

---

# TÁC ĐỘNG CỦA CÁC BIẾN VĨ MÔ LÊN ĐỘ BIẾN ĐỘNG THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN – NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM SỬ DỤNG MÔ HÌNH GARCH-MIDAS TẠI VIỆT NAM

**Nguyễn Thị Liên**

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: [lientkt@neu.edu.vn](mailto:lientkt@neu.edu.vn)

**Nguyễn Thị Minh**

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: [minhntkt@neu.edu.vn](mailto:minhntkt@neu.edu.vn)

**Hoàng Thị Thu Hà**

Trường Đại học Thương mại

Email: [hoangha.math@tmu.edu.vn](mailto:hoangha.math@tmu.edu.vn)

Mã bài: JED - 189

Ngày nhận: 31/05/2021

Ngày nhận bản sửa: 17/07/2021

Ngày duyệt đăng: 11/08/2021

## **Tóm tắt:**

*Bài báo nghiên cứu vai trò của các biến vĩ mô lên độ biến động dài hạn của chỉ số thị trường chứng khoán Việt Nam sử dụng mô hình GARCH-MIDAS – là mô hình cho phép nghiên cứu độ biến động sử dụng kết hợp các biến số có tần suất khác nhau. Phân tích thực nghiệm cho thấy các biến vĩ mô, nhìn chung, có tác động đáng kể đến độ biến động dài hạn của thị trường chứng khoán Việt Nam. Đặc biệt, kết quả cho thấy vai trò của các biến vĩ mô trong thời kỳ khủng hoảng kinh tế thế giới thấp hơn rất nhiều so với các thời kỳ khác. Thậm chí trong thời kỳ này, vai trò của các biến này là không có ý nghĩa thống kê. Ngoài ra, vai trò của các biến vĩ mô cũng khá khác nhau, trong khi lãi suất có ảnh hưởng mạnh hơn nhưng tăng trưởng lại có tác động lâu dài hơn tới độ biến động dài hạn. Kết quả thực nghiệm cũng chỉ ra các biến vĩ mô có ảnh hưởng mạnh hơn tới chỉ số HNX-Index so với chỉ số VN-Index.*

**Từ khóa:** Biến vĩ mô, Độ biến động, GARCH-MIDAS, HNX-Index, VN-Index.

**Mã JEL:** C13, C22, G10

## **Impacts of macroeconomic variables on stock market volatility – Empirical research using GARCH-MIDAS model in Vietnam**

### **Abstract**

*This study investigates the role of macroeconomic variables on the long-term volatility of Vietnam stock market indexes using the GARCH-MIDAS model. This model helps to combine high-frequency and low-frequency variables to estimate the long-term volatility. The results show that macro variables, in general, have a significant impact on the long-term stock market volatility in Vietnam. And the impact may be different in value depending on a specific situation. Specifically, in a normal situation, the impact of macro variables is much larger than in the period of the world economic crisis. In addition, the pattern of impact is also quite different while interest rate has a stronger effect than GDP, the latter has a longer impact on long-term volatility. The results also show the influence of macro variables on HNX-Index is higher than that on VN-Index.*

**Keywords:** Macroeconomic variable; volatility; GARCH-MIDAS; HNX-Index; VN-Index.

**JEL Codes:** C13, C22, G10

---

## 1. Giới thiệu và tổng quan nghiên cứu

Độ biến động (volatility) là một đại lượng phản ánh độ rủi ro của tài sản tài chính và danh mục đầu tư. Trong phần lớn các tình huống, độ biến động càng cao thể hiện rủi ro của tài sản càng lớn. Độ rủi ro của một tài sản hoặc danh mục có vai trò quan trọng trong việc ra quyết định đầu tư và hoạt động quản trị rủi ro. Trên thị trường chứng khoán, độ biến động của chỉ số thị trường còn thể hiện sự ổn định của thị trường. Nhiều nghiên cứu đã đề xuất mô hình để ước lượng và dự báo độ biến động, do bởi phương sai hoặc độ lệch chuẩn. Đầu tiên phải kể đến nghiên cứu của Engle (1982), người đặt nền móng cơ sở lý thuyết đo lường phương sai có điều kiện thay đổi – mô hình ARCH (Autoregressive Conditional Heteroskedastic) với phương sai không điều kiện là hàm của các sai số trễ trong quá khứ. Sau đó, Bollerslev (1986) đã mở rộng mô hình ARCH tổng quát, gọi là mô hình GARCH. Phân tích thực nghiệm cho thấy GARCH đã trở thành mô hình quan trọng và hữu ích trong ước lượng và dự báo độ biến động (Engle, 2001). Tuy nhiên mô hình GARCH và các biến thể của nó thường yêu cầu các biến trong mô hình là có cùng tần suất, do đó việc sử dụng GARCH trong phân tích và dự báo độ biến động có những hạn chế nhất định.

Mặt khác, độ biến động của thị trường chứng khoán còn phụ thuộc vào yếu tố cơ bản của nền kinh tế được khẳng định bởi một số học giả, trong đó yếu tố kinh tế vĩ mô bên ngoài có vai trò quan trọng, ảnh hưởng tới lợi nhuận và sự ổn định của thị trường trong ngắn hạn và dài hạn. Chang & Rajput (2018) đã nghiên cứu về mối quan hệ của các biến vĩ mô tới thay đổi giá chỉ số chứng khoán và tác động của khủng hoảng tới thị trường Pakistan như lạm phát, chỉ số sản xuất công nghiệp, lãi suất và tỷ giá thực. Phân tích dựa trên dữ liệu giai đoạn 2004-2016 cho thấy có mối quan hệ giữa các biến số kinh tế vĩ mô và mức thay đổi của chỉ số thị trường trong ngắn hạn và dài hạn. Đồng thời, ước lượng giai đoạn trước và sau khủng hoảng cho thấy ảnh hưởng dài hạn bởi các cú sốc tiêu cực của các biến số kinh tế. Diebold & Yilmaz (2008) cho rằng các biến động cơ bản trong nền kinh tế, ở cấp độ vĩ mô, liên quan đến các đặc điểm của vốn chủ sở hữu, như thu nhập thực tế hoặc cổ tức từ cổ phiếu; và ở cấp độ vĩ mô, các biến động cơ bản tương ứng với sự biến động của thu nhập của nền kinh tế, như GDP thực tế hoặc tiêu dùng trong nền kinh tế. Hai tác giả thực hiện nghiên cứu số liệu trên 40 quốc gia khác nhau; được phân thành ba nhóm: các nước công nghiệp phát triển (industrial countries), các nước đang phát triển (developing countries) và các nước có nền kinh tế đang chuyển đổi (transition economies). Kết quả phản ánh sự tương quan dương giữa độ biến động của cổ phiếu và biến động của thu nhập GDP thực tế, và mối tương quan dương này càng tăng mạnh hơn đối với các nước đang phát triển có thu nhập thấp, như Ấn độ, Philippines. Mối quan hệ của các yếu tố vĩ mô tới độ biến động của lợi suất cổ phiếu cũng được chỉ ra trong nghiên cứu của Omorokunwa & Ikponmwoşa (2014) tại Nigeria hay Khalid & Khan (2017) tại thị trường Pakistan về mối tác động tiêu cực của lãi suất tới biến động của lợi suất cổ phiếu trong ngắn hạn và dài hạn. Điều này chỉ ra các chính sách vĩ mô tại thị trường đang phát triển đóng vai trò đặc biệt quan trọng cho sự ổn định dài hạn của thị trường chứng khoán.

