

## **ĐỒNG ĐÔ LA MỸ VÀ CHỈ SỐ CHỨNG KHOÁN: BẢNG CHỨNG TỪ THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN MỸ VÀ CHLB ĐỨC**

**Nguyễn Phúc Hiền<sup>1</sup>**

*Trường Đại học Ngoại thương, Hà Nội, Việt Nam*

**Đinh Ngọc Linh**

*Công ty Cổ phần Smart OSC, Hà Nội, Việt Nam*

**Ngày nhận:** 12/04/2023; **Ngày hoàn thành biên tập:** 19/05/2023; **Ngày duyệt đăng:** 24/05/2023

**DOI:** <https://doi.org/10.38203/jiem.vi.042023.1057>

**Tóm tắt:** Nghiên cứu nhằm xem xét tác động của sức mạnh của đồng Đô la Mỹ đến chỉ số chứng khoán trên thị trường chứng khoán Mỹ và Cộng hòa Liên bang Đức trong giai đoạn 2020-2022. Bằng việc sử dụng mô hình GARCH (1,1) với dữ liệu thứ cấp theo ngày, kết quả nghiên cứu cho thấy cả hai thị trường chứng khoán Mỹ và Đức đều bị tác động tiêu cực bởi sức mạnh của đồng Đô la Mỹ. Khi đồng Đô la Mỹ mạnh lên thì các thị trường chứng khoán này đều giảm, trong đó thị trường chứng khoán Mỹ tác động mạnh hơn so với thị trường chứng khoán Đức. Nghiên cứu chỉ ra rằng Đô la Mỹ tăng 1% thì chỉ số chứng khoán Mỹ và Đức giảm lần lượt 0,5% và 0,28%. Vì vậy, cần cân nhắc duy trì chính sách đồng Đô la Mỹ mạnh cho việc huy động vốn và sự phát triển của thị trường chứng khoán Mỹ và Đức. Nghiên cứu cung cấp bằng chứng thực nghiệm về mối quan hệ này làm cơ sở cho các nhà đầu tư, phân tích kinh tế tài chính và các nhà hoạch định chính sách trong việc ra quyết định thực thi chính sách tiền tệ và chính sách tài khóa phù hợp.

**Từ khóa:** Đô la Mỹ, Thị trường chứng khoán Mỹ, Thị trường chứng khoán Đức, GARCH (1,1)

### **US DOLLAR AND STOCK INDEX: EVIDENCE FROM STOCK MARKET IN THE US AND GERMANY**

**Abstract:** This study aims to examine the impact of the strength of the US dollar on the US and German stock markets in the period 2020-2022. Using the GARCH (1.1) model with daily secondary data, the findings show that both the US and German stock markets are negatively impacted by the US dollar. When the US

<sup>1</sup> Tác giả liên hệ, Email: [hiennguyenphuc@ftu.edu.vn](mailto:hiennguyenphuc@ftu.edu.vn)

dollar is stronger, all these stock markets fall, and the US stock market has a stronger impact than the German stock market. The results also show that when the US dollar rose by 1%, the US and German stock indices fell by 0.5% and 0.28%, respectively. Therefore, the remained policy of a strong US dollar needs to be considered for mobilizing capital and the development of the US and German stock markets. This study provides empirical evidence on this relationship as a basis for investors, economic and financial analysts, and policymakers in making decisions to implement appropriate monetary and fiscal policies.

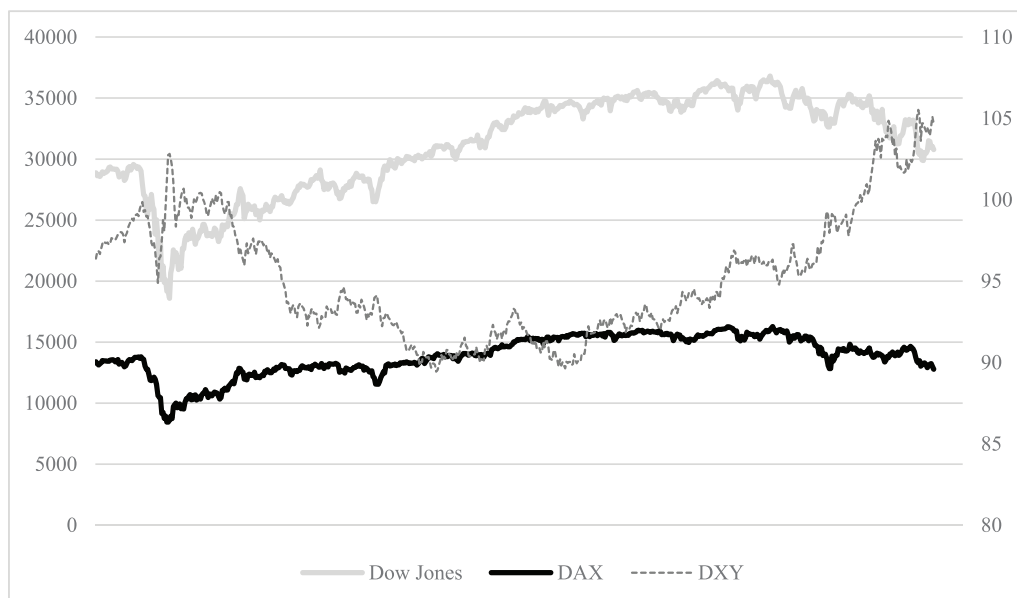
**Keywords:** US Dollar, US Stock Market, German Stock Market, GARCH (1,1)

