

THỰC TRẠNG CHUYỂN ĐỔI SỐ TẠI CÁC DOANH NGHIỆP TRONG CHUỖI CUNG ỨNG NÔNG SẢN VIỆT NAM

● NGUYỄN QUANG HUÂN¹

- HOÀNG TRỌNG TRƯỜNG² - NGUYỄN THU HÀ² - PHAN CHÍ ANH²

¹Công ty Cổ phần Halcom Việt Nam

²Trường Đại học Kinh tế, Đại học Quốc gia Hà Nội

TÓM TẮT:

Thông qua khảo sát bảng hỏi, nghiên cứu đã phân tích thực trạng chuyển đổi số tại các doanh nghiệp trong chuỗi cung ứng nông sản Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy quá trình chuyển đổi số trong doanh nghiệp vẫn chưa diễn ra toàn diện, chủ yếu tập trung vào khâu kiểm tra chất lượng sản phẩm. Bên cạnh đó, việc ứng dụng công nghệ còn hạn chế, chủ yếu tập trung vào các giải pháp tự động hóa, trong khi nhiều công nghệ tiên tiến khác chưa được khai thác rộng rãi. Chuyển đổi số cải thiện nhiều chỉ số trong kết quả hoạt động của doanh nghiệp, nhưng chi phí vẫn ở mức cao. Từ kết quả trên, một số khuyến nghị đã được đề xuất nhằm thúc đẩy chuyển đổi số tại các doanh nghiệp trong chuỗi cung ứng nông sản Việt Nam.

Từ khóa: chuyển đổi số, doanh nghiệp, chuỗi cung ứng, nông nghiệp, nông sản, Việt Nam.

1. Đặt vấn đề

Nông sản Việt Nam đang phải đối mặt với nhiều thách thức trong chuỗi cung ứng, ảnh hưởng đến năng lực cạnh tranh trên thị trường trong nước và quốc tế. Một trong những vấn đề lớn nhất là sự manh mún, phân tán trong sản xuất và phân phối. Phần lớn nông dân vẫn sản xuất theo quy mô nhỏ, thiếu sự liên kết chặt chẽ với doanh nghiệp (Hồ Ngọc Khương, 2022). Để nâng cao hiệu quả chuỗi cung ứng nông sản, chuyển đổi số là một giải pháp cấp thiết. Việc ứng dụng công nghệ số có thể giúp cải thiện quá trình sản xuất, thu hoạch, bảo quản và phân phối, từ đó tối ưu hóa chi phí và nâng cao chất

lượng sản phẩm. Chuyển đổi số không chỉ giúp nâng cao hiệu quả chuỗi cung ứng mà còn tạo điều kiện để ngành Nông nghiệp Việt Nam phát triển theo hướng hiện đại, bền vững, thích ứng tốt hơn với các biến động của thị trường toàn cầu. Với lý do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá thực trạng, từ đó rút ra các khuyến nghị nhằm thúc đẩy quá trình chuyển đổi số chuỗi cung ứng nông sản tại Việt Nam.

2. Tổng quan tài liệu và cơ sở lý luận

Khái niệm chuỗi cung ứng có thể được hiểu dưới 2 góc độ, đó là tập hợp các hoạt động có liên quan nhằm đưa sản phẩm từ nhà cung ứng tới

khách hàng cuối cùng hoặc tập hợp các cá nhân, tổ chức tham gia vào hoạt động trên. Dưới góc độ hoạt động, chuỗi cung ứng được hiểu là một chuỗi các hoạt động có liên quan chặt chẽ đến nhau, bao gồm việc phối hợp, lên kế hoạch, kiểm soát sản phẩm và dịch vụ từ các nhà cung ứng tới khách hàng (Büyükoçkan & Göçer, 2018). Dưới góc độ tổ chức, Crandall & cộng sự (2013) cho rằng, chuỗi cung ứng bao gồm các bên tham gia thực hiện một chuỗi các hoạt động để đưa hàng hóa hữu hình hoặc dịch vụ từ điểm khởi đầu cho đến điểm tiêu thụ.

