệu nhân viên vào năm 2025.

Phần lớn các nghiên cứu về robot ban đầu được thực hiện bởi các kỹ sư chuyên về sự phát triển của công nghệ và chỉ đến gần đây, các nhà nghiên cứu mới thực sự tập trung vào nghiên cứu việc áp dụng robot trong lĩnh vực dịch vụ du lịch, khách sạn (Ivanov & cộng sự, 2019; Murphy & cộng sự, 2019). Hiện nay, các robot dịch vụ đã được sử dụng rộng rãi hơn trong các khách sạn, nhà hàng như kiểm tra khách, hút bụi sàn nhà, giao đồ ăn. Trong khi nghiên cứu về việc gán tâm trí cho robot vẫn tồn tại (Gray & cộng sự, 2007), thì có rất ít nghiên cứu khám phá lý thuyết về tâm trí ở robot, tập trung vào khả năng nhìn nhận quan điểm của chúng (Sodelund, 2022). Hơn nữa, những phản ứng trái chiều của người tiêu dùng đối với thiết kế hình người của robot dịch vụ có thể nảy sinh từ sự khác biệt về tính cách cá nhân liên quan đến công nghệ, đặc biệt là về mức độ lo lắng về công nghệ khác nhau (Parasuraman & Colby, 2015). Do đó, nghiên cứu này góp phần hiểu rõ hơn sự ảnh hưởng của các robot dịch vụ có hình dáng, hành động, lời nói giống với con người và nỗi lo về việc sử dụng công nghệ cao của khách hàng sử dụng dịch vụ nhà hàng - khách sạn tại Việt Nam nơi mà tồn tại khá ít nghiên cứu về vấn đề này.

Vì vậy, mục tiêu nghiên cứu nhằm (1) Nghiên cứu ảnh hưởng của robot có ngoại hình giống với con người đến các kỳ vọng tích cực và tiêu cực về sự phát triển của chúng; (2) Nghiên cứu hân tích ảnh hưởng của robot có nhận thức, cảm xúc và hành vi giống con người đến sự hình thành nên các kỳ vọng tiêu cực và tích cực về sự phát triển của chúng; (3) Kiểm tra mức độ lo lắng về công nghệ của khách hàng sẽ dẫn đến những kỳ vọng tích cực và tiêu cực của khách hàng về robot dịch vụ; (4) Những kỳ vọng tích cực về sự tiến bộ của công nghệ trong tương lai và những lo ngại khi robot sẽ thay thế con người sau khi đã xem xét yếu tố ngoại hình, tư duy của chúng và nỗi lo lắng của khách hàng ảnh hưởng đến việc họ sẵn sàng chấp nhận sử dụng robot dịch vụ tại nhà hàng - khách sạn.

Phần còn lại của bài viết được cấu trúc như sau: Mục 2 trình bày cơ sở lý thuyết và phát triển giả thuyết nghiên cứu. Mục 3 mô tả phương pháp nghiên cứu. Mục 4 trình bày kết quả phân tích dữ liệu và thảo luận về các kết quả nghiên cứu. Mục 5 đưa ra kết luận và đề xuất các khuyến nghị cũng như hạn chế của nghiên cứu và đề xuất các hướng nghiên cứu tiếp theo.

2. Cơ sở lý thuyết và giả thuyết nghiên cứu

2.1. *Mối quan hệ giữa thuyết nhân hình của robot dịch vụ với kỳ vọng về hiệu suất*

“Anthropomorphism” được dịch ra tiếng Việt là thuyết nhân hình, bắt nguồn từ tiếng Hy Lạp với “anthropos” có nghĩa là “con người” và “morphe” có nghĩa là “hình dạng” hoặc “hình thức” (Duffy, 2002). Thiết kế nhân hình chính là việc áp dụng các đặc điểm của con người như hình dáng, khả năng tương tác và giao tiếp vào robot (Scheier & Carver, 2007). Theo Waytz & cộng sự (2010) con người không chỉ áp dụng các đặc điểm bên ngoài giống họ vào các robot mà còn đưa cả trí tuệ giống con người cho chúng. Thuyết nhân hình đề cập đến những đặc điểm của một vật thể (robot) có ngoại hình, tư duy, ý thức và cảm xúc giống với con người (Song & Kim, 2020). Chính vì vậy, trong thiết kế robot dịch vụ, thuyết nhân hình đóng vai trò quan trọng và được phản ánh qua hình thức (ngoại hình), tư duy (hành động) và sự tương tác của robot (Lu & cộng sự, 2021). Do đó, trong nghiên cứu này, khi thiết kế robot dịch vụ tương tác với con người, thuyết nhân hình đóng vai trò quan trọng và được phản ánh qua hình thức (ngoại hình) và tư duy (hành động) khi tương tác của robot.

Lý thuyết giá trị kỳ vọng đã được phát triển như một mô hình cơ bản để nghiên cứu thái độ và hành vi của

con người (Vroom, 1964). Kỳ vọng được định nghĩa là niềm tin, mong muốn và hy vọng của một cá nhân vào khả năng đạt được mục tiêu. Những cá nhân có mức độ tự tin cao sẽ giữ được quan điểm tích cực, có khả năng sẽ hành động để đạt được mục tiêu (Scheier & Carver, 2007). Ngoài ra, robot dịch vụ có ngoại hình giống với con người được đánh giá là thông minh hơn, và cao về các tiện ích và năng lực mà chúng mang lại so với các loại robot không giống con người khác (Zhu & cộng sự, 2023). Khách hàng dự đoán rằng về bề ngoài và tư duy của robot dịch vụ giống với con người trong tương lai có khả năng làm cho việc tương tác giữa chúng và khách hàng trở nên quen thuộc và linh hoạt hơn (Zhu & cộng sự, 2023). Từ đó làm tăng kỳ vọng của khách hàng về những lợi ích mà chúng mang lại (Epley & cộng sự, 2007). Vì vậy, dựa vào thuyết nhân hình và lý thuyết giá trị kỳ vọng, nghiên cứu đề xuất hai giả thuyết:

H1: Nhận thức về hình dáng tác động tích cực đến các kỳ vọng về hiệu suất.

