

## TÁC ĐỘNG CỦA NĂNG LỰC CHUYỂN ĐỔI SỐ ĐẾN HIỆU QUẢ THỊ TRƯỜNG CỦA CÁC HỢP TÁC XÃ CHÈ TẠI TỈNH THÁI NGUYÊN

Nguyễn Huy Dũng<sup>1</sup>, Nguyễn Quang Hợp<sup>2</sup>, Đỗ Việt Duy<sup>3</sup>  
Tóm tắt

Nghiên cứu phân tích tác động của năng lực chuyển đổi số đến hiệu quả thị trường của các hợp tác xã chè tại tỉnh Thái Nguyên. Trên cơ sở lý thuyết năng lực động, mô hình nghiên cứu gồm bốn thành phần năng lực chuyển đổi số: năng lực vận hành số, năng lực marketing số, năng lực đổi mới số và năng lực quản trị quan hệ khách hàng số. Dữ liệu được thu thập từ 320 đáp viên thuộc 40 hợp tác xã chè và được phân tích bằng mô hình cấu trúc tuyến tính có hiệu chỉnh sai số chuẩn theo cụm. Kết quả cho thấy cả bốn thành phần năng lực chuyển đổi số đều tác động tích cực đến hiệu quả thị trường; trong đó, năng lực đổi mới số có ảnh hưởng mạnh nhất ( $\beta = 0,368$ ), tiếp theo là năng lực quản trị quan hệ khách hàng số ( $\beta = 0,297$ ). Mô hình giải thích được 56,4% sự biến thiên của hiệu quả thị trường ( $R^2 = 0,564$ ). Phát hiện này cho thấy chuyển đổi số chỉ tạo ra giá trị thị trường rõ rệt khi được chuyển hóa thành đổi mới sản phẩm, đổi mới cách tiếp cận khách hàng, quản trị dữ liệu khách hàng và cải thiện hoạt động tiêu thụ. Nghiên cứu gợi ý rằng các hợp tác xã chè cần ưu tiên đổi mới số và khai thác dữ liệu khách hàng để nâng cao khả năng tiếp cận thị trường.

**Từ khóa:** Chuyển đổi số, năng lực số, hiệu quả thị trường, hợp tác xã chè, Thái Nguyên.

## THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION CAPABILITY ON THE MARKET PERFORMANCE OF TEA COOPERATIVES IN THAI NGUYEN PROVINCE

## Abstract

This study examines the impact of digital transformation capability on the market performance of tea cooperatives in Thai Nguyen Province, Vietnam. Drawing upon Dynamic Capability Theory, the research conceptualizes digital transformation capability through four dimensions: digital operational capability, digital marketing capability, digital innovation capability, and digital customer relationship management capability. Data were collected from 320 respondents representing 40 tea cooperatives and analyzed using structural equation modeling with cluster-robust standard errors. The empirical results indicate that all four dimensions of digital transformation capability positively influence market performance. Among them, digital innovation capability exerts the strongest effect ( $\beta = 0.368$ ), followed by digital customer relationship management capability ( $\beta = 0.297$ ). The proposed model explains 56.4% of the variance in market performance ( $R^2 = 0.564$ ). These findings suggest that digital transformation generates superior market outcomes only when digital resources are effectively translated into product innovation, customer engagement, customer data management, and improvements in marketing and sales activities. The study provides practical implications for tea cooperatives by emphasizing the strategic importance of strengthening digital innovation and leveraging customer data to enhance market competitiveness and sustainable growth.

**Keywords:** Digital transformation, digital capability, market performance, tea cooperatives, Thai Nguyen.

JEL classification: Q13, O33, M31.

DOI: 10.63767/TCKT.37.2026.113.122

## 1. Giới thiệu

Chuyển đổi số đang trở thành yêu cầu quan trọng đối với các tổ chức kinh tế trong khu vực nông nghiệp, đặc biệt khi thị trường tiêu dùng ngày càng phụ thuộc vào nền tảng số, thương mại điện tử, truyền thông trực tuyến và dữ liệu khách hàng. Ở cấp độ chính sách, Quyết định số 749/QĐ-TTg đã phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, trong khi Quyết định số 1318/QĐ-TTg nhấn mạnh yêu cầu phát triển kinh tế tập thể, hợp tác xã giai đoạn 2021-2025 (Chính phủ, 2020, 2021). Đối với nông nghiệp, chuyển đổi số có thể hỗ trợ truy xuất nguồn gốc, quản lý kênh bán hàng, tiếp cận người tiêu dùng và cải thiện hiệu quả tiêu thụ nông sản (Ciruela-Lorenzo và cộng sự, 2020; Zheng và cộng sự, 2025).

Tại Thái Nguyên, cây chè là ngành hàng có vị trí kinh tế - xã hội nổi bật. Tỉnh hiện có trên 23.500 ha chè; giá trị ngành chè năm 2024 đạt khoảng 13.800 tỷ đồng và dự ước giá trị sản phẩm trà năm 2025 đạt trên 14.800 tỷ đồng (Công thông tin điện tử tỉnh Thái Nguyên, 2025, 2026a). Một số hợp tác xã chè đã từng bước ứng dụng khoa học công nghệ và chuyển đổi số trong sản xuất, truy xuất nguồn gốc, quảng bá, bán hàng qua nền tảng số và thương mại điện tử. Chẳng hạn, tại vùng chè Tân Cương có 68 hợp tác xã, doanh nghiệp và cơ sở sản

xuất, chế biến, kinh doanh chè; một số mô hình hợp tác xã đạt doanh số trên 50 tỷ đồng/năm, trong đó khoảng 30% doanh số đến từ sàn thương mại điện tử (Công thông tin điện tử tỉnh Thái Nguyên, 2026b).

Các nghiên cứu trước đã làm rõ vai trò của chuyển đổi số đối với hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp, năng lực marketing số, đổi mới số và quản trị quan hệ khách hàng trong khu vực doanh nghiệp nói chung (Foltean và cộng sự, 2019; Homburg và Wielgos, 2022; Khin và Ho, 2019). Trong nước, các nghiên cứu về hợp tác xã nông nghiệp chủ yếu nhấn mạnh thực trạng, rào cản và hàm ý chính sách chuyển đổi số (Trần Thế Cường và cộng sự, 2024), trong khi các nghiên cứu về chè Thái Nguyên thường tập trung vào liên kết chuỗi cung ứng, vai trò hợp tác xã, chất lượng sản phẩm và tiêu thụ truyền thống (Nông Thị Dung, 2018; Đỗ Xuân Luận, 2018). Như vậy, còn thiếu các bằng chứng định lượng kiểm định trực tiếp tác động của từng thành phần năng lực chuyển đổi số đến hiệu quả thị trường trong bối cảnh hợp tác xã chè.

Bài viết có ba đóng góp chính. Thứ nhất, nghiên cứu vận dụng lý thuyết năng lực động để giải thích tác động của năng lực chuyển đổi số đến hiệu quả thị trường trong bối cảnh hợp tác xã chè, một bối cảnh còn ít được kiểm định bằng mô hình định lượng. Thứ hai,

bài viết cụ thể hóa năng lực chuyển đổi số thành bốn thành phần phù hợp với hoạt động của hợp tác xã chè, gồm năng lực vận hành số, năng lực marketing số, năng lực đổi mới số và năng lực quản trị quan hệ khách hàng số. Thứ ba, nghiên cứu sử dụng tiếp cận SEM có hiệu chỉnh theo cụm để xử lý đặc điểm dữ liệu gồm nhiều đáp viên trong cùng một hợp tác xã, qua đó giúp kết quả kiểm định thận trọng hơn về mặt phương pháp.

Trọng tâm của bài viết là kiểm định tác động của bốn thành phần năng lực chuyển đổi số đến hiệu quả thị trường của các hợp tác xã chè tại tỉnh Thái Nguyên. Cụ thể, mô hình nghiên cứu gồm: năng lực vận hành số (Digital Operational Capability, DOC), năng lực marketing số (Digital Marketing Capability, DMM), năng lực đổi mới số (Digital Innovation Capability, DIN), năng lực quản trị quan hệ khách hàng số (Digital Customer Relationship Capability, DCR) và hiệu quả thị trường (Market Performance, MPE). Từ đây, các mã DOC, DMM, DIN, DCR và MPE được sử dụng để trình bày mô hình, giả thuyết và kết quả nghiên cứu.

