



## KIỂM TOÁN THỜI ĐẠI TRÍ TUỆ NHÂN TẠO: TIỀM NĂNG, THÁCH THỨC VÀ HƯỚNG TRIỂN KHAI BỀN VỮNG

- TS. TRIỆU THU HƯƠNG<sup>1</sup>
- THS. LÊ VĂN HÙNG<sup>2</sup>

**T**rí tuệ nhân tạo (AI) đang trở thành công cụ quan trọng trong hoạt động kiểm toán, với khả năng hỗ trợ và nâng cao hiệu quả ở hầu hết các giai đoạn: từ lập kế hoạch (phân tích rủi ro, xác định khu vực trọng yếu), thực hiện kiểm toán (phân tích toàn bộ dữ liệu, phát hiện bất thường, kiểm thử liên tục) cho đến giai đoạn lập báo cáo (tự động tổng hợp bằng chứng, soạn thảo và chuẩn hóa báo cáo). Nhiều nền tảng và giải pháp như MindBridge, KPMG Clara, PwC Halo, Deloitte Omnia hay Caseware AiDA đã chứng minh tiềm năng gia tăng cả năng suất lẫn độ chính xác trong kiểm toán. Tuy nhiên, việc ứng dụng AI vẫn gặp không ít thách thức: dữ liệu thiếu chuẩn hóa, khung quản trị và pháp lý còn đang hoàn thiện, cùng với các vấn đề liên quan đến đạo đức và thiên lệch mô hình. Bài báo này tập trung phân tích tiềm năng và thách thức của AI trong lĩnh vực kiểm toán, đồng thời đề xuất chiến lược ứng dụng phù hợp để đảm bảo triển khai thành công. Theo đó, chỉ nắm bắt công nghệ và nền tảng là chưa đủ; các tổ chức cần xây dựng chiến lược toàn diện bao gồm quản trị dữ liệu, giám sát mô hình và phát triển năng lực nhân sự, qua đó khai thác tối đa giá trị của AI trong kiểm toán một cách bền vững.

**Từ khóa:** Trí tuệ nhân tạo, kiểm toán, dữ liệu lớn, tự động hóa.

<sup>1,2</sup>Khoa Công nghệ thông tin và Kinh tế số, Học viện Ngân hàng

## Auditing in the age of artificial intelligence: potential, challenges and sustainable implementation

Artificial intelligence (AI) is becoming a key tool in auditing, with the ability to support and enhance efficiency at almost every stage. This includes planning (risk analysis, identifying materiality), performing the audit (analyzing entire datasets, detecting anomalies, continuous testing) and reporting (automatically summarizing evidence, drafting, and standardizing reports). Many platforms and solutions like MindBridge, KPMG Clara, PwC Halo, Deloitte Omnia and Caseware AiDA have demonstrated the potential to increase both productivity and accuracy in auditing. However, the application of AI still faces many challenges: unstandardized data, an incomplete governance and legal framework and issues related to ethics and model bias. This article focuses on analyzing the potential and challenges of AI in the auditing field, while also proposing an appropriate implementation strategy to ensure successful deployment. According to the article, simply adopting technology and platforms is not enough; organizations need to build a comprehensive strategy that includes data governance, model oversight and human resource development. This approach allows them to sustainably maximize the value of AI in auditing.

**Keywords: Artificial intelligence, auditing, big data, automation.**

### 1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh khối lượng dữ liệu tài chính ngày càng tăng và tính chất phức tạp của các giao dịch ngày càng lớn, việc tự động hóa quy trình kiểm toán trở thành nhu cầu cấp thiết nhằm đảm bảo tính kịp thời, chính xác và hiệu quả. Trên phạm vi toàn cầu, nhiều công ty kiểm toán hàng đầu như PwC, KPMG và Deloitte đã triển khai các nền tảng kiểm toán tích hợp AI, điển hình như KPMG Clara, sử dụng trí tuệ nhân tạo để phân tích rủi ro và hỗ trợ kiểm toán theo thời gian thực. Kết quả khảo sát Audit Survey 2024 của Thomson Reuters Institute cho thấy khoảng 44% bộ phận kiểm toán tại Mỹ, Anh và Canada đã hoặc đang triển khai công nghệ tiên tiến như GenAI và AI automation, trong khi thêm 36% khác đang cân nhắc áp dụng trong tương lai gần (Thomson Reuters Institute, 2024). Đặc biệt, các công cụ này được kỳ vọng mang lại cải thiện rõ rệt trong giai đoạn fieldwork - giai đoạn thực hiện kiểm toán - khi 46% nhân viên kiểm toán nhận định công nghệ sẽ giúp tiết kiệm thời gian và nâng cao độ chính xác trong kiểm tra chứng từ cũng như phân tích dữ liệu giao dịch.

Tại Việt Nam, tiến trình ứng dụng AI trong kiểm toán diễn ra chậm hơn so với nhiều quốc gia, nhưng đã bắt đầu có những chuyển biến tích cực, đặc biệt trong các tổ chức kiểm toán lớn và một số

doanh nghiệp nhà nước. Theo chiến lược chuyển đổi số ngành Tài chính (Bộ Tài chính, 2021), một trong những mục tiêu trọng tâm là khai thác AI và phân tích dữ liệu lớn nhằm nâng cao năng lực kiểm tra, giám sát và kiểm toán nội bộ, hướng tới xây dựng hệ sinh thái kiểm toán số. Những định hướng và động thái này cho thấy, việc áp dụng quy trình kiểm toán tự động không chỉ là xu thế toàn cầu mà còn trở thành yêu cầu tất yếu để hiện đại hóa hoạt động kiểm toán, nâng cao khả năng phát hiện gian lận và tối ưu hóa nguồn lực con người.

