

**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**

LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN TRỊ KINH DOANH

ĐÀ NẴNG – NĂM 2010

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

LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN TRỊ KINH DOANH

Người hướng dẫn khoa học: TS. VÕ THỊ THÚY ANH

ĐÀ NẴNG – NĂM 2010

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận văn này là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Những nội dung được trình bày trong luận văn là hoàn toàn trung thực. Phần lớn những số liệu trong các bảng biểu phục vụ cho việc phân tích, chứng minh, nhận xét, đánh giá được chính tác giả thu thập từ các nguồn khác nhau có ghi trong phần tài liệu tham khảo. Ngoài ra trong luận văn còn sử dụng một số nhận xét, đánh giá cũng như số liệu của các tác giả khác, cơ quan khác, người viết đều có chú thích nguồn gốc sau mỗi trích dẫn để dễ tra cứu, kiểm chứng.

Người cam đoan

Lê Anh Tuấn

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

DANH MỤC CÁC ĐỒ THỊ, BIỂU ĐỒ

MỞ ĐẦU 01

Chương 1 - CƠ SỞ LÝ THUYẾT VỀ DANH MỤC ĐẦU TƯ CHỨNG KHOÁN VÀ MÔ HÌNH MARKOWITZ 04

1.1 Lý thuyết về danh mục đầu tư chứng khoán 04

1.1.1 Cơ sở của quyết định đầu tư 04

1.1.2 Danh mục đầu tư chứng khoán 05

1.1.3 Sự cần thiết của việc xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán 06

1.1.4 Quá trình đầu tư 06

1.1.5 Đo lường tỷ suất lợi tức và rủi ro của một chứng khoán 09

1.1.6 Tỷ suất lợi tức và rủi ro của danh mục đầu tư chứng khoán 11

1.1.7 Đường cong hữu dụng đồng nhất và mức ngại rủi ro 15

1.2 Lý luận về mô hình Markowitz và lựa chọn danh mục đầu tư chứng khoán 17

1.2.1 Phân bổ vốn giữa các tài sản rủi ro 17

1.2.2 Phân bổ vốn giữa tài sản rủi ro và tài sản phi rủi ro 19

1.2.3 Đa dạng hóa và giảm rủi ro của danh mục đầu tư 20

1.2.4 Mô hình Markowitz 22

1.2.5 Lựa chọn danh mục đầu tư tối ưu 26

Kết luận chương 1 30

Chương 2 - THỰC TRẠNG HOẠT ĐỘNG ĐẦU TƯ THEO DANH MỤC TẠI THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM 31

2.1 Thị trường chứng khoán Việt Nam 31

2.1.1 Sơ lược quá trình hình thành và phát triển	31
2.1.2 Qui mô giao dịch của thị trường	34
2.1.3 Diễn biến chỉ số giá chứng khoán	35
2.2 Thực trạng hoạt động đầu tư theo danh mục trên thị trường chứng khoán Việt Nam	37
2.2.1 Nhà đầu tư cá nhân	38
2.2.2 Nhà đầu tư tổ chức và các quỹ đầu tư chứng khoán	40
2.3 Khả năng vận dụng mô hình Markowitz trên thị trường chứng khoán Việt Nam	44
Kết luận chương 2	45
Chương 3 - VẬN DỤNG MÔ HÌNH MARKOWITZ ĐỂ XÂY DỰNG DANH MỤC ĐẦU TƯ CHỨNG KHOÁN TRÊN THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM	47
3.1 Các bước thực hiện	47
3.2 Xây dựng danh mục đầu tư chứng khoán	50
3.2.1 Tính toán tỷ suất lợi tức, rủi ro của các cổ phiếu và tỷ suất sinh lời kỳ vọng	53
3.2.2 Tính ma trận hệ số hiệp phương sai và ma trận hệ số tương quan	54
3.2.3 Xây dựng đường biên hiệu quả	58
3.2.4 Xác định danh mục đầu tư tối ưu trong trường hợp không tồn tại tài sản phi rủi ro	62
3.2.5 Xác định danh mục đầu tư tối ưu trong trường hợp tồn tại tài sản phi rủi ro	64
Kết luận chương 3	68
Kết luận	69
Tài liệu tham khảo	70
Phụ lục	72

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

CK	: Chứng khoán.
CAPM	: Capital Asset Pricing Model – Mô hình định giá tài sản vốn.
CTCP	: Công ty cổ phần.
CTCK	: Công ty chứng khoán.
CTQLQ	: Công ty quản lý quỹ.
DMĐT	: Danh mục đầu tư.
HOSE	: Sở giao dịch chứng khoán TP.HCM.
LNKV	: Lợi nhuận kỳ vọng.
NHNN	: Ngân hàng Nhà nước.
OTC	: Over the Counter – Thị trường chứng khoán phi tập trung.
PTKT	: Phân tích kỹ thuật.
QLDMĐT	: Quản lý danh mục đầu tư.
QLQ	: Quản lý quỹ.
SCIC	: Tổng công ty Đầu tư Kinh doanh vốn Nhà nước.
SGDCK	: Sở giao dịch chứng khoán.
SXKD	: Sản xuất kinh doanh.
TPHCM	: Thành phố Hồ Chí Minh.
TSSL	: Tỷ suất sinh lợi.
TTCK	: Thị trường chứng khoán.
TTGDCK	: Trung tâm giao dịch chứng khoán.
TPCP	: Trái phiếu chính phủ.
XNK	: Xuất nhập khẩu.
UBCKNN	: Ủy ban chứng khoán nhà nước.
Mã chứng khoán	: Được viết tắt theo quy ước tại HOSE và HaSTC.

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Số hiệu bảng	Tên bảng	Trang
2.1	Quá trình hình thành và phát triển TTCK Việt Nam	32
2.2	Thống kê quy mô thị trường tại HOSE đến ngày 12/04/2010	34
2.3	Thống kê quy mô thị trường tại HaSTC đến ngày 12/04/2010	34
3.1	Danh mục 20 cổ phiếu được chọn	49
3.2	Tỷ suất lợi tức, phương sai, độ lệch chuẩn của các cổ phiếu	54
3.3	Ma trận hệ số hiệp phương sai giữa các cổ phiếu	56
3.4	Ma trận hệ số tương quan giữa các cổ phiếu	57
3.5	Bảng kết quả các danh mục có phương sai bé nhất	59
3.6	Danh mục có phương sai bé nhất trong tổng thể và tỷ trọng các chứng khoán trong danh mục	62
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	63
3.8	Phân bổ vốn giữa chứng khoán rủi ro và chứng khoán phi rủi ro	67

DANH MỤC ĐỒ THỊ, BIỂU ĐỒ

DANH MỤC CÁC ĐỒ THỊ

Số hiệu đồ thị	Tên đồ thị	Trang
1.1	Biểu diễn đường cong hữu dụng đồng nhất	16
1.2	Hai đường cong hữu dụng đồng nhất của hai nhà đầu tư với hệ số ngại rủi ro khác nhau	17
1.3	Các đường cong hữu dụng đồng nhất với cùng hệ số ngại rủi ro	17
1.4	Phân tích rủi ro của danh mục đầu tư	21
1.5	Đường tập hợp các cơ hội đầu tư hay Đường phương sai nhỏ nhất	24
1.6	Lựa chọn một danh mục đầu tư tối ưu trong thị trường với những tài sản rủi ro trên đường biên hiệu quả	26
1.7	Lựa chọn danh mục đầu tư tối ưu trong thị trường khi có sự tồn tại của tài sản phi rủi ro	29
3.1	Đường tập hợp các cơ hội đầu tư	60
3.2	Đường biên hiệu quả	61
3.3	Danh mục đầu tư tối ưu trong thị trường khi có sự tồn tại của tài sản phi rủi ro	65

DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ

Số hiệu biểu đồ	Tên biểu đồ	Trang
2.1	Diễn biến chỉ số VN- Index và tổng khối lượng giao dịch từ ngày 28/07/2000 – 26/03/2010	35
2.2	Diễn biến chỉ số HASTC và tổng khối lượng giao dịch từ ngày 24/05/2006 – 26/03/2010	37

DANH MỤC PHỤ LỤC

Số hiệu phụ lục	Tên biểu đồ	Trang
3.1	Phương pháp giải bài toán tối ưu danh mục đầu tư	72
3.2	Tỷ suất lợi tức hàng tháng của 20 cổ phiếu	75
3.3	Ma trận tỷ suất lợi tức chênh lệch của các cổ phiếu	76
3.4	Qui trình phân tích và lựa chọn cổ ph	77

MỞ ĐẦU

1. SỰ CẦN THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Thị trường chứng khoán Việt Nam ra đời như là một bước phát triển tất yếu của nền kinh tế thị trường. Với chức năng là một kênh trung gian trong thu hút và sử dụng hiệu quả các nguồn lực đầu tư, thị trường chứng khoán đóng vai trò như là cầu nối giữa một bên là nhà đầu tư (tổ chức và cá nhân) với một bên là các doanh nghiệp có nhu cầu về vốn đầu tư kinh doanh, và Chính phủ cũng cần có nguồn lực để phục vụ cho các nhu cầu đầu tư và chi tiêu cho phát triển kinh tế của đất nước.

Cho đến nay, trải qua gần mười năm hình thành và phát triển, thị trường chứng khoán Việt Nam đã từng bước tạo lập và dần thực hiện được chức năng kinh tế cơ bản của nó trong thúc đẩy tăng trưởng kinh tế đất nước. Sự phát triển mạnh mẽ của nền kinh tế Việt Nam trong những năm qua đã tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của thị trường chứng khoán mà biểu hiện là khả năng thu hút ngày càng nhiều hơn các nhà đầu tư trong và ngoài nước tham gia đầu tư trên thị trường chứng khoán.

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 khoán¹

1.1.1 Cơ sở của quyết định đầu tư

Một điều mà chúng ta thường dễ dàng quan sát trong thực tế là đầu tư vào cổ phiếu thường mang lại lợi tức cao hơn đáng kể so với gửi tiền vào ngân hàng, hay đầu tư vào các chứng khoán nợ khác (trái phiếu, chứng khoán trên thị trường tiền tệ...). Câu hỏi sẽ là: Tại sao tất cả các nhà đầu tư lại không đầu tư hoàn toàn vào cổ phiếu? Trả lời cho câu hỏi này: lợi tức cao hơn cũng đi kèm với rủi ro cao hơn. 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).

Lợi tức (Return): Tại sao đầu tư? Bởi vì các nhà đầu tư mong muốn nhận được lợi tức trên số tiền mà họ đã bỏ ra để đầu tư, thường được biểu thị bằng tỷ lệ phần trăm² giữa thu nhập và giá trị đầu tư. Cần phân biệt giữa lợi tức kỳ vọng (hoặc lợi tức dự tính - expected return) với lợi tức thực nhận (realized return): Lợi tức kỳ vọng là lợi tức mà nhà đầu tư kỳ vọng sẽ nhận được từ việc đầu tư; Lợi tức thực nhận là lợi tức mà nhà đầu tư thực sự nhận được từ việc đầu tư. Lợi tức thực nhận có thể lớn hơn, hoặc nhỏ hơn so với lợi tức kỳ vọng ban đầu khi nhà đầu tư tiến hành đầu tư. Đây cũng chính là điều mà bất kỳ nhà đầu tư nào cũng phải cân nhắc khi quyết định đầu tư: rủi ro.

¹ Một số khái niệm về danh mục đầu tư chứng khoán được tổng hợp từ tài liệu: Lý thuyết danh mục đầu tư của TS. Võ Thị Thúy Anh trường ĐH Kinh Tế Đà Nẵng.

² Trên thực tế người ta thường dùng thuật ngữ "lợi nhuận" thay vì "tỷ suất lợi nhuận".

Rủi ro (Risk): Có nhiều định nghĩa khác nhau về rủi ro. Trong đầu tư tài chính, rủi ro đề cập đến sự không chắc chắn về lợi tức mà nhà đầu tư kỳ vọng nhận được từ việc đầu tư. Hay nói cách khác, rủi ro là khả năng theo đó lợi tức mà nhà đầu tư thực sự nhận được khác với lợi tức kỳ vọng. Có thể có những đầu tư với lợi tức kỳ vọng bằng nhau, nhưng lại có rủi ro khác nhau. Trong tình huống đó, nhà đầu tư sẽ chọn đầu tư có rủi ro thấp hơn. Điều này là bởi vì hầu hết các nhà đầu tư đều có xu hướng ngại rủi ro (risk-aversion), hàm ý rằng nếu như các yếu tố khác là giống nhau, các nhà đầu tư sẽ lựa chọn đầu tư với sự chắc chắn lớn hơn. Các nhà đầu tư có thể chỉ chấp nhận rủi ro cao hơn trong một đầu tư khi mà lợi tức kỳ vọng cũng cao hơn. Nói cách khác, các nhà đầu tư sẽ không chấp nhận rủi ro trừ khi họ có được sự đền bù (phần bù lợi tức) cho việc chấp nhận đó. Sự đền bù này phải tương xứng với rủi ro của đầu tư: rủi ro càng lớn thì đền bù càng cao và ngược lại. Đây chính là cân bằng giữa rủi ro và lợi tức.

Việc chấp nhận mức độ rủi ro nào là tùy thuộc vào mỗi nhà đầu tư: một số nhà đầu tư sẵn sàng chấp nhận rủi ro cao với kỳ vọng sẽ nhận được một lợi tức cao; nhưng cũng có một số nhà đầu tư khác chỉ muốn chấp nhận rủi ro thấp, và do vậy cũng chỉ với lợi tức kỳ vọng thấp. Chính vì thế mà chúng ta thường thấy rằng có một số người chỉ đầu tư vào các loại trái phiếu chính phủ, chúng chỉ tiền gửi... với độ an toàn cao nhưng chỉ mang lại lợi tức thấp. Trong khi đó, một số người khác thì sẵn sàng đầu tư vào cổ phiếu hoặc các chứng khoán phái sinh (quyền chọn, hợp đồng tương lai...) với kỳ vọng nhận được lợi tức cao. Tuy nhiên, bởi vì rủi ro cao hơn của các loại chứng khoán này nên không có gì đảm bảo rằng lợi tức cao này sẽ trở thành hiện thực.

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. Mục đích cơ bản nhất của việc xây dựng danh mục đầu tư

chứng khoán là đa dạng hóa nhằm giảm thiểu rủi ro. Tất cả các chứng khoán thường không đồng loạt tăng giá hoặc hạ giá cùng một thời điểm, nên khi đầu tư đồng thời vào nhiều loại chứng khoán khác nhau, sự thua lỗ của một loại chứng khoán này chỉ có tác động nhỏ đến danh mục và đến lợi nhuận tổng thể của nhà đầu tư, thậm chí sự thua lỗ của chứng khoán này có thể được bù đắp bằng lợi nhuận của một chứng khoán khác trong danh mục. Càng đa dạng hóa thì càng hạn chế được rủi ro. Tuy nhiên, một danh mục quá lớn sẽ dẫn đến khó khăn cho nhà đầu tư trong việc quản trị.

Lý thuyết danh mục đầu tư đã được sử dụng phổ biến đối với các nhà đầu tư quốc tế, nhưng đối với các nhà đầu tư Việt Nam thì khái niệm này còn khá là mới mẻ và ít được nhiều người biết đến ngoại trừ các công ty tài chính, các công ty chứng khoán hoặc các công ty quản lý quỹ . . .

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

Như đã trình bày ở trên, tất cả các chứng khoán thường không đồng loạt tăng giá hoặc hạ giá cùng một thời điểm, nên khi đầu tư đồng thời vào nhiều loại chứng khoán khác nhau, sự thua lỗ của một loại chứng khoán này chỉ có tác động nhỏ đến danh mục và đến lợi nhuận tổng thể của nhà đầu tư, thậm chí sự thua lỗ của chứng khoán này có thể được bù đắp bằng lợi nhuận của một chứng khoán khác trong danh mục. 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*.

Phân tích chứng khoán: Đây là bước đầu tiên của quá trình quyết định đầu tư. Phân tích chứng khoán là việc phân tích, đánh giá các chứng khoán

nhằm xác định rủi ro và lợi tức kỳ vọng trên các chứng khoán đó. Phân tích chứng khoán liên quan đến các công việc chủ yếu sau: *Thứ nhất*, phân tích các đặc điểm của các loại chứng khoán khác nhau và các yếu tố ảnh hưởng đến các loại chứng khoán đó (bao gồm các yếu tố thuộc về môi trường vĩ mô, thị trường, ngành kinh doanh, bản thân công ty...). *Thứ hai*, lựa chọn mô hình định giá để ước lượng giá của chứng khoán.

Trong các loại chứng khoán, phân tích cổ phiếu thường (common stocks) là khó khăn nhất. Nhà đầu tư phải phân tích cả môi trường kinh tế nói chung, ngành kinh doanh của công ty, và cả bản thân công ty. Trong quá trình phân tích, các nhà đầu tư cũng phải xem xét khả năng rằng thị trường chứng khoán là hiệu quả.

Trong một *thị trường hiệu quả*, chênh lệch giữa giá thị trường của chứng khoán và giá trị đúng của nó, nếu có, sẽ không tồn tại lâu. Giá trị đúng của chứng khoán được xác định dựa vào những kỳ vọng về thu nhập, rủi ro liên quan đến chứng khoán. Nếu giá thị trường của một chứng khoán lệch khỏi giá trị đúng của nó, các nhà đầu tư sẽ khai thác lập tức cơ hội này. Hành động của các nhà đầu tư cuối cùng sẽ đưa giá thị trường trở về giá trị đúng của nó. Khi có một thông tin mới xuất hiện trong thị trường hiệu quả, giá trị của chứng khoán sẽ được đánh giá lại nhằm phản ánh những thông tin mới này, và khi đó giá thị trường của chứng khoán sẽ nhanh chóng được điều chỉnh. Mặc dù có những khó khăn trên, phân tích chứng khoán vẫn luôn là công việc thu hút sự quan tâm của các nhà đầu tư, đặc biệt là các nhà đầu tư chuyên nghiệp.

Quản trị danh mục đầu tư: Bước thứ hai trong quá trình đầu tư là quản trị danh mục các tài sản đầu tư. Tiếp theo việc phân tích các chứng khoán, các nhà đầu tư lựa chọn các chứng khoán và phân bổ vốn đầu tư để hình thành nên danh mục đầu tư tối ưu. Công việc này đòi hỏi phải xác định các cơ hội

đầu tư với rủi ro - lợi tức tốt nhất từ các danh mục đầu tư khả thi và lựa chọn danh mục đầu tư tối ưu từ các cơ hội đó. Sau khi đã lựa chọn được danh mục đầu tư tối ưu, các nhà đầu tư phải tiếp tục cân nhắc khi nào thì cần phải đánh giá lại danh mục đầu tư này. Việc lựa chọn các chứng khoán để đầu tư cũng như thời điểm để điều chỉnh danh mục đầu tư tùy thuộc vào chiến lược quản trị danh mục đầu tư của nhà đầu tư: *chiến lược quản trị thụ động* hay *chiến lược quản trị chủ động*.

Chiến lược quản trị danh mục đầu tư thụ động là chiến lược theo đó danh mục đầu tư được quản trị nhằm cố gắng tạo ra một "*bản sao*" của một danh mục đầu tư chuẩn nào đó (thường là các danh mục được sử dụng để tính toán các chỉ số chứng khoán, ví dụ: danh mục để tính chỉ số S&P 500 ở Mỹ. Thay đổi trong chỉ số chứng khoán tạo ra lợi tức của danh mục chuẩn đó). Lợi tức của danh mục đầu tư được quản trị thụ động thường là gần bằng với lợi tức của danh mục đầu tư chuẩn.

Trong chiến lược quản trị đầu tư thụ động, các nhà đầu tư thường ít tiến hành công việc phân tích chứng khoán, ít khi thực hiện thay đổi các chứng khoán đã được lựa chọn và tỷ trọng đầu tư vào các chứng khoán đó. Tuy nhiên, mặc dù mục tiêu của đầu tư thụ động là tạo ra lợi tức tương tự như lợi tức của danh mục chuẩn, sự tồn tại của chi phí giao dịch, cũng như phải tiến hành những điều chỉnh đối với danh mục đầu tư khi cần thiết, làm cho lợi tức mà nhà đầu tư thụ động nhận được luôn khác với lợi tức của danh mục chuẩn (tuy rằng sự khác nhau này thường là không lớn).

Chiến lược quản trị danh mục đầu tư chủ động là chiến lược theo đó danh mục đầu tư được quản trị nhằm tạo ra lợi tức, trên cơ sở được điều chỉnh theo rủi ro, cao hơn lợi tức của danh mục đầu tư chuẩn nào đó. Quản trị danh mục đầu tư chủ động được đặt trên nền tảng dự báo. Trong quản trị danh mục đầu tư chủ động, việc điều chỉnh thay thế các chứng khoán cũng như thay đổi

tỷ trọng nắm giữ các chứng khoán luôn được tiến hành thường xuyên, dựa trên cơ sở phân tích, dự báo về các yếu tố có liên quan.

