

Nghiên cứu ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong các dịch vụ tài chính phục vụ cho dạy học chuyên ngành

Nguyễn Hải Đăng*, Lê Phú Hưng*

*Khoa CNTT, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội
Received: 30/9/2024; Accepted: 8/10/2024; Published: 16/10/2024

Abstract: Nowadays, Artificial Intelligence (AI) is being deployed in almost all business functions. Especially in the financial services industry, AI is taking over most of the core functions in finance such as risk assessment, stock trading, and credit lending processes. The implementation of AI does not mean that AI technology will completely take over the work of financial professionals but AI will help financial managers focus on the core and strategic aspects of the company. The article focuses on qualitative research and mainly explains how AI has been deployed in financial services and its impact on financial professionals and business organizations.

Keywords: Artificial Intelligence, Financial Services, Machine Learning

1. Đặt vấn đề

Khái niệm Trí tuệ nhân tạo (AI) lần đầu tiên được nhà khoa học máy tính nổi tiếng người Mỹ McCarthy nêu ra vào năm 1956. Hiện nay, AI được hiểu là khả năng của một máy tính số hóa hoặc rô bốt điều khiển bằng máy tính để hoàn thành các nhiệm vụ thường được liên kết với các sinh vật thông minh hoặc con người. Trong những năm qua, AI đã phát triển khá nhanh và hầu hết các tổ chức kinh doanh lớn đã bắt đầu đồng bộ hóa AI trong công việc kinh doanh hàng ngày của họ. Một số lĩnh vực cốt lõi mà AI đang được sử dụng toàn diện là tài chính, chăm sóc sức khỏe, sản xuất, nguồn nhân lực, kế toán và luật.

AI trong lĩnh vực ngân hàng và tài chính đang biến đổi đáng kể cách chúng ta liên kết với tiền bạc. AI đang giúp ích rất nhiều cho lĩnh vực tài chính trong việc củng cố và tối ưu hóa nhiều quy trình khác nhau, từ giao dịch định lượng, giao dịch thuật toán, quy trình quản lý rủi ro và cả dịch vụ tư vấn tài chính. Theo báo cáo gần đây của PWC, 54% các giám đốc điều hành cho biết AI đã được triển khai trong doanh nghiệp và đã làm tăng đáng kể năng suất của họ so với khi họ không sử dụng công nghệ dựa trên AI. Cũng theo tạp chí kinh doanh Forbes, 70% các công ty tài chính trên toàn cầu đã bắt đầu triển khai AI và 60% các công ty đang sử dụng Xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) [1].

Theo Finastra, 94% tổ chức tài chính ở Việt Nam rất hứng khởi với những cơ hội mà AI mang lại cho ngành. Điều đó được thể hiện qua việc triển khai rộng rãi AI trong các ứng dụng ngân hàng điện tử và ví điện tử tại Việt Nam. Ví dụ, TPBank đã triển

khai công nghệ nhận dạng khuôn mặt vào kênh ngân hàng tự động LiveBank của mình, giúp tăng tính bảo mật và thuận tiện cho khách hàng. Ứng dụng AI này có khả năng phân tích 128 tiêu chí để xác định một người trong số hàng triệu người tiêu dùng mà không cần giấy tờ tùy thân. Còn VietinBank sử dụng các ki-ốt nhận dạng FaceID để nhận dạng người tiêu dùng, giúp tiết kiệm 30% thời gian xử lý các giao dịch. Nhiều ngân hàng lớn tại Việt Nam, bao gồm: VPBank, Techcombank, VIB và ACB, đã ứng dụng AI cho nhiều mục đích khác nhau như quản lý tài sản, bảo mật và chống gian lận cũng như sử dụng chatbot để hỗ trợ khách hàng [2]. Ngoài ra, do AI có khả năng phân tích lượng dữ liệu khổng lồ và kết nối dữ liệu đó với các nguồn thông tin mới nên có thể nhận dạng các giao dịch bất thường, hỗ trợ phát hiện các tác nhân lừa đảo nhanh hơn và chính xác hơn, đồng thời ít gây ra rắc rối hơn cho khách hàng.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Ứng dụng của trí tuệ nhân tạo trong các dịch vụ tài chính

AI đang chiếm lĩnh lĩnh vực tài chính, hầu hết các công ty trong lĩnh vực công nghệ tài chính đã bắt đầu sử dụng AI để giảm chi phí, tiết kiệm thời gian và cũng tăng thêm giá trị cần thiết cho các sản phẩm của họ. Các chức năng tài chính như dịch vụ cho vay, giao dịch chứng khoán và phát hiện gian lận tài chính là một số trong số nhiều chức năng mà trí tuệ nhân tạo đã được triển khai thành công.