H2: Nhận thức về tư duy tác động tích cực đến các kỳ vọng về hiệu suất.

2.2. Mối quan hệ giữa thuyết nhân hình của robot dịch vụ với mối đe dọa thực tế

Trong bối cảnh các dịch vụ sử dụng robot ngày càng phát triển, các nhà nghiên cứu đã xem xét mối quan hệ giữa việc nhân hóa robot và phản ứng của con người đối với việc đó (Złotowski & cộng sự, 2017). Không những thế, robot có hình dáng giống con người cũng sẽ ít bị phá hoại hơn và ít bị đối xử tệ hơn so với các robot khác (Yogeeswaran & cộng sự, 2016). Tuy nhiên, khả năng của robot không đáp ứng được những kỳ vọng này sẽ dẫn đến việc giảm sự hài lòng của mọi người khi tương tác. Nhiều người cũng cho biết rằng họ cảm thấy bình tĩnh hơn khi được giải cứu bởi robot có hình dáng giống máy móc hơn là robot có ngoại hình giống con người (Złotowski & cộng sự, 2017).

Ngoài ra, lý thuyết về giá trị kỳ vọng cũng đóng góp vào những hiểu biết về sự lo lắng (Pekrun, 1992). Có thể hiểu đơn giản, những người có mức độ lo lắng về công nghệ cao có thể có những suy nghĩ, quan điểm không mấy lạc quan về hiệu quả mà robot dịch vụ mang lại, lo lắng việc sử dụng chúng sẽ gây ra nhiều hệ lụy (Scheier & Carver, 2007). Vì vậy, ta hình thành được các giả thuyết:

H3: Nhận thức về hình dáng ai tác động tích cực đến mối đe dọa thực tế.

H4: Nhận thức về tư duy tác động tích cực đến mối đe dọa thực tế.

2.3. Mối quan hệ giữa nỗi lo sợ công nghệ với kỳ vọng về hiệu suất và mối đe dọa thực tế

Lo lắng có thể được chia thành 3 loại theo thuyết giá trị kỳ vọng (Pekrun, 1992): lo lắng dựa trên di truyền, lo lắng qua trung gian nhận thức và lo lắng theo thói quen. Có thể hiểu rằng, những người có mức độ lo lắng về công nghệ cao có thể có những suy nghĩ, quan điểm không mấy lạc quan về hiệu quả của robot dịch vụ mang lại, lo lắng việc sử dụng chúng sẽ gây ra nhiều hệ lụy như gây mất việc làm cho con người (Scheier & Carver, 2007). Ngoài ra, họ sẽ có nhiều khả năng bi quan, nhận thấy các mối đe dọa từ robot dịch vụ; ngược lại, những người có mức độ lo lắng về công nghệ thấp sẽ cảm thấy lạc quan hơn về những cải tiến của robot dịch vụ. Vì vậy, có hai giả thuyết tiếp tục được đưa ra:

H5: Nỗi lo sợ về công nghệ tác động tiêu cực đến kỳ vọng tích cực về hiệu suất.

H6: Nỗi lo sợ công nghệ tác động tích cực đến các mối đe dọa thực tế.

2.4. Mối quan hệ giữa kỳ vọng tích cực về hiệu suất và mối đe dọa thực tế với sự chấp nhận sử dụng robot dịch vụ

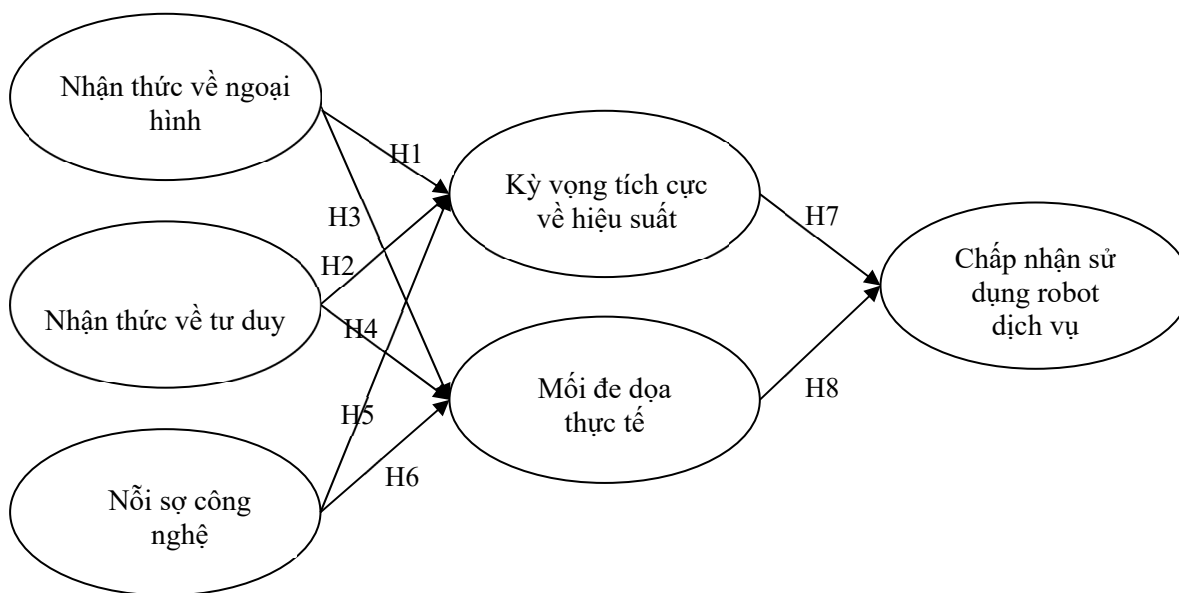
Theo Venkatesh & cộng sự (2012), cả hai biến “kỳ vọng về hiệu suất” và “kỳ vọng về nỗ lực” đều có tính dự đoán cao về ý định sử dụng công nghệ mới. Khi người dùng cảm thấy thiết bị công nghệ nào đó dễ sử dụng, họ sẽ có xu hướng có thái độ tích cực đối với công nghệ đó (Venkatesh & cộng sự, 2012). Việc khách hàng có sẵn lòng chấp nhận sử dụng robot dịch vụ hay không phụ thuộc về sự chấp nhận về mặt tâm lý và ý định sử dụng. Các nghiên cứu trước đây của Chatterjee & cộng sự (2021), Choung & cộng sự (2023) đã chỉ ra rằng các kỳ vọng về hiệu suất sẽ ảnh hưởng tích cực đến sự tự tin, thái độ tích cực và sự chấp nhận sử dụng robot dịch vụ của khách hàng. Dựa trên những dẫn chứng trên, có 2 giả thuyết tiếp tục được đưa ra:

