



FACTORS AFFECTING DIGITAL TRANSFORMATION: A STUDY APPLYING TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL FOR SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN HA NAM PROVINCE

Nguyen Dang Tue^{1*}

¹Hanoi University of Science and Technology, Vietnam

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>DOI: 10.52932/jfm.vi3.483</p> <p><i>Received:</i> January 23, 2024</p> <p><i>Accepted:</i> February 26, 2024</p> <p><i>Published:</i> April 25, 2024</p> <p>Keywords: Small and medium enterprises; Digital transformation; Ha Nam; TAM.</p> <p>JEL codes: M10, O30, O33</p>	<p>This study examines the factors influencing the digital transformation of small and medium-sized enterprises applying the technology acceptance model (TAM). Using data taken from the survey data collected from 120 small and medium-sized enterprises in Ha Nam province, TAM model was used to reflect factors affecting the digital transformation of small and medium-sized enterprises. Research results are compatible with previous studies, confirming the role of technological innovation, process integration and technology convergence in influencing perceived usefulness and ease of use. When small and medium-sized enterprises have appropriate awareness of usefulness and ease of use, those enterprises will have a positive attitude towards digital transformation, thereby having a clear intention to digitally transform and apply digital transformation. Based on the research results, the author presents some suggestions to promote digital transformation for small and medium-sized enterprises.</p>

*Corresponding author:

Email: nguyendangtue@gmail.com



NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI CHUYỂN ĐỔI SỐ: NGHIÊN CỨU ÁP DỤNG MÔ HÌNH CHẤP NHẬN CÔNG NGHỆ VỚI CÁC DOANH NGHIỆP NHỎ VÀ VỪA TỈNH HÀ NAM

Nguyễn Đăng Tuệ^{1*}

¹Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

THÔNG TIN	TÓM TẮT
<p>DOI: 10.52932/jfm.vi3.483</p> <p><i>Ngày nhận:</i> 23/01/2024</p> <p><i>Ngày nhận lại:</i> 26/02/2024</p> <p><i>Ngày đăng:</i> 25/04/2024</p> <p>Từ khóa: Doanh nghiệp nhỏ và vừa; chuyển đổi số; Hà Nam; TAM.</p> <p>Mã JEL: M10, O30, O33</p>	<p>Nghiên cứu này xem xét các nhân tố ảnh hưởng tới chuyển đổi số của các doanh nghiệp nhỏ và vừa áp dụng mô hình chấp nhận công nghệ (TAM). Dữ liệu nghiên cứu được lấy từ bộ số liệu điều tra 120 doanh nghiệp nhỏ và vừa trên địa bàn tỉnh Hà Nam. Mô hình TAM được sử dụng để phản ánh các nhân tố ảnh hưởng tới chuyển đổi số của doanh nghiệp nhỏ và vừa. Kết quả nghiên cứu tương thích với các nghiên cứu trước đây và khẳng định vai trò của đổi mới công nghệ, tích hợp quy trình và hội tụ công nghệ trong việc ảnh hưởng tới nhận thức hữu ích và dễ sử dụng. Khi có nhận thức phù hợp về tính hữu ích và tính dễ sử dụng, các doanh nghiệp nhỏ và vừa sẽ có thái độ tích cực với chuyển đổi số, từ đó có ý định rõ rệt về chuyển đổi số và áp dụng chuyển đổi số cho doanh nghiệp. Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu, tác giả đưa ra một số đề xuất để thúc đẩy chuyển đổi số cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa.</p>

1. Giới thiệu

Công nghệ số mang đến cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa (DNNVV) nhiều cơ hội kinh doanh mới nhưng đi kèm với mức độ cạnh tranh cao hơn. Công nghệ số có thể chuyển đổi các chức năng kinh doanh (Peltier

và cộng sự, 2012) hỗ trợ quảng bá thương hiệu, cải thiện giao tiếp khách hàng và quản lý thông tin (Harrigan và cộng sự, 2011) và tạo điều kiện cho tăng trưởng (Kurnia và cộng sự, 2015). Một số nghiên cứu trước đây đã xác định các yếu tố hỗ trợ hoặc cản trở quá trình chuyển đổi số của DNNVV. Các yếu tố hỗ trợ chuyển đổi số được xác định bao gồm văn hóa, sự tin tưởng và thái độ của người quản lý DNNVV (Li, 2020) năng lực và nền tảng kỹ thuật số (Cenamoro

*Tác giả liên hệ:

Email: nguyendangtue@gmail.com

và cộng sự, 2019). Các rào cản đối với chuyển đổi số bao gồm thiếu kế hoạch (Gutierrez và cộng sự, 2009), thiếu quy trình chuẩn (Kitsios & Kamariotou, 2021), thiếu hiểu biết về giá trị của công nghệ số với hiệu quả kinh doanh (Cenamora và cộng sự, 2019), và sự phụ thuộc vào nguồn năng lực công nghệ thông tin bên ngoài (Wang & Rusu, 2018).

Ở Việt Nam, DNNVV rất năng động trong việc phát triển kinh tế quốc gia, đặc biệt là các hoạt động đổi mới sáng tạo và ứng dụng trong sản xuất kinh doanh. Chuyển đổi số đóng một vai trò quan trọng trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 và có ý nghĩa quan trọng đối với các DNNVV. Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 sẽ phát triển mạnh mẽ thời gian tới do nhu cầu tìm kiếm phương thức sản xuất mới hiệu quả, bền vững hơn. Trong bối cảnh Việt Nam đang hội nhập sâu rộng vào nền kinh tế thế giới, chuyển đổi số sẽ tạo ra công cụ đắc lực giúp các doanh nghiệp Việt Nam tham gia hiệu quả chuỗi giá trị toàn cầu và đẩy nhanh quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Hiện nay tỷ lệ ứng dụng công nghệ 4.0 trong sản xuất ở các DNNVV đang tăng dần nhưng quy mô và phạm vi vẫn còn hạn chế. Việc ứng dụng công nghệ số chỉ thực hiện đối với một số khâu sản xuất chứ chưa thay thế toàn bộ dây chuyền do khó khăn về tài chính, năng lực quản trị, điều hành doanh nghiệp. Nguồn lực của DNNVV ít hơn nhiều so với các doanh nghiệp lớn, đặc biệt là ở các quốc gia như Việt Nam nơi nguồn lực về công nghệ thông tin chưa được lan tỏa đều giữa các doanh nghiệp lớn và nhỏ. Đây là một thách thức quan trọng đối với các nhà lãnh đạo DNNVV và tạo ra một khoảng trống kiến thức vì những hiểu biết từ các nghiên cứu được thực hiện với các doanh nghiệp lớn có thể không áp dụng được cho các DNNVV.

