

ROBO ADVISOR VÀ NHỮNG ỨNG DỤNG VỚI THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM

● PHẠM THỊ MAI LIÊN

TÓM TẮT:

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã mang đến những thay đổi tích cực cho lĩnh vực ngân hàng, trong đó việc ứng dụng Trí tuệ nhân tạo (AI) đang ngày càng được sử dụng phổ biến bởi những hiệu quả công nghệ cao mà nó đem đến cho ngành Chứng khoán. Robo advisor (RA) là một trong những công nghệ quan trọng trong cách mạng công nghệ lần thứ tư, bởi RA cung cấp cho người dùng một hệ thống dữ liệu minh bạch có thể truy cập kiểm chứng, dễ dàng loại bỏ các chi phí không cần thiết, duy trì tính toàn vẹn hiệu quả. RA được các công ty chứng khoán triển khai và cung cấp cho khách hàng với những trải nghiệm mới thay vì tiếp xúc với nhân viên môi giới, tư vấn truyền thống. Bài viết nghiên cứu về ứng dụng của RA trên thế giới và thực trạng triển khai tại các công ty chứng khoán trong nước hiện nay để có cái nhìn về bức tranh toàn cảnh khả năng ứng dụng của RA tại thị trường chứng khoán ở Việt Nam trong thời gian tới.

Từ khóa: Cách mạng công nghiệp 4.0, Robo advisor, thị trường chứng khoán Việt Nam.

1. Robo advisor và ứng dụng Robo advisor trong lĩnh vực chứng khoán

Robo advisor (RA) còn được gọi là trợ lý ảo, là một công cụ nhà đầu tư xây dựng và quản lý danh mục hiệu quả RA được ứng dụng chạy nhiều thị trường chứng khoán thế giới, đặc biệt là tại các thị trường chứng khoán lớn như Mỹ, Trung Quốc. RA hoạt động dựa trên nền tảng Big Data và trí tuệ nhân tạo (AI) đã mang lại hiệu quả trong hoạt động quản lý danh mục đầu tư cho khách hàng.

RA là trợ lý ảo, cố vấn robo, là phần mềm trực tuyến có thể giúp quản lý đầu tư của khách hàng. RA được coi là giải pháp tốt cho những người không muốn hoặc không đủ tiền để thuê một cố vấn tài chính. Cố vấn robo có thể tự động lựa chọn đầu tư và xây dựng danh mục đầu tư đa dạng cho nhà đầu tư. Một số cố vấn robo thậm chí tự động thực hiện

các giao dịch có thể giúp giảm hóa đơn thuế của nhà đầu tư.

Khách hàng sẽ mở một tài khoản được quản lý với RA trên cơ sở cung cấp các thông tin cơ bản về mục tiêu đầu tư (sinh lời kỳ vọng và rủi ro) thông qua các câu hỏi trực tuyến được thiết kế sẵn. Sau đó RA sẽ phân tích dữ liệu của khách hàng để đưa ra những phương pháp phân bổ tài sản và xây dựng danh mục đầu tư đa dạng cho khách hàng đảm bảo mục tiêu đầu tư mà khách hàng đã đặt ban đầu. Không chỉ phân tích và xây dựng những mục đầu tư ban đầu, RA còn giúp nhà đầu tư quản lý danh mục trên cơ sở liên tục điều chỉnh tỉ số phân bổ tài sản. Một số RA có thể tự động hóa tính toán giao dịch nhằm giảm thiểu thuế đầu tư hoặc bù đắp tho khoản lỗ cho khách hàng.

Robo-Advisor đã được trải nghiệm qua 4 bước

phát triển của các cải tiến trong hoạt động cung cấp dịch vụ bao gồm: robo advisor 1.0, robo advisor 2.0, robo advisor 3.0 và robo advisor 4.0. Trong đó, thế hệ 4.0 ra đời tự hoàn thiện và có thể độc lập đầu tư và quản lý tài sản dựa trên mục tiêu sinh lời và rủi ro cho trước. (Bảng 1)

Lợi ích RA mang lại cho nhà đầu tư:

- Một là, RA sẽ hạn chế được những sai lầm trong đầu tư, sai lầm trong việc ra quyết định đầu tư được chứng minh là thường tới từ chính cảm xúc của nhà đầu tư. RA là một phần mềm và không bị cảm xúc chi phối bởi những sai lầm xuất phát từ cảm xúc của con người sẽ được loại bỏ khi RA thực hiện đầu tư.

