

Quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh: Bảng chứng nghiên cứu thực nghiệm ở Việt Nam

Decisions to trade derivatives: Empirical evidence of research in Vietnam

Nguyễn Minh Kiều¹, Võ Xuân Diệu^{2*}

¹Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Công ty Cổ phần Chứng khoán SSI (SSI), Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

*Tác giả liên hệ, Email: dieuvx@ssi.com.vn

THÔNG TIN

DOI:10.46223/HCMCOUJS.
econ.vi.18.4.2201.2023

Ngày nhận: 03/03/2022

Ngày nhận lại: 12/04/2022

Duyệt đăng: 18/04/2022

Mã phân loại JEL:
C12; C13; D91; M10

Từ khóa:

giao dịch chứng khoán phái sinh; nhà đầu tư cá nhân; nhà đầu tư tổ chức; nhận thức của nhà đầu tư; quyết định đầu tư

Keywords:

derivative securities transactions; individual investors; institutional investors; investor awareness; investment decision

TÓM TẮT

Từ khi ra đời đến nay, thị trường chứng khoán phái sinh ở Việt Nam thu hút được sự quan tâm của các nhà đầu tư cũng như các nhà nghiên cứu và hoạch định chính sách. Do thị trường còn non trẻ nên chưa thu hút được nhiều giao dịch của nhà đầu tư. Bởi vậy, nghiên cứu này được thiết kế và tiến hành thu thập dữ liệu từ mẫu 350 nhà đầu tư cá nhân trên thị trường để phân tích và đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định giao dịch của họ nhằm đề xuất chính sách thu hút giao dịch chứng khoán phái sinh. Sử dụng kỹ thuật phân tích hồi quy OLS, kết quả cho thấy các yếu tố bao gồm nhận thức của nhà đầu tư, thái độ nhận thức rủi ro, kiến thức chuyên môn, lợi ích và lợi nhuận là những yếu tố có tác động tích cực đến quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh của nhà đầu tư, trong khi không có đủ bằng chứng thống kê về tác động của yếu tố thông tin xu hướng giá đến quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh.

ABSTRACT

Since being established to date, the Vietnam derivatives markets have attracted concerns from many investors and policymakers. However, because the markets are new and young, the quantity and volume of transactions are limited. Therefore, this research with data collected from a sample of 350 individual investors was designed and conducted to investigate determinants of derivative securities transactions. An OLS regression analysis was applied and results revealed factors including investor's awareness, attitude toward risk, investors' knowledge, interests, and profits are determinants of derivative securities transactions by investors whereas the statistical evidence of the impact of price-trend information on derivative transactions has not enough.

1. Giới thiệu

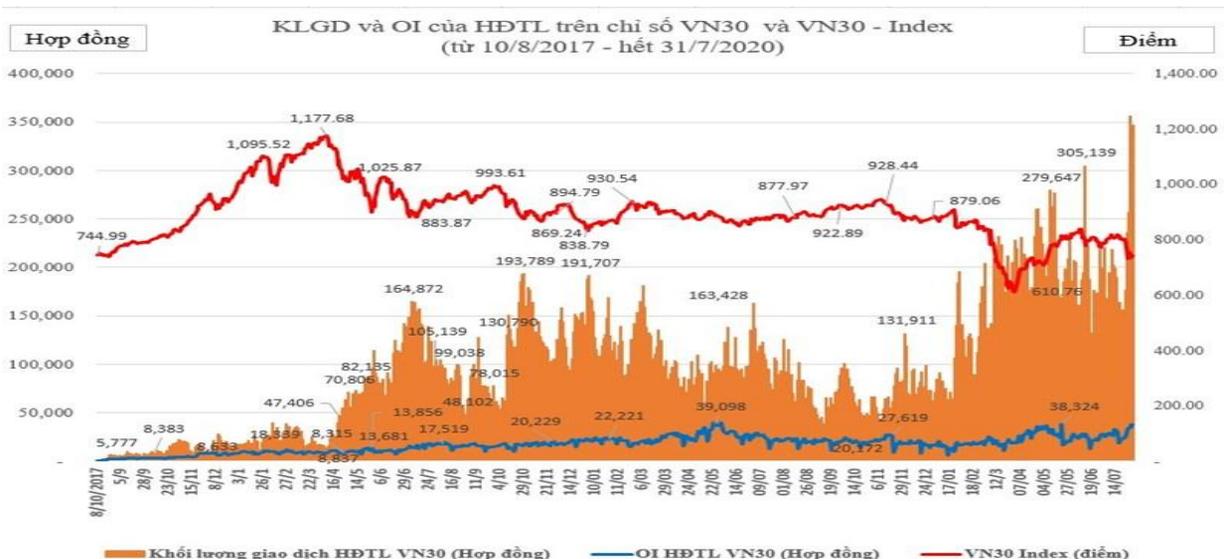
Sự phát triển của thị trường chứng khoán phái sinh từ lâu đã trở thành chủ đề được các nhà nghiên cứu, các nhà hoạch định chính sách và các cơ quan quản lý nhà nước quan tâm. Nó trực tiếp ảnh hưởng đến hệ thống tài chính và gián tiếp góp phần vào sự phát triển của toàn bộ nền kinh

tế. Thị trường phái sinh tạo cơ chế hữu hiệu giúp chia sẻ rủi ro biến động giá cả hàng hóa giao dịch trên thị trường để các nhà sản xuất và kinh doanh có công cụ đối phó với rủi ro giá cả. Ngoài ra, nó hoạt động như một kênh đầu tư bổ sung, bên cạnh đầu tư vào tài sản cơ sở, vừa thuận lợi vừa hợp với khẩu vị rủi ro của nhà đầu tư. Các công cụ phái sinh khác nhau lần lượt xuất hiện và ngày càng phát triển đa dạng để phù hợp với sở thích rủi ro của các nhà đầu tư khác nhau.

Ngày 10/08/2017, thị trường chứng khoán phái sinh ở Việt Nam chính thức khai trương hoạt động, với hai sản phẩm phái sinh trên các tài sản cơ sở là chỉ số VN30 và trái phiếu Chính phủ kỳ hạn 05 năm, trong đó hợp đồng tương lai trái phiếu chính phủ là sản phẩm dành riêng cho các nhà đầu tư tổ chức.

