

Tạp chí Đổi mới số của người Tiên Phong

# THE INNOVATOR POST

## iWiki

NHỮNG XU HƯỚNG ĐANG  
ĐỊNH HÌNH NGÂN HÀNG SỐ  
TRONG KỶ NGUYÊN MỚI

## TPBANK CÓ GÌ HOT?

BẢO LÃNH 100% ONLINE: ZERO GIẤY TỜ  
FULL TRẢI NGHIỆM

## NHẬT KÝ ĐỔI MỚI SỐ

ĐỔI MỚI SỐ – CHẤT LƯỢNG DỮ LIỆU LUÔN ĐƯỢC ƯU TIÊN  
HÀNG ĐẦU TẠI FA

## XU HƯỚNG THỊ TRƯỜNG

GIẢI QUYẾT LỖ HỔNG BẢO MẬT TỪ AI  
GÓC NHÌN VÀ THỰC TIỄN NGÀNH NGÂN HÀNG

## GÓC SỐ HOÁ

AUTONOMOUS TRADING BOT –  
TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG TÁI CẤU TRÚC  
HOẠT ĐỘNG NGÂN HÀNG HIỆN ĐẠI

## NHỊP SỐNG CÔNG NGHỆ

ỨNG DỤNG AI NỔI BẬT ĐANG  
LÀM THAY ĐỔI NGÀNH NGÂN  
HÀNG

*"Các nhà điều hành nên chủ động hơn và bớt cảnh giác khi đối mặt với các công nghệ mới như tiền mã hóa, blockchain và AI... Cần hợp tác với các tổ chức tài chính để xây dựng và định hình tương lai tài chính, thay vì khước từ thay đổi."*

*- Michelle Bowman – Thành viên Hội đồng Dự trữ Liên bang Mỹ (Fed)-*



# ỨNG DỤNG AI NỔI BẬT ĐANG LÀM THAY ĐỔI NGÀNH NGÂN HÀNG

*Ngành ngân hàng đang trải qua một cuộc chuyển mình sâu rộng dưới tác động của trí tuệ nhân tạo (AI). Nếu như trước đây công nghệ chỉ dừng lại ở việc hỗ trợ tự động hóa và phân tích dữ liệu, thì nay AI đã trở thành một công cụ tái định hình toàn diện, chạm đến những mảng cốt lõi như dịch vụ khách hàng, quản trị rủi ro, phòng chống gian lận và cả cách thức tiếp cận tài chính của xã hội. Điều này mở ra một kỷ nguyên ngân hàng thông minh, lấy dữ liệu và trải nghiệm cá nhân hóa làm trung tâm.*

Các nghiên cứu gần đây ước tính rằng AI có thể giúp ngành ngân hàng tiết kiệm hàng trăm tỷ đô la mỗi năm thông qua tối ưu hóa vận hành, giảm thiểu gian lận và cải thiện hiệu quả dịch vụ. Nhưng giá trị thực sự của AI không chỉ nằm ở việc cắt giảm chi phí. Quan trọng hơn, công nghệ này đang mở ra những con đường mới, giúp ngân hàng tiến gần hơn tới khách hàng, đồng thời mở rộng cơ hội trải nghiệm dịch vụ tài chính cho nhiều nhóm đối tượng vốn trước đây chưa được phục vụ.

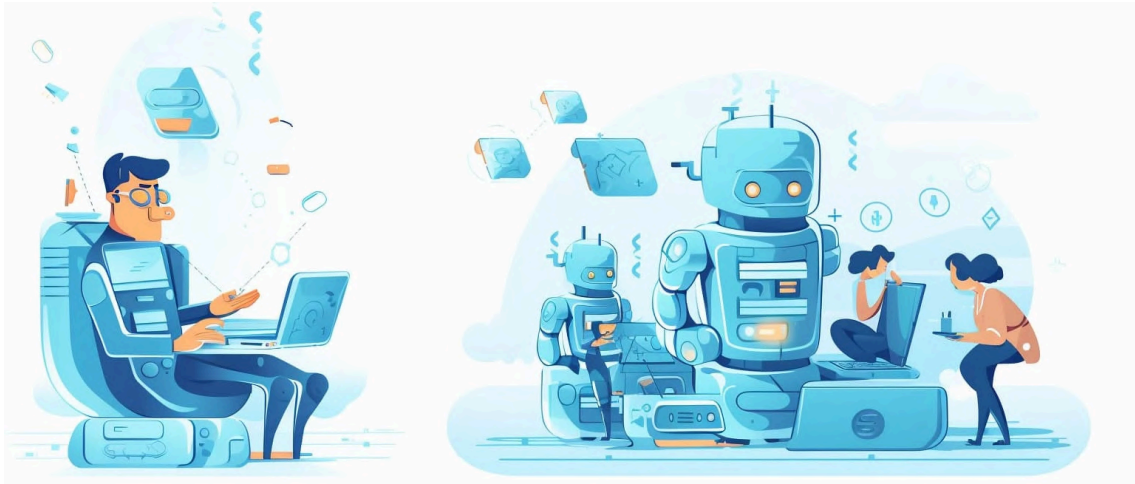
Một trong những điểm mạnh nổi bật của AI là khả năng cá nhân hóa dịch vụ. Thay vì cung cấp sản phẩm tài chính theo mô hình chung, các hệ thống AI có thể phân tích hàng triệu điểm dữ liệu để đưa ra gợi ý sát với nhu cầu của từng cá nhân: từ việc đề xuất gói tiết kiệm, cảnh báo dòng tiền cho đến khuyến nghị danh mục đầu tư. Trên thực tế, nhiều



ngân hàng lớn đã áp dụng các công cụ dự đoán hành vi, qua đó chủ động tư vấn khách hàng trước cả khi họ nhận thấy nhu cầu. Wells Fargo là một ví dụ điển hình khi triển khai tính năng “Predictive Banking”, giúp khách hàng dự đoán chi tiêu tương lai và gợi ý kế hoạch tiết kiệm tự động.

Song song với đó, bảo mật và an toàn giao dịch là lĩnh vực được AI nâng lên tầm cao mới. Thay vì chỉ dựa vào mật khẩu hay mã PIN, nhiều tổ chức đã kết hợp nhận diện khuôn mặt, giọng nói và hành vi để bảo vệ tài khoản. Hệ thống phát hiện gian lận dựa trên AI có khả năng xử lý hàng triệu giao dịch trong thời gian thực, nhận diện ngay những bất thường nhỏ nhất. HSBC đã triển khai công nghệ này, qua đó giảm đáng kể tỷ lệ gian lận mà vẫn hạn chế tình trạng cảnh báo sai – vốn là điểm yếu cố hữu của các hệ thống truyền thống.

Không kém phần quan trọng là sự hiện diện

**NHỊP SỐNG CÔNG NGHỆ**

24/7 của các trợ lý tài chính ảo. Chatbot và hệ thống ngân hàng hội thoại (conversational banking) ngày nay không chỉ trả lời các câu hỏi cơ bản, mà còn xử lý giao dịch, phân tích thói quen chi tiêu và đưa ra khuyến nghị tài chính phù hợp. “Erica” của Bank of America là một minh chứng sống động. Chỉ sau vài năm triển khai, Erica đã hỗ trợ hàng triệu khách hàng với hàng tỷ yêu cầu, từ kiểm tra số dư, nhắc nhở hóa đơn đến tư vấn quản lý ngân sách cá nhân. Cùng hướng đi này, Ally Bank với công cụ Ally Assist hay CIMB Bank tại Malaysia với Cimb A.I cũng cho thấy cách ngân hàng sử dụng chatbot để mở rộng kênh tiếp cận.

Ở góc độ vận hành, nhiều ngân hàng đã tiến xa hơn với mô hình ngân hàng thông minh – nơi AI không chỉ phục vụ khách hàng mà còn tái cấu trúc quy trình nội bộ. Nubank, ngân hàng số tại Brazil, sử dụng AI để phân tích dữ liệu chi tiêu và đưa ra quyết định cấp tín dụng tức thời, rút ngắn thời gian xét duyệt vốn vay từ vài ngày xuống chỉ còn vài phút. Bank of Montreal thì kết hợp hệ thống AI phát hiện gian lận với đội ngũ nhân sự, nhờ đó vừa đảm bảo tốc độ, vừa giữ được sự linh hoạt trong xử lý các tình huống phức tạp. ABN AMRO của Hà Lan cũng tiên phong khi ứng dụng

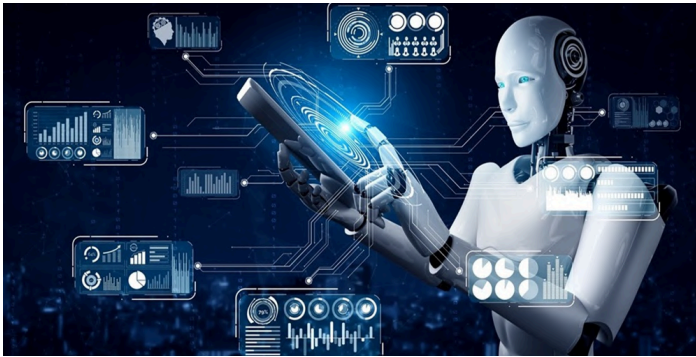
AI vào nền tảng đầu tư cá nhân, xây dựng danh mục tài chính phù hợp với từng khách hàng dựa trên mục tiêu và mức độ chấp nhận rủi ro.