---

## 1. Giới thiệu

Trong 3 năm qua, thế giới đã và đang trải qua giai đoạn khó khăn, phải đối mặt với đại dịch COVID-19, suy thoái kinh tế và lạm phát. Nhiều quốc gia đã phải thực hiện chính sách tiền tệ và tài khóa mở rộng nhằm phục hồi nền kinh tế bị ảnh hưởng bởi đại dịch COVID-19. Khi đại dịch chưa được kiểm soát hoàn toàn thì các nền kinh tế trên thế giới từ phát triển đến các nước đang phát triển đều phải đối mặt với tình trạng lạm phát gia tăng. Đặc biệt cuộc xung đột Nga-Ukraine đã đẩy tình trạng lạm phát tăng mạnh do giá nhiên liệu tăng cao bởi các nền kinh tế lớn ở Châu Âu phụ thuộc nhiều vào nguồn cung năng lượng từ Nga. Thị trường chứng khoán biến động liên tục trước những cú sốc khủng hoảng y tế, kinh tế và chính trị. Vì vậy đã gây ra khó khăn cho việc phân tích và dự báo cho các nhà đầu tư, phân tích và hoạch định chính sách. Khi nền kinh tế biến động mạnh bất ngờ như vậy, các nhà đầu tư thường có tâm lý lo lắng và lựa chọn những phương án đầu tư an toàn để bảo vệ danh mục của mình. Một trong số đó phải kể đến đồng Đô la Mỹ. Đồng Đô la Mỹ là nơi trú ẩn an toàn mà các nhà đầu tư tìm đến khi tình hình kinh tế bất ổn. Bên cạnh đó, đồng Đô la Mỹ còn đóng một vai trò quan trọng trong thương mại và tài chính quốc tế, là tiền tệ dự trữ của nhiều ngân hàng trung ương trên thế giới. Vì vậy, những thay đổi về giá trị của đồng tiền này có tác động đến thị trường chứng khoán, thị trường tài chính và nền kinh tế trên thế giới. Hình 1 cho thấy xu hướng ngược chiều của sức mạnh Đô la Mỹ được đo bằng chỉ số DXY với biến động của thị trường chứng khoán Mỹ (đại diện là chỉ số Dow Jones) và thị trường chứng khoán Đức (DAX). Đầu năm 2020, chỉ số DXY đo sức mạnh đồng Đô la Mỹ còn ở mức trên 100 nhưng đã giảm xuống dưới 90 điểm sau 1 năm (năm 2021) do Cục Dự trữ Liên bang Mỹ (FED) hạ lãi suất và thực thi chính sách tiền tệ mở rộng nhằm kích thích tăng trưởng kinh tế và việc làm trong bối cảnh đại dịch, cùng với nó là sự bùng nổ của thị trường chứng khoán Mỹ cũng như thị trường chứng khoán toàn cầu, trong đó có thị trường chứng khoán Cộng hòa Liên bang Đức (CHLB Đức). Đồng Đô la Mỹ lại bắt đầu tăng giá và chỉ số đo sức mạnh Đô la Mỹ đạt 105 điểm giữa năm 2022, đồng thời chỉ số chứng khoán có xu hướng giảm. Trước giai đoạn đại dịch COVID-19 đã có một số nghiên cứu về mối quan hệ này. Tuy nhiên trong ba năm gần đây, trong bối cảnh đại dịch, với sự biến động liên tục của đồng Đô la

Mỹ và sự biến động của thị trường chứng khoán không chỉ ở Mỹ mà các nước ngoài Mỹ, đặc biệt là khu vực Châu Âu mà đại diện là CHLB Đức chịu tác động thế nào về sự thay đổi sức mạnh của Đô la Mỹ khi FED thực thi chính sách tiền tệ mở rộng hay thắt chặt trở thành vấn đề quan tâm của nhóm tác giả.



**Hình 1. Chỉ số chứng khoán Dow Jones, DAX và chỉ số sức mạnh đô la Mỹ (DXY)**

*Nguồn: Tổng hợp của nhóm tác giả*

Nghiên cứu sử dụng mô hình GARCH (1,1) với dữ liệu theo ngày giai đoạn bắt đầu đại dịch COVID-19 đến khi kết thúc cơ bản để xem xét tác động của đồng Đô la Mỹ đến thị trường chứng khoán Mỹ và thị trường ngoài nước Mỹ. Nhóm tác giả lựa chọn thị trường ngoài nước Mỹ là Châu Âu mà điển hình là CHLB Đức. Bởi CHLB Đức là nền kinh tế lớn nhất Châu Âu, có quan hệ thương mại và đầu tư lớn nhất với Mỹ. Nghiên cứu giúp cung cấp thêm bằng chứng thực nghiệm tác động của đồng Đô la Mỹ lên thị trường chứng khoán Mỹ và ngoài nước Mỹ, đặc biệt trong bối cảnh đại dịch COVID-19 để từ đó làm cơ sở cho các nhà đầu tư, phân tích kinh tế tài chính và các nhà hoạch định chính sách trong việc thực thi chính sách tiền tệ và chính sách tài khóa phù hợp.

Ngoài phần mở đầu, bài viết được chia làm 4 phần. Phần 2 trình bày tổng quan tình hình nghiên cứu. Phần 3 lựa chọn mô hình và phương pháp nghiên cứu với việc lựa chọn biến và dữ liệu được thu thập. Kết quả và thảo luận được trình bày ở phần 4. Cuối cùng là kết luận và kiến nghị.

