

TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VỚI MÔ HÌNH CHẤM ĐIỂM TÍN DỤNG: KINH NGHIỆM QUỐC TẾ VÀ KHUYẾN NGHỊ

PGS, TS. ĐỖ HOÀI LINH*

VÕ MINH CHÂU*

● NGÀY NHẬN BÀI: 31/10/2024 ● NGÀY BIÊN TẬP: 8/11/2024 ● NGÀY DUYỆT ĐĂNG: 3/1/2025



ẢNH: ĐỨC TRUNG

* ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN

Tóm tắt: Sự hội tụ giữa dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo (AI) đang định hình lại tương lai của ngành tín dụng toàn cầu và Việt Nam cũng không nằm ngoài xu hướng này. Trong bối cảnh thị trường tín dụng đang chuyển đổi mạnh mẽ, các tổ chức tài chính tại Việt Nam ngày càng tăng cường nghiên cứu và ứng dụng AI vào quá trình đánh giá khả năng tín nhiệm của khách hàng. Công nghệ AI kết hợp với các thuật toán học máy tiên tiến hứa hẹn mang lại hiệu quả và độ chính xác cao trong việc dự báo rủi ro tín dụng. Dựa trên phương pháp nghiên cứu tổng hợp, nhóm tác giả nghiên cứu về chủ đề trên khía cạnh lý thuyết và kinh nghiệm quốc tế, từ đó, một số khuyến nghị được đề xuất để nâng cao vai trò của AI trong phát triển mô hình chấm điểm tín dụng tại Việt Nam.

Từ khóa: Trí tuệ nhân tạo, mô hình chấm điểm tín dụng, Việt Nam

ARTIFICIAL INTELLIGENCE WITH CREDIT SCORING MODELS: INTERNATIONAL EXPERIENCE AND SEVERAL RECOMMENDATIONS

Abstract: Vietnam is not an exception to the way that the future of the global finance business is being shaped by the convergence of big data and artificial intelligence (AI). Financial institutions in Vietnam are putting more emphasis on research and the use of AI in evaluating the creditworthiness of their customers in light of the quickly changing credit market. High efficiency and accuracy in predicting credit risks are promised by AI technology in conjunction with sophisticated machine learning algorithms. By using desk research method, the authors provide a number of suggestions to improve the role of AI in the creation of credit scoring models in Vietnam, based on examining this issue from both theoretical and international experience perspectives.

Keywords: Artificial intelligence, credit scoring models, Vietnam

I. KHÁI QUÁT VỀ CHẤM ĐIỂM TÍN DỤNG SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

1.1. Khái quát về chấm điểm tín dụng

Hoạt động của các tổ chức tín dụng (TCTD) chứa đựng nhiều rủi ro, đặc biệt là rủi ro tín dụng do ảnh hưởng của cả nguyên nhân chủ quan và từ phía khách hàng. Rủi ro này có thể gây tổn thất lớn cho nền kinh tế và lây lan, tác động đến toàn bộ hệ thống kinh tế toàn cầu. Vì vậy, chấm điểm tín dụng hỗ trợ các TCTD xây dựng chiến lược tiếp cận khách hàng ít rủi ro, giám sát và đánh giá khách hàng và giảm chi phí và thời gian khi đưa ra quyết định cấp tín dụng, cho phép TCTD lượng hóa khả năng thanh toán của khách hàng, bảo vệ quyền lợi của mình thông qua các quyết định cho vay nhanh và chính xác, đồng thời giúp giảm thiểu rủi ro và chi phí. Khách hàng cũng được cung cấp các thông tin đánh giá khách quan, nhận diện

năng lực tài chính và nhận được dịch vụ tư vấn tài chính.

Việc chấm điểm tín dụng nâng cao ý thức quản lý vốn vay của khách hàng, tạo thuận lợi trong việc vay vốn với các điều kiện tốt hơn. Đồng thời, giúp thị trường tài chính trở nên minh bạch, nâng cao hiệu quả kinh tế và khả năng giám sát của Chính phủ, từ đó góp phần vào tăng trưởng kinh tế, giảm chi phí và tỷ lệ nợ xấu.

Theo Trung tâm Thông tin tín dụng Quốc gia Việt Nam (CIC), điểm tín dụng là một chỉ số phản ánh mức độ tín nhiệm của khách hàng vay. Điểm số đó cho biết khả năng một khách hàng vay có thể trả nợ và thanh toán các khoản vay đầy đủ và đúng hạn hay không. Điểm tín dụng càng cao tương ứng với rủi ro không thanh toán được các khoản nợ càng thấp và khả năng tiếp cận tín dụng càng cao (CIC, 2022).

Chấm điểm tín dụng là quá trình đánh giá rủi ro tiềm ẩn của người vay dựa trên một thang điểm cụ thể,

nhằm lượng hóa khả năng người vay vi phạm nghĩa vụ tín dụng. Điểm tín dụng được sử dụng để hỗ trợ các tổ chức tài chính, người cho vay và các bên liên quan đưa ra quyết định sáng suốt về việc cấp tín dụng, ấn định lãi suất và thiết lập hạn mức tín dụng. Về bản chất, chấm điểm tín dụng là nền tảng của ngành tài chính, đóng vai trò quan trọng trong việc tiếp cận các khoản vay, thế chấp, thẻ tín dụng và các dịch vụ tài chính khác (Bhat và cộng sự, 2023; Addy và cộng sự, 2024).

