
PHÂN TÍCH CHU KỲ TRONG CHUỖI THỜI GIAN TÀI CHÍNH VIỆT NAM: TIẾP CẬN BẰNG HÀM MẬT ĐỘ PHỔ

Trần Thị Tuấn Anh
Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh
Email: anhttt@ueh.edu.vn

Mã bài: JED-2686
Ngày nhận: 02/10/2025
Ngày nhận bản sửa: 13/10/2025
Ngày duyệt đăng: 09/01/2026
DOI: 10.33301/JED.VI.2686

Tóm tắt

Nền kinh tế không tăng trưởng đều đặn theo đường thẳng mà thường dao động quanh một xu thế dài hạn nào đó kết hợp với những dao động ngắn hạn. Bài nghiên cứu này áp dụng phương pháp phân tích phổ để khám phá các chu kỳ tiềm ẩn trong bốn chuỗi thời gian tài chính của Việt Nam đại diện cho thị trường chứng khoán, thị trường ngoại hối và thị trường tiền tệ. Kết quả cho thấy mỗi chuỗi phản ánh những đặc điểm dao động riêng biệt. Tỷ suất sinh lợi VN-Index tiềm ẩn các chu kỳ ngắn hạn 1,5–2 tháng và chu kỳ trung hạn khoảng 6 tháng. Chuỗi tỷ giá VND/USD chứa đồng thời chu kỳ ngắn (1–2 tháng), trung hạn (3–4 tháng) và dài hạn (khoảng 10–11 tháng). Lãi suất liên ngân hàng thể hiện phổ chu kỳ đa tầng với ngắn hạn (khoảng 3,5 tháng), chu kỳ năm (~11 tháng) và dài hạn (1,5–3 năm). Lãi suất trái phiếu chính phủ 5 năm tiềm ẩn nổi bật với các chu kỳ từ 6–11 tháng và chu kỳ dài hạn từ 1,5–3 năm. Sự khác biệt về tính chu kỳ giữa các thị trường hàm ý rằng nhà đầu tư cần chú ý đồng thời đến biến động ngắn hạn do cung-cầu lẫn yếu tố mùa vụ dài hạn, đồng thời nên kết hợp dự báo theo chu kỳ năm để giảm thiểu rủi ro cho danh mục đầu tư.

Từ khóa: Chu kỳ kinh tế, phân tích phổ, thị trường chứng khoán, thị trường ngoại hối, thị trường tiền tệ.

Mã JEL: C22, C58, G12.

Cycle analysis in Vietnamese financial time series: A power spectral density approach

Abstract

The economy does not grow as smooth as a straight line but fluctuates around a long-term trend combined with short-term variations. This research employs spectral analysis to discover hidden cycles in the financial time series of Vietnam. The results indicate distinct cyclical characteristics across markets. The VN-Index returns exhibit short-term cycles of 1.5–2 months and a medium-term cycle of around 6 months. The VND/USD exchange rate displays a mixture of short-term (1–2 months), medium-term (3–4 months), and long-term (approximately 10–11 months) cycles. Interbank interest rates reveal a multi-layered spectrum with short-term cycles (around 3.5 months), an annual cycle (about 11 months), and longer cycles lasting 1.5–3 years. The five-year government bond yield is dominated by cycles of 6–11 months and long-term cycles of 1.5–3 years. These heterogeneous cyclical patterns suggest that investors should pay attention not only to short-term fluctuations but also to longer seasonal and structural cycles, incorporating cyclical forecasts into investment strategies to reduce portfolio risk.

Keywords: Business cycle, spectral analysis, stock market, foreign exchange market, money market.

JEL Codes: C22, C58, G12.

1. Giới thiệu

Nền kinh tế không tăng trưởng đều đặn theo đường thẳng, mà thường dao động quanh một xu thế dài hạn nào đó (Hodrick & Prescott, 1997; Chatterjee, 2000). Nelson & Plosser (1982) nhận định rằng xu thế dài hạn có thể là xu thế tuyến tính, hay phi tuyến, nhưng nhìn chung các xu thế này cho thấy quỹ đạo trong dài hạn, thể hiện chiều hướng và tiềm năng phát triển của một nền kinh tế trong tương lai. Xu thế dài hạn thường là kết quả của tích lũy của vốn đầu tư, hạ tầng, máy móc, công nghệ, cũng như nguồn vốn con người (Solow, 1956). Bên cạnh những xu thế dài hạn mang tính ổn định, nền kinh tế cũng có những dao động trong ngắn hạn hoặc những chu kỳ biến động quanh xu thế dài hạn. Beveridge & Nelson (1981) phân biệt giữa dao động có cấu trúc chu kỳ và nhiễu ngẫu nhiên. Các yếu tố mang tính chu kỳ thì có thời gian lặp lại còn những yếu tố mang tính nhiễu thì không. Việc tìm hiểu chu kỳ kinh tế cũng rất cần thiết vì sẽ giúp nhận diện bản chất vận động của nền kinh tế, cung cấp cơ sở khoa học cho hoạch định chính sách ổn định vĩ mô, cũng như hỗ trợ ra quyết định đầu tư và kinh doanh (Campbell & Mankiw, 1990).

Chu kỳ kinh tế của các quốc gia cũng rất khác nhau. Nghiên cứu của Prasad & cộng sự (2003) chỉ ra rằng các nước phát triển thường có chu kỳ thường dài và ổn định hơn so với các nước đang phát triển, do cấu trúc kinh tế vững, chính sách vĩ mô ổn định. Kose & cộng sự (2003) cũng có nhận xét tương đồng khi lập luận rằng các nước đang phát triển, chu kỳ ngắn và bất ổn hơn, dễ bị gián đoạn bởi cú sốc bên ngoài như giá dầu, thương mại quốc tế, dòng vốn. Prasad & cộng sự (2003) cũng nhận định biên độ dao động của các nước đang phát triển cũng thường lớn hơn do sự phụ thuộc vào quốc gia khác về xuất – nhập khẩu, biến động tỷ giá, lãi suất và do những chính sách mang tính đối phó tạm thời, bị dẫn dắt bởi chu kỳ toàn cầu qua thương mại, đầu tư và tỷ giá, thay vì tạo chu kỳ riêng. Do vậy, việc tìm hiểu và phân tích chu kỳ kinh tế ở các nước đang phát triển như Việt Nam rất quan trọng, giúp hiểu rõ động lực nội tại và những điểm yếu cấu trúc của nền kinh tế; từ đó biết được nền kinh tế đang ở giai đoạn mở rộng hay suy thoái để ra quyết định đúng lúc và tránh tình trạng nóng lòng quá mức trong pha tăng trưởng hoặc thắt chặt quá mạnh trong pha suy thoái.

Với định hướng nghiên cứu đặt ra, bài nghiên cứu này sử dụng phương pháp phân tích phổ theo Welch (1967) – một cải tiến quan trọng so với phương pháp periodogram truyền thống. Thay vì ước lượng phổ một lần duy nhất trên toàn bộ chuỗi dữ liệu mẫu thu thập được, phương pháp Welch chia chuỗi thời gian thành các đoạn chồng lấn, áp dụng cửa sổ (windowing) để giảm nhiễu biên, sau đó tính trung bình phổ của các đoạn này. Cách tiếp cận này giúp giảm phương sai của ước lượng phổ, đồng thời vẫn bảo toàn thông tin tần số chính, nhờ đó cho phép phát hiện các chu kỳ tiềm ẩn ổn định hơn trong dữ liệu tài chính có mức độ biến động cao. Việc lựa chọn phương pháp Welch đặc biệt phù hợp trong bối cảnh các chuỗi tài chính thường có độ dài mẫu hữu hạn, mức độ biến động cao và chịu ảnh hưởng mạnh từ các cú sốc ngắn hạn – những đặc điểm phổ biến của thị trường mới nổi như Việt Nam. Trong các điều kiện này, periodogram truyền thống thường cho kết quả phổ không ổn định và nhạy cảm với nhiễu, trong khi phương pháp Welch cho phép làm trơn phổ một cách có kiểm soát, từ đó hỗ trợ tốt hơn cho việc phát hiện các chu kỳ mang tính cấu trúc thay vì các dao động ngẫu nhiên. Do đó, phương pháp Welch được lựa chọn như một công cụ phù hợp để phân tích đặc điểm chu kỳ của thị trường tài chính trong bối cảnh nghiên cứu này.

