
HIỆU QUẢ KẾ TOÁN SỐ THÔNG QUA SỐ HÓA VÀ TÍCH HỢP CHỨNG TỪ ĐIỆN TỬ TRONG BỐI CẢNH AI/GENAI TẠI VIỆT NAM

Nguyễn Kim Quốc Trung
Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh
Email: trung.nkq@ou.edu.vn

Mã bài báo: JED-3106
Ngày nhận: 03/05/2026
Ngày nhận bản sửa: 28/06/2026; 29/09/2026
Ngày duyệt đăng: 30/09/2026
DOI: 10.33301/JED.VI.3106

Tóm tắt

Nghiên cứu kiểm định cách các nguồn lực công nghệ, quản trị dữ liệu, hỗ trợ lãnh đạo, áp lực thể chế và năng lực số - AI của nhân sự kế toán ảnh hưởng đến hiệu quả kế toán số thông qua mức độ số hóa và tích hợp chứng từ điện tử tại Việt Nam. Dựa trên quan điểm dựa trên nguồn lực, lý thuyết tân thể chế và lý thuyết hệ thống xã hội kỹ thuật, nghiên cứu đề xuất mô hình gồm năm yếu tố đầu vào, biến trung gian là mức độ số hóa và tích hợp chứng từ điện tử, và biến phụ thuộc là hiệu quả kế toán số. Dữ liệu gồm 353 phản hồi hợp lệ và được phân tích bằng PLS-SEM. Kết quả cho thấy các thang đo đạt độ tin cậy, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt. Mô hình giải thích 64,1% biến thiên của chứng từ điện tử và 42,1% biến thiên của hiệu quả kế toán số. Kết quả cũng xác nhận vai trò trung gian của chứng từ điện tử, cho thấy hiệu quả kế toán số phụ thuộc vào khả năng chuyển hóa nguồn lực số và AI thành quy trình chứng từ điện tử được tích hợp và khai thác hiệu quả.

Từ khóa: Kế toán số, hiệu quả kế toán số, số hóa và tích hợp chứng từ điện tử, chứng từ điện tử, GenAI.

Mã JEL: M41, M15, O33.

Digital accounting effectiveness through document digitalization and integration in the AI/GenAI context in Vietnam

Abstract

This research examines how technological resources, data governance, leadership support, institutional pressure, and accountants' digital and AI competencies affect digital accounting effectiveness through document digitalization and integration in Vietnam. Drawing on the resource-based view, organizational neo-institutional theory, and socio-technical systems theory, the study proposes a model comprising five antecedents, document digitalization and integration as the mediator, and digital accounting effectiveness as the dependent variable. Data were collected from 353 valid responses and analyzed using PLS-SEM. The results reveal that the measurement scales satisfy reliability, convergent validity, and discriminant validity requirements. The model explains 64.1% of the variance in document digitalization and integration and 42.1% of the variance in digital accounting effectiveness. The findings also confirm the mediating role of electronic documents, indicating that digital accounting effectiveness depends on the ability to transform digital and AI-related resources into electronic document processes that are effectively integrated and utilized.

Keywords: Digital accounting, digital accounting effectiveness, document digitalization and integration, electronic documents, GenAI.

JEL Codes: M41, M15, O33.

1. Giới thiệu

Chuyển đổi số làm thay đổi cách tạo lập, xử lý, lưu trữ và sử dụng thông tin kế toán. Kế toán số hiện gắn với dữ liệu thời gian thực, hóa đơn và chứng từ điện tử, điện toán đám mây, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo (AI) và GenAI. Hiệu quả kế toán số (Digital accounting effectiveness - DAE) được hiểu là khả năng hệ thống kế toán dùng dữ liệu và công nghệ số để nâng cao tốc độ xử lý, độ chính xác, khả năng truy xuất, kiểm soát nội bộ và hỗ trợ ra quyết định. Giá trị công nghệ phụ thuộc vào mức độ dữ liệu được chuẩn hóa, tích hợp và khai thác trong quy trình (Burritt & Christ, 2016; Hung & cộng sự, 2023; Moll & Yigitbasioglu, 2019).

Tại Việt Nam, Luật Kế toán năm 2015, Nghị định 123/2020/NĐ-CP và Thông tư 78/2021/TT-BTC tạo hành lang pháp lý cho hóa đơn và chứng từ điện tử (Quốc hội, 2015; Chính phủ, 2020; Bộ Tài chính, 2021). Đỗ Thị Hải Hà & Mạc Thị Hải Yến (2021) cho thấy hệ thống thuế điện tử thúc đẩy tuân thủ thuế. Tuy nhiên, hiệu quả chỉ hình thành khi chứng từ được xử lý, đối chiếu, truy xuất và kết nối với các hệ thống liên quan.

AI và GenAI có thể hỗ trợ phát hiện bất thường, tự động hóa và phân tích dữ liệu, nhưng chỉ hiệu quả khi dữ liệu có cấu trúc, có chất lượng và được kiểm soát. Dữ liệu chứng từ phân tán hoặc thiếu chuẩn hóa làm tăng sai lệch và rủi ro bảo mật. Vì vậy, nghiên cứu tập trung vào năng lực số và AI của nhân sự kế toán cùng cơ chế số hóa và tích hợp chứng từ điện tử.

Nghiên cứu trước đã xác lập vai trò của năng lực công nghệ, chất lượng thông tin, lãnh đạo, áp lực thể chế và nhân sự đối với chuyển đổi số (Bharadwaj, 2000; DeLone & McLean, 2003; Verhoef & cộng sự, 2021; Vial, 2021). Tại Việt Nam, các nghiên cứu đã xem xét tác động của công nghệ số đến hiệu suất doanh nghiệp và chất lượng kiểm toán, đồng thời phân tích vai trò của AI và blockchain trong kiểm toán (Lại Thị Thu Thủy & Trần Bình Minh, 2025; Lê Đức Lữ & cộng sự, 2024; Nguyễn Thị Bích Loan & Chử Bá Quyết, 2022). Tuy nhiên, các dòng nghiên cứu này chưa tích hợp đầy đủ nguồn lực nội bộ, áp lực môi trường và sự phù hợp về mặt xã hội và kỹ thuật trong một cơ chế trung gian thống nhất (Melville & cộng sự, 2004; Liang & cộng sự, 2007; Bellon & cộng sự, 2022).

