

# HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ TRÊN THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM DỰA VÀO PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH KỸ THUẬT

● NGUYỄN DUY LINH - PHẠM THỊ MỸ CHÂU - LƯU THU QUANG

## TÓM TẮT:

Hiện tại có sự không thống nhất giữa giới học thuật và nhà đầu tư về hiệu quả đầu tư chứng khoán dựa vào phương pháp phân tích kỹ thuật. Bài nghiên cứu này sử dụng phương pháp bootstrap để tìm lời giải cho sự bất đồng này trên thị trường chứng khoán Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy, sử dụng phương pháp phân tích kỹ thuật có thể nâng cao hiệu quả đầu tư chứng khoán, kể cả khi tính đến phí giao dịch.

**Từ khóa:** Bootstrap, chứng khoán, phân tích kỹ thuật.

## 1. Lược khảo các nghiên cứu

Phân tích kỹ thuật (PTKT) là việc nghiên cứu hành vi của thị trường chủ yếu bằng việc sử dụng đồ thị về giá thị trường và khối lượng giao dịch của các chứng khoán, nhằm mục đích dự báo xu hướng giá trong tương lai (Murphy, 1999). Nhiều kỹ thuật PTKT đã được sử dụng trong hơn 60 năm và được sử dụng để khám phá các mối quan hệ ẩn tàng trong lợi nhuận cổ phiếu.

Thực tế đã chứng minh, có rất nhiều nghiên cứu chứng tỏ PTKT là có hiệu quả và có thể ứng dụng để tìm kiếm lợi nhuận trên thị trường chứng khoán (TTCK). Theo Brock và ctg (1992), tất cả các quy luật PTKT đều hoạt động tốt với dữ liệu giao dịch trên chỉ số trung bình công nghiệp Dow Jones trong khoảng thời gian 90 năm. Trong khi đó, Lo và ctg (2000) cũng cho rằng các mẫu hình kỹ thuật khác nhau trong giá cổ phiếu của TTCK Mỹ giai đoạn 1962 - 1996 có lặp lại. Park và Irwin (2007) cho

thấy, trong tổng số 95 nghiên cứu được viết sau năm 1988, có 56 nghiên cứu là có kết quả tích cực về hiệu quả của PTKT, 20 nghiên cứu có kết quả PTKT không tạo ra lợi nhuận và 19 nghiên cứu chỉ ra các kết quả PTKT khác nhau.

Đối với thị trường khu vực châu Á, Metghalchi và ctg (2012) cho thấy gần 90% mô hình PTKT cho kết quả tạo ra lợi nhuận, trong đó chỉ báo MA50 là có hiệu quả nhất, trên TTCK Đài Loan. Metghalchi (2013) chỉ ra các quy tắc giao dịch PTKT có mang lại lợi nhuận đáng kể và kết luận rằng PTKT có hiệu quả và đánh bại chiến lược mua - nắm giữ trên TTCK Việt Nam từ ngày 15/5/2002 đến ngày 31/10/2012. Tương tự, Châu P.T.M. (2019) cũng tìm thấy bằng chứng về việc ứng dụng các chỉ báo PTKT là có mang lại lợi nhuận cho nhà đầu tư trên TTCK Việt Nam.

Từ việc lược khảo, nhóm tác giả đã tìm thấy được 2 khoảng trống kiến thức như sau: Thứ nhất,

các nghiên cứu về chủ đề PTKT trước đây tại TTCK Việt Nam chỉ sử dụng kiểm định thống kê t với giả định rằng tỷ suất lợi nhuận (TSLN) của cổ phiếu là theo phân phối chuẩn, có tính dừng và không thay đổi theo thời gian. Tuy nhiên, TSLN thực tế của các cổ phiếu hầu như đều vi phạm giả định này. Thứ hai, phí giao dịch thường bị bỏ qua.

Vì vậy, để lấp đầy khoảng trống kiến thức trên, bài viết sử dụng phương pháp bootstrap để khắc phục hạn chế của việc vi phạm các giả định của kiểm định thống kê t. Đồng thời, chi phí giao dịch được tính đến để làm rõ ảnh hưởng của phí giao dịch đến hiệu quả đầu tư.