2.1.1. Dịch vụ cho vay

Dịch vụ cho vay là một trong những chức năng chính của Ngân hàng và Các tổ chức tài chính phi

ngân hàng. Dịch vụ này mang lại doanh thu lớn, nhưng các khoản vay không thể được chấp thuận cho bất kỳ ai. Các ngân hàng đã và đang sử dụng dữ liệu từ các nguồn bán cấu trúc như việc sử dụng điện thoại di động, hoạt động tin nhắn và sử dụng phương tiện truyền thông xã hội để nâng cao độ chính xác của xếp hạng các khoản vay. Các công cụ chấm điểm tín dụng trên thị trường hiện nay đang áp dụng các thuật toán học máy (ML) để hỗ trợ việc đánh giá các yếu tố định tính như ý muốn trả nợ của khách hàng và hành vi của người tiêu dùng.

Với AI, các ngân hàng có thể điều tra lượng dữ liệu lớn một cách nhanh chóng, tạo ra các chương trình có khả năng xử lý nhiều loại tín dụng, giảm tổng chi phí đánh giá rủi ro. Các thuật toán ML thông qua phân tích lượng dữ liệu lớn, có thể xác định chi tiết các nhà đầu tư gian lận đang hoạt động trên nhiều tài khoản khác nhau. ML cũng có thể áp dụng trong hệ thống cảnh báo sớm, các ngân hàng và tổ chức tài chính sẽ cải thiện được việc giám sát danh mục đầu tư, báo cáo tự động và tư vấn cho bất kỳ hành động tiềm năng nào.

Khách hàng trong thời đại ngày nay thường có xu hướng mong đợi các ưu đãi được cá nhân hóa mà họ có thể chấp nhận được. Nếu khách hàng chọn đồng ý, thì ngân hàng mà họ tin tưởng có thể đề xuất lựa chọn trước các sản phẩm tín dụng phù hợp bằng cách hợp nhất các công cụ phân tích thông minh. Khi khách hàng đăng ký sản phẩm tín dụng trực tuyến, dữ liệu giao dịch của họ phải được kiểm tra để xác minh khả năng tín dụng của họ. Việc kết hợp AI tại thời điểm này sẽ thêm một bước kiểm tra xem sản phẩm tín dụng khác có phù hợp hơn với họ không và có thể tự động cung cấp sản phẩm thay thế khác.

2.1.2. Giao dịch chứng khoán

Giao dịch thuật toán là tập hợp các thuật toán mà AI sử dụng trong giao dịch chứng khoán để đọc và học tự động hoặc phản hồi và cung cấp nhanh chóng khi một tập hợp các sự kiện nhất định xảy ra. Các thuật toán được thiết kế theo cách mà nó sẽ điều chỉnh thời gian tối ưu để đặt lệnh, điều này sẽ gây ra ít ảnh hưởng nhất đến giá giao dịch. Sự can thiệp của con người hoàn toàn bị loại bỏ và các quyết định do thuật toán đưa ra rất nhanh chóng và chính xác. Các thuật toán sẽ giúp phát hiện bất kỳ khả năng lớn nào để theo dõi lợi nhuận trên thị trường. Trong giao dịch thuật toán, phần mềm máy tính có thể quyết định thay bạn mua và bán cổ phiếu. Ngoài ra, nó cũng có xu hướng sử dụng các mô hình chữ số cao cấp rất

tiên tiến có thể đưa ra các quyết định đúng đắn trên thị trường tài chính [3].

Giao dịch theo thuật toán thường sử dụng ba loại chiến lược là dựa trên hiệu suất, chênh lệch giá thống kê và đầu tư theo động lực. Trong chiến lược dựa trên hiệu suất, chiến lược tập trung vào thực thi các kế hoạch, Nhà đầu tư sẽ chỉ sử dụng loại chiến lược này khi tạo ra các giao dịch mua số lượng lớn. Trong chênh lệch giá thống kê, chiến lược này sẽ xác định chênh lệch chi phí giữa các thiết bị, được báo giá trên các thị trường khác nhau, phân phối các kết nối có thể dự đoán và đã biết với nhau. Chiến lược đầu tư theo động lực phụ thuộc vào động lực trong doanh nghiệp, chiến lược này giúp các nhà giao dịch chứng khoán dự đoán được xu hướng thị trường để ước tính hành động quan trọng [3].