Theo Sở Kế hoạch và Đầu tư Hà Nam, tính đến tháng 9/2023 có 5.800 doanh nghiệp hoạt động trên địa bàn tỉnh trong đó chủ yếu là DNNVV (chiếm 98% trong tổng số doanh nghiệp). Để nâng cao năng lực cạnh tranh, tạo môi trường kinh doanh thuận lợi, bình đẳng cho các DNNVV trên địa bàn tỉnh hoạt động

ổn định và phát triển, UBND tỉnh chỉ đạo Sở Kế hoạch và Đầu tư chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan xây dựng Đề án hỗ trợ DNNVV tỉnh Hà Nam giai đoạn 2022-2025, chương trình xúc tiến thương mại tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021-2025; kế hoạch phát triển thương mại điện tử tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021-2025 nhằm hỗ trợ các DNNVV tham gia hội trợ, triển lãm, kết nối cung cầu trong và ngoài nước, tìm kiếm đối tác, mở rộng thị trường tiêu thụ, hướng dẫn, hỗ trợ các DNNVV tham gia các sàn Thương mại điện tử trong nước và quốc tế, kết nối mạng lưới khởi nghiệp sáng tạo; hỗ trợ doanh nghiệp tham gia cụm liên kết ngành, chuỗi giá trị, triển khai hiệu quả “Phương án phát triển Cụm công nghiệp tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021-2030”. Ở khía cạnh chuyển đổi số, tỉnh Hà Nam ban hành cơ bản đầy đủ các văn bản triển khai thực hiện Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030, chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Đặc biệt, năm 2022, Hà Nam xây dựng Nghị quyết của Tỉnh ủy về Chuyển đổi số tỉnh Hà Nam đến năm 2025, định hướng đến năm 2030; Đề án Chuyển đổi số tỉnh Hà Nam đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Trên cơ sở đó, Hà Nam đã tập trung chỉ đạo và tổ chức triển khai thực hiện các nhiệm vụ, giải pháp đẩy mạnh lộ trình chuyển đổi số trong từng ngành, từng lĩnh vực trên địa bàn tỉnh và đã đạt được những kết quả đáng ghi nhận. Vì lý do trên, tỉnh Hà Nam được lựa chọn làm bối cảnh để tìm hiểu các nhân tố ảnh hưởng tới chuyển đổi số của DNNVV.

Mục đích của nghiên cứu này là tìm kiếm các bằng chứng thực nghiệm để xác định các nhân tố ảnh hưởng đến quyết định thực hiện chuyển đổi số của DNNVV. Tác giả thực hiện mục tiêu nghiên cứu này thông qua việc sử dụng số liệu thu thập từ DNNVV trên địa bàn tỉnh Hà Nam trong các lĩnh vực khác nhau để phát triển, đo lường và kiểm định các giả thuyết. Cách tiếp cận này đưa ra góc nhìn bao quát về các nhân tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số của các DNNVV

trên địa bàn tỉnh, từ đó có thể đưa ra các hàm ý chính sách cho các DNNVV ở tỉnh Hà Nam nói riêng và ở Việt Nam nói chung.

2. Tổng quan nghiên cứu

2.1. Chuyển đổi số trong DNNVV

Chuyển đổi số được coi là quá trình nội bộ của các doanh nghiệp thực hiện nhằm chuyển đổi mô hình kinh doanh hiện tại thành một mô hình kinh doanh dựa trên kỹ thuật số trong đó công nghệ thông tin và truyền thông nằm ở cốt lõi của các hoạt động hàng ngày liên quan đến khách hàng và nhà cung cấp (Del Giudice và cộng sự, 2018). Chuyển đổi số là sự thay đổi thể chế triệt để mang tính lan tỏa và đột phá (Hinings và cộng sự, 2018), bao gồm các hiệu ứng kết hợp giữa đổi mới và công nghệ kỹ thuật số để thay đổi, phá hủy, thay thế hoặc bổ sung các quy tắc hiện có trong các doanh nghiệp, hệ sinh thái, ngành công nghiệp hoặc lĩnh vực kinh doanh (Scuotto và cộng sự, 2021). Từ đó chuyển đổi số định hình lại mô hình kinh doanh, thay đổi mối quan hệ giữa các nhà lãnh đạo và người lao động, và thay đổi văn hóa doanh nghiệp (Legner và cộng sự, 2017).

DNNVV thực hiện chuyển đổi số sẽ gặp cả những khó khăn và thuận lợi. Về mặt khó khăn, do quy mô vốn nhỏ nên DNNVV không có điều kiện đầu tư nhiều vào nâng cấp, đổi mới máy móc, mua sắm thiết bị công nghệ tiên tiến dây chuyền sản xuất công nghệ cao, đào tạo người lao động cho chuyển đổi số. Về mặt thuận lợi, để thích nghi với quy mô nhỏ, doanh thu thấp, các DNNVV thường tổ chức bộ máy gọn nhẹ, đơn giản, không quá công kênh nhưng hiệu quả. So với các doanh nghiệp lớn thì mối liên kết giữa chủ doanh nghiệp với các nhân viên và giữa các nhân viên với nhau chặt chẽ hơn do đó chuyển đổi diễn ra nhanh chóng hơn. Các DNNVV thường tập trung kinh doanh vào một vài mặt hàng chính nên có độ nhạy bén cao hơn và dễ dàng nắm bắt thông tin về các cơ hội đầu tư, sản xuất, kinh doanh. Hơn nữa, các DNNVV thường có mối liên hệ trực tiếp với người tiêu dùng nên nắm bắt được

những thông tin thị trường, từ đó có thể tiến hành những bước chuyển đổi số để phù hợp với yêu cầu của khách hàng.