Các phương pháp truyền thống trong chấm điểm tín dụng, bao gồm:

+ Phương pháp chuyên gia: Dựa trên ý kiến của các chuyên gia để đánh giá rủi ro tín dụng. Các mô hình sử dụng phương pháp này thường bao gồm bảng câu hỏi đánh giá, hệ thống định tính và hệ thống chuyên gia. Chất lượng đánh giá phụ thuộc vào kinh nghiệm của chuyên gia và thường được áp dụng trong việc đánh giá chiến lược kinh doanh, tiềm năng thị trường, quản

lý tài chính và xu hướng phát triển kinh tế.

+ Phương pháp thống kê: Áp dụng các mô hình toán học như hồi quy logistic, phân tích phân biệt, hồi quy tuyến tính và mạng nơ-ron. Phương pháp này yêu cầu giả thuyết về nguy cơ phá sản và sử dụng các bộ số liệu thực nghiệm để phân tích và đưa ra kết quả khách quan. Phương pháp thống kê thường được sử dụng để xếp hạng doanh nghiệp dựa trên các yếu tố tài chính và phi tài chính.

+ Phương pháp định giá quyền chọn: Dựa trên lý thuyết kinh tế để phân tích rủi ro phá sản của doanh nghiệp. Phương pháp này không sử dụng kiểm định thống kê mà chủ yếu áp dụng cho các doanh nghiệp niêm yết trên thị trường chứng khoán. Các mô hình trong phương pháp này gồm mô hình định giá quyền chọn và mô hình luồng tiền.

1.2. Các mô hình chấm điểm tín dụng sử dụng trí tuệ nhân tạo

Khi thị trường tài chính phát triển, những hạn chế của các hệ thống chấm điểm tín dụng truyền thống dựa trên quy tắc bắt đầu trở nên rõ ràng (Mhlanga, 2021). Các mô hình này mang tính tĩnh, không thể tích hợp dữ liệu theo thời gian thực và thường không phản ánh được sự phức tạp của hành vi tài chính cá nhân. Cách tiếp cận “một cho tất cả” đã dẫn đến sự thiếu chính xác trong việc đánh giá tín dụng, khiến người vay đôi khi bị phạt oan hoặc bị bỏ qua. Hơn nữa, các mô hình này gặp khó khăn trong việc thích nghi với các hồ sơ tín dụng phi truyền thống, gây trở ngại việc mở rộng tài chính cho những cá nhân không có lịch sử tín dụng đầy đủ.

Trí tuệ nhân tạo (AI) đã cách mạng hóa hệ thống chấm điểm tín dụng thông qua việc giới thiệu các mô hình tiên tiến, sử dụng các thuật toán học máy để phân tích dữ liệu và dự đoán khả năng tín nhiệm. Các thuật toán học máy, một nhánh của AI, đã giới thiệu phương pháp dựa

trên dữ liệu, vượt qua những hạn chế của các hệ thống truyền thống dựa trên quy tắc. Những thuật toán này có khả năng phân tích tập dữ liệu khổng lồ, nhận diện các mô hình và đưa ra các dự đoán với độ chính xác và hiệu quả mà trước đây chưa từng đạt được (Kamyab và cộng sự, 2023; Addy và cộng sự, 2024). Việc sử dụng AI trong chấm điểm tín dụng đã cho phép đánh giá rủi ro tín dụng chi tiết hơn, xem xét một loạt các yếu tố rộng hơn ngoài những yếu tố thông thường.

• Mô hình Cây quyết định (Decision Tree - DT)

ThS. Nguyễn Tiến Hưng và ThS. Lê Thị Huyền Trang (2018) đã nêu rõ, Cây quyết định (DT) là một kiểu mô hình phân lớp các quan sát dựa vào dãy các luật. Mô hình này bao gồm một nút gốc (Root node), các nút bên trong (Internal node) và nút lá (Leaf node). Mỗi một nút trong DT tương ứng với một biến; đường nối giữa nó với nút con của nó thể hiện một giá trị cụ thể cho biến đó (đây chính là điều kiện hay luật để phân nhánh cho mỗi node). Mỗi nút lá đại diện cho giá trị dự đoán của biến mục tiêu; các giá trị cho trước của các biến được biểu diễn bởi đường đi từ nút gốc tới nút lá đó.

Cây quyết định được xây dựng bằng cách phân tách thuộc tính các giá trị tại mỗi nút dựa trên một thuộc tính đầu vào. Quá trình phân lớp sử dụng các thuộc tính phân tách được

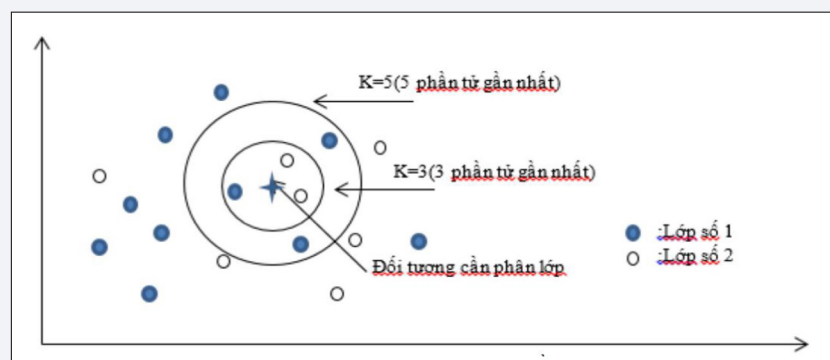
thực hiện liên tục cho tới khi gặp các nút lá (giá trị mục tiêu). Tập hợp các luật đường đi từ nút gốc tới nút lá sẽ xác định các luật quyết định mà hàm mục tiêu trả về giá trị là mức độ rủi ro tương ứng với khách hàng. DT là một phương pháp phân lớp rất hiệu quả và dễ hiểu. Tuy nhiên, hiệu quả phân lớp của cây quyết định phụ thuộc rất lớn vào dữ liệu huấn luyện (training data). Do vậy, việc sử dụng một bộ dữ liệu lớn về lịch sử vay nợ của khách hàng là rất cần thiết để xây dựng mô hình DT đáng tin cậy.

