

---

# ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG KIỂM TOÁN NỘI BỘ TẠI CÁC DOANH NGHIỆP CỔ PHẦN TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

**Trần Mạnh Dũng**

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: manhdung@ktpt.edu.vn

**Nguyễn Thị Quế**

Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

Email: nguyenthique@hau.edu.vn

Mã bài: JED-1052

Ngày nhận: 02/12/2022

Ngày nhận bản sửa: 12/12/2022

Ngày duyệt đăng: 21/01/2023

## **Tóm tắt:**

Công nghệ thông tin có vai trò quan trọng trong mọi hoạt động của doanh nghiệp, đặc biệt trong lĩnh vực kế toán và kiểm toán. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xem xét vai trò công nghệ thông tin trong kiểm toán nội bộ tại các doanh nghiệp trên địa bàn thành phố Hà Nội. Dựa trên dữ liệu thu thập được từ kiểm toán viên nội bộ, giám đốc và trưởng phòng trong các doanh nghiệp cổ phần tại Hà Nội, nhóm tác giả sử dụng nghiên cứu định lượng để xử lý dữ liệu. Kết quả chỉ ra rằng, công nghệ thông tin được sử dụng rộng rãi trong quá trình kiểm toán. Công nghệ thông tin đặc biệt được sử dụng để tạo ra các chứng từ, sổ sách và các giấy tờ làm việc của kiểm toán viên. Mặt khác, công nghệ thông tin cũng được sử dụng bởi các kiểm toán viên và các nhà quản lý trong doanh nghiệp. Kiểm toán viên nội bộ sử dụng công nghệ thông tin vì nó giúp rút ngắn thời gian của công việc và hoàn thành công việc của họ một cách hiệu quả, chính xác hơn. Từ đó, nhóm tác giả đề xuất một số khuyến nghị nhằm tăng cường sử dụng công nghệ thông tin vào quá trình kiểm toán.

**Từ khóa:** Công nghệ thông tin, kiểm toán nội bộ, kiểm toán, kiểm toán viên

**Mã JEL:** M41, M42

## **Application of information technology in internal audit at joint stock firms in Hanoi**

### **Abstract:**

Information technology plays an important role in all activities of firms, especially in the field of accounting and auditing. This study is conducted to investigate the role of information technology in internal audit at firms in the area of Hanoi. Based on data collected from internal auditors and management, the quantitative method is employed in this research. The results reveal that information technology is widely used in the audit process. Special information technology is employed to create the auditor's vouchers, books and working papers. On the other hand, information technology is also used by senior auditors and managers of auditees. Internal auditors adopt information technology because it helps shorten the time of work and complete their work more efficiently and accurately. From there, some recommendations are proposed to increase the use of information technology in the audit process.

**Keywords:** Information technology, internal audit, audit process, auditor

**JEL Codes:** M41, M42

---

## 1. Giới thiệu

Công nghệ thông tin giữ vai trò quan trọng ở mọi quốc gia trên thế giới, trong đó Việt Nam cũng không phải là ngoại lệ. Nó được xem là nền tảng vững chắc nhằm phục vụ cho tiến trình phát triển đất nước bền vững. Trong thời đại công nghiệp 4.0, công nghệ như máy tính và máy móc là rất quan trọng đối với một tổ chức để quản lý hoạt động kinh doanh của mình và đảm bảo rằng nó hoạt động trơn tru và hoàn thành công việc theo cách hiệu quả và hiệu quả hơn.

Yang & Guan (2004) cho rằng công nghệ có tác động lớn đến nhiều lĩnh vực trong kinh doanh như thiết kế, kỹ thuật, quản lý và lập kế hoạch. Theo Abu-Musa (2008), công nghệ thông tin (CNTT) làm tăng quá trình xử lý giao dịch của một tổ chức và dẫn đến lợi thế cạnh tranh về tiết kiệm chi phí, giảm sai sót của con người và hiệu quả hoạt động.

Lĩnh vực kế toán - kiểm toán hiện nay đã và đang ứng dụng các công nghệ thông tin một cách toàn diện và hiệu quả. Điều này không những giúp cho hệ thống kế toán, kiểm toán nội bộ hoạt động liên tục với chi phí thấp mà còn góp phần mang lại lợi ích chung cho doanh nghiệp.

Theo Luật kế toán đã sửa đổi, bổ sung năm 2015, doanh nghiệp có thể ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác kế toán như: Các quy định về chứng từ điện tử, chữ ký trên chứng từ, xác lập và lưu trữ các chứng từ, mở - ghi - khóa sổ và công tác lưu trữ, ... Những vấn đề này đều đòi hỏi cần có sự góp mặt của hệ thống công nghệ thông tin để mang lại hiệu quả làm việc cao nhất.

Trong kiểm toán nội bộ, ngoài việc chú trọng đến các vấn đề chung, chúng ta còn cần đề cập đến sự tin cậy của thông tin hay vấn đề gian lận, an toàn thông tin, ... Vì vậy, ứng dụng công nghệ thông tin đã góp phần thay đổi và tác động mạnh mẽ đến công tác tổ chức và chất lượng của kiểm toán nội bộ rất nhiều.

Cannon & cộng sự (2004) cho rằng trong ngành kế toán- kiểm toán, công nghệ được sử dụng rộng rãi trong việc ghi chép, ghi sổ kế toán, tạo báo cáo tài chính, kiểm toán và thiết kế một hệ thống chi phí tốt hơn cho một tổ chức.

Theo Smith (1997), thay đổi nhanh chóng của công nghệ thúc đẩy các công ty và tổ chức đầu tư vào công nghệ để đảm bảo họ luôn cập nhật công nghệ hiện tại. Ngoài ra, công nghệ thông tin mới nổi có thể tác động đến quá trình đánh giá của kiểm toán viên.