Thị trường chứng khoán phái sinh tuy mới ra đời nhưng có sự tăng trưởng mạnh. Tính đến hết tháng 07/2020 đã có tổng số hơn 67.9 triệu hợp đồng tương lai được giao dịch. Thanh khoản trên thị trường liên tục vượt qua các mốc đã đạt được trước đó. Nếu như năm 2019, khối lượng giao dịch bình quân đạt 88,740 hợp đồng/phiên thì chỉ tính riêng trong 07 tháng đầu năm 2020, khối lượng giao dịch bình quân đã đạt 173,009 hợp đồng/phiên. Khối lượng giao dịch kỷ lục năm 2019 là 191,707 hợp đồng đã bị phá vỡ và kỷ lục mới được thiết lập là mốc 356,033 hợp đồng tại phiên giao dịch ngày 29/07/2020. Theo đánh giá của giới chuyên gia, mức tăng trưởng ngoạn mục về doanh số giao dịch của thị trường phái sinh Việt Nam như trên là con số mà nhiều thị trường phát triển trước đó phải mất nhiều năm mới đạt được.

Mặc dù có tiềm năng lớn nhưng thị trường chứng khoán phái sinh Việt Nam vẫn rất non trẻ, sản phẩm phái sinh tài chính chưa đa dạng, kiến thức của nhà đầu tư còn hạn hẹp. Điều này ảnh hưởng rất lớn đến quyết định đầu tư và quản lý rủi ro của các nhà đầu tư trên thị trường. Với mục đích nhận diện và đề xuất cơ chế thu hút nhà đầu tư để gia tăng giao dịch, thiết nghĩ cần thực hiện nghiên cứu thực nghiệm về các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh ở Việt Nam.



Hình 1. Giao dịch Hợp đồng tương lai chỉ số VN30

Nguồn: Chứng khoán Tân Việt (TVSI)

Mục tiêu của nghiên cứu này là kiểm định bằng dữ liệu thống kê các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh. Qua đó đưa ra kết luận những yếu tố nào có tác động và mức độ tác động như thế nào đến quyết định giao dịch của nhà đầu tư và đề xuất các hàm ý quản trị cho các tổ chức liên quan nhằm thu hút nhiều nhà đầu tư giao dịch.

2. Cơ sở lý thuyết và các giả thuyết nghiên cứu

Chứng khoán phái sinh là loại chứng khoán được hình thành trên một tài sản cơ sở hay tài sản gốc nhất định (Quốc hội, 2019). Các loại tài sản cơ sở phổ biến bao gồm tài sản tài chính, hàng hóa, tỷ giá hối đoái, lãi suất và chỉ số thị trường. Chứng khoán phái sinh được giao dịch trên sàn giao dịch chính thức hoặc thị trường phi tập trung (OTC). Thị trường phái sinh thường được chia thành hai nhóm: phái sinh hàng hóa và phái sinh tài chính. Bốn loại giao dịch phái sinh cơ bản là giao dịch kỳ hạn, giao dịch tương lai, giao dịch quyền chọn và giao dịch hoán đổi.

Đầu tư là việc chi ra một khoản tiền để có được tài sản và kỳ vọng tạo ra lợi nhuận trong tương lai (Brealey, Myers, & Allen, 2011). Giao dịch chứng khoán phái sinh cũng được xem như là quyết định đầu tư. Giao dịch chứng khoán phái sinh là việc mua hoặc bán các công cụ tài chính phái sinh nhằm mục tiêu đầu tư hoặc phòng ngừa rủi ro (Nguyen, 2019). Để ra quyết định, nhà đầu tư xem xét dựa trên cơ sở tổng hợp nhiều yếu tố khác nhau. Có nhiều lý thuyết khác nhau làm nền tảng giải thích về hành vi và quyết định của nhà đầu tư. Sau đây sẽ lần lượt trình bày lược khảo về các lý thuyết này.

Giả thuyết kỳ vọng hợp lý (Rational expectation hypothesis) đã được Sargent và Wallace (1971), Sargent (1972) công bố. Tuy nhiên, phải đến Lucas (1972, 1976) vấn đề này mới được phổ biến rộng rãi trong giới kinh tế học. Theo Mankiw, Bandyopadhyay, và Wooding (2009), giả thuyết kỳ vọng hợp lý là một cách tiếp cận giả định rằng mọi người sử dụng tối ưu tất cả thông tin sẵn có, bao gồm thông tin về các chính sách hiện tại và tương lai, để dự báo tương lai. Do đó, không giống như kỳ vọng thích ứng, kỳ vọng hợp lý là một cách tiếp cận hướng tới tương lai. Giả thuyết kỳ vọng hợp lý đã được Lucas (1972, 1976), Sargent và Wallace (1975) phát triển thêm trong lý thuyết kinh tế vĩ mô và đã được chấp nhận rộng rãi.

Lý thuyết kinh doanh chênh lệch giá (Arbitrage Pricing Theory - APT) được phát triển bởi Ross (1976a, 1976b). Đây là mô hình một kỳ trong đó mọi nhà đầu tư đều tin rằng các đặc tính ngẫu nhiên lợi nhuận của tài sản vốn phù hợp với cấu trúc nhân tố. Ross (1976a) cho thấy rằng quan hệ giá cả tuyến tính là điều kiện cần thiết để cân bằng trên thị trường, nơi các đại lý tối đa hóa lợi ích nhất định. APT là một sự thay thế cho Mô hình định giá tài sản vốn (Capital Assets Pricing Model - CAPM), trong đó cả hai đều khẳng định mối quan hệ tuyến tính giữa lợi nhuận kỳ vọng của tài sản và hiệp phương sai của chúng với các biến ngẫu nhiên khác.

Lý thuyết triển vọng trong tài chính hành vi (Prospect Theory) được đề xuất bởi Kahneman và Tversky (1979) như một sự thay thế cho ý tưởng cổ điển của thuyết kinh tế đồng nhất (EUT). Ngược lại với EUT, thuyết triển vọng được hỗ trợ bởi các thực nghiệm tâm lý hơn là lý thuyết. Nói chính xác hơn, Kahneman và Tversky (1979) đã phân tích kết quả của những thí nghiệm này để hình thành một số tình huống mà EUT bị mâu thuẫn.

Lý thuyết tâm lý bầy đàn trong tài chính hành vi (Herd Behavior) thu hẹp khoảng cách giải thích bằng cách cố gắng hiểu các nguyên tắc cơ bản trong việc ra quyết định của nhà đầu tư. Nó cố gắng hiểu cách các nhà đầu tư giao dịch, họ chọn chứng khoán nào, cách họ đưa ra lựa chọn và những yếu tố ảnh hưởng đến quyết định của họ là gì. Các nhà lý thuyết tài chính hành vi tin rằng tâm lý và cảm xúc của các nhà đầu tư cá nhân đóng một vai trò quan trọng trong việc ra quyết định đầu tư.