Với mục tiêu nghiên cứu này, phần còn lại của bài viết được tổ chức như sau: Mục (2) tổng quan một số nghiên cứu có liên quan; Mục (3) giới thiệu nguồn dữ liệu và phương pháp phân tích Welch (1967); Mục 4 thực hiện thống kê mô tả dữ liệu và trình bày kết quả tính toán chu kỳ của các chuỗi thời gian tài chính; Mục 5 tóm tắt kết quả chính và gợi ý một số hàm ý đối với nhà đầu tư và người làm chính sách.

2. Tổng quan một số nghiên cứu có liên quan

Nhiều nghiên cứu đã áp dụng phương pháp phân tích phổ cho thị trường chứng khoán. Granger & Morgenstern (2001) đã thực hiện phân tích phổ đối với giá cổ phiếu trên thị trường chứng khoán New York, và kết luận rằng sự biến động theo mùa và các thành phần “chu kỳ kinh doanh” hầu như không có hoặc có vai trò rất nhỏ, nhưng các thành phần dài hạn, chu kỳ dài lại có ý nghĩa hơn. Granger (1966) nghiên cứu biểu đồ phổ của các biến kinh tế thông qua phân tích phổ. Granger (1966) chỉ ra rằng nhiều chuỗi kinh tế như giá

cả, sản lượng, chỉ số tài chính có cường độ phổ tập trung mạnh ở tần số thấp, nghĩa là dao động dài hạn đóng vai trò quan trọng và giảm dần đều ở tần số cao, phản ánh rằng các dao động ngắn hạn ít quan trọng hơn. Granger (1966) cũng lập luận rằng việc sử dụng phân tích phổ trên chuỗi kinh tế cần thận trọng. Nếu phổ chỉ có dạng suy giảm trơn với biên độ lớn ở tần số thấp, thì khó rút ra các kết luận thú vị ngoài việc khẳng định sự thống trị của biến động dài hạn.

Uebele & Ritschl (2009) đã sử dụng phân tích phổ để kiểm tra mối quan hệ đồng chu kỳ giữa thị trường chứng khoán và chu kỳ kinh doanh ở Đức trong giai đoạn trước chiến tranh thế giới thứ nhất. Tác giả phân tích dữ liệu lịch sử về sản lượng quốc gia, tiền lương danh nghĩa, hoạt động kinh doanh và giá cổ phiếu, nhằm xác định xem thị trường chứng khoán có phản ánh và dự báo biến động kinh tế hay không. Kết quả cho thấy có sự đồng biến động đáng kể giữa thị trường chứng khoán và các biến số kinh tế vĩ mô, đặc biệt ở tần số thấp ứng với chu kỳ dài hạn.

Chaudhuri & Lo (2015) áp dụng các kỹ thuật phân tích phổ để nghiên cứu độ biến động và tương quan của lợi suất cổ phiếu phổ thông tại Hoa Kỳ trên nhiều khung thời gian, cả ở cấp độ thị trường tổng thể và cấp độ doanh nghiệp riêng lẻ. Bằng cách sử dụng biểu đồ chu kỳ kết hợp (*cross-periodogram*) để xây dựng các thước đo phương sai, tương quan và hệ số beta giới hạn theo dải tần số, chúng tôi phát hiện rằng độ biến động và mức độ tương quan không chỉ thay đổi về độ lớn theo thời gian, mà còn biến đổi theo tần số. Beaudry & cộng sự (2020) sử dụng dữ liệu của Hoa Kỳ và các nền kinh tế phát triển, họ áp dụng phân tích phổ để chỉ ra rằng một phần quan trọng của biến động sản lượng tập trung ở tần số thấp, tương ứng với các chu kỳ kinh tế kéo dài 8–10 năm. Kết quả cho thấy những dao động này không chỉ đơn thuần phản ánh cú sốc ngẫu nhiên mà mang tính cấu trúc và bền vững hơn. Nghiên cứu đưa ra hàm ý rằng các mô hình kinh tế vĩ mô cần được điều chỉnh để nắm bắt được bản chất chu kỳ nội sinh của nền kinh tế, thay vì chỉ tập trung vào cú sốc ngắn hạn.

Ở Việt Nam, cũng đã có một số ít nghiên cứu thực hiện khảo sát và kiểm định chu kỳ của nền kinh tế trong nước, cũng như đã có những nghiên cứu sử dụng phân tích phổ nhưng chưa áp dụng rộng rãi trong phân tích kinh tế. Trần Thị Tuấn Anh (2022) kiểm định mối liên hệ giữa thị trường chứng khoán các nước ASEAN bằng kiểm định nhân quả Granger dạng phổ. Lê Hải Trung (2024) đã sử dụng chu kỳ tài chính Việt Nam thông qua phương pháp phân tích phổ. Kết quả nghiên cứu thực nghiệm trong giai đoạn từ quý 1 năm 2010 tới quý 3 năm 2023 cho thấy chu kỳ tài chính Việt Nam có mức độ biến động lớn với tần suất và biên độ biến động ngày càng cao. Tuy nhiên, kết quả chỉ mới phân tích cho thị trường tài chính thông qua mức tăng trưởng tín dụng.

Đối với Việt Nam, dù đã xuất hiện một số nghiên cứu bước đầu sử dụng phân tích phổ hoặc các công cụ trong miền tần số, các nghiên cứu này chưa được triển khai một cách hệ thống và toàn diện. Cụ thể, các nghiên cứu hiện hữu chủ yếu (i) tập trung vào một khía cạnh hẹp của nền kinh tế hoặc thị trường tài chính (chẳng hạn như tăng trưởng tín dụng), (ii) chưa đồng thời xem xét các chu kỳ ngắn hạn, trung hạn và dài hạn trên nhiều chuỗi kinh tế – tài chính quan trọng, và (iii) chưa làm rõ sự khác biệt giữa các dao động mang tính chu kỳ có cấu trúc và các biến động mang tính nhiễu ngắn hạn trong bối cảnh một thị trường mới nổi. Do đó, vẫn tồn tại một khoảng trống nghiên cứu đáng kể liên quan đến việc ứng dụng phân tích phổ nhằm nhận diện và định lượng có hệ thống các chu kỳ kinh tế – tài chính tiềm ẩn của Việt Nam, cũng như đánh giá vai trò tương đối của các thành phần tần số khác nhau trong việc hình thành động thái thị trường.