• K láng giềng gần nhất (K-Nearest Neighbor - KNN)

KNN là phương pháp học máy để phân lớp các đối tượng dựa vào khoảng cách gần nhất giữa đối tượng cần xếp lớp và tất cả các đối tượng trong dữ liệu huấn luyện. Lớp của một điểm dữ liệu mới (hay phân loại khách hàng) được suy ra trực tiếp từ K điểm dữ liệu gần nhất trong dữ liệu huấn luyện. Lớp này có thể được quyết định theo lớp có số lượng điểm (trong K điểm gần nhất) nhiều nhất.

Từ Hình 1 có thể thấy, nếu chọn số điểm gần nhất để phân loại là 3 thì xung quanh điểm cần phân lớp có 3 điểm, trong đó 1 điểm thuộc lớp 1 và 2 điểm thuộc lớp 2. Với số điểm thuộc lớp 2 nhiều hơn, điểm cần phân lớp được đưa vào lớp số 1. Tương tự như vậy, nếu lựa chọn số điểm gần nhất $k=5$ thì có 5 điểm

HÌNH 1: K LÁNG GIỀNG GẦN NHẤT (K-NEAREST NEIGHBOR- KNN)



Nguồn: Marinakis và cộng sự (2008)

xung quanh điểm cần phân lớp, trong đó có 3 điểm thuộc lớp số 1 và 2 điểm thuộc lớp 2. Nếu theo dữ liệu này thì điểm cần phân lớp sẽ thuộc lớp số 1. Trên thực tế dữ liệu cần phân loại có nhiều thuộc tính trong đó mỗi thuộc tính tương ứng với một chiều không gian, do vậy khi tính khoảng cách gần nhất cần tính khoảng cách vectơ trong không gian đa chiều với công thức khoảng cách Euclidean (ThS. Nguyễn Tiến Hưng và ThS. Lê Thị Huyền Trang, 2018)

• **Mô hình Mạng Nơ ron nhân tạo (ANN)**

Mạng nơron, được lấy cảm hứng từ cấu trúc của não bộ con người, bao gồm các nút kết nối với nhau và được tổ chức thành các lớp. Một mạng nơ ron đầy đủ bao gồm 3 lớp với tên gọi lớp đầu vào (input layer), lớp ẩn (hidden layer) và lớp đầu ra (output layer). Các đặc điểm đầu vào được xử lý qua các lớp ẩn, cuối cùng đến lớp đầu ra để dự đoán điểm tín dụng. Những mô hình này vượt trội trong việc xử lý các mẫu phức tạp và mối quan hệ phi tuyến tính trong dữ liệu. Mạng nơron đa tầng (MLP) thường được sử dụng trong chấm điểm tín dụng, với các trọng số được điều chỉnh trong quá trình huấn luyện nhằm tối ưu hóa độ chính xác dự đoán (Addy và cộng sự, 2024).

Học sâu (deep learning), một nhánh của học máy, liên quan đến mạng nơron có nhiều lớp (deep neural networks). Kiến trúc này cho phép tự động trích xuất các đặc điểm phân cấp từ dữ liệu. Theo Addy và cộng sự (trích dẫn trong Gicić và cộng sự, 2023), trong chấm điểm tín dụng, các mô hình học sâu, đặc biệt là mạng nơron tích chập (CNN) và mạng nơron hồi quy (RNN), cải thiện sự hiểu biết về các mối quan hệ phức tạp trong các tập dữ liệu đa dạng. Học sâu nổi bật khi đối mặt với các dữ liệu lớn và không có cấu trúc, cung cấp một khung phân tích mạnh mẽ cho việc đánh giá rủi ro tín dụng.

BẢNG 1: SO SÁNH PHƯƠNG PHÁP CHẤM ĐIỂM TÍN DỤNG TRUYỀN THỐNG VỚI PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG AI

Phương diện	Phương pháp truyền thống	Phương pháp ứng dụng AI
Phương pháp phân tích dữ liệu	Chủ yếu dựa vào dữ liệu tín dụng có cấu trúc và các quy tắc được định sẵn	Sử dụng các thuật toán học máy cho nhận diện mô hình phức tạp và dự đoán
Dữ liệu được xem xét	Hạn chế về phạm vi và có thể bỏ sót một số yếu tố	Xem xét các nguồn dữ liệu thay thế cho đánh giá toàn diện
Ra quyết định	Dễ giải thích và diễn giải do có các quy tắc và yếu tố được xác định rõ ràng	Sử dụng các thuật toán tiên tiến liên tục học hỏi và thích ứng
Tốc độ xử lý	Có thể mất nhiều thời gian hơn và có sự chậm trễ	Cung cấp đánh giá tín dụng nhanh hơn và hiệu quả hơn
Xử lý dữ liệu thiếu	Có thể gặp khó khăn với dữ liệu thiếu, dẫn đến đánh giá không chính xác	Có khả năng xử lý dữ liệu thiếu hiệu quả hơn thông qua các kỹ thuật bổ sung dữ liệu và kỹ thuật đặc trưng
Thiên vị và công bằng	Phụ thuộc vào đánh giá của con người, có thể dẫn đến phân biệt đối xử và thiên vị	Giảm thiểu thiên vị do không có sự tham gia của con người, thuật toán AI quyết định dựa trên các yếu tố liên quan
Độ chính xác và khả năng dự đoán của mô hình	Thường ít chính xác hơn do sự đơn giản và các nguồn dữ liệu hạn chế	Có tiềm năng cho độ chính xác cao hơn nhờ các thuật toán tiên tiến và truy cập vào nhiều loại dữ liệu, dẫn đến đánh giá rủi ro tín dụng chính xác hơn
Đánh giá lại	Có thể yêu cầu xem xét thủ công đối với các trường hợp gần biên hoặc những cá nhân có lịch sử tín dụng hạn chế	Có thể đưa ra quyết định tự động cho một phạm vi rộng lớn hơn các cá nhân, giảm nhu cầu xem xét thủ công

