

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**



LÊ ANH TUẤN

**VẬN DỤNG MÔ HÌNH MARKOWITZ TRONG VIỆC
XÂY DỰNG DANH MỤC ĐẦU TƯ CHỨNG KHOÁN
TẠI THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM**

**Chuyên ngành
Mã số**

**: Tài chính – Ngân hàng
: 60.34.20**

TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN TRỊ KINH DOANH

ĐÀ NẴNG – NĂM 2010

Công trình được hoàn thành tại
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

------

Người hướng dẫn khoa học: TS. Võ Thị Thuý Anh

Phản biện 1: PGS. TS. Lâm Chí Dũng

Phản biện 2: PGS. TS. Lý Hoàng Ánh

Luận văn đã được bảo vệ tại Hội đồng chấm Luận văn tốt nghiệp Thạc sĩ Quản trị Kinh doanh họp tại Đại học Đà Nẵng vào ngày 21 tháng 10 năm 2010

Có thể tìm hiểu luận văn tại:

- Trung tâm Thông tin - Học liệu, Đại học Đà Nẵng
- Thư viện trường Đại học kinh tế, Đại học Đà Nẵng

MỞ ĐẦU

1. SỰ CẦN THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Thị trường chứng khoán ngày càng phát triển thì những cơ hội đầu tư sinh lợi và kèm theo đó là rủi ro ngày càng lớn hơn. Bên cạnh những nhà đầu tư chuyên nghiệp là các tổ chức đầu tư trong và ngoài nước còn có sự tham gia đông đảo của nhà đầu tư cá nhân trong nước với các hoạt động đầu tư chứng khoán sôi nổi mà phần nào đó đóng vai trò như là một lực thị trường áp đảo trong các giao dịch trên thị trường chứng khoán Việt Nam.

Tuy nhiên, hoạt động đầu tư theo cảm tính, theo tin đồn, thiếu chuyên nghiệp, mang nặng tính đầu cơ và hầu như không theo một phương pháp đầu tư khoa học, hiệu quả nào của các nhà đầu tư cá nhân này đã tác động xấu đến kết quả đầu tư của chính họ cũng như là đến sự phát triển lành mạnh và ổn định của thị trường chứng khoán Việt Nam trong thời gian vừa qua. Do đó, việc nghiên cứu và *“Vận dụng mô hình Markowitz trong việc xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán tại thị trường chứng khoán Việt Nam”* là cần thiết.

2. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

-  Nghiên cứu làm rõ một số nội dung cơ bản về danh mục đầu tư chứng khoán và mô hình Markowitz và xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán theo mô hình Markowitz.
-  Đánh giá thực trạng hoạt động đầu tư theo danh mục trên thị trường chứng khoán Việt Nam và khả năng vận dụng mô hình Markowitz trên thị trường chứng khoán.
-  Vận dụng mô hình Markowitz trong điều kiện cụ thể tại TTCK Việt Nam để xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán.

3. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU

🚦 *Đối tượng nghiên cứu:* là các vấn đề về cơ bản về danh mục đầu tư, lý thuyết về mô hình Markowitz và lựa chọn danh mục đầu tư theo mô hình Markowitz từ đó vận dụng mô hình vào việc xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán tại thị trường chứng khoán Việt Nam.

🚦 *Phạm vi nghiên cứu:* Trong phạm vi của đề tài này, người viết sẽ chỉ tập trung nghiên cứu cách thức xây dựng danh mục đầu tư dựa trên các chứng khoán niêm yết tại sàn giao dịch TP.HCM - HOSE. Thu thập dữ liệu về giá đóng cửa của các cổ phiếu trong giai đoạn 02 năm từ ngày 14/04/2008 đến ngày 31/03/2010 (thời kỳ nghiên cứu). Dữ liệu về giá được lấy từ SGDCK TP.HCM hoặc các nguồn dữ liệu khác trên websites của các công ty chứng khoán. Các thông tin về cổ phiếu được cập nhật đến ngày 14/04/2010.

4. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp nghiên cứu kết hợp phương pháp định tính và phương pháp định lượng. Đề tài được nghiên cứu theo phương pháp thu thập các số liệu lịch sử được công bố trên các phương tiện đại chúng, số liệu từ các cơ quan chuyên môn, kết hợp với các phương pháp thống kê, so sánh phân tích dùng đồ thị minh họa. Phương pháp nghiên cứu định lượng trên cơ sở mô hình Markowitz. Đề tài có sử dụng các công cụ thống kê mô tả, phân tích tương quan, phân tích hồi quy, giải bài toán tối ưu.

5. BỐ CỤC CỦA ĐỀ TÀI

Ngoài phần mở đầu và phần kết luận, luận văn được trình bày trong 3 chương cụ thể như sau:

Chương 1: Cơ sở lý thuyết về danh mục đầu tư chứng khoán và mô hình Markowitz

Chương 2: Thực trạng hoạt động đầu tư theo danh mục tại thị trường chứng khoán Việt Nam

Chương 3: Vận dụng mô hình Markowitz để xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán trên thị trường chứng khoán Việt Nam

Chương 1

CƠ SỞ LÝ THUYẾT VỀ DANH MỤC ĐẦU TƯ CHỨNG KHOÁN VÀ MÔ HÌNH MARKOWITZ

1.1 Lý thuyết về danh mục đầu tư chứng khoán

1.1.1 Cơ sở của quyết định đầu tư

Trong đầu tư tài chính, mọi quyết định đầu tư luôn được xem xét trên cơ sở cân bằng giữa lợi tức và rủi ro (risk-return trade-off).

1.1.2 Danh mục đầu tư chứng khoán

Danh mục đầu tư chứng khoán là một tập hợp gồm ít nhất hai loại chứng khoán.

