

# Ứng dụng phương pháp bao dữ liệu trong đánh giá và phân loại hiệu quả - Rủi ro các ngân hàng tại Việt Nam giai đoạn 2008-2012

Hồ Đình Bảo\*, Nguyễn Thanh Tùng\*\*

*Nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục đích ứng dụng phương pháp bao dữ liệu (DEA) trong đánh giá và phân loại hiệu quả - rủi ro hoạt động của các ngân hàng thương mại (NHTM) tại Việt Nam giai đoạn 2008-2012. Kết quả nghiên cứu cho thấy (i) Hệ thống ngân hàng ở Việt Nam đang hoạt động với mức độ rủi ro cao hơn trong mối quan hệ tương đối so với hiệu quả; (ii) Những ngân hàng thương mại với quy mô nhỏ thường chấp nhận mức rủi ro cao hơn nhằm cạnh tranh, ngược lại những ngân hàng thương mại quy mô lớn thường có xu hướng ưa thích an toàn hơn.*

**Từ khóa:** Data Envelopment Analysis (DEA), DEA tương hợp xấu nhất, xếp hạng, rủi ro.

## 1. Giới thiệu

Hệ thống ngân hàng Việt Nam đã có một thập kỷ (2001– 2010) tăng trưởng tín dụng với tốc độ rất cao (gần 30%), với sự phát triển vượt bậc cả về chất và lượng. Tăng trưởng kinh tế nhanh; chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo ngành, vùng; ứng dụng khoa học công nghệ vào sản xuất đã gián tiếp thúc đẩy sự phát triển của hệ thống tài chính. Tuy nhiên, kể từ năm 2010 trở lại đây, song hành cùng với những bất cập trong mô hình tăng trưởng kinh tế và những bất ổn nền kinh tế vĩ mô, khu vực tài chính gặp nhiều khó khăn và thách thức. Tăng trưởng tín dụng nhanh nhưng không bền vững đã tạo ra căng thẳng thanh khoản ngân hàng, tỷ lệ an toàn vốn tối thiểu thấp, nợ xấu gia tăng... Như vậy, xét về tổng thể thì hệ thống tài chính – đặc biệt, hệ thống ngân hàng Việt Nam còn chứa đựng nhiều rủi ro. Việc thực hiện đánh giá hiệu quả và giám sát tài chính chủ yếu thiên về giám sát tuân thủ, thiếu các công cụ phục vụ cho hoạt động giám sát. Các mô hình phân tích định lượng, kiểm định rủi ro (như mô hình cảnh báo sớm EWS), mô hình xác định giá trị rủi ro bị tổn thất (VaR), các mô hình xếp hạng rủi ro tín dụng còn ít được nghiên cứu và ứng dụng.

Trong hai thập kỷ qua, đã có nhiều nghiên cứu của các nhà kinh tế tài chính khắp nơi trên thế giới đi sâu phân tích sự hiệu quả trong hoạt động của các tổ chức tài chính. Hầu hết các nghiên cứu về hoạt động ngân hàng đều sử dụng cách tiếp cận tập trung vào mục tiêu kinh tế như: tối thiểu hóa chi phí hoạt

động, tối đa hóa lợi nhuận, tối đa hóa kỹ thuật quản lý. Trong những năm gần đây, đã có một sự gia tăng ấn tượng của các nghiên cứu đánh giá rủi ro hoạt động của các ngân hàng khi mà ngân hàng trên thế giới đã toàn cầu hóa, cùng với đó là những quy định bãi bỏ rào cản tài chính thì rủi ro tín dụng là thách thức rất lớn đối với các ngân hàng thương mại. Thông qua quản trị hiệu quả rủi ro tín dụng, các ngân hàng không chỉ hỗ trợ khả năng tồn tại và lợi nhuận của chính bản thân ngân hàng mà còn góp phần ổn định hệ thống tín dụng và phân bổ vốn hiệu quả trong nền kinh tế (Pssillaki và cộng sự, 2010). Việc xác định và định lượng rủi ro tín dụng ngày càng quan trọng hơn trong nâng cao hiệu quả, chính xác và nhất quán của các sáng kiến quản trị rủi ro, mang lại lợi ích trực tiếp trong việc phê duyệt tín dụng, quản trị tín dụng, cho vay chứng khoán, quản lý danh mục đầu tư.

Một loạt các kỹ thuật phân tích đã được sử dụng nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động và rủi ro tín dụng bao gồm: thống kê mô tả, các mô hình dựa trên bảo hiểm giá trị tài sản của các nghĩa vụ nợ, lập trình tuyến tính hoặc bậc hai,... trong đó phương pháp bao dữ liệu DEA được ứng dụng nhiều hơn cả. Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá hiệu quả hoạt động cũng như rủi ro tín dụng của các ngân hàng thương mại Việt Nam giai đoạn từ 2008– 2012 thông qua sử dụng DEA chuẩn và DEA tương hợp xấu nhất, từ đó đề xuất cách xếp hạng các ngân hàng thương mại thông qua chỉ số đánh đổi rủi ro - hiệu

quả. Ngoài phần giới thiệu, nghiên cứu được chia ra làm 4 phần: (2) Tổng kết các nghiên cứu có liên quan và các cách phân loại NHTM ở Việt Nam; (3) Mô hình lý thuyết; (4) Kết quả nghiên cứu thực nghiệm; và (5) kết luận.