Một xu hướng thú vị khác là hỗ trợ trực tiếp tại chi nhánh thông qua robot. Nếu trước đây robot chỉ xuất hiện trong các lĩnh vực công nghiệp, thì nay chúng đã được đưa vào không gian dịch vụ tài chính. Tại một số chi nhánh của HSBC, robot Pepper có thể chào đón khách hàng, giải thích sản phẩm, thậm chí hướng dẫn quy trình giao dịch đơn giản. Tại Úc, ngân hàng NAB đã thử nghiệm robot NAO với khả năng nhận diện khuôn mặt và tương tác cá nhân hóa, tạo ra trải nghiệm mới mẻ cho khách hàng đến giao dịch trực tiếp. Những công nghệ này không nhằm thay thế con người, mà giúp giảm tải các công việc lặp đi lặp lại, để nhân viên tập trung vào những dịch vụ giá trị gia tăng hơn.

Không chỉ dừng lại ở các kênh truyền thống, AI còn mở ra viễn cảnh ngân hàng kết nối – Bank of Things. Khi Internet vạn vật (IoT) kết

## NHỊP SỐNG CÔNG NGHỆ

hợp với trí tuệ nhân tạo, các thiết bị thông minh có thể tham gia trực tiếp vào hành trình tài chính. Một chiếc xe hơi tự động thanh toán phí cầu đường, đồng hồ thông minh nhắc nhở hạn mức chi tiêu hay ATM trang bị công nghệ nhận diện khuôn mặt – tất cả đang dần trở thành hiện thực. Những ứng dụng này không chỉ giúp giao dịch diễn ra nhanh chóng và liền mạch hơn, mà còn gia tăng độ an toàn, ngăn chặn gian lận và rửa tiền ở cấp độ cao.



Tất nhiên, sự bùng nổ của AI trong lĩnh vực ngân hàng cũng đi kèm nhiều thách thức không thể xem nhẹ. Các vấn đề như bảo mật dữ liệu cá nhân, nguy cơ sai lệch trong mô hình thuật toán và sự phụ thuộc quá mức vào công nghệ luôn là những mối lo cần được xử lý nghiêm túc. Gần đây, ngân hàng Commonwealth Bank of Australia đã thử dùng chatbot giọng nói để thay thế nhân viên tổng đài, nhưng thất bại nặng nề khiến họ phải đưa hơn 45 nhân viên trở lại làm việc—điều này khiến dư luận đặt câu hỏi về mức độ tin cậy khi áp dụng AI vào dịch vụ khách hàng. Tuy nhiên, nếu tiếp cận một cách thận trọng, đầu tư mạnh mẽ vào kiểm soát rủi ro và xây dựng khung pháp lý phù hợp, AI vẫn có thể trở thành trụ cột trong chiến lược phát triển dài hạn của ngành tài chính – ngân hàng, giúp cân bằng giữa đổi mới và bảo toàn niềm tin.

### Kết luận:

Nhìn lại, có thể thấy AI không chỉ là công cụ hỗ trợ, mà đã trở thành chất xúc tác thúc đẩy ngân hàng đổi mới mô hình kinh doanh. Từ phòng chống gian lận, cá nhân hóa dịch vụ, mở rộng tiếp cận tài chính đến tối ưu hóa quy trình vận hành, AI đang viết lại cách mà khách hàng tương tác với ngân hàng và cách ngân hàng kiến tạo giá trị mới. Cuộc cách mạng này mới chỉ bắt đầu, nhưng rõ ràng những tổ chức tiên phong trong ứng dụng AI sẽ là những người dẫn dắt ngành ngân hàng bước vào một kỷ nguyên hiệu quả, minh bạch và lấy khách hàng làm trung tâm.

**Sưu tầm và lược dịch: Ban ĐMS**

## NGÂN HÀNG 2.0: CÁCH MẠNG STABLECOIN VÀ SỰ TÁI ĐỊNH HÌNH MÔ HÌNH TÀI CHÍNH TOÀN CẦU

*Trong lịch sử phát triển của hệ thống tài chính, mỗi bước tiến công nghệ đều để lại những dấu ấn mang tính bước ngoặt. Từ sự ra đời của tiền giấy trong thời kỳ trung cổ, đến quá trình số hóa ngân hàng trong thế kỷ XX, hay gần đây là sự bùng nổ của ngân hàng số, tất cả đều góp phần định hình lại cách thức con người quản lý, lưu thông và trao đổi giá trị. Nhưng sự xuất hiện của stablecoin – một dạng tài sản số đặc biệt – đang mở ra một chương mới cho hệ thống tài chính toàn cầu. Với khả năng kết hợp sự ổn định của tiền pháp định và tính linh hoạt của công nghệ blockchain, stablecoin đang được xem là chất xúc tác cho “ngân hàng 2.0”, nơi mà ranh giới giữa tài sản truyền thống và kỹ thuật số trở nên mờ nhạt.*



hơn 160 tỷ USD (theo dữ liệu 2025), với các đồng nổi bật như USDT, USDC và DAI chiếm thị phần lớn. Con số này tuy nhỏ so với tổng cung tiền toàn cầu, nhưng tốc độ tăng trưởng trung bình trên 20% mỗi năm cho thấy sức hút mạnh mẽ. Một khảo sát của PwC năm 2024 cho biết, hơn 60% ngân hàng lớn ở Mỹ và châu Âu đã nghiên cứu hoặc đang thử nghiệm tích hợp stablecoin trong hoạt động thanh toán quốc tế. Đây không còn là một ý tưởng tương lai, mà nó đã đi vào giai đoạn triển khai thực tế.

Điểm mạnh nổi bật của stablecoin nằm ở khả năng giữ giá trị ổn định. Khác với Bitcoin hay Ethereum vốn biến động mạnh, stablecoin thường được gán với một đồng tiền pháp định như USD, EUR, hoặc với một rổ tài sản tài chính. Nhờ đó, chúng trở thành công cụ lý tưởng cho thanh toán hàng ngày, giao dịch xuyên biên giới, hoặc

Bài nghiên cứu gốc nhấn mạnh rằng stablecoin không chỉ đơn thuần là một phương tiện thanh toán, mà còn là nền tảng có tiềm năng định hình lại mô hình ngân hàng, quản trị tiền tệ và cơ chế thanh toán xuyên biên giới. Điều này đặc biệt quan trọng khi thế giới đang chứng kiến những thách thức trong quản lý tài chính quốc tế: từ biến động tỷ giá, sự phụ thuộc vào đồng USD, cho tới những yêu cầu ngày càng cao về tốc độ và chi phí giao dịch. Stablecoin, nếu được quản lý hợp lý, có thể trở thành công cụ làm giảm chi phí, tăng hiệu quả, đồng thời duy trì được tính minh bạch và ổn định của hệ thống tài chính.

Hiện nay, thị trường stablecoin toàn cầu đạt quy mô



## NHỊP SỐNG CÔNG NGHỆ

lưu trữ giá trị trong ngắn hạn. Khi một doanh nghiệp tại Việt Nam cần thanh toán cho đối tác tại Mỹ, việc sử dụng stablecoin có thể rút ngắn thời gian từ vài ngày xuống còn vài phút, đồng thời chi phí giao dịch giảm từ mức hàng chục USD xuống chỉ vài cent. Đây chính là lý do các tập đoàn đa quốc gia và cả doanh nghiệp vừa và nhỏ ngày càng quan tâm đến việc ứng dụng stablecoin trong quản trị dòng tiền.

Không chỉ dừng ở giao dịch, stablecoin còn mở ra viễn cảnh mới cho mô hình ngân hàng. Trong mô hình ngân hàng truyền thống, khách hàng gửi tiền, ngân hàng giữ và sử dụng nguồn vốn đó cho vay hoặc đầu tư. Với stablecoin, nhiều ngân hàng bắt đầu thử nghiệm vai trò như “ngân hàng lưu ký tài sản số”, nơi họ không chỉ giữ tiền pháp định mà còn giữ stablecoin của khách hàng. Một số ngân hàng thậm chí nghiên cứu phát hành stablecoin riêng, được bảo chứng bằng tài sản và tuân thủ quy định chặt chẽ. Điều này tạo nên sự kết hợp giữa đổi mới công nghệ và niềm tin vốn có của hệ thống ngân hàng.

Tác động của stablecoin đến quản lý tiền tệ cũng không thể xem nhẹ. Các ngân hàng trung ương nhận thấy sự phổ biến của stablecoin có thể ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng kiểm soát cung tiền và chính sách lãi suất. Nếu người dân và doanh nghiệp ngày càng ưu tiên stablecoin hơn đồng nội tệ trong thanh toán, các chính sách tiền tệ truyền thống có thể mất hiệu lực. Đây cũng là lý do nhiều quốc gia thúc đẩy nghiên cứu tiền kỹ thuật số của ngân hàng trung ương (CBDC), vừa để cạnh tranh, vừa để kiểm soát sự phát triển của stablecoin. Một báo cáo của Ngân hàng Thanh toán Quốc tế (BIS) năm 2025 chỉ ra rằng có tới 130 quốc gia đang nghiên cứu hoặc triển khai



thử nghiệm CBDC, trong đó động lực chính là sự phát triển nhanh chóng của stablecoin.