Trước bối cảnh và thực tiễn trên, bài báo tập trung phân tích tiềm năng và thách thức trong việc ứng dụng Trí tuệ nhân tạo vào quy trình kiểm toán. Trên cơ sở tổng hợp kinh nghiệm triển khai AI trong hoạt động kiểm toán của các tổ chức trong và ngoài nước, nghiên cứu đề xuất một chiến lược ứng dụng AI phù hợp cho lĩnh vực kiểm toán. Bài viết kết hợp cách tiếp cận tổng quan lý thuyết với phân tích tình huống điển hình, từ đó xây dựng mô hình chiến lược ứng dụng AI nhằm nâng cao hiệu quả, độ tin cậy và tính bền vững của hoạt động kiểm toán.

### 2. Trí tuệ nhân tạo tăng cường hoạt động kiểm toán

#### 2.1. Kiểm toán truyền thống và những hạn chế

Kiểm toán truyền thống là một quy trình có hệ thống nhằm thu thập và đánh giá bằng chứng liên quan đến các thông tin tài chính của một đơn vị, từ đó xác định mức độ phù hợp của các thông tin này với các chuẩn mực đã được thiết lập, chẳng hạn Chuẩn mực Báo cáo tài chính quốc tế (IFRS) hoặc Chuẩn mực kế toán Việt Nam (VAS). Mục tiêu cốt lõi của kiểm toán là đưa ra ý kiến độc lập về việc liệu báo cáo tài chính có được trình bày một cách “trung thực và hợp lý” trên các khía cạnh trọng yếu hay không.

Kiểm toán truyền thống, với những điểm mạnh như quy trình chuẩn hóa, kiểm soát nội bộ, tuân thủ chuẩn mực quốc tế, vẫn là nền tảng quan trọng để đảm bảo tính minh bạch và tin cậy của báo cáo tài chính. Tuy nhiên, trong bối cảnh hoạt động kinh doanh ngày càng phức tạp, dữ liệu lớn gia tăng, và nhu cầu về phân tích thời gian thực, các hạn chế của phương pháp truyền thống càng được bộc lộ rõ. Dưới đây là các hạn chế chủ yếu của quy trình kiểm toán truyền thống.

*Thứ nhất*, hạn chế về phạm vi và độ bao phủ

Một trong những điểm yếu cốt lõi của kiểm toán truyền thống là phụ thuộc vào phương pháp chọn mẫu. Kiểm toán viên không thể kiểm tra toàn bộ dữ liệu mà chỉ đánh giá trên một tập mẫu giới hạn. Điều này tiềm ẩn nguy cơ bỏ sót các giao dịch bất thường hoặc hành vi gian lận tinh vi nằm ngoài mẫu được chọn (Arens và cộng sự, 2023). Đồng thời, trong kỷ nguyên dữ liệu lớn, các phương pháp thủ công truyền thống trở nên không còn phù hợp để xử lý hàng triệu giao dịch, làm giảm khả năng đánh giá toàn diện và phát hiện rủi ro tiềm ẩn (Alles, 2015).

*Thứ hai*, tính chất phản ứng và độ trễ thông tin

Kiểm toán tài chính truyền thống mang tính lịch sử, chủ yếu xem xét dữ liệu đã phát sinh trong năm tài chính trước và thường phát hành báo cáo sau vài tháng từ ngày kết thúc kỳ kế toán. Điều này dẫn đến độ trễ cao, hạn chế giá trị thông tin kiểm toán trong việc ra quyết định chiến lược hay quản trị rủi

ro thời gian thực (Alles, 2015). Đồng thời, kiểm toán truyền thống không cung cấp cơ chế cảnh báo sớm hay đảm bảo liên tục.

*Thứ ba*, hạn chế trong phát hiện gian lận

Mặc dù, các chuẩn mực như ISA 240 yêu cầu kiểm toán viên đánh giá rủi ro gian lận, nhưng kiểm toán truyền thống không được thiết kế với mục tiêu phát hiện gian lận là ưu tiên hàng đầu. Các kỹ thuật chủ yếu tập trung vào sai sót trọng yếu trong báo cáo tài chính hơn là các hành vi cố ý gian lận. Thống kê từ ACFE (2024) cho thấy đa số các vụ gian lận được phát hiện thông qua nguồn tin nội bộ chứ không phải từ các cuộc kiểm toán bên ngoài.

*Thứ tư*, chi phí và thời gian thực hiện cao

Quy trình kiểm toán truyền thống đòi hỏi nhiều thao tác thủ công như phỏng vấn, xác minh chứng từ, rà soát hồ sơ... gây tốn kém về thời gian, nhân lực và chi phí. Áp lực về thời hạn và ngân sách kiểm toán còn có thể dẫn đến việc rút gọn thủ tục, làm ảnh hưởng đến chất lượng đánh giá (Arens và cộng sự, 2023).

*Thứ năm*, khoảng cách kỳ vọng với công chúng

Một thách thức mang tính hệ thống là sự tồn tại của “khoảng cách kỳ vọng” trong kiểm toán. Công chúng thường cho rằng kiểm toán viên đảm bảo rằng báo cáo tài chính hoàn toàn chính xác và không có gian lận. Tuy nhiên, trên thực tế, kiểm toán chỉ đưa ra ý kiến hợp lý trên các khía cạnh trọng yếu, không thể phát hiện toàn bộ sai sót hay gian lận. Điều này dễ dẫn đến hiểu lầm và xói mòn niềm tin vào nghề kiểm toán.