- Hai là, RA sẽ tự động hóa quá trình đầu tư nhà đầu tư không cần tham gia quá trình quản lý danh mục đầu tư.

- Ba là, RA sẽ giúp tiết giảm chi phí giao dịch chi phí tư vấn.

Thực tế cho thấy chi phí thuê tư vấn đầu tư thường cao hơn rất nhiều so với chi phí RA đưa ra. Mặt khác, RA không có cảm xúc, hay không bị chi phối bởi cảm xúc, lúc này việc đưa ra quyết định một cách độc lập mà không bị chi phối bởi mối quan hệ của nhà đầu tư với người tư vấn có tốt hay không?

Robo-Advisor hiện được coi là một giải pháp quản lý danh mục đầu tư chứng khoán hiệu quả cho một số nhóm nhà đầu tư:

* RA đầu tư chứng khoán hiệu quả với nhóm đầu tư gồm:

- Những nhà đầu tư trẻ hoặc người mới đầu tư: nhóm nhà đầu tư chưa có đủ kiến thức tài chính để ra quyết định đầu tư.

- Nhà đầu tư có chiến lược đầu tư đơn giản: với tỷ lệ phân bổ vốn đơn giản với ít loại tài sản, RA sẽ dễ dàng quản lý tài sản cho khách hàng mà không cần tới sự hỗ trợ của tư vấn tài chính chuyên nghiệp.

- Nhà đầu tư muốn tự mình thực hiện đầu tư: một số nhà đầu tư không muốn thuê tư vấn tài chính chuyên nghiệp nhưng cũng không muốn đầu tư chủ động. RA có thể sẽ hỗ trợ phân bổ tài sản giả định

Bảng 1. Sự phát triển của Robo-Advisor

Sự phát triển của Robo-Advisor	Chức năng
Robo-Advisor 1.0	- Trả lời câu hỏi trực tuyến - Đề xuất sản phẩm hoặc danh mục đầu tư - Đầu tư vào cổ phiếu, trái phiếu, ETFs đã niêm yết
Robo-Advisor 2.0	- Quản lý quỹ chuyên nghiệp - Cân đối và điều chỉnh quỹ - Quỹ của quỹ và danh mục đầu tư - Xác định danh mục dựa trên rủi ro
Robo-Advisor 3.0	- Cân đối và điều chỉnh quỹ dựa trên thuật toán - Xây dựng bộ quy tắc đầu tư trước
Robo-Advisor 4.0	- Đầu tư tự động - Thuật toán tự học - Tự động chuyển đổi tài sản

Nguồn: Deloitte

và nhà đầu tư có thể sử dụng cho danh mục đầu tư của mình.

* RA không phù hợp với nhóm đầu tư gồm:

- Nhà đầu tư không ưa thích máy móc: một số nhóm nhà đầu tư sẽ cảm thấy yên tâm khi được trao đổi vào hỗ trợ tư vấn viên nhân viên từ tư vấn tài chính thay vì máy móc.

- Nhà đầu tư có quá nhiều tài khoản giao dịch: RA sẽ khó có thể quản lý cùng một lúc quá nhiều tài khoản của nhà đầu tư để cân đối mục tiêu đầu tư trên tất cả các tài khoản đó.

Robo-Advisor thường sẽ sử dụng phương pháp phân bổ tài sản vào các Quỹ tương hỗ (Mutual Fund) hoặc các quỹ ETF (Exchange traded Fund) thay vì đầu tư vào cổ phiếu đơn lẻ. Nghiên cứu của M.Beketov và Cộng sự (2018) thực hiện trên hơn 200 RA đang hoạt động trên toàn cầu đã chỉ ra phương pháp đầu tư của RA sử dụng chủ yếu dựa trên lý thuyết quản lý danh mục đầu tư hiện đại. (Bảng 2)

Mặc dù là một giải pháp tốt giúp nhà đầu tư

Bảng 2. Phương pháp phân tích được Robo-Advisor sử dụng

Phương pháp quản lý	Tỷ trọng (%)
Lý thuyết Danh mục đầu tư hiện đại	39.7
Danh mục đầu tư đơn giản	27.4
Danh mục đầu tư có tỷ trọng cố định	13.7
Theo yếu tố đầu tư	2.7
Đầu tư theo xu hướng	2.7
Phương pháp khác	13.8

Nguồn: Nghiên cứu của M. Beketov và Cộng sự (2018)

quản lý tự động danh mục đầu tư của mình, RA không phải là tư vấn tài chính và không đưa ra được các chiến lược hoạch định tài chính cá nhân. RA sẽ không thể đưa ra các hướng đầu tư linh hoạt cho những chiến lược đầu tư đặc thù hoặc hiểm có.