2.2. Nghiên cứu về chuyển đổi số ở Việt Nam

Trên thế giới và Việt Nam có nhiều nghiên cứu khác nhau liên quan đến chuyển đổi số trong một số lĩnh vực và ở các địa phương khác nhau. Nghiên cứu của Nguyễn Hồng Minh (2020) đánh giá thực trạng và triển vọng chuyển đổi số ở Việt Nam trong lĩnh vực công nghiệp dầu khí, phân tích khó khăn thách thức cơ bản từ đó đề xuất các giải pháp chuyển đổi số cho doanh nghiệp. Nguyễn Phan Thu Hằng và Hồ Anh Toàn (2022) đánh giá và chỉ ra 7 nhân tố độc lập ảnh hưởng tới công cuộc chuyển đổi số của các doanh nghiệp ở Thành phố Hồ Chí Minh. Nguyễn Thị Mai Hương và Bùi Thị Sen (2021) tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến ý định thực hiện chuyển đổi số trong các DNNVV trên địa bàn thành phố Hà Nội. Một số nghiên cứu khác đã phân tích đánh giá thực trạng và những thách thức trong hoạt động chuyển đổi số của các doanh nghiệp Việt Nam nói chung (Ta & Lin, 2023) và đối với riêng lĩnh vực logistics (Le & Dang, 2023). Các nghiên cứu trên cho thấy, mối quan tâm với các vấn đề xoay quanh chuyển đổi số trong doanh nghiệp ở Việt Nam hiện nay nhưng chưa có nghiên cứu nào áp dụng mô hình TAM để tìm hiểu cho đối tượng DNNVV ở Hà Nam. Ở Việt Nam nói chung và ở Hà Nam nói riêng, việc chuyển đổi số vẫn chủ yếu diễn ra ở các doanh nghiệp lớn, đa số doanh nghiệp vừa và nhỏ vẫn phản ứng thụ động với những thay đổi của thị trường và không thực sự nỗ lực chuyển đổi số. Chính vì lý do đó, nghiên cứu này tiến hành điều tra các doanh nghiệp nhỏ và vừa trên địa bàn tỉnh Hà Nam nhằm xác định các yếu tố và mức độ ảnh hưởng của các yếu tố đến chuyển đổi số của các DNNVV.

2.3. Phát triển giả thuyết nghiên cứu

Với giai đoạn phát triển chuyển đổi số ở các địa phương của Việt Nam như tỉnh Hà Nam, tác giả cho rằng, việc áp dụng mô hình nghiên cứu TAM truyền thống là phù hợp. Mô hình TAM được giới thiệu lần đầu tiên vào năm

1986 và được hoàn thiện thành một mô hình hoàn chỉnh được sử dụng làm khuôn khổ cơ bản cho nhiều nghiên cứu (Davis, 1989). Trong nghiên cứu này, các biến đặc trưng nhận thức về chuyển đổi số được áp dụng như các biến trước đó trong mô hình TAM kết hợp với các nhân tố đổi mới được Chung và cộng sự (2022) đề xuất.

2.3.1. Đổi mới công nghệ

Tính đổi mới được hiểu là ý định hoặc sự sẵn sàng của các cá nhân hoặc tổ chức chấp nhận những sản phẩm, dịch vụ hoặc công nghệ mới (Hult và cộng sự, 2004). Trong bối cảnh công nghiệp và công nghệ, đổi mới được chia thành đổi mới sản phẩm và đổi mới quy trình (Benbya và cộng sự, 2020). Với việc áp dụng chuyển đổi số, một doanh nghiệp có thể phát triển sản phẩm mới, đạt được sự đổi mới công nghệ trong sản xuất và tạo ra sự đổi mới về tổ chức trong hoạt động kinh doanh. Thay vì tập trung vào tính đổi mới của người dùng áp dụng chuyển đổi số, nghiên cứu này hướng vào nhận thức của các DNNVV về đặc điểm đổi mới của chuyển đổi số. Do đó, nghiên cứu này định nghĩa đổi mới công nghệ là mức độ mà một doanh nghiệp nhận thức được khả năng đổi mới thông qua việc áp dụng chuyển đổi số. Các giả thuyết về tính đổi mới công nghệ của chuyển đổi số như một biến độc lập được đưa ra như sau:

Giả thuyết H1-1: Đổi mới công nghệ có tác động tích cực đến Nhận thức về tính hữu ích của chuyển đổi số.

Giả thuyết H1-2: Đổi mới công nghệ có tác động tích cực đến Nhận thức về tính dễ sử dụng của chuyển đổi số.

2.3.2. Tích hợp quy trình

Trong cách mạng công nghiệp lần thứ 4, thông qua việc tiếp nhận công nghệ, mọi luồng thông tin từ đối tác nhà cung cấp đến khách hàng đều được chia sẻ và đạt được sự quản lý tích hợp quy trình thông qua công nghệ (Akter và cộng sự, 2016). Tích hợp quy trình có thể được chia thành tích hợp hoạt động, hậu cần,

thông tin và tài chính (Al Humdan và cộng sự, 2020). Từ các nghiên cứu trước đây, nghiên cứu này xác định tích hợp quy trình là mức độ đạt được quản lý tích hợp hoạt động, thông tin và tài chính trong quy trình tổng thể của doanh nghiệp thông qua việc áp dụng công nghệ.

Giả thuyết H2-1: Tích hợp quy trình có tác động tích cực đến nhận thức hữu ích của chuyển đổi số.

Giả thuyết H2-2: Tích hợp quy trình có tác động tích cực đến nhận thức về tính dễ sử dụng của chuyển đổi số.

2.3.3. Hội tụ công nghệ

Hội tụ công nghệ là sự kết hợp của các khả năng và thiết bị trên các nền tảng khác nhau ở các khía cạnh kỹ thuật và chức năng (Abdalla & Nakagawa, 2021). Sự hội tụ giữa các công nghệ không đồng nhất là một mô hình có thể đáp ứng các nhu cầu mới như nhu cầu trong cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (Kim, 2017). Chuyển đổi số thể hiện đặc điểm hội tụ và có thể tạo ra sự hội tụ theo nhiều cách như hội tụ giữa trực tuyến và ngoại tuyến cũng như giữa sản xuất và dịch vụ (Borges và cộng sự, 2009). Dựa trên các nghiên cứu trước đây, giả thuyết được đặt ra như sau:

Giả thuyết H3-1: Hội tụ công nghệ có tác động tích cực đến Nhận thức về tính dễ sử dụng của chuyển đổi số.

Giả thuyết H3-2: Hội tụ về công nghệ có tác động tích cực đến Nhận thức về tính hữu ích của chuyển đổi số.

2.3.4. Các biến số trong mô hình áp dụng công nghệ

Tất cả các biến mô tả ở trên được áp dụng như các biến độc lập trong mô hình nghiên cứu TAM. Trong những năm gần đây, TAM đã phát triển thành mô hình UTAUT bằng cách áp dụng nhiều biến độc lập khác nhau. Tuy nhiên, nghiên cứu này tập trung vào đặc điểm công nghệ của chuyển đổi số trong giai đoạn tiếp nhận ban đầu, do vậy việc áp dụng mô hình nghiên cứu TAM truyền thống là phù hợp. Theo mô hình TAM truyền thống, nghiên cứu này đề xuất các giả thuyết như sau:

Giả thuyết H4: Nhận thức về tính dễ sử dụng có tác động tích cực đến Nhận thức về tính hữu ích.

