

LÝ THUYẾT DANH MỤC ĐẦU TƯ VÀ KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG TRONG QUẢN TRỊ DANH MỤC ĐẦU TƯ TÍN DỤNG CỦA NGÂN HÀNG

ThS. Đặng Tùng Lâm *

Trong hoạt động kinh doanh nói chung và đặc biệt trong hoạt động đầu tư tài chính nói riêng, đa dạng hóa để hạn chế rủi ro không phải là một ý tưởng mới. Thật vậy, câu thành ngữ “không đặt tất cả trứng vào trong cùng một giỏ” đã xuất hiện khá lâu trước khi có sự ra đời của lý thuyết tài chính hiện đại. Tuy nhiên, đa dạng hóa được thực hiện đến mức độ nào (ví dụ: đầu tư bao nhiêu vào mỗi tài sản) thì không được định lượng một cách cụ thể. Vấn đề này được giải quyết khi Harry Markowitz công bố một công trình nghiên cứu vào năm 1952, trong đó ông xây dựng mô hình lựa chọn danh mục đầu tư dựa trên nguyên lý đa dạng hóa¹. Sự ra đời của lý thuyết danh mục đầu tư này đã đánh dấu một bước ngoặt lớn trong tài chính hiện đại. Mặc dù có

một vài hạn chế nhất định, mô hình này đã được sử dụng rộng rãi và đặc biệt với một tỷ lệ thành công cao, cụ thể trong phân tích rủi ro và hoạt động phân bổ tài sản đầu tư tài chính. Bài viết này trình bày một cách khái quát lý thuyết danh mục đầu tư, qua đó xem xét khả năng ứng dụng của lý thuyết này trong quản trị đầu tư tín dụng của ngân hàng.

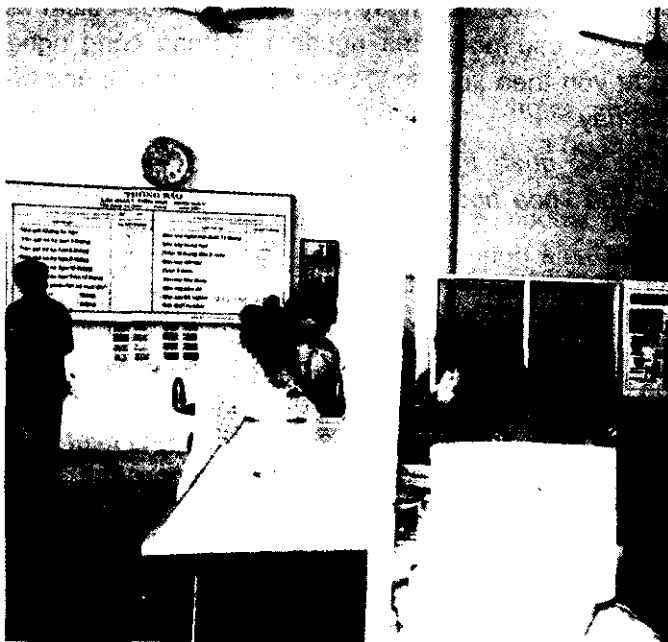
Khái quát lý thuyết danh mục đầu tư Markowitz

Danh mục đầu tư được hiểu là bao gồm nhiều tài sản khác nhau. Markowitz giả thiết rằng các nhà đầu tư về cơ bản là không muốn rủi ro (risk-aversion), bằng chứng là họ thường nắm giữ nhiều loại tài sản khác nhau cũng như có xu hướng mua nhiều loại bảo hiểm khác nhau. Điều này ngụ ý rằng nếu hai chứng khoán có tỷ lệ thu nhập bằng nhau, các nhà đầu tư sẽ lựa chọn chứng khoán có rủi ro thấp hơn. Nói cách khác, các nhà đầu tư sẽ cân nhắc cả rủi ro và thu nhập khi quyết định đầu tư chứ không chỉ cố gắng tối đa hóa thu nhập. Cùng với một số giả thiết khác, Markowitz đưa ra công thức tính toán tỷ lệ thu nhập dự tính cho danh mục đầu tư và phương sai của tỷ lệ thu nhập, trong đó phương sai (hoặc độ lệch chuẩn) được xem như là một đại lượng đo lường rủi ro của danh mục đầu tư². Cụ thể, tỷ lệ thu nhập dự tính và độ lệch chuẩn được tính toán như sau:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n Y_i E(R_i) \quad (1)$$

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n Y_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1, j \neq i}^n Y_i Y_j \sigma_{ij}} \quad (2)$$

với $\sigma_{ii} = \rho_{ii} \sigma_i \sigma_i$



Ứng dụng hiệu quả lý thuyết danh mục đầu tư góp phần nâng cao năng lực quản trị rủi ro tín dụng và gia tăng thêm năng lực cạnh tranh của NHTM

Ảnh TB

* Trường Đại học Kinh tế, Đại học Đà Nẵng

Trong đó: $E(R_p)$: Tỷ lệ thu nhập dự tính trên danh mục đầu tư.