(Nguồn: Tác giả tổng hợp từ thông tin trên website của LeewayHertz)

2. KINH NGHIỆM QUỐC TẾ VỀ ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG CHẤM ĐIỂM TÍN DỤNG

Các quốc gia hàng đầu như Mỹ, Anh và Trung Quốc đều nhận ra tiềm năng to lớn của AI và đang tích cực đầu tư để phát triển và ứng dụng công nghệ này trong ngành Ngân hàng. Tuy nhiên, mỗi quốc gia lại đối mặt với những thách thức pháp lý và đạo đức riêng, đòi hỏi các tổ chức tài chính phải xây dựng và tuân thủ khung quản lý phù hợp.

• **Mỹ**

Mỹ được đánh giá là cường quốc số 1 thế giới về năng lực phát triển AI trong mọi lĩnh vực từ nghiên cứu cơ bản đến ứng dụng. Những năm gần đây, Chính phủ Mỹ đã có rất nhiều đầu tư cho nghiên cứu phát triển công nghệ liên quan đến AI. Những thành tựu vượt bậc của AI đã tác

động đến mọi lĩnh vực, kể cả ngân hàng, AI trong ngân hàng đang ngày càng được quan tâm và chú trọng. Các ngân hàng hàng đầu của Mỹ đã gia tăng đầu tư nghiên cứu và ứng dụng công nghệ trong hoạt động của mình.

Ngân hàng JPMorgan Chase: Gần đây đã giới thiệu một nền tảng Hợp đồng thông minh (COiN) được thiết kế để phân tích các tài liệu pháp lý và trích xuất các điểm và điều khoản dữ liệu quan trọng. Hướng dẫn xem xét 12.000 thỏa thuận tín dụng thương mại hàng năm mà thông thường cần khoảng 360.000 giờ. Kết quả từ việc triển khai ban đầu công nghệ máy học này cho thấy cùng một lượng thỏa thuận có thể được xem xét chỉ trong vài giây. Emerging Opportunities Engine được giới thiệu vào năm 2015, sử dụng phân tích tự động giúp xác định khách

hàng có vị trí tốt nhất để cung cấp vốn cổ phần tiếp theo. Công nghệ này đã được chứng minh thành công trong thị trường vốn cổ phần và hiện được mở rộng sang thị trường khác lĩnh vực bao gồm thị trường vốn nợ (Nguyễn Đặng Hải Yến, Nguyễn Đoàn Châu Trinh, 2019).

Ngân hàng CitiBank: Nhằm đạt được lợi thế cạnh tranh trên thị trường, Citibank đã thiết lập thành công các mối quan hệ đối tác sáng tạo với các công ty công nghệ tiên tiến để mở rộng và cải thiện dịch vụ của mình. Thông qua cách đầu tư và mua lại, Citi Ventures, ngân hàng có một mạng lưới toàn cầu gồm các công ty công nghệ tham gia vào 6 Phòng thí nghiệm đổi mới toàn cầu của Citi. Trong danh mục đầu tư khởi nghiệp, sự chú ý đặc biệt đã được dành cho Thương mại điện tử và An ninh mạng. Thông qua Citi Ventures, CitiBank đã đầu tư chiến lược vào Feedzai, một doanh nghiệp khoa học dữ liệu hàng đầu toàn cầu hoạt động trong thời gian thực để xác định và xóa bỏ gian lận trong tất cả các con đường thương mại bao gồm ngân hàng trực tuyến và trực tiếp. Thông qua việc đánh giá liên tục và nhanh chóng một lượng lớn dữ liệu, Feedzai có thể tiến hành phân tích quy mô lớn. Hoạt động gian lận hoặc nghi vấn được xác định và khách hàng nhanh chóng được cảnh báo. Dịch vụ này cũng hỗ trợ các nhà cung cấp thanh toán và nhà bán lẻ trong việc giám sát và bảo vệ hoạt động tài chính liên quan đến các công ty của họ. Để ngăn chặn gian lận và giám sát các mối đe dọa tiềm ẩn đối với khách hàng trong thương mại, Feedzai sử dụng hệ thống học tập dựa trên máy của Google để đánh giá dữ liệu lớn trên mạng và các hoạt động lừa đảo (Nguyễn Đặng Hải Yến, Nguyễn Đoàn Châu Trinh, 2019).