Bunget & Dumitrescu (2009) cho rằng kiểm toán viên cần nâng cao nhận thức về việc sử dụng công nghệ thông tin trong hệ thống kế toán và phát hiện nguyên nhân rủi ro do hệ thống công nghệ thông tin gây ra. Do đó, nhiều doanh nghiệp đặc biệt là các doanh nghiệp có quy mô lớn, đã đầu tư lớn vào công nghệ thông tin, chủ yếu vào phần mềm và các ứng dụng chia sẻ kiến thức (Banker & cộng sự, 2002).

Nghiên cứu này được thực hiện để tìm hiểu việc sử dụng công nghệ thông tin trong kiểm toán nội bộ tại các doanh nghiệp trên địa bàn thành phố Hà Nội. Theo đó, nghiên cứu bao gồm cấu trúc sau: Giới thiệu chủ đề nghiên cứu (mục 1); Cơ sở lý thuyết (mục 2); Phương pháp nghiên cứu (mục 3); Kết quả và thảo luận (mục 4); Kết luận và khuyến nghị (mục 5).

## 2. Cơ sở lý thuyết

### *Sử dụng công nghệ trong kiểm toán nội bộ*

Theo Spathis & Constantinides (2004), những thay đổi gần đây trong môi trường kinh doanh đã biến các tổ chức lớn thành các tập đoàn đa quốc gia lớn. Môi trường kinh doanh thay đổi này cũng cho thấy các công ty cần phải tìm kiếm những cách thức mới để tồn tại và thành công. Công nghệ thông tin cung cấp các công cụ cần thiết cho các công ty để đáp ứng một cách hiệu quả và hiệu quả với những thay đổi này. Và các công ty buộc phải cập nhật các công nghệ mới để duy trì tính cạnh tranh.

Chaveerug & Ussahawanitchakit (2009) cho thấy sự phát triển của công nghệ thông tin đã ảnh hưởng đến quá trình kiểm toán nội bộ và kiểm toán trong các tổ chức. Việc sử dụng công nghệ thông tin trong kiểm toán có thể nâng cao hiệu quả công việc kiểm toán. Một số cấu phần là tìm kiếm thông tin chuyên sâu, phân tích giao dịch phức tạp, thực hành kiểm toán toàn diện, cải tiến quy trình kiểm toán liên tục và tính kịp thời của báo cáo kiểm toán.

Theo Liang và cộng sự (2001), Shaikh (2005), và Hall (2015), một số phần mềm khác được kiểm toán viên sử dụng để cho phép họ truy cập vào các tài khoản và dữ liệu được lưu trữ ở các định dạng khác nhau ở những nơi khác nhau như: điện toán đám mây, Cloud, ổ cứng, ... Điều này cho phép kiểm toán viên truy

---

cập tệp dữ liệu điện tử của khách hàng và thực hiện công việc của họ hiệu quả hơn và chứng tỏ rằng sự ra đời của công nghệ thông tin giúp ích cho kiểm toán viên trong quá trình kiểm toán.

Theo Mustapha & Lai (2017), công nghệ thông tin được sử dụng rộng rãi trong các quy trình kiểm toán. Công nghệ thông tin đặc biệt được sử dụng để tạo ra giấy tờ làm việc, báo cáo tài chính đã được kiểm toán và lựa chọn mẫu trong quá trình kiểm toán. Kết quả chỉ ra rằng công nghệ thông tin chủ yếu được sử dụng bởi các kiểm toán viên cấp cao và các nhà quản lý kiểm toán trong tổ chức của họ.

#### ***Sử dụng công nghệ thông tin nhằm rút ngắn thời gian trong kiểm toán nội bộ***

Rezaee & cộng sự (2001) cho rằng các kiểm toán viên có thể truy cập tất cả các thông tin một cách dễ dàng với sự trợ giúp của việc tìm kiếm thông tin chuyên sâu. Theo Shaikh (2005), công nghệ thông tin được coi là mang lại lợi thế cho kiểm toán viên trong quá trình kiểm toán. Công nghệ thông tin hỗ trợ đánh giá viên hoàn thành công việc của họ hiệu quả và hiệu quả hơn, có thể rút ngắn thời gian kiểm tra nội dung trong quá trình đánh giá và có thể nâng cao năng suất.

Kiểm toán có sự hỗ trợ của máy tính bao gồm bất kỳ việc sử dụng công nghệ nào để hỗ trợ việc hoàn thành đánh giá và điều này sẽ bao gồm các giấy tờ làm việc tự động và các ứng dụng xử lý văn bản truyền thống như kiểm toán có sự hỗ trợ của máy tính (Braun & Davis (2003)). Các chuẩn mực kiểm toán cũng khuyến khích kiểm toán viên sử dụng phương pháp kiểm toán có sự hỗ trợ của máy tính để kiểm tra tính chính xác của các tệp điện tử và thực hiện lại các thủ tục đã chọn như xử lý các khoản phải thu (Zhao & cộng sự (2004)).

Công nghệ thông tin có thể giúp đánh giá viên rút ngắn thời gian thử nghiệm nội dung về quy trình chọn mẫu. Cả hai phương pháp lấy mẫu thống kê và phi thống kê đều được phép thực hiện cho các thử nghiệm cơ bản trong đánh giá (Higgins & Nandram (2009)). Ứng dụng máy tính của phương pháp lấy mẫu thống kê được sử dụng phổ biến trong thử nghiệm nội dung và thử nghiệm kiểm soát trong quá trình đánh giá trong việc chọn mẫu (Abdul-Hamid & cộng sự (1996)).

