

Báo cáo Chiến lược đầu tư Chủ động

Danh mục Ứng dụng Học máy – Tối ưu
vị thế đầu tư dựa trên tỷ lệ Risk/Reward

Báo cáo lần đầu tháng 10/2026



Người thực hiện báo cáo

Hoàng Trung Tín

Chuyên viên Phân tích chiến lược – Định lượng

Email: TinHT@fpts.com.vn

Người phê duyệt báo cáo

Trần Nguyễn Anh Tùng, CFA

Trưởng nhóm Phân tích Chiến lược –
Định lượng

Email: TungTNA@fpts.com.vn

Mục lục

Tổng quan Chiến lược đầu tư	<u>04</u>
Phương pháp xây dựng Chiến lược	<u>06</u>
Kết quả kiểm định chiến lược trong quá khứ	<u>13</u>
Tham khảo – Cơ sở lý thuyết	<u>30</u>
Phụ lục	<u>34</u>

GIỚI THIỆU VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

CHIẾN LƯỢC ĐẦU TƯ CHỦ ĐỘNG ỨNG DỤNG MÔ HÌNH HỌC MÁY – TỐI ƯU VỊ THẾ ĐẦU TƯ DỰA TRÊN TỶ LỆ RISK/REWARD

Chiến lược Đầu tư Chủ động Ứng dụng Mô hình Học máy – Tối ưu vị thế đầu tư dựa trên tỷ lệ Risk/Reward được thiết kế phù hợp với nhà đầu tư mong muốn ứng dụng mô hình định lượng để **tìm kiếm lợi nhuận thặng dư** cùng với kỷ luật bảo toàn vốn.

Cách tiếp cận đầu tư là **Chủ động**, tìm kiếm lợi nhuận vượt trội thông qua việc lựa chọn và phân bổ danh mục vào các cổ phiếu có kỳ vọng tăng trưởng cao, thay vì phân bổ theo vốn hóa như chiến lược Thụ động.

Chiến lược sử dụng các mô hình học máy (Machine Learning) trong quá trình xây dựng danh mục đầu tư. Các nghiên cứu cho thấy ưu điểm vượt trội của mô hình học máy so với các phương pháp hồi quy truyền thống là khả năng nắm bắt được các mối quan hệ phi tuyến tính phức tạp giữa các dữ liệu như chỉ số tài chính, chỉ báo kỹ thuật, trạng thái thị trường (López de Prado, 2018; Fu, 2020; Wolff, 2024)(*).

Thời gian nắm giữ vị thế vận hành theo Cơ chế rào cản 3 lớp (Triple Barrier Method). Tự động thiết lập ngưỡng **Chốt lời (Take-profit)** và **Cắt lỗ (Stop-loss)** **co giãn theo độ biến động thực tế** của từng mã. Thời gian nắm giữ tối đa **40 phiên giao dịch**, vị thế tự động đóng khi chạm ngưỡng TP/SL hoặc hết hạn nhằm bảo vệ danh mục trước các nhịp sụt giảm sâu.

Danh mục được tái cân bằng theo từng kỳ: tất toán toàn bộ vị thế cũ để giải ngân vào danh mục khuyến nghị mới. Hiệu quả chiến lược được đo lường trực tiếp so với mức sinh lời trung bình thị trường (**chỉ số VN-Index**) nhằm đánh giá chính xác năng lực chọn cổ phiếu.

(*) Tham khảo thêm tại:

(1) Fu, Y., Cao, S. and Pang, T., 2020. A sustainable quantitative stock selection strategy based on dynamic factor adjustment. *Sustainability*, 12(10), p.3978.

(2) Wolff, D. and Echterling, F., 2024. Stock picking with machine learning. *Journal of Forecasting*, 43(1), pp.81-102.

(3) Lopez de Prado, 2018. *Advances in Financial Machine Learning*

Tổng quan chiến lược đầu tư

- Khuyến nghị T10/2026

CHIẾN LƯỢC ĐẦU TƯ CHỦ ĐỘNG ỨNG DỤNG MÔ HÌNH HỌC MÁY – TỐI ƯU VỊ THẾ ĐẦU TƯ DỰA TRÊN TỶ LỆ RISK/REWARD
Khuyến nghị đầu tư T10/2026: MUA

Trong kỳ đầu tư 40 phiên giao dịch bắt đầu từ ngày 07/10/2026, chúng tôi đưa ra khuyến nghị **MUA** với danh mục đầu tư bao gồm các vị thế mã cổ phiếu và tỷ trọng như sau:

Danh mục đầu tư T10/2026

Mã CK	Tỷ trọng	Số lượng cổ phiếu*	Giá mua	Giá cắt lỗ	Giá chốt lời
MSB	30,00%	2.000	14.650	14.100	15.700
ABW	29,84%	2.000	14.500	14.000	15.500

Hệ số tương quan biến động

	MSB	ABW
MSB	1,000	
ABW	0,169	1,000

* Số lượng cổ phiếu ước tính với danh mục NAV 100 triệu đồng

Phương pháp xây dựng Chiến lược đầu tư

- Mục tiêu chiến lược
- Các bước thực hiện chiến lược

THAM KHẢO: PHƯƠNG PHÁP LUẬN

(1) Mục tiêu chiến lược

Ý tưởng chiến lược

Chiến lược được xây dựng trên nguyên lý quản trị rủi ro bất đối xứng, chủ động thiết lập tỷ lệ Risk/Reward 2:1 nhằm khống chế biên độ thua lỗ nhỏ khi tìm kiếm lợi nhuận sinh lời lớn hơn. Với thiết lập của chúng tôi, tỷ lệ vị thế chiến thắng từ 33,3% trở lên là đạt điểm hòa vốn, mục tiêu của chúng tôi khi xây dựng mô hình sẽ hướng tới cải thiện vị thế chiến thắng lên mức 49,2% giúp đạt lợi nhuận kỳ vọng dương ổn định.

Chiến lược tập trung vào tối đa hóa tỷ lệ thắng bằng cách huấn luyện các mô hình học máy để lựa chọn nhóm cổ phiếu có xác suất bứt phá cao nhất thị trường trong ngắn hạn (chu kỳ tối đa 40 phiên giao dịch).

Các vị thế cổ phiếu được khuyến nghị sẽ đi kèm mức thiết lập Chốt lời và Cắt lỗ co giãn linh hoạt theo biến động thực tế của từng mã trong từng thời kỳ thị trường, giúp nhà đầu tư chủ động quản trị vị thế của danh mục đầu tư khi vi phạm ngưỡng an toàn nhằm bảo toàn vốn trước các nhịp suy giảm của thị trường.

THAM KHẢO: PHƯƠNG PHÁP LUẬN

(2) Các bước thực hiện chiến lược

(1) Thu thập, tiền xử lý dữ liệu

(2) Thiết kế và Huấn luyện mô hình

(3) Phân bổ tỷ trọng, vận hành

1. THU THẬP & LỌC 3 TẦNG ĐẶC TRƯNG

- Dữ liệu lịch sử 22 năm (2003 - 2026)
- Xây dựng hệ thống đặc trưng cổ phiếu (Cơ bản, Kỹ thuật, Dòng tiền)
- Xây dựng bộ lọc đặc trưng cho mô hình học máy

2. THIẾT KẾ VÀ HUẤN LUYỆN MÔ HÌNH

- Thiết kế hệ thống gán nhãn 3 rào cản động.
- Xây dựng mô hình Random Forest đưa ra tín hiệu đầu tư
- Kiểm định mô hình dựa trên phương pháp CPCV (Combinatorial Purged Cross-Validation)

3. PHÂN BỐ VỐN & VẬN HÀNH CHIẾN LƯỢC

- Bộ lọc Tín hiệu Xác suất cao $P_{win} \geq 0,57$
- Phân bổ Risk-Parity theo mức bù rủi ro cắt lỗ.
- Giới hạn trần an toàn 30% NAV/mã
- Cơ chế Vận hành Chu kỳ theo đợt (40 phiên)