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.

Thông thường, các nhà đầu tư sử dụng chỉ tiêu tỷ suất lợi tức để đánh giá một chứng khoán. Tỷ suất lợi tức thời kỳ của hoạt động đầu tư được xác định như sau:

$$r = \frac{D + P_1 - P_0}{P_0} = \frac{D}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0} = \frac{D}{P_0} + g \quad (1.1)$$

Trong đó: r : tỷ suất của một kỳ đầu tư

D : Giá trị thu nhập (cổ tức hay trái tức) trong kỳ

P_0 : Giá chứng khoán đầu kỳ

P_1 : Giá chứng khoán cuối kỳ

g : Tỷ lệ tăng trưởng của công ty phát hành chứng khoán.

Khi cân nhắc quyết định đầu tư, các nhà đầu tư luôn cố gắng ước tính lợi tức mà họ có thể nhận được. Tuy nhiên, không có gì đảm bảo rằng nhà đầu tư chắc chắn sẽ nhận được lợi tức này. Thông thường, các nhà đầu tư xác định lợi tức kỳ vọng dựa vào những giá trị lợi tức ước tính có thể và xác suất của mỗi lợi tức đó. *Tỷ suất lợi tức kỳ vọng* của một chứng khoán được xác định như sau:

$$E(R) = \sum_i^n p_i R_i \quad (1.2)$$

Trong đó: - $E(R)$: Tỷ suất lợi tức kỳ vọng.

- R_i : Tỷ suất lợi tức có thể nhận được trong tình huống i .

- p_i : Xác suất nhận được R_i .

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. Sự không chắc chắn này được thể hiện bởi nhiều *lợi tức có thể* nhận được với nhiều xác suất khác nhau. Độ phân tán của những giá trị *lợi tức có thể* so với lợi tức kỳ vọng càng lớn, thì sự không chắc chắn (rủi ro) của lợi tức kỳ vọng nhận được càng lớn.

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. Các chỉ tiêu này được tính như sau:

- Phương sai của tỷ suất lợi tức (σ^2) của một tài sản được xác định như sau:

$$\sigma^2(R) = \sum_{i=1}^n p_i [R_i - E(R)]^2 \quad (1.3)$$

- Độ lệch chuẩn của tỷ suất lợi tức (σ) được tính bằng căn bậc hai của phương sai của tỷ suất lợi tức:

$$\sigma(R) = \sqrt{\sum_{i=1}^n p_i [R_i - E(R)]^2} \quad (1.4)$$

Trong các phần trên, tỷ suất lợi tức kỳ vọng và rủi ro của chứng khoán được xác định trên cơ sở phân tích những tình huống nhất định trong tương lai. Ngoài ra, các nhà đầu tư cũng có thể dựa vào những dữ liệu quá khứ để ước lượng tỷ suất lợi tức kỳ vọng và phương sai (hoặc độ lệch chuẩn) để sử dụng cho việc đầu tư trong tương lai. Phương sai được ước lượng từ những dữ liệu quá khứ được xác định như sau:

$$\sigma^2(R) = \frac{\sum_{i=1}^n [R_i - E(R)]^2}{n-1} \quad (1.5)$$

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 (chứ không phải là lợi tức và rủi ro của từng chứng khoán riêng lẻ). Các cơ hội đầu tư mong muốn (với lợi tức và rủi ro khác nhau) có thể được tạo lập bằng cách kết hợp các chứng khoán riêng lẻ.

Tỷ suất lợi tức kỳ vọng của một danh mục đầu tư:

Tỷ suất lợi tức kỳ vọng của một danh mục đầu tư được xác định như sau:

$$E(R_p) = \sum_i^n w_i E(R_i) \quad (1.6)$$

Với: $\sum_i^n w_i = 1$

Trong đó: - $E(R_p)$: Tỷ suất lợi tức kỳ vọng của danh mục đầu tư.

- w_i : Tỷ trọng của chứng khoán thứ i trong danh mục đầu tư.

- $E(R_i)$: Tỷ suất lợi tức kỳ vọng của chứng khoán i .

- n : Số loại chứng khoán trong danh mục đầu tư.

Nếu $w_i = 0$ không đầu tư; $=1$ đầu tư 100%; >1 đầu tư $>100\%$; <0 bán khống.

Đo lường rủi ro của danh mục đầu tư: Trước khi xem xét chỉ tiêu đo lường rủi ro của danh mục đầu tư, có hai khái niệm cần được hiểu đầy đủ: *hiệp phương sai (covariance)* và *tương quan (correlation)*.

+ Hiệp phương sai (σ_{AB}): Hiệp phương sai là một hệ số đo lường mức độ theo đó lợi tức trên hai tài sản (tài sản A và tài sản B) biến động so với

nhau. Hiệp phương sai của tỷ suất lợi tức trên hai tài sản bất kỳ A và B được tính toán như sau:

$$\sigma_{AB} = \sum_i^n p_i [R_{A,i} - E(R_A)][R_{B,i} - E(R_B)] \quad (1.7)$$

Trong đó:

- σ_{AB} : Hiệp phương sai giữa hai tài sản A và B .
- $R_{A,i}$: Tỷ suất lợi tức có thể nhận được trên tài sản A trong tình huống i (định nghĩa tương tự cho $R_{B,i}$).
- $E(R_A)$: Tỷ suất lợi tức kỳ vọng trên tài sản A (định nghĩa tương tự cho $E(R_B)$).
- p_i : Xác suất xảy ra tình huống i.

Hiệp phương sai giữa hai tài sản có thể dương (+), âm (-), hoặc bằng không (0).

- Hiệp phương sai dương: Lợi tức trên hai tài sản biến động cùng chiều với nhau. Khi lợi tức trên tài sản này tăng thì lợi tức trên tài sản kia cũng tăng và ngược lại.

- Hiệp phương sai âm: Lợi tức trên hai tài sản biến động ngược chiều với nhau. Khi lợi tức trên tài sản này tăng thì lợi tức trên tài sản kia giảm và ngược lại.

Hệ số tương quan của tỷ suất sinh lợi trên hai tài sản (σ_{AB}): sự “chuẩn hóa” ước lượng hiệp phương sai do hiệp phương sai bị ảnh hưởng bởi tính biến thiên của hai chuỗi TSLT riêng lẻ:

$$\rho_{AB} = \frac{\sigma_{AB}}{\sigma_A \sigma_B} \quad (1.8)$$

Ta thấy rằng: $-1 \leq \rho_{AB} \leq +1$

- $\rho_{AB} = +1$: Tương quan thuận hoàn hảo.
- $\rho_{AB} = -1$: Tương quan nghịch hoàn hảo.

- Hiệp phương sai (hay hệ số tương quan) có ảnh hưởng rất lớn đến *rủi ro của một danh mục đầu tư*.

- Đa dạng hóa chỉ mang lại lợi ích (giảm thiểu rủi ro) khi hệ số tương quan giữa các tài sản < 1 .

Tương tự như đối với tỷ suất lợi tức kỳ vọng và rủi ro của chứng khoán, hiệp phương sai (và do vậy, hệ số tương quan) cũng có thể được ước lượng dựa vào những dữ liệu quá khứ để sử dụng cho việc đầu tư trong tương lai. Tuy nhiên, không có gì đảm bảo rằng những giá trị được ước lượng từ dữ liệu quá khứ sẽ phản ánh những gì xảy ra trong tương lai. Thông thường, các nhà đầu tư sẽ *điều chỉnh* những giá trị được ước lượng từ dữ liệu lịch sử, trong đó có tính đến những tình huống có thể xảy ra trong tương lai.

Hiệp phương sai có tác động rất lớn đến *rủi ro của một danh mục đầu tư* (chứ không phải rủi ro của mỗi chứng khoán riêng lẻ). Điều này được thể hiện trong chỉ tiêu đo lường rủi ro của danh mục đầu tư được trình bày dưới đây.

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 (tương tự như trường hợp mỗi chứng khoán riêng lẻ). Năm 1952, Harry Markowitz - được xem là người khai sinh ra lý thuyết danh mục đầu tư hiện đại - đã phát triển mô hình lựa chọn danh mục đầu tư dựa trên nguyên lý đa dạng hóa³. Markowitz đưa ra công thức tính toán phương sai (hoặc độ lệch chuẩn) của tỷ suất lợi tức trên danh mục đầu tư như sau:

+ Phương sai:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n w_i w_j \sigma_{ij} \quad (1.9)$$

³ Harry Markowitz, 'Portfolio Selection', *Journal of Finance* 7, No. 1 (March 1952), 77-91. Công trình nghiên cứu này đã giúp Markowitz đoạt giải Nobel kinh tế năm 1990.

+ Độ lệch chuẩn:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n w_i w_j \sigma_{ij}} \quad (1.10)$$

Trong đó: - σ_p : Độ lệch chuẩn của tỷ suất lợi tức trên danh mục đầu tư.

- $w_{i(j)}$: Tỷ trọng của tài sản thứ i (hoặc j) trong danh mục đầu tư.

- σ_i : Độ lệch chuẩn của tỷ suất lợi tức trên tài sản thứ i.

- σ_{ij} : Hiệp phương sai giữa tỷ suất lợi tức trên tài sản thứ i và tỷ suất lợi tức trên tài sản thứ j trong danh mục đầu tư.

Chúng ta có thể viết lại công thức tính toán phương sai ở trên dưới dạng ngắn gọn như sau:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{ij} \quad (\text{bởi vì } \sigma_{ii} = \sigma_i^2) \quad (1.11)$$

$$\text{Hoặc: } \sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j \quad (\text{bởi vì } \sigma_{ij} = \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j) \quad (1.12)$$

Công thức tính toán độ lệch chuẩn ở trên cho thấy rằng: độ lệch chuẩn của tỷ suất lợi tức trên danh mục đầu tư không chỉ là trung bình theo trọng số của độ lệch chuẩn của tỷ suất lợi tức trên các tài sản riêng lẻ (không như trong trường hợp tính tỷ suất lợi tức kỳ vọng của danh mục đầu tư).

Khi số loại tài sản được nắm giữ trong danh mục đầu tư càng gia tăng, tầm quan trọng của phương sai của mỗi tài sản riêng lẻ trong danh mục đầu tư càng giảm dần, trong khi đó ảnh hưởng của hiệp phương sai càng gia tăng (Có thể chứng minh được rằng: khi số loại tài sản trong danh mục đầu tư càng lớn, độ lệch chuẩn của danh mục đầu tư chỉ phụ thuộc chủ yếu vào hiệp phương sai của các cặp tài sản trong danh mục). Điều này có ý nghĩa đặc biệt quan trọng: *yếu tố cần phải xem xét khi thêm một tài sản vào danh mục đầu tư*

chính là hiệp phương sai trung bình của tài sản đó với tất cả các tài sản khác trong danh mục đầu tư.

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

Trong phần này, chúng ta đã đề cập đến một thực tế rằng hầu hết các nhà đầu tư đều có xu hướng ngại rủi ro (risk-aversion). Nhà đầu tư chỉ sẵn sàng chấp nhận rủi ro với điều kiện họ được đền bù xứng đáng. Tuy nhiên, làm thế nào các nhà đầu tư định lượng cân bằng rủi ro-lợi tức của riêng mình, trong đó có tính đến đặc điểm ngại rủi ro, để trên cơ sở đó vận dụng nhằm lựa chọn kết hợp rủi ro-lợi tức mong muốn từ các cơ hội sẵn có? Để giải quyết vấn đề này, các nhà nghiên cứu lý thuyết tài chính đưa ra khái niệm *giá trị hữu dụng*. Các nhà đầu tư xác định giá trị hữu dụng của một cơ hội đầu tư nào đó bằng cách điều chỉnh giảm tỷ suất lợi tức kỳ vọng của cơ hội đầu tư đó một tỷ lệ phần trăm nhất định, nhằm tính đến *rủi ro của bản thân đầu tư đó* và *đặc điểm ngại rủi ro của nhà đầu tư*. Rủi ro của đầu tư càng lớn, tỷ lệ điều chỉnh giảm càng lớn. Tương tự, nhà đầu tư càng ngại rủi ro, tỷ lệ điều chỉnh giảm càng lớn. Một trong những hàm hữu dụng được sử dụng phổ biến có dạng như sau:

$$U(R) = E(R) - \frac{1}{2} A \sigma^2 \quad (1.13)$$

Trong đó: - $U(R)$: Giá trị hữu dụng

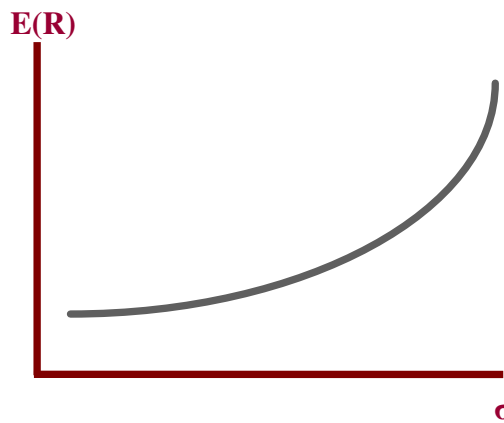
- A : Hệ số ngại rủi ro của nhà đầu tư
- $E(R)$: Tỷ suất lợi tức kỳ vọng
- σ : Độ lệch chuẩn

Trong trường hợp có nhiều cơ hội đầu tư, nhà đầu tư sẽ lựa chọn cơ hội đầu tư mang lại giá trị hữu dụng lớn nhất.

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.

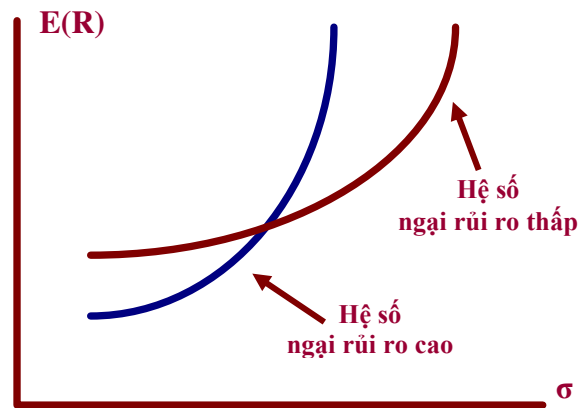
Đường cong nối liền tất cả những điểm thể hiện cho các danh mục đầu tư có giá trị hữu dụng bằng nhau được gọi là **đường cong hữu dụng đồng nhất (không khác biệt)**



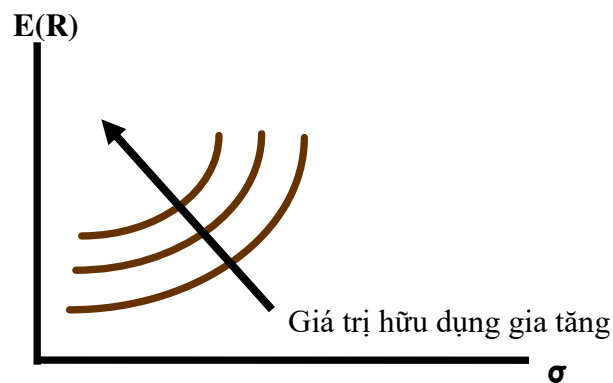
Đồ thị 1.1: Biểu diễn đường cong hữu dụng đồng nhất

Một số điểm cần lưu ý về đường cong hữu dụng đồng nhất:

Hệ số ngại rủi ro càng lớn, độ dốc của đường cong hữu dụng đồng nhất càng lớn. Với một hệ số ngại rủi ro A được xác định trước, các đường cong hữu dụng không giao nhau. Tuy nhiên, đường cong hữu dụng đồng nhất của hai nhà đầu tư khác nhau sẽ giao nhau (trong trường hợp hệ số ngại rủi ro của hai nhà đầu tư đó khác nhau). Mỗi nhà đầu tư có vô số các đường cong hữu dụng đồng nhất tương ứng với các mức hữu dụng khác nhau đồng nhất. Bởi vì các nhà đầu tư luôn muốn tối đa hóa giá trị hữu dụng nếu như có cơ hội, các đường cong hữu dụng đồng nhất cao hơn luôn được mong muốn hơn các đường cong hữu dụng thấp hơn.



Đồ thị 1.2: Hai đường cong hữu dụng đồng nhất của hai nhà đầu tư với hệ số ngại rủi ro khác nhau



Đồ thị 1.3: Các đường cong hữu dụng đồng nhất với cùng hệ số ngại rủi ro

1.2 Lý luận về mô hình Markowitz và lựa chọn danh mục đầu tư chứng khoán⁴

1.2.1 Phân bổ vốn giữa các tài sản rủi ro

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

⁴ Lý thuyết lựa chọn danh mục đầu tư được tổng hợp từ tài liệu: Bài giảng Quản trị danh mục đầu tư – TS. Võ Thị Thúy Anh – ĐH Kinh tế Đà Nẵng.

danh mục là tối đa. Người ta đã chứng minh được rằng, nếu bài toán thuận có nghiệm thì bài toán nghịch cũng có nghiệm và hai nghiệm này trùng nhau. Vì vậy, ở đây chúng ta xem xét đến bài toán thuận. Hơn nữa trong điều kiện thị trường chứng khoán Việt Nam chưa cho phép bán khống, vì vậy tỷ trọng tài sản trong danh mục phải không âm ($W_i \geq 0$).

Trường hợp danh mục P gồm n loại chứng khoán, bài toán tối ưu sẽ có dạng như sau:

$$\begin{cases} \sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \text{cov}(r_i, r_j) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \sigma_{ij} \rightarrow \min \\ E(r_p) = \sum_{i=1}^n W_i E(r_i) = \text{const} \\ \sum_{i=1}^n W_i = 1 \\ W_i \geq 0, \forall i = 1, n \end{cases} \quad (1.14)$$

Thực tế, có rất nhiều phương pháp để giải bài toán trên. Chúng ta có thể giải bằng phương pháp giải tích để tính cực trị hàm nhiều biến có ràng buộc (chẳng hạn dùng phương pháp nhân tử Lagrange), hoặc sử dụng thuật toán đơn hình để tìm phương án tối ưu. Tuy nhiên, với sự hỗ trợ của các phần mềm tính toán cực mạnh như hiện nay, chúng ta dễ dàng tìm được nghiệm của quá trình tối ưu trên và vẽ được đường biên hiệu quả.

Kết luận:

- Liên kết tối ưu có mức rủi ro thấp nhất đối với một mức tỷ suất lợi tức cho trước
- Đánh đổi tối ưu giữa rủi ro và tỷ suất lợi tức là đường biên hiệu quả.
- Những danh mục nằm trên đường biên hiệu quả là những danh mục thống trị những danh mục nằm dưới.

Việc giải bài toán thủ công bằng phương pháp giải tích được trình bày ở phần phụ lục.

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

- Tỷ suất lợi tức chắc chắn tương đương của tỷ suất lợi tức rủi ro là tỷ suất lợi tức chắc chắn mang lại giá trị hữu dụng bằng với giá trị hữu dụng mà tỷ suất lợi tức rủi ro mang lại.

$$R_{CE} = E(U(R)) = E(R) - \frac{1}{2} A \sigma^2(R)$$

- Đây là tỷ suất phi rủi ro mà giá trị hữu dụng của nhà đầu tư là như nhau giữa việc đầu tư vào tài sản rủi ro và tài sản phi rủi ro.

- Có thể đầu tư vào tài sản an toàn và tài sản rủi ro.

- Tài sản phi rủi ro: Trái phiếu ngắn hạn.

- Tài sản rủi ro: Cổ phiếu (hay một danh mục đầu tư).

- Một số ký hiệu:

y: Tỷ trọng đầu tư vào tài sản rủi ro,

1-y: Tỷ trọng đầu tư vào tài sản phi rủi ro,

P: Danh mục đầu tư (tài sản rủi ro).

- Kết hợp giữa tài sản phi rủi ro với danh mục các tài sản 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:

$$E(R_c) = yE(R_p) + (1-y)R_f$$

+ Độ lệch chuẩn của tỷ suất lợi tức kỳ vọng trên danh mục đầu tư kết hợp:

$$\sigma_c = \sqrt{y^2 \sigma_p^2 + (1-y)^2 \sigma_f^2 + 2y(1-y)\rho_{pf}\sigma_p\sigma_f} = y\sigma_p$$

+ Quan hệ giữa độ lệch chuẩn với tỷ suất lợi tức kỳ vọng trên danh mục đầu tư kết hợp:

$$E(R_c) = R_f + \sigma_c \frac{[E(R_p) - R_f]}{\sigma_p} \quad (*)$$

Phương trình (*) có thể được diễn giải như sau:

$$\begin{array}{ccccc} \text{Tỷ suất} & & \text{Tỷ suất} & & \text{Phần thưởng} \\ \text{lợi tức} & = & \text{lợi tức} & + & \text{-----} \times \text{Rủi ro} \\ \text{kỳ vọng} & & \text{phi rủi ro} & & \text{Rủi ro} \end{array}$$

Tỷ số phần thưởng/rủi ro là phần bù lợi tức trên một đơn vị rủi ro, còn được gọi là *tỷ số Sharp*.