2. Thực trạng ứng dụng của Robo advisor tại thị trường chứng khoán quốc tế

Robo-Advisor thường sẽ sử dụng phương pháp phân bổ tài sản vào các Quỹ tương hỗ (Mutual Fund) hoặc các Quỹ ETF (Exchange traded Fund) thay vì đầu tư vào cổ phiếu đơn lẻ. Nghiên cứu của M.Beketov và Cộng sự (2018) thực hiện trên hơn 200 RA đang hoạt động trên toàn cầu đã chỉ ra phương pháp đầu tư của RA sử dụng chủ yếu dựa trên lý thuyết quản lý danh mục đầu tư hiện đại được ứng dụng chủ yếu trong ngành quản lý tài sản. Vào năm 2017, số tài sản được quản lý bởi RA trên toàn cầu là 297.72 tỷ USD, con số này tiếp tục tăng lên đến 2,138.98 tỷ USD vào năm 2023. Dự báo con số này sẽ đạt 2,496.09 tỷ USD vào năm 2024. Điều này cho thấy số tài sản được quản lý ngày càng tăng, cùng với đó lượng người tham gia sử dụng dịch vụ cũng tăng lên. (Hình 1)

Theo thống kê của hãng nghiên cứu Statista (Đức), các dịch vụ robo advisor quản lý hơn 980 tỷ USD tài sản trên toàn thế giới, với dự báo tăng trưởng khoảng 27%/năm từ năm 2019 - 2023. Các thị trường như Singapore và các quốc gia khác ở Đông Nam Á, với dân số bản địa lớn, tỷ lệ sử dụng điện thoại thông minh cao và sự giàu có ngày càng

tăng, đã sẵn sàng cho các nền tảng đầu tư có robo advisor. Các robo advisor đang giành giật thị phần khi đáp ứng nhu cầu của các nhà đầu tư trẻ, hiểu biết về kỹ thuật số hoặc những người muốn bảo mật và kiểm soát danh mục đầu tư của họ. (Hình 2)