1.1.3 Sự cần thiết của việc xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán

Càng đa dạng hóa thì càng hạn chế được rủi ro. Vậy, mục đích cuối cùng của việc xây dựng và quản lý danh mục đầu tư là giảm thiểu rủi ro cho nhà đầu tư nhưng vẫn đảm bảo cho nhà đầu tư có được một tỷ suất sinh lợi nhất định.

1.1.4 Quá trình đầu tư

Quá trình đầu tư gồm hai bước chính: *Phân tích chứng khoán* và *quản trị danh mục đầu tư*.

1.1.5 Đo lường tỷ suất lợi tức và rủi ro của một chứng khoán

Đo lường tỷ suất lợi tức của một chứng khoán

Thu nhập của một chứng khoán bao gồm 02 phần:

✓ Thu nhập được chia từ tổ chức phát hành hay còn gọi là cổ tức hoặc trái tức, thu nhập này phụ thuộc vào tình hình kinh doanh và chiến lược đầu tư của doanh nghiệp;

✓ Thu nhập từ chênh lệch giữa giá mua và giá bán của CK.

Đo lường rủi ro của chứng khoán

Rủi ro đề cập đến sự không chắc chắn về lợi tức mà nhà đầu tư kỳ vọng nhận được từ việc đầu tư.

Trong đầu tư tài chính, chỉ tiêu phương sai (variance) hoặc chỉ tiêu độ lệch chuẩn (standard deviation) của phân phối tỷ suất lợi tức được sử dụng để đo lường rủi ro.

1.1.6 Tỷ suất lợi tức và rủi ro của danh mục đầu tư chứng khoán

Khi phân tích lợi tức và rủi ro trong đầu tư, vấn đề mà nhà đầu tư quan tâm nhất là lợi tức và rủi ro của toàn bộ danh mục đầu tư mà họ đang nắm giữ.

Tỷ suất lợi tức kỳ vọng của một danh mục đầu tư - lợi nhuận trung bình có trọng số trọng số của từng chứng khoán cá biệt trong danh mục đầu tư

Đo lường rủi ro của danh mục đầu tư - được đo lường bằng chỉ tiêu *phương sai (hoặc độ lệch chuẩn) của tỷ suất lợi tức trên danh mục đầu tư*.

Phương sai của danh mục đầu tư phụ thuộc vào phương sai của từng chứng khoán cá biệt và hiệp phương sai giữa 2 chứng khoán đó.

Độ lệch chuẩn của danh mục đầu tư bằng căn bậc 2 của phương sai.

1.1.7 Đường cong hữu dụng đồng nhất và mức ngại rủi ro

Đường cong nối liền tất cả những điểm thể hiện cho các danh mục đầu tư có giá trị hữu dụng bằng nhau được gọi là **đường cong hữu dụng đồng nhất (không khác biệt)**

Ngại rủi ro là mức độ không sẵn lòng đầu tư nếu biết khả năng kết quả xấu sẽ xảy ra. *Mức ngại rủi ro* (Risk aversion) dùng để chỉ ra rằng mọi nhà đầu tư đều e ngại gặp phải rủi ro song mức độ lại

có thể khác nhau. Điều này tùy thuộc vào mức độ chấp nhận rủi ro của mỗi nhà đầu tư như trong mối tương quan giữa mức doanh lợi và rủi ro đầu tư mà họ có thể nhận được.

1.2 Lý luận về mô hình Markowitz và lựa chọn danh mục đầu tư chứng khoán

1.2.1 Phân bổ vốn giữa các tài sản rủi ro

Danh mục chứng khoán P gồm n loại chứng khoán. Để xây dựng một danh mục đầu tư hiệu quả cần phải giải hai bài toán. Bài toán thuận là với một mức lãi suất kỳ vọng $E(r_p)$ xác định, tìm quyền số W_i sao cho rủi ro của danh mục $\sigma(r_p)$ là tối thiểu. Bài toán nghịch là với một mức rủi ro $\sigma(r_p)$ cho trước, tìm quyền số W_i , sao cho lãi suất kỳ vọng $E(r_p)$ của danh mục là tối đa.

1.2.2 Phân bổ vốn giữa tài sản rủi ro và tài sản phi rủi ro

Tỷ suất lợi tức kỳ vọng của danh mục đầu tư kết hợp giữa tài sản phi rủi ro với một danh mục các tài sản rủi ro:

$$E(r_c) = yE(r_p) + (1-y)r_f$$

Như vậy, y được chọn nhằm tối ưu hóa giá trị hữu dụng.

$$\text{Suy ra } y = (E(R_p) - R_f) / (A\sigma_p^2)$$

1.2.3 Đa dạng hóa và giảm rủi ro của danh mục đầu tư

Có hai nguồn rủi ro ảnh hưởng đến lợi tức chứng khoán:

- **Rủi ro hệ thống:** bắt nguồn từ những thay đổi trong các yếu tố vĩ mô nói chung. Rủi ro không thể đa dạng hóa

- **Rủi ro phi hệ thống:** bắt nguồn từ những thay đổi trong các yếu tố thuộc về riêng bản thân công ty. Đây là rủi ro có thể đa dạng hóa.

1.2.4 Mô hình Markowitz

Mô hình Markowitz xoay quanh vấn đề xác định tỷ trọng của mỗi tài sản trong danh mục đầu tư. Bởi vì tỷ suất lợi tức kỳ vọng, độ

lệch chuẩn của mỗi tài sản, hệ số tương quan giữa các tài sản được xem là đầu vào của mô hình Markowitz (Để ý rằng mỗi nhà đầu tư có thể có những giá trị đầu vào được ước lượng khác nhau, tùy theo mô hình ước lượng và thông tin mà nhà đầu tư đó có được. Do vậy, đường biên hiệu quả của mỗi nhà đầu tư có thể cũng khác nhau. Đây là một vấn đề liên quan đến thực tế đầu tư.), tỷ trọng của mỗi tài sản trong danh mục đầu tư là biến số cần phải giải quyết để tìm ra danh mục đầu tư hiệu quả.