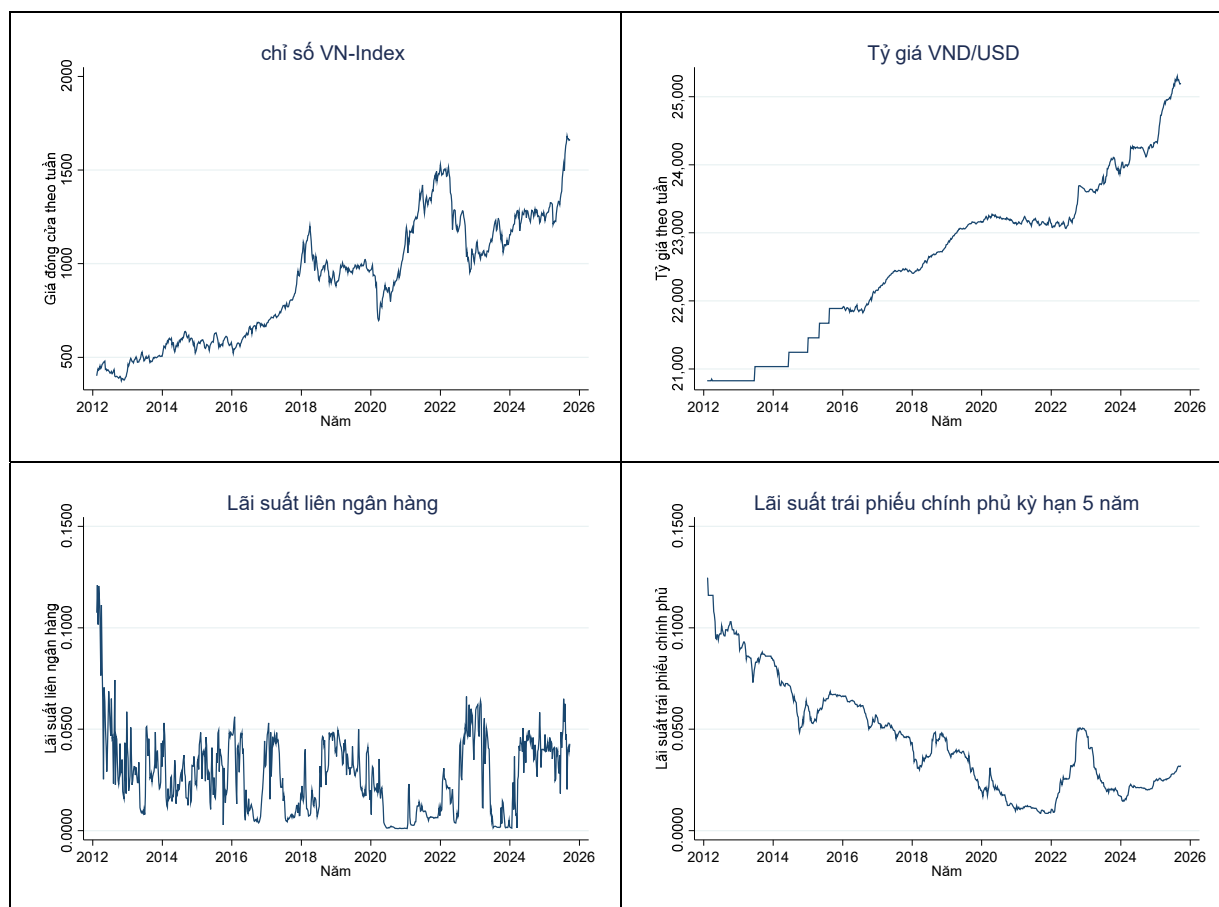
Với nhận định này, bài viết thực hiện phân tích phổ trên các chuỗi thời gian quan trọng của thị trường Việt Nam nhằm xác định các chu kỳ ngắn hạn, trung hạn và dài hạn vốn khó nhận diện bằng các phương pháp truyền thống; làm rõ tính chất mùa vụ và chu kỳ kinh doanh tiềm ẩn trong dữ liệu, từ đó giúp nhà đầu tư nắm bắt “nhịp điệu” thị trường, xây dựng chiến lược giao dịch và quản lý danh mục đầu tư hiệu quả hơn.

3. Dữ liệu và phương pháp nghiên cứu

3.1. Dữ liệu

Bài viết sử dụng dữ liệu về tỷ suất sinh lợi trên thị trường chứng khoán Việt Nam, dữ liệu tỷ giá hối đoái VND/USD, lãi suất liên ngân hàng và lãi suất trái phiếu chính phủ. Tất cả các chuỗi thời gian này được

Hình 1. Biểu đồ biểu diễn các chuỗi VN-index, tỷ giá VND/USD, lãi suất liên ngân hàng và lãi suất trái phiếu chính phủ



Nguồn: Tác giả tính toán từ số liệu thu thập được

lấy theo tuần, trong thời gian từ tháng 2 năm 2012 đến tháng 9 năm 2025. Dữ liệu được tải từ nguồn của FiinPro-X, là một trong những nền tảng dữ liệu tài chính phổ biến và toàn diện ở Việt Nam hiện nay. Sở dĩ bốn chuỗi thời gian này được lựa chọn vì chúng đại diện cho các thị trường tài chính quan trọng của Việt Nam. Tỷ suất sinh lợi trên VN-Index đại diện cho thị trường chứng khoán; tỷ giá hối đoái VND/USD đại diện cho thị trường ngoại hối; lãi suất liên ngân hàng và lãi suất trái phiếu chính phủ đại diện cho thị trường vốn. Hình 1 thể hiện diễn tiến của từng chuỗi trong thời gian dữ liệu được thu thập.

3.2. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết sử dụng phương pháp Welch (1967) để thực hiện phân tích và tìm ra chu kỳ tiềm ẩn của các chuỗi thời gian. Trước Welch, cách ước lượng mật độ phổ phổ biến là dùng periodogram do Schuster (1898) đề xuất. Tuy nhiên periodogram có nhược điểm là đường phổ dao động mạnh quanh giá trị thật và kết quả không ổn định khi chuỗi ngắn. Để khắc phục nhược điểm này, Welch (1967) đề xuất một cải tiến bằng cách chia nhỏ chuỗi, chồng lấn và lấy trung bình periodogram để giảm phương sai.

Các bước thực hiện phương pháp Welch như sau:

Bước 1: Chuỗi thời gian gốc (có N quan sát) được chia thành nhiều đoạn con (*segments*), mỗi đoạn có độ dài L . Các đoạn có thể chồng lấn (*overlap*) thường 50%. Điều này giúp sử dụng dữ liệu hiệu quả hơn.

Bước 2: Mỗi đoạn được nhân với một hàm cửa sổ (*window function* - *Hamming*, *Hanning*, *Bartlett*, *Blackman*, ...), mục đích là giảm biên độ gây ra do cắt dữ liệu đột ngột. Thông thường Hanning window

được sử dụng để thực hiện bước 2 theo đề xuất của Welch (1967) do cửa sổ tron này không có tham số cần hiệu chỉnh và ổn định với nhiều loại dữ liệu.

Bước 3: Với mỗi đoạn, sử dụng phép biến đổi Fourier và bình phương biên độ để được biểu đồ phổ periodogram.

$$P_k(f) = \frac{1}{L} \left| \sum_{t=1}^L x_t e^{-i2\pi f t} \right|^2 \quad (1)$$

Bước 4: Periodogram của tất cả các đoạn được lấy trung bình và cho ra kết quả phân tích phổ cuối cùng

$$P_k(f) = \frac{1}{K} \left| \sum_{k=1}^K x_t e^{-i2\pi f t} \right|^2 \quad (2)$$

với K là số đoạn được chia.

Bước 5: Sau khi có kết quả phân tích mật độ phổ (PSD), chu kỳ tương ứng với từng tần số được xác định bằng công thức

$$T_{week} = \frac{1}{\omega} \quad (3)$$

Trong đó ω là tần số và T là độ dài chu kỳ (tính theo tuần). Chu kỳ tính theo tuần có thể được quy đổi thành chu kỳ theo tháng và theo năm.

