

**KẾ TOÁN SỐ VÀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO: XU HƯỚNG MỚI
TRONG BÁO CÁO TÀI CHÍNH BỀN VỮNG TẠI ĐỒNG NAI**

Phan Thị Châu Ngà

Trường Đại học Đồng Nai

Email: phanthichaunga@gmail.com

(Ngày nhận bài: 17/12/2024, ngày nhận bài chỉnh sửa: 21/1/2025, ngày duyệt đăng: 23/1/2025)

TÓM TẮT

Nghiên cứu này phân tích vai trò của kế toán số và trí tuệ nhân tạo (AI) trong việc nâng cao chất lượng báo cáo tài chính bền vững tại Đồng Nai. Dựa trên khảo sát 198 đối tượng gồm nhân viên kế toán, nhà quản lý tài chính, chuyên gia công nghệ và giảng viên, nghiên cứu chỉ ra rằng tích hợp kế toán số và AI giúp giảm sai sót, tăng tính minh bạch và độ chính xác của báo cáo tài chính, đáp ứng các tiêu chuẩn quốc tế về phát triển bền vững. Tuy nhiên, các doanh nghiệp phải đối mặt với thách thức như chi phí triển khai cao, nhu cầu đào tạo nhân sự và bảo mật dữ liệu. Kết quả cho thấy kế toán số tự động hóa quy trình và cải thiện hiệu quả tài chính, trong khi AI hỗ trợ phân tích, dự báo và phát hiện sai phạm trong báo cáo. Việc tích hợp hai công nghệ này tối ưu hóa quy trình, tăng hiệu quả quản lý và thúc đẩy minh bạch. Nghiên cứu cũng đưa ra các giải pháp như đầu tư công nghệ, nâng cao kỹ năng nhân sự và cải thiện chính sách bảo mật để doanh nghiệp ứng dụng công nghệ hiệu quả hơn, hướng tới phát triển bền vững.

Từ khóa: Báo cáo tài chính bền vững, Đồng Nai, kế toán số, trí tuệ nhân tạo

1. Giới thiệu

Trong bối cảnh chuyển đổi số và cách mạng công nghiệp 4.0, kế toán số và trí tuệ nhân tạo (AI) ngày càng được ứng dụng rộng rãi để nâng cao chất lượng báo cáo tài chính bền vững (Burns & Vaivio, 2021). Kế toán số giúp tự động hóa quy trình kế toán, giảm thiểu sai sót và cải thiện khả năng truy xuất dữ liệu tài chính (Nguyen & Tran, 2024). Đồng thời, AI hỗ trợ phân tích dữ liệu, dự báo xu hướng tài chính và phát hiện sai phạm, góp phần nâng cao độ chính xác và minh bạch trong báo cáo (Pereira & nnk., 2023).

Báo cáo tài chính bền vững không chỉ phản ánh tình hình tài chính mà còn tích hợp các yếu tố môi trường, xã hội và quản trị (ESG), đáp ứng yêu cầu của các nhà đầu tư và cơ quan quản lý (Müller &

Szász, 2022). Việc áp dụng kế toán số và AI giúp doanh nghiệp tuân thủ các tiêu chuẩn báo cáo ESG quốc tế như GRI và TCFD, đồng thời tối ưu hóa quá trình lập báo cáo (Sharma & Gupta, 2021). Tuy nhiên, các doanh nghiệp vẫn đối mặt với thách thức như chi phí triển khai cao, nhu cầu đào tạo nhân sự và bảo mật dữ liệu (Hernandez & nnk., 2020).

Nghiên cứu này nhằm phân tích tác động của kế toán số và AI đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững tại Đồng Nai, đồng thời đề xuất giải pháp giúp doanh nghiệp ứng dụng công nghệ hiệu quả hơn, hướng tới phát triển bền vững.

2. Tổng quan nghiên cứu

Theo nghiên cứu của Burns và Vaivio (2021), việc ứng dụng kế toán số không chỉ giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả tài chính mà còn cải thiện tính

minh bạch và khả năng truy xuất dữ liệu. Cùng với sự phát triển của AI, các doanh nghiệp ngày càng ứng dụng AI để phân tích dữ liệu tài chính, dự báo xu hướng tài chính và phát hiện sai phạm trong báo cáo tài chính bền vững (Pereira & nnk., 2023). AI đã giúp các doanh nghiệp cải thiện quá trình ra quyết định tài chính, giảm thiểu rủi ro và tối ưu hóa các chiến lược bền vững (Johnson & nnk., 2021).

Nghiên cứu của Sharma & Gupta (2021) cũng chỉ ra rằng việc tích hợp AI vào hệ thống kế toán truyền thống gặp khó khăn do các vấn đề về tương thích hệ thống, khiến cho việc áp dụng công nghệ này trở nên phức tạp và tốn kém. Thêm vào đó, vấn đề bảo mật dữ liệu tài chính là một thách thức lớn khi sử dụng AI, vì các hệ thống này có thể bị tấn công hoặc sử dụng sai mục đích, gây rủi ro cho doanh nghiệp (Hernandez & nnk., 2020).

Một hướng nghiên cứu quan trọng trong giai đoạn này là việc kết hợp kế toán số và AI để nâng cao chất lượng báo cáo tài chính bền vững, đặc biệt trong việc đáp ứng các tiêu chuẩn ESG (Müller & Szász, 2022). Việc ứng dụng công nghệ vào kế toán không chỉ giúp các doanh nghiệp cải thiện báo cáo tài chính mà còn giúp họ tuân thủ các yêu cầu về phát triển bền vững (Zhao & nnk., 2021). Tuy nhiên, vẫn còn ít nghiên cứu tập trung vào các yếu tố tác động đến việc áp dụng công nghệ số và AI trong báo cáo tài chính bền vững tại các doanh nghiệp ở các khu vực cụ thể, như Đồng Nai, nơi có sự phát triển nhanh chóng của ngành công nghiệp nhưng lại thiếu các nghiên cứu chi tiết về việc áp dụng công nghệ trong lĩnh vực kế toán tài chính.

