

MỐI QUAN HỆ GIỮA VIỆC ÁP DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ VÀ CHẤT LƯỢNG KIỂM TOÁN TẠI CÁC CÔNG TY KIỂM TOÁN Ở VIỆT NAM

Lê Đức Lữ

Trường Đại học Văn Lang

Email: luld@neu.edu.vn

Phạm Huy Hùng

Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

Email: phamhuyhung0302@gmail.com

Trần Bình Minh (Tác giả liên hệ)

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: minhbinhtran99@gmail.com

Nguyễn Phạm Phương Anh

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: npanh1508@gmail.com

Mã bài báo: JED-1755

Ngày nhận: 05/05/2024

Ngày nhận bản sửa: 27/05/2024

Ngày duyệt đăng: 20/06/2024

Mã DOI: 10.33301/JED.VI.1755

Tóm tắt:

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xem xét mối quan hệ giữa việc áp dụng công nghệ số và chất lượng kiểm toán tại các công ty kiểm toán tại Việt Nam, dưới góc nhìn của các kiểm toán viên độc lập. Mô hình nghiên cứu được xây dựng dựa trên số liệu thu thập được từ 392 câu trả lời khảo sát từ các kiểm toán viên, nhà quản lý công ty kiểm toán trong giai đoạn từ tháng 02 năm 2023 đến tháng 09 năm 2023. Bằng phương pháp nghiên cứu định lượng, trên cơ sở phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính PLS-SEM, dưới sự hỗ trợ của phần mềm SPSS20.0 và AMOS20.0. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các nhân tố chi phối mối quan hệ giữa việc áp dụng công nghệ trong kiểm toán với chất lượng kiểm toán, bao gồm: (i) hạn chế về tài chính và cân nhắc đầu tư; (ii) cơ sở hạ tầng công nghệ và khả năng tương thích; (iii) việc chống lại sự thay đổi và văn hóa của tổ chức; và (iv) thiếu nhận thức và kiến thức về công nghệ số của kiểm toán viên. Dựa vào kết quả nghiên cứu, một số khuyến nghị được đưa ra đối với công ty kiểm toán nhằm nâng cao chất lượng kiểm toán trong kỷ nguyên số.

Từ khóa: Công ty kiểm toán, chất lượng kiểm toán, kiểm toán viên, công nghệ số.

Mã JEL: O14, M42.

The relationship between digital technology adoption and audit quality in auditing firms in Vietnam

Abstract:

This study is conducted to examine the relationship between the adoption of digital technology and the quality of auditing in auditing firms in Vietnam, from the perspective of independent auditors. The research model is based on data collected from 392 survey responses from auditors and managers of auditing companies in the period from February 2023 to September 2023. By employing quantitative method, based on the analysis of PLS-SEM linear structure model, is under the support of SPSS 20.0 and AMOS 20.0 softwares. The results reveal that the determinants that govern the relationship between the application of technology in auditing and the quality of auditing, including (i) financial constraints and investment considerations; (ii) technology infrastructure and compatibility; (iii) resistance to change and the culture of the organization; and (iv) lack of awareness and knowledge of digital technology by auditors. Based on the findings, some recommendations are proposed for auditing firms to improve the quality of auditing in the digital era.

Keywords: Audit firm, audit quality, auditor, digital technology.

JEL codes: O14, M42.

1. Giới thiệu

Trong những năm gần đây, việc ứng dụng và triển khai công nghệ số ngày càng trở nên quan trọng trong nhiều ngành nghề, trong đó có kiểm toán. Với sự tiến bộ nhanh chóng của công nghệ, các công ty kiểm toán tại Việt Nam đang phải đối mặt với nhu cầu áp dụng các công cụ và kỹ thuật số để nâng cao quy trình kiểm toán của mình. Chuyển đổi kỹ thuật số trong kiểm toán liên quan đến việc sử dụng các công nghệ như phân tích dữ liệu, trí tuệ nhân tạo, tự động hóa và điện toán đám mây để nâng cao hiệu quả và độ chính xác trong việc tiến hành kiểm toán. Qua đó, nâng cao hiệu quả kiểm toán bằng cách tự động hóa các tác vụ lặp đi lặp lại, giảm thời gian cần thiết để xử lý dữ liệu và cải thiện quy trình kiểm toán tổng thể. Công nghệ số giúp kiểm toán viên phân tích khối lượng lớn dữ liệu một cách nhanh chóng, đồng thời cải thiện chất lượng kiểm toán và đánh giá rủi ro. Ngoài ra, việc ứng dụng công nghệ số cho phép các công ty kiểm toán cung cấp nhiều dịch vụ giá trị gia tăng hơn cho khách hàng và thích ứng với môi trường kinh doanh đang thay đổi (Carpenter & McGregor, 2020).

Tuy nhiên, các công ty kiểm toán ở Việt Nam đang phải đối mặt với một số thách thức trong việc áp dụng và triển khai công nghệ số. Những thách thức này bao gồm những hạn chế về tài chính vì việc đầu tư vào cơ sở hạ tầng kỹ thuật số và phần mềm có thể tốn kém đối với các công ty nhỏ. Cơ sở hạ tầng công nghệ là một thách thức khác, một số công ty thiếu năng lực phần cứng, phần mềm và mạng cần thiết để hỗ trợ chuyển đổi kỹ thuật số. Việc phản đối sự thay đổi và văn hóa tổ chức cũng cản trở việc áp dụng công nghệ số, vì kiểm toán viên có thể miễn cưỡng tiếp nhận các công cụ và phương pháp mới. Chính những điều này có thể làm suy giảm chất lượng kiểm toán được cung cấp.