Những hạn chế trên phản ánh sự lỗi thời của các mô hình kiểm toán truyền thống trong việc đáp ứng yêu cầu về minh bạch, kịp thời và hiệu quả trong kỷ nguyên số. Đây chính là động lực thúc đẩy ngành kiểm toán chuyển dịch sang các mô hình kiểm toán tiên tiến hơn, ứng dụng phân tích dữ liệu lớn, tự động hóa quy trình bằng RPA, AI và các hệ thống kiểm toán liên tục.

## 2.2. AI trong xử lý dữ liệu lớn, phân tích và phát hiện sai phạm, gian lận tài chính

Trong kỷ nguyên số, các tổ chức tài chính và kiểm toán viên phải xử lý một lượng dữ liệu khổng lồ, liên tục phát sinh từ nhiều nguồn như báo cáo tài chính, email, nhật ký hệ thống, giao dịch trực tuyến, tin nhắn doanh nghiệp hay thậm chí các tương tác mạng xã hội. Theo Hezam và cộng sự (2023), Big Data đã thay đổi căn bản cách thức vận hành và giám sát hoạt động tài chính, giúp kiểm toán viên có được cái nhìn sâu rộng, đa chiều và kịp thời hơn về môi trường kiểm toán. Dữ liệu lớn ngày nay được đặc trưng bởi 5V: khối lượng (Volume) lớn, tốc độ (Velocity) xử lý nhanh, đa dạng (Variety) về định dạng, độ tin cậy (Veracity) cần được đảm bảo và đặc biệt là giá trị (Value) - khả năng tạo ra thông tin hữu ích từ dữ liệu thô. Alrashidi và cộng sự (2022) cũng nhấn mạnh rằng trong kiểm toán, Big Data không chỉ bao gồm dữ liệu tài chính truyền thống mà còn mở rộng sang dữ liệu phi tài chính như cuộc gọi, tin nhắn hay hoạt động trên mạng xã hội. Việc khai thác đa dạng các nguồn dữ liệu này giúp kiểm toán viên đánh giá toàn diện hơn về hành vi, xu hướng và rủi ro tiềm ẩn của khách hàng.

Bên cạnh đó, các ứng dụng Machine Learning (ML) trong kiểm toán ngày càng phổ biến nhờ khả năng tự học từ dữ liệu và tự động phát hiện hành vi bất thường. Theo Nouri (2024), ML có thể phân tích các mô hình giao dịch tài chính thông thường để nhận diện những giao dịch không phù hợp với lịch sử hoạt động và đưa ra cảnh báo gian lận tiềm ẩn. Trong thực tiễn, ML thường được triển khai theo hai hướng: supervised learning và unsupervised learning.

### *Supervised learning (học có giám sát)*

Trong supervised learning (SL), mô hình được huấn luyện từ dữ liệu đã gắn nhãn (chẳng hạn, “giao dịch hợp lệ” và “giao dịch gian lận”), nhờ đó có thể dự đoán kết quả cho các dữ liệu mới. SL thích hợp để dự đoán và phân loại gian lận kế toán dựa trên dữ liệu đã biết (chẳng hạn, điều chỉnh

doanh thu, chia nhỏ chi phí). SL bao gồm các thuật toán điển hình như:

- **Decision Trees (Cây quyết định):** Thuật toán này thường dùng để xây dựng quy tắc phát hiện sai phạm rõ ràng. Chẳng hạn một hệ thống kế toán được huấn luyện bằng dữ liệu lịch sử từ 5 năm kiểm toán. Mô hình này đã phát hiện các bút toán điều chỉnh doanh thu vào cuối kỳ, không có hợp đồng kèm theo và vượt ngưỡng 20% doanh thu trung bình tháng thường bị xác định là gian lận “thổi phồng doanh thu”. Quy tắc này có thể tích hợp vào phần mềm ERP để cảnh báo ngay khi kế toán viên nhập liệu.

- **Neural Networks (mạng nơron):** Thuật toán này phù hợp để nhận diện các mẫu gian lận tinh vi mà quy tắc thông thường khó phát hiện. Chẳng hạn, một mạng nơron được huấn luyện trên dữ liệu chi phí của một tập đoàn. Mạng có khả năng phát hiện các khoản chi “lặp đi lặp lại” với giá trị nhỏ nhưng cộng dồn lớn, ví dụ hàng trăm khoản thanh toán cho cùng một nhà cung cấp trong một kỳ kế toán, mỗi khoản dưới ngưỡng kiểm tra thông thường. Đây có thể là dấu hiệu chia nhỏ hóa đơn để né kiểm soát nội bộ.

### *Unsupervised learning (học không giám sát)*

Khi dữ liệu kế toán chưa được gắn nhãn, phương pháp học unsupervised learning (UL) giúp phát hiện ra các bất thường và quan hệ tiềm ẩn. UL bao gồm các thuật toán điển hình như:

- **Clustering (phân cụm):** thuật toán này nhóm các bút toán tương đồng lại và phát hiện điểm ngoại lai. Ví dụ, trong dữ liệu chi phí văn phòng, phần lớn các bút toán tập trung vào mức 10-50 triệu/tháng. Tuy nhiên, thuật toán UL phát hiện một bút toán 500 triệu cho “dịch vụ văn phòng” từ nhà cung cấp ít giao dịch trước đó. Đây là điểm ngoại lai cần kiểm tra kỹ, có thể liên quan đến chi phí không.

