

ĐO LƯỜNG RỦI RO TRONG ĐẦU TƯ CỔ PHIẾU TRÊN THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM

TS. Võ Thị Thúy Anh
ThS. Bùi Thị Lệ

Đặt vấn đề

Trước những biến động của nền kinh tế thế giới và sự bất ổn của nền kinh tế Việt Nam, rủi ro trên thị trường chứng khoán (TTCK) Việt Nam trong thời gian qua rất lớn. Nhiều nhà đầu tư kể cả một số quỹ đầu tư lớn đã thua lỗ nặng trước những thăng trầm liên tục của thị trường, do đó đo lường rủi ro trong đầu tư vào cổ phiếu trên TTCK Việt Nam và xác định các nhân tố ảnh hưởng đến rủi ro trong đầu tư chứng khoán nhằm có chiến lược đầu tư phù hợp là cần thiết đối với các nhà đầu tư.

Có nhiều quan điểm về rủi ro nhưng hầu hết các lý thuyết tài chính hiện đại định nghĩa rủi ro là sự biến động thất thường về mức sinh lợi. Do đó, trong bài viết “Portfolio Selection” về lựa chọn danh mục đầu tư đã sử dụng độ lệch chuẩn như là một thước đo của rủi ro (Markowitz, 1952). Theo đó, nhà đầu tư sẽ lựa chọn danh mục đầu tư tối ưu dựa vào tỷ suất lợi tức và độ lệch chuẩn của tỷ suất lợi tức. Mô hình Markowitz hiện nay được sử dụng rất phổ biến trong đầu tư tài chính.

Rủi ro trong đầu tư chứng khoán thường được phân thành hai loại là rủi ro hệ thống và rủi ro phi hệ thống. Rủi ro hệ thống là rủi ro xảy ra trên toàn bộ thị trường. Những thay đổi về kinh tế, chính trị, xã hội là nguồn gốc của rủi ro hệ thống. Rủi ro phi hệ thống là rủi ro xảy ra trên từng loại chứng khoán. Những yếu tố như khả năng quản lý, mức độ sử dụng

đòn bẩy tài chính của công ty, chu kỳ ngành... là nguyên nhân của rủi ro phi hệ thống. Khi số loại chứng khoán trong danh mục đầu tư tăng lên, rủi ro phi hệ thống giảm xuống nhưng rủi ro hệ thống không thay đổi. Hay nói cách khác, rủi ro phi hệ thống có thể giảm thiểu nhờ đa dạng hóa nhưng rủi ro hệ thống không giảm được nhờ đa dạng hóa. Khi số loại cổ phiếu trong danh mục đầu tư đủ lớn, rủi ro phi hệ thống có thể được triệt tiêu hoàn toàn.

Danh mục thị trường được định nghĩa là danh mục bao gồm tất cả các loại chứng khoán với tỷ trọng của mỗi chứng khoán trong danh mục là tỷ trọng giá trị của chứng khoán đó trong tổng giá trị của thị trường, do đó danh mục thị trường có rủi ro phi hệ thống bằng không (Sharpe, 1964; Lintner, 1965). Vì thế, rủi ro của danh mục thị trường có thể được xem là rủi ro hệ thống của thị trường và được đo lường bằng độ lệch chuẩn tỷ suất sinh lợi của danh mục thị

trường. Trên thực tế, các danh mục chỉ số thường được sử dụng như danh mục thị trường. Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng VN-Index như là danh mục đại diện cho danh mục thị trường. Tuy VN-Index không hoàn toàn thay thế được danh mục thị trường, nhưng trong trường hợp của Việt Nam chỉ số này được xem là bản sao tốt nhất của danh mục thị trường.

Rủi ro toàn bộ của cổ phiếu i được đo lường bằng độ lệch chuẩn tỉ suất sinh lợi của chính nó. Tuy nhiên, chỉ tiêu độ lệch chuẩn không cho phép đo lường tách biệt rủi ro hệ thống và rủi ro cá thể của một cổ phiếu hay của một danh mục đầu tư, mô hình chỉ số đơn khác phục được nhược điểm này.

