



CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ CHẤP NHẬN ỨNG DỤNG CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀO BÁN HÀNG TRỰC TUYẾN TẠI CÁC CƠ SỞ THỦ CÔNG MỸ NGHỆ HUẾ

Phan Văn Hoà, Phan Nhiều Thục Nhi, Trần Huỳnh Quang Minh, Nhiều Khánh Phước Hải, Trần Minh Trí, Lê Thị Ngọc Anh, Tống Việt Bảo Hoàng, Nguyễn Đức Phương

Trường Đại học Kinh tế, Đại học Huế, 99 Hồ Đắc Di, Thành phố Huế, Việt Nam

* Tác giả liên hệ: **Phan Văn Hoà** < pvanhoakt@hueuni.edu.vn >

(Ngày nhận bài: 10-12-2025; Ngày chấp nhận đăng: 13-03-2026)

Tóm tắt. Nghiên cứu đánh giá mức độ tác động của các yếu tố đến sự chấp nhận ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng trực tuyến của 90 cơ sở thủ công mỹ nghệ tại Huế, thuộc ba nhóm nghề: đúc đồng, hoa giấy và điêu khắc gỗ mỹ nghệ. Dựa trên mô hình TOE, dữ liệu khảo sát được phân tích bằng phân tích nhân tố khám phá EFA, và hồi quy đa biến. Kết quả cho thấy ba nhóm yếu tố: công nghệ, tổ chức và môi trường đều tác động tích cực đến mức độ ứng dụng chuyển đổi số, trong đó yếu tố công nghệ có ảnh hưởng mạnh nhất. Các cơ sở có sản phẩm phù hợp thị trường, nhân sự trẻ và quản lý linh hoạt có mức độ ứng dụng cao hơn. Nghiên cứu đề xuất tăng cường đào tạo kỹ năng số, hoàn thiện hạ tầng công nghệ và dữ liệu, thúc đẩy liên kết sản xuất, thương mại điện tử, logistics và tăng cường hỗ trợ từ địa phương nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh của thủ công mỹ nghệ Huế.

Từ khóa: chuyển đổi số, bán hàng trực tuyến, thủ công mỹ nghệ, Huế, mô hình TOE

FACTORS AFFECTING THE ACCEPTANCE OF ADOPTING DIGITAL TRANSFORMATION ON ONLINE SALES AT HUE HANDICRAFT ESTABLISHMENTS

Phan Van Hoa, Phan Nhieuc Thuc Nhi, Tran Huynh Quang Minh, Nhieuc Khanh Phuc Hai, Tran Minh Tri, Le Thi Ngoc Anh, Tong Viet Bao Hoang, Nguyen Duc Phuong

University of Economics, Hue University, 99 Ho Duc Di St., Hue City, Vietnam

* Correspondence to **Phan Van Hoa** < pvanhoakt@hueuni.edu.vn >

(Submitted: December 10, 2025; Accepted: March 13, 2026)

Abstract. The study evaluates the impact of factors affecting digital transformation adoption on online sales among 90 handicraft establishments in Hue, representing three craft groups: bronze casting, paper flower making, and artistic wood carving. Based on the Technology - Organization - Environment (TOE)

framework, survey data were analyzed using exploratory factor analysis (EFA) and multiple regression. All three TOE factors: technology, organization, and environment, positively influence the adoption of digital transformation, with technology showing the strongest effect. Producers have market-oriented products, younger personnel, and flexible management that exhibit higher levels of adoption. The study recommends enhancing digital skills training, improving technology and data infrastructure, fostering linkages among producers, e-commerce platforms, and logistics services, and strengthening local government support to improve the competitiveness of Hue's handicraft sector.

Keywords: digital transformation, online sales, handicrafts, Thua Thien Hue, TOE model

1. Mở đầu

Sự phát triển nhanh của kinh tế số đang tái cấu trúc các hoạt động sản xuất, kinh doanh. Tại Việt Nam, chuyển đổi số được xác định là động lực tăng trưởng mới với mục tiêu kinh tế số chiếm 20% GDP vào năm 2025. Năm 2024, thương mại điện tử đạt quy mô khoảng 25 tỷ USD và tiếp tục duy trì tăng trưởng trên 25% [1], [2]. Ngành thủ công mỹ nghệ, với 216 nghề truyền thống, hơn 1.380 làng nghề và khoảng 11 triệu lao động, đóng vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế nông thôn và quảng bá văn hóa Việt Nam [3]. Riêng Huế hiện có 86 làng nghề và 57 nghề đặc trưng như đúc đồng, hoa giấy, gỗ mỹ nghệ, kim hoàn, pháp lam, ... tạo nên bản sắc văn hóa địa phương [4]. Tuy nhiên, phần lớn cơ sở sản xuất vẫn ở quy mô hộ gia đình, công nghệ thấp, thiếu vốn và hạn chế kỹ năng marketing, bán hàng trực tuyến [5].

Trong khi đó, nhiều nghiên cứu quốc tế khẳng định chuyển đổi số là cơ hội quan trọng giúp mở rộng thị trường [6], [7], [8] và nâng cao sức cạnh tranh cho các cơ sở thủ công quy mô nhỏ [9], [10], [11]. Tuy nhiên, tại Việt Nam, đặc biệt ở Huế, thiếu các nghiên cứu định lượng đánh giá mức độ sẵn sàng và các yếu tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số trong nhóm sản xuất thủ công. Từ yêu cầu thực tiễn đó, nghiên cứu áp dụng mô hình Công nghệ - Tổ chức - Môi trường TOE (Technology-Organization-Environment) do Tornatzky và Fleischer đề xuất năm 1990 [12] nhằm xác định các yếu tố tác động đến việc ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng trực tuyến của các cơ sở thủ công mỹ nghệ Huế. Kết quả nghiên cứu kỳ vọng cung cấp luận cứ thực tiễn cho việc đề xuất các giải pháp thúc đẩy chuyển đổi số, qua đó nâng cao năng lực cạnh tranh, mở rộng thị trường và góp phần bảo tồn giá trị văn hóa đặc trưng của thủ công mỹ nghệ Huế.

2. Cơ sở lý thuyết

Chuyển đổi số được xem là quá trình tái cấu trúc hoạt động của tổ chức thông qua việc ứng dụng công nghệ số nhằm nâng cao hiệu quả vận hành và mở rộng năng lực cạnh tranh. Theo Center for Digital Business & Capgemini Consulting, đây là quá trình áp dụng công nghệ để cải thiện hiệu suất và mở rộng quy mô hoạt động [9]. Lobejko tiếp cận chuyển đổi số như

việc khai thác các công nghệ số mới để giải quyết các vấn đề trong sản xuất, kinh doanh [10], trong khi Gobble nhấn mạnh tính chất chuyển đổi mang tính toàn diện, bao trùm mô hình kinh doanh, quy trình và năng lực tổ chức [11]. Tại Việt Nam, Bộ Khoa học và Công nghệ xem chuyển đổi số là sự thay đổi tổng thể phương thức sản xuất, làm việc và sinh hoạt dựa trên nền tảng số [13]. Đối với doanh nghiệp nhỏ, chuyển đổi số mang lại nhiều lợi ích như mở rộng thị trường, tối ưu chi phí và tận dụng các công cụ số linh hoạt, ít tốn kém [14], [15]. Trong bối cảnh thương mại điện tử phát triển mạnh, chuyển đổi số trở thành điều kiện thiết yếu để nâng cao hiệu quả tiêu thụ sản phẩm.