## **2. Tổng quan tình hình nghiên cứu**

Nghiên cứu về sức mạnh của đồng Đô la Mỹ và biến động trên thị trường chứng khoán luôn là mối quan tâm của các nhà đầu tư, các nhà phân tích và hoạch định chính sách trong và ngoài nước. Đỗ (2010) nghiên cứu ảnh hưởng chỉ số Đô la Mỹ

với các chỉ số thị trường chứng khoán tiêu biểu trên thế giới và giá của các hàng hoá như dầu, vàng và đi đến kết luận ảnh hưởng của Đô la Mỹ đến khủng hoảng tài chính thế giới giai đoạn 2007-2009 là rất lớn. Hosen (2013) đã tiến hành nghiên cứu mối quan hệ giữa chỉ số Đô la Mỹ với thị trường chứng khoán Jakarta. Tác giả nhận thấy chỉ số Đô la Mỹ có ảnh hưởng đáng kể đến chỉ số tổng hợp Jakarta. Tức nếu chỉ số Đô la Mỹ tăng, chỉ số JCI sẽ giảm. Từ quan điểm của một nhà đầu tư, nếu đồng tiền giảm giá, điều đó cho thấy tình trạng của nền kinh tế đang không tốt; như một biện pháp phòng ngừa, các nhà đầu tư sẽ đầu tư ít hơn vào thị trường vốn hoặc giải phóng cổ phiếu của họ, do đó khiến thị trường chứng khoán Jakarta bị suy giảm.

Nguyễn & Lương (2014) đã thực hiện nghiên cứu về mối liên kết động giữa tỷ giá hối đoái và biến động thị trường chứng khoán tại các quốc gia mới nổi ASEAN thời kỳ 2005-2013. Bài nghiên cứu sử dụng mô hình EGARCH chuyển đổi Markov và đã khẳng định mối quan hệ phụ thuộc giữa thị trường chứng khoán và thị trường ngoại hối cùng biến động lợi nhuận chứng khoán phản ứng bất đối xứng với các sự kiện diễn ra trên thị trường ngoại hối. Nghiên cứu của Wong (2022) chỉ ra tác động của tỷ giá hối đoái thực lên giá chứng khoán của một số nền kinh tế, trong đó có CHLB Đức, bằng việc sử dụng mô hình tự hồi quy phân phối trễ bất cân xứng (asymmetric ARDL) và mô hình tự hồi quy phân phối trễ phi tuyến tính (NARDL). Dai & cộng sự (2020) cũng đã tiến hành nghiên cứu tác động của chỉ số Đô la Mỹ đến thị trường chứng khoán Hồng Kông. Kết quả thực tế cho thấy những thay đổi về tỷ giá hối đoái ảnh hưởng rất lớn đến sự biến động của lợi nhuận chứng khoán Hồng Kông. Chỉ số Đô la Mỹ, mặc dù không trực tiếp, vẫn đóng một vai trò quan trọng trong thị trường chứng khoán Hồng Kông khi tỷ giá hối đoái của Hồng Kông bị ảnh hưởng nhiều bởi chỉ số US Dollar Index.

Trong thời kỳ khủng hoảng thị trường nghiêm trọng, nhu cầu thanh khoản cũng tăng cao. Với những tình huống như vậy, nghiên cứu của Ben-Rephael (2017) cũng chỉ ra rằng khi đó, khẩu vị rủi ro của các nhà đầu tư thay đổi khiến giá của tài sản kém thanh khoản giảm xuống, đồng thời điều kiện thanh khoản của thị trường cũng bắt đầu suy thoái. Đồng quan điểm với Ben-Rephael, Cho & cộng sự (2016) cũng chỉ ra rằng dòng vốn quốc tế đóng một vai trò quan trọng trong việc xác định mối tương quan giữa lợi nhuận chứng khoán và tiền tệ mà trong trường hợp này là đồng Đô la Mỹ bởi chúng là một công cụ phòng ngừa rủi ro chất lượng. Do đó, các nhà đầu tư từ các nước đang phát triển chuyển sang đầu tư vào các loại tiền tệ phát triển như một nơi trú ẩn tự nhiên, đặc biệt là khi một cuộc khủng hoảng bất ngờ xảy ra. Ngoài ra, Ghosh (2014) đã thực hiện nghiên cứu về giai đoạn trước và sau khủng hoảng của thị trường Ấn Độ. Sau khi phân tích tác động lan tỏa biến động đáng kể từ thị trường chứng khoán Ấn Độ tới các phân khúc thị trường tài chính khác sang thị trường ngoại hối, chỉ số Đô la Mỹ đã được chứng minh là có tác động lan tỏa tới nhiều cổ phiếu khác nhau. Mặc dù vậy, nghiên cứu cũng khuyến nghị các nhà giao dịch nên đầu tư tùy thời điểm vì đây là chỉ số rủi ro cao và biến động mạnh. Nghiên

cứu của Athari & cộng sự (2023) chỉ ra tác động tiêu cực sự bất ổn và tỷ giá hối đoái đến chỉ số chứng khoán của CHLB Đức trong giai đoạn 1996-2020.