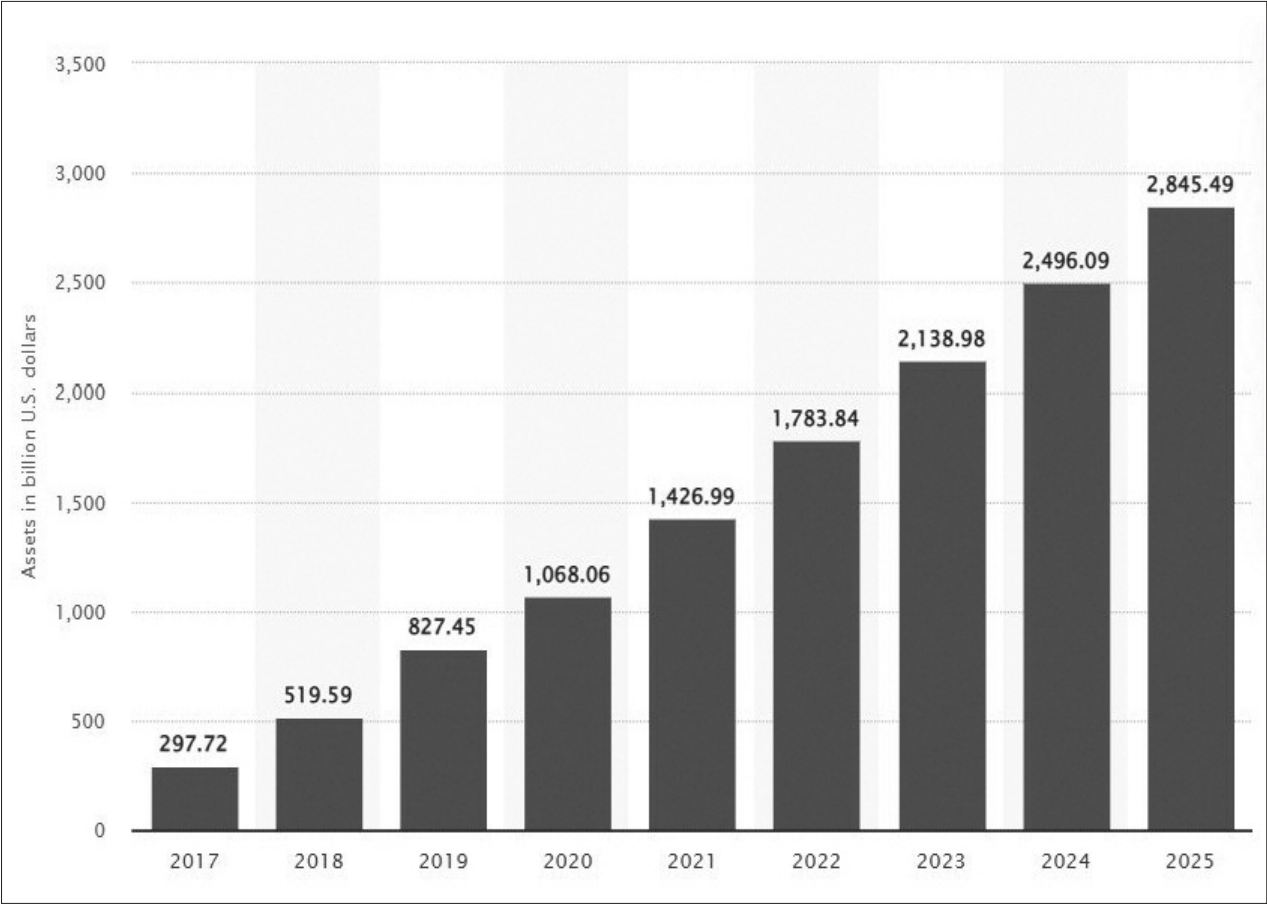
Các lĩnh vực hoạt động của RA được mở rộng bao gồm các hoạt động đang được tư vấn tài chính chuyên nghiệp đảm nhiệm như phân tích báo cáo và khuyến nghị đầu tư. Ví dụ, những công ty lớn sẽ đưa RA vào hoạt động tư vấn và quản lý tài sản, những công ty nhỏ sẽ thay thế dần và duy trì trợ lý ảo để hỗ trợ công việc đơn giản cho những nhà tư vấn độc lập. (Bảng 3)