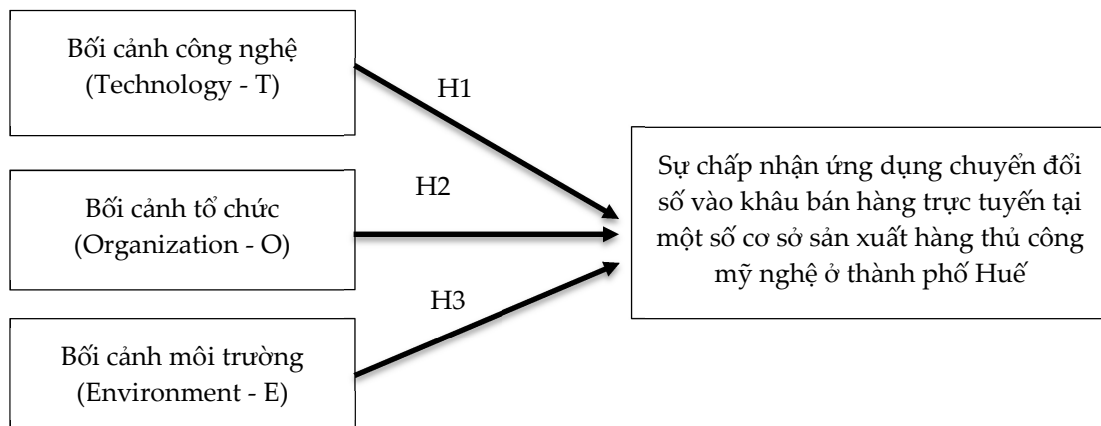
Thủ công mỹ nghệ là nhóm ngành nghề truyền thống, dựa nhiều vào kỹ thuật thủ công của nghệ nhân, sử dụng nguyên liệu tự nhiên hoặc tái chế và chứa đựng giá trị văn hóa đặc sắc [16], [17]. Rogerson làm rõ thêm rằng mức độ chế tác thủ công thường chiếm đến 80% cấu thành sản phẩm; đồng thời các loại nguyên liệu đa dạng như gỗ, kim loại, sợi tự nhiên, gốm hay vật liệu tái chế tạo nên sự phong phú của sản phẩm thủ công mỹ nghệ [18]. Do hạn chế về hệ thống phân phối và sự phụ thuộc lớn vào khách du lịch và thương lái, nhiều cơ sở thủ công mỹ nghệ gặp khó khăn trong việc mở rộng thị trường. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết phải chuyển sang các kênh bán hàng trực tuyến để gia tăng khả năng tiếp cận và nâng cao giá trị sản phẩm.

Chuyển đổi số trong bán hàng trực tuyến được hiểu là quá trình tích hợp công nghệ số vào các hoạt động quảng bá, giao dịch, phân phối và chăm sóc khách hàng. Với ngành thủ công mỹ nghệ, nhóm sản phẩm giàu giá trị văn hóa nhưng khó tiếp cận khách hàng, ứng dụng công nghệ số cho phép mở rộng thị trường với chi phí thấp và khả năng tiếp cận rộng. Các thành tố chính của chuyển đổi số trong bán hàng trực tuyến bao gồm: 1) số hóa sản phẩm thông qua hình ảnh, video, mã QR (Quick Response Code), mã quản lý sản phẩm SKU (Stock Keeping Unit) và câu chuyện nghệ nhân; 2) phát triển các kênh bán hàng số như website, sàn thương mại điện tử, mạng xã hội, livestream; 3) triển khai marketing số, gồm quảng cáo trực tuyến, tối ưu hóa công cụ tìm kiếm SEO (Search Engine Optimization), nội dung số và tương tác đa kênh; 4) ứng dụng thanh toán và logistics số; và 5) quản trị dữ liệu, quản trị quan hệ khách hàng thông qua hệ thống quản trị quan hệ khách hàng CRM (Customer Relationship Management) [18]. Theo Phan Văn Hoà, chuyển đổi số không chỉ giúp mở rộng thị trường mà còn gia tăng giá trị sản phẩm, cải thiện quy trình quản lý và phát triển thương hiệu của làng nghề. Đây là hướng đi quan trọng nhằm giảm sự phụ thuộc của ngành vào du lịch và các kênh tiêu thụ truyền thống [19].

Trong nghiên cứu hành vi chấp nhận công nghệ, các mô hình như TAM [20] và UTAUT [21] được sử dụng phổ biến để giải thích ý định và hành vi sử dụng công nghệ ở cấp độ cá nhân, dựa trên các yếu tố như nhận thức về tính hữu ích, tính dễ sử dụng, kỳ vọng hiệu quả,

ảnh hưởng xã hội và điều kiện hỗ trợ. Tuy nhiên, các mô hình này chưa phản ánh đầy đủ các yếu tố mang tính cấu trúc và bối cảnh ở cấp độ tổ chức [22].

Đối với các cơ sở sản xuất, kinh doanh, đặc biệt là cơ sở thủ công mỹ nghệ quy mô nhỏ, sự chấp nhận ứng dụng công nghệ không chỉ phụ thuộc vào nhận thức cá nhân của người sử dụng mà còn chịu ảnh hưởng đồng thời của điều kiện công nghệ, nguồn lực tổ chức và môi trường bên ngoài. Vì vậy, mô hình TOE (Technology–Organization–Environment) do Tornatzky và Fleischer đề xuất năm 1990 [12] được xem là khung lý thuyết phù hợp hơn trong nghiên cứu này.



Hình 1. Mô hình TOE chấp nhận ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng trực tuyến

Nguồn: Tornatzky, L.G. and Fleischer, M. (1990) [12]

Mô hình TOE phản ánh sự chấp nhận ứng dụng công nghệ chịu tác động bởi ba nhóm yếu tố: 1) Bối cảnh công nghệ (Technology): bao gồm nhận thức về lợi ích, mức độ tương thích, độ phức tạp và khả năng sẵn sàng công nghệ [23]; 2) Bối cảnh tổ chức (Organization): liên quan đến quy mô tổ chức, khả năng tài chính, năng lực nhân sự, văn hoá đổi mới và sự hỗ trợ của lãnh đạo [19], [23]; và 3) Bối cảnh môi trường (Environment): bao gồm áp lực cạnh tranh, nhu cầu khách hàng, chính sách hỗ trợ và mức độ phát triển của hạ tầng số [24]. Biến phụ thuộc: sự chấp nhận ứng dụng chuyển đổi số được đo lường thông qua 04 biến quan sát, phản ánh sự chấp nhận ứng dụng công nghệ số trong hoạt động quảng bá, bán hàng, thương mại điện tử của cơ sở [24]. Các biến quan sát được đo bằng thang Likert 5 mức (mức 1: hoàn toàn không đồng ý đến mức 5: hoàn toàn đồng ý).

Khác với các mô hình cá nhân như TAM [20], mô hình TOE [12] phân tích ở cấp độ tổ chức, rất phù hợp với doanh nghiệp nhỏ và vừa, cơ sở sản xuất truyền thống và hộ kinh doanh

trong các làng nghề thủ công truyền thống, thủ công mỹ nghệ. Chuyển đổi số ở cơ sở thủ công không chỉ phụ thuộc vào nhận thức cá nhân, mà chịu tác động đồng thời từ: năng lực công nghệ hiện có, quy mô tổ chức, áp lực cạnh tranh và chính sách nhà nước [25], [26], [27]. Nhờ khả năng bao quát các yếu tố nội tại và ngoại sinh, mô hình TOE được ứng dụng rộng rãi trong các nghiên cứu về chuyển đổi số, thương mại điện tử và ứng dụng công nghệ trong doanh nghiệp nhỏ và vừa [23] [28]. Nhiều nghiên cứu trong nước cũng khẳng định tính phù hợp của mô hình TOE trong việc giải thích sự khác biệt về sự chấp nhận ứng dụng công nghệ giữa các loại hình doanh nghiệp và bối cảnh ngành nghề [29], [30]. Mô hình nghiên cứu đề xuất gồm ba giả thuyết:

H₁: Bối cảnh công nghệ tác động tích cực đến việc chấp nhận chuyển đổi số;

H₂: Bối cảnh tổ chức tác động tích cực đến việc chấp nhận chuyển đổi số;

H₃: Bối cảnh môi trường tác động tích cực đến việc chấp nhận chuyển đổi số.