1.2.5 Lựa chọn danh mục đầu tư tối ưu

Từ các phần trên, chúng ta rút ra cách lựa chọn danh mục đầu tư tối ưu trong hai trường hợp:

Trường hợp không tồn tại tài sản phi rủi ro:

Chúng ta thấy rằng đường biên hiệu quả bao gồm tập hợp các danh mục đầu tư hiệu quả mà nhà đầu tư có thể chọn để tiến hành đầu tư. Việc chọn một danh mục đầu tư hiệu quả nào đó từ đường biên hiệu quả là tùy thuộc vào hệ số ngại rủi ro của nhà đầu tư.

Chúng ta cũng biết rằng các nhà đầu tư luôn muốn tối đa hóa giá trị hữu dụng có thể có từ các cơ hội đầu tư sẵn có. Hay nói cách khác, các đường cong hữu dụng cao hơn luôn được mong muốn hơn các đường cong hữu dụng thấp hơn.

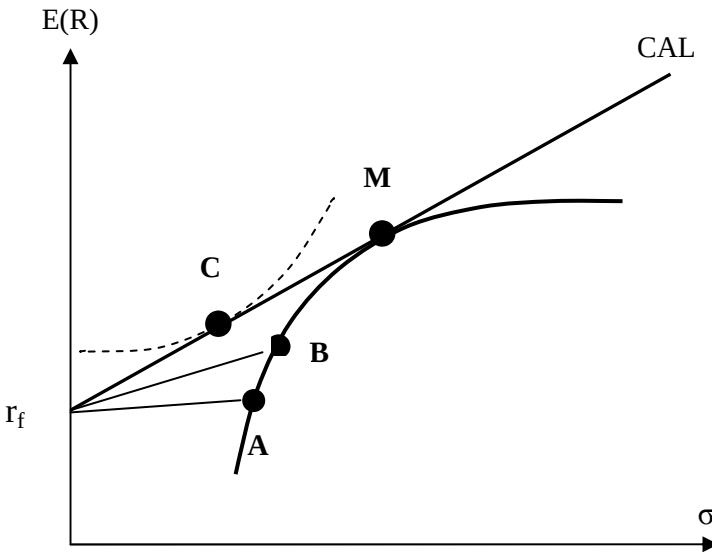
Kết hợp hai yếu tố này lại với nhau, danh mục đầu tư tối ưu cụ thể mà nhà đầu tư sẽ chọn là danh mục nằm trên đường biên hiệu quả và tại đó đường biên hiệu quả tiếp xúc với đường cong hữu dụng đồng nhất.

Trường hợp tồn tại tài sản phi rủi ro

Tài sản phi rủi ro là tài sản mang lại một tỷ suất lợi tức kỳ vọng chắc chắn (Tỷ suất lợi tức trên tài sản phi rủi ro được gọi là tỷ suất lợi tức phi rủi ro).

Do vậy, độ lệch chuẩn của tỷ suất lợi tức trên tài sản phi rủi ro bằng không ($\sigma = 0$). Tương tự, hiệp phương sai (hay hệ số tương quan) giữa tài sản phi rủi ro với bất kỳ tài sản rủi ro hay danh mục các tài sản đầu tư rủi ro cũng bằng không.

Khi đó kết hợp giữa tài sản phi rủi ro và danh mục A theo một tỷ trọng y nào đó sẽ cho chúng ta một danh mục đầu tư nằm trên đường thẳng đi qua R_f và A (đồ thị dưới đây).



Đồ thị 1.7: Lựa chọn danh mục đầu tư tối ưu trong thị trường khi có sự tồn tại của tài sản phi rủi ro

Kết luận chương 1

Tổng quan về các lý thuyết về danh mục đầu tư và mô hình Markowitz sẽ là những công cụ nền tảng, hữu ích trong xây dựng và quản trị danh mục của nhà đầu tư. Dĩ nhiên là để thành công trong

đầu tư trên thị trường chứng khoán, đòi hỏi nhà đầu tư phải tự trang bị thêm rất nhiều những công cụ lý thuyết và những kỹ năng đầu tư khác nếu muốn chiến thắng thị trường. Từ các nền tảng lý thuyết trong chương này, chúng ta sẽ liên hệ với thực tiễn để tìm hiểu thực trạng hoạt động đầu tư danh mục trên thị trường chứng khoán Việt Nam và ứng dụng những công cụ lý thuyết này trong xây dựng danh mục đầu tư trên thị trường chứng khoán Việt Nam ở chương tiếp theo.

Chương 1

THỰC TRẠNG HOẠT ĐỘNG ĐẦU TƯ THEO DANH MỤC TẠI THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM

2.1 Thị trường chứng khoán Việt nam

2.1.1 Sơ lược quá trình hình thành và phát triển

2.1.2 Qui mô giao dịch của thị trường

Năm 2009 là năm đánh dấu những bước tiến vượt bậc của TTCK Việt Nam. Có thể nói, TTCK Việt Nam đã thực sự thay đổi về chất và đạt đến một tầm vóc mới. Những con số thống kê cho thấy đã thị trường tăng trưởng vượt bậc về cả quy mô niêm yết, giá trị vốn hoá và giá trị giao dịch.

Việc ra đời của TTGDCK Hà Nội, đánh dấu một bước phát triển mới của TTCK Việt Nam, dần hoàn thiện cơ cấu tổ chức của thị trường. Xét về mặt quy mô, mặc dù TTGDCK Hà Nội không bằng SGDCK TP.HCM, nhưng từ ngày thành lập đến nay, Trung tâm góp phần tích cực vào sự phát triển của TTCK Việt Nam.

