

ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA ĐẦU TƯ CÔNG NGHỆ ĐẾN HIỆU QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA CÁC NGÂN HÀNG THƯƠNG MẠI VIỆT NAM

Phan Thị Hạnh*

Lê Đức Hoàng**

Trong trào lưu công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước, hệ thống ngân hàng thương mại Việt Nam (NHTM VN) có rất nhiều thay đổi. Một trong những thay đổi lớn của hệ thống là quá trình hiện đại hoá công nghệ từ đầu thế kỷ 21. Đầu tư cho hiện đại hoá công nghệ tại các NHTM VN rất lớn, bao gồm chi phí mua phần mềm lõi (core banking) với nhiều phân hệ như: Sổ cái; Quản lý thông tin khách hàng; Tiền gửi thanh toán; Tiền gửi có kỳ hạn; Tiền gửi các tổ chức tín dụng; Tiền vay; Sổ cái tổng hợp; Tài trợ thương mại; Kho dữ liệu; Tín dụng; Thanh toán Quốc tế; Thanh toán liên ngân hàng; Tiết kiệm; Chuyển tiền; Thu đổi ngoại tệ; Tài sản cố định; Tài sản thế chấp; Kế toán tổng hợp; Nguồn vốn; Hợp đồng hạn mức; ATM; Treasury... và chi phí cho hệ thống máy móc cũng như các hệ thống ứng dụng khác như hệ thống chữ ký điện tử và Internet Banking; hệ thống lưu trữ và dự phòng; quản trị nội bộ; quản trị rủi ro; quản lý cổ phần; hệ thống báo cáo lên Ngân hàng Nhà nước...

Theo thông tin do các NHTM công bố, chi phí đầu tư cho công nghệ mới lên đến hàng triệu đô la Mỹ. Một NHTM cổ phần có thể phải bỏ ra từ 3 đến 5 triệu đô la cho đầu tư công nghệ trong khi các NHTM nhà nước còn tiêu tốn gấp từ 2 đến 3 lần con số nêu trên. Vấn đề đặt ra ở đây là liệu những khoản đầu tư rất lớn này có đem lại sự thay đổi tích cực cho hiệu quả hoạt động của các NHTM hay không?

Trong khuôn khổ bài viết này, chúng tôi muốn dùng các mô hình kinh tế lượng để bước đầu đánh giá ảnh hưởng của đầu tư công nghệ đến hiệu quả hoạt động của các NHTM VN theo hai tiêu chí cơ bản là khả năng sinh lời và mức độ an toàn vốn.

Cơ sở lý thuyết của các mô hình kinh tế lượng

Theo lý thuyết về cơ cấu vốn và chi phí vốn của Modigliani và Miller (lý thuyết M-M), tỷ suất sinh lời trên vốn chủ sở hữu (ROE) của một doanh nghiệp chịu tác động của đòn cân nợ hay đòn bẩy tài chính (FL) và ảnh hưởng của rủi ro trong lĩnh vực hoạt động của doanh nghiệp. Do đó, có thể biểu diễn tỷ suất sinh lời trên vốn chủ sở hữu của một doanh nghiệp như sau¹:

$$ROE = [ROA + (ROA - r).D/E].(1 - t) \quad (1)$$

Trong phương trình 1:

ROE là tỷ suất sinh lời trên vốn chủ sở hữu của doanh nghiệp (tính theo lợi nhuận sau thuế);

ROA là tỷ suất sinh lời trên tài sản (tính theo lợi nhuận trước thuế và lãi vay);

r là lãi suất tiền vay;

D là nợ phải trả;

E là vốn chủ sở hữu;

t là thuế suất thuế thu nhập doanh nghiệp.

* Phan Thị Hạnh, Thạc sĩ kinh tế.

** Lê Đức Hoàng, Thạc sĩ Kinh tế.

Để đánh giá ảnh hưởng của đầu tư công nghệ đến hiệu quả hoạt động của các NHTM VN, hai mô hình kinh tế lượng dưới đây được xây dựng, trong đó các biến phụ thuộc của mô hình là tỷ suất sinh lời trên vốn chủ sở hữu và hệ số an toàn vốn của NHTM. Đó cũng là hai biến đầu ra phản ánh khả năng sinh lời và mức độ an toàn trong hoạt động của NHTM.