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

### 2.1. Năng lực chuyển đổi số và hiệu quả thị trường

Năng lực chuyển đổi số được hiểu là khả năng của tổ chức trong việc sử dụng công nghệ số, dữ liệu số và các kênh số để cải thiện hoạt động vận hành, marketing, đổi mới và quan hệ khách hàng. Dưới góc nhìn năng lực động, chuyển đổi số không chỉ là đầu tư công nghệ, mà là quá trình phát triển năng lực tổ chức nhằm cảm nhận cơ hội thị trường, nắm bắt cơ hội và tái cấu hình nguồn lực để tạo ra giá trị mới (Teece và cộng sự 1997; Ghosh và cộng sự 2022). Đối với hợp tác xã chè, năng lực chuyển đổi số cần được tiếp cận theo hướng thực tiễn, phản ánh những hoạt động mà hợp tác xã có thể triển khai trực tiếp trong sản xuất, tiêu thụ và quan hệ khách hàng.

Nghiên cứu lựa chọn bốn thành phần DOC, DMM, DIN và DCR vì các thành phần này phản ánh bốn nhóm năng lực cốt lõi gắn với quá trình tạo ra hiệu quả thị trường của hợp tác xã chè. DOC thể hiện năng lực sử dụng công cụ số để quản lý thông tin sản phẩm, đơn hàng và kênh bán hàng, là điều kiện nền tảng cho số hóa hoạt động kinh doanh. DMM phản ánh khả năng sử dụng nền tảng số để quảng bá, truyền thông và mở rộng tiếp cận khách hàng, phù hợp với xu hướng khách hàng tìm kiếm và mua nông sản qua kênh trực tuyến. DIN thể hiện khả năng sử dụng công nghệ và dữ liệu số để cải tiến sản phẩm, bao bì, cách giới thiệu sản phẩm và phương thức bán hàng, qua đó giúp hợp tác xã thích ứng với nhu cầu thị trường. DCR phản ánh năng lực lưu trữ, phân tích và sử dụng thông tin khách hàng để duy trì quan hệ, chăm sóc khách hàng và khuyến khích mua lại. Bốn thành phần này được lựa chọn thay vì mở rộng thêm nhiều thành phần khác nhằm bảo đảm mô hình có tính tập trung, phù hợp với quy mô nguồn lực của hợp tác xã chè và tránh làm thang đo trở nên đa hướng.

MPE được hiểu là mức độ hợp tác xã cải thiện khả năng tiêu thụ, thu hút khách hàng và mở rộng thị trường cho sản phẩm chè. Cách tiếp cận này phù hợp với đặc điểm của hợp tác xã chè, bởi mục tiêu quan trọng không chỉ là lợi nhuận tài chính, mà còn là khả

năng duy trì thị trường, mở rộng khách hàng và cải thiện đầu ra cho sản phẩm của thành viên.

Trong bối cảnh chè Thái Nguyên, các nghiên cứu trong nước cho thấy liên kết chuỗi cung ứng, vai trò của hợp tác xã và khả năng kết nối thị trường là các điều kiện quan trọng để nâng cao hiệu quả tiêu thụ sản phẩm chè (Nông Thị Dung, 2018; Đỗ Xuân Luận, 2018). Tuy nhiên, các nghiên cứu này chưa lượng hóa vai trò của năng lực số như một nguồn lực tổ chức tác động đến hiệu quả thị trường. Vì vậy, việc đưa DOC, DMM, DIN và DCR vào mô hình giúp làm rõ hơn cơ chế chuyển đổi số thành kết quả thị trường trong hợp tác xã chè.

### 2.2. Năng lực vận hành số và hiệu quả thị trường

DOC phản ánh khả năng hợp tác xã sử dụng công cụ số trong hoạt động kinh doanh thường xuyên, bao gồm quản lý thông tin sản phẩm, đơn hàng, kênh bán hàng trực tuyến và xử lý thông tin kinh doanh. Khi hoạt động vận hành được số hóa, hợp tác xã có thể xử lý thông tin nhanh hơn, giảm phụ thuộc vào quy trình thủ công và nâng cao khả năng đáp ứng thị trường. Các nghiên cứu về doanh nghiệp nhỏ và vừa cho thấy công nghệ số, kỹ năng số và chiến lược chuyển đổi số có vai trò quan trọng đối với kết quả hoạt động của doanh nghiệp (Teng và cộng sự 2022).

Đối với hợp tác xã chè, DOC có thể hỗ trợ quản lý đơn hàng, cập nhật thông tin sản phẩm, duy trì kênh bán hàng trực tuyến và cải thiện khả năng tiếp cận khách hàng. Do đó, nghiên cứu đề xuất giả thuyết:

*H1: DOC có tác động tích cực đến MPE của các hợp tác xã chè.*

### 2.3. Năng lực marketing số và hiệu quả thị trường

DMM thể hiện khả năng hợp tác xã sử dụng công cụ số để quảng bá sản phẩm, quản lý thông tin khách hàng, vận hành kênh bán hàng trực tuyến và khai thác dữ liệu số nhằm cải thiện hoạt động kinh doanh. Trong môi trường tiêu dùng hiện nay, khách hàng ngày càng tiếp cận sản phẩm thông qua mạng xã hội, sàn thương mại điện tử và nội dung trực tuyến. Vì vậy, DMM có vai trò quan trọng trong việc nâng cao khả năng nhận diện sản phẩm và mở rộng phạm vi tiếp cận khách hàng.

Đối với sản phẩm chè, DMM giúp hợp tác xã truyền tải tốt hơn thông tin về nguồn gốc, vùng nguyên liệu, quy trình sản xuất, chứng nhận chất lượng và giá trị văn hóa địa phương. Homburg và Wielgos (2022) cho thấy năng lực marketing số có giá trị đáng kể đối với kết quả hoạt động của doanh nghiệp. Vì vậy, nghiên cứu đề xuất giả thuyết:

*H2: DMM có tác động tích cực đến MPE của các hợp tác xã chè.*

### 2.4. Năng lực đổi mới số và hiệu quả thị trường

DIN phản ánh khả năng hợp tác xã sử dụng thông tin và công nghệ số để cải tiến sản phẩm, bao bì, nhãn hiệu, phương thức giới thiệu sản phẩm, kênh bán hàng và quy trình tiêu thụ. Với sản phẩm chè, DIN có thể thể hiện ở việc cải tiến hình ảnh bao bì, thử nghiệm nội dung truyền thông mới, phát triển kênh bán hàng qua mạng xã hội hoặc điều chỉnh sản phẩm theo phản hồi khách hàng.

Trong điều kiện nhiều hợp tác xã còn hạn chế về nguồn lực, DIN giúp hợp tác xã nâng cao tính linh hoạt và khả năng thích ứng với nhu cầu thị trường. Jung và Shegai (2023) cho thấy đổi mới marketing số có tác

động đến kết quả hoạt động của doanh nghiệp thông qua việc phát triển năng lực marketing. Vì vậy, nghiên cứu đề xuất giả thuyết:

*H3: DIN có tác động tích cực đến MPE của các hợp tác xã chè.*

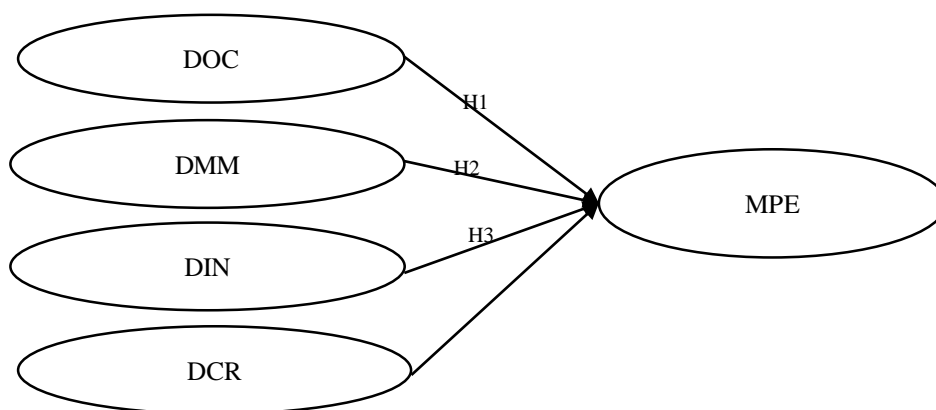
### 2.5. Năng lực quản trị quan hệ khách hàng số và hiệu quả thị trường

DCR là khả năng hợp tác xã lưu trữ, khai thác và sử dụng thông tin khách hàng nhằm duy trì quan hệ, chăm sóc khách hàng và điều chỉnh hoạt động bán hàng. Trong môi trường số, quan hệ khách hàng không chỉ diễn ra qua giao dịch trực tiếp mà còn thông qua tin nhắn, bình luận, phản hồi trực tuyến và lịch sử mua hàng. Vì vậy, DCR có thể giúp hợp tác xã hiểu rõ hơn nhu cầu khách hàng, duy trì khách hàng hiện có và gia tăng khả năng mua lại.