THAM KHẢO: PHƯƠNG PHÁP LUẬN
(2) Các bước thực hiện chiến lược
Quy trình thu thập và xử lý dữ liệu

Hệ thống dữ liệu đầu vào cho mô hình được thu thập và xử lý qua quy trình sau:

- 1. Thu thập dữ liệu:** chuỗi dữ liệu giao dịch và báo cáo tài chính xuyên suốt từ năm 2003 của toàn bộ cổ phiếu niêm yết trên sàn chứng khoán Việt Nam.
- 2. Bộ lọc cổ phiếu giao dịch:** Sàng lọc và loại bỏ các cổ phiếu thanh khoản kém, cổ phiếu thị giá thấp; chỉ giữ lại các mã đáp ứng tiêu chuẩn thực tế cho nhà đầu tư cá nhân.
- 3. Bộ lọc đặc trưng sử dụng:** Từ tập hợp 105 đặc trưng ban đầu, sử dụng quy trình chọn lọc loại các đặc trưng gây nhiễu và trùng lặp.
→ **Chọn lọc ra bộ 28 đặc trưng có giá trị dự báo tốt nhất trong mô hình.**

Các đặc trưng sử dụng huấn luyện mô hình

Nhóm đặc trưng	Ví dụ	Số lượng đặc trưng
Thanh khoản và biến động dòng tiền	ATR Biến động cổ phiếu ...	9
Động lượng và xu hướng giá	RSI Động lượng cổ phiếu ...	9
Chất lượng tài chính và Tăng trưởng	ROE Tăng trưởng doanh thu ...	5
Định giá và xếp hạng ngành	Định giá P/E trong ngành EPS cổ phiếu ...	5
Tổng số đặc trưng		28

THAM KHẢO: PHƯƠNG PHÁP LUẬN

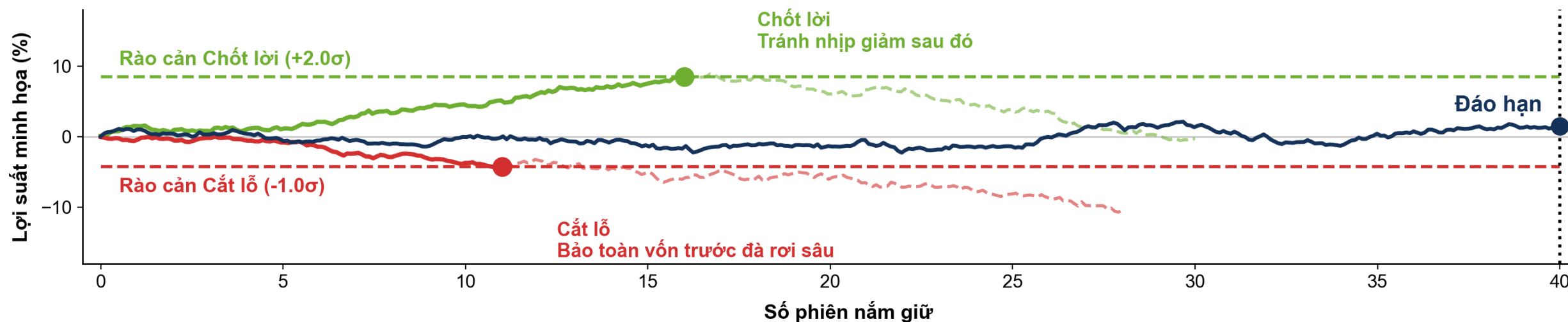
Các bước thực hiện chiến lược

(2) Thiết kế và huấn luyện mô hình

Chúng tôi sử dụng phương pháp gán nhãn dựa trên cơ chế 3 rào cản động (Triple Barrier), quan sát biến động giá liên tục từng phiên và quản lý vị thế thông qua thiết lập 3 rào cản:

- **Ngưỡng Chốt lời:** Tự động đặt mức kỳ vọng chốt lời phù hợp với độ biến động của từng cổ phiếu.
- **Ngưỡng Cắt lỗ:** Thiết lập biên cắt lỗ bằng $\frac{1}{2}$ biên chốt lời (thiết lập tỷ lệ Risk/Reward bất đối xứng 1:2), giúp chủ động đóng vị thế khi xu hướng tăng giá bị phá vỡ để bảo toàn vốn.
- **Thời gian nắm giữ:** Nắm giữ tối đa 40 phiên giao dịch nhằm đảm bảo nắm bắt được nhịp tăng của cổ phiếu trong ngắn hạn đồng thời linh hoạt luân chuyển danh mục đầu tư trong trường hợp không đạt được kỳ vọng.

Tương ứng, dữ liệu của các cổ phiếu sẽ được dán 1 trong 3 nhãn Chốt lời, Cắt lỗ hoặc Đáo hạn.

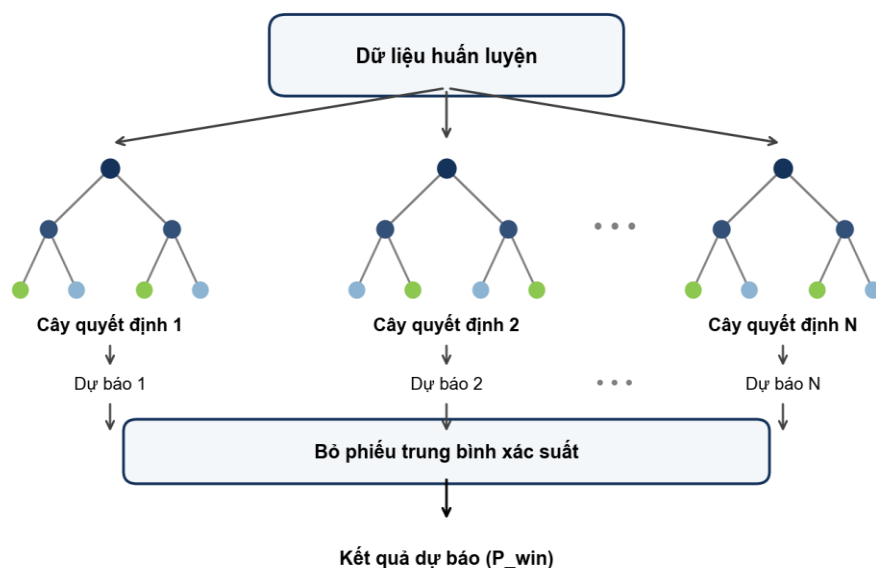


THAM KHẢO: PHƯƠNG PHÁP LUẬN

Các bước thực hiện chiến lược

(2) Thiết kế và huấn luyện mô hình

- Mô hình học máy Random Forest(*)**: Huấn luyện mô hình có giám sát (supervised learning) nhằm nhận diện các mối quan hệ phi tuyến phức tạp giữa các đặc trưng của cổ phiếu nhằm dự báo kịch bản của cổ phiếu sau thời gian nắm giữ (Chốt lời, Cắt lỗ hoặc Đáo hạn), hạn chế tối đa sai số ngẫu nhiên so với các mô hình hồi quy tuyến tính truyền thống.
- Quy trình Kiểm định chéo Đa kịch bản (CPCV)**: Xóa bỏ các quan sát trùng lặp và xây dựng vùng đệm dữ liệu an toàn, triệt tiêu rủi ro rò rỉ dữ liệu tương lai (look-ahead bias). Tái tạo kịch bản kiểm thử ngoài mẫu độc lập nhằm kiểm định tính ổn định của mô hình trước các cú sốc thị trường chưa biết trước.