## 2. Mô hình nghiên cứu và dữ liệu

### *Các quy tắc phân tích kỹ thuật được sử dụng*

Quy tắc được sử dụng là đường trung bình động có độ dài thay đổi (variable length moving average - VMA). Theo quy tắc này, tín hiệu mua (bán) được tạo ra khi đường MA ngắn ngày cắt và nằm trên (nằm dưới) đường MA dài ngày. Bài viết nghiên cứu sử dụng 3 cặp đường MA, đó là 1-50, 1-150 và 1-200 trong trường hợp có phí và không có phí giao dịch.

### *Phương pháp bootstrap*

Bên cạnh dùng kiểm định thống kê t, bài viết sử dụng thêm phương pháp bootstrap để xác định khoảng tin cậy, từ đó rút ra kết luận thống kê về các giả thuyết. Ưu điểm của phương pháp này so với phương pháp kiểm định thống kê t chính là không phải giả định giá cổ phiếu phải có tính dừng, theo phân phối chuẩn và không phụ thuộc vào thời gian. Đồng thời, phương pháp bootstrap có thể kiểm tra độ lệch chuẩn của TSLN trong các giai đoạn mua và bán. Điều này giúp chúng ta nhận thức được mức độ rủi ro của các chiến lược trong giai đoạn mua và bán.

Để sử dụng phương pháp bootstrap, đầu tiên, TSLN trong h ngày nắm giữ tính từ ngày t tới ngày t + h được tính toán như sau:

$$r_t^h = \log(P_{t+h}) - \log(p_t)$$

Sau đó, các TSLN trung bình được tính toán như sau. TSLN trung bình kỳ vọng của h ngày nắm giữ dựa vào tín hiệu mua được tạo ra bởi các chỉ báo PTKT được tính toán như sau:

$$m_b = E(r_t^h | b_t)$$

TSLN trung bình kỳ vọng của h ngày nắm giữ dựa vào tín hiệu bán được tạo ra bởi các chỉ báo PTKT được tính toán như sau:

$$m_s = E(r_t^h | s_t)$$

Độ lệch chuẩn của TSLN dựa vào tín hiệu mua và tín hiệu bán được tính toán:

$$(E[(r_t^h - m_b)^2 | b_t])^{1/2}, (E[(r_t^h - m_s)^2 | s_t])^{1/2}$$

Các giá trị trung bình kỳ vọng được tính theo phương pháp trung bình cộng. TSLN thu được dựa vào các tín hiệu PTKT và sử dụng dữ liệu thực tế từ VNIndex được so sánh với TSLN của dữ liệu mô phỏng. Phương pháp của chúng tôi không chỉ đánh giá khả năng sinh lời của các quy tắc PTKT, mà còn là một sự kiểm định về tính phù hợp của các mô hình.

Trong nghiên cứu này, chuỗi dữ liệu mô phỏng được tạo ra bởi phương pháp GARCH-M. Từ những tham số nhận được của mô hình GARCH-M, một sự mô phỏng dựa trên 500 lần lặp lại được tiến hành để xác định khoảng tin cậy của TSLN trung bình kỳ vọng thu được. Từ đó, các kết luận thống kê sẽ được rút ra để đánh giá sự hiệu quả của việc ứng dụng PTKT vào đầu tư trên TTCK Việt Nam.

### *Mô tả dữ liệu*

Bài nghiên cứu này sử dụng dữ liệu của Datastream. Dữ liệu được sử dụng là giá đóng cửa hàng ngày của chỉ số VNIndex từ khi mới hoạt động đến ngày 31/12/2021. Lý do chọn giai đoạn này vì nhóm tác giả muốn đánh giá hiệu quả của việc sử dụng PTKT trong đầu tư chứng khoán trong thời kỳ dài nhất có thể. TSLN sẽ được tính hằng ngày và 10 ngày theo Brock và ctg (1992). (Bảng 1)

## 3. Kết quả nghiên cứu

### *Chiến lược trung bình động*

Kết quả từ các chiến lược giao dịch dựa trên các quy tắc VMA được trình bày trong Bảng 2. Các quy tắc khác nhau dựa vào độ dài của khoảng thời gian dài ngày và theo việc có tính phí giao dịch hay không. Ví dụ, (1, 200, phí) cho biết MA ngắn là 1 ngày và MA dài ngày là 200 ngày và TSLN thu được đã trừ phí giao dịch.

