

## ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ AI VÀ BLOCKCHAIN TRONG LĨNH VỰC KẾ TOÁN - KIỂM TOÁN

### APPLICATION OF AI AND BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE FIELD OF ACCOUNTING - AUDITING

Nguyễn Thị Nguyệt

*Khoa Kế toán, Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp*

Đến Tòa soạn ngày 15/02/2023, chấp nhận đăng ngày 10/04/2023

**Tóm tắt:** Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang cho thấy những ảnh hưởng mạnh mẽ và sâu rộng đến mọi mặt của đời sống xã hội. Một trong số đó là lĩnh vực kế toán kiểm toán. Trên cơ sở nghiên cứu tổng quan về công nghệ AI và công nghệ Blockchain cũng như các ứng dụng của công nghệ AI, công nghệ Blockchain trong lĩnh vực kế toán kiểm toán, tác giả đưa ra một số giải pháp ứng dụng công nghệ số AI và công nghệ Blockchain trong kế toán - kiểm toán Việt Nam.

**Từ khóa:** Công nghệ số, Blockchain (công nghệ chuỗi khối), AI (trí tuệ nhân tạo), kế toán kiểm toán.

**Abstract:** All aspects of social life are being strongly and widely impacted by the fourth industrial revolution. The area of accounting and auditing is one of them. The author offers some solutions to apply AI digital technology and Blockchain technology in accounting and auditing in Vietnam based on basis of an overview study on AI technology and Blockchain technology as well as applications of AI technology and Blockchain technology in the field of accounting - auditing.

**Keywords:** Digital technology, Blockchain technology, AI (artificial intelligence), auditing accounting.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang cho thấy những tác động mạnh mẽ trên mọi lĩnh vực của nền kinh tế, trong đó có lĩnh vực kế toán. Công nghệ kỹ thuật số như trí tuệ nhân tạo (AI) và công nghệ chuỗi khối (Blockchain) đang dần thay thế những công việc thủ công của kế toán bằng sự tự động hóa, từ khâu nhập dữ liệu, kết nối dữ liệu, xử lý, lập báo cáo và phân tích. Công nghệ đã mở ra cho lĩnh vực kế toán những cơ hội mới, nhưng cũng đặt ra không ít thách thức. Vậy hiện nay các nước trên thế giới đang ứng dụng những công nghệ này ra sao? Việt Nam sẽ phải thích ứng như thế nào để kịp thay đổi theo xu thế

chung của quốc tế? Bài viết dưới đây sẽ đưa ra cái nhìn tổng quát nhất về việc ứng dụng công nghệ số vào kế toán kiểm toán của một số nước trên thế giới và điều kiện áp dụng tại Việt Nam.

## 2. TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ AI VÀ BLOCKCHAIN

### 2.1. Công nghệ AI

#### 2.1.1. Khái niệm

Công nghệ AI (viết tắt của Artificial Intelligence) hoặc trí thông minh nhân tạo là công nghệ mô phỏng các quá trình suy nghĩ và học tập của con người cho máy móc, đặc

biệt là các hệ thống máy tính. Các quá trình này bao gồm việc học tập (thu thập thông tin và các quy tắc sử dụng thông tin), lập luận (sử dụng các quy tắc để đạt được kết luận gần đúng hoặc xác định), và tự sửa lỗi. Các ứng dụng đặc biệt của AI bao gồm các hệ thống chuyên gia, nhận dạng tiếng nói và thị giác máy tính (nhận diện khuôn mặt, vật thể hoặc chữ viết).

2.1.2. Nguyên lý hoạt động





AI được thực hiện bằng cách nghiên cứu cách suy nghĩ của con người, cách con người học hỏi, quyết định và làm việc trong khi giải quyết một vấn đề nào đó, và sử dụng những kết quả nghiên cứu này như một nền tảng để phát triển các phần mềm và hệ thống thông minh, từ đó áp dụng vào các mục đích khác nhau trong cuộc sống. Nói một cách dễ hiểu thì AI là việc sử dụng, phân tích các dữ liệu đầu vào nhằm đưa ra sự dự đoán rồi đi đến quyết định cuối cùng.

2.1.3. Ứng dụng AI trong lĩnh vực kế toán






Trước đây chúng ta đã ứng dụng công nghệ thông tin trong kế toán để hỗ trợ trong công tác lưu trữ, tính toán các số liệu và lên sổ sách, báo cáo kế toán một cách chính xác hơn. Ngày nay chúng ta có thể sử dụng AI để phân tích, rút ra các thông tin có ý nghĩa từ số liệu phục vụ cho công tác điều hành của tổ chức. Nó cũng góp phần giúp giải phóng kế toán khỏi các công việc nhập số liệu, hạch toán tẻ nhạt để tập trung vào các công việc có ý nghĩa cao hơn như phân tích và tư vấn hoạt động cho tổ chức.

AI còn có thể ứng dụng trong kế toán liên quan tới việc phát hiện gian lận, dự báo dòng tiền, hàng tồn kho, doanh thu, xác định các quy tắc để tự động hóa các quy trình trong doanh nghiệp, kiểm toán toàn diện (dựa trên toàn bộ số liệu chứ không chỉ theo nguyên tắc lấy mẫu) và còn nhiều hơn thế nữa. Việc này sẽ giúp cho công tác kế toán và tài chính hoạt động tin cậy, chính xác và nhanh chóng hơn.

