

# ỨNG DỤNG MÔ HÌNH MARKOWITZ

## GIẢI THÍCH VỀ MỨC ĐỘ HẤP DẪN CỦA CỔ PHIẾU NGÂN HÀNG

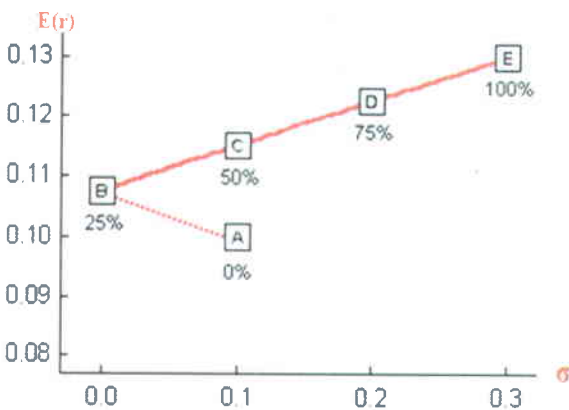
Thạc sĩ Lê Quang Minh  
Đại học Kinh tế - Luật

Mục tiêu cơ bản của lý thuyết danh mục là tối ưu hóa việc phân bổ đầu tư cho tài sản tài chính (cổ phiếu và trái phiếu). Cơ sở để xây dựng danh mục dựa trên mối quan hệ giữa phương sai và lợi nhuận kỳ vọng (còn gọi là mô hình tối ưu hóa mối quan hệ giữa phương sai và lợi nhuận kỳ vọng (Mean variance optimization - MVO).

Mô hình MVO được phát triển bởi Markowitz (1952) nhằm xây dựng đường cong hiệu quả, là tập hợp các danh mục đầu tư có lợi nhuận kỳ vọng cao hơn nhưng rủi ro thấp hơn, hoặc mức độ rủi ro thấp hơn nhưng lợi nhuận kỳ vọng cao hơn. Đường cong hiệu quả sẽ chạy từ tập hợp B đến tập hợp E (xem Biểu đồ 1).

Để xây dựng đường cong hiệu quả, MVO cần hai yếu tố đầu vào: lợi nhuận kỳ vọng ( $E(r_p)$ ) và rủi ro ( $\sigma$ ).

Biểu đồ 1: Đường cong hiệu quả



Với lợi ích mang tính thực tiễn cao, MVO thu hút sự quan tâm của giới học thuật lẫn quản lý đầu tư theo hai hướng: (1) hoàn thiện MVO và (2) ứng dụng MVO vào thực tiễn. Theo hướng thứ hai, các nhà quản lý ứng dụng MVO nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động quản lý tài sản. Andreas Gintschel and Bernd Scherer<sup>3</sup> (2008) ứng dụng MVO nhằm nâng cao hiệu quả của các quỹ đầu tư nhà nước (sovereign wealth funds) thông qua hoạt động phòng ngừa rủi ro và phân bổ nguồn lực giữa hai loại tài sản đầu mỏ và tài sản tài chính (doanh thu từ dầu mỏ được dùng để đầu tư tài chính và khi giá dầu giảm xuống thì tài sản tài chính là nơi hạn chế sự thiệt hại).

Kết quả kiểm định tám quỹ đầu tư của nhà nước lớn nhất thế giới là rủi ro giảm từ 20 đến 50% khi có đầu tư vào tài sản tài chính. Kritzman và Page (2002) dùng MVO kết hợp lý thuyết quyền chọn để giúp nhà đầu tư phân bổ tài sản và chọn lựa cơ hội đầu tư. Amenc và Martellini (2002) xem xét việc chạy mô hình MVO cho chứng chỉ quỹ vì chứng chỉ quỹ đầu tư nhiều loại cổ phiếu khác nhau nên sẽ tận dụng được lợi ích từ việc đa dạng hóa và hạn chế được rủi ro cho danh mục đầu tư. Schweizer (2008) còn vận dụng MVO để kết hợp tài sản tài chính (đã niêm yết như cổ phiếu, trái phiếu) với các tài sản khác như chứng chỉ quỹ (hedge fund), đầu tư mạo hiểm (venture capital), mua doanh nghiệp (buyout), hàng hóa, chứng khoán bất động sản (REIT) nhằm đưa ra những sự lựa chọn mới cho nhà đầu tư.