Tóm lại, đã có một số nghiên cứu liên quan về tác động của tỷ giá, thị trường ngoại hối nói chung và đồng Đô la Mỹ nói riêng đến chứng khoán bằng các phương pháp khác nhau với các giai đoạn khác nhau và ở những nhóm nước khác nhau. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu nào gần đây nghiên cứu tác động của đồng Đô la Mỹ đến thị trường chứng khoán Mỹ và CHLB Đức trong khi thời gian qua thế giới nói chung và hai nền kinh tế tiêu biểu Mỹ ở Bắc Mỹ và CHLB Đức ở Châu Âu phải đối mặt với những sự biến động mạnh của đồng Đô la Mỹ và thị trường chứng khoán do khủng hoảng y tế, kinh tế và chính trị. Đây là khoảng trống mà nhóm nghiên cứu muốn tìm hiểu và trả lời cho câu hỏi liệu có mối quan hệ giữa sự biến động của đồng Đô la Mỹ và thị trường chứng khoán ở Mỹ cũng như bên ngoài Mỹ (nước lựa chọn là CHLB Đức) hay không?

### **3. Mô hình và phương pháp nghiên cứu**

#### **3.1 Mô hình nghiên cứu**

Bài nghiên cứu sử dụng mô hình GARCH để nghiên cứu tác động của đồng Đô la Mỹ đến thị trường chứng khoán Mỹ và Đức. Mô hình này được giới thiệu trong nghiên cứu của Bollerslev (1986) nhằm đo lường độ biến động dựa trên dữ liệu chuỗi thời gian. Mô hình này cũng được ứng dụng trong các nghiên cứu của Floros (2008), Liu & Tseng (2009) đối với phân tích kinh tế lượng cổ điển, chúng ta đều giả định phương sai sai số không đổi theo thời gian. Tuy nhiên, các chuỗi dữ liệu kinh tế tài chính lại thường có xu hướng dao động cao vào những giai đoạn thị trường biến động mạnh. Hơn nữa, các giai đoạn có rủi ro cao và thấp dường như có tính tập trung mà không kéo dài liên tục. Những dao động như vậy được cho là đều bị ảnh hưởng bởi các tin tức cả tốt và xấu có liên quan. Cộng hưởng với việc các nhà đầu tư trên thị trường đều phản ứng theo xu thế hành vi đám đông. Cho nên lúc này, giả định phương sai sai số thay đổi thường sẽ không phù hợp đối với các dữ liệu chuỗi thời gian. Với thực tiễn như vậy, các mô hình thuộc nhóm mô hình phương sai thay đổi cơ chế tự hồi quy-ARCH (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) ra đời như một phương án thay thế cho các phương pháp xử lý theo chuỗi thời gian tiêu chuẩn (Gujarati & cộng sự, 2011).

Biến động có điều kiện được sử dụng để xem xét kỹ lưỡng lợi suất của thị trường. Một số sự phát triển tiếp theo của mô hình GARCH bao gồm: GARCH (1,1) của Angle & Kenneth (1995), mô hình thay đổi có điều kiện tổng quát tích hợp (IGARCH) của Nelson (1991), mô hình GARCH bậc hai (QGARCH) của Sentana (1995), ngưỡng mô hình GARCH (TGARCH) của Zakoian (1994). Nếu mỗi biến được nghiên cứu có phương sai có điều kiện, thì có thể sử dụng GARCH (Generalized ARCH) và GARCH cũng được trình bày là dao động theo thời gian trong nghiên cứu của Hoga (2019). Dạng đơn giản nhất của mô hình GARCH (p,q) là mô hình GARCH (1,1). Đây cũng là mô hình được bài nghiên cứu sử dụng bởi những đặc

tính phù hợp của nó khi mô hình GARCH (1,1) tương đương với mô hình ARCH bậc vô cùng với các hệ số có xu hướng giảm dần. Qua mô hình GARCH (1,1), nghiên cứu này xem xét kỹ lưỡng và ước lượng tác động của đồng Đô la Mỹ đến thị trường chứng khoán tại Mỹ và Đức tương đương với hai mô hình GARCH ứng với hai biến phụ thuộc.

Chúng ta có các phương trình trung bình như sau:

$$R_{NYSE} = \beta_0 + \beta_1 DXY_t + \varepsilon_t$$

$$R_{FSE} = \beta_0 + \beta_1 DXY_t + \varepsilon_t$$

trong đó:

$$\varepsilon_t = \phi_1 \varepsilon_{t-1} + \eta_{t-p}$$

$$\eta_{t-p} = \sigma_t \varepsilon_t$$

Chúng ta có phương trình phương sai như sau:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2$$

trong đó,  $\alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2$  là biến động Arch;  $\beta \sigma_{t-1}^2$  là biến động Garch. Điều kiện:  $\alpha_1 \geq 0, \beta \geq 0$ .

Theo Phạm (2017), biến động có thể xảy ra trong thời kỳ tới được đo lường bởi hệ số  $\alpha_1$ . Có sự biến động trong dài hạn nếu hệ số  $\beta$  cao. Các biến động làm thay đổi thị trường là mạnh nếu hệ số  $\alpha_1$  cao. Trong trường hợp hệ số  $\alpha_1$  cao và  $\beta_1$  thấp, sự biến động là rất mạnh mẽ. Cú sốc tại thời điểm  $t$  sẽ kéo dài trong tương lai khi tổng  $\alpha_1$  và  $\beta$  tiến gần tới 1. Bên cạnh đó, thị trường trong thời gian dài sẽ thay đổi thường xuyên nếu tổng  $\alpha_1$  và  $\beta$  nhỏ hơn 1. Ngoài ra, các giá trị trong tương lai sẽ bị tác động tạm thời bởi các cú sốc nếu tổng  $\alpha_1$  và  $\beta$  bằng 1.