AI trong giao dịch chứng khoán thường sử dụng các kỹ thuật học sâu để nhận ra các mô hình khác nhau trên biểu đồ chứng khoán mà con người có thể không làm được. AI cũng sử dụng dữ liệu trong quá khứ để tìm hiểu cách thị trường phản ứng trong các sự kiện trong quá khứ, dựa trên các phản ứng mà chúng có thể thực hiện theo những cách có thể dự đoán được, do đó khiến chúng đáng tin cậy hơn và chính xác hơn trong quá trình này.

2.1.3. Phát hiện gian lận tài chính

Ngành tài chính đang đứng trước sự chuyển đổi lớn và lực lượng phụ trợ đằng sau nó chính là AI. Một trong những lĩnh vực như vậy đang phát triển mạnh mẽ là phát hiện gian lận tài chính, theo McAfee, tội phạm mạng liên quan đến gian lận tài chính gây thiệt hại cho thế giới khoảng 600 tỷ USD, tương đương 0,8% tổng sản phẩm quốc nội (GDP) của thế giới. Theo báo cáo gần đây của tạp chí Forbes, 80% các chuyên gia phát hiện gian lận tài chính tin rằng công nghệ AI sẽ giúp giảm đáng kể các vụ gian lận liên quan đến thanh toán và tài chính. Khả năng hiểu được thông tin chi tiết dựa trên xu hướng của AI từ các thuật toán ML đang làm giảm tần suất thanh toán liên quan đến gian lận.

Trí tuệ nhân tạo (AI) và học máy sử dụng quy trình phân tích dự đoán để xác định bất kỳ sự bất hợp lý nào trong các tập dữ liệu lớn một cách nhanh chóng. ML càng được cung cấp nhiều dữ liệu thì giá trị dự đoán của nó càng xác thực. Bằng cách kiểm tra dữ liệu lịch sử từ một mạng dữ liệu lớn, các thuật toán ML có khả năng dự đoán và đạt độ chính xác cao. Các ngân hàng lớn cũng có thể sử dụng phần mềm phát hiện gian lận dựa trên phân tích dự đoán để xác định các vụ gian lận trên các miền khác nhau

liên quan đến quá trình xử lý thanh toán tài chính [4].

2.2. Lợi ích của trí tuệ nhân tạo đối với các tổ chức kinh doanh và các chuyên gia tài chính

Trí tuệ nhân tạo (AI) đóng vai trò rất quan trọng trong các chức năng tài chính khác nhau, không chỉ có lợi cho các chuyên gia tài chính mà còn cho các tổ chức và nhân viên.

2.2.1. Các chuyên gia tài chính

Trong thời đại chuyên đổi số, AI trong lĩnh vực kế toán và kiểm toán sẽ giúp các chuyên gia tài chính hợp lý hóa quy trình nhập và phân tích dữ liệu. AI sẽ giúp các chuyên gia tài chính giảm thời gian nắm bắt các giao dịch trong hệ thống. Thay vì dữ liệu tài chính được phân tán trên nhiều tệp PDF, tài liệu và bảng tính, công nghệ ML sẽ tự động phân loại dữ liệu dựa trên danh mục chi tiêu và tạo báo cáo tài chính để phân tích [5]. ML cũng trích xuất những tri thức sâu sắc hơn khi xử lý dữ liệu trong một khoảng thời gian, từ đó các tổ chức kinh doanh có được cái nhìn toàn diện về các mô hình chi tiêu dài hạn và bộ phận kế toán có thể đóng góp giá trị lớn hơn nữa cho các tổ chức kinh doanh bằng cách khuyến nghị khách hàng về dự báo ngân sách lạc quan. Khi dữ liệu tài chính trong tổ chức tăng lên và mở rộng trên các phương thức thanh toán thì rủi ro và gian lận tài chính cũng đồng thời tăng lên. Công nghệ AI có thể dự báo các mô hình và xác định một loạt các bất thường trong dữ liệu tài chính, từ đó giúp các kiểm toán viên và kế toán viên trong quá trình phát hiện gian lận tài chính.