Mục tiêu của bài viết này là ứng dụng lý thuyết danh mục đầu tư của Markowitz để giải thích một nghịch lý đối với cổ phiếu ngân hàng: các yếu tố cơ bản của ngành ngân hàng khá tốt

<sup>1</sup> Lợi nhuận kỳ vọng  $E(r_p)$  là lợi nhuận bình quân có trọng số ( $w_i$ ) của lợi nhuận kỳ vọng của mỗi cổ phiếu ( $E(r_i)$ ):

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^n w_i E(r_i)$$

<sup>2</sup> Rủi ro được đo lường bằng độ lệch chuẩn  $\sigma$  và được tính bằng công thức:  $\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1, j \neq i}^n w_i w_j \text{Cov}(i, j)$

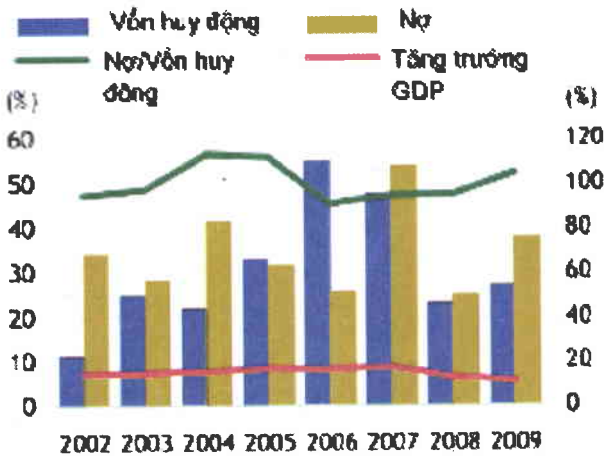
Trong đó  $\text{Cov}(i, j)$  là hiệp phương sai giữa lợi nhuận của cổ phiếu  $i$  và cổ phiếu  $j$

<sup>3</sup> Gintschel là giám đốc điều hành ngân hàng đầu tư tại JP Morgan và Scherer là trưởng bộ phận phân tích định lượng tại Morgan Stanley.

nhưng giá cổ phiếu ngân hàng lại đi xuống trong khi giá bình quân toàn thị trường chứng khoán (thể hiện qua chỉ số VN - Index) lại đi ngang trong hơn một năm qua (trình bày ở phần 2).

**Một số đặc điểm về ngành ngân hàng**

**Biểu đồ 2: Tốc độ tăng trưởng toàn hệ thống**



Nguồn: NHNN, IMF, Fitch

**Huy động vốn:** Tăng 27% trong năm 2009 và không theo kịp tốc độ tăng trưởng tín dụng. Chỉ số LDR (nợ trên vốn huy động) lên đến 105% (năm 2008 là 95%). Khoảng 75% vốn huy động chủ yếu là tiền gửi ngắn hạn (dưới một năm). Thách thức trong năm 2010 đối với hệ thống ngân hàng là huy động đủ vốn để phục vụ nhu cầu vay vốn (năm 2010 dự kiến tăng trưởng tín dụng tiếp tục tăng khoảng 25%) khi mà ngân hàng nhà nước yêu cầu các ngân hàng thương mại giảm lãi suất huy động và lãi suất cho vay.

**Tăng trưởng tín dụng:** năm 2009 tăng 38% (năm 2008 là 25%). Tín dụng tăng trưởng nhanh chủ yếu do chính sách mở rộng tiền tệ cộng với chính sách kích cầu với mục tiêu kích thích tăng trưởng trong giai đoạn suy thoái.

**Cổ phiếu ngân hàng là những Bluechip:** Hiện nay có 6 ngân hàng được niêm yết (ACB, STB, VCB, SHB, EIX, CTG) với mức vốn hóa chiếm 19,7% toàn thị trường (kể cả sàn HOSE và HNX) và bình quân một ngân hàng có mức vốn hóa chiếm hơn 3% mức vốn hóa toàn thị trường

**Mức độ hấp dẫn:** nếu không tính chỉ tiêu ROA<sup>4</sup>, các chỉ tiêu cơ bản còn lại (vốn hóa, P/B, P/E, ROE, lãi ròng, doanh thu, lãi gộp) của cổ phiếu ngành ngân hàng “có vẻ” hấp dẫn nhà đầu tư. Cổ phiếu ngân hàng đang rẻ hơn so với bình quân