Sau khi xử lý dữ liệu, nhóm tác giả tiến hành ước lượng mô hình GARCH (1,1). Phương pháp GARCH sẽ bao gồm các bước (Handayani & cộng sự, 2018): kiểm định phân phối chuẩn, kiểm định nghiệm đơn vị, kiểm định hiệu ứng ARCH, kiểm định sự phù hợp của mô hình với hai giả thuyết như sau:

*H1: US Dollar Index có ảnh hưởng tiêu cực đến biến động thị trường chứng khoán Mỹ.*

*H2: US Dollar Index có ảnh hưởng tiêu cực đến biến động thị trường chứng khoán Đức.*

### 3.2 Lựa chọn biến

Nghiên cứu sử dụng hai biến phụ thuộc và một biến độc lập. Các biến phụ thuộc là lợi suất thị trường chứng khoán Mỹ, lợi suất thị trường chứng khoán Đức, và biến độc lập là biến động chỉ số Dollar Index. Tất cả các biến được thu thập và được tính toán hàng ngày. Các biến được xử lý dữ liệu theo các công thức được trình bày dưới đây.

Công thức xác định lợi suất thị trường chứng khoán Mỹ như sau:

$$R_{NYSE} = \frac{DowJones_t - DowJones_{t-1}}{DowJones_{t-1}}.$$

trong đó,  $R_{NYSE}$  là lợi suất thị trường chứng khoán Mỹ;  $DowJones_t$  là giá trị của chỉ số Dow Jones tại thời điểm đóng cửa ngày giao dịch thứ  $t$ ;  $DowJones_{t-1}$  là giá trị của chỉ số Dow Jones tại thời điểm đóng cửa ngày giao dịch thứ  $t - 1$ .

Tiếp theo, ta có công thức xác định lợi suất thị trường chứng khoán Đức như sau:

$$R_{FSE} = \frac{DAX_t - DAX_{t-1}}{DAX_{t-1}}.$$

trong đó,  $R_{FSE}$  là lợi suất thị trường chứng khoán Đức;  $DAX_t$  là giá trị của chỉ số DAX tại thời điểm đóng cửa ngày giao dịch thứ  $t$ ;  $DAX_{t-1}$  là giá trị của chỉ số DAX tại thời điểm đóng cửa ngày giao dịch thứ  $t$ .

Cuối cùng, ta có công thức xác định biến động chỉ số Dollar Index như sau:

$$DXY = \frac{DXY_t - DXY_{t-1}}{DXY_{t-1}}.$$

trong đó,  $DXY$  là biến động chỉ số Dollar Index;  $DXY_t$  là giá trị của chỉ số Dollar Index tại thời điểm đóng cửa ngày giao dịch thứ  $t$ ;  $DXY_{t-1}$  là giá trị của chỉ số Dollar Index tại thời điểm đóng cửa ngày giao dịch thứ  $t - 1$ .

### 3.3 Dữ liệu

Nghiên cứu sử dụng dữ liệu định lượng thứ cấp, bao gồm các chỉ số DXY, Dow Jones, DAX 40 được lấy từ trang web Investing.com. Dữ liệu thu thập để chạy mô hình lượng là 656 quan sát dạng chuỗi dữ liệu thời gian theo ngày từ 01/01/2020 đến ngày 30/06/2022. Khoảng thời gian trên bao gồm hai giai đoạn biến động mạnh của chỉ số Dollar Index và thị trường chứng khoán thế giới vào năm 2020 chỉ số Đô la Mỹ suy giảm kéo dài trước tác động của đại dịch và từ sau năm 2021 đến nay dần tăng trưởng trở lại kéo theo những ấn số mới cho bài toán phục hồi kinh tế và lạm phát thời kỳ hậu đại dịch.

## 4. Kết quả và thảo luận nghiên cứu

Đầu tiên, nghiên cứu thực hiện việc chạy dữ liệu chuỗi thời gian trong giai đoạn 2020-2022 để xem xét thống kê mô tả. Bảng 1 cho thấy trung bình lợi suất cả hai thị trường chứng khoán Mỹ và thị trường chứng khoán Đức đều mang dấu dương, chứng tỏ giá trị thị trường nhìn chung tăng trưởng trong khoảng thời gian quan sát. Trung bình biến động chỉ số Đô la Mỹ cũng mang dấu dương, chứng tỏ giá trị đồng Đô la Mỹ cũng tăng trong khoảng thời gian quan sát. Ngoài ra, lợi suất thị trường Mỹ giảm sâu nhất ở mức 12,93% và tăng cao nhất ở mức 11,37%. Lợi suất thị trường chứng khoán Đức giảm sâu nhất ở mức 12,24% và tăng cao nhất ở mức

10,98%. Dollar Index suy giảm nhiều nhất là 1,68% và tăng mạnh nhất là 1,6%. Có thể thấy trong khoảng thời gian quan sát, thị trường vừa suy giảm nặng nhưng cũng lấy đà phục hồi tăng trưởng rất mạnh. Thị trường Mỹ cho thấy biến động nhiều hơn trong khi thị trường Đức cho thấy tính ổn định hơn.