Các mô hình gần nhất vẫn khác về cấu trúc. Iacovou & cộng sự (1995) dùng ba tiền đề; Thong (1999) dùng tám biến; Liang & cộng sự (2007) tập trung vào áp lực thể chế và lãnh đạo; Tiwari & cộng sự (2023) giải thích sự chấp nhận hóa đơn điện tử; Nguyen & cộng sự (2024) liên kết chuyển đổi số kế toán với chất lượng thông tin; Hung & cộng sự (2023) kiểm định cơ chế trung gian đến kết quả doanh nghiệp. Các nghiên cứu trước đây chưa ghi nhận mô hình trùng hoàn toàn với Năng lực hạ tầng công nghệ thông tin kế toán (TIC), Năng lực quản trị và chất lượng dữ liệu kế toán (DGQ), Sự hỗ trợ của lãnh đạo cấp cao (TMS), Áp lực thể chế (IP) và Năng lực số và năng lực AI của nhân sự kế toán (AIC) cùng tác động đến Mức độ số hóa và tích hợp chứng từ điện tử (EDI), sau đó EDI tác động đến DAE. Do đó, nghiên cứu kiểm định cấu hình này trong bối cảnh Việt Nam.

2. Cơ sở lý thuyết, giả thuyết và mô hình nghiên cứu

2.1. Cơ sở lý thuyết

Nghiên cứu kết hợp ba nền tảng. Quan điểm dựa trên nguồn lực (Resource-based view - RBV) bắt nguồn từ Wernerfelt (1984) và Barney (1991, 2001), sau đó được mở rộng trong hệ thống thông tin bởi Bharadwaj (2000), Melville & cộng sự (2004) và Wade & Hulland (2004). Hạ tầng công nghệ, quản trị dữ liệu và năng lực số và AI của nhân sự được xem là nguồn lực tạo giá trị khi triển khai trong quy trình kế toán.

Quan điểm tân thể chế giải thích sức ép môi trường đối với thực hành tổ chức. Meyer & Rowan (1977) nhấn mạnh tính chính danh, còn DiMaggio & Powell (1983) xác định các cơ chế cưỡng chế, mô phỏng và chuẩn tắc. Trong kế toán số, yêu cầu pháp lý, chuẩn mực và thực hành ngành thúc đẩy chuẩn hóa chứng từ và dữ liệu.

Lý thuyết hệ thống xã hội kỹ thuật (Socio-technical systems theory - STS) nhấn mạnh sự phụ thuộc giữa công nghệ, con người và tổ chức. Trist & Bamforth (1951) đặt nền móng, trong khi Bostrom & Heinen (1977) vận dụng vào hệ thống thông tin. Trong bối cảnh AI và GenAI, hiệu quả còn đòi hỏi kiểm chứng đầu ra và bảo vệ dữ liệu (Ballantine & cộng sự, 2024; Wang & cộng sự, 2023).

Ba nền tảng bổ sung cho nhau: RBV giải thích nguồn lực nội bộ, tân thể chế giải thích sức ép bên ngoài, còn STS giải thích phối hợp xã hội kỹ thuật. Các điều kiện đầu vào không tự động tạo DAE mà cần được hiện thực hóa qua EDI.

2.2. Giả thuyết và mô hình nghiên cứu

Năng lực hạ tầng công nghệ thông tin kế toán (TIC) phản ánh khả năng vận hành phần mềm, lưu trữ, bảo mật và kết nối hệ thống. Công nghệ thông tin hỗ trợ xử lý và khai thác thông tin (Bharadwaj, 2000; Melville & cộng sự, 2004; Tippins & Sohi, 2003; Wade & Hulland, 2004) và là điều kiện của số hóa kế toán (Nguyen & cộng sự, 2024).

H1: TIC có tác động tích cực đến EDI.

Năng lực quản trị và chất lượng dữ liệu kế toán (DGQ) bao gồm chuẩn dữ liệu, quyền truy cập, kiểm soát và truy xuất. Chất lượng thông tin và quản trị dữ liệu quyết định khả năng sử dụng dữ liệu nhất quán, an toàn (DeLone & McLean, 2003; Abraham & cộng sự, 2019; Khatri & Brown, 2010; Wixom & Todd, 2005).

H2: DGQ có tác động tích cực đến EDI.

Sự hỗ trợ của lãnh đạo cấp cao (TMS) giúp phân bổ nguồn lực, điều phối bộ phận và chuẩn hóa quy trình. Cam kết của nhà quản lý thúc đẩy việc chấp nhận và đồng hóa hệ thống thông tin (Liang & cộng sự, 2007; Thong, 1999), còn STS nhấn mạnh vai trò của phối hợp tổ chức (Bostrom & Heinen, 1977).

H3: TMS có tác động tích cực đến EDI.

Áp lực thể chế (IP) phản ánh yêu cầu pháp lý, chuẩn mực nghề nghiệp, khách hàng, đối tác và thực hành ngành. Meyer & Rowan (1977) và DiMaggio & Powell (1983) cho rằng các sức ép thể chế thúc đẩy chuẩn hóa. Teo & cộng sự (2003) xác nhận ảnh hưởng đến chấp nhận công nghệ, còn Bellon & cộng sự (2022) ghi nhận lợi ích tuân thủ của hóa đơn điện tử.

H4: IP có tác động tích cực đến EDI.

Năng lực số và năng lực AI của nhân sự kế toán (AIC) gồm sử dụng công cụ số, nhận biết và sử dụng AI hoặc GenAI, đánh giá đầu ra và bảo vệ dữ liệu. Long & Magerko (2020), Wang & cộng sự (2023), Ballantine & cộng sự (2024) nhấn mạnh năng lực sử dụng, đánh giá AI và kiểm soát rủi ro.

H5: AIC có tác động tích cực đến EDI.

