

Chuyên san số 30

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG LĨNH VỰC TÀI CHÍNH NGÂN HÀNG



MỤC LỤC

ĐIỂM TIN SỐ 28

Điểm tin kinh tế	04
Điểm tin tài chính - ngân hàng	07
Điểm tin công nghệ tài chính	10

NGHIÊN CỨU TRAO ĐỔI

1. PHÂN TÍCH THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN THÔNG QUA LIVE CHAT: ỨNG DỤNG THUẬT TOÁN HỌC SÂU	13
2. COMPREHENSIVE FINANCIAL HEALTH PREDICTION USING MACHINE LEARNING: EVIDENCE OF NON-FINANCIAL COMPANY IN VIETNAM	25
3. THE IMPACT OF FINTECH AND CORPORATE GOVERNANCE ON COMMERCIAL BANK RISK-TAKING IN VIETNAM	35

Ô CỬA PHÁP LUẬT

45

CÓ THỂ BẠN CHƯA BIẾT

50

GÓC SINH VIÊN

54

MINIGAME

59

THƯ NGỎ

60

BAN CỐ VẤN

PGS. TS Nguyễn Anh Phong
TS. Nguyễn Thanh Liêm
ThS. NCS Nguyễn Thị Hai Hằng
ThS. NCS Phan Huy Tâm
Cùng tập thể giảng viên khoa Tài chính - Ngân hàng

THIẾT KẾ - TRÌNH BÀY

Trần Thị Thúy Vy
Trần Đức Duy
Vương Anh Kiệt

BAN BIÊN TẬP

Trần Lê Quang An, Nguyễn Hữu Kiên, Trần Thị Thúy Vy,
Trịnh Huệ Nhi, Ngô Thị Thúy Phương, Nguyễn Thị Bích
Thủy, Nguyễn Thị Thanh Hà, Ung Thị Phương Nhi, Nguyễn
Quốc Đạt, Nguyễn Đồng Mạnh, Vương Anh Kiệt, Nguyễn
Ngọc Anh Thư, Trần Đức Duy, Lê Thùy Trang, Đặng Bảo
Huân, Trương Thị Khánh Hưng, Nguyễn Ngọc Như Yến,
Đinh Nguyễn Khánh Dương, Trần Thu Hiền
Cùng tập thể ban nội dung Chuyên san Kinh tế Tài chính -
Ngân hàng





ĐIỂM TIN KINH TẾ

Lê Thùy Trang
K244040491

Nguyễn Thị Bích Thủy
K234040511

1. AI đang định hình bức tranh tài chính toàn cầu.

Trí tuệ nhân tạo (AI) đang tạo ra cuộc cách mạng trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt là tài chính, bao gồm ngân hàng, bảo hiểm, thanh toán, tín dụng và quản lý tài sản. AI giúp tự động hóa quá trình học và khám phá thông qua dữ liệu lớn, bổ sung trí thông minh cho các sản phẩm hiện có và cải thiện các công nghệ tích hợp.

Trong lĩnh vực tín dụng, AI được

sử dụng để giảm chi phí xử lý hồ sơ vay vốn và tăng tốc độ triển khai khoản vay. Công nghệ như xử lý ngôn ngữ tự nhiên và thị giác máy tính hỗ trợ xác minh tài liệu khách hàng, đẩy nhanh quy trình xác minh danh tính (KYC), tăng tính minh bạch và giảm gian lận. AI cũng cải thiện việc ra quyết định cho vay bằng cách sử dụng các nguồn dữ liệu thay thế, giúp giảm nợ xấu và mở rộng nhóm khách hàng tiềm năng.

Trong quản lý tài sản và danh mục đầu tư, các ngân hàng đầu tư và công ty dịch vụ tài chính đang ứng dụng AI để phân tích thị trường và hỗ trợ các hệ thống giao dịch thuật toán. Điều này giúp giảm rủi ro, tiết kiệm chi phí và tăng lợi nhuận cho ngân hàng. Tuy nhiên, việc sử dụng chatbot trong tư vấn đầu tư có thể gặp hạn chế, như hiểu sai câu hỏi hoặc cung cấp câu trả lời không phù hợp, không đáp ứng được nhu cầu của khách hàng.

Trong lĩnh vực bảo hiểm, AI hỗ trợ đánh giá rủi ro, phát hiện gian lận và cải thiện trải nghiệm khách hàng. Những ứng dụng này giúp các công ty bảo hiểm đưa ra quyết định chính xác hơn và tối ưu hóa quy trình hoạt động.

Tuy nhiên, việc ứng dụng AI trong tài chính cũng đặt ra thách thức về bảo mật dữ liệu và quyền riêng tư. Các tổ chức tài chính cần đảm bảo rằng việc sử dụng AI tuân thủ các quy định pháp luật và đạo đức, đồng thời xây dựng niềm tin với khách hàng.

Tóm lại, AI đang mang lại nhiều lợi ích cho lĩnh vực tài chính, nhưng cũng đòi hỏi sự cẩn trọng trong việc triển khai để đảm bảo an toàn và hiệu quả.

2. Thông qua đề nghị xây dựng Nghị quyết của Quốc hội về Trung tâm tài chính tại Việt Nam

Chính phủ vừa ban hành Nghị quyết số 42/NQ-CP ngày 5/3/2025,

chấp thuận đề xuất của Bộ Tài chính về việc xây dựng Nghị quyết của Quốc hội nhằm thiết lập Trung tâm tài chính tại Việt Nam. Động thái này thể hiện quyết tâm của Việt Nam trong việc phát triển thị trường tài chính và nâng cao vị thế kinh tế quốc tế.

Bộ Tài chính được giao nhiệm vụ chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành liên quan, cùng UBND TP. Hồ Chí Minh và Đà Nẵng, để xây dựng dự thảo Nghị quyết. Quá trình này đòi hỏi sự tham gia tích cực và hiệu quả, đảm bảo tiếp thu đầy đủ ý kiến đóng góp từ các bên liên quan, tuân thủ chỉ đạo từ Bộ Chính trị và Chính phủ, đồng thời chịu trách nhiệm về chất lượng và tiến độ của dự thảo.

Theo Bộ Tài chính, Việt Nam hiện đang là điểm sáng về phát triển và tăng trưởng kinh tế, ổn định kinh tế vĩ mô, thu hút đầu tư. Đồng thời, Việt Nam cũng nằm trong số những thị trường dẫn đầu về tỷ lệ áp dụng các công nghệ tài chính tương lai, tạo lợi thế cạnh tranh và hình thành các sản phẩm đặc thù cho Trung tâm tài chính. Việc xây dựng Nghị quyết của Quốc hội về Trung tâm tài chính tại Việt Nam là cần thiết để hình thành Trung tâm tài chính khu vực, quốc tế thành công; giúp Việt Nam kết nối thị trường tài chính toàn cầu; thu hút các tổ chức tài chính nước ngoài, tạo ra nguồn lực đầu tư mới, thúc đẩy nguồn lực đầu tư hiện hữu; tận dụng cơ hội dịch chuyển dòng vốn đầu tư

quốc tế.

Mục tiêu của Nghị quyết là tạo ra một khung pháp lý vững chắc, khuyến khích sự phát triển của thị trường tài chính, thu hút các tổ chức tài chính hàng đầu thế giới và tạo ra một sân chơi công bằng cho các doanh nghiệp trong và ngoài nước. Điều này không chỉ giúp Việt Nam kết nối sâu rộng hơn với thị trường tài chính toàn cầu, mà còn tạo động lực mạnh mẽ cho tăng trưởng kinh tế bền vững, nâng cao vị thế và uy tín của Việt Nam trên trường quốc tế, đảm bảo an ninh tài chính quốc gia.

Động lực thúc đẩy giao thông xanh và bền vững nhờ thanh toán thông minh

Việc triển khai hệ thống thanh toán tự động trên tuyến Metro số 1 (Bến Thành - Suối Tiên) cho phép hành khách sử dụng các phương thức thanh toán không tiếp xúc như thẻ ngân hàng, ví điện tử, mã QR, Apple Pay hay Samsung Pay để thanh toán nhanh chóng và tiện lợi.

Việc áp dụng công nghệ thanh toán không tiếp xúc không chỉ nâng cao trải nghiệm người dùng mà còn thúc đẩy việc chuyển từ phương tiện cá nhân sang giao thông công cộng, góp phần giảm ùn tắc giao thông và ô nhiễm môi trường. Ngoài ra, việc giảm sử dụng vé giấy hay thẻ nhựa giúp tiết kiệm tài nguyên và hạn chế rác thải, hướng tới mục tiêu phát

triển bền vững.

Từ ngày 14/2/2025, hệ thống thanh toán vé tự động trên tuyến Metro số 1 đã chấp nhận thêm thẻ Napas, mở rộng lựa chọn thanh toán không tiền mặt cho hành khách.

Việc tích hợp các phương thức thanh toán thông minh trong giao thông công cộng không chỉ là bước tiến về công nghệ mà còn là một “cuộc cách mạng về trải nghiệm”, phù hợp với xu thế và lối sống xanh bền vững.

Tài liệu tham khảo

Bạch Dương (2024), Báo Thời nay, “Ứng dụng AI trong lĩnh vực tài chính”, <<https://nhandan.vn/ung-dung-ai-trong-linh-vuc-tai-chinh-post807129.html>>, truy cập lần cuối ngày 7/3/2025

Ngân Hà (2025), VnEconomy, “Thông qua đề nghị xây dựng nghị quyết của quốc hội về trung tâm tài chính tại Việt Nam”, <<https://vneconomy.vn/thong-qua-de-nghi-xay-dung-nghi-quyet-cua-quoc-hoi-ve-trung-tam-tai-chinh-tai-viet-nam.htm>>, truy cập lần cuối ngày 7/3/2025

Bình Minh (2025), VnEconomy, “Thanh toán thông minh: Động lực thúc đẩy giao thông xanh và bền vững”, <<https://vneconomy.vn/thanh-toan-thong-minh-dong-luc-thuc-day-giao-thong-xanh-va-ben-vung.htm>>, truy cập lần cuối ngày 7/3/2025



ĐIỂM TIN

TÀI CHÍNH - NGÂN HÀNG

Đặng Bảo Huân
K244141615

Trần Hà Châu
K234141639

Ung Thị Phương Nhi
K244050680

1. Xu hướng chuyển đổi số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong ngân hàng

Trong kỷ nguyên số, AI đóng vai trò then chốt trong chuyển đổi số, giúp ngân hàng tối ưu hóa quy trình và nâng cao trải nghiệm khách hàng. Theo Business Insider Intelligence, năm 2020, 80% ngân hàng lớn đã đầu tư vào AI. Deloitte cho biết 60% tổ chức tài chính toàn cầu ứng dụng AI trong quản lý rủi ro, phát hiện gian lận và cải thiện dịch vụ khách hàng. UBS dự báo đến 2030, AI có thể giúp ngành ngân

hàng tiết kiệm 1.000 tỷ USD nhờ tự động hóa quy trình.

AI đang được ứng dụng rộng rãi trong phát hiện gian lận, phân tích giao dịch bất thường, quản lý rủi ro và đánh giá tín dụng. Chatbot và trợ lý ảo giúp nâng cao dịch vụ khách hàng. Ngoài ra, AI còn hỗ trợ xử lý hồ sơ vay vốn, xác minh danh tính và phân tích thị trường, giúp giảm chi phí vận hành và tăng cường bảo mật.

Tuy nhiên, để tận dụng tối đa tiềm năng AI, các ngân hàng cần

đầu tư vào hạ tầng công nghệ, bảo mật dữ liệu và tuân thủ quy định pháp lý. Trong tương lai, AI kết hợp Machine Learning và Big Data sẽ tiếp tục phát triển, giúp ngân hàng cung cấp các sản phẩm tài chính thông minh, nâng cao năng lực cạnh tranh. Việc triển khai AI không chỉ là xu hướng mà còn là yếu tố cốt lõi giúp các tổ chức tài chính giữ vững vị thế trên thị trường.

2. Cơ hội và thách thức chuyển đổi số trong ngành ngân hàng Việt Nam hiện nay

Chuyển đổi số đang tạo ra những cơ hội và thách thức đáng kể cho ngành ngân hàng Việt Nam. Theo Ngân hàng Nhà nước, tính đến tháng 4/2023, cả nước có khoảng 120 triệu tài khoản thanh toán tại các tổ chức tín dụng, với doanh số giao dịch bình quân đạt 30 tỷ USD/ngày.

Ngân hàng số giúp giảm chi phí 67% so với mô hình truyền thống và tăng tần suất tương tác khách hàng. Chính phủ cũng đang thúc đẩy số hóa qua cơ sở dữ liệu dân cư, dịch vụ công điện tử và thanh toán không dùng tiền mặt, tạo nền tảng cho sự phát triển ngân hàng số nhưng bên cạnh đó đang phải đối mặt với một số thách thức như cạnh tranh gay gắt, yêu cầu tuân thủ chuẩn mực quốc tế (IFRS), và rào cản pháp lý trong công nghệ số. Việc số hóa đòi hỏi áp dụng

AI, Machine Learning nhưng cần đi đôi với đào tạo nhân sự. Các quy định pháp luật về an ninh tài chính cũng yêu cầu sự cẩn trọng, gây chậm trễ triển khai. Hệ sinh thái ngân hàng số còn thiếu đột phá, cần đầu tư hạ tầng và giải pháp công nghệ để phát triển bền vững.

Chuyên gia TS. Cấn Văn Lực, chuyên gia kinh tế trưởng BIDV, đề xuất cần có lộ trình thí điểm có kiểm soát cụ thể để giảm thiểu rủi ro. Ông cũng gợi ý mở rộng cơ chế thử nghiệm có kiểm soát (sandbox) cho fintech, bao gồm cả ba lĩnh vực: ngân hàng, chứng khoán và bảo hiểm.

Việc tận dụng cơ hội và vượt qua thách thức trong chuyển đổi số sẽ giúp ngành ngân hàng Việt Nam nâng cao khả năng cạnh tranh, đáp ứng nhu cầu thị trường và đóng góp tích cực vào sự phát triển kinh tế số của đất nước.

3. Ngân hàng Nhà nước hoàn tất chuyển đổi hệ thống công nghệ lõi

Ngân hàng Nhà nước Việt Nam (NHNN) đã hoàn tất chuyển đổi hệ thống công nghệ lõi, đáp ứng mô hình tổ chức mới theo Nghị định số 26/2025/NĐ-CP ngày 24/2/2025 của Chính phủ về chức năng, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của NHNN.

Theo đó, cơ cấu tổ chức của NHNN đã được tinh gọn, giảm 6 đơn

vị tại Ngân hàng Trung ương; Cơ quan Thanh tra Giám sát Ngân hàng được tổ chức lại thành 3 đơn vị; 63 chi nhánh NHNN tại các tỉnh, thành phố được sắp xếp thành 15 NHNN khu vực, mỗi khu vực phụ trách nhiều tỉnh lân cận. Việc sắp xếp này nhằm tăng hiệu quả vận hành, giảm chồng chéo và đảm bảo truyền tải quyết sách thông suốt hơn.

Để đáp ứng mô hình tổ chức mới, NHNN đã chủ động phối hợp với các đối tác, trong đó có Tập đoàn FPT, để thực hiện chuyển đổi hệ thống công nghệ lõi. Quá trình chuyển đổi diễn ra trong vòng 3 tháng, từ tháng 12/2024 đến ngày 1/3/2025, đảm bảo các hệ thống quản trị lõi cùng các báo cáo quan trọng theo mô hình mới được thực hiện kịp thời, đảm bảo sự liên mạch, chính xác và an ninh tài chính trong quản trị vận hành của cả hệ thống NHNN.

Việc hoàn tất chuyển đổi hệ thống công nghệ lõi không chỉ đáp ứng yêu cầu vận hành theo mô hình tổ chức mới mà còn tạo nền tảng cho NHNN sẵn sàng đối mặt với các nhiệm vụ trong kỷ nguyên số, góp phần thúc đẩy chuyển đổi số trong ngành ngân hàng.

Tài liệu tham khảo

Cao Thúy - Ứng dụng AI trong ngân hàng có thể giúp gì? Làm gì 2025? <<https://lacviet.vn/ung-dung-ai-trong-ngan-hang/>> truy cập lần cuối vào ngày 9/3/2025

TS. Trần Thị Ngọc Trâm - Trường Đại học Công đoàn (Theo Tạp chí Kinh tế và Dự báo, số 20, tháng 7/2023) , Cơ hội và thách thức chuyển đổi số trong ngành ngân hàng Việt Nam hiện nay

<<https://kinhtevadubao.vn/co-hoi-va-thach-thuc-chuyen-doi-so-trong-nganh-ngan-hang-viet-nam-hien-nay-28134.html>> , truy cập lần cuối vào ngày 9/3/2025

Thạch Bình - Thời báo ngân hàng , Thận trọng với ngân hàng số ở trung tâm tài chính

<<https://cafef.vn/than-trong-voi-ngan-hang-so-o-trung-tam-tai-chinh-188250306111328604.chn>> , truy cập lần cuối vào ngày 9/3/2025

P.V - Ngân hàng Nhà nước hoàn tất chuyển đổi hệ thống công nghệ lõi , <<https://vtv.vn/cong-nghe/ngan-hang-nha-nuoc-hoan-tat-chuyen-doi-he-thong-cong-nghe-loi-20250308170712528.htm>> , truy cập lần cuối vào ngày 9/3/2025 .



ĐIỂM TIN

CÔNG NGHỆ TÀI CHÍNH

Ngô Thị Thúy Phương
K2341417672

Trương Thị Khánh Hưng
K244141619

Trịnh Huệ Nhi
K234141666

1. Tổng thống Trump công bố 5 đồng tiền số trong danh sách dự trữ chiến lược.

Trong bài đăng mới đây trên Truth Social, Tổng thống Mỹ Donald Trump cho biết, kho trữ tiền ảo Crypto của Hoa Kỳ sẽ bao gồm BTC (Bitcoin), ETH (Ethereum), XRP (Ripple), SOL (Solana) và ADA (Cardano). Ông khẳng định: "Tôi đã chỉ đạo Nhóm công tác của tổng thống tiến hành thành lập kho dự trữ tiền ảo chiến lược bao gồm XRP, SOL và ADA. Tôi sẽ đảm bảo Mỹ trở thành thủ phủ tiền ảo của thế giới."