Mặc dù có rất nhiều nghiên cứu về kế toán số và AI trong báo cáo tài chính bền vững, các nghiên cứu chủ yếu tập trung vào các nền tảng công nghệ và mô hình ứng dụng chung mà chưa đi sâu vào bối cảnh cụ thể của từng khu vực hoặc ngành. Cụ thể, các nghiên cứu hiện tại chưa đủ tập trung vào tác động của kế toán số và AI đối với báo cáo tài chính bền vững trong các doanh nghiệp tại Đồng Nai, nơi có sự kết hợp giữa phát triển công nghiệp và các yêu cầu ngày càng cao về bền vững. Các nghiên cứu trong lĩnh vực này cần tiếp cận sâu hơn về cách thức các doanh nghiệp tại khu vực này triển khai công nghệ số và AI, cũng như các yếu tố xã hội, kinh tế và chính sách hỗ trợ có ảnh hưởng đến việc ứng dụng công nghệ trong báo cáo tài chính bền vững. Do đó, một lỗ hổng nghiên cứu đáng chú ý là thiếu các nghiên cứu chi tiết về bối cảnh và điều kiện cụ thể của các doanh nghiệp tại Đồng Nai trong việc triển khai kế toán số và AI để đáp ứng các tiêu chuẩn báo cáo tài chính bền vững.

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

3.1. Cơ sở lý thuyết

Kế toán số (Digital Accounting) là việc sử dụng công nghệ và phần mềm kế toán để tự động hóa và tối ưu hóa quy trình kế toán trong doanh nghiệp. Thay vì sử dụng phương pháp thủ công, kế toán số giúp giảm thiểu sai sót, tăng tính chính xác và cải thiện hiệu quả xử lý dữ liệu tài chính (Burns & Vaivio, 2021).

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong kế toán giúp tối ưu hóa và tự động hóa quy trình kế toán, nâng cao độ chính xác và hiệu quả công việc. AI có khả năng phân

tích dữ liệu tài chính, phát hiện sai phạm, dự báo xu hướng và tự động lập báo cáo, giúp tiết kiệm thời gian và tăng tính minh bạch (Pereira & nnk., 2023). Ngoài ra, AI hỗ trợ doanh nghiệp đưa ra quyết định tài chính chính xác, duy trì lợi thế cạnh tranh và đáp ứng các yêu cầu phát triển bền vững (Johnson & nnk., 2021).

Báo cáo tài chính bền vững (Sustainability Financial Reporting) cung cấp thông tin về môi trường, xã hội và quản trị (ESG) trong hoạt động kinh doanh, thể hiện cam kết của doanh nghiệp đối với phát triển bền vững (KPMG, 2022). Báo cáo này không chỉ phản ánh chỉ tiêu tài chính mà còn tích hợp các mục tiêu bền vững như giảm thiểu tác động môi trường, cải thiện điều kiện lao động và đóng góp cho cộng đồng. Doanh nghiệp ngày càng chịu áp lực từ nhà đầu tư và tổ chức quốc tế trong việc minh bạch hóa ESG. Thực hành ESG tốt giúp họ duy trì lợi nhuận, thu hút đầu tư bền vững và giảm rủi ro tài chính. Yếu tố môi trường giúp tối ưu chi phí vận hành, yếu tố xã hội củng cố quan hệ khách hàng – nhân viên, còn quản trị doanh nghiệp nâng cao minh bạch và giảm rủi ro pháp lý. Kết hợp bền vững tài chính và ESG giúp doanh nghiệp phát triển ổn định và xây dựng uy tín lâu dài (Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2024; Ernst & Young Việt Nam, 2024).

Kế toán số và AI đóng vai trò quan trọng trong báo cáo tài chính bền vững, giúp doanh nghiệp đáp ứng yêu cầu minh bạch và tuân thủ các tiêu chuẩn ESG (Burns & Vaivio, 2021). Kế toán số tự động hóa quy trình, giảm thiểu sai sót và tích hợp dữ liệu tài chính – phi tài chính, cung cấp cái nhìn toàn diện về hoạt động

doanh nghiệp (Johnson & nnk., 2021). AI hỗ trợ phân tích dữ liệu, dự báo xu hướng và phát hiện sai phạm, giúp doanh nghiệp ra quyết định tài chính phù hợp với mục tiêu bền vững (Pereira & nnk., 2023). AI cũng kiểm tra tính minh bạch của báo cáo tài chính, đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế như GRI và TCFD (Sharma & Gupta, 2021). Việc tích hợp kế toán số và AI không chỉ nâng cao chất lượng báo cáo tài chính mà còn giúp doanh nghiệp tối ưu quản lý dữ liệu, cải thiện hiệu quả hoạt động và tăng cường uy tín với nhà đầu tư và cơ quan quản lý.

ESG (Environmental, Social, and Governance) là bộ tiêu chí đánh giá trách nhiệm doanh nghiệp dựa trên ba yếu tố: môi trường, xã hội và quản trị. ESG không chỉ phản ánh hiệu quả tài chính mà còn thể hiện cam kết của doanh nghiệp đối với phát triển bền vững (Müller & Szász, 2022). Yếu tố môi trường liên quan đến việc giảm ô nhiễm, phát thải carbon và sử dụng tài nguyên hiệu quả. Yếu tố xã hội đề cập đến quyền lợi người lao động, điều kiện làm việc và đóng góp cộng đồng (Sharma & Gupta, 2021). Quản trị bao gồm minh bạch tài chính, tuân thủ quy định và hệ thống quản lý hiệu quả (KPMG, 2022). Trong khi trách nhiệm xã hội mang tính tự nguyện, ESG có tiêu chí định lượng rõ ràng để đo lường hiệu quả bền vững (Zhao & nnk., 2021).

Việc tích hợp kế toán số và trí tuệ nhân tạo (AI) giúp nâng cao chất lượng báo cáo tài chính, tự động hóa quy trình, giảm sai sót và tiết kiệm thời gian (Burns & Vaivio, 2021). AI hỗ trợ phân tích dữ liệu, phát hiện sai phạm và dự báo xu hướng tài chính (Pereira & nnk., 2023).

Sự kết hợp này đảm bảo báo cáo tài chính minh bạch, đáp ứng tiêu chuẩn ESG, đồng thời tăng cường niềm tin từ nhà đầu tư và cộng đồng (Sharma & Gupta, 2021). Ngoài ra, kế toán số và AI giúp tối ưu hóa quyết định tài chính, nâng cao hiệu quả hoạt động và thúc đẩy phát triển bền vững.