Tổ hợp kiểm thử:

	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Kỳ 1	1	1				2
Kỳ 2	2		2	1		
Kỳ 3		3	3		1	
Kỳ 4				2	3	3

Quy ước:

	Tập Train
	Tập Test OOS

Tái tạo các kịch bản giả định:

	Kỳ 1	Kỳ 2	Kỳ 3	Kỳ 4
Đường 1	S1	S4	S2	S5
Đường 2	S6	S1	S3	S4
Đường 3	S2	S3	S5	S6

-> Ghép nối các kỳ Test
-> Tạo 3 kịch bản OOS độc lập

(*) Tham khảo thêm tại phụ lục

THAM KHẢO: PHƯƠNG PHÁP LUẬN

Các bước thực hiện chiến lược

Chọn lọc tín hiệu và phân bổ vốn

- Lọc tín hiệu chất lượng cao: Cổ phiếu thỏa mãn $P_{win} \geq 0.57$ và nằm trong top 5%.
- Phân bổ cân bằng rủi ro: Tỷ lệ giải ngân tỷ lệ nghịch với khoảng Cắt lỗ.
- Giới hạn tỷ trọng an toàn: Tỷ trọng tối đa không quá 30% NAV trên mỗi cổ phiếu.

Minh họa vị thế và phân bổ tỷ trọng cổ phiếu

Mã	Biến động	Cắt lỗ	Chốt lời	Tỷ trọng	Đóng góp rủi ro
A rủi ro thấp	4,0%	-4,0%	8,0%	30,0%	-1,2% Tài sản
B rủi ro vừa	6,0%	-6,0%	12,0%	20,0%	-1,2% Tài sản
C rủi ro cao	8,0%	-8,0%	16,0%	15,0%	-1,2% Tài sản
Tiền mặt				35,0%	
Danh mục				100,0%	Tối đa -3,6% NAV

Quản trị vị thế và vận hành danh mục:

- Đóng vị thế chủ động khi chạm mức Chốt lời hoặc Cắt lỗ.
- Giới hạn thời gian nắm giữ tối đa: 40 phiên.
- Mở khuyến nghị mới sau khi đóng toàn bộ danh mục cũ.

Minh họa tác động của xác suất thắng lên lợi nhuận danh mục

	Kịch bản lý thuyết	Mô hình danh mục (*)
Xác suất thắng	33,3%	51%
Tỷ lệ Risk/Reward	1:2	1:2
Kỳ vọng lợi nhuận	0%	+2,34%/đợt giải ngân

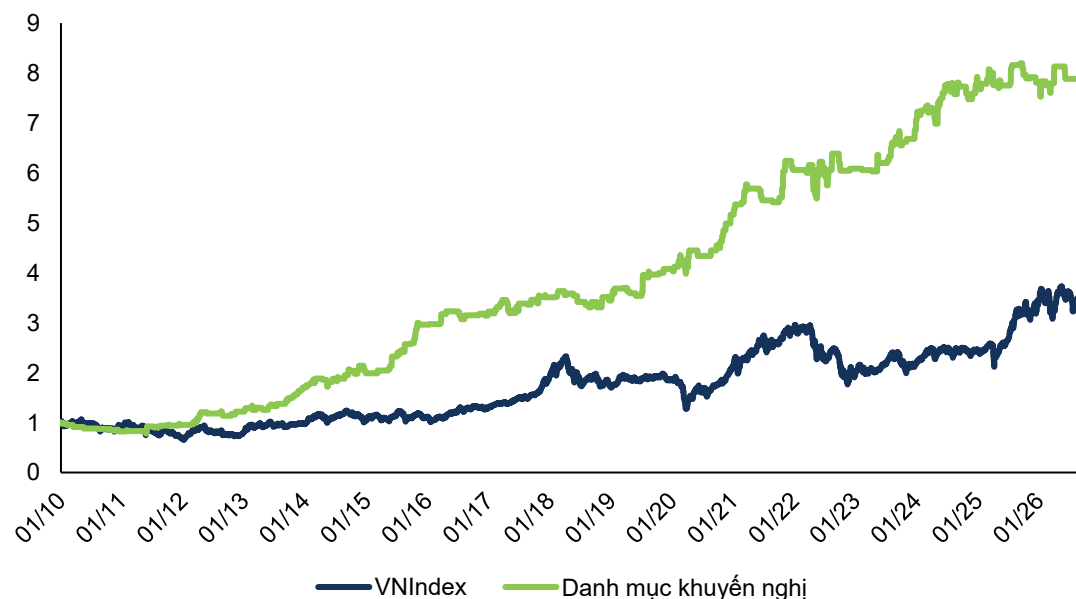
(*) Bộ lọc tín hiệu của mô hình giúp chúng tôi cải thiện tỷ lệ thắng so với xác suất tự nhiên của thị trường.

Kết quả kiểm định chiến lược trong quá khứ

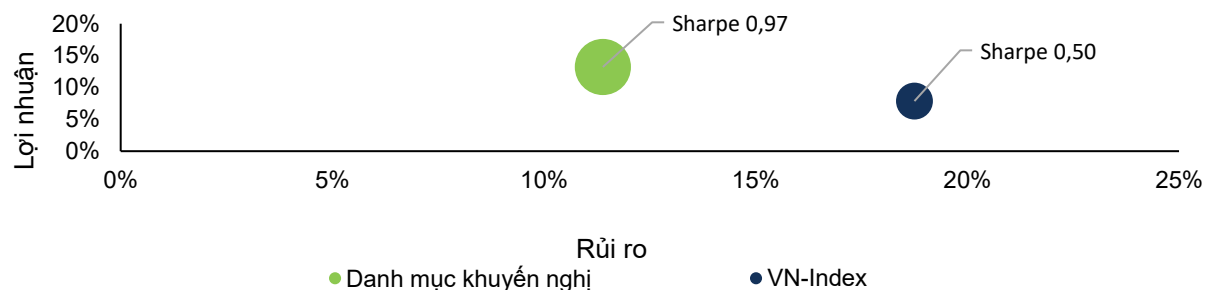
- Chiến lược có thể đánh bại thị trường trong nhiều kỳ đầu tư

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
(1) Kết quả backtest từ 2010

Trong giai đoạn từ 1/2010 đến 8/2026, danh mục khuyến nghị đạt tỷ suất sinh lời trung bình **11,72% hàng năm**, vượt trội mức 7,86% của VN-Index. Điểm nổi bật là chiến lược duy trì mức biến động thấp (độ lệch chuẩn 11,39%) và kiểm soát mức sụt giảm tối đa chỉ -23,09% (so với -45,26% của thị trường chung), mang lại hiệu suất điều chỉnh theo rủi ro vượt bậc với hệ số Sharpe đạt 0,97 (gấp 1,94 lần VN-Index).

Lợi suất chiến lược qua các kỳ đầu tư


Chỉ tiêu	VN-Index	Danh mục khuyến nghị	Biên độ kịch bản
Lợi nhuận hàng năm	7,86%	11,72%	10,41% – 13,99%
Độ lệch chuẩn	18,75%	12,98%	11,89% – 14,41%
Mức sụt giảm tối đa	-45,26%	-23,09%	-29,42% đến -16,84%
Hệ số Sharpe	0,50	0,97	0,87 – 1,04

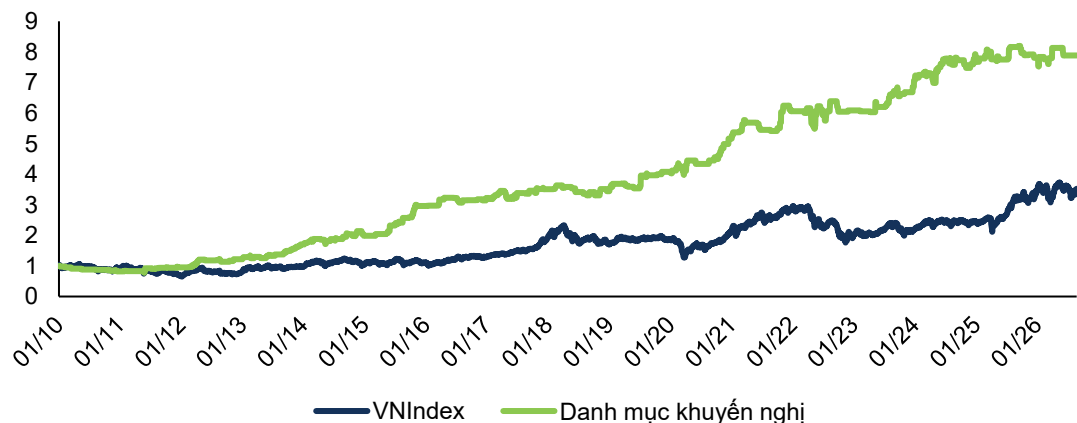
Chiến lược có tương quan lợi nhuận rủi ro vượt trội so với VN-Index


KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
(2) Danh mục giúp bảo toàn vốn trong các nhịp giảm của thị trường

Danh mục giúp bảo toàn vốn trong các nhịp thị trường suy giảm mạnh thông qua các cơ chế phòng thủ sau:

- **Cắt lỗ theo biến động:** Đóng vị thế khi chạm ngưỡng an toàn, triệt tiêu rủi ro nắm giữ vị thế thua lỗ kéo dài.
- **Bộ lọc phòng thủ chủ động:** Trong các giai đoạn thị trường Downtrend, mô hình sẽ tự động giảm tần suất giải ngân, chủ động bảo toàn danh mục.
- **Khống chế trần tỷ trọng an toàn (Tối đa 30% NAV):** Triệt tiêu rủi ro tập trung vào một mã cổ phiếu đơn lẻ.