Tại Việt Nam, trong những năm qua, một số nghiên cứu nhằm khám phá việc áp dụng công nghệ số tại các công ty kiểm toán đã được tiến hành, chẳng hạn như nghiên cứu của Nguyen & Tran (2021) tìm hiểu ảnh hưởng của văn hóa tổ chức đến việc áp dụng công nghệ số trong các công ty kiểm toán ở Việt Nam. Nghiên cứu tiền hành phỏng vấn các kiểm toán viên và nhà quản lý từ các công ty kiểm toán để khám phá nhận thức của họ về văn hóa tổ chức và tác động của nó đối với việc áp dụng công nghệ. Nghiên cứu đã xác định các chủ đề và mô hình chung liên quan đến văn hóa tổ chức và ảnh hưởng của nó đối với việc áp dụng công nghệ số. Một nghiên cứu khác của Pham (2022) xem xét tác động của các chương trình đào tạo và giáo dục đến việc áp dụng công nghệ số trong các công ty kiểm toán ở Việt Nam. Bằng cách tiến hành khảo sát và phỏng vấn các kiểm toán viên để thu thập dữ liệu về trình độ kỹ năng kỹ thuật số, kiến thức về công nghệ số cũng như tính sẵn có của các chương trình giáo dục và đào tạo.

Các nghiên cứu trên được thực hiện đã nêu bật các khía cạnh khác nhau liên quan đến việc áp dụng công nghệ số trong các công ty kiểm toán. Tuy nhiên, cho đến nay các nghiên cứu nhằm điều tra và lượng hóa mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đến những thách thức trong việc áp dụng công nghệ số tại các công ty kiểm toán và mức độ áp dụng công nghệ số có ảnh hưởng như thế nào đến chất lượng kiểm toán được cung cấp tại các công ty kiểm toán dường như còn rất hạn chế. Do vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục đích cung cấp cái nhìn sâu sắc về những thách thức chính mà các công ty kiểm toán phải đối mặt trong việc áp dụng công nghệ số, qua đó ảnh hưởng đến chất lượng dịch vụ kiểm toán và đưa ra các khuyến nghị để vượt qua những thách thức và thúc đẩy ứng dụng thành công công nghệ số trong các công ty kiểm toán.

Các nội dung tiếp theo của nghiên cứu được cấu trúc như sau: Phần 2 cung cấp cơ sở lý thuyết và tổng quan nghiên cứu. Phần 3 mô tả phương pháp nghiên cứu được sử dụng trong nghiên cứu này. Phần 4 trình bày kết quả nghiên cứu và thảo luận về kết quả. Phần 5 đưa ra kết luận và các khuyến nghị dựa trên kết quả nghiên cứu. Cuối cùng, nghiên cứu thừa nhận những hạn chế và đề xuất hướng nghiên cứu tiềm năng cho tương lai.

2. Cơ sở lý thuyết và tổng quan nghiên cứu

2.1. Áp dụng công nghệ số trong các công ty kiểm toán

Theo Ageeva & cộng sự (2020), áp dụng công nghệ số tại các công ty kiểm toán hay còn gọi là chuyển đổi số trong kiểm toán, đề cập đến việc tích hợp và sử dụng các công cụ, công nghệ, phân tích dữ liệu số trong các quy trình, hoạt động khác nhau liên quan đến nghề kiểm toán. Nó liên quan đến việc tận dụng công nghệ để nâng cao hiệu quả của các thủ tục và chất lượng của cuộc kiểm toán.

Maxwell (2020) cho rằng, việc áp dụng công nghệ số trong các công ty kiểm toán đề cập đến việc tích hợp và sử dụng chiến lược các công cụ và công nghệ số để nâng cao hiệu quả, hiệu lực và chất lượng của

quy trình kiểm toán. Nó liên quan đến việc tận dụng phân tích dữ liệu, hệ thống quản lý tài liệu, tự động hóa và các giải pháp kỹ thuật số khác để chuyển đổi các hoạt động kiểm toán truyền thống và cung cấp các dịch vụ giá trị gia tăng cho khách hàng.

Theo Christensen (2022), việc áp dụng công nghệ số trong các công ty kiểm toán đề cập đến quá trình áp dụng và tích hợp các cải tiến kỹ thuật số vào các phương pháp kiểm toán truyền thống. Nó đòi hỏi việc sử dụng các công nghệ mới nổi như điện toán đám mây, học máy và trực quan hóa dữ liệu để hiện đại hóa các hoạt động kiểm toán.

Những khái niệm trên nhấn mạnh tầm quan trọng của việc kết hợp công nghệ số vào thực tiễn kiểm toán để nâng cao hiệu quả, cải thiện việc ra quyết định và đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của khách hàng. Bằng cách áp dụng chuyển đổi kỹ thuật số, các công ty kiểm toán có thể nâng cao chất lượng kiểm toán, cung cấp những hiểu biết và đề xuất có giá trị hơn cho khách hàng, đồng thời thích ứng với bối cảnh kinh doanh đang ngày một thay đổi (Carpenter & McGregor, 2020).

2.2. Chất lượng kiểm toán

Chất lượng kiểm toán được coi là một trong những vấn đề quan trọng nhất của hoạt động kiểm toán (Kit, 2005). Theo DeAngelo (1981), chất lượng kiểm toán được hiểu là khả năng phát hiện và báo cáo sai sót trọng yếu của kiểm toán viên. Định nghĩa về chất lượng kiểm toán của DeAngelo bắt nguồn từ lý thuyết đại diện, trong đó thừa nhận rằng kiểm toán viên đóng vai trò là đại diện cho các bên liên quan, đảm bảo rằng báo cáo tài chính của ban quản lý là chính xác. Nền tảng lý thuyết này cung cấp cơ sở vững chắc cho nghiên cứu vì nó cho phép các học giả khám phá vai trò của kiểm toán viên trong việc giảm thiểu sự bất cân xứng thông tin và cải thiện chất lượng báo cáo tài chính. Ngoài ra, nó tập trung vào trách nhiệm chính của kiểm toán viên, đó là phát hiện và báo cáo các sai sót trọng yếu, đồng thời cung cấp một thước đo rõ ràng để đo lường chất lượng kiểm toán, đó là việc phát hiện và báo cáo các sai phạm trọng yếu. Điều này giúp thiết kế các nghiên cứu thực nghiệm có thể định lượng và so sánh chất lượng kiểm toán giữa các cuộc kiểm toán hoặc công ty khác nhau.