Tại Mỹ, khung pháp lý về AI trong ngành Ngân hàng cũng được định hình bởi sự kết hợp giữa luật liên bang và luật bang, nhằm giải quyết

các vấn đề về bảo mật dữ liệu, phân biệt đối xử, và việc sử dụng AI một cách có đạo đức.

Tuy nhiên, những tiến bộ này cũng đi kèm với các thách thức riêng. Tại Mỹ, bảo mật dữ liệu, an ninh mạng và tuân thủ quy định là những mối quan tâm hàng đầu, khi sự phụ thuộc ngày càng lớn vào công nghệ số đòi hỏi các biện pháp bảo vệ mạnh mẽ hơn và việc điều hướng qua mê cung các quy định liên quan đến AI trong dịch vụ tài chính. Các mối lo ngại về đạo đức, đặc biệt là thiên vị trong các thuật toán AI, cũng đòi hỏi sự giám sát liên tục và tìm cách giải quyết.

Đáng chú ý, Langenbacher, Corcoran (2022) đã thảo luận về các mối lo ngại pháp lý như bảo mật dữ liệu trong chấm điểm tín dụng bằng AI, được điều chỉnh bởi Quy định Bảo vệ Dữ liệu Chung (GDPR) tại Liên minh châu Âu và Đạo luật Báo cáo Tín dụng Công bằng (FCRA) tại Mỹ, cùng với các vấn đề về phân biệt đối xử trong cho vay dựa trên AI theo Đạo luật Cơ hội Tín dụng Bình đẳng (ECOA) của Mỹ và các Chỉ thị Chống Phân biệt Đối xử của châu Âu. Những quy định này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc đảm bảo rằng các hệ thống AI trong ngân hàng không duy trì sự thiên vị hoặc vi phạm quyền lợi người tiêu dùng, đồng thời yêu cầu các tổ chức tài chính tuân thủ các nguyên tắc về công bằng và minh bạch.

• Anh

Theo Khảo sát của Ngân hàng Lloyds, 2/3 các tổ chức tài chính tại Vương quốc Anh đang đầu tư vào AI, với sự lạc quan về triển vọng kinh tế của đất nước tăng mạnh. Điều này cho thấy sự công nhận ngày càng tăng về tiềm năng của AI trong việc tạo ra lợi thế cạnh tranh và nâng cao năng suất. Tâm lý chung đối với AI là rất tích cực, khi các tổ chức mong muốn tận dụng tiềm năng của công nghệ này. Tại đây, Văn phòng AI và Hội đồng AI cũng đã được thành lập nhằm thúc đẩy sự phát triển của

công nghệ AI.

Nhiều gã khổng lồ trong ngành Ngân hàng tại Vương quốc Anh đã tiên phong trong việc ứng dụng AI để cách mạng hóa dịch vụ tài chính. Mỗi ngân hàng đã có những cách tiếp cận khác nhau, nhưng đều hướng tới mục tiêu chung là nâng cao hiệu quả hoạt động, giảm thiểu rủi ro và mang đến cho khách hàng những trải nghiệm tốt hơn.

Ngân hàng HSBC đã triển khai AI để tự động hóa quy trình kiểm tra tín dụng, giúp giảm thời gian xử lý từ vài ngày xuống còn vài giờ. Ngoài ra, với tầm nhìn tập trung vào khách hàng, HSBC đã tận dụng AI để cá nhân hóa dịch vụ ở mức độ cao. HSBC sử dụng dữ liệu từ các mạng xã hội để đánh giá tín nhiệm của khách hàng một cách toàn diện hơn. Ví dụ, nếu một khách hàng có nhiều tương tác tích cực trên các mạng xã hội, điều này có thể cho thấy khách hàng là người đáng tin cậy. Bằng cách phân tích sâu vào hành vi tiêu dùng của từng khách hàng, HSBC có thể đề xuất các sản phẩm tài chính phù hợp một cách chính xác. Ví dụ, nếu một khách hàng thường xuyên đi du lịch, HSBC sẽ gợi ý cho họ những loại thẻ tín dụng tích điểm hấp dẫn dành cho các chuyến đi. Ngoài ra, HSBC còn sử dụng AI để phân tích dữ liệu từ mạng xã hội và dữ liệu vị trí để có cái nhìn toàn diện hơn về khách hàng, từ đó đưa ra những quyết định kinh doanh sáng suốt.

Ngân hàng Lloyds là ngân hàng đầu tiên tại Vương quốc Anh hợp tác với Cleareye.ai, một nền tảng trí tuệ nhân tạo chuyên biệt, nhằm sử dụng AI để hợp lý hóa quy trình xử lý và kiểm tra tuân thủ tài liệu tài trợ thương mại, tạo ra hiệu quả vượt trội cho khách hàng. Ngân hàng Lloyds cũng đã phát hành tính năng mới nhằm cung cấp thông tin về điểm tín dụng cho các khách hàng, đồng thời kêu gọi họ đăng ký dịch vụ kiểm tra điểm tín dụng mới và miễn phí - "Your Credit Score" - có sẵn trên ứng dụng di động và ngân hàng trực



Trong vài năm tới, nhiều ngân hàng Trung Quốc sẽ sử dụng AI trong quá trình cấp tín dụng cho khách hàng, điều này sẽ giúp ngăn chặn lừa đảo và rửa tiền

tuyến của Lloyds Bank. Theo ngân hàng, có hơn 600.000 khách hàng đang cải thiện điểm tín dụng của mình mỗi quý. Tính năng này cho phép khách hàng theo dõi tình trạng tín dụng và tiếp cận các hỗ trợ thực tiễn nhằm xây dựng một hồ sơ tín dụng mạnh mẽ. Ngoài ra, tính năng này còn cung cấp cho khách hàng những gợi ý thiết thực để cải thiện hoặc duy trì điểm tín dụng của họ.