Do các biến vĩ mô thường có tần suất thấp, rất khác biệt với tần số cao của dữ liệu chứng khoán, nên việc lựa chọn mô hình vào nghiên cứu tác động của các biến này tới độ biến động của thị trường chứng khoán rất quan trọng và được quan tâm bởi các nhà nghiên cứu. Mô hình GARCH-MIDAS (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Mixed – Data Sampling) được đề xuất bởi Engle & cộng sự (2013) dựa trên ý tưởng của Ghysels & cộng sự (2007) đã giúp giải quyết được bài toán dữ liệu đa tần suất và khắc phục được hạn chế của lớp mô hình GARCH cơ bản. Mô hình GARCH-MIDAS được đánh giá là có khả năng dự báo vượt trội cho độ biến động của cổ phiếu (Asgharian & cộng sự, 2013; Girardin & Joyeux, 2013). Ưu điểm đáng chú ý của GARCH-MIDAS so với mô hình GARCH truyền thống là phân tách phương sai có điều kiện thành biến động ngắn hạn (short-term volatility) với tần số cao, được ghi lại bởi mô hình GARCH, và biến động dài hạn (long-term volatility) với tần số thấp, ước lượng bởi hồi quy MIDAS. Do ưu điểm này, mô hình GARCH-MIDAS được sử dụng rộng rãi trong các nghiên cứu thực nghiệm.

Chẳng hạn, nghiên cứu ứng dụng GARCH-MIDAS của Engle & cộng sự (2013) về tác động của yếu tố vĩ mô tới độ biến động và tầm quan trọng tới mô hình dự báo độ biến động trên thị trường Mỹ. Với dữ liệu giao dịch cổ phiếu theo ngày giai đoạn từ năm 1890 đến 2004, nghiên cứu cho thấy lạm phát và tăng trưởng sản xuất công nghiệp đóng vai trò quan trọng trong phân tích và dự báo độ biến động dài hạn. Kết quả này cũng tương đồng với kiểm chứng của Stock & Watson (2002) trên thị trường Mỹ về sự giảm đi của độ biến động chứng khoán khi có sự tăng trưởng của việc làm, tiêu dùng, GDP và lạm phát trong nước, nhưng ngược lại với nghiên cứu của Schwert (1989) về vai trò của sản xuất công nghiệp tại thị trường Mỹ trong giai đoạn trước đó. Mặt khác, Asgharian & cộng sự (2015) cũng cho thấy mối quan hệ tác động biến số vĩ mô tới độ

---

biến động tài sản. Các nghiên cứu điển hình khác của mô hình GARCH-MIDAS cũng được thực hiện tại các thị trường Mỹ như Conrad & Kleen (2020); Fang & cộng sự (2018); Fang & cộng sự (2020).

Các yếu tố vĩ mô cũng được tìm thấy có tác động đáng kể đến độ biến động dài hạn của thị trường chứng khoán tại các quốc gia đang phát triển. Chẳng hạn nghiên cứu của Girardin & Joyeux (2013) đã đánh giá mối quan hệ của chỉ số giá tiêu dùng, tốc độ tăng trưởng sản xuất công nghiệp, tăng trưởng tín dụng, lợi suất đồng CNY/USD tới độ biến động dài hạn tại Trung Quốc. Nghiên cứu cho thấy vai trò quan trọng của các biến vĩ mô ảnh hưởng tới độ biến động dài hạn. Đặc biệt, chỉ số sản xuất công nghiệp thể hiện tăng trưởng sản xuất thực tế lại không có tác động tới độ biến động dài hạn tại thị trường này, ngược lại với kết quả của Engle & cộng sự (2013) trên thị trường Mỹ. Tương tự, nghiên cứu ứng dụng của mô hình GARCH-MIDAS cũng được thực hiện bởi Zhou & cộng sự (2020) tại thị trường Trung Quốc và khẳng định hiệu quả dự báo tốt hơn của mô hình GARCH-MIDAS so với các mô hình GARCH truyền thống.

Các nghiên cứu trên đã chỉ ra rằng các biến số vĩ mô có vai trò quan trọng trong giải thích sự thay đổi độ biến động của thị trường chứng khoán và mức tác động có thể khác nhau, tùy thuộc vào các giai đoạn và điều kiện phát triển của thị trường. Việt Nam đang phát triển nhanh và hội nhập sâu rộng với kinh tế thế giới nên chính sách kinh tế vĩ mô có thể có những tác động đáng kể đến biến động thị trường chứng khoán. Hiện tại, Việt Nam đang phát triển mạnh với hai sở giao dịch, gồm sở giao dịch chứng khoán Thành Phố Hồ Chí Minh - HOSE (thành lập vào năm 2000) và sở giao dịch chứng khoán Hà Nội - HNX (thành lập vào năm 2005). Tuy nhiên, hai sàn giao dịch này được quy định với biên độ biến động giá khác nhau, tương ứng 7% và 10% cho hai sàn HOSE và HNX, do đó, có thể tạo ra rủi ro khác nhau và ảnh hưởng bởi các chính sách vĩ mô cũng có thể khác nhau. Tuy nhiên, ở Việt Nam lại hầu như chưa có nghiên cứu định lượng nào về vai trò của các biến vĩ mô tới thị trường chứng khoán. Thêm vào đó, các nghiên cứu hầu như chỉ sử dụng các mô hình để phân tích độ biến động chung, trong đó các biến số là cùng tần suất (Hoàng Đức Mạnh, 2014; Hồ Thủy Tiên & cộng sự, 2017; Trần Thị Tuấn Anh, 2020), do đó không phân tách được độ biến động ngắn hạn và dài hạn.