Tương đồng với quan điểm trên Wallace (1987) cho rằng, chất lượng kiểm toán là khả năng kiểm toán viên có thể làm giảm các sai sót và nâng cao tính trung thực của các thông tin kế toán. Kết quả nghiên cứu của Beatty (1989) cho thấy chất lượng kiểm toán được đánh giá thông qua tính trung thực của thông tin trên báo cáo tài chính sau khi đã kiểm toán. Ở Việt Nam, nghiên cứu của Phạm Huy Hùng (2023) khi thảo luận về chất lượng kiểm toán cũng thống nhất với quan điểm của DeAngelo (1981) về chất lượng kiểm toán.

Do vậy, trong khuôn khổ nghiên cứu này, chất lượng kiểm toán được kế thừa từ nghiên cứu của DeAngelo (1981) và được coi là phù hợp khi chất lượng kiểm toán được xem xét dưới góc nhìn của các kiểm toán viên, những người trực tiếp tham gia kiểm toán nên sẽ có cái nhìn khách quan, toàn diện hơn về chất lượng kiểm toán.

2.3. Các nhân tố chính ảnh hưởng đến những thách thức trong việc áp dụng công nghệ số tại các công ty kiểm toán

Việc áp dụng công nghệ số trong các công ty kiểm toán bị ảnh hưởng bởi nhiều nhân tố khác nhau có thể đóng vai trò là nhân tố hỗ trợ hoặc rào cản đối với việc thực hiện công nghệ này, cụ thể như sau:

Hạn chế tài chính và cân nhắc đầu tư

Những hạn chế về tài chính đặt ra thách thức đáng kể cho các công ty kiểm toán, đặc biệt là các công ty nhỏ hơn với nguồn lực hạn chế. Chi phí liên quan đến việc mua và triển khai công nghệ số có thể rất lớn, bao gồm chi phí cho phần cứng, giấy phép phần mềm, đào tạo và bảo trì liên tục. Dyball (2020) nhấn mạnh tầm quan trọng của nguồn tài chính trong việc tạo điều kiện cho các công ty kiểm toán đầu tư vào cơ sở hạ tầng và công cụ cần thiết để áp dụng công nghệ số.

Nguyen (2023) cho rằng những hạn chế về tài chính đã cản trở việc áp dụng công nghệ số, đặc biệt đối với các công ty kiểm toán hoạt động ở các nước đang phát triển. Nghiên cứu đã chỉ ra chi phí cao để mua lại và triển khai công nghệ đã gây khó khăn cho các doanh nghiệp có vốn hạn chế.

Cơ sở hạ tầng công nghệ và khả năng tương thích

Cơ sở hạ tầng công nghệ đề cập đến khuôn khổ và nguồn lực cơ bản hỗ trợ hoạt động của công nghệ số. Nó bao gồm phần cứng, phần mềm, mạng internet và hệ thống lưu trữ dữ liệu. Nghiên cứu của Nguyen

(2023) nhấn mạnh tầm quan trọng của cơ sở hạ tầng công nghệ mạnh mẽ đối với việc áp dụng công nghệ số liền mạch trong các công ty kiểm toán. Nếu không có nền tảng vững chắc, các công ty có thể phải đối mặt với những thách thức trong việc tích hợp công nghệ mới vào hệ thống hiện có của mình và điều này có thể dẫn đến hoạt động thiếu hiệu quả và gây ra gián đoạn các hoạt động.

Khả năng tương thích là một yếu tố quan trọng khác ảnh hưởng đến việc áp dụng và triển khai công nghệ số trong các công ty kiểm toán. Nó đề cập đến mức độ mà công nghệ mới có thể tích hợp với cơ sở hạ tầng, ứng dụng phần mềm và quy trình hiện có của công ty. Martinez & Korol (2015) nhận thấy, các vấn đề không tương thích có thể phát sinh do sự khác biệt về hệ điều hành, phiên bản phần mềm hoặc định dạng dữ liệu. He (2023) cho rằng những thách thức về khả năng tương thích đã cản trở quá trình chuyển đổi một cách thuận lợi sang công nghệ số và cản trở việc hiện thực hóa các lợi ích của nó.

Chống lại sự thay đổi và văn hóa của tổ chức

Chống lại sự thay đổi là thách thức chung mà các tổ chức phải đối mặt khi giới thiệu các công nghệ mới. Nhân viên có thể e ngại, hoài nghi hoặc sợ hãi những điều chưa biết, điều này có thể cản trở quá trình áp dụng. Maffei & Casciello (2018) cho thấy tầm quan trọng của việc giải quyết những cản trở trước sự thay đổi nhằm tạo điều kiện tích hợp thành công công nghệ số trong các công ty kiểm toán. Sự phản kháng có thể biểu hiện theo nhiều cách khác nhau, chẳng hạn như miễn cưỡng học các kỹ năng mới, nghi ngờ về lợi ích của công nghệ hoặc lo ngại về vị trí công việc.

Văn hóa tổ chức đóng một vai trò quan trọng trong việc hình thành thái độ và hành vi của nhân viên đối với việc áp dụng công nghệ. Fotoh & Lorentzon (2017) cho thấy, một nền văn hóa khuyến khích đổi mới, học hỏi và cởi mở với thay đổi sẽ có lợi hơn cho việc áp dụng công nghệ thành công. Nếu văn hóa tổ chức chống lại sự thay đổi hoặc thiếu sự hỗ trợ cho sự đổi mới, nó có thể tạo ra rào cản cho quá trình áp dụng. Vì vậy, việc nuôi dưỡng một nền văn hóa coi trọng sự cải tiến, thử nghiệm và khả năng thích ứng liên tục là điều cần thiết.

Thiếu nhận thức và kiến thức về công nghệ số

Thiếu nhận thức đề cập đến sự hiểu biết hoặc kiến thức hạn chế về khả năng và lợi ích tiềm năng của công nghệ số. Ageeva & cộng sự (2020) khẳng định tầm quan trọng của việc nâng cao nhận thức của kiểm toán viên và các bên liên quan nhằm thúc đẩy việc áp dụng công nghệ trong các công ty kiểm toán. Nếu không có nhận thức, kiểm toán viên có thể không nhận ra nhu cầu thay đổi hoặc hiểu cách công nghệ có thể cải thiện quy trình kiểm toán và kết quả làm việc của họ.