- **Association Rules (luật kết hợp):** thuật toán này tìm ra các quan hệ bất thường giữa các khoản mục kế toán. Ví dụ, thuật toán phát hiện quy luật rằng mỗi khi xuất hiện bút toán chi phí tiếp khách

bất thường (cao gấp 4-5 lần trung bình), thường đi kèm một bút toán “tạm ứng nhân viên” ngay sau đó. Sự lặp lại của mẫu này gợi ý khả năng lợi dụng chi phí để rút tiền quỹ.

Theo Hezam và cộng sự (2023), AI và phân tích dữ liệu đã làm thay đổi căn bản cách thức thực hiện kiểm toán, từ mô hình định kỳ truyền thống sang giám sát liên tục và phân tích theo thời gian thực. Việc kết hợp hai phương pháp giúp kế toán và kiểm toán viên nâng cao hiệu quả phát hiện sai phạm, đồng thời giảm thiểu rủi ro trong báo cáo tài chính.

### **2.3. Tiềm năng của AI ứng dụng trong các giai đoạn kiểm toán**

Nhiều nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng AI có khả năng hỗ trợ và tự động hóa hầu hết các công đoạn trong quy trình kiểm toán. Khi xem xét theo từng giai đoạn cụ thể, AI không chỉ giúp tăng tốc độ xử lý mà còn góp phần nâng cao độ chính xác và chất lượng kiểm toán thông qua việc giảm thiểu sai sót và phát hiện rủi ro hiệu quả hơn.

#### **▷ Giai đoạn 1: Lập kế hoạch kiểm toán**

Trong giai đoạn lập kế hoạch kiểm toán, AI cho thấy tiềm năng mạnh mẽ trong việc tự động hóa các hoạt động phân tích và đánh giá rủi ro ban đầu, vốn có vai trò nền tảng trong toàn bộ quy trình kiểm toán. Theo chuẩn mực ISA 315, kiểm toán viên cần hiểu rõ đơn vị được kiểm toán và môi trường kinh doanh liên quan để nhận diện các rủi ro có khả năng dẫn đến sai sót trọng yếu. AI có thể hỗ trợ quá trình này bằng cách quét và xử lý khối lượng lớn dữ liệu phi cấu trúc từ nhiều nguồn như báo cáo tài chính, thông tin thị trường, mạng xã hội và hồ sơ pháp lý. Onwubuariri và cộng sự (2024) cho thấy việc áp dụng AI vào phân tích môi trường doanh nghiệp giúp kiểm toán viên xác định các khu vực rủi ro trọng yếu nhanh chóng và chính xác hơn. Tương tự, TeamMate (2024) cũng nhận định AI đang tái định hình giai đoạn lập kế hoạch thông qua các kỹ thuật học máy nhằm phát hiện sớm các dấu hiệu bất thường trong dữ liệu tài chính.

Một trong những ứng dụng nổi bật khác là AI có

thể đề xuất mức trọng yếu ban đầu dựa trên học máy từ dữ liệu lịch sử ngành và đặc thù doanh nghiệp. Báo cáo của Stoker (2024) chỉ ra rằng các hệ thống AI đang ngày càng được sử dụng để hỗ trợ đánh giá trọng yếu trong bối cảnh báo cáo tài chính tích hợp và báo cáo bền vững, đặc biệt đối với các doanh nghiệp niêm yết. Ngoài ra, AI còn được sử dụng để tự động xây dựng kế hoạch kiểm toán tổng thể. Một nghiên cứu tình huống điển hình tại tập đoàn WestRock (Kovesdy & Nakabayashi, 2024) cho thấy việc ứng dụng GenAI đã giúp nhóm kiểm toán nội bộ tạo lập được đề cương kiểm toán, xác định mục tiêu và ma trận rủi ro phù hợp với từng đơn vị cụ thể, đồng thời có thể tự điều chỉnh khi có thay đổi dữ liệu đầu vào. Những minh chứng này cho thấy AI không chỉ giúp tiết kiệm đáng kể thời gian lập kế hoạch mà còn góp phần nâng cao hiệu quả và chất lượng kiểm toán ngay từ giai đoạn đầu tiên.

#### **▷ Giai đoạn 2: Thực hiện kiểm toán**

Trong giai đoạn thực hiện kiểm toán, AI đang chuyển đổi cách tiếp cận từ kiểm tra mẫu truyền thống sang phân tích toàn bộ dữ liệu giao dịch, từ đó nâng cao khả năng thu thập bằng chứng kiểm toán đáng tin cậy theo chuẩn mực ISA 500 và phát hiện gian lận theo ISA 240. Bằng cách khai thác phân tích dữ liệu lớn và ML, AI có thể xác định các giao dịch vượt ngưỡng giá trị chuẩn, ghi nhận doanh thu lệch lạc về thời điểm, hoặc chuỗi giao dịch bất thường về tần suất và thời gian, dựa trên mô hình dự đoán rủi ro được huấn luyện từ dữ liệu lịch sử. Nghiên cứu của Cao và cộng sự (2015) phân tích sâu các mô hình AI trong phát hiện gian lận tài chính, chỉ ra rằng việc áp dụng học máy không giám sát tăng tỷ lệ phát hiện lên đến 45% so với phương pháp thủ công, nhờ khả năng nhận diện mẫu ẩn mà con người dễ bỏ sót. Tương tự, Kovesdy và Nakabayashi (2024) cũng cung cấp bằng chứng qua nền tảng Omnia với GenAI, nơi hệ thống xử lý hàng triệu giao dịch để ưu tiên rủi ro và đề xuất thủ tục kiểm toán cụ thể, giảm thời gian xử lý trung bình 50% trong các nghiên cứu trường hợp ngành tài chính và sản xuất.