Đứng dưới góc độ pháp lý, các doanh nghiệp đã sử dụng các khung quản trị hiện có để quản lý việc áp dụng học máy (ML), 80% cho biết các ứng dụng của họ đã có các khung quản trị dữ liệu, cùng với các khung quản lý rủi ro mô hình và rủi ro hoạt động khá phổ biến (67%). Tuy nhiên, theo khảo sát của Ngân hàng Trung ương Anh vào năm 2022, gần một nửa số doanh nghiệp tham gia chỉ ra các quy định do Cơ quan Quản lý Thận trọng (PRA) và Cơ quan Quản lý Tài chính (FCA) đưa ra đã hạn chế việc triển khai học máy. 25% doanh nghiệp tham gia nêu ra một lý do khác dẫn tới hạn chế này là do thiếu sự rõ ràng trong quy định hiện có. Tuy nhiên, 30% cho rằng những quy định này là rào cản nhỏ và chỉ có 5% nhận thấy quy định ngành là một rào cản lớn.

• Trung Quốc

Theo Báo cáo chỉ số AI (Artificial Intelligence Index Report) của Đại học Stanford công bố năm 2024, Trung Quốc đang nằm trong nhóm các quốc gia dẫn đầu về đầu tư, nghiên cứu, sáng chế và ứng dụng AI. Trong vài năm tới, nhiều ngân hàng Trung Quốc sẽ sử dụng AI trong quá trình cấp tín dụng cho khách hàng, điều này sẽ giúp ngăn chặn lừa đảo và rửa tiền.

Trung Quốc đã thí điểm một hệ thống chấm điểm công dân, hay còn gọi là hệ thống tính điểm tín dụng xã hội (SCS: Social Credit System) vào năm 2020. Hệ thống này sử dụng dữ liệu lớn để kiểm tra độ tin cậy của các cá nhân, doanh nghiệp và tổ chức chính phủ, thông qua đó giới hạn tình trạng ngăn chặn hành vi gian lận thương mại, trốn thuế và trốn nợ. Theo South China Morning Post, hệ thống này sẽ thu thập và phân tích thông tin từ 1,4 tỷ công dân của Trung Quốc, đồng thời đánh giá hàng triệu doanh nghiệp cả nội lẫn ngoại.

Ngoài ra, hầu hết các mô hình ngôn ngữ AI là do các hãng công nghệ Trung Quốc phát triển, ví dụ như sự hợp tác giữa Ngân hàng Citic Trung Quốc và Ngân hàng Tiết kiệm Bưu điện Trung Quốc với Ernie Bot, do Baidu phát triển. Một trong số

các tập đoàn công nghệ - Ant Group đang sử dụng dữ liệu khách hàng để chiếm thị phần lớn hơn trong thị trường tài chính tiêu dùng. Hệ thống AI của họ thu thập một loạt dữ liệu để đánh giá mức độ rủi ro tín dụng. Đồng thời, hệ thống cũng tự động thiết lập điểm tín dụng cho hàng triệu người dùng.

Bên cạnh đó, Ngân hàng Communication đã hình thành nhóm nghiên cứu dùng AI tạo sinh (generative AI) để phát hiện hoạt động rửa tiền và tìm hiểu hành vi của khách hàng bán lẻ. Nhiều ngân hàng khác như China Merchants Bank và Ping An Bank đã triển khai các trợ lý ảo AI để hỗ trợ khách hàng, hay Ngân hàng Công thương Trung Quốc (ICBC) nghiên cứu việc ứng dụng các mô hình ngôn ngữ AI để cải tiến dịch vụ quản lý tài sản. Dưới sự dẫn dắt của Giám đốc Công nghệ Lu Zhongtao, ICBC đã hợp tác với các đơn vị nghiên cứu hàng đầu như Đại học Thanh Hoa, Huawei Technologies, Phòng thí nghiệm Peng Cheng và Viện Hàn lâm Khoa học Trung Quốc để phát triển các giải pháp AI tiên tiến, nhằm cung cấp cho khách hàng những tư vấn đầu tư chính xác và cá nhân hóa hơn.

Về mặt pháp lý, nhằm điều chỉnh các vấn đề liên quan đến AI, Trung

Quốc đã liệt kê dự thảo Luật về AI trong danh sách đính kèm Kế hoạch lập pháp. Đây được cho là nỗ lực thứ hai, chỉ sau EU trong việc ban hành khung pháp lý riêng nhằm điều chỉnh các vấn đề liên quan đến AI. Những nỗ lực này nhằm đảm bảo các điều kiện tốt hơn cho việc phát triển và sử dụng công nghệ, đồng thời kiểm soát và ngăn ngừa những mặt trái mà nó có thể gây ra đối với cuộc sống của con người.

3. LỢI THẾ VÀ THÁCH THỨC CỦA VIỆC ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG CHẤM ĐIỂM TÍN DỤNG TẠI VIỆT NAM

• Lợi thế:

Việt Nam đã giới thiệu chấm điểm tín dụng từ năm 2013, đến năm 2015, Trung tâm Thông tin tín dụng Quốc gia Việt Nam (CIC) đã xây dựng thành công mô hình chấm điểm tín dụng thể nhân theo tiêu chuẩn quốc tế. Năm 2021, CIC công bố mô hình chấm điểm tín dụng thể nhân 2.0 với cải tiến dựa trên nền tảng học máy (machine learning). Tuy nhiên, vẫn tồn tại thách thức khi một số lượng lớn người dân chưa có lịch sử tín dụng.