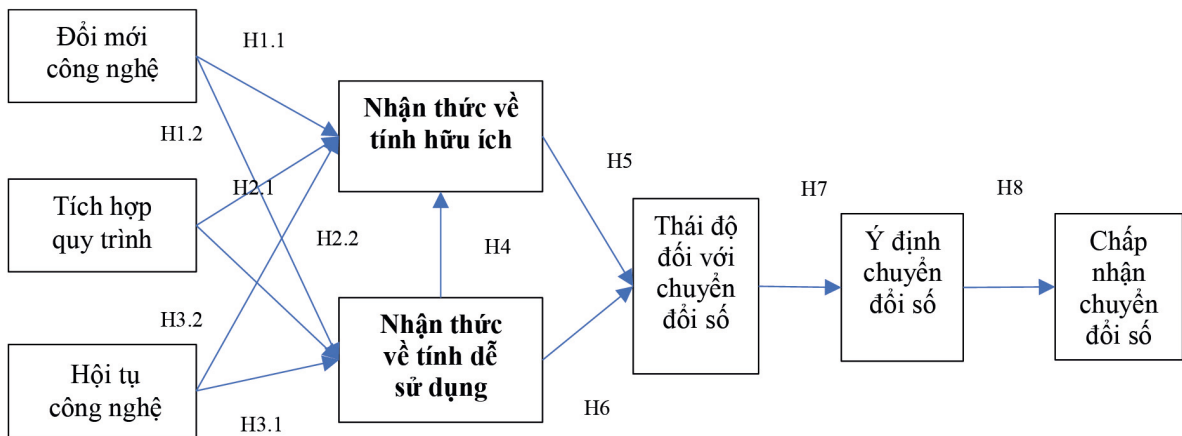
Giả thuyết H5: Nhận thức về tính dễ sử dụng có tác động tích cực đến thái độ với chuyển đổi số.

Giả thuyết H6: Nhận thức về tính hữu ích có tác động tích cực đến thái độ với chuyển đổi số.

Giả thuyết H7: Thái độ với chuyển đổi số có tác động tích cực đến ý định chuyển đổi số.

Giả thuyết H8: Ý định chuyển đổi số có tác động tích cực đến việc áp dụng chuyển đổi số.

Mô hình nghiên cứu được sử dụng được mô tả trong Hình 1.



Hình 1. Mô hình nghiên cứu về chấp nhận chuyển đổi số

Nguồn: Chung và cộng sự (2022) và Davis (1989)

3. Phương pháp và số liệu nghiên cứu

3.1. Phương thức thu thập số liệu

Để thực hiện phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số, tác giả đã tổ chức điều tra các doanh nghiệp nhỏ và vừa trên địa bàn tỉnh Hà Nam. Hoạt động điều tra này là một phần trong khuôn khổ dự án nghiên cứu cấp Bộ Giáo dục và Đào tạo “Nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số của doanh nghiệp nhỏ và vừa ở Việt Nam”. Khảo sát được thực hiện trên 120 doanh nghiệp nhỏ và vừa trên địa bàn Thành phố Hà Nam dựa trên công thức chọn mẫu $N = 50 + 8 \times m$ (Bagozzi & Yi, 1988), (trong đó: N: số mẫu được chọn; m: số lượng nhân tố độc lập). Vận dụng trong nghiên cứu, số mẫu tối thiểu tương ứng là $N = 50 + 8 \times 8 = 114$.

Mục đích chính của nghiên cứu này là xác minh bằng thực nghiệm các yếu tố công nghệ thúc đẩy các DNNVV áp dụng chuyển đổi số. Vì vậy, nghiên cứu này thực hiện khảo sát hướng

vào các DNNVV có kế hoạch chuyển đổi số từ năm 2020, khi Chính phủ lần đầu ban hành các chính sách toàn diện liên quan đến chuyển đổi số (Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020). Khảo sát được thực hiện trong tháng 4 năm 2021 do một doanh nghiệp khảo sát và thu thập dữ liệu chuyên nghiệp thực hiện. 120 câu trả lời đã được sử dụng để phân tích cuối cùng sau khi sàng lọc. Nghiên cứu tiến hành khảo sát theo phương pháp ngẫu nhiên thuận tiện cho đến khi đủ 120 phiếu hợp lệ sử dụng trong phân tích dữ liệu. Những người trả lời là người đại diện hoặc quản lý cấp điều hành, những người có thể đưa ra câu trả lời trực quan về tình trạng áp dụng công nghệ và đổi mới của doanh nghiệp, từ đó đảm bảo tính đại diện của doanh nghiệp trong mẫu điều tra. Các DNNVV được lựa chọn đảm bảo thỏa mãn theo Nghị định 80/2021/NĐ-CP ngày 26/08/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa. Tổng số doanh nghiệp được điều tra là 120 trong đó có 3 doanh nghiệp quy mô

vừa, 85 doanh nghiệp nhỏ và 32 doanh nghiệp siêu nhỏ. Lĩnh vực hoạt động của các doanh nghiệp nhỏ và vừa tham gia điều tra bao gồm Nông nghiệp (11), Du lịch (6), Giao thông vận tải (15), Thương mại (38), Công nghiệp (43) và xây dựng (7).

3.2. Mô hình nghiên cứu, thang đo và phương pháp phân tích số liệu

Bảng câu hỏi hoàn chỉnh được thiết kế theo thang đo Likert 5 điểm từ điểm 1 (hoàn toàn không đồng ý) đến điểm 5 (hoàn toàn đồng ý). Các thang đo sử dụng trong nghiên cứu được kế thừa từ các nghiên cứu trước đây với sự điều chỉnh và bổ sung biến quan sát phù hợp với mô hình nghiên cứu được trình bày trên Hình 1. Các thang đo được xây dựng bằng cách tham khảo các nghiên cứu trước đây và được xác định một cách phù hợp cho mục đích của nghiên cứu này (xem Phụ lục 1 online).

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp phân tích hồi quy. Số liệu thu thập được tác giả tiến hành thực hiện việc chọn lọc và phân tích trên phần mềm Smart-PLS 3.2.9. Cỡ mẫu 120 là đủ cho mục đích của nghiên cứu giải thích mối quan hệ nhân quả giữa các biến (Garson, 2016). Phương pháp phân tích SEM xem xét sai số đo lường trong việc giải thích mối quan hệ nhân quả.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Độ tin cậy của thang đo

Trong mô hình đo lường, tất cả các mục đều thể hiện giá trị tải đáng kể cho từng biến ($t > \pm 1,96$, $p > 0,05$), với giá trị cao hơn 0,5. Để kiểm định độ tin cậy của thang đo, nghiên cứu sử dụng chỉ số thống kê Cronbach’s Alpha. Giá trị Cronbach’s Alpha của các nhân tố ngoại trừ nhân tố Ý định chuyển đổi số nằm trong khoảng 0,7-0,95 cho thấy, độ tin cậy cao (Chin & Marcoulides, 1998). Nhân tố Ý định chuyển đổi số mặc dù có giá trị Cronbach’s Alpha trong khoảng 0,6-0,7 nhưng được chấp nhận do chuyển đổi số thuộc nhóm nghiên cứu mới.