Song song với cơ hội là những thách thức đáng kể. Một trong những vấn đề lớn nhất là tính minh bạch của tài sản bảo chứng. Một số dự án stablecoin từng gây tranh cãi khi không chứng minh rõ ràng số tài sản bảo đảm, tạo ra nguy cơ mất niềm tin và rút vốn hàng loạt. Ngoài ra, sự phân tán pháp lý cũng là trở ngại, khi mỗi quốc gia có cách tiếp cận khác nhau với stablecoin. Tại Mỹ, Ủy ban Chứng khoán và Giao dịch (SEC) và Cục Dự trữ Liên bang (FED) đang tranh luận về việc nên quản lý stablecoin như chứng khoán, hàng hóa hay công cụ thanh toán. Trong khi đó, Liên minh châu Âu đã ban hành khung pháp lý MiCA (Markets in Crypto-Assets) có hiệu lực từ 2024, trong đó stablecoin được quản lý như một dạng tài sản kỹ thuật số đặc biệt.

Một điểm khác cần nhấn mạnh là stablecoin không chỉ liên quan đến lĩnh vực tài chính – ngân hàng, mà còn gắn chặt với kinh tế số toàn cầu. Ví dụ, trong thương mại điện tử

## NHỊP SỐNG CÔNG NGHỆ

xuyên biên giới, stablecoin giúp người mua ở Đông Nam Á thanh toán ngay lập tức cho nhà cung cấp tại Mỹ, không cần qua quy trình chuyển tiền phức tạp. Trong lĩnh vực kiều hối, stablecoin cũng là lựa chọn hấp dẫn. Ngân hàng Thế giới (World Bank) ước tính tổng kiều hối toàn cầu năm 2024 đạt hơn 860 tỷ USD, với mức phí trung bình khoảng 6,2%. Nếu áp dụng stablecoin, mức phí này có thể giảm xuống dưới 1%, tiết kiệm hàng chục tỷ USD mỗi năm cho người lao động toàn cầu.

Sự trỗi dậy của stablecoin cũng khiến các tổ chức tài chính truyền thống phải thay đổi cách tiếp cận. Mastercard và Visa đã thử nghiệm thanh toán bằng stablecoin trên mạng lưới của mình. JPMorgan phát triển JPM Coin – một dạng stablecoin nội bộ cho khách hàng doanh nghiệp. Ngay cả các quỹ đầu tư cũng bắt đầu chấp nhận stablecoin như một tài sản trong danh mục, vừa để đa dạng hóa, vừa để tận dụng thanh khoản cao. Tất cả những diễn biến này cho thấy stablecoin đang từ một sản phẩm thử nghiệm trở thành một phần không thể thiếu trong hạ tầng tài chính số.

Tuy nhiên, tương lai của stablecoin không chỉ phụ thuộc vào đổi mới công nghệ, mà còn vào sự hợp tác giữa các nhà hoạch định chính sách, ngân hàng và cộng đồng công nghệ. Nếu thiếu khung pháp lý thống nhất, nguy cơ lạm dụng stablecoin cho các hoạt động rửa tiền, tài trợ khủng bố hay trốn thuế vẫn hiện hữu. Chính vì vậy, một trong những xu hướng lớn hiện nay là xây dựng “quy định toàn cầu về stablecoin”, tương tự như các chuẩn Basel trong quản trị ngân hàng. Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF) đã kêu gọi các quốc gia hợp tác nhằm đưa ra tiêu chuẩn

quốc tế cho stablecoin trước năm 2030.

Nhìn về phía trước, stablecoin nhiều khả năng sẽ trở thành cầu nối quan trọng giữa tài chính truyền thống và tài chính số. Thị trường stablecoin có thể đạt quy mô 1.500 tỷ USD vào năm 2030, tương đương khoảng 10% cung tiền M2 của Mỹ, theo ước tính của Deloitte. Nếu dự báo này trở thành hiện thực, stablecoin không chỉ là công cụ giao dịch, mà còn là nền tảng tái định hình cả hệ thống ngân hàng. Khi đó, các ngân hàng truyền thống có thể vận hành song song cả tiền pháp định và stablecoin, còn khách hàng sẽ trải nghiệm một môi trường tài chính đa tầng, minh bạch và linh hoạt hơn bao giờ hết.

Tóm lại, stablecoin đang dẫn dắt một cuộc cách mạng thầm lặng nhưng đầy sức mạnh trong hệ thống tài chính toàn cầu. Chúng mang lại cơ hội cải thiện hiệu quả, giảm chi phí, tăng khả năng tiếp cận tài chính, đồng thời thách thức mô hình ngân hàng và chính sách tiền tệ truyền thống. Vấn đề đặt ra không phải là stablecoin có được chấp nhận hay không, mà là chúng sẽ được tích hợp vào hệ thống tài chính như thế nào để vừa thúc đẩy đổi mới, vừa bảo đảm an toàn và ổn định. Cuộc cách mạng ngân hàng 2.0 mà stablecoin khởi xướng vì thế không còn là tương lai xa, mà đang hiện hữu ngay trong thập kỷ này.

***Sưu tầm và lược dịch: Ban ĐMS***

# ĐỔI MỚI SỐ – CHẤT LƯỢNG DỮ LIỆU LUÔN ĐƯỢC ƯU TIÊN HÀNG ĐẦU TẠI FA

*Trong kỷ nguyên số, dữ liệu đã trở thành “tài sản chiến lược” quyết định hiệu quả vận hành và khả năng đổi mới của mỗi tổ chức. Với Khối FA, chất lượng dữ liệu không chỉ là yêu cầu nghiệp vụ, mà còn là nền tảng để mọi quyết định tài chính, báo cáo quản trị và sáng kiến số được triển khai chính xác, minh bạch và kịp thời. Chính vì vậy, việc kiểm soát và nâng cao chất lượng dữ liệu luôn được FA đặt ở vị trí ưu tiên hàng đầu – coi đó là động lực cốt lõi để thúc đẩy quá trình đổi mới số bền vững và hiệu quả.*

## Dữ liệu tin cậy – Động lực đổi mới số

Trong bối cảnh toàn cầu, chất lượng dữ liệu luôn là thách thức lớn đối với mọi tổ chức. Dữ liệu ngày càng đa dạng, đến từ nhiều nguồn và định dạng khác nhau; nếu không được kiểm soát chặt chẽ, rất dễ xảy ra sai lệch, trùng lặp hoặc thiếu hụt. Đổi mới số, vì vậy, không thể tách rời khỏi việc đảm bảo chất lượng dữ liệu – bởi chỉ khi dữ liệu đủ tin cậy, mọi sáng kiến số mới thật sự mang lại giá trị.

Triển khai chất lượng dữ liệu trên Data Mart

Đối với Khối FA, dữ liệu đòi hỏi tính chính xác tuyệt đối đến từng giao dịch, từng tài khoản. Trước khi tổng hợp báo cáo, từng trường, từng bản ghi phải kiểm tra kỹ – bởi chỉ một giá trị thiếu, một định dạng sai, hay một bản ghi trùng lặp cũng có thể dẫn đến sai lệch.

Được sự đồng ý của lãnh đạo hai Khối, năm 2022,



khối IT và FA đã phối hợp triển khai dự án quản lý chất lượng dữ liệu trên Data Mart, với kết quả:

- 8 bảng Data Mart trọng điểm với gần 150 trường dữ liệu.
- Xây dựng 418 nguyên tắc đo lường chất lượng dữ liệu.

Từ năm 2023 đến nay, với việc sử dụng công cụ IBM Information Analyzer kết hợp DataStage đã giúp:

- Tự động phát hiện vấn đề chất lượng dữ liệu, thay thế các thao tác thủ công phức tạp.
- Gửi cảnh báo tập trung để các bên phối hợp xử lý và tìm nguyên nhân gốc rễ.

Tạo nền tảng để khối FA có thể khai thác dữ liệu một cách tin cậy, nhanh chóng và chính xác hơn so với giai đoạn trước khi bắt đầu triển khai dự án.



**NHẬT KÝ ĐỔI MỚI SỐ****Triển khai chất lượng dữ liệu trên cơ sở dữ liệu vùng 7**

Tuy nhiên, dữ liệu của Khối FA không chỉ nằm ở Data Mart. Phần lớn vẫn được xử lý và lưu trữ trên vùng 7. Ý thức được việc “Xây dựng và phát triển vùng 7 đã là hành trình gian nan. Nhưng để dữ liệu ổn định và người dùng thực sự tin tưởng còn là thử thách lớn hơn nhiều.”

Năm 2025 Khối FA triển khai dưới sự phối hợp/ hỗ trợ từ IT:

- Xây dựng bộ nguyên tắc đo lường chất lượng dữ liệu trên vùng 7.
- Kết hợp Pentaho, Python, SQL xây dựng công cụ tự động phát hiện và cảnh báo chất lượng dữ liệu định kỳ.

Điểm thay đổi nổi bật:

- Bộ phận cơ sở dữ liệu không còn phải thủ công theo dõi tình trạng cập nhật và báo lại cho người dùng.
- Bộ phận nghiệp vụ không cần xuất – đối chiếu thủ công với các nguồn dữ liệu khác.
- Người dùng nhận cảnh báo tức thời khi dữ liệu mới được cập nhật, kèm mức độ ảnh hưởng so với dữ liệu trước đó.

Một tiến trình khép kín được hình thành: ETL → Kiểm tra chất lượng → Thông báo đến người dùng. Tất cả đều được tự động hóa trên nền tảng Pentaho hoặc SSIS, đảm bảo minh bạch, chính xác và kịp thời.