**Bảng 1: So sánh hiệu quả của ngành Ngân hàng với thị trường**

Công ty	Công ty	Vốn hóa (Tỷ VND)	P/E cơ bản	P/B	ROA	ROE	Lãi ròng/Dthu	Lãi gộp	Sở hữu Nước Ngoài
SACOMBANK		15.739	8,4	1,6	1,8%	19,4%	40,8%	58,6%	29,9%
ACB		24.301	9,9	2,6	1,4%	24,7%	36,1%	48,0%	30,0%
SHB		4.702	12,6	1,9	1,6%	15,4%	47,3%	67,1%	2,7%
VCB		51.837	10,9	3,0	2,0%	29,1%	46,1%	64,6%	28,8%
VIETINBANK		28.808	9,7	1,6	1,1%	15,9%	24,0%	40,6%	10,1%
EIB		16.648	14,2	1,2	1,0%	8,5%	43,7%	64,2%	30,0%
<b>NGÂN HÀNG</b>	<b>6</b>	<b>142.035</b>	<b>10,6</b>	<b>2,2</b>	<b>1,7%</b>	<b>21,7%</b>	<b>39,1%</b>	<b>56,3%</b>	<b>24,6%</b>
HOSE	250	567.034	16,1	3,0	9,8%	22,7%	28,3%	38,4%	21,5%
HNX	319	152.601	13,7	3,4	6,3%	18,9%	20,8%	30,7%	9,4%
HOAHA	569	719.635	15,6	3,1	9,1%	21,9%	26,7%	36,7%	18,9%

Nguồn: Stox.vn ngày 21/7/2010

của thị trường khi có P/E ngành thấp hơn 60% so với các cổ phiếu trên sàn HOSE và 30% so với các cổ phiếu trên sàn HNX. Tương tự, giá cổ phiếu ngân hàng phản ánh giá trị “thật” tốt hơn khi P/B ngành thấp hơn 25% so với các cổ phiếu trên sàn HOSE và 33% so với các cổ phiếu trên sàn HNX. Các chỉ tiêu hiệu quả còn lại (ROE, lãi ròng/doanh thu, lãi gộp) bằng và vượt thị trường (xem Bảng 1). Ngoài ra, chỉ số lợi nhuận trên tổng tài sản trung bình đạt 1,7% năm 2009, năm 2008 là 1,5%. Với sự “hấp dẫn” đó, các nhà đầu tư nước ngoài nắm nhiều cổ phiếu ngân hàng hơn bình quân các cổ phiếu còn lại.

**Giá cổ phiếu ngân hàng:** Xét về các yếu tố cơ bản, ngành ngân hàng hoạt động không thua kém các ngành khác, thậm chí còn dẫn đầu về một số chỉ tiêu như đã đề cập ở trên. Tuy nhiên, giá cổ phiếu ngành ngân hàng lại suy giảm đáng kể (khoảng 20%) trong chỉ số thị trường VN-Index và HASTC-Index lại đi ngang hoặc đi lên (xem Biểu đồ 3).

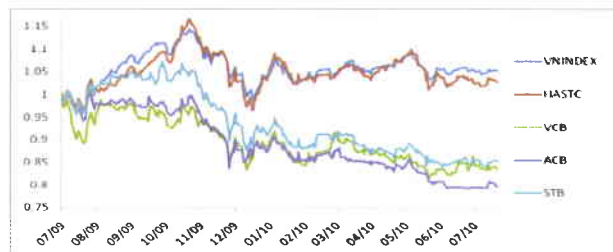
**Ảnh hưởng của Thông tư 13/2010/TT-NHNN đến cổ phiếu ngân hàng**

Thông tư 13/2010/TT-NHNN ngày 20/5/2010 của NHNN quy định các tỷ lệ đảm bảo an toàn trong hoạt động của tổ chức tín dụng, theo đó tỷ lệ an

<sup>4</sup> Không thể so sánh ROA của ngành ngân hàng với các ngành khác vì: ngân hàng được quyền huy động tiền hoặc vay tiền để cho vay, nên (1) tổng tài sản có thể cao hơn vốn chủ sở hữu hơn 10 lần (theo tiêu chí an toàn vốn tối thiểu cũ là 8%) trong khi các ngành khác khó có thể làm được điều này và (2) ngân hàng chỉ được hưởng phần chênh lệch lãi suất giữa vốn cho vay và vốn huy động (nếu xét về nghiệp vụ tín dụng) nên phần chênh lệch là không lớn.

toàn vốn tối thiểu (vốn tự có trên tổng tài sản có rủi ro) được nâng từ 8% lên 9%. Trong đó nhấn mạnh các khoản “giảm trừ” của vốn tự có và khoản “gia tăng” tổng tài sản có rủi ro. Nói cách khác, cách tính mới phần nào tạo áp lực cho các

**Biểu đồ 3:** Lợi nhuận tích lũy của ba cổ phiếu Ngân hàng và VN - Index, HASTC - Index



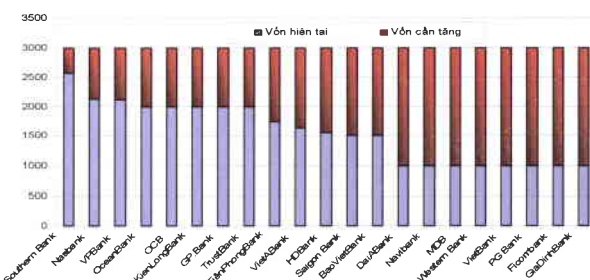
ngân hàng có tỷ lệ an toàn vốn tối thiểu nhỏ hơn 9% theo cách tính mới.