Bên cạnh đó, AI đang cách mạng hóa thủ tục phân tích cơ bản bằng cách áp dụng các thuật toán tiên tiến để phân tích dữ liệu theo chuỗi thời gian và so sánh chéo. Các công cụ như EY Helix và PwC Halo sử dụng học máy để mô hình hóa xu hướng dữ liệu, phát hiện biến động bất thường thông qua phân tích hồi quy và phân loại vượt trội hơn mô hình thủ công trong việc xử lý dữ liệu đa chiều từ các ngành khác nhau. Báo cáo của PwC (2024) phân tích hiệu quả của Halo trong các ngành có tính thời vụ cao như bán lẻ, logistics và bất động sản, với dữ liệu từ 500 cuộc kiểm toán cho thấy giảm tỷ lệ sai sót phát hiện lên đến 35% nhờ tích hợp dữ liệu thời gian thực và benchmark ngành. Cũng theo TeamMate (2024) AI hỗ trợ tự động kiểm tra chéo dữ liệu giữa sổ kế toán, hồ sơ ngân hàng và nguồn bên thứ ba, sử dụng thuật toán khớp dữ liệu để phát hiện sai lệch kịp thời, từ đó giảm rủi ro bỏ sót bằng chứng trọng yếu. Những ứng dụng này không chỉ nâng cao độ chính xác và tốc độ xử lý mà còn cung cấp cơ sở phân tích khoa học vững chắc, góp phần tối ưu hóa chất lượng kiểm toán tổng thể trong giai đoạn thực hiện.

### ▷ *Giai đoạn 3: Hoàn thành và lập báo cáo*

Trong giai đoạn hoàn thiện và lập báo cáo, AI đang nâng cao đáng kể hiệu quả tổng hợp kết quả kiểm toán, soạn thảo báo cáo và truyền thông kết luận theo chuẩn mực ISA 700 và ISA 260. Nhiều nền tảng khác nhau (như Kovesdy & Nakabayashi, 2024) đã mở rộng nền tảng Omnia với khả năng GenAI và Agentic AI, cho phép tự động tạo bản nháp báo cáo kiểm toán, ghi chú kỹ thuật và thông báo cho Ban quản trị, đồng thời đề xuất chỉnh sửa về cấu trúc và ngôn ngữ để đảm bảo rõ ràng, nhất quán và tuân thủ chuẩn mực. Các tính năng này giúp giảm tới 50% thời gian biên soạn tài liệu cuối cùng trong các dự án kiểm toán quy mô lớn, đồng thời hỗ trợ kiểm toán viên tập trung hơn vào phân tích chuyên sâu thay vì xử lý văn bản thủ công.

Bên cạnh đó, AI đang cải tiến quy trình rà soát và kiểm tra chéo thông tin trước khi phát hành báo cáo. PwC (2024) đã tích hợp công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) vào nền tảng Halo để tự động tổng hợp dữ liệu từ báo cáo tài chính, hợp đồng, biên bản họp và các nguồn bên ngoài, giúp kiểm toán viên

nh nhanh chóng xác thực số liệu và phát hiện sai lệch logic trước khi ký duyệt. KPMG Clara áp dụng cơ chế “continuous tie-out” - đối chiếu liên tục giữa số liệu trong báo cáo và dữ liệu gốc - nhằm giảm thiểu rủi ro sai sót vào phút cuối, đồng thời duy trì tính nhất quán thông tin với độ chính xác cao hơn 25% so với phương pháp truyền thống (KPMG, 2024). EY Helix cũng hỗ trợ phân tích xu hướng và đối chiếu kết quả với benchmark ngành ngay trong giai đoạn hoàn tất, giúp báo cáo vừa đầy đủ bằng chứng, vừa mang tính tham chiếu so sánh cao.

Ngoài việc tăng tốc và nâng cao độ chính xác, AI còn đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện chất lượng báo cáo và khả năng giải trình sau phát hành. Báo cáo của FRC cho thấy mặc dù các Big Four đã triển khai rộng rãi AI trong giai đoạn này, nhưng vẫn thiếu các chỉ số KPI chính thức để đo lường tác động trực tiếp đến chất lượng kiểm toán, hiện mới chỉ dừng ở việc theo dõi tỷ lệ sử dụng và phạm vi áp dụng công cụ. Điều này mở ra yêu cầu thiết lập cơ chế giám sát và đánh giá hiệu quả AI phù hợp với ISA 260, đồng thời thúc đẩy các nền tảng như Omnia, Halo hay Clara phát triển chức năng hậu kiểm để học hỏi từ dữ liệu kỳ trước, liên tục cải tiến báo cáo và tối ưu quy trình cho các cuộc kiểm toán sau (Financial Times, 2025).

Tuy nhiên, khi tiềm năng ngày càng lớn, các thách thức đi kèm cũng rõ nét hơn, nhất là về minh bạch, dữ liệu và nhân lực.

### **3. Thách thức khi triển khai AI trong kiểm toán**

Ứng dụng AI vào kiểm toán không chỉ mang lại lợi ích mà còn đi kèm những thách thức đặc thù:

#### ▷ Thứ nhất, tính minh bạch và khả năng giải thích

Các mô hình AI, đặc biệt là mạng nơron, đưa ra kết quả chính xác nhưng khó giải thích. Chẳng hạn, nếu hệ thống gán cờ một bút toán điều chỉnh doanh thu cuối kỳ là bất thường, kiểm toán viên phải lý giải được “vì sao” để chứng minh tính hợp lệ trong báo cáo. Nếu không, bằng chứng AI đưa ra khó được chấp nhận (PWC, 2024).