3. Thực trạng ứng dụng của Robo advisor tại thị trường chứng khoán Việt Nam

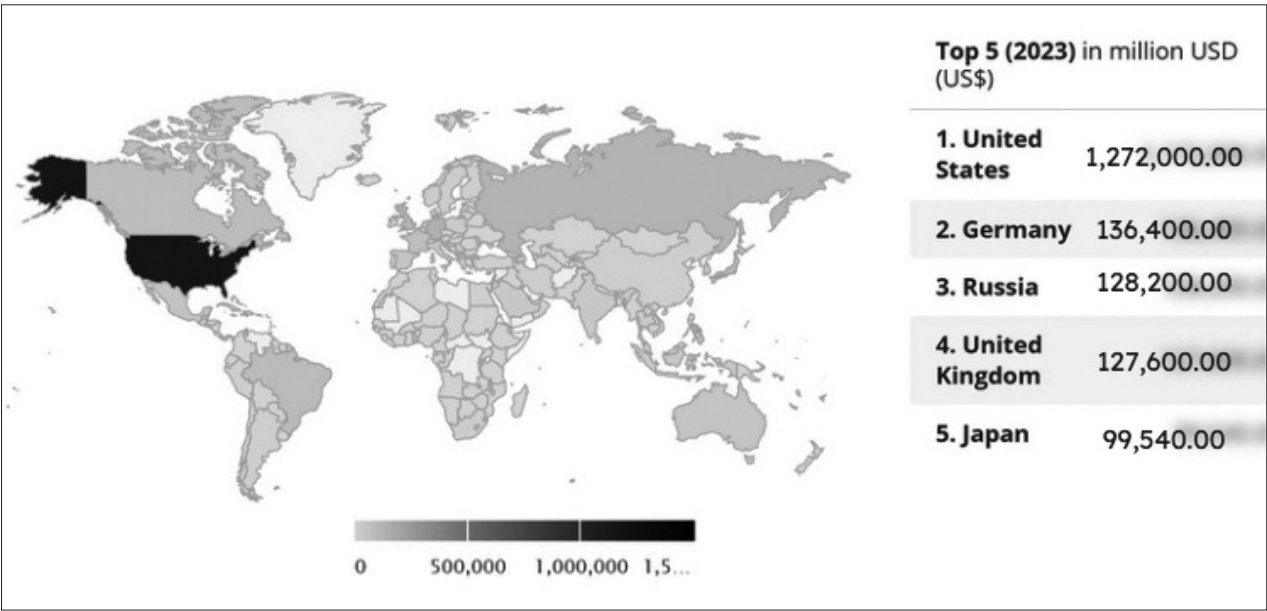
Cách mạng công nghiệp 4.0 ở Việt Nam được thực hiện nhanh chóng với nhiều văn bản được Chính phủ ban hành nhằm đưa ra các nhiệm vụ và giải pháp trọng tâm phát triển chính phủ điện tử, thúc đẩy phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo. Bộ Tài chính đã ban hành Quyết định số 2445/QĐ-BTC năm 2018 phê duyệt kiến trúc Chính phủ điện tử ngành Tài chính và Quyết định số 585/QĐ-BTC ban hành năm 2019 về kiến trúc cơ sở dữ liệu quốc gia về tài chính. Đây là 2 văn bản mang tính nền tảng trong quá trình phát triển hệ thống công nghệ thông tin của ngành Tài chính nhằm đáp ứng yêu cầu triển khai Chính phủ điện tử theo mục tiêu Chính phủ đã đặt ra.

Thị trường chứng khoán được biết tới là thị trường của thông tin, công nghệ số kết hợp với internet sẽ mang lại lợi ích lớn cho các nhà đầu tư tham gia thị trường. Với chi phí rẻ, dễ dàng tiếp cận, công nghệ số được kỳ vọng sẽ làm thay đổi cách thức đầu tư truyền thống trên TTCK. Theo thống kê tới cuối năm 2022, có gần 2,6 triệu tài khoản được mở trên tổng dân số gần 97 triệu người. Số lượng tài khoản tuy chiếm tỷ trọng còn thấp, song thống kê về mức độ sử dụng dịch vụ công nghệ của người dân Việt Nam được đánh giá đạt mức cao. Đây chính là cơ sở để thực hiện cuộc cách mạng công nghệ 4.0 với những ứng dụng công nghệ trong lĩnh vực tài chính và chứng khoán. (Bảng 4)

Hình 1: Tài sản được quản lý và số khách hàng từ năm 2017 đến 2025



Hình 2: Top 5 quốc gia có tài sản đang quản lý bởi RA nhiều nhất



Nguồn: statista.com năm 2023

Bảng 3. Top 5 nhà môi giới ứng dụng RA được đánh giá tốt nhất

STT	Tên nhà môi giới	Phí	Điểm mạnh	Giá trị tài sản tối thiểu
1	Betterment	0.25%	- Tự động bán cổ phiếu lỗ và thay thế bằng cổ phiếu khác để đảm bảo sinh lời kỳ vọng(Tax loss harvesting) - ETFs và vốn rẻ - Mức độ đa dạng hóa cao	NA
2	FXTM	0.5%	- Theo quy định của EU - Nền tảng đầu tư MT43 - Giao dịch thực hiện nhanh chóng giúp tiết kiệm chi phí	100\$
3	Moneyfarm	0.4%-0.7%	- Không yêu cầu vốn tối thiểu - Trên 1000€, phí sẽ rất thấp - Cân bằng danh mục đầu tư thông minh	100\$
4	Scalable Capital	0.75% (điều chỉnh theo quy mô TS)	- Phí dịch vụ quản lý thấp - Giám sát quản trị rủi ro - Không có chi phí chìm	10.000\$
5	IronFX	2%	- Theo quy định FCA của UK - Công ty có uy tín - Bắt kịp công nghệ	100\$