Với những nỗ lực đồng bộ trong việc kiểm soát và nâng cao chất lượng dữ liệu, Khối FA đã từng bước xây dựng được nền tảng dữ liệu tin cậy – yếu tố cốt lõi để hiện thực hóa các mục tiêu đổi mới số. Hành trình này không chỉ dừng lại ở việc phát hiện và khắc phục vấn đề, mà còn hướng tới một hệ sinh thái dữ liệu minh bạch, chính xác và tự động hóa, nơi người dùng hoàn toàn có thể an tâm khai thác và ra quyết định. Trong tương lai, FA sẽ tiếp tục phối hợp cùng các đơn vị liên quan để mở rộng, chuẩn hóa và nâng cao hơn nữa chất lượng dữ liệu, tạo động lực vững chắc cho sự phát triển bền vững của toàn hệ thống.

**Nguồn: Team DMS khối FA**

# BẢO LÃNH 100% ONLINE: ZERO GIẤY TỜ FULL TRẢI NGHIỆM

*Tháng 8/2025, TPBank chính thức Go-live toàn hệ thống dự án Bảo lãnh 100% Online. Đây là một cột mốc quan trọng trong hành trình số hóa sản phẩm tín dụng Doanh nghiệp. Không chỉ thay đổi cách thức phát hành bảo lãnh, giải pháp này còn giúp đội ngũ kinh doanh tối ưu hóa thời gian vận hành, nâng cao hiệu quả làm việc mỗi ngày.*



## Ý tưởng đến từ việc lắng nghe ĐVKD & nhu cầu thực tế của khách hàng

“Ngày trước, để phát hành một cái thư bảo lãnh, tôi phải nhập tay từng thông tin, in hồ sơ dày cộp mang đi ký, rồi chờ vận hành phê duyệt. Trung bình một ngày tôi xử lý hơn 10 thư, nhiều khi ôm cả tập hồ sơ chạy giữa các phòng. Thật sự quá tải.” – một CBO tại khu vực phía Nam chia sẻ.

Những khó khăn ấy không chỉ đến từ phía ngân hàng, anh Minh – khách hàng doanh nghiệp – cũng kể: “Có lần chỉ vì thiếu một giấy tờ nhỏ, hồ sơ bảo lãnh của tôi bị trả lại, phải đi lại hai lần, mất gần nửa ngày mới xong. Rất mệt mỏi.”

WOAAAA! Tất cả đã thay đổi khi BLOL E2E ra mắt, số hóa End to End toàn trình – từ TPBank Biz của khách hàng đến hệ thống BPM nội bộ.

## Phiên bản nâng cấp ra đời từ sức mạnh hợp lực liên khối CB – OP – IT

Với sự đồng hành hợp lực liên khối của Khối Khách hàng Doanh nghiệp (CB) - Khối Vận hành (OP) - Khối CNTT (IT), Bảo lãnh 100% online đã hoàn thành phiên bản đầu tiên chỉ sau vốn vẹn 6 tháng từ tháng 2/2025 – 8/2025. Các cột mốc chính của dự án:



**TPBANK CÓ GÌ HOT**

Bước đầu triển khai, dự án gặp phải nhiều thử thách: nhu cầu kinh doanh gấp rút trong bối cảnh nguồn lực hạn chế, dữ liệu hệ thống chưa đồng bộ hoàn toàn, hạch toán hạn mức chưa chuẩn và thói quen “giấy tờ truyền thống” của ĐVKD và khách hàng.

Sau quá trình nghiên cứu, thảo luận và với quyết tâm cao độ, thành viên dự án đã thống nhất các giải pháp khắc phục khó khăn gặp phải: (i) Dự án lựa chọn áp dụng mô hình Agile – chia nhỏ MVP, ra mắt theo giai đoạn; (ii) Đặt người dùng làm trung tâm trong mọi thiết kế; (iii) Liên kết chặt chẽ liên phòng ban để giữ tiến độ.

Giờ đây, khách hàng có thể thực hiện toàn bộ quy trình bảo lãnh 100% online cho mọi loại hình bảo lãnh – từ dự thầu, thực hiện hợp đồng, tạm ứng,... và cả hình thức bảo lãnh độc lập, liên danh. Thành quả xứng đáng cho nỗ lực của toàn thể thành viên là phiên bản nâng cấp toàn diện với Điểm nhấn đột phá:

- 100% online với tất cả các loại bảo lãnh: Thao tác trực tiếp trên TPBank Biz, phát hành bảo lãnh ngay lập tức, không cần đến chi nhánh.
- Nhập liệu thông minh: Đồng bộ dữ liệu từ muasamcong, copy phương án từ các giao dịch trước hoặc giao dịch cùng bên thụ hưởng.
- Tự động hóa vượt trội: Auto soạn thư nháp với gần 50 mẫu, phân luồng nhanh cho Hỗ trợ tín dụng, auto xác định thẩm quyền phê duyệt.
- Trải nghiệm dẫn đầu: 5 phút nhập liệu (so với ~10 phút của đối thủ), xử lý chỉ từ 30 phút (đối thủ tới 2 giờ), kèm những công cụ mà các ngân hàng khác chưa có.
- Tác động hệ thống: giảm tải tới 50.000 giao dịch thủ công/năm, tiết kiệm hàng chục ngàn giờ công.

**Chiến dịch Đại sứ chuyển đổi số lan tỏa Bảo lãnh 100% Online đến từng khách hàng**

Bảo lãnh 100% Online không chỉ là một sản phẩm mới, mà là bước tiến chiến lược trong số hóa tín dụng doanh nghiệp, khẳng định vị thế tiên phong của TPBank trên thị trường. Với sản phẩm này, mỗi CBO TPBank có thêm một “vũ khí” mạnh mẽ để chinh phục khách hàng, gia tăng hiệu quả bán hàng – và trên hết, góp phần viết tiếp câu chuyện tiên phong số hóa của TPBank.

Hành trình tiên phong không chỉ dừng lại ở công nghệ mà tiếp tục lan tỏa với Chiến dịch Đại sứ chuyển đổi số - nơi mỗi CBO trở thành cầu nối, mang thương hiệu Bảo lãnh 100% Online TPBank đến gần hơn với từng khách hàng.

***Nguồn: Team DMS khối CB***



# AUTONOMOUS TRADING BOT – TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG TÁI CẤU TRÚC HOẠT ĐỘNG NGÂN HÀNG HIỆN ĐẠI

*Trong bối cảnh ngành ngân hàng ngày càng phụ thuộc vào dữ liệu lớn và tốc độ ra quyết định, các hệ thống giao dịch tự chủ (Autonomous Trading Bot – ATB) nổi lên như một công cụ chiến lược ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI), không chỉ trong nghiệp vụ thị trường mà còn mở rộng ảnh hưởng đến toàn bộ cấu trúc vận hành của tổ chức tín dụng. Bài viết phân tích đặc trưng, khả năng triển khai và tác động đa chiều của ATB trong môi trường ngân hàng hiện đại, với các ví dụ minh họa và lộ trình khả thi tại Việt Nam.*

## 1. Khái niệm và sự khác biệt bản chất giữa ATB và Bot truyền thống

Autonomous Trading Bot (ATB) là hệ thống giao dịch ứng dụng AI – đặc biệt là học máy (Machine Learning) và học sâu (Deep Learning) – nhằm mô hình hóa hành vi thị trường, tự học từ dữ liệu lịch sử và đưa ra quyết định một cách thích ứng, liên tục tối ưu hóa theo môi trường. Không giống các Bot truyền thống vốn hoạt động theo tập lệnh cố định (rule-based), ATB có khả năng xử lý dữ liệu thời gian thực, tự động điều chỉnh chiến lược dựa trên biến động thị trường và không cần can thiệp thủ công thường xuyên.

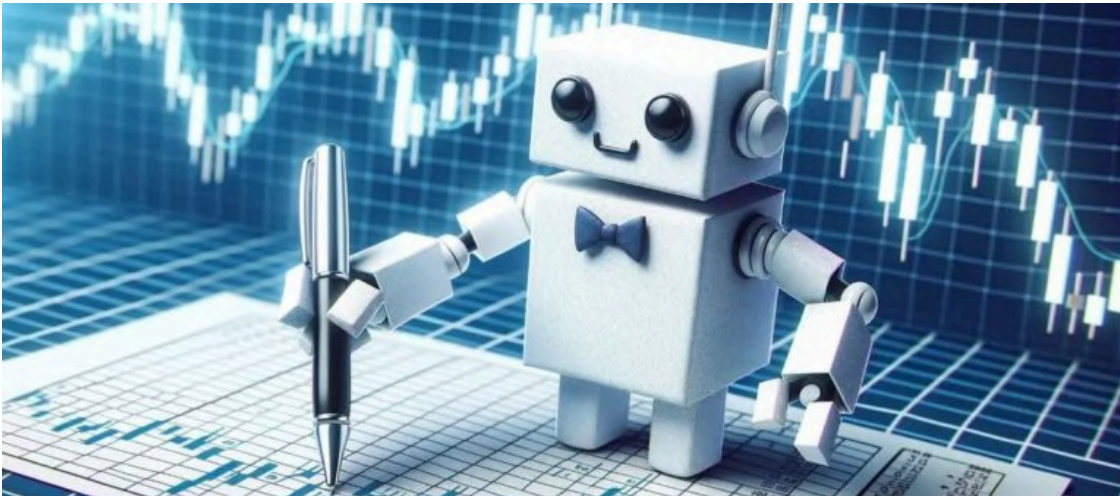
Một ví dụ điển hình là hệ thống LOXM của JPMorgan trong mảng ngoại hối (FX), có khả năng phân tách lệnh lớn thành các lệnh nhỏ, lựa chọn



thời điểm và mức giá tối ưu dựa trên độ sâu thị trường, điều kiện thanh khoản và tín hiệu từ các đối tượng tham gia – tất cả diễn ra trong vài mili-giây.