Phương sai của danh mục kết hợp

$$\text{Do } \sigma_{r_f} = 0, \text{ nên } \sigma_c = y\sigma_p^*$$

Xác định y (tỷ trọng đầu tư y được lựa chọn nhằm cực đại hóa mức độ hữu dụng của hoạt động đầu tư hay nhà đầu tư lựa chọn y nhằm tối đa hóa giá trị hữu dụng).

$$\begin{aligned} U^* &= \max_y [E(R_c) - \frac{1}{2} A \sigma_c^2] \\ &= \max_y [yE(R_p) + (1-y)R_f - \frac{1}{2} A y^2 \sigma_p^2] \\ \Rightarrow y^* &= \frac{E(R_p) - R_f}{A \sigma_p^2} \end{aligned}$$

Từ công thức trên, ta có thể nhận thấy:

- A càng cao tỷ lệ đầu tư vào tài sản phi rủi ro càng cao
- A càng thấp tỷ lệ đầu tư vào tài sản rủi ro càng thấp
- Sử dụng đòn bẩy tạo ra mức độ chấp nhận rủi ro cao hơn đối với một mức lợi tức cao.

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

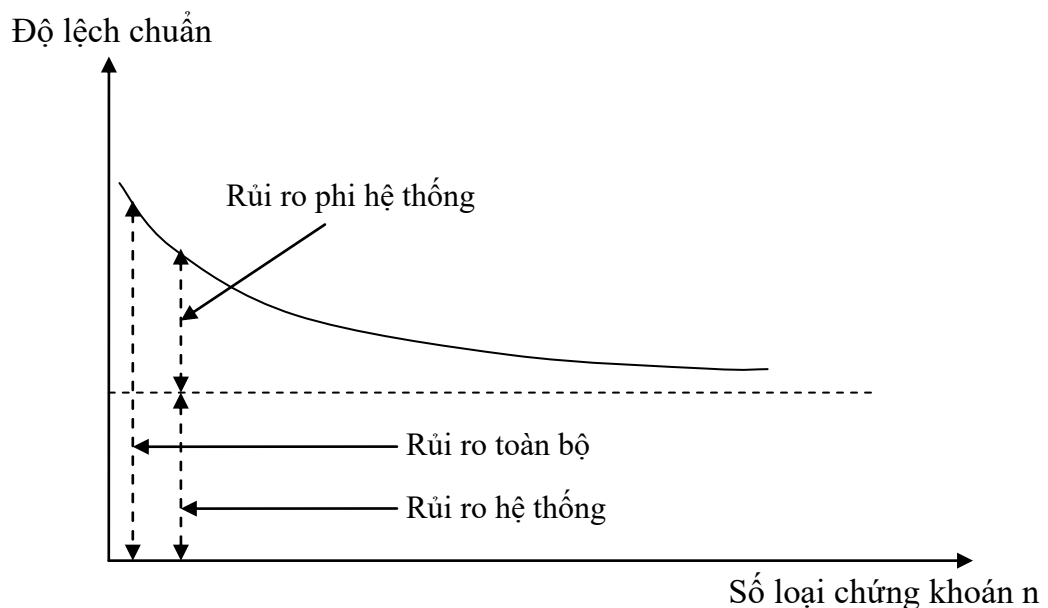
Có hai nguồn rủi ro ảnh hưởng đến lợi tức chứng khoán:

- **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.

Nếu nhà đầu tư chọn một loại chứng khoán thì rủi ro mang lại sẽ rất cao (bao gồm cả rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống). Nhưng nếu số lượng loại cổ phiếu mà nhà đầu tư nắm giữ nhiều hơn thì rủi ro phi hệ thống sẽ giảm dần và loại bỏ dần (do số bù đắp và sản sinh lợi nhuận của các cổ phiếu), chỉ còn lại rủi ro hệ thống là không thể.

Như vậy, về mặt tính toán ta có thể nói rằng, việc nắm giữ danh mục nhà đầu tư sẽ làm giảm thiểu rủi ro phi hệ thống nhưng rủi ro hệ thống thì vẫn không thay đổi.

$$\text{Rủi ro toàn bộ} = \text{Rủi ro hệ thống} + \text{Rủi ro phi hệ thống}$$



Đồ thị 1.4: Phân tích rủi ro của danh mục đầu tư

1.2.4 Mô hình Markowitz

Chúng ta thấy rằng ngay cả trong trường hợp danh mục đầu tư được tạo thành từ các tài sản được lựa chọn ngẫu nhiên (không quan tâm đến đặc điểm của tài sản cũng như tỷ trọng của tài sản trong danh mục), việc đa dạng hóa như thế cũng đã góp phần giảm thiểu rủi ro. Tuy nhiên, Markowitz đã phát triển lý thuyết danh mục đầu tư một cách khoa học hơn bằng cách định lượng việc đa dạng hóa. Mô hình Markowitz được dựa trên một số giả thiết chính liên quan đến hành vi của nhà đầu tư như sau:

- Đầu tư trong một khoảng thời gian đơn (ví dụ: 1 năm).
- Quyết định đầu tư được dựa trên tỷ suất lợi tức kỳ vọng và rủi ro của đầu tư (được đo lường bởi phương sai hoặc độ lệch chuẩn của tỷ suất lợi tức).
- Ở một mức rủi ro được xác định trước, nhà đầu tư sẽ thích đầu tư mang lại tỷ suất lợi tức kỳ vọng cao hơn. Tương tự, ở một mức tỷ suất lợi tức kỳ vọng được xác định trước, nhà đầu tư sẽ thích đầu tư có rủi ro thấp hơn.

Với những giả thiết này, *một tài sản đầu tư hoặc một danh mục các tài sản đầu tư được xem là hiệu quả nếu không có bất kỳ tài sản hoặc danh mục đầu tư nào khác có cùng mức rủi ro (hoặc rủi ro thấp hơn) nhưng lại có tỷ suất lợi tức kỳ vọng cao hơn; hoặc có cùng tỷ suất lợi tức kỳ vọng (hoặc tỷ suất lợi tức kỳ vọng cao hơn) nhưng lại có rủi ro thấp hơn.*

Giả sử chúng ta có n chứng khoán với tỷ suất lợi tức kỳ vọng, độ lệch chuẩn của mỗi chứng khoán, hệ số tương quan giữa các chứng khoán đã được ước lượng (Những giá trị này được gọi là *giá trị đầu vào* của mô hình Markowitz). Với n chứng khoán này, chúng ta có thể tạo thành vô số danh mục đầu tư bằng cách kết hợp tùy ý các chứng khoán. Từ công thức xác định tỷ suất lợi tức kỳ vọng của danh mục đầu tư và công thức xác định độ lệch chuẩn của danh mục đầu tư, chúng ta thấy rằng khi thay đổi tỷ trọng của các

chứng khoán trong danh mục, tỷ suất lợi tức kỳ vọng và độ lệch chuẩn của danh mục cũng thay đổi tương ứng.

Với vô số danh mục đầu tư được tạo thành từ n chứng khoán như vậy, chúng ta có cần thiết phải xem xét hết tất cả các danh mục hay không? Câu trả lời: không. Chúng ta chỉ quan tâm đến tập hợp các danh mục đầu tư được gọi là các *danh mục đầu tư hiệu quả*. Markowitz là người đầu tiên đưa ra khái niệm danh mục đầu tư hiệu quả: đó là danh mục có rủi ro thấp nhất ở bất kỳ một tỷ suất lợi tức kỳ vọng được xác định trước; hoặc có tỷ suất lợi tức kỳ vọng cao nhất ở bất kỳ một mức rủi ro được xác định trước.

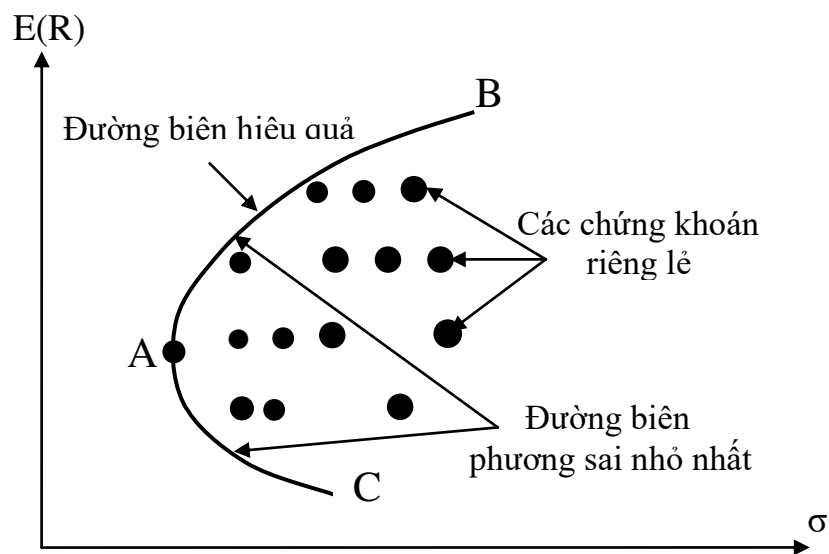
Chúng ta có thể tìm ra các danh mục đầu tư hiệu quả theo các bước như sau:

Đầu tiên, chúng ta ấn định trước một tỷ suất lợi tức kỳ vọng nào đó trên danh mục đầu tư, sau đó giải bài toán tối ưu hóa để tìm ra tỷ trọng của mỗi chứng khoán trong danh mục (mục tiêu là tối thiểu hóa độ lệch chuẩn của danh mục đầu tư). *Sau đó*, lần lượt thay đổi giá trị được xác định trước đối với tỷ suất lợi tức kỳ vọng trên danh mục, chúng ta sẽ tìm ra tập hợp các danh mục đầu tư có độ lệch chuẩn nhỏ nhất tương ứng. Đường cong tập hợp các danh mục đầu tư với độ lệch chuẩn nhỏ nhất này trên đồ thị được gọi là *đường biên phương sai nhỏ nhất*.

Trên đường biên phương sai nhỏ nhất, điểm A thể hiện cho danh mục đầu tư có độ lệch chuẩn nhỏ nhất so với độ lệch chuẩn của tất cả các danh mục đầu tư có thể được tạo thành từ n chứng khoán. Phần trên của đường biên phương sai nhỏ nhất (phần AB) thể hiện cho các danh mục đầu tư hiệu quả, được gọi là *đường biên hiệu quả* (efficient frontier). Các danh mục đầu tư nằm trên đường biên hiệu quả là những danh mục cung cấp các cơ hội rủi ro-lợi tức tốt nhất so với tất cả các danh mục đầu tư có thể được tạo thành từ n

chứng khoán. Nhà đầu tư có thể chọn bất kỳ danh mục nào trên đường biên hiệu quả này, tùy thuộc vào hệ số ngại rủi ro của ông ta.

Tóm lại, chúng ta thấy rằng lời giải cho 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.



*Đồ thị 1.5: Đường tập hợp các cơ hội đầu tư hay
Đường phương sai nhỏ nhất*

Tóm lại, một số điểm quan trọng cần lưu ý về mô hình lựa chọn danh mục đầu tư Markowitz:

1. Lý thuyết danh mục đầu tư Markowitz được đề cập đến như một mô hình hai tham số, bởi vì nó giả thiết rằng quyết định đầu tư của các nhà đầu tư

được dựa trên hai tham số: Tỷ suất lợi tức kỳ vọng và độ lệch chuẩn (thể hiện cho rủi ro).

2. Mô hình Markowitz tạo ra một tập hợp các danh mục đầu tư hiệu quả (đường biên hiệu quả). Trên đường biên hiệu quả, không danh mục nào là tốt hơn danh mục nào, việc lựa chọn danh mục nào là tùy thuộc vào mỗi nhà đầu tư cụ thể (phụ thuộc vào hệ số ngại rủi ro).

3. Mô hình Markowitz không giải quyết vấn đề đầu tư hoặc vay theo lãi suất phi rủi ro được bổ sung thêm vào danh mục các tài sản rủi ro. Trong phần trên, chúng ta đã thấy rằng khi kết hợp thêm tài sản phi rủi ro vào danh mục các tài sản rủi ro, giá trị hữu dụng của đầu tư cũng tăng lên. Đường biên hiệu quả cũng thay đổi (trở thành đường thẳng tiếp xúc với đường biên Markowitz).

4. Bởi vì mỗi nhà đầu tư có thể có một bộ các tham số đầu vào cho mô hình Markowitz được ước lượng khác nhau (tỷ suất lợi tức kỳ vọng, độ lệch chuẩn của mỗi chứng khoán, hệ số tương quan giữa các chứng khoán), đường biên hiệu quả do mỗi nhà đầu tư ước lượng có thể cũng khác nhau. Đây cũng là một vấn đề liên quan đến thực tế đầu tư: Thành công của việc lựa chọn danh mục đầu tư phụ thuộc vào chất lượng của các tham số đầu vào.

5. Mô hình Markowitz đòi hỏi phải ước lượng một số lượng lớn các tham số đầu vào. Ví dụ: nếu như muốn xây dựng đường biên hiệu quả từ $n = 50$ chứng khoán, chúng ta cần ước lượng:

$n = 50$ giá trị tỷ suất lợi tức kỳ vọng.

$n = 50$ giá trị phương sai.

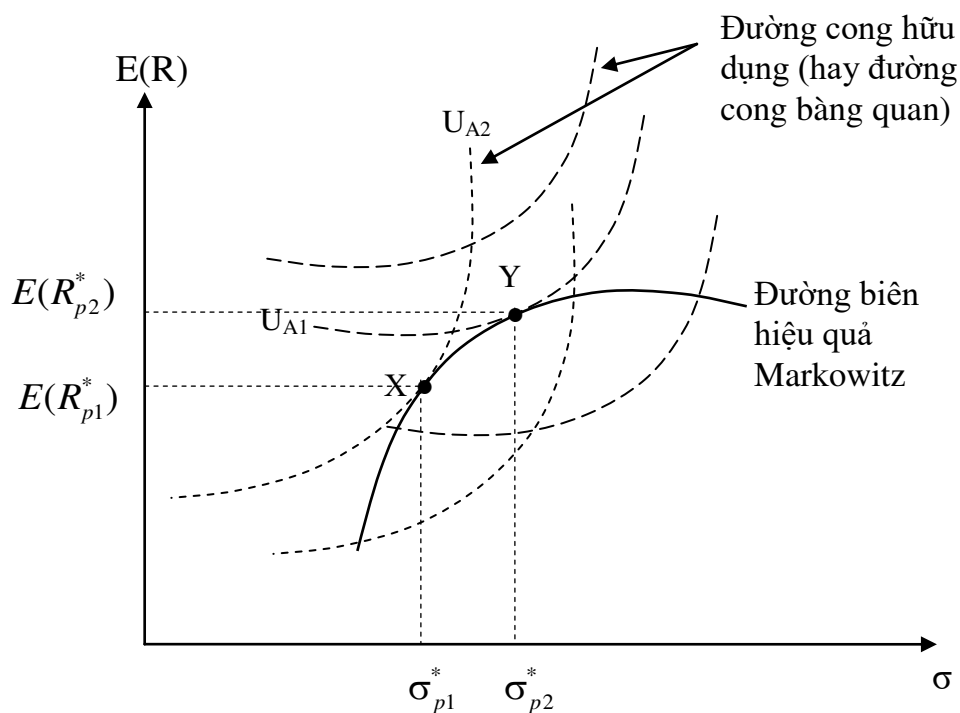
$n(n - 1)/2 = 1.225$ giá trị hiệp phương sai.

Tổng cộng 1.325 giá trị ước lượng. Ngoài ra, khi số lượng ước lượng càng nhiều, khả năng xảy ra sai số trong ước lượng càng lớn, và do vậy càng làm giảm đi tính chính xác của đường biên hiệu quả.

1.2.5 Lựa chọn danh mục đầu tư tối ưu

Từ các phân 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.



Đồ thị 1.6: Lựa chọn một danh mục đầu tư tối ưu trong thị trường với những tài sản rủi ro trên đường biên hiệu quả

Trên đồ thị, X là danh mục đầu tư tối ưu mà nhà đầu tư có hệ số ngại rủi ro A2 sẽ chọn. Trong khi đó, Y là danh mục đầu tư tối ưu mà nhà đầu tư có hệ số ngại rủi ro A1 sẽ chọn.

Trường hợp tồn tại tài sản phi rủi ro

Giả thiết tồn tại tài sản phi rủi ro (Thuật ngữ phi rủi ro trong trường hợp này được hiểu theo nghĩa tương đối: đó là không xét đến ảnh hưởng của lạm phát và sự thay đổi của lãi suất) đóng vai trò quan trọng trong **lý thuyết định giá tài sản**. Trong phần này, chúng ta sẽ giải thích nghĩa của tài sản phi rủi ro, đồng thời xem xét ảnh hưởng của tài sản phi rủi ro đến tỷ suất lợi tức kỳ vọng và rủi ro của danh mục đầu tư khi tài sản phi rủi ro được kết hợp với một danh mục đầu tư trên đường biên hiệu quả Markowitz.

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 kết hợp một tài sản phi rủi ro với một danh mục các tài sản đầu tư rủi ro, tỷ suất lợi tức kỳ vọng của danh mục đầu tư mới này được xác định như sau:

$$E(R_C) = yE(R_p) + (1 - y)R_f \quad (1.18)$$

Trong đó: - $E(R_C)$: Tỷ suất lợi tức kỳ vọng của danh mục đầu tư kết hợp giữa tài sản phi rủi ro và danh mục các tài sản rủi ro.

- $E(R_p)$: Tỷ suất lợi tức kỳ vọng của danh mục các tài sản rủi ro.

- R_f : Tỷ suất lợi tức phi rủi ro.

- y : Tỷ trọng của danh mục các tài sản rủi ro trong danh mục kết hợp.

Độ lệch chuẩn của danh mục kết hợp này được xác định như sau (Độ lệch chuẩn được tính toán cho trường hợp danh mục gồm hai loại tài sản).

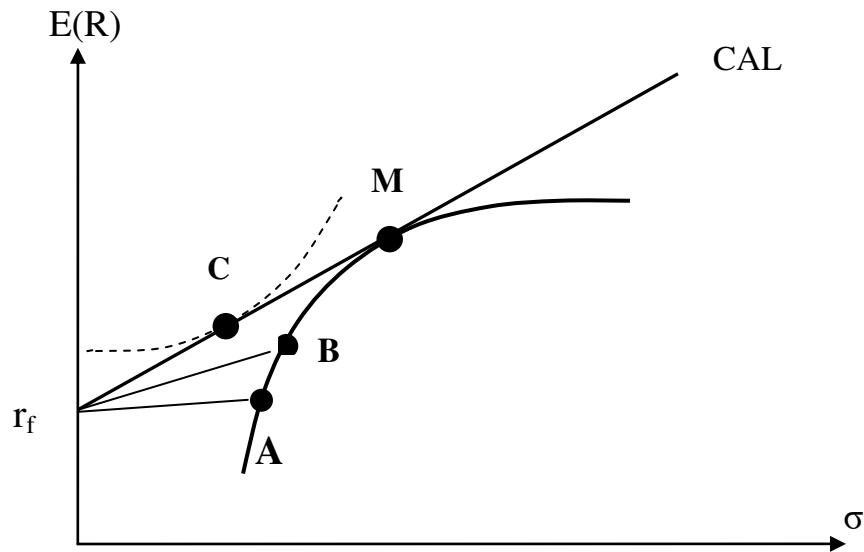
$$\sigma_C = \sqrt{y^2 \sigma_p^2 + (1-y)^2 \sigma_f^2 + 2y(1-y) \rho_{pf} \sigma_p \sigma_f} = y \sigma_p \quad (1.19)$$

Từ (1.18) và (1.19), chúng ta có được:

$$E(R_C) = R_f + \sigma_C \frac{[E(R_p) - R_f]}{\sigma_p} \quad (1.20)$$

Chúng ta thấy rằng độ lệch chuẩn và tỷ suất lợi tức kỳ vọng của danh mục kết hợp giữa tài sản phi rủi ro và danh mục các tài sản rủi ro có quan hệ tuyến tính với nhau. Giả sử danh mục đầu tư rủi ro là một danh mục được chọn trên đường biên Markowitz (Để đơn giản từ phần này trở đi, đường biên hiệu quả Markowitz được gọi là đường biên Markowitz để phân biệt với đường biên hiệu quả (là một đường thẳng) trong trường hợp tồn tại tài sản phi rủi ro) (chẳng hạn danh mục A). 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).