Nguồn: Robo-Advisor.com

Bảng 4. Thống kê về mức độ sử dụng Internet và thiết bị công nghệ tại Việt Nam

Tiêu chí	Thống kê
Số lượng người sử dụng Internet	77,93 triệu người
số kết nối di động đang hoạt động	161,6 triệu người
Số người dùng mạng xã hội	70 triệu người
Thời gian sử dụng Internet trung bình	7h
Tỷ lệ người truy cập internet qua thiết bị di động	94,5% số người dùng

Nguồn: GSMA Intelligence,năm 2023

Từ thống kê mức độ sử dụng internet cũng như sử dụng các thiết bị công nghệ như máy tính, điện thoại di động, Việt Nam đang có xu hướng tiếp cận công nghệ ngày càng nhiều. Đặc biệt với kênh thông tin từ internet, mạng xã hội. Trung bình người dân Việt Nam dành 7 giờ mỗi ngày cho internet.

Theo dữ liệu từ GSMA Intelligence (Tổ chức tư vấn ngành công nghiệp di động thế giới), năm 2023, Việt Nam có 161,6 triệu kết nối di động, tỷ lệ này tương đương với 164,0% tổng dân số vào tháng 1/2023. Số lượng kết nối di động tại Việt Nam cũng tăng thêm 4,7 triệu (+3,0%) từ năm 2022 đến năm 2023.

Những thống kê này cho thấy sức ảnh hưởng của các sản phẩm công nghệ được truyền thông qua internet và sản phẩm ứng dụng thích hợp trên nền tảng mạng xã hội sẽ có khả năng tiếp cận nhiều người tiêu dùng hơn, khiến người dùng dễ dàng tiếp cận những sản phẩm trực tuyến, tiết kiệm chi phí và thời gian giao dịch. Trong thời gian qua các hoạt động tài chính đang được ứng dụng công nghệ để thay thế dần con người.

TechcomSecurities là công ty chứng khoán đầu tiên đưa robot vào thị trường, sau nhiều năm triển khai Robo-Advisor thường sẽ sử dụng phương pháp phân bổ tài sản vào các Quỹ tương hỗ (Mutual Fund) hoặc các Quỹ ETF (Exchange traded Fund)

thay vì đầu tư vào cổ phiếu đơn lẻ. Nghiên cứu của M. Beketov và Cộng sự (2018) thực hiện trên hơn 200 RA đang hoạt động trên toàn cầu đã chỉ ra phương pháp đầu tư của RA sử dụng chủ yếu dựa trên lý thuyết quản lý danh mục đầu tư hiện đại. TCwealth hiệu quả khi cung cấp nhiều sản phẩm, dịch vụ đầu tư cho khách hàng. Trên cơ sở liên tục tái cấu trúc xây dựng hệ thống công nghệ mới trên các nền tảng hiện đại, TCInvest được ứng dụng nhằm tiếp cận và tương tác với khách hàng tốt hơn trong hoạt động giao dịch. Nhiều công ty chứng khoán đã nghiên cứu đưa ra các sản phẩm RA nhằm tạo ra ưu thế cạnh tranh trong thu hút khách hàng như BSC giới thiệu sản phẩm quản lý đầu tư thông minh I-Invest; TVSI đưa ra IRA với hệ thống khuyến nghị đầu tư tự động dựa trên các thuật toán chuyên sâu. Phần lớn các ứng dụng được CTCK xây dựng trong giai đoạn hiện nay hướng tới việc

hỗ trợ khách hàng thực hiện các giao dịch đơn giản như đặt lệnh quản lý danh mục đầu tư. Một số RA được phát triển cao hơn có thể đưa ra cảnh báo về giao dịch quản lý tài chính cá nhân cho khách hàng thông qua những tư vấn về trình tự giải ngân vốn phù hợp với mục tiêu ban đầu. Thực tế tại Việt Nam cho thấy nhiều công việc của nhân viên môi giới như tư vấn hỗ trợ nhà đầu tư trong quá trình giao dịch đang dần được RA đảm nhiệm, ứng dụng của RA cho phép các công ty chứng khoán cùng một lúc phục vụ được nhiều khách hàng khối lượng công việc lớn nhưng tiết kiệm được thời gian chi phí hoạt động. (Bảng 5)