Ưu điểm của phương pháp Welch là thực hiện phương pháp phân tích phổ phi tham số giúp cân bằng giữa giảm nhiễu và giữ thông tin tần số, từ đó giảm phương sai của ước lượng PSD so với periodogram đơn thuần, tiết kiệm dữ liệu hiệu quả nhờ chồng lấn và cho kết quả ổn định hơn khi dữ liệu ngắn hoặc nhiễu nhiễu. Do vậy, phương pháp Welch cho phép phát hiện các chu kỳ trong dải tần số trung bình và cao, vốn rất quan trọng với các thị trường mới nổi. Hơn nữa, phương pháp Welch chỉ cần dữ liệu chuỗi thời gian, không phụ thuộc vào dạng hàm hồi quy, tính tuyến tính của mô hình hay phân phối xác suất của dữ liệu. Điều này phù hợp với bối cảnh Việt Nam, nơi chất lượng và tính nhất quán của dữ liệu tài chính còn hạn chế.

Trong bài viết này, phương pháp phân tích phổ của Welch với *Hanning window function* sẽ được áp dụng trên bốn chuỗi thời gian quan trọng, gồm tỷ suất sinh lợi VN-Index, chuỗi tỷ giá hối đoái VND/USD, chuỗi lãi suất liên ngân hàng và lãi suất trái phiếu chính phủ kỳ hạn 5 năm. Các chuỗi này được lựa chọn vì đây là các đại diện cho các thị trường quan trọng, bao gồm thị trường chứng khoán, thị trường ngoại hối và thị trường vốn. Chứng khoán thể hiện kỳ vọng và tâm lý nhà đầu tư. Tỷ giá thể hiện sự liên kết quốc tế. Lãi suất liên ngân hàng gắn với tính thanh khoản ngắn hạn, chính sách tiền tệ. Lãi suất trái phiếu chính phủ thể hiện chi phí vốn dài hạn và kỳ vọng vĩ mô. Việc phân tích chu kỳ của các chuỗi này giúp nhà đầu tư hiểu nhịp điệu biến động để chiến lược hóa đầu tư. Đồng thời, cũng giúp người làm chính sách thiết kế công cụ điều hành phù hợp, giảm thiểu rủi ro mùa vụ và chu kỳ tài chính.

Bảng 1. Thống kê mô tả dữ liệu

Chuỗi thời gian	Số quan sát	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
TSSL VN-Index	707	0,232	2,510	-14,550	11,170
Tỷ giá VND/USD	703	0,026	0,123	-0,475	0,997
Lãi suất liên ngân hàng	704	0,027	0,019	0,001	0,121
Lãi suất trái phiếu CP 5 năm	703	0,045	0,027	0,009	0,125

Nguồn: Tác giả tính toán từ số liệu thu thập được

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Thống kê mô tả

Bảng 1 thể hiện kết quả thống kê mô tả các chuỗi thời gian tài chính trên thị trường Việt Nam được phân tích trong bài viết. Tỷ suất sinh lợi trung bình theo tuần trên thị trường chứng khoán là 0,232%, cao hơn rất nhiều so với tỷ suất sinh lợi theo tỷ giá hối đoái, lãi suất liên ngân hàng và lãi suất trái phiếu chính phủ. Tuy

nhiên, tỷ suất sinh lợi trên thị trường chứng khoán cao nhưng gắn với độ biến động khá lớn, thể hiện tính rủi ro của thị trường. Trong khi đó, lãi suất liên ngân hàng và tỷ suất sinh lợi trái phiếu chính phủ tuy thấp nhưng lại khá ổn định với độ biến động nhỏ - nhỏ nhất trong cái tài sản được xét.

Bảng 2. Kiểm định tính dừng trên chuỗi thời gian

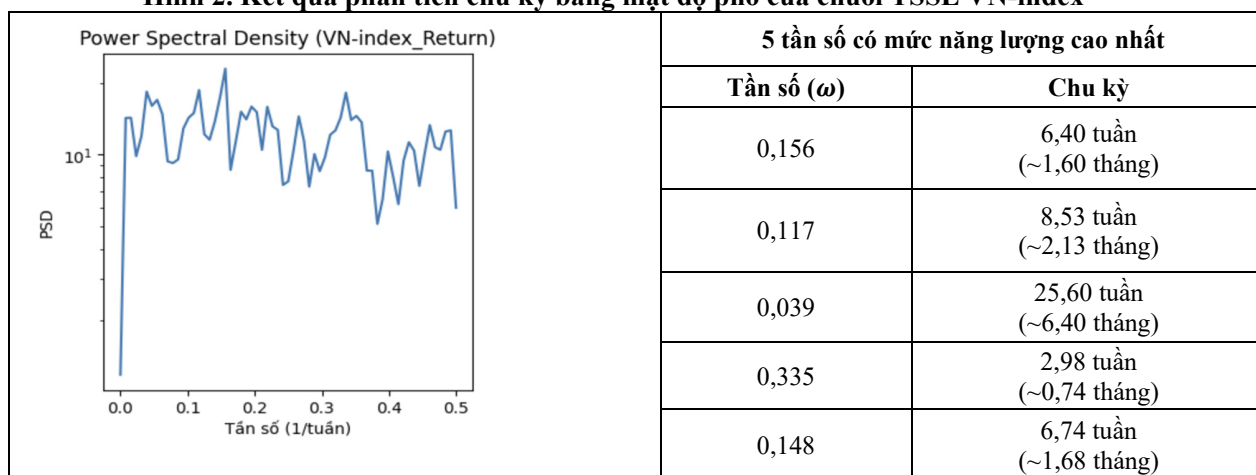
Chuỗi thời gian	ADF không xu thế		Phillips - Perron
	Độ trễ	z-stat	
Chuỗi tỷ suất sinh lợi			
TSSL VN-Index	1	-24,204***	-24,200***
TSSL tỷ giá VND/USD	2	-23,955***	-24,172***
Lãi suất liên ngân hàng	1	-7,610***	-6,940***
TSSL trái phiếu 5 năm	1	-2,829 *	-3,260**

Chú thích: *, **, *** thể hiện có ý nghĩa thống kê lần lượt ở mức 10%, 5% và 1%.

Nguồn: Tác giả tính toán từ số liệu thu thập được

Bảng 2 thể hiện kết quả kiểm định tính dừng để đảm bảo độ tin cậy của kết quả phân tích. Kết quả kiểm định tính dừng trên cả 4 chuỗi bao gồm chuỗi tỷ suất sinh lợi VN-Index, chuỗi tỷ suất sinh lợi tỷ giá VND/USD, lãi suất ngân hàng và lãi suất trái phiếu chính phủ đều là chuỗi dừng theo cả hai kiểm định ADF và kiểm định Phillips – Perron.

Hình 2. Kết quả phân tích chu kỳ bằng mật độ phổ của chuỗi TSSL VN-index



Chú thích: *, **, *** thể hiện có ý nghĩa thống kê lần lượt ở mức 10%, 5% và 1%.

Nguồn: Tác giả tính toán từ số liệu thu thập được.