H7: Kỳ vọng tích cực về hiệu suất tác động tích cực đến mức độ sẵn lòng chấp nhận sử dụng robot dịch vụ.

H8: Mối đe dọa thực tế tác động tiêu cực đến mức độ sẵn lòng chấp nhận sử dụng robot dịch vụ.

Dựa vào lý thuyết và các giả thuyết ở trên, tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu như Hình 1.

Hình 1. Mô hình nghiên cứu đề xuất



3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Thiết kế thang đo và bảng hỏi

Nhằm điều tra ảnh hưởng của thiết kế và tư duy giống con người cũng như nỗi sợ công nghệ ảnh hưởng đến ý định sử dụng robot của khách hàng, bảng câu hỏi được thiết kế gồm 33 câu hỏi với 29 biến quan sát và 6 nhân tố. Trong đó, có 4 câu hỏi liên quan đến thông tin nhân khẩu học của khách hàng, 29 biến quan sát còn lại được thiết kế theo thang đo Likert 5 mức độ để phục vụ cho bước nghiên cứu định lượng với 5 mức (1- Hoàn toàn không đồng ý; đến 5- Hoàn toàn đồng ý).

Thang đo được thiết kế theo mô hình đã lựa chọn với 29 biến quan sát với 6 nhóm nhân tố trong Bảng 1.

Bảng 1. Kết quả phân tích mô hình đo lường, độ tin cậy, tính hội tụ

Biến quan sát	Thang đo	Nguồn	Cronbach h's Alpha	CR	AVE
Nhận thức về ngoại hình	Tôi có thể dễ dàng nhầm robot dịch vụ là người thật tại các nhà hàng-khách sạn	Ferrari & cộng sự (2016); Pauketat & Anthis (2022)	0,741	0,843	0,734
	Các robot dịch vụ mà khách hàng gặp trong nhà hàng - khách sạn sẽ càng ngày càng giống con người hơn				
	Tôi sẽ không thể phân biệt được đâu là robot khi gặp được chúng tại các nhà hàng - khách sạn				
	Tôi không cảm thấy rằng đó là một con robot khi nhìn vào robot dịch vụ có hình dáng giống với con người				
Nhận thức về tư duy	Robot dịch vụ có thể hiểu được khách hàng muốn gì	Soderlund (2022)	0,814	0,875	0,702
	Robot dịch vụ có thể hiểu về khách hàng như con người				
	Robot dịch vụ sẽ hiểu được các cảm xúc của con người				
	Robot dịch vụ có những hành động giống như con người				

Nỗi lo sợ công nghệ	Tôi luôn tránh sử dụng các thiết bị công nghệ mới vì nó khá xa lạ với mình Tôi ngần ngại sử dụng các thiết bị công nghệ mới vì sợ sẽ mắc lỗi Tôi cảm thấy e sợ khi sử dụng các thiết bị công nghệ mới Tôi cảm thấy lo lắng về cách sử dụng các robot dịch vụ với công nghệ mới Tôi cảm thấy rất lo lắng khi đứng trước một robot dịch vụ	Henkens & cộng sự (2021)	0,910	0,933	0,735
Kỳ vọng tích cực về hiệu suất	Thông tin được cung cấp bởi robot dịch vụ sẽ chính xác và ít lỗi hơn so với con người Robot dịch vụ sẽ hỗ trợ khách hàng hiệu quả hơn con người Thông tin mà robot dịch vụ cung cấp sẽ nhất quán hơn Robot dịch vụ sẽ cung cấp nhiều dịch vụ tiện ích hơn so với con người Các dịch vụ được cung cấp bởi robot dịch vụ sẽ dễ dự đoán hơn so với con người	Lu & cộng sự (2019)	0,824	0,895	0,739
Mối đe dọa thực tế	Việc sử dụng robot dịch vụ trong lĩnh vực nhà hàng - khách sạn ngày càng tăng có thể dẫn đến mất việc làm cho con người Về lâu dài, robot dịch vụ sẽ trở thành mối đe dọa trực tiếp đến an toàn của con người Về lâu dài, robot dịch vụ sẽ trở thành mối đe dọa trực tiếp đến hạnh phúc/ sức khỏe của con người Sự phát triển của robot dịch vụ sẽ lấy đi nguồn lực* từ sự phát triển của con người <i>*Nguồn lực ở đây có thể hiểu là tài chính, nhân lực</i> Những tiến bộ công nghệ trong lĩnh vực robot đang đe dọa đến tính độc đáo, độc nhất của con người Tôi cảm thấy rằng trong tương lai xã hội sẽ bị thống trị bởi robot	Zlotowski & cộng sự (2017); Yogeeswaran & cộng sự (2016)	0,865	0,907	0,710
Chấp nhận sử dụng robot dịch vụ	Trong tương lai, tôi sẽ từ chối sử dụng robot dịch vụ trong nhà hàng - khách sạn Tôi sẽ không chấp nhận việc sử dụng robot dịch vụ trong tương lai Tôi có thể có ý định ít sử dụng robot dịch vụ hơn trong tương lai Tôi sẵn sàng giới thiệu người khác sử dụng robot dịch vụ Tôi sẽ thường xuyên sử dụng robot dịch vụ tại các nhà hàng - khách sạn	de Kervenoa el (2020); Ivanov & cộng sự (2019)	0,907	0,942	0,843