Bảng 1. AI và các ứng dụng trong tài chính thông minh

			
<b>Sense</b> (nhận biết)	<b>Comprehend (hiểu)</b>	<b>Action</b> (hành động)	<b>Learn</b> (học hỏi)
Bằng việc ứng dụng AI các hệ thống máy tính có thể nhận thức thế giới xung quanh đa dạng hơn bằng cách nhận và xử lý hình ảnh, âm thanh và lời nói.	AI giúp phân tích và hiểu các thông tin đã được thu thập thay vì chỉ lưu trữ như trước đây.	AI có thể ứng dụng để ra các quyết định hành động trong thế giới thực dựa trên hiểu biết và phân tích tổng quan.	AI giúp cải thiện hiệu quả làm việc (chất lượng, tính nhất quán, và độ chính xác) dựa trên kinh nghiệm thực tế.

Bảng 2. Chi tiết các ứng dụng của AI trong lĩnh vực tài chính kế toán

Công nghệ AI		Ứng dụng
	<b>Học máy (machine learning)</b> Sử dụng thuật toán để học, thực hiện và tinh chỉnh nhiệm vụ dựa trên các kinh nghiệm tích lũy được	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dự báo dòng tiền trong doanh nghiệp (dựa vào các số liệu thực tế trên phần mềm của doanh nghiệp và phân tích dữ liệu lớn big data);</li> <li>Dự báo doanh thu;</li> <li>Tối ưu chi phí.</li> </ul>
	<b>RPA (robotic process automation)</b> Sử dụng phần mềm để tự động các quy trình lặp đi lặp lại	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ứng dụng để xử lý các công việc lặp đi lặp lại có cách thức xử lý giống nhau. Giúp giảm thiểu công sức của con người;</li> <li>Kiểm soát các bút toán: Có thể ứng dụng trong việc kiểm tra các bút toán dựa vào các nguyên tắc hạch toán.</li> </ul>
	<b>Tổng đài ảo (virtual agents)</b> Sử dụng giao tiếp bằng giọng nói để trả lời các câu hỏi như con người	Ứng dụng để có thể xây dựng hệ thống tư vấn trả lời câu hỏi về tình hình tài chính, kế toán của doanh nghiệp với giao tiếp thân thiện qua giọng nói như người thật.
	<b>Nhận dạng hình ảnh (computer vision)</b> Phát hiện và định danh các đối tượng trong hình ảnh đưa vào máy tính	Kiểm soát hàng tồn kho: Các nhà kho thông minh có thể ứng dụng công nghệ nhận dạng hình ảnh để có thể tự động phát hiện và cập nhật số liệu tồn kho. Nhận diện hình ảnh các hóa đơn đầu vào, hợp đồng để trích xuất các thông tin liên quan hỗ trợ nhắc nhở thanh toán nợ.
	<b>Phân tích nội dung văn bản (text)</b> Phân tích nội dung văn bản kết hợp với các tri thức và phương pháp phân tích để tự động hóa công việc	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tự động hóa quản lý hợp đồng: Dựa vào nội dung hợp đồng và các nguyên tắc của doanh nghiệp, AI có thể hiểu nội dung và ra quyết định hợp tác một cách tự động;</li> <li>Quản lý quá trình mua hàng: Dựa vào hợp đồng, nhu cầu mua hàng của doanh nghiệp AI có thể ra quyết định mua hàng;</li> <li>Tạo các báo cáo phân tích bằng ngôn ngữ tự nhiên: Không những đưa ra các số liệu phân tích bằng biểu đồ, con số. AI còn có thể hỗ trợ tạo ra các báo cáo tư vấn dưới dạng ngôn ngữ tự nhiên như các chuyên gia tài chính.</li> </ul>

**Tự động hóa thông minh chuyển đổi công việc của kế toán như thế nào?**

Theo CPA Australia ước tính 20% - 40% nghề

ngành chuyên nghiệp có một số tính chất lặp đi lặp lại có nguy cơ tự động hóa bằng công nghệ thông minh trong những năm tới. Trong

đó các công việc tài chính kế toán cũng không phải là ngoại lệ. Rõ ràng tự động hóa thông minh sẽ là một thách thức và cũng là một cơ hội lớn mà các Giám đốc tài chính (CFO) cần chuẩn bị cho bản thân ngay bây giờ. Trong phần dưới đây chúng ta sẽ cùng xem xét việc các công nghệ tự động hóa thông minh sẽ có thể được ứng dụng trong tài chính kế toán như thế nào.

### ***Giải pháp RPA (tự động hóa thiết lập sẵn)***

RPA có thể hiểu là một hệ thống tự động xử lý các công việc dựa trên việc mô phỏng các hành động của con người dựa vào các bộ quy tắc được thiết lập sẵn (dạy trước). Đối với nhiều tổ chức, RPA có thể là bước đầu tiên để áp dụng tự động hóa, do tính đơn giản của công nghệ tuy nhiên vẫn mang lại hiệu quả cao và cải thiện đáng kể các hoạt động.