3.2. Giả thuyết và mô hình nghiên cứu

Nghiên cứu này tập trung vào tầm quan trọng của kế toán số và trí tuệ nhân tạo (AI) trong việc thực hiện báo cáo tài chính bền vững. Dưới đây là các giả thuyết nghiên cứu được phát triển dựa trên các yếu tố tác động đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững, đặc biệt là qua ứng dụng công nghệ số và AI trong kế toán:

Việc ứng dụng kế toán số giúp doanh nghiệp tự động hóa quy trình kế toán, giảm thiểu sai sót và tăng cường tính chính xác trong việc lập báo cáo tài chính. Điều này dẫn đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững được cải thiện. Theo nghiên cứu của Burns và Vaivio (2021), kế toán số không chỉ giúp doanh nghiệp tiết kiệm thời gian mà còn hỗ trợ báo cáo tài chính chính xác hơn và có khả năng phản ánh các yếu tố bền vững một cách rõ ràng hơn.

H₁: Ứng dụng kế toán số có ảnh hưởng tích cực đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững.

Việc ứng dụng AI trong kế toán sẽ cải thiện khả năng phân tích và dự báo các xu hướng tài chính, giúp phát hiện sai phạm trong báo cáo tài chính, từ đó nâng cao tính minh bạch và độ tin cậy của báo cáo tài chính bền vững. Theo nghiên cứu của Pereira & nnk. (2023), AI có thể tự động phân tích dữ liệu tài

chính liên quan đến các yếu tố môi trường, xã hội và quản trị (ESG), giúp doanh nghiệp đáp ứng các tiêu chuẩn báo cáo tài chính bền vững quốc tế.

H₂: Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong kế toán có ảnh hưởng tích cực đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững.

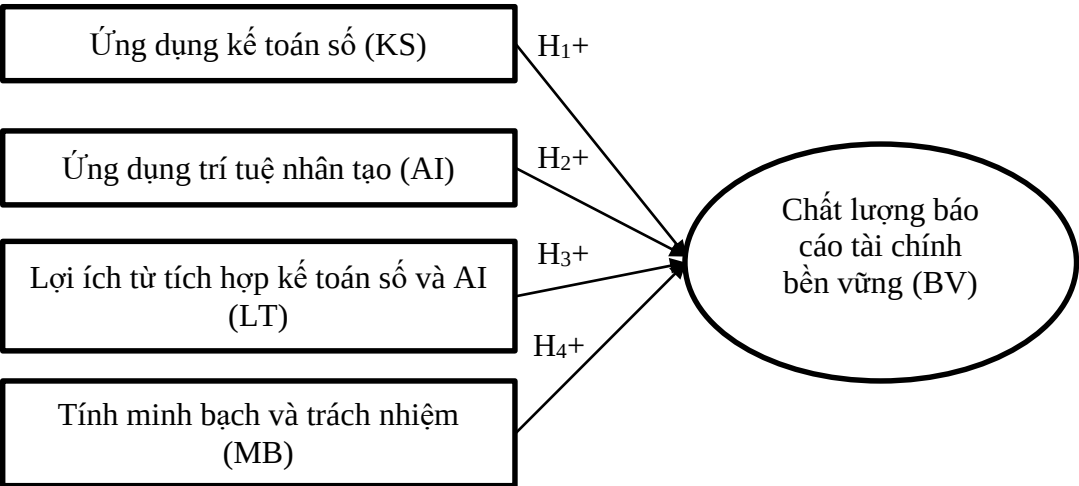
Khi kế toán số và AI được tích hợp vào quy trình kế toán, lợi ích từ việc kết hợp hai công nghệ này sẽ tạo ra hiệu quả vượt trội trong việc nâng cao chất lượng báo cáo tài chính bền vững. Các nghiên cứu của Zhao & nnk. (2021) cho thấy rằng việc sử dụng AI kết hợp với kế toán số có thể cải thiện tốc độ xử lý, độ chính xác và giảm thiểu sai sót trong việc lập báo cáo tài chính bền vững.

H₃: Lợi ích từ tích hợp kế toán số và AI có ảnh hưởng tích cực đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững.

Minh bạch và trách nhiệm là hai yếu tố cốt lõi trong báo cáo tài chính bền vững. Việc ứng dụng kế toán số và AI giúp cải thiện khả năng công khai thông tin liên quan đến các hoạt động bền vững, từ đó nâng cao niềm tin của các bên liên quan. AI còn hỗ trợ phát hiện và ngăn chặn các hành vi gian lận, tăng cường sự tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế. Bằng cách đảm bảo tính minh bạch, doanh nghiệp không chỉ đáp ứng kỳ vọng của nhà đầu tư và cơ quan quản lý mà còn thể hiện cam kết với phát triển bền vững, xây dựng uy tín lâu dài trên thị trường (Sharma & Gupta, 2021).

H₄: Tính minh bạch và trách nhiệm có ảnh hưởng tích cực đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững.

Từ các giả thuyết trên tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu sau:



Hình 1: Mô hình nghiên cứu do tác giả đề xuất

4. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp định lượng để phân tích tác động của kế toán số và trí tuệ nhân tạo (AI) đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững. Dữ liệu được thu thập từ 198 đối tượng, bao gồm nhân viên kế toán, nhà quản lý tài chính, chuyên gia công nghệ và giảng viên thông qua khảo sát có cấu trúc. Phương pháp phân tích cấu trúc

tuyến tính (SEM) được áp dụng bằng phần mềm SmartPLS để kiểm định mối quan hệ giữa các biến nghiên cứu. Ngoài ra, kiểm định độ tin cậy Cronbach’s Alpha và phân tích nhân tố khám phá (EFA) được thực hiện nhằm đảm bảo tính hợp lệ và độ tin cậy của mô hình. Với bảng thang đo của các nhân tố được trình bày ở bảng 1:

Bảng 1: Các nhân tố của thang đo

STT	Ký hiệu	Biến quan sát	Trích nguồn
1	Thang đo về Ứng dụng kế toán số (KS)		Nguyễn, T. H., & Trần, T. D. (2024)
1.1	KS1	Hệ thống kế toán số được áp dụng hiệu quả trong quản lý tài chính doanh nghiệp	
1.2	KS2	Kế toán số giúp tự động hóa quy trình lập báo cáo tài chính bền vững	
1.3	KS3	Kế toán số giảm thiểu sai sót và tăng độ chính xác trong báo cáo	
1.4	KS4	Tích hợp kế toán số cải thiện tốc độ xử lý và cung cấp thông tin tài chính kịp thời	
2	Thang đo về Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI)		Pereira, C., Souza, M., & Alves, F. (2023)
2.1	AI1	AI được sử dụng để phân tích dữ liệu tài chính liên quan đến các mục tiêu bền vững	
2.2	AI2	AI hỗ trợ dự báo xu hướng tài chính dựa trên các yếu tố bền vững	
2.3	AI3	AI giúp phát hiện và ngăn chặn các sai phạm trong báo cáo tài chính bền vững.	