2.1.3 Diễn biến chỉ số giá chứng khoán

Diễn biến chỉ số HOSE-Index

Chỉ số VN-Index được hình thành từ năm 2000 với giá trị ban đầu là 100 điểm vào ngày 28/07/2000. Sau một thời gian dài không có nhiều biến động đáng kể, từ quý 3 năm 2005, chỉ số VN-Index trải qua những diễn biến chính như sau:

Diễn biến chỉ số HASTC-Index

Chỉ số HaSTC được bắt đầu vào ngày 14/7/2005 với giá trị ban đầu là 100. Sau đó, HaSTC Index cũng có những biến động như chỉ số VN – Index. HaSTC đạt đến đỉnh cao nhất khoảng 450 điểm

vào giữa tháng 3 năm 2007, sau đó giảm dần và mạnh về còn 78 điểm vào ngày 25/02/2009. Sau đó thị trường dần lấy lại đà hồi phục giống VN-Index và đạt 219.2 điểm vào ngày 23/10/2009 (tăng 181%). Và thị trường giảm nhẹ và tiếp tục đăng co ở mức điểm 169.9 điểm vào ngày 22/03/2010.

Mức độ biến động quá lớn của các chỉ số thị trường chứng khoán Việt Nam, phản ánh đặc điểm rõ nét của một thị trường mới nổi với những cơ hội và rủi ro rất lớn nên cần phải xây dựng và điều chỉnh danh mục đầu tư nhằm giảm thiểu rủi ro và tăng tỷ suất lợi tức khi tham gia thị trường.

2.2 Thực trạng hoạt động đầu tư theo danh mục trên thị trường chứng khoán Việt Nam

Nhà đầu tư trên thị trường chứng khoán Việt Nam bao gồm: nhà đầu tư cá nhân, nhà đầu tư tổ chức trong và ngoài nước tham gia đầu tư trên thị trường chứng khoán theo Luật chứng khoán Việt Nam có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01/01/2007.

2.2.1 Nhà đầu tư cá nhân

Với sự phát triển của TTCK Việt Nam, quy mô nhà đầu tư cá nhân cũng đã gia tăng nhanh chóng trong thời gian qua. Theo số liệu thống kê cho thấy hiện có khoảng 838.000 tài khoản giao dịch được mở. Chiếm phần lớn trong số này là các nhà đầu tư cá nhân. Mặc dù tiềm lực tài chính của nhà đầu tư cá nhân không mạnh nhưng lại chiếm ưu thế về số lượng, và lại thường xuyên tham gia giao dịch trên thị trường nên đã có ảnh hưởng đáng kể đến những biến động trên thị trường chứng khoán Việt Nam nói chung.

Do thiếu khả năng phân tích và định giá, đầu tư theo tin đồn và mách bảo của người khác vẫn là một trong những phương pháp đầu tư phổ biến nhất của các nhà đầu tư cá nhân trên TTCK Việt

Nam. Theo thống kê, hệ số tương quan của các cặp cổ phiếu tại TTCK Việt Nam là tương đối lớn, các cổ phiếu thường “dàn hàng ngang” cùng tăng và cùng giảm. Khi thị trường chứng khoán đi xuống trong giai đoạn vừa qua, nhiều cổ phiếu tốt, doanh nghiệp làm ăn hiệu quả cũng giảm mạnh như cổ phiếu của những công ty làm ăn kém hiệu quả. Điều đó cho thấy những hạn chế trong kiến thức và khả năng phân tích của phần đông nhà đầu tư cá nhân.

2.2.2 Nhà đầu tư tổ chức và các quỹ đầu tư chứng khoán

Nhà đầu tư tổ chức là những tổ chức (doanh nghiệp) tham gia hoạt động đầu tư trên thị trường chứng khoán Việt Nam. Nhà đầu tư tổ chức bao gồm: nhà đầu tư chuyên nghiệp như các ngân hàng thương mại, công ty tài chính, công ty cho thuê tài chính, tổ chức kinh doanh bảo hiểm, tổ chức kinh doanh chứng khoán và các quỹ đầu tư chứng khoán. Nhà đầu tư tổ chức đóng vai trò quan trọng trong quản trị doanh nghiệp, đồng thời là nền tảng cho sự phát triển của thị trường chứng khoán (TTCK) nhưng ở nước ta, lực lượng này còn quá mỏng.

Tình hình áp dụng mô hình Markowitz

Tại hầu hết các CTCK và CTQLQ phương pháp phân tích cơ bản là phương pháp quan trọng nhất được sử dụng một cách rộng rãi và chính thức trong các hoạt động xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán, QLDMDT... Một số tổ chức áp dụng phân tích kỹ thuật như một công cụ tham khảo trong hoạt động giao dịch và trong hoạt động tư vấn đầu tư. Phần lớn các CTCK, CTQLQ đều chưa áp dụng mô hình Markowitz các lý thuyết đầu tư tài chính hiện đại trong các hoạt động của mình hoặc đang ở giai đoạn nghiên cứu thử nghiệm các mô hình này hoặc áp dụng rất hạn chế.