Bài viết này tập trung vào phân tách độ biến động ngắn hạn và dài hạn của chỉ số thị trường chứng khoán. Việt Nam là thị trường đang phát triển, do đó chính sách vĩ mô đóng vai trò quan trọng cho sự ổn định dài hạn và đáng được quan tâm của các thành phần tham gia vào thị trường chứng khoán. Mục tiêu bài viết này sẽ tập trung vào phân tích những tác động của biến động kinh tế vĩ mô tới độ biến động dài hạn thị trường chứng khoán. Nghiên cứu sử dụng mô hình GARCH – MIDAS đa tần suất, kiểm chứng những vấn đề sau: (i) Vai trò của các yếu tố vĩ mô lên độ biến động trên thị trường chứng khoán Việt Nam dài hạn; (ii) Nghiên cứu sự khác biệt của tác động này trong hai giai đoạn khác nhau của thị trường: giai đoạn bình thường và giai đoạn Việt Nam chịu ảnh hưởng của khủng hoảng tài chính thế giới; (iii) Sự khác biệt của tác động giữa hai thị trường chứng khoán Việt Nam, là thị trường HOSE và HNX. Mục đích của bài viết là sử dụng nghiên cứu định lượng kiểm chứng mối quan hệ này. Nghiên cứu này khác biệt với các nghiên cứu sẵn có khác ở một số điểm: (1) nghiên cứu quan tâm đến vai trò của biến vĩ mô trong mối quan hệ so sánh giữa hai thị trường chứng khoán tại Việt Nam, là hai thị trường có một số đặc trưng khá khác biệt với nhau; (2) nghiên cứu quan tâm đến việc so sánh vai trò của biến vĩ mô trước, trong và sau giai đoạn khủng hoảng cho mỗi thị trường, sẽ cho phép tìm hiểu kỹ hơn vai trò của biến vĩ mô trong từng bối cảnh của nền kinh tế; và (3) sử dụng tiếp cận vấn đề bằng mô hình GARCH-MIDAS, là một cách tiếp cận còn ít có ở Việt Nam. Do đó các tác giả hy vọng nghiên cứu sẽ góp phần ý nghĩa trong bài toán phân tích rủi ro cho các nhà đầu tư và chính sách điều tiết của các nhà quản lý tại thị trường chứng khoán Việt Nam.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

Trong phần này, mô hình GARCH-MIDAS được giới thiệu để đo lường độ biến động của chỉ số thị trường. Mô hình gồm 3 phương trình chính: phương trình trung bình (2.1); phương trình phương sai ngắn hạn (2.3) và phương trình phương sai dài hạn (2.4). Tiếp đó, mô hình GARCH-MIDAS được hội quy với các yếu tố vĩ mô để đánh giá ảnh hưởng của các biến này tới độ biến động dài hạn.

### 2.1. Mô hình GARCH-MIDAS

Mô hình GARCH-MIDAS (Engle & cộng sự, 2013; Engle & Rangle, 2008) xem xét lợi suất trung bình, biến động ngắn hạn và biến động dài hạn, được mô tả bởi quá trình:

$$r_{i,t} = \mu + \sqrt{\tau_{i,t}} \varepsilon_{i,t} \text{ với } \forall i = 1, 2, \dots, N_t \quad (2.1)$$

Trong đó  $r_{i,t}$  là lợi suất (đo bằng log return) của ngày  $i$  trong tháng  $t$ ;  $\mu$  là lợi suất trung bình của thị trường;  $N_t$  là số ngày giao dịch trong tháng  $t$ ;  $\varepsilon_{i,t} | \Psi_{i-1,t}$  là thành phần sai số ngẫu nhiên, trong điều kiện thông tin  $\Psi_{i-1,t}$  xảy ra tới ngày  $(i-1)$  trong tháng  $t$ , với giả thiết  $\varepsilon_{i,t} | \Psi_{i-1,t} \sim N(0,1)$ .

Độ biến động được chia thành hai thành phần gồm  $g_{i,t}$  đo lường biến động trong ngày  $i$ , được gọi là thành phần ngắn hạn và  $\tau_t$  đo lường biến động trong tháng  $t$ , gọi là thành phần dài hạn. Độ biến động được đo bằng phương sai có điều kiện, định nghĩa bởi công thức:

$$\sigma_{i,t}^2 = \tau_t \cdot g_{i,t} \quad (2.2)$$

Trong đó, thành phần  $g_{i,t}$  đánh giá biến động ngắn hạn, được biểu thị bởi quá trình GARCH (1,1):

$$g_{i,t} = (1 - \alpha - \beta) + \alpha \frac{(r_{i,t} - \mu)^2}{\tau_t} + \beta g_{i-1,t} \quad (2.3)$$

với  $\alpha > 0$ ,  $\beta > 0$  và  $\alpha + \beta < 1$

Thành phần  $\tau_t$  đánh giá biến động dài hạn bằng hồi quy MIDAS:

$$\tau_t = m + \theta \sum_{k=1}^K \varphi_k(\omega_1, \omega_2) RV_{t-k} \quad (2.4)$$

Với  $RV_t$  là biến động thực tế hàng tháng (Realized Volatility), đo bởi (2.5):

$$RV_t = \sum_{i=1}^{N_t} r_{i,t}^2 \quad (2.5)$$

Lược đồ  $\varphi_k(\omega_1, \omega_2)$  là lược đồ trọng số của bộ lọc MIDAS, với điều kiện  $\sum_{k=1}^K \varphi_k(\omega_1, \omega_2) = 1$ . Ghysels & cộng sự (2007) đưa ra phương pháp ước lượng  $\varphi_k(\omega_1, \omega_2)$  theo dạng mũ hữu hạn (Finite Polynomials) hoặc vô hạn (Infinite Polynomials). Trong đó, dạng mũ hữu hạn theo hàm cấu trúc trễ Beta được biểu thị như (2.6).

$$\varphi_k(\omega_1, \omega_2) = \frac{(k/K)^{\omega_1-1} (1-k/K)^{\omega_2-1}}{\sum_{j=1}^K (j/K)^{\omega_1-1} (1-j/K)^{\omega_2-1}} \quad (2.6)$$

Theo phương trình (2.6), dạng cấu trúc của trọng số  $\omega_1$  và  $\omega_2$  linh động theo các trễ khác nhau. Khi  $\omega_1 = \omega_2 = 1$ , lược đồ trọng số bằng nhau được chấp nhận,  $\omega_1 > \omega_2$ , các quan sát xa hơn có trọng số nhiều hơn và  $\omega_1 < \omega_2$ , các quan sát gần hơn có tầm quan trọng lớn hơn. Khi chỉ quan tâm hệ số tác động  $\varphi_k$ , Amendola & cộng sự (2019) đã đưa ra ràng buộc  $\omega_1 = 1$ , cho phép sử dụng trọng số giảm đơn điệu theo  $\omega_2$ .

$$\varphi_k(\omega_2) = \frac{(1-k/K)^{\omega_2-1}}{\sum_{j=1}^K (j/K)^{\omega_2-1}} \quad (2.7)$$

Mỗi ước lượng cho mô hình GARCH-MIDAS với cấu trúc trễ tương ứng sẽ được giá trị hàm hợp lý (LLF), xác định theo công thức:

$$LLF = \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \left[ \text{Log } g_t(\Phi) \tau_t(\Phi) - \frac{(r_t - \mu)^2}{g_t(\Phi) \tau_t(\Phi)} \right] \quad (2.8)$$

Mô hình GARCH-MIDAS và cấu trúc trễ  $\varphi_k$  được lựa chọn dựa trên giá trị  $\omega_i$  sao cho giá trị của hàm LLF đạt giá trị tối đa.