Trong bài viết này, chúng tôi tiến hành đo lường các loại rủi ro trên TTCK Việt Nam, cụ thể là TTCK Thành phố Hồ Chí Minh (HOSE) dựa trên chỉ tiêu độ lệch chuẩn và mô hình chỉ số đơn; đồng thời nhận diện và



đo lường tác động của một số biến số cơ bản đến rủi ro tổng thể danh mục chỉ số HOSE.

Đo lường rủi ro trên HOSE

Mô hình chỉ số đơn

Mô hình chỉ số đơn biểu hiện mối liên hệ giữa tỷ suất sinh lợi cổ phiếu i và tỷ suất sinh lợi danh mục thị trường:

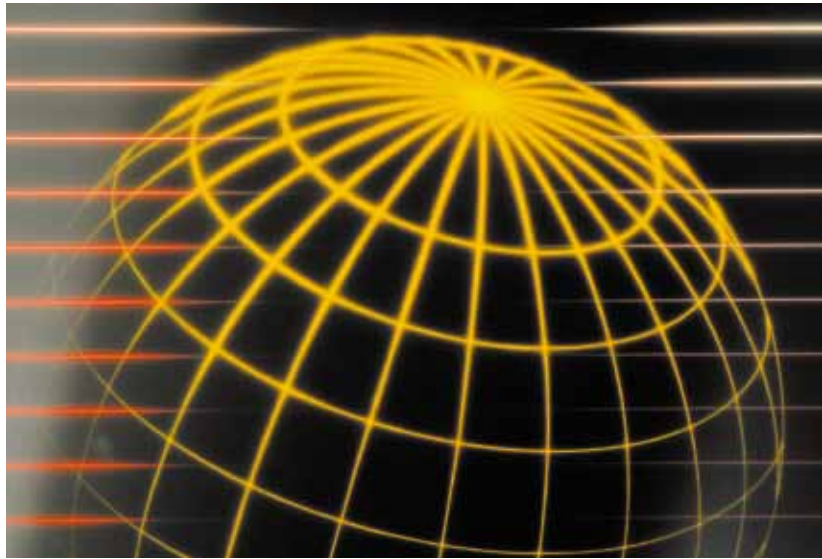
$$r_{it} = \alpha_i + \beta_i r_{MI} + \varepsilon_i \quad (1)$$

Trong đó, α_i là hệ số chặn. Nếu chứng khoán là phi rủi ro thì α_i có thể được xem là lãi suất phi rủi ro. β_i là hệ số đo lường độ nhạy của tỷ suất sinh lợi của cổ phiếu i với tỷ suất sinh lợi của thị trường, hệ số này phản ánh rủi ro hệ thống của chứng khoán i . Nếu $\beta_i > 1$ thì rủi ro hệ thống của chứng khoán i cao hơn rủi ro hệ thống của danh mục thị trường và do đó, tỷ suất sinh lợi của chứng khoán i biến động mạnh hơn tỷ suất sinh lợi của danh mục thị trường. Nếu $\beta_i < 1$ thì rủi ro hệ thống của chứng khoán i ít hơn rủi ro hệ thống của thị trường và tỷ suất sinh lợi của chứng khoán i biến động ít hơn sự biến động của tỷ suất sinh lợi tức của danh mục thị trường. Do đó, khi thị trường đang có xu hướng lên giá, nhà đầu tư nên đầu tư vào những chứng khoán có $\beta_i > 1$. Tuy nhiên, khi thị trường có xu hướng xuống giá, những chứng khoán có hệ số $\beta_i > 1$ là những chứng khoán mà nhà đầu tư nên bán sớm để cắt lỗ. ε_i là thành phần ngẫu nhiên và có thể được xem là rủi ro cá thể của chứng khoán i .