Tổng quan về quá trình hình thành, diễn biến thị trường chứng khoán Việt Nam và thực trạng hoạt động đầu tư theo danh mục cho thấy thị trường chứng khoán Việt Nam còn trong giai đoạn hình thành và phát triển, hoạt động đầu tư năng động còn chưa được phổ biến với đa phần các nhà đầu tư cá nhân mà hầu như chỉ có trong hoạt động đầu tư của các nhà đầu tư tổ chức, và trong hoạt động đầu tư ủy thác. Về mặt lý thuyết hay trong thực tiễn hoạt động đầu tư, chiến lược đầu tư năng động thường hấp dẫn các nhà đầu tư chuyên nghiệp hơn bởi hiệu quả vượt trội mà nó đem lại. Đặc biệt trong điều kiện có nhiều biến động trên thị trường chứng khoán Việt Nam trong thời gian vừa qua, một mặt nó đã tạo ra rất nhiều cơ hội cho những nhà đầu tư năng động (đa phần là các tổ chức đầu tư chuyên nghiệp) đạt được tỷ suất sinh lợi vượt trội so với thị trường, thì mặt khác nó đã đẩy không biết bao nhiêu nhà đầu tư cá nhân đầu tư theo kiểu phong trào, cảm tính tới chỗ phá sản khi thị trường tụt dốc liên tục. Một khi thị trường chứng khoán Việt Nam phát triển hơn nữa, các thể chế quản lý, giám sát thị trường ngày một hoàn thiện, tức là mức độ hiệu quả của thị trường chứng khoán Việt Nam được nâng lên thì khi đó sẽ không còn chỗ cho các hoạt động đầu tư theo kiểu phong trào hay cảm tính nữa. Nếu muốn thành công trên thị trường chứng khoán, các nhà đầu tư cá nhân cần phải biết cách đầu tư chứng khoán một cách chuyên nghiệp và khoa học hơn. Không chỉ biết cách đầu tư đa dạng hóa theo danh mục nhằm giảm thiểu rủi ro một cách hiệu quả, nhà đầu tư cá nhân cũng cần phải có chiến lược đầu tư năng động thích hợp để có thể đạt được tỷ suất sinh lợi vượt trội so với thị trường.

2.3 Khả năng vận dụng mô hình Markowitz trên thị trường chứng khoán Việt Nam

Mô hình Markowitz được phát triển dựa trên các khái niệm như lợi nhuận kỳ vọng, phương sai kỳ vọng... Điều đó có nghĩa là chúng ta phải dự kiến được các kịch bản có thể xảy ra đối với lợi nhuận của các chứng khoán trong tương lai và xác định xác suất xảy ra các kịch bản này. Tuy nhiên ngay cả tại các thị trường chứng khoán phát triển, việc dự kiến các kịch bản xảy ra cũng như dự kiến xác suất xảy ra là một việc làm khá khó khăn, đồng thời có mức độ tin cậy không cao. Chính vì vậy, sử dụng dữ liệu quá khứ vẫn là phương pháp thường được sử dụng nhất. Khi đó các thông số như lợi nhuận trung bình, phương sai, hiệp phương sai ... được ước lượng từ dữ liệu quá khứ và người ta coi các số liệu quá khứ này như lợi nhuận kỳ vọng, phương sai kỳ vọng, hiệp phương sai kỳ vọng... Như vậy điều kiện quan trọng nhất để áp dụng mô hình này là phải có đủ dữ liệu quá khứ, dữ liệu được thu thập trong thời gian càng dài mô hình càng đáng tin cậy.

Nguồn dữ liệu: Thị trường chứng khoán Việt Nam hiện tại có dữ liệu về giá của 227 cổ phiếu và chứng chỉ quỹ niêm yết tại HOSE, 278 cổ phiếu niêm yết tại HaSTC cùng với 2 chỉ số VN-Index (có dữ liệu từ 28/7/2000) và chỉ số HaSTC Index (có dữ liệu từ 14/7/2005). Căn cứ vào thời hạn đầu tư, có thể tổ chức dữ liệu theo các thời kỳ khác nhau như 1 năm, 6 tháng, 1 quý, 1 tháng hoặc thậm chí là theo tuần. Để mô hình đáng tin cậy phải quan sát được ít nhất dữ liệu của 15-20 thời kỳ trong quá khứ. Như vậy, nếu tổ chức dữ liệu theo quý các cổ phiếu phải có dữ liệu ít nhất trong vòng 3-4 năm, nếu tổ chức dữ liệu theo tháng các cổ phiếu phải có dữ liệu ít nhất trong vòng 2 năm. Đồng thời, để việc ước lượng được chính

xác, loại bỏ ảnh hưởng của các giai đoạn tăng giảm cá biệt, các cổ phiếu này phải cùng trải qua các giai đoạn tăng giảm biến động lớn của thị trường. Như vậy chỉ lựa chọn các cổ phiếu có thời điểm niêm yết từ tháng 12/2007 về trước và loại bỏ các cổ phiếu có thời điểm niêm yết từ tháng 12/2007 trở về sau.

Khả năng và cách thức ứng dụng: Mặc dù TTCK Việt Nam đã ra đời được gần 10 năm, nhưng thị trường chỉ thực sự khởi sắc và có sự gia tăng đáng kể về quy mô niêm yết kể từ năm 2006. Đến hết năm 2005, tại HOSE mới chỉ có 32 cổ phiếu niêm yết, tại HaSTC có 6 cổ phiếu niêm yết. Như vậy phần lớn các cổ phiếu trên HOSE và HaSTC đều được niêm yết vào thời điểm từ năm 2006 trở về sau. Trong 88 cổ phiếu nêu trên chỉ có 20% cổ phiếu được niêm yết từ trước 12/2005, 80% còn lại được niêm yết từ 1/2006 trở lại đây. Do vậy, nếu lựa chọn thời hạn đầu tư theo năm và 6 tháng, phải tính toán mức sinh lời và tổ chức dữ liệu theo năm và 6 tháng như vậy sẽ không đủ dữ liệu theo yêu cầu. Thậm chí nếu tổ chức dữ liệu theo quý cũng không đủ dữ liệu vì có rất ít các cổ phiếu có đủ dữ liệu về giá trong 3 - 4 năm. Do vậy phù hợp nhất là lựa chọn thời hạn đầu tư theo tháng và tổ chức dữ liệu theo tháng, khi đó vừa có đủ số dữ liệu nhất định theo yêu cầu và vừa có sự lựa chọn đa dạng hơn đối với các cổ phiếu niêm yết. Với cách tổ chức dữ liệu như trên, ta hoàn toàn có đủ nguồn dữ liệu để có thể ứng dụng mô hình Markowitz và các lý thuyết đầu tư hiện đại tại TTCK Việt Nam.