Vẫn còn một số ngân hàng có tỷ lệ CAR thấp trong năm 2009. Cụ thể, ba ngân hàng thuộc loại lớn nhất Việt Nam có hệ số CAR nhỏ hơn 9% là Ngân hàng Ngoại thương Việt Nam (8,1%), Ngân hàng Công thương Việt Nam (8,1%) và Ngân hàng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (<8%). Ba ngân hàng khác có hệ số CAR nhỏ hơn 10% bao gồm Ngân hàng Đầu tư và Phát triển Việt Nam (9,5%), Ngân hàng Á Châu (9,97%) và Ngân hàng Quốc tế (9,8%). Lưu ý là số liệu này được tính trước khi có Thông tư số 13/TT-NHNN, do đó nếu tính theo quy định mới khả năng hệ số CAR của các ngân hàng nêu trên sẽ giảm so với số đã công bố. Để thỏa mãn hệ số CAR 9% theo cách tính mới, biện pháp nhanh nhất và dễ dàng nhất là tăng vốn tự có bằng cách tăng vốn điều lệ (phát hành thêm cổ phiếu) và giảm các khoản giảm trừ ((bán các khoản góp vốn, mua cổ phần của tổ chức tín dụng khác, các khoản góp vốn, mua cổ phần của công ty con,...). Nếu điều này xảy ra (thực tế các ngân hàng đang thực hiện như trường hợp của Vietcombank thoái vốn khỏi ngân hàng EIB, Gia Định, ...), cổ phiếu ngân hàng sẽ bị “pha loãng” hoặc tạo ra áp lực bán trên thị trường mạnh lên, góp phần kìm hãm thị trường đang hồi phục mong manh. Và khi thị trường chứng khoán đi ngang hoặc đi xuống, thì chính các cổ phiếu ngân hàng cũng bị “đẩy” xuống. Theo quan sát thì không phải đợi tới ngày ban hành Thông tư 13 (20/05/2010) thì cổ phiếu ngân hàng đã có sự “lạc điệu”. Biểu đồ 3 cho thấy trước tháng 5/2010, ba cổ phiếu ACB, STB, VCB đã mất khoảng 15% giá trị so với tháng 7/2009. Và từ tháng 5/2010 đến tháng 7/2010 thì ba cổ phiếu ngân hàng tiếp tục mất thêm khoảng 5% nữa. Trong khi đó VN - Index tăng khoảng 5% và HASTC - Index tăng nhẹ gần 3%. Như vậy không thể kết luận Thông tư

13 là nguyên nhân cơ bản, mà chỉ là nhân tố tác động làm cho sự “lạc điệu” thêm sâu sắc.

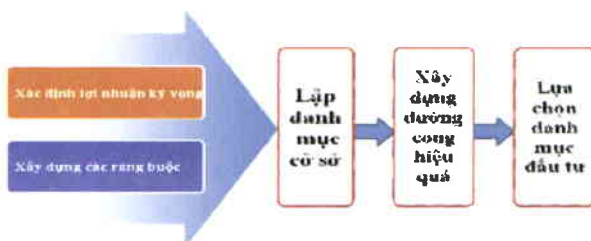
Nghị định 141/NĐ-CP của Chính phủ ngày 22/11/2006, các ngân hàng phải tăng vốn điều lệ lên 3.000 tỷ đồng trước ngày 31/12/2010. Để đảm bảo yêu cầu này, có 21 ngân hàng cần hơn 30.000 tỷ đồng (cụ thể xem Biểu đồ 4). Nếu các ngân hàng không đảm bảo việc tăng vốn, phương án sáp nhập hoặc giải thể sẽ được thực hiện. Áp lực tăng vốn điều lệ của Nghị định 141/NĐ-CP tạo ra một số tác dụng “phụ” trong thời gian sau khủng hoảng như sau: (i) Cung chứng khoán tăng: khi ngân hàng tăng vốn điều lệ, nguồn cung cổ phiếu ngân hàng sẽ tăng lên mạnh mẽ, trong lúc thị trường chưa thật sự khỏe mạnh thì lực cung có thể thắng lực cầu làm cho cổ phiếu ngành ngân hàng giảm giá; (ii) Cầu chứng khoán giảm: khi ngân hàng tăng vốn điều lệ, một lượng tiền lớn được rút ra khỏi thị trường chứng khoán để dành cho các ngân hàng tăng vốn, làm “sức cầu” của thị trường. Với tác dụng phụ cung tăng và cầu giảm thì hệ quả có thể xảy ra là cho dù nền kinh tế có dấu hiệu tăng trưởng trở lại (tăng trưởng GDP), các chỉ số vĩ mô tốt hơn (lạm phát thấp, lãi suất giảm và ổn định, ...) nhưng thị trường chứng khoán vẫn chưa thể đóng vai trò là “phong vũ biểu” cho nền kinh tế do thị trường chứng khoán tiếp tục “đi ngang”.