Phương trình của đường thẳng đi qua R_f và A có dạng như (1.20). Với bất kỳ danh mục đầu tư nào nằm trên đường biên Markowitz và dưới điểm A, chúng ta luôn tìm ra được một danh mục đầu tư nằm trên đường R_fA có cùng độ lệch chuẩn nhưng cung cấp tỷ suất lợi tức kỳ vọng cao hơn. Nói cách khác, các danh mục đầu tư nằm trên đường R_fA cung cấp cơ hội rủi ro-lợi tức tốt hơn các danh mục tương ứng nằm trên đường biên Markowitz và dưới điểm A. Tiếp tục, nếu chúng ta chọn danh mục đầu tư B trên đường biên Markowitz, chúng ta có thể tạo ra một danh mục nào đó nằm trên đường R_fB bằng cách đầu tư tỷ trọng y ($0 \leq y \leq 1$) vào danh mục B và $(1-y)$ vào tài sản phi rủi ro. Tương tự, các danh mục đầu tư nằm trên đường R_fB cung cấp cơ hội rủi ro-lợi tức tốt hơn các danh mục tương ứng nằm trên đường biên Markowitz và dưới điểm B (kể cả các danh mục nằm trên đường R_fA).



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

Chúng ta có thể tiếp tục chọn các danh mục tài sản rủi ro nằm trên đường biên Markowitz và cao hơn điểm B cho đến khi đạt đến điểm tại đó đường thẳng xuất phát tại R_f tiếp xúc với đường biên Markowitz (điểm M). Chúng ta thấy rằng các danh mục đầu tư nằm trên đường R_fM cung cấp cơ hội rủi ro-lợi tức tốt hơn bất kỳ danh mục nào tương ứng nằm dưới điểm M. Đường R_fM đại diện cho tập hợp các danh mục đầu tư hiệu quả mà nhà đầu tư có thể lựa chọn (Lưu ý rằng đường này chỉ tồn tại chỉ khi có thêm tài sản phi rủi ro).

Sau khi đã xác định được tập hợp các danh mục đầu tư hiệu quả, các nhà đầu tư sẽ lựa chọn danh mục đầu tư tối ưu dựa vào hệ số ngại rủi ro của họ. Danh mục đầu tư tối ưu cụ thể mà nhà đầu tư sẽ chọn là danh mục nằm trên đường thẳng R_fM và tại đó đường R_fM tiếp xúc với đường cong hữu dụng của nhà đầu tư đó (ví dụ: điểm C trên đồ thị trên).

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 2

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

Để thực hiện đường lối công nghiệp hóa – hiện đại hóa đất nước đòi hỏi phải có nguồn vốn lớn cho đầu tư phát triển kinh tế. Vì vậy, việc xây dựng TTCK ở Việt Nam đã trở thành nhu cầu bức xúc và cấp thiết nhằm huy động các nguồn vốn trung, dài hạn ở trong và ngoài nước thông qua chứng khoán nợ và chứng khoán vốn. Thêm vào đó, việc cổ phần hóa các doanh nghiệp nhà nước với sự hình thành và phát triển của TTCK sẽ tạo môi trường ngày càng công khai và lành mạnh hơn.

Bên cạnh đó, để thực hiện mục tiêu tăng trưởng GDP bình quân hàng năm từ 7-7,5% trong thời kỳ này, đòi hỏi phải huy động được một nguồn vốn đầu tư rất lớn, nếu chỉ trong cậy vào hệ thống ngân hàng thì sẽ không đáp ứng được. Vì thế, thị trường chứng khoán sẽ là một kênh huy động vốn mới.

Chủ trương cổ phần hóa và cần có kênh huy động vốn mới là những nền tảng tạo lập thị trường chứng khoán Việt Nam, ngày 28/11/1996 Chính phủ ban hành nghị định số 75/CP về việc thành lập Ủy ban chứng khoán nhà nước. Tiếp theo đó là nghị định số 48/1998/NĐ-CP ngày 14/07/1998 về chứng khoán và thị trường chứng khoán.

Ngày 11/07/1998 Thủ tướng Chính phủ ra quyết định số 127/1998/QĐ-TTg về việc thành lập hai trung tâm giao dịch chứng khoán trực thuộc Ủy ban chứng khoán nhà nước, và đến ngày 20/07/2000 thị trường chứng khoán Việt Nam chính thức ra đời với sự kiện Trung tâm giao dịch chứng khoán đầu tiên

đi vào hoạt động tại Thành phố Hồ Chí Minh phục vụ giao dịch chứng khoán của các công ty niêm yết.

Có thể mô tả tóm tắt các quá trình hình thành thị trường chứng khoán Việt nam qua bảng sau:

Bảng 2.1: Quá trình hình thành và phát triển TTCK Việt Nam.

Thời gian	Sự kiện
6/11/1993	Ban nghiên cứu xây dựng và phát triển thị trường vốn được thành lập với nhiệm vụ nghiên cứu và xây dựng TTCK cho Việt Nam.
28/11/1996	Chính phủ ban hành Nghị định 75/CP về việc thành lập Ủy ban chứng khoán Nhà nước.
11/07/1998	Trung tâm Giao dịch Chứng khoán Tp.HCM được thành lập theo Quyết định số 127/1998/QĐ-TTg
02/07/2000	Trung tâm Giao dịch Chứng khoán Tp.HCM chính thức đi vào hoạt động, thực hiện phiên giao dịch đầu tiên vào ngày 28/07/2000.
26/06/2001	UBCK Nhà nước trở thành thành viên chính thức của “Tổ chức Quốc tế các UBCK”. Đây là sự kiện đánh dấu bước tiến trong quá trình hội nhập kinh tế khu vực và quốc tế của Việt Nam.
11/06/2003	Thành lập Hiệp hội các tổ chức kinh doanh chứng khoán Việt Nam.
05/08/2003	Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định 163/2003/QĐ-TTg phê duyệt Chiến lược phát triển TTCK Việt Nam năm 2010.
28/11/2003	Chính phủ ban hành Nghị định số 144/2003/NĐ-CP về chứng khoán và TTCK.
19/02/2004	Chính phủ ban hành Nghị định số 66/2004/NĐ-CP về việc chuyển UBCK Nhà nước vào Bộ Tài Chính.

17/06/2004	Bộ Tài Chính ban hành Thông tư số 58/2004/TT-BTC hướng dẫn về thành viên và giao dịch chứng khoán.
08/03/2005	Trung tâm giao dịch chứng khoán Hà Nội chính thức khai trương hoạt động.
29/06/2006	Luật chứng khoán số 70/2006/QH11 được Quốc hội Nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt nam khóa XI kỳ họp khóa 9 thông qua. Đây là văn bản pháp luật cao nhất về chứng khoán và TTCK.
19/01/2007	Chính phủ ban hành Nghị định số 14/2007/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật chứng khoán về chào bán chứng khoán ra công chúng, niên yết chứng khoán, công ty chứng khoán, công ty quản lý quỹ và công ty đầu tư chứng khoán.
18/04/2007	Bộ Tài chính ban hành Thông tư số 38/2007/TT-BTC hướng dẫn về việc công bố thông tin trên TTCK.
11/05/2007	Trung tâm giao dịch chứng khoán Tp.HCM đã chính thức được Chính phủ ký Quyết định số: 599/QĐ-TTg chuyển đổi thành Sở giao dịch Chứng khoán Tp.HCM (HOSE).
02/08/2007	Thủ tướng Chính phủ ban hành quyết định 128/2007/QĐ-TTg về việc phê duyệt “ Đề án phát triển thị trường vốn Việt Nam đến năm 2010 và tầm nhìn đến năm 2020” thay thế Quyết định 163/2003/QĐ-TTg ngày 05/08/2003.
08/08/2007	SGDCK Tp.HCM đã chính thức được khai trương.
02/01/2009	Sở Giao dịch Chứng khoán Hà Nội (SGDCK Hà Nội) được thành lập theo Quyết định số 01/2009/QĐ-Ttg của Thủ tướng Chính phủ trên cơ sở chuyển đổi, tổ chức lại Trung tâm Giao dịch Chứng khoán Hà Nội.

2.1.2 Quy 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.

Bảng 2.2: Thống kê quy mô thị trường tại HOSE đến ngày 12/04/2010

	Số lượng mã chứng khoán	Tổng khối lượng niên yết	Tổng giá trị niên yết (VND)
Toàn thị trường	378	11.486.592.949	136.602.160.240.000
Cổ phiếu	223	10.993.023.744	109.930.237.440.000
Chứng chỉ quỹ	4	252.055.530	2.520.555.300.000
Trái phiếu	151	241.513.675	24.151.367.500.000
Số phiên giao dịch: 2.261			

Việc ra đời của TTGDCK Hà Nội, nâng cao một bước phát triển môi trường 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 tốc độ phát triển nhanh chóng nay, Trung tâm góp phần tích cực vào sự phát triển của TTCK Việt Nam.

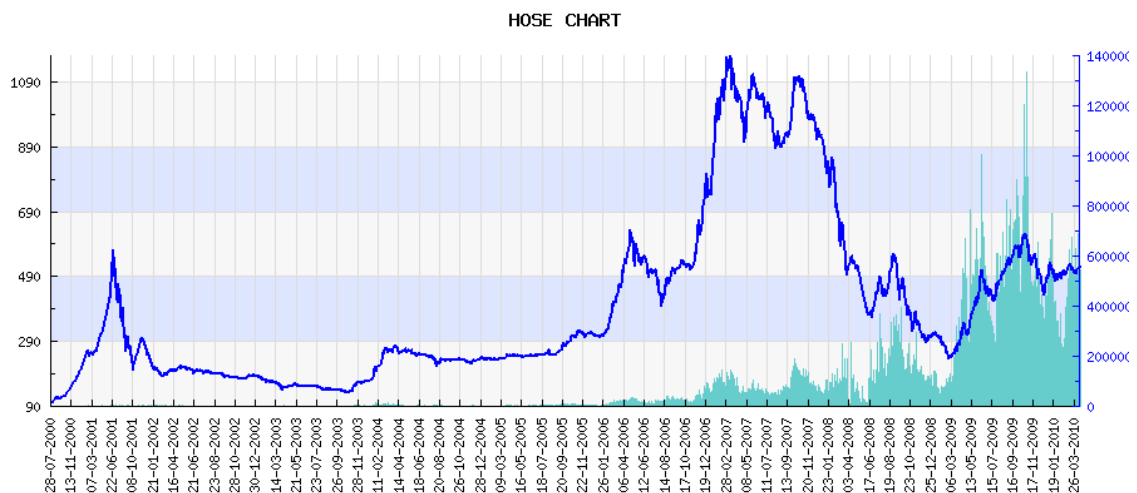
Bảng 2.3: Thống kê quy mô thị trường tại HaSTC đến ngày 12/04/2010

	Số lượng mã chứng khoán	Tổng khối lượng niên yết	Tổng giá trị niên yết (VND)
Toàn thị trường	876	5.892.772.000	229.421.475.760.000
Cổ phiếu	278	3.998.396.416	39.983.964.160.000
Chứng chỉ quỹ	0	0	0
Trái phiếu	598	1.894.375.116	189.437.511.600.000
Số phiên giao dịch: 1.097			

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:



Biểu đồ 2.1 : Diễn biến chỉ số VN-Index và tổng khối lượng giao dịch từ ngày 28/07/2000 – 26/03/2010

Giai đoạn 1 (19/9/2005 – 11/8/2006): Đây là giai đoạn chỉ số VN-Index bắt đầu có những biến động lớn sau một thời gian dài trầm lắng. Chỉ số đã tăng từ 274.8 điểm lên đến 443.5 điểm vào giữa tháng 8/2006 (tăng 61%). Tuy nhiên sau đó thị trường nhanh chóng bước vào giai đoạn điều chỉnh, VN-Index đã giảm từ 594 điểm xuống còn gần 400 điểm (giảm 32%) vào đầu tháng 8/2006. Trong giai đoạn này, số lượng cổ phiếu niêm yết và giá trị vốn hóa của thị trường còn tương đối nhỏ.

Giai đoạn 2 (11/8/2006 -12/3/2007): Đây là một giai đoạn đặc biệt trong lịch sử phát triển của TTCK Việt Nam, giai đoạn chứng kiến sự tăng trưởng ngoạn mục của thị trường cả về giá cổ phiếu, quy mô niêm yết, giá trị

vốn hóa....VN - Index tăng từ 400 điểm lên đến 1171 điểm vào ngày 12/3/2007.

Giai đoạn 3 (12/3/2007 – 3/10/2007): Đây là giai đoạn thể hiện xu hướng biến động dằng co của thị trường. VN- Index đã giảm từ 1171 điểm vào giữa tháng 3/2007 xuống 905 điểm vào ngày 25/04/2007 (2 tháng - giảm 23%). Sau đó, VN- Index tiếp tục tăng lên 1113 điểm ngày 23/05/2007 (1 tháng – tăng 23%). VN- Index giảm xuống 883 điểm vào ngày 07/08/2007 (2.5 tháng - giảm 21%). VN- Index tăng lên 1106 điểm ngày 03/10/2007 (2 tháng – tăng 25%) nhưng thị trường không đột phá qua được điểm này và bắt đầu xu hướng giảm giá. Như vậy, ta thấy VN-Index đã hình thành mô hình đáy kép (900 điểm) và đỉnh kép (1100 điểm).

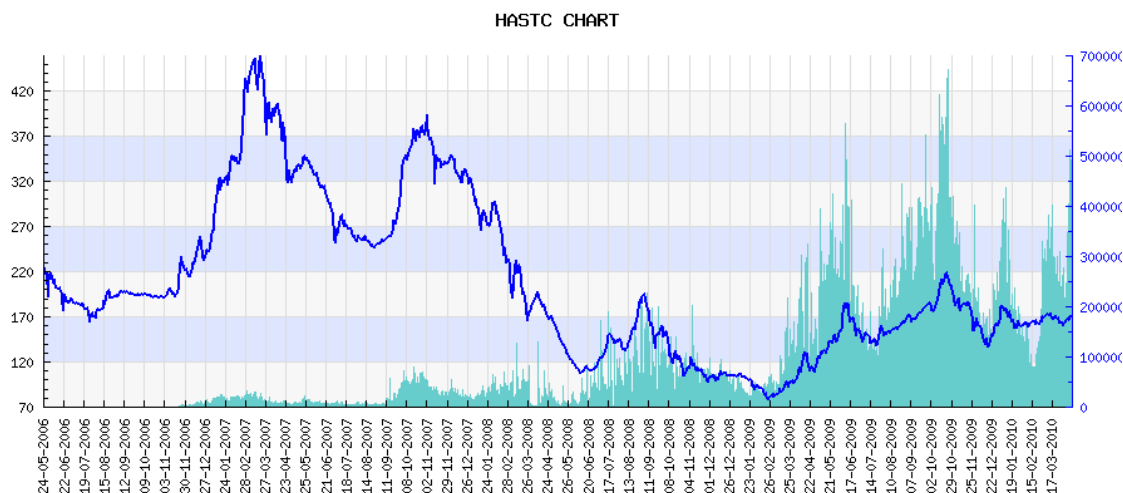
Giai đoạn 4 (3/10/2007 – 24/2/2009): Thị trường bắt đầu giảm khi Index chạm đến 1106 điểm vào ngày 03/10/07 nhưng không đột phá qua được điểm này. Mô hình đỉnh kép xuất hiện, thị trường bắt đầu chu kỳ giảm giá. VN – Index đã giảm xuống 235.5 điểm vào 24/02/2009.

Giai đoạn 5 (24/02/2009 – 26/03/2010): Thị trường có xu hướng hồi phục và tăng dần. VNIndex đã đạt mức 555.8 điểm vào ngày 20/11/2009 (tăng 136%), tuy nhiên sau đó thị trường lại tiếp tục giảm nhẹ và biến động dằng co đóng cửa ở mức 505.3 điểm vào ngày 26/03/2010 (giảm 10%). Ta thấy chỉ số VN-Index vào thời điểm cuối năm 2009 đã hồi phục rất đáng kể tạo sự hưng phấn cho thị trường sau một thời gian dài giảm điểm liên tục.

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 cơ ở mức điểm 169.9 điểm vào ngày 22/03/2010.



Biểu đồ 2.2 : Diễn biến chỉ số HASTC và tổng khối lượng giao dịch từ ngày 24/05/2006 – 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.

Cùng với sự phát triển của thị trường chứng khoán, và cho dù có những bước thăng trầm của nó, thì số lượng tài khoản giao dịch được mở vẫn tăng theo cấp số nhân, và tăng không ngừng qua các năm. Điều này thể hiện sự quan tâm ngày càng lớn của công chúng đối với lĩnh vực đầu tư chứng khoán. Theo số liệu thống kê của Ủy ban chứng khoán nhà nước thì chỉ với khoảng

3.000 tài khoản giao dịch được mở vào năm 2000, đến cuối năm 2002 số lượng tài khoản giao dịch tăng lên 13.600 tài khoản và con số này được gia tăng lên gấp 3 vào cuối năm 2005. Và tính cho đến thời điểm cuối tháng 12/2009 thì số lượng tài khoản giao dịch được mở tăng lên gấp 30 lần so với năm 2005 đạt khoảng 838.000 tài khoản.

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.

Về Kinh nghiệm đầu tư: phần lớn nhà đầu tư cá nhân có thời gian tham gia đầu tư trên thị trường chứng khoán chưa đầy 2 năm. Trong thời gian ngắn, hầu hết nhà đầu tư chưa kịp hình thành các kỹ năng phân tích đánh giá, chưa có nhiều kinh nghiệm trong giao dịch và quản lý đầu tư, chưa thể có được những phán đoán và cảm nhận chính xác về các diễn biến của thị trường.

Mức độ chuyên nghiệp và quy mô đầu tư: Do những hạn chế về mặt kiến thức, thiếu kỹ năng đầu tư và tiềm lực tài chính nhỏ lẻ nên đa phần nhà đầu tư cá nhân ít thực hiện đầu tư theo danh mục hiệu quả mà chỉ tập trung vào khai thác khả năng chênh lệch giá của một hoặc vài loại chứng khoán nhất định trong ngắn hạn.

Trên thị trường tài chính, nhà đầu tư cá nhân tại Việt Nam chủ yếu nắm giữ hoặc cổ phiếu hoặc tiền gửi ngân hàng, việc đầu tư vào trái phiếu chính phủ và trái phiếu doanh nghiệp của nhà đầu tư cá nhân là cực kỳ hạn chế. Hầu hết các nhà đầu tư chưa có kế hoạch tài chính tổng thể, chưa xác định được vị

trí của DMĐT chứng khoán trong kế hoạch tài chính tổng thể của mình. Nhiều nhà đầu tư không xác định các yếu tố của mục tiêu đầu tư như: lợi nhuận kỳ vọng, giới hạn thua lỗ trước khi tiến hành đầu tư. Quan điểm chủ đạo của phần lớn nhà đầu tư cá nhân là đầu tư ngắn hạn, nhà đầu tư cá nhân còn thiếu tầm nhìn dài hạn, chưa có các phương pháp và chiến lược đầu tư rõ ràng.

Theo kết quả khảo sát nhanh của tác giả, các phương pháp phân tích đầu tư được các nhà đầu tư cá nhân sử dụng nhiều nhất bao gồm phân tích vĩ mô (22.4%), phân tích ngành – công ty (27.92%), phân tích kỹ thuật (19.81%), đầu tư theo tin đồn và tư vấn của người khác (27.92%), nhà đầu tư gần như không sử dụng đến mô hình Markowitz và các lý thuyết đầu tư hiện đại. Trong thời gian qua, trình độ của các nhà đầu tư đã được nâng cao một cách đáng kể, nhiều nhà đầu tư đã hoàn thiện hơn trong khả năng phân tích thông tin vĩ mô, phân tích thông tin về các thị trường chứng khoán chủ yếu trên thế giới.

TTCK Việt Nam trong thời gian gần đây đã khá nhạy cảm với các thông tin vĩ mô và thông tin thị trường thế giới. Tuy nhiên kiến thức và khả năng phân tích của phần đông nhà đầu tư còn rất hạn chế, các khóa đào tạo chứng khoán ngắn hạn chưa thể lấp đầy khoảng trống này. Nhiều nhà đầu tư chưa am hiểu và sử dụng được các chỉ tiêu cơ bản nhất trong phân tích tài chính công ty, định giá chứng khoán và phân tích kỹ thuật. Nhà đầu tư cá nhân thường thiếu thông tin chính xác khi đầu tư. Hơn nữa, họ cũng gặp nhiều hạn chế trong việc đánh giá tình hình hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp để quyết định đầu tư, việc định giá cổ phiếu gần như không được thực hiện.