Trong khi đó, khái niệm chuyển đổi số được định nghĩa là quá trình thay đổi toàn diện trong cách một tổ chức hoạt động, dựa trên việc áp dụng sáng tạo công nghệ số. Quá trình này không chỉ giúp tối ưu hóa nguồn lực và nâng cao năng lực của tổ chức mà còn thay đổi cách tổ chức tạo ra giá trị cho khách hàng và các bên liên quan (Gong & Ribiere, 2021). Li & cộng sự (2022) định nghĩa chuyển đổi số trong chuỗi cung ứng là một quá trình sâu rộng, bao gồm những thay đổi lớn, trong đó công nghệ kỹ thuật số thay đổi cách thức tạo ra giá trị của toàn chuỗi và mang lại những thay đổi về cấu trúc, cũng như loại bỏ các rào cản liên tổ chức để mang lại những kết quả tích cực.

Yang & cộng sự (2021) cho rằng, công nghệ thông tin và sự hợp tác là những động lực thúc đẩy các thành viên trong chuỗi cung ứng thực hiện chuyển đổi số. Nghiên cứu của Agrawal & cộng sự (2020) chỉ ra hạn chế trong nhận thức của doanh nghiệp, thiếu hướng dẫn, kỹ năng, nhân lực và chi phí là những rào cản làm chậm quá trình chuyển đổi số trong chuỗi cung ứng. Về lợi ích, chuyển đổi số chuỗi cung ứng góp phần quan trọng trong việc nâng cao tính bền vững của chuỗi cung ứng trên cả 3 phương diện: kinh tế, môi trường và xã hội (Stroumpoulis & Kopanaki, 2022). Hơn nữa, chuyển đổi số giúp tăng cường năng lực trao đổi thông tin, năng lực hợp tác chuỗi cung ứng, năng lực tích hợp hoạt động và năng lực phản hồi của chuỗi cung ứng (Ning & Yao, 2023). Tiếp đó, hiệu quả cạnh tranh của chuỗi cung ứng cũng được cải

thiện, cụ thể là sự phối hợp, cộng tác và liên lạc giữa các thành viên chuỗi cung ứng được tăng cường, từ đó đạt được hiệu suất tốt hơn, nâng cao sự hài lòng của khách hàng và duy trì khả năng cạnh tranh của toàn chuỗi.

Tại Việt Nam, nghiên cứu của Vũ Minh Khương (2019) chỉ ra chuyển đổi số có tác động tích cực đến hiệu quả vận hành doanh nghiệp, tăng cường khả năng giao tiếp, cải thiện tiếp cận thông tin và nâng cao chất lượng ra quyết định, từ đó tăng hiệu quả đầu tư. Chuyển đổi số giúp thay đổi cách thức của quá trình tạo ra giá trị bằng các mô hình kinh doanh mới và cải thiện trải nghiệm khách hàng. Các công cụ kỹ thuật còn giúp tăng cường mối quan hệ với khách hàng thông qua các kênh tiếp thị và điểm tiếp xúc mới (Nguyễn Đăng Tuệ, 2024). Theo tổng quan tài liệu, số lượng các nghiên cứu tập trung tìm hiểu thực trạng chuyển đổi số tại các doanh nghiệp trong chuỗi cung ứng nông sản còn hạn chế. Điều này cho thấy nhu cầu cấp thiết về các nghiên cứu sâu hơn nhằm cung cấp cơ sở khoa học và thực tiễn, hỗ trợ hoạch định chính sách và đề xuất giải pháp phù hợp để đẩy mạnh chuyển đổi số trong chuỗi cung ứng nông sản Việt Nam.

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả được sử dụng để tìm hiểu thực trạng chuyển đổi số chuỗi cung ứng nông sản tại Việt Nam. Phương pháp lấy mẫu thuận tiện được sử dụng trong nghiên cứu này do khả năng thu thập dữ liệu một cách nhanh chóng, tiết kiệm thời gian và chi phí. Đây là phương pháp chọn mẫu dựa trên sự sẵn có của người tham gia hoặc dữ liệu dễ tiếp cận, nên rất phù hợp cho các nghiên cứu sơ bộ hoặc khảo sát thăm dò. 50 doanh nghiệp hoạt động trong chuỗi cung ứng nông sản tại Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh đã được lựa chọn để tham gia khảo sát. Bảng hỏi khảo sát được xây dựng và tham khảo ý kiến chuyên gia về cách đặt câu hỏi cũng như nội dung trả lời để đảm bảo độ tin cậy. Phản hồi của các doanh nghiệp sẽ được ghi nhận và phân tích bằng thống kê mô tả, từ đó đưa ra các nhận định về thực trạng chuyển đổi số trong chuỗi cung ứng nông sản.