Mustapha & Lai (2017) cũng cho rằng ứng dụng công nghệ thông tin vào kiểm toán nội bộ giúp rút ngắn thời gian của quá trình kiểm toán và hoàn thành công việc của họ một cách hiệu quả hơn.

#### ***Ứng dụng công nghệ thông tin làm giảm chi phí trong kiểm toán***

Theo Millman & Hartwick (1987), các ứng dụng máy tính có thể tự động hóa các tác vụ có cấu trúc như vậy và giảm đáng kể thời gian xử lý, đồng thời cho phép các kiểm toán viên cấp dưới tập trung vào các nhiệm vụ phức tạp hơn và nâng cao hiệu suất cá nhân của họ. Kiểm toán viên cấp cao thường xem xét công việc của kiểm toán viên cấp dưới, hỗ trợ xây dựng kế hoạch kiểm toán và tổ chức các hoạt động kiểm toán. Một phần mềm kiểm toán có thể tổ chức tất cả các thủ tục kiểm toán bắt buộc trong một danh sách chung và tham chiếu chéo chúng đến các mục trong tài liệu làm việc và những thủ tục này mang lại lợi ích cho các kiểm toán viên cấp cao và nâng cao năng suất của họ (Kraemer & cộng sự, 1993). Ở cấp độ quy trình kinh doanh, công nghệ thông tin có thể giảm bớt công việc giấy tờ tại văn phòng và toàn bộ tổ chức có thể dễ dàng truy cập thông tin (Broadbent & cộng sự, 1999). Ví dụ khi cơ sở dữ liệu của một khách hàng được lưu trữ trong một máy chủ chính và tất cả các thành viên trong nhóm tham gia đánh giá đều có thể truy cập vào máy chủ, nó có thể đẩy nhanh quá trình đánh giá. Điều này có thể giảm thời gian làm việc cho khách hàng và nâng cao hiệu quả, đồng thời giảm chi phí vận hành in các tài liệu không cần thiết.

Ở cấp độ nhóm làm việc, email là ứng dụng mạng quan trọng nhất để các kiểm toán viên giao tiếp với nhau, với khách hàng và đồng nghiệp ở nước ngoài. Phần mềm nhắn tin tức thời trực tuyến có thể giúp kiểm toán viên thực hiện cuộc trò chuyện trực tuyến trong thời gian thực với khách hàng hoặc đồng nghiệp của họ với chi phí rất thấp. Bên cạnh đó, việc sử dụng email hoặc giao tiếp bằng công nghệ khác cũng có thể làm giảm chi phí hoạt động như chi phí gửi chuyển phát nhanh và đi lại (Ho, 1999).

Theo Mustapha & Lai (2017), chi phí đầu tư của phần mềm công nghệ thông tin cũng không phải là một yếu tố quan trọng để làm giảm động lực của các kiểm toán viên sử dụng nó. Điều này có thể do thực tế là hiện nay, rất nhiều công ty kiểm toán đã cung cấp ngân sách hoặc dự phòng cho công nghệ thông tin sử dụng trong các công ty của họ trong nỗ lực của họ để cập nhật thị trường và đảm bảo rằng họ quản lý để phục vụ nhu cầu của khách hàng của họ như tuyên bố của Banker & cộng sự (2002). Việc điều tra chi tiết của dữ liệu trong nghiên cứu cho thấy rằng tất cả các kiểm toán viên sử dụng ít nhất một phần mềm/bảng tính công nghệ thông tin trong quy trình kiểm toán vì phần mềm/bảng tính có sẵn để sử dụng trong công ty của họ.

### Sự đồng bộ của công nghệ thông tin

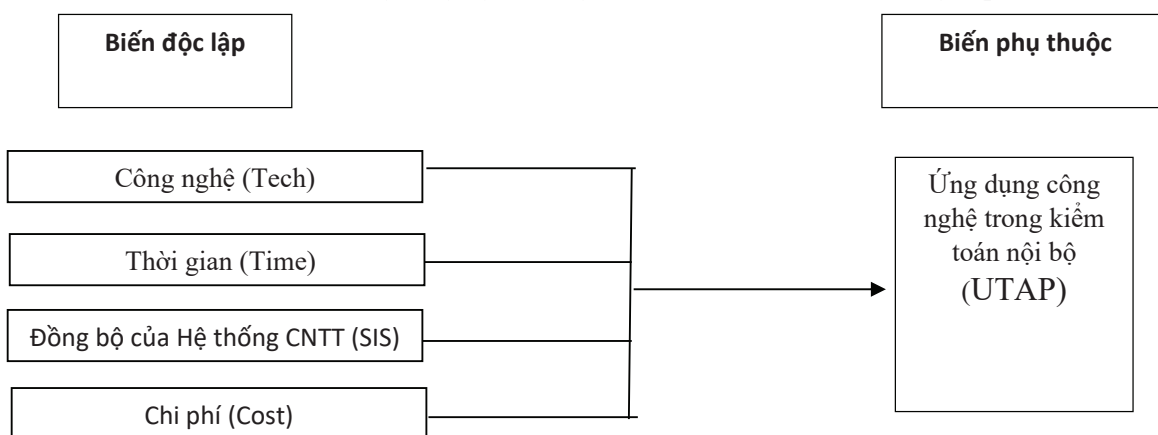
Theo Banker & cộng sự (2002), công nghệ thông tin có thể cải thiện năng suất của doanh nghiệp và giảm chi phí hoạt động, đồng thời tăng doanh thu của doanh nghiệp. Tuy nhiên, Lanza (1998) cũng khẳng định rằng việc sử dụng công nghệ thông tin cũng có một số nhược điểm. Kiểm toán có sự hỗ trợ của máy tính thiếu giao diện chung với các hệ thống công nghệ thông tin, chẳng hạn như định dạng tệp, hệ điều hành và chương trình ứng dụng. Vấn đề là, kiểm toán viên phải thiết kế một phần mềm kiểm toán chuyên biệt cho hệ thống xử lý dữ liệu điện tử của mỗi bên được đánh giá nếu hệ thống xử lý dữ liệu điện tử sử dụng các định dạng tệp độc quyền hoặc các hệ điều hành khác nhau. Điều này gây tốn thời gian khi kiểm toán viên cần thiết kế các phần mềm kiểm toán khác nhau cho từng khách hàng của họ.