Trong Bảng 2, chúng tôi báo cáo TSLN hàng ngày trong thời gian mua và bán và thống kê t tương ứng trong ngoặc đơn. Các kết quả nhận được thật ấn tượng. Cột 2 và cột 3 là số lượng tín hiệu mua và

**Bảng 1. Thống kê mô tả dữ liệu**

|                    | TSLN<br>hàng ngày | TSLN<br>10 ngày |
|--------------------|-------------------|-----------------|
| Số quan sát        | 5.142             | 5.142           |
| Trung bình         | 0,0002            | 0,0021          |
| Độ lệch chuẩn      | 0,0150            | 0,0640          |
| Độ lệch (Skewness) | -0,1154**         | -0,3513**       |
| Độ nhọn (Kurtosis) | 12,0410**         | 9,4624**        |
| $\rho(1)$          | 0,0237**          | 0,0511**        |
| $\rho(2)$          | -0,0348*          | 0,0280*         |
| $\rho(5)$          | 0,0280            | 0,0380          |

\*, \*\*, \*\*\* thể hiện giá trị có ý nghĩa thống kê ở 10%, 5% và 1%.

Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp

bán được tạo ra. Đối với mỗi quy tắc giao dịch được kiểm tra, số lượng tín hiệu mua được tạo ra nhiều hơn khoảng 50% số lượng tín hiệu bán, điều này phù hợp với thị trường có xu hướng tăng.

Giá trị trung bình của TSLN dựa vào tín hiệu mua và tín hiệu bán được trình bày riêng biệt ở cột

4 và 5. TSLN mua thu được đều dương ở tất cả các chiến lược với giá trị trung bình một ngày là 0,047% (tương đương TSLN hằng năm là 12,85%). TSLN này được so sánh với TSLN hàng ngày của chỉ số VNIndex là 0,02%. Kết quả kiểm định của cả 6 chiến lược đều từ chối giả thuyết  $H_0$  rằng TSLN thu được từ ứng dụng PTKT bằng với TSLN của VNIndex ở mức ý nghĩa 5%. Chúng ta cũng thu được kết quả tương tự với TSLN bán. TSLN hàng ngày thu được từ tín hiệu bán đều âm, có ý nghĩa thống kê và có giá trị trung bình của tất cả các chiến lược là -0,028%, tương đương mức TSLN hằng năm là -7,06%.

Điểm đáng lưu ý khác từ Bảng 2 chính là, khi chúng tôi có tính đến phí giao dịch, hiệu quả đầu tư dựa vào phương pháp PTKT có suy giảm. Tuy nhiên, TSLN thu được vẫn có ý nghĩa thống kê.

*Kiểm định bằng phương pháp bootstrap*

Kết quả thu được từ các phần trên rất hấp dẫn, nhưng chúng ta vẫn cần những sự xác nhận từ kết quả kiểm định của phương pháp bootstrap. Trong Bảng 3, chúng tôi hiển thị kết quả mô phỏng bằng phương pháp GARCH-M. Theo phương pháp này,