**2. Tổng quan tài liệu**

Đường bao (Frontier) dựa trên phương pháp hiệu quả được Farrell (1957) đề xuất. Mô hình có thể được áp dụng từ một thành phần của nền kinh tế. Tác giả không chỉ phát triển một kỹ thuật để đo lường hiệu quả tổng thể mà còn phân chia hiệu quả thành các thành phần. Charnes và cộng sự (1978) (CCR) là người đầu tiên thực nghiệm cách tiếp cận của Farrell và đặt tên cho mô hình là phương pháp bao dữ liệu (DEA). Mô hình DEA của CCR là mô hình định hướng một đầu vào và giá định đường bao có đặc điểm hiệu suất không đổi theo quy mô (CRS). Sau đó đã được sử dụng rộng rãi trong đánh giá thực hiện, đánh giá năng suất. Ý tưởng chính của DEA cổ điển là xác định đường biên sản xuất, trên đó các đơn vị ra quyết định (DMUs) được coi là hiệu quả. Sau đó, DMUs không nằm trên đường biên sẽ được so sánh với DMUs tương đồng trên đường biên để ước tính điểm hiệu quả. Tất cả DMUs trên đường biên sẽ được coi là có cùng một mức độ hiệu suất. Một trong những ưu điểm chính của DEA là cho phép các DMUs có quyền tự do chọn,... có thể mang lại thước đo về hiệu suất, bằng cách xử lý nhiều đầu vào, đầu ra mà không cần thực hiện đánh giá mức độ quan trọng tương đối của nó và cần rất ít giả định.

Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu sử dụng phương pháp DEA trong đánh giá hiệu quả hoạt động của các NHTM, tiêu biểu như của Liu và cộng sự (2007); Eken M.H và Kale S. (2011); Chen và Pan (2012);... Đặc biệt, Paradi J.C. và cộng sự (2004) đã đề xuất sử dụng phương pháp DEA chuẩn kết hợp phương pháp DEA trường hợp xấu nhất trong đánh giá rủi ro tín dụng.

Hiện nay tại Việt Nam, đã có nhiều nghiên cứu ứng dụng phương pháp DEA trong đánh giá hiệu quả hoạt động của các NHTM. Tuy nhiên, hầu hết các nghiên cứu này mới chỉ sử dụng phương pháp DEA chuẩn, vẫn chưa có nghiên cứu nào kết hợp với phương pháp DEA trường hợp xấu nhất. Đầu tiên, phải kể đến nghiên cứu của Nguyễn Việt Hùng (2008) đã đánh giá hiệu quả hoạt động của 32 NHTM Việt Nam giai đoạn 2001-2005. Đầu vào được sử dụng bao gồm tài sản cố định ròng: chi cho nhân viên; tổng huy động vốn từ khách hàng; và các đầu ra bao gồm thu lãi và các khoản tương đương và thu ngoài lãi. Ngoài ra, gần đây còn có nghiên cứu

của Ngô Đăng Thành (2010) và Dương Thanh Thủy (2013) Ngô Đăng Thành (2010) đã sử dụng bộ số liệu với 22 NHTM của Việt Nam năm 2008, Dương Thanh Thủy (2013) lại đưa ra một cách kết hợp đầu ra, đầu vào khác trong đó đáng chú ý là đầu ra được sử dụng là kết quả xếp hạng các NHTM do Bankscope and Moody cung cấp.

**3. Mô hình lý thuyết**

**3.1. DEA chuẩn và DEA trường hợp xấu nhất**

Phương pháp bao dữ liệu (DEA) được đưa ra bởi Charnes, Cooper và Rhodes (1978), dựa trên ý tưởng của Farrell (1957) về ước lượng hiệu quả kỹ thuật với đường biên sản xuất. DEA là một phương pháp phi ngẫu nhiên và phi tham số dựa trên cách tiếp cận quy hoạch tuyến tính. Nó được sử dụng rộng rãi để đo lường hiệu quả tương đối của các đơn vị ra quyết định (DMUs), sử dụng nhiều đầu vào và đầu ra khác nhau.

Giả định có *n* DMUs được đánh giá, tất cả đều sử dụng *m* đầu vào để sản xuất ra *s* đầu ra khác nhau. Mức độ sử dụng đầu vào của DMU<sub>*j*</sub> được xác định bởi vectơ  $X_j = (x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})^T$ , và có vectơ đầu ra:  $Y_j = (y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{sj})^T$

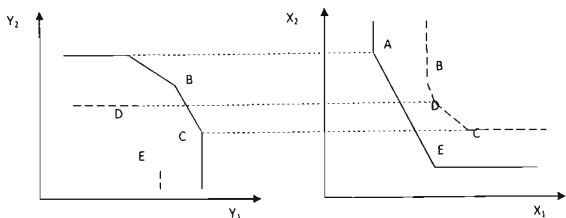
Khi đó, điểm ước lượng hiệu quả kỹ thuật, với giả định hiệu suất các DMUs thay đổi theo quy mô (VRS) được cho bởi:

$$\begin{aligned}
 h_b^* &= \max \theta \\
 \text{s.t:} \quad X' &\geq \sum_{j=1}^n \lambda_j X_j \\
 \theta Y' &\leq \sum_{j=1}^n \lambda_j Y_j \quad (1) \\
 \sum_{j=1}^n \lambda_j &= 1 \\
 \lambda_j &\geq 0
 \end{aligned}$$

Mô hình DEA chuẩn định hướng đầu ra này đánh giá các đơn vị nằm trên đường biên là những đơn vị hiệu quả nhất và các đơn vị nằm bên trong là chưa đạt hiệu quả. Những đơn vị nằm trên đường biên được coi là có hiệu quả nhất và càng nằm xa đường biên sẽ có hiệu quả kỹ thuật giảm dần. Do đó, cùng với mức đầu vào không đổi, những đơn vị này có thể tăng sản lượng đầu ra bằng cách cải thiện kỹ thuật.