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.

Theo thống kê, tỷ trọng giá trị giao dịch hằng ngày của nhà đầu tư tổ chức (bao gồm các quỹ đầu tư, công ty chứng khoán có mảng tự doanh... trong nước cũng như nước ngoài) chỉ chiếm khoảng 15%, còn lại 85% thuộc về nhà đầu tư cá nhân. Tỷ lệ này gần như ngược lại so với TTCK tại các nước phát triển khi nhà đầu tư tổ chức chiếm khoảng 80-85% giá trị giao dịch hằng ngày. Ngay cả ở những thị trường có mức độ "khiêm tốn" hơn, nhà đầu tư tổ chức cũng chiếm 60-70% tỷ trọng giá trị giao dịch. Mặt khác, vốn kinh doanh cổ phiếu của các tổ chức trong nước cũng nhỏ bé so với nhà đầu tư tổ chức nước ngoài. Đây là những đặc điểm hoàn toàn trái ngược với thông lệ quốc tế.

Ở góc độ cơ cấu cổ đông trong công ty đại chúng, nếu không tính tỷ lệ nắm giữ của cổ đông nhà nước thì nhà đầu tư cá nhân trong nước chiếm

khoảng 70-85% vốn điều lệ, còn lại của nhà đầu tư tổ chức. Đây là một tỷ lệ rất "lỏng", trong khi theo thông lệ quốc tế thì ngược lại.

TTCK Việt Nam đã có hơn 9 năm hoạt động. Đến thời điểm này, cả nước có khoảng 700 nghìn tài khoản. Mặc dù đã có hơn 100 công ty chứng khoán ra đời hoạt động, khoảng 50 công ty quản lý quỹ trong nước (được Ủy ban Chứng khoán Nhà nước (UBCKNN) cấp phép thành lập), hàng trăm tổ chức nhà đầu tư nước ngoài tham gia TTCK, đồng thời hầu hết tổ chức tài chính trong nước như các ngân hàng thương mại, công ty tài chính, bảo hiểm... đều tích cực tham gia nhưng lực lượng nhà đầu tư tổ chức vẫn chưa đạt được yêu cầu, đặc biệt là nếu so với các thị trường chứng khoán quốc tế. Hậu quả là mỗi khi gặp khủng hoảng (TTCK đã trải qua 3 cuộc "đại khủng hoảng" và nhiều thăng trầm khác), thị trường thường có biến động, mức độ được đánh giá là "lớn nhất thế giới". Điều trớ trêu là các điều kiện kinh tế vĩ mô vẫn bình thường hoặc nền kinh tế không gặp nhiều khó khăn như các nước khác. Tại sao lại như vậy? Lý do rất dễ hiểu là số lượng tổ chức đầu tư quá nhỏ bé so với lực lượng nhà đầu tư cá nhân nên không thể đóng vai trò là nhân tố ổn định cũng như dẫn dắt thị trường. Chẳng hạn tại thời điểm "tiền đại khủng hoảng" năm 2008, TTCK có hơn 300 nghìn tài khoản hoạt động song chỉ có chưa đến 300 nhà đầu tư tổ chức.

Trong tương quan, trước hết về tiềm lực tài chính, vốn của nhà đầu tư cá nhân quá nhỏ so với nhà đầu tư tổ chức. Với nhà đầu tư cá nhân, vốn đầu tư có thể từ vốn tự có, đi vay (thường là ngắn hạn) hoặc cả hai; trong khi đó, nhà đầu tư tổ chức huy động vốn từ nhiều cổ đông với mục đích kinh doanh chứng khoán trong một khoảng thời gian nhất định (thường là 5 năm). Tại thời điểm đầu năm 2008, áp lực trả nợ đã buộc nhiều nhà đầu tư cá nhân phải bán tháo, dẫn thị trường... đi vào tình cảnh hoảng loạn. Nhà đầu tư tổ chức cũng có chiến lược đầu tư dài hạn với mong muốn đạt được lợi nhuận kỳ

vọng đặt ra hơn là nhà đầu tư cá nhân chỉ thích "gặt lúa non". Mặt khác, nhà đầu tư cá nhân thường thiếu thông tin chính xác mà chủ yếu căn cứ vào... "tin đồn", đồng thời gặp nhiều hạn chế trong đánh giá tình hình hoạt động kinh doanh... của doanh nghiệp để quyết định đầu tư...

Phát triển lực lượng nhà đầu tư tổ chức là yêu cầu và xu thế tất yếu nhằm bảo đảm sự phát triển bền vững của TTCK. Điều này vô cùng quan trọng bởi TTCK không chỉ là "hàn thử biểu" mà trước hết là kênh huy động vốn cực kỳ hiệu quả của nền kinh tế.

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, QLDMĐT... 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. Các nguyên nhân chủ yếu của tình trạng này bao gồm:

- Lãnh đạo và chuyên viên phân tích của các công ty chủ yếu là những người theo quan điểm phân tích cơ bản, họ cho rằng mức độ chính xác và đáng tin cậy của mô hình Markowitz cũng như các lý thuyết đầu tư hiện đại khác là rất thấp.
- Phần lớn các tổ chức gặp hạn chế về nguồn nhân lực. Các tổ chức không có đủ nguồn nhân lực có kinh nghiệm, am hiểu sâu sắc và có khả năng ứng dụng các mô hình này vào thực tế TTCK Việt Nam.

Bên cạnh các phương pháp phân tích đầu tư truyền thống như phân tích cơ bản và phân tích kỹ thuật, mô hình Markowitz và các lý thuyết đầu tư tài

chính hiện đại cũng đã khẳng định được chỗ đứng tại các thị trường chứng khoán phát triển. Việc nghiên cứu áp dụng các lý thuyết này vào hoạt động đầu tư nói chung và hoạt động QLDMĐT nói riêng sẽ là sự bổ sung quan trọng vào các phương pháp phân tích, nâng cao hiệu quả đầu tư, góp phần thúc đẩy sự phát triển của TTCK Việt Nam.

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....

Lựa chọn chứng khoán: Nhiệm vụ quan trọng nhất của công đoạn này là tìm kiếm, đánh giá và lựa chọn các chứng khoán cụ thể vào danh mục đầu tư. Có thể nói đây là công đoạn quan trọng nhất quyết định thành công của DMĐT. Đây là công đoạn trong đó nhà quản trị đầu tư phải sử dụng nhiều kỹ thuật, phương pháp và chiến lược khác nhau để lựa chọn các chứng khoán cụ thể vào DMĐT.

Đây là một công việc mang tính chất liên tục, nhà đầu tư không chỉ thực hiện lựa chọn chứng khoán một lần duy nhất trong toàn bộ quá trình đầu tư mà còn phải thường xuyên điều chỉnh DMĐT khi thị trường có những biến động hay đưa ra quyết định mua bán kịp thời khi phát hiện có những chứng khoán bị định giá sai.

Các phương pháp lựa chọn cổ phiếu:

- **Phân tích cơ bản (Fundamental Analysis):** Là phương pháp phân tích trong đó nhà phân tích sẽ sử dụng quy trình phân tích từ trên xuống (top – down) hoặc quy trình phân tích từ dưới lên (bottom – up) để phân tích và đánh giá các yếu tố nền kinh tế, ngành và điều kiện cụ thể của công ty để từ đó xác định giá trị nội tại của cổ phiếu. Các nhà phân tích tin rằng trong ngắn

hạn giá thị trường có thể biến động cao hơn hoặc thấp hơn giá trị nội tại, nhưng trong dài hạn thị trường sẽ điều chỉnh, giá thị trường của cổ phiếu sẽ có khuynh hướng tiệm cận với phản ánh gần đúng giá trị lý thuyết của nó. Nhà đầu tư sẽ so sánh giá trị nội tại với giá thị trường của cổ phiếu để đưa ra quyết định mua bán hay nắm giữ cổ phiếu.

• *Phân tích kỹ thuật (Technical Analysis)*: Phân tích kỹ thuật là khoa học ghi chép biểu đồ dưới dạng đồ thị các giao dịch cổ phiếu hoặc các nhóm cổ phiếu trong quá khứ và từ đó vẽ ra được bức tranh về xu thế trong tương lai. PTKT tập trung xem xét giá và khối lượng giao dịch quá khứ để dự báo xu hướng giá trong tương lai. PTKT sử dụng các công cụ như đồ thị, các chỉ số thống kê để nắm bắt các xu hướng giá của cổ phiếu để đưa ra quyết định giao dịch. Phương pháp PTKT dựa trên giả định cơ bản là hầu hết các thông tin được phản ánh qua giá, không tồn tại các chứng khoán bị định giá sai.

Trong phân tích đầu tư, nhà đầu tư có thể theo trường phái phân tích cơ bản, có thể theo trường phái phân tích kỹ thuật hoặc kết hợp cả hai phương pháp này. Phân tích cơ bản trả lời câu hỏi mua cổ phiếu nào ? PTKT trả lời câu hỏi mua vào lúc nào?

Quy trình phân tích và lựa chọn cổ phiếu: Trong công đoạn này, tác giả tiếp cận theo phương pháp phân tích cơ bản. Người phân tích sẽ áp dụng quy trình phân tích từ trên xuống hoặc quy trình phân tích từ dưới lên để phân tích và đánh giá các yếu tố về nền kinh tế, ngành và điều kiện cụ thể của công ty để từ đó xác định giá trị nội tại của cổ phiếu. Các bước phân tích cụ thể bao gồm :

- ☐ Phân tích vĩ mô và thị trường
- ☐ Phân tích ngành
- ☐ Phân tích công ty:
 - Đánh giá các yếu tố phi tài chính

- Phân tích tài chính
- Dự phóng tài chính
- Phân tích và định giá cổ phiếu:
 - Tính toán và đánh giá các chỉ tiêu trên 1 cổ phiếu
 - Phân tích các chỉ số thị trường
 - Đánh giá các yếu tố của cổ phiếu.
 - Định giá cổ phiếu
 - Phương pháp định giá tài sản
 - Phương pháp định giá trên cơ sở so sánh
 - Phương pháp chiết khấu dòng tiền
 - Kết hợp các mô hình

Phụ lục 3.4: Quy trình phân tích và lựa chọn cổ phiếu

Trên cơ sở phân tích theo cách tiếp cận Top – down, tác giả lựa chọn 20 cổ phiếu thuộc nhiều ngành nghề như chế biến thủy sản, bất động sản, thực phẩm và đồ uống, cao su, xây dựng và vật liệu, tài nguyên cơ bản... như ở bảng sau.

Bảng 3.1: Danh mục 20 cổ phiếu được chọn

STT	Mã CK	Tên doanh nghiệp	Nghành	Ngày NY
01	ABT	CTCP XNK Thủy sản Bến Tre	Chế biến thủy sản	25/12/2006
02	COM	CTCP Vật tư Xăng dầu	Kinh doanh xăng dầu	7/8/2006
03	DHA	CTCP Hoá An	Vật liệu xây dựng	14/4/2004
04	DRC	CTCP Cao su Đà Nẵng	Chế biến cao su	29/12/2006
05	GIL	CTCP SXKD XNK Bình Thạnh		14/1/2002
06	GMC	CTCP SXTM May Sài Gòn	Dệt may	22/12/2006
07	HDC	CTCP phát triển nhà Bà Rịa - Vũng Tàu	Bất động sản	8/10/2007
08	LAF	CTCP Chế biến Thủy sản Long An	Chế biến thủy sản	6/1/2001
09	MCV	CTCP Cavico Khai thác Mỏ và XD	Kim loại	9/12/2006
10	MPC	CTCP Thủy hải sản Minh Phú	Chế biến thủy sản	26/12/2006

11	NSC	CTCP Giống cây trồng Trung Ương	Vật tư nông nghiệp	21/12/2006
12	NTL	CTCP Phát triển Đô thị Từ Liêm	Bất động sản	21/12/2007
13	PAC	CTCP Pin Ấc quy Miền Nam	Thiết bị điện	12/12/2006
14	PGC	CTCP Gas Petrolimex	Ga xăng dầu	24/11/2006
15	SCD	CTCP Nước Giải khát Chương Dương	Đồ uống	11/12/2006
16	SFC	CTCP Nhiên liệu Sài Gòn	Nhiên liệu	21/9/2004
17	SSC	CTCP Giống cây trồng Miền Nam	Vật tư nông nghiệp	1/3/2005
18	TS4	CTCP Thủy sản Số 4	Chế biến thủy sản	8/8/2002
19	VHC	CTCP Vĩnh Hoàn	Chế biến thủy sản	24/12/2007
20	VIS	CTCP Thép Việt Ý	Kim loại	25/12/2006

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.

Giá cổ phiếu phải được điều chỉnh lại trong các trường hợp như phát hành thêm cổ phiếu cho cổ đông hiện hữu, phát hành cổ phiếu thưởng, trả cổ tức bằng cổ phiếu. Bởi vì các trường hợp này làm cho giá thay đổi nhưng không phản ánh mức lỗ/lời thực sự. Giá phải được điều chỉnh lại theo đúng tỷ lệ để đảm bảo sự thay đổi giá là do nguyên nhân cung cầu trên thị trường và phản ánh đúng mức lời/lỗ của cổ phiếu.

Cách tính giá đóng cửa đã điều chỉnh hằng ngày của các cổ phiếu trong thời kỳ nghiên cứu.

Để hiểu được bản chất của việc điều chỉnh dữ liệu. Xin quay lại cách tính giá đóng cửa điều chỉnh cho ngày liền trước ngày giao dịch không hưởng quyền.

Gọi giá đóng cửa của cổ phiếu ngày hôm đó là: P

Chia cổ tức bằng tiền mặt là: Div

Chia cổ tức bằng cổ phiếu với tỉ lệ là 1:d

Bán cổ phiếu ưu đãi theo tỉ lệ 1:u với giá U

Vậy thì giá điều chỉnh:

$$P' = \frac{P - Div + uxU}{1 + d + u}$$

Ví dụ 1: Áp dụng công thức để tính giá điều chỉnh cho PVS, Ngày 17/11/2008 giá đóng cửa của PVS là 45.5 (lưu ý là sàn Hà Nội lấy giá bình quân làm giá tham chiếu cho ngày hôm sau nhưng trong bài luận văn này, chúng ta quan tâm đến giá đóng cửa)

PVS chia cổ tức bằng tiền mặt là 1000

PVS bán ưu đãi theo tỉ lệ 10:7 (tức là 1:0.7) với giá 10000

PVS bán ưu đãi cho người lao động 5 triệu CP với giá 10000 (bị hạn chế chuyển nhượng trong vòng 3 năm)

Áp dụng

Giá đóng cửa điều chỉnh cho ngày 17/11 sẽ là:

$$P' = \frac{45.5 - 1 + 0.7 \times 10}{1 + 0.7} = 30.29$$

$d = 0$ do PVS không chia cổ tức bằng cổ phiếu

5 triệu cổ phiếu cho người LĐ là trường hợp đặc biệt, tạm thời ta không cần quan tâm.

Nhận xét: giá đóng cửa PVS vào ngày 17/11 bị điều chỉnh từ 45.5 xuống còn 30.29 tức là bị giảm xuống 1.5021 lần. Vậy thì tất cả các giá O, H, L, C từ ngày PVS chào sàn cho đến 17/11 cũng bị điều chỉnh giảm theo tỷ lệ đó. Riêng khối lượng phải điều chỉnh tăng.

Ví dụ 2: Tính giá đóng cửa điều chỉnh cho DDM ngày 21/10/2008.

DDM giá đóng cửa là 21.8

DDM trả cổ tức bằng cổ phiếu với tỉ lệ 10:2 (1:0.2)

DDM bán ưu đãi theo tỉ lệ 10:3 (1:0.3) với giá 13000

Áp dụng công thức ta sẽ có giá đóng cửa điều chỉnh cho ngày 21/10 là

$$\frac{21.8 + 0.3 \times 13}{1 + 0.2 + 0.3} = 17.13$$

Như vậy, giá đóng cửa điều chỉnh đóng vai trò hết sức quan trọng trong việc phân tích tỷ suất lợi nhuận của cổ phiếu. Nếu sử dụng giá đóng cửa chưa điều chỉnh, tức là giá được đăng trên bảng niêm yết giá tại sàn chứng khoán, hoặc được cung cấp bởi các công ty chứng khoán, chúng ta đã bỏ qua lợi nhuận mà nhà đầu tư thu được từ cổ tức và việc tách/thưởng cổ phiếu, vốn đóng vai trò rất quan trọng. Khi đó, việc phân tích hiệu quả đầu tư, cũng như việc so sánh giữa các cổ phiếu với nhau, việc thành lập danh mục đầu tư, hay ngay cả việc phân tích kỹ thuật, sẽ mất tính chính xác.

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 đó bằng công thức:

$$R_i = \frac{P_1 - P_0}{P_0}$$

Ta tính được bảng tỷ suất lợi tức hàng ngày của các cổ phiếu. 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). Để tính tỷ suất lợi tức hàng tháng của 20 cổ phiếu, ta sử dụng công thức sau:

$$\text{Tỷ suất lợi tức hàng tháng } E(R_i) =$$

$$\text{Tỷ suất lợi tức trung bình ngày theo tháng } (\overline{R_i}) \times 20$$

Ta tính được bảng tỷ suất lợi tức theo tháng như sau.

Phụ lục 3.2: Bảng tỷ suất lợi tức hàng tháng của 20 cổ phiếu.

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.

Các chỉ tiêu đo lường rủi ro là phương sai và độ lệch chuẩn được tính như sau.

Áp dụng công thức tính phương sai:

$$\sigma^2(R) = \frac{\sum_{i=1}^n [R_i - E(R)]^2}{n-1}$$

(Hoặc ứng dụng hàm *Varp* trong Microsoft Excel để tính).

Độ lệch chuẩn của tỷ suất lợi tức (σ) được tính bằng căn bậc hai của phương sai của tỷ suất lợi tức:

$$\sigma(R) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n [R_i - E(R)]^2}{n-1}}$$

Ta có được bảng Tỷ suất lợi tức $E(R)$, phương sai $\sigma^2(R)$, độ lệch chuẩn $\sigma(R)$ theo tháng của 20 cổ phiếu như sau:

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

Qua số liệu bảng 3.2: Tỷ suất lợi tức, phương sai và độ lệch chuẩn của các cổ phiếu trong giai đoạn nghiên cứu, chúng ta có thể thấy rằng: tất cả các cổ phiếu trong danh sách lựa chọn đều có lãi suất bình quân tháng trong giai đoạn này lớn hơn không (>0) và giao động trong khoảng 1,76% đến 4,18%/tháng, cao nhất là cổ phiếu TS4 và thấp nhất là cổ phiếu LAF. Cổ phiếu có rủi ro thấp nhất thuộc cổ phiếu COM, phương sai là 0,98% và độ lệch chuẩn là 9,92%.

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. Ma trận tỷ suất lợi tức chênh lệch được tính bằng công thức sau:

$$R_{i,t} - \overline{R}_i$$

Phụ lục 3.3 Ma trận tỷ suất lợi tức chênh lệch 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 bằng công thức sau:

- Ma trận hệ số hiệp phương sai:

$$\sigma_{AB} = \frac{1}{M} \sum_{t=1}^M [R_{A,t} - \overline{R}_A][R_{B,t} - \overline{R}_B]$$

- Ma trận hệ số tương quan:

$$\rho_{AB} = \frac{\sigma_{AB}}{\sigma_A \sigma_B}$$

Để thuận tiện, ta ứng dụng hàm *MMULT*, *TRANSPOSE*, *COUNT* trong MS Excel để tính các bảng ma trận tỷ suất lợi tức chênh lệch, ma trận hệ số hiệp phương sai, ma trận hệ số tương quan của các cổ phiếu. Ta có các bảng tổng hợp sau.

Quan sát số liệu bảng 3.4 - Ma trận hệ số tương quan giữa các cổ phiếu chúng ta có thể thấy được mỗi tương quan biến thiên tỷ suất giữa các cổ phiếu trong giai đoạn 31/03/2008 đến 31/03/2010. Trong giai đoạn này, chúng ta thấy rằng: hầu hết các cổ phiếu trong danh mục đều có mỗi tương quan biến thiên cùng chiều về lãi suất (hiệp phương sai > 0), tức là trong cùng thời k?, giá của cổ phiếu này có xu hướng tăng thì giá của những cổ phiếu khác cũng có xu hướng tăng và ngược lại.