4.2. Kết quả và thảo luận

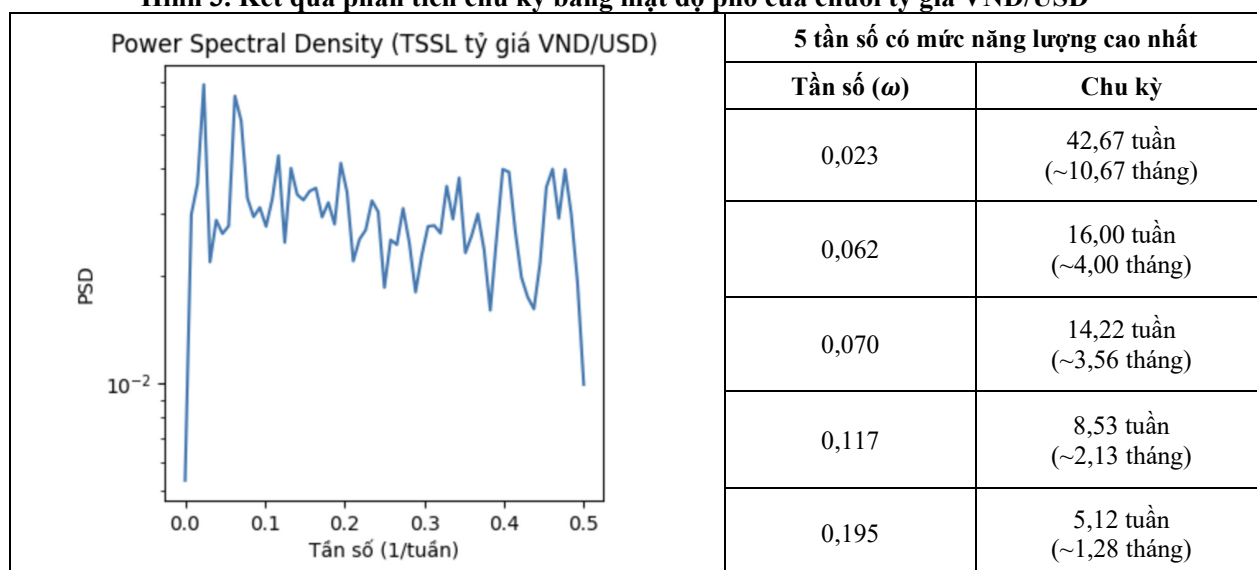
Phân tích chu kỳ của chuỗi tỷ suất sinh lợi VN – index

Hình 2 thể hiện kết quả phân tích hàm mật độ phổ của chuỗi tỷ suất sinh lợi trên thị trường chứng khoán Việt Nam tính theo chỉ số VN-Index. Từ kết quả ở Hình 2, có thể rút ra một số nhận xét quan trọng như sau:

(i) đường biểu diễn hàm mật độ phổ trong Hình 2 không phải là hằng số mà có biến động theo tần số, cho thấy thị trường chứng khoán không vận động theo dạng bước ngẫu nhiên (*random walk*), bởi vì những tần số khác nhau có mức năng lượng khác nhau.

(ii) phân tích điều hòa dựa trên hàm mật độ phổ cho thấy sự tồn tại của các chu kỳ ẩn quan trọng. Hai cột bên phải thể hiện 5 chu kỳ ẩn quan trọng nhất của chuỗi tỷ suất sinh lợi VN-Index.

Những chu kỳ này có thể chia thành chu kỳ ngắn hạn và chu kỳ trung hạn. Chu kỳ ngắn hạn diễn ra ở tần số $\omega = 0,335$ – tương ứng với độ dài thời gian gần 3 tuần. Đây có thể phản ánh dao động kỹ thuật/ngắn hạn, như tâm lý nhà đầu tư lướt sóng hoặc các nhịp điều chỉnh nhỏ. Chu kỳ ngắn hạn này

Hình 3. Kết quả phân tích chu kỳ bằng mật độ phổ của chuỗi tỷ giá VND/USD

Chú thích: *, **, *** thể hiện có ý nghĩa thống kê lần lượt ở mức 10%, 5% và 1%.

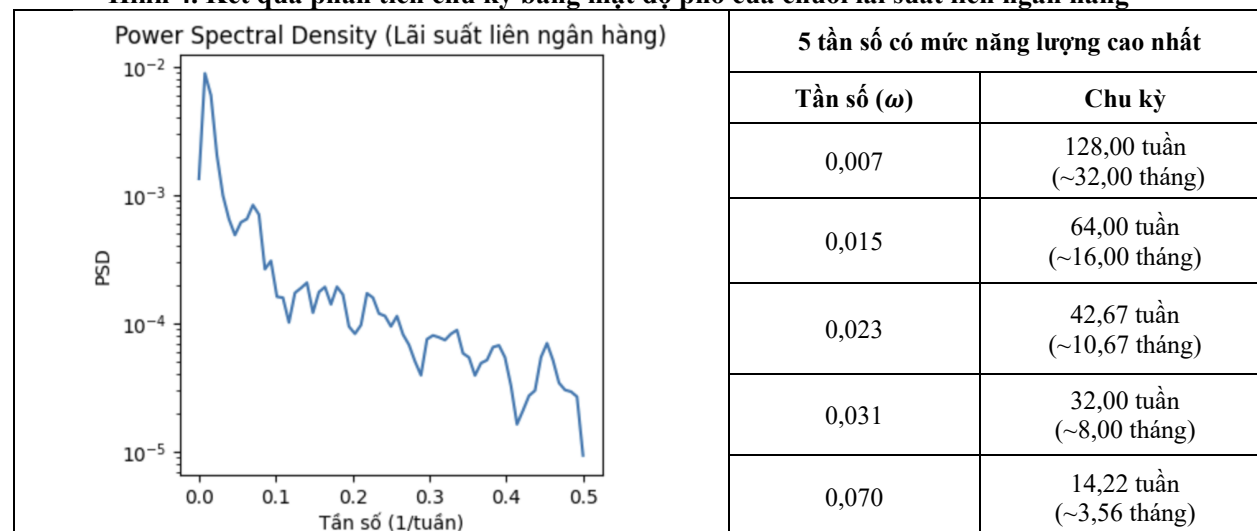
Nguồn: Tác giả tính toán từ số liệu thu thập được.

thường gắn với tin tức, giao dịch margin, hoặc biến động thanh khoản. Chu kỳ trung hạn tiềm ẩn trong VN-Index bao gồm chu kỳ từ 1,5–2 tháng (với các tần số $\omega = 0,156$; 0, 148 và 0,117) và chu kỳ 6 tháng (với tần số $\omega = 0,039$). Chu kỳ 2 tháng với 3 tần số có biên độ mạnh hàm ý rằng thị trường có nhịp điệu dao động tự nhiên khoảng 1,5–2 tháng. Điều này có thể liên quan đến chu kỳ công bố thông tin định kỳ của các công ty niêm yết. Chu kỳ 6 tháng cũng phù hợp với chu kỳ nửa năm trên thị trường do ảnh hưởng của dòng vốn ngoại, báo cáo 6 tháng, báo cáo thường niên, hoặc các yếu tố có tính mùa vụ trên thị trường.

Phân tích chu kỳ của chuỗi tỷ suất sinh lợi tỷ giá VND/USD

Hình 3 thể hiện kết quả phân tích phổ và các tần số có phổ mạnh nhất trên chuỗi tỷ giá VND/USD. Kết quả cho thấy sự hiện diện của nhiều chu kỳ lặp lại có ý nghĩa thống kê, phản ánh đặc điểm dao động đa tầng của thị trường ngoại hối Việt Nam. Những dao động đa tầng này có thể chia thành 3 nhóm rõ rệt: Chu kỳ rất ngắn (khoảng 1–2 tháng), chu kỳ trung bình (khoảng 3,5 – 4 tháng) và chu kỳ dài (khoảng 10 tháng).