Lợi suất chiến lược qua các kỳ đầu tư



Giai đoạn	Lợi suất VN-Index (1)	Lợi suất danh mục khuyến nghị (2)	Mức lợi nhuận bảo toàn (3)*
T01/2010 – T01/2012	-34,87%	-4,74%	30,13%
T03/2014 – T01/2016	-13,23%	57,92%	71,15%
T04/2018 – T03/2020	-44,98%	12,10%	57,08%
T01/2022 – T11/2022	-40,34%	-0,25%	40,09%
Trung bình	-33,36%	16,26%	49,61%

(*) Mức lợi nhuận bảo toàn được tính theo công thức: (3) = (2) – (1)

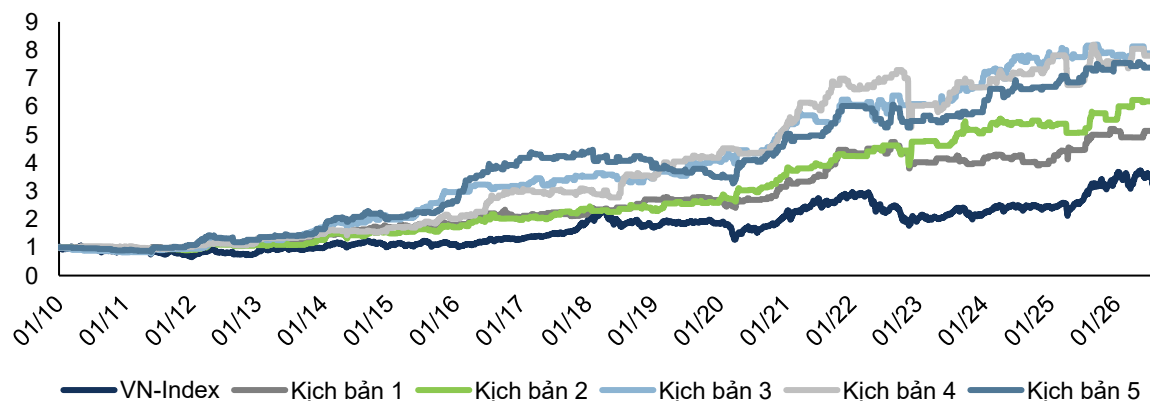
KIỂM ĐỊNH DANH MỤC

(3) Độ ổn định của mô hình qua các kịch bản giả định

Nhằm kiểm định tính ổn định của mô hình qua thời gian, chúng tôi tiến hành phương pháp kiểm định chéo tổ hợp loại bỏ nhiều (CPCV*):

- Mục tiêu khắc phục thiên kiến lựa chọn thời gian backtest, nhằm chứng minh hiệu quả của mô hình mang tính ổn định cấu trúc khách quan.
- Đo lường hiệu năng mô hình trên nhiều kịch bản giả định chưa xảy ra nhằm đảm bảo tính ổn định cấu trúc của mô hình.
- Kiểm tra rủi ro mô hình gặp lỗi quá khớp dữ liệu (overfitting).

Mô hình duy trì ổn định vượt trội so với VN-Index trong tất cả kịch bản giả định



Kết quả kiểm định kịch bản cho thấy trong các kịch bản giả định chiến lược đều đem lại lợi nhuận vượt trội cùng với mức rủi ro phải chịu thấp hơn so với chỉ số thị trường chung.

	Lợi nhuận hàng năm	Sharpe	Max Drawdown
VN-Index	7,86%	0,50	-45,26%
Kịch bản 1	13,99%	1,04	-16,84%
Kịch bản 2	11,61%	0,99	-18,95%
Kịch bản 3	10,41%	0,77	-29,40%
Kịch bản 4	11,82%	0,87	-29,42%
Kịch bản 5	10,77%	0,98	-27,62%
Trung bình	11,72%	0,97	-23,09%

(*) López de Prado, M. (2018). *Advances in Financial Machine Learning*, Chapter 6: "Cross-Validation in Finance", John Wiley & Sons.

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
(4) Thống kê kết quả backtest danh mục 2010 – 2026

Số chu kỳ giải ngân	Tỷ lệ chu kỳ có lãi	Tỷ lệ vượt trội so với VN-Index
133 kỳ	60,9% (81/133 chu kỳ)	54,9% (73/130 chu kỳ)
Hệ số Lãi / Lỗ bình quân	Thời gian nắm giữ bình quân	
1,75 x (Lãi trung bình gấp 1,75 lần mức lỗ khi thua sau khi trừ phí giao dịch)	43,6 ngày lịch ~ 30,6 phiên giao dịch	

- Mô hình duy trì tỷ lệ thắng ổn định cùng với mức tỷ lệ thắng trên mức tối thiểu 33,3% giúp chiến lược chúng tôi duy trì kỳ vọng lợi nhuận dương trên từng lệnh giải ngân.
- Kết quả backtest trong quá khứ cho thấy chiến lược có khả năng đánh bại chỉ số VN-Index trong dài hạn.

Tham khảo – Cơ sở lý thuyết

[\(Quay lại\)](#)

- Mô hình học máy Random Forest
- Cơ chế gán nhãn Triple Barrier
- Quy trình chọn lọc đặc trưng mô hình

Trong các trang sau, chúng tôi sẽ trình bày chi tiết về Phương pháp luận về ước lượng lợi suất cổ phiếu. Tuy nhiên, các trang này mang tính học thuật cao, chủ yếu dành cho Quý nhà đầu tư quan tâm tới cơ sở lý thuyết của danh mục.

THAM KHẢO: PHƯƠNG PHÁP LUẬN

(1) Mô hình học máy Random Forest

1. Định nghĩa mô hình học máy Random Forest

- Random Forest là phương pháp học kết hợp (Ensemble Learning) dựa trên kỹ thuật đóng gói (Bagging - Bootstrap Aggregating), sử dụng tập hợp nhiều Cây Quyết định (Decision Tree) độc lập để đưa ra dự báo.
- Mỗi Cây Quyết định là một cấu trúc phân nhánh logic nhị phân, chia tách không gian đặc trưng dựa trên các ngưỡng giá trị cụ thể của chỉ số tài chính, chỉ số kỹ thuật...(ví dụ: $RSI < 40$, $ROE > 15\%$...).
- Random Forest sẽ tổng hợp kết quả phân loại của toàn bộ các cây thông qua cơ chế tính trung bình xác suất ngoài mẫu, giúp triệt tiêu các sai số ngẫu nhiên của từng cây đơn lẻ.

2. Mục tiêu sử dụng mô hình học máy Random Forest

- Khả năng mô hình hóa quan hệ phi tuyến tính: Khác với phương pháp truyền thống (OLS, Logit) giả định mối quan hệ giữa biến số và lợi nhuận là đơn điệu hoặc thẳng hàng (giả sử: P/E càng thấp lợi nhuận đem lại càng cao). Mô hình Random Forest tự động nhận diện các điểm đảo chiều và phản ứng phi tuyến tính phức tạp của thị trường mà không cần giả định trước hàm số.
- Phương pháp truyền thống xem xét tác động độc lập của từng biến số lên biến phụ thuộc, mô hình Random Forest với cấu trúc rẽ nhánh liên tiếp giúp xem xét được sự cộng hưởng đồng thời giữa các nhóm biến số lên biến phụ thuộc.