Mặc dù các thị trường như trái phiếu chính phủ (TPCP), chứng chỉ tiền gửi (CD) và ngoại hối (FX) tại Việt Nam hiện chủ yếu vận hành theo mô hình giao dịch OTC và chưa đạt mức chuẩn hóa điện tử hoàn toàn, các hệ thống ATB vẫn có thể triển khai theo hướng hỗ trợ ra quyết định hoặc tự động hóa bán phần – từ đó mang lại giá trị đáng kể trong toàn bộ hoạt động của Khối Nguồn vốn tại các ngân hàng.

Trước hết, trong các hoạt động giao dịch tài

**GÓC SỐ HOÁ**

sản (TPCP, CD, FX), ATB có thể hỗ trợ định giá tức thời thông qua việc xử lý liên tục dữ liệu về lãi suất, đường cong lợi suất, tỷ giá và chênh lệch tín dụng. Các khuyến nghị giá theo thời gian thực không chỉ giúp trader phản ứng nhanh hơn trước biến động thị trường mà còn góp phần giảm thiểu sai lệch định giá và tối ưu hóa lợi nhuận.

Thứ hai, ATB có khả năng phát hiện cơ hội chênh lệch giá (arbitrage) đa chiều, không chỉ giữa các kỳ hạn hoặc tài sản (như TPCP – CD), mà còn giữa các đối tác trong thị trường liên ngân hàng, thị trường vàng hoặc giữa các kênh đầu tư có cấu trúc khác nhau. Hệ thống có thể quét dữ liệu, phân tích độ lệch giá, chi phí cơ hội và thời điểm thực hiện, từ đó tạo ra lợi thế về tốc độ và độ chính xác mà phương pháp thủ công khó đạt được – đặc biệt trong bối cảnh thanh khoản bị phân mảnh, điều kiện thị trường thiếu ổn định.

Thứ ba, ATB hỗ trợ xây dựng chiến lược giao dịch và phòng ngừa rủi ro toàn diện, thông qua phân tích các biến số vĩ mô (như CPI, lãi suất, tỷ giá, dòng vốn quốc tế) và dữ liệu vi mô nội bộ. Hệ thống có thể đề xuất chiến lược hedging không chỉ cho danh mục TPCP hay FX mà còn mở rộng sang các công cụ phái sinh,

hợp đồng tương lai vàng, hoặc các phương án bảo hiểm rủi ro tỷ giá trong nghiệp vụ tài trợ thương mại (Trade Finance) & Thư tín dụng (LC/UPAS).

Bên cạnh nghiệp vụ giao dịch, ATB còn có thể tích hợp sâu vào các mảng vận hành cốt lõi của Khối Nguồn vốn:

- **Quản trị hạn mức (limit management):** Hệ thống có thể theo dõi mức sử dụng hạn mức theo thời gian thực, đánh giá mức độ rủi ro theo từng đối tác, loại hình tài sản hoặc thị trường, từ đó đề xuất tái phân bổ hạn mức linh hoạt dựa trên khẩu vị rủi ro, trạng thái thanh khoản và mục tiêu lợi suất của ngân hàng.
- **Quản lý sản phẩm vàng và G7 (kim loại quý, ngoại tệ mạnh):** ATB có thể theo dõi diễn biến thị trường toàn cầu, biến động địa chính trị và dòng vốn để đề xuất trạng thái phù hợp hoặc đưa ra tín hiệu cảnh báo rủi ro khi thị trường biến động bất thường.



- Hỗ trợ đội ngũ Sales & Treasury marketing: Thông qua việc phân tích hành vi khách hàng tổ chức, xu hướng thị trường và biến động giá, ATB có thể đề xuất khung giá bán, sản phẩm phù hợp theo từng phân khúc, cũng như hỗ trợ ra quyết định trong các phiên tư vấn giao dịch phức tạp.
- Tài trợ thương mại (Trade Finance) & LC/UPAS: Hệ thống có thể đánh giá nhanh rủi ro quốc gia, mức độ tín nhiệm của đối tác nước ngoài, lãi suất và chi phí vốn để đề xuất phương án tài trợ tối ưu – vừa đảm bảo hiệu quả tài chính, vừa giảm thiểu rủi ro hoạt động.

Tổng thể, ATB không còn là công cụ dành riêng cho trader thị trường, mà có thể trở thành nền tảng trung tâm hỗ trợ toàn bộ kiến trúc vận hành và chiến lược của Khối Nguồn vốn các Ngân hàng. Với khả năng tự học và thích nghi, ATB giúp gia tăng năng lực phản ứng, kiểm soát rủi ro và nâng cao hiệu suất sử dụng vốn – những yếu tố then chốt để các ngân hàng duy trì vị thế cạnh tranh trong môi trường tài chính ngày càng phức tạp và biến động.

### 3. Triển vọng mở rộng ATB ra toàn ngân hàng

Tuy xuất phát từ lĩnh vực giao dịch tài chính, các hệ thống ATB có tiềm năng mở rộng ra hầu hết các khâu nghiệp vụ cốt lõi trong ngân hàng, thông qua các module chuyên biệt được đào tạo theo từng lĩnh vực cụ thể. Mỗi module có thể hoạt động độc lập hoặc tích hợp trong một kiến trúc tổng thể, nhằm hỗ trợ ra quyết định, tự động hóa bán phần hoặc toàn phần quy trình nghiệp vụ, tùy theo mức độ trưởng thành của hệ thống và năng lực dữ liệu của ngân hàng.

Trong lĩnh vực tín dụng và quản trị rủi ro tín dụng, ATB có thể được sử dụng để phân tích dòng tiền thực tế, lịch sử giao dịch, và hành vi của khách hàng nhằm cảnh báo sớm các tín hiệu suy giảm năng lực trả nợ. Các mô hình học máy có khả năng liên tục cập nhật các thông số như xác suất vỡ nợ (PD) và tỷ lệ tổn thất khi vỡ nợ (LGD) trên cơ



## GÓC SỐ HOÁ

sở diễn biến kinh tế vĩ mô, từ đó cung cấp khuyến nghị về hạn mức cấp tín dụng tối ưu hoặc gợi ý danh mục tín dụng theo từng ngành nghề, khu vực địa lý hoặc đặc điểm tài chính cá nhân.

Trong lĩnh vực marketing và cá nhân hóa dịch vụ, ATB có thể theo dõi hành vi giao dịch, lịch sử chi tiêu và các mốc thời gian đặc thù (ví dụ: thời điểm nhận lương, ngày đáo hạn tiết kiệm) để gợi ý sản phẩm phù hợp như vay tiêu dùng, gửi tiết kiệm hoặc đầu tư. Ngoài ra, hệ thống còn có khả năng tự động hóa việc thiết kế và triển khai các chiến dịch truyền thông có chọn lọc thông qua email, tin nhắn hoặc thông báo ứng dụng, từ đó nâng cao hiệu quả tiếp cận và tỷ lệ chuyển đổi.

Trong mảng phòng chống rửa tiền (AML) và tuân thủ, ATB có thể giám sát giao dịch theo thời gian thực, áp dụng các mô hình học máy để xác định bất thường hoặc xây dựng điểm số nghi vấn cho từng giao dịch hoặc khách hàng. Việc này giúp giảm đáng kể khối lượng công việc thủ công, đồng thời tăng độ chính xác và hiệu quả của hệ thống kiểm soát nội bộ, góp phần nâng cao năng lực tuân thủ chuẩn mực quốc tế. Đối với quản trị tài sản – nợ (ALM), ATB cho phép mô phỏng các kịch bản căng thẳng thanh khoản (stress test) với nhiều biến số như lãi suất, tỷ giá, hành vi rút tiền hàng loạt, từ đó xác định ngưỡng rủi ro của ngân hàng. Hệ thống cũng có thể gợi ý điều chỉnh cấu trúc bảng cân đối – bao gồm kỳ hạn, lợi suất và tính thanh khoản của các tài sản – sao cho phù hợp với mục tiêu ROA, các chỉ tiêu nội bộ và yêu cầu điều hành của cơ quan quản lý.

Cuối cùng, trong lĩnh vực vận hành nội bộ và công nghệ thông tin, ATB có thể đóng vai trò như một “bộ



não hậu cần”, giúp giám sát trạng thái hoạt động của hệ thống lõi (core banking), phát hiện sớm các lỗi kỹ thuật hoặc các nút thắt (bottleneck) có nguy cơ làm gián đoạn dịch vụ. Dựa trên dữ liệu sử dụng và dự báo tải hệ thống, AI có thể chủ động đề xuất lịch bảo trì, tối ưu phân bổ server, tài nguyên lưu trữ và thiết lập cơ chế sao lưu – phục hồi phù hợp với mức độ ưu tiên vận hành. Tổng thể, việc triển khai ATB trên toàn ngân hàng không chỉ góp phần nâng cao hiệu quả vận hành, giảm rủi ro và tiết kiệm chi phí, mà còn tạo ra nền tảng công nghệ phục vụ cá nhân hóa dịch vụ và điều hành ngân hàng theo thời gian thực – yếu tố cốt lõi để cạnh tranh trong kỷ nguyên số.