Mức độ số hóa và tích hợp chứng từ điện tử (EDI) phản ánh khả năng tạo lập, lưu trữ, đối chiếu, truy xuất và khai thác chứng từ số. Khi EDI kết nối với phần mềm kế toán, thuế, ngân hàng và hệ thống nghiệp vụ, dữ liệu được xử lý nhanh và kiểm soát tốt hơn (Iacovou & cộng sự, 1995; Bellon & cộng sự, 2022; Hung & cộng sự, 2023; Tiwari & cộng sự, 2023).

H6: EDI có tác động tích cực đến DAE.

EDI được xem là biến trung gian vì nguồn lực và áp lực chỉ tạo kết quả khi được triển khai trong quy trình. RBV giải thích việc sử dụng nguồn lực (Melville & cộng sự, 2004; Wade & Hulland, 2004), tân thể chế giải thích động lực chuẩn hóa (DiMaggio & Powell, 1983), còn STS giải thích phối hợp xã hội kỹ thuật (Bostrom & Heinen, 1977). Phân tích trung gian kiểm định cơ chế này (Nitzl & cộng sự, 2016; Zhao & cộng sự, 2010).

H7: EDI giữ vai trò trung gian giữa các yếu tố đầu vào và DAE.

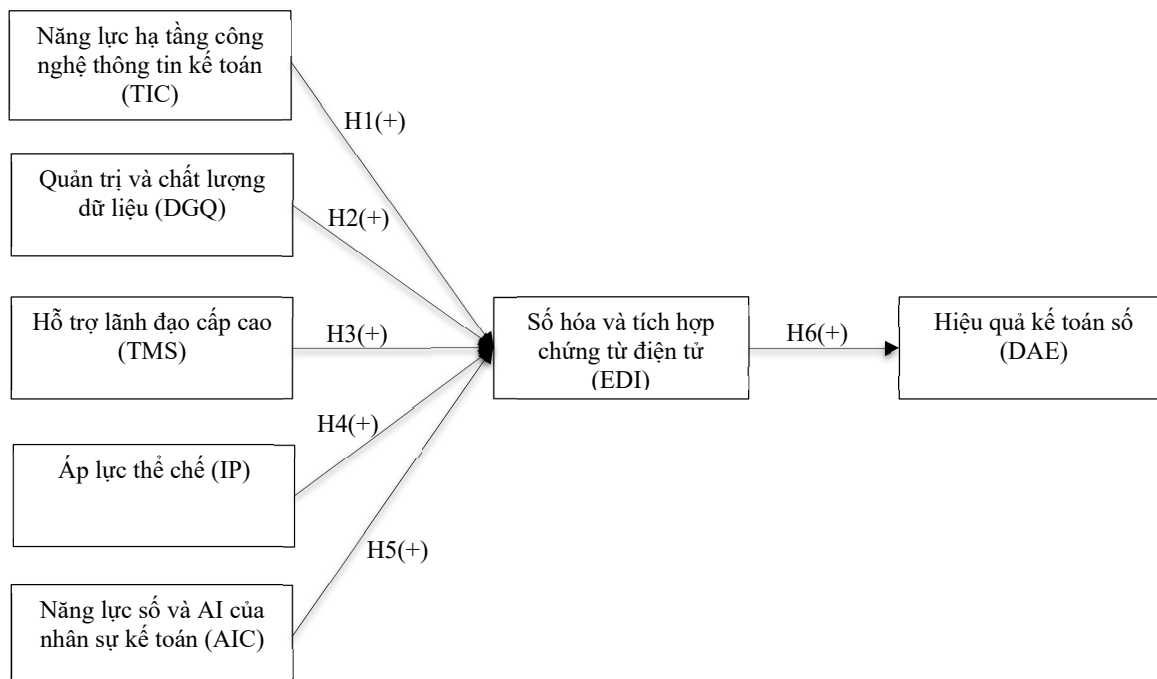
Trên cơ sở các lập luận lý thuyết và bằng chứng thực nghiệm trước đây, nghiên cứu xác lập các mối quan hệ giữa năng lực hạ tầng công nghệ thông tin kế toán, quản trị và chất lượng dữ liệu, sự hỗ trợ của lãnh đạo cấp cao, áp lực thể chế, năng lực số và năng lực AI của nhân sự kế toán với mức độ số hóa và tích hợp chứng từ điện tử (Bharadwaj, 2000; Liang & cộng sự, 2007; Abraham & cộng sự, 2019; Wang & cộng sự, 2023). Đồng thời, các nghiên cứu về hệ thống thông tin, chứng từ điện tử và phân tích trung gian cung cấp cơ sở cho mối quan hệ giữa EDI với hiệu quả kế toán số cũng như vai trò trung gian của EDI (DeLone & McLean, 2003; Nitzl & cộng sự, 2016; Hung & cộng sự, 2023; Tiwari & cộng sự, 2023). Từ các quan hệ giả thuyết này, nghiên cứu tích hợp các khái niệm thành mô hình nghiên cứu tổng thể được trình bày trong Hình 1.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Thiết kế nghiên cứu và mẫu khảo sát

Nghiên cứu sử dụng thiết kế định lượng cắt ngang. Bảng hỏi được thu thập tại Thành phố Hồ Chí Minh từ

Hình 1. Mô hình nghiên cứu



Chú thích: H7 được thể hiện thông qua các tác động gián tiếp từ TIC, DGQ, TMS, IP và AIC đến DAE thông qua EDI. Cụ thể: TIC → EDI → DAE; DGQ → EDI → DAE; TMS → EDI → DAE; IP → EDI → DAE; AIC → EDI → DAE.

ngày 05 tháng 03 năm 2026 đến ngày 28 tháng 04 năm 2026 bằng phương pháp chọn mẫu có chủ đích kết hợp thuận tiện. Người trả lời làm việc trong ngành kế toán, tài chính, kiểm soát nội bộ, hệ thống thông tin hoặc quản trị dữ liệu và có kinh nghiệm với kế toán số, chứng từ điện tử hoặc công cụ số và AI.