Ngay sau tuyên bố của ông Trump, giá trị của các đồng tiền ảo có xu hướng tăng vọt. Theo Hãng tin Reuters ngày 3-3, bài đăng của Tổng thống Mỹ Donald Trump trên nền tảng Truth Social đã khiến giá đồng tiền điện tử bitcoin tăng từ 78.273 USD hôm 28-2 lên khoảng 91.605 USD vào ngày 3-3, tăng hơn 20%, các tài sản số khác cũng đồng loạt tăng giá từ 10-35%. Thực tế, bitcoin đã giảm 17% trong tháng 2, đây là mức giảm mạnh nhất kể từ tháng 6-2022, và đã mất hơn một phần ba giá trị so với đỉnh 105.000 USD hồi tháng 1. Đà tăng của các loại tiền điện tử trên có

thể kéo dài đến Hội nghị thượng đỉnh tiền điện tử của Nhà Trắng do ông Trump tổ chức vào ngày 7-3 sắp tới. Chuyên gia phân tích Matt Simpson nhận định: "Ông Trump vừa mang đến cú hích mà các nhà giao dịch điện tử đã chờ đợi".

Tuy nhiên, việc thành lập quỹ dự trữ tiền điện tử của Hoa Kỳ có thể sẽ mất nhiều thời gian vì phải thông qua các cuộc bỏ phiếu của Quốc hội, nên hiện chưa rõ kho dự trữ tiền ảo này sẽ được thiết lập và hoạt động ra sao. Theo một số nguồn tin, kho dự trữ tiền ảo Crypto có thể được tạo ra thông qua Quỹ bình ổn hối đoái của Bộ Tài chính Mỹ, vốn có thể được sử dụng để mua bán ngoại tệ. Một mối lo ngại khác được chuyên gia Tony Sycamore đề cập là nguồn vốn cho kho dự trữ điện tử này. Ông cho rằng nguồn vốn cho quỹ dự trữ này có thể đến từ tiền thuế của người dân Mỹ hoặc các tài sản điện tử bị chính phủ tịch thu trong các vụ điều tra. Theo ông, việc nguồn vốn đến từ các tài sản bị tịch thu không phải là một tín hiệu tích cực vì nó chỉ là sự chuyển giao giữa các tài khoản thay vì tạo ra nhu cầu mua mới trên thị trường.

Tổng Bí thư Tô Lâm nhất trí với đề xuất cần sớm quản lý đồng tiền kỹ thuật số dưới dạng một loại tài sản ảo.

Tại buổi làm việc với Ban Chính sách, chiến lược Trung ương vào

chiều ngày 24-2-2025, Tổng Bí thư Tô Lâm đã nhấn mạnh, cần phải sớm quản lý tiền kỹ thuật số dưới dạng một loại tài sản ảo để tránh cáo tác động tiêu cực đến nền kinh tế và các vấn đề xã hội, đồng thời đóng góp giá trị kinh tế cho đất nước.

Để thực hiện điều này, Tổng Bí thư yêu cầu Quốc hội và các cơ quan Chính phủ sớm thể chế hóa và cụ thể hóa việc quản lý lĩnh vực tiền kỹ thuật số. Ông cũng đề nghị nghiên cứu áp dụng cơ chế thí điểm có kiểm soát (sandbox) để thành lập "sàn giao dịch" cho hoạt động tiền kỹ thuật số, việc này giúp Việt Nam kiểm soát tốt hơn các rủi ro trước khi có chính sách chính thức. Tổng Bí thư Tô Lâm đã nhấn mạnh ba điểm quan trọng trong định hướng quản lý tiền kỹ thuật số tại Việt Nam. Một là, xác định tiền kỹ thuật số là một loại tài sản ảo, việc này tương tự với cách tiếp cận của nhiều quốc gia như Mỹ, Nhật Bản, EU..., giúp tạo ra khuôn khổ pháp lý phù hợp trong tương lai mà không gây xáo trộn hệ thống tài chính hiện tại. Hai là, Tổng Bí thư yêu cầu Quốc hội và Chính phủ nhanh chóng ban hành các văn bản pháp lý về tài sản số, đặc biệt là các quy định về quản lý giao dịch và sàn giao dịch tiền số để tránh lừa đảo và bảo vệ nhà đầu tư; quy định về thuế đối với tài sản ảo để đảm bảo nguồn thu ngân sách nhà nước; cơ chế phòng chống rửa tiền và tài trợ khủng bố để tăng cường

tính minh bạch của thị trường...

Vai trò của AI Agents trong tài chính.

Trong thời đại công nghệ số, AI Agents đóng vai trò quan trọng trong ngành tài chính, giúp tối ưu hóa quy trình, giảm thiểu rủi ro và nâng cao hiệu suất hoạt động của các tổ chức tài chính. AI Agents không chỉ hỗ trợ tự động hóa nhiều quy trình phức tạp mà còn mang lại lợi ích to lớn trong việc quản lý tài chính cá nhân và doanh nghiệp.

Một trong những ứng dụng nổi bật của AI Agents trong tài chính là xử lý yêu cầu bồi thường trong bảo hiểm. Công nghệ AI giúp tự động thu thập, phân tích và xác minh thông tin, từ đó rút ngắn thời gian xử lý hồ sơ bồi thường, giảm thiểu sai sót và nâng cao trải nghiệm khách hàng. Bên cạnh đó, AI Agents đóng vai trò quan trọng trong việc tuân thủ quy định tự động. Với khả năng theo dõi và phân tích các thay đổi trong quy định tài chính, AI giúp các tổ chức đảm bảo tuân thủ một cách chính xác mà không cần giám sát thủ công, qua đó giảm thiểu rủi ro pháp lý và chi phí vận hành. Một ứng dụng quan trọng khác của AI Agents là phát hiện và ngăn chặn gian lận tài chính. AI có thể phân tích các giao dịch để phát hiện những dấu hiệu bất thường, góp phần bảo vệ hệ thống tài chính khỏi các hành vi gian lận và rửa tiền.

Trong lĩnh vực quản lý tài sản, AI Agents cung cấp các giải pháp cá nhân hóa, giúp khách hàng xây dựng danh mục đầu tư phù hợp với khẩu vị rủi ro và mục tiêu tài chính cá nhân. Nhờ vào khả năng xử lý dữ liệu nhanh chóng, AI có thể đưa ra những khuyến nghị đầu tư chính xác và kịp thời. Ngoài ra, AI Agents còn được ứng dụng trong dịch vụ khách hàng thông qua các chatbot tài chính. Các chatbot này có thể hỗ trợ khách hàng 24/7, giải đáp thắc mắc, cung cấp thông tin tài khoản và hướng dẫn thực hiện các giao dịch tài chính.

Cuối cùng, trong quản lý công nợ, AI Agents giúp tự động hóa quá trình xử lý hóa đơn, đối chiếu thanh toán và theo dõi các khoản phải thu. Nhờ đó, doanh nghiệp có thể cải thiện dòng tiền và giảm thiểu các sai sót trong kế toán.

Nhìn chung, sự phát triển của AI Agents đang cách mạng hóa ngành tài chính, mang lại nhiều lợi ích thiết thực cho cả cá nhân và doanh nghiệp. Việc áp dụng AI không chỉ giúp nâng cao hiệu quả vận hành mà còn giúp các tổ chức tài chính tối ưu hóa chiến lược kinh doanh và nâng cao khả năng cạnh tranh trong môi trường kinh tế số.

Tài liệu tham khảo

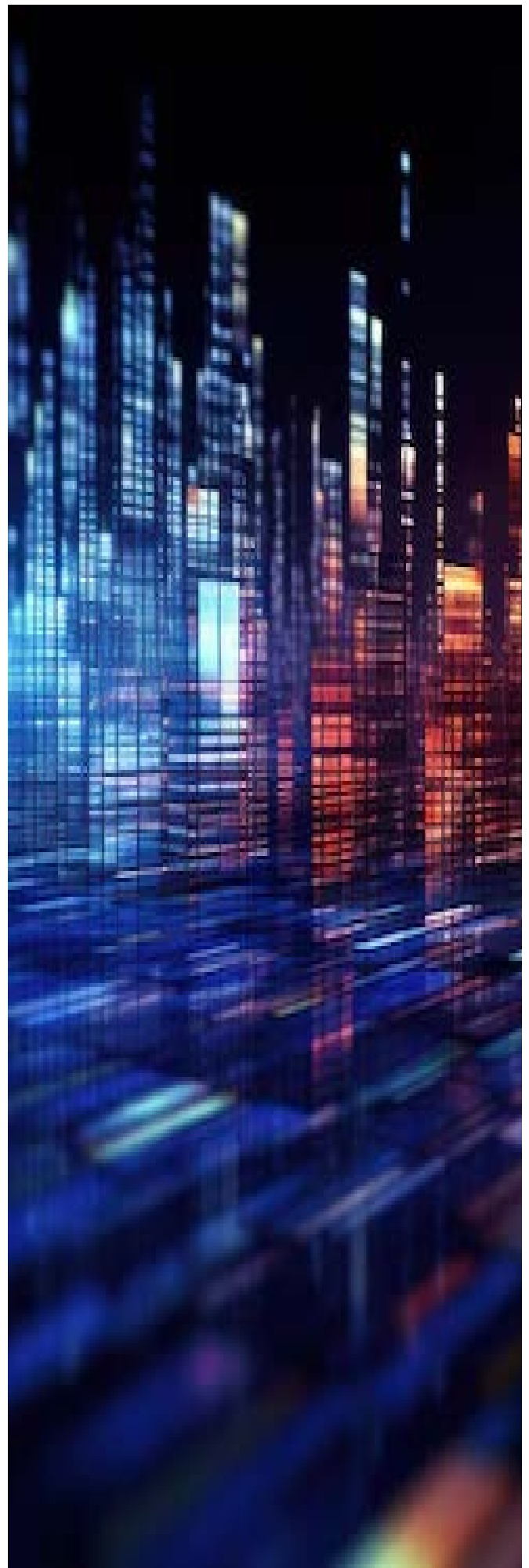
Rakesh Upadhyay (2025), cointelegraph.com, “Trump crypto strategic reserve coins ‘ADA, XRP, SOL’ dump, Bitcoin follows”, <<https://cointelegraph.com/news/trump-crypto-strategic-reserve-coins-ada-xrp-sol-dump-bitcoin-follows>>, truy cập lần cuối ngày 4/3/2025.

Kim Ngọc (2025), Báo Công an Nhân dân điện tử, “Tổng thống Trump công bố 5 đồng tiền số trong danh sách dự trữ chiến lược”, <<https://cand.com.vn/the-gioi-24h/tong-thong-trump-cong-bo-5-dong-tien-so-trong-danh-sach-du-tru-chien-luoc--i760673/>>, truy cập lần cuối ngày 4/3/2025.

Thành Chung (2025), Tuổi trẻ Online, “Tổng Bí thư Tô Lâm: Sớm quản lý đồng tiền kỹ thuật số dưới dạng một loại tài sản ảo”, <<https://tuoitre.vn/tong-bi-thu-to-lam-som-quan-ly-dong-tien-ky-thuat-so-duoi-dang-mot-loai-tai-san-ao-2025022813574673.htm>>, truy cập lần cuối ngày 4/3/2025.

Lê Hiệp (2025), thanhnien.vn, “Tổng Bí thư: Không để chậm chân, mất cơ hội với tiền kỹ thuật số”, <<https://thanhnien.vn/tong-bi-thu-khong-de-cham-chan-mat-co-hoi-voi-tien-ky-thuat-so-185250224214404787.htm>>, truy cập lần cuối ngày 4/3/2025.

Dang Thi Ngoc Nhan (2025), bizzi.vn, “Vai trò của AI Agents trong Tài chính: Các ứng dụng và lợi ích chính”, <<https://bizzi.vn/vai-tro-cua-ai-agents-trong-tai-chinh/>>, truy cập lần cuối ngày 7/3/2025.



NGHIÊN CỨU TRAO ĐỔI

PHÂN TÍCH THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN THÔNG QUA LIVE CHAT: ỨNG DỤNG THUẬT TOÁN HỌC SÂU



Tác giả: Trần Thu Hiền - K214140938

Tóm tắt: Trong bối cảnh thị trường chứng khoán ngày càng phát triển, việc phân tích cảm xúc của nhà đầu tư trở thành một yếu tố quan trọng trong việc đánh giá tâm lý thị trường và dự đoán xu hướng giá cổ phiếu. Nghiên cứu sau đây tập trung khai thác tâm lý thị trường và bày tỏ suy nghĩ và phản ứng của nhà đầu tư đối với các sự kiện tài chính thông qua các mô tả video và bình luận trực tiếp (live chat) trên Youtube. Kết quả cho thấy mô hình có thể dự đoán chính xác đến 75% cảm xúc của nhà đầu tư dựa trên biến động thị trường. Điều này giúp xác định kịp thời tâm lý chung của thị trường,

những lo ngại hoặc sự lạc quan của nhà đầu tư, từ đó hỗ trợ quá trình ra quyết định trong giao dịch cổ phiếu. Nghiên cứu đóng góp vào lĩnh vực tài chính – công nghệ bằng cách chứng minh rằng dữ liệu từ các nền tảng trực tuyến như YouTube có thể phản ánh chính xác tâm lý thị trường, mở ra hướng đi mới cho việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong phân tích tài chính.

Từ khoá: Phân tích cảm xúc, thị trường chứng khoán Việt Nam, NLP, Phobert

1. Giới thiệu

1.1 Lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh thị trường chứng khoán ngày càng phát triển mạnh mẽ, việc nắm bắt và phân tích cảm xúc của nhà đầu tư là cực kỳ quan trọng. Cảm xúc này không chỉ ảnh hưởng đến quyết định mua bán cổ phiếu mà còn phản ánh tâm lý chung của thị trường. Youtube - một nền tảng trực tuyến được sử dụng bởi đại đa số người dùng từ khắp nơi trên thế giới, họ chia sẻ những suy nghĩ và ý kiến của mình về các video khác nhau, đặc biệt về những biến động trên thị trường chứng khoán. Họ có thể biểu lộ cảm xúc qua những chức năng như: bấm thích kênh, bấm đăng ký kênh, thả biểu tượng cảm xúc, bình luận dưới đoạn phát...

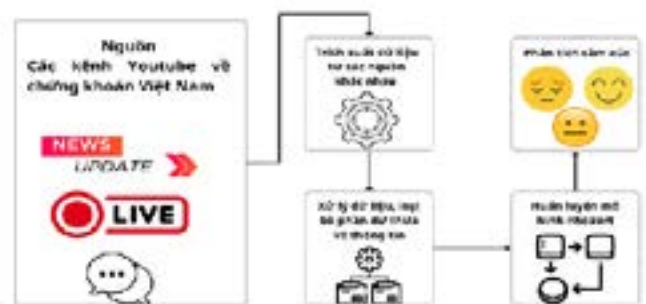
Trong đó, với chức năng mới “Bình luận trực tiếp” đã trở thành nơi giao lưu, trao đổi ý kiến và cảm xúc của các nhà đầu tư một cách liên tục và theo thời gian thực với những thông tin mà người chủ trì phiên live đưa ra. Theo tác giả đã cho thấy các nhà đầu tư chứng khoán thường xuyên truy cập vào các trang bình luận chứng khoán để đo lường cảm xúc và xem xét cho các mục tiêu đầu tư tiếp theo. Do đó, đề tài trên nhằm khai phá cảm xúc thị trường chứng khoán để tìm ra mối quan hệ với biến động giá cổ phiếu.

1.2 Phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Các bình luận trực tiếp trong các kênh đầu tư chứng khoán trên Youtube, gồm các kênh như sau: VTV Index, Chứng khoán HSC, SSI, VNDirect, Mirae Assets, MBS. Tập trung vào các cuộc thảo luận hai chiều về thị trường chứng khoán Việt Nam trong khoảng thời gian từ 2021 đến 15/01/2025.

1.3 Phương pháp nghiên cứu
Thu thập dữ liệu: Sử dụng API để lấy dữ liệu chi tiết về bình luận trực tiếp trên Youtube bao gồm thông tin mô tả đoạn phát và các thông tin tương tác khác.

Phân tích dữ liệu: Vận dụng kỹ thuật phân tích dữ liệu dưới dạng văn bản thông qua xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) và ứng dụng học sâu (Deep Learning) để phân tích cảm xúc từ các văn bản đã thu thập được.



Hình 1: Luồng dữ liệu và phương pháp xây dựng mô hình phân tích cảm xúc TTCK VN.

Nguồn: Tác giả

2. Cơ sở lý thuyết

Chức năng trò chuyện trực tiếp

Live chat đang trở thành một kênh quan trọng trong phân tích chứng khoán vì những lợi ích về mặt trải nghiệm khách hàng mà nó đem lại. Thay vì chỉ gửi thông tin một chiều qua email hay telesales, live chat tạo ra một không gian để giải đáp thắc mắc ngay lập tức, cung cấp tư vấn cá nhân hóa và xây dựng mối quan hệ tin cậy. Đối với các công ty chứng khoán, live chat không chỉ là một công cụ hỗ trợ mà còn là một phương pháp kinh doanh hiệu quả.

Nó giúp thu hút khách hàng tiềm năng, tăng tỷ lệ chuyển đổi và cải thiện trải nghiệm khách hàng. So với telesales, live chat ít xâm phạm hơn và cho phép khách hàng chủ động tìm kiếm thông tin. Live chat đòi hỏi đội ngũ tư vấn có kiến thức chuyên môn và kỹ năng giao tiếp tốt, nhưng chi phí vận hành thường thấp hơn so với telesales truyền thống.