Lấy phương sai hai vế mô hình chỉ số đơn, ta có:

$$Var(r_{it}) = \beta_i^2 Var(r_{MI}) + Var(\varepsilon_i),$$

trong đó, rủi ro toàn bộ cổ phiếu i được đo lường bằng $\sigma_i = \sqrt{Var(r_{it})}$,



rủi ro hệ thống cổ phiếu i được đo bằng thành phần $\sigma_{ih} = \sqrt{\beta_i^2 Var(r_{MI})} = \beta_i \sigma_{MI}$ và rủi ro phi hệ thống cổ phiếu i được đo bằng thành phần $\sigma_{is} = \sqrt{Var(\varepsilon_i)} = \sqrt{\sigma_i^2 - \sigma_{ih}^2}$.

Đo lường rủi ro hệ thống của HOSE

Như đã trình bày ở phần trên, rủi ro của một tài sản hay một danh mục đầu tư gồm hai loại cơ bản là rủi ro hệ thống và rủi ro cá thể. Rủi ro cá thể có thể đa dạng hóa được bằng cách tăng số lượng chứng khoán trong danh mục

sai (độ lệch chuẩn) của tỷ suất lợi tức của danh mục thị trường. Bảng 1 trình bày độ lệch chuẩn tháng của tỷ suất sinh lợi của danh mục thị trường của HOSE (hay còn gọi là rủi ro hệ thống của HOSE) và ba danh mục chỉ số (bản sao của danh mục thị trường) được chọn đối chứng là KOSPI của Hàn quốc, STRAITSTIMES của Singapore và S&P500 của Mỹ. Kết quả được tính với khoảng 215 quan sát một năm, riêng năm 2010 chỉ tính đến ngày 15 tháng 11.

Bảng 1: Độ lệch chuẩn tỉ suất sinh lợi của danh mục chỉ số (%)

Năm	HOSE	KOSPI	STRAITSTIMES	S&P500
2007	13,3	5,7	5,7	3,4
2008	14,3	9,0	8,4	7,4
2009	15,3	6,6	8,6	6,9
2010	5,3	4,0	4,13	4,9
2007-2010	13,9	7,24	7,93	6,3

Nguồn: [7], [8] và xử lý của tác giả.

đầu tư, khi số loại chứng khoán trong danh mục đầu tư tăng lên thì rủi ro cá thể giảm xuống. Do đó, danh mục thị trường được xem là có rủi ro cá thể bằng không và rủi ro tổng thể của danh mục thị trường chính là rủi ro hệ thống. Vì vậy, chúng ta có thể đo lường rủi ro hệ thống của thị trường bằng phương

Ở cả ba năm từ năm 2007 đến năm 2009 với những điều kiện và hoàn cảnh khác nhau, rủi ro hệ thống của HOSE luôn duy trì ở mức gấp đôi rủi ro trên các thị trường được chọn làm đối chứng. Với mức sinh lợi trung bình không cao hơn các TTCK khác đây thực sự là một mức rủi ro rất cao. 10 tháng đầu

năm 2010 rủi ro có vẻ giảm mạnh, chỉ còn cao hơn các thị trường khác một ít. Tuy nhiên thay vào đó, tỉ suất sinh lợi trung bình đã âm lại giảm thấp hơn nữa trong khi các thị trường khác đang tăng khá mạnh (Bảng 2).