Trong 400 bảng hỏi phát ra, có 353 phản hồi hợp lệ được sử dụng cho phân tích. Kế toán viên chiếm 41,4%, kế toán trưởng hoặc trưởng phòng tài chính chiếm 26,9% và các vị trí khác chiếm 31,7%; 83,6% người trả lời có ít nhất ba năm kinh nghiệm. Doanh nghiệp dưới 50 lao động chiếm 29,2%; thương mại và dịch vụ chiếm 30,9%; sản xuất chiếm 26,3%; và logistics, xây dựng, công nghệ và các lĩnh vực khác chiếm 42,8%. Mẫu khảo sát bao gồm nhiều quy mô và lĩnh vực doanh nghiệp.

Sai lệch phương pháp chung được kiểm tra bổ sung bằng kiểm định một nhân tố của Harman. Nhân tố thứ nhất giải thích 23,121% tổng phương sai, cho thấy không có một nhân tố đơn chi phối phần lớn phương sai. Tuy nhiên, kiểm định này chỉ là chuẩn đoán sơ bộ và không loại trừ hoàn toàn sai lệch phương pháp chung (Podsakoff & cộng sự, 2003).

3.2. Thang đo và thiết kế bảng hỏi

Bảng hỏi có 28 biến quan sát cho bảy khái niệm, mỗi khái niệm gồm bốn biến quan sát. TIC đo hạ tầng; DGQ đo dữ liệu; TMS đo lãnh đạo; IP đo sức ép thể chế; AIC đo năng lực số và AI; EDI đo tích hợp chứng từ; DAE đo hiệu quả kế toán số. Thang đo kế thừa và điều chỉnh từ nghiên cứu trước như trình bày tại Phụ lục.

Đơn vị cung cấp thông tin là cá nhân. TIC, DGQ, TMS, IP, EDI và DAE được đánh giá theo thực tế doanh nghiệp, còn AIC phản ánh năng lực của người trả lời. Cách xác định này bảo đảm thống nhất giữa biến quan sát và cấp độ khái niệm.

Dữ liệu được phân tích bằng mô hình phương trình cấu trúc bình phương tối thiểu từng phần (Partial least squares structural equation modeling - PLS-SEM). Mô hình đo lường được đánh giá qua hệ số tải ngoài,

Cronbach's alpha, độ tin cậy tổng hợp, AVE và HTMT; mô hình cấu trúc được đánh giá qua VIF, R^2 , f^2 , hệ số đường dẫn và bootstrap 5.000 mẫu lặp theo Hair & cộng sự (2021).

4. Kết quả và thảo luận

4.1. Đánh giá mô hình đo lường: độ tin cậy và giá trị hội tụ

Mô hình đo lường đạt yêu cầu theo các ngưỡng đánh giá được sử dụng trong PLS-SEM (Hair & cộng sự, 2021). Tải ngoại dao động 0,715 đến 0,826; Cronbach's alpha từ 0,767 đến 0,822; độ tin cậy tổng hợp từ 0,774 đến 0,826; AVE từ 0,588 đến 0,652. Các thang đo đạt độ tin cậy và giá trị hội tụ.

Sau khi độ tin cậy và giá trị hội tụ của các thang đo được xác nhận trong Bảng 1, nghiên cứu tiếp tục đánh giá giá trị phân biệt thông qua tỷ số Heterotrait Monotrait (HTMT). Kết quả cho thấy HTMT dao động từ 0,055 đến 0,812, trong đó giá trị lớn nhất thuộc cặp EDI và DAE. Tất cả các giá trị đều thấp hơn ngưỡng 0,85 được khuyến nghị trong mô hình phương trình cấu trúc bình phương tối thiểu từng phần (PLS-SEM), qua đó xác nhận các khái niệm trong mô hình đạt giá trị phân biệt (Hair & cộng sự, 2021).

Bảng 1. Thông kê mô tả, độ tin cậy và giá trị hội tụ của thang đo

Mã	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Hệ số tải ngoại	Cronbach's alpha	Độ tin cậy tổng hợp	AVE
TIC	3,163	0,815	0,774 - 0,825	0,812	0,820	0,638
DGQ	2,435	0,790	0,770 - 0,825	0,822	0,826	0,652
TMS	3,555	0,769	0,769 - 0,819	0,803	0,808	0,628
IP	4,216	0,660	0,777 - 0,818	0,807	0,811	0,633
AIC	2,783	0,773	0,715 - 0,789	0,767	0,774	0,588
EDI	3,799	0,751	0,766 - 0,826	0,810	0,812	0,637
DAE	4,066	0,718	0,745 - 0,818	0,774	0,783	0,595

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

4.2. Đánh giá mô hình cấu trúc và kiểm định giả thuyết

Như trình bày tại Bảng 2, VIF dao động từ 1,000 đến 1,037, cho thấy không có dấu hiệu đa cộng tuyến đáng kể theo các ngưỡng đánh giá PLS SEM (Hair & cộng sự, 2021). Năm yếu tố đầu vào giải thích 64,1% biến thiên của EDI, trong khi EDI giải thích 42,1% biến thiên của DAE. Kết quả kiểm định tại Bảng 2 cũng cho thấy tất cả quan hệ trực tiếp đều dương và có ý nghĩa thống kê ở mức $p < 0,001$, qua đó ủng hộ H1 đến H6.

Bảng 2. Kết quả kiểm định giả thuyết trực tiếp và năng lực giải thích

Đường dẫn	Giả thuyết	Hệ số	t	p	VIF	f^2	Kết luận
TIC → EDI	H1	0,320	10,631	< 0,001	1,011	0,282	Chấp nhận
DGQ → EDI	H2	0,318	10,160	< 0,001	1,009	0,279	Chấp nhận
TMS → EDI	H3	0,316	9,820	< 0,001	1,008	0,276	Chấp nhận
IP → EDI	H4	0,261	7,139	< 0,001	1,029	0,184	Chấp nhận
AIC → EDI	H5	0,386	12,836	< 0,001	1,037	0,400	Chấp nhận
EDI → DAE	H6	0,649	19,293	< 0,001	1,000	0,728	Chấp nhận
R^2 EDI		0,641					
R^2 DAE		0,421					

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

Xét mức độ tác động tại Bảng 2, AIC tác động lớn nhất đến EDI với $\beta = 0,386$ và $f^2 = 0,400$. TIC, DGQ và TMS lần lượt đạt 0,320; 0,318 và 0,316; IP đạt $\beta = 0,261$ và $f^2 = 0,184$. IP có trung bình cao nhất (4,216), nhưng tác động thấp nhất trong năm tiền đề, cho thấy tích hợp chứng từ vẫn phụ thuộc mạnh vào năng lực nội bộ.