Từ các lý thuyết trên có thể nhận thấy quyết định của nhà đầu tư khi tham gia vào thị trường chứng khoán phái sinh phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó có các yếu tố lợi ích và suất sinh lời từ khoản đầu tư, tâm lý và nhận thức về rủi ro thị trường do hiện tượng sự bất cân xứng thông tin và hành vi bầy đàn.

2.1. Nhận thức và quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh

Theo lý thuyết triển vọng trong hành vi tài chính, nhận thức về lợi nhuận và rủi ro là yếu tố quyết định hành vi của nhà đầu tư trên thị trường tài chính. Các công cụ phái sinh đã bị chỉ trích rộng rãi vì bản chất được cho là phá vỡ cấu trúc thị trường tài chính và những tác động tiêu cực đến nền kinh tế thực. Ngoài ra, các công cụ tài chính có thể dẫn đến tổn thất tài chính hoặc thất bại của các công ty (Das & Ghosh, 2006; Hull, 2008). Trên thực tế, quan điểm chung của hầu hết các nhà kinh tế là các công cụ phái sinh là một sự đổi mới tích cực, do sự đổi mới tài chính đã dẫn đến sự xuất hiện của thị trường phái sinh (Acharya, Brenner, Engle, Lynch, & Richardson, 2009).

H1: Nhận thức của nhà đầu tư tác động tích cực đến quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh

2.2. Thái độ nhận thức rủi ro và quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh

Theo thuyết triển vọng trong hành vi tài chính và thuyết kỳ vọng hợp lý, thái độ đối với rủi ro thể hiện ở niềm tin và quan điểm đối với việc chấp nhận hoặc tránh rủi ro khi đưa ra quyết định trong tình trạng không chắc chắn. Mức độ không chắc chắn của các cá nhân ảnh hưởng đến quyết định của họ liên quan đến tiêu dùng, tiết kiệm và đầu tư. Có hai thành phần của thái độ nhận thức rủi ro là ảnh hưởng và nhận thức. Ảnh hưởng là thành phần cảm xúc, trong khi nhận thức là quá trình tinh thần liên quan đến việc đạt được kiến thức và hiểu biết bao gồm suy nghĩ, hiểu biết, ghi nhớ, phán đoán và giải quyết vấn đề. Dar và Hakeem (2015) phát triển mô hình nghiên cứu các yếu tố hành vi ảnh hưởng đến quyết định đầu tư của các nhà đầu tư cá nhân. Nghiên cứu cho thấy nhận thức rủi ro, thái độ rủi ro và xu hướng rủi ro ảnh hưởng đến hiệu suất đầu tư và sự hài lòng đầu tư.

H2: Thái độ nhận thức rủi ro của nhà đầu tư tác động tích cực đến việc quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh

2.3. Thông tin xu hướng giá và quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh

Thông tin xu hướng giá có nghĩa là thay đổi hoặc biến động giá vì sự khác biệt về cung và cầu trong một ngày giao dịch. Lý thuyết hành vi bày đàn cho thấy nhà đầu tư chưa thực sự vững vàng và dễ bị tác động bởi những yếu tố xu hướng bên ngoài. Các nhà đầu tư cá nhân cho rằng sự biến động về giá cả và thao túng thị trường là nguyên nhân chính gây lo lắng cho các nhà đầu tư nhỏ lẻ.

H3: Thông tin xu hướng giá tác động tích cực đến quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh

2.4. Kiến thức chuyên môn và quyết định đầu tư chứng khoán phái sinh

Theo lý thuyết hành vi bày đàn, tâm lý của các nhà đầu tư chưa thực sự vững vàng và dễ bị tác động bởi những yếu tố xu hướng bên ngoài. Tuy nhiên, nếu nhà đầu tư có kiến thức tài chính vững vàng sẽ có những lựa chọn sáng suốt trong quyết định đầu tư. Điều cần thiết đối với một nhà đầu tư là cần có hiểu biết và có kinh nghiệm, hiểu rõ nhất cách thức và thời điểm sử dụng các công cụ phái sinh, có khả năng xử lý các công cụ phái sinh trong các tình huống phức tạp, nhận thức được sự rủi ro và khả năng chịu thua lỗ, biến công cụ phái sinh thành phương tiện chuyển đổi và phân tán rủi ro. Một cuộc khảo sát được thực hiện bởi Klynveld Peat Marwick Goerdeler (KPMG) giữa các nhà quản lý tài chính và nhà đầu tư cho thấy họ thiếu kiến thức chuyên sâu về các công cụ phái sinh và quản lý rủi ro. Thiếu chuyên môn trong việc xử lý các công cụ phái sinh là một trong những lý do chính cho việc không sử dụng các công cụ phái sinh Cummins, Phillips, và Smith (2001) và điều này được cho là do các sản phẩm phái sinh phức tạp khó hiểu.

H4: Kiến thức chuyên môn tác động tích cực đến việc quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh

2.5. Lợi ích và quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh

Lý thuyết kinh doanh chênh lệch giá cho rằng nhà đầu tư nhỏ lẻ tìm kiếm cơ hội có được lợi ích trong ngắn hạn. Theo Bartram, Brown, và Fehle (2009), việc sử dụng chứng khoán phái sinh có liên quan đến giá trị công ty cao hơn, đặc biệt đối với các công ty sử dụng phái sinh lãi suất. Hai lợi ích quan trọng nhất liên quan đến phái sinh là quản lý rủi ro biến động giá và đầu cơ (CFA, 2009). Đầu cơ là một hành động tài chính, theo đó các nhà đầu cơ ước lượng rủi ro và làm cho các rủi ro cao hơn để đạt được lợi nhuận từ xu hướng biến động giá (CFA, 2009; Chernenko & Faulkender, 2011). Các nhà đầu tư có xu hướng kết hợp các chiến lược bảo hiểm rủi ro và đầu cơ để hạn chế các tổn thất tiềm năng và để quản lý rủi ro hiệu quả hơn (CFA, 2009). Các công cụ phái sinh cung cấp cho các công ty và cá nhân cơ hội đầu tư mới (Sill, 1997); tăng cường thanh khoản và do đó giảm chi phí giao dịch (Acharya & ctg., 2009) và cải thiện hiệu quả thị trường cho tài sản cơ sở (CFA, 2009).