Bảng 3 cho thấy, trong khi rủi ro hệ thống danh mục thị trường của HOSE trong ba năm từ năm 2007 đến năm 2009 là khá ổn định, rủi ro hệ thống của một số mã (GMD, VSH,

Bảng 2: Tỉ suất sinh lợi trung bình một tháng của danh mục chỉ số (%)

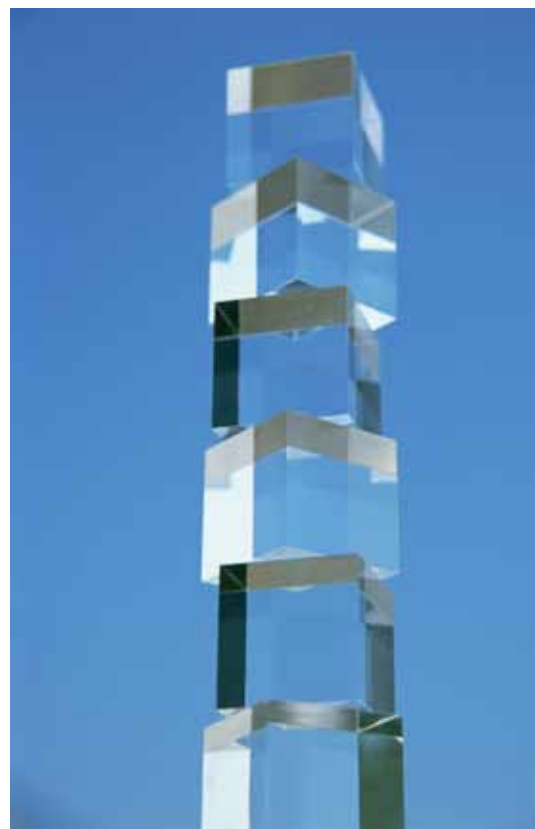
Năm	HOSE	KOSPI	STRAITSTIMES	S&P500
2010	-0,41	1,43	1,30	0,82
2007-2010	-0,15	0,89	0,53	-0,15

Nguồn: [7], [8] và xử lý của tác giả.

Đo lường rủi ro của một số cổ phiếu trên HOSE

Bảng 3 trình bày kết quả đo lường rủi ro của một số mã chứng khoán tiêu biểu trên HOSE. Kết quả được tính theo tỉ suất sinh lợi ngày với khoảng 215 quan sát một năm, riêng năm 2010 chỉ tính đến ngày 15 tháng 11.

SJS, CII) rất không đều giữa các năm. Rủi ro hệ thống của một số mã thấp, chỉ vào khoảng 0,7-0,8 lần, một số mã có rủi ro hệ thống cao gấp 1,5 lần rủi ro hệ thống của danh mục thị trường trên HOSE. Rủi ro phi hệ thống bằng khoảng 2/3 rủi ro hệ thống. Một số mã có rủi ro toàn bộ đặc biệt cao, gần 30% một



Bảng 3: Các loại rủi ro trên một số cổ phiếu

Mã CK	Năm	Rủi ro toàn bộ (σ_i) (%)	Hệ số Bê-ta (β_i)	Rủi ro hệ thống (σ_{ih}) (%)	Rủi ro phi hệ thống (σ_{in}) (%)
REE	2007	19,57	1,31	17,42	4,17
	2008	32,60	1,74	24,88	4,99
	2009	27,75	1,56	23,87	4,89
	2010	9,23	1,14	6,04	2,46
GMD	2007	11,60	0,72	9,58	3,10
	2008	22,21	1,15	16,45	4,06
	2009	28,37	1,48	22,64	4,76
	2010	8,78	1,28	6,78	2,60
VSH	2007	20,74	1,42	18,89	4,35
	2008	17,54	1,09	15,59	3,95
	2009	12,36	0,62	9,49	3,08
	2010	5,38	0,56	2,97	1,72
AGF	2007	10,67	0,63	8,38	2,89
	2008	19,53	0,97	13,87	3,72
	2009	19,27	0,98	14,99	3,87
	2010	7,02	1,08	5,72	2,39
SJS	2007	39,85	2,38	31,65	5,63
	2008	33,53	1,75	25,03	5,00
	2009	20,07	0,99	15,15	3,89
	2010	8,18	1,07	5,67	2,38
VNM	2007	14,57	1,01	13,43	3,66
	2008	14,10	0,72	10,30	3,21
	2009	14,73	0,50	7,65	2,77
	2010	5,53	0,48	2,54	1,59
CII	2007	16,75	0,50	6,65	2,58
	2008	15,43	0,43	6,15	2,48
	2009	26,45	1,48	22,64	4,76
	2010	8,14	1,22	6,47	2,54

Nguồn: [3] và xử lý của tác giả.

tháng (REE, SJS); các loại rủi ro đã giảm mạnh trong 10 tháng đầu năm 2010.