RPA hoạt động tốt đối với các dữ liệu có cấu trúc (đã được chuẩn hóa theo 1 quy tắc định sẵn) và các công việc có tính lặp đi lặp lại như nhập dữ liệu, đối chiếu, hay lập các báo cáo định kỳ,... Tuy nhiên, RPA sẽ không thể tự xử lý được các trường hợp ngoại lệ chưa được thiết lập (dạy trước), trong trường hợp này sẽ cần có thêm sự can thiệp hỗ trợ của con người.

Ví dụ, các quy tắc hạch toán chứng từ sẽ là các quy tắc định sẵn dựa vào nghiệp vụ phát sinh và nguyên lý kế toán, hay các quy định của kế toán theo lĩnh vực. Một số phần mềm kế toán có thể gợi ý tự động hạch toán bằng cách xây dựng bộ quy tắc này. Việc này sẽ giúp giảm thiểu công việc của kế toán viên trong việc hạch toán chứng từ.

### ***Giải pháp ARTIFICIAL INTELLIGENCE (tự động hóa ứng dụng trí thông minh nhân tạo)***

Đây là một giải pháp có ứng dụng thêm học máy (machine learning), nhận dạng hình ảnh,

giọng nói, văn bản giúp robot không chỉ thực hiện các công việc tự động theo các quy tắc đã thiết lập sẵn mà robot còn có thể tự học hỏi và xử lý các trường hợp chưa được thiết lập hay thay đổi cách thức xử lý đã được lập sẵn thông qua việc quan sát cách thức xử lý của các đồng nghiệp là con người.

Trong ví dụ tự động hạch toán chứng từ ở trên các phần mềm kế toán chỉ có thể hạch toán được đối với các chứng từ có nghiệp vụ đã được dạy sẵn, các trường hợp nằm ngoài bộ quy tắc này kế toán viên sẽ phải tự hạch toán. Tuy nhiên nếu các phần mềm này được ứng dụng thêm học máy (machine learning) các phần mềm này sẽ quan sát việc hạch toán của các kế toán viên với các chứng từ chưa biết cách hạch toán. Nó sẽ tự học cách hạch toán với các chứng từ này và thêm vào bộ quy tắc của mình từ đó có thể xử lý được các chứng từ tương tự. Như vậy trong trường hợp này càng làm việc, càng xử lý nhiều các phần mềm kế toán sẽ càng thông minh hơn.

## **2.2. Công nghệ Blockchain**

### ***2.2.1. Khái niệm***

Theo các chuyên gia, Blockchain là công nghệ lưu trữ thông tin bằng các khối được liên kết với nhau và mở rộng theo thời gian. Mỗi khối chứa đựng các thông tin về thời gian khởi tạo và được liên kết với các khối trước đó, tương tự như cuốn sổ cái kế toán của một công ty. Trong trường hợp này, Blockchain là một cuốn sổ cái kế toán hoạt động trong lĩnh vực kỹ thuật số.

Blockchain được thiết kế để chống lại sự thay đổi dữ liệu. Thông tin trong blockchain không thể bị thay đổi và chỉ được bổ sung thêm khi có sự đồng thuận của tất cả các nút trong hệ thống. Ngay cả khi nếu một phần của hệ thống blockchain đổ, những máy tính và nút khác sẽ tiếp tục hoạt động để bảo vệ thông tin. Đặc

biệt blockchain có khả năng truyền tải dữ liệu mà không đòi hỏi trung gian để xác nhận thông tin. Hệ thống blockchain bao gồm nhiều nút độc lập có khả năng xác thực thông tin.

### **2.2.2. Nguyên lý hoạt động**

Blockchain là một sổ cái duy nhất ghi lại các giao dịch giữa các tổ chức, nhà cung cấp và khách hàng của họ. Khi dữ kiện được đưa vào các “khối” liên kết, chúng tạo ra một “hồ sơ hoạt động” và khi các thông tin được bổ sung, các chuỗi khối được thiết lập.

Mọi người có quyền tham gia Blockchain có thể xem cùng một thông tin trong thời gian thực. Người dùng có thể xem ai đã thêm dữ liệu vào mỗi khối và việc này được thực hiện vào thời điểm nào. Các khối này không thể bị xóa bỏ hoặc thay đổi. Tất cả người dùng Blockchain đều sở hữu và có trách nhiệm duy trì chuỗi khối đó, thay vì việc chỉ có một người kiểm soát duy nhất.

Trong một Blockchain bảo mật, người dùng Blockchain quyết định ai có thể tham gia sổ cái và các cấp độ truy cập của những người này. Một vài thông tin có thể được mã hóa để bảo vệ tính bảo mật thương mại. Một công ty có thể có một Blockchain với nhà cung cấp, với khách hàng, ngân hàng và với cơ quan thuế của họ.

### **2.2.3. Ứng dụng Blockchain trong lĩnh vực kế toán, kiểm toán**

Trong kế toán, khi ứng dụng Blockchain, thay vì giữ các sổ sách kế toán riêng của từng doanh nghiệp căn cứ vào hóa đơn chứng từ của các nghiệp vụ phát sinh, các doanh nghiệp có thể ghi chép các giao dịch của họ trực tiếp vào một sổ đăng ký chung, tạo ra một hệ thống liên kết các sổ sách kế toán bền vững. Vì tất cả các mục trên sổ đăng ký chung sẽ được phân phối và niêm phong bằng mật mã,

việc làm sai lệch hoặc phá hủy chúng để che giấu hoạt động thực tế là không thể.