$E(R_i)$: Tỷ lệ thu nhập dự tính trên tài sản thứ i trong danh mục đầu tư.

Y_{ij} : Tỷ trọng tài sản thứ i (hoặc j) trong danh mục đầu tư.

σ_p : Độ lệch chuẩn của tỷ lệ thu nhập trên danh mục đầu tư.

σ_i : Độ lệch chuẩn của tỷ lệ thu nhập trên tài sản thứ i .

σ_{ij} : Hệ số đồng phương sai giữa thu nhập trên tài sản thứ i và tài sản thứ j trong danh mục đầu tư³.

ρ_{ij} : Hệ số tương quan giữa thu nhập trên tài sản thứ i và tài sản thứ j , $-1 \leq \rho_{ij} \leq 1$.

Công thức trên cho thấy rằng độ lệch chuẩn của tỷ lệ thu nhập trên danh mục đầu tư không chỉ phụ thuộc vào phương sai của từng tài sản riêng mà còn phụ thuộc vào sự tương quan giữa tỷ lệ thu nhập trên các tài sản trong danh mục đầu tư. Độ lệch chuẩn của tỷ lệ thu nhập trên danh mục đầu tư luôn nhỏ hơn trung bình trọng số của các độ lệch chuẩn trên các tài sản riêng lẻ trong danh mục, trừ khi thu nhập trên các tài sản tương quan thuận hoàn hảo ($\rho_{ij} = 1$). Điều này có ý nghĩa quan trọng bởi vì một danh mục đầu tư bao gồm các tài sản có tương quan thuận không hoàn hảo ($ij < 1$) sẽ cho một cơ hội rủi ro - thu nhập tốt hơn các tài sản thành phần.

Từ công thức (1) và (2), nếu thay đổi tỷ trọng của các tài sản thành phần, đồng thời giữ hệ số tương quan giữa thu nhập trên các tài sản không đổi, ta sẽ tìm ra một tập hợp các kết hợp tốt nhất giữa các tài sản trong danh mục.

Cụ thể, đây là những kết hợp có tỷ lệ thu nhập dự tính tối đa ở bất kỳ mức độ rủi ro được xác định trước. Tập hợp này được gọi là đường biên hiệu quả⁴. Dựa trên đường biên hiệu quả này, các nhà đầu tư sẽ lựa chọn cho mình một danh mục đầu tư hiệu quả nhất, tùy thuộc vào hàm hữu dụng của mỗi nhà đầu tư⁵. Tính chính xác của đường biên hiệu quả này phụ thuộc vào việc ước lượng các thông số đầu vào (tỷ lệ thu nhập dự tính, độ lệch chuẩn, hệ số tương quan). Thông thường độ lệch chuẩn và hệ số tương quan được ước lượng dựa vào dữ liệu lịch sử về giá của các tài sản.

Khả năng ứng dụng lý thuyết danh mục đầu tư trong đầu tư tín dụng của ngân hàng

Lý thuyết danh mục đầu tư đã được áp dụng phổ biến trong thực tế, đặc biệt trong đầu tư chứng khoán của các quỹ đầu tư lớn. Thực tế này gợi mở một câu hỏi: Liệu có khả năng vận dụng mô hình này vào trong quản trị đầu tư tín dụng của ngân hàng hay không? Nói cách khác là có thể xây dựng một danh mục đầu tư tín dụng để tối đa hóa thu nhập trên danh mục đó ở một mức rủi ro được xác định trước hay không? (hoặc tối thiểu hóa rủi ro với một mức thu nhập được xác định trước).

Việc ứng dụng lý thuyết danh mục đầu tư trong quản trị danh mục đầu tư tín dụng có thể gặp một số khó khăn sau:

- Một trong những giả thiết của mô hình Markowitz là tỷ lệ thu nhập trên tài sản tuân theo phân phối chuẩn, theo đó, chỉ cần hai đại lượng - kỳ vọng toán và phương sai - để mô tả phân phối thu nhập hoàn toàn. Tuy nhiên,

nguyên cứu cho thấy rằng tỷ lệ thu nhập trên các khoản cho vay không tuân theo phân phối chuẩn, ngược lại thường có một độ lệch (skewness) tương đối so với giá trị kỳ vọng (Saunders, 2002)⁶.