Mô hình PhoBert

PhoBERT là một mô hình ngôn ngữ được huấn luyện trước, chỉ dành riêng cho tiếng Việt. Mô hình này nhằm cung cấp một cơ sở để giải quyết các bài toán liên quan đến tiếng Việt. Hiện tại, PhoBERT có hai phiên bản: base và large, cả hai đều dựa trên kiến trúc BERTBase và BERTLarge. Nhóm phát triển đã huấn luyện mô hình này trên 20GB

dữ liệu tiếng Việt, bao gồm 1GB từ Wikipedia và 19GB từ các nguồn tin tức. Tổng cộng, lượng dữ liệu này tương đương với khoảng 3 tỷ token, tạo thành khoảng 145 triệu câu. Tuy nhiên, để sử dụng PhoBERT, cần phải thực hiện một bước tiền xử lý để tách từ, ví dụ như chuyển câu "tôi là sinh viên" thành ["tôi", "là", "sinh_viên"], sử dụng thư viện VnCoreNLP. Việc này có thể làm chậm quá trình xử lý trong thời gian thực.

Các nghiên cứu trước

Với sự phát triển không ngừng của truyền thông mạng xã hội, lĩnh vực phân tích và dự đoán tâm lý thị trường chứng khoán đã và đang là một trong những chủ đề nổi bật. Để phân tích được chính xác tâm lý thị trường, các thái độ cảm xúc của nhà đầu tư được sử dụng như một thước đo tham chiếu. đã nghiên cứu sử dụng các thuật toán học máy như Support Vector Machines (SVM) để phân loại cảm xúc vào các nhóm như tích cực, tiêu cực hoặc trung lập. Họ còn sử dụng phương pháp gọi là từ điển cảm xúc (sentiment lexicon), nơi mỗi từ hoặc cụm từ được gán với một giá trị cảm xúc. Dựa trên tần suất xuất hiện của các từ có cảm xúc trong một tweet, hệ thống có thể xác định được cảm xúc chung của tweet đó.

đã sử dụng mô hình kết hợp giữa Naïve Bayes và Support Vector

Machine. Naïve Bayes cho ra kết quả tốt trong việc phân loại các văn bản có số lượng nhỏ dữ liệu và đoạn trích tài liệu trong khi Support Vector đảm nhiệm việc phân loại các văn bản có số lượng dữ liệu hoặc tài liệu đầy đủ tương đối nhiều. Sự kết hợp này tạo ra các giá trị kiểm tra hiệu suất cao nhất, với độ chính xác 91%. Còn đã nghiên cứu phân tích cảm xúc trên dữ liệu văn bản tài chính bằng cách sử dụng cả mô hình học máy và học sâu. Trước khi huấn luyện mô hình, dữ liệu được tiền xử lý bằng cách loại bỏ ký tự không cần thiết, chuẩn hóa văn bản, tách từ và loại bỏ stop words. Sau đó, văn bản được biểu diễn bằng các phương pháp như Bag of Words (BoW) hoặc TF-IDF để chuyển đổi thành vector số. Kết quả cho thấy bộ phân loại Multinomial Naïve Bayes (MNB) đạt độ chính xác 74%, trong khi Hồi quy Logistic (LR) đạt 85%. Các mô hình học sâu như Recurrent Neural Network (RNN), Gated Recurrent Unit (GRU) và Long

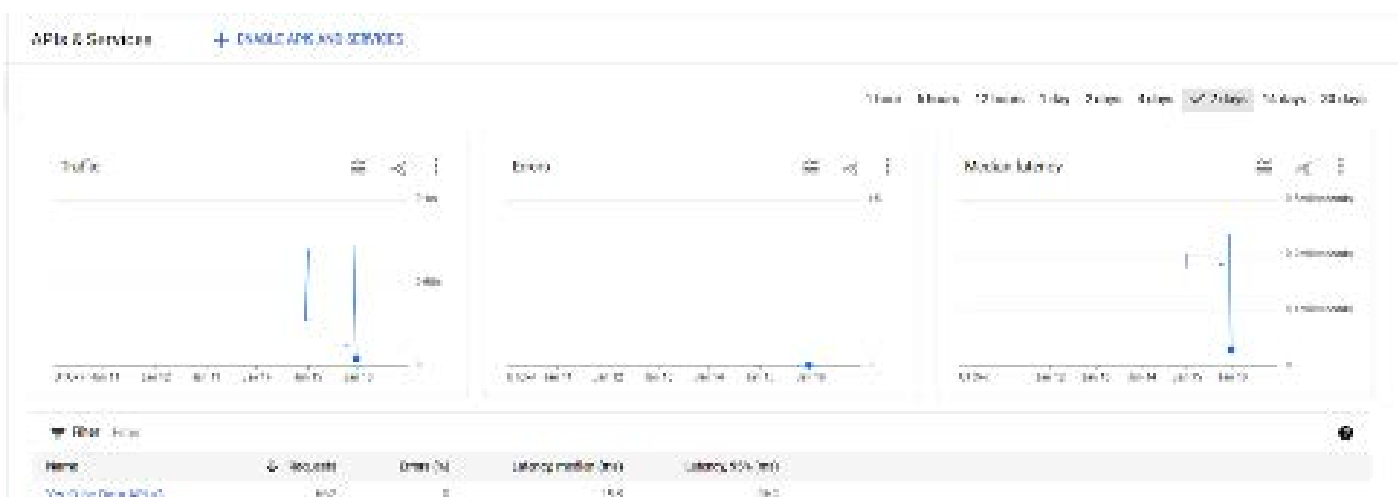
Short-Term Memory (LSTM) đạt độ chính xác lần lượt là 94,2%, 95,8% và 96,6%. Những kết quả này khẳng định rằng mô hình học sâu vượt trội hơn so với các bộ phân loại học máy, tuy nhiên, chúng đòi hỏi thời gian thực thi cao hơn. Đặc biệt, LSTM có độ chính xác cao nhất nhưng thời gian thực thi dài nhất, trong khi MNB có độ chính xác thấp nhất nhưng thực thi nhanh nhất.

3. Phương pháp nghiên cứu

Thu thập dữ liệu

Quá trình thu thập dữ liệu bao gồm một loạt các bước có phương pháp nhằm thu thập thông tin phù hợp và đáng tin cậy về mô tả của video và các live chat của từng video đó thông qua nền tảng Youtube.

Nguồn dữ liệu: Dữ liệu được thu thập thông qua API mà Youtube cung cấp, được quản lý trên Google Console Cloud ().



Hình 2: Portal quản lý việc lấy dữ liệu
Nguồn: Tác giả

Phương pháp thu thập dữ liệu

Đối với “Thông tin mô tả video”: Nghiên cứu này sử dụng phương pháp thu thập dữ liệu trực tiếp thông qua API Key từ Youtube phát hành để truy vấn dữ liệu dạng json bằng code Python.

Đối với livechat: Thông qua gói “yt_dlp” () để lấy toàn bộ bình luận trực tiếp trong phiên live về dạng json.

Mô tả dữ liệu

Dữ liệu trong nghiên cứu này được sử dụng từ kênh phát trực tuyến Youtube. Đặc biệt là các kênh liên quan đến thị trường chứng khoán ở Việt Nam, được phổ biến rộng rãi và thuộc quyền quản lý của pháp nhân. Danh sách các kênh chứng khoán được chọn bao gồm:

Gồm có các biến như sau:

Title: Tiêu đề của đoạn video
Video_id: số ID riêng của từng video
Description: Mô tả video
Duration: Tổng thời gian phát video
likeCount: Số lượt thích video
viewCount: Số lượt xem video
publishedAt: Thời gian đăng tải video, với định dạng là YYYY/MM/D
Channel_title: Tên kênh

Thời gian lấy data: Tập dữ liệu được lấy từ năm 2020 (đối với chứng khoán HSC) và từ năm 2021 (đối với các kênh còn lại) và 2022 cho VTV Index, tính đến ngày 15/01/2025.

Sau khi truy vấn thành công các kênh Youtube đã chỉ định phía trên, tập dữ liệu chính thức có kích thước gồm 5283 dòng và 10 cột giá trị quan sát.

Tên kênh	Năm ra đời	Số lượng video (tính đến 15/01/2025)	Số người đăng ký kênh	Bình quân lượt thích	Bình quân lượt xem video
Chứng khoán HSC	2020	1490	28,8 ngàn	1508	82
Chứng khoán MB (MBS)	2021	1048	19,7 ngàn	1470	51
V N D I R E C T Official	2021	948	42,4 ngàn	3621	117
VTV Index	2022	112	89,2 ngàn	4360	158
Chứng khoán SSI	2021	784	42,2 ngàn	900	40
Chứng Khoán Mirae Asset	2021	901	170 ngàn	815	20

Bảng 1: Thông tin tổng quan về các kênh phát

Nguồn: Tác giả

	title	video_id	description	version	definition	favoritecount	likecount	viewcount	publishedt	channel_title
0	Kiếp Anh 1428 TẮC ĐỒNG TÂM CƠ (LƯU CHỮA KHỎA)	Q8WJ_00001	Tiếp Anh 1428 TẮC ĐỒNG TÂM CƠ (LƯU CHỮA KHỎA)	PTTH00000	sd	0	30	3000	2023-09-10 17:20:30+00:00	VTV Index
1	Kiếp Anh 1428-KỶ THIẾT MẠC HỒ (VTV Index)	Q8WJ_00002	Kiếp Anh 1428-KỶ THIẾT MẠC HỒ (VTV Index)	PTTH00000	sd	0	10	940	2023-09-10 17:20:40+00:00	VTV Index
2	Kiếp Anh 1428-2022 - TUYÊN BỐ TÀI LỘC (VTV)	Q8WJ_00003	Tiếp Anh 1428-2022 - TUYÊN BỐ TÀI LỘC (VTV)	PTTH00000	sd	0	0	340	2023-09-10 17:20:44+00:00	VTV Index
3	Kiếp Anh 1428-2022 - TUYÊN BỐ DO HỒ (VTV Index)	Q8WJ_00004	Kiếp Anh 1428-2022 - TUYÊN BỐ DO HỒ (VTV Index)	PTTH00000	sd	0	4	340	2023-09-10 17:20:46+00:00	VTV Index
4	Kiếp Anh 1428-2022 - CỬU KỶ KHÍ HỒ (VTV Index)	Q8WJ_00005	Kiếp Anh 1428-2022 - CỬU KỶ KHÍ HỒ (VTV Index)	PTTH00000	sd	0	1	280	2023-09-10 17:21:30+00:00	VTV Index
5	Kiếp Anh 1428-2022 - CỬU KỶ KHÍ HỒ (VTV Index)	Q8WJ_00006	Kiếp Anh 1428-2022 - CỬU KỶ KHÍ HỒ (VTV Index)	PTTH00000	sd	0	0	340	2023-09-10 17:21:30+00:00	VTV Index
5390	ĐẦU TƯ CỐ ĐỊNH NHỎ NHỎ 2023 CƠ (LƯU CHỮA KHỎA)	Q8WJ_00007	ĐẦU TƯ CỐ ĐỊNH NHỎ NHỎ 2023 CƠ (LƯU CHỮA KHỎA)	PTTH00000	sd	0	0	340	2023-11-20 00:20:30+00:00	Chợ Hàng Bè (HBB)
5391	THỊ TRƯỜNG CỐ ĐỊNH NHỎ NHỎ 2023 CƠ (LƯU CHỮA KHỎA)	Q8WJ_00008	THỊ TRƯỜNG CỐ ĐỊNH NHỎ NHỎ 2023 CƠ (LƯU CHỮA KHỎA)	PTTH00000	sd	0	0	340	2023-11-20 00:21:00+00:00	Chợ Hàng Bè (HBB)
5392	LƯU PHÚC NHỎ NHỎ 2023 CƠ (LƯU CHỮA KHỎA)	Q8WJ_00009	LƯU PHÚC NHỎ NHỎ 2023 CƠ (LƯU CHỮA KHỎA)	PTTH00000	sd	0	0	340	2023-11-20 00:20:40+00:00	Chợ Hàng Bè (HBB)
5393	THỊ TRƯỜNG CỐ ĐỊNH NHỎ NHỎ 2023 CƠ (LƯU CHỮA KHỎA)	Q8WJ_00010	THỊ TRƯỜNG CỐ ĐỊNH NHỎ NHỎ 2023 CƠ (LƯU CHỮA KHỎA)	PTTH00000	sd	0	0	340	2023-11-20 00:20:40+00:00	Chợ Hàng Bè (HBB)
5394	ĐẦU TƯ CỐ ĐỊNH NHỎ NHỎ 2023 CƠ (LƯU CHỮA KHỎA)	Q8WJ_00011	ĐẦU TƯ CỐ ĐỊNH NHỎ NHỎ 2023 CƠ (LƯU CHỮA KHỎA)	PTTH00000	sd	0	0	340	2023-11-20 00:20:40+00:00	Chợ Hàng Bè (HBB)

Hình 3: Tập dữ liệu lấy từ API về
Nguồn: Tác giả

Tiền xử lí dữ liệu

Mô hình được tiền xử lý dữ liệu theo các bước như sau:

Bước 1: Khởi tạo mô hình Phobert để bắt đầu huấn luyện mô hình

```
0 from transformers import AutoModelForSequenceClassification
1 model_id = "facebook/prophet-hind-eval/tranexa-sentiment"
2 model = AutoModelForSequenceClassification.from_pretrained(model_id)
3 model
```

/usr/local/lib/python3.10/dist-packages/huggingface_hub/utils/_auth.py:94: UserWarning:
The secret 'hf_token' does not exist in your GitLab secrets.
To authenticate with the Hugging Face Hub, create a token in your settings tab (<https://huggingface.co/settings/tokens>), set it as secret in your
repo will be able to reuse this secret in all of your notebooks.
Please note that authentication is recommended but still optional to access public models or datasets.

warnings.warn

Metric	Value	Score	Time	Efficiency
config.json	100%	886001	(0:00-00:00)	14.045%
python_model.bin	100%	50095434	(0:00-00:00)	82.887%
tokenizer_config.json	100%	788265	(0:00-00:00)	7.1686%
vocab.txt	100%	8888888	(0:00-00:00)	5.4166%
kwargs.json	100%	41447148	(0:00-00:00)	0.79462%
added_tokens.json	100%	470170	(0:00-00:00)	0.0004%
special_tokens_map.json	100%	150750	(0:00-00:00)	1.8882%

device set to use gpu

Hình 4: Khởi tạo mô hình Phobert

Nguồn: Tác giả

Bước 2: Áp dụng mô hình trên cho các tập dữ liệu là mô tả đoạn phát và livechat, ta có được kết quả các nhãn dán cảm xúc được tự động dán nhãn.

title	desc	pp_desc	label	score
CAFÉ CHỨNG 08/03:	✱ VN-Index t	✱ VN-Index trở lại tiếp cận vùng điểm 1,270 ngày	POS	0.979695439
CAFÉ CHỨNG 07/03:	✱ Điều chỉnh	✱ Điều chỉnh diện rộng, thị trường có phiên giao	POS	0.944550931
CAFÉ CHỨNG 06/03:	✱ Nổi dài dà	✱ Nổi dài đà tăng, VNIndex đang dần tiệm cận đ	POS	0.975845933
CAFÉ CHỨNG 05/03:	✱ Thị trường	✱ Thị trường giữ vững mach tăng với lực cầu duy	POS	0.982107222
CAFÉ CHỨNG 04/03:	✱ Cầu đẩy m	✱ Cầu đẩy mạnh nhập cuộc giúp thị trường khởi	POS	0.9895733
CAFÉ CHỨNG 01/03:	✱ Cung chốt	✱ Cung chốt lời đẩy mạnh sau 3 phiên tăng, tuy	POS	0.983374834
CAFÉ CHỨNG 29/02:	✱ Đà tăng	✱ Đà tăng của thị trường được củng cố với phiên	POS	0.987950861
CAFÉ CHỨNG 28/02:	✱ Bất tăng	✱ Bất tăng ngay từ đầu phiên, VNIndex tiếp tục h	POS	0.989150226
CAFÉ CHỨNG 27/02:	✱ Thị trường	✱ Thị trường hồi phục trở lại với lực cầu đẩy m	POS	0.988319397
CAFÉ CHỨNG 26/02:	✱ Thị trường	✱ Thị trường trải qua phiên giao dịch biến động	POS	0.937207699
CAFÉ CHỨNG 23/02:	✱ Thị trường	✱ Thị trường tiếp tục diễn biến giằng co và rung	POS	0.971371174
CAFÉ CHỨNG 22/02:	✱ Thị trường	✱ Thị trường trải qua phiên giao dịch khá rung	POS	0.962226927
CAFÉ CHỨNG 21/02:	✱ Vượt qua	✱ Vượt qua diễn biến giằng co, thị trường nổi	POS	0.985999048
CAFÉ CHỨNG 20/02:	✱ Không giữ	✱ Không giữ được vùng giá cao nhưng thị trường	POS	0.972170651
CAFÉ CHỨNG 19/02:	✱ Thị trường	✱ Thị trường tiếp tục khởi sắc với lực cầu chiếm	POS	0.99192214
CAFÉ CHỨNG 16/02:	✱ Dù có kh	✱ Dù có khởi đầu khá thuận lợi nhưng cung chốt	POS	0.972688437
CAFÉ CHỨNG 15/02:	✱ Lực cầu	✱ Lực cầu đẩy mạnh giúp thị trường tiếp tục b	POS	0.989543812

Hình 5: Mô tả đoạn phát được dán nhãn cảm xúc tự động bởi mô hình Pho-bert

Nguồn: Tác giả

Bước 3: Tác giả tiến hành phân tích và xem xét lại các nhãn tự động này, và điều chỉnh nếu có sự sai sót. Số lượng được phân tích lại chiếm 2000 mẫu / 5328 mẫu. Sau khi điều chỉnh, sẽ cho huấn luyện lại mô hình để đạt được kết quả tối ưu.