Payne và Frow (2005) nhấn mạnh CRM là một quá trình chiến lược, tích hợp thông tin, quy trình và quan hệ khách hàng nhằm tạo giá trị cho khách hàng và tổ chức. Foltean và cộng sự (2019) cũng cho thấy năng lực CRM kết hợp với công nghệ truyền thông xã hội có thể ảnh hưởng đến kết quả hoạt động của doanh nghiệp. Vì vậy, nghiên cứu đề xuất giả thuyết:

*H4: DCR có tác động tích cực đến MPE của các hợp tác xã chè.*

Trên cơ sở lý thuyết năng lực động và các nghiên cứu liên quan về chuyển đổi số, nghiên cứu đề xuất mô hình trong đó năng lực chuyển đổi số của hợp tác xã chè được phản ánh qua bốn thành phần: DOC, DMM, DIN và DCR. Bốn thành phần này được giả định có tác động trực tiếp đến MPE. Khung nghiên cứu đề xuất được trình bày tại Hình 1.



*Ghi chú: DOC = Năng lực vận hành số; DMM = Năng lực marketing số; DIN = Năng lực đổi mới số; DCR = Năng lực quản trị quan hệ khách hàng số; MPE = Hiệu quả thị trường.*

Hình 1: Khung nghiên cứu đề xuất

## 3. Phương pháp nghiên cứu

### 3.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp định lượng nhằm kiểm định tác động của năng lực chuyển đổi số đến hiệu quả thị trường của các hợp tác xã chè tại tỉnh Thái Nguyên. Mô hình nghiên cứu gồm bốn biến độc lập là DOC, DMM, DIN và DCR; biến phụ thuộc là MPE. Các biến này được đo lường bằng các biến quan sát trong bảng hỏi và được kiểm định thông qua mô hình cấu trúc tuyến tính.

Nghiên cứu sử dụng SEM để đánh giá đồng thời mô hình đo lường và mô hình cấu trúc. Do dữ liệu được thu thập từ nhiều đáp viên trong cùng một hợp tác xã, phân tích được thực hiện theo tiếp cận SEM cụm, trong đó COOP\_ID là biến xác định cụm hợp tác xã. Cách tiếp cận này phù hợp với cấu trúc dữ liệu vì các đáp viên trong cùng một hợp tác xã có thể có mức độ tương đồng nhất định về điều kiện quản lý, năng lực số và hoạt động thị trường. Vì vậy, việc hiệu chỉnh sai số chuẩn theo cụm giúp kết quả kiểm định thận trọng hơn.

### 3.2. Mẫu nghiên cứu và thu thập dữ liệu

Dữ liệu được thu thập từ các hợp tác xã chè trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên. Đối tượng khảo sát là cán bộ quản lý, thành viên hoặc người lao động có tham gia vào hoạt động sản xuất, kinh doanh, marketing, bán hàng hoặc tiêu thụ sản phẩm chè. Đây là nhóm đáp viên có hiểu biết thực tiễn về mức độ ứng dụng công cụ số,

hoạt động bán hàng, quan hệ khách hàng và kết quả tiêu thụ sản phẩm của hợp tác xã.

Cỡ mẫu được xác định trên cơ sở yêu cầu của phân tích SEM và đặc điểm dữ liệu phân cụm. Mô hình nghiên cứu gồm 5 nhân tố tiềm ẩn và 19 biến quan sát; do đó, cỡ mẫu 320 quan sát vượt ngưỡng tối thiểu thường được khuyến nghị đối với SEM và bảo đảm tỷ lệ quan sát/biến đo lường ở mức phù hợp (Hair và cộng sự 2019; Kline, 2016; Westland, 2010). Đồng thời, nghiên cứu khảo sát 40 hợp tác xã, mỗi hợp tác xã thu thập 8 phiếu, giúp hình thành cấu trúc dữ liệu phân cụm theo hợp tác xã. Thiết kế này cho phép hiệu chỉnh sai số chuẩn theo cụm COOP\_ID, hạn chế nguy cơ đánh giá quá mức ý nghĩa thống kê khi các đáp viên trong cùng một hợp tác xã có thể có mức độ tương đồng nhất định về điều kiện quản lý, năng lực số và hoạt động thị trường.

Bảng hỏi được thiết kế theo thang đo Likert 5 mức, từ 1 “hoàn toàn không đồng ý” đến 5 “hoàn toàn đồng ý”. Trước khi phân tích, dữ liệu được kiểm tra, mã hóa và làm sạch. Các phiếu trả lời thiếu thông tin nghiêm trọng hoặc có dấu hiệu trả lời không hợp lệ được loại bỏ khỏi bộ dữ liệu phân tích.

### 3.3. Thang đo nghiên cứu

Các thang đo trong nghiên cứu được kế thừa và điều chỉnh từ các nghiên cứu trước về năng lực số, marketing số, đổi mới số, quản trị quan hệ khách hàng và hiệu quả hoạt động của tổ chức. Cụ thể, DOC,

DMM, DIN và MPE được điều chỉnh từ các nghiên cứu về năng lực số, chuyển đổi số và hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp (Khin và Ho, 2019; Teng và cộng sự 2022; Heredia và cộng sự 2022; Homburg và Wielgos, 2022; Jung và Shegai, 2023; Liu và cộng sự 2023). Thang đo DCR được điều chỉnh từ các nghiên cứu về

quản trị quan hệ khách hàng và năng lực CRM trên nền tảng số (Payne và Frow, 2005; Foltean và cộng sự 2019). Các biến quan sát được hiệu chỉnh cho phù hợp với bối cảnh hợp tác xã chè tại tỉnh Thái Nguyên và được đo lường bằng thang Likert 5 mức, từ 1 “hoàn toàn không đồng ý” đến 5 “hoàn toàn đồng ý”.

**Bảng 1:** Thang đo nghiên cứu

Mã biến	Nội dung biến quan sát	Nguồn tham khảo/điều chỉnh
DOC1	Hợp tác xã sử dụng công cụ số để cập nhật và quản lý thông tin sản phẩm chè.	Khin và Ho (2019); Teng và cộng sự (2022); điều chỉnh theo bối cảnh HTX chè
DOC2	Hợp tác xã sử dụng công cụ số để quản lý đơn hàng và giao dịch bán hàng.	Khin và Ho (2019); Heredia và cộng sự (2022); điều chỉnh
DOC3	Hợp tác xã sử dụng dữ liệu/kênh số để theo dõi tình hình tiêu thụ và phản hồi thị trường.	Teng và cộng sự (2022); Heredia và cộng sự (2022); điều chỉnh
DOC4	Hợp tác xã sử dụng công cụ số để phối hợp sản xuất, chế biến và bán hàng.	Khin và Ho (2019); Ciruela-Lorenzo và cộng sự (2020); điều chỉnh
DMM1	Hợp tác xã sử dụng mạng xã hội hoặc nền tảng trực tuyến để quảng bá sản phẩm chè.	Homburg và Wielgos (2022); Jung và Shegai (2023); điều chỉnh
DMM2	Nội dung marketing số giúp khách hàng hiểu rõ nguồn gốc, chất lượng và giá trị của sản phẩm chè.	Homburg và Wielgos (2022); điều chỉnh
DMM3	Hợp tác xã khai thác các nền tảng số để mở rộng khả năng tiếp cận khách hàng.	Homburg và Wielgos (2022); Jung và Shegai (2023); điều chỉnh
DMM4	Hợp tác xã theo dõi hiệu quả tương tác và bán hàng trên các kênh số.	Homburg và Wielgos (2022); điều chỉnh
DIN1	Hợp tác xã sử dụng thông tin số và phản hồi khách hàng để cải tiến sản phẩm chè.	Khin và Ho (2019); Liu và cộng sự (2023); điều chỉnh
DIN2	Hợp tác xã cải tiến bao bì, nhãn mác và hình ảnh sản phẩm phù hợp với kênh bán hàng số.	Khin và Ho (2019); Jung và Shegai (2023); điều chỉnh
DIN3	Hợp tác xã thử nghiệm các phương thức giới thiệu và bán hàng mới trên nền tảng số.	Liu và cộng sự (2023); Jung và Shegai (2023); điều chỉnh
DIN4	Hợp tác xã ứng dụng công nghệ hoặc dữ liệu số để phát triển giải pháp thị trường mới.	Khin và Ho (2019); Liu và cộng sự (2023); điều chỉnh
DCR1	Hợp tác xã lưu trữ thông tin khách hàng bằng các công cụ số.	Payne và Frow (2005); Foltean và cộng sự (2019); điều chỉnh
DCR2	Hợp tác xã sử dụng thông tin khách hàng để chăm sóc sau bán.	Payne và Frow (2005); Foltean và cộng sự (2019); điều chỉnh
DCR3	Hợp tác xã phân tích phản hồi khách hàng để điều chỉnh sản phẩm và hoạt động bán hàng.	Payne và Frow (2005); Foltean và cộng sự (2019); điều chỉnh
DCR4	Hợp tác xã duy trì liên hệ thường xuyên với khách hàng thông qua các kênh số.	Foltean và cộng sự (2019); điều chỉnh
MPE1	Khả năng tiêu thụ sản phẩm chè của hợp tác xã được cải thiện.	Heredia và cộng sự (2022); Teng và cộng sự (2022); điều chỉnh
MPE2	Hợp tác xã thu hút được nhiều khách hàng hoặc thị trường mới hơn.	Heredia và cộng sự (2022); Homburg và Wielgos (2022); điều chỉnh
MPE3	Doanh số hoặc hiệu quả bán hàng của hợp tác xã được cải thiện.	Teng và cộng sự (2022); Heredia và cộng sự (2022); điều chỉnh