Bảng 3.3: Ma trận hệ số hiệp phương sai giữa các cổ phiếu

	ABT	COM	DHA	DRC	GIL	GMC	HDC	LAF	MCV	MPC	NSC	NTL	PAC	PGC	SCD	SFC	SSC	TS4	VHC	VIS
ABT	0.0251	0.0048	0.0133	0.0270	0.0138	0.0144	0.0217	0.0209	0.0211	0.0184	0.0136	0.0270	0.0152	0.0156	0.0084	0.0097	0.0150	0.0190	0.0164	0.0221
COM	0.0048	0.0098	0.0079	0.0130	0.0090	0.0103	0.0090	0.0091	0.0134	0.0101	0.0082	0.0182	0.0044	0.0091	0.0071	0.0097	0.0100	0.0146	0.0111	0.0092
DHA	0.0133	0.0079	0.0180	0.0242	0.0147	0.0163	0.0150	0.0203	0.0193	0.0119	0.0131	0.0256	0.0112	0.0160	0.0076	0.0061	0.0147	0.0192	0.0125	0.0238
DRC	0.0270	0.0130	0.0242	0.0623	0.0253	0.0279	0.0374	0.0345	0.0391	0.0334	0.0284	0.0511	0.0187	0.0281	0.0143	0.0133	0.0304	0.0418	0.0309	0.0388
GIL	0.0138	0.0090	0.0147	0.0253	0.0220	0.0222	0.0230	0.0240	0.0305	0.0187	0.0149	0.0283	0.0091	0.0197	0.0141	0.0146	0.0197	0.0264	0.0206	0.0262
GMC	0.0144	0.0103	0.0163	0.0279	0.0222	0.0417	0.0258	0.0353	0.0315	0.0215	0.0199	0.0270	0.0097	0.0216	0.0161	0.0163	0.0239	0.0429	0.0239	0.0274
HDC	0.0217	0.0090	0.0150	0.0374	0.0230	0.0258	0.0381	0.0301	0.0373	0.0296	0.0202	0.0419	0.0111	0.0239	0.0212	0.0180	0.0251	0.0337	0.0256	0.0346
LAF	0.0209	0.0091	0.0203	0.0345	0.0240	0.0353	0.0301	0.0512	0.0435	0.0226	0.0188	0.0403	0.0130	0.0285	0.0143	0.0201	0.0228	0.0410	0.0256	0.0356
MCV	0.0211	0.0134	0.0193	0.0391	0.0305	0.0315	0.0373	0.0435	0.0629	0.0298	0.0245	0.0457	0.0068	0.0297	0.0247	0.0278	0.0279	0.0350	0.0306	0.0487
MPC	0.0184	0.0101	0.0119	0.0334	0.0187	0.0215	0.0296	0.0226	0.0298	0.0286	0.0185	0.0363	0.0120	0.0194	0.0144	0.0172	0.0215	0.0284	0.0250	0.0254
NSC	0.0136	0.0082	0.0131	0.0284	0.0149	0.0199	0.0202	0.0188	0.0245	0.0185	0.0234	0.0263	0.0092	0.0150	0.0100	0.0144	0.0200	0.0213	0.0183	0.0206
NTL	0.0270	0.0182	0.0256	0.0511	0.0283	0.0270	0.0419	0.0403	0.0457	0.0363	0.0263	0.0822	0.0216	0.0298	0.0174	0.0259	0.0243	0.0391	0.0350	0.0489
PAC	0.0152	0.0044	0.0112	0.0187	0.0091	0.0097	0.0111	0.0130	0.0068	0.0120	0.0092	0.0216	0.0180	0.0115	0.0010	0.0071	0.0091	0.0147	0.0140	0.0149
PGC	0.0156	0.0091	0.0160	0.0281	0.0197	0.0216	0.0239	0.0285	0.0297	0.0194	0.0150	0.0298	0.0115	0.0243	0.0126	0.0157	0.0213	0.0299	0.0197	0.0281
SCD	0.0084	0.0071	0.0076	0.0143	0.0141	0.0161	0.0212	0.0143	0.0247	0.0144	0.0100	0.0174	0.0010	0.0126	0.0231	0.0102	0.0161	0.0198	0.0114	0.0168
SFC	0.0097	0.0097	0.0061	0.0133	0.0146	0.0163	0.0180	0.0201	0.0278	0.0172	0.0144	0.0259	0.0071	0.0157	0.0102	0.0297	0.0138	0.0211	0.0226	0.0194
SSC	0.0150	0.0100	0.0147	0.0304	0.0197	0.0239	0.0251	0.0228	0.0279	0.0215	0.0200	0.0243	0.0091	0.0213	0.0161	0.0138	0.0292	0.0304	0.0213	0.0252
TS4	0.0190	0.0146	0.0192	0.0418	0.0264	0.0429	0.0337	0.0410	0.0350	0.0284	0.0213	0.0391	0.0147	0.0299	0.0198	0.0211	0.0304	0.0599	0.0322	0.0267
VHC	0.0164	0.0111	0.0125	0.0309	0.0206	0.0239	0.0256	0.0256	0.0306	0.0250	0.0183	0.0350	0.0140	0.0197	0.0114	0.0226	0.0213	0.0322	0.0350	0.0326
VIS	0.0221	0.0092	0.0238	0.0388	0.0262	0.0274	0.0346	0.0356	0.0487	0.0254	0.0206	0.0489	0.0149	0.0281	0.0168	0.0194	0.0252	0.0267	0.0326	0.0827

Bảng 3.4: Ma trận hệ số tương quan giữa các cổ phiếu

	ABT	COM	DHA	DRC	GIL	GMC	HDC	LAF	MCV	MPC	NSC	NTL	PAC	PGC	SCD	SFC	SSC	TS4	VHC	VIS
ABT	1.0000																			
COM	0.3043	1																		
DHA	0.6254	0.5952	1																	
DRC	0.6836	0.5257	0.7232	1																
GIL	0.5855	0.6141	0.7368	0.6832	1															
GMC	0.4467	0.5093	0.5949	0.5470	0.7322	1														
HDC	0.7042	0.4636	0.5751	0.7689	0.7941	0.6483	1													
LAF	0.5833	0.4053	0.6692	0.6102	0.7157	0.7636	0.6828	1												
MCV	0.5326	0.5375	0.5723	0.6244	0.8196	0.6156	0.7621	0.7668	1											
MPC	0.6883	0.6007	0.5233	0.7910	0.7461	0.6220	0.8965	0.5896	0.7015	1										
NSC	0.5628	0.5371	0.6378	0.7437	0.6564	0.6361	0.6760	0.5421	0.6393	0.7160	1									
NTL	0.5945	0.6417	0.6654	0.7145	0.6645	0.4618	0.7493	0.6205	0.6350	0.7497	0.6004	1								
PAC	0.7149	0.3311	0.6215	0.5598	0.4586	0.3554	0.4231	0.4271	0.2027	0.5294	0.4470	0.5621	1							
PGC	0.6331	0.5897	0.7677	0.7230	0.8528	0.6797	0.7874	0.8074	0.7602	0.7370	0.6286	0.6678	0.5509	1						
SCD	0.3473	0.4715	0.3746	0.3770	0.6256	0.5176	0.7139	0.4155	0.6471	0.5605	0.4280	0.4000	0.0506	0.5341	1					
SFC	0.3569	0.5656	0.2645	0.3098	0.5721	0.4619	0.5338	0.5152	0.6418	0.5902	0.5469	0.5244	0.3088	0.5842	0.3906	1				
SSC	0.5558	0.5922	0.6394	0.7138	0.7760	0.6858	0.7542	0.5890	0.6513	0.7437	0.7660	0.4971	0.3984	0.8022	0.6206	0.4686	1			
TS4	0.4895	0.6004	0.5833	0.6835	0.7275	0.8579	0.7066	0.7408	0.5708	0.6866	0.5692	0.5573	0.4480	0.7827	0.5308	0.4991	0.7257	1		
VHC	0.5537	0.5998	0.4993	0.6611	0.7412	0.6249	0.7028	0.6050	0.6512	0.7886	0.6384	0.6518	0.5598	0.6754	0.4023	0.7021	0.6652	0.7024	1	
VIS	0.4848	0.3222	0.6170	0.5405	0.6142	0.4668	0.6173	0.5473	0.6752	0.5214	0.4690	0.5926	0.3869	0.6276	0.3843	0.3916	0.5122	0.3795	0.6064	1.0000

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. Hoặc ngược lại, ứng với một mức rủi ro cho trước, sẽ có mức tỷ suất sinh lợi kỳ vọng cao nhất. Do vậy, trong phần này sẽ trình bày cách giải bài toán thuận, tức là tìm danh mục có rủi ro thấp nhất khi tỷ suất sinh lợi bằng giá trị cho trước. Hơn nữa trong TTCK Việt Nam chưa cho phép bán không, vì vậy tỷ trọng tài sản trong danh mục phải không âm.

Như vậy, ta sẽ thiết lập bài toán tìm rủi ro thấp nhất của danh mục kết hợp các chứng khoán ứng với tỷ suất sinh lợi cho trước trong điều kiện không bán không như sau:

$$\text{Hàm mục tiêu: } \sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{ij} \rightarrow \min$$

Các ràng buộc:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n w_i E(R_i) = \text{const}$$

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

$$w_i \geq 0, \forall i = \overline{1, n}$$

Phương pháp giải bài toán (xem phụ lục số 3.1).

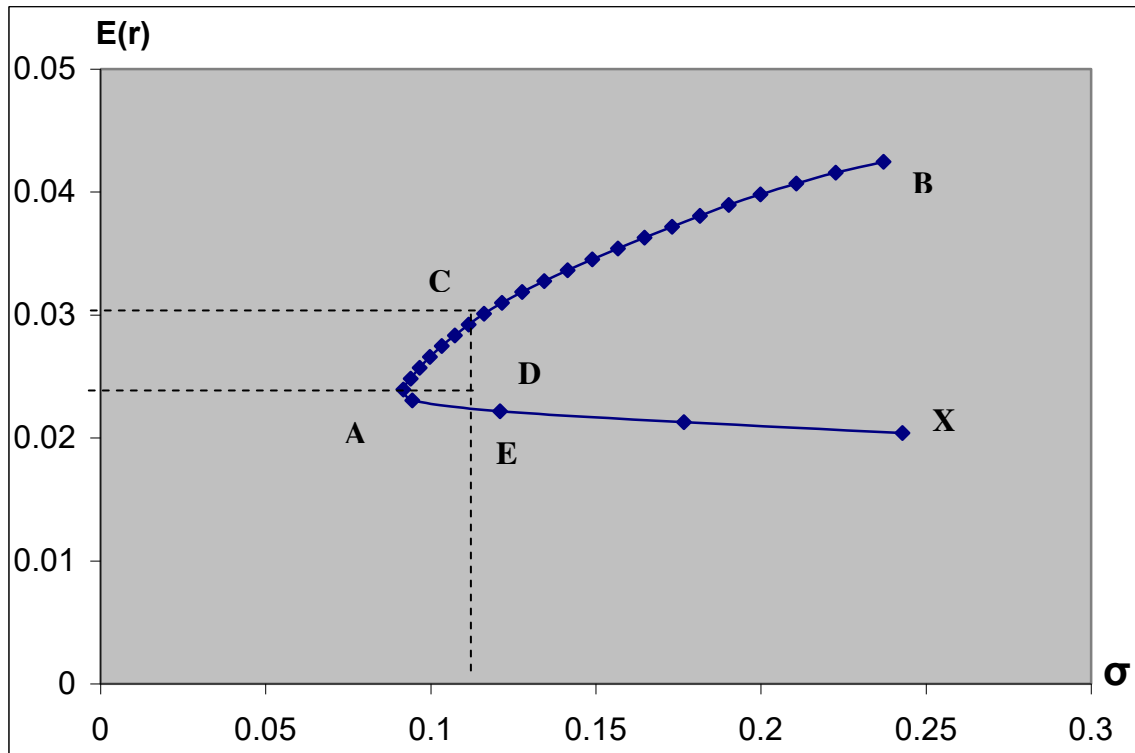
Trên cơ sở các mô hình toán đã lập và các thông số đã cho, có thể sử dụng các công cụ tin học hỗ trợ nhằm giải các bài toán tối ưu này và tìm được tỷ trọng phân bổ các cổ phiếu một cách hợp lý nhất trong DMĐT. Trong luận văn này, tôi sẽ sử dụng công cụ Solver trong Ms-Excel (Tools\ Solver). Khi thay 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%

Đồ thị đường tập hợp các cơ hội đầu tư (không bán khống) được xây dựng từ việc kết hợp các danh mục có độ lệch chuẩn thấp nhất ứng với tỷ suất sinh lợi cho trước được rút ra từ kết quả trong bảng 3.5 như sau:



Đồ thị 3.1: Đường tập hợp các cơ hội đầu tư hay đường phương sai bé nhất

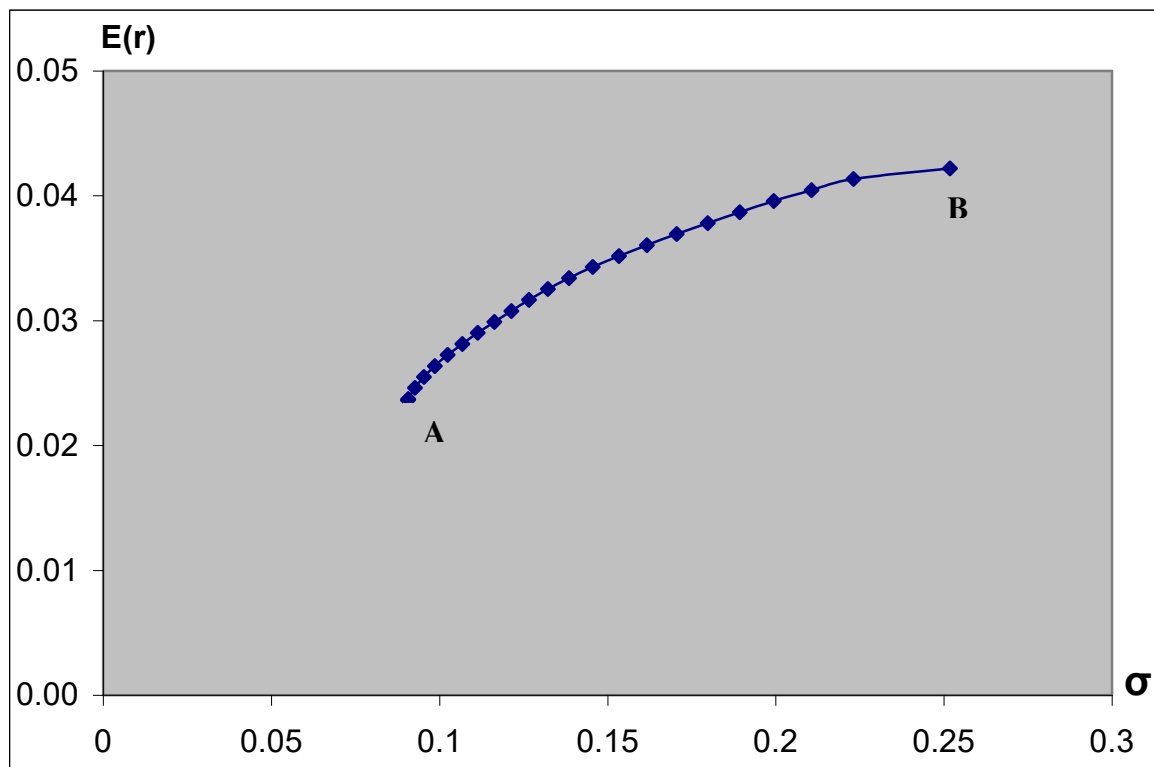
Đường tập hợp các cơ hội đầu tư BAX trong điều kiện không bán khống cho thấy các kết hợp khác nhau giữa các chứng khoán trong tập hợp 20 chứng khoán được lựa chọn. Nhà đầu tư có thể đạt được bất kỳ một điểm nào bên trong hoặc bên trên đường tập hợp các cơ hội đầu tư này bằng cách xây dựng các danh mục kết hợp giữa các chứng khoán khác nhau trong 20 chứng khoán hoặc với danh mục có các chứng khoán giống nhau nhưng khác nhau về tỷ trọng trong danh mục.

Nhưng vì nhà đầu tư nào cũng mong muốn tăng tỷ suất sinh lợi và giảm độ lệch chuẩn cho nên họ chỉ đầu tư vào những danh mục nằm trên đoạn AB mà thôi (A là danh mục hiệu quả có tỷ suất sinh lợi 2,24%, độ lệch chuẩn 8,91%, B có tỷ suất sinh lợi 4,18%, độ lệch chuẩn 24,48%).

AB chính là đường biên hiệu quả theo Markowitz vì bất cứ danh mục nào nằm trên đoạn AB thì cũng chiếm ưu thế hơn các danh mục khác nằm phía dưới đoạn này. Chẳng hạn như danh mục A thuộc đoạn AB chiếm ưu thế hơn so với danh mục D ở phía dưới AB là do A có cùng tỷ suất sinh lợi với D nhưng độ lệch chuẩn của A lại thấp hơn D.

Tương tự như vậy danh mục C thuộc đoạn AB chiếm ưu thế hơn danh mục D và danh mục E (thuộc đoạn AX) do cả 03 danh mục này có cùng độ lệch chuẩn nhưng tỷ suất sinh lợi của C lại cao hơn D và E.

Danh mục thuộc đoạn AB là danh mục hiệu quả (effective portfolio) vì nó sẽ cho độ lệch chuẩn thấp hơn các danh mục khác có cùng tỷ suất sinh lợi với nó nhưng ở bên dưới AB, hoặc nó sẽ cho tỷ suất sinh lợi cao hơn các danh mục khác có cùng độ lệch chuẩn với nó nhưng ở bên dưới AB. Tập hợp các DMĐT thuộc đoạn AB có thể được biểu diễn thành một *đường biên hiệu quả* ở đồ thị 3.2 dưới đây.



Đồ thị 3.2: Đường biên hiệu quả

Bảng 3.6: Danh mục có phương sai bé nhất trong tổng thể và tỷ trọng các chứng khoán trong danh mục

<i>Cổ phiếu</i>	<i>Tỷ trọng trong danh mục</i>
COM	55%
PAC	29%
SCD	16%
<i>Tổng cộng danh mục</i>	<i>100%</i>
<i>Tỷ suất lợi tức của danh mục</i>	<i>2.21%</i>
<i>Phương sai của danh mục</i>	<i>0.78%</i>
<i>Độ lệch chuẩn của danh mục</i>	<i>8.85%</i>

Đây là danh mục có độ lệch chuẩn thấp nhất trong số các danh mục trên đường biên hiệu quả (kể cả trong tất cả các kết hợp ngoài đường biên hiệu quả), với mức tỷ suất sinh lợi là 2,21%/tháng và độ lệch chuẩn là 8,85%. Như đã biết, tùy thuộc mức độ ngại rủi ro, nhà đầu tư có thể lựa chọn trên đường biên hiệu quả danh mục có tỷ suất sinh lợi cao hơn và chấp nhận mức rủi ro lớn hơn.

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.

Thiết lập bài toán tìm danh mục tiếp xúc như sau:

$$\text{Hàm mục tiêu: } U = E(R) - \frac{1}{2} A \sigma^2 \rightarrow \max$$

Với các điều kiện ràng buộc:

$$w_i \geq 0, i = \overline{1, n} \quad (\text{Điều kiện không bán khống})$$

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

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

Mức ngại Rủi ro A	Tỷ suất lợi tức	Độ lệch chuẩn	Tỷ trọng trong danh mục
$A = 1$	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%

Như vậy, với các mức ngại rủi ro A từ 1 đến 5, ta thấy với mức ngại rủi ro A thấp nhất bằng 1 thì ta có tỷ suất lợi tức của danh mục là lớn nhất bằng 3.22% và có độ lệch chuẩn (độ rủi ro) cũng cao nhất 14.53%. Và với mức

ngại rủi ro A cao nhất ($A = 5$) ta cũng có tỷ suất lợi tức nhỏ nhất 2.24% và độ rủi ro cũng thấp nhất.

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.