- Phần lớn các khoản đầu tư tín dụng mang tính thị trường rất thấp, nghĩa là không có thị trường để mua bán các tài sản này hoặc việc mua bán (nếu có) cũng không được tiến hành thường xuyên. Điều này làm cho việc ước lượng các thông số đầu vào của mô hình (độ lệch chuẩn, hệ số tương quan) trở nên khó khăn vì không có những dữ liệu lịch sử về giá cả thị trường và khối lượng giao dịch.

Thực tế cho thấy rằng ước lượng các thông số đầu vào là công việc khó khăn nhất khi ứng dụng lý thuyết danh mục đầu tư trong đầu tư tín dụng của ngân hàng. Ước lượng sai các thông số đầu vào có thể dẫn đến đường biên hiệu quả sai, từ đó đưa đến quyết định phân bổ đầu tư tín dụng không hợp lý (theo nghĩa không tương xứng với cân bằng rủi ro-thu nhập thật sự). Ví dụ: Đầu tư tín dụng vào một lĩnh vực nào đó có tỷ lệ thu nhập dự tính cao, rủi ro dự tính thấp, hệ số tương quan với các lĩnh vực khác thấp, có thể được nhận một tỷ trọng phân bổ cao trong toàn bộ danh mục đầu tư tín dụng như kết quả của việc giải bài toán tối ưu hóa. Tuy nhiên, nếu những thông số ước lượng dự tính này không chính xác, ngân hàng có thể sẽ đối mặt với rủi ro nhiều hơn⁷.

Mặc dù các khó khăn nêu trên, vẫn có những nghiên cứu được tiến hành để ứng dụng lý thuyết danh mục đầu tư vào quản

trị danh mục đầu tư tín dụng của ngân hàng. Các nghiên cứu tập trung vào xây dựng các mô hình để ước lượng các thông số đầu vào cần thiết cho mô hình danh mục đầu tư. Một số mô hình chỉ tập trung vào đo lường rủi ro dự tính của các khoản đầu tư tín dụng (chẳng hạn như mô hình Credit Risk Plus, CreditMetrics, Credit Portfolio View), hoặc có mô hình tập trung vào đo lường đầy đủ cả ba thông số đầu vào (mô hình Portfolio Manager của KMV⁸). Những mô hình này đều có những ưu điểm cũng như những hạn chế, và việc ứng dụng chúng đòi hỏi phải có những cơ sở nền tảng nhất định.

Một hướng ứng dụng khác của lý thuyết danh mục đầu tư là ứng dụng một phần như được giới thiệu bởi Anthony Saunders⁹. Yêu cầu của hướng ứng dụng này là chỉ cần đầy đủ dữ liệu về dư nợ tín dụng của mỗi ngân hàng và dữ liệu tổng hợp về dư nợ tín dụng của quốc gia được phân loại theo một tiêu chí nào đó (chẳng hạn theo nhóm ngành kinh tế hoặc theo loại hình kinh tế). Nếu như cơ sở dữ liệu về dư nợ tín dụng tổng hợp của quốc gia phản ánh tương đối đầy đủ toàn bộ hoạt động cho vay trong nền kinh tế, dữ liệu này có thể được sử dụng (một cách tương đối) như là danh mục đầu tư thị trường chuẩn trong đầu tư tín dụng¹⁰. Dựa vào những dữ liệu này, các ngân hàng có thể ứng dụng một phần lý thuyết

danh mục đầu tư để đánh giá mức độ tập trung tín dụng (hoặc nguy cơ rủi ro tín dụng) của nó. Cụ thể, bằng cách so sánh phân bố tín dụng riêng của ngân hàng với phân bố tín dụng tổng hợp của quốc gia, bản thân ngân hàng có thể đo lường mức độ lệch trong phân bố tín dụng so với danh mục đầu tư thị trường. Có thể minh họa bằng một ví dụ đơn giản dưới đây: (xem bảng)

Bảng dưới trình bày số liệu giả thiết về phân bố tín dụng tổng hợp của quốc gia và hai ngân hàng A, B theo những nhóm ngành kinh tế chính. Có thể thấy rằng ngân hàng A tập trung cho vay trong nông nghiệp nhiều hơn so với mức tổng hợp của quốc gia (xét theo tỷ trọng), trong khi đó ngân hàng B tập trung nhiều hơn trong cho vay đối với thương mại và dịch vụ. Độ lệch chuẩn trong phân bố tín dụng của các ngân hàng so với mức tổng hợp của quốc gia được tính toán theo công thức sau:

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (y_{ij} - Y_j)^2}{N}}$$

Trong đó: σ_j : Độ lệch chuẩn trong phân bố tín dụng của ngân hàng j so với mức tổng hợp chung của quốc gia.