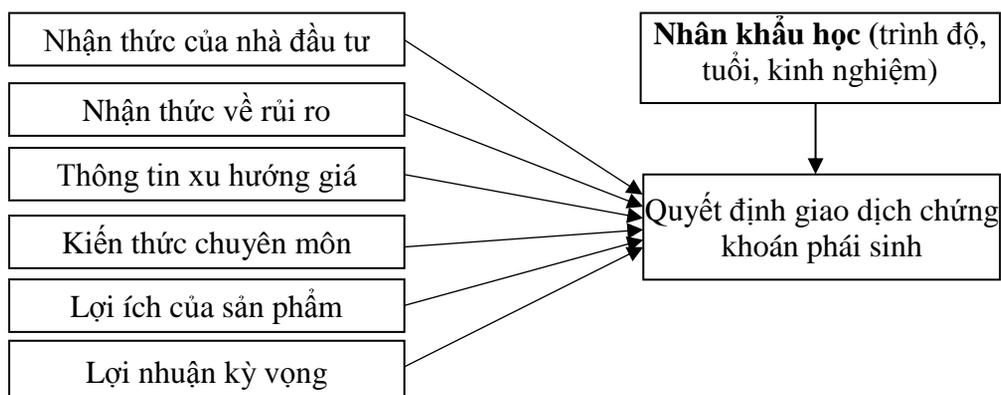
H5: Lợi ích tác động tích cực đến việc quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh

2.6. Lợi nhuận và quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh

Theo lý thuyết kinh doanh chênh lệch giá, nhà đầu tư đang chạy theo lợi nhuận từ giá cổ phiếu, bất cứ sự thay đổi đáng kể nào về tỷ suất sinh lời của giá thị trường cổ phiếu sẽ chi phối hành vi của nhà đầu tư. Khi đầu tư, mục đích chính của các nhà đầu tư là kiếm lợi nhuận từ các khoản đầu tư đó. Họ không ngần ngại đầu tư vào chứng khoán rủi ro vì họ nghĩ rằng rủi ro cao có thể mang lại cho họ lợi nhuận cao. Kỳ vọng thu nhập hằng năm từ khoản đầu tư ảnh hưởng đến việc ra quyết định của nhà đầu tư. Elankumaran và Ananth (2013) nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến hành vi và xu hướng đầu tư trên thị trường Ấn Độ đã chứng minh lợi nhuận cao hay rủi ro thấp ảnh hưởng đến xu hướng tham gia thị trường của nhà đầu tư.

H6: Lợi nhuận tác động tích cực đến quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh

Khi xem xét đến các nhân tố ảnh hưởng đến quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh ở Việt Nam, về cơ bản nghiên cứu này dựa trên nền tảng cơ sở các lý thuyết kỳ vọng hợp lý, kinh doanh chênh lệch giá, thuyết triển vọng trong hành vi tài chính và thuyết hành vi bầy đàn. Ngoài ra còn dựa vào kết quả công trình nghiên cứu trong nước và quốc tế có liên quan. Từ việc phân tích lướt khảo các lý thuyết nền cũng như các công trình nghiên cứu trước, nghiên cứu này tiếp tục kế thừa, bổ sung và phát triển dựa theo các kết quả của nghiên cứu của Elankumaran và Ananth (2013), Dar và Hakeem (2015) và Sarwar và Afaf (2016). Qua đó đề xuất mô hình các yếu tố tác động đến quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh bao gồm: (1) nhận thức của nhà đầu tư, (2) nhận thức về rủi ro của nhà đầu tư, (3) thông tin về xu hướng giá, (4) kiến thức chuyên môn của nhà đầu tư, (5) lợi ích của sản phẩm và (6) lợi nhuận kỳ vọng của nhà đầu tư. Hình 2 trình bày mô hình nghiên cứu được đề xuất.



Hình 2. Mô hình nghiên cứu đề xuất

3. Dữ liệu nghiên cứu

3.1. Thu thập dữ liệu

Để đánh giá tác động của các nhân tố ảnh hưởng đến quyết định giao dịch tài chính chứng khoán phái sinh ở Việt Nam, nghiên cứu này tiến hành khảo sát thực tế đối với các khách hàng cá nhân tham gia giao dịch phái sinh trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh. Tabachnick và Fidell (1996) cho rằng kích thước mẫu cần phải đảm bảo theo công thức: $n \geq 8m + 50$ (n : tổng số phiếu điều tra và m : tổng số biến cần khảo sát). Số nhân tố độc lập khảo sát $m = 6$ (nhân tố), do đó tổng số kích thước mẫu tối thiểu $n \geq 8 * 6 + 50 = 98$. Nhằm đáp ứng yêu cầu thống kê và ý nghĩa của nghiên cứu gắn với thực tiễn, nghiên cứu đã thực hiện khảo sát 350 khách hàng giao dịch phái sinh. Phương pháp chọn mẫu thuận tiện được sử dụng. Sau khi có kết quả khảo sát, nghiên cứu tiến hành nhập liệu và làm sạch dữ liệu bằng phần mềm Excel, sau đó chuyển dữ liệu qua và xử lý trên phần mềm SPSS 22.

3.2. Đo lường các biến

Tất cả các biến trong mô hình nghiên cứu được đo lường theo thang đo Likert 5 mức độ theo thứ tự từ 1 đến 5 tương ứng với 5 mức độ từ “rất không đồng ý” đến “rất đồng ý”. Dựa trên kết quả tham khảo ý kiến chuyên gia và khảo sát thử, có 33 câu hỏi được hiệu chỉnh để thể hiện và đại diện cho 29 yếu tố dùng để đo lường các biến độc lập, bao gồm Nhận thức của nhà đầu tư; Thái độ nhận thức rủi ro; Thông tin xu hướng giá; Kiến thức chuyên môn; Lợi ích; Lợi nhuận và 04 yếu tố dùng để đo lường biến phụ thuộc là quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh (Bảng 1).