STT	Ký hiệu	Biến quan sát	Trích nguồn
2.4	AI4	AI tự động hóa quá trình kiểm tra và xác minh thông tin bền vững trong báo cáo	
3	Thang đo về Lợi ích từ tích hợp kế toán số và AI (LT)		
3.1	LT1	Tích hợp kế toán số và AI giúp giảm chi phí lập báo cáo tài chính bền vững	
3.2	LT2	Việc tích hợp này nâng cao hiệu quả trong việc ra quyết định liên quan đến bền vững	Zhao, Y., Liu, S., & Wang, X. (2021)
3.3	LT3	Tăng mức độ sử dụng phần mềm kế toán hiện đại trong doanh nghiệp	
3.4	LT4	Tích hợp kế toán số và AI giúp đáp ứng nhanh chóng các thay đổi trong quy định về báo cáo bền vững	
4	Thang đo về Tính minh bạch và trách nhiệm (MB)		
4.1	MB1	Mức độ minh bạch trong các báo cáo tài chính.	
4.2	MB2	Tính trách nhiệm xã hội được thể hiện trong báo cáo tài chính	Sharma, P., & Gupta, R. (2021)
4.3	MB3	Khả năng công khai thông tin về các hoạt động bền vững	
4.4	MB4	Khả năng của AI trong việc phát hiện gian lận tài chính	
5	Thang đo về Chất lượng báo cáo tài chính bền vững (BV)		
5.1	BV1	Báo cáo tài chính bền vững cung cấp thông tin đầy đủ về tác động môi trường, xã hội và quản trị (ESG)	
5.2	BV2	Báo cáo tài chính bền vững phản ánh minh bạch cam kết phát triển bền vững của doanh nghiệp	KPMG. (2022)
5.3	BV3	Độ chính xác và đáng tin cậy của báo cáo tài chính bền vững được cải thiện nhờ ứng dụng công nghệ	
5.4	BV4	Báo cáo tài chính bền vững đáp ứng các yêu cầu chuẩn mực quốc tế (GRI, SASB, TCFD)	

(Nguồn: Tác giả tổng hợp)

5. Kết quả nghiên cứu và bàn luận

5.1. Mô tả thống kê

Bảng 2 cung cấp thông tin mô tả mẫu khảo sát gồm 198 đối tượng, phân loại theo các đặc điểm nhân khẩu học như giới tính, độ tuổi, trình độ học vấn và nghề nghiệp. Về giới tính, tỉ lệ nữ giới chiếm ưu thế với 56,6% (112 người), trong khi nam giới chiếm 43,4% (86

người). Điều này phản ánh vai trò quan trọng của nữ giới trong lĩnh vực kế toán và tài chính, phù hợp với xu hướng hiện tại trong ngành. Độ tuổi từ 35 đến 50 tuổi chiếm tỉ lệ cao nhất, 49,5% (98 người), cho thấy sự tập trung vào những người có kinh nghiệm làm việc. Tiếp theo, nhóm từ 18 đến dưới 35 tuổi chiếm 36,4% (72 người), và trên 50 tuổi chiếm

14,1% (28 người). Về trình độ học vấn, hơn một nửa đối tượng có trình độ cao đẳng hoặc đại học (51,5%), trong khi 38,4% có trình độ sau đại học. Nhóm “Khác” chiếm 10,1%, phản ánh sự đa dạng của mẫu nghiên cứu. Phân loại nghề nghiệp cho thấy nhân viên kế toán chiếm tỉ lệ cao nhất (34,3%), tiếp theo là giảng viên ngành kế toán tài chính (19,7%) và nhà quản lí tài chính (16,7%). Tỉ lệ chuyên gia công nghệ thông tin thấp (12,6%) có thể là hạn chế trong việc cung cấp góc nhìn kĩ thuật (Nguyen & Tran, 2024).

Bảng 2: *Thống kê dữ liệu*

Biến nhân khẩu học	Phân loại	Mẫu nghiên cứu phù hợp		Tổng
		Số mẫu khảo sát	Tỉ lệ %	
Giới tính	Nam	86	43,4	198/100%
	Nữ	112	56,6	
Độ tuổi	Từ 18 đến dưới 35 tuổi	72	36,4	198/100%
	Từ 35 đến 50 tuổi	98	49,5	
	Trên 50 tuổi	28	14,1	
Trình độ	Cao đẳng/Đại học	102	51,5	198/100%
	Sau đại học	76	38,4	
	Khác	20	10,1	
Đối tượng	Nhân viên kế toán	68	34,3	198/100%
	Nhà quản lí tài chính	33	16,7	
	Chuyên gia công nghệ thông tin	25	12,6	
	Giảng viên ngành kế toán tài chính	39	19,7	
	Sinh viên ngành kế toán tài chính	33	16,7	

(Nguồn: Tác giả trích xuất từ SPSS)

5.2. Kiểm định độ tin cậy

Bảng 3 trình bày kết quả kiểm định độ tin cậy của các thang đo trong nghiên cứu, bao gồm ứng dụng kế toán số (KS), ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI), lợi ích từ tích hợp kế toán số và AI (LT), tính minh bạch và trách nhiệm (MB), và chất lượng báo cáo tài chính bền vững (BV). Kết quả cho thấy hệ số Cronbach’s Alpha của tất cả các thang đo đều vượt ngưỡng 0,7, cho thấy độ tin cậy cao và tính ổn định trong đo lường. Cụ thể, hệ số Cronbach’s Alpha dao động từ 0,811 (AI) đến 0,842 (MB), khẳng định rằng các biến quan sát trong từng thang đo có mức độ liên kết chặt chẽ và phù hợp với mục tiêu nghiên cứu (Nunnally, 1978). Hệ số tương quan biến tổng của các thang đo