Tanaka & Dmytryk (2019) gợi ý rằng, các công ty kiểm toán nên đầu tư vào các chương trình đào tạo và phát triển để nâng cao kiến thức và kỹ năng của kiểm toán viên liên quan đến công nghệ số. Trong khi đó, Chen & Dai (2023) cho rằng, các công ty kiểm toán nên thành lập các nhóm hoặc ủy ban đa chức năng chuyên áp dụng và đổi mới công nghệ. Các nhóm này có thể chịu trách nhiệm tiến hành nghiên cứu, đánh giá các công nghệ mới và phổ biến kiến thức trong toàn tổ chức. Họ cũng có thể đóng vai trò là nguồn lực cho nhân viên, cung cấp hướng dẫn và hỗ trợ trong quá trình áp dụng.

Dựa vào cơ sở lý thuyết cùng tổng quan nghiên cứu, giả thuyết được đề xuất như sau:

H1: Hạn chế về tài chính và cân nhắc đầu tư có mối tương quan ngược chiều với việc áp dụng công nghệ số.

H2: Cơ sở hạ tầng công nghệ và khả năng tương thích có mối tương quan thuận chiều với việc áp dụng công nghệ số.

H3: Việc chống lại sự thay đổi và văn hóa của tổ chức có mối tương quan ngược chiều với việc áp dụng công nghệ số.

H4: Thiếu nhận thức và kiến thức về công nghệ số của kiểm toán viên có mối tương quan ngược chiều với việc áp dụng công nghệ số.

H5: Áp dụng công nghệ số tại các công ty kiểm toán có mối tương quan thuận chiều với chất lượng kiểm toán.

Để đánh giá việc áp dụng công nghệ số tại các công ty kiểm toán (biên phụ thuộc), tác giả sử dụng thang đo Likert (1932) 5 cấp độ đồng ý, từ: (1) Rất không đồng ý đến (5) Hoàn toàn đồng ý. Đánh giá các nhân tố biến độc lập, tác giả sử dụng thang đo Likert 5 cấp độ ảnh hưởng, từ: (1). Rất thấp đến (5). Rất cao.

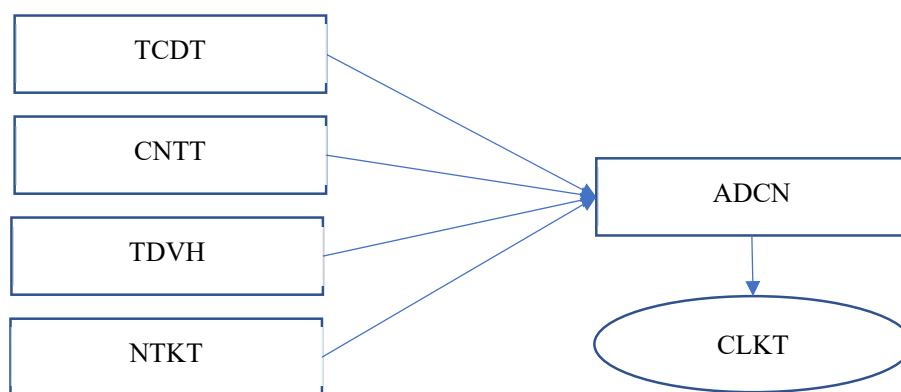
3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp Mô hình hóa phương trình cấu trúc bình phương nhỏ nhất một phần (PLS-SEM). Kiểm định mô hình cấu trúc tuyến tính PLS-SEM, xác định mối quan hệ giữa việc áp dụng công nghệ số và chất lượng kiểm toán tại các công ty kiểm toán được thực hiện trên phần mềm SPSS 20.0 và AMOS 20.0 (Arbuckle, 2011).

Theo Anderson & Gerbing (1988), quá trình phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính bao gồm các bước sau: (i) Kiểm định chất lượng thang đo, (ii) Phân tích nhân tố khám phá (EFA), (iii) Phân tích nhân tố khẳng định (CFA), (iv) Mô hình hóa phương trình cấu trúc (SEM). Mô hình nghiên cứu có dạng như sau:

$$CLKT = f(ADCN); ADCN = f(TCDT, CNTT, TDVH, NTKT)$$

Hình 1: Mô hình nghiên cứu đề xuất



Trong đó:

Hạn chế về tài chính và cân nhắc đầu tư: TCDT

Cơ sở hạ tầng công nghệ và khả năng tương thích: CNTT

Việc chống lại sự thay đổi và văn hóa của tổ chức: TDVH

Thiếu nhận thức và kiến thức về công nghệ số của kiểm toán viên: NTKT

Áp dụng công nghệ số tại các công ty kiểm toán: ADCN

Chất lượng kiểm toán: CLKT

Thu thập và xử lý dữ liệu

Tác giả thu thập dữ liệu thông qua sử dụng bảng hỏi nhằm thu thập ý kiến đánh giá của các kiểm toán viên, trưởng phòng kiểm toán và giám đốc các công ty kiểm toán độc lập về mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đến việc áp dụng công nghệ số, cũng như mức độ ảnh hưởng của việc áp dụng công nghệ số đến chất lượng kiểm toán tại các công ty kiểm toán độc lập ở Việt Nam.

Để đảm bảo cỡ mẫu nghiên cứu, dựa trên yêu cầu kích thước mẫu tối thiểu để phân tích EFA, SEM theo quan điểm của Hair & cộng sự (2006) cỡ mẫu cần lớn hơn 350 phiếu khảo sát. Tác giả sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện và 392 phiếu khảo sát hợp lệ thu được thông qua việc gửi và nhận bảng hỏi trực tiếp từ các kiểm toán viên độc lập, trưởng phòng kiểm toán và giám đốc các công ty kiểm toán thông qua các lớp cập nhật kiến thức do VACPA tổ chức tại Hà Nội từ tháng 02 năm 2023 đến tháng 09 năm 2023. Dựa vào dữ liệu thu thập được, tác giả sử dụng các kỹ thuật định lượng như kiểm tra độ tin cậy của thang đo, phân tích EFA, phân tích CFA... với việc sử dụng phần mềm SPSS 20.0 và AMOS 20.0 để tóm tắt và trình bày kết quả cơ bản của nghiên cứu.