Ví dụ	Tóm tắt mô tả	Phân tích cảm xúc bởi người	Phân tích cảm xúc bởi mô hình
1	Thị trường hồi phục trở lại với lực cầu đẩy mạnh hơn từ phiên chiều. VNIndex đóng cửa ở sát ngưỡng cao nhất, tại 1.224,2 điểm, tăng 12,2 điểm (+1 Liệu thị trường có giữ được đà tăng này trong các phiên tới?)	POS	POS
2	Thị trường trải qua phiên giao dịch biến động mạnh khi bất ngờ đảo chiều từ phiên chiều cuối tuần vừa qua. Chỉ số mất gần 29 điểm từ mốc cao nhất khi có đến 414 mã giảm	NEG	POS

Bảng 2: Ví dụ cho kết quả phân tích cảm xúc bởi mô hình

Nguồn: Tác giả

Đề xuất mô hình hiện có so với các mô hình hiện có

So với các mô hình sử dụng cho ngôn ngữ tiếng Việt ở trong Bảng 3 với tỉ lệ chính xác là 66,24% cho SVC, 64,25% cho Naive Bayes và Random Forest là 72,61% , mô hình của tôi đã cho thấy sự cải thiện trong việc phân tích cảm xúc trong các dữ liệu văn bản tiếng Việt. Đặc biệt là đối với mô hình sử dụng thuật toán Naive Bayes khi cùng sử dụng bộ dữ liệu là các bài báo liên quan đến lĩnh vực tài chính, mô hình được đề xuất đã cải thiện được 5% độ chính xác trong quá trình phân tích cảm xúc trong các dữ liệu văn bản.

Mô hình	Độ chính xác
Naive Bayes	64,25%
SVC	66,24%
RandomForest	70,6%
Phobert	74,25%

Bảng 3: Tỷ lệ chính xác của các mô hình dự đoán cảm xúc bằng tiếng Việt
Nguồn: Tác giả

4. Kết quả nghiên cứu

4. 1 Phân tích cảm xúc tích cực

Bức ảnh Word Cloud phản ánh rõ nét tâm lý tích cực trên thị trường chứng khoán Việt Nam giai đoạn 2022-2024, với sự nổi bật của các từ khóa như "thị trường," "tăng," "dòng tiền," "thông tin," và "tích cực." Điều này thể hiện kỳ vọng của nhà đầu tư vào các cơ hội tăng trưởng, đặc biệt trong bối cảnh kinh tế dần phục hồi sau đại dịch COVID-19. Các chính sách hỗ trợ từ Chính phủ như gói kích thích kinh tế, điều chỉnh lãi suất linh hoạt của Ngân hàng Nhà nước, và nỗ lực tái cấu trúc

thị trường trái phiếu đã góp phần củng cố niềm tin cho nhà đầu tư.



Hình 6 Word Cloud về cảm xúc tích cực
Nguồn: Tác giả

Nhà đầu tư có thể tận dụng cơ hội từ các ngành dẫn dắt như công nghệ, sản xuất, và tài chính, đặc biệt là các doanh nghiệp có nền tảng tài chính vững chắc và lợi nhuận ổn định. Việc ưu tiên đầu tư dài hạn vào các cổ phiếu có yếu tố cơ bản tốt và triển vọng tăng trưởng bền vững sẽ giúp giảm thiểu rủi ro từ những biến động ngắn hạn của thị trường. Đồng thời, cần theo dõi sát sao các thông tin vĩ mô, bao gồm chính sách kinh tế và động thái của Ngân hàng Nhà nước, để kịp thời điều chỉnh danh mục đầu tư phù hợp.

4.2 Phân tích cảm xúc trung tính (NEG)

Dựa trên hình ảnh word cloud, các từ khóa như "thị trường," "nhà đầu tư," "cổ phiếu," "tăng," "giảm," và "dòng tiền" phản ánh giai đoạn 2022-2024 của thị trường chứng khoán Việt Nam là một thời kỳ biến động mạnh mẽ nhưng cũng đầy cơ hội. Thị trường chịu ảnh hưởng từ các yếu tố vĩ mô như chính sách điều hành lãi suất của Ngân hàng Nhà nước nhằm kiểm soát lạm phát và hỗ trợ tăng trưởng kinh tế sau đại dịch COVID-19. Nhà đầu tư quan tâm đặc biệt đến các biến động thanh khoản, thông tin doanh nghiệp, và chính sách từ Chính phủ trong các lĩnh vực quan trọng như bất động sản, ngân hàng, và sản xuất. Bên cạnh đó, các yếu tố toàn cầu như xung đột Nga-Ukraine,

tình hình kinh tế Mỹ, và những điều chỉnh chính sách từ Cục Dự trữ Liên bang (FED) đã tác động mạnh đến dòng vốn ngoại và tâm lý nhà đầu tư. Trong bối cảnh thị trường trung tính, nhà đầu tư nên duy trì danh mục đầu tư cân bằng, đa dạng hóa để giảm rủi ro và thường xuyên cập nhật thông tin vĩ mô, báo cáo tài chính, cùng dự báo doanh nghiệp. Tập trung vào các ngành tiềm năng như công nghệ, tiêu dùng, và năng lượng tái tạo có thể mang lại cơ hội dài hạn, trong khi giữ một tỷ lệ tiền mặt hợp lý giúp linh hoạt trước cơ hội bất ngờ. Cuối cùng, tâm lý trung lập, kiên nhẫn, và kỷ luật là yếu tố quan trọng để đưa ra các quyết định hợp lý trong môi trường đầy biến động.



Hình 7 Word Cloud về cảm xúc trung tính

Nguồn: Tác giả

4.3 Phân tích cảm xúc tiêu cực (NEU)

Hình 10 thể hiện nội dung dành cho cảm xúc tiêu cực, các từ khóa như "giảm," "thị trường," "thông tin," "để," "ngay," và "dòng tiền" nổi bật, cho thấy giai đoạn 2022-2024 của thị trường chứng khoán Việt Nam đối mặt với nhiều thách thức đáng kể.

Trong đó, những lo ngại về thanh khoản, biến động lớn của VN-Index và các yếu tố vĩ mô như lạm phát gia tăng, lãi suất cao, và sức ép từ dòng tiền rút khỏi thị trường khiến nhà đầu tư mất niềm tin. Những "phiên giảm mạnh" thường xảy ra do áp lực bán tháo, đặc biệt khi xuất hiện thông tin bất lợi như điều chỉnh chính sách tín dụng, kiểm soát chặt chẽ trái phiếu doanh nghiệp, hay nguy cơ suy thoái kinh tế toàn cầu. Ngoài ra, tâm lý thị trường trở nên tiêu cực khi thiếu vắng các biện pháp hỗ trợ kịp thời, cùng với việc nhiều nhóm ngành quan trọng như bất động sản, chứng khoán và ngân hàng chịu áp lực điều chỉnh. Các câu hỏi về khả năng hồi phục và xu hướng trong tương lai dấy lên trong tâm lý nhà đầu tư, với sự hoài nghi về triển vọng ngắn hạn của thị trường.

Trước những thách thức này, nhà đầu tư nên giữ vững tâm lý, tránh các quyết định giao dịch mang tính cảm tính. Họ cần tập trung vào việc quản lý rủi ro, chẳng hạn như duy trì tỷ lệ tiền mặt cao hơn để đảm bảo thanh khoản trong danh mục đầu tư. Việc nghiên cứu kỹ các doanh nghiệp có nền tảng tài chính vững chắc và khả năng thích ứng tốt với các biến động vĩ mô là yếu tố quan trọng để giảm thiểu tổn thất.



Hình 8 Word Cloud về cảm xúc tiêu cực

Nguồn: Tác giả

5. Kết luận

5.1. Tóm tắt kết quả nghiên cứu

Trong thị trường tài chính, tâm lý của nhà đầu tư đóng một vai trò quan trọng trong quá trình ra quyết định và thậm chí ảnh hưởng đến kết quả giao dịch của họ (Thi Nha Truc Phan, Philippe Bertrand, Hong Hai Phan, Xuan Vinh Vo, 2023). Trên thực tế, nhiều nghiên cứu đã được tiến hành để xác định sự ảnh hưởng đến tâm lý nhà đầu tư lên thị trường tài chính được phản ánh thông qua các dữ liệu sẵn có trên thị trường. Bài nghiên cứu trên tập trung phân tích cảm xúc của nhà đầu tư và tâm lý của thị trường khi có những sự kiện đặc biệt xảy ra thông qua những mô tả video và live chat từ chính những nhà đầu tư đó. Kết quả cho thấy mô hình có thể dự đoán chính xác tới 75% những cảm xúc của nhà đầu tư dựa trên những biến động của thị trường. Từ đó, có thể kịp thời nắm bắt thông tin thị trường và những mối băn khoăn lo lắng hoặc niềm vui của nhà đầu tư trong các quyết định mua bán cổ

phiếu.

5.2 Đề xuất cho nghiên cứu tiếp theo

Trong phân tích ngôn ngữ tiếng Việt, việc xử lý từ ngữ nối như "và", "khi", "có", "trong" là rất quan trọng để tránh làm mất ý nghĩa của cụm từ. Các kỹ thuật xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) cần được phát triển nhằm giữ nguyên ngữ cảnh khi loại bỏ từ không cần thiết. Bên cạnh đó, dấu câu và biểu tượng cảm xúc cũng có ảnh hưởng lớn đến phân tích cảm xúc, do đó cần có phương pháp nhận diện và phân loại chúng để tối ưu hóa kết quả. Việc phân tích các từ lóng, từ viết tắt và từ trong ngoặc cũng cần được chú ý, vì chúng thường mang ý nghĩa đặc thù. Nếu không nhận diện đúng, có thể dẫn đến sai lệch trong phân tích cảm xúc. Do đó, việc xây dựng từ điển chuyên biệt hoặc mô hình học máy để tự động nhận diện và xử lý những từ này là cần thiết, nhằm nâng cao độ chính xác trong phân tích ngôn ngữ tiếng Việt.

Tài liệu tham khảo

Abbi Nizar Muhammad; Saiful Bukhori; Priza Pandunata. (2019). Sentiment Analysis of Positive and Negative of YouTube Comments Using Naïve Bayes – Support Vector Machine (NBSVM) Classifier. Jember, Indonesia: IEEE.

Dat Quoc Nguyen , Anh Tuan Nguyen. (2020). PhoBERT: Pre-trained aFindings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2020, 1037–1042.

Dixon, S. J. (2024, 10). Most popular social networks worldwide as of April 2024, by number of monthly active users (in millions). Được truy lục từ Statista: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>

Fiktor Imanuel Tanesab, Irwan Sembiring, Hindriyanto Dwi Purnomo. (2017). Sentiment Analysis Model Based On Youtube Comment Using Support. International Journal of Computer Science and Software Engineering, 180-185.

Hero O. Ahmad , Shahla U. Umar. (2023). Sentiment Analysis of Financial Textual data Using Machine. An International Journal of Computing and Informatics.

Thi Nha Truc Phan, Philippe Bertrand, Hong Hai Phan, Xuan Vinh Vo. (2023). The role of investor behavior in emerging stock markets: Evidence from Vietnam. The Quarterly Review of Economics and Finance, 367-376.

NGHIÊN CỨU TRAO ĐỔI

COMPREHENSIVE FINANCIAL HEALTH PREDICTION USING MACHINE LEARNING: EVIDENCE OF NON-FINANCIAL COMPANY IN VIETNAM

Author: Yen Nguyen Ngoc Nhu - K214141339

1. Introduction

Predicting financial health in emerging markets is gaining prominence amid growing global integration and increased volatility. In developing economies such as Vietnam, structural inefficiencies and institutional limitations can heighten financial vulnerability. Traditional predictive models, primarily designed for mature markets, often struggle to capture the complexities of these fast-changing environments (Martinez & Garcia, 2023). Vietnam, in particular, exhibits distinct financial behaviors that challenge conventional frameworks. Building on Altman's (1968) foundational bankruptcy prediction model, recent research highlights the gradual nature of financial distress. Zhang and Liu (2023) demonstrate that critical indicators begin to weaken well before distress becomes visible, prompting the development of more advanced models that blend traditional statistics with machine learning. Still, as Wilson and Thompson (2024)

emphasize, predictive accuracy often varies by market, making localized adaptation essential. While extensive work has been done in larger emerging markets, studies focused on smaller, high-growth economies like Vietnam remain limited. Notably, Kumar and Panda (2021) and Chen et al. (2020) report lower accuracy when applying traditional models to such markets. Although Tran and Pham (2022) made early attempts to address this gap in Vietnam, their reliance on statistical models left potential non-linear relationships unexplored. Moreover, research has often neglected hybrid approaches that combine methodologies, despite their proven effectiveness (Zhang & Liu, 2022). As Wang et al. (2021) argue, integrating machine learning with traditional financial analysis can improve predictions and generate valuable insights for stakeholders.

Panda (2021) and Chen et al. (2020) report lower accuracy when applying traditional models to such markets. Although Tran and Pham (2022) made early attempts to address this gap in Vietnam, their reliance on statistical models left potential non-linear relationships unexplored. Moreover, research has often neglected hybrid approaches that combine methodologies, despite their proven effectiveness (Zhang & Liu, 2022). As Wang et al. (2021) argue, integrating machine learning with traditional financial analysis can improve predictions and generate valuable insights for stakeholders.

This study responds to the need for a context-sensitive approach by developing financial health prediction models tailored to Vietnamese non-financial firms. It compares the performance of Multiple Discriminant Analysis (MDA), Logistic Regression, and Artificial Neural Networks (ANN) to determine the most suitable method in this setting. Using quarterly financial data from 2008 to 2024, the research evaluates twelve financial ratios covering key aspects of corporate health. The paper is structured as follows: Section 2 outlines the dataset and methodology; Section 3 presents empirical findings; and Section 4

concludes with key implications and future research directions.

2. Methodology

2.1 Variables measurement

This study employs twelve key financial ratios grounded in established theory and recent empirical research to assess corporate financial health in Vietnam. These ratios span five dimensions: liquidity, leverage, efficiency, profitability, and capital structure—each consistently linked to financial distress prediction. Liquidity measures such as the current ratio (X1) and quick ratio (X2) reflect short-term stability. Le and Nguyen (2023) reported that these indicators predicted distress in 85% of Vietnamese firms, while Chen and Zhang (2022) affirmed their relevance in emerging markets. Leverage indicators, including the debt ratio (X3) and market value of equity to total liabilities (X12), gauge long-term solvency. Kim and Park (2022) showed that debt ratios above 0.7 significantly increased distress risk, and Martinez and Chen (2022) supported the use of equity-to-liability ratios across 600 Asian firms. Efficiency ratios, such as total asset turnover (X4) and inventory turnover (X5), signal operational effectiveness. Declining efficiency often precedes distress by up to two years (Thompson et al., 2023), while high inventory turnover

is associated with resilience (Wilson & Johnson, 2023). Profitability metrics—including profit margin (X6), return on assets (X7), return on equity (X8), and basic earning power (X9)—offer insight into earnings strength. Zhang and Liu (2023) found they explained 83% of financial health variance, with Kim et al. (2023) highlighting the robustness of X9. Finally, working capital to total assets (X10) and the retention ratio (X11) indicate structural stability, with Tran and Le (2023) affirming their predictive value. This integrated approach offers a nuanced, market-specific framework for evaluating financial health in Vietnam.

	Proxy	Formula	No	References
Liquidity Ratios	Current ratio (CR)	Current asset/ Current Liability	X1	Rafiei et al. (2011); Le & Nguyen (2023); Wang et al. (2022)
	Quick ratio (QR)	(Current Assets - Inventory) / Current Liabilities	X2	
Leverage Ratios	Debt ratio (DR)	Total Debt / Total Assets	X3	Rafiei et al. (2011); Chen & Zhang (2022); Kumar et al. (2023)
	Market Value of Equity (MVE)	Market value of all equity/ book value of total liabilities	X12	
Efficiency Ratios	Total asset turnover (TA)	Sales / Total Assets	X4	Rafiei et al. (2011); Kim & Park (2022)
	Inventory turnover (IT)	Sales/ Inventory	X5	
Profitability Ratios	Profit margin (PM)	Net Income / Net Sales	X6	Altman (1968); Lee & Wang (2023); Martinez & Chen (2022)
	Return on asset (ROA)	Net Income / Average Total Assets	X7	
	Return on equity (ROE)	Net Income / Average Shareholders' Equity	X8	
	Basic Earning Power ratio (BEP)	EBIT/Total Assets	X9	
Capital Structure	Working capital to total assets ratio (NWC)	Working capital/ Total assets	X10	Altman (1968), Rafiei et al (2011); Thompson et al. (2023)
	The retention ratio (RE)	Retained Earnings/ Total assets	X11	

Table 1. Descriptive analysis for variables

Source: Author

2.2. Data

This study employs a longitudinal dataset of quarterly financial reports from Q1 2008 to Q4 2024, sourced from Thomson Reuters, covering firms listed on Vietnam's HOSE and HNX exchanges. This time span captures both short-term fluctuations and long-term trends in corporate financial health across varying economic conditions. Initial data preprocessing addressed missing values—around 16.8% of observations—followed by outlier removal using the interquartile range method to ensure data reliability. Companies were classified as “Healthy” (1) if they reported positive pre-tax or post-tax profits and “Unhealthy” (0) otherwise, in line with Vietnam's market regulations. Among 12,082 observations, only 428 were labeled unhealthy, resulting in class imbalance. To correct this, the Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE) was applied, generating synthetic samples of the minority class while preserving the original data's characteristics. This preprocessing ensures a balanced and robust dataset, supporting the development of accurate financial health prediction models tailored to Vietnam's corporate landscape.

2.3. Model

Selecting suitable models is vital for predicting financial distress in emerging markets, where financial dynamics often differ from developed economies. This study employs Multiple Discriminant Analysis (MDA), Logistic Regression, and Artificial Neural Networks (ANN) to capture both linear and non-linear relationships (Zhang & Liu, 2023). MDA, exemplified by Altman's (1968) Z-score, remains effective, especially when enhanced with market-specific variables (Chen & Wang, 2023). Logistic Regression handles binary outcomes and skewed data well, offering reliable probability estimates, as shown in Kumar and Lee's (2023) study of 500 firms. ANN excels in identifying complex, non-linear patterns, achieving 92% accuracy in emerging markets (Zhang & Liu, 2023), and adapting dynamically to volatile conditions (Wang et al., 2021). By combining MDA, Logistic Regression, and ANN, this study constructs a robust framework tailored to Vietnam's corporate landscape, improving predictive performance and offering nuanced insights into financial health (Martinez & Garcia, 2023).