Mô hình DEA trường hợp xấu nhất cũng sử dụng mô hình tương tự (1), nhưng thay vì chọn những biến phản ánh chỉ số tốt, chúng ta chọn những biến phản ánh chỉ số xấu, đặc biệt liên quan đến phân tích tín dụng. Có thể thực hiện điều này bằng cách chọn

Hình 1: Phân lớp hiệu quả kỹ thuật trong DEA trường hợp xấu nhất định hướng đầu ra (trái) và DEA chuẩn định hướng đầu vào (phải)



Nguồn: Paradi J.C và cộng sự (2004)

những biến đầu ra phản ánh việc sử dụng các đầu vào kém hiệu quả, hoặc là những kết quả đạt được không mong muốn. Chẳng hạn như nợ xấu, yêu cầu bảo đảm, chi phí lãi vay... Một vài biến trong mô hình DEA chuẩn được sử dụng như là một biến đầu vào, và thấp nếu hãng đó hoạt động hiệu quả; ngược lại sẽ cao nếu hãng đó hoạt động không hiệu quả. Vì vậy, nếu chọn làm biến đầu ra cho mô hình DEA trường hợp xấu nhất, thì các hãng có hiệu quả kỹ thuật càng cao (nằm trên đường biên), sẽ là những hãng xấu nhất (rủi ro nhất nếu những biến đầu ra này phản ánh mức độ rủi ro tín dụng). Đầu vào có thể được chọn như vốn chủ sở hữu, lợi nhuận, tổng tài sản... Những hãng nằm ở đường biên sẽ là những hãng sử dụng ít đầu vào nhất trong khi tạo ra kết quả đầu ra là cao nhất (xấu nhất). Điều quan trọng cần lưu ý là đầu ra của DEA chuẩn có thể được sử dụng như đầu vào của DEA trường hợp xấu nhất và ngược lại. Tuy nhiên, các biến sử dụng thường không giống nhau hoàn toàn, không chỉ đơn giản là trao đổi các đầu ra đầu vào, bởi có những biến phản ánh đặc trưng. Ý tưởng của DEA trường hợp xấu nhất là đưa ra những biến đặc trưng mà không bao gồm trong mô hình DEA chuẩn.

Trong thực tế, cả DEA và DEA trường hợp xấu nhất được phân loại là hiệu quả tối đa sẽ có cùng điểm hiệu quả kỹ thuật là 1. Divine (1986) và Thanassoulis (1999) đề xuất sử dụng kỹ thuật phân lớp kỹ thuật, theo đó, những DMUs hiệu quả nhất (nằm trên đường biên) sẽ được loại khỏi mô hình và chạy lại lần nữa với những DMUs còn lại. Qua đó, sẽ lần lượt xác định được các nhóm có hiệu quả giảm dần, hay là mức độ rủi ro giảm dần (với DEA trường hợp xấu nhất).

Một kết quả minh họa cho cách phân lớp trong cả mô hình DEA và DEA trường hợp xấu nhất được

minh họa ở hình 1.

Các DMUs nằm trên lớp đường biên đầu tiên của DEA trường hợp xấu nhất là những DMUs rủi ro nhất và ở các lớp bên trong là ít rủi ro hơn. Tương tự đối với trường hợp DEA chuẩn, lớp đầu tiên là những DMUs hoạt động hiệu quả nhất và những lớp kế tiếp là những doanh nghiệp hoạt động kém hiệu quả hơn. Trong hình 1, phân lớp đầu tiên của DEA chuẩn bao gồm 2 hãng là A và E, phân lớp thứ hai hoạt động kém hiệu quả hơn gồm có hãng B, C và D. Với mô hình DEA trường hợp xấu nhất bên trái, phân lớp đầu tiên có rủi ro lớn nhất bao gồm hãng A, B và C; lớp thứ hai có rủi ro thấp hơn gồm hãng D và E. Nếu kết hợp cả 2 mô hình, hãng E và A có cùng hiệu quả hoạt động, nhưng rủi ro của A là lớn hơn E, do đó, rõ ràng là hãng E là "tốt" hơn hãng A. Tuy nhiên, có một vấn đề đặt ra khi sử dụng 2 phương pháp này để đánh giá, xếp hạng, đó là có những hãng nằm trên 2 đường biên ở các phân lớp khác nhau. Chẳng hạn như A và D, hãng A vừa có hiệu quả hoạt động, tuy nhiên rủi ro cũng lớn; hãng D có hiệu quả thấp hơn nhưng rủi ro cũng thấp hơn, do đó sẽ rất khó để so sánh hai hãng này.

### 3.2. Chỉ số đánh đôi rủi ro - hiệu quả

Do trong mô hình DEA chuẩn hay DEA trường hợp xấu nhất, ta chỉ biết được duy nhất thông tin riêng qua hiệu quả hoạt động hoặc rủi ro. Do vậy, chúng tôi đưa ra một chỉ số là chỉ số đánh đôi rủi ro - hiệu quả được tính bởi công thức:

$$h_i = h_{in}/h_o$$

trong đó \$h\_o\$ và \$h\_{in}\$ lần lượt là kết quả ước lượng được trong mô hình DEA chuẩn và DEA trường hợp xấu nhất. Chỉ số này cho biết một hãng phải chấp nhận bao nhiêu điểm rủi ro để đạt được 1 điểm hiệu quả. Chỉ số này càng lớn cho biết hãng đó phải chấp nhận

**Bảng 1: Kết quả phân tích lựa chọn các biến đầu ra, đầu vào**

Mô hình	DEA			Mô hình	DEA trường hợp xấu nhất			
	1	2	3		1	2	3	4
<b>Đầu vào</b>				<b>Đầu vào</b>				
TA	*	*		TA	*	*	*	*
IN	*			RE	*	*	*	*
OE		*	*	OE			*	
EQ	*	*	*	PCL	*	*		
<b>Đầu ra</b>				<b>Đầu ra</b>				
EB	*	*	*	TL/EQ	*			*
RE	*			IN	*	*	*	*
EPS	*	*	*	NPL	*	*	*	*
<b>Hệ số tương quan hạng (r<sub>s</sub>)</b>				<b>Hệ số tương quan hạng (r<sub>s</sub>)</b>				
	-	0,913	0,902		-	0,970	0,795	0,956

Nguồn: Tính toán của các tác giả sử dụng phần mềm DEAP 2.1 (Coelli và cộng sự, 2005)

mức rủi ro càng lớn để đạt được 1 điểm hiệu quả. Do vậy, những hãng nào có chỉ số này lớn chứng tỏ hãng đó là "tồi" hơn và được xếp hạng thấp hơn.