Bảng 2 tiếp tục cho thấy EDI tác động mạnh đến DAE với $\beta = 0,649$ và $f^2 = 0,728$. Kết quả phản ánh lợi ích của xử lý, trao đổi, tích hợp, đối chiếu và truy xuất chứng từ số đối với thời gian xử lý, giảm sai sót, kiểm tra và cung cấp thông tin kịp thời.

Bootstrap 5.000 mẫu lặp cho thấy mọi tác động gián tiếp qua EDI đều dương và có ý nghĩa ở mức $p < 0,001$, ủng hộ H7. Tác động gián tiếp là AIC 0,251; TIC 0,208; DGQ 0,206; TMS 0,205 và IP 0,169. Các điều kiện đầu vào vì thế liên hệ với DAE thông qua EDI.

Bảng 3 cho thấy tất cả tác động gián tiếp qua EDI đều dương và có ý nghĩa thống kê ở mức $p < 0,001$, xác nhận vai trò trung gian của EDI. AIC tạo tác động gián tiếp mạnh nhất đến DAE với hệ số 0,251, tiếp theo là TIC 0,208, DGQ 0,206, TMS 0,205 và IP 0,169. Đáng chú ý, DGQ có trung bình thấp nhất 2,435 nhưng vẫn duy trì tác động đáng kể, trong khi IP có trung bình cao nhất lại tạo tác động gián tiếp thấp nhất. AIC cũng chỉ có trung bình 2,783 nhưng tạo ảnh hưởng mạnh nhất. Kết quả cho thấy mức độ hiện diện của từng điều kiện không đồng nhất với cường độ tác động của chúng thông qua EDI.

Bảng 3. Kết quả kiểm định hiệu ứng trung gian

Đường dẫn gián tiếp	Hệ số	Trung bình mẫu	Độ lệch chuẩn	t	Giá trị p	Kết luận
AIC -> EDI -> DAE	0,251	0,251	0,023	10,750	< 0,001	Có trung gian
TIC -> EDI -> DAE	0,208	0,208	0,022	9,444	< 0,001	Có trung gian
DGQ -> EDI -> DAE	0,206	0,207	0,021	9,914	< 0,001	Có trung gian
TMS -> EDI -> DAE	0,205	0,206	0,024	8,643	< 0,001	Có trung gian
IP -> EDI -> DAE	0,169	0,169	0,026	6,429	< 0,001	Có trung gian

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

Bảng 4 tổng hợp sự đối chiếu giữa các kết quả ước lượng của mô hình và những biểu hiện thực tiễn được phản ánh thông qua nội dung các thang đo, qua đó hỗ trợ diễn giải ý nghĩa thực tiễn của các mối quan hệ đã được kiểm định. Tuy nhiên, do dữ liệu được thu thập bằng phương pháp tự báo cáo, các biểu hiện này phản ánh nhận thức và đánh giá của người trả lời thông qua thang đo nghiên cứu, thay vì bằng chứng thu được từ quan sát hiện trường độc lập.

Bảng 4 cho thấy các kết quả ước lượng có sự tương thích với những biểu hiện thực tiễn được phản ánh qua thang đo. AIC có tác động mạnh nhất đến EDI, cho thấy việc ứng dụng công cụ số và trí tuệ nhân tạo (artificial intelligence) chỉ phát huy hiệu quả khi doanh nghiệp đồng thời bảo đảm độ tin cậy, bảo mật và giới hạn sử dụng dữ liệu. TIC, DGQ và TMS cũng có ảnh hưởng đáng kể, nhấn mạnh vai trò của hạ tầng kết nối, chất lượng dữ liệu và hỗ trợ quản trị trong quá trình tích hợp chứng từ điện tử. Trong khi đó, IP có mức hiện diện cao nhưng tác động thấp hơn, cho thấy áp lực bên ngoài chưa đủ để tạo hiệu quả nếu thiếu năng lực nội bộ. EDI tác động mạnh đến DAE, phản ánh giá trị thực tiễn của việc tích hợp chứng từ trong rút ngắn xử lý, giảm sai sót và nâng cao khả năng truy xuất thông tin.

Bảng 4. Liên hệ kết quả mô hình với biểu hiện thực tiễn

Kết quả	Biểu hiện thực tiễn được phản ánh qua thang đo	Bảng chứng từ mẫu
AIC -> EDI	Sử dụng công cụ số và AI/GenAI; đánh giá độ tin cậy, giới hạn của đầu ra; chú ý đạo đức, quyền riêng tư và bảo mật.	$\beta = 0,386$; Trung bình AIC = 2,783
TIC -> EDI	Kết nối và trao đổi dữ liệu giữa các hệ thống; hạ tầng ổn định; khả năng đáp ứng; tích hợp phần mềm kế toán với hệ thống nghiệp vụ.	$\beta = 0,320$; Trung bình TIC = 3,163
DGQ -> EDI	Chuẩn hóa dữ liệu; bảo đảm chính xác, đầy đủ và nhất quán; kiểm soát quyền truy cập; cập nhật và truy xuất nguồn gốc.	$\beta = 0,318$; Trung bình DGQ = 2,435
TMS -> EDI	Mục tiêu rõ ràng; phân bổ nguồn lực; thúc đẩy đổi mới; theo dõi và hỗ trợ điều chỉnh quy trình số hóa.	$\beta = 0,316$; Trung bình TMS = 3,555
IP -> EDI	Yêu cầu pháp lý; chuẩn mực nghề nghiệp; yêu cầu của khách hàng, đối tác; ảnh hưởng từ thực hành của doanh nghiệp cùng ngành.	$\beta = 0,261$; Trung bình IP = 4,216
EDI -> DAE	Chứng từ được xử lý và lưu trữ điện tử; trao đổi giữa các bộ phận; tích hợp hệ thống; liên kết, đối chiếu và truy xuất dữ liệu.	$\beta = 0,649$; $f^2 = 0,728$; Trung bình EDI = 3,799; Trung bình DAE = 4,066

Nguồn: Tổng hợp của tác giả.