Nguồn: Kết quả phân tích số liệu khảo sát từ SmartPLS năm 2025.

3.2. Phương pháp chọn mẫu

Phương pháp chọn mẫu thuận tiện sẽ được áp dụng để chọn mẫu cho bài nghiên cứu này. Một trong những điểm mạnh của phương pháp này là khả năng tiếp cận và thu thập thông tin từ khách hàng một cách dễ dàng, tránh lãng phí thời gian và chi phí. Về kích thước mẫu dự kiến, theo Hair & cộng sự (2021), cỡ mẫu tối thiểu sẽ gấp 5 lần tổng số biến quan sát của thang đo. Công thức này sẽ đúng đối với nghiên cứu có sử dụng phân tích nhân tố khám phá EFA (Comrey, 1973). Với bài nghiên cứu này, số biến quan sát là 29 biến nên cỡ mẫu tối thiểu cần phải đạt được sẽ là 154 mẫu ($29 \times 5 = 145$). Vì nghiên cứu này có sử dụng phương pháp phân tích

nhân tố khám phá EFA nên công thức này được phép sử dụng. Tuy nhiên, để việc phân tích số liệu trở nên chính xác hơn, tránh sai lệch cũng như dự phòng những mẫu không đạt yêu cầu và phải loại bỏ thì số lượng mẫu quan sát cần thu thập cho nghiên cứu này sẽ làm 200 mẫu với đối tượng sẽ là những khách hàng từ 18 tuổi trở lên đã từng biết và sử dụng dịch vụ tại các nhà hàng - khách sạn có áp dụng robot dịch vụ trên địa bàn Việt Nam.

3.3. Phương pháp xử lý dữ liệu

Sau khi đã hoàn thành bước nghiên cứu định lượng sơ bộ, kiểm tra được độ tin cậy của thang đo và loại bỏ các biến không đạt yêu cầu, tác giả tiếp tục thu thập dữ liệu thông qua phương pháp chọn mẫu thuận tiện với cỡ mẫu dự kiến là 200 mẫu. Đối tượng khảo sát là những khách hàng không phân biệt độ tuổi đã từng nhìn thấy, biết đến cũng như là sử dụng các thiết bị robot dịch vụ tại các nhà hàng và khách sạn trên địa bàn Việt Nam. Sau khi thu thập đủ số lượng dữ liệu dự kiến sẽ tiến hành làm sạch dữ liệu, loại bỏ những câu trả lời không hợp lệ và tiến hành đưa dữ liệu đi phân tích. Nghiên cứu sẽ sử dụng phần mềm SPSS để phân tích thống kê mô tả, Cronbach's Alpha và EFA. Sau đó, sử dụng phần mềm SmartPLS 3 để đánh giá mô hình đo lường và mô hình cấu trúc SEM.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Thiên lệch do phương pháp chung (Common method bias - CMB)

Nghiên cứu này thu thập dữ liệu từ một nguồn duy nhất là khách hàng tại cùng một thời điểm, dẫn đến khả năng xuất hiện thiên lệch do phương pháp chung. Để giảm thiểu thiên lệch này, tác giả đã thay đổi cách trình bày câu hỏi trong bảng hỏi và sử dụng câu đảo nghĩa. Sau khi thu thập dữ liệu, tác giả áp dụng phương pháp một nhân tố của Harman để đánh giá ảnh hưởng của CMB (Cooper & cộng sự, 2020). Kết quả cho thấy tỷ lệ phương sai giải thích bởi một yếu tố duy nhất là 29,045% (thấp hơn mức cho phép 50%), cho thấy CMB không ảnh hưởng đến nghiên cứu.

4.2. Đánh giá mô hình đo lường

4.2.1. Đánh giá độ tin cậy thang đo

Để một thang đo đảm bảo tính đơn hướng và độ tin cậy thì hệ số Cronbach's Alpha phải đạt giá trị lớn hơn hoặc bằng 0,7. Tuy nhiên, theo Hair & cộng sự (2021), chỉ số Cronbach's Alpha của thang đo từ 0,6 đến 0,7 thì vẫn có thể chấp nhận được. Dựa vào kết quả trong Bảng 1, có thể kết luận rằng thang đo này là một thang đo đạt độ tin cậy cao, thích hợp để đưa vào các bước phân tích tiếp theo.