Lượng dữ liệu phi truyền thống như thói quen tiêu dùng, thanh toán hóa đơn, và giao dịch trực tuyến đang trở thành nguồn thông tin quý giá để đánh giá khả năng trả nợ của khách hàng mà không cần dựa vào lịch sử tín dụng truyền thống. Đặc biệt, tỷ lệ sử dụng Internet tại Việt Nam đạt 78,59% vào năm 2023 và số lượng thuê bao sử dụng điện thoại thông minh tăng mạnh, mở ra tiềm năng khai thác dữ liệu di động để chấm điểm tín dụng.

Chính phủ Việt Nam đã và đang xây dựng khung pháp lý để quản lý việc sử dụng AI trong chấm điểm tín dụng. Dự thảo Nghị định về Cơ chế thử nghiệm có kiểm soát (sandbox) được công bố vào tháng 3/2024, cho phép chấm điểm tín dụng trở thành một trong 3 giải pháp Fintech được



Sự hợp tác giữa con người và AI sẽ rất quan trọng để đưa ra quyết định cho vay phù hợp trong khi vẫn duy trì những chuẩn mực đạo đức

thử nghiệm. Mục tiêu là thiết lập các tiêu chuẩn để đảm bảo công bằng, minh bạch và bảo vệ người tiêu dùng.

Ngoài ra, Việt Nam đang chứng kiến sự phát triển mạnh mẽ của các công ty Fintech, với hơn 150 startup hoạt động trong lĩnh vực tài chính. Sự tăng trưởng này thúc đẩy sự cạnh tranh và sáng tạo, tạo ra môi trường thuận lợi cho việc ứng dụng AI vào chấm điểm tín dụng. Các công ty Fintech đang dần chuyển đổi sang sử dụng phương pháp học máy kết hợp với dữ liệu lớn để cải thiện hiệu quả chấm điểm. Internet vạn vật (IoT) cũng đang trở thành nguồn dữ liệu quan trọng, giúp các ngân hàng và công ty Fintech có thêm thông tin về hành vi và lối sống tài chính của khách hàng. Hợp tác liên ngành giữa các công ty Fintech, tổ chức tài chính và các tập đoàn công nghệ lớn đang tạo ra các mô hình chấm điểm toàn diện hơn, mở rộng khả năng tiếp cận tín dụng.

• Thách thức

Mặc dù AI và các thuật toán học sâu có thể tạo ra dự đoán chính xác, nhưng việc giải thích quyết

định tín dụng vẫn là thách thức. Sự thiếu minh bạch trong các mô hình phức tạp có thể làm giảm lòng tin của người tiêu dùng và đẩy lên các lo ngại về tính công bằng và trách nhiệm. AI trong chấm điểm tín dụng yêu cầu phân tích khối lượng lớn thông tin cá nhân nhạy cảm, gây ra các lo ngại về quyền riêng tư dữ liệu. Việc thu thập và xử lý dữ liệu này đòi hỏi các biện pháp bảo mật mạnh mẽ để bảo vệ thông tin khách hàng.

Định kiến trong dữ liệu huấn luyện có thể dẫn đến các quyết định tín dụng thiên lệch và phân biệt đối xử. Đảm bảo tính công bằng đòi hỏi việc giám sát liên tục và điều chỉnh mô hình kịp thời để khắc phục các sai lệch có thể xảy ra. Việc đạt được sự cân bằng giữa độ chính xác và tính công bằng là một thách thức không nhỏ trong phát triển mô hình chấm điểm tín dụng.

4. CÁC KHUYẾN NGHỊ

Ứng dụng AI vào chấm điểm tín dụng tại Việt Nam đang mở ra nhiều cơ hội, nhưng cũng đi kèm các thách thức lớn về minh bạch, quyền riêng

tư và định kiến thuật toán. Để khai thác tối đa tiềm năng của AI trong chấm điểm tín dụng, cần có sự phát triển đồng bộ về dữ liệu, công nghệ và khung pháp lý, đồng thời đảm bảo quyền lợi của người tiêu dùng và tính công bằng trong tiếp cận tín dụng. Vì vậy, một số khuyến nghị được đề xuất gồm:

Thứ nhất, Ngân hàng Nhà nước (NHNN) cần tăng cường quản lý đối với việc ứng dụng công nghệ trong quá trình chấm điểm tín dụng, đảm bảo sự minh bạch, công bằng và tính hiệu quả. Điều này sẽ giúp giải quyết những thách thức mới do AI đặt ra. Việc này không chỉ giúp giải quyết những thách thức mới do AI đặt ra mà còn góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ tài chính và bảo vệ quyền lợi của người dân. Để đạt được mục tiêu này, NHNN cần xem xét điều chỉnh các quy định hiện hành về mức độ tín nhiệm trong các văn bản được ban hành.

Thứ hai, cơ quan chức năng cũng cần nghiên cứu cách thiết lập các biện pháp bảo vệ pháp lý và giám sát của con người để hỗ trợ hiệu quả và chính xác, đồng thời đảm bảo lợi ích công cộng và quyền riêng tư. Bên cạnh đó, nhu cầu phát triển các hướng dẫn đạo đức về AI có trách

nhiệm và một mô hình quản trị AI cũng không kém phần quan trọng. Các cơ quan chức năng cũng phải đảm bảo rằng các công ty chấm điểm tín dụng trong và ngoài nước cũng như các tổ chức cho vay thực thi quy định và tuân thủ các nguyên tắc đạo đức. Điều này được thực hiện thông qua việc sửa đổi các yêu cầu về mức độ tín nhiệm trong các văn bản do NHNN ban hành.