đều trên ngưỡng 0,5, đảm bảo mối liên hệ chặt chẽ giữa các biến quan sát và tổng thể thang đo. Trong đó, MB có hệ số tương quan biến tổng cao nhất (0,734), phản ánh tính minh bạch và trách nhiệm là yếu tố được đo lường rõ ràng và nhất quán. Mặc dù LT có hệ số tương quan biến tổng thấp hơn (0,596), nhưng vẫn đảm bảo yêu cầu tin cậy. Kết quả này chứng minh các thang đo được sử dụng trong nghiên cứu là phù hợp và đáng tin cậy để phân tích tiếp theo, đặc biệt trong bối cảnh nghiên cứu về kế toán số và AI nhằm nâng cao chất lượng báo cáo tài chính bền vững (Burns & Vaivio, 2021).

Bảng 3: *Kết quả kiểm định độ tin cậy của thang đo*

Thang đo	Hệ số Cronbach's Alpha	Hệ số tương quan biến tổng
1. Ứng dụng kế toán số (KS)	0,841	0,610
2. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI)	0,811	0,650
3. Lợi ích từ tích hợp kế toán số và AI (LT)	0,812	0,596
4. Tính minh bạch và trách nhiệm (MB)	0,842	0,734
5. Chất lượng báo cáo tài chính bền vững (BV)	0,815	0,552

(Nguồn: Tác giả trích xuất từ SPSS)

Bảng 4 cung cấp kết quả kiểm định Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) và Bartlett's Test of Sphericity, hai công cụ quan trọng để đánh giá mức độ phù hợp của dữ liệu với phân tích nhân tố khám phá (EFA). Kết quả hệ số KMO là 0,904, nằm trong khoảng từ 0,8 đến 1, cho thấy dữ liệu rất phù hợp để thực hiện EFA. Theo Kaiser (1974), giá trị KMO > 0,9 được đánh giá là "tuyệt vời", phản ánh mức độ tương quan giữa các biến quan sát là đủ mạnh để nhóm chúng thành các nhân tố tiềm ẩn. Bên cạnh đó, kiểm định Bartlett's Test of Sphericity cũng cho thấy giá trị Chi-Square đạt 1380,370 với bậc tự do (df) là 120 và mức ý nghĩa Sig.

= 0,000. Kết quả này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$), khẳng định rằng ma trận tương quan giữa các biến không phải là ma trận đồng nhất. Điều này chứng tỏ các biến quan sát có mối liên hệ chặt chẽ và đủ mạnh để tiến hành phân tích nhân tố. Nhìn chung, các kết quả kiểm định này khẳng định tính hợp lệ của dữ liệu và khả năng rút gọn thành các nhân tố tiềm ẩn. Đây là nền tảng quan trọng để nghiên cứu xác định các yếu tố tác động đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững, đặc biệt trong bối cảnh ứng dụng kế toán số và trí tuệ nhân tạo (Burns & Vaivio, 2021; Nunnally, 1978).

Bảng 4: *KMO and Bartlett's Test*

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,904
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1380,370
	df	120
	Sig.	0,000

(Nguồn: Tác giả trích xuất từ SPSS)

Bảng 5 trình bày kết quả ma trận xoay các nhân tố độc lập, thể hiện mối quan hệ giữa các biến quan sát và các nhân tố tiềm ẩn trong phân tích nhân tố khám phá (EFA). Kết quả cho thấy tất cả các hệ số tải nhân tố đều lớn hơn 0,6, chứng tỏ các biến quan sát có mối liên hệ

mạnh mẽ với các nhân tố tương ứng. Cụ thể, các biến trong thang đo ứng dụng kế toán số (KS) như KS1, KS2, KS3 và KS4 có hệ số tải từ 0,736 đến 0,797, cho thấy mối liên hệ chặt chẽ với nhân tố kế toán số. Tương tự, các biến AI1, AI2, AI3 và AI4 trong thang đo ứng dụng trí tuệ nhân

tạo (AI) có tải nhân tố từ 0,679 đến 0,797, phản ánh vai trò quan trọng của AI trong việc phân tích và kiểm tra dữ liệu tài chính. Các biến trong thang đo lợi ích từ tích hợp kế toán số và AI (LT) cũng có hệ số tải từ 0,712 đến 0,785, cho thấy lợi ích mạnh mẽ từ việc kết hợp hai

công nghệ này. Cuối cùng, các biến trong thang đo tính minh bạch và trách nhiệm (MB) có hệ số tải từ 0,666 đến 0,791, thể hiện sự hỗ trợ của công nghệ trong việc nâng cao tính minh bạch của báo cáo tài chính bền vững (Burns & Vaivio, 2021).

Bảng 5: Ma trận xoay các nhân tố độc lập

TT	Biến quan sát	Hệ số tải nhân tố độc lập			
		1	2	3	4
1	KS1	0,797			
	KS2	0,789			
	KS3	0,776			
	KS4	0,736			
2	AI1		0,797		
	AI2		0,795		
	AI3		0,765		
	AI4		0,679		
3	LT1			0,785	
	LT2			0,737	
	LT3			0,728	
	LT4			0,712	
4	MB1				0,791
	MB2				0,762
	MB3				0,760
	MB4				0,666

(Nguồn: Tác giả trích xuất từ SPSS)

Bảng 6 trình bày kết quả phân tích nhân tố khám phá (EFA) cho các biến phụ thuộc trong nghiên cứu, nhằm xác định các nhân tố tiềm ẩn ảnh hưởng đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững. Kết quả cho thấy các hệ số tải nhân tố của bốn nhân tố tiềm ẩn (F1, F2, F3, F4) đều lớn hơn 0,7, lần lượt là 0,871, 0,815, 0,786 và 0,733, chứng tỏ các biến quan sát có mối liên hệ mạnh mẽ với các nhân tố tiềm ẩn. Điều này khẳng định tính hợp lý và độ tin cậy của mô hình phân tích

nhân tố, cho thấy rằng các nhân tố tiềm ẩn đóng vai trò quan trọng trong việc giải thích chất lượng báo cáo tài chính bền vững (Burns & Vaivio, 2021). Hệ số KMO là 0,761, nằm trong phạm vi từ 0,7 đến 0,8, cho thấy mức độ phù hợp của dữ liệu với phân tích nhân tố. Kiểm định Bartlett's Test với giá trị sig. = 0,000 khẳng định rằng ma trận tương quan không phải là ma trận đơn nhất và các biến quan sát có mối liên hệ đủ mạnh để thực hiện phân tích. Kết quả này xác

nhận tính hợp lệ và độ tin cậy của dữ liệu, làm nền tảng vững chắc cho việc phân tích sâu hơn các yếu tố ảnh hưởng đến báo cáo tài chính bền vững (Nunnally, 1978).