Ghi chú: Các biến quan sát được đo bằng thang Likert 5 mức, từ 1 “hoàn toàn không đồng ý” đến 5 “hoàn toàn đồng ý”.

**3.4. Phương pháp phân tích dữ liệu**

Dữ liệu được phân tích theo bốn bước chính. Thứ nhất, nghiên cứu thực hiện thống kê mô tả và phân tích tương quan giữa các nhân tố. Thứ hai, mô hình đo lường được kiểm định thông qua CFA, trong đó độ tin cậy được đánh giá bằng Cronbach’s Alpha và CR, giá trị hội tụ được đánh giá bằng hệ số tải chuẩn hóa và AVE, giá trị phân biệt được đánh giá bằng HTMT. Thứ ba, độ phù hợp của mô hình được xem xét thông qua các chỉ số  $\chi^2/df$ , CFI, TLI, RMSEA và SRMR. Thứ tư,

các giả thuyết nghiên cứu được kiểm định bằng SEM cụm với sai số chuẩn hiệu chỉnh theo COOP\_ID.

Kết quả SEM cụm được diễn giải dựa trên hệ số tác động chuẩn hóa, sai số chuẩn hiệu chỉnh cụm, giá trị p và hệ số xác định R<sup>2</sup> của MPE. Cách phân tích này phù hợp với mục tiêu nghiên cứu vì vừa đánh giá được chất lượng thang đo, vừa kiểm định được tác động của DOC, DMM, DIN và DCR đến MPE trong điều kiện dữ liệu có cấu trúc phân cụm theo hợp tác xã.

**Bảng 2:** Đặc điểm mẫu khảo sát

Đặc điểm mẫu	Nhóm	Số lượng	Tỷ lệ
Số hợp tác xã khảo sát	HTX chè	40	100%
Số đáp viên	8 đáp viên/HTX	320	100%
Thời gian hoạt động của HTX	Dưới 5 năm	147	45,94
	Từ 5 năm trở lên	173	54,06

Nguồn: Tổng hợp của tác giả

**4. Kết quả nghiên cứu**

**4.1. Mô tả mẫu khảo sát**

Kết quả Bảng 2 cho thấy nghiên cứu thu thập dữ liệu từ 40 hợp tác xã chè với tổng số 320 đáp viên, tương ứng 8 đáp viên trong mỗi hợp tác xã. Cấu trúc mẫu này phù hợp với mục tiêu nghiên cứu vì cho phép thu thập nhiều đánh giá từ cùng một đơn vị hợp tác xã, qua đó phản ánh tốt hơn đặc điểm tổ chức và hoạt động thực tiễn của hợp tác xã. Về thời gian hoạt động, 147

đáp viên thuộc các hợp tác xã hoạt động dưới 5 năm, chiếm 45,94%; 173 đáp viên thuộc các hợp tác xã hoạt động từ 5 năm trở lên, chiếm 54,06%. Cơ cấu này cho thấy mẫu khảo sát có sự tham gia của cả nhóm hợp tác xã mới hơn và nhóm hợp tác xã đã hoạt động ổn định hơn, phù hợp để đánh giá năng lực chuyển đổi số và hiệu quả thị trường trong bối cảnh các hợp tác xã chè có mức độ phát triển khác nhau.

**Bảng 3: Thống kê mô tả và tương quan giữa các nhân tố**

Nhân tố	Mean	SD	DOC	DMM	DIN	DCR	MPE
DOC	3,381	0,699	1,000	0,405	0,234	0,205	0,444
DMM	3,661	0,719	0,405	1,000	0,416	0,177	0,434
DIN	3,580	0,818	0,234	0,416	1,000	0,290	0,559
DCR	3,634	0,707	0,205	0,177	0,290	1,000	0,454
MPE	3,528	0,623	0,444	0,434	0,559	0,454	1,000

Ghi chú: DOC = Năng lực vận hành số; DMM = Năng lực marketing số; DIN = Năng lực đổi mới số; DCR = Năng lực quản trị quan hệ khách hàng số; MPE = Hiệu quả thị trường.

**4.2. Thống kê mô tả và tương quan giữa các nhân tố**

Kết quả Bảng 3 cho thấy giá trị trung bình của các nhân tố dao động từ 3,381 đến 3,661. Trong đó, DMM có giá trị trung bình cao nhất, phản ánh việc các hợp tác xã chè đã bước đầu quan tâm đến hoạt động marketing số, vận hành kênh bán hàng trực tuyến và khai thác dữ liệu số trong kinh doanh. Các hệ số tương quan giữa DOC, DMM, DIN, DCR và MPE đều

Nguồn: Kết quả xử lý dữ liệu khảo sát của nhóm tác giả đương, cho thấy các thành phần năng lực chuyển đổi số có quan hệ cùng chiều với hiệu quả thị trường. Tương quan cao nhất là giữa DIN và MPE với  $r = 0,559$ , gợi ý vai trò nổi bật của năng lực đổi mới số đối với hiệu quả thị trường. Các hệ số tương quan giữa các biến độc lập không quá cao, do đó chưa cho thấy dấu hiệu đa cộng tuyến nghiêm trọng.

**Bảng 4: Hệ số tải chuẩn hóa của các biến quan sát**

Nhân tố	Biến quan sát	Hệ số tải chuẩn hóa	SE	z	p-value
DOC	DOC1	0,750	0,034	22,398	<0.001
	DOC2	0,788	0,031	25,574	<0.001
	DOC3	0,785	0,030	26,016	<0.001
	DOC4	0,762	0,043	17,894	<0.001
DMM	DMM1	0,770	0,049	15,790	<0.001
	DMM2	0,739	0,049	14,966	<0.001
	DMM3	0,783	0,030	26,023	<0.001
	DMM4	0,822	0,023	35,563	<0.001
DIN	DIN1	0,754	0,063	11,955	<0.001
	DIN2	0,844	0,024	35,732	<0.001
	DIN3	0,796	0,026	30,564	<0.001
	DIN4	0,854	0,021	39,951	<0.001
DCR	DCR1	0,678	0,055	12,307	<0.001
	DCR2	0,804	0,022	36,205	<0.001
	DCR3	0,762	0,035	21,720	<0.001
	DCR4	0,827	0,021	39,158	<0.001
MPE	MPE1	0,888	0,033	26,511	<0.001
	MPE2	0,944	0,011	89,757	<0.001
	MPE3	0,983	0,009	108,586	<0.001

Ghi chú: Hệ số tải chuẩn hóa được trích từ mô hình CFA có hiệu chỉnh theo cụm COOP\_ID.

**4.3. Kiểm định mô hình đo lường**

Kết quả Bảng 4 cho thấy tất cả các biến quan sát đều có hệ số tải chuẩn hóa đạt yêu cầu, dao động từ 0,678 đến 0,983 và đều có ý nghĩa thống kê ở mức  $p < 0,001$ . Điều này cho thấy các biến quan sát phản ánh tốt các nhân tố tiềm ẩn tương ứng. Riêng MPE3 có hệ số tải rất cao (0,983), nhóm tác giả đã kiểm tra lại mã hóa dữ liệu, nội dung biến quan sát và kết quả ước lượng; không phát hiện lỗi nhập liệu hoặc đảo chiều

Nguồn: Kết quả phân tích CFA từ dữ liệu khảo sát của nhóm tác giả thang đo. Giá trị tải cao này có thể xuất phát từ việc ba biến quan sát của MPE cùng đo lường trực tiếp sự cải thiện tiêu thụ, mở rộng khách hàng và hiệu quả bán hàng của hợp tác xã. Biến MPE3 được giữ lại do có ý nghĩa nội dung đối với khái niệm hiệu quả thị trường; đồng thời, các chỉ số CR, AVE và HTMT tiếp tục được kiểm định để bảo đảm độ tin cậy, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt của thang đo.