Giá trị CR và AVE thể hiện tính nhất quán nội bộ và giá trị hội tụ (Fornell & Larcker, 1981a). Mức so sánh 0,7 được áp dụng để đánh giá giá trị CR và mức so sánh 0,5 được áp dụng để đánh giá giá trị AVE. Tất cả các giá trị tiêu chí đã được xác nhận là thỏa mãn yêu cầu. Điều đó cho thấy, các thang đo có độ tin cậy cao, nên tất cả sẽ được sử dụng cho phân tích nhân tố. Tóm lại, những kết quả này cung cấp bằng chứng về tính hợp lệ phân biệt. Để đánh giá liệu tính đa cộng tuyến có phải là một vấn đề trong nghiên cứu này hay không, tác giả đã tính toán giá trị outer VIF cho tất cả các nhân tố. Các giá trị VIF của các nhân tố đều nhỏ hơn 5 cho thấy, không có vấn đề lớn về đa cộng tuyến (Hair và cộng sự, 2019).

Bảng 1. Độ tin cậy của thang đo

Nhân tố	Cronbach’s Alpha	Composite Reliability (CR)	Average Variance Extracted (AVE)
Chấp nhận chuyển đổi số	0,829	0,887	0,664
Hội tụ công nghệ	0,866	0,918	0,789
Nhận thức hữu ích	0,839	0,903	0,757
Nhận thức sử dụng	0,877	0,923	0,8
Thái độ với chuyển đổi số	0,839	0,901	0,754
Tích hợp quy trình	0,818	0,892	0,735
Ý định chuyển đổi số	0,674	0,821	0,605
Đổi mới công nghệ	0,831	0,9	0,752

4.2. Tính phù hợp của mô hình

Sự phù hợp của mô hình đo lường được kiểm tra để kiểm tra mức độ phù hợp của dữ liệu cho phân tích nghiên cứu. Theo khuyến nghị của Fornell và Larcker (1981a), tương quan giữa các biến và phân tích giá trị phân biệt được trích xuất và trình bày trong Bảng 2. Hệ số tương quan giữa các biến được phân tích dựa trên ngưỡng ý nghĩa 0,05 và biến rủi ro được nhận thức, chỉ được đo lường như một mục

có ý nghĩa tiêu cực, cho thấy, mối tương quan đáng kể nhỏ với các biến khác. Trong Bảng 2, các kết quả có giá trị phân biệt cũng có thể được kiểm tra bằng cách sử dụng căn bậc hai của các giá trị AVE, được đánh dấu in đậm. Nếu giá trị AVE căn bậc hai cao hơn hệ số tương quan thì biến đó có thể được coi là có giá trị phân biệt (Fornell & Larcker, 1981b). Do đó, mô hình đo lường của nghiên cứu này được xác định là phù hợp cho phân tích nghiên cứu cuối cùng và được sử dụng để kiểm chứng các giả thuyết.

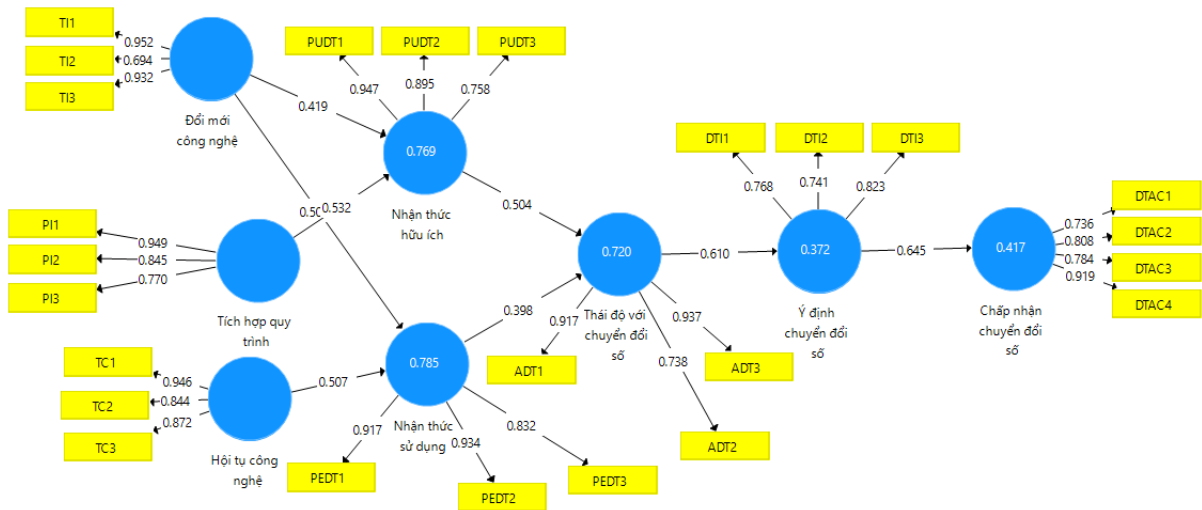
Bảng 2. Mối tương quan giữa các biến và phân tích giá trị phân biệt

	Chấp nhận chuyển đổi số	Hội tụ công nghệ	Nhận thức hữu ích	Nhận thức sử dụng	Thái độ với chuyển đổi số	Tích hợp quy trình	Ý định chuyển đổi số	Đổi mới công nghệ
Chấp nhận chuyển đổi số	0,815							
Hội tụ công nghệ	0,142	0,888						
Nhận thức hữu ích	0,065	0,549	0,87					
Nhận thức sử dụng	0,147	0,776	0,774	0,895				
Thái độ với chuyển đổi số	0,141	0,581	0,81	0,791	0,869			
Tích hợp quy trình	0,038	0,558	0,824	0,739	0,68	0,858		
Ý định chuyển đổi số	0,645	0,368	0,425	0,483	0,61	0,339	0,778	
Đổi mới công nghệ	0,198	0,539	0,79	0,782	0,856	0,697	0,58	0,867

Trong bước tiếp theo, độ lệch phương pháp phổ biến mà dữ liệu nguồn đơn có thể gây ra (Common method bias) đã được kiểm tra. Việc thử nghiệm giá trị CMB được thực hiện bằng cách so sánh giá trị Inner VIF với mốc 0.3 (Kock, 2015). Kết quả cho thấy, cặp quan hệ giữa Nhận thức sử dụng & Nhận thức hữu ích có giá trị Inner VIF lớn hơn 3.3. Kiểm tra giá trị f2 cũng cho thấy, các cặp quan hệ giữa Nhận thức sử dụng & Nhận thức hữu ích, Hội tụ công nghệ & Nhận thức hữu ích, Tích hợp quy trình & Nhận thức sử dụng có giá trị f nhỏ hơn 0.15 (Ringle và cộng sự, 2023). Do đó nghiên cứu không xem xét các giả thuyết liên quan đến các

mối quan hệ này (H2.2, H3.2, H4). Sau khi loại bỏ các mối quan hệ nói trên ra khỏi mô hình, các giá trị Inner VIF và f2 đều thỏa mãn.