Bảng 1

Mô tả nội dung đo lường các biến

Mã hóa	Yếu tố đo lường
<i>Nhận thức của nhà đầu tư (Sự hiểu biết của nhà đầu tư)</i>	
NT1	Tôi có chút hiểu biết về các hoạt động trên thị trường phái sinh
NT2	Tôi hiểu rõ vai trò của các công ty môi giới trên sàn giao dịch chứng khoán
NT3	Tôi thường tham dự các hội thảo, hội nghị được tổ chức bởi sở giao dịch chứng khoán
NT4	Tôi gặp khó khăn khi theo dõi thông tin trên thị trường chứng khoán
NT5	Tôi thường theo dõi thông tin thị trường trên các phương tiện truyền thông như Tivi, Internet, Báo chí, Cổng thông tin tài chính, ...
NT6	Khi tìm kiếm lời khuyên tài chính, tôi sẽ giao dịch với các công ty môi giới, trung gian hoặc công ty dịch vụ tài chính được cấp phép
<i>Thái độ nhận thức rủi ro (Thái độ đối với rủi ro của nhà đầu tư)</i>	
RR1	Tôi luôn bị thu hút đầu tư vào cổ phiếu
RR2	Tôi thường lo lắng khi thực hiện các giao dịch đầu tư có kết quả tiêu cực
RR3	Tôi thường sợ đầu tư vào các cổ phiếu đang tăng giá
RR4	Tôi thấy ý tưởng tham gia mua/bán chứng khoán hấp dẫn
RR5	Tôi cảm thấy hối tiếc về việc giảm giá chứng khoán mà tôi giao dịch

Mã hóa	Yếu tố đo lường
RR6	Tôi thận trọng về các chứng khoán có sự thay đổi đột ngột về giá hoặc hoạt động giao dịch
RR7	Tôi chấp nhận thu nhập vừa phải và ít hoặc không tăng trưởng để đổi lấy sự ổn định và rủi ro tối thiểu
<i>Thông tin xu hướng giá</i>	
GC1	Thông tin thị trường là rất quan trọng đối với khoản đầu tư của tôi
GC2	Tôi cẩn thận xem xét thay đổi giá của chứng khoán mà tôi dự định đầu tư
GC3	Tôi xem xét xu hướng quá khứ của chứng khoán khi đầu tư
GC4	Tôi tin rằng giá trị tương lai của chứng khoán có thể được xác định thông qua phân tích chi tiết về hiệu suất trong quá khứ
GC5	Tôi muốn đầu tư vào những chứng khoán có lợi nhuận cao hơn
<i>Kiến thức chuyên môn</i>	
KT1	Tôi nhận thức được vai trò đòn bẩy trong giao dịch phái sinh
KT2	Tôi hiểu các rủi ro liên quan đến các công cụ phái sinh
KT3	Tôi đã sẵn sàng để đối mặt với những thách thức đặt ra bởi các công cụ phái sinh
KT4	Tôi hiểu được chi phí của sự thất bại trong giao dịch phái sinh
KT5	Tôi hiểu mục đích của việc sử dụng các công cụ phái sinh để phòng ngừa, đầu cơ và giảm chi phí
<i>Lợi ích</i>	
LI1	Các công cụ phái sinh, khi được sử dụng đúng cách, mang lại thu nhập từ đầu cơ lớn
LI2	Các công cụ phái sinh, khi được sử dụng đúng cách sẽ có lợi trong việc quản lý và phòng ngừa rủi ro không mong muốn
LI3	Các công cụ phái sinh, khi được sử dụng đúng cách, có thể giảm chi phí tài chính đầu tư
<i>Lợi nhuận</i>	
LN1	Tôi đầu tư vào các chứng khoán mà tôi có thể nhận được lợi nhuận càng sớm càng tốt
LN2	Tôi sẵn sàng trải nghiệm biến động lên xuống của chứng khoán vì tiềm năng lợi nhuận cao hơn
LN3	Tôi quan tâm đến việc bảo toàn vốn hơn là tăng tài sản của mình
<i>Quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh</i>	
QD1	Tôi hài lòng với quyết định giao dịch đầu tư
QD2	Ra quyết định của tôi giúp tôi đạt được mục tiêu đầu tư của mình
QD3	Tôi tự tin về tính chính xác của các quyết định đầu tư của mình
QD4	Quyết định đầu tư của tôi có thể kiếm được cao hơn lợi nhuận trung bình trên thị trường

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Phân tích độ tin cậy thang đo

Để phân tích độ tin cậy của các thang đo, nghiên cứu này đã sử dụng các hệ số Cronbach's Alpha và hệ số tương quan biến tổng thể, Cronbach's Alpha nếu loại biến này.

Bảng 2

Kiểm định Cronbach's Alpha

Ký hiệu	Thang đo	Tương quan biến tổng	α nếu loại biến này
<i>Nhận thức của NĐT</i>		$\alpha = 0.820$	
NT1	Tôi có chút hiểu biết về các hoạt động trên thị trường phái sinh	.482	.814
NT2	Tôi hiểu rõ vai trò của các công ty môi giới trên sàn giao dịch chứng khoán	.542	.800
NT3	Tôi thường tham dự các hội thảo, hội nghị được tổ chức bởi sở giao dịch chứng khoán	.585	.791
NT4	Tôi gặp khó khăn khi theo dõi thông tin trên thị trường chứng khoán	.674	.771
NT5	Tôi thường theo dõi thông tin thị trường trên các phương tiện truyền như Tivi, Internet, Báo chí, cổng thông tin tài chính,572	.794
NT6	Khi tìm kiếm lời khuyên tài chính, tôi sẽ giao dịch với các công ty môi giới, trung gian hoặc công ty dịch vụ tài chính được cấp phép	.663	.775
<i>Thái độ nhận thức rủi ro</i>		$\alpha = 0.874$	
RR1	Tôi luôn bị thu hút đầu tư vào cổ phiếu		
RR2	Tôi thường lo lắng khi thực hiện các giao dịch đầu tư có kết quả tiêu cực	.684	.852
RR3	Tôi thường sợ đầu tư vào các cổ phiếu đang tăng giá	.755	.842
RR4	Tôi thấy ý tưởng tham gia mua/bán chứng khoán hấp dẫn	.723	.847
RR5	Tôi cảm thấy hối tiếc về việc giảm giá chứng khoán mà tôi giao dịch	.636	.858
RR6	Tôi thận trọng về các chứng khoán có sự thay đổi đột ngột về giá hoặc hoạt động giao dịch	.645	.857
RR7	Tôi chấp nhận thu nhập vừa phải và ít hoặc không tăng trưởng để đổi lấy sự ổn định và rủi ro tối thiểu	.567	.868
<i>Thông tin xu hướng giá</i>		$\alpha = 0.877$	
GC1	Thông tin thị trường là rất quan trọng đối với khoản đầu tư của tôi	.723	.846
GC2	Tôi cẩn thận xem xét thay đổi giá của chứng khoán mà tôi dự định đầu tư	.659	.862