4. Kết quả và thảo luận

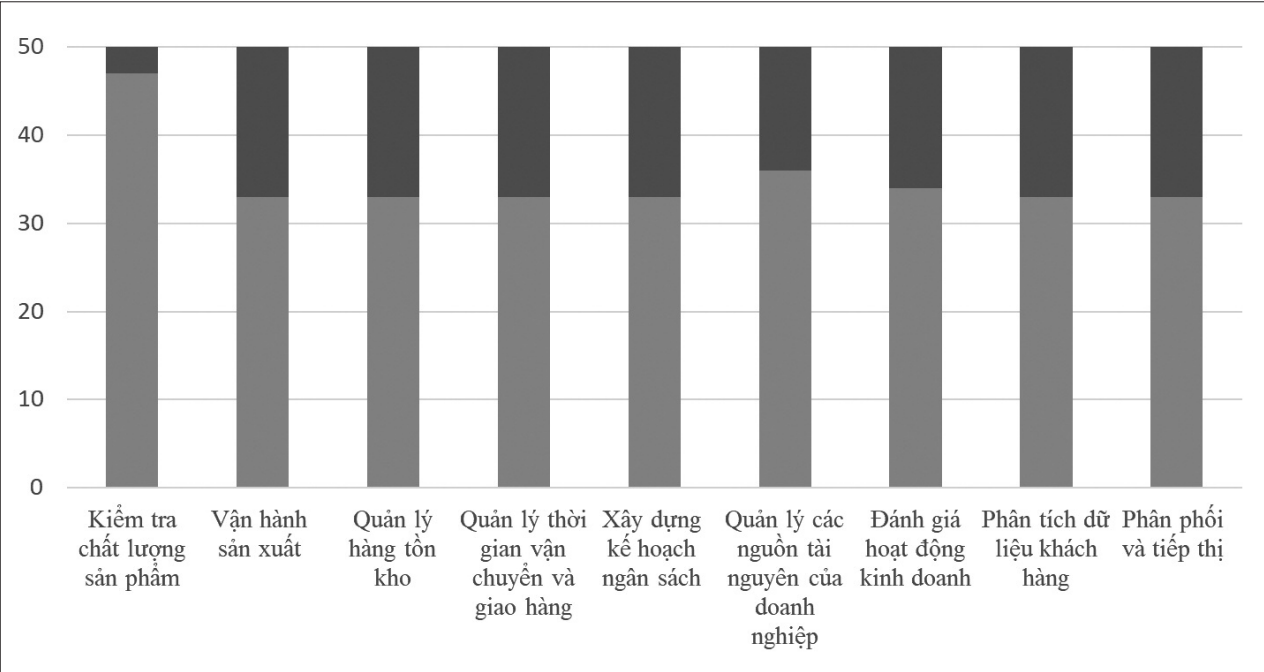
Kết quả Hình 1 cho thấy mức độ ứng dụng chuyển đổi số (CĐS) trong các hoạt động khác nhau của tổ chức. Các giải pháp chuyển đổi số được áp dụng nhiều nhất trong khâu kiểm tra chất lượng sản phẩm được ghi nhận tại 47/50 doanh nghiệp tham gia khảo sát. Đối với chuỗi cung ứng nông sản, đây là hoạt động được ứng dụng công nghệ số mạnh mẽ nhất tại nhiều doanh nghiệp lớn trên thế giới. Các công cụ phổ biến bao gồm hệ thống truy xuất nguồn gốc (Blockchain, QR Code, RFID) giúp minh bạch thông tin từ sản xuất đến tiêu thụ, cảm biến IoT giám sát độ ẩm, nhiệt độ và chất lượng đất, cũng như phần mềm kiểm tra tự động sử dụng AI và thị giác máy tính để phân loại sản phẩm. Bên cạnh đó, phân tích dữ liệu lớn (Big Data) hỗ trợ phát hiện sớm các vấn đề về chất lượng.