Bảng 6: Kết quả EFA cho biến phụ thuộc

Biến quan sát	Hệ số tải nhân tố
	1
F1	0,871
F2	0,815
F3	0,786
F4	0,733
KMO and Bartlett's Test	0,761

(Nguồn: Tác giả trích xuất từ SPSS)

5.3. Kiểm định tương quan

Bảng 7 trình bày kết quả ma trận tương quan giữa các nhân tố trong mô hình nghiên cứu, bao gồm ứng dụng kế toán số (KS), ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI), lợi ích từ tích hợp kế toán số và AI (LT), tính minh bạch và trách nhiệm (MB), và chất lượng báo cáo tài chính bền vững (BV). Kết quả cho thấy mối quan hệ tích cực giữa các yếu tố công nghệ và chất lượng báo cáo tài chính bền vững. Cụ thể, mối tương quan giữa KS và BV là 0,320 ($p < 0,01$), giữa AI và BV là 0,342 ($p < 0,01$), và giữa LT và BV là

0,354 ($p < 0,01$), tất cả đều có ý nghĩa thống kê ở mức độ 1%. Điều này chứng tỏ rằng ứng dụng kế toán số và trí tuệ nhân tạo đều có ảnh hưởng tích cực đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững. Mối tương quan giữa MB và BV thấp hơn (0,126, $p = 0,078$) nhưng vẫn có tác động tích cực. Ngoài ra, các yếu tố KS, AI và LT có mối liên hệ mạnh mẽ, đặc biệt là AI với LT (0,446, $p < 0,01$), cho thấy sự kết hợp giữa kế toán số và AI có tác động đáng kể đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững (Burns & Vaivio, 2021).

Bảng 7: Ma trận tương quan giữa các nhân tố trong mô hình nghiên cứu

Correlations						
		KS	AI	LT	MB	BV
KS	Pearson Correlation	1	0,310**	0,302**	0,299**	0,320**
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	198	198	198	198	198
AI	Pearson Correlation	0,310**	1	0,446**	0,224**	0,342**
	Sig. (2-tailed)	0,000		0,000	0,001	0,000
	N	198	198	198	198	198
LT	Pearson Correlation	0,302**	0,446**	1	0,357**	0,354**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000		0,000	0,000
	N	198	198	198	198	198
MB	Pearson Correlation	0,299**	0,224**	0,357**	1	0,126
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,001	0,000		0,078
	N	198	198	198	198	198

Correlations						
		KS	AI	LT	MB	BV
BV	Pearson Correlation	0,320**	0,342**	0,354**	0,126	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,078	
	N	198	198	198	198	198

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

(Nguồn: Tác giả trích xuất từ SPSS)
Ghi chú: “Ký hiệu **: Cho biết rằng cặp biến này có sự tương quan tuyến tính ở mức tin cậy đến 99% (tương ứng mức ý nghĩa 1% = 0,01) ”.

5.4. Kiểm định hồi quy

Bảng 8 trình bày kết quả phân tích hồi quy đánh giá tác động của các yếu tố ứng dụng kế toán số (KS), trí tuệ nhân tạo (AI), lợi ích từ tích hợp kế toán số và AI (LT), và tính minh bạch và trách nhiệm (MB) đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững (BV). Kết quả cho thấy tất cả các yếu tố đều có tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê đến chất lượng báo cáo tài chính. Cụ thể, KS có hệ số hồi quy chuẩn hóa $\beta = 0,294$ ($p < 0,001$), AI có $\beta = 0,202$ ($p < 0,001$), LT có $\beta = 0,469$ ($p < 0,001$), và MB có $\beta = 0,191$ ($p < 0,001$), trong đó LT

có tác động mạnh nhất. Mô hình có độ phù hợp cao với R^2 hiệu chỉnh = 0,697, giải thích được 69,7% sự biến động của chất lượng báo cáo tài chính bền vững. Hệ số phóng đại phương sai (VIF) cho thấy không có hiện tượng đa cộng tuyến nghiêm trọng. Kiểm định F và Durbin-Watson cho thấy mô hình có ý nghĩa thống kê và không có tự tương quan giữa các sai số. Kết quả này khẳng định rằng các yếu tố công nghệ và tính minh bạch đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện chất lượng báo cáo tài chính bền vững (Burns & Vaivio, 2021).

Bảng 8: Kết quả phân tích hồi quy

Mô hình	Hệ số hồi quy chưa chuẩn hóa		Hệ số hồi quy chuẩn hóa	t	Sig. Độ chấp nhận	Thống kê đa cộng tuyến	
	B	Sai số chuẩn	Beta			Hệ số phóng đại phương sai	VIF
1	Hằng số	0,146	0,166	0,878	0,381		
	KS	0,327	0,048	0,294	6,855	<0,001	0,835
	AI	0,158	0,035	0,202	4,511	<0,001	0,766
	LT	0,365	0,036	0,469	10,135	<0,001	0,719
	MB	0,199	0,045	0,191	4,439	<0,001	0,831

R^2 hiệu chỉnh: 0,697
Thống kê Durbin-Watson: 1,908
Thống kê F(ANOVA): 114,290
Mức ý nghĩa (Sig. của ANOVA): 0,001

(Nguồn: Tác giả trích xuất từ SPSS)

Phương trình hồi quy:

$$BV = 0,469*LT + 0,294*KS + 0,202*AI + 0,191*MB$$

Phương trình hồi quy trong bảng 8 cung cấp cái nhìn chi tiết về tác động của các yếu tố độc lập (ứng dụng kế toán số - KS, trí tuệ nhân tạo - AI, lợi ích từ tích hợp kế toán số và AI - LT, tính minh bạch và trách nhiệm - MB) đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững (BV). Kết quả cho thấy tất cả các yếu tố này đều có tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững. Cụ thể, hệ số hồi quy chuẩn hóa của ứng dụng kế toán số (KS) là $\beta = 0,294$ ($p < 0,001$), của trí tuệ nhân tạo (AI) là $\beta = 0,202$ ($p < 0,001$), của lợi ích từ tích hợp kế toán số và AI (LT) là $\beta = 0,469$ ($p < 0,001$), và của tính minh bạch và trách nhiệm (MB) là $\beta = 0,191$ ($p < 0,001$).