Áp dụng kế toán Blockchain, tất cả các giao dịch được ghi lại trong một khối ảo và sau một thời gian, một khối mới được tạo ra, được liên kết với tất cả các khối trước đó trong chuỗi. Các khối được hiển thị cho cả hai bên tham gia vào giao dịch. Tất cả làm cho nó trở thành một hệ thống phù hợp để lưu trữ và chia sẻ tài khoản.

Để giải thích khái niệm kế toán dựa trên Blockchain, một số nhà nghiên cứu sử dụng thuật ngữ kế toán tam phân – được mô tả như là một sự cải tiến cho kế toán kép thông thường trong đó các khoản mục kế toán của các bên liên quan được niêm phong bằng mật mã bởi một thực thể thứ 3 (Blockchain).

Hệ thống kế toán tam phân được coi là một phần mở rộng của hệ thống kế toán kép, trong đó về mặt kỹ thuật, tất cả các mục, giao dịch kế toán đều được kiểm tra và niêm phong, chúng xảy ra đồng thời trong cùng một sổ cái công khai, phân tán, tạo ra một hệ thống hồ sơ kế toán đan xen và xâu chuỗi. Trong hệ thống kế toán tam phân, các giao dịch được ghi lại và phân phối, niêm phong bằng mật mã, thao tác thay đổi hoặc phá hủy chúng để che giấu bất kỳ thông tin thực tế nào là không thể. Hiện nay, với Blockchain, mỗi giao dịch sẽ được ghi lại bởi bên thứ ba và bên thứ ba là Blockchain, xác minh từng giao dịch (mật mã học) và hóa đơn chứng từ sẽ được phát hành. Kết quả là mọi giao dịch sẽ được ghi đồng thời vào sổ sách của bên thứ ba để được xác minh bởi Blockchain.

Các tính năng của hệ thống kế toán tam phân gồm hợp đồng thông minh, Sổ cái phân tán, nhập kép, mật mã, hồ sơ chứng minh giả mạo, xác thực và bảo mật, các thỏa thuận được ký điện tử.

Trong kiểm toán, với quy trình kiểm toán như hiện nay, hoạt động kiểm toán là khá tốn kém cả về thời gian và chi phí cho các bên liên quan. Nó cũng liên quan đến rất nhiều nghiệp vụ như kiểm toán đơn hàng, phiếu giao hàng, hóa đơn và hồ sơ thanh toán được duy trì bởi các tổ chức và cần có xác minh của bên thứ ba. Blockchain cung cấp toàn vẹn dữ liệu của các tệp điện tử thông qua việc sử dụng chuỗi băm và in dấu vân tay kỹ thuật số. Điều này là bất biến, tức là một giao dịch một khi được thỏa thuận và ghi lại, nó không bao giờ có thể thay đổi. Sau đó, người ta có thể ghi lại một giao dịch khác để thay đổi trạng thái nhưng không bao giờ thay đổi được lịch sử của nó. Blockchain cuối cùng cho phép các dấu vết kiểm toán có thể theo dõi, tự động hóa các quy trình kiểm toán và xác thực các giao dịch. Do đó Blockchain sẽ cho phép các kiểm toán viên xác minh một phần lớn thông tin quan trọng nhất trong báo cáo tài chính của doanh nghiệp.

### **2.3. THỰC TIỄN ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ AI, BLOCKCHAIN TRONG LĨNH VỰC KẾ TOÁN, KIỂM TOÁN VÀ TÀI CHÍNH CỦA MỘT SỐ NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI**

#### **2.3.1. Ứng dụng AI trong kiểm tra các bút toán**

ACCENTURE là một công ty đa quốc gia thuộc top 500 công ty lớn nhất thế giới (fortune global 500) có trụ sở tại Dublin, Ireland. ACCENTURE đã làm việc với một bệnh viện để ứng dụng AI cho nhóm kế toán tổng hợp với mong muốn giảm khối lượng công việc và tăng năng suất của các kế toán tổng hợp tại đây. Thay vì việc kiểm soát các bút toán thủ công hoàn toàn như trước đây họ sử dụng AI để xây dựng một mô đun kiểm soát bút toán tự động dựa trên các nguyên tắc kiểm soát mà các kế toán tổng hợp đang thực hiện. Từ đó các chứng từ sẽ được kiểm tra tự động

hoàn toàn và chỉ các chứng từ sai sót sẽ được chuyển tới kế toán tổng hợp để kiểm tra lại. Kết quả là họ đã giảm được 35% thời gian cho công việc này, các giao dịch cũng được xử lý nhanh hơn thay vì như trước đây là có thể lên tới 6 giờ thì hiện nay chỉ còn 8 phút, độ chính xác của các chứng từ cũng được nâng lên rõ rệt.

#### **2.3.2. Ứng dụng AI trong điều tra gian lận**

KPMG - 1 trong 4 công ty kiểm toán lớn nhất thế giới Big4 tại Singapore đã đầu tư và nghiên cứu sử dụng và Machine Learning trong kế toán pháp lý từ năm 2012.