4.2.2. Đánh giá tính hội tụ

Để đánh giá được điều này, các nhà nghiên cứu dựa vào chỉ số AVE; nếu $AVE \geq 0,5$ thì thang đo đạt giá trị hội tụ (Hair & cộng sự, 2021). Theo Bảng 1, độ hội tụ của các nhân tố đều có giá trị lớn hơn 0,5, điều này

Bảng 2. Kết quả phân tích tính phân biệt

	CN	DD	KV	NTNH	NTSN	SCN
CN						
DD	0,725					
KV	0,544	0,592				
NTNH	0,449	0,380	0,183			
NTSN	0,206	0,363	0,161	0,686		
SCN	0,728	0,425	0,330	0,454	0,381	

Ghi chú: CN (Chấp nhận sử dụng robot dịch vụ); DD (Mối đe dọa thực tế); KV (Kỳ vọng tích cực về hiệu suất); NTNH (Nhận thức về ngoại hình); NTSN (Nhận thức về tư duy); SCN (Nỗi lo sợ công nghệ).
 Nguồn: Kết quả phân tích số liệu khảo sát từ SmartPLS năm 2025.

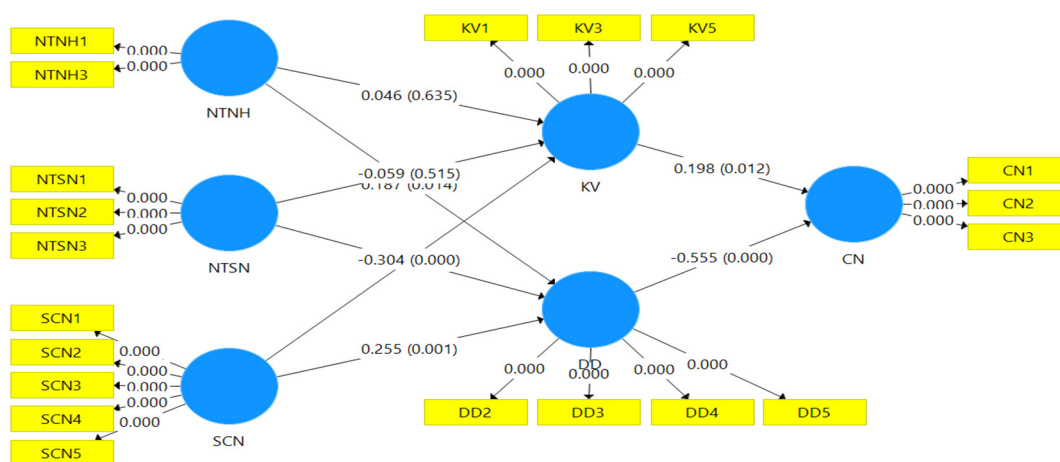
cho thấy tất cả các nhân tố tiềm ẩn trong thang đo đều thể hiện được nhiều hơn một nửa phương sai các biến quan sát của chúng. Như vậy, có thể kết luận rằng thang đo này đảm bảo được tính hội tụ và các biến quan sát của các biến tiềm ẩn có sự tương quan thuận mạnh mẽ với nhau.

4.2.3. Đánh giá tính phân biệt

Để đánh giá tính phân biệt trong bài nghiên cứu này, tác giả sử dụng ngưỡng 0,85 của Henseler & cộng sự (2015) để đánh giá tính phân biệt thông qua hệ số HTMT. Bảng 2 cho thấy tất cả các chỉ số HTMT đều < 0,85. Chính vì vậy, có thể kết luận các cấu trúc trong mô hình đều có tính khác biệt và thang đo đảm bảo được giá trị phân biệt.

4.3. Đánh giá mô hình cấu trúc và kiểm định giả thuyết nghiên cứu

Hình 2. Mô hình PLS Bootstrapping



Bảng 3. Kết quả giả thuyết nghiên cứu

Giả thuyết	Mối quan hệ	Original sample (O)	P-values	Kết quả
H1	Nhận thức về ngoại hình tác động tích cực đến các kỳ vọng về hiệu suất.	0,046	0,635	Bác bỏ
H2	Nhận thức về tư duy tác động tích cực đến các kỳ vọng về hiệu suất.	-0,059	0,515	Bác bỏ
H3	Nhận thức về ngoại hình tác động tích cực đến mối đe dọa thực tế.	0,187	0,014	Chấp nhận
H4	Nhận thức về tư duy tác động tích cực đến mối đe dọa thực tế.	0,183	0,011	Chấp nhận
H5	Nỗi lo sợ về công nghệ tác động tiêu cực đến kỳ vọng tích cực về hiệu suất.	-0,034	0,000	Chấp nhận
H6	Nỗi lo sợ công nghệ tác động tích cực đến các mối đe dọa thực tế.	0,255	0,001	Chấp nhận
H7	Kỳ vọng tích cực về hiệu suất tác động tích cực đến mức độ sẵn lòng chấp nhận sử dụng robot dịch vụ.	0,198	0,012	Chấp nhận
H8	Mối đe dọa thực tế tác động tiêu cực đến mức độ sẵn lòng chấp nhận sử dụng robot dịch vụ.	-0,555	0,000	Chấp nhận

Nguồn: Kết quả phân tích số liệu khảo sát từ SmartPLS.

Mô hình cấu trúc tuyến tính SEM sẽ được phân tích bằng phần mềm SmartPLS 3.0, sử dụng phi tham số bằng kỹ thuật bootstrapping lặp lại 1000 lần kết quả để kiểm định mô hình nghiên cứu.