3. Research results and discussion

3.1. Data description

The descriptive analysis summarizes key financial variables for non-financial firms in Vietnam, highlighting data distribution and variability. Table 2 reports statistics such as mean, range, percentiles, and standard deviation. The Current Ratio (X1) averages 1.432, reflecting reasonable liquidity, with moderate variability (SD = 0.527). The Quick Ratio (X2) shows a lower mean of 0.829 and similar dispersion (SD = 0.423), indicating slightly reduced short-term coverage. The Debt Ratio (X3) has a mean of 0.304 (SD = 0.157), suggesting

consistent use of debt financing. Total Asset Turnover (X4), with a mean of 0.273, reflects moderate operational efficiency across firms. Profitability indicators suggest modest performance among non-financial firms, with average Profit Margin at 0.057, ROA at 0.010, and ROE at 0.026. High variability in Net Working Capital (SD = 0.158) and Market Value of Equity (SD = 2.223) reflects diverse financial structures. This heterogeneity supports the use of multiple indicators for accurate financial health prediction.

	CR	QR	DR	TA	IT	PM	ROA	ROE	BEP	NWC	RE	MVE
	(X1)	(X2)	(X3)	(X4)	(X5)	(X6)	(X7)	(X8)	(X9)	(X10)	(X11)	(X12)
count	12082	12082	12082	12082	12082	12082	12082	12082	12082	12082	12082	12082
mean	1.432	0.829	0.273	1.423	0.057	0.010	0.026	0.016	0.054	0.161	0.054	2.047
min	0.202	0.025	-0.207	-1.647	-0.192	-0.024	-0.048	-0.023	-0.077	-0.257	-0.077	0.019
0.250	1.089	0.513	0.126	0.556	0.009	0.002	0.007	0.006	0.019	0.050	0.019	0.553
0.500	1.290	0.765	0.244	1.061	0.034	0.008	0.022	0.013	0.043	0.140	0.043	1.217
0.750	1.689	1.060	0.400	1.888	0.084	0.017	0.043	0.024	0.078	0.267	0.078	2.509
max	3.660	2.367	0.899	6.684	0.354	0.049	0.102	0.055	0.187	0.612	0.187	12.09
std	0.527	0.423	0.186	1.276	0.074	0.011	0.026	0.014	0.048	0.158	0.048	2.223

Table 2. Descriptive analysis for financial variable

Source: Author

Figure 1 shows the annual share of unhealthy firms, averaging 4%, with a notable peak above 12% in 2012—mainly driven by the real estate sector's instability. That year saw severe market disruptions due to high inventory, project delays, and

revenue declines. In contrast, from 2021 to 2024, firms maintained financial stability despite global challenges. This resilience reflects effective strategic responses and adaptive policies, especially visible in the steady performance of listed companies by 2023.

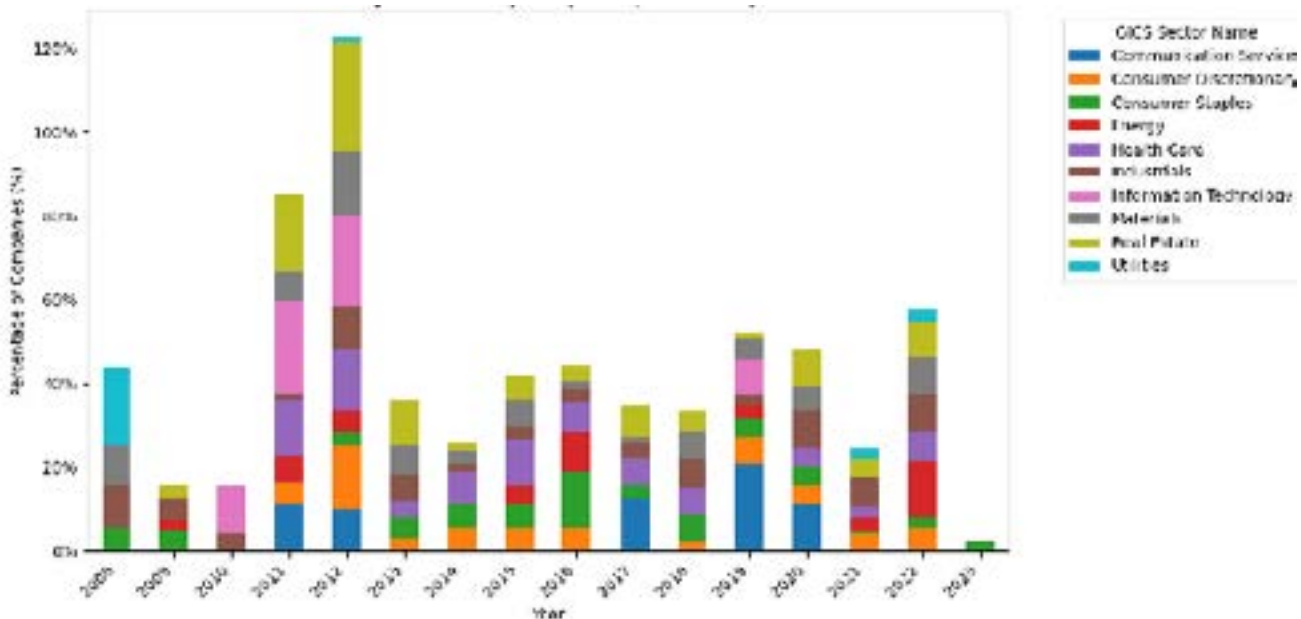


Figure 1. Percentage of unhealthy companies per year
Source: Author

3.2. Model result

The MDA model achieved 68% accuracy, with strong recall (83%) but low precision (0.09) for the minority class (0.0), resulting in an F1-score of 0.16. This reflects many false positives in identifying distressed firms. For the majority class (1.0), precision was high (0.99), but recall dropped to 68%, yielding a weighted-average F1-score of 0.78. As shown in Figure 2, the model correctly identified 71 distressed firms and misclassified 15, while 1,579 healthy firms were accurately predicted and 752 were incorrectly labeled as distressed.

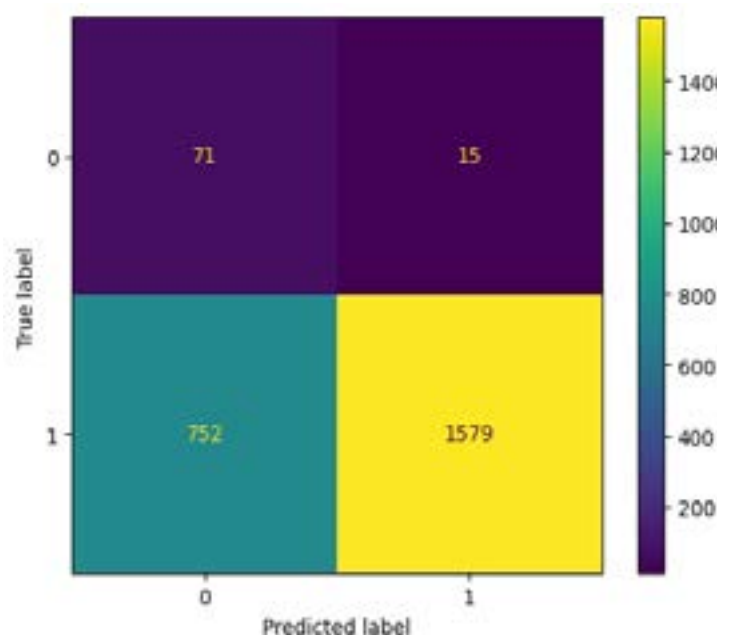


Figure 2. The confusion matrix of the MDA model
Source: Author

The Logistic Regression model slightly outperformed MDA, achieving 71% accuracy and a higher recall of 78% for the minority class. However, its precision remained low at 0.09, indicating many false positives. The F1-score for the minority class was 0.16—marginally better than MDA but still reflecting the trade-off between precision and recall. Like MDA, it maintained high precision (0.99) for the majority class. While Logistic Regression showed improved balance, it continued to struggle with class imbalance, limiting its effectiveness in accurately predicting financial distress.

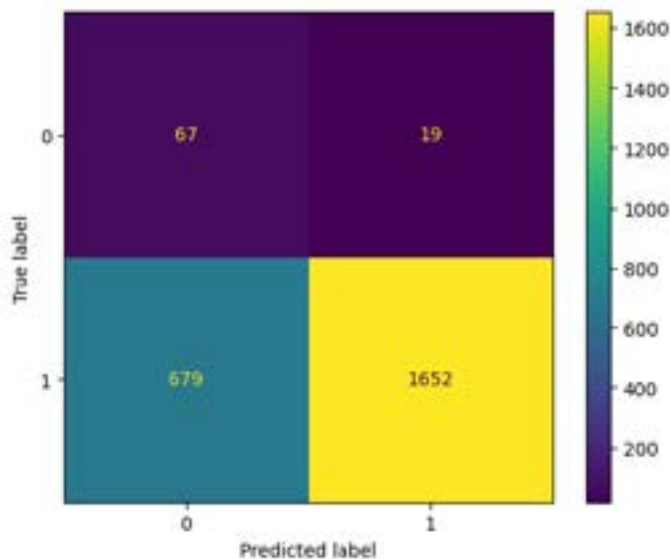


Figure 3. The confusion matrix of the Logistic regression

Source: Author

The Logistic Regression model slightly outperformed MDA, achieving 71% accuracy and a higher recall of 78% for the minority class. However, its precision remained

low at 0.09, indicating many false positives. The F1-score for the minority class was 0.16—marginally better than MDA but still reflecting the trade-off between precision and recall. Like MDA, it maintained high precision (0.99) for the majority class. While Logistic Regression showed improved balance, it continued to struggle with class imbalance, limiting its effectiveness in accurately predicting financial distress.

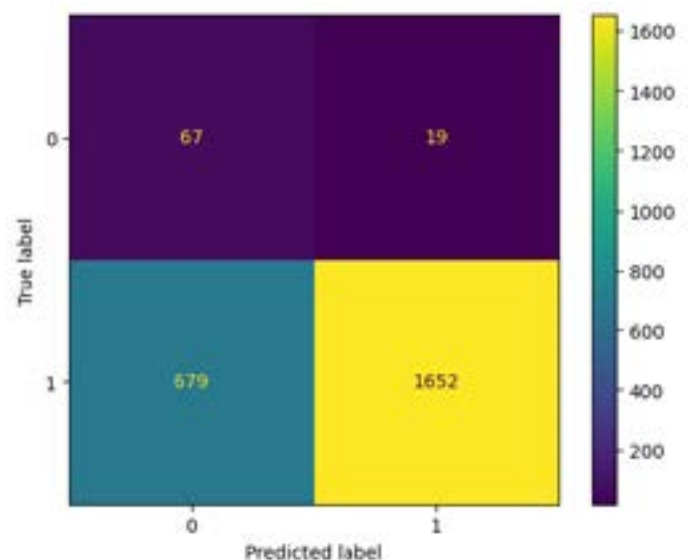


Figure 4. The confusion matrix of the ANN
Source: Author

Table 3 compares the performance of MDA, Logistic Regression, and ANN. ANN outperformed the other models with 85% accuracy, followed by Logistic Regression (71%) and MDA (68%). For the minority class (0.0), ANN had the highest precision (0.13) and F1-score (0.21), while MDA achieved the best recall at 83%, slightly ahead of Logistic Regression (78%). For the majority class (1.0), ANN again led

with 85% recall and an F1-score of 0.91. The macro-average F1-score favored ANN (0.56), compared to Logistic Regression (0.49) and MDA (0.48). Similarly, ANN achieved the highest weighted-average F1-score (0.89), indicating strong overall performance. Despite this, all models struggled with class imbalance, especially in predicting distressed firms. MDA and Logistic Regression

showed high recall but low precision, weakening minority class predictions. While ANN offered the best balance, further improvements—such as advanced resampling or alternative algorithms—are needed to enhance minority class prediction and overall model robustness.

		Precision	Recall	F1-Score	Accuracy
MDA	0	0.09	0.83	0.16	0.68
	1	0.99	0.68	0.8	
Logistic	0	0.09	0.78	0.16	0.71
Regression	1	0.99	0.71	0.83	
ANN	0	0.13	0.59	0.21	0.85
Classification	1	0.98	0.85	0.91	

Table 3. Model Performance Comparison
Source: Author

4. Conclusions and recommendation

This study examined financial health prediction in Vietnam’s non-financial sector using Multiple Discriminant Analysis (MDA), Logistic Regression, and Artificial Neural Networks (ANN). Based on data from 2008–2024 and twelve key financial ratios, the ANN model

outperformed traditional methods, achieving 85% accuracy and the highest F1-score (0.21) for the minority (distressed) class. Unlike MDA and Logistic Regression, ANN better captured non-linear patterns and handled class imbalance more effectively, confirming its advantage in financial distress prediction.

The analysis also highlighted the unique role of efficiency and liquidity indicators in Vietnam, with ratios like Total Asset Turnover and Current Ratio showing strong predictive power. This contrasts with trends in other Asian markets where market-based indicators dominate, suggesting Vietnam's firms rely more on operational resilience. However, despite strong overall accuracy, all models faced challenges in accurately predicting distressed firms—emphasizing the need for enhanced techniques. These findings offer clear implications. Managers should closely monitor liquidity and efficiency metrics as early warning signs, while investors are encouraged to integrate machine learning into risk analysis, focusing on high-performing ratios like Market Value of Equity to Total Liabilities. Regulators should explore machine learning-based surveillance systems and promote greater transparency around key financial metrics.

The study has limitations. It excludes qualitative factors such as governance and management quality, and focuses only on listed firms during a mostly stable period, limiting generalizability. Future research should incorporate qualitative variables, apply advanced models like deep learning or ensemble techniques, and expand

coverage to unlisted firms and volatile periods. These efforts would enhance understanding of financial distress in emerging markets and improve prediction models for practical application.

Tài liệu tham khảo

Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609.

Altman, E. I., & Hotchkiss, E. (2022). *Corporate financial distress and bankruptcy: Predict and avoid bankruptcy, analyze and invest in distressed debt*. Wiley Finance Series.

Chen, X., Wang, Y., & Li, H. (2020). Hybrid approaches to financial distress prediction: Evidence from Chinese listed companies. *Journal of Banking & Finance*, 89(2), 234-251.

Chen, Z., & Zhang, J. (2022). Liquidity measures in Asian markets: An empirical study. *Journal of Emerging Market Studies*, 45(3), 156-178.

Davidson, M., Zhang, H., & Liu, C. (2022). Earning power ratio analysis across industries. *Corporate Finance Insights*, 59(4), 89-103.

Kumar, S., & Panda, R. (2021). Modified Z-score model for Indian manufacturing companies: An empirical analysis. *Research in International Business and Finance*, 55, 101-118.

Kumar, V., Singh, R., & Sharma, P. (2022). Financial ratio classification in emerging markets. *Journal of Finance Research*, 30(2), 102-120.

Lee, H., Park, J., & Kim, S. (2022). Sector-specific modifications in financial ratio analysis. *Journal of International Finance and Economics*, 24(2), 199-215.

Martinez, A., & Garcia, R. (2023). Rethinking financial distress prediction in emerging markets: A theoretical framework. *Journal of Financial Economics*, 128(3), 456-478.

Nguyen, Q. D., Tran, P. T., & Le, T. M. (2024). Financial distress prediction in Vietnam: An empirical validation of the progression model. *Vietnam Economic Review*, 20(1), 89-105.

Nguyen, T. T., & Le, H. T. (2019). Assessing financial health: A case study on Vietnamese listed companies. *Vietnam Journal of Finance Studies*, 15(3), 234-247.

Ohlson, J. A. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109-131.

Park, J., Kim, S., & Lee, M. (2023). Advanced liquidity analysis in emerging economies. *Asian Journal of Finance*, 35(3), 178-200.

Pham, N. T., Nguyen, V. H., & Hoang, D. T. (2022). Ensemble methods for financial ratio analysis in Vietnam. *Asia-Pacific Finance and Economics Journal*, 12(3), 90-120.

Rahman, S., & Ali, M. (2022). Insights into earning power: Emerging market case studies. *Finance Today*, 8(2), 133-154.

Rafiei, F. M., Manzari, S. M., & Bostanian, S. (2011). Financial health prediction models using artificial neural networks, genetic algorithm and multivariate discriminant analysis: Iranian evidence. *Expert systems with applications*, 38(8), 10210-10217.

Thompson, R., & Wilson, J. (2024). Advanced prediction models for corporate financial health: A global perspective. *International Review of Financial Analysis*, 82, 101-120.

Tran, H., & Pham, L. (2022). Financial distress prediction in Vietnam: A logistic regression approach. *Pacific-Basin Finance Journal*, 61, 145-167.

Wang, Z., Zhang, Y., & Li, X. (2021). Machine learning approaches to financial distress prediction in Southeast Asian markets. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 71, 201-21

from Vietnam. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 367-376.



NGHIÊN CỨU TRAO ĐỔI

THE IMPACT OF FINTECH AND CORPORATE GOVERNANCE ON COMMERCIAL BANK RISK-TAKING IN VIETNAM

Author: Duong Dinh Nguyen Khanh - K214142101

ABSTRACT

This study explores how Fintech adoption and corporate governance impact the risk-taking behavior of Vietnamese commercial banks. Using panel data from 27 joint-stock banks (2017–2023) with 189 observations, the research applies Fixed Effects Model (FEM) and Random Effects Model (REM) to analyze these relationships. The findings show that higher Fintech adoption reduces risk-taking, enhancing risk management and efficiency. Among governance factors, board independence lowers risk, highlighting the role of independent directors, while gender diversity is linked to higher risk, requiring further investigation. Meanwhile, board size and CEO duality have limited impact on risk-taking. These insights help banks and policymakers integrate Fintech and governance to support financial stability and sustainable growth in Vietnam's banking sector.

Keywords: Fintech, corporate governance, bank, risk-taking

1. INTRODUCTION

In recent years, Vietnam's financial industry has changed a lot, thanks to the fast growth of financial technology (Fintech) and a stronger focus on good business practices. These developments have reshaped the operational dynamics of commercial banks, presenting both opportunities and challenges. The integration of Fintech into the operation of commercial banks

has brought significant changes to how financial services are delivered, offering better products for customers when accessing banking services at the minimal costs. It enables banks to make more informed decisions in risk management, improving service quality, and optimize banking procedures (Vives, 2017). However, the use of new technologies has also introduced challenges, such as increased exposure to

traditional risks and the emergence of new ones, including cybersecurity threats, regulatory uncertainties, and operational difficulties (Li et al, 2022). Thus, studying the relationship between Fintech application and bank risk-taking is essential for both practitioners and policymakers.