Nguyên lý của họ dựa vào việc tìm kiếm các dấu hiệu bất thường và công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên (Nature Language Processing) để tìm ra các nhà cung cấp gian lận. Đầu tiên họ sẽ dùng công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên phân tích các dữ liệu về hàng hóa, hóa đơn bán hàng,... để phân nhóm các nhà cung cấp sản phẩm và dịch vụ tương tự nhau vào cùng 1 nhóm. Sau đó họ sẽ so sánh độ chênh lệch giá bán giữa các nhà cung cấp kết hợp với 1 số phương pháp phân tích để phát hiện dấu hiệu bất thường khác. Kết quả là họ tìm ra top 10% các nhà cung cấp được chỉ ra có dấu hiệu bất thường chính là các nhà cung cấp đã từng có các gian lận trong công tác kế toán. Điều này chỉ ra nguyên lý của phương pháp trên là hoàn toàn đúng và khả thi.

#### **2.3.3. Ứng dụng AI trong khai thuế thu nhập cá nhân**

Turbo Tax là gói phần mềm khai thuế của Mỹ do Công ty Intuit nghiên cứu và phát triển. Phần mềm ứng dụng AI trong việc nhận dạng hình ảnh. Cụ thể, người nộp thuế thay vì phải nhập các thông tin khai thuế bằng tay thì chỉ cần thao tác chụp lại thẻ căn cước, các chứng từ, hóa đơn chứng minh thu nhập và chi phí của họ qua ứng dụng. Phần mềm Turbo Tax sẽ

tự động tiếp nhận và lấy thông tin người nộp thuế, ghi nhận các khoản thu nhập, chi phí của từng cá nhân trong kỳ nộp thuế, xác định số thuế thu nhập cá nhân phải nộp hoặc được hoàn lại.

#### **2.3.4. Ứng dụng AI để phân loại các giao dịch giữa doanh nghiệp với ngân hàng**

Phần mềm kế toán Quickbooks của Mỹ do Công ty Intuit nghiên cứu và phát triển. Quickbooks cho phép người sử dụng kết nối giữa phần mềm kế toán và tài khoản ngân hàng của họ. Các giao dịch qua ngân hàng sẽ được đồng bộ tự động về phần mềm mà không cần phải nhập lại thủ công. Tiếp theo, bằng việc ứng dụng AI, Quickbooks sẽ phân loại chúng theo từng loại giao dịch giúp kế toán hạch toán chính xác các nghiệp vụ kinh tế phát sinh, giảm thời gian tập hợp và phân loại chứng từ, nhập liệu một cách thủ công như trước đây.

#### **2.3.5. Ứng dụng blockchain trong thuế và hóa đơn điện tử**

Trung Quốc là một trong những nước đầu tiên và nổi bật nhất về Blockchain và mọi thứ mà nó cung cấp. Họ đã quyết định sử dụng công nghệ này để tạo thuận lợi cho việc đánh thuế và phát hành hóa đơn điện tử trong một dự án do Miaocai Network đứng đầu kết hợp với Cục Thuế Nhà nước.

Ở Việt Nam, việc ứng dụng của công nghệ Blockchain đã được triển khai trên phần mềm hóa đơn điện tử. Đi tiên phong trong dịch vụ phát triển giải pháp và ứng dụng công nghệ Blockchain trên phần mềm hóa đơn điện tử là công ty cổ phần MISA. MISA phát triển MeInvoice.vn – Giải pháp hóa đơn điện tử đầu tiên tại Việt Nam ứng dụng công nghệ Blockchain giúp gia tăng tính bảo mật, an toàn và minh bạch của hóa đơn cho doanh nghiệp. Công nghệ Blockchain trên

MeInvoice được hiểu như một cuốn sổ cái, ghi nhận toàn bộ trạng thái và cập nhật đầy đủ thông tin về hóa đơn cho các bên tham gia đều có thể kiểm tra và xác thực thông tin.

#### **2.3.6. Ứng dụng blockchain trong ngành tài chính**

Nhiều ngân hàng và các tổ chức tài chính khác đã nghiên cứu, áp dụng công nghệ Blockchain vào các hoạt động nghiệp vụ của mình. Mới đây, ba ngân hàng lớn của Nhật Bản gồm Mizuho Bank, Sumitomo Mitsui Banking và Bank of Tokyo-Mitsubishi UFJ đã công bố việc áp dụng công nghệ Blockchain trong hoạt động của mình với dự án chuyển tiền ngang hàng.

Tại châu Á, OCBC Bank là ngân hàng đầu tiên trên thế giới sử dụng công nghệ Blockchain trong dịch vụ chuyển tiền nội địa và quốc tế, làm tăng hiệu suất, sự minh bạch, giảm chi phí và cải thiện trải nghiệm cho khách hàng.

Các ngân hàng hàng đầu của Thái Lan đã triển khai các giao dịch xuyên biên giới sử dụng công nghệ Blockchain nhằm thúc đẩy hiệu quả hoạt động thương mại xuyên biên giới. Cụ thể, các ngân hàng Thái Lan đã tiến hành giao dịch thư tín dụng (L/C) xuyên biên giới được mở trên nền tảng chuỗi khối Voltron. Voltron là một nền tảng dựa trên chuỗi khối được tạo ra để trao đổi, số hóa và duyệt các đơn mở L/C. Giao dịch chuỗi khối mới sẽ làm giảm đáng kể thời gian xử lý thủ tục mở LC từ 5 ngày xuống còn chưa đầy 12 giờ. Ngoài ra, điều này cũng mang lại sự minh bạch lớn hơn và giảm chi phí trong chuỗi cung ứng.