## 2.2. Mô hình GARCH – MIDAS với biến vĩ mô

Engle & cộng sự (2013) chỉ ra thành phần dài hạn  $\tau_t$  liên quan bởi các biến kinh tế vĩ mô quan trọng nhất là yếu tố tác động dài hạn như các dòng tiền thu nhập dự kiến và tỷ lệ chiết khấu trong tương lai. Mô hình phân tích tác động của từng biến vĩ mô (tần suất theo tháng) tới độ biến động dài hạn của chỉ số thị trường (tần suất ngày) dự báo tốt hơn cho phương sai dài hạn khi sử dụng dạng hàm log như (2.9).

$$\log \tau_t = m + \theta \sum_{k=1}^K \phi_k(\omega_2) X_{t-k} \quad (2.9)$$

Với  $X_{t-k}$  là các biến trễ của biến vĩ mô.

Theo mô hình (2.9), tác động biên tương đối ( $RME_k^\tau$ ) tới độ biến động dài hạn  $\tau_t$  khi biến  $X_{t-k}$  thay đổi một lượng  $\Delta X_{t-k}$  theo công thức (2.10).

$$RME_k^\tau = e^{\theta \cdot \phi_k(\omega_2) \cdot \Delta X_{t-k}} \quad (2.10)$$

Đấu của tham số  $\theta$  thể hiện mối quan hệ tác động của biến vĩ mô tới thành phần biến động dài hạn  $\tau_t$ , tác động là dương khi tham số  $\theta > 0$  và âm khi  $\theta < 0$ . Công thức (2.10) chỉ ra tác động biên tương đối ( $RME_k^\tau$ ) của biến vĩ mô tới độ biến động dài hạn là một hàm của trọng số  $\phi_k(\omega_2)$ , với các giá trị khác nhau theo ước lượng hồi quy GARCH-MIDAS.

### 3. Dữ liệu

Nghiên cứu sử dụng chỉ số niêm yết trên thị trường chứng khoán Việt Nam gồm chỉ số VN-Index và HNX-Index trên hai sàn giao dịch HOSE và HNX tần suất theo ngày, từ ngày 01/08/2008 đến 31/12/2019.

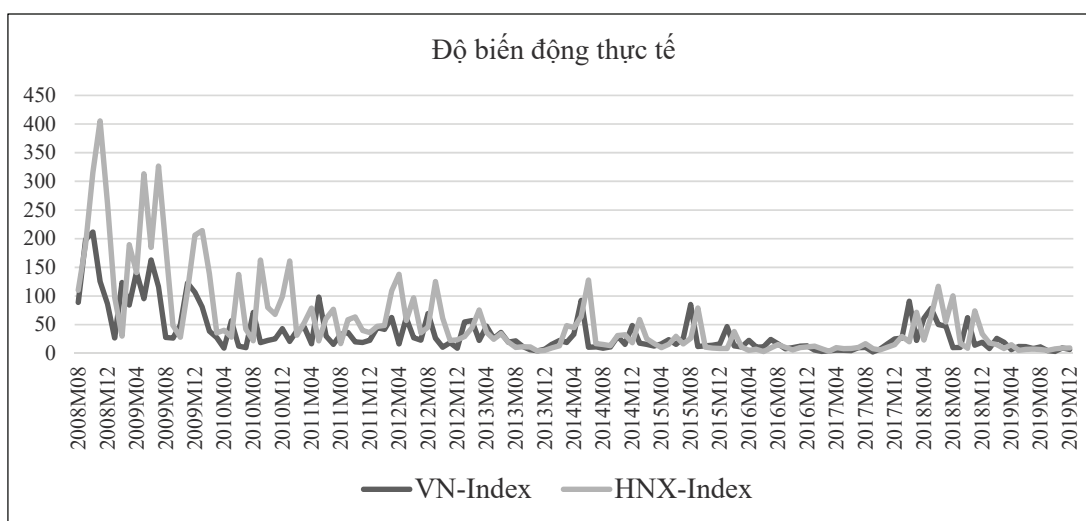
Các biến vĩ mô sử dụng để phân tích gồm hai nhóm chính là tỷ lệ chiết khấu trong tương lai và các dòng tiền thu nhập dự kiến (theo Engle & cộng sự, 2013). Cụ thể, lãi suất sử dụng đại diện cho tỷ lệ chiết khấu của lợi suất yêu cầu, theo Asgharian & cộng sự (2013). Nghiên cứu này sử dụng lãi suất liên ngân hàng (Interbank Interest Rate - IRATE) làm đại diện cho lãi suất chung, công bố bởi Ngân hàng nhà nước Việt Nam từ tháng 08/2008 đến tháng 12/2019. Biến thứ hai là chỉ số sản xuất công nghiệp (Industrial Production Index - IP) đại diện cho sản lượng đầu ra thực tế theo tháng. Davis (2004) đã chỉ ra chỉ số IP là một chỉ tiêu tốt phản ánh biến động thuận thùy sản lượng đầu ra thực tế (real output) và tăng trưởng kinh tế hàng tháng, và chỉ số này cũng được sử dụng trong nghiên cứu của Engle & cộng sự (2013), Stock & Watson (2002) và Girardin & Joyeux (2013). Dữ liệu chỉ số IP của Việt Nam được sử dụng theo tháng từ tháng 08/2008 đến tháng 12/2019 công bố bởi tổng cục thống kê.

Biến lợi suất của chỉ số VN-Index và HNX-Index,  $r_{i,t}^{VN}$  và  $r_{i,t}^{HNX}$  tương ứng của ngày  $i$  trong tháng  $t$  đo bởi công thức (3.1).

$$r_{i,t}^{VN} = \ln \left( \frac{VN - Index_{i,t}}{VN - Index_{i,t-1}} \right) \text{ và } r_{i,t}^{HNX} = \ln \left( \frac{HNX - Index_{i,t}}{HNX - Index_{i,t-1}} \right) \quad (3.1)$$

Thống kê lợi suất hai chỉ số cho thấy có sự biến động khác nhau theo các giai đoạn phát triển của thị trường theo hình 1.

**Hình 1: Biến động thực tế của chỉ số thị trường**



Nguồn: Tính toán của tác giả.



Hình 1 phản ánh biến động của hai chỉ số thị trường hàng tháng giai đoạn từ tháng 8/2008-12/2019, và biến động mạnh nhất trong giai đoạn xảy ra khủng hoảng tài chính toàn cầu 2008-2009. Độ biến động cho thấy chỉ số HNX-Index dao động mạnh hơn so với chỉ số VN-Index, phản ánh thị trường các doanh nghiệp niêm yết với quy mô vốn lớn trên sàn HOSE giao dịch ổn định hơn. Mặc dù vậy, sàn HOSE vẫn bị ảnh hưởng bởi khủng hoảng khi chứng kiến thị trường biến động mạnh nhất trong giai đoạn 2008-2009 và chỉ ổn định từ giữa năm 2013. Xu thế tương tự được thể hiện cho biến động chỉ số HNX-Index. Do sàn HNX thường niêm yết các doanh nghiệp có quy mô vốn nhỏ hơn nên nhìn chung biến động mạnh hơn trong thời kỳ giai đoạn đầu thị trường mới thành lập và trải qua suy thoái kinh tế do khủng hoảng.