Corporate governance, on the other hand, plays a major role in determining how commercial banks operate and oversee risks. Governance mechanisms also influence how banks manage new risks related to cybersecurity and data protection, as well as compliance with legal regulations concerning Fintech. Therefore, banks must develop a comprehensive risk management strategy that combines good governance with the use of Fintech initiatives into their processes reasonably.

Most previous studies have mainly examined the effect of either FinTech or corporate governance on risk-taking of commercial banks. However, very few have explored the combined influence of these three factors, and no research has specifically addressed this topic in the context of the Vietnamese market. From the issues mentioned above, the objective of this study is

to clarify the relationship between the adoption of Fintech initiatives and the risk-taking of Vietnamese commercial banks, as well as the relationship between corporate governance factors and risk-taking.

2. RESEARCH METHODOLOGY

2.1. SAMPLE AND DATA RESEARCH

This study examines data from financial, annual, and governance reports of 27 joint-stock commercial banks listed on HOSE, HNX, and Upcom from 2017 to 2023. With 189 observations, it captures Fintech adoption and corporate governance improvements in Vietnam's banking sector. The use of audited financial statements ensures data accuracy and reliability for statistical analysis.

2.2. EMPIRICAL MODEL

$$\text{Risk}_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \text{Flit}_{it} + \beta_2 \text{BSit}_{it} + \beta_3 \text{Blit}_{it} + \beta_4 \text{Duality}_{it} + \beta_5 \text{Foreign}_{it} + \beta_6 \text{Female}_{it} + \beta_7 \text{Size}_{it} + \beta_8 \text{Age}_{it} + \beta_9 \text{LDR}_{it} + \beta_{10} \text{Levit}_{it} + \beta_{11} \text{GDPT}_{it} + \epsilon_{it}$$

2.2.1. Dependent variable

Risk_{it} is the dependent variable used to assess the bank's risk-taking behavior. This variable is measured as the natural logarithm of the Z-score. The formula is expressed as follows:

$$\ln(\text{Z-score})_{it} = \ln(\text{ROA}_{it} + \text{ER}_{it}(\text{ROA}_{it}))$$

Where:

ROA_{it}: The net income at the end of the period divided by the total assets at the end of the period, representing the profitability of total assets.

ER_{it}: The ratio of equity to total assets at the end of the period.

$\sigma(\text{ROA})_{it}$: The standard deviation of ROA, measuring the volatility of a bank's profits during the year.

The Z-score, introduced by Laeven and Levine (2009), indicates a bank's ability to absorb fluctuations in returns before insolvency. A higher Ln(Z-score) signals greater stability, while a lower value suggests increased risk-taking.

2.2.2. Fintech index

The independent variable FI measures the extent of Fintech adoption by commercial banks. It is calculated based on the frequency of Fintech-related keywords in annual financial reports, expressed as a proportion of total words. Higher keyword frequency indicates greater digital transformation and innovation. This study adopts the Fintech keyword list from Tan (2023), which covers most standard terms found in existing studies and are suitable for the Vietnamese context (*Table 1*).

Category			Keywords			
Payment methods	QR Code	NFC	Clearing	Third-party Transaction		
Types of digital banking	Mobile banking	Digital banking	Neo banking	Open banking	Internet banking	
Management and risk systems	ERP	PCI - DSS		Core banking	CRM	
Technical foundations	API	Artificial Intelligence	Big data	Machine learning	Cloud computing	Blockchain
Information security	OTP	Biometrics	Token	eKYC		

Table 1. Keywords of Fintech adoption

Source: Tan (2023)

H1: The level of Fintech adoption (FI) has a positive effect on Ln(Z-score), implying a reduction in bank risk-taking.

2.2.3. Corporate governance characteristics

Table 2 below summarizes the corporate governance variables used in this study:

Variable	Formula	Hypothesis	References
BS	$\text{Log}(\text{Total number of board members})$	H2: BS has a negative effect on $\text{Ln}(\text{Z-score})$	Loan (2022); Hunjra et al (2021)
BI	$\frac{\text{Number of independent board members}}{\text{Total number of board members}}$	H3: BI has a positive effect on $\text{Ln}(\text{Z-score})$	Bebchuk & Hamdani (2017); Vallascas et al. (2017)
Duality	0 if the chairperson or vice-chairperson of the board does not hold the position of CEO, and 1 if they do	H4: CEO duality has a negative effect on $\text{Ln}(\text{Z-score})$	Osazevbaru (2022); Hunjra et al. (2021)
Female	$\frac{\text{Number of female members on board}}{\text{Total number of board members}}$	H5: Female has a positive effect on $\text{Ln}(\text{Z-score})$	Fiador (2023); Khan et al. (2021)
Foreign	$\frac{\text{Number of foreign members on board}}{\text{Total number of board members}}$	H6: Foreign has a positive effect on $\text{Ln}(\text{Z-score})$	Quynh et al. (2022)

Table 2. Corporate governance variables description

Source: Author

2.3.4. Control variables

Size_{it}: The size of commercial bank *i* at year *t*, calculated by natural logarithm of total bank assets at the end of year *t*

LDR_{it}: The ratio of total bank loans to total deposits for bank *i* at year *t*

Age_{it}: Number of years in operation of bank *i* at year *t*

Lev_{it}: Financial leverage of bank *i* at year *t*, calculated as total liabilities divided by equity

GDP_t: gross domestic product of Vietnam at year *t*, macro-level variable

3. RESEARCH RESULTS AND DISCUSSION

3.1. DESCRIPTIVE STATISTIC

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Risk	189	3.462867	0.4795107	2.308516	4.816656
FI	189	0.0998205	0.1188078	0	0.636436
BS	189	0.889569	0.110889	0.698970	1.113943
BI	189	0.164309	0.0606474	0	0.3333333
Duality	189	0.2010582	0.401856	0	1
Female	189	0.2209874	0.1637316	0	0.7142857
Foreign	189	0.0947735	0.1319056	0	0.4285714
Size	189	14.31207	0.4764343	13.30907	15.36189
Age	189	27.85185	10.83921	9	66
LDR	189	71.3173	9.501787	37.82	87.4
Lev	189	0.9155786	0.0302166	0.8290103	0.9593823
GDP	189	5.65	2.033193	2.56	8.12

Table 3. Descriptive statistic

Source: Author

Table 3 provides an overview of the data description. The dependent variable Risk has an average of 3.46, ranging from 2.31 to 4.82, indicating diverse risk-taking behaviors among banks. FI has a mean of 0.10, suggesting low Fintech adoption, but its range 0–0.64 shows significant variation across banks. Among governance variables, BS averages 0.11, BI is 16%, Duality is 20%, Female is 22%, and Foreign is 9%, indicating limited international influence.

3.1.CORRELATION ANALYSIS

Variable	Risk	FI	BS	BI	Duality	Female	Foreign	Size	Age	LDR	Lev	GDP
Risk	1.0000											
FI	-0.3046	1.0000										
BS	-0.1540	0.2009	1.0000									
BI	-0.0549	-0.0734	-0.3774	1.0000								
Duality	0.0809	0.0634	0.0252	0.0075	1.0000							
Female	0.0123	-0.0320	-0.0870	0.0770	0.4814	1.0000						
Foreign	-0.1528	0.0900	0.2746	0.0832	-0.3140	-0.1774	1.0000					
Size	-0.2466	0.2930	0.3607	-0.0452	0.0237	-0.1608	0.2561	1.0000				
Age	0.0836	0.2077	0.3190	-0.1273	-0.2239	-0.1530	0.0358	0.5216	1.0000			
LDR	0.3647	-0.0984	0.1815	-0.1700	0.0132	0.0066	-0.2911	0.2354	0.3190	1.0000		
Lev	-0.3396	0.0309	0.1040	0.1184	0.1569	-0.0523	0.3009	0.1367	0.0383	-0.2329	1.0000	
GDP	-0.0078	-0.0826	-0.0260	-0.0159	0.0132	-0.0128	-0.0365	-0.0722	-0.0499	-0.0058	0.0049	1.0000

Table 4. Correlation matrix

Source: Author

Table 4 shows the correlation matrix. There is a negative correlation between Risk and FI (-0.3046), BS (-0.1540), and Foreign (-0.1528), all of which are statistically significant. Meanwhile, Risk has no significant correlation with BI, Duality, or Female. Among independent variables, FI has a positive correlation with BS (0.2009) and Foreign (0.0900), while BI is negatively correlated with BS (-0.3774). Overall, the correlations are moderate, with no evidence of multicollinearity concerns.

Table 5 shows the regression results with FEM and REM. FI is statistically significant in both models, at the 5% level in FEM and 10% level in REM, with a positive coefficient, suggesting that greater Fintech adoption is associated with lower risk-taking.

Among corporate governance variables, BI is significant at the 5% level in both models, consistently showing a positive relationship with Risk, indicating its role in reducing risk-taking. However,

Independent variable	FEM	REM
FI	0.1317** (0.047)	0.1173* (0.077)
BS	0.0002 (0.952)	0.0003 (0.941)
BI	0.1990** (0.047)	0.2145** (0.032)
Duality	0.0220 (0.299)	0.0248 (0.247)
Female	-0.1108** (0.048)	-0.0981* (0.080)
Foreign	-0.0461 (0.531)	-0.0514 (0.490)
Size	-0.2116** (0.022)	-0.1758** (0.027)
Age	0.0220*** (0.000)	0.0186*** (0.000)
LDR	0.0028** (0.016)	0.0032*** (0.004)
Lev	-9.7970** * (0.000)	-9.7410*** (0.000)
GDP	0.0015 (0.473)	0.0012 (0.578)
_cons	14.6181** * (0.000)	14.1126*** (0.000)
R-squared	0.1612	0.1654

***, **, * indicate that the relationship is significant at 1%, 5% and 10% respectively

Table 5. Regression results of factors affecting Risk

Source: Author

Female is significant only in FEM (5% level) but not in REM, with negative coefficients in both models, suggesting an inconsistent effect on risk. Meanwhile, BS, Duality, Foreign, and GDP do not show statistical significance in explaining Risk in either model.

3.4. DISCUSSION

In this study, Risk (Ln(Z-score)) is inversely related to risk-taking, meaning that a higher value of Risk indicates lower risk-taking. Thus, a positive effect of an independent variable on Risk suggests a reduction in bank risk-taking, while a negative effect implies higher risk-taking. Understanding this inverse relationship is essential for interpreting the study's findings. Table 6 compares the expected signs of each hypothesis with the actual regression results:

Hypothesis	Variable	Expected Sign	Actual Sign
H1	Fintech index (FI)	+	+
H2	Board size (BS)	-	No significance
H3	Board independence (BI)	+	+
H4	CEO duality (Duality)	-	No significance
H5	Female board members (Female)	+	-
H6	Foreign board members (Foreign)	+	No significance

Table 6. Comparison of Hypothesis predictions and Regression results

Source: Author

Relationship between Fintech integration and bank risk-taking

The positive coefficient of FI with Ln(Z-score) suggests that increased Fintech adoption leads to a reduction in the bank's risk level. Fintech tools like big data and AI improve how banks check credit and manage loans, which lowers bad debts (Li, 2022). Fintech also makes banking more efficient by automating processes and improving resource management. It helps banks make better decisions by reducing information gaps and encouraging careful risk management (Chen et al., 2022). Additionally, competition from Fintech firms pushes banks to improve services and adopt better risk strategies. This pressure makes banks more stable and less risky as they try to stay competitive. Overall, Fintech helps banks manage risks better and stay financially strong.

Relationship between corporate governance characteristics and bank risk-taking

The positive link between board independence (BI) and Ln(Z-score) suggests that banks with more independent directors take fewer risks. Independent directors bring new perspectives, are less influenced by internal politics, and focus on long-term stability rather than short-term profits. They help improve risk

management by enforcing strict lending policies, safer investments, and stronger risk controls.

On the other hand, the negative coefficient of Female with Ln(Z-score) means banks with more female board members tend to take slightly more risks. While women are often seen as risk-averse, female directors may promote collaboration and innovation, leading to calculated risk-taking. In Vietnam, their presence may also signal modernization and inclusivity, encouraging new strategies that involve some risk.

4. CONCLUSION AND RECOMMENDATION

4.1. CONCLUSION

This study examines how Fintech adoption and corporate governance affect risk-taking in Vietnamese banks (2017–2023). Using FEM and REM models, the findings show that Fintech adoption reduces risk, enhancing financial stability, while board independence lowers risk-taking. However, a higher proportion of female board members is linked to increased risk, requiring further study. Among bank characteristics, larger banks take more risks, while older banks are more conservative. Leverage increases risk, but board size, CEO duality, foreign board members, and GDP growth show no significant effect. Overall, the study

highlights the role of Fintech and governance in managing risk, offering insights for banks and policymakers to promote financial stability and sustainable growth.

4.2. RECOMMENDATION

To enhance Fintech adoption and governance, banks should integrate Fintech innovations with strong risk management frameworks by investing in real-time monitoring and cybersecurity to prevent operational risks. Additionally, collaborating with Fintech firms while ensuring regulatory compliance can drive sustainable innovation without increasing financial instability. Additionally, improving board independence is crucial. Commercial banks should increase independent directors, ensure they lead risk and audit committees, and provide training on emerging risks to strengthen oversight. Furthermore, enhancing gender diversity in leadership can lead to better decision-making. To achieve this, banks should promote mentorship and leadership programs for women while continuously monitoring its impact on risk-taking to align governance with long-term stability.

4.3. LIMITATIONS AND THE FUTURE RESEARCH DEVELOPMENT

This study has some limitations. First, the sample size is relatively small,

with 189 observations from 27 banks (2017–2023), which may not fully capture the diversity of the banking sector. Second, many annual reports lack detailed information on Fintech adoption and governance practices, leading to gaps in measuring their impact on risk-taking. Inconsistent reporting further affects the reliability of the results.

Tài liệu tham khảo

Vietnamese

Luong Kim Loan (2022). Nghiên cứu mối quan hệ giữa quản trị công ty và rủi ro tại các Ngân hàng Thương mại Cổ phần Việt Nam (Master's thesis, Trường Đại học Kinh tế Tp. Hồ Chí Minh).

Nguyen Thi Nhu Quynh, Nguyen Duc Trung, Le Hoang Anh, Le Dinh Luan (2022). Corporate governance and Financial Stability: The case of commercial banks in Vietnam. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(11), 514.

Pham Nhat Tan (2023). Fintech và hiệu quả hoạt động NHTM tại Việt Nam.

English

Bebchuk, L. A., & Hamdani, A. (2017). Independent directors and controlling shareholders. *University of Pennsylvania Law Review*, 1271-1315.

Chen, B., Yang, X., & Ma, Z. (2022). Fintech and financial risks of systemically important commercial banks in China: an inverted U-shaped relationship. *Sustainability*, 14(10), 5912.

Fiador, V. (2023). Corporate governance, gender diversity and

risk-taking behaviour of banks in an emerging economy–some empirical evidence from Ghana. *Gender in Management: An International Journal*, 38(1), 57-75.

Hunjra, A. I., Hanif, M., Mehmood, R., & Nguyen, L. V. (2021). Diversification, corporate governance, regulation and bank risk-taking. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 19(1), 92-108.

Khan, M. H., Bitar, M., Tarazi, A., Hassan, A., & Fraz, A. (2021). Corruption and bank risk-taking: The deterring role of Shari'ah supervision.

Laeven, L., & Levine, R. (2009). Bank governance, regulation and risk taking. *Journal of financial economics*, 93(2), 259-275.

Li, P. (2022, December). Fintech Application and Bank Risk-Taking: Evidence from Chinese City Commercial Banks. In 2022 International Conference on Economics, Smart Finance and Contemporary Trade (ESFCT 2022) (pp. 850-859). Atlantis Press.

Osazevbaru, H. O. (2022). Chief executive officer duality, nationality and firm's growth opportunities. *Asian Journal of Social Sciences and Management Studies*, 9(2), 51-59.

Vallascas, F., Mollah, S., & Keasey, K. (2017). Does the impact of board independence on large bank risks change after the global financial crisis?. *Journal of Corporate Finance*, 44, 149-166.

Vives, X. (2017). The impact of Fintech on banking. *European Economy*, (2), 97-105.





Ô CỬA PHÁP LUẬT

KHUNG PHÁP LÝ VỀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG TÀI CHÍNH - NGÂN HÀNG

Trần Thị Thuý Vy
K234141753

Nguyễn Thị Thanh Hà
K244141605

Nguyễn Hữu Kiên
K224141670

Trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0, trí tuệ nhân tạo (AI) đang trở thành một trong những công nghệ cốt lõi, tạo ra những thay đổi sâu rộng trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt là tài chính – ngân hàng. AI giúp tối ưu quy trình, nâng cao hiệu quả hoạt động, nhưng cũng tiềm ẩn nhiều rủi ro về bảo mật, quyền riêng tư và đạo đức dữ liệu. Chính vì vậy,

việc xây dựng một khung pháp lý phù hợp để điều chỉnh AI trong lĩnh vực tài chính – ngân hàng là điều cấp thiết, nhằm vừa thúc đẩy đổi mới sáng tạo, vừa đảm bảo an toàn và công bằng trong môi trường tài chính số.