Việc áp dụng phương pháp kiểm toán tiên tiến có sự hỗ trợ của máy tính thường rất tốn kém vì đối với một số phần mềm kiểm toán, nó yêu cầu các cấu hình cao, chi phí đầu tư sẽ tăng. Do đó, sự tham gia sớm của kiểm toán viên tại thời điểm hệ thống đang được phát triển trở nên cần thiết. Ngoài ra, khi chính sách kiểm toán thay đổi, chính sách đó có thể yêu cầu sửa đổi lớn không chỉ đối với cấu hình của phần mềm kiểm toán riêng lẻ mà còn đối với toàn bộ hệ thống xử lý dữ liệu điện tử.

Tuy nhiên, Mustapha & Lai (2017) cho rằng, sự đồng bộ của hệ thống công nghệ thông tin không ảnh hưởng đến quá trình ứng dụng công nghệ thông tin của kiểm toán viên nội bộ.

Từ đó, nhóm tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu như trong Hình 1.

**Hình 1: Mô hình sử dụng công nghệ trong kiểm toán nội bộ tại doanh nghiệp**



Các giả thuyết được đưa ra trong Bảng 1.

**Bảng 1: Giả thuyết nghiên cứu đề xuất**

Giả thuyết	Diễn giải	Nguồn
H1	Công nghệ ảnh hưởng đến quá trình kiểm toán nội bộ	Spathis & Constantinides (2004); Chaveerug & cộng sự (2001); Shaikh (2005); Hall (2013), Liang & cộng sự (2001), Rezaee & cộng sự (2001), Braun & Davis (2003), Zhao & cộng sự (2004), Chaveerug & Ussahawanitchakit (2009)
H2	Thời gian có ảnh hưởng đến sử dụng công nghệ trong kiểm toán nội bộ	Higgins & Nandram (2009), Abdul-Hamid & cộng sự (1996)
H3	Hệ thống công nghệ thông tin không đồng bộ làm giảm mức độ sử dụng công nghệ trong kiểm toán	Lanza (1998)
H4	Chi phí đầu tư vào hệ thống công nghệ thông tin lớn tác động đến quá trình sử dụng công nghệ thông tin trong kiểm toán	Millman & Hartwick (1987), Kraemer & cộng sự (1995), Broadbent & cộng sự (1999)

### 3. Phương pháp nghiên cứu

#### 3.1. Thu thập dữ liệu

Từ các nhân tố ảnh hưởng đã được khám phá trong tổng quan nghiên cứu, bảng câu hỏi khảo sát định lượng được triển khai đến các đối tượng khảo sát như: kiểm toán viên nội bộ, Giám đốc/trưởng phòng, kế toán dưới các hình thức: (i) Trực tiếp, (ii) Gửi thư, (iii) Gửi qua email, (iv) Qua Google docs, (v) khác. Kết quả khảo sát thu về 165 phiếu trong tổng số 200 phiếu phát ra. Sau khi lựa chọn các phiếu khảo sát không hợp lệ do có nhiều ô trống hoặc không đầy đủ thông tin, tác giả lựa chọn sử dụng 154 phiếu hợp lệ, đạt tỷ lệ 77%.

### 3.2. Xử lý dữ liệu

Tác giả sử dụng phần mềm SPSS 22, các chỉ tiêu để phân tích gồm: Giá trị trung bình (Mean), giá trị trung vị (Median), giá trị lớn nhất (Max), giá trị nhỏ nhất (Min) của các biến nghiên cứu và đo lường. Đo lường biến thiên của dữ liệu sử dụng giá trị độ lệch chuẩn (Standard deviation). Phân tích thống kê mô tả nhằm thu thập thông tin về bản chất của dữ liệu nghiên cứu theo các biến cụ thể, xu hướng trung tâm của dữ liệu nghiên cứu.

Để kiểm định chất lượng thang đo, nhóm tác giả sử dụng hệ số Cronbach's. Thang đo được coi là đạt chất lượng tốt khi: (i) Hệ số Cronbach's Alpha của tổng thể lớn hơn 0,6; và (ii) Hệ số tương quan biến – tổng của các biến quan sát (Corrected Item – Total Correlation) lớn hơn 0,3 (Nunnally & Burnstein (1994)). Tiếp theo, nhóm tác giả phân tích EFA sẽ giúp rút trích thành các nhân tố phục vụ cho việc phân tích tiếp theo. Chỉ tiêu “hệ số tải nhân tố” được dùng để đo lường mức ý nghĩa của hệ số EFA. Theo Hair & cộng sự (1998) hệ số này lớn hơn 0,3 được xem là mức tối thiểu, lớn hơn 0,4 được xem là mức quan trọng, lớn hơn 0,5 được xem là có ý nghĩa thiết thực. Trong nghiên cứu này, nhằm nâng cao tính thiết thực và tính tin cậy của các kết quả nghiên cứu, nhóm tác giả chỉ lựa chọn những nhân tố có hệ số tải lớn hơn 0,5. Hệ số KaiserMayer Olkin (KMO) đảm bảo giá trị  $0,5 \leq KMO \leq 1$  và tổng phương sai trích lớn hơn 0,5 khi thực hiện phân tích EFA. Nhóm tác giả còn sử dụng phương pháp Principal Component Analysis và phép quay Varimax để rút trích các nhân tố chính.