**Biểu đồ 4:** Tăng vốn điều lệ



**Ứng dụng lý thuyết danh mục đầu tư để giải thích nghịch lý cổ phiếu ngành ngân hàng**

**Biểu đồ 5:** Quy trình lựa chọn danh mục đầu tư



Có bốn bước cần chuẩn bị để ứng dụng mô hình MVO như sau:

**Bước 1: Chuẩn bị đầu vào cho việc tối ưu hóa danh mục.**  
- Xác định lợi nhuận kỳ vọng

Dùng mô hình CAPM để xác định lợi nhuận kỳ vọng (ke) với công thức:

$$K_e = R_f + \beta * \text{phân bù rủi ro} \quad (1)$$

R<sub>f</sub> là lãi suất phi rủi ro. Trong tháng 7 này, Ngân hàng Nhà nước Việt Nam (NHNN) sẽ thực hiện đợt đấu giá ba loại trái phiếu có thời hạn 3 năm (9,5-11,9%), 5 năm (10,15-11,2%) và 10 năm (11-11,6%). Ngoài ra, khi tham chiếu với lợi suất đáo hạn (YTM) của trái phiếu có thời hạn một năm (đang giao dịch trên thị trường) là 10,8%. Như vậy, nếu mua trái phiếu chính của NHNN loại một năm đáo hạn, chắc chắn nhà đầu tư sẽ thu được lãi 10,8%. Tuy nhiên, để mua trái phiếu chuẩn bị phát hành, nhà đầu tư kỳ vọng lãi suất sẽ dao động từ 9,5%-11,9% (loại 3 năm đáo hạn). Kết hợp YTM của trái phiếu còn thời gian đáo hạn một năm và YTM kỳ vọng của nhà đầu tư cho trái phiếu sắp phát hành có thời gian đáo hạn ba năm, R<sub>f</sub> biến động trong khoảng từ 9,5-11,9%. Và tác giả sử dụng sự biến động của R<sub>f</sub> từ 9,5-12% để mô phỏng hành vi của nhà đầu tư đối với các cổ phiếu ngân hàng như thế nào.

β là mức độ biến động lợi nhuận của cổ phiếu so với lợi nhuận của thị trường và được tính bằng công thức:

$$\beta = \frac{cov(i, m)}{\sigma_m^2} = \frac{\sigma_i \sigma_m \rho(i, m)}{\sigma_m^2} \quad (2)$$

Trong đó σ<sub>i</sub> là độ lệch chuẩn của lợi nhuận cổ phiếu i, σ<sub>(i,m)</sub> là hệ số tương quan giữa lợi nhuận của cổ phiếu i và lợi nhuận của thị trường, σ<sub>m</sub> là độ lệch chuẩn của lợi nhuận thị trường. Để đo lường β, tác giả quan sát sự biến động của lợi nhuận của cổ phiếu và lợi nhuận của thị trường số liệu ngày trong giai đoạn từ 1/7/2009 đến 21/7/2010.

**Phân bù rủi ro:** Trong bài viết này, tác giả sử dụng phân bù rủi ro là 5% (thông lệ khi phải ấn định con số phân bù rủi ro của các nhà quản lý đầu tư tại Mỹ). Về mặt lý thuyết, phân bù rủi ro được tính bằng lợi nhuận thị trường (R<sub>m</sub>) trừ đi lãi suất phi rủi ro (R<sub>f</sub>). Trong trường hợp của Việt Nam, do thị trường đang trong giai đoạn đi ngang, nếu áp dụng máy móc lý thuyết thì phân bù rủi ro < 0.

Điều này không phản ánh đúng kỳ vọng của nhà đầu tư vì khi đầu tư vào cổ phiếu, rủi ro cao hơn nhưng lại thu được lợi nhuận thấp hơn trái phiếu. Khi lựa chọn phần bù rủi ro là 5%, nhà đầu tư khi mua cổ phiếu mong muốn nhận được lợi nhuận 5% cao hơn khi đầu tư vào trái phiếu.