Bảng 1 thống kê cụ thể hơn với các giai đoạn khác nhau, cho thấy thị trường chứng khoán Việt Nam trải qua nhiều thay đổi cả về lợi suất trung bình và độ biến động.

**Bảng 1: Thống kê mô tả lợi suất chỉ số thị trường**

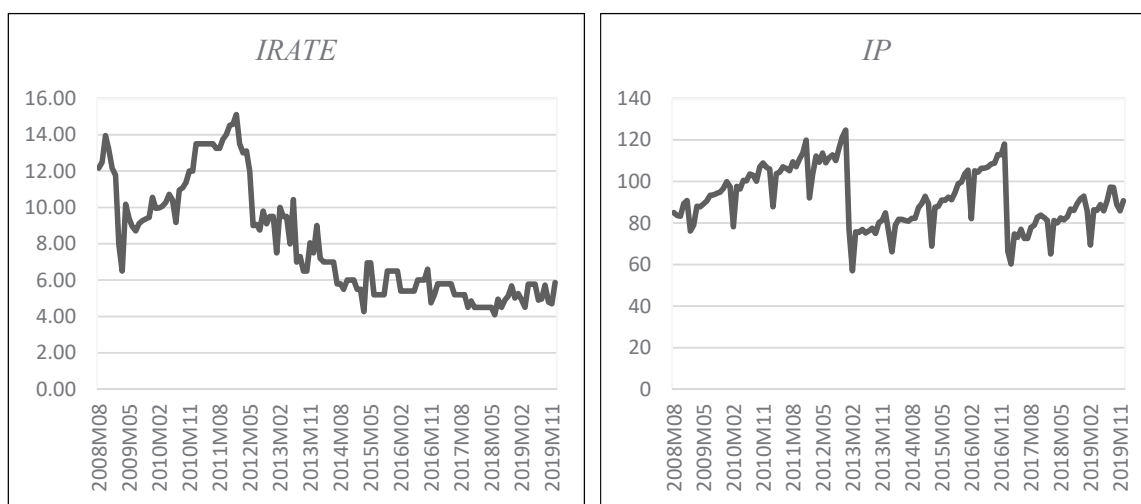
Mẫu	Trung bình	Độ lệch chuẩn
<b>VN-Index</b>		
Toàn bộ mẫu	0,025%	1,29%
08/2008-07/2013	<b>-0,06%</b>	<b>1,73%</b>
08/2013-12/2019	0,04%	0,99%
<b>HNX-Index</b>		
Toàn bộ mẫu	-0,011%	1,57%
08/2008-07/2013	<b>-0,06%</b>	<b>2,07%</b>
08/2013-12/2019	0,03%	1,00%

*Nguồn: Tính toán của tác giả.*

Nhìn chung, kết quả Bảng 1 phản ánh chỉ số HNX-Index biến động mạnh hơn so với VN-Index, đặc biệt là giai đoạn khủng hoảng khoảng 2008-2009. Cụ thể, giai đoạn tháng 8/2008-12/2019 chứng kiến VN-Index có lợi suất trung bình 0,025% và độ biến động 1,29%, trong đó giai đoạn 8/2008-07/2013 với lợi suất trung bình chỉ số VN-Index giảm mạnh (-0,06%) và độ biến động lớn nhất so với các giai đoạn còn lại (1,73%) trước khi ổn định hơn kể từ tháng 8/2013 trở đi. Biến động của HNX-Index trong Bảng 1 có cùng xu thế khi lợi suất trung bình đạt giá trị âm (-0,06%) và độ biến động trung bình lớn hơn (2,07%) trong thời kỳ suy thoái kinh tế và chỉ tăng trưởng dương, ổn định hơn từ tháng 8/2013 trở về sau.

Xu hướng biến động của lãi suất IRATE và chỉ số sản xuất công nghiệp IP theo tháng như Hình 2.

**Hình 2: Đồ thị lãi suất và chỉ số sản xuất công nghiệp**



*Nguồn: Tính toán của tác giả.*

Hình 2 thể hiện sự ổn định của chính sách tiền tệ của Việt Nam, ngoại trừ giai đoạn lãi suất biến động mạnh do xảy ra khủng hoảng khoảng 2008–2009. Đến giữa năm 2013, lãi suất bắt đầu trở lại ổn định cho tới 2019. Bên cạnh đó, chỉ số IP biến động và tăng trưởng có tính chu kỳ của nền kinh tế Việt Nam trong giai đoạn nghiên cứu.

#### 4. Kết quả thực nghiệm

Độ biến động ngắn hạn và dài hạn sẽ được đo lường tương ứng bằng mô hình GARCH (1,1) và hồi quy MIDAS nhằm đánh giá tác động của tăng trưởng và biến động tài chính tới độ biến động của thị trường chứng khoán. Mô hình GARCH-MIDAS được ước lượng bằng mô hình (2.9) cho hai biến vĩ mô gồm lãi suất và chỉ số sản xuất công nghiệp như sau:

$$\log \tau_t = m + \theta^{IRATE} \sum_{k=1}^{K^{IRATE}} \varphi_k (\omega_2^{IRATE}) IRATE_{t-k} + \theta^{IP} \sum_{k=1}^{K^{IP}} \varphi_k (\omega_2^{IP}) IP_{t-k} \quad (4.1)$$

Kết quả ước lượng mô hình (4.1) với các biến vĩ mô cho các giai đoạn khác nhau tổng hợp lại theo Bảng 2.

**Bảng 2: Ước lượng mô hình GARCH-MIDAS với các biến vĩ mô**

Chỉ số	VN-Index			HNX-Index		
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Mô hình	Toàn bộ mẫu	08/2008-07/2013	08/2013-12/2019	Toàn bộ mẫu	08/2008-07/2013	08/2013-12/2019
$\mu$	0,044**	0,000	0,046**	0,018	-0,137**	0,0273
$\alpha$	0,085***	0,183**	0,041	0,079***	0,1186**	0,000
$\beta$	0,804***	0,564***	0,851***	0,805***	0,744***	0,799***
$\theta^{IRATE}$	0,209***	0,088	0,549***	0,273***	0,271	0,2352**
$\omega^{IRATE}$	1,876**	1,109	1,001	2,207***	1,522	1,00***
$\theta^{IP}$	-0,033***	-0,006	-0,076***	-0,04***	-0,009	-0,057***
$\omega^{IP}$	1,141**	4,922	1,88***	1,403***	1,00	2,714***
LLF	-3415,3	-1277,3	-1426,4	-3607,2	-1452,63	-1392,2