Số lượng thang đo đo lường các biến được kế thừa từ các nghiên cứu tiền nhiệm, cụ thể: Nhân tố TCDT gồm 3 biến quan sát từ TCDT1-TCDT3, được kế thừa từ Dyball (2020), Kim & Karpenko (2016), Manita & cộng sự (2020). Nhân tố CNTT gồm 3 biến quan sát CNTT1-CNTT3, được kế thừa từ He (2023), Chen & Dai (2023), Kim & Karpenko (2016), Bierstaker & cộng sự (2014). Nhân tố TDVH gồm 3 biến quan

sát TDVH1-TDVH3, được kế thừa từ Fotoh & Lorentzon (2017), Lamboglia & cộng sự (2021), Choi & cộng sự (2020), Krieger & cộng sự (2021). Nhân tố NTKT gồm 3 biến quan sát NTKT1-NTKT3, được kế thừa từ Ageeva & cộng sự (2020), Tanaka & Dmytryk (2019). Nhân tố ADCN gồm 7 biến quan sát ADCN1-ADCN7, được kế thừa từ Ageeva & cộng sự (2020), Carpenter & McGregor (2020), Thottoli & KV (2022). Nhân tố CLKT gồm 4 biến quan sát CLKT1-CLKT4, được kế thừa từ DeAngelo (1981), Skinner & Srinivasan (2012), Phạm Huy Hùng (2023).

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Trong số 392 người trả lời có 255 người là các kiểm toán viên (chiếm 65,05%), 89 người là trưởng phòng kiểm toán (chiếm 22,70%), 48 người là giám đốc các công ty kiểm toán (12,25%). Số năm kinh nghiệm dao động từ 5 năm đến hơn 15 năm, trong đó số người có kinh nghiệm làm kiểm toán từ 5-10 năm chiếm đa số (67%). Các kiểm toán viên tham gia khảo sát thuộc các doanh nghiệp kiểm toán đa dạng về quy mô, loại hình và tất cả đều có chứng chỉ CPA. Như vậy, có thể đảm bảo các câu trả lời là đáng tin cậy và có chất lượng.

Kết quả thống kê mô tả thang đo cho thấy, đa số các biến quan sát đều có giá trị trung bình nằm quanh giá trị trung bình kỳ vọng (3,0) và không có sự khác biệt đáng kể giữa các biến quan sát trong cùng một nhóm. Điều đó chứng tỏ các đối tượng khảo sát có ý kiến khá tương đồng nhau và đều đồng ý với thang đo các biến.

Kiểm tra độ tin cậy của thang đo

Kết quả kiểm tra độ tin cậy của thang đo Cronbach's Alpha lần thứ nhất đối với các thang đo chất lượng kiểm toán (6 thang đo với 24 biến quan sát). Kết quả cho thấy, có 2 biến quan sát có hệ số tương quan biến - tổng nhỏ hơn 0,3, bao gồm các quan sát: ADCN3 và ADCN5, các quan sát này được loại khỏi mô hình và tiến hành phân tích lần thứ hai độ tin cậy của thang đo sau khi loại 2 biến quan sát. Kết quả thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1: Kết quả kiểm định độ tin cậy của thang đo các nhân tố trong mô hình

TT	Nhân tố	Cronbach's Alpha
1	Hạn chế về tài chính và cân nhắc đầu tư	0,782
2	Cơ sở hạ tầng công nghệ và khả năng tương thích	0,772
3	Việc chống lại sự thay đổi và văn hóa của tổ chức	0,802
4	Thiếu nhận thức và kiến thức về công nghệ số của kiểm toán viên	0,789
5	Áp dụng công nghệ số tại các công ty kiểm toán	0,826
6	Chất lượng kiểm toán	0,806

Nguồn: Kết quả phân tích từ SPSS20.0.

Như vậy, mô hình giữ nguyên 6 nhân tố đảm bảo chất lượng tốt, với 21 biến đặc trưng (hệ số Cronbach's Alpha) của tổng thể lớn hơn 0,6; Hệ số tương quan biến - tổng của các biến quan sát đều lớn hơn 0,3.

Phân tích nhân tố khám phá

Từ kết quả phân tích độ tin cậy của thang đo, việc phân tích EFA được tiến hành trên 21 biến quan sát. Các thông tin về việc phân tích nhân tố EFA cho kết quả (Bảng 2).

Bảng 2: Bảng kết quả kiểm định KMO và Bartlett

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0,718
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2365,526
	df	342
	Sig.	0,000

Nguồn: Kết quả phân tích từ SPSS20.0.

Hệ số KMO = 0,718 và kiểm định Bartlett có Sig. = ,000 < ,05 cho thấy phân tích EFA là thích hợp. Sig. (Bartlett's Test) = 0,000 < 0,05 thể hiện các biến quan sát trong tổng thể có mối liên quan với nhau và dữ liệu được sử dụng trong phân tích EFA là phù hợp.