- Xây dựng các ràng buộc

**Ràng buộc 1:** Vì thị trường Việt Nam không cho phép bán khống nên trọng số của các cổ phiếu trong danh mục phải thỏa mãn điều kiện.

**Ràng buộc 2:** Chọn 3 cổ phiếu tiêu biểu của ngân hàng đưa vào danh mục với điều kiện đầu tiên là đã niêm yết trước ngày 1/7/2009; điều kiện thứ 2 là hiệu quả: ROE, lãi ròng/doanh thu, lãi gộp cao trong khi P/B lại thấp. Căn cứ vào thời gian niêm yết và dữ liệu từ Bảng 1, ba cổ phiếu được chọn làm đại diện cho ngành ngân hàng là ACB, STB và VCB.

**Ràng buộc 3:** Chọn cổ phiếu của các ngành khác trên thị trường làm đại diện với các tiêu chí ROE > 30%, ROA > 30%, P/E < 6x, P/B < 5x. Sau khi dùng phần mềm Stox.vn lọc, kết quả có 6 cổ phiếu thỏa mãn 4 tiêu chí này là DXP, DAC, NTP, HLY, VTS, DRC.

**Bước 2: Lập danh mục đầu tư cơ sở**

- Để lập danh mục đầu tư cơ sở, đầu tiên phải tìm lợi nhuận kỳ vọng của nhà đầu tư với từng cổ phiếu và kết quả trình bày trong Bảng 2.

	VCB	ACB	STB	DXP	DAC	NTP	HLY	VTS	DRC	VNINDEX
7/1/2009	0,004	-0,022	-0,022	-0,025	0,000	0,000	-0,011	-0,014	-0,022	-0,018
7/2/2009	-0,018	0,014	0,010	0,009	0,000	0,013	0,000	0,019	-0,014	0,004
7/20/2010	-0,002	-0,008	0,000	0,000	0,002	-0,001	0,012	0,012	-0,004	0,000
7/21/2010	-0,006	0,003	-0,003	0,028	0,000	0,000	0,000	0,014	0,000	-0,001
σ theo ngày	0,010	0,008	0,009	0,014	0,016	0,011	0,015	0,014	0,013	0,007
σ theo năm	18,2%	15,7%	17,6%	26,1%	30,6%	21,4%	28,6%	26,5%	23,9%	14,0%
ρ	0,679	0,721	0,792	0,674	0,200	0,706	0,513	0,595	0,591	1
β	0,884	0,808	0,996	1,257	0,436	1,080	1,050	1,128	1,010	
L.N.kỳ vọng	15,4%	15,0%	16,0%	17,3%	13,2%	16,4%	16,2%	16,6%	16,1%	

**Bảng 2: Xác định lợi nhuận kỳ vọng**

- Sau khi có lợi nhuận kỳ vọng, kết hợp với ma trận hệ số tương quan, tìm ma trận covariance, và xây dựng nên bảng danh mục đầu tư cơ sở như trong Bảng 3.

**Bảng 3: Danh mục đầu tư cơ sở (trọng số bằng nhau)**

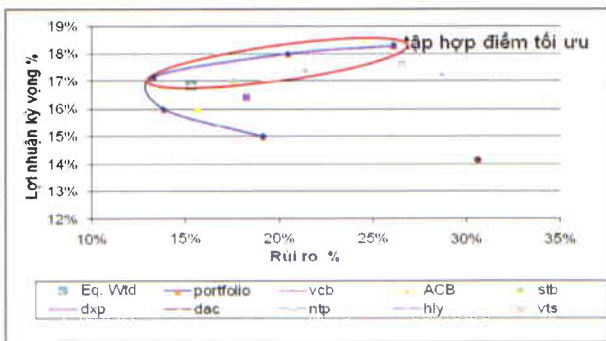
	VCB	ACB	STB	DXP	DAC	NTP	HLY	VTS	DRC
Weights	0,1111	0,1111	0,1111	0,1111	0,1111	0,1111	0,1111	0,1111	0,1111
0,1111	0,0004	0,0002	0,0003	0,0003	0,0001	0,0002	0,0003	0,0003	0,0002
0,1111	0,0002	0,0003	0,0003	0,0002	0,0001	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002
0,1111	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0001	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002
0,1111	0,0003	0,0002	0,0003	0,0008	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004
0,1111	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0012	0,0002	0,0003	0,0003	0,0001
0,1111	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0002	0,0006	0,0004	0,0003	0,0002
0,1111	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0010	0,0003	0,0002
0,1111	0,0003	0,0002	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0002	0,0002
0,1111	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004	0,0001	0,0002	0,0002	0,0000	0,0007
1,0000	0,0022	0,0021	0,0024	0,0033	0,0025	0,0028	0,0036	0,0020	0,0025

Gia đình của danh mục đầu tư cơ sở là:  
(a) R<sub>f</sub> = 11% (trong khoảng 9,5-11,9% như trình bày trong ở trên) và  
(b) Trọng số đầu tư w<sub>i</sub> = 1/9.