**4. Kết quả thực nghiệm**

**4.1. Số liệu và các biến số sử dụng**

Nghiên cứu này sử dụng số liệu thu thập từ Báo cáo tài chính hợp nhất kiểm toán của 31 NHTM trong 4 năm giai đoạn 2008-2011 và 27 NHTM trong năm 2012 cho mô hình DEA chuẩn và DEA trường hợp xấu nhất. Các biến số được sử dụng trong bài nghiên cứu bao gồm: tổng tài sản (TA); chi phí lãi vay (IN); vốn chủ sở hữu (EQ); lợi nhuận chưa phân phối (RE); thu nhập trước thuế (EB); thu nhập trên mỗi cổ phiếu (EPS); tổng nợ trên vốn chủ sở hữu (TL/EQ) và nợ xấu (NPL), chi phí hoạt động (OE); chi phí dự phòng rủi ro tín dụng (PCL).

Theo đó, để lựa chọn biến đầu ra, đầu vào phù hợp cho mô hình, nghiên cứu đã sử dụng kiểm định tương quan hạng Spearman. Trước hết, chúng ta ước lượng hiệu quả kỹ thuật cho mô hình DEA và DEA trường hợp xấu nhất với các tổ hợp các biến đầu ra và đầu vào khác nhau. Sau đó thực hiện kiểm định tương quan hạng các mô hình đưa thêm với mô hình gốc để kiểm định xem liệu tổ hợp các biến lựa chọn trong mô hình gốc có thực sự phù hợp hay không. Hệ số tương quan hạng dưới đây được tính trung bình cho 5 năm giai đoạn 2008-2012.

Các hệ số tương quan hạng cho biết mức độ tương quan giữa cách xếp hạng các ngân hàng trong mô hình lựa chọn với mô hình gốc (mô hình 1) và được cho bởi công thức:

$$r_s = 1 - 6 \left[ \frac{\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)} \right]$$

với r<sub>s</sub> là hệ số tương quan hạng; d<sub>i</sub> là sự sai khác giữa xếp hạng NHTM thứ i trong hai mô hình; n là số NHTM được xếp hạng.

Kết quả tính toán cho thấy cách xếp hạng ở mô hình gốc có mức độ tương quan cao với các mô hình còn lại. Hầu hết kết quả đều cho thấy mức độ tương quan trên 0,9, chỉ duy có mô hình 3 trong DEA trường hợp xấu nhất có mức tương quan thấp hơn là 0,795. Tuy nhiên, thực hiện kiểm định cho thấy các hệ số tương quan hạng này đều có ý nghĩa thống kê ở mức 5%<sup>1</sup>. Như vậy, các biến được sử dụng là các biến trong mô hình 1 ở cả trường hợp DEA và DEA trường hợp xấu nhất.

**4.2. Kết quả thực nghiệm**

**4.2.1. Kết quả ước lượng hiệu quả và rủi ro**

Kết quả ước lượng hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả hoạt động trong mô hình DEA chuẩn và rủi ro trong mô hình DEA trường hợp xấu nhất được trình bày trong bảng 2.

Xét hoạt động của hệ thống NHTM Việt Nam ta thấy, mức độ hiệu quả tương đối của toàn ngành còn ở mức thấp, đặc biệt thấp hẳn vào 2 năm 2008 và 2010. Trong cả giai đoạn nghiên cứu chỉ có năm 2009 ước lượng hiệu quả cho hệ thống tăng lên mức cao so với các năm còn lại. Điều này có thể được giải thích bởi năm 2008 nước ta đã chịu những tác động nhất định của cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu khiến cho các NHTM lúng túng trong việc xử lý khủng hoảng, dẫn đến hiệu quả hoạt động giảm. Năm 2009, Chính phủ thực hiện gói kích cầu hỗ trợ lãi suất 4% lên tới 1 tỷ USD đã phần nào giúp hoạt động của các NHTM được phục hồi. Các doanh nghiệp được hỗ trợ tăng cường vay vốn từ hệ thống NHTM đã giúp các NHTM giải quyết phần nào khó

khẩn, tăng hiệu quả hoạt động, đặc biệt lợi nhuận của hầu hết các NHTM đều tăng ở mức rất cao so với năm 2008. Tuy nhiên, sang đến năm 2010, khi mà chính sách hỗ trợ lãi suất 4% đã kết thúc, hoạt động

của các NHTM lại rơi vào tình trạng bế tắc, hiệu quả giảm sút chỉ còn về mức xấp xỉ năm 2008. Và tình hình được cải thiện dần trong 2 năm trở lại đây khi mà ước lượng hiệu quả hoạt động cho thấy con số