Đo lường ảnh hưởng của một số biến số cơ bản đến rủi ro trên HOSE

Đo lường ảnh hưởng của một số biến số vĩ mô cơ bản đến rủi ro trên HOSE

Dựa vào số liệu các biến vĩ mô do Tổng cục Thống kê công bố hàng quý (hàng quý mới có số liệu tăng trưởng GDP) trong ba năm từ năm 2007 đến năm 2009 và chín tháng đầu năm 2010, ta có thể thực hiện mô hình hồi qui tuyến tính bội với biến phụ thuộc là tỉ suất sinh lợi theo tháng trên HOSE trung bình 7 quan sát sau ngày công bố thông tin vĩ mô của Tổng cục Thống kê. Biến giải thích gồm: tăng trưởng GDP so với cùng kỳ năm trước, lạm phát so với cùng kỳ năm trước, tốc độ tăng tỷ giá USD/VND so

với tháng trước, tăng trưởng kim ngạch xuất khẩu so với cùng kỳ năm trước, tỉ lệ nhập siêu trên tổng kim ngạch xuất nhập khẩu cùng kỳ.

quan sát sau ngày công bố áp dụng lãi suất cơ bản mới của NHNN. Biến giải thích gồm: lãi suất cơ bản do NHNN công bố, mức tăng (giảm) lãi suất cơ bản.

hưởng của chúng đến rủi ro trên HOSE bằng mô hình hồi qui tuyến tính đơn. Biến phụ thuộc là tỉ suất sinh lợi ngày (tốc độ tăng giảm chỉ số) thị trường HOSE.

Bảng 4: Tóm tắt kết quả hồi qui ảnh hưởng của các biến vĩ mô

Biến giải thích	Hệ số	Hệ số chuẩn hóa	t	Sig.
Hằng số	10.728		2.467	.028
Lạm phát	-1.121	-.698	-3.513	.004
Hệ số xác định R ²	.487			
Độ phù hợp F	12.341			
Sign	.004			
Durbin Watson	2.218			
Số quan sát	15			

Nguồn: [1] và xử lý của tác giả.

Kết quả hồi qui cho thấy chỉ có biến lạm phát được đưa vào mô hình, các biến khác bị loại do không bảo đảm ý nghĩa hoặc cộng tuyến với biến lạm phát.

Bảng 4 cho thấy, lạm phát so với cùng kỳ năm trước đã có ảnh hưởng khá mạnh đến rủi ro trên HOSE; biến vĩ mô này đã giải thích được khoảng 48,7% biến thiên tỉ suất sinh lợi trên HOSE; nếu lạm phát tăng 1% thì mức sinh lợi bình quân của thị trường giảm 1,121%.

Đo lường ảnh hưởng của yếu tố chính sách lãi suất đến rủi ro hệ thống trên HOSE

Dựa vào số liệu về chính sách lãi suất cơ bản do Ngân hàng Nhà nước (NHNN) công bố định kỳ, ta có thể thực hiện mô hình hồi qui tuyến tính bội với biến phụ thuộc là tỉ suất sinh lợi theo tháng trên HOSE trung bình 7

Bảng 5: Tóm tắt kết quả hồi qui ảnh hưởng của biến chính sách lãi suất

Biến giải thích	Hệ số	Hệ số chuẩn hóa	t	Sig.
Hằng số	17.426		3.004	.008
Lãi suất cơ bản	-2.845	-.769	-4.964	.000
Hệ số xác định R ²	.487			
Độ phù hợp F	11.596			
Sign	.001			
Durbin Watson	2.150			
Số quan sát	15			

Nguồn: [2] và xử lý của tác giả.