Ở Việt Nam, ngân hàng HSBC đã thực hiện thành công giao dịch L/C trên nền tảng Blockchain giữa công ty cổ phần Sản xuất Nhựa Duy Tân của Việt Nam, và công ty INEOS Styrolution Korea của Hàn Quốc –

dựa trên ứng dụng Voltron. Việc trao đổi chứng từ trong những giao dịch L/C truyền thống thường mất từ 5-10 ngày. Trong giao dịch thử nghiệm này, toàn bộ thời gian để trao đổi chứng từ được tiến hành trong vòng 24 giờ. Công nghệ Blockchain giảm thời gian giao dịch L/C bằng cách cho phép chuyển giao điện tử các chứng từ sở hữu hàng hóa và kết nối các bên trong một mạng lưới chuỗi khối duy nhất, cho phép cập nhật thông tin tức thời và loại bỏ thời gian xử lý kéo dài do quá trình trao đổi qua lại giữa các bên trong giao dịch L/C.

### 3. NHỮNG TÁC ĐỘNG CỦA AI VÀ BLOCKCHAIN ĐỐI VỚI LĨNH VỰC KẾ TOÁN – KIỂM TOÁN

#### 3.1. Tác động của AI đối với lĩnh vực kế toán – kiểm toán

AI thay thế con người trong việc nhập liệu giúp quy trình ghi sổ diễn ra nhanh hơn và chính xác hơn. Một trong những nhiệm vụ cốt lõi của kế toán truyền thống là nhập dữ liệu thủ công, một công việc tốn nhiều thời gian và dễ xảy ra sai sót. Bài toán này có thể được xử lý hoàn toàn khi ứng dụng AI.

AI giúp việc báo cáo kịp thời hơn và cung cấp các dữ liệu tài chính chi tiết hơn theo cách làm truyền thống. Việc sử dụng AI giúp giảm đáng kể thời gian mà kế toán cần để thực hiện các hoạt động cuối tháng, do đó cho phép họ hoàn thiện và gửi báo cáo tài chính hàng tháng kịp thời hơn.

AI sẽ làm thay đổi vai trò của kế toán, kiểm toán viên trong hoạt động nghề nghiệp. Thay vì tập trung quá nhiều vào việc chuyên môn truyền thống, họ sẽ chuyển sang tập trung vào phân tích dữ liệu phục vụ cho quá trình ra quyết định của doanh nghiệp thay vì tập trung vào đảm bảo tính xác thực và sự phù hợp với các chuẩn mực kế toán của các giao dịch

trong doanh nghiệp.

#### 3.2. Tác động của Blockchain đối với lĩnh vực kế toán – kiểm toán

##### 3.2.1. Đối với lĩnh vực kế toán

*Thứ nhất*, Blockchain cung cấp cơ sở dữ liệu an toàn và minh bạch để theo dõi dữ liệu hàng hóa khi chúng di chuyển thông qua các chuỗi số và tổ chức cung ứng. Điều này cho phép quá trình phân tích, lập báo cáo chặt chẽ hơn.

*Thứ hai*, đảm bảo tính toàn vẹn và bảo mật của dữ liệu tài chính. Khi mọi dữ liệu được ghi lại và xác minh, tính toàn vẹn của hồ sơ tài chính được đảm bảo. Vì tất cả các giao dịch được phân phối và niêm phong bằng mật mã, việc thao túng, làm sai lệch hoặc phá hủy chúng thực tế là không thể.

*Thứ ba*, Blockchain sẽ kết thúc phương thức kế toán truyền thống bởi nó đã sẵn sàng để nâng cấp các phương thức lập hóa đơn, chứng từ, hợp đồng và xử lý thanh toán truyền thống trên tất cả các ngành, và cho phép đồng bộ cả hai mặt của giao dịch vào sổ cái chung.

*Thứ tư*, kế toán viên có thể phát triển nghiệp vụ chuyên môn theo chiều sâu khi ứng dụng Blockchain. Công nghệ này làm cho quá trình kế toán nhanh hơn và chính xác hơn. Do đó, kế toán viên sẽ có nhiều thời gian hơn cho các nghiệp vụ khác và tăng cường tư duy sáng tạo để phát triển nghiệp vụ chuyên môn của mình.

##### 3.2.2. Đối với lĩnh vực kiểm toán

Blockchain có khả năng cung cấp dữ liệu chất lượng tốt hơn so với cách cung cấp dữ liệu truyền thống. Tính minh bạch của Blockchain cung cấp khả năng hiển thị tất cả các giao dịch cho người dùng được chấp thuận do đó kiểm toán viên có thể sử dụng Blockchain để tập trung vào các khu vực phức tạp, có thể kiểm tra toàn bộ số liệu kiểm kê chứ không phải chỉ là các mẫu thử nghiệm.



Blockchain có khả năng làm thay đổi bản chất của bằng chứng kiểm toán đối với các giao dịch lớn bao gồm các báo cáo tài chính. Công nghệ Blockchain có thể cho phép kiểm toán viên tự động xác minh các giao dịch thông qua kiểm tra các bản ghi kỹ thuật số. Sử dụng công nghệ để đánh giá số lượng lớn giao dịch thường xuyên sẽ cho phép kiểm toán viên và khách hàng của họ tập trung nỗ lực vào các giao dịch bất thường đáng kể và các ước tính chính, các phán đoán ảnh hưởng đến báo cáo tài chính.