**Bảng 2: Kết quả ước lượng hiệu quả và rủi ro 31 NHTM qua các năm**

NHTM	DEA chuẩn					DEA trường hợp xấu nhất				
	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
MBB	.877	1.000	.946	.970	1.000	.440	.472	.727	.521	.392
Sacombank	.879	.857	.676	.719	.584	.817	.684	.820	.736	.532
ACB	1.000	.913	.933	1.000	.414	.697	.716	.989	.715	.901
SHB	.666	.813	.633	.584	.863	.724	.553	.756	.748	1.000
MSB	.931	.999	.846	.359	.223	.591	.641	1.000	1.000	.801
EIB	488	.902	700	.994	.950	.515	.586	.565	.601	.858
KienLongBank	.436	1.000	.395	.952	1.000	1.000	948	1.000	1.000	.931
ScaBank	.566	.951	.559	.092	-	1.000	451	.678	1.000	-
VIBank	.534	.920	.576	.394	.573	.882	.757	.765	.698	.693
VPBank	.364	.583	.477	.633	.789	1.000	.806	.755	.808	.686
TechcomBank	1.000	1.000	1.000	1.000	.556	.650	.696	.779	.722	.542
VietABank	.431	.788	408	.421	-	.775	.641	.756	1.000	-
Navibank	491	1.000	.754	.326	.217	1.000	.986	1.000	1.000	1.000
NamABank	.078	.386	348	.587	.590	1.000	.905	937	1.000	-
SaigonBank	1.000	1.000	1.000	.687	1.000	.855	.867	.938	1.000	.841
HDBank	.319	.640	.623	.632	.526	1.000	.725	1.000	.880	.714
ABBank	124	704	.546	.364	.677	.803	.534	.838	.676	.711
OceanBank	375	.592	621	.513	.491	1.000	789	.819	.678	.797
PNB	.417	.545	.662	.859	.249	.740	.786	.952	1.000	1.000
MDB	1.000	1.000	.744	1.000	.979	1.000	1.000	1.000	1.000	.840
DongABank	1.000	.879	.588	.811	.827	.739	.768	.851	.627	.633
VietCapitalBank	.057	1.000	.237	.932	.614	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
WEB	1.000	1.000	.142	.253	.479	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
PGBank	.567	1.000	.549	1.000	.830	1.000	1.000	.940	1.000	1.000
OricomBank	.389	.963	.511	.653	.692	.939	.845	1.000	.890	.842
VietcomBank	.544	1.000	1.000	.978	1.000	.285	.506	.605	.477	.391
VietinBank	.599	.501	.866	.866	1.000	.657	.346	.820	.648	.499
BIDV	.618	.664	.662	.508	.530	.557	.707	.858	.675	.343
MFB	.464	.350	.129	.133	-	1.000	1.000	1.000	1.000	-
DaiABank	1.000	.239	.231	.969	.562	1.000	1.000	.872	.823	.941
HabuBank	.688	.654	.646	.265	-	.651	1.000	.936	1.000	-
Mean	.610	.801	.613	.660	.675	.815	.765	.870	.836	.765

Nguồn: Tính toán của các tác giả

này lên tới 0,66 và 0,675 trong hai năm 2011 và 2012. Kết quả ước lượng rủi ro cho các NHTM cho thấy hệ thống NHTM Việt Nam có mức rủi ro tương đối cao. Bảng chứng là ước lượng rủi ro trung bình qua các năm ở mức cao hơn hẳn so với hiệu quả hoạt động. Nếu tính trung bình cả giai đoạn, hiệu quả hoạt động chỉ ở mức 0,673 thì mức độ rủi ro trung bình cả giai đoạn là 0,781. Năm 2009 mức độ rủi ro có giảm không đáng kể so với năm 2008. Sang đến năm 2010, khi mà việc bơm tiền vào hệ thống thông qua chính sách hỗ trợ lãi suất kết thúc dần lộ rõ những bất ổn của NHTM ở Việt Nam đã đẩy mức độ rủi ro tăng lên cao so với các năm trước đó.

Từ kết quả của hai mô hình DEA chuẩn và DEA trường hợp xấu nhất, chúng ta cũng có thể thấy được rằng những NHTM có mức độ rủi ro cao thường là những NHTM có quy mô vốn nhỏ<sup>2</sup>. Chẳng hạn như NaviBank, NamABank, SaigonBank, MDB, WEB, PGBank,.... Mặc dù chấp nhận mức rủi ro cao, có thể do tác động của cuộc khủng hoảng, khó cạnh tranh với các ngân hàng lớn trong hoạt động huy động vốn; tuy nhiên, hoạt động của nhóm ngân hàng này lại chỉ đạt được hiệu quả không thực sự như mong muốn, thậm chí có những ngân hàng đạt được mức hiệu quả rất thấp. Đặc biệt là Ngân hàng Phát triển nhà ĐBSCL (MHB), luôn có mức hoạt động hiệu quả rất thấp nhưng mức độ rủi ro luôn ở nhóm nằm trên đường biên, tức là mức độ rủi ro cao nhất. Chỉ duy có 2 NHTM là NHTM CP Công thương Sài Gòn (SaigonBank) và NHTM CP Phát triển Mê Kông (MDB) có thể đạt được mức hiệu quả cao đồng thời với mức rủi ro cao. Còn hầu hết những NHTM còn lại phải chịu mức hiệu quả hoạt động thấp, hoặc chỉ đạt được hiệu quả cao trong từ 1-2 năm. Điều này cho thấy những NHTM với quy mô hoạt động nhỏ có xu hướng chấp nhận rủi ro nhằm đạt được lợi nhuận, hiệu quả hoạt động. Tuy nhiên, quy mô nhỏ, khả năng quản lý chưa tốt dẫn đến việc suy giảm hiệu quả hoạt động nhanh chóng khi gặp phải một cú sốc bất lợi nào đó trên thị trường tài chính.