Trên cơ sở kết quả EFA, đề xuất mô hình nghiên cứu, các nhân tố được rút trích thành các nhóm nhân tố chính và được mã hóa theo các biến độc lập hoặc phụ thuộc. Để ước lượng mức độ tương quan của các nhân tố đến ứng dụng công nghệ thông tin đến kiểm toán nội bộ, nhóm tác giả sử dụng mô hình phân tích hồi quy bội để tính toán các tham số của các nhân tố được sử dụng trong mô hình.

## 4. Kết quả nghiên cứu và Thảo luận

### 4.1. Thống kê mô tả

Theo Bảng 2, các đối tượng tham gia khảo sát chủ yếu là Nữ, chiếm tỷ lệ là 55,19%, trong khi đó Nam chiếm 44,81%. Quan điểm của các đối tượng khảo sát tập trung nhiều ở nhóm có chuyên môn kiểm toán với số lượng là 73 người, chiếm tỷ lệ cao nhất 47,4%, nhóm có chuyên môn kế toán chiếm tỷ lệ cao thứ hai 42,21% và cuối cùng là nhóm có chuyên môn tài chính chiếm tỷ lệ 10,39%.

**Bảng 2: Phân loại theo giới tính và chuyên môn của đối tượng tham gia khảo sát**

TT	Giới tính	Chuyên môn			Tổng cộng		Đối tượng khảo sát	Chức vụ	Số lượng	Tỷ lệ
		Kiểm toán	Kế toán	Tài chính	Số lượng	Tỷ lệ				
1	Nam	42	20	7	69	44,81%	Có chứng chỉ CPA, ACCA, khác	Kiểm toán viên nội bộ	54	35,06%
2	Nữ	31	45	9	85	55,19%		Giám đốc/Trưởng phòng	36	23,38%
	Tổng	73	65	16	154	100,00%	Không có chứng chỉ	Kiểm toán viên nội bộ	64	41,56%
	Tỷ lệ	47,40%	42,21%	10,39%	100%		Tổng cộng		154	100%

Nguồn: Tổng hợp từ số liệu khảo sát.

Mặt khác, các đối tượng tham gia khảo sát kiểm toán viên nội bộ không có chứng chỉ kiểm toán chiếm tỷ lệ cao nhất 41,56%; Kiểm toán viên nội bộ có chứng chỉ kiểm toán chiếm 23,38%; cuối cùng là Giám đốc/trưởng phòng chiếm 23,38%.

**Bảng 3: Sử dụng phần mềm công nghệ thông tin tại các doanh nghiệp**

TT	Sử dụng phần mềm CNTT của kiểm toán nội bộ	Số lượng công ty sử dụng	Tỷ lệ %
1	Phần mềm kiểm toán nội bộ	21	13,64
2	Các files, mẫu được thiết kế sẵn	10	6,49
3	Microsoft Excel	78	50,65
4	Khác	45	29,22
<b>Tổng</b>		<b>154</b>	<b>100</b>

Nguồn: Tổng hợp từ số liệu khảo sát.

Bảng 3, hầu hết các doanh nghiệp sử dụng công nghệ thông tin trong quá trình kiểm toán. Có 13,64% đối tượng khảo sát cho rằng họ sử dụng phần mềm kiểm toán riêng. 50,65% sử dụng Microsoft Excel, một phần khác sử dụng kết hợp 29,22% trong kiểm toán nội bộ. Một phần nhỏ sử dụng các file, mẫu được thiết kế sẵn chiếm tỷ lệ 6,49%.

#### 4.2. Kiểm định thang đo

Kiểm định thang đo tác động của công nghệ thông tin đến kiểm toán nội bộ được thực hiện bằng hệ số tin cậy Cronbach's Alpha và phân tích EFA. Bảng 4 cho thấy, phần lớn nhân tố đều có hệ số Cronbach's Alpha lớn hơn 0,7; hệ số tương quan biến tổng của các thang đo đều lớn hơn 0,3. Sau khi loại trừ 02 biến quan sát bao gồm Time2, Time3.

**Bảng 4: Kết quả hệ số Cronbach's Alpha của các thang đo**

Thang đo	Số biến quan sát		Cronbach's Alpha	Hệ số tương quan biến tổng nhỏ nhất
	trước	sau		
Công nghệ (tech)	6	6	,812	,786
Time (time)	6	4	,821	,856
Đồng bộ của hệ thống CNTT (SIS)	5	5	,895	,863
Chi phí (Cost)	5	5	,836	,824

Nguồn: Kết quả phân tích từ SPSS 22.0.

#### 4.3. Phân tích nhân tố khám phá và tương quan giữa các biến

##### 4.3.1. Kiểm định KMO và Bartlett

Kết quả phân tích nhân tố (Bảng 5) cho thấy chỉ số KMO là 0,762 đều >0,5, điều này chứng tỏ dữ liệu dùng để phân tích nhân tố là hoàn toàn thích hợp. Kết quả kiểm định Bartlett's là 21251,695 với mức ý nghĩa đều là (p\_value) sig =0,000 <0,05, (bác bỏ giả thuyết Ho: các biến quan sát không có tương quan với nhau trong tổng thể). Như vậy, giả thuyết về ma trận tương quan giữa các biến là ma trận đồng nhất bị bác bỏ, tức là các biến có tương quan với nhau và thỏa điều kiện phân tích nhân tố.