Ký hiệu	Thang đo	Tương quan biến tổng	α nếu loại biến này
GC3	Tôi xem xét xu hướng quá khứ của chứng khoán khi đầu tư	.745	.842
GC4	Tôi tin rằng giá trị tương lai của chứng khoán có thể được xác định thông qua phân tích chi tiết về hiệu suất trong quá khứ	.699	.852
GC5	Tôi muốn đầu tư vào những chứng khoán có lợi nhuận cao hơn	.711	.849
<i>Kiến thức chuyên môn</i>		$\alpha = 0.833$	
KT1	Tôi nhận thức được vai trò đòn bẩy trong giao dịch phái sinh	.692	.783
KT2	Tôi hiểu các rủi ro liên quan đến các công cụ phái sinh	.577	.816
KT3	Tôi đã sẵn sàng để đối mặt với những thách thức đặt ra bởi các công cụ phái sinh	.673	.789
KT4	Tôi hiểu được chi phí của sự thất bại trong giao dịch phái sinh	.646	.796
KT5	Tôi hiểu mục đích của việc sử dụng các công cụ phái sinh để phòng ngừa, đầu cơ và giảm chi phí	.581	.814
<i>Lợi ích</i>		$\alpha = 0.792$	
LI1	Các công cụ phái sinh, khi được sử dụng đúng cách, mang lại thu nhập từ đầu cơ lớn	.642	.708
LI2	Các công cụ phái sinh, khi được sử dụng đúng cách sẽ có lợi trong việc quản lý và phòng ngừa rủi ro không mong muốn	.595	.758
LI3	Các công cụ phái sinh, khi được sử dụng đúng cách, có thể giảm chi phí tài chính đầu tư	.664	.684
<i>Lợi nhuận</i>		$\alpha = 0.751$	
LN1	Tôi đầu tư vào các chứng khoán mà tôi có thể nhận được lợi nhuận càng sớm càng tốt	.553	.697
LN2	Tôi sẵn sàng trải nghiệm biến động lên xuống của chứng khoán vì tiềm năng lợi nhuận cao hơn	.611	.631
LN3	Tôi quan tâm đến việc bảo toàn vốn hơn là tăng tài sản của mình	.573	.675
<i>Quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh</i>		$\alpha = 0.757$	
QD1	Tôi hài lòng với quyết định giao dịch đầu tư	.583	.684
QD2	Ra quyết định của tôi giúp tôi đạt được mục tiêu đầu tư của mình	.509	.724
QD3	Tôi tự tin về tính chính xác của các quyết định đầu tư của mình	.587	.682
QD4	Quyết định đầu tư của tôi có thể kiếm được cao hơn lợi nhuận trung bình trên thị trường	.538	.709

Kết quả thống kê Cronbach's Alpha (Bảng 2) cho thấy các thang đo biến độc lập giải thích đảm bảo yêu cầu thống kê về độ tin cậy theo lý thuyết. Ngoài ra, tất cả thang đo biến phụ thuộc đều đạt được độ tin cậy như kỳ vọng. Do đó, nghiên cứu có 29 yếu tố đo lường các biến độc lập và 04 yếu tố đo lường biến phụ thuộc, đạt độ tin cậy và đủ điều kiện để tiếp tục được sử dụng vào các phân tích và kiểm định tiếp theo.

4.2. Phân tích nhân tố khám phá (EFA)

Kết quả Bảng 3 cho thấy tất cả các thang đo biến độc lập đều hội tụ (giải thích 61.867 độ hội tụ của các nhân tố độc lập trong mô hình hồi quy), hệ số KMO > 0.6 và Sig < 0.01, phương sai trích > 2, Eigenvalues, độ phân biệt của các thang đo > 0.5 đều đáp ứng yêu cầu lý thuyết đề ra. Thực hiện phân tích nhân tố (EFA) cho thấy không có sự hình thành nên các yếu tố khác mà vẫn giữ nguyên các yếu tố trong mô hình lý thuyết đề xuất với 06 biến độc lập bao gồm Nhận thức của nhà đầu tư; Thái độ nhận thức rủi ro; Thông tin xu hướng giá; Kiến thức chuyên môn; Lợi ích; Lợi nhuận.

Bảng 3

Phân tích nhân tố khám phá (EFA) biến độc lập

Biến	Yếu tố	Hệ số KMO = 0.787, Sig = 0.0000					
		Hệ số tải					
		1	2	3	4	5	6
Thái độ nhận thức rủi ro	RR2	.831					
	RR3	.803					
	RR1	.784					
	RR5	.751					
	RR4	.740					
	RR7	.687					
	RR6	.673					
Thông tin xu hướng giá	GC4		.837				
	GC3		.813				
	GC5		.811				
	GC1		.791				
	GC2		.725				
Nhận thức của nhà đầu tư	NT4			.805			
	NT6			.797			
	NT5			.717			
	NT3			.713			
	NT2			.682			
	NT1			.602			
Kiến thức chuyên môn	KT1				.808		
	KT3				.803		
	KT4				.787		
	KT5				.736		
	KT2				.720		
Lợi ích	LI3					.783	

Biến	Yếu tố	Hệ số KMO = 0.787, Sig = 0.0000					
		Hệ số tải					
		1	2	3	4	5	6
Lợi nhuận	LI2					.766	
	LI1					.742	
	LN2						.818
Lợi nhuận	LN3						.798
	LN1						.788
Phương sai trích		4.041	3.498	3.219	3.045	2.091	2.047
Eigenvalues		13.935	12.061	11.101	10.499	7.211	7.059
Độ hội tụ		13.935	25.997	37.098	47.597	54.809	61.867

Nguồn: Tác giả tổng hợp

4.3. Phân tích tương quan và tự tương quan

Nghiên cứu này sử dụng hệ số tương quan tuyến tính r (Pearson, 1897) để phân tích mối liên hệ tương quan giữa các biến độc lập. Kết quả phân tích cho thấy các biến đều có các giá trị tương ứng thỏa mãn yêu cầu thống kê với mức ý nghĩa 5% (Bảng 4). Do vậy, các biến độc lập trong mô hình không tương quan nhau và không xảy ra hiện tượng đa cộng tuyến.

Để kiểm định tự tương quan, nghiên cứu này sử dụng kiểm định thống kê Durbin-Watson. Thống kê với 350 mẫu quan sát và 06 biến độc lập cho kết quả là $du = 1.785$. Để hiện tượng tự tương quan không xảy ra thì giá trị kiểm định phải nằm trong khoảng giá trị theo lý thuyết ($du, 4 - du$) tức là (1.785, 2.215). Kết quả phân tích cho thấy giá trị Durbin-Watson = 1.810 thỏa mãn yêu cầu kiểm định. Như vậy bác bỏ giả thiết H_0 : có hiện tượng tự tương quan. Như vậy các biến độc lập là phù hợp để giải thích tác động của chúng đến mô hình hồi quy quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh.