Nhóm NHTM có quy mô vốn chủ sở hữu lớn lại là nhóm những ngân hàng có mức độ rủi ro thấp hơn. Có thể do nhóm này đã hoạt động lâu năm, quy mô vốn lớn nên có uy tín cao hơn, dễ dàng huy động vốn hơn trong thời kỳ khó khăn do tác động của cuộc khủng hoảng, do đó họ không cần phải chấp nhận mạo hiểm như nhóm ngân hàng nhỏ hơn. Cụ thể ở đây, nhóm NHTM này bao gồm một số ngân hàng như MBB, Sacombank, ACB, EximBank, Techcombank, Vietcombank, VietinBank. Do mức độ mạo hiểm thấp nên những NHTM này cũng chỉ

có mức hiệu quả ở mức khá, thấp hơn nhóm NHTM chấp nhận rủi ro cao hơn và cũng không có nhiều sự thay đổi đột biến. Ta có thể thấy như ngân hàng số Sacombank, BIDV là những NHTM lớn nhưng hiệu quả hoạt động lại chỉ ở mức trung bình và không có nhiều sự thay đổi qua các năm. Tuy nhiên, vẫn có những NHTM nhóm này có hiệu quả hoạt động cao hơn hẳn trong khi mức độ rủi ro vẫn thấp, như ACB hay đặc biệt là Techcombank.

Nhóm NHTM còn lại là nhóm NHTM có quy mô vốn chủ sở hữu ở mức vừa, theo đó, quy mô vốn chủ sở hữu ở mức dưới 10.000 tỷ trong năm 2011. Những NHTM này thường có mức độ rủi ro lần hiệu quả hoạt động ở mức trung bình, như NHTM số SHB, VIBank, VPBank, DongABank,...

#### 4.2.2. Xếp hạng các NHTM

Để thực hiện xếp hạng các NHTM, trong nghiên cứu này, chúng tôi thực hiện phân loại theo các tiêu chí hiệu quả: rủi ro bằng cách sử dụng kỹ thuật phân lớp trong mô hình DEA chuẩn và DEA trường hợp xấu nhất như đã giới thiệu. Để đơn giản, chúng tôi chỉ thực hiện phân loại trong năm hai gần nhất là năm 2011 và 2012. Theo tiêu chí hiệu quả trong mô hình DEA chuẩn, chúng tôi chia ra 4 nhóm theo thứ tự hiệu quả giảm dần là: A, B, C, và D. Còn trong mô hình DEA trường hợp xấu nhất, chúng tôi cũng phân thành 4 nhóm theo mức độ rủi ro tăng dần (tức là hiệu quả kỹ thuật trong mô hình là tăng dần) bao gồm:  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ . Ngoài ra, chúng tôi cũng đưa thêm vào một tiêu chí xếp hạng khác sử dụng kết quả từ 2 mô hình ước lượng được, đó là chỉ số đánh đổi rủi ro - hiệu quả nhằm đưa ra được kết quả đầy đủ thông tin nhất. Kết quả được trình bày trong bảng 3.

Nhìn vào kết quả chỉ số đánh đổi rủi ro - hiệu quả ta có thể thấy những ngân hàng có chỉ số này dưới 1 điểm là những ngân hàng, hoặc có hiệu quả tốt, hoặc có rủi ro thấp. Ngược lại, những ngân hàng ở có chỉ số này ở trên 1 điểm hoặc là có hiệu quả thấp, hoặc là có rủi ro cao. Và đặc biệt, những ngân hàng có chỉ số đánh đổi cao hẳn so với những ngân hàng khác là những ngân hàng vừa có hiệu quả hoạt động thấp, vừa có rủi ro cao. Ở trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng chỉ tiêu này để phân nhóm các NHTM thành 4 nhóm từ 1 tới 4. Trong đó, những NHTM nhóm 1 là những ngân hàng tốt, hiệu quả hoạt động cao và có mức độ rủi ro thấp. Nhóm 2 bao gồm những NHTM khá, có mức độ rủi ro và hiệu quả gần tương đương nhau. Nhóm 3 bao gồm những NHTM trung bình, mức độ rủi ro cao hơn so với hiệu quả hoạt động. Nhóm 4 bao gồm những NHTM kém, có mức độ rủi ro cao, hiệu quả hoạt

Bảng 3: Phân nhóm các NHTM theo các tiêu chí năm 2011-2012

NHTM	DEA chuẩn		DEA trường hợp xấu nhất		Chỉ số đánh đổi rủi ro - hiệu quả và phân nhóm			
	2011	2012	2011	2012	2011		2012	
	MBB	B	A	$\alpha$	$\alpha$	0.537	1	0.392
Sacombank	C	D	$\beta$	$\alpha$	1.024	2	0.911	1
ACB	A	D	$\gamma$	$\gamma$	0.715	1	2.176	3
SHB	C	B	$\gamma$	$\delta$	1.281	2	1.159	2
MSB	D	D	$\gamma$	$\gamma$	2.786	3	3.592	4
EIB	B	B	$\beta$	$\alpha$	0.605	1	0.903	1
KienLongBank	B	A	$\delta$	$\beta$	1.00	1	0.931	1
SeaBank	D	-	$\delta$	-	10.870	4	-	-
VIBank	D	C	$\beta$	$\beta$	1.772	2	1.209	2
VPBank	C	C	$\beta$	$\beta$	1.276	2	0.869	1
Techcombank	A	D	$\beta$	$\beta$	0.722	1	0.975	1
VietABank	D	-	$\delta$	-	2.375	3	-	-
Navibank	D	D	$\delta$	$\delta$	3.067	4	4.608	4
NamABank	D	B	$\delta$	-	1.704	2	-	-
SaigonBank	C	A	$\delta$	$\beta$	1.456	2	0.841	1
HDBank	B	D	$\gamma$	$\beta$	1.392	2	1.357	2
ABBank	D	C	$\gamma$	$\gamma$	1.857	2	1.050	2
OceanBank	D	D	$\beta$	$\gamma$	1.322	2	1.623	2
PNB	B	D	$\delta$	$\delta$	1.164	2	4.016	4
MDB	A	B	$\delta$	$\gamma$	1.000	2	0.858	1
DongABank	B	B	$\alpha$	$\alpha$	0.773	1	0.765	1
VietCapitalBank	C	B	$\gamma$	$\delta$	1.073	2	1.629	2
WEB	D	C	$\gamma$	$\delta$	3.953	4	2.088	3
PGBank	A	B	$\delta$	$\delta$	1.000	2	1.205	2
OricomBank	C	B	$\gamma$	$\beta$	1.363	2	1.217	2
Vietcombank	B	A	$\alpha$	$\alpha$	0.488	1	0.391	1
VietinBank	B	A	$\alpha$	$\alpha$	0.748	1	0.499	1
BIDV	D	C	$\gamma$	$\alpha$	1.329	2	0.647	1
MHB	D	-	$\delta$	-	7.519	4	-	-
DatABank	B	B	$\gamma$	$\gamma$	0.849	1	1.674	2
HabuBank	D	-	$\delta$	-	3.774	4	-	-