**Bảng 1. Thống kê mô tả**

| Biến              | Số quan sát | Giá trị trung bình | Độ lệch chuẩn | Giá trị nhỏ nhất | Giá trị lớn nhất |
|-------------------|-------------|--------------------|---------------|------------------|------------------|
| R <sub>NYSE</sub> | 656         | 4,372e-04          | 1,584e-02     | -0,129           | 0,113            |
| R <sub>FSE</sub>  | 656         | 1,889e-04          | 1,550e-02     | -0,122           | 0,109            |
| DXY               | 656         | 5,610e-05          | 4,008e-03     | -0,016           | 0,016            |

*Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả*

Trước khi tiến hành ước lượng mô hình, cần kiểm định tính dừng của chuỗi dữ liệu thời gian. Trong bài viết này, nhóm tác giả sử dụng phương pháp kiểm định Dickey và Fuller mở rộng để kiểm định tính dừng của chuỗi dữ liệu thời gian.

**Bảng 2. Kết quả kiểm định Augmented Dickey-Fuller**

|                       | Thống kê kiểm định | 1% giá trị tới hạn | 5% giá trị tới hạn | 10% giá trị tới hạn |
|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Z(R <sub>NYSE</sub> ) | -33,093            | -3,43              | -2,86              | -2,57               |
| Z(R <sub>FSE</sub> )  | -25,930            | -3,43              | -2,86              | -2,57               |
| Z(DXY)                | -23,619            | -3,43              | -2,86              | -2,57               |

*Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả*

Bảng 2 cho thấy  $|-33,093| > |-3,430|$ ,  $|-25,93| > |-2,860|$  và  $|-23,619| > |-2,860|$ . Vậy cả ba biến được xác định là chuỗi dữ liệu dừng. Trước khi áp dụng mô hình GARCH, nhóm tác giả sử dụng kiểm định ARCH-LM để kiểm tra xem có tồn tại hiệu ứng ARCH trong dữ liệu nghiên cứu hay không.

**Bảng 3. Kết quả kiểm định ARCH-LM**

| Mô hình                    | Độ trễ | Chi bình phương | Bậc tự do | Prob>Chi2 |
|----------------------------|--------|-----------------|-----------|-----------|
| Thị trường chứng khoán Mỹ  | 1      | 163,27          | 1         | 0,000     |
|                            | 1      | 1,494           | 1         | 0,221     |
| Thị trường chứng khoán Đức | 2      | 11,202          | 2         | 0,003     |

*Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả*

Đối với thị trường chứng khoán Mỹ, ảnh hưởng ARCH với độ trễ bằng 1 có tồn tại trong dữ liệu mô hình nghiên cứu với  $p\text{-value} = 0,000 < 1\%$ . Đối với thị trường chứng khoán Đức, ảnh hưởng ARCH với độ trễ là 2 có tồn tại trong dữ liệu mô hình nghiên cứu với  $p\text{-value} = 0,003 < 1\%$ .

Do mô hình không tuân theo phân phối chuẩn, ta sử dụng ước lượng theo phân phối GED. Kết quả ước lượng mô hình GARCH (1,1) như sau:

Bảng 4. Kết quả ước lượng mô hình GARCH (1,1) của thị trường Mỹ

|                           |            |              |                       |                      |                      |            |
|---------------------------|------------|--------------|-----------------------|----------------------|----------------------|------------|
| Mẫu: 1-656                |            |              |                       | Số quan sát = 656    |                      |            |
| Phân phối: GED (1.5)      |            |              |                       | Wald chi2(1) = 33,37 |                      |            |
| Log likelihood = 2088,832 |            |              |                       | Prob>chi2 = 0,000    |                      |            |
|                           | Hệ số      | Sai số chuẩn | Giá trị<br>thông kê z | Ý nghĩa<br>(P-val)   | [95% Khoảng tin cậy] |            |
| DXY                       | -5,007e-01 | 8,669e-02    | -5,78                 | 0,000                | -6,707e-01           | -3,308e-01 |
| _cons                     | 7,06e-04   | 3,275e-04    | 2,16                  | 0,031                | 6,41e-05             | 1,347e-03  |
| Arch                      |            |              |                       |                      |                      |            |
| L1.                       | 2,495e-01  | 5,73e-02     | 4,36                  | 0,000                | 1,372e-01            | 3,618e-01  |
| Garch                     |            |              |                       |                      |                      |            |
| L1.                       | 7,123e-01  | 5,335e-02    | 13,35                 | 0,000                | 6,077e-01            | 8,169e-01  |
| _cons                     | 6,91e-06   | 2,04e-06     | 3,40                  | 0,001                | 2,93e-06             | 1,09e-05   |

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả

Kết quả Bảng 4 và 5 cho thấy chỉ số Đô la Mỹ (DXY) có ý nghĩa thống kê ở mức 1% ở cả thị trường chứng khoán Mỹ và thị trường chứng khoán Đức và có dấu (-). Điều này chứng tỏ chỉ số Đô la Mỹ tác động ngược chiều với lợi suất của hai thị trường. Kết quả  $\beta_1 = -5,007e-01$  (Bảng 5) có thể đưa ra kết luận rằng với điều kiện các yếu tố khác không đổi, khi biến động của chỉ số Đô la Mỹ tăng lên 1% thì lợi suất thị trường chứng khoán Mỹ sẽ giảm đi 0,5%. Ta thấy  $\alpha_1 > 0$  và  $\beta > 0$  và đều có ý nghĩa thống kê lớn (p-value = 0) đã thỏa mãn điều kiện của mô hình.