Trước khi kiểm chứng các giả thuyết bằng kết quả khảo sát, tính giá trị và độ tin cậy của mô hình đo lường đã được đánh giá. CFA ủng hộ khái niệm của tác giả về mô hình 8 nhân tố. Kết quả về giá trị phù hợp của mô hình đo lường đều thỏa mãn các giá trị tham chiếu được chấp nhận chung trong nghiên cứu khoa học xã hội (SRMR=0,143(<0,15), NFI=0,931(>0,9), $\chi^2= 1065$. (Henseler và cộng sự, 2014).



Hình 2. Mô hình cấu trúc

4.3. Phân tích và kết quả

Nghiên cứu đã thử nghiệm các giả thuyết bằng cách chạy các phân tích hồi quy theo thứ bậc. Tác giả đã sử dụng quy trình lấy mẫu lặp (bootstrapping) vì cách tiếp cận này không yêu cầu bất kỳ giả định nào về hình dạng của phân phối lấy mẫu, suy luận chính xác hơn và các thử nghiệm có xu hướng có nhiều sức mạnh hơn cách tiếp cận lý thuyết thông thường (Hayes, 2017). Nghiên cứu thiết lập các quy trình khởi động để tạo lập lên đến 5.000 mẫu từ mẫu ban đầu của tác giả gồm 120 đơn vị với khoảng tin cậy 95%. Kết quả phân tích phương trình cấu trúc được trình bày trong Bảng 3. Theo kết quả, các giả thuyết được xem xét trong mô hình nghiên cứu sau hiệu chỉnh đều được chấp nhận. Tính đổi mới công nghệ của chuyển đổi

kỹ thuật số có tác động đáng kể đến nhận thức tính hữu ích và nhận thức tính dễ sử dụng. Đặc tính tích hợp quy trình của chuyển đổi kỹ thuật số có ảnh hưởng đáng kể đến nhận thức tính dễ sử dụng ($\beta= 0.532, p<0,05$). Sự hội tụ công nghệ có tác động đáng kể đến nhận thức tính dễ sử dụng. Tương tự như nghiên cứu trước đây sử dụng mô hình áp dụng công nghệ, mối quan hệ nhân quả giữa nhận thức tính dễ sử dụng và thái độ chuyển đổi số cũng như nhận thức tính hữu ích và thái độ chuyển đổi số đều có ý nghĩa về mặt thống kê. Cuối cùng, giả thuyết H7 và H8 đều được chấp nhận cho thấy rằng, thái độ đối với chuyển đổi số có tác động đáng kể đến việc áp dụng chuyển đổi số ($\beta=0.61, p<0,001$) và ý định áp dụng chuyển đổi kỹ thuật số liên hệ chặt chẽ với việc chấp nhận áp dụng chuyển đổi số của các DNNVV ($\beta=0,645, p<0,001$).

Bảng 3. Kết quả phân tích hồi quy của phương trình cấu trúc

	Hệ số Beta	Standard Deviation	T Statistics	P Values	Giả thuyết
Đổi mới công nghệ -> Nhận thức hữu ích	0,419	0,056	7,481	0	H1-1
Đổi mới công nghệ -> Nhận thức sử dụng	0,504	0,043	11,838	0	H1-2
Tích hợp quy trình -> Nhận thức hữu ích	0,532	0,057	9,308	0	H2-1
Hội tụ công nghệ -> Nhận thức sử dụng	0,507	0,047	10,718	0	H3-1
Nhận thức sử dụng -> Thái độ với chuyển đổi số	0,398	0,067	5,968	0	H5
Nhận thức hữu ích -> Thái độ với chuyển đổi số	0,504	0,061	8,234	0	H6
Thái độ với chuyển đổi số -> Ý định chuyển đổi số	0,61	0,07	8,68	0	H7
Ý định chuyển đổi số -> Chấp nhận chuyển đổi số	0,645	0,048	13,461	0	H8

Kết quả phân tích thực nghiệm tương thích với các nghiên cứu trước đây sử dụng mô hình TAM (Dutta và cộng sự, 2020). Trong chuyển đổi số, điều quan trọng là DNNVV phải thực hiện các hoạt động nhằm nâng cao nhận thức của toàn thể doanh nghiệp về tính hữu ích và sự dễ dàng sử dụng công nghệ số. Thứ hai, liên quan đến tầm quan trọng của chuyển đổi số, nghiên cứu này làm sáng tỏ sự tích hợp quy trình và hội tụ công nghệ như những biến số quan trọng. Chức năng quản lý tích hợp của công nghệ và các đặc điểm hội tụ của công nghệ số càng được công nhận thì mức độ sẵn sàng áp dụng công nghệ này càng cao do DNNVV nhận ra tính hữu ích và dễ sử dụng. Đặc biệt, việc thừa nhận tính đổi mới của chuyển đổi số có thể được coi là đặc điểm cốt lõi ảnh hưởng đến việc chấp nhận chuyển đổi số. Kết hợp lại, những kết quả này chứng minh rằng, chính sách hiện tại của chính quyền địa phương cần thúc đẩy việc áp dụng chuyển đổi số bằng cách nhấn mạnh tính đổi mới của chuyển đổi số. Đồng thời, khi các doanh nghiệp nhỏ và vừa hiểu được sự tích hợp chức năng và hội tụ công nghệ của chuyển đổi số, việc chấp nhận chuyển đổi số có thể diễn ra mạnh mẽ hơn. Kết quả cho thấy, thái độ với chuyển đổi số của các DNNVV có tác động tích cực đến ý định chuyển đổi số, từ đó tác động đến mức độ chấp nhận chuyển đổi số của doanh nghiệp. Việc áp dụng chuyển đổi số của các DNNVV rất thách thức do các rào cản về tài chính và vận hành. Tuy nhiên, chuyển đổi số có thể đóng góp vào sự tồn tại của các DNNVV trong dài hạn. Do đó, DNNVV cần có thái độ phù hợp để có thể triển khai chuyển đổi số.