Ghi chú: Nhóm 1:  $h_1 < 1$ ; Nhóm 2:  $1 \leq h_1 < 2$ ,  
 Nhóm 3:  $2 \leq h_1 < 3$ ; Nhóm 4:  $3 \leq h_1$

Nguồn: Tính toán của các tác giả

động thấp.

Kết quả phân loại cho thấy hầu hết những sự thay đổi phân nhóm các NHTM theo tiêu chí hiệu quả và rủi ro có cùng một xu hướng. Những NHTM nào có hiệu quả hoạt động tốt hơn hầu hết đều có mức độ rủi ro cao hơn. Chính điều này đã khiến kết quả phân nhóm NHTM theo tiêu chí chỉ số đánh đổi rủi ro - hiệu quả không có nhiều sự thay đổi trong năm 2012 so với năm 2011. Theo tiêu chí này, năm 2011, có 9 NHTM nhóm 1; 15 NHTM nhóm 2; 2 NHTM nhóm 3; và 5 NHTM nhóm 4. Sang đến năm 2012, đã có 1 NHTM nhóm 4 là NHTM CP Nhà Hà Nội đã sáp nhập với NHTM CP Sài Gòn - Hà Nội trong lộ trình thực hiện Đề án tái cấu trúc hệ thống ngân hàng. Ngoài ra, cũng đã có 1 NHTM nằm trong nhóm 4 khác là WEB đã đồng ý hợp nhất với Tổng công ty Tài chính cổ phần Dầu khí Việt Nam

(PVFC) Trong 26 NHTM được ước lượng năm 2012, có 12 NHTM nhóm 1; 9 NHTM nhóm 2; 2 NHTM nhóm 3 và 3 NHTM nhóm 4.

### 5. Kết luận và hàm ý chính sách

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp DEA chuẩn và DEA trường hợp xấu nhất nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động và rủi ro của các NHTM Việt Nam giai đoạn 2008-2012. Kết quả ước lượng được cho thấy hiệu quả hoạt động của hệ thống NHTM ở Việt Nam thấp hơn trong hầu hết giai đoạn. Chỉ có năm 2009 là có hiệu quả hoạt động tăng cao hẳn tuy nhiên điều này lại chỉ duy trì được trong một năm. Điều này có thể được giải thích là do chính sách kích cầu bằng cách hỗ trợ lãi suất 4% cho các doanh nghiệp vay vốn đã giúp hoạt động của các NHTM đạt được nhiều kết quả khả quan. Rủi ro của hệ thống NHTM Việt Nam ở mức tương đối cao và hầu

như không có nhiều thay đổi đáng kể trong giai đoạn nghiên cứu.

Kết quả cũng chỉ ra rằng nhóm những NHTM có quy mô vốn chủ sở hữu nhỏ thường có xu hướng chấp nhận rủi ro cao để đạt được hiệu quả hoạt động cao. Tuy nhiên, không phải NHTM nào chấp nhận rủi ro cao cũng có thể đạt được điều này, chỉ một cú sốc từ bên ngoài cũng đã có thể khiến cho các NHTM nhỏ này không phản ứng kịp và thường có mức hiệu quả rất thấp trong khi rủi ro vẫn ở mức cao. Ngược lại, nhóm NHTM có quy mô vốn chủ sở hữu lớn thường có xu hướng ưa thích an toàn hơn, do đó chỉ chấp nhận mức rủi ro thấp hơn. Do đó, hiệu quả hoạt động của nhóm NHTM này cũng không có nhiều sự thay đổi đáng kể và duy trì ở mức thấp hơn nhóm NHTM mạo hiểm.

Điều này hàm ý rằng cần phải chú ý kiểm soát chất chế hoạt động huy động vốn của những NHTM

thuộc nhóm có quy mô vốn CSH nhỏ, bởi nhóm này có xu hướng chấp nhận rủi ro cao hơn, đây mức độ rủi ro của hệ thống NHTM ở Việt Nam lên mức cao. Ngoài ra, theo Đề án tái cấu trúc hệ thống ngân hàng hiện nay, cần phải quyết tâm thực hiện sáp các NHTM yếu kém, đặc biệt các ngân hàng nằm trong nhóm 3, 4. Trên thực tế, đầu năm 2012, NHTM CP Nhà Hà Nội đã chính thức sáp nhập vào NHTM CP Sài Gòn- Hà Nội; NHTM CP Phương Tây đã hợp nhất với Tổng công ty Tài chính CP Dầu khí Việt Nam (PVFC) vào cuối năm 2012. Những NHTM này theo cách xếp hạng dựa vào tiêu chí chỉ số đánh đổi rủi ro- hiệu quả đều nằm ở nhóm 4 năm 2011. Do vậy, chúng tôi cho rằng việc thực hiện sáp nhập, hợp nhất các NHTM theo Đề án tái cấu trúc hệ thống ngân hàng cần tập trung vào nhóm những NHTM nằm trong nhóm 3, 4 theo tiêu chí chỉ số đánh đổi rủi ro - hiệu quả. □