Bảng 4

Phân tích tương quan

	QUYETDINH	RUIRO	KIENTHUC	LOIICH	LOINHUAN	GIACA	NHANTHUC	TUOI	TRINHDO	KINHNGHIEM
QUYETDINH	1	.175**	.178**	.500**	.362**	.375**	.288**	.115*	.108*	.111*
RUIRO	.175**	1	.063	.084	.109*	.086	.054	.010	.020	-.058
KIENTHUC	.178**	.063	1	.048	.043	.001	-.121*	.027	.051	-.019
LOIICH	.500**	.084	.048	1	.176**	.505**	.149**	.064	.034	.022
LOINHUAN	.362**	.109*	.043	.176**	1	.087	.172**	-.015	-.045	.000
GIACA	.375**	.086	.001	.505**	.087	1	.150**	-.014	.031	-.035
NHANTHUC	.288**	.054	-.121*	.149**	.172**	.150**	1	-.004	-.076	.094
TUOI	.115*	.010	.027	.064	-.015	-.014	-.004	1	.074	.002
TRINHDO	.108*	.020	.051	.034	-.045	.031	-.076	.074	1	.010
KINHNGHIEM	.111*	-.058	-.019	.022	.000	-.035	.094	.002	.010	1

** . Tương quan với ý nghĩa 1%; * . Tương quan với ý nghĩa 5%

Nguồn: Tác giả tổng hợp

4.4. Phân tích mô hình hồi quy

Kết quả phân tích hồi quy theo phương pháp hồi quy bình phương tối thiểu (OLS) cho thấy hệ số R^2 là 44%. Như vậy có thể thấy các yếu tố đưa ra trong mô hình giải thích được quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh của khách hàng cá nhân ở mức trung bình (Bảng 5).

Bảng 5

Kiểm định sự phù hợp của mô hình hồi quy

Mô hình	R	R^2	R^2 Hiệu chỉnh	Kiểm định F	
				F thay đổi	Sig. F
OLS	.663 ^a	.440	.425	29.698	0.000

Nguồn: Tác giả tổng hợp

Tiến hành phân tích hồi quy phương pháp Regression/Enter nhằm kiểm định các giả thuyết trong mô hình nghiên cứu, hệ số hồi quy chuẩn hóa được sử dụng để đánh giá mức độ tác động của các biến độc lập đến biến phụ thuộc. Lý do đưa ra là hệ số hồi quy chuẩn hoá có ý nghĩa giải thích mô hình kinh tế hơn là toán học như hệ số hồi quy chưa chuẩn hoá (Hoang & Chu, 2008). Đối với phương trình dạng này, các hệ số hồi quy phản ánh mức độ, thứ tự ảnh hưởng của nó đến biến phụ thuộc. Hệ số càng lớn thì tầm quan trọng của biến càng cao.

Bảng 6

Kết quả hồi quy mô hình nghiên cứu

Nhân tố	Hệ số hồi quy chưa chuẩn hóa		Hệ số hồi quy chuẩn hóa	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Hệ số chặn	-.594	.293		-2.024	.044
KIENTHUC	.158	.040	.163	3.968	.000
LOIICH	.268	.040	.323	6.720	.000
LOINHUAN	.208	.035	.248	5.900	.000
GIACA	.133	.040	.156	3.289	.001
NHANTHUC	.194	.044	.188	4.426	.000
RUIRO	.081	.037	.090	2.189	.029
TRINHDO	.083	.034	.100	2.432	.016
KINHNGHIEM	.071	.030	.099	2.414	.016
TUOI	.050	.023	.088	2.152	.032

Nguồn: Tác giả tổng hợp

Bảng 6 cho thấy các biến độc lập trong mô hình OLS đều có tác động tích cực và giải thích tốt ý nghĩa tác động đến quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh. Yếu tố giải thích tốt nhất và tác động tích cực đến quyết định giao dịch là Lợi ích ($\beta_2 = 0.323$, 1%). Yếu tố lợi nhuận tác động tích cực và giải thích 24.8% ý nghĩa quyết định giao dịch ($\beta_3 = 0.248$, 1%). Tiếp theo, yếu tố nhận thức của nhà đầu tư cũng có mối tương quan thuận chiều đối với biến phụ thuộc ($\beta_5 = 0.188$, 1%). Yếu tố kiến thức chuyên môn tác động tích cực đến mô hình hồi quy có hệ số hồi quy là $\beta_2 = 0.163$

với mức ý nghĩa 1%. Yếu tố thông tin xu hướng giá không có tác động đến quyết định giao dịch ($\beta_4 = 0.156, 1\%$). Nhân tố thái độ nhận thức rủi ro ($\beta_6 = 0.09, 1\%$) tác động tích cực và yếu nhất đến quyết định giao dịch. Đối với nhóm yếu tố nhân khẩu học ($\beta_7 = 0.10, 1\%$), trình độ ($\beta_8 = 0.099, 1\%$), kinh nghiệm giao dịch ($\beta_9 = 0.088, 1\%$) và tuổi cũng lần lượt tác động tích cực đến quyết định giao dịch. Như vậy tất cả các giả thiết trong mô hình nghiên cứu đều đã được kiểm định và chấp nhận. Đây là cơ sở quan trọng để đề xuất các giải pháp thu hút giao dịch chứng khoán phái sinh của khách hàng.

5. Kết luận và hàm ý quản trị

Có tiềm năng lớn, nhưng thực tế hiện nay thị trường chứng khoán phái sinh Việt Nam vẫn rất non trẻ, sản phẩm chưa đa dạng chi phí giao dịch khá cao. Điều này ảnh hưởng rất lớn đến ý định đầu tư chứng khoán phái sinh nhằm mục đích đầu cơ và quản lý rủi ro của nhà đầu tư. Việc cấp thiết là cần tìm ra các giải pháp và cơ chế thu hút nhà đầu tư để gia tăng hoạt động giao dịch trên thị trường phái sinh. Muốn vậy, thật sự cần thiết và hữu hiệu nếu biết được các yếu tố nào có ảnh hưởng đến quyết định giao dịch của các nhà đầu tư.