**Bảng 2. Kết quả kiểm định thống kê t cho quy tắc VMA**

| Chiến lược          | N(mua) | N(bán) | Mua                     | Bán                       |
|---------------------|--------|--------|-------------------------|---------------------------|
| (1)                 | (2)    | (3)    | (4)                     | (5)                       |
| (1, 50, Phí)        | 3.394  | 1.805  | 0,00052***<br>(3,43784) | -0,00029***<br>(-2,86245) |
| (1, 50, Không phí)  | 3.394  | 1.805  | 0,00072***<br>(3,16377) | -0,00036***<br>(-3,30562) |
| (1, 150, Phí)       | 3.304  | 1.789  | 0,0003**<br>(2,27843)   | -0,00019***<br>(-3,35843) |
| (1, 150, Không phí) | 3.304  | 1.789  | 0,00039***<br>(3,09272) | -0,00024***<br>(-2,97554) |
| (1, 200, Phí)       | 3.296  | 1.758  | 0,00041**<br>(2,16549)  | -0,00029**<br>(-2,12526)  |
| (1, 200, Không phí) | 3.296  | 1.758  | 0,00045***<br>(3,10753) | -0,00032***<br>(-2,78475) |
| Trung bình          |        |        | 0,00047                 | -0,00028                  |

\*, \*\*, \*\*\* thể hiện giá trị có ý nghĩa thống kê ở 10%, 5% và 1%.

Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp

Bảng 3. Kết quả kiểm định thống kê bootstrap

| Nguyên tắc                     | Kết quả            | Mua     | $\sigma_m$ | Bán      | $\sigma_b$ |
|--------------------------------|--------------------|---------|------------|----------|------------|
| Kênh A: Các quy tắc riêng lẻ   |                    |         |            |          |            |
| (1, 50, Phí)                   | VMA Giả lập > PTKT | 0,00000 | 1,00000    | 1,00000  | 0,00000    |
| (1, 50, Không phí)             | VMA Giả lập > PTKT | 0,00000 | 1,00000    | 1,00000  | 0,00000    |
| (1,150, Phí)                   | VMA Giả lập > PTKT | 0,01900 | 1,00000    | 1,00000  | 0,00000    |
| (1,150, Không phí)             | VMA Giả lập > PTKT | 0,00740 | 1,00000    | 1,00000  | 0,00000    |
| (1,200, Phí)                   | VMA Giả lập > PTKT | 0,01500 | 0,99600    | 1,00000  | 0,00300    |
| (1,200,0.01)                   | VMA Giả lập > PTKT | 0,01000 | 1,00000    | 1,00000  | 0,00000    |
| Kênh B: Trung bình các quy tắc |                    |         |            |          |            |
|                                | VMA Giả lập > PTKT | 0,00500 | 1,00000    | 1,00000  | 0,00700    |
|                                | PTKT               | 0,00047 | 0,00741    | -0,00028 | 0,01240    |

Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp

giá trị trung bình có điều kiện và phương sai đều được phép thay đổi theo thời gian.

Để mô tả định dạng của Bảng 3, chúng tôi bắt đầu với hàng đầu tiên trình bày kết quả cho quy tắc (1, 50, phí) VMA. Tất cả các số được trình bày trong hàng này là các phân số của TSLN thu được từ dữ liệu mô phỏng lớn hơn TSLN thu được từ tín hiệu mua bán theo PTKT của chuỗi VNIndex ban đầu. Kết quả về TSLN được trình bày trong các cột “Mua” và “Bán”, trong khi kết quả về độ lệch chuẩn được trình bày trong các cột “ $\sigma_m$ ” và “ $\sigma_b$ ”. Con số trong cột Mua, là 0,00, cho thấy không có dữ liệu VNIndex giả lập nào trong 500 lần lặp lại tạo ra TSLN mua trung bình hằng ngày lớn như TSLN mua theo PTKT. Con số này có thể được coi là “*giá trị p* (*p-value*)” mô phỏng. Chuyển sang cột Bán, con số 1,00 cho thấy rằng tất cả các dữ liệu VNIndex giả lập đều tạo ra TSLN mua trung bình lớn hơn TSLN mua theo PTKT. Trong cột  $\sigma_m$  (hoặc  $\sigma_b$ ), các số được báo cáo là 1,00 (hoặc 0,00) cho thấy rằng tất cả (hoặc không có) độ lệch chuẩn của TSLN từ dữ liệu VNIndex giả lập đều lớn hơn (hoặc nhỏ hơn) so với các độ lệch chuẩn của TSLN theo PTKT.