**Phụ lục: Danh sách các NHTM và quy mô vốn CSH năm 2011**

Stt	Tên viết tắt	Tên tiếng Việt	Quy mô vốn CSH năm 2011 (tr. đ)
1	MBB	NHTM CP Quân đội	9642143
2	SacomBank	NHTM CP Sài Gòn Thương Tín	14546883
3	ACB	NHTM CP Á Châu	11959092
4	SHB	NHTM CP Sài Gòn - Hà Nội	5830868
5	MSB	NHTM CP Hàng hải Việt Nam	949881
6	EIB	NHTM CP Xuất nhập khẩu Việt Nam	16302520
7	KienLongBank	NHTM CP Kiên Long	3456133
8	SeaBank	NHTM CP Đông Nam Á	5536734
9	VIBank	NHTM CP Quốc tế Việt Nam	8160066
10	VPBank	NHTM CP Việt Nam Thịnh Vượng	5996245
11	TechcomBank	NHTM CP Kỹ thương Việt Nam	12515802
12	VietABank	NHTM CP Việt Á	3576096
13	NaviBank	NHTM CP Nam Việt	3216000
14	NamABank	NHTM CP Nam Á	3300324
15	SaigonBank	NHTM CP Sài Gòn Công Thương	3304927
16	HDBank	NHTM CP Phát triển TP. HCM	3547632
17	ABBank	NHTM CP An Bình	4723090
18	OceanBank	NHTM CP Đại Dương	4644051
19	PNB	NHTM CP Phương Nam	3254615
20	MDB	NHTM CP Phát triển Mê Kông	3882129
21	DongABank	NHTM CP Đông Á	5813765
22	VietCapitalBank	NHTM CP Bản Việt	3300615
23	WEB	NHTM CP Phương Tây	3162785
24	PGBank	NHTM CP Xăng dầu Petrolimex	2590976
25	OricomBank	NHTM CP Phương Đông	3751686
26	VietcomBank	NHTM CP Ngoại thương Việt Nam	28638696
27	VietinBank	NHTM CP Công thương Việt Nam	28490896
28	BIDV	NHTM CP Đầu tư và Phát triển Việt Nam	24390455
29	MHB	Ngân hàng Phát triển Nhà ĐBSCL	3187021
30	DaiABank	NHTM CP Đại Á	3512042
31	HabuBank	NHTM CP Nhà Hà Nội	4390523



**Ghi chú:**

1. Kiểm định t: với  $t = \frac{\bar{r} - \frac{r_f}{1 + \sqrt{n-1}}}{\sqrt{\frac{s^2}{n-1}}}$ , n-2 bậc tự do

2. Xem quy mô vốn CSH năm 2011 của các NHTM tại Phụ lục

**Tài liệu tham khảo:**

Charnes A., W. W. Cooper và E. Rhodes. (1978). "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research* 2(6), 429-444.

Dương Thanh Thùy (2013), "Credit Risk Rating and Performance Benchmarking of Vietnamese Banks", Chinese Culture University.

Farrell M. J. (1957). "The measurement of productive efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society, Series A* 120(3), 253-290

Paradi J. C., M. Asmild, P. C. Simak (2004). "Using DEA and Worst Practice DEA in Credit Risk Evaluation", *Journal of Productivity Analysis*, 21, 153-165. 2004.

Kuan-Chung Chen và Chung-Yu Pan (2012). "An Empirical Study of Credit Risk Efficiency of Banking Industry in Taiwan", *Web Journal of Chinese Management Review* vol 15, No. 1, 2/2012.

Psillaki M., I. E. Tsolas và D. Margaritis (2010). "Evaluation of credit risk based on firm performance", *European Journal of Operational Research*, Volume 201, Issue 3, 873-881, 15/3/2010.

Eken M. H. và S. Kale (2011). "Measuring bank branch performance using Data Envelopment Analysis (DEA): The case of Turkish bank branches", *African Journal of Business Management* Vol. 5(3), 889-901, 4/2/2011.

Ngô Đăng Thành (2010). "Evaluating the Efficiency of Vietnamese Banking System: An Application Using Data Envelopment Analysis", *MPRA Paper* No. 27882.

Nguyễn Việt Hùng (2008). "Phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động của các ngân hàng thương mại ở Việt Nam", Đại học Kinh tế Quốc dân.

NHNN (2012). Chi thị 01/CT-NHNN ngày 13/02/2012.

Coelli T. J., D. S. Prasada Rao, C. J. O'Donnell và G. E. Battese (2005). "An introduction to efficiency and productivity analysis", Second Edition, *Springer*

Liu WenBin, DaQun Zhang, Li Qi và XiaoXuan Li (2007) "DEA Analysis Based on both Efficient and Anti-efficient Frontiers", *University of Kent, Working paper* No. 144, 10/2007.

**Using DEA and Worst Practice DEA in rating commercial banks in Vietnam in the period 2008-2012**

**Abstract**

*The study was designed to apply DEA and worst practice DEA in evaluating credit risk of commercial banks in Vietnam in the period 2008-2012. The empirical results showed that (i) Commercial banks were operating at relatively high risk; (ii) During the period, small scale banks were aggressively willing to accept high risk to obtain rapid growth, while large scale banks tend to be risk averse.*

**Thông tin tác giả:**

\***Hồ Đình Bảo**, Tiến sĩ

- Nơi công tác: Giảng viên Khoa Kinh tế học, Đại học Kinh tế Quốc dân.

Email: hodinhbao@yahoo.com.

\*\***Nguyễn Thanh Tùng**

Email: gyfiekatpa@gmail.com