Kết quả hồi qui cho thấy chỉ có biến lãi suất cơ bản được giữ lại trong mô hình, biến tăng lãi suất cơ bản bị loại do không có ảnh hưởng đáng kể.

Bảng 5 cho thấy, lãi suất cơ bản do NHNN công bố có ảnh hưởng khá mạnh đến rủi ro trên HOSE. Biến chính sách này đã giải thích được khoảng 59,2% biến thiên tỉ suất sinh lợi trên HOSE, nếu lãi suất cơ bản tăng 1% thì tỷ suất sinh lợi bình quân của thị trường giảm 2,845%.

Đo lường ảnh hưởng của các TTCK khác đến rủi ro hệ thống trên HOSE

Ba thị trường STRAISTIME của Singapore, KOSPI của Hàn Quốc và S&P500 của Mỹ được chọn để đo lường mức độ ảnh

Biến giải thích: Mô hình 1: tỉ suất sinh lợi ngày thị trường STRAISTIME

Mô hình 2: tỉ suất sinh lợi ngày thị trường KOSPI

Mô hình 3: tỉ suất sinh lợi ngày thị trường S&P500

Để giảm hiện tượng tự tương quan làm sai lệch kết quả hồi qui, năm 2008 và năm 2009 chỉ hồi qui trên các quan sát của



Bảng 6: Tóm tắt kết quả hồi qui ảnh hưởng của các thị trường khác năm 2008

Mô hình	Biến giải thích	Hệ số	Hệ số chuẩn hóa	t	Sig.
1	Hãng số	-0.854		-2.791	.007
	STRAISTIME	.251	.311	2.961	.004
	Hệ số xác định R ²	.097			
	Độ phù hợp F	8.768			
	Sig.	.075			
	Durbin Watson	1.571			
Số quan sát		84			
2	Hãng số	-0.755		-2.373	.020
	KOSPI	.143	.188	1.800	.075
	Hệ số xác định R ²	.001			
	Độ phù hợp F	.126			
	Sig.	.724			
	Durbin Watson	2.075			
Số quan sát		90			
3	Hãng số	-0.896		-3.014	.003
	S&P500	-0.028	-0.037	-3.355	.724
	Hệ số xác định R ²	.058			
	Độ phù hợp F	3.421			
	Sig.	.070			
	Durbin Watson	1.702			
Số quan sát		94			

Nguồn: [7], [8] và xử lý của tác giả.

Bảng 7: Tóm tắt kết quả hồi qui ảnh hưởng của các thị trường khác năm 2009

Mô hình	Biến giải thích	Hệ số	Hệ số chuẩn hóa	t	Sig.
1	Hãng số	.652		2.175	.033
	STRAISTIME	.248	.299	2.526	.014
	Hệ số xác định R ²	.089			
	Độ phù hợp F	6.380			
	Sig.	.014			
	Durbin Watson	1.947			
Số quan sát		67			
2	Hãng số	0.089		.280	.781
	KOSPI	.289	.322	2.613	.011
	Hệ số xác định R ²	.104			
	Độ phù hợp F	6.829			
	Sig.	.011			
	Durbin Watson	2.075			
Số quan sát		61			
3	Hãng số	0.025		.080	.936
	S&P500	.202	.240	1.850	.070
	Hệ số xác định R ²	.058			
	Độ phù hợp F	3.421			
	Sig.	.070			
	Durbin Watson	1.803			
Số quan sát		58			

Nguồn: [7], [8] và xử lý của tác giả.



các biến giải thích nhỏ hơn -1,5% hoặc lớn hơn 1,5%; 10 tháng đầu năm 2010, chỉ hồi qui trên các quan sát của biến giải thích nhỏ hơn -1% hoặc lớn hơn 1%.