THAM KHẢO: PHƯƠNG PHÁP LUẬN

(2) Cơ chế gán nhãn 3 rào cản động: Triple Barrier Method

1. Hạn chế của phương pháp gán nhãn cố định

Phương pháp truyền thống (Fixed-time Horizon): Đa phần các mô hình học máy truyền thống tính lợi nhuận cố định sau một khoảng thời gian cố định (ví dụ: đo lợi suất sau đúng 3 tháng).

Hạn chế của phương pháp gán nhãn cố định:

- **Bỏ qua đường đi của giá:** Không ghi nhận được các nhịp sụt giảm, diễn biến giá xảy ra ở giữa kỳ nắm giữ (trong 3 tháng cổ phiếu có thể sụt giảm lớn mà không có hành động cắt lỗ trước khi có khả năng phục hồi).
- **Thiếu cơ chế cắt lỗ thực tế:** Thiếu cơ chế mô phỏng hành vi quản trị rủi ro cơ bản của nhà đầu tư.

2. Cơ chế gán nhãn 3 rào cản động:

Nhãn $Y = 1$	Nhãn $Y = 0$
• Ngưỡng lợi nhuận kỳ vọng: $+2.0 \times \sigma_t$. • Thể hiện cổ phiếu đạt mức tăng trưởng mục tiêu vượt trội trong thời gian nắm giữ. • Tiến hành đóng vị thế khi đạt lợi nhuận mục tiêu.	• Ngưỡng cắt lỗ bảo vệ vốn: $-1.0 \times \sigma_t$. • Mô phỏng hành động cắt lỗ, thiết lập tỷ lệ Rủi ro/Kỳ vọng bất đối xứng (Risk/Reward = 1: 2). • Giới hạn tối đa 40 phiên giao dịch (~2 tháng). Nếu giá không chạm biên trên hoặc biên dưới thì vị thế được đóng nhằm tìm kiếm cơ hội đầu tư mới

THAM KHẢO: PHƯƠNG PHÁP LUẬN

(3) Quy trình chọn lọc đặc trưng cho mô hình

1. Mục tiêu quy trình chọn lọc đặc trưng

- Bản chất dữ liệu tài chính có tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (Signal-to-noise Ratio) rất thấp, khi đưa quá nhiều biến vào mô hình rất dễ dẫn tới việc mô hình học các mối tương quan giả giữa các biến số.
- Hiện tượng Đa cộng tuyến (Multicollinearity): Nhiều đặc trưng phản ánh cùng một bản chất của cổ phiếu (ví dụ nhiều biến động lượng cùng tính từ giá đóng cửa) làm sai lệch mô hình mà không đem lại thông tin cải thiện cho mô hình.
- Quá nhiều đặc trưng đầu vào khiến mô hình gặp hiện tượng quá khớp (Overfitting) và suy giảm hiệu năng nghiêm trọng trên dữ liệu ngoài mẫu (OOS).

2. Quy trình lọc đặc trưng cho mô hình

- **Tầng 1: Lọc sức mạnh độc lập của đặc trưng (Single Feature Importance – SFI):** Huấn luyện mô hình trên từng biến riêng lẻ để kiểm tra năng lực dự báo ngoài mẫu độc lập. Giữ lại các đặc trưng có sức mạnh dự báo ngay cả khi đứng độc lập.
- **Tầng 2: Loại bỏ hiện tượng đa cộng tuyến (Spearman Rank Correlation):** Trong các cặp đặc trưng có mức độ tương quan cao, mô hình loại bỏ đặc trưng mang thông tin độc lập thấp hơn (SFI thấp hơn) nhằm triệt tiêu hiện tượng trùng lặp thông tin.
- **Tầng 3: Lọc đóng góp trong mô hình kết hợp:** Giữ lại các đặc trưng có MDA (Mean Decrease Accuracy) > 0 nhằm đảm bảo đặc trưng đem lại thông tin dự báo thặng dư khi kết hợp với các nhân tố khác.

Phụ lục

PHỤ LỤC

Ý nghĩa các chỉ số

Chỉ số	Ý nghĩa	Công thức
Độ biến động	Rủi ro đầu tư của một cổ phiếu/danh mục (sau đây gọi tắt là khoản đầu tư p), thể hiện qua độ lệch chuẩn của lợi nhuận đầu tư qua các khoảng thời gian.	$\text{std}(R_P)$
CAGR (Tỷ suất sinh lời kép hàng năm)	Đo lường tốc độ tăng trưởng kép hàng năm của danh mục, phản ánh tỷ suất sinh lời thực tế của nhà đầu tư khi tái đầu tư qua các chu kỳ.	$\text{CAGR} = \left(\frac{V_T}{V_0} \right)^{\frac{252}{T}} - 1$
Lợi nhuận chủ động (active return)	Đo lường mức chênh lệch giữa lợi nhuận của danh mục khuyến nghị và danh mục tiêu chuẩn, cho thấy hiệu quả của việc lựa chọn cổ phiếu đầu tư.	$\frac{1 + R_P}{1 + R_B} - 1$
Hệ số Sharpe	Đánh giá hiệu suất tài chính của khoản đầu tư so với đầu tư phi rủi ro, thể hiện qua tỷ lệ giữa (1) lợi nhuận đầu tư vượt quá lợi nhuận phi rủi ro (r_f) và (2) độ lệch tiêu chuẩn của lợi nhuận đầu tư.	$\text{Sharpe Ratio} = \frac{R_P - R_F}{\text{std}(R_P)}$
Maximum Drawdown	Đo lường rủi ro thông qua mức sụt giảm giá trị lớn nhất của danh mục (từ đỉnh tới đáy thấp nhất trước khi có đỉnh mới) trong một khoảng thời gian nhất định.	$\text{MDD} = \frac{\text{Peak Value} - \text{Trough Value}}{\text{Peak Value}}$
Hệ số tương quan Spearman Rank	Chỉ số thống kê đo lường mối quan hệ tương quan giữa thứ hạng của 2 dãy giá trị. Khác với hệ số tương quan Pearson, Spearman Rank biến đổi 2 dãy giá trị đầu vào từ giá trị tuyệt đối thành thứ hạng, sắp xếp từ thấp đến cao, sau đó đánh giá mức tương quan của 2 dãy thứ hạng.	
Độ quan trọng của đặc trưng (feature importance)	Chỉ số đánh giá mức độ đóng góp của từng đặc trưng vào khả năng dự báo của Random Forest.	
Kỳ vọng lợi suất (Expected Value - EV)	Giá trị kỳ vọng toán học trung bình của mỗi vị thế hoặc toàn danh mục sau mỗi đợt giải ngân, dựa trên xác suất thắng (P_{win}) và tỷ lệ Thưởng/Rủi ro.	$\text{EV} = P_{\text{win}} \cdot \text{TP} + P_{\text{loss}} \cdot \text{SL}$

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
01/2010 – 03/2010	ABT	30,0%	1,5%	3,0%
03/2010 – 03/2010	KDC	30,0%	-2,7%	2,6%
04/2010 – 05/2010	DPR	30,0%	-1,9%	-5,5%
05/2010 – 07/2010	VNM	30,0%	-5,9%	1,1%
	TNC	30,0%		
	DHA	30,0%		
07/2010 – 08/2010	RAL	30,0%	-2,0%	0,1%
08/2010 – 08/2010	DPR	30,0%	-5,4%	-0,2%
	TNC	30,0%		
08/2010 – 08/2010	RAL	30,0%	-2,3%	3,6%
08/2010 – 10/2010	FPT	30,0%	-0,3%	-3,6%
10/2010 – 11/2010	SFI	30,0%	-2,4%	-1,9%
11/2010 – 11/2010	FPT	30,0%	-1,7%	3,0%
11/2010 – 11/2010	SZL	30,0%	9,4%	3,3%
	PET	30,0%		
12/2010 – 12/2010	LSS	30,0%	-3,3%	-6,8%
	ABT	30,0%		
01/2011 – 01/2011	DHG	30,0%	-1,1%	0,0%
01/2011 – 02/2011	KDC	30,0%	-1,2%	1,1%
02/2011 – 04/2011	LSS	30,0%	-1,7%	4,1%