**Bảng 5: hệ số KMO và Bartlett**

Chỉ tiêu	Mô hình
Chỉ số KMO	0,762
Bartlett's	21251,695
Kiểm định Bartlett có giá trị sig	0.000
Giá trị tổng phương sai trích	62,423
Giá trị Eigenvalues nhỏ nhất	2,125

Kết quả cho thấy với các biến quan sát còn lại sau khi đã loại các thang đo không thỏa mãn độ tin cậy. Giá trị tổng phương sai trích là 62,423 % đều đạt yêu cầu >50%; như vậy có thể nói rằng các nhân tố này giải thích được 62,423%% sự biến thiên của dữ liệu. Giá trị hệ số Eigenvalues của các nhân tố đều cao (>1), nhân tố có Eigenvalues (thấp nhất) là 2,125 đều thỏa mãn >1. Như vậy, phân tích EFA thích hợp với các dữ

liệu và các biến quan sát có tương quan với nhau trong tổng thể, nên được sử dụng cho phân tích tiếp theo.

Phân tích EFA được thực hiện với phương pháp trích hệ số là Component Analysis và phép xoay Varimax, kết quả phân tích có 12 biến quan sát của thang đo các biến độc lập tại Bảng 6.

**Bảng 6: Bảng phân tích nhân tố EFA của các biến độc lập**

Rotated Component Matrix <sup>a</sup>				
	Component			
	1	2	3	4
Tech1	,813			
Tech2	,825			
Tech3	,846			
Tech4	,796			
Tech5	,752			
Tech6	,961			
Time1		,842		
Time4		,863		
Time5		,885		
Time6		,774		
Cost1			,821	
Cost2			,843	
Cost3			,797	
Cost4			,863	
Cost5			,842	
SIS1				,823
SIS2				,865
SIS3				,885
SIS4				,758
SIS5				,723

Extraction method: Principal Component Analysis

Rotation method: Varimax with Kaiser Normalization

a. Rotation converged in 4 iterations

Nguồn: Kết quả phân tích từ SPSS 22.0.

**Bảng 7: Ma trận tương quan giữa các thành phần**

Biến		Sử dụng CNTT trong kiểm toán	Công nghệ	Time	Chi phí	Đồng bộ của CNTT
Sử dụng CNTT trong quá trình kiểm toán nội bộ	Pearson Correlation	1	,424**	,325**	,412**	,212
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	154	154	154	154	154
Công nghệ	Pearson Correlation	,424**	1	0,000	0,000	0,000
	Sig. (2-tailed)	0,000		1,000	1,000	1,000
	N	154	154	154	154	154
Time	Pearson Correlation	,325**	0,000	1	0,000	0,000
	Sig. (2-tailed)	0,000	1,000		1,000	1,000
	N	154	154	154	154	154
Chi phí	Pearson Correlation	,412**	0,000	0,000	1	0,000
	Sig. (2-tailed)	0,000	1,000	1,000		1,000
	N	154	154	154	154	154
Đồng bộ của hệ thống CNTT	Pearson Correlation	,212	0,000	0,000	0,000	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	1,000	1,000	1,000	
	N	154	154	154	154	154

Nguồn: Tổng hợp từ số liệu khảo sát.

### 4.3.2. Phân tích tương quan giữa các biến

Bảng 7 cho kết quả hệ số tương quan giữa các biến, mục đích của kiểm tra mỗi tương quan chặt chẽ giữa các biến độc lập và biến phụ thuộc để loại bỏ các nhân tố có thể dẫn đến hiện tượng đa cộng tuyến trước khi chạy mô hình hồi quy. Kết quả cho thấy 05 nhân tố độc lập đều có hệ số Sig < 5% nên 05 nhân tố này đều tương quan với biến phụ thuộc. Hệ số tương quan của 5 nhân tố là: Time: 0,325; Tech: 0,424; Cost: 0,412, SIS: 0,212. Hệ số tương quan giữa 04 biến độc lập này trong mô hình không có cặp nào lớn hơn 0,8 do đó khi sử dụng mô hình hồi quy, sẽ ít có khả năng gặp hiện tượng đa cộng tuyến. Điều này cho thấy biến phụ thuộc có sự tương quan tuyến tính với 3 nhân tố, các biến này có phân phối chuẩn.

### 4.4. Phân tích hồi quy tuyến tính đa biến

Để xác định, đo lường và đánh giá mức độ tác động của các nhân tố đến kiểm toán nội bộ, nhóm tác giả sử dụng phương pháp hồi quy tuyến tính bội giữa 04 nhân tố ảnh hưởng thu được từ phân tích nhân tố khám phá và phân tích tương quan ở trên (Bảng 8).

**Bảng 8: Kết quả hồi quy đa biến**

	Hệ số chưa chuẩn hoá		Hệ số chuẩn hoá	Giá trị t	Sig	Đa cộng tuyến	
	B	Độ lệch chuẩn	Beta			Độ chấp nhận	VIF
Hằng số	3,124	0,072		49,89	0,000		
Công nghệ	0,242	0,036	0,323	4,542	0,000	0,741	1,156
Time	0,301	0,02	0,16	4,351	0,000	0,853	1,425
Chi phí	0,254	0,012	0,231	3,651	0,000	0,547	1,324
Đồng bộ của hệ thống CNTT	0,213	0,024	0,351	1,356	0,562	0,689	1,275
R <sup>2</sup>							0,524
R <sup>2</sup> hiệu chỉnh							0,497
Sig. F Change							0
Durbin-watson							2,124

Nguồn: Tổng hợp từ số liệu khảo sát.