Tác giả chọn xem xét hệ số p-value để đánh giá ý nghĩa tác động của các mối quan hệ trong mô hình. Với giá trị p-value, mức ý nghĩa được sử dụng phổ biến là 5% (0,05).

4.4. Thảo luận kết quả nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu H1, H2 bị bác bỏ cho thấy nhận thức của khách hàng về ngoại hình và tư duy không ảnh hưởng đến kỳ vọng của con người về robot trong tương lai. Kết quả này khác với nghiên cứu của Zhu & cộng sự (2023), trong đó chứng minh nhận thức của khách hàng về ngoại hình và tư duy không ảnh hưởng đến những kỳ vọng của con người về robot trong tương lai. Điều này có thể giải thích do khác biệt trong bối cảnh nghiên cứu, ở Việt Nam người dùng còn hạn chế trong việc tiếp xúc với robot dịch vụ, thị trường Nhà hàng - Khách sạn ở đây hầu hết sử dụng con người thay vì dùng robot dịch vụ thay cho con người để đón tiếp khách. Do đó, không thể tránh khỏi việc không tương đồng về các hiểu biết cũng như trải nghiệm của người khảo sát, tạo ra sự khác biệt trong kết quả nghiên cứu.

Với giả thuyết H3 (Nhận thức về hình dáng tác động tích cực đến mối đe dọa thực tế) và giả thuyết H4 (Nhận thức về tư duy tác động tích cực đến mối đe dọa thực tế) được chấp nhận. Khi các robot ngày càng trở nên giống con người về suy nghĩ, tư duy, hành vi thì chúng có thể đe dọa đến vị trí công việc của con người, dẫn đến tình trạng thất nghiệp. Điều này hoàn toàn phù hợp với kết luận của các nghiên cứu trước đó (Yogeeswaran & cộng sự, 2016; Zlotowski & cộng sự, 2017).

Với giả thuyết H5 (Nỗi lo sợ về công nghệ tác động tiêu cực đến kỳ vọng tích cực về hiệu suất) và H6 (Nỗi lo sợ công nghệ tác động tích cực đến mối đe dọa thực tế), nỗi lo lắng là yếu tố quyết định quan trọng đến hình vi của con người trong lý thuyết nhận thức xã hội (Compeau & Higgins, 1995). Chính vì thế nỗi lo sợ về công nghệ tác động đáng kể lên kỳ vọng tích cực về hiệu suất và tác động theo chiều ngược do khi nỗi sợ càng cao họ càng không có quá nhiều kỳ vọng về các robot dịch vụ mới này và cũng chính nỗi sợ này sẽ tác động tích cực lên các mối đe dọa thực tế.

Với giả thuyết H7 (Kỳ vọng tích cực về hiệu suất tác động tích cực đến mức độ sẵn lòng chấp nhận sử dụng robot dịch vụ) và H8 (Mối đe dọa thực tế tác động tiêu cực đến mức độ sẵn lòng chấp nhận sử dụng robot dịch vụ), thuyết giá trị kỳ vọng của Vroom & cộng sự (2005) cho rằng động lực để một người quyết định làm hay không làm việc gì đó phụ thuộc vào kỳ vọng tiêu cực hay tích cực về kết quả mà họ sẽ đạt được khi làm việc đó.

5. Kết luận và Hàm ý

5.1. Kết luận

Nghiên cứu nhằm để xác định các nhân tố ảnh hưởng đến sự chấp nhận sử dụng robot dịch vụ tại lĩnh vực dịch vụ như nhà hàng – khách sạn tại Việt Nam với mục đích tìm hiểu về xu hướng tương lai của robot dịch vụ bằng cách kiểm tra niềm tin và kỳ vọng của khách hàng về các đặc điểm giống con người của robot đồng thời kiểm tra mức độ lo lắng khi sử dụng công nghệ của khách hàng. Kết quả nghiên cứu cho thấy 5 yếu tố ảnh hưởng đến việc chấp nhận sử dụng robot dịch vụ của khách hàng bao gồm: nhận thức về ngoại hình giống con người của robot dịch vụ, nhận thức về tư duy giống con người của robot dịch vụ, nỗi lo sợ công nghệ, những kỳ vọng tích cực về robot và các mối đe dọa mà robot mang lại.

5.2. Ý nghĩa khoa học

Bài nghiên cứu đã tách riêng hai khái niệm ngoại hình và tư duy của robot để xem tác động của hai yếu tố này đến nhận thức của người tiêu dùng như thế nào. Vì, đa phần các bài nghiên cứu trước đây sẽ tập trung về ngoại hình hoặc gộp chung cả ngoại hình và tư duy của robot để phân tích thay vì chia ra thành hai khía cạnh riêng biệt về những ảnh hưởng tiềm tàng trong việc robot bắt chước hành vi, suy nghĩ của con người (Choi & cộng sự, 2019; Lu & cộng sự, 2021; Puzakova & Kwak, 2017). Bài nghiên cứu này đã chia ngoại hình và tư duy của robot thành 2 khía cạnh riêng biệt để nghiên cứu.

Không những thế, hầu hết các học giả coi việc nhân hóa robot cho giống với con người là một sự phát triển tích cực với nhiều góc độ (Laban & Araujo, 2019; Li & Wang, 2022). Tuy nhiên, một số nghiên cứu

lại cho rằng việc ngoại hình và tư duy của robot ngày càng giống với con người có thể dẫn đến việc làm mờ danh tính của con người và gây ra các mối đe dọa về nguồn lực như thất nghiệp, thay thế nhân lực. Bài nghiên cứu cũng dựa trên thuyết giá trị kỳ vọng để đánh giá và chứng minh được rằng cả những kỳ vọng tích cực và tiêu cực đều quyết định đến sự chấp nhận sử dụng robot dịch vụ của khách hàng.