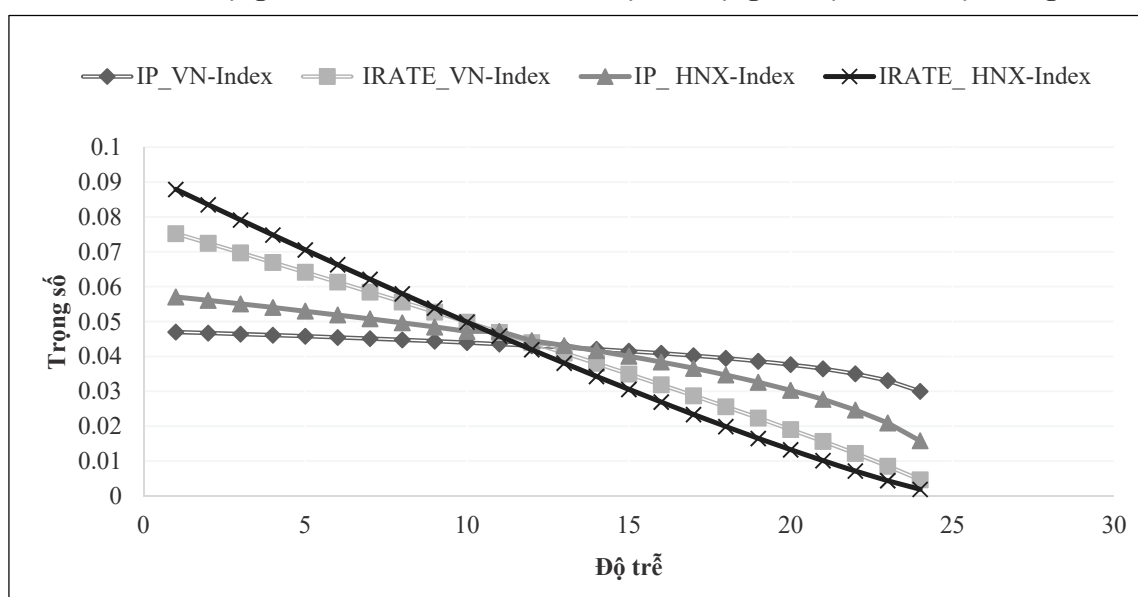
Ghi chú: \*, \*\* và \*\*\* biểu thị hệ số có ý nghĩa thống kê tương ứng ở mức 10%, 5% và 1%

Nguồn: Tính toán của tác giả.

Mô hình GARCH (1,1) được sử dụng ước lượng biến động ngắn hạn cho hai chỉ số VN-Index và HNX-Index theo Bảng 2 cho thấy giá trị ước lượng  $\alpha$  và  $\beta$  trong toàn bộ mẫu nghiên cứu đều dương và có ý nghĩa thống kê phản ánh biến động và cú sốc ngày trước lớn sẽ dẫn đến biến động thị trường của ngày hôm sau lớn của VN-Index và HNX-Index. Kết quả này thể hiện sự ảnh hưởng của biến động trễ trong quá khứ tới độ biến động trong ngày tiếp theo.

Kết quả tác động trễ của độ biến động dài hạn bị ảnh hưởng bởi các biến vĩ mô được mô tả qua Hình 3.

**Hình 3: Trọng số trễ của các biến vĩ mô tới độ biến động dài hạn chỉ số thị trường**



Nguồn: Tính toán của tác giả.

Cấu trúc tác động cho thấy chính sách thay đổi lãi suất có ảnh hưởng mạnh hơn tới độ biến động của chỉ số VN-Index và HNX-Index nhưng chính sách tăng trưởng lại có tác động lâu dài hơn tới độ biến động của hai chỉ số này. Mỗi quan hệ tác động cụ thể như trình bày trong mục 4.1 và 4.2.

#### 4.1. *Mối quan hệ của độ biến động dài hạn với lãi suất*

Bảng 2 tổng hợp kết quả ước lượng cho biến động dài hạn của hai chỉ số thị trường theo lãi suất tiếp cận theo hồi quy GARCH-MIDAS. Kết quả ước lượng với độ biến động chỉ số VN-Index và HNX-Index trong mô hình [1] và [4] thể hiện lãi suất có tác động dương tới độ biến động dài hạn của chỉ số thị trường trong toàn bộ mẫu nghiên cứu, với hệ số ước lượng  $\theta$  của của hai mô hình là 0,209 và 0,273 tương ứng, có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. Kết quả này có nghĩa là lãi suất tăng lên sẽ làm tăng biến động dài hạn chỉ số thị trường chứng khoán tại Việt Nam.

Sự tác động khác nhau giữa các giai đoạn của lãi suất tới độ biến động dài hạn của chỉ số thị trường được thể hiện trong Bảng 2. Cụ thể, ước lượng mô hình [2] và [5] với chỉ số VN-Index và HNX-Index trong giai đoạn có xảy ra khủng hoảng kinh tế 08/2008-07/2013 phản ánh lãi suất không có tác động tới độ biến động dài hạn chỉ số thị trường, với ước lượng  $\theta$  tương ứng của hai mô hình là 0,088 và 0,271 không ý nghĩa thống kê 1%. Sau khủng hoảng kinh tế, thị trường phục hồi và phát triển, lãi suất lại quay trở về quy luật tác động cùng chiều tới độ biến động dài hạn của hai chỉ số thị trường.

Ước lượng trọng số trễ trong Hình 3 thể hiện cấu trúc trễ  $\phi_k(\omega_2)$  của lãi suất tới độ biến động dài hạn của chỉ số thị trường chứng khoán trong các tháng tiếp theo. Giá trị trọng số phản ánh cấu trúc trễ giảm chậm của lãi suất lên độ biến động dài hạn của các tháng tiếp theo nhưng mức độ khác nhau trên hai chỉ số thị trường. Hình ảnh trọng số cho thấy tại sau thời điểm điều chỉnh lãi suất, độ biến động chỉ số HNX-Index bị ảnh hưởng mạnh hơn nhưng ảnh hưởng này nhanh chóng giảm đi, trong khi độ biến động chỉ số VN-Index bị ảnh hưởng yếu hơn nhưng ảnh hưởng tiếp tục duy trì trong dài hạn. Cụ thể, trọng số trễ bậc 1 của lãi suất lên của độ biến động chỉ số VN-Index tháng tiếp theo là  $\hat{\phi}_1^{IRATE} = 0,0752$ , cho biết tác động biên tương đối  $\widehat{RME}_1^{VN\text{-}Index} = 1,016$  nghĩa là lãi suất tăng 1% ở tháng hiện tại sẽ tăng độ biến động dài hạn tháng tiếp theo của chỉ số VN-Index lên xấp xỉ 1,016. Thêm đó, Hình 3 cũng thể hiện tác động trễ của lãi suất tới độ biến động dài hạn chỉ số HNX-Index nhưng mạnh hơn so với chỉ số VN-Index, với  $\hat{\phi}_4^{IRATE} = 0,0879$  cho biết tác động biên tương đối của lãi suất tới độ biến động chỉ số HNX-Index là  $\widehat{RME}_1^{HNX\text{-}Index} = 1,024$ . Kết quả này phản ánh khi lãi suất tăng 1% ở tháng hiện tại sẽ tăng độ biến động dài hạn chỉ số HNX-Index tháng tiếp theo lên xấp xỉ 1,024. Các kết quả trên phản ánh tác động đáng kể của lãi suất lên biến động dài hạn của hai chỉ số thị trường chứng khoán trong các tháng tiếp theo.