Dựa vào bảng ma trận xoay nhân tố Pattern Matrix ở trên cho thấy 21 biến quan sát được nhóm thành 6 nhóm. Giá trị tổng phương sai trích = 64,762% > 50% được coi là đạt yêu cầu, khi đó có thể nói rằng 6

Bảng 3: Kết quả phân tích nhân tố khám phá

Pattern Matrix^a

Nhân tố	Components					
	1	2	3	4	5	6
CLKT1	0,839					
CLKT2	0,819					
CLKT4	0,775					
CLKT3	0,770					
NTKT2		0,830				
NTKT3		0,801				
NTKT1		0,738				
TDVH3			0,828			
TDVH1			0,801			
TDVH2			0,745			
ADCN1				0,856		
ADCN4				0,850		
ADCN2				0,846		
ADCN7				0,829		
ADCN6				0,740		
TCDT1					0,889	
TCDT2					0,853	
TCDT3					0,819	
CNTT2						0,845
CNTT1						0,827
CNTT3						0,723

Eigenvalues = 1,018

Tổng phương sai trích = 64,762%

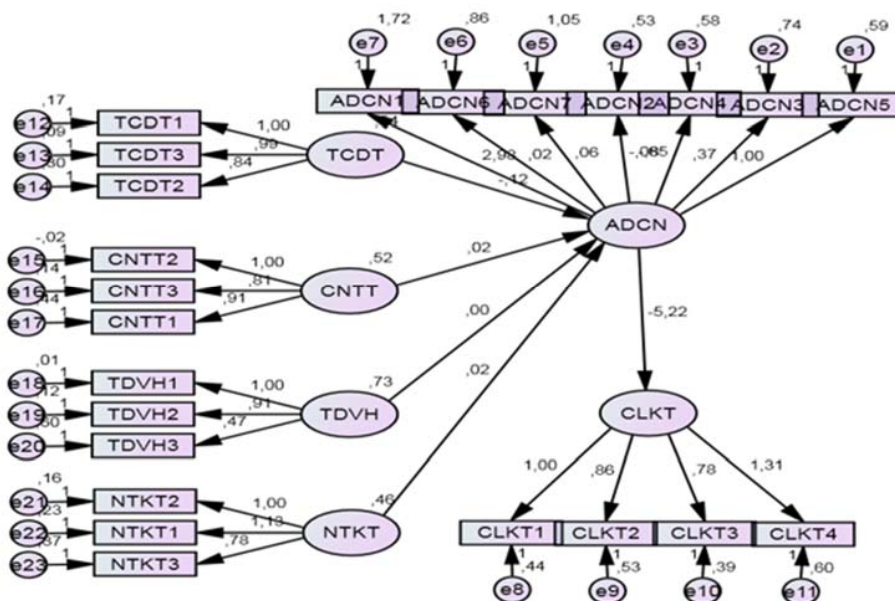
a. Rotation converged in 6 iterations.

Nguồn: Kết quả phân tích từ SPSS20.0.

nhân tố này giải thích được 64,762% biến thiên của dữ liệu. Giá trị Hệ số Eigenvalue của các nhân tố đều cao (>1), nhân tố có Eigenvalue thấp nhất là 1,018. Các hệ số tải nhân tố đều lớn hơn 0,5 đảm bảo giá trị hội tụ cho từng nhân tố.

Hình 2: Kết quả phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính

Amos Text Chi-square=4,55; TLI= ,992 ;CFI= ,961; NFI= ,989; RMSEA=,032



Nguồn: Thống kê trên phần mềm AMOS 20.0.

Phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính

Mô hình đo lường phù hợp với dữ liệu thực tế phải thỏa mãn với 5 thước đo: (i) Cmin/df; (ii) TLI; (iii) CFI; (iv) NFI; và (v) RMSEA.

Kết quả phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính SEM ở Hình 2 được thể hiện trong Bảng 4 cho thấy, Cmin/df = 4,55 < 5; TLI = 0,992 > 0,9; CFI = 0,961 > 0,9; NFI = 0,989 > 0,9; và RMSEA = 0,032 < 0,08, cho thấy mô hình phù hợp tốt với dữ liệu thực tế và thống kê này có ý nghĩa với cỡ mẫu 392.

Bảng 4: Đánh giá mức độ phù hợp của mô hình

TT	Thước đo	Ký hiệu	Giá trị tham khảo	Giá trị mô hình
1	Chi bình phương điều chỉnh theo bậc tự do	x ² /d.f (Cmin/df)	x ² /d.f ≤ 5 Cmin/df ≤ 5	4,55
2	Chỉ số Tucker-Lewis Index	TLI	TLI > 0,90	0,992
3	Chỉ số thích hợp so sánh	CFI	CFI > 0,90 và càng tiến về 1 càng tốt	0,961
4	Chỉ số phù hợp bình thường	NFI	NFI gần bằng 1 càng tốt	0,989
5	Chỉ số Root Mean Square Error Approximation	RMSEA	RMSEA < 0,08 là thích hợp	0,032

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ báo cáo mô hình SEM.

Bảng 5: Kết quả kiểm định giả thuyết

Giả thuyết	Mối quan hệ	Ước lượng	Sai số chuẩn	Giá trị tới hạn	P-value	Kết luận
H1	ADCN <--- TCDT	- 0,120	0,059	- 2,022	0,033	Chấp nhận
H2	ADCN <--- CNTT	0,021	0,012	1,790	0,033	Chấp nhận
H3	ADCN <--- TDVH	- 0,003	0,005	- 0,613	0,024	Chấp nhận
H4	ADCN <--- NTKT	- 0,019	0,011	- 1,687	0,022	Chấp nhận
H5	CLKT <--- ADCN	5,220	2,611	1,999	0,016	Chấp nhận

Nguồn: Thống kê trên phần mềm AMOS 20.0.

Các mối quan hệ không có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95% (nếu P-value > 0,05) sẽ bị loại khỏi mô hình nghiên cứu. Dựa vào giá trị P-value ở Bảng 5 cho thấy trong 5 giả thuyết đưa ra thì cả 5 giả thuyết có P-value < 0,05. Do đó, kết luận 5 giả thuyết được chấp nhận, kết quả chi tiết như sau:

Nhân tố hạn chế về tài chính và cân nhắc đầu tư; việc chống lại sự thay đổi và văn hóa của tổ chức; thiếu nhận thức và kiến thức về công nghệ số của kiểm toán viên đều có tác động ngược chiều và trực tiếp đến mức độ áp dụng công nghệ số tại các công ty kiểm toán. Trong khi đó, nhân tố cơ sở hạ tầng công nghệ và khả năng tương thích có tác động thuận chiều và trực tiếp đến mức độ áp dụng công nghệ số tại các công ty kiểm toán; và nhân tố áp dụng công nghệ trong kiểm toán có tác động cùng chiều và trực tiếp đến chất lượng kiểm toán của các công ty kiểm toán tại Việt Nam.