#### 4. Điều kiện triển khai tại Việt Nam: Lộ trình khả thi và yêu cầu nền tảng

Mặc dù các ngân hàng tại Việt Nam hiện chưa sở hữu hệ sinh thái dữ liệu đầy đủ hay môi trường vận hành được chuẩn hóa toàn diện, việc triển khai hệ thống ATB vẫn khả thi nếu tiếp cận theo lộ trình ba giai đoạn phát triển hợp lý – có thể áp dụng cho cả các nghiệp vụ trading lẫn các lĩnh vực cốt lõi khác trong ngân hàng như tín dụng, marketing, AML hay vận hành.

## GÓC SỐ HOÁ

Giai đoạn đầu tiên tập trung vào xây dựng các dashboard hỗ trợ ra quyết định, nơi trí tuệ nhân tạo đóng vai trò khuyến nghị theo thời gian thực dựa trên dữ liệu đầu vào. Con người vẫn là người ra quyết định cuối cùng, nhưng được hỗ trợ bởi các phân tích định lượng nhanh chóng và sâu sắc từ hệ thống.

Giai đoạn thứ hai hướng tới tự động hóa bán phần, khi hệ thống có khả năng đề xuất hành động cụ thể – như lệnh giao dịch, gợi ý hạn mức tín dụng, thiết kế chiến dịch marketing hoặc phương án phân bổ vốn. Tuy nhiên, vẫn cần có sự phê duyệt thủ công trong phạm vi rủi ro, quyền hạn và quy trình kiểm soát nội bộ đã xác định trước.

Giai đoạn cuối cùng là tự động hóa toàn phần có kiểm soát. Ở cấp độ này, hệ thống được phép thực hiện hành động trực tiếp (ví dụ: khớp lệnh, điều chỉnh cấu trúc danh mục, gửi thông điệp marketing, gắn điểm nghi vấn AML...) trong khung rủi ro được thiết lập rõ ràng và luôn nằm trong diện kiểm toán, giám sát định kỳ. Mục tiêu là đạt được tốc độ, độ chính xác và khả năng phản ứng thời gian thực – nhưng vẫn đảm bảo minh bạch, an toàn và tuân thủ.

Để triển khai ATB thành công trong môi trường ngân hàng, cần đáp ứng đồng thời ba điều kiện nền tảng:

- Thứ nhất, dữ liệu phải có chất lượng cao: được chuẩn hóa, đầy đủ, cập nhật liên tục và có khả năng truy vết rõ ràng. Đây là nền móng để AI học đúng và đề xuất chính xác.
- Thứ hai, mô hình phải được kiểm soát và giải thích được: các thuật toán cần được thiết kế theo hướng có thể kiểm toán độc lập, giải thích logic ra quyết định, và đánh giá định kỳ về độ chính xác – tránh rủi ro "hộp đen" trong vận hành.

- Thứ ba, quy trình vận hành phải sẵn sàng tích hợp với máy móc: thiết kế theo hướng cộng tác – nơi con người và hệ thống hỗ trợ lẫn nhau. Con người không thay máy để xử lý dữ liệu, nhưng cũng không bị máy thay thế hoàn toàn trong các quyết định mang tính chiến lược, đạo đức hoặc liên quan đến rủi ro hệ thống.

Tóm lại, ATB không phải là bước nhảy vọt tức thì, mà là quá trình tiến hóa theo chiều sâu, đòi hỏi ngân hàng phải nâng cấp hạ tầng dữ liệu, năng lực kiểm soát và quy trình vận hành đồng bộ theo từng giai đoạn.

### 5. Kết luận: ATB là nền tảng tái thiết vận hành ngân hàng trong kỷ nguyên số

Autonomous Trading Bot (ATB) không chỉ là công cụ giao dịch, mà là nền tảng công nghệ giúp ngân hàng chuyển từ trực giác sang dữ liệu, từ phản ứng thủ công sang vận hành thích nghi. Trong bối cảnh tốc độ và độ chính xác quyết định lợi thế, tổ chức nào biết dạy máy học đúng và biến dữ liệu thành hành động sẽ đi trước một bước dài. Tuy vậy, ATB không thể thay thế hoàn toàn con người do thuật toán phức tạp, dễ lỗi thời và khó thích ứng với các sự kiện bất ngờ. Vì thế, điều quan trọng là con người phải làm chủ và khai thác ATB như công cụ hỗ trợ mạnh mẽ, thay vì phụ thuộc hoàn toàn.

**Nguồn: Team DMS khối FM**

# GIẢI QUYẾT LỖ HỔNG BẢO MẬT TỪ AI GÓC NHÌN VÀ THỰC TIỄN NGÀNH NGÂN HÀNG



***Trong kỷ nguyên số, AI đang trở thành công cụ mạnh mẽ hỗ trợ các ngân hàng nâng cao hiệu quả hoạt động và khả năng phòng thủ trước tội phạm mạng. Tuy nhiên, chính AI cũng tạo ra một mặt trận mới, nơi các kỹ thuật tấn công ngày càng tinh vi. Để giảm thiểu rủi ro, các ngân hàng cần một chiến lược phòng thủ toàn diện, kết hợp cả giải pháp kỹ thuật và quy trình hợp tác chia sẻ thông tin.***

Trước hết, AI nên được khai thác như một lá chắn chủ động. Các hệ thống AI bảo mật (AI-driven security) có khả năng phân tích hàng tỷ giao dịch mỗi ngày, giám sát lưu lượng mạng, nhật ký truy cập, và hành vi người dùng. Chẳng hạn, một mô hình học sâu có thể phát hiện hành vi gian lận thẻ tín dụng trong vòng vài giây sau khi giao dịch xảy ra — ví dụ, nếu cùng một thẻ bị quẹt tại Hà Nội và chỉ vài phút sau tại Singapore, hệ thống sẽ lập tức gửi cảnh báo.

Ngoài ra, kỹ thuật User and Entity Behavior Analytics (UEBA) có thể nhận diện các hoạt động bất thường trong nội bộ, chẳng hạn một nhân viên đột ngột tải xuống khối lượng lớn dữ liệu khách hàng ngoài giờ làm việc. Khi phát hiện sự cố, AI có thể tích hợp với nền tảng SOAR để tự động tạm ngừng giao dịch, khóa tài khoản hoặc chặn địa chỉ IP đáng ngờ — giảm thiểu thiệt hại từ hàng giờ xuống chỉ còn vài phút.



## XU HƯỚNG THỊ TRƯỜNG



Bên cạnh khả năng giám sát, bảo vệ dữ liệu huấn luyện là yếu tố sống còn. Dữ liệu giao dịch, thông tin khách hàng và các mẫu gian lận được sử dụng để huấn luyện AI phải đến từ nguồn tin cậy và được xác thực chặt chẽ. Trong thực tế, đã có những vụ tấn công “poisoned data” khi kẻ xấu chèn dữ liệu giả vào tập huấn luyện, khiến hệ thống AI học sai và bỏ lọt gian lận. Ngân hàng có thể áp dụng biện pháp làm sạch dữ liệu, kết hợp kiểm tra thống kê nhằm phát hiện các điểm bất thường. Quyền truy cập dữ liệu cần được kiểm soát theo nguyên tắc “Quyền truy cập tối thiểu” (Least Privilege Access), đồng thời toàn bộ quá trình huấn luyện phải được ghi log để phục vụ điều tra sau này.

Kiểm toán mô hình (model audit) cũng đóng vai trò quan trọng. Ví dụ, chatbot AI của ngân hàng nếu không được kiểm thử kỹ có thể bị tấn công “prompt injection” để tiết lộ thông tin nhạy cảm hoặc thực hiện hành động trái phép. Đánh giá định kỳ giúp nhận diện điểm yếu, chẳng hạn các cuộc tấn công đánh lừa AI (Adversarial attack), nơi một ảnh chân dung khách hàng bị chỉnh sửa rất nhỏ nhưng vẫn khiến hệ thống nhận dạng khuôn mặt không thể xác định đúng danh tính. Ngoài ra, kỹ thuật kiểm tra rò rỉ dữ liệu huấn luyện (Membership inference test) giúp xác định liệu mô hình AI có vô tình tiết lộ dữ liệu huấn luyện (ví dụ số CMND/ CCCD thật) hay không. Các kết quả đánh giá cần được tổng hợp thành AI Security Report gửi lãnh đạo và bộ phận tuân thủ.

Một nền tảng hạ tầng AI an toàn cần dựa trên kiến trúc Zero Trust. Trong mô hình này, mọi yêu cầu truy cập — dù đến từ nội bộ hay bên ngoài — đều phải được xác thực đa lớp (MFA). Hệ thống phải giới hạn quyền truy cập theo đúng nhiệm vụ, giám sát liên tục mọi tương tác với API và mô hình AI, đồng thời mã hóa toàn bộ dữ liệu và tham số mô hình ở cả trạng thái lưu trữ và truyền tải. Điều này đặc biệt quan trọng trong ngân hàng, nơi dữ liệu khách hàng có giá trị cao và luôn là mục tiêu hàng đầu của tin tặc.



## XU HƯỚNG THỊ TRƯỜNG

Ngoài các biện pháp kỹ thuật, việc cập nhật và chia sẻ thông tin mỗi đe dọa là không thể thiếu. Các ngân hàng nên tham gia các mạng lưới chia sẻ thông tin từ các tổ chức uy tín, giúp trao đổi dữ liệu về các chiến dịch tấn công AI mới.