Tiếp theo đó là việc quản lý các nguồn tài nguyên của doanh nghiệp chiếm 36/50 số phản hồi. Điều này cho thấy việc sử dụng hiệu quả nhân lực, tài chính, cơ sở vật chất và công nghệ đóng vai trò then chốt trong hoạt động kinh doanh của nhiều doanh nghiệp. Khi nguồn tài nguyên được phân bổ

hợp lý, doanh nghiệp có thể tối ưu hóa chi phí, nâng cao năng suất và cải thiện khả năng cạnh tranh trên thị trường.

Khoảng 66-68% doanh nghiệp tham gia khảo sát đã áp dụng giải pháp chuyển đổi số trong vận hành sản xuất, quản lý hàng tồn kho, thời gian vận chuyển, xây dựng kế hoạch, đánh giá hoạt động kinh doanh, phân tích dữ liệu khách hàng, phân phối và tiếp thị. Điều này cho thấy các doanh nghiệp chủ yếu tập trung ứng dụng công nghệ số vào những lĩnh vực cụ thể nhằm tối ưu hóa hiệu suất và giảm chi phí, thay vì triển khai đồng bộ trong toàn bộ quy trình hoạt động. Nhiều doanh nghiệp vẫn gặp khó khăn trong việc tích hợp công nghệ vào các lĩnh vực như quản trị sản xuất, xây dựng kế hoạch hay marketing. Nguyên nhân có thể đến từ hạn chế về nguồn lực, chi phí đầu tư cao hoặc thiếu chiến lược chuyển đổi số phù hợp. Do đó, để đạt được sự chuyển đổi số toàn diện, các doanh nghiệp cần có lộ trình rõ ràng, đầu tư vào hạ tầng công nghệ và đào tạo nhân lực nhằm tận dụng tối đa lợi ích của công nghệ trong mọi hoạt động kinh doanh. (Hình 1)

Hình 1: Thực trạng áp dụng các giải pháp chuyển đổi số trong các hoạt động của tổ chức



Nguồn: Khảo sát nghiên cứu

Bảng 1. Các công nghệ số được ứng dụng vào chuyển đổi số doanh nghiệp trong chuỗi cung ứng nông sản

Công nghệ	Tỉ lệ áp dụng
Tự động hóa	64%
Internet vạn vật	20%
Big Data	22%
AI	16%
Blockchain	12%
Khác	18%

Nguồn: Khảo sát nghiên cứu

Bảng 1 cho thấy tự động hóa là công nghệ được ứng dụng rộng rãi nhất tại các doanh nghiệp trong chuỗi cung ứng nông sản. Tự động hóa đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao hiệu quả và giảm chi phí vận hành của các doanh nghiệp trong chuỗi cung ứng nông sản. Nhờ ứng dụng công nghệ hiện đại, các doanh nghiệp có thể tối ưu hóa quy trình từ sản xuất, thu hoạch, bảo quản, vận chuyển đến phân phối sản phẩm. Những giải pháp tự động hóa phổ biến hiện nay mà các doanh nghiệp trong chuỗi cung ứng nông sản trên thế giới thường sử dụng bao gồm hệ thống quản lý kho thông minh và công nghệ tự động hóa thu hoạch. Việc áp dụng tự động hóa không chỉ giúp giảm sự phụ thuộc vào lao động thủ công mà còn cải thiện độ chính xác và tốc độ trong chuỗi cung ứng. Nhờ đó, chuỗi cung ứng trở nên linh hoạt hơn, giảm thất thoát, tối ưu chi phí và nâng cao chất lượng nông sản khi đến tay người tiêu dùng.

Bảng 2 cho thấy phản hồi tích cực của các doanh nghiệp tham gia khảo sát về ảnh hưởng của chuyển đổi số với kết quả hoạt động doanh nghiệp. Trước hết, chuyển đổi số giúp tăng doanh thu nhờ vào việc tối ưu hóa vận hành và mở rộng khả năng tiếp cận khách hàng thông qua các nền tảng trực tuyến với dữ liệu khách hàng được phân tích chính xác hơn. Bên cạnh đó, công nghệ số hỗ trợ cải thiện khả năng tuân thủ thông số kỹ thuật,