Kết quả nghiên cứu cho thấy các giả thuyết H1, H2, H3, H4 và H5 đều được chấp nhận đã nêu bật sự liên quan của nhiều yếu tố khác nhau trong bối cảnh các công ty kiểm toán ở Việt Nam, đặc biệt là việc áp dụng công nghệ số và tác động của nó đến chất lượng kiểm toán. Kết quả này được coi là phù hợp và có thể được giải thích bởi các lý do sau:

Các công ty kiểm toán ở Việt Nam chủ yếu có quy mô vừa và nhỏ, nguồn lực tài chính hạn chế, do đó ảnh hưởng không nhỏ đến việc áp dụng các công cụ và cơ sở hạ tầng kỹ thuật số tiên tiến cũng như khả năng đầu tư vào công nghệ mới của họ. Bên cạnh đó, trong những năm qua, quá trình chuyển đổi số đã diễn ra một cách mạnh mẽ và nhanh chóng, tuy nhiên vẫn có sự khác biệt về cơ sở hạ tầng công nghệ giữa các khu vực và các văn phòng, chi nhánh công ty kiểm toán khác nhau. Do vậy, để đảm bảo khả năng tương thích giữa các hệ thống hiện có và công nghệ số mới là điều cần thiết để triển khai thành công. Ngoài ra, cũng giống như bất kỳ ngành nghề nào khác, các công ty kiểm toán cũng gặp phải sự cản trở trước sự thay đổi khi triển khai công nghệ số. Văn hóa lấy truyền thống và tính ổn định làm trọng tâm dẫn đến việc ưa thích các phương pháp kiểm toán truyền thống và phản đối việc áp dụng các công nghệ mới. Thêm nữa, việc thiếu kiến thức

và kỹ năng của kiểm toán viên đã tác động trực tiếp đến việc ứng dụng công nghệ mới dẫn đến chất lượng kiểm toán bị giảm sút.

5. Kết luận và khuyến nghị

Kết quả nghiên cứu thực nghiệm đã cung cấp bằng chứng về các nhân tố ảnh hưởng đến việc áp dụng công nghệ số và tác động của việc áp dụng công nghệ số đến chất lượng kiểm toán tại các công ty kiểm toán ở Việt Nam. Các giả thuyết được chấp nhận khẳng định ảnh hưởng trực tiếp và đáng kể của hạn chế tài chính, cơ sở hạ tầng công nghệ, khả năng chống lại sự thay đổi và sự thiếu nhận thức về công nghệ số của các kiểm toán viên về mức độ áp dụng công nghệ số. Những phát hiện trên nhấn mạnh tầm quan trọng của việc giải quyết những hạn chế đó nhằm nâng cao chất lượng kiểm toán trong ngành kiểm toán Việt Nam. Nghiên cứu đề xuất một số khuyến nghị đối với các công ty kiểm toán như sau:

Thứ nhất, đối với những hạn chế về tài chính và cân nhắc trong đầu tư: (i) Các công ty kiểm toán có thể hợp tác với các nhà cung cấp công nghệ để tiếp cận các giải pháp kỹ thuật số, cơ sở hạ tầng dùng chung hoặc mô hình dựa trên đăng ký hiệu quả về chi phí, giảm chi phí đầu tư trả trước; (ii) Tiến hành phân tích chi phí-lợi ích kỹ lưỡng để xác định các lĩnh vực chính mà đầu tư vào công nghệ số có thể mang lại tác động đáng kể nhất.

Thứ hai, về hạ tầng công nghệ và khả năng tương thích: (i) Tiến hành đánh giá toàn diện hạ tầng công nghệ hiện tại để xác định các vấn đề về tương thích. Xây dựng lộ trình nâng cấp hoặc tích hợp các hệ thống tương thích có thể hỗ trợ việc áp dụng các công nghệ số; (ii) Chuẩn hóa nền tảng công nghệ như ứng dụng phần mềm kiểm toán phổ biến, thiết lập các tiêu chuẩn trao đổi dữ liệu và sử dụng các giải pháp dựa trên đám mây để lưu trữ và truy cập dữ liệu tập trung.

Thứ ba, về việc chống lại sự thay đổi và văn hóa tổ chức: (i) Các nhà lãnh đạo cần truyền đạt những lợi ích và lý do căn bản đằng sau việc áp dụng công nghệ số, giải quyết các mối quan ngại và tạo ra cảm giác cấp bách phải thay đổi; (ii) Triển khai thí điểm và từng bước đối với từng loại công nghệ ở quy mô nhỏ để chứng minh lợi ích của công nghệ số và tạo dựng niềm tin cho các kiểm toán viên.

Thứ tư, về việc thiếu nhận thức và kiến thức về công nghệ số của kiểm toán viên: (i) Các công ty kiểm toán cần cung cấp đào tạo cả kỹ năng kỹ thuật và kỹ năng mềm, bao gồm phân tích dữ liệu, nhận thức về an ninh mạng và quản lý thay đổi, để đảm bảo kiểm toán viên được trang bị tốt để tận dụng công nghệ số một cách hiệu quả; (ii) Khuyến khích kiểm toán viên chia sẻ kinh nghiệm, phương pháp hay và bài học thành công liên quan đến việc áp dụng công nghệ số giúp nâng cao chất lượng, hiệu quả cuộc kiểm toán.

Mặc dù, nghiên cứu đã góp phần mở rộng kiến thức về mối quan hệ giữa việc áp dụng công nghệ số và chất lượng kiểm toán tại các công ty kiểm toán ở Việt Nam. Tuy nhiên, nghiên cứu còn một vài hạn chế, như: Quy mô mẫu gồm 392 người trả lời có thể chưa đủ để khái quát hóa các phát hiện cho ngành kiểm toán; nghiên cứu áp dụng thiết kế cắt ngang, thu thập dữ liệu tại một thời điểm cụ thể. Thiết kế này hạn chế khả năng thiết lập quan hệ nhân quả và nắm bắt những thay đổi theo thời gian. Do đó, các nghiên cứu tiếp theo cần tăng quy mô cỡ mẫu và mở rộng phạm vi khảo sát, tiến hành nghiên cứu theo chiều dọc, so sánh các phát hiện trong các bối cảnh khác nhau và tập trung vào các công nghệ cụ thể. Những nỗ lực này sẽ nâng cao tính khái quát, chiều sâu và độ tin cậy của các phát hiện.