Ở cả hai mô hình, đầu tư cho công nghệ sẽ là biến độc lập. Tuy nhiên, do biến phụ thuộc là một giá trị tương đối, so sánh giữa lợi nhuận với vốn chủ sở hữu nên để đảm bảo tính đồng nhất và thích hợp của hàm số, nên tỷ trọng đầu tư cho công nghệ trên vốn chủ sở hữu được sử dụng thay vì lấy giá trị đầu tư tuyệt đối cho công nghệ. Ngoài ra, đối với cân bằng thị trường tài chính trung và dài hạn, vốn vay luôn nhỏ hơn vốn chủ sở hữu. Do đó, đòn cân nợ luôn có ảnh hưởng tích cực đến tỷ suất sinh lời trên vốn chủ sở hữu. Bên cạnh đó, hầu hết NHTM là các doanh nghiệp quy mô lớn, nên tính kinh tế theo quy mô cũng có những ảnh hưởng nhất định đến tỷ suất sinh lợi trên vốn chủ sở hữu. Như vậy, đòn cân nợ và qui mô vốn của ngân hàng được đưa vào hai mô hình với tư cách là hai biến độc lập, giải thích cho khả năng sinh lời và mức độ an toàn trong hoạt động của NHTM.

Trên cơ sở lý thuyết này, chúng ta xem xét mô hình kinh tế lượng thứ nhất để đánh giá tác động của các yếu tố: đòn cân nợ, quy mô vốn chủ sở hữu, tỷ trọng đầu tư công nghệ trên vốn chủ sở hữu đến tỷ suất sinh lợi trên vốn chủ sở hữu của NHTM.

Mô hình thứ nhất:

$$ROE = a_1 + a_2 \times FL + a_3 \times Scale + a_4 \times T/E + u \quad (2)$$

Trong đó:

ROE là tỷ suất sinh lợi trên vốn chủ sở hữu của NHTM (tính theo lợi nhuận sau thuế, đơn vị phần trăm);

FL là đòn cân nợ (đòn bẩy tài chính)

được tính bằng số lần của nợ phải trả trên vốn chủ sở hữu của NHTM;

Scale là biến giả, được tính theo quy mô vốn chủ sở hữu của NHTM. Scale nhận giá trị 1 với quy mô vốn chủ sở hữu từ 1.000 tỷ VND trở lên và bằng 0 nếu vốn chủ sở hữu của NHTM dưới 1.000 tỷ VND;

T/E là tỷ trọng đầu tư vào công nghệ so với vốn chủ sở hữu của NHTM;

u là yếu tố ngẫu nhiên.

Mô hình kinh tế lượng thứ hai được đưa ra để xem xét tác động của đòn cân nợ, quy mô vốn chủ sở hữu, tỷ trọng đầu tư công nghệ trên vốn chủ sở hữu đến hệ số an toàn vốn của NHTM.

Mô hình thứ hai:

$$CAR = b_1 + b_2 \times FL + b_3 \times Scale + b_4 \times T/E + v \quad (3)$$

Trong đó:

FL, Scale và T/E được định nghĩa như mô hình thứ nhất;

CAR là hệ số an toàn vốn (đơn vị tính là phần trăm);