Nhìn chung Trí tuệ nhân tạo AI mang lại nhiều tiềm năng và lợi thế

cho ngành Tài chính - Ngân hàng bởi nó tối ưu hiệu quả hoạt động, nâng cao trải nghiệm của Khách hàng và tăng cường tính bảo mật. AI thường được áp dụng vào các nghiệp vụ như Phân tích dữ liệu, hỗ trợ khách hàng, phát hiện gian lận, tối ưu hóa chi phí và quản trị rủi ro trong quá trình đầu tư và tư vấn đầu tư

Tuy nhiên, ứng dụng gì thì cũng có hai mặt, việc ứng dụng AI trong ngành Tài chính - Ngân hàng sẽ tạo ra những rủi ro mới. Theo Ông Đỗ Danh Thanh (Phó Tổng Giám đốc Dịch vụ Tư vấn chuyển đổi số và An ninh mạng của Deloitte Việt Nam), có 3 thách thức lớn, nổi bật là Đảm bảo chất lượng và tính sẵn sàng của dữ liệu. Bởi AI cho phép giải pháp có thể tự động phân tích dữ liệu, xác định xu hướng, hành vi và từ đó đưa ra quyết định dựa trên những phân tích này quá trình số hóa ngân hàng vẫn đang diễn ra, nhiều dữ liệu vẫn ở dạng thủ công hoặc chưa được chuẩn hóa dẫn đến việc dữ liệu chưa đủ mạnh để hỗ trợ các thuật toán AI phát huy tối đa hiệu quả. Thách thức thứ hai thuộc phạm trù tính minh bạch giải trình và tuân thủ, các ứng dụng AI có thể học và phát triển theo thời gian, chưa kể đối với các ứng dụng sử dụng AI có tính phức tạp như công nghệ học sâu (Deep Learning) thì việc AI đưa ra quyết định sẽ có xu hướng khó kiểm soát về khả năng kiểm toán và trách nhiệm giải trình. Lấy một ví dụ đơn giản trong Ngân

hàng, AI có thể được sử dụng để xét duyệt khác khoản vay và dự báo mức độ rủi ro, nhưng nếu không có cơ chế kiểm soát rõ ràng sẽ dẫn tới việc khách hàng có thể bị từ chối mà không rõ lý do là gì. Điều này dẫn đến câu hỏi về Trách nhiệm pháp lý: Nếu AI đưa ra quyết định sai, ai sẽ chịu trách nhiệm – ngân hàng, nhà phát triển AI hay khách hàng? Thách thức thứ ba là việc hiểu và làm chủ công nghệ. AI là một công nghệ mới, phức tạp và phát triển nhanh, nếu năng lực công nghệ của tổ chức chưa thể đáp ứng thì sẽ rất khó để kiểm soát, thậm chí mang lại rủi ro tiềm tàng. Dịch vụ tài chính là một ngành được quản lý chặt chẽ, bao gồm nhiều ngành nghề, sản phẩm kinh doanh đa dạng và phức tạp, yêu cầu các công ty phải luôn áp dụng mức độ thận trọng phù hợp khi tiến hành hoạt động kinh doanh.

Chính phủ các nước thực hiện Trí tuệ nhân tạo ra sao?

Trên thế giới, hiện nay các quốc gia như Singapore, Anh và Mỹ đã xây dựng nhiều cách tiếp cận khác nhau để hình thành khung pháp cho Fintech, AI và Blockchain. Tại Singapore và Anh cơ chế Sandbox không chỉ thúc đẩy đổi mới, thu hút đầu tư lớn mà còn cho phép các nhà quản lý hiểu rõ hơn về rủi ro và cách kiểm soát. Nói sơ về Hệ thống Sandbox, mục đích của nó là tạo một môi trường giúp các doanh nghiệp công nghệ, startup thử nghiệm ý

tưởng mới mà không bị ràng buộc bởi các quy định pháp lý và cơ quan quản lý có thể thông qua đó theo dõi và đánh giá rủi ro trước khi đưa ra các quy định chính thức từ đó giảm thiểu rủi ro cho người dùng khi thử nghiệm trong môi trường có kiểm soát. Ở Mỹ, Ủy ban Chứng khoán và Giao dịch Hoa Kỳ (SEC) và các cơ quan đã áp dụng phương pháp “Linh hoạt”, thay đổi pháp lý theo sự phát triển của Công nghệ, thay vì áp đặt các quy định cứng nhắc. Từ đó có thể thấy, một khung pháp lý thành công cần linh hoạt để thích ứng với sự thay đổi nhanh chóng của Công nghệ, đồng thời đảm bảo tính minh bạch và bảo vệ an toàn cho người dùng. Ngoài ra, một khung pháp lý cân bằng không chỉ bảo vệ người dùng mà còn thúc đẩy động lực phát triển đổi mới và đóng góp cho sự phát triển lâu dài, bền vững. Đây chính là chìa khóa để Việt Nam trở thành điểm đến hàng đầu cho đổi mới công nghệ và đầu tư trong tương lai.

Tại Việt Nam, việc xây dựng hành lang pháp lý cho Trí tuệ nhân tạo trong lĩnh vực ngân hàng là một bước quan trọng để đảm bảo sự phát triển của ngành. Dựa vào kinh nghiệm triển khai dự án chuyển công nghệ thông tin, Deloitte đã xây dựng và đưa ra khung quản trị ứng dụng AI với 6 nguyên tắc cơ bản, nhằm góp phần hỗ trợ các doanh nghiệp định hướng công tác quản

trị công nghệ AI, đồng thời cơ quan quản lý có thể tham khảo trong quá trình định hướng và xây dựng hành lang pháp lý ứng dụng AI:

1. Đầu tiên là tính công bằng:

Các giải pháp ứng dụng AI thì cần được thẩm định định kì, nội bộ và độc lập, đảm tính công bằng của ứng dụng đối với người sử dụng

2. Thứ 2, đó là tính minh bạch,

người dùng có thể hiểu rõ về dữ liệu của họ được sử dụng như thế nào và các hệ thống AI đưa ra quyết định

3. Thứ ba, có thể giải trình.

Các chính sách đưa ra để xác định rõ ràng ai sẽ là người chịu trách nhiệm đối với kết quả đầu ra của các ứng dụng AI

4. Thứ tư, sự đột phá và đáng tin cậy. Hệ thống AI có khả năng học hỏi từ con người cũng như các hệ thống khác và tạo ra các kết quả đầu ra nhất quán và đáng tin cậy

5. Thứ năm là sự riêng tư.

Quyền riêng tư của người dùng cần được đảm bảo, tôn trọng, những dữ liệu này không được sử dụng ngoại mục đích đưa ra khi chưa có sự đồng ý của người tiêu dùng. Ngoài ra, người tiêu dùng cũng có thể lựa chọn việc chia sẻ các dữ liệu của mình

6. Cuối cùng là an toàn và bảo mật.

Các ứng dụng AI cần được bảo vệ khỏi các rủi ro, có thể gây ra tác hại về cơ sở hạ tầng

Ngoài ra, để giải quyết nhu cầu phát triển ngày càng tăng về nền tảng công nghệ AI, cơ quan quản lý nên có các chính sách ưu đãi cần thiết về đầu tư, nghiên cứu và phát triển, khuyến khích các chương trình giáo dục, đào tạo phát triển kỹ năng nguồn nhân lực đảm bảo công tác làm chủ công nghệ.

Để đảm bảo sự phát triển bền vững, khung pháp lý cần có các chính sách khuyến khích doanh nghiệp tuân thủ và đóng góp vào sự ổn định lâu dài của ngành công nghệ. Một khung pháp lý cân bằng không chỉ bảo vệ người dùng mà còn là động lực thúc đẩy đổi mới và tăng trưởng bền vững. Việt Nam, với vai trò là một trong những nền kinh tế công nghệ mới nổi, cần tận dụng bài học từ các quốc gia đi đầu, triển khai sandbox pháp lý hiệu quả và đưa ra các chính sách khuyến khích hợp lý. Đây chính là chìa khóa để Việt Nam trở thành điểm đến hàng đầu cho đổi mới công nghệ và đầu tư trong tương lai.

Một khung pháp lý cho trí tuệ nhân tạo trong lĩnh vực Tài chính - Ngân hàng hiệu quả không chỉ nâng cao niềm tin của người dùng và nhà đầu tư mà còn giúp Việt Nam bắt kịp xu hướng chuyển đổi số, vươn lên trong cuộc cạnh tranh toàn cầu của ngành tài chính - ngân hàng. Việt Nam có thể học hỏi kinh nghiệm từ các quốc gia tiên phong như Liên

minh Châu Âu (EU), Singapore và Mỹ để xây dựng một khung pháp lý linh hoạt, vừa quản lý chặt chẽ, vừa thúc đẩy đổi mới công nghệ. Việc sớm xây dựng và hoàn thiện khung pháp lý cho AI trong lĩnh vực này là nhiệm vụ cấp bách, đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan quản lý, tổ chức tài chính và chuyên gia công nghệ. Chỉ khi có một hành lang pháp lý rõ ràng, minh bạch và linh hoạt, Việt Nam mới có thể tận dụng tối đa tiềm năng của AI, đồng thời kiểm soát rủi ro hiệu quả và thúc đẩy sự phát triển bền vững của ngành tài chính - ngân hàng.

Tài liệu tham khảo

1. Phương Anh, 02/06/2024, "Quản trị rủi ro trí tuệ nhân tạo trong ngành tài chính ngân hàng", <<https://vietone.vn/tin/cong-nghe/Quan-tri-rui-ro-tri-tue-nhan-tao-trong-nganh-tai-chinh-ngan-hang.html>>, truy cập lần cuối 07/03/2025

2. ThS. Phạm Xuân Hòa, 15/03/2022, "Nhiều khoảng trống pháp lý cho việc ứng dụng", <<https://tapchinganhang.gov.vn/nhieu-khoang-trong-phap-ly-cho-viec-ung-dung-cac-cong-nghe-40-trong-sang-tao-phat-trien-san-pham-dich-vu-ngan-hang-so-9523.html>>, truy cập lần cuối 07/03/2025

3. Lê Phúc - Trần Dương, 24/02/2025, "Sự cần thiết xây dựng khung pháp lý về AI: Kinh nghiệm

của các nước và một số đề xuất cho Việt Nam” <<https://phaply.net.vn/su-can-thiet-xay-dung-khung-phap-ly-ve-ai-kinh-nghiem-cua-cac-nuoc-va-mot-so-de-xuat-cho-viet-nam-a258209.html>>, truy cập lần cuối 07/03/2025

4. PT, 04/12/2024, “Xây dựng khung pháp lý cho lĩnh vực tài sản số”, <<https://vjst.vn/vn/tin-tuc/14269/xay-dung-khung-phap-ly-cho-linh-vuc-tai-san-so.aspx>>, ruy cập lần cuối 07/03/2025

5. Đỗ Thanh Danh, 04/07/2024, “Quản trị rủi ro AI trong Tài chính - Ngân hàng”, <<https://www.tinnhanhchungkhoan.vn/quan-tri-rui-ro-ai-trong-nganh-tai-chinh-ngan-hang-post348482.html>>, truy cập lần cuối 07/03/2025





► CÓ THỂ BẠN CHƯA BIẾT

Trình Huệ Nhi
K234141666

Nguyễn Thị Bích Thủy
K234040511

Nguyễn Quốc Đạt
K244040509

Ngô Thị Thúy Phương
K234141672

1. Nasdaq sử dụng trí tuệ nhân tạo để phát hiện gian lận như thế nào?

Một trong những sàn giao dịch chứng khoán lớn của Mỹ là Nasdaq sử dụng công nghệ AI để phát hiện ra những hành vi gian lận của khách hàng. Nasdaq đã quản lý, triển khai các nhóm giám sát lớn để duy trì tính

toàn vẹn của thị trường. Từ năm 2016, Nasdaq hợp tác với công ty Digital Reasoning để triển khai AI trong việc giám sát tài chính, giúp phát hiện ra các giao dịch bất thường, thao túng thị trường và các hành vi lạm dụng khác. Đây được xem là bước tiến quan trọng tăng cường tính minh bạch và bảo vệ các nhà đầu tư.

Vậy cụ thể như thế nào?

Hệ thống AI của Nasdaq làm việc một cách thông minh và tinh vi. Nó không chỉ đơn giản là theo dõi những giao dịch tài chính mà còn phân tích rất nhiều yếu tố liên quan như email và tin nhắn của các nhà đầu tư. Mỗi ngày, Nasdaq giám sát khoảng 14 triệu giao dịch, và AI sẽ phân tích để phát hiện những hành vi bất thường, ví dụ như lợi nhuận bất ngờ hoặc các dấu hiệu của giao dịch nội gián. Hệ thống sử dụng công nghệ ngôn ngữ tự nhiên (NLP) để quét qua tin nhắn và email, tìm ra những câu từ đầy ẩn ý như “Hãy trao đổi bên ngoài” hay “Liên lạc qua điện thoại cá nhân”, giúp nhận diện những âm mưu thao túng thị trường ngay từ sớm.

Điều ấn tượng là AI không chỉ phân tích giao dịch trên thị trường mà còn kết hợp với dữ liệu từ các tài khoản cá nhân, tài khoản phụ của nhà môi giới và thậm chí cả thông tin từ mạng xã hội. Bằng cách kết nối và đối chiếu các nguồn dữ liệu này, hệ thống có thể phát hiện các mẫu giao dịch đáng ngờ. Ví dụ, nếu một nhà đầu tư thực hiện những giao dịch có lợi nhuận bất thường ngay sau khi trao đổi với người khác qua một cuộc gọi bí mật, AI sẽ tự động đánh dấu hành vi đó và chuyển giao cho đội ngũ điều tra.

Với khả năng phân tích dữ liệu sâu rộng và chính xác, AI giúp Nasdaq

giữ vững tính minh bạch và bảo vệ quyền lợi cho các nhà đầu tư, tạo ra một thị trường chứng khoán công bằng và đáng tin cậy



2. Các Ngân Hàng số không có chi nhánh ,làm sao để thu hút hàng triệu khách hàng ?

Trong bối cảnh chuyển đổi số ngày càng trở thành xu thế, ngành ngân hàng Việt Nam cũng không đứng ngoài. Đặc biệt, sự phát triển mạnh mẽ của các ngân hàng số – mô hình ngân hàng không chi nhánh – đang tạo ra một cuộc cách mạng trong ngành tài chính, không chỉ thay đổi cách thức cung cấp dịch vụ mà còn thu hút hàng triệu khách hàng nhờ những lợi thế vượt trội so với các ngân hàng truyền thống. Khác với các ngân hàng truyền thống, mô hình ngân hàng số hoàn toàn không có chi nhánh. Thay vào đó, các dịch vụ tài chính được cung cấp hoàn toàn qua nền tảng trực tuyến, chủ yếu là ứng

dụng di động và website. Nhờ vào sự hỗ trợ mạnh mẽ của công nghệ, đặc biệt là trí tuệ nhân tạo (AI), công nghệ sinh trắc học và chuỗi khối (Blockchain), ngân hàng số mang đến tiện ích nhanh chóng, tiết kiệm chi phí và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng. Mặc dù thiếu vắng các chi nhánh, các ngân hàng số vẫn có thể xây dựng được mối quan hệ vững chắc với khách hàng. Sự linh hoạt trong việc áp dụng công nghệ và các mô hình kinh doanh số khiến ngân hàng số trở nên dễ tiếp cận và phù hợp với nhu cầu của đa dạng đối tượng khách hàng, từ thế hệ trẻ cho đến những người có yêu cầu về dịch vụ tài chính thông minh, tiện lợi. Một trong những lý do khiến ngân hàng truyền thống thu hút được hàng triệu khách hàng là khả năng tối ưu chi phí và sự linh hoạt trong thay đổi chính sách. Ngược lại, ngân hàng số không cần chi nhánh, giúp tiết kiệm đáng kể chi phí vận hành, đồng thời có thể thay đổi sản phẩm và dịch vụ nhanh chóng để đáp ứng nhu cầu của khách hàng.

Các ngân hàng số cũng không ngừng đầu tư vào công nghệ mới, như AI và Blockchain, để cải thiện chất lượng dịch vụ. AI giúp cá nhân hóa các dịch vụ tài chính, đưa ra các đề xuất và giải pháp phù hợp với từng người dùng, từ đó tạo ra trải nghiệm dịch vụ liền mạch, nhanh chóng và hiệu quả. Công nghệ sinh trắc học

như nhận diện khuôn mặt, vân tay và giọng nói giúp bảo mật giao dịch và tăng cường sự an toàn, giúp khách hàng cảm thấy an tâm mỗi khi giao dịch. Đây chính là một trong những lý do giúp các ngân hàng số thu hút hàng triệu khách hàng, như ví dụ điển hình của Cake by VPBank.

Mới chỉ hoạt động trong 3 năm, Cake đã nhanh chóng thu hút hơn 4,2 triệu khách hàng, đạt tổng số tiền gửi tiết kiệm gần 7.000 tỷ đồng, cùng hàng trăm nghìn yêu cầu mở thẻ tín dụng và vay mỗi tháng. Ông Nguyễn Hữu Quang, CEO của Cake by VPBank, cho biết thành công này có được nhờ vào việc ứng dụng AI vào các sản phẩm và dịch vụ để tạo ra trải nghiệm tài chính nhanh chóng và cá nhân hóa cho khách hàng. Cake chủ yếu nhắm đến các khách hàng trong độ tuổi từ 22-40, những người có nhu cầu trải nghiệm dịch vụ tài chính đơn giản, nhanh chóng và tiện lợi.