So sánh kết quả với các giả thuyết nghiên cứu đề ra ta có: “Giả thuyết H₁ về việc ứng dụng kế toán số có ảnh hưởng tích cực đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững được xác nhận với hệ số hồi quy $\beta = 0,294$, cho thấy kế toán số có tác động quan trọng trong việc nâng cao chất lượng báo cáo tài chính bền vững. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Burns và Vaivio (2021), trong đó kế toán số giúp tự động hóa quy trình và cải thiện độ chính xác của báo cáo tài chính. Giả thuyết H₂ cho rằng trí tuệ nhân tạo có ảnh hưởng tích cực đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững cũng được xác nhận với hệ số $\beta = 0,202$. Tuy nhiên, mức độ tác động của AI thấp hơn so với kế toán số, điều này phản ánh rằng mặc dù AI đóng vai trò quan trọng trong việc phân tích và dự báo, nhưng không mạnh mẽ như các công nghệ kế toán số trong việc

cải thiện chất lượng báo cáo. Giả thuyết H₃ về lợi ích từ tích hợp kế toán số và AI cũng được chứng minh với hệ số $\beta = 0,469$, là yếu tố có tác động mạnh nhất trong mô hình. Điều này chứng tỏ rằng sự kết hợp giữa hai công nghệ này không chỉ giúp cải thiện tốc độ xử lý thông tin mà còn nâng cao độ chính xác và tính minh bạch của báo cáo tài chính, một yếu tố quan trọng để đáp ứng các yêu cầu phát triển bền vững (Pereira & nnk., 2023). Giả thuyết H₄ về tính minh bạch và trách nhiệm có ảnh hưởng tích cực đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững được xác nhận với hệ số $\beta = 0,191$. Tuy nhiên, tác động của MB yếu hơn so với các yếu tố công nghệ, điều này có thể phản ánh rằng các yếu tố công nghệ như kế toán số và AI đóng vai trò quyết định trong việc cải thiện chất lượng báo cáo, trong khi tính minh bạch và trách nhiệm chỉ là yếu tố bổ sung”.

Kết quả này phù hợp với tổng quan nghiên cứu trước đây về việc ứng dụng kế toán số và AI trong nâng cao chất lượng báo cáo tài chính bền vững. Các nghiên cứu trước như của Burns & Vaivio (2021); Pereira & nnk. (2023) đã chỉ ra rằng kế toán số và AI giúp doanh nghiệp giảm thiểu sai sót, tự động hóa quy trình và cải thiện độ chính xác của báo cáo tài chính, đồng thời nâng cao tính minh bạch và khả năng đáp ứng các tiêu chuẩn phát triển bền vững (ESG). Bằng việc tích hợp cả hai công nghệ này, doanh nghiệp có thể tối ưu hóa quy trình tài chính và báo cáo, từ đó không chỉ cải thiện hiệu quả hoạt động mà còn tăng cường uy tín và sự tin cậy từ các bên liên quan.

6. Kết luận và kiến nghị

Nghiên cứu đã đánh giá tác động của các yếu tố như ứng dụng kế toán số (KS),

trí tuệ nhân tạo (AI), lợi ích từ tích hợp kế toán số và AI (LT), và tính minh bạch và trách nhiệm (MB) đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững (BV). Kết quả phân tích hồi quy cho thấy tất cả các yếu tố này đều có ảnh hưởng tích cực và có ý nghĩa thống kê đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững. Cụ thể, ứng dụng kế toán số và trí tuệ nhân tạo đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao chất lượng báo cáo tài chính, đặc biệt là khi kết hợp cả hai công nghệ này. Lợi ích từ sự tích hợp giữa kế toán số và AI là yếu tố có tác động mạnh mẽ nhất, cho thấy rằng việc sử dụng công nghệ số trong quản lý tài chính không chỉ giúp tối ưu hóa quy trình mà còn tăng cường tính minh bạch và độ chính xác của báo cáo tài chính. Mặc dù tính minh bạch và trách nhiệm cũng có tác động tích cực, nhưng mức độ ảnh hưởng của nó thấp hơn so với các yếu tố công nghệ. Từ kết quả đó, tác giả đề xuất một số kiến nghị sau:

Một là khuyến khích ứng dụng công nghệ số: Các doanh nghiệp nên tập trung vào việc triển khai và phát triển các hệ thống kế toán số và trí tuệ nhân tạo để tối ưu hóa quy trình báo cáo tài chính. Việc tích hợp cả hai công nghệ này sẽ mang lại lợi ích vượt trội trong việc nâng cao chất lượng báo cáo tài chính bền vững.

Hai là đào tạo và phát triển nguồn nhân lực: Cần thiết phải đầu tư vào đào tạo nhân sự để đảm bảo rằng họ có đủ kỹ năng sử dụng các công nghệ mới, từ kế toán số đến trí tuệ nhân tạo. Điều này không chỉ giúp cải thiện hiệu quả công việc mà còn giúp doanh nghiệp duy trì tính cạnh tranh trong môi trường tài chính ngày càng phát triển.

Ba là tăng cường tính minh bạch và trách nhiệm: Mặc dù tính minh bạch và

trách nhiệm không có tác động mạnh mẽ như các yếu tố công nghệ, nhưng vẫn đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng lòng tin và uy tín với các bên liên quan. Các doanh nghiệp cần tăng cường minh bạch trong báo cáo tài chính và thực hiện các chính sách trách nhiệm xã hội nhằm nâng cao sự tin cậy từ các nhà đầu tư và đối tác.