Hệ số  $\alpha_1 = 2,495e-01$  cho thấy đối với các biến động diễn ra trên thị trường thị trường chứng khoán Mỹ đã phản ứng khá nhạy bén. Ta có mô hình cụ thể như sau:

$$R_{FSE} = 7,06e-04 - 5,007e-01DXY_t + \varepsilon_t.$$

Phương trình phương sai:

$$\sigma_t^2 = 6,91e-06 + 2,495e-01\varepsilon_{t-1}^2 + 7,123e-01\sigma_{t-1}^2.$$

Từ kết quả trên, giả thuyết H1 được chấp nhận.

Bảng 5. Kết quả ước lượng mô hình GARCH (1,1) của thị trường Đức

|                           |  |  |  |                     |  |  |
|---------------------------|--|--|--|---------------------|--|--|
| Mẫu: 1-656                |  |  |  | Số quan sát = 656   |  |  |
| Phân phối: GED (1.5)      |  |  |  | Wald chi2(1) = 6,93 |  |  |
| Log likelihood = 1917,952 |  |  |  | Prob>chi2 = 0,008   |  |  |

**Bảng 5. Kết quả ước lượng mô hình GARCH (1,1) của thị trường Đức (tiếp theo)**

|              | Hệ số      | Sai số chuẩn | Giá trị<br>thông kê z | Ý nghĩa<br>(P-val) | [95% Khoảng tin cậy] |            |
|--------------|------------|--------------|-----------------------|--------------------|----------------------|------------|
| DXY          | -2,864e-01 | 1,088e-01    | -2,63                 | 0,008              | -4,997e-01           | -7,319e-02 |
| _cons        | 8,97e-04   | 4,139e-04    | 2,17                  | 0,030              | 8,58e-05             | 1,708e-03  |
| <b>Arch</b>  |            |              |                       |                    |                      |            |
| L1.          | 1,802e-01  | 3,833e-02    | 4,70                  | 0,000              | 1,051e-01            | 2,554e-01  |
| <b>Garch</b> |            |              |                       |                    |                      |            |
| L1.          | 7,74e-01   | 4,135e-02    | 18,72                 | 0,000              | -6,93e-01            | 8,551e-01  |
| _cons        | 9,25e-06   | 2,31e-06     | 4,01                  | 0,000              | 4,73e-06             | 1,38e-05   |

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả

Hệ số  $\alpha_1$  cho thấy cường độ của biến động đối với thị trường,  $\alpha_1 = 1,802e-01$  cho thấy, thị trường chứng khoán Đức khá nhạy trong phản ứng với các biến động diễn ra trên thị trường nhưng không bằng thị trường chứng khoán Mỹ. Ta có mô hình cụ thể như sau:

$$R_{FSE} = 8,97e-04 - 2,864e-01DXY_t + \varepsilon_t.$$

Phương trình phương sai:

$$\sigma_t^2 = 9,25e-06 + 1,802e-01\varepsilon_{t-1}^2 + 7,74e-01\sigma_{t-1}^2.$$

Từ kết quả trên, giả thuyết H2 được chấp nhận.

## 5. Kết luận

Kết quả cho thấy chỉ số Đô la Mỹ tác động tiêu cực đến lợi suất của cả hai thị trường chứng khoán Mỹ và Đức. Điều này có nghĩa là khi thực thi chính sách đồng Đô la mạnh với việc tăng lãi suất, thắt chặt chính sách tiền tệ nhằm kiềm chế lạm phát hay giảm sự tăng trưởng kinh tế nóng thì sẽ làm giảm tăng trưởng của thị trường chứng khoán Mỹ và chứng khoán Đức. Ngược lại, khi thực thi chính sách đồng Đô la yếu bằng việc giảm lãi suất, mở rộng chính sách tiền tệ nhằm kích thích tăng trưởng kinh tế, giải quyết khủng hoảng suy thoái kinh tế sẽ làm tăng lợi suất thị trường chứng khoán Mỹ và Đức. Tuy nhiên, ảnh hưởng của sức mạnh đồng Đô la Mỹ giữa các thị trường chứng khoán là khác nhau, tác động của đồng Đô la đến thị trường Mỹ là mạnh hơn so với tác động đến thị trường chứng khoán Đức. Mặc dù ảnh hưởng này không thật sự lớn nhưng không thể phủ nhận tác động của nó tới các thị trường chứng khoán và là một điều các nhà đầu tư cần lưu ý. Điều này là phù hợp với thực trạng hiện nay khi đồng Đô la Mỹ tăng giá và đẩy lên nhiều lo ngại cho các nhà đầu tư. Đà tăng của Đô la Mỹ làm trầm trọng thêm áp lực ứng phó lạm phát của các ngân hàng trung ương trên thế giới, trong đó có Ngân hàng Trung ương Châu Âu. Lạm phát tại Mỹ vẫn ở mức cao sẽ buộc lãi suất tiếp tục tăng cùng với những cú sốc địa chính trị từ chiến tranh và các vụ vỡ nợ quốc gia, tất cả đều đưa đến dự đoán rằng đồng Đô la Mỹ sẽ tiếp tục tăng cao, nhất là khi đồng tiền này trở

thành nơi trú ẩn an toàn khi lo lắng về suy thoái cũng như tình hình chính trị căng thẳng. Kết quả nghiên cứu hàm ý chính sách rằng cần thực hiện chính sách tiền tệ và tài khóa hết sức thận trọng trong giai đoạn hiện nay. Một mặt chính sách tiền tệ thắt chặt hơn để kiềm chế lạm phát nhưng vẫn giúp duy trì việc làm và tăng trưởng kinh tế cũng như sự phát triển của thị trường chứng khoán, với tư cách là một kênh huy động vốn dài hạn cho nền kinh tế Mỹ, CHLB Đức nói riêng và Châu Âu nói chung.