Vận dụng mô hình TOE vào bối cảnh các cơ sở thủ công mỹ nghệ Huế cho phép nhận diện rõ năng lực công nghệ, đặc điểm tổ chức và những tác động từ môi trường kinh doanh, từ đó hỗ trợ đánh giá toàn diện các yếu tố thúc đẩy hoặc cản trở quá trình số hóa trong hoạt động bán hàng trực tuyến.

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích định lượng nhằm xác định các yếu tố tác động đến sự chấp nhận ứng dụng chuyển đổi số trong bán hàng trực tuyến của các cơ sở thủ công mỹ nghệ tại thành phố Huế. Nguồn dữ liệu thứ cấp được tổng hợp từ các cơ quan quản lý ở Trung ương và địa phương, trong khi dữ liệu sơ cấp thu được thông qua khảo sát trực tiếp các cơ sở đang triển khai hoạt động kinh doanh trực tuyến.

Bảng hỏi được xây dựng theo dạng cấu trúc, áp dụng thang đo Likert 5 mức để đo lường các biến thuộc mô hình TOE. Thang đo này kế thừa thang đo từ các công trình nghiên cứu tương ứng được Gregory Vial (2019) [31] tổng quan (chi rõ trong phụ lục). Theo gợi ý của Hair, phân tích nhân tố khám phá EFA yêu cầu cỡ mẫu tối thiểu bằng 4-5 lần số biến quan sát [32]. Với 17 biến quan sát, cỡ mẫu cần đạt ít nhất 85. Do hạn chế trong việc tiếp cận danh sách đầy đủ các cơ sở sản xuất thủ công mỹ nghệ trên toàn thành phố, nhóm nghiên cứu sử dụng phương pháp lấy mẫu thuận tiện và tiến hành khảo sát 90 cơ sở có chọn lọc theo danh sách do Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố cung cấp, bao gồm: 40 cơ sở đúc đồng tại phường Đúc (nay thuộc phường Thuận Hoá) và phường Thủy Xuân; 28 cơ sở làm hoa giấy ở làng Thanh Tiên, phường Dương Nỗ; và 22 cơ sở điêu khắc gỗ tại làng Mỹ Xuyên, phường Phong Hoà. Phiếu khảo sát được thiết kế ngắn gọn, dễ hiểu và thuận tiện cho việc mã hóa thông tin

[33]. Tuy nhiên, do phạm vi khảo sát giới hạn nên khả năng khái quát hóa cho toàn bộ cộng đồng cơ sở thủ công mỹ nghệ trên địa bàn thành phố nên kết quả nghiên cứu rút ra có thể chưa như mong muốn.

Các kỹ thuật xử lý dữ liệu được sử dụng bao gồm thống kê mô tả, phân tổ, so sánh, phân tích nhân tố khám phá (EFA) và hồi quy tuyến tính. Việc kiểm định chất lượng thang đo được thực hiện thông qua hệ số KMO, Bartlett's Test, hệ số tải nhân tố và Cronbach's Alpha. Sau khi xác định được các nhân tố chính, mô hình hồi quy tuyến tính được xây dựng nhằm đo lường mức độ ảnh hưởng của từng nhóm yếu tố TOE đối với sự chấp nhận ứng dụng chuyển đổi số.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Thực trạng sản xuất và ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng trực tuyến tại các cơ sở thủ công mỹ nghệ ở Huế

Thành phố Huế sở hữu hệ thống nghề và làng nghề lâu đời với 86 làng nghề và 57 nghề truyền thống, tạo việc làm cho hơn 5.400 lao động và mang lại doanh thu trên 420 tỷ đồng năm 2021. Mặc dù có nền tảng văn hóa, nghề truyền thống phong phú, phần lớn cơ sở sản xuất hiện nay vẫn hoạt động theo mô hình hộ gia đình, quy mô nhỏ, phân tán và phụ thuộc mạnh vào tay nghề cá nhân. Giai đoạn 2016-2023 ghi nhận sự biến động mạnh về số lượng cơ sở; phải đến sau năm 2022, số lượng mới phục hồi với 483 cơ sở, chủ yếu là hộ cá thể, trong khi doanh nghiệp và hợp tác xã vẫn phục hồi chậm sau dịch COVID-19 [34]. Điều này phản ánh tính chất sản xuất manh mún, thiếu tính liên kết, một đặc điểm phổ biến của ngành thủ công Huế.

Trong khi đó, kinh tế số của Huế có bước tiến đáng kể, chiếm 11,53% GRDP; hơn 81% doanh nghiệp sử dụng hợp đồng điện tử và khoảng 73% doanh nghiệp nhỏ và vừa tham gia các nền tảng “sanphamhue.vn” và “santmdthue.vn” [4]. Tuy nhiên, những thành tựu chung của kinh tế số chưa lan tỏa mạnh đến các cơ sở thủ công mỹ nghệ. Các nghề nổi tiếng như đúc đồng, hoa giấy, hay gỗ mỹ nghệ vẫn duy trì phương thức kinh doanh truyền thống, chậm chuyển đổi sang các nền tảng số.

Nguyên nhân đặc thù tại Huế khiến quá trình chuyển đổi số trong các cơ sở sản xuất kinh doanh hàng thủ công mỹ nghệ diễn ra chậm bao gồm: (1) Sản xuất nhỏ lẻ và mang tính gia truyền: Nhiều hộ sản xuất hoạt động dựa trên kinh nghiệm truyền thống, ít tiếp cận công nghệ và không có bộ phận chuyên trách marketing, thương mại điện tử; (2) Tư duy “làm theo đơn đặt hàng”: Các cơ sở quen phục vụ khách du lịch và thương lái, chưa có nhu cầu cấp bách mở rộng thị trường online; (3) Sản phẩm đặc thù khó số hóa: Đúc đồng và điêu khắc gỗ yêu cầu hình ảnh, video chất lượng cao, kỹ thuật dựng hình 3D, trong khi đa số cơ sở thiếu trang thiết bị và nhân sự thực hiện; (4) Hạn chế về hạ tầng và kinh phí: Nhiều cơ sở không đủ nguồn lực đầu

tur camera, thiết bị livestream, phần mềm quản lý hay studio sản phẩm; (5) Chưa có sàn thương mại điện tử chuyên biệt: Khác các thành phố lớn, Huế chưa có nền tảng thương mại điện tử dành riêng cho thủ công mỹ nghệ như mô hình DanangCraft, khiến việc tiếp cận thị trường ngách gặp khó khăn.

Bảng 1. Tình hình ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng trực tuyến tại các cơ sở sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ được điều tra

Chỉ tiêu	Tổng số		Đúc đồng		Hoa giấy		Điều khắc gỗ mỹ nghệ	
	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
Tổng số cơ sở được điều tra	90	100	40	100	28	100	22	100
1. Đăng ký trên sàn giao dịch điện tử	41	45,6	26	65,0	6	21,4	9	40,9
2. Tạo kênh Facebook, Zalo, Tiktok, YouTube, ...	90	100,0	40	100,0	28	100,0	22	100,0
3. Quảng bá cơ sở trên mạng internet	90	100,0	40	100,0	28	100,0	22	100,0
4. Quảng bá sản phẩm trên mạng	90	100,0	40	100,0	28	100,0	22	100,0
5. Số hoá sản phẩm trên mạng	52	57,8	32	80,0	9	32,1	11	50,0
6. Tạo kênh bán hàng, hợp đồng trực tuyến trên mạng	25	27,8	9	22,5	5	17,9	11	50,0

Nguồn: Số liệu điều tra

Trong vài năm gần đây, một số cơ sở đã bắt đầu tiếp cận công nghệ mới như phần mềm thiết kế (CorelDraw, AutoCAD), dựng hình/scan 3D, AI trong quảng bá, hoặc livestream bán hàng. Các nền tảng mạng xã hội như Facebook, TikTok, YouTube, Instagram được sử dụng rộng rãi và trở thành công cụ quảng bá chủ đạo. Tuy vậy, các ứng dụng số này chỉ mới tập trung vào truyền thông; các bước chuyên sâu như số hóa sản phẩm, thiết lập quy trình giao dịch trực tuyến, xây dựng gian hàng chuyên nghiệp vẫn còn hạn chế.