v là yếu tố ngẫu nhiên

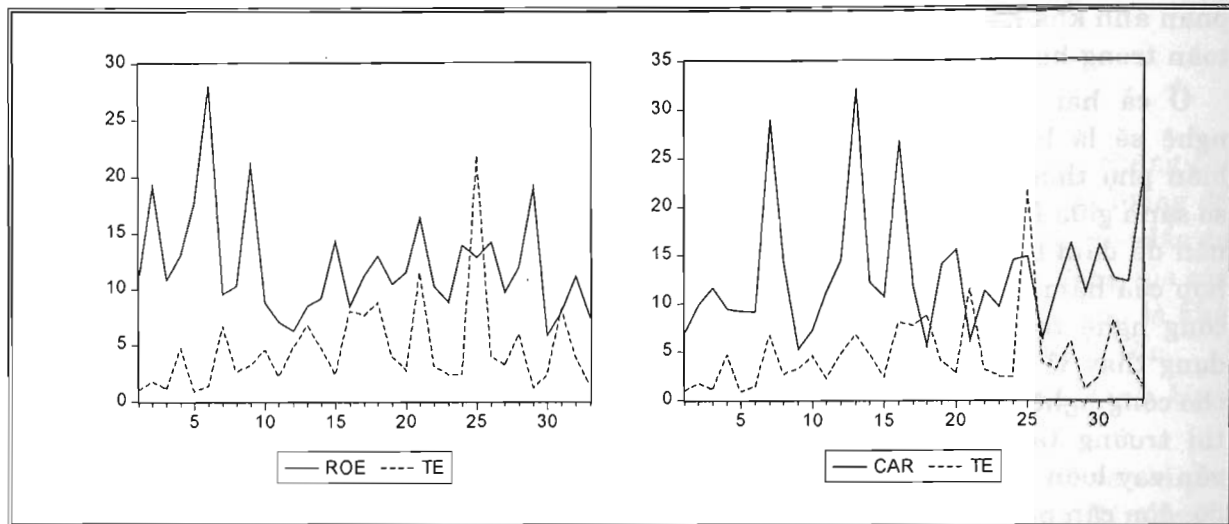
Dữ liệu được sử dụng cho phân tích

Dữ liệu được sử dụng để kiểm định các mô hình phân tích ảnh hưởng của tỷ trọng đầu tư công nghệ đến tỷ suất sinh lợi trên vốn chủ sở hữu và hệ số an toàn vốn của NHTM được lấy từ báo cáo tài chính công khai của các NHTM. Mặc dù việc triển khai đưa core banking vào hoạt động của các NHTM đã được bắt đầu từ năm 1999 (Ngân hàng Ngoại thương Việt Nam), song đến năm 2007 mới chỉ có hơn 30 NHTM đã triển khai xong core banking. Tuy nhiên, tốc độ gia tăng các ngân hàng triển khai công nghệ này là khá nhanh: năm 2005 mới chỉ có 7 ngân hàng triển khai, đến cuối năm 2009 đã có 44 ngân hàng quốc doanh và cổ phần trong nước triển khai hệ thống này. Năm 2007, số lượng giao dịch core banking trong

toàn hệ thống tính bình quân đạt 3.411.343 giao dịch/ngày, nhưng trong quý I năm 2008, số lượng giao dịch bình quân ngày đã lên tới 4.599.067 giao dịch.

Số liệu được sử dụng là số liệu chéo về đầu tư công nghệ và các kết quả hoạt động của 33 NHTM đã triển khai core banking tính cho đến năm 2007.

Hình 1: Đồ thị của ROE và T/E; CAR và T/E



Nguồn: Số liệu của Ngân hàng Nhà nước và tự tổng hợp qua Internet

Ma trận phân tích tương quan của các biến trong hai mô hình thể hiện trong Bảng dưới đây:

Bảng 1: Hệ số tương quan giữa các biến trong hai mô hình

	CAR	FL	ROE	SCALE	TE
CAR	1	-0.6979787	-0.43123934	-0.38236174	0.155767322
FL	-0.69797877	1	0.51562770	0.24989826	-0.19283837
ROE	-0.43123934	0.51562770	1	0.132266760	-0.11060289
SCALE	-0.38236174	0.24989826	0.13226676	1	-0.75694061
TE	0.15576732	-0.19283837	-0.11060289	-0.75694061	1

Nguồn: Kết quả phân tích sử dụng phần mềm Eviews

Phân tích kết quả

Sử dụng phần mềm Eviews với bộ số liệu của 33 NHTM đã triển khai core

banking theo phương pháp bình phương nhỏ nhất OLS cho mô hình thứ nhất ở (2) thu được kết quả ở Bảng 2.

Bảng 2: Kết quả ước lượng mô hình thứ nhất

Estimation Equation:

=====

$$ROE = C(1) + C(2)*FL + C(3)*SCALE + C(4)*T/E$$

Substituted Coefficients:

=====

$$ROE = 8.331267658 + 0.4062470082*FL - 0.1261505392*SCALE - 0.02354824346*T/E$$

Nguồn: Kết quả phân tích của các tác giả.

Các kiểm định về phương sai sai số, tự tương quan và dạng hàm đều cho thấy mô hình không có khuyết tật. Do vậy, các kết luận sau đây có độ tin cậy.

Kiểm định F về sự phù hợp của mô hình cho thấy mô hình được đề nghị phù hợp với bộ dữ liệu quan sát. Hệ số hiệu chỉnh $R^2 = 0.266057$ cho thấy ROE có thể còn được giải thích bởi nhiều yếu tố khác chưa được đưa vào trong mô hình. Điều này nói lên rằng hiệu quả hoạt động của các NHTM Việt Nam còn chịu tác động của nhiều yếu tố khác so với lý thuyết M-M.

Dấu của các hệ số ước lượng của các biến độc lập là phù hợp với lý thuyết kinh tế. Thứ nhất, hệ số biến đòn cân nợ FL mang dấu dương cho thấy đòn cân nợ tăng lên 1 lần thì trung bình tỷ suất sinh lời trên vốn chủ sở hữu tăng 0,4062470082%. Thứ hai, khi quy mô vốn chủ sở hữu tăng, tỷ suất sinh lời trên vốn chủ sở hữu giảm.