Y_{ij} : Tỷ trọng phân bố tín dụng cho nhóm ngành i (hoặc theo một tiêu chí phân bố nào đó) của ngân hàng j.

Y_i : Tỷ trọng phân bố tín dụng cho nhóm ngành i tương ứng trong dư nợ tổng hợp của quốc gia.

N: Số nhóm cho vay (N=4 trong ví dụ trên).

Sử dụng số liệu ở trên, ta tính được $\sigma_A = 10,61\%$ và $\sigma_B = 26,69\%$. Như có thể thấy, ngân hàng B lệch đáng kể so với mức phân bố tín dụng của quốc gia bởi vì tập trung cho vay nhiều hơn trong thương mại và dịch vụ. Giá trị cao hay thấp của độ lệch chuẩn này chưa thể hiện một dấu hiệu tốt hay xấu. Nó chỉ đơn thuần giúp cho ngân hàng thấy được độ lệch trong phân bố đầu tư tín dụng của nó so với phân bố chung của quốc gia. Tuy nhiên, nếu như phân bố tín dụng tổng hợp của quốc gia đại diện cho một danh mục thị trường (được đa dạng hóa tốt), danh mục này có thể xem như hiệu quả hơn bất kỳ danh mục của một ngân hàng nào. Các ngân hàng có thể dựa vào danh mục chuẩn đó để điều chỉnh cho riêng mình nhằm đạt mức thu nhập thích hợp trong khi tối thiểu hóa rủi ro. Hướng ứng dụng một phần này tương đối đơn giản. Tuy nhiên, nó chỉ cho phép ngân hàng theo dõi được mức tập trung tín dụng trên một số nhóm cho vay chính, để qua đó góp phần giảm thiểu nguy cơ rủi ro tín dụng của mình.

Lý thuyết danh mục đầu tư cung cấp một công cụ rất hữu ích trong quản trị đầu tư tài chính. Tuy nhiên, việc ứng dụng lý thuyết này trong quản trị đầu tư tín dụng của các ngân hàng vẫn chưa được nghiên cứu nhiều. Một khó khăn bắt nguồn từ việc ước lượng đường biên hiệu quả. Như

Tỷ trọng dư nợ tín dụng phân theo ngành kinh tế

Nhóm ngành	Quốc gia	Ngân hàng A	Ngân hàng B
Công nghiệp	10 %	15 %	10 %
Nông nghiệp	60	75	25
Thương mại và dịch vụ	15	5	55
Ngành khác	15	5	10
	100 %	100 %	100 %

đã đề cập ở trên, ứng dụng đầy đủ lý thuyết danh mục đầu tư đòi hỏi phải ước lượng đầy đủ ba thông số đầu vào cho mô hình: thu nhập dự tính trên khoản cho vay, đo lường rủi ro của khoản cho vay đó, và hệ số tương quan giữa thu nhập trên các khoản cho vay. Tính chính xác của các thông số ước lượng này khá quan trọng. Mặc dù đã có vài nghiên cứu được tiến hành để xây dựng các mô hình ước lượng các thông số trên, khả năng để ứng dụng rộng rãi các mô hình đó vẫn còn hạn chế. Do vậy vẫn cần nhiều nghiên cứu thêm liên quan đến vấn đề này. Trên cơ sở những kiến thức nền tảng hiện có cùng với những tiến bộ trong các phương pháp kinh tế lượng, việc xây dựng các mô hình để ước lượng các thông số đầu vào nêu trên, phù hợp với đặc điểm của mỗi nền kinh tế là điều có thể. Ứng dụng hiệu quả lý thuyết danh

mục đầu tư cũng góp phần nâng cao năng lực quản trị rủi ro tín dụng và gia tăng thêm năng lực cạnh tranh của ngân hàng. ■

1. Harry Markowitz, 'Portfolio Selection', Journal of Finance, 1952 - Công trình nghiên cứu này đã giúp Markowitz đoạt giải Nobel kinh tế năm 1990.

2. Phương sai hoặc độ lệch chuẩn đều có thể xem như là đại lượng đo lường rủi ro vì độ lệch chuẩn là căn bậc 2 của phương sai.