**Bước 3: Lập đường cong hiệu quả**

Các điểm rời rạc trong đồ thị thể hiện lợi nhuận và rủi ro của nhà đầu tư khi thực hiện đầu tư từng cổ phiếu riêng biệt và đầu tư theo danh mục với trọng số bằng nhau (ký hiệu Eq. Wtd) trong Biểu đồ 5. Các điểm rời rạc này nằm bên trong đường hiệu quả hàm ý đây chưa phải là điểm đầu tư tối ưu. Điểm đầu tư tối ưu phải là những điểm (i) với mức rủi ro cho trước, tại đó có lợi nhuận lớn nhất hoặc (ii) với mức lợi nhuận cho trước, tại đó có rủi ro thấp nhất. Với tiêu chí này, chỉ những điểm nằm nửa trên của đường cong hiệu quả mới là kỳ vọng của nhà đầu tư (xem biểu đồ 5).

**Biểu đồ 5: Đường cong hiệu quả**



**Bước 4: Chọn ra danh mục đầu tư tối ưu**

Như trình bày ở bước 3, nhà đầu tư sẽ chọn lựa danh mục là tập hợp những điểm nằm ở nửa trên đường cong hiệu quả (tương ứng với các tập hợp làm cho danh mục có lợi nhuận kỳ vọng > 16%). Những cặp điểm nằm nửa dưới đường cong là tập hợp của sự kết hợp giữa 2 cổ phiếu DXP và VTS. Kết quả này cho thấy nhà đầu tư không chọn cổ phiếu ngân hàng vào danh mục đầu tư (thể hiện trọng số là 0%, (xem Bảng 4).

**Bảng 4: Danh mục đầu tư**

LN kỳ vọng	σ	VCB	ACB	STB	DXP	DAC	NTP	HLY	VTS	DRC
14.5%	14.9%	4.2%	66.0%	0.0%	0.0%	29.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
15.0%	13.8%	14.5%	52.1%	0.0%	0.0%	16.4%	0.0%	0.0%	6.6%	10.3%
16.0%	13.3%	0.0%	20.8%	0.0%	0.0%	6.2%	0.0%	0.0%	57.8%	15.2%
16.7%	15.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
16.9%	18.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
17.3%	26.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Kết quả mô phỏng: Với giả định nhà đầu tư thích lợi nhuận cao hơn lợi nhuận thấp với cùng mức rủi ro, nhà đầu tư sẽ chọn những điểm tối ưu (nằm phía trên đường cong hiệu quả) và thực hiện mô phỏng thay đổi hành vi của nhà đầu tư khi Rf thay đổi từ 9,5-12%, nhà đầu tư chọn những điểm tối ưu mà không đưa cổ phiếu