Tuy nhiên, kiểm định T cho thấy chỉ có yếu tố đòn cân nợ FL là thực sự tác động đến ROE. Như vậy, yếu tố đầu tư công nghệ T/E không tác động tới ROE. Thực quan trên đồ thị cũng cho thấy điều này vì đồ thị mối quan hệ giữa ROE và T/E không có tính quy luật.

Đối với mô hình thứ hai để đánh giá

tác động của đầu tư công nghệ đến hệ số an toàn vốn, kiểm định cho thấy mô hình mắc phải khuyết tật phương sai sai số không đồng đều. Do vậy, cần thực hiện chỉnh sửa mô hình để khắc phục khuyết tật này bằng cách chia tất cả các biến của mô hình (3) cho biến CARF là biến ước lượng của CAR thu được từ mô hình (3) và chạy mô hình với các biến mới. Các hệ số của các biến trong mô hình mới sẽ mang ý nghĩa của các hệ số mô hình (3).

$$\begin{aligned} CAR/CARF = & c_1 \times 1/CARF \\ & + c_2 \times FL/CARF \\ & + c_3 \times Scale/CARF \\ & + c_4 \times T/E/CARF + v \end{aligned} \quad (3')$$

Mô hình này đã khắc phục được khuyết tật phương sai sai số thay đổi và không bị khuyết tật tự tương quan. Tuy vậy, sau khi kiểm định khuyết tật cho thấy mô hình (3') vẫn thiếu biến. Do đó, mô hình (3') được chỉnh sửa bằng cách thêm biến ROE để thay thế cho những biến còn thiếu trong mô hình ban đầu. Do vốn chịu ảnh hưởng đáng kể của biến đòn cân nợ FL, dẫn đến có thể xuất hiện hiện tượng đa cộng tuyến trong mô hình. Nhưng kiểm định đa cộng tuyến cho thấy 2 biến FL và ROE chỉ có tương quan thấp, cho nên hiện tượng đa cộng tuyến được coi như không xảy ra. Kết quả ước lượng thể hiện ở Bảng 3.

Bảng 3: Kết quả ước lượng mô hình (3')

Estimation Equation:

=====

$$CAR/CARF = C(1)*(1/CARF) + C(2)*(FL/CARF) + C(3)*(TE/CARF) + C(4)*ROE$$

Substituted Coefficients:

=====

$$CAR/CARF = 20.11611087*(1/CARF) - 0.4252755668*(FL/CARF) + 0.01613748714*(TE/CARF) - 0.026703244*ROE$$

Nguồn: Kết quả phân tích của các tác giả.

Các kiểm định về phương sai sai số, tự tương quan và dạng hàm đều cho thấy mô hình chỉnh sửa không có khuyết tật. Do vậy, các kết luận sau đây có độ tin cậy với ý nghĩa kinh tế của các hệ số theo mô hình 3 ban đầu.

Kiểm định F cho thấy mô hình chỉnh sửa được đề nghị phù hợp với bộ dữ liệu quan sát với hệ số xác định đo độ phù hợp rất lớn, $R^2 = 0,952534$. Dựa vào kết quả ở Bảng 3 có thể rút ra một số đánh giá sau đây:

Thứ nhất, biến đòn cân nợ FL có tác động ngược chiều tới hệ số an toàn vốn CAR. Kết quả này có nghĩa là NHTM càng sử dụng nhiều nợ, tức là FL cao thì tỷ trọng vốn chủ sở hữu trong tổng tài sản của NHTM càng giảm. Từ đó làm giảm hệ số an toàn vốn CAR được tính bằng tỷ lệ vốn chủ sở hữu trên tổng tài sản đã điều chỉnh qua hệ số rủi ro. Như vậy, biến FL đóng vai trò giải thích rất lớn cho sự biến động của biến CAR. Theo kết quả mô hình ước lượng, đòn cân nợ tăng lên 1 lần thì trung bình hệ số an toàn vốn giảm 0.425276%.

Thứ hai, ROE có cùng dấu âm như biến FL, tức là tỷ suất sinh lời trên vốn chủ sở hữu tăng đồng nghĩa với hệ số an toàn vốn giảm do hệ số rủi ro cao.

Cuối cùng là tác động của biến T/E đến

hệ số CAR. Nếu hệ số của biến này được kiểm định có ý nghĩa thống kê và mang dấu dương thì việc đầu tư công nghệ đã có tác động tích cực đến hệ số an toàn vốn của NHTM. Mô hình (3') có thể được sử dụng để đánh giá hiệu quả của việc đầu tư công nghệ đối với an toàn cho hoạt động của NHTM cho các giai đoạn khác nhau thông qua kiểm định và ước lượng của hệ số biến T/E.