Mức độ ứng dụng chuyển đổi số rất khác nhau giữa ba nhóm nghề: 100% cơ sở sử dụng mạng xã hội, phản ánh mức độ tiếp cận công nghệ phổ biến. Tuy nhiên, chỉ 45,6% đăng ký trên sàn thương mại điện tử, 57,8% số hóa sản phẩm, và chỉ 27,8% mở kênh bán hàng, hợp đồng trực

tuyến. Nghề đúc đồng có tỷ lệ số hóa cao hơn (80%) nhưng tham gia thương mại điện tử thấp do sản phẩm giá trị lớn, kén khách và khó vận chuyển. Hoa giấy Thanh Tiên có mức độ số hóa thấp (32,1%) do sản phẩm rẻ, biên lợi nhuận thấp nên không chú trọng đầu tư hình ảnh, video. Nghề gỗ mỹ nghệ có tỷ lệ lập kênh bán hàng online cao nhất (50%) nhờ tính thương mại và giá trị sản phẩm phù hợp.

Bảng 2. Kết quả sản xuất, tiêu thụ sản phẩm tại các cơ sở thủ công mỹ nghệ được điều tra năm 2024

Chỉ tiêu	ĐVT	Sản xuất	Tiêu thụ	% tiêu thụ so với sản xuất	Tiêu thụ online	% tiêu thụ online
1. Sản phẩm đúc đồng						
Sản phẩm các loại	Chiếc	3.678	2.803	76,2	415	14,8
Doanh thu	Tỷ đồng	-	740,86	-	63,9	8,6
2. Sản phẩm hoa giấy						
Sản phẩm các loại	Nghìn cành	279	270	96,8	70	25,9
Doanh thu	Tỷ đồng	-	1,54	-	0,44	28,6
3. Sản phẩm điêu khắc gỗ						
Sản phẩm các loại	Cái	2.420	2.187	90,4	580	26,5
Doanh thu	Tỷ đồng	-	52,99	-	10,7	20,2

Nguồn: Số liệu điều tra

Kết quả tiêu thụ năm 2024 cũng cho thấy khả năng thích ứng khác nhau. Tính cho tổng số các cơ sở được điều tra, tổng doanh thu và doanh thu tiêu thụ online ở các ngành nghề khác nhau hoàn toàn. Đối với nhóm Đúc đồng, tổng doanh thu đạt 740,86 tỷ đồng, bình quân 18,5 tỷ đồng/cơ sở, tuy nhiên tỷ lệ tiêu thụ online chỉ đạt 14,8% sản lượng và 8,6% doanh thu. Nguyên nhân chính được cho là do khách hàng chủ yếu là khách đặt chế tác trực tiếp. Đối với nhóm Hoa giấy mặc dù tính theo số tuyệt đối thì doanh thu tiêu thụ không lớn nhưng tỷ lệ tiêu thụ online so với nhóm Đúc Đồng thì khá cao, đến 25,9% sản lượng và 28,6% doanh thu từ online, phù hợp với quà tặng, trang trí, dễ vận chuyển. Đối với nhóm Điêu khắc gỗ, tổng doanh thu đạt 52,99 tỷ đồng, bình quân 2,4 tỷ đồng/cơ sở, với tỷ lệ bán hàng online cũng đạt cao, tương ứng 26,5% sản lượng và 20,2% doanh thu, cho thấy tiềm năng mở rộng thị trường của các nhóm sản phẩm ngày càng lớn trong thời gian đến.

Nhìn chung, hoạt động chuyển đổi số tại các cơ sở thủ công mỹ nghệ Huế đã có chuyển biến nhưng vẫn thiếu tính hệ thống. Những rào cản về vốn, hạ tầng, kỹ năng số và đặc thù sản phẩm khiến quá trình số hóa diễn ra chậm và chưa tạo được sức bật mạnh. Trong ba nhóm nghề khảo sát, hoa giấy và điêu khắc gỗ có điều kiện thuận lợi để phát triển bán hàng trực tuyến, trong khi đúc đồng cần sự hỗ trợ nhiều hơn về truyền thông, công nghệ và mô hình kinh doanh số để thích ứng với bối cảnh mới.

4.2. Ảnh hưởng của các nhân tố đến chấp nhận ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng trực tuyến tại các cơ sở thủ công mỹ nghệ

Kết quả phân tích dựa trên khung lý thuyết TOE cho thấy mức độ đồng thuận của các cơ sở thủ công mỹ nghệ đối với các yếu tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số dao động từ 3,61 đến 3,95. Điều này phản ánh sự thừa nhận ngày càng tăng về vai trò của chuyển đổi số, nhưng mức độ sẵn sàng vẫn chưa đồng đều giữa các nhóm nghề và các quy mô cơ sở tại Huế:

Đối với nhóm yếu tố tổ chức: được đánh giá cao nhất, thể hiện vai trò quyết định của nội lực cơ sở: kỹ năng lao động, kinh nghiệm quản lý, khả năng lập kế hoạch, và mức độ sẵn sàng thay đổi. Ở Huế, đa số cơ sở thủ công mỹ nghệ vận hành theo mô hình gia đình, người lao động làm nghề theo kinh nghiệm truyền thống, ít tiếp xúc với công nghệ mới. Điều này dẫn tới những hạn chế thực tế: Chủ cơ sở lớn tuổi, ngại công nghệ; quyết định ứng dụng số phụ thuộc mạnh vào cá nhân chủ hộ; Lao động trẻ có kỹ năng số nhưng thường rời nghề do thu nhập thấp, thiếu ổn định; Thiếu nhân sự chuyên trách marketing, thiết kế, vận hành bán hàng online; Hoạt động kế toán, quản trị kho, quy trình bán hàng còn thủ công, gây khó khăn khi tích hợp vào nền tảng số; Nghề thủ công mỹ nghệ mang tính mùa vụ (lễ hội Huế, du lịch), khiến nhiều cơ sở không dám đầu tư công nghệ dài hạn. Những yếu tố trên làm cho tổ chức tuy nhận thức rõ lợi ích của chuyển đổi số nhưng lại thiếu năng lực triển khai mạnh mẽ, lý giải vì sao nhóm này có đồng thuận cao nhưng không phải yếu tố tác động lớn nhất.

Đối với nhóm yếu tố môi trường: Tác động mạnh từ thị trường, khách du lịch và chính quyền địa phương, phản ánh bối cảnh kinh doanh đang thay đổi nhanh tại Huế. Một số nguyên nhân thực tế ảnh hưởng mạnh đến quyết định chuyển đổi số gồm: Cạnh tranh với sản phẩm công nghiệp giá rẻ từ Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, Quảng Nam; Lượng khách du lịch tăng mạnh sau 2022 khiến cơ sở muốn mở rộng kênh bán hàng qua mạng để tiếp cận du khách sau khi họ rời Huế; Chính quyền tỉnh đẩy mạnh số hóa, triển khai “Hue-S”, các sàn thương mại điện tử địa phương (sanphamhue.vn, santmdthue.vn), tạo áp lực và động lực đồng thời; Xu hướng quà tặng văn hóa, lưu niệm phát triển nhưng yêu cầu thiết kế mẫu mã hiện đại, tăng nhu cầu ứng dụng công nghệ số để trình diễn sản phẩm 3D, video, livestream; Hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số cho doanh nghiệp nhỏ tại Huế còn mỏng; Dịch vụ tư vấn, đào tạo đứt đoạn,

không thường xuyên. Những yếu tố môi trường này thúc đẩy sự chuyển dịch sang bán hàng trực tuyến, đặc biệt trong ngành thủ công gắn với du lịch và văn hóa Huế.