**Bảng 5: Kết quả mô phỏng hành vi nhà đầu tư khi thay đổi Rf từ 9,5-12%**

	LN kỳ vọng	σ	VCB	ACB	STB	DXP	DAC	NTP	HLY	VTS	DRC
Rf = 9,5%	12.0%	18.0%	0.0%	49.5%	0.0%	0.0%	50.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	13.5%	13.8%	4.2%	66.0%	0.0%	0.0%	29.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	14.2%	13.3%	0.0%	13.8%	0.0%	0.0%	4.3%	0.0%	0.0%	65.9%	16.0%
	15.2%	15.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.6%	0.0%	0.0%	0.0%	90.4%	0.0%
	15.8%	26.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Rf = 10%	13.0%	19.1%	0.0%	17.2%	0.0%	0.0%	82.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	14.0%	13.8%	4.2%	66.0%	0.0%	0.0%	29.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	15.2%	13.3%	0.0%	13.8%	0.0%	0.0%	4.3%	0.0%	0.0%	65.9%	16.0%
	15.8%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	9.6%	0.0%	0.0%	0.0%	90.4%	0.0%
	16.3%	26.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Rf = 10,5%	12.2%	30.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	14.0%	13.8%	4.2%	66.0%	0.0%	0.0%	29.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	15.2%	13.3%	0.0%	13.8%	0.0%	0.0%	4.3%	0.0%	0.0%	65.9%	16.0%
	15.8%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	9.6%	0.0%	0.0%	0.0%	90.4%	0.0%
	16.3%	26.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Rf = 11%	14.0%	19.1%	0.0%	44.1%	0.0%	0.0%	55.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	15.0%	13.8%	14.5%	52.1%	0.0%	0.0%	16.4%	0.0%	0.0%	6.6%	10.3%
	16.0%	13.3%	0.0%	20.8%	0.0%	0.0%	6.2%	0.0%	0.0%	57.8%	15.2%
	16.7%	15.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.6%	0.0%	0.0%	0.0%	90.4%	0.0%
	17.3%	26.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Rf = 11,5%	14.5%	19.1%	0.0%	44.1%	0.0%	0.0%	55.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	15.0%	14.9%	4.2%	66.0%	0.0%	0.0%	29.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	16.7%	13.3%	0.0%	13.8%	0.0%	0.0%	4.3%	0.0%	0.0%	65.9%	16.0%
	17.3%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	25.1%	0.0%	0.0%	0.0%	74.9%	0.0%
	17.8%	26.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Rf = 12%	15.0%	19.1%	0.0%	44.1%	0.0%	0.0%	55.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	16.0%	13.8%	4.2%	66.0%	0.0%	0.0%	29.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	17.2%	13.3%	0.0%	13.8%	0.0%	0.0%	4.3%	0.0%	0.0%	65.9%	16.0%
	18.0%	20.4%	0.0%	0.0%	0.0%	56.1%	0.0%	0.0%	0.0%	43.9%	0.0%
	18.3%	26.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

**Kết luận**

Có nhiều cách lý giải về sự vận động của giá chứng khoán (phân tích cơ bản, phân tích kỹ thuật) và từ đó làm cơ sở cho hoạt động quản lý rủi ro cho nhà đầu tư trong tương lai. Trong bài viết này, tác giả “mượn” mô hình Markowitz để giải thích hiện tượng đã xảy ra từ đó và dự báo một hiện tượng đang tiếp diễn bằng cách mô phỏng hành vi nhà đầu tư.

Kết quả mô phỏng cho thấy đến lúc này, nhà đầu tư không đưa cổ phiếu ngân hàng vào danh mục đầu tư được ưa thích. Trong hoàn cảnh nhiều ngân hàng phải tăng vốn điều lệ thì giải pháp IPO hoặc SEO (phát hành thêm cổ phiếu ra công chúng) là không hiệu quả. Rất có thể các ngân hàng khi tăng vốn thì các cổ đông hiện hữu phải mua hết số cổ phần phát hành thêm. Ngoài ra, việc NHNN tăng tỷ lệ an toàn vốn tối thiểu cũng tạo áp lực giảm cho giá cổ phiếu ngành ngân hàng, góp phần làm cho nhà đầu tư nói “KHÔNG” với cổ phiếu ngân hàng ■

**Tài liệu tham khảo**

1. Harry Markowitz (1952), “Portfolio Selection”, *The Journal of Finance*, vol 12, No. 1, tr. 77-91
2. Bauer và Kang (2010), “Outlook on Vietnamese Banks”, *Fitch Rating No 3*, 3/2010.
3. Gintschel và Scherer (2008), “Optimal asset allocation for sovereign wealth funds”, *Journal of Asset Management No. 9*, p. 215-238.
4. Amenc và Martellini (2002), “HYPERLINK”[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=305006](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=305006) \t “\_top”

*Portfolio Optimization and Hedge Fund Style Allocation Decisions*, USC FBE Working Paper No. 02-4

5. Kritzman và Page (2002), "Asset allocation versus security", *Journal of Asset Management* No. 3, p. 202-212.

6. Schweizer (2008), "Portfolio Optimization with Alternative Investments", *International Business Research Conference 8th Annual Meeting, Dubai, UAE*.

7. SSI (2010), *Vietnam Fixed Income*.

<sup>5</sup> Thông tư 13 quy định có hai loại vốn tự có: Cấp 1, và cấp 2. Bài viết này chỉ trích dẫn các khoản giảm trừ vốn tự có cấp 1 bao gồm: "lợi thế thương mại; khoản lỗ kinh doanh, bao gồm các khoản lỗ lũy kế; các khoản góp vốn mua cổ phần của tổ chức tín dụng khác; các khoản góp vốn, mua cổ phần của công ty con; phần góp vốn, mua cổ phần của một doanh nghiệp, một quỹ đầu tư, một dự án đầu tư vượt mức 10% vốn cấp 1...". Vốn cấp bao gồm: vốn điều lệ (vốn đã được cấp, vốn đã góp); Quỹ dự trữ bổ sung vốn điều lệ; quỹ đầu