Theo kết quả hồi quy Enter, ta thu được kết quả hồi quy theo Bảng 7, kết quả này cho giá trị R<sup>2</sup> = 0,497; giá trị R<sup>2</sup> cho biết rằng các biến độc lập trong mô hình có thể giải thích được 49,7% sự thay đổi của biến phụ thuộc. Đồng thời kết quả phân tích cho thấy hệ số phóng đại phương sai VIF rất nhỏ, đều nhỏ hơn 2, cho thấy các biến độc lập này không có quan hệ chặt chẽ với nhau nên không xảy ra hiện tượng đa cộng tuyến. Về kiểm định tính độc lập của phần dư chính là đại lượng thống kê Durbin – Watson của hàm hồi quy có giá trị 2,124 < 3 cho thấy không có hiện tượng tự tương quan chuỗi bậc 1 hay nói cách khác các phần dư ước lượng của mô hình độc lập không có mối quan hệ tuyến tính với nhau. Giá trị t tương ứng với Sig. của các biến độc lập đều nhỏ hơn 0,05 nên có ý nghĩa thống kê.

Phương trình hồi quy đối với các biến có hệ số chuẩn hóa có dạng như sau:

$$UTAP=3,124 + 0.301 \times \text{Time} + 0,242 \times \text{Tech} + 0,254 \times \text{Cost}$$

Giả thuyết H1, H2, H3 được chấp nhận. H4 bác bỏ. Tức là công nghệ, thời gian, chi phí có ảnh hưởng tới quá trình sử dụng công nghệ thông tin trong kiểm toán nội bộ. Còn sự đồng bộ của hệ thống công nghệ thông tin không ảnh hưởng gì đến việc sử dụng công nghệ thông tin trong kiểm toán nội bộ.

Điều này phù hợp với các nghiên cứu trước như Spathis & Constantinides (2004); Chaveerug & cộng sự (2001); Shaikh (2005); Hall (2013); Liang và cộng sự (2001); Rezaee & cộng sự (2001); Braun & Davis (2003); Zhao & cộng sự (2004); Chaveerug & Ussahawanitchakit (2009)...

## 5. Kết luận và khuyến nghị

Dựa vào kết quả nghiên cứu, áp dụng công nghệ thông tin trong kiểm toán nội bộ rất cần thiết và quan trọng. Kết quả chứng minh rằng kiểm toán viên hiểu rõ thế mạnh của kiểm toán cũng như sự cần thiết của hệ thống thông tin và công nghệ hỗ trợ nó.



---

Kết quả cho thấy rằng, thời gian có ảnh hưởng lớn nhất tới việc sử dụng công nghệ trong quá trình kiểm toán nội bộ ( $b=0,301$ ). Tiếp theo, việc chi phí sử dụng công nghệ cao cũng ảnh hưởng đến quá trình sử dụng công nghệ của kiểm toán viên ( $b=0,254$ ). Điều đó có nghĩa là công nghệ thông tin giúp nâng cao công việc kiểm toán, cụ thể qua các cuộc khảo sát thấy rằng: công nghệ thông tin (CNTT) giúp đơn giản hóa các quy trình kiểm toán. Công nghệ thông tin sẽ giúp công việc của chúng ta dễ dàng hơn và hiệu quả hơn, đặc biệt là khi chúng ta cần tham chiếu chéo các số liệu với các phần khác trong hồ sơ làm việc của kiểm toán viên. Công nghệ thông tin thực sự là một trợ giúp đặc biệt khi kiểm toán viên cần tính toán lại và kiểm tra tính chính xác của dữ liệu khách hàng của công ty.

Một biến số độc lập khác, lợi thế được nhận thấy rằng công nghệ thông tin có thể rút ngắn thời gian của các quy trình kiểm toán (PAST) cũng ảnh hưởng tích cực đến việc sử dụng công nghệ thông tin của kiểm toán viên trong các quy trình kiểm toán.

Kết quả này cho thấy rằng công nghệ thông tin giúp giảm thời gian của họ trong việc thực hiện các công việc kiểm toán và thúc đẩy họ sử dụng nó, ví dụ như trong quá trình chọn mẫu. Điều này được các kiểm toán viên thừa nhận trong các cuộc phỏng vấn như: (i) Chúng tôi thực sự tiết kiệm thời gian khi sử dụng phần mềm trong việc tạo các giấy tờ làm việc kiểm toán; (ii) Nó giúp đẩy nhanh quá trình kiểm toán của chúng tôi; (iii) Sử dụng công nghệ thông tin để tạo các tài khoản đã được kiểm toán của chúng tôi giúp chúng tôi hoạt động hiệu quả và tiết kiệm thời gian hơn.

Tuy nhiên, các biến độc lập khác không có ý nghĩa ảnh hưởng đến việc sử dụng công nghệ thông tin của kiểm toán viên. Việc thiếu đồng bộ hệ thống thông tin không ảnh hưởng đến việc sử dụng công nghệ thông tin trong kiểm toán

Dựa trên kết quả nghiên cứu, một số khuyến nghị được đưa ra sau:

- Các doanh nghiệp nên đầu tư, cập nhật trang thiết bị công nghệ tiên tiến, những phần mềm mới nhất để kiểm toán viên có thể vận dụng công nghệ vào kiểm toán. Thực hiện đào tạo, có những chính sách khuyến khích kiểm toán viên áp dụng công nghệ thông tin nhằm giúp kiểm toán viên có thể hiểu được rõ hơn về dữ liệu khách hàng, dữ liệu trong quá khứ và có thể cải thiện khả năng tìm kiếm thông tin chuyên sâu để tìm hiểu được các thông tin kiểm toán hữu ích. Hoặc khuyến khích các kiểm toán viên sử dụng công nghệ thông tin để có thể phân tích tính đúng đắn và độ tin cậy của quá trình xử lý dữ liệu kiểm toán, đơn giản hóa quá trình kiểm toán và cải thiện hiệu quả kiểm toán.