Đối với nhóm yếu tố công nghệ: Mặc dù, có điểm đánh giá thấp nhất, nhưng phân tích hồi quy cho thấy đây lại là yếu tố tác động mạnh nhất đến hành vi chấp nhận chuyển đổi số ($\beta = 0,397$). Điều này phù hợp với thực tế tại Huế vì: Hạ tầng số đã cải thiện nhưng nhiều làng nghề ở vùng ngoại ô (Phú Mậu, Thủy Xuân, Phong Hoà) vẫn gặp vấn đề về tốc độ đường truyền, đặc biệt khi livestream; Thiết bị số (máy tính, máy ảnh, điện thoại) đa số đời cũ, chất lượng hình ảnh hạn chế, ảnh hưởng trực tiếp đến bán hàng online; Công nghệ số hoá sản phẩm (3D, render, chụp studio) có chi phí cao so với thu nhập của hộ làm nghề; Thiếu các giải pháp công nghệ chuyên biệt cho thủ công mỹ nghệ như quản lý mẫu thiết kế, lưu trữ bản vẽ, số hoá quy trình sản xuất; Các sàn thương mại điện tử lớn như Shopee, Lazada không phù hợp với sản phẩm giá trị cao như đúc đồng và điêu khắc gỗ, gây tâm lý e ngại khi tham gia; Một số cơ sở đã thử nghiệm AI, dựng hình 3D, thực tế ảo (VR/AR) nhưng thiếu nhân lực duy trì. Do đó, mức độ sẵn sàng về công nghệ thấp làm cản trở mạnh quyết định chuyển đổi số tại các cơ sở nhỏ và truyền thống.

Bảng 3. Kết quả phân tích hồi quy

Nhân tố	Hệ số chưa chuẩn hoá		Hệ số chuẩn hoá	t	Mức ý nghĩa (Sig.)	Thống kê đa cộng tuyến	
	B	Sai số chuẩn	Beta			Tolerance	VIF
Hằng số	-0,763	0,402		-1,897	0,061		
O-Tổ chức	0,203	0,085	0,190	2,382	0,019	0,725	1,379
T-Công nghệ	0,503	0,104	0,397	4,824	0,000	0,683	1,464
E-Môi trường	0,496	0,116	0,359	4,256	0,000	0,649	1,542

Nguồn: Số liệu điều tra và xử lý của nhóm tác giả

Kết quả kiểm định độ tin cậy bằng Cronbach's Alpha (nhân tố công nghệ T: 0,872, hệ số tương quan biến tổng đều lớn hơn 0,620; nhân tố tổ chức O: 0,922, hệ số tương quan biến tổng đều lớn hơn 0,722; nhân tố môi trường E: 0,738, hệ số tương quan biến tổng đều lớn hơn 0,451; nhân tố sự chấp nhận ứng dụng chuyển đổi số TOE: 0,941, hệ số tương quan biến tổng đều lớn hơn 0,780. Cronbach's Alpha tổng đạt 0,932). Phân tích nhân tố khám phá EFA cho thấy, ba nhân tố được rút trích có Eigenvalues đều lớn hơn 1 và phương sai trích lũy đạt 71,629%, phản ánh mức độ giải thích cao đối với sự biến thiên của dữ liệu, đáp ứng yêu cầu trong nghiên cứu

định lượng và khẳng định thang đo đạt độ bền vững. Mô hình hồi quy tuyến tính đa biến cho thấy: R^2 hiệu chỉnh bằng 0,589, cho thấy ba nhóm yếu tố giải thích gần 59% sự biến thiên của hành vi chấp nhận chuyển đổi số. Cả ba yếu tố đều có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$), không xuất hiện đa cộng tuyến ($VIF < 2$). Yếu tố công nghệ có tác động mạnh nhất, tiếp đến là môi trường và Tổ chức. Phương trình hồi quy chuẩn hóa:

$$Y = 0,190(O) + 0,397(T) + 0,359(E) + \varepsilon$$

Từ kết quả phân tích hồi quy cho thấy, yếu tố công nghệ ($B = 0,397$) có mức tác động lớn nhất trong mô hình, cho thấy các cải thiện cụ thể về hạ tầng số, thiết bị, nền tảng bán hàng, hay giải pháp số hoá sản phẩm sẽ tạo ra hiệu ứng rất rõ rệt đối với quyết định chuyển đổi số của các cơ sở thủ công mỹ nghệ Huế.

Yếu tố môi trường ($B = 0,359$) cho thấy tác động của môi trường gần tương đương với công nghệ, phản ánh vai trò mạnh mẽ của du lịch, cạnh tranh thị trường và chính sách địa phương trong việc thúc đẩy các cơ sở phải thay đổi.

Yếu tố tổ chức ($B = 0,190$) có mức tác động thấp hơn đáng kể, cho thấy dù các cơ sở nhận thức rõ vai trò của yếu tố tổ chức, nhưng trong thực tế, các rào cản mang tính truyền thống, hộ gia đình và thiếu nhân sự chuyên môn khiến tác động của yếu tố này bị hạn chế. Mặc dù kết quả nghiên cứu cho thấy mức độ đánh giá chủ quan của các cơ sở đối với yếu tố tổ chức khá cao, nhưng tác động thực tế của yếu tố này đến hành vi chấp nhận chuyển đổi số lại thấp nhất trong mô hình hồi quy. Điều này là do sự khác biệt giữa nhận thức và năng lực triển khai thực tiễn, đặc biệt rõ nét trong bối cảnh các cơ sở thủ công mỹ nghệ Huế.

Từ góc độ chính sách, việc nâng cao năng lực tổ chức không thể chỉ dừng ở tuyên truyền hay nâng cao nhận thức, mà cần can thiệp trực tiếp vào cấu trúc tổ chức và nguồn lực như: hỗ trợ thuê ngoài dịch vụ số, phát triển mô hình tổ chức liên kết Hợp tác xã số, đào tạo gắn với thực hành, và giảm rủi ro cho hộ sản xuất khi đầu tư công nghệ. Chỉ khi đó, yếu tố tổ chức mới có thể chuyển từ vai trò nền tảng thụ động sang động lực chủ động của quá trình chuyển đổi số.

Tóm lại, quá trình chấp nhận chuyển đổi số tại các cơ sở thủ công mỹ nghệ Huế chịu ảnh hưởng đồng thời của năng lực công nghệ, đặc điểm tổ chức và bối cảnh môi trường kinh doanh. Trong đó, yếu tố công nghệ là chìa khóa để tăng tốc, nhưng cũng là rào cản lớn nhất. Yếu tố môi trường tạo áp lực đổi mới mạnh mẽ trong bối cảnh du lịch, dịch vụ tăng trưởng. Yếu tố tổ chức giữ vai trò nền tảng nhưng chịu ảnh hưởng của mô hình hộ gia đình và tính truyền thống của nghề. Để chuyển đổi số hiệu quả, Huế cần đồng thời nâng cấp hạ tầng công nghệ, củng cố năng lực tổ chức, và tăng cường hệ sinh thái hỗ trợ từ chính quyền, trường đại học và doanh nghiệp công nghệ.

5. Giải pháp tăng cường ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng trực tuyến của các cơ sở thủ công mỹ nghệ trên địa bàn thành phố Huế

Căn cứ đề xuất giải pháp:

- Căn cứ chủ trương, định hướng, chiến lược của Trung ương và thành phố Huế: Nghị quyết 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư; Nghị định 52/2013/NĐ-CP ngày 16/5/2013 của Chính phủ về thương mại điện tử; Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ về “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”; Quyết định 1957/QĐ-UBND ngày 31/7/2020 của UBND thành phố phê duyệt Chương trình chuyển đổi số của thành phố Huế với Chương trình hành động số 120/CTr-UBND ngày 23/3/2022 của UBND thành phố thực hiện Nghị quyết số 12-NQ/TU ngày 12 tháng 11 năm 2021 của Thành ủy về chuyển đổi số thành phố Huế đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Căn cứ kết quả nghiên cứu đề tài: cho thấy, mức độ ứng dụng chuyển đổi số còn thấp và chưa đồng bộ. Qua phân tích mô hình TOE cho thấy, nhóm nhân tố Công nghệ – Tổ chức – Môi trường đều ảnh hưởng có ý nghĩa đến mức độ ứng dụng chuyển đổi số. Năng lực công nghệ, nhân lực và hỗ trợ chính sách là yếu tố then chốt.