Kết quả hồi qui cho thấy, hai thị trường STRAISTIME và KOSPI có ảnh hưởng đáng kể đến rủi ro trên HOSE. Tuy nhiên, ảnh hưởng này khi rõ khi không và rất yếu, chỉ giải thích được khoảng 10% trở lại rủi ro trên HOSE; thị trường S&P500 không ảnh hưởng đến rủi ro trên HOSE.

Kết luận

Rủi ro trên HOSE rất lớn so với các TTCK lâu năm trên thế giới. Năm 2010 rủi ro này có biểu hiện giảm mạnh, tuy nhiên tỉ suất sinh lợi trung bình đã âm lại giảm sâu hơn nên tương quan rủi ro so với các thị trường khác vẫn chưa có gì khả quan hơn.



Biến chính sách lãi suất cơ bản ảnh hưởng mạnh nhất đến rủi ro hệ thống trên HOSE, giải thích được khoảng 59,2 % rủi ro thị trường HOSE. Biến lạm phát ảnh hưởng mạnh thứ hai đến rủi ro hệ thống trên Hose, chi phối khoảng 48,7% rủi ro trên HOSE.

Rủi ro trên HOSE chịu ảnh hưởng không đáng kể từ các TTCK châu Á khác như STRAISTIME và KOSPI. TTCK Mỹ không ảnh hưởng rõ rệt đến rủi ro trên HOSE. Các yếu tố nội tại nền kinh tế mới là các nhân tố quyết định rủi ro trên HOSE; rủi ro hệ thống và phi hệ thống của một số mã cổ phiếu trên HOSE là rất lớn và không ổn định. Năm 2010, các rủi ro này cũng có biểu hiện giảm tương ứng với rủi ro tổng thể của thị trường như đã nói trên

Tài liệu tham khảo

1. Lãi suất cơ bản, trang <http://www.sbv.gov.vn/wps/portal/> truy cập ngày 15/11/2010.
2. Thông tin thống kê hàng tháng, trang <http://www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=217>, truy cập ngày 15/11/2010.
3. Trang <http://cophieu68.com/> truy cập ngày 15/11/2010.
4. Lintner, J. (1965) "The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets", *Review of Economics and Statistics*, 47 (1), 13-37.
5. Markowitz (1952), "Portfolio Selection," *Journal of Finance* 7, no. 1 (March 1952): 77-91.
6. Sharpe F. (1964), "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk," *Journal of Finance* 19, no. 3 (September 1964): 425-442.
7. Trang <http://priceboard.fpts.com.vn/user/stock/lich-su/> truy cập ngày 15/11/2010.
8. Trang <http://finance.yahoo.com/> truy cập ngày 15/11/2010.

Bảng 8: Tóm tắt kết quả hồi qui ảnh hưởng của các thị trường khác năm 2010

Mô hình	Biến giải thích	Hệ số	Hệ số chuẩn hóa	t	Sig.
1	Hằng số	-0.383		-1.606	.116
	STRAISTIME	.258	.294	1.896	.066
	Hệ số xác định R ²	.086			
	Độ phù hợp F	3.593			
	Sig.	.066			
	Durbin Watson	1.900			
	Số quan sát	40			
2	Hằng số	-0.065		-.362	.719
	KOSPI	.283	.323	2.595	.012
	Hệ số xác định R ²	.104			
	Độ phù hợp F	6.735			
	Sig.	.012			
	Durbin Watson	2.081			
	Số quan sát	60			
3	Hằng số	-0.112		-.634	.528
	S&P500	-0.015	-.119	-.943	.349
	Hệ số xác định R ²	.014			
	Độ phù hợp F	.889			
	Sig.	.349			
	Durbin Watson	1.631			
	Số quan sát	64			

Nguồn: [7], [8] và xử lý của tác giả.