Kết luận chương 2

Nhìn lại quá trình hoạt động của TTCK Việt Nam trong những thời gian qua và thực trạng hoạt động đầu tư theo danh mục trên thị trường chứng khoán Việt nam. Kết quả đánh giá thực trạng

cho thấy rằng, thị trường chứng khoán Việt Nam ngày càng phát triển thì những cơ hội đầu tư sinh lợi và kèm theo đó là rủi ro ngày càng lớn hơn. Tuy nhiên, hoạt động đầu tư theo cảm tính, theo tin đồn, thiếu chuyên nghiệp, mang nặng tính đầu cơ và hầu như không theo một phương pháp đầu tư khoa học, hiệu quả nào của các nhà đầu tư đã tác động xấu đến kết quả đầu tư của chính họ cũng như là đến sự phát triển lành mạnh và ổn định của thị trường chứng khoán Việt Nam trong thời gian vừa qua. Do vậy để nâng cao hiệu quả ứng dụng các công cụ lý thuyết trong xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán, qua đó góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động đầu tư trên thị trường chứng khoán Việt Nam, thì đòi hỏi phải có những giải pháp phát triển thị trường chứng khoán đồng bộ hơn. Một trong những giải pháp nhằm phát triển thị trường chứng khoán và giảm thiểu rủi ro cho nhà đầu tư được trình bày trong chương 3 của luận văn là xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán hiệu quả trên thị trường chứng khoán Việt Nam.

Chương 3

VẬN DỤNG MÔ HÌNH MARKOWITZ ĐỂ XÂY DỰNG DANH MỤC ĐẦU TƯ CHỨNG KHOÁN TRÊN THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM

3.1 Các bước thực hiện

Sau quá trình phân tích và định giá chứng khoán, nhà đầu tư sẽ chọn ra một danh mục các cổ phiếu có thể đầu tư, bao gồm những công ty thỏa mãn các điều kiện như triển vọng phát triển, thương hiệu, khả năng sinh lời tốt, rủi ro thấp, giá trị hợp lý.... Trên cơ sở phân tích theo cách tiếp cận Top – down, tác giả lựa chọn 20 cổ phiếu thuộc nhiều ngành nghề khác nhau như: ABT, COM, DHA, DRC, GIL, GMC, HDC, LAF, MCV, MPC, NSC, NTL, PAC, PGC, SCD, SFC, SSC, TS4, VHC, VIS.

Dựa trên danh mục các cổ phiếu đã được lựa chọn, sẽ tiến hành việc phân bổ tỷ trọng các cổ phiếu này nhằm xây dựng DMĐT. Việc phân bổ tỷ trọng này chủ yếu dựa trên cơ sở ứng dụng mô hình Markowitz vào TTCK Việt Nam. Các bước thực hiện cụ thể như sau:

- Bước 1: Lựa chọn chứng khoán và thu thập dữ liệu
- Bước 2: Tính toán tỷ suất sinh lời quá khứ của các cổ phiếu
- Bước 3: Tính toán lợi nhuận kỳ vọng, rủi ro của các cổ phiếu và tỷ suất sinh lời trung bình
- Bước 4: Tính ma trận hệ số hiệp phương sai và ma trận hệ số tương quan
- Bước 5: Xây dựng đường biên hiệu quả
- Bước 6: Lựa chọn danh mục đầu tư

3.2 Xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán

Thời kỳ đầu tư được chọn là 1 tháng, như vậy các cổ phiếu phải có dữ liệu ít nhất trong vòng 2 năm. Thu thập dữ liệu về giá của

các cổ phiếu trong giai đoạn 2 năm từ ngày 31/03/2008 đến ngày 31/03/2010. Dữ liệu về giá được cung cấp bởi HOSE, được tập hợp nhằm phục vụ cho việc phân bổ tỷ trọng các cổ phiếu.

3.2.1 Tính toán tỷ suất lợi tức, phương sai, độ lệch chuẩn của các cổ phiếu và tỷ suất sinh lời kỳ vọng của DMĐT

Từ bảng giá đóng cửa đã được điều chỉnh hằng ngày của 20 cổ phiếu, ta tính được bảng tỷ suất sinh lời hàng ngày của 20 cổ phiếu trong thời gian đầu tư là 2 năm.

Do thời kỳ đầu tư được chọn là hàng tháng, nên tỷ suất lợi tức của các cổ phiếu phải được tính theo tháng. Ta có bảng tỷ suất lợi tức hàng ngày của các cổ phiếu trong giai đoạn 2 năm, do vậy sẽ có tỷ suất lợi tức của 24 thời kỳ (tháng).

Ta có tỷ suất lợi tức của các cổ phiếu qua các tháng trong quá khứ, do vậy tỷ suất lợi tức kỳ vọng tháng được tính từ tỷ suất lợi tức trung bình. Áp dụng công thức tính tỷ suất lợi tức trung bình, hoặc ứng dụng hàm *Average* trong Microsoft Excel. Ta tính được tỷ suất lợi tức kỳ vọng theo tháng.