4. Những hạn chế ứng dụng Robo advisor tại thị trường chứng khoán Việt Nam

- Tại Việt Nam, luật pháp hiện hành chưa đề cập đến các dịch vụ RA, tạo ra rủi ro đáng kể cho các nhà đầu tư, chọn đầu tư với một số công ty mới

Bảng 5. Một số ứng dụng RA tại các Công ty chứng khoán Việt Nam

Công ty chứng khoán	Ứng dụng	Thông tin sản phẩm
AIS	AIPro	Thay thế nhân viên môi giới thích hợp các dịch vụ đầu tư chứng khoán trên phần mềm khách hàng được miễn phí giao dịch khi thực hiện qua ứng dụng.
	AIInvest	
Techcom Securities	TCInvest	Ứng dụng giao dịch, báo cáo tư vấn đầu tư, quản trị rủi ro danh mục đầu tư và cảnh báo tự động, quản lý danh mục đầu tư tổng thể.
	TCwealth	Tư vấn tài chính online hỗ trợ người dùng kế hoạch đầu tư phù hợp quản lý tài chính cá nhân hiệu quả
BSC	1-Invest	Tự xây dựng và quản lý danh mục đầu tư thủy thuộc vào nhu cầu mục tiêu của mỗi cá nhân
VPBS	SmartRobo	Hỗ trợ tìm kiếm thông tin tra cứu tài khoản đặt lệnh và khuyến nghị đầu tư tự động
TVSI	IRA (Investment Robo Advisor)	IRA sử dụng thuật toán Phân tích kỹ thuật khuyến khích giao dịch với các mã cổ phiếu trong tài khoản của khách hàng. IRA được sử dụng như công cụ lọc cổ phiếu trước khi thực hiện đầu tư
KBS	Bộ lệnh TWAP và VWA	Bộ lệnh dựa trên nền tảng giao dịch Aigo (robot giao dịch chứng khoán)
VFM	VIVA	Trợ lý ảo: tư vấn về sản phẩm dịch vụ kế hoạch đầu tư đánh giá khả năng chịu đựng rủi ro chấm điểm năng lực tài chính và kiểm soát chi tiêu của khách hàng đề nghị sản phẩm quỹ Mở phù hợp với mục tiêu của khách hàng

Nguồn: Tác giả tổng hợp

khởi nghiệp trên thị trường cung cấp dịch vụ này. Trong khi thị trường Việt Nam rất tiềm năng, nhu cầu được hướng dẫn đầu tư, tư vấn tài chính rất lớn, nhưng thiếu chuyên gia tư vấn giỏi.

- Thông tin thị trường còn thiếu tính công khai, minh bạch, không được tổ chức quản lý và giám sát kịp thời nên khả năng xảy ra rủi ro rất lớn như mất khả năng thanh toán, lừa đảo, thao túng chứng khoán. Hoạt động giám sát, kiểm tra, thanh tra còn gặp nhiều khó khăn.

- Khách hàng thường thích sự kết hợp giữa hướng dẫn của con người và công nghệ, đặc biệt là khi thời điểm khó khăn; mặt khác họ sẽ không cảm thấy thoải mái khi sử dụng nền tảng đầu tư tự động trong thời kỳ thị trường biến động mạnh.

- Tính linh hoạt và cá nhân hóa hạn chế: ví dụ như Robo-cố vấn được thiết kế cho đại chúng. Họ đưa ra quyết định dựa trên hồ sơ đầu tư cho những người như bạn.

- Tương tác của con người hạn chế: một số RA cung cấp hỗ trợ trực tuyến nhưng sẽ thường đi kèm với nhiều chi phí bổ sung. RA chỉ tương tác thông qua các phương pháp trực tuyến, chính vì thế nếu khách hàng muốn thêm dịch vụ nói chuyện thực tế thì phải bổ sung thêm chi phí.

5. Một số đề xuất ban đầu về ứng dụng Robo advisor tại thị trường chứng khoán ở Việt Nam

- *Thứ nhất*, hoàn thiện khuôn khổ pháp lý, Luật Chứng khoán theo hướng bình đẳng giữa các thành phần kinh tế, đồng bộ với các quy định khác của pháp luật Việt Nam, nhưng phải phù hợp với thông

lệ quốc tế, tạo môi trường pháp lý cho phát triển sản phẩm dịch vụ ngân hàng hiện đại, phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật - công nghệ hiện đại.