Nghiên cứu này kế thừa và phát triển các nghiên cứu trước có liên quan dựa trên nền tảng cơ sở lý thuyết về thị trường chứng khoán phái sinh và các lý thuyết hành vi của nhà đầu tư. Kết quả phân tích khảo sát 350 khách hàng cá nhân tại Thành phố Hồ Chí Minh cho thấy yếu tố lợi ích là giải thích tốt nhất và tác động tích cực đến quyết định giao dịch chứng khoán phái sinh. Tiếp theo, lần lượt là các yếu tố lợi nhuận, nhận thức của nhà đầu tư; kiến thức chuyên môn và thái độ nhận thức rủi ro có mối quan hệ thuận chiều với quyết định giao dịch. Đối với nhóm yếu tố nhân khẩu học như trình độ, kinh nghiệm giao dịch và tuổi tác của nhà đầu tư cũng lần lượt tác động tích cực đến quyết định giao dịch. Dựa vào kết quả nghiên cứu này, một số hàm ý quản trị được đề xuất nhằm gợi ý cho các nhà quản trị và hoạch định chính sách có giải pháp phù hợp thu hút nhà đầu tư giao dịch như sau:

Thứ nhất, nâng cao nhận thức của nhà đầu tư đối với lợi ích của các công cụ phái sinh, thông qua các giải pháp phổ biến, phổ cập rộng rãi kiến thức nền tảng, vai trò của thị trường chứng khoán phái sinh như là công cụ đầu tư sinh lời và phòng vệ rủi ro trên các phương tiện truyền thông và thông qua các hội thảo. Bên cạnh đó cần có sự vào cuộc của các quỹ đầu tư, các công ty chứng khoán nhằm nối cánh tay dài truyền tải thông tin nhanh nhất đến các nhà đầu tư. *Thứ hai*, cơ quan quản lý cần đưa ra các chính sách hỗ trợ và thu hút nhà đầu tư tổ chức và các quỹ đầu tư tham gia nhiều hơn, tránh tình trạng đầu cơ, giảm bớt rủi ro rút vốn ở thị trường cơ sở. *Thứ ba*, gia tăng tỷ lệ nhà đầu tư cá nhân, đồng thời phải đảm bảo rằng những nhà đầu tư cá nhân tham gia thị trường đã được sàng lọc về trình độ và khả năng đầu tư. Bên cạnh đó, chú trọng các giải pháp đào tạo cho nhà đầu tư để đảm bảo kiến thức cần thiết trong đầu tư và quản trị rủi ro. *Thứ tư*, cơ quan quản lý cần tăng cường công tác giám sát trên thị trường phái sinh cũng như giám sát liên thị trường, đảm bảo thị trường vận hành thông suốt, hiệu quả, và an toàn cho nhà đầu tư.

Tài liệu tham khảo

- Acharya, V., Brenner, M., Engle, R., Lynch, A., & Richardson, M. (2009). Derivatives - The ultimate financial innovation. In V. Acharya & M. Richardson (Eds.), *Restoring financial stability: How to repair a failed system*. New York, CA: New York University Stern School of Business.
- Bartram, S. M., Brown, G. W., & Fehle, F. R. (2009). International evidence on financial derivatives usage. *Financial Management*, 38(1), 185-206.

- Brealey, R., Myers, S., & Allen, F. (2011). *Principles of corporate finance*. New York, NY: McGraw-Hill/Irwin.
- CFA. (2009). *CFA level 1 purposes and benefits of derivatives*. Truy cập ngày 18/05/2010 tại <https://www.investopedia.com/study-guide/cfa-exam/level1/derivatives/cfa9.asp>
- Chernenko, S., & Faulkender, M. W. (2011). The two sides of derivatives usage: hedging and speculating with interest rate swaps. *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, 46(6), 1727-1754.
- Cummins, J. D., Phillips, R. D., & Smith, S. D. (2001). Derivatives and corporate risk management: Participation and volume decisions in the insurance industry. *The Journal of Risk and Insurance*, 68(1), 51-92.
- Das, A., & Ghosh, S. (2006). Financial deregulation and efficiency: An empirical analysis of Indian banks during the post reform period. *Review of Financial Economics*, 15(3), 193-221.
- Dar, A. F., & Hakeem, A. I. (2015). The influence of behavioural factors on investors investment decisions: A conceptual model. *International Journal of Research in Economics and Social Sciences*, 5(10), 51-65.
- Elankumaran, A., & Ananth, A. A. (2013). Impacting factors on individual investors' behaviour towards commodity market in India. *The International Journal's Research Journal of Social Science and Management*, 2(12), 147-153.
- Hoang, T., & Chu, N. N. M. (2008). *Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS tập 1 và 2 [Analyze research data with SPSS volume 1 and 2]*. Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam: NXB Hồng Đức.
- Hull, J. (2008). *Options, futures and other derivatives* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291.
- Lucas, R. E., Jr. (1972). Expectations and the neutrality of money. *Journal of Economic Theory*, 4(2), 103-124.
- Lucas, R. E., Jr. (1976). Econometric policy evaluation: A critique. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 1, 19-46.
- Mankiw, N. G., Bandyopadhyay, D., & Wooding, P. (2009). *Principles of macroeconomics in New Zealand*. Boston, MA: Cengage Learning.
- Nguyen, K. M. (2019). *Thị trường tài chính [Financial market]*. Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam: NXB Kinh Tế TP.HCM.
- Pearson, K. (1897). Mathematical contributions to the theory of evolution - on a form of spurious correlation which may arise when indices are used in the measurement of organs. *Proceedings of the Royal Society of London*, 60(359/367), 489-498.
- Quốc hội. (2019). *Luật chứng khoán số 54/2019/QH14 ngày 26/11/2019 [Law on Securities No. 54/2019/QH14 dated November 26, 2019]*. Truy cập ngày 18/05/2010 tại <https://luatvietnam.vn/chung-khoan/luat-chung-khoan-2019-179050-d1.html>
- Ross, S. (1976a). The arbitrage theory of capital asset pricing, *Journal of Economic Theory*, 13(3), 341-360.

- Ross, S. (1976b). *Risk, return and arbitrage*. In I. Friend & J. Bicksler (Eds.), *Risk return in Finance*. Ballinger, CA: The University of Cambridge.
- Sargent, T. J. (1972). Rational expectations and the term structure of interest rate. *Journal of Money, Credit and Banking*, 4(1), 74-97.
- Sargent, T. J., & Wallace, N. (1971). Market transaction costs, asset demand functions, and the relative potency of monetary and fiscal policy. *Journal of Money, Credit and Banking*, 3(2), 469-505.
- Sargent, T. J., & Wallace, N. (1975). Rational expectations, the optimal monetary instrument, and the optimal money supply rule. *Journal of Political Economy*, 83(2), 241-254.
- Sarwar, A., & Afaf, G. (2016). A comparison between psychological and economic factors affecting individual investor's decision-making behavior. *Cogent Business & Management*, 3(1), 1-18.
- Sill, K. (1997). *The economic benefits and risks of derivative securities*. Philadelphia, PA: Business Review, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1996). *Using multivariate statistics*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