#### 4.2. *Mối quan hệ của độ biến động dài hạn với chỉ số sản xuất công nghiệp*

Kết quả ước lượng mô hình GARCH-MIDAS trong Bảng 2 cũng phản ánh tác động của chỉ số sản xuất công nghiệp IP tới độ biến động của chỉ số VN-Index và HNX-Index. Ước lượng cho thấy chỉ số IP tăng lên sẽ tạo ra hiệu ứng tích cực với thị trường chứng khoán, phản ánh bằng mối quan hệ ngược chiều giữa tăng trưởng kinh tế với độ biến động dài hạn. Mô hình [1] và [4] ước lượng với toàn bộ mẫu cho thấy chỉ số IP có tác động âm tới độ biến động dài hạn của chỉ số VN-Index và HNX-Index, với hệ số ước lượng tương ứng là  $\hat{\theta}_{[1]} = -0,033$  và  $\hat{\theta}_{[4]} = -0,04$  có ý nghĩa thống kê ở mức 1%.

Mối quan hệ ngược chiều này cũng được duy trì trong thời kỳ thị trường chứng khoán phát triển ổn định. Tuy nhiên, ước lượng hệ số tác động của chỉ số IP tới độ biến động dài hạn hai chỉ số thị trường của mô hình [2] và [5] trong giai đoạn có khủng hoảng khoảng 2008-2009 tương ứng  $\hat{\theta}_{[2]} = -0,006$  và  $\hat{\theta}_{[5]} = -0,009$  không có ý nghĩa thống kê, phản ánh tăng trưởng không có tác động tới độ rủi ro của thị trường chứng khoán trong điều kiện có khủng hoảng kinh tế tại Việt Nam. Sau khủng hoảng kinh tế, mô hình [3] và [6] cho biết tăng trưởng có tác động tích cực tới độ biến động dài hạn.

Trọng số hình 3 cũng chỉ ra ảnh hưởng trễ khác nhau của tăng trưởng sản xuất công nghiệp tới độ biến động thị trường chứng khoán, phản ánh tác động dài hạn của tăng trưởng lên độ biến động chỉ số thị trường trong các tháng tiếp theo. Trọng số này cũng cho thấy mức độ ảnh hưởng khác nhau trên hai chỉ số nghiên cứu. Giá trị trọng số trễ thể hiện tăng trưởng có tác động mạnh hơn tới độ biến động chỉ số HNX-Index nhưng ảnh hưởng này nhanh chóng giảm đi, trong khi chỉ số VN-Index bị ảnh hưởng yếu hơn nhưng mức độ ảnh hưởng này vẫn tiếp tục duy trì trong dài hạn. Cụ thể, giá trị trọng số trễ của mô hình [1] cho thấy



---

hệ số tác động là  $\hat{\phi}_1^{IP} = 0,047$  lên trẻ bậc 1 của độ biến động dài hạn chỉ số VN-Index, phản ánh tăng trưởng 1% tháng hiện tại sẽ làm giảm độ biến động dài hạn VN-Index trong tháng tiếp theo tương đương  $\widehat{RME}_1^{\tau^{VN\text{-Index}}} = 0,998$ . Tương tự, ước lượng mô hình GARCH-MIDAS [4] với độ biến động trên sàn HNX cho trọng số  $\hat{\phi}_4^{IP} = 0,057$  ở trẻ bậc 1, cho biết khi tăng trưởng 1% ở tháng hiện tại sẽ tác động tới độ biến động dài hạn chỉ số HNX-Index tháng tiếp theo  $\widehat{RME}_1^{\tau^{VN\text{-Index}}} = 0,998$ . Kết quả này chỉ ra tác động đáng kể của tăng trưởng lên biến động dài hạn của hai chỉ số thị trường chứng khoán.

### 5. Kết luận và khuyến nghị

Nghiên cứu này quan tâm thành phần độ biến động dài hạn, thể hiện tính ổn định lâu dài của thị trường chứng khoán, là yếu tố bị ảnh hưởng tới các chính sách quản lý thị trường tiền tệ và chính sách điều tiết vĩ mô. Kết quả thực nghiệm mô hình GARCH-MIDAS với biến vĩ mô cho thấy các biến vĩ mô có tác động đáng kể đến độ biến động dài hạn của thị trường chứng khoán Việt Nam. Khi thị trường hoạt động bình thường, sự tăng lên của lãi suất làm tăng biến động dài hạn trong khi tăng trưởng sản xuất công nghiệp có tác động tích cực giúp ổn định thị trường chứng khoán trong dài hạn. Quy luật này phù hợp với nghiên cứu của Omorokunwa & Ikponmwsa (2014), Engle & cộng sự (2013), Stock & Watson (2002) Conrad & Kleen (2020), Fang & cộng sự (2020) nhưng ngược lại với nghiên cứu của Girardin & Joyeux (2013). Kết quả thực nghiệm thể hiện vai trò ổn định thị trường chứng khoán bởi chính sách ổn định lãi suất của ngân hàng nhà nước cũng như các chính sách khuyến khích tăng trưởng trong nền kinh tế Việt Nam. Kết quả này cũng chỉ ra các nhà đầu tư cần tính đến sự thay đổi của các chính sách vĩ mô trong dự báo biến động rủi ro của chứng khoán trong dài hạn tại thị trường Việt Nam.

Đặc biệt, kết quả cho thấy vai trò của các biến vĩ mô trong thời kỳ khủng hoảng kinh tế thế giới, ảnh hưởng thấp hơn rất nhiều so với thời kỳ khác. Ước lượng trong thời kỳ khủng hoảng cho thấy vai trò của các biến vĩ mô là không có ý nghĩa thống kê, chỉ ra việc áp dụng các chính sách vĩ mô sẽ không tác động đáng kể tới thị trường chứng khoán trong giai đoạn có khủng hoảng. Kết quả này chỉ ra trong trường hợp theo đuổi mục tiêu ổn định thị trường, các nhà hoạch định quản lý nên đưa ra các dự báo cho thị trường chứng khoán cũng như các chỉ báo kinh tế vĩ mô trong dài hạn. Mặt khác, thống kê độ biến động của cả hai thị trường trong giai đoạn khủng hoảng đều rất lớn, và do đó các nhà đầu tư cần cẩn trọng trong điều kiện thị trường bất ổn và phân bổ rủi ro thị trường yêu cầu phải lớn hơn khi định giá chứng khoán. Đối với các doanh nghiệp niêm yết, để khuyến khích đầu tư và ổn định cổ phiếu, họ cần đưa các chính sách phát triển kinh doanh, công bố báo cáo tài chính ổn định và chính sách cổ tức để thu hút các nhà đầu tư. Đồng thời, các nhà quản lý thị trường chứng khoán nên đưa ra các chính sách cắt giảm các loại phí và giá dịch vụ trong giao dịch chứng khoán để hỗ trợ các nhà đầu tư giảm chi phí và bù đắp rủi ro do biến động thị trường.