Dù không có chi nhánh, các ngân hàng số như Cake vẫn có thể xây dựng mối quan hệ vững mạnh với khách hàng nhờ vào sự đổi mới và sáng tạo trong cách thức cung cấp dịch vụ. Ngân hàng số đang thay đổi hoàn toàn cách chúng ta nghĩ về dịch vụ tài chính, đưa ngành ngân hàng Việt Nam bước vào kỷ nguyên số với những giải pháp nhanh chóng, tiện lợi và bảo mật cao.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn, T. A. (n.d.). "Nasdaq sử dụng AI để phát hiện gian lận", <<https://thitruongtaichinhhtiente.vn/nasdaq-su-dung-ai-de-phat-hien-gian-lan-25494.html>> truy cập lần cuối 6/3/2025

2. Thụy Quốc. (n.d.). "Không có chi nhánh, các ngân hàng số thu hút hàng triệu khách hàng bằng cách nào?" <<https://cafef.vn/khong-co-chi-nhanh-cac-ngan-hang-so-thu-hut-hang-trieu-khach-hang-bang-cach-nao-188240416202658145.chn>>





► GÓC SINH VIÊN

Trương Thị Khánh Hưng
K244141619

Trần Lê Quang An
K224141649

Nguyễn Thị Thanh Hà
K244141605

Nguyễn Đồng Mạnh
K224141674

Nguyễn Quốc Đạt
K244040509

1. Trí tuệ nhân tạo và tác động đến xu hướng nghề nghiệp tương lai sinh viên khối ngành Kinh tế như thế nào?

Trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 bùng nổ, trí tuệ nhân tạo (AI) đang trở thành nhân tố quan trọng, tác động sâu rộng đến mọi lĩnh vực của đời sống, đặc biệt là nền kinh tế. Sự phát triển mạnh mẽ của AI không chỉ tạo ra những thay đổi trong cách thức vận hành doanh nghiệp mà còn ảnh hưởng trực tiếp

đến xu hướng nghề nghiệp tương lai, đặc biệt đối với sinh viên khối ngành Kinh tế. Trước sự thay đổi nhanh chóng của thị trường lao động, sinh viên cần chuẩn bị những kỹ năng và kiến thức phù hợp để thích ứng và tận dụng cơ hội do AI mang lại. Vậy trí tuệ nhân tạo đang ảnh hưởng như thế nào đến xu hướng nghề nghiệp của sinh viên khối ngành Kinh tế, và họ cần làm gì để không bị bỏ lại phía sau

Nhìn chung, không thể phủ nhận

sự xuất hiện của AI mang lại cho khối ngành kinh tế vô vàn những lợi ích thiết thực. Các hệ thống AI có thể học hỏi từ dữ liệu, đưa ra quyết định, phân tích và dự báo dựa trên các thông tin thu thập được. Có thể thấy, trí tuệ nhân tạo được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực Kinh tế như sau:

Nhìn chung, không thể phủ nhận sự xuất hiện của AI mang lại cho khối ngành kinh tế vô vàn những lợi ích thiết thực. Các hệ thống AI có thể học hỏi từ dữ liệu, đưa ra quyết định, phân tích và dự báo dựa trên các thông tin thu thập được. Trí tuệ nhân tạo (AI) đang tái định hình ngành kinh tế theo nhiều cách khác nhau, từ tối ưu hóa quy trình sản xuất đến thay đổi cách doanh nghiệp vận hành:



Hình 1. Tác nhân, thành phần và hiệu quả của CDS trong giáo dục đại học.

Tự động hóa và Nâng cao năng suất:

AI giúp các công ty tự động hóa quy trình sản xuất, giảm chi phí và tăng hiệu quả lao động. Ví dụ như Tesla sử dụng AI trong dây chuyền

sản xuất ô tô, còn Amazon triển khai robot AI để quản lý kho hàng, giúp xử lý đơn hàng nhanh chóng hơn.

Tài chính và đầu tư thông minh:

Trong lĩnh vực tài chính, AI có khả năng phân tích dữ liệu thị trường, dự đoán xu hướng và hỗ trợ giao dịch tự động. Điển hình như Ngân hàng JP Morgan đã phát triển phần mềm COIN giúp xử lý các tài liệu pháp lý, tiết kiệm hàng trăm, hàng nghìn giờ lao động mỗi năm. Các robo-advisors như Betterment và Wealthfront cũng sử dụng AI để cung cấp khuyến nghị đầu tư cá nhân hóa.

Marketing và bán lẻ:

AI đóng vai trò quan trọng trong việc tối ưu hóa chiến lược Marketing và cá nhân hóa trải nghiệm của khách hàng. Coca-Cola dùng AI để phân tích dữ liệu của người tiêu dùng và phát triển sản phẩm mới, trong khi Sephora thì áp dụng công nghệ này để tư vấn mua sắm trực tuyến.

Thương mại điện tử và chuỗi cung ứng:

AI có vai trò quan trọng trong việc tối ưu hóa quản lý kho bãi, dự đoán nhu cầu hàng hóa và cải thiện trải nghiệm mua sắm trực tuyến. Các công ty lớn nổi tiếng như Alibaba sử dụng AI để đưa ra các phân tích về xu hướng tiêu dùng. Từ đó giảm tình trạng dư thừa hoặc thiếu hụt lượng sản phẩm, tiết kiệm khá nhiều chi phí

lưu kho

Có thể thấy rằng Trí tuệ nhân tạo không chỉ là một cung cụ hỗ trợ mà nó còn tái định hình ngành Kinh tế theo từ cách khác nhau. Từ những ứng dụng kể trên có thể nhận định rõ ràng những ngành có tính chất ít sáng tạo, lặp lại hoàn toàn có thể tự động hóa, và AI có thể giải quyết một cách dễ dàng thậm chí là nhanh hơn nhiều so với người làm thủ công. Nó không chỉ mở ra cơ hội cho nhiều ngành mới, liên quan đến công nghệ, số hóa phát triển mà còn sẵn sàng xóa sổ những ngành nghề mang tính tự động hóa. Biểu hiện của những sự thay đổi này không gì rõ ràng hơn bằng việc những ngành nghề đầy tiềm năng sắp tới gọi tên: Fintech, Data Science, Digital Marketing,... có xu hướng phát triển mạnh. Trong khi các ngành khác như: Quản trị nhân sự, Kế toán truyền thống, Nhân viên môi giới,... sẽ có nguy cơ bị đào thải

Vậy Sinh viên sẽ phải làm gì khi viễn cảnh AI sẽ thay thế trong tương lai.

Ta cần phải hiểu bản chất của AI, nó chỉ là một công cụ hỗ trợ giúp cho mọi việc trở nên nhanh chóng dễ dàng, và không có nghĩa là nó sẽ thay thế hoàn toàn việc làm của con người. AI tuy là một thách thức nhưng mà cũng là một cơ hội. Điều quan trọng đối với các bạn trẻ không phải học “ngành gì”, “nghề nào” mà

là “học như thế nào” và “thái độ làm việc như thế nào” để không bị sa thải, không bị đẩy ra ngoài lề trước sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ và trí tuệ nhân tạo. Theo TS Tôn Quang Cường, ta cần phải thay đổi quan điểm và cách tiếp cận việc học, cái tư duy “ Học gì – Làm nấy” không còn phù hợp nữa mà thay vào đó sinh viên cần trang bị kĩ những kiến thức nền tảng và những kĩ năng cơ bản. Cần phải chủ động hơn nữa trong việc thích ứng, dẫn dắt và định hướng hoàn cảnh

“Học như thế nào thì chính chúng ta phải luôn tự vấn bản thân. Nếu hiện nay chúng ta cần một kỹ năng truy vấn để làm việc với AI, thì bên cạnh đó chúng ta cũng cần tự đặt ra những câu hỏi, tự đặt ra những định hướng và xác lập những mục tiêu cần đạt của mỗi một cá nhân. Chính điều này sẽ thay đổi cách học hiện nay của giới trẻ” – TS Tôn Quang Cường nêu ý kiến.



Các Ngân Hàng số không có chi nhánh, làm sao để thu hút hàng triệu khách hàng ?

Trong bối cảnh chuyển đổi số ngày càng trở thành xu thế, ngành ngân hàng Việt Nam cũng không đứng ngoài. Đặc biệt, sự phát triển mạnh mẽ của các ngân hàng số – mô hình ngân hàng không chi nhánh – đang tạo ra một cuộc cách mạng trong ngành tài chính, không chỉ thay đổi cách thức cung cấp dịch vụ mà còn thu hút hàng triệu khách hàng nhờ những lợi thế vượt trội so với các ngân hàng truyền thống. Khác với các ngân hàng truyền thống, mô hình ngân hàng số hoàn toàn không có chi nhánh.

Thay vào đó, các dịch vụ tài chính được cung cấp hoàn toàn qua nền tảng trực tuyến, chủ yếu là ứng dụng di động và website. Nhờ vào sự hỗ trợ mạnh mẽ của công nghệ, đặc biệt là trí tuệ nhân tạo (AI), công nghệ sinh trắc học và chuỗi khối (Blockchain), ngân hàng số mang đến tiện ích nhanh chóng, tiết kiệm chi phí và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng. Mặc dù thiếu vắng các chi nhánh, các ngân hàng số vẫn có thể xây dựng được mối quan hệ vững chắc với khách hàng. Sự linh hoạt trong việc áp dụng công nghệ và các mô hình kinh doanh số khiến ngân hàng số trở nên dễ tiếp cận và phù hợp với nhu cầu của đa dạng đối tượng khách hàng, từ thế hệ trẻ cho

đến những người có yêu cầu về dịch vụ tài chính thông minh, tiện lợi. Một trong những lý do khiến ngân hàng truyền thống thu hút được hàng triệu khách hàng là khả năng tối ưu chi phí và sự linh hoạt trong thay đổi chính sách. Ngược lại, ngân hàng số không cần chi nhánh, giúp tiết kiệm đáng kể chi phí vận hành, đồng thời có thể thay đổi sản phẩm và dịch vụ nhanh chóng để đáp ứng nhu cầu của khách hàng.

Các ngân hàng số cũng không ngừng đầu tư vào công nghệ mới, như AI và Blockchain, để cải thiện chất lượng dịch vụ. AI giúp cá nhân hóa các dịch vụ tài chính, đưa ra các đề xuất và giải pháp phù hợp với từng người dùng, từ đó tạo ra trải nghiệm dịch vụ liền mạch, nhanh chóng và hiệu quả. Công nghệ sinh trắc học như nhận diện khuôn mặt, vân tay và giọng nói giúp bảo mật giao dịch và tăng cường sự an toàn, giúp khách hàng cảm thấy an tâm mỗi khi giao dịch. Đây chính là một trong những lý do giúp các ngân hàng số thu hút hàng triệu khách hàng, như ví dụ điển hình của Cake by VPBank.

Mới chỉ hoạt động trong 3 năm, Cake đã nhanh chóng thu hút hơn 4,2 triệu khách hàng, đạt tổng số tiền gửi tiết kiệm gần 7.000 tỷ đồng, cùng hàng trăm nghìn yêu cầu mở thẻ tín dụng và vay mỗi tháng. Ông Nguyễn Hữu Quang, CEO của Cake

by VPBank, cho biết thành công này có được nhờ vào việc ứng dụng AI vào các sản phẩm và dịch vụ để tạo ra trải nghiệm tài chính nhanh chóng và cá nhân hóa cho khách hàng. Cake chủ yếu nhắm đến các khách hàng trong độ tuổi từ 22-40, những người có nhu cầu trải nghiệm dịch vụ tài chính đơn giản, nhanh chóng và tiện lợi.

Dù không có chi nhánh, các ngân hàng số như Cake vẫn có thể xây dựng mối quan hệ vững mạnh với khách hàng nhờ vào sự đổi mới và sáng tạo trong cách thức cung cấp dịch vụ. Ngân hàng số đang thay đổi hoàn toàn cách chúng ta nghĩ về dịch vụ tài chính, đưa ngành ngân hàng Việt Nam bước vào kỷ nguyên số với những giải pháp nhanh chóng, tiện lợi và bảo mật

nhân-luc-20240820094028174.htm.
Truy cập lần cuối 06/03/2025

3. Ánh Tuyết, 24/08/2024, “Học thế nào để không bị thay thế bởi AI”. <https://vov.vn/xa-hoi/hoc-the-nao-de-khong-bi-thay-the-boi-ai-post1116338.vov>. Truy cập lần cuối 06/03/2025

4. PGS.TS Vũ Hải Quân, 27/12/2020, “Sinh viên có thể làm gì khi AI sẽ thay thế trong tương lai”. https://vnuhcm.edu.vn/tin-tuc_32343364/sinh-vien-co-the-lam-gi-khi-ai-se-thay-the-trong-tuong-lai-/333434303364.html .Truy cập lần cuối 06/03/2025

(n.d.). Retrieved 3 8, 2025, from <https://cafef.vn/khong-co-chi-nhanh-cac-ngan-hang-so-thu-hut-hang-trieu-khach-hang-bang-cach-nao-188240416202658145.chn>

Tài liệu tham khảo

1. VinUniversity, 04/01/2025, “Trí tuệ nhân tạo được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực Kinh tế”. <https://vinuni.edu.vn/vi/tri-tue-nhan-tao-duoc-ung-dung-rong-rai-trong-nhieu-linh-vuc-kinh-te/>. Truy cập lần cuối 06/03/2025

2. Ngọc Bích, 20/08/2024, “Trí tuệ nhân tạo tác động mạnh mẽ đến xu hướng nguồn nhân lực”. <https://baotintuc.vn/khoa-hoc-cong-nghe/tri-tue-nhan-tao-tac-dong-manh-me-den-xu-huong->





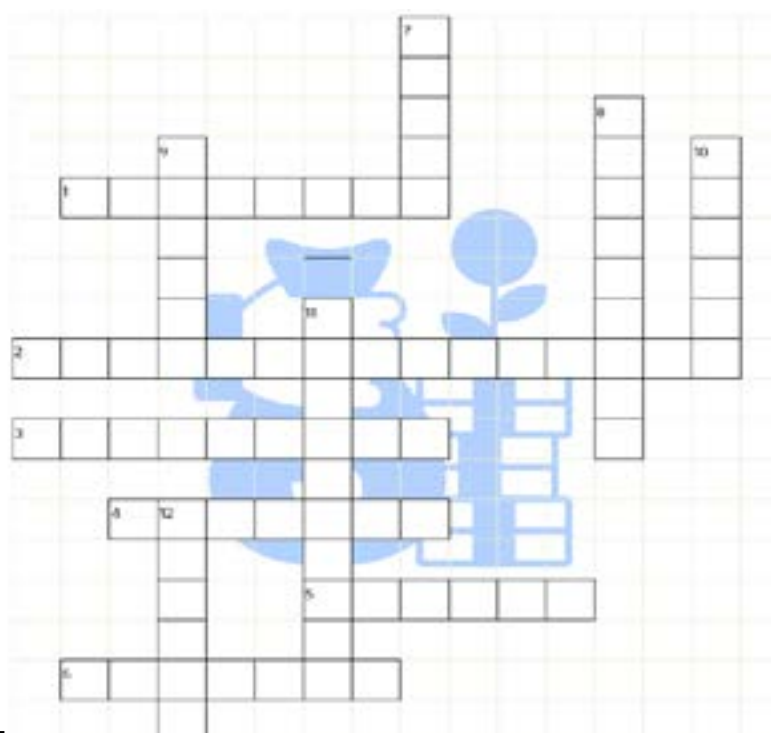
MINIGAME

59

"Công nghệ đổi mới mỗi ngày,

Nhà đầu tư vững bước tương lai vững vàng."

Bạn có bao giờ tò mò về cách Nasdaq sử dụng AI để phát hiện gian lận tài chính? Hay làm thế nào ngân hàng số thu hút hàng triệu khách hàng mà không cần chi nhánh? Nếu câu trả lời là CÓ, thì minigame lần này chính là dành cho bạn!



GÓC CÂU HỎI

1. Ngân hàng số giúp loại bỏ hệ thống gì để tiết kiệm chi phí?
2. Nasdaq hợp tác với công ty nào từ năm 2016 để triển khai AI giám sát tài chính?
3. Ngân hàng số không có chi nhánh nhưng thu hút hàng triệu khách hàng nhờ nền tảng nào?
4. Công nghệ nào được Nasdaq sử dụng để phát hiện hành vi gian lận qua tin nhắn và email?
5. Ngân hàng số giúp tối ưu chi phí bằng cách loại bỏ hệ thống gì?
6. Công ty nào hợp tác với Nasdaq trong việc phát triển AI?
7. Nasdaq sử dụng AI để phát hiện gian lận từ dữ liệu nào?
8. AI trong ngân hàng số giúp gì cho khách hàng?
9. AI có thể giúp phân tích gì trong ngân hàng số?
10. Ngân hàng số Cake thuộc ngân hàng nào?
11. Công nghệ nào giúp bảo mật giao dịch ngân hàng số?
12. Công nghệ giúp nhận diện khách hàng qua khuôn mặt là gì?



Thân chào các bạn sinh viên,

Chuyên san số 30 với chủ đề "**Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong tài chính ngân hàng**" đã thu hút sự quan tâm đặc biệt từ cộng đồng độc giả, đặc biệt là các bạn sinh viên và các chuyên gia trong lĩnh vực tài chính - ngân hàng. Các bài viết trong chuyên san lần này không chỉ phân tích các ứng dụng hiện đại của trí tuệ nhân tạo (AI) trong việc tối ưu hóa quy trình tài chính, mà còn làm nổi bật những thách thức và cơ hội mà AI mang lại cho ngành tài chính ngân hàng, từ việc quản lý rủi ro cho đến cải thiện dịch vụ khách hàng. Nhờ sự đóng góp của các bạn sinh viên và các cộng tác viên, chúng tôi rất vui mừng khi chuyên san ngày càng phát triển và trở thành một kênh thông tin bổ ích cho cộng đồng. Ban biên tập xin gửi lời cảm ơn chân thành đến tất cả các bạn.

Tiếp nối thành công của số 30, Chuyên san số 31 sẽ ra mắt với chủ đề "**Trung tâm tài chính quốc tế - Kinh nghiệm từ quốc tế và bài học cho Việt Nam**". Trong bối cảnh Việt Nam đang nỗ lực xây dựng và phát triển trung tâm tài chính quốc tế, số 31 sẽ mang đến những phân tích sâu sắc về các mô hình trung tâm tài chính nổi bật trên thế giới, đồng thời tìm ra những bài học quý giá cho sự phát triển trung tâm tài chính tại Việt Nam.

Ban biên tập rất mong sẽ tiếp tục nhận được sự quan tâm và hợp tác của các bạn sinh viên, cũng như sự đón nhận nhiệt tình của quý độc giả. Những bài viết được chọn đăng sẽ nhận được nhuận bút theo quy định.

YÊU CẦU:

Về nội dung, các bạn có thể lựa chọn một trong các chủ đề dưới đây:

- (1) Kinh nghiệm xây dựng và phát triển trung tâm tài chính quốc tế từ các quốc gia.
- (2) Bài học cho Việt Nam trong việc xây dựng trung tâm tài chính quốc tế.
- (3) Các vấn đề liên quan khác.

Về hình thức:

- (1) Trình bày theo bố cục một bài Nghiên cứu khoa học;
- (2) Toàn bộ nội dung không quá 4000 từ. Font: Times New Roman, size: 13, line: 1.5;
- (3) Đồ thị, biểu đồ trình bày dưới dạng gốc và hình ảnh.

Thông tin liên hệ và gửi bài: chuyensantcnh@uel.edu.vn