Trong tương lai, với việc triển khai Blockchain, các công việc kiểm toán lớn với nhiều nhân viên có thể được cắt giảm xuống chỉ còn vài nhân viên. Tuy nhiên, giao dịch được ghi lại trong một Blockchain có thể vẫn là lừa đảo, do đó sẽ cần kiểm toán viên nhưng bản chất nhiệm vụ có thể được thay đổi để cải thiện.

#### **4. KIẾN NGHỊ GIẢI PHÁP ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ AI VÀ CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN TRONG KẾ TOÁN - KIỂM TOÁN VIỆT NAM**

Trí tuệ nhân tạo, công nghệ Blockchain đang làm thay đổi lĩnh vực tài chính kế toán. Với khả năng học hỏi và thích nghi, AI sẵn sàng phát triển các khả năng ngày càng tinh vi sẽ cho phép nó thực thi ngày càng nhiều nhiệm vụ mà kế toán – kiểm toán đang thực hiện ngày nay. Với rất nhiều số liệu và dữ liệu, lĩnh vực tài chính kế toán sẽ là một lĩnh vực rất tiềm năng để gặt hái những lợi ích mà AI mang lại. Trong khi đó, công nghệ Blockchain được xem là một công nghệ "chìa khóa" cho chuyển đổi số và xây dựng nền tảng công nghệ thông tin tương lai. Dưới đây là một số kiến nghị nhằm đẩy nhanh việc ứng dụng công nghệ AI, công nghệ blockchain trong lĩnh vực kế toán – kiểm toán tại Việt Nam:

*Một là người làm kế toán – kiểm toán cần phải tự cập nhật kiến thức, tìm tòi nghiên cứu*

*những ứng dụng công nghệ mới liên quan đến lĩnh vực kế toán kiểm toán.*

Mặc dù ban đầu đã có lo ngại rằng AI sẽ thay thế kế toán viên, tuy nhiên hiện nay cũng có nhiều quan điểm cho rằng AI sẽ mang lại thêm các lợi ích cho kế toán – kiểm toán viên vì nó sẽ cho phép các phần mềm máy tính thực hiện các nhiệm vụ lặp đi lặp lại giúp giải phóng kế toán viên để thực hiện các hoạt động cấp cao hơn, điều đó sẽ tăng năng suất tổng thể của họ. Điều quan trọng là các kế toán – kiểm toán viên phải theo kịp các tiến bộ trong AI để có thể hưởng lợi từ lĩnh vực này. Vì vậy những người làm kế toán – kiểm toán cần phải ý thức được việc tự cập nhật kiến thức công nghệ AI để đón đầu xu thế, chủ động trong mọi tính huống để không bị bỏ lại phía sau.

Tương tự công nghệ AI, công nghệ Blockchain ngày càng được các công ty lớn trong lĩnh vực kế toán kiểm toán nghiên cứu, phát triển và ứng dụng thực tiễn. Với mục tiêu dẫn đầu công nghệ trong các tổ chức tài chính trên thế giới, năm 2018, PwC đã công bố dịch vụ kiểm toán mới của mình dựa trên nền tảng công nghệ này nhằm khuyến khích khách hàng tiếp cận với giải pháp mới, cho phép người sử dụng dịch vụ có thể xem, kiểm tra và theo dõi các giao dịch trên Blockchain sát với thời gian thực. Bên cạnh PwC, Viện Kế toán công chứng Anh và xứ Wales cũng đã đưa Blockchain và một số xu hướng công nghệ then chốt khác vào nội dung đào tạo của mình. Do đó, để nắm bắt được những cơ hội do sự phát triển này mang lại, các kế toán viên, kiểm toán viên phải cập nhật xu hướng của những thay đổi này đối với ngành, làm quen với các khái niệm mới như dữ liệu lớn (Big Data), mật mã, hệ thống sổ cái (Blockchain), hệ thống thanh toán, ...

Khi công cụ sử dụng phần mềm tự động

truyền thống chuyển sang các nền tảng nhận thức mới làm cho hệ thống tự động, thông minh hơn và giúp đẩy mạnh hiệu quả hoạt động, là đòn bẩy nâng cao kiến thức con người. Khi mà khả năng truy cập vào máy tính với mạng internet sẽ giúp cho công việc của các kế toán và các kiểm toán viên không bị giới hạn bởi địa lý, các kế toán viên có thể thực hiện các công việc kế toán - kiểm toán ở bất kỳ quốc gia nào trên thế giới. Ngược lại, các kế toán kiểm toán viên ở bất kỳ quốc gia nào được chấp nhận hành nghề ở Việt Nam đều có thể thực hiện công việc kế toán kiểm toán tại doanh nghiệp ở Việt Nam. Chính điều này tạo ra những cơ hội và thách thức mới cho những ai hành nghề kế toán kiểm toán tại Việt Nam. Đó là phải nâng cao năng lực, điều kiện của bản thân để có thể đáp ứng điều kiện hành nghề quốc tế, nâng cao vị thế bản thân và mở rộng phạm vi hành nghề.