3. Hệ số này đo lường mức độ theo đó thu nhập trên hai tài sản biến động so với nhau.

4. Tính toán các tỷ trọng tối ưu và đường biên hiệu quả có thể được tiến hành bằng cách sử dụng quy tắc Black hoặc sử dụng hàm SOLVER trong Excel (tùy thuộc vào việc bản không có được phép hay không). Bạn đọc quan tâm có thể tìm hiểu thêm trong: Benninga, S. (2000), Financial Modeling, 2nd edition, The MIT Press.

5. Khả năng lựa chọn danh mục đầu tư hiệu quả được cải thiện thêm nếu như tồn tại một tài sản đầu tư phi rủi ro.

6. Saunders, A. and Allen, L. (2002), Credit Risk Measurement - New Approaches to Value at Risk and Other Paradigms, 2nd edition, John Wiley &

Sons, Inc. Tuy nhiên, một nghiên cứu khác cũng chỉ ra rằng ảnh hưởng của những đại lượng khác (ngoài kỳ vọng toán và phương sai) đối với việc lựa chọn danh mục đầu tư thường không đáng kể (Samuelson - được trích dẫn bởi Z. Bodie; xem: Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A. J. (2005), Investments, 6th edition, McGraw-Hill, tr. 187)

7. Nghiên cứu cho thấy rằng ảnh hưởng của sai số do ước lượng trong bài toán tối ưu hóa không bù trừ lẫn nhau, trong tình huống này bài toán tối ưu hóa có xu hướng trở thành tối đa hóa lỗi do ước lượng (Michaud - được trích dẫn bởi H. C. Rohweder; xem: Herald C. Rohweder, 'Implementing Stock Selection Ideas: Does Tracking Error Optimization Do Any Good?', Journal of Portfolio Management, 1998).

8. Mô hình của KMV hiện đang được các định chế tài chính lớn trên thế giới sử dụng để quản trị chủ động danh mục đầu tư tín dụng.

9. Saunders, A., Cornett, M. M. (2003), Financial Institutions Management - A Risk Management Approach, 4th edition, McGraw-Hill.

10. Danh mục đầu tư thị trường nằm trên đường biên hiệu quả với một số giả thiết nhất định. Kết luận này được đưa ra trong mô hình định giá tài sản tài chính (CAPM), được phát triển bởi William Sharpe, John Lintner, và Jan Mossin theo sau lý thuyết của Markowitz.

Những thách thức...

(Tiếp theo trang 34)

QTDND một cách thường xuyên và có định hướng. Các QTDND cần đăng ký và cử cán bộ tham gia vào các chương trình tập huấn và đào tạo của Hiệp hội tổ chức để chủ động nắm bắt những kiến thức bổ sung mới và nâng cao trình độ cho các cán bộ, đảm bảo cho khả năng cạnh tranh và vươn lên.

Năm là, các QTDND cần có ý thức và dành các khoản đầu tư thích đáng cho công nghệ tin học, mua sắm các máy vi tính và phần mềm tương ứng để ứng dụng và khai thác chúng, phục vụ cho hoạt động nhằm nâng cao tính chuyên nghiệp và hiệu quả hoạt

động. Việc ứng dụng máy tính cho phép, một mặt, giảm thiểu các sai sót thủ công trong việc hạch toán kế toán và thời gian lập các loại báo cáo, mặt khác giúp cho Giám đốc có thêm một công cụ phân tích, xử lý dữ liệu phục vụ cho công tác hoạch định, lên kế hoạch, quản lý, giám sát, theo dõi và dự báo về mọi mặt của lĩnh vực hoạt động. Việc xây dựng một hệ thống phần mềm chung và các giải pháp tin học trọn gói phục vụ cho các QTDND cơ sở ở mọi mức độ quy mô hoạt động là một việc làm cần thiết của Hiệp hội; và các QTDND cần tích cực phối hợp tham gia với Hiệp hội để sớm ứng dụng được những công

nghệ hiện đại này trong hoạt động của các QTDND. Có như vậy, hệ thống QTDND mới có cơ hội cạnh tranh được với các ngân hàng thương mại khác trong tương lai.

Như vậy, qua việc tự nhìn nhận lại hệ thống QTDND, việc phân tích xu thế tác động và ảnh hưởng của quá trình cạnh tranh và hội nhập tới hệ thống QTDND kết hợp với việc chỉ ra những nguy cơ, thách thức đối với các QTDND, bài viết đã chỉ ra những tư duy và việc làm cụ thể trước mắt giúp các QTDND chủ động đối phó và vượt qua những nguy cơ và thách thức này. Theo đó, các QTDND sẽ tự chủ động nắm lấy những cơ hội và tự quyết định về một tương lai đầy triển vọng cho hệ thống QTDND. ■