#### ▷ Thứ hai, chất lượng và tính tin cậy của dữ liệu

AI chỉ có thể tạo ra kết quả đáng tin nếu dữ liệu được cung cấp sạch, chuẩn hóa và đầy đủ. Trong kiểm toán, dữ liệu khách hàng thường phân tán ở nhiều hệ thống ERP, CRM hoặc bảng tính thủ công, dẫn đến sai lệch và thiếu kiểm soát truy cập. PCAOB và FRC đã nhiều lần cảnh báo rằng việc sử dụng công cụ phân tích tiên tiến trên dữ liệu không đáng tin có thể làm suy yếu giá trị bằng chứng kiểm toán (Financial Times, 2025). Để khắc phục, Deloitte với nền tảng Omnia đã phải xây dựng quy trình chuẩn hóa dữ liệu trước khi cho AI xử lý, nhằm giảm thiểu nguy cơ kết luận sai (Deloitte, 2025).

#### ▷ Thứ ba, khung pháp lý và chuẩn mực chưa hoàn thiện

Việc sử dụng AI trong kiểm toán đang vượt trước sự phát triển của các chuẩn pháp lý đang có. ISA 500 mới chỉ bắt đầu mở rộng khái niệm về bằng chứng AI, trong khi chưa có hướng dẫn chi tiết về cách tài liệu hóa và kiểm chứng. Tại Mỹ, từ tháng 8/2024, SEC đã phê chuẩn quy định cho phép PCAOB xử lý trách nhiệm cá nhân của kiểm toán viên trong trường hợp “thiếu cẩn trọng” khi ứng dụng công nghệ, làm tăng đáng kể rủi ro pháp lý. EY trong khi triển khai AI để phát hiện gian lận, đã đồng thời phải thiết kế quy trình pháp lý và quản trị rủi ro song song để chứng minh tính hợp lệ của bằng chứng tạo ra (Ernst & Young Global Limited, 2025).

#### ▷ Thứ tư, quản trị mô hình và rủi ro thiên vị

Mô hình AI có thể mắc sai lệch ngay từ dữ liệu huấn luyện hoặc thay đổi hiệu quả theo thời gian. Nếu thiếu quy trình quản trị vòng đời, việc sử dụng AI có thể dẫn đến kết luận sai, ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng kiểm toán. Nghiên cứu đã đề xuất các bước cần thiết gồm: thẩm định độc lập, kiểm thử bias, giám sát drift và cơ chế “rollback” khi phát hiện bất thường (Guillamon Saorin & Santos-Cabalgante, 2025). KPMG là một ví dụ điển hình khi tích hợp Microsoft Copilot vào kiểm toán nhưng vẫn duy trì quy trình “model validation” định kỳ để giảm rủi ro thiên lệch dữ liệu và mô hình (KPMG, 2024).

#### ▷ Thứ năm, bảo mật và quyền riêng tư dữ liệu

Dữ liệu kiểm toán chứa nhiều thông tin tài chính và cá nhân nhạy cảm, do đó việc đưa vào hệ thống AI tiềm ẩn nhiều rủi ro rò rỉ hoặc vi phạm quy định về quyền riêng tư. Các khung quản trị như NIST AI RMF và ISO/IEC 42001 đều yêu cầu tuân thủ nguyên tắc “privacy by design”, tức là thiết kế bảo mật ngay từ đầu cho hệ thống AI. Trong thực tế, PwC khi triển khai ChatGPT Enterprise đã yêu cầu rằng dữ liệu khách hàng không được sử dụng cho mục đích huấn luyện mô hình, nhằm đảm bảo bí mật và sự tuân thủ pháp lý.

► Thứ sáu, năng lực nhân sự và chi phí chuyển đổi

Việc áp dụng AI trong kiểm toán không chỉ cần hạ tầng kỹ thuật mà còn đòi hỏi nhân sự có kỹ năng về dữ liệu, phân tích và công nghệ. Tuy nhiên, nguồn nhân lực này đang thiếu hụt trong ngành dịch vụ chuyên môn, khiến tốc độ chuyển đổi chậm lại. Báo cáo năm 2025 chỉ ra rằng thiếu hụt kỹ năng dữ liệu là rào cản hàng đầu khi triển khai AI (Guillamon Saorin & Santos-Cabalgante, 2025). Để giải quyết, KPMG đã triển khai chương trình “AI Workforce” nhằm đào tạo kiểm toán viên song song với việc thay đổi hệ thống KPI, hướng từ mô hình tính phí theo giờ sang mô hình dựa trên giá trị gia tăng (KPMG, 2024).

Những thách thức này chính là “mặt trái” của tiềm năng và để khắc phục cần có chiến lược phù hợp.

## 4. Chiến lược ứng dụng AI trong tăng cường hoạt động kiểm toán

Với tiềm năng ứng dụng AI trong các hoạt động kiểm toán, có thể nói, đây sẽ là xu thế tất yếu đang và sẽ trong tương lai. Để khai thác tối đa tiềm năng và đồng thời khắc phục những thách thức khi triển khai AI, các tổ chức kiểm toán cần một chiến lược ứng dụng toàn diện, gắn kết trực tiếp với các vấn đề thực tiễn đã nêu ở trên.