đặc biệt trong các ngành yêu cầu tiêu chuẩn khắt khe như nông sản. Chuyển đổi số cũng giúp giảm thời gian giao hàng nhờ vào việc tối ưu hóa quy trình vận chuyển và kho bãi. Công nghệ số giúp doanh nghiệp nhanh chóng thích ứng với biến động của thị trường, điều chỉnh kế hoạch sản xuất, phân phối theo nhu cầu thực tế. Điều này đặc biệt quan trọng trong bối cảnh thị trường liên tục thay đổi và sự gián đoạn trong chuỗi cung ứng ngày càng gia tăng. Ngoài ra, chuyển đổi số còn giúp tăng giá trị gia tăng của sản phẩm thông qua việc ứng dụng công nghệ trong nghiên cứu và phát triển (R&D), cá nhân hóa sản phẩm theo nhu cầu khách hàng và cải tiến quy trình sản xuất để nâng cao chất lượng. Cuối cùng, doanh nghiệp có thể cải thiện khả năng hỗ trợ khách hàng nhờ vào các giải pháp công nghệ như chatbot AI, trung tâm hỗ trợ trực tuyến và phân tích dữ liệu khách hàng để đưa ra các dịch vụ chăm sóc cá nhân hóa. Đáng chú ý về chi phí hoạt động có sự phân hóa rõ rệt về phản hồi của doanh nghiệp với số lượng doanh nghiệp báo cáo chi phí tăng lên xấp xỉ với số lượng doanh nghiệp ghi nhận chi phí giảm xuống. Sự khác biệt trong báo cáo chi phí giữa các doanh nghiệp phụ thuộc vào cách thức triển khai chuyển

Bảng 2. Ảnh hưởng của chuyển đổi số tới kết quả hoạt động của các doanh nghiệp trong chuỗi cung ứng nông sản

Tiêu chí	Không đổi	Tăng lên	Giảm xuống
Doanh thu	2	46	2
Chi phí	8	20	22
Khả năng tuân thủ	6	30	4
Thời gian giao hàng	10	14	26
Sự linh hoạt	8	39	3
Giá trị gia tăng của sản phẩm	7	40	3
Khả năng hỗ trợ dịch vụ khách hàng	11	37	2

Nguồn: Khảo sát nghiên cứu

đối số, khả năng quản lý chi phí đầu tư và mức độ sẵn sàng áp dụng công nghệ mới.

5. Kết luận và khuyến nghị

Kết quả nghiên cứu cho thấy một số hạn chế tồn tại trong quá trình chuyển đổi số của doanh nghiệp trong chuỗi cung ứng nông sản. *Thứ nhất*, phạm vi chuyển đổi số chưa thực sự diễn ra đồng bộ và rộng rãi ở mức độ doanh nghiệp. Kết quả khảo sát cho thấy công nghệ số thường được sử dụng trong khâu kiểm tra sản phẩm, trong khi đó, các hoạt động tạo ra giá trị khác chưa nhận được nhiều sự quan tâm. *Thứ hai*, công nghệ số được ứng dụng trong doanh nghiệp nông sản cũng chưa đa dạng, chủ yếu tập trung vào các công nghệ tự động hóa để giảm bớt sự tham gia của con người trong quy trình. *Thứ ba*, mặc dù chuyển đổi số mang lại nhiều lợi ích cho hoạt động sản xuất, kinh doanh, nhiều doanh nghiệp ghi nhận sự gia tăng trong chi phí hoạt động.