Kết quả ước lượng trên mô hình 3 đã chỉnh sửa cho thấy dấu của các hệ số ước lượng của các biến độc lập là phù hợp với nội hàm kinh tế của các biến đó. Kiểm định T cũng khẳng định chỉ hai yếu tố, đòn cân nợ FL và ROE, là thực sự có tác động đến CAR. Như vậy, yếu tố đầu tư công nghệ T/E vẫn không có tác động tới CAR. Trực quan trên đồ thị cũng cho thấy điều này vì đồ thị mối quan hệ giữa CAR và T/E không có tính quy luật.

Kết luận

Do hạn chế về số liệu, bài viết này chỉ thực hiện phân tích định lượng đối với các NHTM có triển khai core banking trong năm 2007. Kết quả cả hai mô hình đều cho thấy đầu tư công nghệ chưa có tác động tới tỷ suất sinh lời trên vốn chủ sở hữu ROE và hệ số an toàn vốn CAR.

Kết quả trên đây có thể lý giải qua hai nguyên nhân. Thứ nhất, có thể do tỷ

trọng đầu tư công nghệ trên vốn chủ sở hữu còn thấp nên nó không có tác động tích cực tới hệ số an toàn và tỷ suất sinh lời. Thứ hai, việc đầu tư công nghệ không thể có tác động ngay lập tức, trong ngắn hạn mà thường có một độ trễ nhất định. Ngoài ra, còn có một số nguyên nhân khác có thể lý giải cho sự không tác động của đầu tư công nghệ trong ngắn hạn. Chẳng hạn, đầu tư cho công nghệ hiện đại của NHTM không đơn giản chỉ là mua core banking về cài đặt là xong. Bên cạnh core banking, công nghệ của một NHTM hiện đại còn bao gồm hệ thống quản trị nội bộ, hệ thống quản trị rủi ro, máy móc và nhiều hệ thống ứng dụng khác. Như vậy, đánh giá ảnh hưởng của công nghệ tới hoạt động NHTM không thể chỉ dừng lại ở việc xem xét ảnh hưởng của tổng đầu tư cho công nghệ, mà còn phải quan tâm tới cơ cấu đầu tư công nghệ của từng NHTM. Mặt khác, để giải thích cho các biến phụ thuộc là ROE và CAR, cần phải tính đến các nhân tố khác chưa được đưa vào mô hình như thương hiệu, thu nhập từ các hoạt động dịch vụ, định mức tín nhiệm và khẩu vị rủi ro của từng NHTM...

Tuy nhiên, tính phù hợp của hai mô hình trên đây cho thấy có thể sử dụng mô hình kinh tế lượng này để đánh giá tác động ảnh hưởng của đầu tư công nghệ đến ROE, CAR. Đặc biệt, mô hình 3 đã chỉnh sửa có thể sử dụng được để đánh giá tác động của đầu tư công nghệ đến mức độ an toàn trong hoạt động của ngân

hàng qua mỗi giai đoạn nhất định và từ đó định hướng chính sách đầu tư công nghệ cũng như quyết định gia tăng tỷ trọng đầu tư công nghệ bao nhiêu để đạt được mức tăng của hệ số an toàn vốn CAR theo mục tiêu nhất định. Để có thể sử dụng mô hình 3 một cách triệt để theo hướng này, đòi hỏi phải xây dựng dữ liệu mảng hai chiều, tức là quan sát các biến số trong các mô hình theo thời gian cho cả hệ thống NHTM. Nếu có thể thì nên cập nhật dữ liệu theo quý để có thể đảm bảo có đủ số liệu trong giai đoạn ngắn. Với dữ liệu mảng, có thể đưa các biến trễ của biến tỷ trọng đầu tư công nghệ trên vốn chủ sở hữu (T/E) vào mô hình để đánh giá tổng tác động dài hạn của biến này đến CAR và ROE. Từ đó sẽ đưa ra được sự đánh giá một cách hệ thống và đầy đủ tác động của đầu tư công nghệ cũng như các yếu tố khác đến khả năng sinh lời và mức độ an toàn vốn của các NHTM.

¹ Bộ Tài chính (2008), Tài liệu hướng dẫn ôn thi Kiểm toán viên, môn Tài chính.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Tài chính (2008), Tài liệu hướng dẫn ôn thi Kiểm toán viên, môn Tài chính
- Nguyễn Quang Dong (2003), Bài giảng Kinh tế lượng, Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội.
- Trang web của Ngân hàng Nhà nước: <http://www.sbv.gov.vn> và các trang web của các ngân hàng thương mại.