- Căn cứ thực trạng phát triển ngành thủ công mỹ nghệ Huế cho thấy: Huế có hệ thống làng nghề truyền thống mang tính văn hoá đặc thù (đúc đồng, hoa giấy, tranh, mộc mỹ nghệ, cổ phục cung đình, nón lá,...) gắn với du lịch khá lớn, tuy nhiên các cơ sở quy mô hộ gia đình, thiếu vốn, công nghệ, thiếu kỹ năng số, phát triển không đồng đều nên cần hỗ trợ tài chính, tư vấn, đào tạo thực hành công nghệ.

- Căn cứ bối cảnh thị trường và yêu cầu phát triển bền vững: Hiện nay xu hướng mua sắm trực tuyến tăng mạnh, du khách trong nước và quốc tế tìm kiếm sản phẩm thủ công qua nền tảng số, trong khi sản phẩm công nghiệp và hàng nhập khẩu giá rẻ, chất lượng kém đang tràn lan trên thị trường. Bên cạnh đó, nhiều ngành nghề truyền thống đang phải hoạt động cầm chừng, nguyên nhân chính là do thị trường tiêu thụ thấp, thu không đủ bù chi. Vì thế bảo tồn nghề truyền thống phải gắn với sinh kế ổn định, nhất là thế hệ trẻ. Vì vậy, chuyển đổi số giúp mở rộng thị trường, tăng cường tiêu thụ sản phẩm, tăng thu nhập, cải thiện đời sống nghề nhân, duy trì hoạt động và phát triển nghề.

Từ những căn cứ trên, để đẩy mạnh chuyển đổi số hiệu quả và phù hợp với điều kiện sản xuất thủ công mỹ nghệ tại Huế, cần tập trung vào 5 nhóm giải pháp thực tiễn sau:

- Cần tổ chức tập huấn ngắn hạn về bán hàng online, chụp ảnh, quay video sản phẩm, livestream, và sử dụng công cụ AI đơn giản. Hỗ trợ chủ cơ sở hiểu rõ lợi ích, chi phí và cách vận hành các nền tảng số, tránh làm theo phong trào. Ưu tiên đào tạo tại làng nghề hoặc theo nhóm nghề để dễ tiếp cận.

- Cần trang bị bộ công cụ cơ bản: điện thoại chụp tốt, wifi ổn định, gian hàng trên sàn thương mại điện tử, website/landing page chi phí thấp. Sử dụng các giải pháp “dễ làm, ít tốn kém”: quản lý đơn hàng qua Zalo OA, lưu dữ liệu ảnh/video chuẩn, dùng phần mềm kế toán, tồn kho đơn giản. Khuyến khích chia sẻ thiết bị (studio chụp ảnh, máy scan 3D...) trong cộng đồng làng nghề.

- Chụp ảnh chuyên nghiệp, quay video quy trình làm nghề, kể chuyện về nghệ nhân và giá trị văn hóa Huế. Số hoá mẫu mã, cập nhật bảng giá, thông số sản phẩm để đồng nhất khi bán trên nhiều nền tảng. Phát triển bộ nhận diện chung cho từng nhóm nghề (hoa giấy, đúc đồng, gỗ mỹ nghệ...) để tăng tính nhận diện.

- Kết nối làng nghề với doanh nghiệp công nghệ, hệ thống Logistic và ngân hàng để giảm chi phí giao hàng, thanh toán, quảng bá. Tận dụng các nền tảng địa phương như sanphamhue.vn, “Huế-S”, chương trình OCOP, lễ hội và các hoạt động quảng bá của tỉnh. Khuyến khích doanh nghiệp lớn hoặc trường đại học đỡ đầu chuyển đổi số cho từng làng nghề.

- Mỗi cơ sở cần ít nhất 1 người phụ trách bán hàng online, có thể là lao động trẻ trong gia đình hoặc cộng tác viên. Ứng dụng công cụ AI cho thiết kế mẫu, chăm sóc khách hàng tự động, hoặc phân tích nhu cầu theo mùa du lịch. Đánh giá hiệu quả bán online theo tháng/quý để điều chỉnh cách làm, tránh đầu tư dàn trải.

Các giải pháp chuyển đổi số cho thủ công mỹ nghệ Huế cần đi theo hướng nhỏ, dễ làm, chi phí thấp, phù hợp đặc thù nghề truyền thống, đồng thời tận dụng được hệ sinh thái số và lợi thế văn hóa của địa phương để mở rộng thị trường trong nước và quốc tế.

6. Kết luận

Nghiên cứu vận dụng mô hình TOE để đánh giá mức độ ứng dụng chuyển đổi số trong bán hàng trực tuyến của 90 cơ sở thủ công mỹ nghệ tại thành phố Huế, thuộc ba nhóm nghề: đúc đồng, hoa giấy và điêu khắc gỗ. Kết quả cho thấy chuyển đổi số đã được triển khai nhưng còn rời rạc, thiếu định hướng dài hạn và chưa hình thành hệ sinh thái số hoàn chỉnh. Các hoạt động chủ yếu dừng ở khâu truyền thông trên mạng xã hội, trong khi những ứng dụng chuyên sâu như số hóa sản phẩm, quản trị dữ liệu hay tham gia sàn thương mại điện tử vẫn còn hạn chế.

Kết quả định lượng khẳng định cả ba nhóm yếu tố Công nghệ, Tổ chức và Môi trường đều tác động tích cực tới sự chấp nhận ứng dụng chuyển đổi số, với mức độ ảnh hưởng khác nhau. Yếu tố Công nghệ giữ vai trò mạnh nhất, phản ánh nhu cầu cấp thiết về hạ tầng, công cụ và khả năng vận hành hệ thống số. Yếu tố Môi trường đứng thứ hai, cho thấy tác động ngày càng rõ của cạnh tranh trực tuyến, hành vi tiêu dùng số và chính sách hỗ trợ. Yếu tố Tổ chức tuy có tác động thấp nhất nhưng vẫn quyết định mức độ sẵn sàng nội tại, đặc biệt về năng lực nhân sự, tư duy quản lý và cơ chế vận hành. Kết quả này cũng hoàn toàn phù hợp với nghiên cứu của Zhu Kevin và cộng sự (2006) [23], Siriporn Ueasathapornkit và cộng sự (2024) [24], cho thấy, các chỉ số Công nghệ: lợi ích cảm nhận và tính tương thích cảm nhận; Các chỉ số Tổ chức: quy mô doanh nghiệp và sự sẵn sàng của tổ chức; Các chỉ số môi trường: áp lực từ khách hàng, đối thủ cạnh tranh và sự hỗ trợ từ bên ngoài có ảnh hưởng đáng kể đến việc chấp nhận áp dụng công nghệ thông tin vào thương mại điện tử của các doanh nghiệp thực phẩm vừa và nhỏ (SMEs), nó cũng hoàn toàn phù hợp với nghiên cứu của Yongping Zhong and Hee Cheol Moon (2023) [25].

Từ các kết quả trên, nghiên cứu đề xuất tăng cường chấp nhận ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng trực tuyến sản phẩm thủ công mỹ nghệ Huế cần thực hiện trên cả ba trụ cột TOE, trong đó ưu tiên nâng cấp hạ tầng công nghệ, số hóa sản phẩm gắn với bản sắc Huế, tăng cường liên kết giữa chính quyền, doanh nghiệp, nghệ nhân và nâng cao năng lực quản trị số của các chủ cơ sở. Việc triển khai đồng bộ các giải pháp này không chỉ nâng cao năng lực cạnh tranh và mở rộng thị trường tiêu thụ, mà còn góp phần bảo tồn, đổi mới và nâng tầm giá trị của các nghề thủ công truyền thống trong bối cảnh kinh tế số.