5. Kết luận

Nghiên cứu áp dụng mô hình chấp nhận công nghệ (TAM) để xem xét hoạt động chuyển đổi số. Kết quả nghiên cứu tương thích với các nghiên cứu trước đây một lần nữa khẳng định vai trò của đổi mới công nghệ, tích hợp quy trình và hội tụ công nghệ trong việc ảnh hưởng tới nhận thức hữu ích và dễ sử dụng. Khi DNNVV có nhận thức phù hợp về tính hữu ích và tính dễ sử dụng, các doanh nghiệp đó sẽ có thái độ tích cực với chuyển đổi số, từ đó có ý

định rõ rệt về chuyển đổi số và áp dụng chuyển đổi số cho doanh nghiệp.

Dựa trên kết quả từ kiểm định mô hình lý thuyết, tác giả đưa ra một số đề xuất như sau để thúc đẩy quá trình chuyển đổi số cho DNNVV trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

Để tăng cường nhận thức về chuyển đổi số cho DNNVV, các cơ quan quản lý cần phát triển mạng lưới chuyên gia về chuyển đổi số trên địa bàn thông qua các hiệp hội, đặc biệt là các nhóm chuyên gia về thiết kế hệ thống thông tin, tổ chức, vận hành và phân tích dữ liệu, chuyên gia về công nghệ thông tin trong công nghiệp, chuyên gia về lập trình nhúng, lập trình hệ thống. Thúc đẩy hoạt động thực chất của các nhóm đang triển khai về đào tạo, hội thảo, tham quan doanh nghiệp đã thực hiện chuyển đổi số thành công.

Để nâng cao nhận thức của toàn thể doanh nghiệp về tính hữu ích và sự dễ dàng sử dụng công nghệ số, DNNVV trên địa bàn cần thành lập Nhóm hoặc Ban chuyển đổi số gồm các nhân sự có năng lực, do lãnh đạo DNNVV trực tiếp điều hành để hình thành chiến lược hoặc đề án chuyển đổi số. DNNVV cần tổ chức học tập, nghiên cứu, tham dự các hội thảo, các chương trình huấn luyện, tận dụng các nguồn hỗ trợ để cập nhật tri thức cho các thành viên cốt lõi chuyển đổi số nhằm chuẩn bị các kiến thức nền tảng về kinh tế số, kinh doanh số, kinh doanh nền tảng, tự động hóa, nhà máy thông minh. Quá trình này nên thực hiện song song với hoạt động xây dựng đề án hoặc chiến lược chuyển đổi số, gắn những điều học được với thực tiễn của DNNVV. Doanh nghiệp cần tạo cơ chế huy động nguồn tri thức từ bên ngoài, hỗ trợ phát triển nội lực từ bên trong vì nguồn lực bên ngoài rất quan trọng, nhưng nội lực luôn có ý nghĩa quyết định. Các DNNVV cần chủ động hơn trong việc tham dự các chương trình do Đảng ủy khối công nghiệp Hà Nam tổ chức, các chương trình về chuyển đổi số của Hội doanh nghiệp trẻ Hà Nam và của các Sở, Ban, Ngành địa phương cũng như của các cơ quan trung ương, đặc biệt là Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Công thương.

DNNVV cần lựa chọn phương án triển khai phù hợp, tránh tình trạng mở rộng ứng dụng số tràn lan không hiệu quả. DNNVV có thể chọn một khâu, một xưởng, một vài dây chuyền làm thí điểm chuyển đổi số, sau đó nhân rộng.

Mặc dù, nghiên cứu đã đóng góp một số hiểu biết mới về quản lý DNNVV và điều chỉnh chiến lược kỹ thuật số nhưng còn một số hạn chế. Dữ liệu mảng được thu thập trong một thời điểm chưa phản ánh được những thay đổi theo thời gian cùng với quá trình chuyển đổi số của DNNVV. Trong tương lai, bộ số liệu thu thập theo thời gian sẽ giúp đưa ra bức tranh về sự điều chỉnh của các doanh nghiệp trong môi trường kỹ thuật số. Các nghiên cứu tương lai

có thể hướng vào từng ngành sản xuất cụ thể để tìm hiểu xem đặc điểm của một lĩnh vực sản xuất có ảnh hưởng tới việc chuyển đổi số hay không. Các nghiên cứu trong tương lai cũng có thể xác định và đo lường các cấu trúc ảnh hưởng đến hành vi của chủ sở hữu hoặc nhà quản lý DNNVV hoặc xác định các mối quan hệ giữa việc chủ động áp dụng và mức độ tích hợp công nghệ.

Lời cảm ơn

Bài báo này công bố một phần kết quả của đề tài NCKH công nghệ cấp Bộ Giáo dục và Đào tạo, mã số B2022-BKA-22 được triển khai thực hiện tại Đại học Bách khoa Hà Nội.

Tài liệu tham khảo

- Abdalla, S., & Nakagawa, K. (2021). The Interplay of Digital Transformation and Collaborative Innovation on Supply Chain Ambidexterity. *Technology Innovation Management Review*, 11(3), Article 3. <https://doi.org/10.22215/timreview/1428>
- Akter, S., Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Dubey, R., & Childe, S. J. (2016). How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment? *International Journal of Production Economics*, 182, 113–131. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.08.018>
- Al Humdan, E., Shi, Y., Behnia, M., & Najmaei, A. (2020). Supply chain agility: A systematic review of definitions, enablers and performance implications. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 50(2), 287-312. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-06-2019-0192>
- Antoncic, B., & Hisrich, R. D. (2003). Clarifying the intrapreneurship concept. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 10(1), 7-24. <https://doi.org/10.1108/14626000310461187>
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94. <https://doi.org/10.1007/BF02723327>
- Benbya, H., Davenport, T., & Pachidi, S. (2020). Artificial Intelligence in Organizations: Current State and Future Opportunities. *MIS Quarterly Executive*, 19(4). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3741983>
- Borges, M., Hoppen, N., & Luce, F. (2009). Information technology impact on market orientation in e-business. *Journal of Business Research*, 62(9), 883–890. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.10.010>
- Cenamor, J., Parida, V., & Wincent, J. (2019). How entrepreneurial SMEs compete through digital platforms: The roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity. *Journal of Business Research*, 100, 196–206. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.03.035>
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach for structural equation modeling. In G. A. Marcoulides (Ed.), *Modern methods for business research* (pp. 295–336). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Chung, J.-E., Oh, S.-G., & Moon, H.-C. (2022). What drives SMEs to adopt smart technologies in Korea? Focusing on technological factors. *Technology in Society*, 71, 102109. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102109>
- 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>