- Kiểm toán viên cũng phải tự nâng cao trình độ, cập nhật các kiến thức cần thiết đặc biệt là về công nghệ thông tin nhằm phục vụ công việc kiểm toán. Bởi việc sử dụng công nghệ sẽ làm giảm thời gian công việc của kiểm toán viên cụ thể: công nghệ thông tin làm giảm thời gian lập báo cáo kiểm toán, giảm thời gian chọn mẫu. Một số phần mềm kiểm toán còn giúp kiểm toán viên giảm thời gian thực hiện các thử nghiệm kiểm soát và thử nghiệm cơ bản. Giúp kiểm toán viên có thể chọn mẫu nhanh và chính xác hơn, giảm thời gian tạo ra giấy tờ làm việc của kiểm toán viên.

- Công nghiệp 4.0 đang diễn ra rất mạnh mẽ. Tuy việc đầu tư vào phần mềm kiểm toán hay công nghệ để kịp xu thế khiến doanh nghiệp bỏ ra với các khoản chi phí không nhỏ. Nhưng đổi lại, hệ thống sẽ được bảo mật hơn, phần mềm sẽ cập nhật và ứng dụng cao hơn nhằm phục vụ công việc kiểm toán tốt hơn nữa trong tương lai.

### Tài liệu tham khảo

- Abdul-Hamid, M. A., Mohamed, S., & Md-Nassir, A. (1996), 'Sampling size and auditors' judgements: A simulation', *Pertanika Journal of Social Science and Humanities*, 4(2), 175-184.
- Abu-Musa, A. A. (2008), 'Information technology and its implications for internal auditing: An empirical study of Saudi organizations', *Managerial Auditing Journal*, 23(5), 438-466.
- Banker, R.D., Chang, H., & Kao, Y. (2002), 'Impact of information technology on public accounting firm productivity', *Journal of information systems*, 16(2), 209-222.
- Braun, R. L., & Davis, H. E. (2003), 'Computer-assisted audit tools and techniques: analysis and perspectives',

---

*Managerial Auditing Journal*, 18(9), 725-731.

- Broadbent, M., Weill, P., & St. Clair, D. (1999), 'The implications of information technology infrastructure for business process redesign', *MIS quarterly*, 23(2), 159-182.
- Bunget, O. C., & Dumitrescu, A. C. (2009), 'Detecting and Reporting the Frauds and Errors by the Auditor', *Annales Universitatis Apulensis: Series Oeconomica*, 11(1), 117.
- Cannon, D. M., & Growe, G. A. (2004), 'SOA compliance: will IT sabotage your efforts?', *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 15(5), 31-37.
- Chaveerug, A., & Ussahawanitchakit, P. (2009), 'Effective implementation of computerized assisted auditing of CPAs in Thailand: how does Influence audit performance', *International Journal of Business Research*, 9(5), 54-75.
- Hair, Joseph F. anderson, Rolph E., Tatham, Ronald L. and Black, William C., 1998, *Multivariate Data Analysis* (5thed.), Prentice-Hall, Inc. Upper Saddle River, New Jersey.
- Hall, J. A. (2015), *Accounting information systems*, Cengage Learning.
- Higgins, H. N., & Nandram, B. (2009), 'Monetary unit sampling: Improving estimation of the total audit error', *Advances in Accounting*, 25(2), 174-182.
- Ho, J.L.Y. (1999), 'Technology and group decision process in going-concern judgements', *Group Decision and Negotiation*, 8(1), 33-49.
- Kraemer, K. L., Danziger, J. N., Dunkle, D. E., & King, J. (1993), 'The usefulness of computer-based information to public managers', *MIS Quarterly*, 17(2), 129-148.
- Lanza, R. B. (1998), 'Take my manual audit, please', *Journal of Accountancy*, 185(6), 33.
- Liang, D., Lin, F., & Wu, S. (2001), 'Electronically auditing EDP systems: With the support of emerging information technologies', *International Journal of Accounting Information Systems*, 2(2), 130-147.
- Millman, Z., & Hartwick, J. (1987), 'The impact of automated office systems on middle managers and their work', *MIS quarterly*, 11(4), 479-491.
- Mustapha, M., & Lai, S. J. (2017), 'Information technology in audit processes: An empirical evidence from Malaysian audit firms', *International Review of Management and Marketing*, 7(2), 53-59.
- Nunnally, J., & Bernstein (1994), *Psychometric Theory*, 3rd ed, McGrawHill: New York. NY, USA.
- Rezaee, Z., Elam, R., & Sharbatoghlie, A. (2001), 'Continuous auditing: the audit of the future', *Managerial Auditing Journal*, 16(3), 150-158.
- Shaikh, J.M. (2005), 'E-commerce impact: emerging technology–electronic auditing', *Managerial Auditing Journal*, 20(4), 408-421.
- Smith, S. (1997), 'The smart way to invest in computers', *Journal of Accountancy*, 183(5), 63.
- Spathis, C., & Constantinides, S. (2004), 'Enterprise resource planning systems' impact on accounting processes', *Business Process Management Journal*, 10(2), 234-247.
- Yang, D. C., & Guan, L. (2004), 'The evolution of IT auditing and internal control standards in financial statement audits: The case of the United States', *Managerial Auditing Journal*, 19(4), 544-555.
- Zhao, N., Yen, D. C., & Chang, I. C. (2004), 'Auditing in the e-commerce era', *Information Management & Computer Security*, 12(5), 389-400.