Bên cạnh những kết quả đạt được, nghiên cứu vẫn tồn tại một số hạn chế. Thứ nhất, cỡ mẫu còn tương đối nhỏ và tập trung vào ba nhóm nghề tiêu biểu, nên mức độ khái quát cho toàn bộ ngành thủ công mỹ nghệ còn hạn chế. Thứ hai, nghiên cứu sử dụng dữ liệu cắt ngang tại một thời điểm, chưa phản ánh được sự thay đổi động của quá trình chuyển đổi số theo thời gian. Thứ ba, mô hình nghiên cứu mới dừng lại ở khung TOE, chưa xem xét vai trò của các yếu tố trung gian như năng lực đổi mới, giá trị văn hóa sản phẩm hay mức độ hỗ trợ của hệ sinh thái số.

Từ những hạn chế trên, các nghiên cứu tiếp theo có thể mở rộng phạm vi khảo sát sang các địa phương khác, tăng quy mô mẫu và áp dụng dữ liệu bảng hoặc nghiên cứu theo chuỗi thời gian. Đồng thời, cần kết hợp mô hình TOE với các khung lý thuyết khác nhằm phân tích sâu hơn cơ chế tác động của chuyển đổi số đến hiệu quả kinh doanh, giá trị văn hóa và phát triển bền vững của ngành thủ công mỹ nghệ.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này là sản phẩm của đề tài cấp Đại học Huế: "Ứng dụng chuyển đổi số vào phân phối và bán hàng trực tuyến tại một số cơ sở sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ tỉnh Thừa Thiên Huế". Mã số: DHH2024-06-142

Tài liệu tham khảo

1. Tổng cục Thống kê Việt Nam (2024), Thông cáo Báo chí kết quả biên soạn chỉ tiêu tỷ trọng giá trị tăng thêm của kinh tế số trong GDP, GRDP giai đoạn 2020-2024. https://chuyendoiso.dienbien.gov.vn/Cms_Data/Contents/CDS/Folders/QLTaiLieu/~contents/TSN2EHW79NGEZMFB/UBQG_BC_full_CDS-phien-hop-10-20250206_9h26-Final.pdf
2. Hiệp Hội thương mại điện tử Việt Nam (2024), Báo cáo Chỉ số thương mại điện tử Việt Nam hướng tới xuất khẩu trực tuyến. https://drive.google.com/file/d/1gxbKNYlgW5GOu6M_ED68PgjKtGbi8JBS/view
3. Bộ Nông nghiệp và Môi trường (2024), Báo cáo Tổng kết thực hiện kế hoạch phát triển nông nghiệp, nông thôn năm 2024 và triển khai kế hoạch năm 2025. <https://www.mard.gov.vn/Pages/tai-lieu-hoi-nghi-tong-ket-nam-2024-va-trien-khai-ke-hoach-nam-2025-nganh-nong-nghiep-va-phat-.aspx>
4. Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên Huế (2024), Báo cáo công bố kết quả điều tra thống kê phục vụ xây dựng kế hoạch Bảo tồn và Phát triển làng nghề tỉnh Thừa Thiên Huế đến năm 2030
5. Phan Văn Hoà (2022), Tác động của đại dịch Covid-19 đến sản xuất và tiêu thụ sản phẩm: Trường hợp nghiên cứu tại Làng nghề truyền thống đúc đồng Huế, *Tạp chí Nghiên cứu Kinh tế, tập 4, số 4 (527). P 109-120. ISSN: 0866-7489, 4 (4) (527)(0866-7489), 109-120.*
6. Tatiana Corejova, Alexandra Rovnanova, Tatiana Genzonrova, Marek Valica (2023), Digital transformation and its impact on branding, *Central and Eastern European Online Library*. <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/77212>
7. Indrajit Ghosal, Bikram Prasad and Mukti Prakash Behera (2020), Delineating the Exchange Environment of Handicraft Industry from Market Space to Marketplace: An Inclusive Map for RURBAN Development, in.sagepub.com/journals-permissions-india
8. Wan Nor Jazmina and Norhayati Mohd Yusof (2023), Digitalizing handicraft businesses in Malaysia.

- https://www.researchgate.net/publication/373332741_Digitalization_of_Handicraft_Entrepreneurship_in_Malaysia
9. Center for Digital Business and Capgemini Consulting (2011), Digital transformation: a roadmap for billion-dollar organizations, *Center for Digital Business and Capgemini Consulting*.
https://www.academia.edu/39143443/DIGITAL_TRANSFORMATION_A_ROADMAP_FOR_BILLION_DOLLAR_ORGANIZATIONS_FINDINGS_FROM_PHASE_1_OF_THE_DIGITAL_TRANSFORMATION_STUDY_CONDUCTED_BY_THE_MIT_CENTER_FOR_DIGITAL_BUSINESS_AND_CAPGEMINI_CONSULTING_MITSloan_M_A_N_A_G_E_M
 10. Lobejko, S. (2020), Digital transformation an innovativeness of enterprises, *The Central and Eastern European Online Library*. <https://www.cceol.com/search/viewpdf?id=899914>
 11. Gobble, M. M. (2018), Digital Strategy and Digital Transformation, *Research-Technology Management*, 61 (5), 66-71.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08956308.2018.1495969>
 12. Tornatzky, L.G. and Fleischer, M. (1990), *The Processes of Technological Innovation*, Lexington Books, Lexington.
https://www.researchgate.net/publication/291824703_Technological_Innovation_as_a_Process
 13. Bộ Khoa học và Công nghệ (2021), Cẩm nang Chuyển đổi số. https://www.mic.gov.vn/mic_2020/Pages/TinTuc/152588/Cam-nang-chuyen-doi-so.html.
 14. Roshan Rassool, Ravindra Dissanayake (2019), Digital transformation for small & medium enterprises (SMEs): With special focus on Sri Lankan context as an emerging economy. *International Journal of Business and Management Review*, 7, 4, 59-76.
https://www.researchgate.net/publication/335028085_DIGITAL_TRANSFORMATION_FOR_SMALL_MEDIUM_ENTERPRISES_SMES_WITH_SPECIAL_FOCUS_ON_SRI_LANKAN_CONTEXT_AS_AN_EMERGING_ECONOMY
 15. Nguyễn Thị Thu Hoàng, Nguyễn Văn Dũng (2021), Chuyển đổi số đối với sản phẩm thủ công mỹ nghệ tại Hà Nội, *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học mở Hà Nội*, 84. <https://jshou.edu.vn/houjs/article/view/100>
 16. Dương Bá Phương (2001), Bảo tồn và phát triển các làng trong quá trình công nghiệp hoá. Nhà xuất bản Khoa xã hội, Hà nội. <https://vietbooks.info/threads/bao-ton-va-phat-trien-cac-lang-nghe-trong-qua-trinh-cong-nghiep-hoa-duong-ba-phuong-238-trang.18044/>

17. UNESCO and International Trade Centre (1997), "International symposium on "Crafts and the International market: Trade and customs codification", Manila. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000111486?posInSet=1&queryId=9429178a-65f9-494c-9eba-2e6c3b03914d>
18. Rogerson, C. (2010), The Enterprise of Craft: Constraints and Policy Challenges in South Africa, *Acta Acad*, 42, 115–144. <https://apps.ufs.ac.za/journals/dl/system/docs/19/114/952/Rogerson.pdf>
19. Phan Van Hoa et al. (2023), Development of traditional handicraft products in Quang Tri province in the context of digital transformation, *Proceedings The Fifth International Conference on Business, Economics & Finance*. https://csdlkhoahoc.hueuni.edu.vn/index.php/article/detail_full/39187
20. Davis, F. D. (1989), Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology, *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. https://www.researchgate.net/publication/200085965_Perceived_Usefulness_Perceived_Ease_of_Use_and_User_Acceptance_of_Information_Technology#fullTextFileContent
21. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003), User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3375136
22. Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011), Literature review of information technology adoption models at firm level, *The Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 14(1), 110–121. <https://academic-publishing.org/index.php/ejise/article/view/389/352>
23. Zhu Kevin, Kenneth L. Kraemer, Sean Xu. (2006), The Process of Innovation Assimilation by Firms in Different Countries: A Technology Diffusion Perspective on E-Business, *Management Science*, 52, 10(0025-1909), 1557–1576. https://www.researchgate.net/publication/220534861_The_Process_of_Innovation_Assimilation_by_Firms_in_Different_Countries_A_Technology_Diffusion_Perspective_on_E-Business
24. Siriporn Ueasathapornkit & Poonphon Suesawaluk (2024), Investigating factors in the Technology – Organization - Environment (TOE) model that promote small and medium-sized businesses (SMEs) in the food industry to adopt E-commerce, *Journal of Suvarnabhumi Institute of Technology (Humanities and Social Sciences)*, Suvarnabhumi Institute of Technology, Thái Lan. ISSN: 2730-2725. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/svittj/article/view/264361/184427>