Bảng 3.2: Tỷ suất lợi tức, phương sai, độ lệch chuẩn của các cổ phiếu

Cổ phiếu	ABT	COM	DHA	DRC	GIL	GMC	HDC	LAF	MCV	MPC
Tỷ suất lợi tức ($E(R_i)$)	0.0190	0.0210	0.0252	0.0413	0.0246	0.0253	0.0222	0.0176	0.0252	0.0234
Phương sai ($\sigma^2(R_i)$)	0.0251	0.0098	0.0180	0.0623	0.0220	0.0417	0.0381	0.0512	0.0629	0.0286
Độ lệch chuẩn ($\sigma(R_i)$)	0.1583	0.0992	0.1341	0.2495	0.1484	0.2042	0.1951	0.2263	0.2508	0.1691

Cổ phiếu	NSC	NTL	PAC	PGC	SCD	SFC	SSC	TS4	VHC	VIS
Tỷ suất lợi tức ($E(R_i)$)	0.0279	0.0258	0.0240	0.0208	0.0224	0.0289	0.0249	0.0418	0.0232	0.0195
Phương sai ($\sigma^2(R_i)$)	0.0234	0.0822	0.0180	0.0243	0.0231	0.0297	0.0292	0.0599	0.0350	0.0827
Độ lệch chuẩn ($\sigma(R_i)$)	0.1531	0.2867	0.1340	0.1558	0.1520	0.1724	0.1708	0.2448	0.1871	0.2876

3.2.2 Tính ma trận hệ số hiệp phương sai và ma trận hệ số tương quan

Để tính ma trận hệ số hiệp phương sai và ma trận hệ số tương quan thì ta phải tính ma trận *tỷ suất lợi tức chênh lệch theo tháng của các cổ phiếu*. Có được ma trận tỷ suất lợi tức chênh lệch theo tháng, ta tính được ma trận hệ số hiệp phương sai và ma trận hệ số tương quan.

3.2.3 Xây dựng đường biên hiệu quả

Một danh mục tối ưu đối với nhà đầu tư Markowitz là danh mục ứng với mức tỷ suất sinh lợi kỳ vọng cho trước, sẽ có mức rủi ro thấp nhất.

Trong luận văn này, tác giả sử dụng công cụ Solver trong Ms-Excel (Tools\ Solver). Khi thay đổi mức TSSL mong đợi (lấy TSSL cho trước bắt đầu bằng 1.76%: tỷ suất sinh lời của LAF trong thời kỳ nghiên cứu, và lần lượt cộng với một khoản C) trong khoảng từ 1.76% đến 4.18%/tháng, chúng ta sẽ có kết quả độ lệch chuẩn tối thiểu và các tập hợp tỷ trọng của từng chứng khoán thỏa mãn các điều kiện và hàm mục tiêu của bài toán Markowitz nêu trên. Ta có bảng tổng hợp sau:

Bảng 3.5: Bảng kết quả các danh mục có phương sai bé nhất

<i>Tỷ suất sinh lợi</i>	<i>Độ lệch chuẩn min</i>	<i>Tỷ trọng trong danh mục</i>
1.76%	22.63%	LAF: 100%
1.86%	15.71%	ABT: 54%; COM: 7%; LAF: 39%;
1.96%	11.64%	ABT: 41%; COM: 41%; LAF: 18%;
2.15%	8.97%	ABT: 9%; COM: 64%; PAC: 17%; SCD: 10%;
2.24%	8.91%	COM:48%; NSC: 2%; PAC: 32%; SCD: 17%; SFC: 2%
2.44%	9.72%	COM:31%; DHA: 3%; DRC: 2%; NSC: 6%; PAC: 30%; SCD: 14%; SFC: 11%; TS4: 2%
2.72%	11.32%	COM: 20%; DHA: 6%; DRC: 9%; NSC: 2%; PAC:26%; SCD:11%; SFC:19%; TS4: 7%
3.01%	13.14%	COM: 8%; DHA: 8%; DRC: 16%; PAC: 22%; SCD: 7%; SFC:26%; TS4: 13%
3.30%	15.09%	DHA: 7%; DRC: 22%; PAC: 17%;SCD: 2%; SFC: 32%; TS4: 20%
3.59%	17.22%	DRC: 31%; PAC: 9%; SFC: 33%; TS4: 27%
3.78%	18.78%	DRC: 37%; SFC: 29%; TS4: 34%
3.88%	19.66%	DRC: 39%; SFC: 22%; TS4: 39%
4.07%	21.67%	DRC: 42%; SFC: 7%; TS4: 51%
4.18%	24.48%	TS4: 100%

3.2.4 Xác định danh mục đầu tư tối ưu trong trường hợp không tồn tại tài sản phi rủi ro

Chúng ta thấy rằng đường biên hiệu quả bao gồm tập hợp các danh mục đầu tư hiệu quả mà nhà đầu tư có thể chọn để tiến

hành đầu tư. Việc chọn một danh mục đầu tư hiệu quả nào đó từ đường biên hiệu quả là tùy thuộc vào hệ số ngại rủi ro của nhà đầu tư. Chúng ta cũng biết rằng các nhà đầu tư luôn muốn tối đa hóa giá trị hữu dụng có thể có từ các cơ hội đầu tư sẵn có. Vậy, danh mục đầu tư tối ưu cụ thể mà nhà đầu tư sẽ chọn là danh mục nằm trên đường biên hiệu quả và tại đó đường biên hiệu quả tiếp xúc với đường cong hữu dụng đồng nhất.