Cuối cùng, nghiên cứu này đã áp dụng nỗi lo sợ sử dụng công nghệ để giải thích những kỳ vọng của khách hàng về sự phát triển của công nghệ trong tương lai. Các nghiên cứu trước đây của Yang & Forney (2013) đa phần sẽ tập trung vào việc nghiên cứu các loại lo lắng về công nghệ như máy tính, điện thoại và các dịch vụ tự phục vụ. Kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra rằng nỗi sợ với công nghệ sẽ có xu hướng tin vào những kỳ vọng tiêu cực và xem robot dịch vụ là một mối đe dọa tiềm tàng.

5.3. Hàm ý quản trị

Dựa theo chỉ số trung bình trong kết quả khảo sát, biến nỗi sợ về công nghệ với mức trung bình là 2.29/5 điều này cho thấy khách hàng hiện nay không có quá nhiều nỗi sợ với công nghệ mới, họ không có quá nhiều vấn đề cũng như lo lắng khi phải sử dụng các thiết bị công nghệ cao. Việc các doanh nghiệp cần phải giải thích rõ ràng và minh bạch về thông tin, vai trò, nhiệm vụ của robot trong việc cung cấp dịch vụ. Đảm bảo khách hàng hiểu rằng robot được sử dụng để giúp đỡ, cải thiện trải nghiệm của họ, không phải để thay thế con người.

Kết quả khảo sát cho thấy biến nhận thức về ngoại hình có chỉ số trung bình là 2,9/5 cho thấy đa số các khách hàng đều có ý kiến trung lập về những thay đổi về ngoại hình của robot trong tương lai. Các nhà quản trị trong tương lai cần thiết kế robot tập trung vào ngoại hình hơn, có thể chú ý đến màu sắc, hình dáng và ngôn ngữ cơ thể sao cho phù hợp với môi trường dịch vụ, tạo cảm giác thoải mái và tự nhiên cho khách hàng.

Biến Nhận thức về tư duy có giá trị trung bình là 3,14, giá trị này cho thấy hầu hết các khách hàng tham gia khảo sát đều không hoàn toàn tin rằng nhiều robot có thể tư duy như con người được. Vì vậy, thay vì thay thế hoàn toàn nhân viên bằng robot, các chủ doanh nghiệp hãy sử dụng robot dịch vụ như một công cụ hỗ trợ cho nhân viên để làm tốt công việc. Các nhân viên luôn tập trung vào những việc có tính sáng tạo, tương tác với con người và giải quyết vấn đề một cách linh hoạt mà robot không thể thay thế được.

5.4. Hạn chế của nghiên cứu và Hướng nghiên cứu trong tương lai

Tuy bài nghiên cứu đã chứng minh được 6 trên 8 giả thuyết đặt ra, nhưng vẫn còn một vài hạn chế và những hạn chế này có thể xem là cơ sở để phát triển nghiên cứu này trong tương lai.

Thứ nhất, đây là một nghiên cứu lặp lại từ bài nghiên cứu trước đó của các tác giả Zhu & cộng sự (2023) nhằm chứng minh, củng cố thêm các giả thuyết mà tác giả đã đề ra nên bài nghiên cứu này chưa thật sự tìm ra một khái niệm mới. Hầu hết các lý thuyết đều dựa trên bài nghiên cứu gốc và không có nhiều đổi mới.

Thứ hai là về phương pháp lấy mẫu và thời gian. Tác giả chọn phương pháp lấy mẫu thuận tiện để có thể dễ dàng tiếp cận các đối tượng khảo sát và tiết kiệm thời gian Tuy nhiên, phương pháp này có thể dẫn đến sai số trong quá trình chọn mẫu, do không chọn lọc được người làm khảo sát. Sự ràng buộc về thời gian cũng là một hạn chế lớn cho bài nghiên cứu lần này, nghiên cứu chỉ thực hiện trong khoảng hơn 2 tháng, nên không đủ thời gian để thu thập số lượng mẫu lớn hơn, chất lượng hơn cũng như tìm thêm nhiều lý thuyết mới cho bài nghiên cứu.

Ngoài ra, dữ liệu phỏng vấn chưa thật sự chuyên sâu do tác giả chỉ phỏng vấn 2 chuyên gia trong cùng một lĩnh vực, nên ý kiến có thể sẽ không được bao quát. Đồng thời, việc ứng dụng robot trong lĩnh vực dịch vụ tại Việt Nam vẫn chưa phổ biến, nên kết quả khảo sát có thể chưa mang tính xác thực cao.