**Bảng 5: Độ tin cậy và giá trị hội tụ của thang đo**

Nhân tố	Số biến quan sát	Cronbach's Alpha	CR	AVE	Kết luận
DOC	4	0,854	0,855	0,595	Đạt
DMM	4	0,860	0,861	0,607	Đạt
DIN	4	0,883	0,886	0,661	Đạt
DCR	4	0,850	0,853	0,593	Đạt
MPE	3	0,955	0,957	0,882	Đạt

Ghi chú: CR = Độ tin cậy tổng hợp; AVE = Phương sai trích trung bình.

Nguồn: Kết quả kiểm định độ tin cậy và giá trị hội tụ từ dữ liệu khảo sát của nhóm tác giả

Kết quả Bảng 6 cho thấy các thang đo đều đạt độ tin cậy tốt. Cronbach's Alpha dao động từ 0,850 đến 0,955, trong khi CR dao động từ 0,853 đến 0,957, đều cao hơn ngưỡng khuyến nghị 0,70. Bên cạnh đó, AVE của các nhân tố dao động từ 0,593 đến 0,882, đều lớn hơn 0,50. Điều này cho thấy các thang đo đạt giá trị hội

tụ, tức là các biến quan sát trong cùng một nhân tố có khả năng giải thích tốt cho khái niệm tiềm ẩn tương ứng. Như vậy, các thang đo DOC, DMM, DIN, DCR và MPE đủ điều kiện để tiếp tục kiểm định giá trị phân biệt và mô hình cấu trúc.

**Bảng 6: Giá trị phân biệt theo chỉ số HTMT**

Nhân tố	DOC	DMM	DIN	DCR	MPE
DOC	—				
DMM	0,474	—			
DIN	0,269	0,477	—		
DCR	0,240	0,209	0,334	—	
MPE	0,493	0,480	0,609	0,506	—

Ghi chú: HTMT < 0,85 cho thấy các thang đo đạt giá trị phân biệt.

Nguồn: Kết quả kiểm định HTMT từ dữ liệu khảo sát của nhóm tác giả

Kết quả Bảng 6 cho thấy tất cả giá trị HTMT giữa các cặp nhân tố đều nhỏ hơn 0,85. Giá trị HTMT cao nhất là 0,609 giữa DIN và MPE, vẫn nằm trong ngưỡng chấp nhận được. Điều này khẳng định các nhân tố trong mô hình có sự phân biệt rõ ràng về mặt đo lường. Nói

cách khác, DOC, DMM, DIN, DCR và MPE không bị chồng lấn khái niệm nghiêm trọng. Kết quả này củng cố thêm độ tin cậy của mô hình đo lường trước khi chuyển sang kiểm định mô hình SEM cụm.

**Bảng 7: Kết quả kiểm tra đa cộng tuyến**

Biến độc lập	VIF	Kết luận
DOC	1,226	Không có đa cộng tuyến nghiêm trọng
DMM	1,376	Không có đa cộng tuyến nghiêm trọng
DIN	1,287	Không có đa cộng tuyến nghiêm trọng
DCR	1,116	Không có đa cộng tuyến nghiêm trọng

Ghi chú: VIF < 5 cho thấy không có đa cộng tuyến nghiêm trọng giữa các biến độc lập.

Nguồn: Kết quả tính toán từ kết quả hồi quy (Coefficients/collinearity).

**4.4. Kiểm tra đa cộng tuyến**

Kết quả Bảng 7 cho thấy VIF của các biến độc lập dao động từ 1,116 đến 1,376, thấp hơn nhiều so với ngưỡng cảnh báo phổ biến. Như vậy, DOC, DMM,

DIN và DCR không có hiện tượng đa cộng tuyến nghiêm trọng. Kết quả này phù hợp với ma trận tương quan ở Bảng 3 và cho phép tiếp tục kiểm định mô hình cấu trúc mà không cần loại bỏ biến độc lập nào.

**Bảng 8: Độ phù hợp của mô hình đo lường và mô hình cấu trúc**

Mô hình	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	p-value	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	Kết luận
CFA	223,589	142	1,575	<0,001	0,971	0,966	0,042	0,040	Phù hợp
SEM	223,589	142	1,575	<0,001	0,971	0,966	0,042	0,040	Phù hợp

Ghi chú: CFA được sử dụng để đánh giá mô hình đo lường; SEM được sử dụng để kiểm định mô hình cấu trúc. Các kết quả được ước lượng theo tiếp cận SEM cụm với biến cụm COOP\_ID.

Nguồn: Kết quả phân tích CFA và SEM cụm từ dữ liệu khảo sát của nhóm tác giả

**4.5. Độ phù hợp của mô hình CFA và SEM**

Kết quả Bảng 8 cho thấy mô hình CFA và SEM đều đạt mức độ phù hợp tốt với dữ liệu nghiên cứu, với  $\chi^2/df = 1,575$ , CFI = 0,971, TLI = 0,966, RMSEA = 0,042 và SRMR = 0,040. Các chỉ số này đều đáp ứng ngưỡng chấp nhận phổ biến trong phân tích SEM, cho thấy mô hình đo lường và mô hình cấu trúc phù hợp với dữ liệu khảo sát.

Việc các chỉ số fit của CFA và SEM giống nhau không phải là bất thường, vì mô hình SEM chỉ chuyển quan hệ giữa MPE với DOC, DMM, DIN và DCR từ dạng tương quan trong CFA sang dạng hồi quy trực tiếp, trong khi các nhân tố độc lập vẫn được phép tương quan. Do đó, mô hình SEM không tạo thêm ràng buộc đáng kể so với CFA. Trên cơ sở này, có thể tiếp tục diễn giải kết quả kiểm định giả thuyết bằng SEM cụm.

**Bảng 9: Kết quả kiểm định giả thuyết bằng SEM cụm**

Giả thuyết	Đường tác động	Beta chuẩn hóa	SE hiệu chỉnh cụm	z-value	p-value	Kết luận
H1	DOC → MPE	0,267	0,057	4,710	<0,001	Chấp nhận
H2	DMM → MPE	0,127	0,042	3,042	0,002	Chấp nhận
H3	DIN → MPE	0,368	0,044	8,307	<0,001	Chấp nhận
H4	DCR → MPE	0,297	0,046	6,505	<0,001	Chấp nhận
<b>R<sup>2</sup>(MPE) = 0,564</b>						

Ghi chú: SE được hiệu chỉnh theo cụm hợp tác xã; biến cụm là COOP\_ID. R<sup>2</sup> của MPE = 0,564.

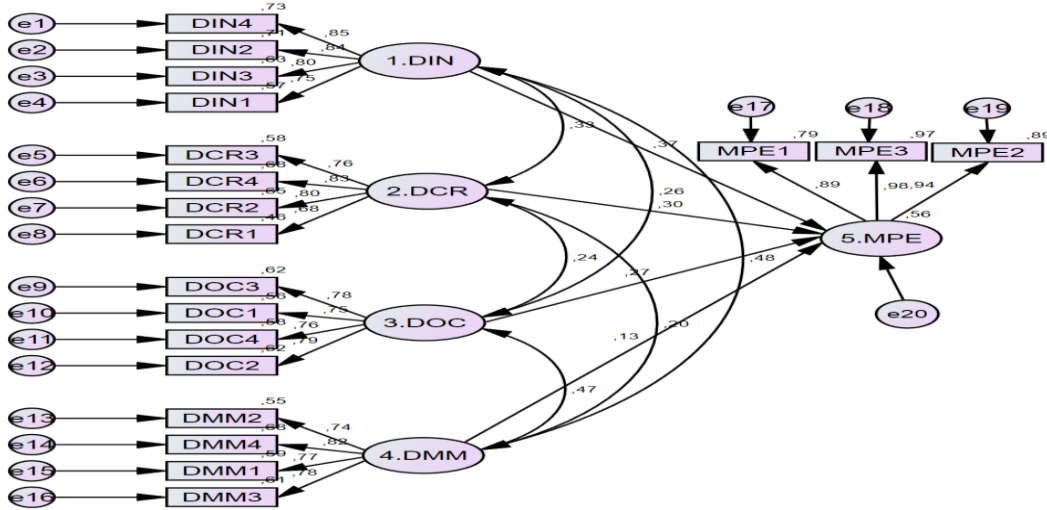
Nguồn: Kết quả phân tích SEM cụm từ dữ liệu khảo sát của nhóm tác giả

**4.6. Kiểm định giả thuyết bằng SEM cụm**

Kết quả Bảng 9 cho thấy cả bốn giả thuyết H1, H2, H3 và H4 đều được chấp nhận. Trong đó, DIN có tác động mạnh nhất đến MPE với  $\beta = 0,368$ , tiếp theo là DCR với  $\beta = 0,297$ , DOC với  $\beta = 0,267$  và DMM với  $\beta = 0,127$ . Tất cả các tác động đều có ý nghĩa thống kê ở mức  $p < 0,01$  hoặc  $p < 0,001$  sau khi hiệu chỉnh sai số chuẩn theo cụm hợp tác xã. Hệ số  $R^2$  của MPE đạt 0,564, cho thấy DOC, DMM, DIN và DCR giải

thích được 56,4% sự biến thiên của hiệu quả thị trường. Kết quả này khẳng định năng lực chuyển đổi số có vai trò quan trọng trong việc cải thiện hiệu quả thị trường của các hợp tác xã chè tại tỉnh Thái Nguyên.