- *Thứ hai*, nâng cao năng lực hoạt động của TTCK trên cơ sở hiện đại hóa hệ thống công nghệ thông tin, trước hết là ở các trung tâm giao dịch chứng khoán và các nhà đầu tư là doanh nghiệp. Đồng thời tăng cường tính công khai và minh bạch của TTCK từ việc công bố thông tin, cáo bạch, báo cáo hoạt động của các nhà đầu tư là doanh nghiệp.

- *Thứ ba*, chú trọng đào tạo cho đội ngũ những nhà quản lý; Tăng cường tuyên truyền để nhiều người cùng biết và định hướng đúng đắn cho việc đầu tư trong quá trình ứng dụng RA.

6. Kết luận

RA cung cấp một công cụ giúp cho nhà đầu tư xây dựng và quản lý danh mục đầu tư đa dạng và hiệu quả trong một khoảng thời gian dự tính với chi phí tư vấn thấp hơn nhiều so với các tư vấn tài chính truyền thống. RA được coi là một giải pháp tốt cho các nhà đầu tư mong muốn được hỗ trợ quản lý và định hướng đầu tư cho sự phát triển ngành Tài chính nói chung. Trong công cuộc cách mạng 4.0, triển khai RA trong hoạt động đầu tư chứng khoán cũng như cung cấp các ứng dụng của RA nhằm hỗ trợ tối đa cho các nhà đầu tư khi đưa ra quyết định được coi là cần thiết vào giai đoạn hiện nay. Do đó, RA nên được sớm nghiên cứu và triển khai tại các công ty chứng khoán và trở thành xu hướng cạnh tranh giữa các nhà cung cấp dịch vụ trong thời gian tới trên thị trường chứng khoán ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Bộ Tài chính (2018). Quyết định số 2445/2018/QĐ-BTC phê duyệt Kiến trúc Chính phủ điện tử ngành Tài chính.
2. Bộ Tài chính (2019). Quyết định số 585/2019/QĐ-BTC phê duyệt Kiến trúc cơ sở dữ liệu quốc gia về tài chính.
3. Viết Hải (2019). Robo Advisor và lớp nhà đầu tư trẻ tham khảo tại <https://tinnhanhchungkhoan.vn/chung-khoan/robo-advisor-va-lop-nha-dau-tu-tre-307056.html>
4. M.Benketo và cộng sự, (2018). Robo Advisor: Quantitative methods inside the robots, Robo-Advisor Journal of Asset management, 363-370 (2018). <https://doi.org/10.1057/s41260-018-0092-9>

5. Hootsuite và Wearesocial, (2019). Digital 2019 Vietnam.
6. Deloitte, (2016). The expansion of Tobo - Advison in Wealth Management 8/2016
7. Các trang web tham khảo: - www.statista.com; www.roboAdvisor.com; www.deloitte.com; www.tcbs.com.vn; www.aisec.com.vn; www.bsc.com.vn; www.tvsj.com.vn; www.vfm.com.vn

Ngày nhận bài: 13/5/2023

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 25/5/2023

Ngày chấp nhận đăng bài: 17/6/2023

Thông tin tác giả:

TS. PHẠM THỊ MAI LIÊN

Khoa Quản trị nhân lực - Trường Đại học Công đoàn

ROBO ADVISOR AND ITS APPLICATION IN THE STOCK MARKET IN VIETNAM

● Ph.D **PHAM THI MAI LIEN**

Faculty of Human Resource Management
Trade Union University

ABSTRACT:

The Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) has brought positive changes to the banking sector. Artificial intelligence (AI) applications have been widely used in the financial securities sector thanks to their high-tech efficiency. Robo Advisor (RA) is one of the key technologies in Industry 4.0 as it provides users with a verifiable, transparent data system that easily eliminates unnecessary costs and maintains effective integrity. RA is deployed by securities companies, and it has provided customers with new experiences instead of dealing with brokers and consultants. This paper studies the application of RA in the world and the current implementation of this technology in securities companies in Vietnam to better understand the applicability of RA in the stock market in Vietnam in the coming years.

Keywords: the Fourth Industrial Revolution, Robo advisor, Vietnam stock market.