Kết quả này phù hợp với các kết quả thu được từ kiểm định thống kê truyền thống được trình bày ở những phần trên. Cụ thể, TSLN mua trung bình hằng ngày theo PTKT lớn hơn TSLN trung bình

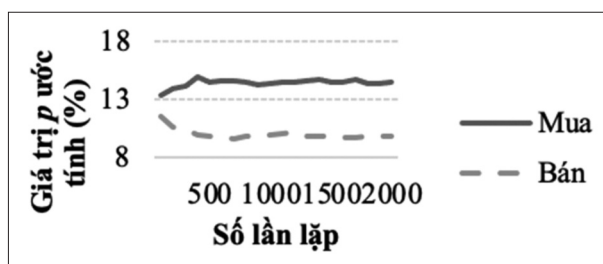
hằng ngày của chỉ số VNIndex và TSLN bán trung bình hằng ngày theo PTKT nhỏ hơn TSLN trung bình hằng ngày của chỉ số VNIndex.

Tuy nhiên, kết quả cho độ lệch chuẩn là mới. Các tín hiệu mua từ PTKT không chỉ chọn ra các khoảng thời gian có TSLN trung bình cao hơn, mà còn chọn các khoảng thời gian có độ biến động thấp hơn. Điều này trái ngược với các giai đoạn bán, khi TSLN bán thấp hơn và có độ biến động cao hơn. Một lời giải thích thường được sử dụng cho khả năng dự đoán về lợi nhuận là thay đổi mức độ rủi ro, nghĩa là rủi ro cao thì lợi nhuận sẽ cao. Kết quả của chúng tôi không phù hợp với lời giải thích này. Cụ thể, TSLN mua theo PTKT cao hơn trong thời kỳ rủi ro thấp hơn và TSLN bán thấp hơn trong thời kỳ rủi ro hơn. Kết quả tương tự thu được cho các quy tắc VMA khác.

Trong Kênh B của Bảng 3, các kết quả được tính toán cho tất cả các quy tắc PTKT. Chúng tôi xây dựng một thống kê để có thể cùng kiểm định tất cả quy tắc giao dịch theo PTKT. Phương pháp bootstrap cho phép chúng tôi thu được kết quả tổng hợp từ tất cả quy tắc khác nhau. Chúng tôi quyết định sử dụng giá trị trung bình giản đơn cho 6 quy tắc PTKT. Do đó, đối với mỗi mô phỏng trong số 500 lần lặp lại, chúng tôi tính giá trị trung bình của TSLN và độ lệch chuẩn của TSLN thu được từ tất cả các quy tắc.

Hàng đầu tiên của Kênh B, được gắn nhãn “Giá lập > PTKT”, tuân theo định dạng giống như kết quả được trình bày trong Kênh A. Không có gì ngạc nhiên khi những kết quả này hoàn toàn phù hợp với những kết quả dành cho các quy tắc riêng lẻ. Hàng thứ hai, được gắn nhãn “PTKT”, trình bày số liệu thống kê cho chuỗi VNIndex ban đầu. Chênh lệch trung bình giữa mua và bán là 0,067%. Độ lệch chuẩn của mua và bán lần lượt là 0,74% và 1,24%, cho thấy thị trường ít biến động hơn trong thời kỳ mua so với thời kỳ bán.

**Hình 1: Giá trị p ước tính với số lần lặp lại**



Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp

Độ nhạy của các suy luận của chúng tôi đối với việc lựa chọn 500 lần lặp lại được kiểm tra trong Hình 1. Để làm ví dụ, chúng tôi sử dụng quy tắc VMA (1, 200, phí). Giá trị p ước tính cho TSLN mua và bán sử dụng 500 lần lặp lại lần lượt là 0,145 và 0,902. Hình 1 trình bày các ước tính về các giá trị p đối với các kích thước của việc lặp lại thay đổi từ 100 đến 2000. Để giúp biểu đồ dễ đọc hơn, giá trị p của TSLN bán được trình bày dưới dạng 1 - giá trị p. Hình này cho thấy khi tăng số lần lặp lên vượt quá

500 lần thì độ tin cậy của giá trị p không thay đổi nhiều. Vì vậy, 500 lần lặp được sử dụng trong bài nghiên cứu là phù hợp.