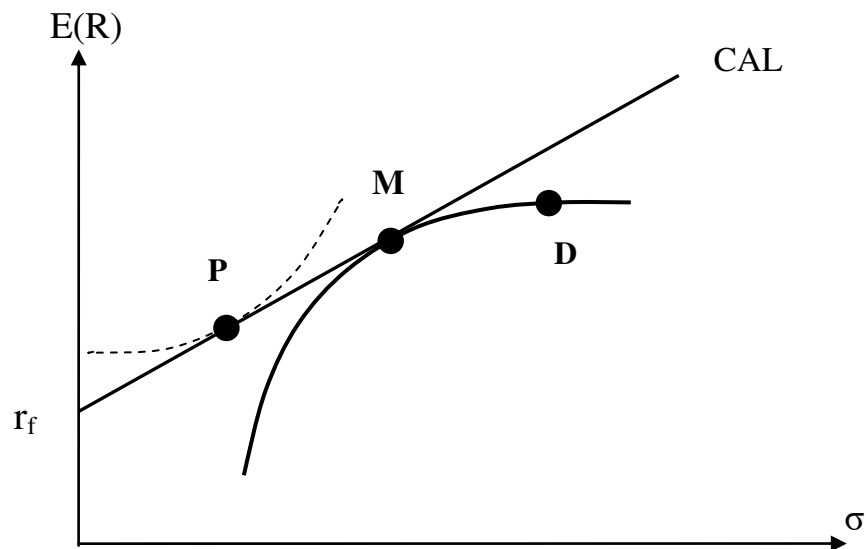
Đường tập hợp của các danh mục kết hợp giữa chứng khoán phi rủi ro và danh mục hiệu quả Markowitz là một đường thẳng xuất phát từ:

+ Chứng khoán phi rủi ro (có độ lệch chuẩn bằng 0), tại điểm này nhà đầu tư dành toàn bộ số vốn đầu tư của mình (tỷ lệ 100%) để đầu tư vào chứng khoán phi rủi ro và không đầu tư vào danh mục hiệu quả (tỷ lệ 0%)

+ Và cắt đường biên hiệu quả tại điểm mà nhà đầu tư sẽ đầu tư 100% vốn vào danh mục hiệu quả và 0% vào chứng khoán phi rủi ro.

Từ điểm giao cắt này và tiếp tục mở rộng về phía bên tay phải, nhà đầu tư muốn đạt được danh mục hiệu quả có tỷ suất sinh lợi cao hơn thì phải thực

hiện bán khống chứng khoán phi rủi ro (có tỷ trọng nhỏ hơn 0 trong danh mục) tức là nhà đầu tư phải đi vay với lãi suất phi rủi ro và đầu tư toàn bộ vào danh mục hiệu quả nhưng lúc này độ lệch chuẩn của danh mục đầu tư cũng tăng lên tương ứng.



Đồ thị 3.3: Danh mục đầu tư tối ưu trong thị trường khi có sự tồn tại của tài sản phi rủi ro

Đường cong hữu dụng của mỗi nhà đầu tư cá nhân chỉ rõ sự đánh đổi giữa tỷ suất sinh lợi mong đợi và rủi ro mà nhà đầu tư đạt được, qua đó nó giúp xác định danh mục phù hợp với sở thích rủi ro của từng nhà đầu tư.

Với một tập hợp các danh mục hiệu quả tìm được, nhà đầu tư sẽ lựa chọn đầu tư vào danh mục tiếp xúc giữa đường tập hợp các danh mục hiệu quả và đường cong hữu dụng cao nhất của mình đó là danh mục đầu tư tối ưu của nhà đầu tư. Vì các danh mục trên đường CAL có ưu thế hơn các danh mục có thể khác, nên đường CAL trở thành đường hiệu quả của các danh mục và nhà đầu tư sẽ quyết định điểm nào họ muốn dọc theo đường hiệu quả này mà tại đó nhà đầu tư đạt độ hữu dụng cao nhất. Cụ thể nhà đầu tư sẽ quyết định đầu tư vào danh mục M đây là quyết định đầu tư. Tiếp theo, dựa trên sở

thích rủi ro của mình, nhà đầu tư thực hiện quyết định tài trợ một cách tách biệt hoặc đi vay hoặc cho vay để đạt được một vị trí rủi ro theo sở thích trên đường CAL (chính là danh mục đầu tư tối ưu P của nhà đầu tư).

Nhà đầu tư sẽ cho vay một phần ở mức lãi suất r_f bằng cách mua các chứng khoán phi rủi ro (trái phiếu chính phủ chẳng hạn) và đầu tư phần còn lại vào danh mục tài sản rủi ro (danh mục M). Và như vậy danh mục tối ưu P của nhà đầu tư sẽ là một điểm nằm trên đoạn thẳng nối từ r_f tới M của CAL. Ngược lại, nếu nhà đầu tư ít ngại rủi ro hơn thì sẽ đi vay với lãi suất phi rủi ro và đầu tư tất cả số tiền (vốn hiện có cộng với phần vay thêm) vào danh mục M, khi ấy danh mục tối ưu P của nhà đầu tư sẽ là một điểm nằm trên đoạn thẳng nối từ điểm M và kéo dài về phía bên phải M của CAL.

Sau đây chúng ta sẽ đi tìm danh mục đầu tư tối ưu C trong trường hợp không bán khống như sau:

Trong số các đường thẳng kết hợp giữa chứng khoán phi rủi ro và một danh mục thuộc đường biên hiệu quả, thì đường thẳng tiếp xúc có hệ số góc (hệ số Sharpe) lớn nhất. Vì danh mục tiếp xúc nằm trên đường thẳng tiếp xúc nên có hệ số Sharpe lớn nhất, đồng thời nó cũng thuộc đường biên hiệu quả nên tỷ trọng chứng khoán phi rủi ro trong danh mục tiếp xúc bằng 0.

$$\text{Hệ số Sharpe được biểu diễn bởi: } S_p = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p}$$

Danh mục đầu tư tối ưu (P) sẽ là một điểm trên đường CAL, ở đó nhà đầu tư đạt độ hữu dụng cao nhất. Như vậy, M là tiếp điểm của đường cong hữu dụng U và đường CAL.

Thiết lập bài toán tìm danh mục tiếp xúc M như sau:

$$\text{Hàm mục tiêu: } S_M = \frac{E(r_M) - r_f}{\sigma_M} \rightarrow \max$$

Danh mục P gồm n tài sản rủi ro và 01 chứng khoán phi rủi ro.

Phương sai danh mục P:
$$\sigma^2(r_p) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{ij}$$

Độ lệch chuẩn danh mục P:
$$\sigma(r_p) = \sqrt{\sigma^2(r_p)}$$

Tỷ suất sinh lợi danh mục P:
$$E(r_p) = \sum_{i=1}^n w_i r_i + w_{n+1} r_f$$

Các điều kiện ràng buộc:

$$w_i \geq 0, i = \overline{1, n} \quad (\text{Điều kiện không bán khống})$$

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

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

Mức ngại Rủi ro A	Tỷ suất lợi tức	Giá trị hữu dụng	Tỷ trọng trong danh mục
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%			

Như vậy, với mức ngại rủi ro thấp nhất $A = 1$, ta có lợi tức kỳ vọng đối với sự kết hợp lớn nhất là 3.99% và giá trị hữu dụng cao nhất là 2.02% khi đó đầu tư vào chứng khoán rủi ro là 176.86% và đầu tư vào chứng khoán phi rủi ro là -76.86% (tức là đi vay chứng khoán phi rủi ro để đầu tư vào chứng khoán rủi ro). Và với mức ngại rủi ro cao nhất $A = 5$, thì ta có lợi tức kỳ vọng đối với sự kết hợp và giá trị hữu dụng là nhỏ nhất tương ứng là 1.33% và 0.11% khi đó tỷ lệ đầu tư vào chứng khoán rủi ro là 35.37%, chứng khoán phi rủi ro là 64.63%. Từ bảng 3.8, ta thấy với hệ số ngại rủi ro A càng cao thì tỷ lệ đầu tư vào chứng khoán phi rủi ro càng cao và ngược lại.

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!

TÀI LIỆU THAM KHẢO

❖ SÁCH, GIÁO TRÌNH:

1. PGS.TS. Nguyễn Đăng Nam (2006), *Phân tích và đầu tư chứng khoán*, Nhà xuất bản Tài chính, Hà Nội.
2. PGS.TS. Trần Ngọc Thơ (2007), *Lập mô hình tài chính, Lập mô hình tài chính*, Nhà xuất bản thống kê, Tp.Hồ Chí Minh.
3. PGS. TS. Lê Văn Tề (2007), *Đầu tư và đầu cơ chứng khoán*, Nhà xuất bản Lao động – xã hội.
4. TS. Phan Thị Bích Nguyệt (2006), *Đầu tư tài chính*, Nhà xuất bản thống kê, Tp.Hồ Chí Minh.
5. TS. Lý Vinh Quang (2006), *Chứng khoán và phân tích đầu tư chứng khoán*, Nhà xuất bản thống kê.
6. UBCKNN Trung tâm NCKH & Đào tạo chứng khoán (2002), *Phân tích và đầu tư chứng khoán* – NXB Chính Trị Quốc Gia.
7. Portfolio Selection, Author(s): Harry Markowitz, Source: The Journal of Finance, Vol. 7, No. 1 (Mar., 1952), pp. 77-91; Published by: Blackwell Publishing for the American Finance Association;
8. James L. Farrell (1999), *Portfolio Management Theory and Application*, Mc Graw Hill International Editions.
9. Gordon K. Williamson (1998), *Building and Managing an Investment Portfolio*, The MacMilan Spectrum .

❖ BÀI VIẾT, BÀI GIẢNG, BÁO CÁO

10. TS. Võ Thị Thúy Anh, Bài giảng “Quản trị danh mục đầu tư”, chương trình giảng dạy cao học Tài chính – Ngân hàng; 2009

11. TS. Nguyễn Minh Kiều, Bài giảng “Mô hình định giá tài sản vốn”, chương trình giảng dạy kinh tế Fulbright tại Việt Nam. Trang 85
12. Nguyễn Anh Vũ, Bài giảng “ Quản lý danh mục đầu tư”, Đại học Ngân hàng TP.HCM.
13. Công ty cổ phần chứng khoán Bản Việt (2009), “Báo cáo Điểm lại kinh tế 2009 và chiến lược đầu tư 2010”

❖ **WEBSITES:**

13. Ủy ban chứng khoán nhà nước : <http://www.ssc.gov.vn>
 14. Sở giao dịch chứng khoán thành phố Hồ Chí Minh : <http://www.hsx.vn>
 15. Trung tâm giao dịch chứng khoán Hà Nội : <http://www.hastc.gov.vn>
 16. CTCP chứng khoán VNDIRECT : <http://www.vndirect.com.vn>
 17. CTCP chứng khoán Sacombank : <http://www.sbsec.com.vn>
- Website của các công ty : Bản Việt, Cophieu68, SSI, An Phúc, VFM...

PHỤ LỤC

Phụ lục 3.1 Phương pháp giải bài toán tối ưu danh mục đầu tư

Bài toán:

$$\begin{cases} \sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \text{cov}(r_i, r_j) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \sigma_{ij} \rightarrow \min \\ E(r_p) = \sum_{i=1}^n W_i E(r_i) = \text{const} \\ \sum_{i=1}^n W_i = 1 \\ W_i \geq 0, \forall i = \overline{1, n} \end{cases}$$

Để đơn giản trong cách trình bày, ta viết lại bài toán trên dưới dạng ngôn ngữ ma trận như sau:

$$\begin{cases} \sigma_p^2 = W^T \Omega W \rightarrow \min \\ E_p = W^T E = \text{const} \\ W^T U = 1 \end{cases}$$

Trong đó:

$W = [w_1, w_2, \dots, w_n]^T$: Ma trận tỷ trọng các tài sản

$\Omega = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \dots & \sigma_{1n} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \dots & \sigma_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \sigma_{n1} & \sigma_{n2} & \dots & \sigma_{nn} \end{bmatrix}$: Ma trận hiệp phương sai

$E = [E_1, E_2, \dots, E_n]^T$: Ma trận tỷ suất sinh lời kỳ vọng

$U = [1, 1, \dots, 1]^T$: Ma trận đơn vị

Giải bài toán bằng phương pháp nhân tử Lagrange. Hàm Lagrange của hàm mục tiêu:

$$L(W, \lambda_1, \lambda_2) = W^T \Omega W + 2\lambda_1 (E_p - W^T E) + 2\lambda_2 (1 - W^T U) \quad (1)$$

Hàm (1) đạt cực tiểu tại $W^0 = [w_{01}^0, w_{02}^0, \dots, w_{0n}^0]^T$ thì tồn tại $\lambda_{01}^0, \lambda_{02}^0$ sao cho $W^0, \lambda_{01}^0, \lambda_{02}^0$ là nghiệm của hệ phương trình:

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial W} = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda_1} = 2(E_p - W^T E) = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda_2} = 2(1 - W^T U) = 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} W = \lambda_1 \Omega^{-1} E + \lambda_2 \Omega^{-1} U \\ E^T W = E_p = \lambda_1 E^T \Omega^{-1} E + \lambda_2 E^T \Omega^{-1} U \\ U^T W = 1 = \lambda_1 U^T \Omega^{-1} E + \lambda_2 U^T \Omega^{-1} U \end{cases} \quad (2)$$

$$a = U^T \Omega^{-1} E$$

$$\text{Đặt: } b = E^T \Omega^{-1} E$$

$$c = U^T \Omega^{-1} U$$

$$d = bc - a^2$$

Giải hệ gồm hai phương trình thứ hai và thứ ba của (2), ta được:

$$\begin{cases} \lambda_1 b + \lambda_2 a = E_p \\ \lambda_1 a + \lambda_2 c = 1 \end{cases}$$

Ta được nghiệm là:

$$\begin{cases} \lambda_1 = \frac{cE_p - a}{d} \\ \lambda_2 = \frac{b - cE_p}{d} \end{cases}$$

Sau đó thay vào phương trình đầu tiên của (2), ta được:

$$W = \left(\frac{c}{d} \Omega^{-1} E - \frac{a}{d} \Omega^{-1} \right) E_p + \left(\frac{b}{d} \Omega^{-1} U - \frac{a}{d} \Omega^{-1} E \right)$$

$$\text{Đặt: } \begin{cases} G = \frac{c}{d}\Omega^{-1}E - \frac{a}{d}\Omega^{-1} \\ H = \frac{b}{d}\Omega^{-1}U - \frac{a}{d}\Omega^{-1}E \end{cases}$$

Nghiệm của quá trình tối ưu hóa được viết lại:

$$W = GE_p + H$$

Khi đó, phương sai tối thiểu của hàm mục tiêu là:

$$\sigma_p^2 = W^T \Omega W = (GE_p + H)^T \Omega (GE_p + H)$$

$$\sigma_p^2 = \left[\left(\frac{c}{d}\Omega^{-1}E - \frac{a}{d}\Omega^{-1} \right) E_p + \frac{b}{d}\Omega^{-1}U - \frac{a}{d}\Omega^{-1}E \right]^T \Omega \left[\left(\frac{c}{d}\Omega^{-1}E - \frac{a}{d}\Omega^{-1} \right) E_p + \frac{b}{d}\Omega^{-1}U - \frac{a}{d}\Omega^{-1}E \right]$$

Triển khai rồi rút gọn ta được:

$$\sigma_p^2 = \frac{c}{d}E_p^2 + \frac{2a}{d}E_p + \frac{b}{d}$$

Phụ lục 3.2 Tỷ suất lợi tức hàng tháng của 20 cổ phiếu

	ABT	COM	DHA	DRC	GIL	GMC	HDC	LAF	MCV	MPC	NSC	NTL	PAC	PGC	SCD	SFC	SSC	TS4	VHC	VIS
Apr-08	0.1389	0.0524	-0.0389	-0.0531	0.0023	-0.0583	-0.0641	-0.1168	0.0078	0.0155	0.0738	-0.2060	0.0519	-0.0990	0.0760	-0.0335	0.1153	-0.1704	-0.0006	-0.2212
May-08	-0.2958	-0.2826	-0.3057	-0.2661	-0.3090	-0.2479	-0.2165	-0.2778	-0.2857	-0.2590	-0.1485	-0.7973	-0.2672	-0.2952	-0.0582	-0.2409	-0.1666	-0.2712	-0.2199	-0.2294
Jun-08	0.0687	-0.0567	0.0791	-0.1929	0.0268	-0.0427	-0.0170	-0.0357	-0.1131	-0.2097	-0.0309	-0.2626	-0.0720	-0.0432	0.1720	-0.1237	0.0039	-0.0358	-0.2733	-0.3681
Jul-08	-0.0568	0.1195	0.2249	0.0691	-0.0564	0.0070	-0.2258	0.1420	0.0050	-0.1846	0.1866	0.2694	0.1297	-0.0442	-0.1521	0.0813	-0.0981	-0.0395	0.0887	0.2039
Aug-08	0.1365	0.1084	0.0221	0.2462	0.2694	0.3068	0.4879	0.3183	0.6654	0.3882	0.3060	0.6879	0.0097	0.1709	0.3414	0.4042	0.2059	0.3302	0.3845	0.5753
Sep-08	-0.0930	-0.0217	-0.2007	-0.2348	-0.2470	-0.1084	-0.2862	-0.1423	-0.4169	-0.1405	-0.2271	-0.2467	0.0711	-0.1208	-0.2677	-0.0612	-0.2042	0.0764	-0.0004	-0.4777
Oct-08	-0.2194	0.0108	-0.0388	-0.3622	-0.1361	-0.1917	-0.2811	-0.4538	-0.1929	-0.1311	-0.0026	-0.3393	-0.0384	-0.0941	-0.0393	-0.0373	-0.0368	-0.4201	-0.3166	-0.0108
Nov-08	-0.1078	-0.0142	-0.0590	-0.2089	-0.0391	0.0388	0.0042	-0.1099	-0.1711	-0.0625	-0.0934	0.0059	-0.0438	-0.1160	-0.1407	0.0986	-0.1728	-0.0802	-0.0590	-0.0752
Dec-08	0.0233	0.0524	-0.0452	-0.0532	-0.0237	-0.0734	-0.0639	-0.1385	0.0289	-0.0088	-0.0767	-0.0445	-0.0900	-0.0462	0.0386	0.1650	-0.0566	0.0109	0.0362	0.0332
Jan-09	-0.0888	-0.0373	-0.0505	0.0400	0.0092	0.0281	0.0215	0.0321	-0.0600	-0.0235	-0.0047	0.0349	0.0070	-0.0337	-0.0135	-0.0258	0.0288	-0.1221	0.0019	0.1009
Feb-09	0.0197	-0.0135	-0.0746	0.0143	-0.0516	-0.1260	-0.1112	-0.3222	-0.1404	-0.0210	0.0315	-0.1418	-0.1194	-0.1711	-0.2006	-0.2043	-0.0385	-0.2065	-0.0349	-0.1109
Mar-09	0.2741	0.0625	0.0524	0.2804	0.0568	0.1704	0.1255	0.3299	0.2875	0.2344	0.1857	0.1317	0.1394	0.0918	-0.0503	0.3445	0.1019	0.1576	0.1658	0.0167
Apr-09	0.0421	0.0789	0.1314	0.1787	0.1768	0.5682	0.0944	0.2633	-0.0141	0.0596	0.1644	0.0112	0.1231	0.1980	0.1043	0.0717	0.2890	0.6869	0.0868	0.0898
May-09	0.1346	0.1725	0.2321	0.7509	0.3261	0.1439	0.2962	0.1228	0.4362	0.2706	0.3309	0.3282	0.1456	0.3002	0.1455	0.1704	0.3730	0.4244	0.3128	0.1748
Jun-09	0.2171	0.0408	0.0746	0.3279	-0.1067	-0.2363	0.2534	-0.0526	-0.1626	0.1710	0.0741	0.4857	0.1597	0.1071	0.0687	-0.0330	0.1471	0.0439	-0.0559	0.0730
Jul-09	0.0678	0.0517	0.0988	0.0550	0.1293	-0.1420	0.0196	-0.0252	0.0144	0.0290	-0.2053	0.0675	0.2002	0.1007	0.0020	0.0047	-0.0389	0.0290	0.1639	0.4585
Aug-09	0.2207	0.1046	0.1852	0.1943	0.2655	0.3385	0.3289	0.2340	0.1604	0.3333	0.2898	0.1697	0.2587	0.2937	0.1846	0.3402	0.3887	0.3699	0.5226	0.3088
Sep-09	0.2737	-0.0202	0.2946	0.4925	0.1096	0.3163	0.2276	0.2892	0.1301	0.2124	0.1183	0.2844	0.1990	0.1047	0.0361	-0.3215	0.0778	0.2047	0.0310	0.3867
Oct-09	0.0857	0.0868	0.0494	-0.0518	0.1033	0.1718	0.1323	0.1844	0.3448	0.0347	-0.1036	0.1046	-0.0241	0.0898	0.3420	0.0614	0.0370	0.1713	0.0549	0.1793
Nov-09	-0.1508	-0.0943	-0.1029	-0.2305	-0.0428	-0.2586	-0.2194	-0.2218	-0.3190	-0.1136	-0.1621	0.0452	0.0463	-0.2043	-0.1450	-0.1174	-0.2134	-0.2376	-0.1065	-0.4518
Dec-09	-0.2479	0.1325	0.0179	-0.0071	0.0006	0.0287	-0.0362	-0.0564	0.0330	-0.0490	-0.0497	-0.0184	-0.2712	-0.0250	0.1232	-0.0377	0.0454	0.0299	-0.0124	0.0749
Jan-10	0.1327	-0.1427	-0.0276	-0.0363	-0.0317	-0.1326	-0.0153	-0.0500	-0.0270	-0.0884	0.0051	-0.0490	0.0803	0.0101	-0.0692	0.0462	-0.2428	-0.1946	-0.0951	0.0991
Feb-10	-0.1393	0.1381	-0.0318	0.0410	0.0128	0.0530	0.0377	0.0244	-0.0036	0.1357	0.0244	0.0414	-0.0554	0.0320	0.1196	0.0559	-0.0763	0.1789	-0.0732	-0.5752
Mar-10	0.0194	-0.0249	0.1175	-0.0029	0.1473	0.0547	0.0409	0.4858	0.3978	-0.0310	-0.0159	0.0581	-0.0632	0.2919	-0.0808	0.0865	0.1290	0.0668	-0.0440	0.2127