Từ kết quả trên, một số khuyến nghị nhằm thúc

đẩy quá trình chuyển đổi số tại các doanh nghiệp trong chuỗi cung ứng nông sản có thể được rút ra. *Thứ nhất*, để mở rộng phạm vi chuyển đổi số trong doanh nghiệp, Chính phủ cần cung cấp sự hỗ trợ thông qua các chương trình đào tạo về lộ trình chuyển đổi số toàn diện. Trong khi đó, các doanh nghiệp cần xây dựng kế hoạch tích hợp chuyển đổi số toàn diện vào các hoạt động của tổ chức để tạo ra giá trị gia tăng lớn hơn. *Thứ hai*, Chính phủ cần khuyến khích nghiên cứu công nghệ mới thông qua các dự án tài trợ, từ đó thúc đẩy việc ứng dụng đa dạng các công nghệ số. Các doanh nghiệp cũng cần chủ động đánh giá tình hình nội tại để chọn lựa ứng dụng các công nghệ phù hợp với đặc điểm tổ chức. *Thứ ba*, nhằm giảm áp lực tài chính đến từ chi phí cao dành do thực hiện chuyển đổi số, các doanh nghiệp cần được tiếp cận với nguồn vốn ưu đãi và được hỗ trợ tư vấn thực thi chuyển đổi số có hiệu quả ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- Hồ Ngọc Khương (2022). Cơ hội và thách thức trong phát triển hàng nông sản gắn với chuỗi giá trị tại Việt Nam. Kỷ yếu Hội thảo Kinh doanh nông sản Việt từ giải pháp phát triển hệ sinh thái nông nghiệp và thúc đẩy khởi nghiệp sáng tạo trong bối cảnh hội nhập, Đại học Kinh tế quốc dân, 137-144.
- Nguyễn Đăng Tuệ (2024). Tác động của chuyển đổi số đến sự thay đổi mô hình kinh doanh, nghiên cứu định tính cho một số doanh nghiệp sản xuất quy mô nhỏ và vừa ở Việt Nam. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Mở Hà Nội, 72-72.
- Tổng cục Thống kê (2024). Điểm sáng trong sản xuất nông nghiệp 6 tháng đầu năm 2024. Truy cập tại <https://www.gso.gov.vn/du-lieu-va-so-liu-thong-ke/2024/07/diem-sang-trong-san-xuat-nong-nghiep-6-thang-dau-nam-2024/>
- Vũ Minh Khương (2019). Dự báo tác động của chuyển đổi số tới kết quả sản xuất-kinh doanh của 500 doanh nghiệp lớn nhất Việt Nam. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 10, 15-17.
- Agrawal, P., Narain, R., & Ullah, I. (2020). Analysis of barriers in implementation of digital transformation of supply chain using interpretive structural modelling approach. *Journal of Modelling in Management*, 15(1), 297-317.
- Büyükoğuzkan & Göçer, F. (2018). Digital Supply Chain: Literature review and a proposed framework for future research. *Computers in Industry*, 97, 157-177.
- Crandall, R.E., Crandall, W.R., & Chen, C.C. (2013). *Principles of Supply Chain Management* (2nd ed.). CRC Press, Taylor & Francis.

Li, G., Yu, H., & Lu, M. (2022). Low-Carbon Collaboration in the Supply Chain under Digital Transformation: An Evolutionary Game-Theoretic Analysis. *Processes*, 10(10), 1958.

Ning, L. & Yao, D. (2023). The impact of digital transformation on supply chain capabilities and supply chain competitive performance, *Sustainability*, 15, 10107.

Stroumpoulis, A. & Kopanaki, E. (2020). Theoretical Perspectives on Sustainable Supply Chain Management and Digital Transformation: A Literature Review and a Conceptual Framework, *Sustainability*, 14, 4862.

Yang, M., Fu, M., & Zhang, Z. (2021). The adoption of digital technologies in supply chains: Drivers, process and impact. *Technological Forecasting and Social Change*, 169, 120795.

Ngày nhận bài: 5/1/2025

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 17/1/2025

Ngày chấp nhận đăng bài: 7/2/2025

CURRENT DIGITAL TRANSFORMATION IN VIETNAM'S AGRICULTURAL SUPPLY CHAIN

● **NGUYEN QUANG HUAN¹**

● **HOANG TRONG TRUONG²**

● **NGUYEN THU HA²**

● **PHAN CHI ANH²**

¹Halcom Vietnam Joint Stock Company

²University of Economics, Vietnam National University, Hanoi

ABSTRACT:

This study analyzes the state of digital transformation among enterprises in Vietnam's agricultural supply chain through a questionnaire survey. The results reveal that digital transformation remains partial, with a primary focus on product quality inspection, while broader technological adoption is limited, mainly concentrated in basic automation solutions. Many advanced digital technologies have yet to be widely implemented. Despite clear improvements in business performance indicators, high implementation costs pose a significant barrier. Based on these insights, the study proposes targeted recommendations to accelerate and expand digital transformation across the agricultural supply chain in Vietnam.

Keywords: digital transformation, supply chain, agriculture, agricultural product, Vietnam.