Ngoài các biện pháp kỹ thuật, việc cập nhật và chia sẻ thông tin mỗi đe dọa là không thể thiếu. Các ngân hàng nên tham gia các mạng lưới chia sẻ thông tin từ các tổ chức uy tín, giúp trao đổi dữ liệu về các chiến dịch tấn công AI mới. Chẳng hạn, nếu một ngân hàng ở Singapore phát hiện mẫu tấn công giọng nói giả lập bằng AI (deepfake voice) giả mạo giám đốc để yêu cầu chuyển tiền, thông tin này cần được chia sẻ nhanh chóng để ngân hàng tại Việt Nam có thể điều chỉnh hệ thống nhận diện giọng nói và quy trình xác thực.



Các hoạt động diễn tập tấn công giả định (red teaming) dành riêng cho AI cần được triển khai định kỳ. Trong đó, các chuyên gia bảo mật đóng vai kẻ tấn công, tìm cách khai thác điểm yếu của hệ thống AI — từ việc gửi yêu cầu gian lận qua chatbot, chèn dữ liệu độc hại vào quá trình huấn luyện, đến tấn công API để trích xuất thông tin mô hình. Mỗi cuộc diễn tập sẽ giúp phát hiện những lỗ hổng chưa từng được nghĩ tới, từ đó ngân hàng kịp thời triển khai bản vá và nâng cấp cơ chế phòng thủ.

Nhờ sự kết hợp giữa phòng thủ kỹ thuật, bảo mật dữ liệu, kiểm toán mô hình, kiến trúc Zero Trust, chia sẻ thông tin mỗi đe dọa và hoạt động diễn tập tấn công giả định (red teaming), ngân hàng có thể vừa tận dụng được sức mạnh của AI, vừa bảo vệ hệ thống và khách hàng trước những nguy cơ an ninh mạng ngày càng tinh vi.

**Nguồn: Team DMS khối RM**



# NHỮNG XU HƯỚNG ĐANG ĐỊNH HÌNH NGÂN HÀNG SỐ TRONG KỶ NGUYÊN MỚI

*Trong vòng một thập niên qua, ngành ngân hàng đã chứng kiến sự thay đổi sâu rộng chưa từng có. Nếu như ở giai đoạn đầu của chuyển đổi số, các ngân hàng tập trung chủ yếu vào việc xây dựng ứng dụng di động và website giao dịch trực tuyến, thì nay, sự xuất hiện của trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, điện toán đám mây, cùng sự thay đổi trong kỳ vọng của khách hàng đã mở ra một giai đoạn hoàn toàn khác. Ngân hàng không còn chỉ là nơi gửi tiền, cho vay hay thanh toán; chúng trở thành một hệ sinh thái dịch vụ tài chính số hóa kết nối liền mạch với đời sống kinh tế – xã hội. Bài viết này phân tích chi tiết những xu hướng chủ đạo đang định hình ngân hàng số toàn cầu, từ sự thay đổi kỳ vọng của khách hàng, vai trò ngày càng tăng của AI và tự động hóa, đến áp lực cạnh tranh từ Fintech và Big Tech.*

## 1. Sự thay đổi trong kỳ vọng của khách hàng

Nếu như trước đây khách hàng xem ngân hàng như một tổ chức tài chính khô khan, thì ngày nay họ đòi hỏi trải nghiệm đơn giản, cá nhân hóa và tức thì. Khách hàng không còn kiên nhẫn với thủ tục rườm rà, thời gian chờ đợi lâu, hay giao diện khó sử dụng. Một khảo sát toàn cầu cho thấy hơn 70% khách hàng sẵn sàng chuyển sang một tổ chức khác nếu trải nghiệm số không đáp ứng kỳ vọng.

Sự thay đổi này được thúc đẩy mạnh mẽ bởi thói quen tiêu dùng trên nền tảng số: Amazon, Netflix, hay Grab đã khiến khách hàng quen với dịch vụ



nhANH chóng, tiện lợi và cá nhân hóa đến từng chi tiết. Điều đó tạo ra áp lực khổng lồ cho ngân hàng, buộc họ phải “nghĩ như một công ty công nghệ” thay vì chỉ vận hành như một tổ chức tài chính truyền thống.

Ví dụ điển hình là DBS Bank (Singapore). Ngân hàng này đã triển khai chiến lược “Live more, bank less” – biến ngân hàng thành một phần vô hình trong cuộc sống khách hàng. Với ứng dụng ngân hàng số, khách hàng có thể mở tài khoản trong vòng chưa đầy 5 phút, vay vốn trực tuyến với quy trình phê duyệt tự động, và thậm chí kết nối các dịch vụ ngoài tài chính như đặt vé máy bay hay gọi taxi. DBS nhiều năm liền được vinh danh là “Ngân hàng số tốt nhất thế giới” nhờ tiên phong trong việc đáp ứng kỳ vọng mới của khách hàng.

## 2. Trí tuệ nhân tạo và tự động hóa trong ngân hàng

Một trong những động lực lớn nhất của ngân hàng số hiện nay là AI và machine learning. Từ chatbot trả lời tự động, hệ thống phát hiện gian lận đến công cụ phân



## IWIKI

tích hành vi khách hàng, AI đang tái định hình cách ngân hàng vận hành. AI mang lại lợi thế kép: một mặt giúp giảm chi phí vận hành nhờ tự động hóa quy trình, mặt khác tạo ra trải nghiệm cá nhân hóa cho khách hàng. Thay vì phải đến chi nhánh, khách hàng có thể trò chuyện với chatbot 24/7, được gợi ý sản phẩm tài chính phù hợp với nhu cầu, hoặc nhận cảnh báo tức thì khi có giao dịch bất thường.

Một minh chứng rõ ràng là JPMorgan Chase (Mỹ). Ngân hàng này triển khai COIN (Contract Intelligence) – một nền tảng AI có khả năng đọc và phân tích hàng trăm nghìn hợp đồng tín dụng trong thời gian ngắn. Điều này giúp JPMorgan tiết kiệm hàng triệu giờ lao động thủ công mỗi năm, đồng thời giảm thiểu sai sót pháp lý. Ngoài ra, ngân hàng còn phát triển hệ thống giám sát gian lận dựa trên AI, theo dõi hàng tỷ giao dịch mỗi ngày, qua đó nâng cao niềm tin của khách hàng.

### 3. Sự nổi lên của ngân hàng số thuần túy (Neobanks)

Bên cạnh sự chuyển đổi của các ngân hàng truyền thống, một thế hệ ngân hàng mới – gọi là neobanks – đã xuất hiện. Đây là những ngân hàng hoạt động hoàn toàn trên nền tảng số, không có chi nhánh vật lý, chi phí vận hành thấp, giao diện thân thiện và thường tập trung vào một số dịch vụ cốt lõi như tài khoản thanh toán, thẻ, hoặc chuyển tiền.

Tại châu Âu, Revolut và N26 là hai cái tên tiêu biểu. Revolut hiện có hơn 35 triệu khách hàng trên toàn cầu, cung cấp dịch vụ đa dạng từ chuyển tiền quốc tế tức thì, quản lý chi tiêu đến đầu tư tiền mã hóa. Trong khi đó, N26 tập trung vào trải nghiệm người dùng siêu đơn giản, hướng đến giới trẻ thành thị.



Neobanks đang trở thành đối thủ cạnh tranh mạnh mẽ, buộc ngân hàng truyền thống phải thay đổi. Dù vậy, thách thức với neobanks là khả năng sinh lợi lâu dài và niềm tin của khách hàng. Không ít ngân hàng số đã gặp khó khăn trong việc duy trì lợi nhuận, đặc biệt khi chi phí thu hút khách hàng ngày càng cao.

### 4. Tích hợp công nghệ đám mây và dữ liệu lớn

Ngân hàng số không thể tách rời khỏi hạ tầng công nghệ. Điện toán đám mây (cloud computing) và dữ liệu lớn (big data) đang là hai trụ cột giúp ngành ngân hàng tăng tốc đổi mới.

Với điện toán đám mây, ngân hàng có thể triển khai dịch vụ mới nhanh chóng, mở rộng quy mô linh hoạt và giảm chi phí đầu tư hạ tầng. Trong khi đó, dữ liệu lớn giúp ngân hàng phân tích hành vi khách hàng theo thời gian thực, từ đó đưa ra quyết định chính xác và cá nhân hóa dịch vụ.

Một ví dụ tiêu biểu là Goldman Sachs, ngân hàng đầu tư hàng đầu của Mỹ. Họ đã hợp tác với Amazon Web Services để phát triển

nền tảng dữ liệu đám mây Marquee, cho phép khách hàng tổ chức tài chính khác truy cập dữ liệu phân tích thị trường và công cụ giao dịch. Điều này không chỉ mở ra nguồn doanh thu mới mà còn chứng minh cách ngân hàng có thể tận dụng hạ tầng số để trở thành nhà cung cấp dịch vụ công nghệ tài chính.

### 5. Áp lực từ Fintech và Big Tech

Sự bùng nổ của các công ty Fintech và Big Tech (như Apple, Google, Ant Group) tạo ra sức ép cạnh tranh lớn chưa từng có cho ngân hàng truyền thống. Fintech có lợi thế về công nghệ linh hoạt, khả năng tiếp cận khách hàng nhanh và chi phí thấp. Trong khi đó, Big Tech tận dụng hệ sinh thái sẵn có (iOS, Android, WeChat, Alipay) để mở rộng sang lĩnh vực tài chính.