Phụ lục 3.3 Ma trận tỷ suất lợi tức chênh lệch của các cổ phiếu

	ABT	COM	DHA	DRC	GIL	GMC	HDC	LAF	MCV	MPC	NSC	NTL	PAC	PGC	SCD	SFC	SSC	TS4	VHC	VIS
Apr-08	0.1199	0.0314	-0.0641	-0.0943	-0.0224	-0.0836	-0.0863	-0.1344	-0.0174	-0.0079	0.0458	-0.2319	0.0278	-0.1197	0.0536	-0.0624	0.0904	-0.2122	-0.0239	-0.2407
May-08	-0.3148	-0.3036	-0.3309	-0.3073	-0.3337	-0.2732	-0.2388	-0.2955	-0.3109	-0.2824	-0.1764	-0.8231	-0.2912	-0.3160	-0.0806	-0.2698	-0.1916	-0.3130	-0.2431	-0.2489
Jun-08	0.0497	-0.0777	0.0539	-0.2342	0.0021	-0.0680	-0.0392	-0.0533	-0.1383	-0.2331	-0.0589	-0.2884	-0.0961	-0.0640	0.1497	-0.1526	-0.0210	-0.0776	-0.2966	-0.3876
Jul-08	-0.0758	0.0985	0.1997	0.0278	-0.0811	-0.0184	-0.2480	0.1244	-0.0202	-0.2080	0.1587	0.2436	0.1056	-0.0649	-0.1745	0.0524	-0.1230	-0.0813	0.0655	0.1845
Aug-08	0.1175	0.0874	-0.0031	0.2050	0.2447	0.2814	0.4656	0.3007	0.6402	0.3648	0.2780	0.6621	-0.0143	0.1501	0.3191	0.3753	0.1810	0.2884	0.3613	0.5559
Sep-08	-0.1120	-0.0427	-0.2259	-0.2761	-0.2717	-0.1337	-0.3084	-0.1600	-0.4421	-0.1639	-0.2550	-0.2726	0.0471	-0.1416	-0.2901	-0.0902	-0.2291	0.0347	-0.0236	-0.4972
Oct-08	-0.2383	-0.0102	-0.0640	-0.4035	-0.1607	-0.2170	-0.3033	-0.4714	-0.2182	-0.1545	-0.0305	-0.3651	-0.0624	-0.1149	-0.0616	-0.0663	-0.0617	-0.4618	-0.3398	-0.0303
Nov-08	-0.1268	-0.0352	-0.0841	-0.2502	-0.0637	0.0135	-0.0180	-0.1275	-0.1963	-0.0859	-0.1213	-0.0200	-0.0679	-0.1367	-0.1630	0.0697	-0.1977	-0.1220	-0.0822	-0.0947
Dec-08	0.0043	0.0314	-0.0704	-0.0945	-0.0483	-0.0987	-0.0861	-0.1562	0.0037	-0.0322	-0.1047	-0.0704	-0.1141	-0.0669	0.0162	0.1360	-0.0815	-0.0309	0.0130	0.0137
Jan-09	-0.1078	-0.0583	-0.0757	-0.0013	-0.0154	0.0028	-0.0007	0.0144	-0.0852	-0.0469	-0.0326	0.0091	-0.0171	-0.0544	-0.0359	-0.0547	0.0038	-0.1639	-0.0213	0.0814
Feb-09	0.0008	-0.0345	-0.0998	-0.0269	-0.0762	-0.1514	-0.1334	-0.3399	-0.1657	-0.0444	0.0036	-0.1677	-0.1435	-0.1919	-0.2229	-0.2332	-0.0634	-0.2483	-0.0581	-0.1304
Mar-09	0.2552	0.0415	0.0273	0.2391	0.0321	0.1450	0.1032	0.3123	0.2623	0.2110	0.1578	0.1059	0.1154	0.0710	-0.0727	0.3155	0.0770	0.1158	0.1426	-0.0027
Apr-09	0.0231	0.0579	0.1062	0.1374	0.1521	0.5428	0.0722	0.2457	-0.0393	0.0362	0.1365	-0.0146	0.0990	0.1772	0.0819	0.0428	0.2641	0.6451	0.0635	0.0703
May-09	0.1156	0.1515	0.2069	0.7096	0.3014	0.1185	0.2740	0.1052	0.4110	0.2472	0.3030	0.3024	0.1216	0.2794	0.1232	0.1415	0.3481	0.3827	0.2896	0.1553
Jun-09	0.1981	0.0199	0.0494	0.2866	-0.1313	-0.2616	0.2312	-0.0702	-0.1878	0.1476	0.0461	0.4598	0.1357	0.0863	0.0463	-0.0619	0.1222	0.0021	-0.0792	0.0536
Jul-09	0.0488	0.0307	0.0736	0.0138	0.1046	-0.1673	-0.0026	-0.0428	-0.0108	0.0056	-0.2332	0.0416	0.1761	0.0799	-0.0204	-0.0242	-0.0638	-0.0128	0.1407	0.4390
Aug-09	0.2017	0.0836	0.1600	0.1530	0.2408	0.3132	0.3066	0.2163	0.1352	0.3099	0.2619	0.1438	0.2347	0.2730	0.1622	0.3113	0.3638	0.3282	0.4994	0.2893
Sep-09	0.2548	-0.0411	0.2694	0.4512	0.0849	0.2909	0.2054	0.2716	0.1049	0.1890	0.0904	0.2585	0.1750	0.0840	0.0137	-0.3504	0.0529	0.1629	0.0078	0.3672
Oct-09	0.0667	0.0658	0.0242	-0.0931	0.0787	0.1465	0.1100	0.1668	0.3196	0.0113	-0.1315	0.0788	-0.0481	0.0691	0.3196	0.0325	0.0121	0.1295	0.0317	0.1598
Nov-09	-0.1698	-0.1153	-0.1281	-0.2718	-0.0674	-0.2839	-0.2416	-0.2394	-0.3442	-0.1370	-0.1900	0.0193	0.0222	-0.2251	-0.1674	-0.1463	-0.2384	-0.2794	-0.1298	-0.4713
Dec-09	-0.2668	0.1115	-0.0072	-0.0484	-0.0241	0.0033	-0.0585	-0.0740	0.0078	-0.0724	-0.0776	-0.0442	-0.2952	-0.0457	0.1008	-0.0666	0.0205	-0.0119	-0.0356	0.0554
Jan-10	0.1137	-0.1637	-0.0528	-0.0776	-0.0564	-0.1580	-0.0375	-0.0676	-0.0522	-0.1118	-0.0228	-0.0748	0.0563	-0.0106	-0.0915	0.0173	-0.2677	-0.2364	-0.1183	0.0797
Feb-10	-0.1582	0.1171	-0.0570	-0.0003	-0.0118	0.0276	0.0155	0.0068	-0.0288	0.1123	-0.0035	0.0156	-0.0794	0.0113	0.0972	0.0270	-0.1012	0.1371	-0.0965	-0.5946
Mar-10	0.0004	-0.0459	0.0923	-0.0442	0.1226	0.0293	0.0187	0.4682	0.3726	-0.0544	-0.0438	0.0323	-0.0873	0.2712	-0.1032	0.0575	0.1040	0.0251	-0.0672	0.1932

Phụ lục 3.4 Quy trình phân tích và lựa chọn cổ phiếu

PHÂN TÍCH VĨ MÔ VÀ THỊ TRƯỜNG:

- Phân tích đánh giá các biến số kinh tế vĩ mô cơ bản (GDP, lạm phát, lãi suất, cán cân thanh toán, kinh ngạch xuất nhập khẩu ...).
- Phân tích đánh giá thực trạng và xu hướng biến động của nền kinh tế, xác định chu kỳ kinh doanh của nền kinh tế.
- Phân tích đánh giá chính sách tài khóa, chính sách tiền tệ và tác động của các chính sách này đối với nền kinh tế và TTCK.
- Các chính sách của chính phủ đối với TTCK, các chính sách về cổ phần hoá.
- Phân tích và dự báo các dòng vốn đầu tư : Đầu tư của khu vực nhà nước, đầu tư của khu vực tư nhân, đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI), đầu tư gián tiếp nước ngoài (FPI).
- Đánh giá các thông tin kinh tế, chính trị, đối ngoại có tác động tích cực hoặc tiêu cực đến thị trường chứng khoán.
- Phân tích chu kỳ, xu hướng biến động của thị trường chứng khoán, tâm lý của nhà đầu tư.
- Đánh giá các kênh đầu tư trong nền kinh tế như vàng, ngoại tệ, bất động sản... và tác động của chúng đối với TTCK.
- Phân tích tình hình kinh tế thế giới, phân tích và dự báo diễn biến của các TTCK chủ yếu như : Mỹ, Nhật, Châu Âu... và tác động đối với thị trường Việt Nam.

PHÂN TÍCH NGÀNH :

Việc phân tích ngành dựa trên các mô hình và chỉ tiêu cơ bản bao gồm :

- Trước hết cần xác định và phân loại rõ ràng các ngành (Industry), phân ngành (Sub – sector) theo chuẩn phân ngành ICB – Industry Classification Benchmark. Sau đó người phân tích có thể phân

ngành một cách sâu hơn dựa trên cơ sở phân ngành theo ICB. Việc phân ngành càng chi tiết và chính xác càng tạo cơ sở thuận lợi cho việc phân tích.

- Xác định rõ chuỗi giá trị (Value chain) – một chuỗi quá trình chuyển hóa từ những nguyên vật liệu thô ban đầu cho tới sản phẩm hay dịch vụ cuối cùng được phân phối tới người tiêu dùng. Việc xác định rõ chuỗi giá trị của ngành sẽ giúp người phân tích thấy được đầy đủ hơn các yếu tố có thể tác động đến hoạt động sản xuất kinh doanh của các công ty trong ngành.
- Lịch sử phát triển, tốc độ tăng trưởng và kết quả hoạt động trong quá khứ của ngành.
- Phân tích nhu cầu (Demand Analysis) : Đánh giá về nhu cầu và khuynh hướng tiêu dùng các sản phẩm dịch vụ của ngành. Từ đó đưa ra dự báo về sự tăng trưởng của quy mô thị trường (market size) trong tương lai. Phân tích nhu cầu không chỉ giới hạn trong phạm vi một quốc gia và còn mở rộng trong phạm vi toàn cầu khi các sản phẩm và dịch vụ không chỉ phục vụ thị trường nội địa mà còn có phần lớn thị trường là thị trường xuất khẩu.
- Phân tích chu kỳ vòng đời của ngành (Industry Life Cycle) : Đánh giá xem ngành đang ở giai đoạn nào trong vòng đời của nó.
- Phân tích rủi ro kinh doanh của ngành. Xác định mức độ nhạy cảm của ngành đối với các biến động của doanh thu, giá bán, giá nguyên vật liệu
- Phân tích cấu trúc cạnh tranh (Competition Structure) : Đánh giá mức độ độc quyền, mức độ tập trung hay phân tán của ngành.

- Phân tích những lợi thế và bất lợi trong cạnh tranh bao gồm các yếu tố như : nguồn nhân lực, điều kiện tự nhiên, cơ sở hạ tầng, sự hỗ trợ và chính sách của chính phủ, các ngành công nghiệp phụ trợ....
- Mức độ nhạy cảm kinh tế của ngành (Economic Sensitivity) : Đánh giá mức độ nhạy cảm của ngành trước những biến động của chu kỳ kinh doanh.
- Đánh giá lộ trình dỡ bỏ các rào cản thương mại, các chính sách và mức độ bảo hộ của ngành sau khi gia nhập WTO, lợi thế so sánh và khả năng cạnh tranh với các sản phẩm, dịch vụ nước ngoài
- Phân tích cấu trúc chi phí và khả năng sinh lợi của ngành (ROE, ROA, lợi nhuận gộp trên doanh thu, lợi nhuận ròng trên doanh thu, các chỉ tiêu phản ánh khả năng kiểm soát chi phí)
- Đánh giá mức độ cạnh tranh của ngành thông qua 5 yếu tố cạnh tranh trong mô hình Porter :
 - Đối thủ cạnh tranh trong ngành (Rivalry Intensity):
 - Rào cản gia nhập ngành và sự đe dọa của các đối thủ mới (Entry Barriers)
 - Quyền lực thương lượng của nhà cung cấp (Buyer Power)
 - Quyền lực thương lượng của khách hàng (Supplier Power)
 - Sản phẩm thay thế (Substitutes)

Công ty QLQ cần phân tích, đánh giá các ngành và phân ngành khác nhau từ đó xây dựng cơ sở dữ liệu về các ngành. Trên cơ sở phân tích này sẽ lựa chọn được các ngành có triển vọng nhất để đầu tư và cung cấp dữ liệu cho việc dự phóng tài chính, phân tích và định giá các công ty.

PHÂN TÍCH CÔNG TY:

□ *Đánh giá các yếu tố phi tài chính:*

Cần phân tích và đánh giá các yếu tố không được lượng hóa và ghi nhận trên báo cáo tài chính, nhưng lại đóng vai trò rất quan trọng đối với kết quả hoạt động và triển vọng phát triển của các doanh nghiệp.

- Lịch sử hình thành và phát triển của công ty
- Sản phẩm và dịch vụ cung ứng.
- Thị trường tiêu thụ và kênh phân phối.
- Khả năng cạnh tranh đối với các công ty trong ngành và thị phần của công ty.
- Thương hiệu của công ty và các nhãn hàng mà công ty sở hữu.
- Cơ sở vật chất
- Công nghệ
- Chất lượng quản trị và nguồn nhân lực.
- Đánh giá chiến lược kinh doanh và chất lượng quản trị của công ty.
- Cơ cấu cổ đông và tình hình giao dịch của cổ phiếu

□ *Phân tích tài chính:*

Bao gồm việc phân tích và đánh giá các yếu tố liên quan đến tình hình tài chính của công ty:

- Phân tích khả năng thanh khoản thông qua các hệ số như: hệ số khả năng thanh toán hiện hành, hệ số thanh toán nhanh , hệ số tài sản tiền tệ...
- Đánh giá hiệu quả hoạt động thông qua các hệ số như: vòng quay hàng tồn kho, vòng quay khoản phải thu, vòng quay tài sản lưu động, vòng quay tổng tài sản...

- Phân tích cấu trúc tài chính, đánh giá khả năng trả nợ, trả lãi của công ty thông qua các hệ số như: Hệ số nợ, đòn cân nợ, hệ số đảm bảo lãi vay...
- Đánh giá khả năng kiểm soát chi phí của công ty qua các hệ số như: Giá vốn hàng bán trên doanh thu, chi phí bán hàng trên doanh thu, chi phí quản lý trên doanh thu.
- Đánh giá khả năng tăng trưởng của công ty qua các hệ số như : tốc độ tăng trưởng doanh thu, tốc độ tăng trưởng lợi nhuận, tốc độ tăng trưởng tài sản, tỷ lệ lợi nhuận giữ lại....
- Đánh giá khả năng sinh lợi thông qua các chỉ tiêu cơ bản như : tỷ suất sinh lời trên vốn chủ sở hữu (ROE), tỷ suất sinh lời trên tổng tài sản (ROA), tỷ suất lợi nhuận gộp trên doanh thu (Gross Profit Margin), tỷ suất lợi nhuận ròng trên doanh thu (Net Profit Margin)....
- Ngoài ra để có thể đánh giá một cách chính xác hơn tình hình tài chính của công ty, ta cần đánh giá lại một số khoản mục như : Giá trị các khoản dự phòng, giá trị bất động sản, giá trị các khoản đầu tư tài chính...

□ **Dự phóng tài chính (*Financial Projection*)**

Đây là công đoạn rất quan trọng, dựa trên việc phân tích các chỉ tiêu tài chính hiện tại và quá khứ, kết hợp với kế hoạch kinh doanh, đánh giá về triển vọng phát triển của ngành và của công ty ta sẽ tiến hành dự phóng các báo cáo tài chính của công ty. Đây là công cụ giúp ta có thể thấy được bức tranh đầy đủ và lượng hóa được triển vọng phát triển của công ty, đồng thời cũng là nguồn dữ liệu đầu vào quan trọng phục vụ việc định giá. Dự phóng tài chính bao gồm các công đoạn cụ thể như

- Thu thập thông tin về triển vọng phát triển của ngành, kế hoạch kinh doanh và triển vọng phát triển của công ty

- Dự báo doanh thu của toàn ngành, dự báo thị phần và doanh thu của công ty.
- Dự phóng thu nhập và dòng tiền tương lai.
- Dự phóng các báo cáo tài chính : Báo cáo kết quả kinh doanh, bảng cân đối kế toán, báo cáo lưu chuyển tiền tệ.

PHÂN TÍCH VÀ ĐỊNH GIÁ CỔ PHIẾU:

□ *Tính toán và đánh giá các chỉ tiêu trên 1 cổ phiếu:*

- Lợi nhuận sau thuế trên 1 cổ phiếu (EPS): EPS cơ bản, EPS điều chỉnh, EPS dự báo...
- Giá trị sổ sách trên một cổ phiếu (Book value per share).
- Cổ tức trên 1 cổ phiếu (DPS).
- Doanh thu trên 1 cổ phiếu (SPS).
- Dòng tiền thuộc về chủ sở hữu trên 1 cổ phiếu (CFPS).

□ *Phân tích các chỉ số thị trường (Price Multiples):*

- Hệ số giá trên thu nhập (Price to earnings - P/E): Bao gồm hệ số P/E hiện tại (trailing P/E) và P/E dự báo (Forward P/E).
- Hệ số giá thị trường trên giá trị sổ sách (Price to book value - P/B).
- Hệ số giá thị trường trên doanh thu (Price to sales - P/S).
- Hệ số giá thị trường trên ngân lưu vốn chủ sở hữu (Price to Cash flow – P/FCFE).
- Tỷ suất cổ tức trên giá (Dividend Yield).

□ *Đánh giá các yếu tố của cổ phiếu :*

- Quy mô giá trị vốn hóa, số lượng cổ phiếu đang lưu hành (outstanding shares), số lượng cổ phiếu được giao dịch tự do ngoài thị trường (floating shares). Đánh giá quy mô giao dịch và tính thanh khoản của cổ phiếu.
- Mức giá cao nhất – mức giá thấp nhất.

- Đo lường rủi ro biến động giá, tính toán độ lệch chuẩn, so sánh với mức độ biến động của các cổ phiếu khác.
- Đo lường rủi ro hệ thống – tính hệ số beta.

□ **Định giá cổ phiếu (*Equity Valuation*)**

Công đoạn cuối cùng của quá trình phân tích, ta cần sử dụng các phương pháp khác nhau để xác định giá trị nội tại của cổ phiếu. Các phương pháp định giá áp dụng bao gồm:

- Phương pháp định giá tài sản (Asset Valuation): Định giá doanh nghiệp dựa trên cơ sở định giá tất cả tài sản hữu hình và vô hình mà doanh nghiệp đang sở hữu.
- Phương pháp định giá trên cơ sở so sánh (Multiples Valuation): Đây là phương pháp định giá dựa trên các hệ số thị trường như P/E, P/B, P/S... Theo phương pháp này ta phải tính toán và tham khảo hệ số thị trường của các công ty tương tự, hệ số thị trường bình quân của ngành, hệ số bình quân của thị trường... Ta không chỉ tham khảo các công ty trong nước mà còn cần tham khảo hệ số thị trường của các công ty trong khu vực và thế giới để tăng mức độ khách quan và tin cậy.
- Phương pháp chiết khấu dòng tiền (Discount Cashflow): Các mô hình chiết khấu được sử dụng bao gồm : mô hình chiết khấu dòng cổ tức (DDM), mô hình chiết khấu ngân lưu vốn chủ sở hữu (Free cash flow to equity – FCFE), mô hình chiết khấu ngân lưu doanh nghiệp (Free cashflow to firm – FCFF).

Mỗi phương pháp định giá sẽ có thể đưa đến một kết quả khác nhau, ta sẽ kết hợp kết quả định giá của các mô hình này theo những trọng số khác nhau để tìm ra mức giá hợp lý cuối cùng. Các khuyến nghị và đề xuất đầu tư được đưa ra dựa trên cơ sở các kết quả phân tích và định giá.