Để trực quan hóa kết quả kiểm định mô hình cấu trúc, Hình 2 trình bày các hệ số tác động chuẩn hóa của DOC, DMM, DIN và DCR đến MPE. Các hệ số trong hình được ước lượng bằng SEM cụm với sai số chuẩn hiệu chỉnh theo COOP\_ID.



Hình 2: Kết quả mô hình SEM cụm

Hình 2 cho thấy tất cả các đường tác động từ DOC, DMM, DIN và DCR đến MPE đều có ý nghĩa thống kê. Trong đó, DIN có tác động mạnh nhất đến MPE, tiếp theo là DCR, DOC và DMM. Kết quả này phù hợp với Bảng 8 và cho thấy hiệu quả thị trường của các hợp tác xã chè chịu ảnh hưởng rõ rệt bởi các năng lực chuyển đổi số, đặc biệt là năng lực đổi mới số và năng lực quản trị quan hệ khách hàng số. Hệ số  $R^2 = 0,564$  cho thấy mô hình giải thích được 56,4% sự biến thiên của MPE.

**5. Thảo luận kết quả nghiên cứu**

Kết quả nghiên cứu cho thấy bốn thành phần của năng lực chuyển đổi số gồm DOC, DMM, DIN và DCR đều có mối liên hệ tích cực với MPE của các hợp tác xã chè tại tỉnh Thái Nguyên. Phát hiện này gợi ý rằng chuyển đổi số không chỉ thể hiện ở việc sử dụng công nghệ, mà còn gắn với quá trình hình thành các năng lực tổ chức giúp hợp tác xã cải thiện vận hành, đổi mới sản phẩm, duy trì quan hệ khách hàng và mở rộng thị trường. Kết quả này phù hợp với cách tiếp cận năng lực động, theo đó tổ chức cần phát triển khả năng cảm nhận cơ hội, nắm bắt cơ hội và tái cấu hình nguồn lực để thích ứng với môi trường kinh doanh số (Teece và cộng sự 1997; Ghosh và cộng sự 2022). Trong bối cảnh hợp tác xã chè, năng lực chuyển đổi số tạo ra giá trị khi được chuyển hóa thành các hoạt động cụ thể như quản lý thông tin sản phẩm, cải tiến bao bì, khai thác dữ liệu khách hàng, vận hành kênh bán hàng trực tuyến và phản hồi nhanh hơn với nhu cầu thị trường.

Trong bốn nhân tố, DIN có mối liên hệ mạnh nhất với MPE. Kết quả này có ý nghĩa thực tiễn đáng chú ý vì sản phẩm chè Thái Nguyên không chỉ cạnh tranh bằng chất lượng nguyên liệu, mà còn bằng hình ảnh bao bì, câu chuyện vùng chè, chứng nhận chất lượng, trải nghiệm mua hàng và khả năng tiếp cận khách hàng

ngoài địa phương. Đổi mới số có thể giúp hợp tác xã chuyển các lợi thế truyền thống của sản phẩm chè thành giá trị thị trường dễ nhận diện hơn trên môi trường trực tuyến. Chẳng hạn, thông tin về vùng nguyên liệu, quy trình sản xuất an toàn, câu chuyện văn hóa trà, hình ảnh sản phẩm và phản hồi khách hàng có thể được chuyển hóa thành nội dung số, bao bì mới, phương thức giới thiệu mới và kênh bán hàng mới. Vì vậy, DIN có thể tác động trực tiếp đến khả năng thu hút khách hàng, mở rộng phạm vi tiêu thụ và cải thiện kết quả bán hàng.

Liên hệ với thực tiễn Thái Nguyên, nhiều hợp tác xã chè đang chuyển từ tiêu thụ truyền thống sang kết hợp truy xuất nguồn gốc, câu chuyện vùng nguyên liệu, bao bì nhận diện và kênh bán hàng trực tuyến. Các trường hợp như Hào Đạt, Tuyệt Hương hoặc các hợp tác xã tại vùng chè Tân Cương cho thấy đổi mới bao bì, chứng nhận OCOP, tem truy xuất và thương mại điện tử không chỉ là hoạt động truyền thông mà còn là sự thay đổi trong cách tạo và chuyển giao giá trị cho khách hàng (Công thông tin điện tử tỉnh Thái Nguyên, 2026b; Báo Thái Nguyên, 2026). Điều này giúp lý giải vì sao DIN có tác động mạnh nhất trong mô hình.

Kết quả DIN có tác động mạnh hơn DMM cũng phản ánh một đặc điểm đáng chú ý của hợp tác xã chè. Marketing số nếu chỉ dừng lại ở việc đăng bài, giới thiệu sản phẩm hoặc duy trì fanpage thì khó tạo ra khác biệt thị trường bền vững. Trong khi đó, đổi mới số tạo ra thay đổi sâu hơn vì nó gắn công nghệ số với cải tiến sản phẩm, bao bì, nội dung, phương thức bán hàng và phản hồi khách hàng. Nói cách khác, DMM chủ yếu giúp hợp tác xã “truyền thông tốt hơn”, còn DIN giúp hợp tác xã “thay đổi cách tạo và chuyển giao giá trị” cho khách hàng. Điều này lý giải vì sao DMM vẫn có tác động tích cực nhưng thấp nhất trong mô hình, trong khi DIN là nhân tố nổi bật nhất.

DCR là nhân tố có tác động lớn thứ hai đến MPE. Đối với sản phẩm nông nghiệp đặc sản như chè, quan hệ khách hàng thường gắn với niềm tin, chất lượng cảm nhận, uy tín người bán và khả năng mua lại. Nếu hợp tác xã chỉ bán hàng theo giao dịch đơn lẻ mà không lưu trữ thông tin khách hàng, không theo dõi phản hồi và không duy trì liên hệ sau bán, khả năng tái mua và giới thiệu khách hàng mới sẽ bị hạn chế. Ngược lại, khi hợp tác xã biết lưu trữ dữ liệu khách hàng, phân nhóm khách hàng, chăm sóc sau bán và sử dụng phản hồi để điều chỉnh sản phẩm, hiệu quả thị trường có thể được cải thiện rõ rệt. Phát hiện này phù hợp với quan điểm coi CRM là một quá trình chiến lược nhằm tích hợp thông tin, quy trình và quan hệ khách hàng để tạo giá trị cho khách hàng và tổ chức (Payne và Frow, 2005; Foltean và cộng sự 2019).

DOC cũng có tác động tích cực đến MPE, cho thấy năng lực vận hành số là điều kiện nền tảng của chuyển đổi số trong hợp tác xã chè. Khi thông tin sản phẩm, đơn hàng, dữ liệu giao dịch và kênh bán hàng được quản lý có hệ thống hơn, hợp tác xã có thể giảm phụ thuộc vào quy trình thủ công, nâng cao tốc độ xử lý thông tin và tăng khả năng đáp ứng thị trường. Trong điều kiện nhiều hợp tác xã chè còn hạn chế về nhân lực công nghệ, DOC không nhất thiết bắt đầu bằng các hệ thống phức tạp, mà có thể bắt đầu từ các công cụ quản lý dữ liệu đơn giản, bảng tính điện tử, phần mềm quản lý đơn hàng, fanpage, Zalo OA hoặc tài khoản trên sàn thương mại điện tử. Điểm quan trọng là các công cụ này phải được sử dụng thường xuyên và gắn với hoạt động kinh doanh thực tế.