Điều này buộc ngân hàng phải vừa hợp tác vừa cạnh tranh. Nhiều ngân hàng đã chọn cách hợp tác chiến lược với Fintech để tận dụng công nghệ mới, thay vì tự phát triển từ đầu. Một ví dụ điển hình là sự hợp tác giữa Goldman Sachs và Apple trong việc ra mắt thẻ tín dụng Apple Card, kết hợp trải nghiệm công nghệ của Apple với chuyên môn tài chính của Goldman Sachs.

### 6. Bảo mật, tuân thủ và niềm tin số

Trong bối cảnh số hóa, bảo mật và tuân thủ là thách thức trọng yếu. Khi khách hàng ngày càng thực hiện nhiều giao dịch trực tuyến, nguy cơ tấn công mạng, lộ lọt dữ liệu cũng tăng cao.

Ngân hàng không chỉ phải tuân thủ các quy định chặt chẽ về chống rửa tiền (AML), bảo vệ dữ liệu (GDPR ở châu Âu), mà còn phải đảm bảo niềm tin của khách hàng. Một sự cố an ninh có thể gây ra tổn thất hàng tỷ USD và mất uy tín kéo dài.

Để giải quyết, nhiều ngân hàng đầu tư mạnh vào công nghệ xác thực sinh trắc học, mã hóa dữ liệu tiên tiến, và các giải pháp Zero Trust Security. Bên cạnh đó, AI cũng được ứng dụng trong việc phát hiện giao dịch bất thường, giúp phòng ngừa gian lận hiệu quả hơn.

### 7. Ngân hàng như một nền tảng (Banking-as-a-Platform)

Một xu hướng đáng chú ý là sự dịch chuyển từ mô hình ngân hàng truyền thống sang ngân hàng như một nền tảng. Điều này có nghĩa ngân hàng không chỉ cung cấp dịch vụ tài chính mà còn trở thành một nền tảng mở, kết nối nhiều đối tác, từ thương mại điện tử, bảo hiểm, logistics đến dịch vụ tiêu dùng. Mô hình này được thúc đẩy bởi Open Banking, vốn cho phép chia sẻ dữ liệu tài chính thông qua API. Nhờ vậy, khách hàng có thể trải nghiệm dịch vụ đa dạng, còn ngân hàng thì mở rộng được nguồn doanh thu ngoài lãi.

### Kết luận

Ngân hàng số đang chuyển từ mô hình tập trung vào sản phẩm sang tập trung vào trải nghiệm khách hàng, với các xu hướng nổi bật như trí tuệ nhân tạo, ngân hàng mở, điện toán đám mây và cá nhân hóa dựa trên dữ liệu. Song song đó, các thách thức về bảo mật, niềm tin và yêu cầu bền vững cũng buộc ngân hàng phải đổi mới liên tục để giữ chân khách hàng trong kỷ nguyên số.

**Sưu tầm và lược dịch: Ban ĐMS**

## REVIEW SÁCH HAY

# CHUYỂN ĐỔI SỐ NGÂN HÀNG – KIM CHỈ NAM THỰC CHIẾN CHO CÁC NHÀ LÃNH ĐẠO CHUYỂN ĐỔI SỐ

*Trong bối cảnh chuyển đổi số đang trở thành chiến lược sống còn với mọi tổ chức – đặc biệt là trong lĩnh vực ngân hàng, cuốn sách "Chuyển đổi số Ngân hàng" của Dennis Khoo nổi lên như một hướng dẫn thực chiến và sâu sắc cho các nhà lãnh đạo đang tìm kiếm con đường chuyển mình bền vững.*

Dennis Khoo không chỉ là tác giả mà còn là người trực tiếp xây dựng ngân hàng số TMRW (thuộc UOB) từ con số 0. Bằng trải nghiệm thực tế, ông đã đúc kết hành trình này thành những nguyên lý cốt lõi, mô hình vận hành và cách tư duy mà bất kỳ tổ chức nào cũng có thể học hỏi. Cuốn sách không đơn thuần nói về công nghệ, mà tập trung làm rõ yếu tố **con người, tư duy chiến lược và văn hóa tổ chức** – ba trụ cột mà nhiều doanh nghiệp thường bỏ quên khi nghĩ về "chuyển đổi số".

## Điểm nhấn nổi bật: mô hình ACDC

Một trong những điểm sáng nhất của cuốn sách là mô hình ACDC (Alignment – Clarity – Discipline – Culture). Mô hình này giúp tổ chức:

- Alignment (Đồng bộ hóa): Bảo đảm mọi bộ phận đều hướng về cùng một mục tiêu chung.
- Clarity (Rõ ràng): Xác định rõ trách nhiệm, KPI và định hướng hành động.
- Discipline (Kỷ luật): Thiết lập cơ chế giám sát, phản hồi và ra quyết định nhanh chóng.
- Culture (Văn hóa): Xây dựng môi trường đổi mới và đặt khách hàng làm trung tâm.



Dennis cho rằng, chuyển đổi số không bao giờ thành công nếu văn hóa tổ chức không thay đổi – và đó cũng là lý do ông dành nhiều chương để bàn về con người, cách quản trị đội ngũ đa chức năng, cách đào tạo nhân lực số, và tạo môi trường "dám thử - dám làm - dám thay đổi".

Khác với nhiều sách viết về chiến lược số còn quá trừu tượng, tác giả sử dụng tình huống thực tế, quy trình cụ thể và ví dụ minh họa rõ ràng. Bạn đọc không chỉ hiểu "cái gì" mà còn biết "làm thế nào". Đặc biệt, chương trình phát triển ngân hàng số TMRW là một case study quý giá mà hiếm cuốn sách nào khác có được ở cấp độ chi tiết như vậy.

Với cách viết rõ ràng, có chiều sâu và gắn liền thực tiễn, Dennis Khoo đã mang đến một tác phẩm rất cần thiết cho bất kỳ ai nghiêm túc với tương lai số của tổ chức.

**Sưu tầm và lược dịch: Ban ĐMS**



# ĐỌC BÁO



# DÙM BẠN

## 01

**Ngân hàng Việt 'rục rịch' tham gia thị trường tài sản mã hoá**



Sự xuất hiện của hành lang pháp lý với tài sản mã hoá không chỉ giúp minh bạch hóa hoạt động mà còn mở ra cơ hội cho các ngân hàng tham gia định hình tương lai của lĩnh vực này.

## 02

**Metaverse ngân hàng và dịch vụ tài chính nhập vai - Kinh nghiệm quốc tế và một số khuyến nghị**



Bài báo phân tích tiềm năng ứng dụng của metaverse trong lĩnh vực ngân hàng và dịch vụ tài chính nhập vai, với trọng tâm là trải nghiệm người dùng, đổi mới mô hình dịch vụ và khả năng mở rộng thị trường. Thông qua tổng hợp kinh nghiệm quốc tế từ các tổ chức tài chính tiên phong tại Hàn Quốc, Singapore và Mỹ, bài viết làm rõ cách các ngân hàng sử dụng công nghệ, blockchain và avatar kỹ thuật số để cung cấp dịch vụ tương tác, cá nhân hóa và tự động hóa cao.

## 03

**Chuyển đổi công nghệ ngân hàng: Từ bước ngoặt nhất thời đến chiến lược dài hạn**



Xu hướng chuyển đổi công nghệ trong ngành ngân hàng đã chuyển từ một chương trình ngắn hạn thành chiến lược vận hành lâu dài. Các ngân hàng hiện phải đồng thời hiện đại hóa hệ thống lõi, thúc đẩy tăng trưởng và phát triển - đào tạo nhân sự, biến công nghệ trở thành nền tảng văn hóa tổ chức.

# ĐỌC BÁO DÙM BẠN



## 04

**Chuẩn bị cho tương lai:  
Đón đầu mật mã hậu  
lượng tử trong thanh toán**



Bài viết nhấn mạnh việc áp dụng mật mã hậu lượng tử (PQC) là bước cần thiết nhằm bảo vệ hệ thống thanh toán trước nguy cơ bị phá vỡ bảo mật. Các tổ chức tài chính, nhà cung cấp công nghệ và ngân hàng trung ương đang tích cực triển khai PQC để đảm bảo hệ thống an toàn lâu dài.

## 05

**Giải pháp ngăn chặn gian  
lận bằng AI trong ngân  
hàng số**



Các giải pháp AI đang tạo ra cuộc cách mạng trong việc phát hiện gian lận trong lĩnh vực ngân hàng số bằng cách phân tích khối lượng lớn dữ liệu giao dịch theo thời gian thực, đồng thời nâng cao tính bảo mật và hiệu quả hoạt động.

# ĐỌC BÁO DÙM BẠN



## 06 Ngân hàng số sẽ bước vào cuộc cách mạng chuyển đổi trong thập kỷ tới



Trong thập kỷ tới, ngân hàng số sẽ trải qua một bước ngoặt mang tính cách mạng. Ở đó trải nghiệm người dùng sẽ trở nên thân thiện, trực quan. Các trợ lý ảo hỗ trợ bởi AI sẽ liên tục quan sát và học hỏi hành vi người dùng để cung cấp dịch vụ cá nhân hóa. Sự kết hợp giữa công nghệ số và trải nghiệm người dùng sẽ định hình tương lai của ngành ngân hàng.