Dùng hàm Solver trong Excel để giải bài toán này, ta tìm được các tỷ trọng w_i của các chứng khoán trong danh mục của nhà đầu tư (theo các mức độ ngại rủi ro A từ 1 – 5) như sau:

Bảng 3.7: Tỷ trọng từng chứng khoán trong danh mục đầu tư tối ưu trong trường hợp không tồn tại chứng khoán phi rủi ro

<i>Mức ngại Rủi ro A</i>	<i>Tỷ suất lợi tức</i>	<i>Độ lệch chuẩn</i>	<i>Tỷ trọng trong danh mục</i>
A = 1	3.22%	14.53%	DHR: 9%; DRC: 20%; PAC: 19%; SCD: 4%; SFC: 31%; TS4: 18%
A = 2	2.45%	9.77%	COM: 31%; DHR: 4%; DRC: 2%; NSC: 6%; PAC: 30%; SCD: 14%; SFC: 11%; TS4: 2%
A = 3	2.29%	9.06%	COM: 42%; NSC: 5%; PAC: 32%; SCD: 16%; SFC: 5%
A = 4	2.26%	8.94%	COM: 47%; NSC: 3%; PAC: 32%; SCD: 16%; SFC: 3%
A = 5	2.24%	8.89%	COM: 49%; NSC: 1%; PAC: 32%; SCD: 17%; SFC: 1%

3.2.5 Xác định danh mục đầu tư tối ưu trong trường hợp tồn tại tài sản phi rủi ro

Lựa chọn chứng khoán phi rủi ro: Nếu chứng khoán rủi ro là chứng khoán có tỷ suất sinh lợi không chắc chắn trong tương lai và sự không chắc chắn trong tỷ suất sinh lợi của chứng khoán rủi ro được đo lường bằng phương sai hay độ lệch chuẩn của tỷ suất sinh lợi, thì tỷ suất sinh lợi của chứng khoán phi rủi ro là hoàn toàn chắc chắn, nên độ lệch chuẩn tỷ suất sinh lợi mong đợi của chứng khoán phi rủi ro bằng 0 ($\sigma_f = 0$).

Trái phiếu chính phủ thường được chọn làm chứng khoán phi rủi ro, vì tỷ suất sinh lợi của trái phiếu chính phủ sẽ bằng với tỷ lệ tăng trưởng dài hạn mong đợi của nền kinh tế, với sự điều chỉnh tính thanh khoản ngắn hạn.

Trong thời kỳ nghiên cứu, chúng ta lựa chọn chứng khoán phi rủi ro là trái phiếu chính phủ do kho bạc nhà nước trung ương phát hành, có lãi suất 8%/năm tương đương 0,67%/tháng. Với giả định là nhà đầu tư có thể đi vay và cho vay với lãi suất phi rủi ro bằng lãi suất trái phiếu chính phủ là 0,67%/tháng.

Dùng hàm Solver trong Excel để giải bài toán này ta tìm được các tỷ trọng w_i của các chứng khoán trong danh mục M của nhà đầu tư có các mức ngại rủi ro A như sau:

Bảng 3.8: Phân bổ vốn giữa chứng khoán rủi ro và chứng khoán phi rủi ro

<i>Mức ngại Rủi ro A</i>	<i>Tỷ suất lợi tức</i>	<i>Giá trị hữu dụng</i>	<i>Tỷ trọng trong danh mục</i>
A = 1	3.99%	2.02%	- Chứng khoán rủi ro: 176.86% - Chứng khoán phi rủi ro: -76.86%
A = 2	2.33%	1.48%	- Chứng khoán rủi ro: 88.43% - Chứng khoán phi rủi ro: 11.57%
A = 3	1.78%	0.95%	- Chứng khoán rủi ro: 58.95% - Chứng khoán phi rủi ro: 41.05%
A = 4	1.50%	0.42%	- Chứng khoán rủi ro: 44.21% - Chứng khoán phi rủi ro: 55.79%
A = 5	1.33%	0.11%	- Chứng khoán rủi ro: 35.37% - Chứng khoán phi rủi ro: 64.63%
Trong số % đầu tư vào chứng khoán rủi ro thì tỷ lệ được phân bổ như sau: COM: 27%; DHA: 4%; DRC: 5%; NSC: 5%; PAC: 28%; SCD: 13%; SFC: 14%; TS4: 4%			

Kết luận chương 3

Dựa trên cơ sở lý thuyết về lựa chọn danh mục đầu tư dựa trên mô hình Markowitz được trình bày ở chương 1, chương 3 của luận văn trình bày một cách chi tiết các bước để xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán trên TTCK Việt Nam. Bằng các số liệu được tổng hợp từ quá khứ, kết hợp với các ứng dụng toán của chương trình Microsoft Excel để tính toán, phân tích, dự báo tập hợp biến thiên hiệu quả của danh mục đầu tư và trường hợp danh mục đầu tư kết hợp với một trái phiếu phi rủi ro. Qua đó góp phần cho các nhà đầu tư có được cách nhìn tổng quát về danh mục đầu tư chứng khoán và xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán hiệu quả, phục vụ cho việc đầu tư trên TTCK Việt Nam.

KẾT LUẬN

Dù sao đi nữa, một điều hiển nhiên tất yếu là thị trường chứng khoán Việt Nam không sớm thì muộn cũng sẽ đi vào quỹ đạo của các thị trường chứng khoán quốc tế. Các biến động dần dần sẽ có ý nghĩa hơn. Và lúc này, một kiến thức về xây dựng danh mục đầu tư trên thị trường chứng khoán là không thể thiếu. Không nằm ngoài mong muốn cùng nghiên cứu với các nhà đầu tư Việt Nam để có những kiến thức cần thiết trong điều kiện cạnh tranh khốc liệt khi quyết định cho các nhà đầu tư tham gia thị trường chứng khoán, người viết hy vọng đã đóng góp một số ý kiến hữu dụng trong việc xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán dựa trên mô hình Markowitz trên thị trường chứng khoán Việt Nam.

Do thời gian nghiên cứu cũng như kiến thức, kinh nghiệm của bản thân về TTCK còn hạn chế nên Luận văn sẽ khó tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong nhận được những ý kiến đóng góp chân thành của các Thầy cô giáo và bạn đọc để Luận văn này được hoàn thiện hơn.

Xin trân trọng cảm ơn!