#### 4. Kết luận

Mặc dù có một số nghiên cứu kết luận phương pháp PTKT không làm gia tăng hiệu quả đầu tư trên TTCK, nhưng phương pháp PTKT vẫn rất phổ biến trong chủ thể tham gia trên TTCK. Bài viết tiến hành phân tích 2 trong số các quy tắc PTKT đơn giản và được sử dụng rộng rãi, đó là đường trung bình động và vùng đột phá. Đối với các suy luận thống kê, ngoài các kiểm tra truyền thống là thống kê t, bài viết áp dụng phương pháp bootstrap để khắc phục một số hạn chế trong quá trình sử dụng thống kê t.

Kết quả nghiên cứu hỗ trợ mạnh mẽ cho các chiến lược PTKT. Cụ thể, TSLN thu được từ các tín hiệu mua (bán) cao hơn (hoặc thấp hơn) so với lợi nhuận "bình thường". Hơn nữa, sự khác biệt về lợi nhuận giữa mua và bán không dễ giải thích bằng rủi ro. Kết quả cho thấy rằng, sau 1 tín hiệu mua, TSLN về cơ bản là ít biến động hơn so với sau 1 tín hiệu bán. Sau khi tính đến chi phí giao dịch, hiệu quả đầu tư dựa vào phương pháp PTKT có sụt giảm, nhưng vẫn có ý nghĩa thống kê.

Một hạn chế của bài nghiên cứu chính là chỉ phân tích một quy tắc PTKT đơn giản, trong khi trên thực tế, có rất nhiều quy tắc PTKT từ cực kỳ đơn giản đến rất phức tạp. Các quy tắc phức tạp hơn có thể tạo ra sự khác biệt lớn hơn giữa các TSLN thu được và đây là một vấn đề hấp dẫn được để dành các nghiên cứu sâu hơn trong tương lai ■

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Brock, W., Lakonishock, J., và LeBaron, B. 1992, Simple technical trading rules and the stochastic properties of stock return, *Journal of Finance* 47, 1731-64.
2. Châu, P.T.M. 2019, Hiệu quả của phân tích kỹ thuật trong đầu tư trên thị trường chứng khoán Việt Nam, *Tạp chí Công Thương* 19 (10/2019), 294-299.
3. Metghalchi, M. 2013, Market Efficiency and Profitability of Technical Trading Rules: Evidence from Vietnam, *The Journal of Prediction Markets* 7 (2), 11-27.
4. Metghalchi, M., Chang, Y.H., và Gomez, X.G. 2012, Technical Analysis of the Taiwanese Stock Market, *International Journal of Economics and Finance* 4 (1), 90-102.

5. Murphy, J.J. 1999, *Technical analysis of the financial markets: A comprehensive guide to trading methods and applications*. Penguin.
6. Park, C.H., và Irwin, S.H. 2007, What Do We Know about the Profitability of Technical Analysis?, *Journal of Economic Surveys* 21 (4), 786-26.

**Ngày nhận bài: 13/1/2023**

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 13/2/2023**

**Ngày chấp nhận đăng bài: 22/3/2023**

*Thông tin tác giả:*

**1. NGUYỄN DUY LINH**

**2. PHẠM THỊ MỸ CHÂU**

**3. LƯU THU QUANG**

**Trường Đại học Ngân hàng TP. Hồ Chí Minh**

## **ASSESSING THE STOCK INVESTMENT PERFORMANCE IN THE VIETNAMESE STOCK MARKET BY USING TECHNICAL ANALYSIS METHODS**

● NGUYEN DUY LINH<sup>1</sup>

● PHAM THI MY CHAU<sup>1</sup>

● LUU THU QUANG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ho Chi Minh City University of Banking

### **ABSTRACT:**

Currently, there is a disagreement between academia and investors about the effectiveness of stock investment based on technical analysis methods. By using the bootstrap method, this study presents a solution to resolve this disagreement in the Vietnamese stock market. This study's results show that the technical analysis method can improve the stock investment performance, even when taking into account transaction fees.

**Keywords:** Bootstrap, stock, technical analysis.