### 4.1. Tăng cường tính minh bạch và khả năng giải thích

Các tổ chức cần phát triển chính sách quản trị AI dựa trên chuẩn quốc tế như ISO/IEC 42001 và NIST AI RMF. Để vượt qua rào cản “hộp đen”, các

công ty kiểm toán cần ưu tiên triển khai Explainable AI (XAI) kết hợp với cơ chế human-in-command. PwC khi áp dụng GPT tùy chỉnh cho quy trình kiểm toán đã bắt buộc bổ sung lớp kiểm soát thủ công, đảm bảo rằng mỗi cảnh báo gian lận đều có kiểm toán viên xác nhận. Nhờ đó, AI không thay thế trách nhiệm nghề nghiệp, mà trở thành công cụ tăng cường độ tin cậy.

### 4.2. Chất lượng và tính tin cậy của dữ liệu

AI chỉ mạnh khi dữ liệu đủ sạch. Do đó, cần xây dựng hồ dữ liệu kế toán tập trung (audit data lake), tích hợp từ ERP, CRM và các hệ thống tác nghiệp, kèm quy trình chuẩn hóa trước khi xử lý. Deloitte với nền tảng Omnia đã minh chứng: chỉ sau khi chuẩn hóa dữ liệu đầu vào, AI mới có thể phát hiện chính xác những giao dịch “lách luật”, ví dụ như trường hợp chi phí marketing bất thường được ghi nhận nhiều lần dưới các mã tài khoản khác nhau.

### 4.3. Xây dựng chuẩn mực nội bộ song hành

Khi chuẩn quốc tế (như ISA) còn chậm cập nhật, doanh nghiệp không thể chờ đợi. EY đã đi trước bằng cách thiết lập quy trình pháp lý và quản trị rủi ro nội bộ khi triển khai AI phát hiện gian lận. Điều này vừa giúp họ đáp ứng yêu cầu tuân thủ, vừa chứng minh bằng chứng từ AI có thể đứng vững trước cơ quan quản lý. Đây là kinh nghiệm quan trọng với các công ty kiểm toán tại Việt Nam, nơi khung pháp lý về AI còn sơ khai.

### 4.4. Quản trị vòng đời mô hình

Mô hình AI không ổn định mãi mãi. Nó có thể suy giảm hiệu quả theo thời gian hoặc lệch do dữ liệu huấn luyện. Vì vậy, chiến lược là thiết lập vòng đời quản trị mô hình (Model Lifecycle Governance) bao gồm: thẩm định độc lập, kiểm thử bias, giám sát định kỳ và cơ chế rollback khi cần. KPMG khi triển khai Microsoft Copilot đã áp dụng quy trình model validation định kỳ, nhờ vậy hạn chế tình trạng mô hình “học nhầm” từ dữ liệu thiên lệch.

### 4.5. Bảo mật và quyền riêng tư dữ liệu

Với dữ liệu kiểm toán chứa thông tin nhạy cảm,

chiến lược hiệu quả nhất là thiết kế bảo mật từ gốc (privacy by design). PwC khi đưa ChatGPT Enterprise vào môi trường kiểm toán đã quy định rõ: dữ liệu khách hàng tuyệt đối không được dùng cho huấn luyện. Đây là cách xây dựng niềm tin cho khách hàng, đồng thời đáp ứng các khung quản trị như NIST AI RMF hay ISO/IEC 42001.

#### **4.6. Đầu tư vào con người và mô hình vận hành mới**

Để giải quyết tình trạng thiếu hụt kỹ năng và áp lực tài chính, các công ty kiểm toán cần một chiến lược kép: đầu tư có trọng điểm vào con người và đổi mới mô hình vận hành.

▷ *Phát triển nhân lực AI-literate*: Kiểm toán viên cần được đào tạo để hiểu cách AI hoạt động, biết cách đọc kết quả mô hình và giải thích cho khách hàng. KPMG đã triển khai chương trình “AI Workforce”, trang bị cho kiểm toán viên kiến thức về khoa học dữ liệu song song với chuyên môn kế toán - kiểm toán, từ đó giúp họ không chỉ sử dụng AI mà còn làm chủ công cụ.

▷ *Đổi mới mô hình vận hành và phân bổ chi phí*: Thay vì duy trì mô hình truyền thống “tính phí theo giờ”, nhiều công ty đang chuyển sang mô hình dựa trên giá trị gia tăng, phản ánh đúng hiệu quả mà AI mang lại khi tự động hóa phần lớn quy trình thủ công. Cách tiếp cận này không chỉ giúp bù đắp chi phí đầu tư công nghệ, mà còn khuyến khích kiểm

toán viên tập trung vào phân tích chuyên sâu thay vì các tác vụ cơ học.

▷ *Hợp tác để chia sẻ chi phí*: Với các công ty vừa và nhỏ, thay vì tự đầu tư toàn bộ, có thể lựa chọn hợp tác với các nền tảng công nghệ hoặc khai thác AI dạng dịch vụ (AI-as-a-Service). Điều này giúp giảm chi phí ban đầu nhưng vẫn đảm bảo tiếp cận được công nghệ tiên tiến.