Nghiên cứu cũng cho thấy vai trò của các biến vĩ mô đối với VN-Index và HNX-Index cũng khá khác nhau, trong đó lãi suất có ảnh hưởng mạnh hơn trong khi tăng trưởng có tác động dài hơn tới độ biến động của hai chỉ số thị trường. Kết quả thực nghiệm phản ánh lãi suất tăng mạnh trong tháng sẽ tác động nhanh chóng tới độ biến động dài hạn chỉ số thị trường trong tháng tiếp theo nhưng ảnh hưởng này cũng nhanh chóng giảm đi trong các tháng kế tiếp. Điều này có thể được giải thích bởi lãi suất liên ngân hàng có ảnh hưởng trực tiếp tới chi phí vốn và quyết định lãi suất chiết khấu trong đầu tư, và do đó thông tin về lãi suất sẽ có tác động nhanh tới thị trường chứng khoán. Mặt khác, công bố tăng trưởng ổn định và kế hoạch khuyến khích tăng trưởng của các doanh nghiệp sở hữu có thể tác động lâu dài tới quyết định đầu tư, tạo ra hiệu ứng tác động tới độ biến động dài hạn. Kết quả này cho thấy ngân hàng nhà nước nên thận trọng trong việc ban hành các quyết định thay đổi lãi suất do có thể sẽ gây tác động mạnh tới biến động trên thị trường chứng khoán.

Kết quả cũng cho thấy tác động của biến vĩ mô tới độ biến động của sàn HNX lớn hơn so với sàn HOSE. Kết quả này xảy ra do các doanh nghiệp niêm yết có vốn hóa nhỏ hơn trên sàn HNX, và do đó nhạy cảm hơn với chính sách lãi suất và tăng trưởng so với các doanh nghiệp trên sàn HOSE. Từ đó, Ngân hàng Nhà nước và các nhà hoạch định chính sách cần thận trọng về sự tác động khác nhau giữa hai sàn giao dịch chứng khoán khi ban hành các chính sách vĩ mô tại thị trường Việt Nam.

---

## Tài liệu tham khảo

- Amendola, A., Candila, V., & Gallo, G. M. (2019), 'On the asymmetric impact of macro-variables on volatility', *Economic Modelling*, 76, 135-152.
- Anh, T. T. T. (2020), 'Sử dụng hình mẫu khuyết và Entropy hoán vị để kiểm định tính hiệu quả thông tin trên thị trường chứng khoán của các quốc gia ASEAN', *Tạp chí Nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh Châu Á*, 29(11), 64-80.
- Asgharian, H., Christiansen, C., & Hou, A. J. (2015), 'Effects of macroeconomic uncertainty on the stock and bond markets', *Finance Research Letters*, 13, 10-16.
- Asgharian, H., Hou, A. J., & Javed, F. (2013), 'The importance of the macroeconomic variables in forecasting stock return variance: A GARCH-MIDAS approach', *Journal of Forecasting*, 32(7), 600-612.
- Bollerslev, T. (1986), 'Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity', *Journal of econometrics*, 31(3), 307-327.
- Chang, B. H., & Rajput, S. K. O. (2018), 'Do the changes in macroeconomic variables have a symmetric or asymmetric effect on stock prices? Evidence from Pakistan', *South Asian Journal of Business Studies*.
- Conrad, C., & Kleen, O. (2020), 'Two are better than one: Volatility forecasting using multiplicative component GARCH-MIDAS models', *Journal of Applied Econometrics*, 35(1), 19-45.
- Davis, J. H. (2004), 'An annual index of US industrial production, 1790-1915', *The Quarterly Journal of Economics*, 119(4), 1177-1215.
- Diebold, F. X., & Yilmaz, K. (2008), *Macroeconomic volatility and stock market volatility, worldwide* (No. w14269), National Bureau of Economic Research.
- Engle, R. (2001), 'GARCH 101: The use of ARCH/GARCH models in applied econometrics', *Journal of economic perspectives*, 15(4), 157-168.
- Engle, R. F. (1982), 'Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation', *Econometrica*, 50(4), 987-1007.
- Engle, R. F., & Rangel, J. G. (2008), 'The spline-GARCH model for low-frequency volatility and its global macroeconomic causes', *The review of financial studies*, 21(3), 1187-1222.
- Engle, R. F., Ghysels, E., & Sohn, B. (2013), 'Stock market volatility and macroeconomic fundamentals', *Review of Economics and Statistics*, 95(3), 776-797.
- Fang, L., Chen, B., Yu, H., & Qian, Y. (2018), 'The importance of global economic policy uncertainty in predicting gold futures market volatility: A GARCH-MIDAS approach', *Journal of Futures Markets*, 38(3), 413-422.
- Fang, T., Lee, T. H., & Su, Z. (2020), 'Predicting the long-term stock market volatility: A GARCH-MIDAS model with variable selection', *Journal of Empirical Finance*, 58, 36-49.
- Ghysels, E., Sinko, A., & Valkanov, R. (2007), 'MIDAS regressions: Further results and new directions', *Econometric reviews*, 26(1), 53-90.
- Girardin, E., & Joyeux, R. (2013), 'Macro fundamentals as a source of stock market volatility in China: A GARCH-MIDAS approach', *Economic Modelling*, 34, 59-68.
- Hoàng Đức, M. (2014), 'Một số mô hình đo lường rủi ro trên thị trường chứng khoán Việt Nam', Luận văn tiến sỹ, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân.
- Khalid, W., & Khan, S. (2017), 'Effects of macroeconomic variables on the stock market volatility: the Pakistan experience', *Global Journal of Management and Business Research*, 5(2), 42-59.
- Omorokunwa, O. G., & Ikponmwoşa, N. (2014), 'Macroeconomic variables and stock price volatility in Nigeria', *Annals of the University of Petroşani. Economics*, 14, 259-268.
- Schwert, G. W., (1989), 'Why does stock market volatility change over time?', *Journal of Finance*, 44, 1207-1239.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2002), 'Has the business cycle changed and why?', *NBER macroeconomics annual*, 17, 159-218.
- Tiên, H. T., Hoài, H. T., & Toàn, N. V. (2017), 'Mô hình hóa biến động thị trường chứng khoán: Thực nghiệm từ Việt Nam', *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Kinh tế và Kinh doanh*, 33(3), 1-11.
- Zhou, Z., Fu, Z., Jiang, Y., Zeng, X., & Lin, L. (2020), 'Can economic policy uncertainty predict exchange rate volatility? New evidence from the GARCH-MIDAS model', *Finance Research Letters*, 34, 101258.