5. Kết luận và hàm ý quản trị

5.1. Kết luận

Nghiên cứu cho thấy TIC, DGQ, TMS, IP và AIC đều tác động tích cực đến EDI; EDI tác động tích cực đến DAE và giữ vai trò trung gian. Hiệu quả kế toán số phụ thuộc vào khả năng chuyển hóa nguồn lực công nghệ, dữ liệu, lãnh đạo, thể chế và năng lực AI thành quy trình chứng từ điện tử được tích hợp và khai thác.

Về lý thuyết, nghiên cứu tích hợp RBV để giải thích nguồn lực nội bộ (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Bharadwaj, 2000; Melville & cộng sự, 2004), tân thể chế để giải thích sức ép chuẩn hóa (DiMaggio & Powell, 1983) và STS để giải thích phối hợp công nghệ, con người và tổ chức (Trist & Bamforth, 1951; Bostrom & Heinen, 1977). Kết quả trung gian của EDI cho thấy các điều kiện chỉ tạo hiệu quả khi được hiện thực hóa trong quy trình.

Tính mới của mô hình nằm ở việc tích hợp các điều kiện công nghệ, dữ liệu, tổ chức, thể chế và con người vào EDI, sau đó kiểm định EDI như cơ chế trung gian dẫn đến DAE.

5.2. Hàm ý quản trị và hạn chế nghiên cứu

Về quản trị, doanh nghiệp nên xem số hóa và tích hợp chứng từ điện tử là trọng tâm của chuyển đổi số kế toán. Ngoài ra, năng lực của kế toán viên về dữ liệu số, chứng từ điện tử, kiểm tra đầu ra AI hoặc GenAI, đạo đức, quyền riêng tư và bảo mật để kiểm soát rủi ro công nghệ cũng cần được ưu tiên.

Doanh nghiệp cần đầu tư hạ tầng kết nối với thuế, ngân hàng, bán hàng và quản trị nội bộ; thiết lập chuẩn dữ liệu, quyền truy cập, phê duyệt và lưu vết. Lãnh đạo cần coi số hóa chứng từ là dự án chuyển đổi tổ chức với mục tiêu, ngân sách, phối hợp liên phòng ban và giám sát rủi ro. Các yêu cầu pháp lý có thể trở thành động lực chuẩn hóa và minh bạch.

Các hạn chế của nghiên cứu bao gồm các vấn đề về thiết kế cắt ngang, chọn mẫu có chủ đích kết hợp thuận tiện và dữ liệu tự báo cáo. Nghiên cứu tiếp theo có thể mở rộng địa bàn, dùng dữ liệu theo thời gian, kết hợp dữ liệu hệ thống hoặc quan sát vận hành và phân tích đa nhóm theo quy mô, lĩnh vực hoặc mức độ trưởng thành số.

Phụ lục. Thang đo và các biến quan sát

Yếu tố	Mã	Nội dung biến quan sát cuối cùng	Nguồn
Năng lực hạ tầng công nghệ thông tin kế toán (TIC)	TIC1	Các hệ thống công nghệ thông tin phục vụ kế toán của doanh nghiệp có khả năng kết nối và trao đổi dữ liệu với nhau.	Byrd & Turner (2000); Tippins & Sohi (2003); Nguyen & cộng sự (2024)
	TIC2	Hạ tầng công nghệ thông tin kế toán của doanh nghiệp hoạt động ổn định và đáp ứng yêu cầu xử lý dữ liệu kế toán.	Byrd & Turner (2000); Nguyen & cộng sự (2024)
	TIC3	Hạ tầng công nghệ thông tin kế toán của doanh nghiệp có khả năng đáp ứng khi khối lượng giao dịch và nhu cầu xử lý dữ liệu gia tăng.	Byrd & Turner (2000); Tippins & Sohi (2003)
	TIC4	Hạ tầng công nghệ thông tin kế toán hỗ trợ tích hợp phần mềm kế toán với các hệ thống nghiệp vụ liên quan.	Byrd & Turner (2000); Tippins & Sohi (2003)
Năng lực quản trị và chất lượng dữ liệu kế toán (DGQ)	DGQ1	Doanh nghiệp có các chuẩn và quy tắc thống nhất đối với việc tạo lập, mã hóa và sử dụng dữ liệu kế toán.	Khatri & Brown (2010); Abraham & cộng sự (2019)
	DGQ2	Dữ liệu kế toán được kiểm soát nhằm bảo đảm tính chính xác, đầy đủ và nhất quán.	Wixom & Todd (2005); Khatri & Brown (2010)
	DGQ3	Quyền truy cập và trách nhiệm đối với dữ liệu kế toán được xác định rõ ràng và kiểm soát.	Khatri & Brown (2010); Abraham & cộng sự (2019)
	DGQ4	Dữ liệu kế toán được cập nhật kịp thời và có khả năng truy xuất nguồn gốc khi cần thiết.	Wixom & Todd (2005); Khatri & Brown (2010)