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
04/2011 – 05/2011	DHG	30,0%	-0,8%	-6,1%
	SD3	30,0%		
05/2011 – 05/2011	VNM	30,0%	-1,7%	8,7%
05/2011 – 05/2011	VNM	30,0%	-2,9%	4,7%
05/2011 – 06/2011	SD6	30,0%	5,0%	-11,6%
06/2011 – 08/2011	RAL	30,0%	-3,7%	7,1%
	TNC	30,0%		
08/2011 – 08/2011	VNM	30,0%	2,8%	-6,3%
08/2011 – 10/2011	VNM	30,0%	5,7%	5,0%
	BMC	30,0%		
	TNC	30,0%		
10/2011 – 12/2011	BMC	21,5%	2,2%	13,0%
	PGS	20,3%		
	VNM	30,0%		
	SSC	28,2%		
12/2011 – 01/2012	DMC	30,0%	-1,8%	5,3%
	SSM	30,0%		
	RAL	30,0%		
01/2012 – 01/2012	BMC	30,0%	3,5%	-3,5%
01/2012 – 02/2012	BMC	30,0%	4,1%	-3,0%

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
02/2012 – 03/2012	BMC	30,0%	0,5%	-6,5%
	PVE	30,0%		
03/2012 – 05/2012	BMP	30,0%	4,3%	-6,1%
05/2012 – 05/2012	AAM	30,0%	-3,5%	0,1%
	TTF	30,0%		
	BMP	30,0%		
05/2012 – 07/2012	AAM	30,0%	-3,9%	6,4%
	BTT	23,8%		
	TIE	24,6%		
	RAL	21,6%		
07/2012 – 07/2012	TIX	30,0%	-5,4%	-5,2%
	TST	30,0%		
07/2012 – 08/2012	PGD	30,0%	1,6%	2,3%
	BTT	30,0%		
08/2012 – 09/2012	PGD	30,0%	-6,3%	-1,1%
	BMP	30,0%		
	TNC	30,0%		
09/2012 – 11/2012	PGD	30,0%	-1,5%	0,5%
	SJC	30,0%		
11/2012 – 01/2013	SVI	30,0%	3,0%	-9,0%

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
01/2013 – 03/2013	DPM	30,0%	-1,8%	-8,2%
	DLG	30,0%		
	PVG	30,0%		
03/2013 – 05/2013	DQC	22,0%	10,5%	5,5%
	TCT	30,0%		
	PGS	24,7%		
	PVC	23,3%		
05/2013 – 05/2013	PVC	30,0%	4,2%	-1,2%
05/2013 – 07/2013	PVS	30,0%	7,9%	10,8%
	CSM	30,0%		
07/2013 – 09/2013	PLC	30,0%	-1,9%	2,6%
	TIX	30,0%		
09/2013 – 11/2013	SRC	30,0%	1,1%	-3,3%
11/2013 – 12/2013	DQC	30,0%	5,3%	2,8%
	PGS	30,0%		
12/2013 – 01/2014	PGS	30,0%	0,7%	-0,4%
	PET	30,0%		
01/2014 – 01/2014	NTP	30,0%	4,4%	-1,4%
	DPM	30,0%		

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
(4) Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
01/2014 – 03/2014	DPM	30,0%	2,7%	-2,8%
	CNG	30,0%		
	TNC	30,0%		
03/2014 – 03/2014	CII	30,0%	8,0%	3,0%
	PXS	30,0%		
03/2014 – 04/2014	HHS	30,0%	-5,9%	-1,3%
	CSM	29,1%		
	TIX	24,1%		
	S74	16,8%		
04/2014 – 05/2014	SD9	30,0%	-5,7%	4,8%
	SSM	30,0%		
05/2014 – 05/2014	SDT	17,4%	15,2%	9,4%
	SD9	12,2%		
	TS4	15,8%		
	SRC	20,5%		
	REE	21,8%		
	VCG	12,3%		
05/2014 – 07/2014	SRC	30,0%	7,1%	0,7%
	SDT	30,0%		
	PGS	30,0%		

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
07/2014 – 08/2014	DRC	30,0%	-0,7%	-10,7%
	TBC	30,0%		
08/2014 – 09/2014	FPT	30,0%	1,1%	4,7%
	TCM	30,0%		
09/2014 – 10/2014	KKC	30,0%	4,6%	8,1%
	SRC	30,0%		
	DPR	30,0%		
10/2014 – 12/2014	SRC	21,6%	4,9%	14,0%
	TDH	27,1%		
	DQC	21,2%		
	DVP	30,0%		
12/2014 – 03/2015	PET	22,8%	-6,4%	-17,3%
	AAA	23,4%		
	LHC	30,0%		
	PVD	23,9%		
03/2015 – 05/2015	SD4	30,0%	1,3%	9,2%
	PTB	30,0%		
	MHC	30,0%		

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
05/2015 – 06/2015	NT2	30,0%	-0,4%	-6,2%
	C32	30,0%		
	SZL	30,0%		
06/2015 – 07/2015	HT1	30,0%	-5,9%	-13,0%
	VCG	30,0%		
	VNE	30,0%		
07/2015 – 08/2015	FPT	30,0%	1,3%	16,6%
	PAC	22,5%		
	REE	30,0%		
	VTV	17,5%		
08/2015 – 09/2015	NT2	30,0%	7,3%	0,5%
	JVC	17,2%		
	BMP	30,0%		
	RDP	22,8%		
09/2015 – 10/2015	PAC	30,0%	9,2%	3,5%
	PTB	30,0%		
	CVT	30,0%		
10/2015 – 11/2015	SZL	30,0%	5,4%	3,9%
	SBT	30,0%		
	NLG	30,0%		

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
11/2015 – 12/2015	HT1	30,0%	5,6%	12,5%
	TTF	30,0%		
	DPM	30,0%		
12/2015 – 02/2016	GIL	30,0%	2,4%	4,2%
	NNC	30,0%		
	PTB	30,0%		
02/2016 – 03/2016	PTB	30,0%	8,9%	5,1%
	DXP	30,0%		
	KSB	30,0%		
03/2016 – 04/2016	GIL	30,0%	2,7%	-0,4%
	LIX	19,9%		
	PAC	20,1%		
	DPM	30,0%		
04/2016 – 06/2016	PTB	21,0%	2,4%	-2,5%
	GDT	19,5%		
	DPM	30,0%		
	LHC	29,5%		

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
06/2016 – 07/2016	KSB	23,2%	2,1%	-6,4%
	LHC	30,0%		
	DHC	27,6%		
	ITD	19,2%		
07/2016 – 08/2016	HQC	29,5%	-5,5%	1,4%
	DPM	30,0%		
	ITD	21,2%		
	GIL	19,3%		
08/2016 – 09/2016	VIT	25,5%	7,3%	2,2%
	PVS	26,5%		
	GHC	30,0%		
	VHG	18,1%		
09/2016 – 11/2016	KKC	18,0%	9,0%	7,4%
	SMB	25,3%		
	DGC	26,8%		
	VC3	30,0%		
11/2016 – 01/2017	KKC	30,0%	0,4%	-1,4%
	PHR	30,0%		
	BII	15,7%		
	SD2	24,3%		

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
01/2017 – 02/2017	HSG	19,8%	0,2%	-3,3%
	PGS	30,0%		
	HBC	24,3%		
	INN	25,9%		
02/2017 – 03/2017	PGS	28,1%	1,5%	-0,3%
	TLH	13,0%		
	REE	22,0%		
	PTB	19,3%		
03/2017 – 05/2017	HUT	17,6%	-5,3%	-5,7%
	IDV	15,6%		
	FPT	30,0%		
	LSS	14,2%		
05/2017 – 07/2017	HTC	16,6%	0,5%	-7,4%
	NLG	23,7%		
	FPT	28,6%		
	NKG	14,6%		
	LSS	12,3%		
	GMC	16,2%		
	PGC	16,3%		
	PMS	11,9%		