Tài liệu tham khảo:

- Ageeva, O., Karp, M. & Sidorov, A. (2020), 'The application of digital technologies in financial reporting and auditing', proceeding of *Institute of Scientific Communications Conference*, Cham: Springer International Publishing, 1526-1534.
- Anderson, J.C. & Gerbing, D.W. (1988), 'Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach', *Psychological bulletin*, 103(3), 411-432.
- Arbuckle, J.L. (2011), *IBM SPSS Amos 20 user's guide*, Amos development corporation, SPSS Inc, 226-229.
- Beatty, R.P. (1989), 'Auditor reputation and the pricing of initial public offerings', *The Accounting Review*, 64(4), 693-709.

-
- Bierstaker, J., Janvrin, D. & Lowe, D.J. (2014), 'What factors influence auditors' use of computer-assisted audit techniques?', *Advances in Accounting*, 30(1), 67-74.
- Carpenter, R. & McGregor, D. (2020), 'The implications, applications, and benefits of emerging technologies in audit', *The Business & Management Review*, 11(2), 36-44.
- Chen, L. & Dai, T. (2023), 'Addressing compatibility challenges in digital technology adoption: Considerations for auditing firms', *Journal of International Accounting Research*, 18(1), 45-68.
- Choi, D., Chung, C.Y., Seyha, T. & Young, J. (2020), 'Factors affecting organizations' resistance to the adoption of blockchain technology in supply networks', *Sustainability*, 12(21), 8882.
- Christensen, C. (2022), 'The role of digital innovation in auditing: A case study of leading audit firms', *Strategic Management Review*, 25(4), 153-169.
- DeAngelo, L.E. (1981b), 'Auditor size and audit quality', *Journal of Accounting and Economics*, 3, 183-199.
- Dyball, A. (2020), 'Financial resources and technology adoption in auditing firms', *Journal of Accounting and Finance*, 18(2), 76-93.
- Fotoh, L.E. & Lorentzon, J.I. (2017), 'Organizational culture and technology adoption in auditing firms', *Journal of Accounting and Economics*, 11(3), 147-178.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E. & Tatham, R.L. (2006), *Multivariate data analysis*, 6th Edition, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River.
- He, J. (2023), 'Study on the impact of digital transformation on audit risks of accounting firms: The case of Grant Thornton', *Frontiers in Business, Economics and Management*, 9(2), 269-274.
- Kim, S. & Karpenko, O. (2016), 'Financial feasibility of adopting digital technology in auditing: A cost-benefit analysis', *International Journal of Auditing and Assurance*, 8(2), 110-126.
- Kit, F.Y. (2005), *Evidence of Audit Quality Differences among Big Five Auditors: An Empirical Study*, City University of Hong Kong, Hong Kong.
- Krieger, F., Drews, P. & Velte, P. (2021), 'Explaining the (non-) adoption of advanced data analytics in auditing: A process theory', *International Journal of Accounting Information Systems*, 41, 100511.
- Lamboglia, R., Lavorato, D., Scornavacca, E. & Za, S. (2021), 'Employee involvement and communication in technology adoption: Implications for auditing firms', *International Journal of Auditing and Assurance*, 8(3), 180-205.
- Likert, R. (1932), 'A Technique for the Measurement of Attitudes', *Archives of Psychology*, 140, 5-55.
- Maffei, M. & Casciello, R. (2018), 'Overcoming resistance to change in digital technology adoption in auditing firms', *Journal of Accounting and Auditing Research*, 15(3), 112-130.
- Manita, R., Elommal, N., Baudier, P. & Hikkerova, L. (2020), 'The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance', *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119751.
- Martinez, A. & Korol, V. (2015), 'Collaborative approaches to overcome technological infrastructure and compatibility challenges in auditing firms', *Contemporary Accounting Research*, 30(4), 210-233.
- Maxwell, J.C. (2020), 'The impact of digital technology adoption on audit efficiency and client satisfaction', *Journal of Accounting and Finance*, 10(3), 45-60.
- Nguyen, T. (2023), 'The impact of financial constraints on digital technology adoption in auditing firms', *Journal of Accounting and Auditing Research*, 14(2), 102-121.
- Nguyen, T. & Tran, H.T. (2021), 'Assessing the impact of organizational culture on the adoption of digital technology in auditing firms in Vietnam', *Journal of Accounting and Auditing*, 15(3), 112-130.
- Pham, H.H. (2022), 'Examining the role of training and education in enhancing the adoption of digital technology in auditing firms in Vietnam', *Journal of Accounting and Auditing Research*, 9(2), 72-91.
- Phạm Huy Hùng (2023), 'Các nhân tố ảnh hưởng đến chất lượng kiểm toán báo cáo tài chính của các ngân hàng thương mại Việt Nam do kiểm toán độc lập thực hiện', Luận án tiến sĩ, Trường đại học Kinh tế quốc dân.
- Skinner, D.J. & Srinivasan, S. (2012), 'Audit quality and auditor reputation: Evidence from Japan', *The Accounting Review*, 87(5), 1737-1765.
- Tanaka, H. & Dmytryk, O. (2019), 'Pilot testing for evaluating compatibility in digital technology adoption: Lessons for auditing firms', *Pacific Accounting Review*, 15(3), 150-175.
- Thottoli, M.M. & KV, T. (2022), 'Characteristics of information communication technology and audit practices: evidence from India', *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 52(4), 570-593.
- Wallace, W.A. (1987), 'The economic role of the auditor in free and regulated markets: a review', *Research in Accounting Regulation*, 1, 7-34.
-