Nghiên cứu đã khẳng định được sự ảnh hưởng của chỉ số Đô la Mỹ đến thị trường chứng khoán Mỹ và Đức trong giai đoạn biến động 3 năm qua (giai đoạn 2020-2022). Mặc dù đã cố gắng nhưng nghiên cứu còn những hạn chế về nội dung, phạm vi nghiên cứu cả về thời gian trước đại dịch và không gian ở nhiều nước khu vực khác nhau bao gồm cả Việt Nam. Điều này là động lực cho nhóm tác giả tiếp tục nghiên cứu trong thời gian tới với phạm vi rộng hơn ở nhiều nước và thời gian dài hơn. Ngoài ra, trong nghiên cứu này, nhóm tác giả chỉ kiểm định một mô hình duy nhất là GARCH (1,1) mà chưa xem xét thêm các mô hình ARCH khác. Tuy rằng mô hình GARCH (1,1) đã được kiểm chứng là phù hợp, không thể loại trừ trường hợp các mô hình khác có ý nghĩa cao hơn và phù hợp hơn. Nhóm tác giả sẽ tiếp tục những nghiên cứu chuyên sâu và kỹ lưỡng hơn nữa để có thể hoàn thiện được câu trả lời cho bài toán kinh tế này.

#### Tài liệu tham khảo

- Athari, S.A, Kirikkaleli, D. & Adebayo, T.S. (2023), “World pandemic uncertainty and German stock market: evidence from Markov regime-switching and Fourier based approaches”, *Quality & Quantity*, Vol. 57, pp. 1923-1936.
- Angle, R. & Kenneth, F.K. (1995), “Multivariate simultaneous generalized ARCH”, *Econometric Theory*, Vol. 11 No. 1, pp.122-150.
- Ben-Rephael, A. (2017), “Flight-to-liquidity, market uncertainty, and the actions of mutual fund investors”, *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 31, pp. 30-44.
- Bollerslev, T. (1986), “Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity”, *Journal of Econometrics*, Vol. 31 No. 3, pp. 307-327.
- Cho, J.W., Choi, J.H., Kim, T. & Kim, W. (2016), “Flight-to-quality and correlation between currency and stock returns”, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 62, pp. 191-212.
- Dai, Z., Zhu, H. & Dong, X. (2020), “Forecasting Chinese industry return volatilities with RMB/USD exchange rate”, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Vol. 539, 122994.
- Đỗ, K.O. (2010), “Ảnh hưởng của US DOLLAR INDEX đến khủng hoảng tài chính toàn cầu”, *Hội thảo khoa học Quốc gia Hội đồng Lý luận Trung ương*.
- Floros, C. (2008), “Modelling volatility using GARCH models: evidence from Egypt and Israel”, *Middle Eastern Finance and Economics*, Vol. 2 No. 2, pp. 31-41.
- Ghosh, S. (2014), “Volatility spillover in the foreign exchange market: the Indian experience”, *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, Vol. 7 No. 1, pp.175-194.
- Gujarati, D., Porter, D. & Gunasaker, S. (2011), “Asset price volatility: the ARCH and GARCH models”, *Econometric by Example*, Vol. 15, pp. 248-260.

- Handayani, H., Muharam, H., Mawardi, W. & Robiyanto, R. (2018), “Determinants of the stock price volatility in the Indonesian manufacturing sector”, *International Research Journal of Business Studies*, Vol. 11 No. 3, pp. 179-193.
- Hoga, Y. (2019), “Confidence intervals for conditional tail risk measures in ARMA-GARCH models”, *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol. 37 No. 4, pp. 613-624.
- Hosen, V.S. (2013), “The influence of S&P 500 Index, 30-Year US Treasury Bond, Commodity Research Bureau Index, and USD Index towards the volatility of Jakarta Composite Index”, *President University*, Vol. 1 No. 5, pp. 5-82.
- Liu, S.I. & Tseng, J. (2009), “A Bayesian analysis of lunar effects on stock returns”, *The IUP Journal of Behavioral Finance*, Vol. 6 No. 3/4, pp. 67-83.
- Nelson, D.B. (1991), “Conditional heteroskedasticity in asset returns: a new approach”, *Econometrica*, Vol. 59 No. 2, pp. 347-370.
- Nguyễn, T.L.H. & Lương, T.T.H. (2014), “Mối liên kết động giữa tỷ giá hối đoái và biến động thị trường chứng khoán các quốc gia mới nổi ASEAN”, *Tạp chí Phát triển và Hội nhập*, Số 17, tr. 31-35.
- Phạm, C.K. (2017), “Mô hình Arch - Garch: dự báo biến động giá chứng khoán qua mô hình Arch - Garch”, *Tạp chí Tài chính*, Số 6, tr. 38-39.
- Sentana, E. (1995), “Quadratic ARCH models”, *The Review of Economic Studies*, Vol. 62 No. 4, pp. 639-661.
- Wong, H.T. (2022), “The impact of real exchange rate on real stock prices”, *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, Vol. 27 No. 54, pp. 262-276.
- Zakoian, J.M. (1994), “Threshold heteroskedastic models”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 18 No. 5, pp. 931-955.