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
07/2017 – 08/2017	LBM	21,3%	1,6%	3,3%
	NLG	23,4%		
	GHC	27,0%		
	PGC	28,2%		
08/2017 – 10/2017	SFG	24,4%	3,9%	-3,2%
	FMC	30,0%		
	TDH	16,4%		
	PGS	29,3%		
10/2017 – 12/2017	SBA	28,0%	-0,7%	-16,9%
	VGS	20,5%		
	CAP	16,9%		
	POM	12,5%		
	DPR	22,1%		
12/2017 – 02/2018	SBA	28,4%	-2,8%	-8,9%
	CSV	19,3%		
	VCC	17,5%		
	NKG	19,5%		
	TDH	15,2%		

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
02/2018 – 04/2018	TYA	19,5%	4,9%	-11,1%
	TV4	12,4%		
	CMG	7,6%		
	GSP	18,1%		
	POM	13,0%		
	PVT	15,1%		
04/2018 – 06/2018	VHC	14,3%	0,0%	13,4%
	VCA	14,8%		
	LHG	12,0%		
	FPT	16,8%		
	TDS	10,4%		
	GEX	12,6%		
	CMG	8,5%		
	TTB	10,1%		
06/2018 – 07/2018	KDH	14,8%	-6,2%	4,3%
	VSC	13,7%		
	TYA	14,7%		
	C32	17,7%		
	SFG	23,9%		
	VSH	30,0%		

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
07/2018 – 08/2018	HMH	30,0%	12,5%	3,9%
	HNG	23,1%		
	TDS	18,5%		
	VNS	28,4%		
08/2018 – 10/2018	NDN	17,1%	8,0%	18,1%
	THG	25,3%		
	DBC	20,1%		
	HPG	21,7%		
	ABC	15,9%		
10/2018 – 12/2018	VSC	16,8%	9,3%	1,4%
	IDI	14,4%		
	HSG	13,1%		
	SFC	17,2%		
	AGM	19,0%		
	FMC	19,4%		

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
12/2018 – 02/2019	DP3	9,7%	-0,3%	3,1%
	VSC	10,2%		
	LHC	11,4%		
	PPC	12,8%		
	SJD	20,6%		
	DHA	15,5%		
02/2019 – 04/2019	HDG	9,6%	5,6%	-0,4%
	CMG	10,1%		
	DAG	20,7%		
	ITD	14,4%		
	D2D	22,3%		
	PDB	11,0%		
	TCM	12,6%		
	KBC	19,0%		

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
04/2019 – 06/2019	TCL	15,7%	1,3%	4,6%
	TNG	9,8%		
	ANV	13,0%		
	SRF	12,5%		
	TMP	15,9%		
	PPC	12,2%		
	DHA	20,9%		
06/2019 – 08/2019	LGL	14,4%	4,4%	1,7%
	PDR	25,0%		
	SMB	30,0%		
	NAF	18,3%		
	BCC	12,3%		
08/2019 – 10/2019	FPT	18,8%	-0,9%	-2,2%
	SMB	13,6%		
	NLG	16,5%		
	PTB	14,1%		
	MWG	15,3%		
	HTE	7,0%		
	TCL	14,8%		

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
10/2019 – 12/2019	DHT	21,6%	1,6%	3,7%
	VCG	30,0%		
	KBC	30,0%		
	ASP	18,4%		
12/2019 – 02/2020	DPR	30,0%	-2,9%	-0,1%
	BSP	30,0%		
	VJC	30,0%		
02/2020 – 04/2020	IBC	30,0%	3,0%	23,4%
	AGM	30,0%		
04/2020 – 06/2020	VPD	30,0%	12,5%	-8,0%
	IFS	21,7%		
	CAP	30,0%		
	TCH	18,3%		
06/2020 – 07/2020	LHC	30,0%	-7,3%	4,9%
	FOX	20,8%		
	C32	23,8%		
	NTP	25,3%		
07/2020 – 08/2020	CAP	30,0%	8,3%	-1,6%
	VSC	30,0%		
	THG	30,0%		

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC

Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
08/2020 – 10/2020	CAP	19,7%	5,5%	-3,9%
	TBC	17,4%		
	REE	18,9%		
	MCH	18,3%		
	C32	14,6%		
	DCM	11,2%		
10/2020 – 12/2020	DHA	30,0%	7,7%	-6,2%
	RAL	30,0%		
	VHC	30,0%		
12/2020 – 01/2021	THG	17,7%	5,9%	11,1%
	MCH	14,5%		
	NLG	21,0%		
	PAC	12,1%		
	SZL	11,5%		
	LBM	10,5%		
	LHC	12,8%		

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
01/2021 – 03/2021	TBC	16,8%	8,7%	-8,6%
	TYA	12,5%		
	SBA	17,5%		
	CLC	11,6%		
	BRC	8,5%		
	SMB	13,7%		
	SHI	10,1%		
	TV4	9,4%		
03/2021 – 05/2021	TV4	19,3%	0,5%	-5,9%
	BRC	18,4%		
	CRE	15,7%		
	THG	18,6%		
	EBS	14,4%		
	TA9	13,5%		
05/2021 – 07/2021	MCH	30,0%	3,9%	6,6%
	NTP	24,1%		
	FPT	22,8%		
	DHC	23,1%		

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC

Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
07/2021 – 09/2021	CAP	16,0%	7,8%	-0,4%
	BRC	13,5%		
	BCM	11,5%		
	SED	17,6%		
	CHP	26,7%		
	PTB	14,7%		
09/2021 – 11/2021	TBC	13,4%	5,3%	-1,9%
	CAP	11,5%		
	SBA	17,1%		
	FIR	10,6%		
	VPD	12,2%		
	S4A	13,8%		
	SZL	13,1%		
	MSH	8,3%		
11/2021 – 12/2021	MSH	12,4%	2,0%	-1,7%
	QTC	13,1%		
	TBC	15,6%		
	GDT	10,8%		
	TVT	10,2%		
	VPD	11,9%		
	VEA	14,5%		
	SRF	11,6%		

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
01/2022 – 01/2022	VTB	28,1%	2,1%	7,5%
	LBM	19,8%		
	TBC	30,0%		
	HDA	22,1%		
01/2022 – 01/2022	LBM	30,0%	-1,7%	-4,2%
02/2022 – 03/2022	TV4	30,0%	8,6%	9,0%
	SBA	30,0%		
	VPG	30,0%		
03/2022 – 05/2022	BSQ	8,3%	-1,6%	19,1%
	CHP	18,4%		
	SBA	18,0%		
	SMB	25,3%		
	S4A	9,1%		
	FOX	12,7%		
	CDC	8,0%		

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
05/2022 – 06/2022	PLX	11,7%	7,7%	7,9%
	HDG	9,3%		
	DBC	9,5%		
	SBT	9,1%		
	IJC	9,5%		
	VLB	11,1%		
	HT1	8,6%		
	FIR	16,7%		
	VPG	14,4%		
06/2022 – 07/2022	ADS	30,0%	-4,4%	-4,5%
	MST	30,0%		
	VLC	30,0%		
07/2022 – 08/2022	SBA	30,0%	1,8%	-4,2%
08/2022 – 09/2022	CHP	30,0%	1,9%	2,1%
09/2022 – 10/2022	APF	26,4%	-4,5%	8,5%
	CHP	26,3%		
	TBC	25,8%		
	VPD	21,5%		

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
10/2022 – 10/2022	BSA	30,0%	-1,8%	4,3%
	TVD	30,0%		
	KSD	30,0%		
10/2022 – 10/2022	HAP	30,0%	-9,3%	-6,7%
	CAP	30,0%		
	BSA	30,0%		
10/2022 – 11/2022	TTN	9,5%	-6,5%	1,7%
	HAP	12,1%		
	LSS	10,3%		
	CCL	10,2%		
	GVR	9,7%		
	TYA	16,4%		
	PHR	10,0%		
	DAG	10,4%		
	OIL	11,4%		