25. Yongping Zhong and Hee Cheol Moon (2023), Technology through a TOE-Based Innovation Model. *MDPI, Systems* 2023, 11(6), 277. <https://doi.org/10.3390/systems11060277>
26. Nguyễn Thị Ngọc Diệp (2024), Áp dụng kế toán đám mây của các doanh nghiệp nhỏ và vừa tại Thành phố Hồ Chí Minh: Góc nhìn từ mô hình công nghệ – tổ chức – môi trường, *Tạp Chí Quản lý Nhà nước*, ISSN: 2815-5831. https://www.quanlynhanuoc.vn/2024/05/30/ap-dung-ke-toan-dam-may-cua-cac-doanh-nghiep-nho-va-vua-tai-tp-ho-chi-minh-goc-nhin-tu-mo-hinh-cong-nghe-to-chuc-moi-truong/?utm_source=chatgpt.com
27. Trương Thị Hồng (2025), Tổng quan tài liệu về ứng dụng công nghiệp 4.0 trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ qua phương pháp phân tích trắc lượng thư mục, *Tạp Chí Quản lý Nhà nước*, ISSN: 2815-5831. https://www.quanlynhanuoc.vn/2025/04/17/tong-quan-tai-lieu-ve-ung-dung-cong-nghiep-4-0-trong-cac-doanh-nghiep-vua-va-nho-qua-phuong-phap-phan-tich-trac-luong-thu-muc/?utm_source=chatgpt.com
28. Lee, C.-P., & Shim, J. P. (2007), An exploratory study of radio frequency identification (RFID) adoption in the healthcare industry, *European Journal of Information Systems*, 16 (6), 712–724. https://www.researchgate.net/publication/220393143_An_exploratory_study_of_radio_frequency_identification_RFID_adoption_in_the_healthcare_industry
29. Chử Bá Quyết (2021), Nghiên cứu khám phá các nhân tố ảnh hưởng đến chuyển đổi số thành công của doanh nghiệp ở Việt Nam, *Tạp chí Khoa học và Đào tạo Ngân hàng*, 233. https://hvn.edu.vn/medias/tapchi/vi/10.2021/system/archivedate/d54ce379_Bai%20cua%20Tac%20gia%20Chur%20Ba%20Quy%E1%7Ft.pdf
30. Nguyễn Phúc Nguyên, Nguyễn Thị Bích Thủy, Nguyễn Trần Bảo Trân, Cao Trí Dũng (2022), Ứng dụng mô hình TOE để phân tích ý định chấp nhận và tiếp tục sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong lĩnh vực du lịch tại Đà Nẵng, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Đà Nẵng*, tập 20, số 4, 2022. https://jst-ud.vn/jst-ud/article/view/7867?utm_source=chatgpt.com
31. Vial, G. (2019), Understanding digital transformation: A review and a research agenda, *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
32. Hair J.F., Tatham R.L., Anderson R.E. and Black w. (1998), *Multivariate Data Analysis, 5th Edition, New Jersey: Prentice - Hall, Inc.*

- <https://www.drnishikantjha.com/papersCollection/Multivariate%20Data%20Analysis.pdf>
33. Collis, J. & Hussey, R. (2009), *Business Research: A practical guide for Undergraduate and Postgraduate students, 3rd Ed., Basingstoke: Palgrave MacMillan.*
https://www.researchgate.net/publication/38177413_Business_research_A_practical_guide_for_undergraduate_and_postgraduate_students
34. Phan Văn Hoà và cộng sự (2025), Phát triển sản phẩm thủ công truyền thống tại các tỉnh khu vực Bình - Trị - Thiên trong bối cảnh chuyển đổi số. Đề tài cấp Bộ. Mã số: B2022-DHH-10. Quyết định 593/QĐ-ĐHH ngày 23/04/2025 của Giám đốc Đại học Huế công nhận kết quả nghiên cứu đề tài khoa học và công nghệ cấp Bộ.
<https://csdlkhoahoc.hueuni.edu.vn/index.php/topic/index/user/731/page/1>

PHỤ LỤC THANG ĐO MÔ HÌNH TOE

Thang đo các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng trực tuyến sản phẩm thủ công truyền thống, kế thừa thang đo của Vial, G. (2019) [31]

(1) Hoàn toàn không đồng ý; (2) Không đồng ý; (3) Trung lập; (4) Đồng ý và (5) Hoàn toàn đồng ý

I Bối cảnh Công nghệ (Technology - T)

- 1 T1. Ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng trực tuyến mang đến các lợi ích cụ thể cho cơ sở sản xuất như tiết kiệm chi phí, cải thiện và tiếp cận khách hàng toàn cầu, phát triển mô hình kinh doanh mới.
- 2 T2. Ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng online phù hợp với mục tiêu và hoạt động kinh doanh của cơ sở sản xuất và khách hàng.
- 3 T3. Ứng dụng công nghệ chuyển đổi số vào bán hàng online không mất nhiều thời gian và công sức của cơ sở sản xuất.
- 4 T4. Cơ sở sản xuất nhận thấy hiệu quả từ cơ sở sản xuất khác khi ứng dụng thành công chuyển đổi số vào bán hàng online.

II Bối cảnh Tổ chức (Organisation - O)

- 5 O1. Cơ sở sản xuất có đủ tài chính để ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng online
- 6 O2. Cơ sở sản xuất nhận thức được lợi ích đổi mới từ ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng online.
- 7 O3. Nhân lực của cơ sở sản xuất đáp ứng tốt việc ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng

online.

- 8 O4. Cơ sở sản xuất được trang bị kiến thức, kỹ năng ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng online.
- 9 O5. Cơ sở sản xuất đã và đang xây dựng kế hoạch chi tiết hơn ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng online.
-

III Bối cảnh Môi trường (Environment - E)

- 10 E1. Ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng online, cơ sở sản xuất sẽ thu hút nhiều khách hàng hơn.
- 11 E2. Ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng online, cơ sở sản xuất sẽ cải thiện hoạt động kinh doanh và gia tăng lợi thế cạnh tranh.
- 12 E3. Nhà nước và chính quyền địa phương có nhiều cơ chế chính sách thúc đẩy cơ sở sản xuất ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng online.
- 13 E4. Nhà nước, địa phương có nhiều giải pháp thúc đẩy khách hàng giao dịch và mua hàng online.
-

IV TOE. Sự chấp nhận ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng trực tuyến hàng thủ công mỹ nghệ Huế

- 14 TOE1. Cơ sở sản xuất đã đầu tư cơ sở vật chất triển khai ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng online.
- 15 TOE2. Cơ sở sản xuất đã triển khai số hoá sản phẩm, quảng bá quảng cáo trên không gian mạng.
- 16 TOE3. Cơ sở sản xuất đã triển khai ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng online đạt kết quả cao.
- 17 TOE4. Cơ sở sản xuất có kế hoạch ứng dụng chuyển đổi số vào bán hàng online trong thời gian đến.
-