Chu kỳ ngắn có hai tần số có biên độ mạnh nhất là $\omega = 0,195$ và 0,117. Đây là dao động nhanh, thường

Hình 4. Kết quả phân tích chu kỳ bằng mật độ phổ của chuỗi lãi suất liên ngân hàng

Chú thích: *, **, *** thể hiện có ý nghĩa thống kê lần lượt ở mức 10%, 5% và 1%.

Nguồn: Tác giả tính toán từ số liệu thu thập được.

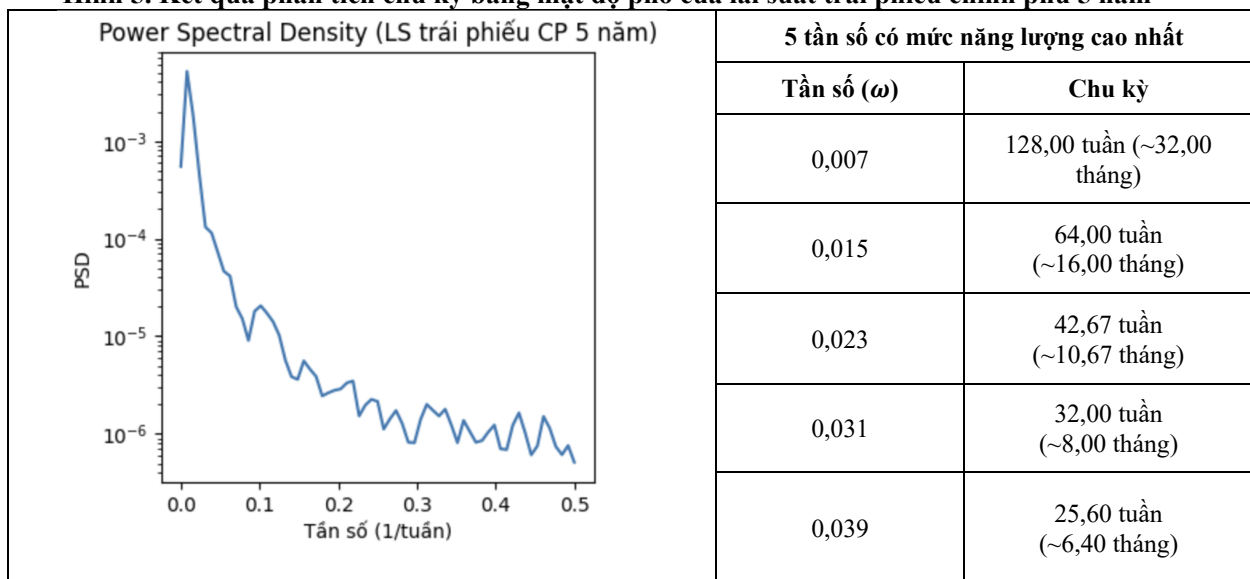
phản ánh cung–cầu ngoại tệ ngắn hạn, tính thời vụ trong hoạt động nhập khẩu/xuất khẩu, hoặc do sự can thiệp tỷ giá tức thời của ngân hàng nhà nước. Chu kỳ trung bình thể hiện chu kỳ theo quý trong dữ liệu của tỷ giá VND/USD, phù hợp với thời điểm doanh nghiệp thanh toán hợp đồng quốc tế (theo quý) hoặc những dòng vốn lưu chuyển ngắn hạn, hoặc do sự điều chỉnh chính sách tiền tệ – tín dụng theo kỳ 3 tháng. Chu kỳ dài với tần số $\omega = 0,023$, đây cũng là tần số mạnh nhất cho thấy chu kỳ 10 tháng là diễn ra rõ rệt nhất. Chu kỳ dài này hình thành có thể là do thời hạn thanh toán nhập khẩu/xuất khẩu cuối năm, cũng có thể do chu kỳ giải ngân đầu tư công, vốn FDI, và dòng vốn ngoại.

Kết quả này cho thấy tỷ giá có thành phần dao động cơ bản mang tính vĩ mô chứ không hoàn toàn ngẫu nhiên, có chu kỳ rõ rệt. Kết quả này hàm ý rằng việc dự báo tỷ giá có thể được cải thiện bằng cách khai thác các chu kỳ lặp lại, có cấu trúc. Qua đó nhấn mạnh tầm quan trọng của cách tiếp cận miền tần số trong phân tích và dự báo tỷ giá, thay vì chỉ dựa vào các mô hình tuyến tính truyền thống trong miền thời gian.

Phân tích chu kỳ của chuỗi lãi suất liên ngân hàng

Hình 4 thể hiện đồ thị và kết quả phân tích phổ của chuỗi lãi suất liên ngân hàng. Khác với chuỗi tỷ suất sinh lợi trên thị trường chứng khoán và chuỗi tỷ giá VND/USD, chuỗi lãi suất liên ngân hàng có tính ổn định cao hơn và chu kỳ có độ dài lớn. Chu kỳ dài nhất cũng chính là chu kỳ có biên độ mạnh nhất diễn ra ở tần số $\omega = 0,007$ tương ứng với độ dài chu kỳ là 32 tháng, tức là khoảng 2,5 năm. Chu kỳ này cũng khá hợp lý khi trong thực tế thị trường tín dụng có thể bị biến động theo nhịp tín dụng–thanh khoản theo pha thất chặt/nới lỏng tiền tệ, vòng xoay bất động sản–trái phiếu–tín dụng. Chuỗi lãi suất liên ngân hàng cũng ghi nhận chu kỳ trên 1 năm khác với tần số $\omega = 0,015$, tương ứng với độ dài chu kỳ khoảng 15 tháng. Điều này có thể gây ra bởi xu hướng tích lũy–xả thanh khoản sau một năm tài khóa của chính phủ.

Hình 5. Kết quả phân tích chu kỳ bằng mật độ phổ của lãi suất trái phiếu chính phủ 5 năm



Chú thích: *, **, *** thể hiện có ý nghĩa thống kê lần lượt ở mức 10%, 5% và 1%.

Nguồn: Tác giả tính toán từ số liệu thu thập được.

Một số chu kỳ khác dưới một năm cũng diễn ra trên thị trường tín dụng bao gồm $\omega = 0,023$ tức hơn 10 tháng, có thể do nhu cầu tiêu dùng cuối năm và dịp cận tết, cũng như thời gian cần thiết để bắt đầu quyết toán thuế và báo cáo tài chính, cũng như chu trình giải ngân đầu tư công hoặc vốn đầu tư nước ngoài FDI theo lịch năm. Chu kỳ có độ dài 3-4 tháng tương ứng với một quý hoạt động cũng được ghi nhận tại tần số $\omega = 0,070$. Chu kỳ quý trên lãi suất liên ngân hàng được ghi nhận phù hợp với lịch công bố thông tin, can thiệp ngắn hạn của ngân hàng nhà nước.

Phân tích chu kỳ của chuỗi lãi suất trái phiếu chính phủ 5 năm

Hình 5 thể hiện kết quả phân tích chu kỳ bằng mật độ phổ của lãi suất trái phiếu chính phủ kỳ hạn 5 năm. Kết quả cho thấy các chu kỳ mạnh được ghi nhận đều ở miền tần số thấp $\omega < 0,04$, tương ứng với độ dài chu

kỳ trên 6 tháng. Điều này phù hợp với đặc trưng của lãi suất trái phiếu chính phủ, đây vốn là tài sản tài chính phản ánh kỳ vọng trung – dài hạn về lạm phát, chính sách tiền tệ và rủi ro quốc gia, thay vì biến động ngắn hạn. Cấu trúc các kỳ hạn cũng khá là hài hòa khi độ dài chu kỳ có tính đều đặn, 128 tuần là bội số của 64 tuần, và 64 tuần gần gấp đôi 32 tuần. Điều này cũng có thể là do cơ chế động lực có tính tái diễn định kỳ theo pha chính sách 3- 4 tháng. Kết quả chu kỳ mạnh nhất ở độ dài 128 tuần, tương ứng với 2 năm rưỡi cũng khá hợp lý khi Việt Nam thường có các đợt tái cơ cấu, phát hành lớn theo chu kỳ 2–3 năm.