Hệ số  $R^2$  của MPE đạt 0,564 cho thấy bốn thành phần DOC, DMM, DIN và DCR giải thích được 56,4% sự biến thiên của hiệu quả thị trường. Đây là mức giải thích tương đối tốt trong nghiên cứu hành vi tổ chức và quản trị, đặc biệt khi hiệu quả thị trường của hợp tác xã chè còn có thể chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố ngoài mô hình như chất lượng nguyên liệu, năng lực tài chính, quy mô sản xuất, chứng nhận chất lượng, liên kết kênh phân phối, du lịch nông nghiệp, chính sách hỗ trợ và biến động nhu cầu thị trường. Kết quả  $R^2$  này cho thấy năng lực chuyển đổi số là nhóm yếu tố có vai trò đáng kể, nhưng không phải là điều kiện duy nhất quyết định hiệu quả thị trường. Vì vậy, các chính sách hỗ trợ hợp tác xã chè cần kết hợp chuyển đổi số với nâng cao chất lượng sản phẩm, chuẩn hóa quy trình, phát triển thương hiệu và mở rộng liên kết thị trường.

## 6. Hàm ý quản trị

Kết quả nghiên cứu gợi mở một số hàm ý quản trị quan trọng đối với các hợp tác xã chè tại tỉnh Thái Nguyên. Các hàm ý được sắp xếp theo mức độ tác động của các nhân tố trong mô hình SEM, từ nhân tố có ảnh hưởng mạnh nhất đến nhân tố có ảnh hưởng thấp hơn.

Thứ nhất, do DIN có tác động mạnh nhất đến MPE, các hợp tác xã chè cần ưu tiên đổi mới số như một trọng tâm của nâng cao hiệu quả thị trường. Đổi mới số không nên chỉ được hiểu là đầu tư phần mềm hoặc thiết bị, mà cần được triển khai thông qua các hoạt động cụ thể như cải tiến bao bì phù hợp với bán hàng trực tuyến, xây dựng hình ảnh sản phẩm nhất quán trên nền tảng số, phát triển nội dung giới thiệu vùng nguyên liệu, thử nghiệm các kênh bán hàng mới và khai thác

phản hồi khách hàng để điều chỉnh sản phẩm. Với đặc thù sản phẩm chè, các hợp tác xã cần tận dụng công nghệ số để kể câu chuyện về nguồn gốc, quy trình sản xuất, chứng nhận chất lượng, văn hóa trà và trải nghiệm tiêu dùng.

Thứ hai, DCR là nhân tố có tác động lớn thứ hai, do đó các hợp tác xã cần xây dựng năng lực quản trị quan hệ khách hàng số. Nhiều hợp tác xã có khách hàng thường xuyên nhưng chưa có hệ thống lưu trữ thông tin, lịch sử giao dịch, phản hồi và nhu cầu của khách hàng. Vì vậy, hợp tác xã cần xây dựng cơ sở dữ liệu khách hàng ở mức đơn giản nhưng có hệ thống, chẳng hạn danh sách khách hàng, khu vực khách hàng, tần suất mua hàng, kênh liên hệ, loại sản phẩm thường mua và phản hồi sau mua. Việc sử dụng dữ liệu này sẽ giúp hợp tác xã chăm sóc khách hàng tốt hơn, cá nhân hóa thông tin bán hàng, duy trì quan hệ lâu dài và tăng khả năng mua lại.

Thứ ba, DOC cần được xem là nền tảng để các năng lực số khác phát huy hiệu quả. Nếu hoạt động vận hành chưa được số hóa, các hoạt động marketing số, đổi mới số và quản trị khách hàng sẽ khó đạt hiệu quả ổn định. Các hợp tác xã cần chuẩn hóa việc quản lý thông tin sản phẩm, tồn kho, đơn hàng, kênh bán trực tuyến và dữ liệu giao dịch. Trong giai đoạn đầu, các công cụ đơn giản như bảng tính điện tử, phần mềm quản lý đơn hàng, fanpage, Zalo OA hoặc gian hàng trên sàn thương mại điện tử có thể phù hợp với điều kiện nguồn lực của hợp tác xã. Quan trọng hơn, hợp tác xã cần hình thành thói quen sử dụng dữ liệu trong ra quyết định kinh doanh.

Thứ tư, mặc dù DMM có tác động thấp nhất trong mô hình, kết quả này không làm giảm vai trò của marketing số. Ngược lại, nó cho thấy các hợp tác xã cần nâng cao chất lượng triển khai marketing số, thay vì chỉ dừng ở việc đăng bài hoặc bán hàng trực tuyến đơn giản. Marketing số cần được gắn với định vị sản phẩm, hình ảnh thương hiệu, nội dung truyền thông, phản hồi khách hàng và đo lường hiệu quả từng kênh. Các hợp tác xã chè nên xây dựng nội dung nhất quán về chất lượng, nguồn gốc, quy trình sản xuất an toàn và trải nghiệm tiêu dùng, đồng thời theo dõi dữ liệu tương tác để điều chỉnh cách tiếp cận khách hàng.

Về phía cơ quan quản lý và tổ chức hỗ trợ hợp tác xã, cần có chương trình đào tạo thực hành về chuyển đổi số phù hợp với hợp tác xã nông nghiệp. Nội dung hỗ trợ nên ưu tiên đổi mới sản phẩm trên nền tảng số, quản trị dữ liệu khách hàng, bán hàng trực tuyến, xây dựng nội dung số, cải tiến bao bì và quản trị kênh phân phối số. Ngoài ra, cần khuyến khích liên kết giữa hợp tác xã, doanh nghiệp công nghệ, đơn vị logistics, tổ chức xúc tiến thương mại và các sàn thương mại điện tử để hình thành hệ sinh thái hỗ trợ tiêu thụ chè trên nền tảng số.

## 7. Kết luận và hướng nghiên cứu tiếp theo

Nghiên cứu này kiểm định tác động của năng lực chuyển đổi số đến hiệu quả thị trường của các hợp tác xã chè tại tỉnh Thái Nguyên bằng mô hình cấu trúc tuyến tính có hiệu chỉnh sai số chuẩn theo cụm. Mô hình nghiên cứu gồm bốn thành phần năng lực chuyển đổi số là DOC, DMM, DIN và DCR; biến phụ thuộc là MPE. Dữ liệu được thu thập từ 40 hợp tác xã chè, mỗi

hợp tác xã có 8 đáp viên, với tổng số 320 phiếu khảo sát hợp lệ. Kết quả kiểm định cho thấy mô hình đo lường đạt độ tin cậy, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt; mô hình cấu trúc phù hợp với dữ liệu nghiên cứu.

Kết quả SEM cho thấy cả bốn giả thuyết đều được chấp nhận. Trong đó, DIN có tác động mạnh nhất đến MPE, tiếp theo là DCR, DOC và DMM. Hệ số  $R^2$  của MPE đạt 0,564, cho thấy bốn thành phần năng lực chuyển đổi số giải thích được 56,4% sự biến thiên của hiệu quả thị trường. Kết quả này khẳng định vai trò quan trọng của chuyển đổi số đối với việc nâng cao hiệu quả thị trường của hợp tác xã chè, đặc biệt thông qua đổi mới số và quản trị quan hệ khách hàng số.

Nghiên cứu có một số đóng góp đáng chú ý. Về lý thuyết, nghiên cứu mở rộng cách tiếp cận năng lực động vào bối cảnh hợp tác xã chè, qua đó cho thấy năng lực chuyển đổi số có thể được xem là một cấu phần năng lực tổ chức giúp hợp tác xã thích ứng với thay đổi của thị trường. Về thực tiễn, nghiên cứu chỉ ra rằng hiệu quả thị trường của hợp tác xã chè không chỉ phụ thuộc vào hoạt động quảng bá số, mà phụ thuộc mạnh hơn vào khả năng đổi mới sản phẩm, đổi mới cách tiếp cận khách hàng và khai thác dữ liệu khách hàng. Về phương pháp, nghiên cứu sử dụng dữ liệu nhiều đáp viên trong cùng một hợp tác xã và hiệu chỉnh sai số chuẩn theo cụm, qua đó phù hợp hơn với đặc điểm dữ liệu lồng ghép trong nghiên cứu hợp tác xã.