Thứ ba, phát triển kỹ thuật để làm cho các mô hình AI phức tạp trở nên dễ hiểu và minh bạch hơn. Điều này sẽ giải quyết mối lo ngại về sự công bằng và thiên vị trong việc ra quyết định bằng thuật toán; tăng cường niềm tin và áp dụng AI rộng rãi hơn trong đánh giá rủi ro tín dụng của cơ quan quản lý, tổ chức tài chính và công chúng.

Cuối cùng, cho phép cộng tác giữa ngân hàng và các tổ chức khác phát triển những mô hình AI cải tiến để đánh giá rủi ro tín dụng mà không ảnh hưởng đến thông tin nhạy cảm của khách hàng. Máy tính lượng tử có tiềm năng giải quyết các vấn đề về mô hình tài chính phức tạp nhanh hơn đáng kể so với máy tính truyền thống, điều này có thể cách mạng hóa cách đánh giá rủi ro tín dụng trong tương lai. Công nghệ

điện toán lượng tử vẫn đang trong giai đoạn phát triển ban đầu, tuy nhiên, nghiên cứu trong lĩnh vực này hứa hẹn rất nhiều về tương lai của các dịch vụ tài chính được hỗ trợ bởi AI.

AI có thể sẽ không thay thế hoàn toàn nhân viên tín dụng. Thay vào đó, sự hợp tác giữa con người và AI sẽ rất quan trọng để đưa ra quyết định cho vay phù hợp trong khi vẫn duy trì những chuẩn mực đạo đức. Những xu hướng này thể hiện rõ bản chất ngày càng phát triển của AI trong đánh giá rủi ro tín dụng. Khi công nghệ tiếp tục phát triển, việc giải quyết những thách thức như quyền riêng tư dữ liệu, khả năng giải thích và chuẩn mực đạo đức sẽ là điều quan trọng (Chiu và cộng sự, 2021). Để giải quyết những vấn đề này, con người cần đóng vai trò giám sát, tham gia xác định các tiêu chí rõ ràng để phê duyệt hoặc từ chối khoản vay, đảm bảo mô hình AI hoạt động trong các ranh giới pháp luật và đạo đức. Những trường hợp được mô hình AI gắn cờ là có rủi ro cao có thể được các nhân viên cho vay xem xét, sử dụng chuyên môn để xác định và giải quyết vấn đề thiên vị hoặc không công bằng khi ứng dụng AI ♦

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- Addy, W. A., Ajayi-Nifise, A. O., Bello, B. G., Tula, S. T., Odeyemi, O., và Falaiye, T. (2024), 'AI in credit scoring: A comprehensive review of models and predictive analytics', *Global Journal of Engineering and Technology Advances*, 2024, 18(02), 118–129.
- Bank of England, FCA (2022), *Machine learning in UK financial services*, Vương quốc Anh.
- Bhat, J.R., AlQahtani, S.A. và Nekovee, M. (2023), 'FinTech enablers, use cases, and role of future internet of things', *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*, 35(1), 87–101.
- Chiu, I.H.Y., Lim, E.W. (2021), 'Technology vs ideology: how far will artificial intelligence and distributed ledger technology transform corporate governance and business?' *Berkeley Bus. LJ*, 18, 142–179.
- Kamyab, H., Khademi, T., Chelliapan, S., SaberiKamarpshiti, M., Rezania, S., Yusuf, M., Farajnezhad, M., Abbas, M., Jeon, B.H. và Ahn, Y. (2023), 'The latest innovative avenues for the utilization of artificial Intelligence and big data analytics in water resource management', *Results in Engineering*, 101566.
- Langenbacher, K., Corcoran, P. (2022), 'Responsible AI Credit Scoring—A Lesson from Upstart. Com', *Digital Finance in Europe: Law, Regulation, and Governance*. De Gruyter.
- Mhlana, D. (2021), 'Financial inclusion in emerging economies: The application of machine learning and artificial intelligence in credit risk assessment', *International Journal of Financial Studies*, 9(3), 39–54.
- Nguyễn Đăng Hải Yến, Nguyễn Đoàn Châu Trinh (2019), 'Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong ngân hàng, nhìn từ kinh nghiệm quốc tế', *Tạp chí Thị trường Tài chính Tiền tệ*, truy cập lần cuối ngày 26 tháng 10 năm 2024, từ <<https://thitruongtaichinhviente.vn/ung-dung-tri-tue-nhan-cao-trong-ngan-hang-nhin-tu-kinh-nghiem-quoc-te-23878.html>> .
- Nguyễn Tiến Hưng & Lê Thị Huyền Trang (2018), 'Mô hình chấm điểm tín dụng dựa trên sự kết hợp giữa mô hình Cây quyết định, Logit, K láng giềng gần nhất và Mạng thần kinh nhân tạo 1', *Tạp chí Khoa học & Đào tạo Ngân hàng*, 193 (6), 46–54.
- Trung tâm Thông tin tín dụng Quốc gia Việt Nam (2022), "Điểm tín dụng là gì? Điểm tín dụng được chấm như thế nào?", truy cập lần cuối ngày 26 tháng 10 năm 2024, từ <https://faq.cic.org.vn/category/question_faq/?id=259> .