Sự hỗ trợ của lãnh đạo cấp cao (TMS)	TMS1	Lãnh đạo cấp cao đặt ra mục tiêu rõ ràng cho việc số hóa và tích hợp chứng từ điện tử.	Nguyen & cộng sự (2024); Liang & cộng sự (2007)
	TMS2	Lãnh đạo cấp cao phân bổ các nguồn lực cần thiết cho hoạt động số hóa kế toán và chứng từ điện tử.	Nguyen & cộng sự (2024); Liang & cộng sự (2007)
	TMS3	Lãnh đạo cấp cao chủ động thúc đẩy đổi mới và ứng dụng công nghệ trong số hóa và tích hợp chứng từ điện tử.	Nguyen & cộng sự (2024); Liang & cộng sự (2007)
	TMS4	Lãnh đạo cấp cao theo dõi và hỗ trợ điều chỉnh quy trình trong quá trình triển khai số hóa kế toán.	Nguyen & cộng sự (2024); Liang & cộng sự (2007)
Áp lực thể chế (IP)	IP1	Các yêu cầu của cơ quan nhà nước về hóa đơn, chứng từ và thuế điện tử tạo áp lực để doanh nghiệp tăng cường số hóa kế toán.	Teo & cộng sự (2003); Liang & cộng sự (2007)
	IP2	Các yêu cầu và chuẩn mực nghề nghiệp tạo áp lực để doanh nghiệp chuẩn hóa việc xử lý chứng từ điện tử.	Teo & cộng sự (2003); Liang & cộng sự (2007)
	IP3	Yêu cầu của khách hàng và đối tác về giao dịch điện tử tạo áp lực để doanh nghiệp nâng cao mức độ tích hợp chứng từ điện tử.	Iacovou & cộng sự (1995); Teo & cộng sự (2003)
	IP4	Việc các doanh nghiệp cùng ngành ứng dụng thành công công nghệ kế toán số tạo áp lực để doanh nghiệp áp dụng các thực hành tương tự.	Teo & cộng sự (2003); Liang & cộng sự (2007)
Năng lực số và năng lực AI của nhân sự kế toán (AIC)	AIC1	Tôi có thể sử dụng thành thạo các công cụ số và ứng dụng công nghệ phục vụ công việc kế toán.	Wang & cộng sự (2023); Long & Magerko (2020)
	AIC2	Tôi có khả năng nhận biết và sử dụng phù hợp các ứng dụng AI/GenAI để hỗ trợ công việc kế toán.	Wang & cộng sự (2023); Long & Magerko (2020)
	AIC3	Tôi có thể đánh giá độ tin cậy, khả năng và giới hạn của AI/GenAI trước khi sử dụng kết quả của công cụ trong công việc kế toán.	Wang & cộng sự (2023); Ballantine & cộng sự (2024)
	AIC4	Khi sử dụng công nghệ số và AI/GenAI trong công việc kế toán, tôi chú ý đến đạo đức, quyền riêng tư, bảo mật và an toàn thông tin.	Wang & cộng sự (2023); Long & Magerko (2020); Ballantine & cộng sự (2024)
Yếu tố	Mã	Nội dung biến quan sát cuối cùng	Nguồn
Mức độ số hóa và tích hợp chứng từ điện tử (EDI)	EDI1	Phần lớn chứng từ kế toán của doanh nghiệp được tạo lập, tiếp nhận, xử lý và lưu trữ dưới dạng điện tử.	Hung & cộng sự (2023); Nguyen & cộng sự (2024); Tiwari & cộng sự (2023)
	EDI2	Chứng từ điện tử được trao đổi và xử lý bằng phương thức số giữa bộ phận kế toán với các bộ phận liên quan.	Hung & cộng sự (2023); Nguyen & cộng sự (2024)
	EDI3	Dữ liệu chứng từ điện tử được tích hợp với phần mềm kế toán và các hệ thống nghiệp vụ liên quan.	Hung & cộng sự (2023); Iacovou & cộng sự (1995)
	EDI4	Dữ liệu từ các nguồn chứng từ điện tử có thể được liên kết, đối chiếu và truy xuất trong quá trình kế toán một cách hiệu quả.	Hung & cộng sự (2023); Nguyen & cộng sự (2024)
Hiệu quả kế toán số (DAE)	DAE1	Hệ thống kế toán số giúp doanh nghiệp rút ngắn thời gian xử lý các công việc và giao dịch kế toán.	Hung & cộng sự (2023); DeLone & McLean (2003)
	DAE2	Hệ thống kế toán số giúp nâng cao độ chính xác và giảm sai sót trong xử lý dữ liệu kế toán.	DeLone & McLean (2003); Hung & cộng sự (2023)
	DAE3	Hệ thống kế toán số giúp việc kiểm tra, đối chiếu và truy xuất thông tin kế toán thuận lợi hơn.	Hung & cộng sự (2023); DeLone & McLean (2003)
	DAE4	Hệ thống kế toán số giúp cung cấp thông tin kế toán kịp thời và hữu ích hơn cho kiểm soát và ra quyết định.	DeLone & McLean (2003); Hung & cộng sự (2023)