Kết quả của Hình 4 và Hình 5 cũng cho thấy sự đồng điệu trong chu kỳ của lãi suất liên ngân hàng và lãi suất trái phiếu chính phủ kỳ hạn 5 năm. Sự đồng điệu này có thể là do các đại lượng này cùng chịu ảnh hưởng từ chính sách tiền tệ; lãi suất liên ngân hàng là thước đo thanh khoản ngắn hạn trong hệ thống ngân hàng trong khi lãi suất trái phiếu chính phủ phản ánh kỳ vọng trung – dài hạn của nhà đầu tư về chi phí vốn và lạm phát. Khi Ngân hàng Nhà nước ban hành chính sách, tác động trước hết đến liên ngân hàng, sau đó lan sang đường cong lợi suất trái phiếu (*yield curve*), bao gồm cả kỳ hạn 5 năm. Vì vậy, các chu kỳ chính sách (quý, năm, 2–3 năm) xuất hiện đồng thời ở cả hai thị trường. Hơn nữa, chu kỳ mùa vụ tài chính của chuỗi thời gian này giống nhau, thường là cuối năm và đầu năm khi nhu cầu vốn tăng mạnh để quyết toán, chi tiêu ngân sách, tín dụng dịp Tết, dẫn đến lãi suất liên ngân hàng tăng, đồng thời nhu cầu phát hành và chi phí vay của Chính phủ cũng tăng. Vì vậy, các chu kỳ 6 tháng, 1 năm thường cũng thường trùng khớp.

Bảng 3 tổng hợp kết quả phân tích chu kỳ của chuỗi tỷ suất sinh lợi VN-Index (đại diện cho thị trường chứng khoán), chuỗi tỷ giá VND/USD (đại diện cho thị trường ngoại hối), chuỗi lãi suất liên ngân hàng và lãi suất trái phiếu chính phủ kỳ hạn 5 năm (đại diện thị trường tiền tệ). Kết quả cho thấy chu kỳ các thị trường tài chính có những điểm khác nhau. Chu kỳ của chuỗi tỷ suất sinh lợi VN-Index chủ yếu là ngắn hạn và trung hạn, thể hiện tính nhạy cảm của thị trường chứng khoán với thông tin ngắn hạn và biến động tâm lý nhà đầu tư, cũng như chu kỳ điều chỉnh kỳ vọng theo quý hoặc nửa năm, thường gắn với chính sách tiền tệ hoặc dòng vốn nước ngoài. Chu kỳ của tỷ giá VND/USD cũng tập trung chủ yếu ở ngắn hạn và trung hạn, gắn với thời điểm can thiệp của Ngân hàng Nhà nước, dòng vốn ngoại, cũng như khoảng cách thời gian trong các can thiệp của Ngân hàng Nhà nước, hoặc tính thời vụ của dòng vốn ngoại. Chu kỳ của lãi suất liên ngân hàng và lãi suất trái phiếu chính phủ kỳ hạn 5 năm lại tập trung chủ yếu ở trung hạn và dài hạn, thể hiện xu hướng vĩ mô ổn định và kỳ vọng dài hạn của nhà đầu tư.

Bảng 3. Bảng tổng hợp kết quả phân tích chu kỳ của các chuỗi thời gian trên thị trường Việt Nam

Biến số	Ngắn hạn (≤2 tháng)	Trung hạn (3–6 tháng)	Năm (~12 tháng)	Dài hạn (1,5–3 năm)
TSSL VN-Index	3–9 tuần	25 tuần	yếu	không rõ
TSSL tỷ giá VND/USD	5–9 tuần	14–16 tuần	42–43 tuần	không rõ
Lãi suất liên ngân hàng	14 tuần	25–32 tuần	42–43 tuần	64–128 tuần
Lãi suất trái phiếu CP 5 năm	Không rõ	25–32 tuần	42–43 tuần	64–128 tuần

*Chú thích: *, **, *** thể hiện có ý nghĩa thống kê lần lượt ở mức 10%, 5% và 1%.*

Nguồn: Tác giả tính toán từ số liệu thu thập được.

Không có nhiều những bài nghiên cứu trước thực hiện xác định chu kỳ kinh tế trên thị trường Việt Nam. Có thể xem nghiên cứu này là một trong những nghiên cứu đầu tiên làm rõ được chu kỳ của nhiều thị trường tài chính khác nhau của Việt Nam. Nghiên cứu của Le (2014) có nhắc đến chu kỳ kinh tế, nhưng tập trung phân tích động thái của các đặc điểm chu kỳ kinh doanh và xác định nguồn gốc chính của các biến động kinh tế vĩ mô tại Việt Nam, đồng thời so sánh với Indonesia và Philippines, chứ không định lượng rõ tính chu kỳ và độ dài của các chu kỳ. Nghiên cứu của Lê Hải Trung (2024) cũng chỉ mới đo lường chu kỳ tài chính dựa trên tăng trưởng tín dụng. Kết luận của Lê Hải Trung (2024) chỉ mới so sánh được chu kỳ tín dụng có tần suất thấp hơn so với chu kỳ trái phiếu và cổ phiếu, chứ chưa chỉ rõ được độ dài chu kỳ cụ thể tương ứng với ngắn hạn, trung hạn và dài hạn trong từng chuỗi. Do vậy, có thể thấy kết quả nghiên cứu của

bài viết này khi áp dụng phân tích phổ cho việc xác định chu kỳ kinh tế trên các thị trường tài chính của Việt Nam đã mang lại những kết quả mới và thú vị.

5. Kết luận và hàm ý chính sách

Bài nghiên cứu áp dụng phương pháp phân tích phổ để khám phá các chu kỳ tiềm ẩn trong bốn chuỗi thời gian tài chính: tỷ suất sinh lợi của thị trường chứng khoán (VN-Index), tỷ giá VND/USD, lãi suất liên ngân hàng và lãi suất trái phiếu chính phủ kỳ hạn 5 năm. Dữ liệu được thu thập theo tuần trong giai đoạn từ tháng 1/2012 đến tháng 9/2025. Kết quả tổng hợp trên Bảng 3 cho thấy mỗi chuỗi phản ánh những đặc điểm dao động riêng biệt. Tỷ suất sinh lợi VN-Index tiềm ẩn các chu kỳ ngắn hạn 1,5–2 tháng và chu kỳ trung hạn khoảng 6 tháng. Điều này phù hợp với bản chất biến động nhanh, nhạy cảm với tâm lý nhà đầu tư, dòng tiền, thông tin công bố và yếu tố mùa vụ ngắn, nên thị trường cổ phiếu thể hiện rõ đặc trưng dao động ngắn hạn hơn là xu hướng dài hạn. Chuỗi tỷ giá VND/USD chứa đồng thời chu kỳ ngắn (1–2 tháng), trung hạn (3–4 tháng) và dài hạn (khoảng 10–11 tháng). Đây là sự kết hợp giữa dao động ngắn hạn do cung–cầu ngoại tệ, dòng vốn, và chu kỳ năm gắn với mùa vụ thương mại, dòng vốn FDI và kiều hối. Lãi suất liên ngân hàng thể hiện phổ chu kỳ đa tầng với ngắn hạn (khoảng 3,5 tháng), chu kỳ năm (~11 tháng) và dài hạn (1,5–3 năm). Điều này phản ánh ảnh hưởng trực tiếp của chính sách tiền tệ, nhu cầu thanh khoản, cũng như các vòng tín dụng và chu kỳ vốn. *Lãi suất trái phiếu chính phủ 5 năm* tiềm ẩn nổi bật với các chu kỳ từ 6–11 tháng và chu kỳ dài hạn từ 1,5–3 năm. Chuỗi này dao động mượt hơn, thể hiện kỳ vọng trung và dài hạn về lạm phát, nợ công và định hướng điều hành tài khóa. Như vậy, cả bốn chuỗi tài chính quan trọng này cho thấy sự tồn tại của các chu kỳ khác nhau: thị trường cổ phiếu mang tính ngắn hạn; tỷ giá kết hợp cả ngắn hạn và chu kỳ năm; lãi suất liên ngân hàng có cấu trúc chu kỳ đa dạng từ ngắn đến dài hạn và lãi suất trái phiếu chính phủ phản ánh rõ rệt xu hướng trung – dài hạn.