- 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, Article 14. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1992.tb00945.x>
- Del Giudice, M., Soto-Acosta, P., Carayannis, E., & Scuotto, V. (2018). Emerging perspectives on business process management (BPM): IT-based processes and ambidextrous organizations, theory and practice. *Business Process Management Journal*, 24(5), 1070-1076. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-09-2018-336>
- Dutta, G., Kumar, R., Sindhvani, R., & Singh, R. K. (2020). Digital transformation priorities of India's discrete manufacturing SMEs – a conceptual study in perspective of Industry 4.0. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 30(3), 289-314. <https://doi.org/10.1108/CR-03-2019-0031>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981a). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981b). Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), Article 3. <https://doi.org/10.1177/002224378101800313>
- Frank, A. G., Mendes, G. H. S., Ayala, N. F., & Ghezzi, A. (2019). Servitization and Industry 4.0 convergence in the digital transformation of product firms: A business model innovation perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 141, 341–351. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.01.014>
- Garson, G. D. (2016). Partial least squares regression and structural equation models. Asheboro, NC: Statistical Associates.
- Gutierrez, A., Orozco, J., & Serrano, A. (2009). Factors affecting IT and business alignment: a comparative study in SMEs and large organisations. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1/2), 197-211. <https://doi.org/10.1108/17410390910932830>
- 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>
- Harrigan, P., Ramsey, E., & Ibbotson, P. (2011). Critical Factors Underpinning the e-CRM Activities of SMEs. *Journal of Marketing Management*, 27(5-6), 503-529. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2010.495284>
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis, Second Edition: A Regression-Based Approach*. Guilford Publications.
- Henseler, J., Dijkstra, T. K., Sarstedt, M., Ringle, C. M., Diamantopoulos, A., Straub, D. W., Ketchen, D. J., Hair, J. F., Hult, G. T. M., & Calantone, R. J. (2014). Common Beliefs and Reality About PLS: Comments on Rönkkö and Evermann (2013). *Organizational Research Methods*, 17(2), 182-209. <https://doi.org/10.1177/1094428114526928>
- Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*, 28(1), 52-61, Article 1. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>
- Hult, G. T. M., Hurley, R. F., & Knight, G. A. (2004). Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. *Industrial Marketing Management*, 33(5), 429-438 Article 5. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2003.08.015>
- Karantininis, K., Sauer, J., & Furtan, W. H. (2010). Innovation and integration in the agri-food industry. *Food Policy*, 35(2), 112-120. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2009.10.003>
- Kim, J. H. (2017). A Review of Cyber-Physical System Research Relevant to the Emerging IT Trends: Industry 4.0, IoT, Big Data, and Cloud Computing. *Journal of Industrial Integration and Management*, 02(03), 1750011. <https://doi.org/10.1142/S2424862217500117>
- Kitsios, F., & Kamariotou, M. (2021). Artificial Intelligence and Business Strategy towards Digital Transformation: A Research Agenda. *Sustainability*, 13(4), 2025. <https://doi.org/10.3390/su13042025>
- Kock, N. (2015). Common Method Bias in PLS-SEM: A Full Collinearity Assessment Approach. *International Journal of e-Collaboration*, 11(4), 1–10. <https://doi.org/10.4018/ijec.2015100101>

- Kurnia, S., Choudrie, J., Rahim, M., & Alzougool, B. (2015). E-commerce technology adoption: A Malaysian grocery SME retail sector study. *Journal of Business Research*, 68(9), 1906–1918. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.12.010>
- Le, V. H., & Dang, Q. H. (2023). The Factors Affecting Digital Transformation in Vietnam Logistics Enterprises. *Electronics*, 12(8), 1825. <https://doi.org/10.3390/electronics12081825>
- Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhm, T., Drews, P., Mädche, A., Urbach, N., & Ahlemann, F. (2017). Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community. *Business & Information Systems Engineering*, 59(4), 301-308, Article 4. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0484-2>
- Li, F. (2020). Leading digital transformation: Three emerging approaches for managing the transition. *International Journal of Operations & Production Management*, 40(6), 809-817, Article 6. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-04-2020-0202>
- Nguyễn Hồng Minh (2020). Chuyển đổi số trong công nghiệp dầu khí: Thực trạng và triển vọng tại Việt Nam. *Tạp Chí Dầu Khí*, 12(1), 4–11. <https://doi.org/10.47800/PVJ.2020.12-01>
- Nguyễn Phan Thu Hằng, & Hồ Anh Toàn. (2022). Các yếu tố tác động đến sự chấp nhận chuyển đổi số của các doanh nghiệp vừa và nhỏ tại Thành phố Hồ Chí Minh. *Tạp Chí Phát Triển Khoa Học và Công Nghệ – Kinh Tế-Luật và Quản Lý*, 6(2), 2752–2762. <https://doi.org/10.32508/stdjelm.v6i2.973>
- Nguyễn Thị Mai Hương, & Bùi Thị Sen. (2021). Các yếu tố ảnh hưởng đến ý định thực hiện chuyển đổi số trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa trên địa bàn thành phố Hà Nội. *Tạp Chí Khoa Học và Công Nghệ Đại Học Thái Nguyên*, 226(18), 347–355.
- Peltier, J., Zhao, Y., & Schibrowsky, J. (2012). Technology adoption by small businesses: An exploratory study of the interrelationships of owner and environmental factors. *International Small Business Journal – INT SMALL BUS J*, 30(4), 406–431. <https://doi.org/10.1177/0266242610365512>
- Ringle, C. M., Sarstedt, M., Sinkovics, N., & Sinkovics, R. R. (2023). A perspective on using partial least squares structural equation modelling in data articles. *Data in Brief*, 48, 109074. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2023.109074>
- Scuotto, V., Nicotra, M., Del Giudice, M., Krueger, N., & Gregori, G. L. (2021). A microfoundational perspective on SMEs’ growth in the digital transformation era. *Journal of Business Research*, 129, 382–392. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.045>
- Ta, V. A., & Lin, C.-Y. (2023). Exploring the Determinants of Digital Transformation Adoption for SMEs in an Emerging Economy. *Sustainability*, 15(9), Article 9. <https://doi.org/10.3390/su15097093>
- Wang, J., & Rusu, L. (2018). Factors Hindering Business-IT Alignment in Small and Medium Enterprises in China. *Procedia Computer Science*, 138, 425–432. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.060>