Như vậy, để tạo lợi thế cạnh tranh, ngoài những kiến thức chuyên môn, kế toán – kiểm toán viên cần cập nhật những thông tin về công nghệ cũng như những ứng dụng mới vào trong môi trường làm việc của ngành.

*Hai là, các công ty công nghệ uy tín trong nước cần phối hợp với các chuyên gia đầu ngành trong lĩnh vực kế toán kiểm toán Việt Nam để đẩy mạnh việc ứng dụng công nghệ AI, công nghệ blockchain vào lĩnh vực kế toán kiểm toán.*

Các công ty công nghệ có hiểu biết sâu rộng về các công nghệ nhưng thường gặp khó khăn khi xây dựng các phần mềm kế toán kiểm toán bởi họ không nắm rõ được toàn bộ các quy trình kế toán phức tạp. Bởi vậy, nếu có sự phối hợp, hợp tác giữa các công ty công nghệ và các chuyên gia trong lĩnh vực kế toán kiểm toán sẽ hứa hẹn tạo ra những sản phẩm công nghệ thông minh dành riêng cho lĩnh vực kế toán kiểm toán mang tính ứng dụng cao, đáp

ứng nhu cầu của người dùng cũng như sự phát triển của thế giới.

*Ba là, về phía các trường đào tạo nguồn nhân lực cho lĩnh vực kế toán kiểm toán cần phải thay đổi tư duy đào tạo, thay vì chỉ đào tạo chuyên sâu về chuyên môn nghiệp vụ thì ngày nay cần phải đào tạo thêm về kỹ năng tổng hợp, phân tích và tư vấn cho khách hàng, nhà quản trị.*

Với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ số, dần dần các công việc thủ công như thu thập, xử lý, tính toán số liệu sẽ được máy móc thực hiện thay cho con người. Tuy nhiên, với các công đoạn như phân tích, xử lý tình huống thì luôn cần có sự tham gia của con người. Do đó, người làm kế toán ngoài việc vững về chuyên môn thì cần phải học hỏi thêm các kỹ năng đọc phân tích báo cáo, xử lý tình huống cho người sử dụng thông tin về tình hình tài chính, kết quả hoạt động của doanh nghiệp qua đó đưa ra những tư vấn thiết thực cho khách hàng, cho nhà quản trị. Các cơ sở đào tạo kế toán, kiểm toán cũng cần có những thay đổi trong quan điểm đào tạo. Đào tạo không xuất phát từ những gì mình có mà phải xuất phát từ đòi hỏi của thực tiễn, yêu cầu của thời đại công nghệ số với nền kinh tế số và Chính phủ điện tử, đó là cung cấp nguồn nhân lực kế toán, kiểm toán có chất lượng cao cho xã hội.

## 5. KẾT LUẬN

Cuộc CMCN 4.0 đang cho thấy những tác động mạnh mẽ của nó trên mọi mặt của đời sống kinh tế – xã hội và lĩnh vực kế toán – kiểm toán cũng không nằm ngoài xu thế đó. Hiện nay, các ứng dụng của công nghệ 4.0 đang mang lại những giá trị siêu việt cho người dùng như khả năng thay thế con người trong các công việc nhập liệu thủ công lặp đi lặp lại, hay khả năng tự học hỏi để trở nên

thông minh hơn. Mặc dù vậy, đây mới chỉ là giai đoạn đầu của công nghệ 4.0, hoặc thậm chí khi công nghệ 4.0 đã ăn sâu bám rễ vào lĩnh vực kế toán – kiểm toán thì con người vẫn đóng vai trò then chốt trong việc kiểm soát và xử lý thông tin cuối cùng. Bởi vậy, để bắt kịp xu thế công nghệ hiện nay, người làm

kế toán – kiểm toán ngoài việc vững về trình độ và chuyên môn thì cần phải thành thạo cả về công nghệ, nắm bắt xu hướng và có sự chuẩn bị tốt nhất để đón nhận thay đổi của thời đại công nghệ số. Các kế toán viên cần xem công nghệ số là công cụ hỗ trợ và làm chủ nó thay vì sợ hãi trước nó.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] ThS. Trương Thị Hoài, ThS. Đào Thị Loan, Khoa Kinh tế - Đại học Vinh, “Ứng dụng blockchain vào lĩnh vực kế toán, kiểm toán trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0”, Tạp chí Tài chính, kỳ 2 (5/2019).
- [2] ThS, NCS. Trần Thị Ngọc Anh, Khoa Kế toán - Học viện Tài chính, “Tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đến lĩnh vực kế toán”, Tạp chí Tài chính, kỳ 2 (9/2019).
- [3] Clarence Goh, Gary Pan, Seow Poh Sun, Benjamin Lee, Melvin Yong, “Charting the future of accountancy with AI”, CPA Australia Ltd, Australia, 2019.
- [4] Intuit Inc, Phần mềm kế toán Quickbooks, Intuit Inc, Mỹ, (2011).
- [5] Intuit Inc, Phần mềm kê khai thuế Turbo Tax, Intuit Inc, Mỹ, (2001).

---

*Thông tin liên hệ:* **Nguyễn Thị Nguyệt**

Điện thoại: 0934.616.619 - Email: ntnguyet@uneti.edu.vn

Khoa Kế toán, Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.



- 
-