Mặc dù đạt được một số kết quả có ý nghĩa, nghiên cứu vẫn có những hạn chế nhất định. Thứ nhất,

phạm vi nghiên cứu chỉ tập trung vào các hợp tác xã chè tại tỉnh Thái Nguyên, do đó khả năng khái quát hóa sang các địa phương hoặc ngành hàng nông sản khác còn hạn chế. Thứ hai, dữ liệu được thu thập theo thiết kế cắt ngang, vì vậy chưa phản ánh được sự thay đổi của năng lực chuyển đổi số và hiệu quả thị trường theo thời gian. Thứ ba, nghiên cứu sử dụng dữ liệu cảm nhận từ đáp viên, nên có thể chịu ảnh hưởng nhất định của sai lệch chủ quan. Thứ tư, mô hình mới tập trung vào bốn thành phần năng lực chuyển đổi số, trong khi hiệu quả thị trường của hợp tác xã chè còn có thể chịu ảnh hưởng bởi chất lượng sản phẩm, chứng nhận chất lượng, quy mô hợp tác xã, năng lực tài chính, liên kết phân phối và chính sách hỗ trợ.

Các nghiên cứu tiếp theo có thể mở rộng phạm vi khảo sát sang nhiều địa phương hoặc so sánh giữa các nhóm ngành hàng nông sản khác nhau để kiểm định khả năng khái quát của mô hình. Ngoài ra, các nghiên cứu tương lai có thể bổ sung biến trung gian như năng lực thương hiệu số, đổi mới mô hình kinh doanh, mức độ gắn kết khách hàng hoặc năng lực liên kết thị trường để làm rõ hơn cơ chế tác động của chuyển đổi số đến hiệu quả thị trường. Một hướng nghiên cứu khác là sử dụng dữ liệu theo thời gian hoặc kết hợp dữ liệu khảo sát với chỉ tiêu kinh doanh thực tế, chẳng hạn doanh thu, số lượng khách hàng, tỷ lệ đơn hàng trực tuyến hoặc mức tăng trưởng kênh bán hàng số, nhằm nâng cao độ tin cậy của kết quả nghiên cứu.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Báo Thái Nguyên. (2026). Xây dựng chuỗi giá trị bền vững cho ngành chè Thái Nguyên. <https://baothainguyen.vn/kinh-te/202605/xay-dung-chuoi-gia-tri-ben-vung-cho-nganh-che-thai-nguyen-46a1d66/>
- Chính phủ. (2020). Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. <https://chinhphu.vn/default.aspx?docid=200163&pageid=27160>
- Chính phủ. (2021). Quyết định số 1318/QĐ-TTg ngày 22/7/2021 phê duyệt Kế hoạch phát triển kinh tế tập thể, hợp tác xã giai đoạn 2021-2025. <https://chinhphu.vn/default.aspx?docid=203718&pageid=27160>
- Ciruela-Lorenzo, A. M., Del-Aguila-Obra, A. R., Padilla-Meléndez, A., & Plaza-Angulo, J. J. (2020). Digitalization of agri-cooperatives in the smart agriculture context. Proposal of a digital diagnosis tool. *Sustainability*, 12(4), 1325. <https://doi.org/10.3390/su12041325>
- Cổng thông tin điện tử tỉnh Thái Nguyên. (2025). Khẳng định vị thế “đệ nhất danh trà” trong kỷ nguyên mới. <https://thainguyen.gov.vn/vung-tra/khang-dinh-vi-the-de-nhat-danh-tra-trong-ky-nguyen-moi-bai-2-san-sang-but-phat-trong-ky-nguyen-moi-162390>
- Cổng thông tin điện tử tỉnh Thái Nguyên. (2026a). Thái Nguyên thúc đẩy phát triển ngành chè gắn với xây dựng thương hiệu và chuyển đổi số. <https://chuyendoiso.thainguyen.gov.vn/doanh-nghiep-va-giai-phap/thai-nguyen-thuc-day-phat-trien-nganh-che-gan-voi-xay-dung-thuong-hieu-va-chuyen-doi-so-266994>
- Cổng thông tin điện tử tỉnh Thái Nguyên. (2026b). Ứng dụng khoa học, công nghệ trong sản xuất, kinh doanh chè. <https://thainguyen.gov.vn/giao-thuong/ung-dung-khoa-hoc-cong-nghe-trong-san-xuat-kinh-doanh-che-245256>
- Đỗ Xuân Luận. (2018). Vai trò của hợp tác xã nông nghiệp trong cải thiện thu nhập của hộ thành viên: Nghiên cứu trường hợp hợp tác xã chè Tân Hương, vùng chè Tân Cương, tỉnh Thái Nguyên. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*.
- Foltean, F. S., Trif, S. M., & Tuleu, D. L. (2019). Customer relationship management capabilities and social media technology use: Consequences on firm performance. *Journal of Business Research*, 104, 563–575. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.047>
- Ghosh, S., Hughes, M., Hodgkinson, I., & Hughes, P. (2022). Digital transformation of industrial businesses: A dynamic capability approach. *Technovation*, 113, Article 102414. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102414>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Heredia, J., Castillo-Vergara, M., Geldes, C., Carbajal Gamarra, F. M., Flores, A., & Heredia, W. (2022). How do digital capabilities affect firm performance? The mediating role of technological capabilities in the “new normal”. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(2), Article 100171. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100171>

- Homburg, C., & Wielgos, D. M. (2022). The value relevance of digital marketing capabilities to firm performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 50(4), 666–688. <https://doi.org/10.1007/s11747-022-00858-7>
- Jung, S.-U., & Shegai, V. (2023). The impact of digital marketing innovation on firm performance: Mediation by marketing capability and moderation by firm size. *Sustainability*, 15(7), Article 5711. <https://doi.org/10.3390/su15075711>
- Khin, S., & Ho, T. C. F. (2019). Digital technology, digital capability and organizational performance: A mediating role of digital innovation. *International Journal of Innovation Science*, 11(2), 177–195. <https://doi.org/10.1108/IJIS-08-2018-0083>
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). Guilford Press.
- Liu, Y., Dong, J., Mei, L., & Shen, R. (2023). Digital innovation and performance of manufacturing firms: An affordance perspective. *Technovation*, 119, Article 102458. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102458>
- Nông Thị Dung. (2018). Tăng cường tính liên kết trong chuỗi cung ứng chè tỉnh Thái Nguyên. *Tạp chí Công Thương*. <https://ojs.tapchicongthuong.vn/vi/ojs-post/tang-cuong-tinh-lien-ket-trong-chuoi-cung-ung-che-tinh-thai-nguyen-28799.htm>
- Payne, A., & Frow, P. (2005). A strategic framework for customer relationship management. *Journal of Marketing*, 69(4), 167–176. <https://doi.org/10.1509/jmkg.2005.69.4.167>
- Skare, M., de las Mercedes de Obesso, M., & Ribeiro-Navarrete, S. (2023). Digital transformation and European small and medium enterprises (SMEs): A comparative study using digital economy and society index data. *International Journal of Information Management*, 68, Article 102594. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102594>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Teng, X., Wu, Z., & Yang, F. (2022). Research on the relationship between digital transformation and performance of SMEs. *Sustainability*, 14(10), Article 6012. <https://doi.org/10.3390/su14106012>
- Trần Thế Cường, Nguyễn Hữu Nhuận & Trần Đình Thao. (2024). Tổng quan về chuyển đổi số trong hợp tác xã nông nghiệp và hàm ý chính sách. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, 22(7), 958–971.
- Westland, J. C. (2010). Lower bounds on sample size in structural equation modeling. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9(6), 476–487. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2010.07.003>
- Zheng, Y., Liao, F., & Tian, M. (2024). Does government policy matter in the digital transformation of farmers' cooperatives? An evolutionary game analysis. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8, Article 1398319. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1398319>
- Zheng, Y., Liao, F., & Tian, M. (2025). Examining the factors influencing the digital transformation of new agricultural operating entities: Insights from Zhejiang, China. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, Article 526. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04949-y>

**Thông tin tác giả:****1. Nguyễn Huy Dũng**

- Đơn vị công tác: Bộ Văn hóa Thể thao và Du lịch
- Địa chỉ email: [sunrivervn@gmail.com](mailto:sunrivervn@gmail.com)

**2. Nguyễn Quang Hợp\***

- Đơn vị công tác: Trường Đại học Kinh tế và Quản trị kinh doanh
- Địa chỉ email: [nguyenquanghop@tueba.edu.vn](mailto:nguyenquanghop@tueba.edu.vn)

**3. Đỗ Việt Duy**

- Đơn vị công tác: Trường Đại học Kinh tế và Quản trị kinh doanh
- Địa chỉ email: [vduy@tueba.edu.vn](mailto:vduy@tueba.edu.vn)

\*Tác giả liên hệ: Nguyễn Quang Hợp

Ngày nhận bài: 07/04/2026

Ngày nhận bản sửa: 5/6/2026

Ngày duyệt đăng: 10/6/2026