Tài liệu tham khảo

- Chatterjee, S., Rana, N.P., Dwivedi, Y.K. & Baabdullah, A.M. (2021). Understanding AI adoption in manufacturing and production firms using an integrated TAM-TOE model. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 120880.
- Choi, S., Liu, S.Q. & Mattila, A.S. (2019). “How may I help you?” Says a robot: examining language styles in the service encounter. *International Journal of Hospitality Management*, 82, 32-38.
- Choung, H., David, P. & Ross, A. (2023). Trust in AI and its role in the acceptance of AI technologies. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(9), 1727-1739.
- Compeau, D.R. & Higgins, C.A. (1995). Application of social cognitive theory to training for computer skills. *Information systems research*, 6(2), 118-143.
- Comrey, A.L., Backer, T.E. & Glaser, E.M. (1973). *A sourcebook for mental health measures*. Human Interaction Research Inst.
- Cooper, B., Eva, N., Fazlelahi, F.Z., Newman, A., Lee, A. & Obschonka, M. (2020). Addressing common method variance and endogeneity in vocational behavior research: A review of the literature and suggestions for future research. *Journal of Vocational Behavior*, 121, 103472.
- de Kervenoael, R., Hasan, R., Schwob, A. & Goh, E. (2020). Leveraging human-robot interaction in hospitality services: Incorporating the role of perceived value, empathy, and information sharing into visitors’ intentions to use social robots. *Tourism Management*, 78, 104042.
- Duffy, B.R. (2022). Anthropomorphism and Robotics. In *Symposium on Animating Expressive Characters of Social Interactions*. Imperial College, London.
- Epley, N., Waytz, A. & Cacioppo, J.T. (2007). On seeing human: a three-factor theory of anthropomorphism. *Psychological review*, 114(4), 864.
- Ferrari, F., Paladino, M.P. & Jetten, J. (2016). Blurring human-machine distinctions: Anthropomorphic appearance in social robots as a threat to human distinctiveness. *International Journal of Social Robotics*, 8(2), 287-302.
- Gray, H.M., Gray, K. & Wegner, D.M. (2007). Dimensions of mind perception. *Science*, 315(5812), 619-619.
- Hair Jr, 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.
- Henkens, B., Verleye, K. & Larivière, B. (2021). The smarter, the better?! Customer well-being, engagement, and perceptions in smart service systems. *International Journal of Research in Marketing*, 38(2), 425-447.
- 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, 115-135.
- Huang, H. & Liu, S.Q. (2022). Are consumers more attracted to restaurants featuring humanoid or non-humanoid service robots?. *International Journal of Hospitality Management*, 107, 103310.
- Ivanov, S., Gretzel, U., Berezina, K., Sigala, M. & Webster, C. (2019). Progress on robotics in hospitality and tourism: A review of the literature. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 10(4), 489-521.
- Laban, G. & Araujo, T. (2019). Working together with conversational agents: the relationship of perceived cooperation with service performance evaluations. *International Workshop on Chatbot Research and Design*. Cham: Springer International Publishing, 215-228.
- Li, Y. & Wang, C. (2022). Effect of customer’s perception on service robot acceptance. *International Journal of Consumer Studies*, 46(4), 1241-1261.
- Lu, L., Zhang, P. & Zhang, T.C. (2021). Leveraging “human-likeness” of robotic service at restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 94, 102823.
- McCartney, G. & McCartney, A. (2020). Rise of the machines: towards a conceptual service-robot research framework for the hospitality and tourism industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(12), 3835-3851.

-
- Murphy, J., Gretzel, U. & Pesonen, J. (2019). Marketing robot services in hospitality and tourism: the role of anthropomorphism. *Future of Tourism Marketing*, 36(7), 784-795.
- Parasuraman, A. & Colby, C.L. (2015). An updated and streamlined technology readiness index: TRI 2.0. *Journal of service research*, 18(1), 59-74.
- Pauketat, J.V. & Anthis, J.R. (2022). Predicting the moral consideration of artificial intelligences. *Computers in Human Behavior*, 136, 107372.
- Pekrun, R. (1992). Expectancy–value theory of anxiety: Overview and implications. In Forgays, D.G., Sosnowski, T. & Wrzesniewski, K. (Eds.), *Anxiety: Recent Developments in Cognitive, Psychophysiological, and Health Research*. Hemisphere, Washington, DC.
- Puzakova, M. & Kwak, H. (2017). Should anthropomorphized brands engage customers? The impact of social crowding on brand preferences. *Journal of Marketing*, 81(6), 99-115.
- Scheier, M.F. & Carver, C.S. (2007). Optimism, pessimism, and stress. In Fink, G. (Ed.), *Encyclopedia of Stress* (26-29), 2nd edition. Academic Press, New York.
- Söderlund, M. (2022). Service robots with (perceived) theory of mind: an examination of humans' reactions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 67, 102999.
- Song, S.Y. & Kim, Y.K. (2020). Factors influencing consumers' intention to adopt fashion robot advisors: Psychological network analysis. *Clothing and Textiles Research Journal*, 40(1), 3-18.
- Venkatesh, V., Thong, J.Y. & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 157-178.
- Vroom, V. (1964). *Work and Motivation*. Jossey-Bass, San Francisco.
- Vroom, V., Porter, L. & Lawler, E. (2005). Expectancy theories. In *Organizational Behavior*, 1, 94-113.
- Waytz, A., Cacioppo, J. & Epley, N. (2010). Who sees human? The stability and importance of individual differences in anthropomorphism. *Perspectives on psychological science*, 5(3), 219-232.
- Yang, K. & Forney, J.C. (2013). The moderating role of consumer technology anxiety in mobile shopping adoption: Differential effects of facilitating conditions and social influences. *Journal of Electronic Commerce Research*, 14(4), 334.
- Yogeeswaran, K., Zlotowski, J., Livingstone, M., Bartneck, C., Sumioka, H. & Ishiguro, H. (2016). The interactive effects of robot anthropomorphism and robot ability on perceived threat and support for robotics research. *Journal of Human-Robot Interaction*, 5(2), 29-47.
- Zhu, T., Lin, Z. & Liu, X. (2023). The future is now? Consumers' paradoxical expectations of human-like service robots. *Technological Forecasting and Social Change*, 196, 122830.
- Zlotowski, J., Yogeeswaran, K. & Bartneck, C. (2017). Can we control it? Autonomous robots threaten human identity, uniqueness, safety, and resources. *International Journal of Human-Computer Studies*, 100, 48-54.

***Tác giả liên hệ: Nguyễn Quốc Lộc. Email: locnq@hub.edu.vn**