#### **5. Kết luận**

Trí tuệ nhân tạo đang mở ra những cơ hội quan trọng để đổi mới hoạt động kiểm toán, giúp mở rộng phạm vi phân tích, rút ngắn thời gian xử lý và tăng cường khả năng phát hiện rủi ro. Các nền tảng AI hiện nay đã chứng minh tiềm năng trong từng giai đoạn kiểm toán: lập kế hoạch, thực hiện và lập báo cáo. Tuy nhiên, AI không phải là giải pháp thay thế hoàn toàn, mà là công cụ hỗ trợ cần được triển khai có kiểm soát. Những thách thức về dữ liệu, khung pháp lý, đạo đức nghề nghiệp và tính minh bạch của mô hình đòi hỏi các tổ chức phải có cách tiếp cận thận trọng. Vì vậy, việc ứng dụng AI thành công cần dựa trên chiến lược rõ ràng: lựa chọn các usecase (trường hợp sử dụng phù hợp), chuẩn hóa và quản trị dữ liệu, thiết lập cơ chế giám sát mô hình, đồng thời nâng cao năng lực nhân sự. Chỉ khi cân bằng được giữa tiềm năng công nghệ và yêu cầu nghề nghiệp, AI mới có thể thực sự phát huy vai trò trong việc tăng cường hiệu quả và độ tin cậy của hoạt động kiểm toán. □

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. ACFE. (2024). *Occupational fraud 2024: A report to the nations*. Association of Certified Fraud Examiners;
2. Alles, M. G. (2015). *Drivers of the use and facilitators and obstacles of the evolution of big data by the audit profession*. *Accounting Horizons*, 439-449;
3. Alrashidi, M., Almutairi, A., & Zraqat, O. (2022). *The impact of big data analytics on audit procedures: Evidence from the Middle East*. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 93-102;
4. Arens, A. A., Best, P., Shailer, G., Fiedler, B., Elder, R. J., & Beasley, M. (2023). *Auditing and assurance services in Australia: an integrated approach*. Pearson;
5. Bộ Tài Chính. (2021). *Thông tư số 70/2020/TT-BTC ban hành 36 chuẩn mực kiểm toán Việt Nam mới, chuyển đổi theo chuẩn ISA*;

6. Cao, M., Chychyla, R., & Stewart, T. (2015). *Big data analytics in financial statement audits*. *Accounting Horizons*, 423–429. doi:<https://doi.org/10.2308/acch-51068>;
7. Deloitte. (2025, 7 17). *Deloitte expands its global suite of GenAI and agentic AI capabilities in Omnia, advancing the audit experience*. Retrieved from Deloitte: <https://www.deloitte.com/us/en/about/press-room/deloitte-expands-AI-capabilities-in-omnia-global-audit-platform.html>;
8. Ernst & Young Global Limited. (2025, 8 21). *How an AI application can help auditors detect fraud*. Retrieved from EY: [https://www.ey.com/en\\_gl/insights/assurance/how-an-ai-application-can-help-auditors-detect-fraud](https://www.ey.com/en_gl/insights/assurance/how-an-ai-application-can-help-auditors-detect-fraud);
9. *Financial Times*. (2025, 6 26). *Big accounting firms fail to track AI impact on audit quality, says regulator*. *Financial Times*. Retrieved from *Financial Times*: <https://www.ft.com/content/ee5be0d2-6d7b-432b-b778-1f7e471d8145>;
10. Guillamon Saorin, E., & Santos-Cabalgante, B. (2025). *The challenge of artificial intelligence for auditing*. SSRN. Retrieved from . <https://ssrn.com/abstract=5348033>;
11. Hezam, Y. A., Anthonysamy, L., & Suppiah, S. D. (2023). *Big data analytics and auditing: A review and synthesis of literature*. *Emerging Science Journal*, 629-624;
12. IAASB. (2022). *Handbook of international quality control, auditing, review, other assurance, and related services pronouncements*. International Federation of Accountants. Retrieved from International Federation of Accountants.: <https://www.iaasb.org/publications/2022-handbook>;
13. Kovesdy, G., & Nakabayashi, L. (2024). *How WestRock harnessed GenAI to enhance internal audit*. *The Wall Street Journal (Risk & Compliance Journal by Deloitte)*;
14. KPMG. (2024, 7 29). *KPMG announces AI integration into global smart audit platform, KPMG Clara*. Retrieved from <https://kpmg.com/xx/en/media/press-releases/2024/07/kpmg-announces-ai-integration-into-global-smart-audit-platform-kpmg-clara.html>;
15. Nouri, Z. (2024). *Financial audit using data analytics*. Universidade Nova de Lisboa. Retrieved from <https://run.unl.pt/handle/10362/177067>;
16. Onwubuariri, E. R., Adelakun, B. O., Olaiya, O. P., & Ziorklui, J. E. (2024). *AI-Driven risk assessment: Revolutionizing audit planning and execution*. *Finance & Accounting Research Journal*, 1069–1090;
17. PwC. (2024). *Audit quality report 2024*. PwC. Retrieved from <https://www.pwc.com/gx/en/corporate-responsibility/pdf/2024-pwc-network-environment-report.pdf>;
18. Stoker, L. (2024, 5 10). *Sustainability professionals using AI to help meet new reporting rules, Reuters Events survey shows*. Retrieved from Thomson Reuters: <https://www.reuters.com/sustainability/sustainable-finance-reporting/sustainability-professionals-turning-ai-help-with-materiality-assessments-2024-05-10/>;
19. TeamMate. (2024, 4 17). *Artificial intelligence in auditing: Enhancing the audit lifecycle*. Retrieved from Wolters Kluwer: <https://www.wolterskluwer.com/en/expert-insights/artificial-intelligence-auditing-enhancing-audit-lifecycle>;
20. Thomson Reuters Institute. (2024). *Audit Survey 2024: Bridging the technology gap*. Thomson Reuters.

Ngày nhận bài: 27/7/2025  
Ngày chỉnh sửa: 09/8/2025  
Ngày duyệt đăng: 15/8/2025