2.2.2. Tổ chức kinh doanh

AI chắc chắn sẽ có tác động rất lớn đến các tổ chức kinh doanh, không chỉ là việc phán đoán kinh doanh, tự động hóa quy trình mà AI sẽ được hầu hết các tổ chức kinh doanh trên toàn thế giới sử dụng để có được những hiểu biết sâu sắc hơn và cũng đạt được lợi thế cạnh tranh. Theo một báo cáo gần đây của Gartner, Đầu tư vào công nghệ dựa trên AI sẽ là một trong năm ưu tiên hàng đầu của các công ty vào năm 2025. Một báo cáo gần đây của Harvard business review cũng cho biết Trí tuệ nhân tạo sẽ bổ sung 13 nghìn tỷ USD vào nền kinh tế thế giới trong mười năm tới.

AI giúp các tổ chức kinh doanh tự động hóa hầu hết các tương tác với khách hàng. AI đang giúp các tổ chức tự động hóa các giao tiếp như trò chuyện trực tuyến, Email, cuộc gọi điện thoại bằng cách phân tích dữ liệu đã tích lũy, cũng có thể lập trình các chatbot dựa trên AI có thể kết nối với số lượng khách hàng lớn cùng một lúc.

Các tổ chức kinh doanh hiện có thể dự đoán kết

quả trong tương lai dựa trên quy trình phân tích dữ liệu. Phân tích dữ liệu khách hàng có thể dự đoán liệu các sản phẩm đang được kiểm tra có dự kiến bán hay không và số lượng là bao nhiêu. Xu hướng này không chỉ hữu ích trong ngành bán lẻ mà AI cũng đang được sử dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau, ví dụ như trong ngành ngân hàng nó có thể dự báo biến động giá cổ phiếu và dự đoán tiền tệ.

3. Kết luận

AI đang tiếp quản hầu hết các chức năng tài chính nhưng không thể thay thế hoàn toàn các chuyên gia tài chính. Phần mềm AI sẽ có thể xử lý hầu hết các nhiệm vụ kế toán và kiểm toán đơn điệu nhanh hơn so với con người nhưng luôn cần con người giải thích dữ liệu được tạo ra từ công nghệ AI. Công nghệ AI sẽ giúp các chuyên gia tài chính nâng cao dịch vụ của họ, AI cũng sẽ hợp lý hóa độ chính xác khi nhập dữ liệu, cải thiện khả năng phát hiện gian lận tài chính và cũng giúp cung cấp dữ liệu theo thời gian thực cho các chuyên gia tài chính và từ đó giúp cung cấp các giải pháp tốt hơn cho khách hàng. Mặc dù có nhiều trở ngại, nhưng hầu hết các công ty tài chính đang nỗ lực rất nhiều để triển khai AI trong các chức năng tài chính vì lợi thế của chúng lớn hơn bất lợi.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Press, G. (2020). *Artificial Intelligence Rapidly Adopted by Enterprises, Survey Says*. Retrieved 16 March 2020, from <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/07/20/artificial-intelligence-rapidly-adopted-by-enterprisessurvey-says/#4e9531f512da>
- [2]. Nguyễn Hữu Bình và Lê Nguyễn Quỳnh Hương (2022). *Chatbot trong lĩnh vực ngân hàng - Thực trạng và xu hướng ứng dụng tại Việt Nam*. Tạp chí Khoa học và Đào tạo Ngân hàng, Số 236 + 237- Tháng 1 & 2.2022, Học viện Ngân hàng, Hà Nội.
- [3]. Shah, A. (2020). *How AI Transforms the Future of Trading*. Retrieved 18 March 2020, from <https://www.fusioninformatics.com/blog/how-ai-transforms-the-future-of-trading/>
- [4]. Mejia, N. (2020). *AI-Based Fraud Detection in Banking – Current Applications and Trends Emerj*. Retrieved 19 March 2020, from <https://emerj.com/aisector-overviews/artificial-intelligence-fraud-banking/>
- [5]. Vordenbaeumen, H. (2019). *3 ways accountants can implement AI today*. Retrieved 19 March 2020, from <https://www.accountingtoday.com/opinion/3-waysaccountants-can-implement-ai-today>