Đối với nhà đầu tư, khi đầu tư trên thị trường chứng khoán, các chu kỳ ngắn hạn 1,5–2 tháng và trung hạn 6 tháng cho thấy nhà đầu tư có thể kết hợp chiến lược giao dịch theo ngắn hạn và xu hướng dài hạn để xây dựng danh mục đầu tư. Đối với hoạch định chính sách, các biện pháp quản lý và giám sát thị trường cần chú trọng hơn tới việc hạn chế các yếu tố gây biến động ngắn hạn quá mức, thay vì chỉ tập trung vào xu hướng dài hạn.

Trên thị trường ngoại hối, các kết quả nghiên cứu cho thấy phản ứng chính sách đối với tỷ giá cần phân biệt rõ giữa các dao động ngắn hạn mang tính nhiễu và các chu kỳ có cấu trúc dài hơn. Các biến động trong khoảng 1–2 tháng chủ yếu phản ánh yếu tố ngắn hạn như cung–cầu ngoại tệ và tâm lý thị trường, do đó nên được xử lý bằng các biện pháp can thiệp thanh khoản có mục tiêu, kết hợp truyền thông định hướng kỳ vọng và điều tiết thị trường kỳ hạn, thay vì điều chỉnh lãi suất sớm. Ngược lại, các chu kỳ kéo dài khoảng 10–11 tháng phản ánh yếu tố mùa vụ và dòng vốn có tính hệ thống, phù hợp hơn với kế hoạch điều hành dự trữ ngoại hối và can thiệp theo mùa vụ, đồng thời đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ với lịch phát hành trái phiếu chính phủ và hoạt động ngân quỹ nhà nước. Bên cạnh đó, đối với các chu kỳ trung hạn khoảng 3–4 tháng, việc tăng cường sử dụng các công cụ phái sinh ngoại hối và khuyến khích doanh nghiệp phòng hộ rủi ro tỷ giá có thể góp phần giảm biên độ biến động và nâng cao ổn định thị trường.

Về lãi suất liên ngân hàng và lãi suất trái phiếu chính phủ 5 năm, có dao động mượt hơn, phản ánh kỳ vọng trung – dài hạn nên phù hợp với nhà đầu tư dài hạn tìm kiếm ổn định. Việc theo dõi chu kỳ 2–3 năm giúp định vị tốt hơn chiến lược nắm giữ thị trường trái phiếu. Đối với người làm chính sách, điều hành tiền tệ cần được thiết kế theo một “khung vận hành theo tầng thời gian”. Các hoạt động bơm hút thanh khoản nên được đồng bộ với chu kỳ quý, gắn với nhịp thu–chi ngân sách và nhu cầu tín dụng theo mùa, nhằm giảm các cú sốc thanh khoản ngắn hạn. Cuối cùng, sự tồn tại của chu kỳ dài 1,5–3 năm nhấn mạnh vai trò của định hướng chính sách trung hạn, trong đó việc nâng cao tính dự báo và minh bạch của phản ứng chính sách sẽ góp phần ổn định kỳ vọng và làm giảm biên độ dao động của thị trường tiền tệ.

Tài liệu tham khảo

- Beaudry, P., Galizia, D., & Portier, F. (2020). Putting the cycle back into business cycle analysis. *American Economic Review*, 110(1), 1-47.
- Beveridge, S., & Nelson, C. R. (1981). A new approach to decomposition of economic time series into permanent and transitory components with particular attention to measurement of the 'business cycle'. *Journal of Monetary Economics*, 7(2), 151-174.
- Campbell, J. Y., & Mankiw, N. G. (1990). Permanent income, current income, and consumption. *Journal of Business & Economic Statistics*, 8(3), 265-279.
- Chatterjee, S. (2000). From cycles to shocks: Progress in business-cycle theory. *Business Review*, 3, 27-37.
- Chaudhuri, S. E., & Lo, A. W. (2015, August). Spectral analysis of stock-return volatility, correlation, and beta. In *2015 IEEE signal processing and signal processing education workshop (SP/SPE)* (pp. 232-236). IEEE.
- Granger, C. W. J. (1966). The Typical Spectral Shape of an Economic Variable. *Econometrica*, 34(1), 150-161.
- Granger, C. W., & Morgenstern, O. (2001). Spectral analysis of New York stock market prices. *Econometric Society Monographs*, 32, 85-105.
- Hodrick, R. J., & Prescott, E. C. (1997). Postwar US business cycles: an empirical investigation. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29(1), 1-16.
- Kose, M. A., Otrok, C., & Whiteman, C. H. (2003). International business cycles: World, region, and country-specific factors. *American Economic Review*, 93(4), 1216-1239.
- Lê Hải Trung (2024). Đo lường chu kỳ tài chính Việt Nam: Ứng dụng phương pháp phân tích quang phổ. *Tạp chí Kinh tế - Luật và Ngân hàng*, 262, 13-25.
- Le, H. (2014). Dynamics of Business Cycles in Vietnam: A comparison with Indonesia and Philippines. *Available at SSRN 2460634*.
- Nelson, C. R., & Plosser, C. R. (1982). Trends and random walks in macroeconomic time series: some evidence and implications. *Journal of Monetary Economics*, 10(2), 139-162.
- Prasad, E., Rogoff, K., Wei, S. J., & Kose, M. A. (2003). Effects of financial globalization on developing countries: some empirical evidence. In *India's and China's recent experience with reform and growth* (pp. 201-228). London: Palgrave Macmillan UK.
- Schuster, A. (1898). On the investigation of hidden periodicities with application to a supposed 26 day period of meteorological phenomena. *Terrestrial Magnetism*, 3(1), 13-41.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Trần Thị Tuấn Anh (2022). Mối liên hệ giữa thị trường chứng khoán các nước ASEAN: Tiếp cận bằng kiểm định nhân quả Granger dạng phổ. *Tạp chí Khoa học Đại học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh - Kinh tế Và Quản trị Kinh doanh*, 17(2), 99-123.
- Uebele, M., & Ritschl, A. (2009). Stock markets and business cycle comovement in Germany before World War I: Evidence from spectral analysis. *Journal of Macroeconomics*, 31(1), 35-57.
- Welch, P. D. (1967). The use of fast Fourier transform for the estimation of power spectra: A method based on time averaging over short, modified periodograms. *IEEE Transactions on audio and electroacoustics*, 15(2), 70-73.