7. Hạn chế và hướng phát triển nghiên cứu

Mặc dù nghiên cứu đã chỉ ra các yếu tố quan trọng tác động đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững, nhưng vẫn tồn tại một số giới hạn. Phạm vi nghiên cứu chỉ tập trung vào các doanh nghiệp tại Đồng Nai, điều này có thể làm giảm tính tổng quát của kết quả, đặc biệt khi các yếu tố tác động có thể khác nhau ở các khu vực và ngành khác. Thêm vào đó, mẫu khảo sát chủ yếu bao gồm các chuyên gia trong ngành kế toán và công nghệ, thiếu sự đa dạng từ các bên liên quan khác như nhà đầu tư và cơ quan quản lý. Nghiên cứu cũng chưa xem xét các yếu tố ngoài công nghệ như chính sách hỗ trợ từ chính phủ và yếu tố thị trường, có thể ảnh hưởng đến chất lượng báo cáo tài chính bền vững.

Hướng nghiên cứu tương lai có thể mở rộng phạm vi nghiên cứu ra nhiều khu vực và ngành nghề khác để so sánh sự khác biệt trong việc áp dụng công nghệ. Ngoài ra, các nghiên cứu có thể khám phá tác động của các yếu tố ngoài công nghệ, như văn hóa doanh nghiệp và chính sách công, đối với báo cáo tài chính bền vững. Các công nghệ mới như blockchain cũng có thể được nghiên cứu để nâng cao tính minh bạch và bảo mật trong báo cáo tài chính.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Kế hoạch và Đầu tư. (2024). Sáng kiến ESG Việt Nam 2024: Đón đầu cơ hội chuyển đổi xanh. *Kinh tế và Dự báo*. Truy cập ngày 15/10/2024 từ <https://kinhtevadubao.vn/xay-loi-the-va-tuong-lai-ben-vung-cho-doanh-nghiep-cung-sang-kien-esg-viet-nam-2024-28433.html>.
- Burns, J., & Vaivio, J. (2021). *Accounting in the digital age: Impact of digital technologies on accounting practices*. *Journal of Accounting & Technology*, 34(2), 156–172. <https://doi.org/10.1080/1006877>.
- Cao, Q., Liu, Z., & Zhang, Y. (2022). *Digital accounting and its impact on financial reporting: A sustainable approach*. *Journal of Financial Management*, 48(2), 256–272. <https://doi.org/10.1016/j.jfin.2022.02.008>.
- Ernst & Young Việt Nam. (2024). Ra mắt Sổ tay ESG: Công cụ giúp doanh nghiệp tiếp cận nguồn tài chính bền vững. *Ernst & Young*. https://www.ey.com/vi_vn/newsroom/2024/11/ra-mat-so-tay-esg-cong-cu-giup-doanh-nghiep-tiep-can-nguon-tai-chinh-ben-vung.
- Hernandez, R., Garcia, E., & Lee, K. (2020). *Data security challenges in AI-based financial systems*. *International Journal of Accounting and Finance*, 31(3), 118–132. <https://doi.org/10.1108/IJAF-04-2020-0091>.
- Johnson, A., Brown, P., & Carter, S. (2021). *The role of digital accounting in enhancing financial transparency and sustainability reporting*. *Journal of Business and Technology*, 45(1), 72–85. <https://doi.org/10.1080/JBT.2021.12.003>.
- Kaiser, H. F. (1974). *An index of factorial simplicity*. *Psychometrika*, 39(1), 31–36. <https://doi.org/10.1007/BF02291575>.
- KPMG. (2022). *The future of sustainability reporting: Trends and insights*. KPMG International. <https://home.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2020/09/the-future-of-sustainability-reporting.pdf>.
- Müller, M., & Szász, L. (2022). *Sustainability accounting and its evolution: A focus on ESG factors*. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 15(2), 200–217. <https://doi.org/10.1080/20430795.2022.1940761>.
- Nguyen, T. H., & Tran, T. D. (2024). *Challenges and benefits of integrating AI in accounting practices in Vietnam*. *Asian Accounting Review*, 12(4), 156–172. <https://doi.org/10.1108/AAR-11-2023-0147>.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Pereira, C., Souza, M., & Alves, F. (2023). *AI in sustainable financial management: A review and practical applications*. *Journal of AI and Finance*, 19(2), 198–214. <https://doi.org/10.1016/j.jai.2023.01.015>.
- Sharma, P., & Gupta, R. (2021). *Data security challenges in AI-based accounting systems*. *International Journal of Cybersecurity*, 8(3), 100–115. <https://doi.org/10.1002/cys2.216>.

Zhao, Y., Liu, S., & Wang, X. (2021). *The integration of AI in financial fraud detection and prevention*. *Journal of Financial Technology*, 12(4), 350–365. <https://doi.org/10.1108/JFT-05-2021-005>.

DIGITAL ACCOUNTING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A NEW TREND IN SUSTAINABLE FINANCIAL REPORTING IN DONG NAI

Phan Thi Chau Nga

Dong Nai University

Email: phanthichaunga@gmail.com

(Received: 17/12/2024, Revised: 21/1/2025, Accepted for publication: 23/1/2025)

ABSTRACT

This study analyzes the role of digital accounting and artificial intelligence (AI) in enhancing the quality of sustainable financial reporting in Đồng Nai. Based on the responses of 198 respondents surveyed, including accountants, financial managers, technology experts, and lecturers, the study indicates that the integration of digital accounting and AI helps reduce errors, increase transparency, and improve the accuracy of financial reports, aligning with international sustainability standards. However, businesses also face challenges such as high implementation costs, the need for employee training, and data security concerns. The findings show that digital accounting automates processes and enhances financial efficiency, while AI supports analysis, forecasting, and fraud detection in reporting. The integration of these technologies optimizes processes, improves management efficiency, and promotes transparency. The study also proposes solutions such as investing in technology, enhancing employee skills, and improving security policies to help businesses effectively apply these technologies for sustainable development.

Keywords: Sustainable financial reporting, Dong Nai, digital accounting, artificial intelligence