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
11/2022 – 11/2022	GSP	12,0%	11,3%	-1,9%
	HVH	10,6%		
	DHC	11,0%		
	TTN	7,5%		
	PSE	8,3%		
	NED	8,0%		
	VTP	7,9%		
	THT	8,1%		
	DBC	5,8%		
	PBC	10,4%		
	PPH	10,5%		
11/2022 – 02/2023	CDC	30,0%	0,8%	-3,6%
	SMB	30,0%		
	PGN	14,2%		
	V12	10,7%		
	ASP	15,1%		
02/2023 – 04/2023	SHP	30,0%	0,6%	0,5%

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
04/2023 – 06/2023	VIP	19,4%	3,1%	0,5%
	DHT	30,0%		
	NT2	25,5%		
	NDX	25,0%		
06/2023 – 08/2023	VC7	8,3%	7,7%	-2,8%
	HTI	30,0%		
	DHT	20,2%		
	QCG	9,9%		
	VNE	17,0%		
	THT	14,6%		
08/2023 – 10/2023	THT	8,6%	-1,0%	8,2%
	KOS	30,0%		
	OCH	8,5%		
	NNC	12,5%		
	C4G	8,3%		
	FMC	14,8%		
	PDV	7,8%		
	TTN	9,5%		

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
10/2023 – 12/2023	THT	24,8%	-1,4%	-1,9%
	INN	30,0%		
	SMB	30,0%		
	SGR	15,2%		
12/2023 – 02/2024	GHC	30,0%	3,7%	-1,0%
	HAG	30,0%		
	BCE	30,0%		
02/2024 – 04/2024	DRI	6,9%	7,0%	0,4%
	TCW	13,4%		
	PPH	13,6%		
	V21	4,9%		
	HUB	9,6%		
	SBV	11,5%		
	BFC	6,4%		
	HCD	6,2%		
	CHP	21,0%		
	GVR	6,4%		

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
04/2024 – 06/2024	HHS	4,5%	-1,2%	-4,0%
	TTN	5,5%		
	TCL	16,1%		
	VSA	8,4%		
	CHP	15,0%		
	GMH	5,8%		
	LHG	5,1%		
	THG	11,2%		
	MCF	6,1%		
06/2024 – 08/2024	PPH	11,2%	-0,6%	5,3%
	NSC	11,3%		
	KHP	11,6%		
	BRC	8,0%		
	PPS	7,8%		
	SMB	22,1%		
	LSS	5,2%		
	VSA	9,9%		
	SJD	15,2%		
	VTO	5,7%		
	PBP	7,7%		
	GSP	6,8%		

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
08/2024 – 10/2024	NST	6.0%	-1.4%	-7.5%
	SD9	7.3%		
	KSF	30.0%		
	GSP	7.6%		
	M10	7.0%		
	CST	6.5%		
	APH	5.4%		
	SCG	30.0%		
10/2024 – 12/2024	GSP	15.3%	0.4%	1.3%
	NAV	12.2%		
	HTL	9.1%		
	TLD	21.6%		
	SZL	24.4%		
	TCW	17.4%		

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
12/2024 – 02/2025	SD5	11.1%	-0.1%	0.1%
	TTA	8.1%		
	SMB	16.7%		
	HUB	13.4%		
	DC4	4.7%		
	DXS	5.4%		
	DRI	6.0%		
	NNC	11.6%		
	PCT	5.9%		
	VCP	6.9%		
	HPG	10.3%		
02/2025 – 04/2025	VTO	5.0%	0.2%	2.2%
	GHC	11.0%		
	HCC	9.8%		
	C32	15.0%		
	KOS	30.0%		
	SD9	9.2%		
	TDC	5.2%		
	ACC	7.6%		
	NAG	7.2%		

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
04/2025 – 06/2025	PPT	28.4%	-1.5%	-9.3%
	SJD	24.1%		
	LAF	13.2%		
	PAN	12.6%		
	BCG	10.3%		
	MSH	11.5%		
06/2025 – 07/2025	PCH	28.3%	8.5%	-4.3%
	CRC	20.1%		
	BCE	30.0%		
	VNL	21.6%		
07/2025 – 09/2025	TN1	7.1%	7.9%	-0.4%
	SJD	20.2%		
	VNL	7.7%		
	PPT	13.2%		
	HTN	5.9%		
	EVG	6.9%		
	GMX	7.3%		
	BCE	14.4%		
	PSW	8.8%		
	SAM	8.4%		

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
09/2025 – 11/2025	HU4	10.2%	0.9%	0.1%
	PCH	13.9%		
	GHC	23.1%		
	VNL	15.2%		
	PSE	12.7%		
	HTI	11.2%		
	ITD	13.6%		
11/2025 – 12/2025	AAA	13.6%	-4.9%	-12.0%
	TCW	21.9%		
	HTG	21.1%		
	TYA	13.0%		
	REE	19.6%		
12/2025 – 03/2026	PSD	10.9%	-3.1%	3.4%
	ITD	12.9%		
	TPC	13.4%		
	HLD	14.1%		
	MVC	13.3%		
	OPC	25.6%		
	NAF	20.7%		

KIỂM ĐỊNH DANH MỤC
Tỷ trọng danh mục trong các kỳ backtest

Thời gian	Mã CK	Tỷ trọng	Lợi suất	Chênh lệch so với VN-Index
03/2026 – 03/2026	AMS	30.0%	4.5%	1.0%
	SZB	30.0%		
03/2026 – 05/2026	TDT	28.9%	7.3%	-1.1%
	QTP	15.2%		
	TIP	15.3%		
	PMB	14.5%		
	MCF	26.1%		

Các thông tin và nhận định trong báo cáo này được cung cấp bởi FPTTS dựa vào các nguồn thông tin mà FPTTS coi là đáng tin cậy, có sẵn và mang tính hợp pháp. Tuy nhiên, chúng tôi không đảm bảo tính chính xác hay đầy đủ của các thông tin này.

Nhà đầu tư sử dụng báo cáo này cần lưu ý rằng các nhận định trong báo cáo này mang tính chất chủ quan của chuyên viên phân tích FPTTS. Nhà đầu tư sử dụng báo cáo này tự chịu trách nhiệm về quyết định của mình.

FPTTS có thể dựa vào các thông tin trong báo cáo này và các thông tin khác để ra quyết định đầu tư của mình mà không bị phụ thuộc vào bất kỳ ràng buộc nào về mặt pháp lý đối với các thông tin đưa ra.

Tại thời điểm thực hiện báo cáo phân tích, FPTTS, chuyên viên phân tích và người phê duyệt báo cáo hiện không nắm giữ cổ phiếu của các doanh nghiệp này.

Các thông tin có liên quan đến chứng khoán khác hoặc các thông tin chi tiết liên quan đến các cổ phiếu này có thể được xem tại <https://ezsearch.fpts.com.vn> hoặc sẽ được cung cấp khi có yêu cầu chính thức.

Bản quyền © 2010 Công ty Chứng khoán FPT

Công ty Cổ phần Chứng khoán FPT
Trụ sở chính

52 Lạc Long Quân, Phường Tây Hồ,
Hà Nội, Việt Nam
ĐT: 1900 6446
Fax: (84.24) 3 773 9058

Công ty Cổ phần Chứng khoán FPT
Chi nhánh Tp.Hồ Chí Minh

Tầng 3, Tòa nhà 136-138 Lê Thị Hồng Gấm,
phường Bến Thành, TP.Hồ Chí Minh
ĐT: 1900 6446
Fax: (84.28) 6 291 0607

Công ty Cổ phần Chứng khoán FPT
Chi nhánh Tp. Đà Nẵng

Số 100, Quang Trung, Phường Hải Châu,
TP. Đà Nẵng, Việt Nam
ĐT: 1900 6446
Fax: (84.23) 6 3553 888