Tài liệu tham khảo

- Abraham, R., Schneider, J. & vom Brocke, J. (2019). Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda. *International Journal of Information Management*, 49, 424-438. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.008>
- Ballantine, J., Boyce, G. & Stoner, G. (2024). A critical review of AI in accounting education: Threat and opportunity. *Critical Perspectives on Accounting*, 99, 102711. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2024.102711>
- Barney, J.B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Barney, J.B. (2001). Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of Management*, 27(6), 643-650. <https://doi.org/10.1177/014920630102700602>
- Bellon, M., Dabla-Norris, E., Khalid, S. & Lima, F. (2022). Digitalization to improve tax compliance: Evidence from VAT e-invoicing in Peru. *Journal of Public Economics*, 210, 104661. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2022.104661>
- Bharadwaj, A.S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation. *MIS Quarterly*, 24(1), 169-196. <https://doi.org/10.2307/3250983>
- Bostrom, R.P. & Heinen, J.S. (1977). MIS problems and failures: A socio-technical perspective. Part II: The application of socio-technical theory. *MIS Quarterly*, 1(4), 11-28. <https://doi.org/10.2307/249019>
- Bộ Tài chính (2021). *Thông tư số 78/2021/TT-BTC hướng dẫn thực hiện một số điều của Luật Quản lý thuế và Nghị định số 123/2020/NĐ-CP quy định về hóa đơn, chứng từ*. Ngày 17 tháng 9 năm 2021.
- Burritt, R. & Christ, K. (2016). Industry 4.0 and environmental accounting: A new revolution?. *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*, 1(1), 23-38. <https://doi.org/10.1186/s41180-016-0007-y>
- Byrd, T.A. & Turner, D.E. (2000). Measuring the flexibility of information technology infrastructure: Exploratory analysis of a construct. *Journal of Management Information Systems*, 17(1), 167-208. <https://doi.org/10.1080/07421222.2000.11045632>
- Chính phủ (2020). *Nghị định số 123/2020/NĐ-CP quy định về hóa đơn, chứng từ*. Ngày 19 tháng 10 năm 2020.
- DeLone, W.H. & McLean, E.R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- DiMaggio, P.J. & Powell, W.W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147-160. <https://doi.org/10.2307/2095101>
- Đỗ Thị Hải Hà & Mạc Thị Hải Yến (2021). Tác động của hệ thống thuế điện tử đến tuân thủ thuế của doanh nghiệp Việt Nam. *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, 287, 55-65.
- Hair, J.F., Jr., Hult, G.T.M., Ringle, C.M., Sarstedt, M., Danks, N.P. & Ray, S. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Hung, B.Q., Hoa, T.A., Hoai, T.T. & Nguyen, N.P. (2023). Advancement of cloud-based accounting effectiveness, decision-making quality, and firm performance through digital transformation and digital leadership: Empirical evidence from Vietnam. *Heliyon*, 9(6), e16929. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16929>
- Iacovou, C.L., Benbasat, I. & Dexter, A.S. (1995). Electronic data interchange and small organizations: Adoption and impact of technology. *MIS Quarterly*, 19(4), 465-485. <https://doi.org/10.2307/249629>
- Khatri, V. & Brown, C.V. (2010). Designing data governance. *Communications of the ACM*, 53(1), 148-152. <https://doi.org/10.1145/1629175.1629210>
- Lại Thị Thu Thủy & Trần Bình Minh (2025). Ảnh hưởng của blockchain và trí tuệ nhân tạo đến chất lượng kiểm toán độc lập tại Việt Nam. *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, 332, 32-41. <https://doi.org/10.33301/JED.VI.1979>
- Lê Đức Lữ, Phạm Huy Hùng, Trần Bình Minh & Nguyễn Phạm Phương Anh (2024). Mối quan hệ giữa việc áp dụng

-
- công nghệ số và chất lượng kiểm toán tại các công ty kiểm toán ở Việt Nam. *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, 325, 52-61. <https://doi.org/10.33301/JED.VI.1755>
- Liang, H., Saraf, N., Hu, Q. & Xue, Y. (2007). Assimilation of enterprise systems: The effect of institutional pressures and the mediating role of top management. *MIS Quarterly*, 31(1), 59-87. <https://doi.org/10.2307/25148781>
- Long, D. & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Association for Computing Machinery, New York, 1-16. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Melville, N., Kraemer, K. & Gurbaxani, V. (2004). Review: Information technology and organizational performance: An integrative model of IT business value. *MIS Quarterly*, 28(2), 283-322. <https://doi.org/10.2307/25148636>
- Meyer, J.W. & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), 340-363. <https://doi.org/10.1086/226550>
- Moll, J. & Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review*, 51(6), 100833. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.04.002>
- Nguyen, T., Le-Anh, T., Nguyen, T.H.N., Nguyen, T.H.L. & Nguyen, T.X. (2024). Digital transformation in accounting of Vietnamese small and medium enterprises. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 23(2), 769-787. <https://doi.org/10.1108/JFRA-12-2023-0761>
- Nguyễn Thị Bích Loan & Chữ Bá Quyết (2022). Ảnh hưởng của các công nghệ kỹ thuật số đến hiệu suất kinh doanh của doanh nghiệp bán lẻ tại Việt Nam. *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, 297, 62-73.
- Nitzl, C., Roldan, J.L. & Cepeda, G. (2016). Mediation analysis in partial least squares path modeling: Helping researchers discuss more sophisticated models. *Industrial Management & Data Systems*, 116(9), 1849-1864. <https://doi.org/10.1108/IMDS-07-2015-0302>
- Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Lee, J.Y. & Podsakoff, N.P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Quốc hội (2015). *Luật Kế toán số 88/2015/QH13*. Ngày 20 tháng 11 năm 2015.
- Teo, H.H., Wei, K.K. & Benbasat, I. (2003). Predicting intention to adopt interorganizational linkages: An institutional perspective. *MIS Quarterly*, 27(1), 19-49. <https://doi.org/10.2307/30036518>
- Thong, J.Y.L. (1999). An integrated model of information systems adoption in small businesses. *Journal of Management Information Systems*, 15(4), 187-214. <https://doi.org/10.1080/07421222.1999.11518227>
- Tippins, M.J. & Sohi, R.S. (2003). IT competency and firm performance: Is organizational learning a missing link?. *Strategic Management Journal*, 24(8), 745-761. <https://doi.org/10.1002/smj.337>
- Tiwari, A.K., Marak, Z.R., Paul, J. & Deshpande, A.P. (2023). Determinants of electronic invoicing technology adoption: Toward managing business information system transformation. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(3), 100366. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100366>
- Trist, E.L. & Bamforth, K.W. (1951). Some social and psychological consequences of the longwall method of coal-getting: An examination of the psychological situation and defences of a work group in relation to the social structure and technological content of the work system. *Human Relations*, 4(1), 3-38. <https://doi.org/10.1177/001872675100400101>
- Verhoef, P.C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J.Q., Fabian, N. & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. In Hinterhuber, A. Vescovi, T. & Checchinato, F. (Eds.), *Managing digital transformation* (13-66). Routledge. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
-

- Wade, M. & Hulland, J. (2004). Review: The resource-based view and information systems research: Review, extension, and suggestions for future research. *MIS Quarterly*, 28(1), 107-142. <https://doi.org/10.2307/25148626>
- Wang, B., Rau, P.L.P. & Yuan, T. (2023). Measuring user competence in using artificial intelligence: Validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & Information Technology*, 42(9), 1324-1337. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768>
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180. <https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>
- Wixom, B.H. & Todd, P.A. (2005). A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. *Information Systems Research*, 16(1), 85-102. <https://doi.org/10.1287/isre.1050.0042>
- Zhao, X., Lynch, J.G.Jr. & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197-206. <https://doi.org/10.1086/651257>