

Đánh giá năng lực cạnh tranh cấp tỉnh bằng phương pháp phân tích bao dữ liệu

NGÔ ĐĂNG THÀNH

Chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh được Phòng Thương mại và công nghiệp Việt Nam và Dự án Nâng cao năng lực cạnh tranh Việt Nam công bố trong một số năm qua. Chỉ số này có đóng góp quan trọng trong gợi ý chính sách phát triển kinh tế xã hội của 63 tỉnh, thành phố trên cả nước. Tuy vậy, việc lựa chọn các chỉ số thành phần cũng như bộ trọng số chung cho các địa phương luôn đòi hỏi những góc nhìn nhiều chiều và phương pháp đa dạng để đánh giá sát thực hơn. Tác giả sử dụng phương pháp phân tích bao dữ liệu để đánh giá lại năng lực cạnh tranh cấp tỉnh năm 2009, đó cũng là đề xuất gợi ý triển khai đánh giá chỉ số này cho những năm tới.

1. Phương pháp đánh giá năng lực cạnh tranh cấp tỉnh hiện tại và những hạn chế của nó

Vào năm 2005, lần đầu tiên Phòng Thương mại và công nghiệp Việt Nam (VCCI) phối hợp với Dự án Nâng cao năng lực cạnh tranh Việt Nam (VNCI) đã xây dựng Chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh PCI (Provincial Competitiveness Index) để đo lường và đánh giá môi trường kinh doanh của khu vực tư nhân trên phạm vi cả nước. Từ đó, PCI được chính quyền các tỉnh, thành phố coi là công cụ phản ánh quan trọng, giúp họ nhận rõ những yếu tố cản trở đến hoạt động kinh doanh của các doanh nghiệp để có những cải cách cần thiết trong công tác điều hành của mình. Tuy nhiên, phương pháp đánh giá của VCCI đã bộc lộ một số hạn chế, dẫn đến kết quả xếp hạng năng lực cạnh tranh của các địa phương chưa thật sát hợp với thực tế.

1.1. Phương pháp tính toán

Trong phương pháp tính toán chỉ số PCI (tổng hợp), các tác giả của VCCI và VNCI đã khá thống nhất về phương pháp tính toán trọng số cho các chỉ số thành phần, theo đó trọng số được xác định dựa trên quy trình hồi quy 4 bước như sau¹:

+ *Bước 1*: lựa chọn 3 biến kết quả quan trọng thể hiện sự phát triển của khu vực kinh tế tư nhân và tiến hành hồi quy theo từng chỉ số thành phần (3 biến này lần lượt là tỷ lệ doanh nghiệp tư nhân trên 1000 dân, mức đầu tư trên đầu người và lợi nhuận trên mỗi doanh nghiệp).

+ *Bước 2*: xác định giá trị t của từng chỉ số thành phần bằng cách lấy hệ số hồi quy tìm được chia cho sai số chuẩn.

+ *Bước 3*: xác định tỷ trọng đóng góp của các giá trị t vào mức thay đổi có ý nghĩa thống kê lên các biến kết quả khi tăng 1 điểm của từng chỉ số thành phần.

+ *Bước 4*: tính toán tỷ trọng trung bình của các giá trị t và làm tròn để thu được bộ trọng số chung cho các chỉ số thành phần trong việc tính toán chỉ số PCI.

Với cách thức trên, bộ trọng số chung để tính toán chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh năm 2009 đã được các tác giả ở VNCI và VCCI xác định như trong bảng 1.

Ngô Đăng Thành, ThS., Trường đại học Kinh tế, Đại học Quốc gia Hà Nội.

1. Xem thêm Malesky, Huỳnh, et al. (2010, pp. 95-96).

BẢNG 1. Trọng số của các chỉ số thành phần trong PCI 2009

Thứ tự	Chỉ số thành phần	Trọng số (%)
1	Tiếp cận đất đai	05
2	Dịch vụ hỗ trợ doanh nghiệp	05
3	Thiết chế pháp lý	05
4	Gia nhập thị trường	10
5	Chi phí không chính thức	10
6	Tính năng động	10
7	Chi phí thời gian	15
8	Tính minh bạch	20
9	Đào tạo lao động	20
	<i>Tổng số</i>	<i>100</i>

Nguồn: Malesky, Huỳnh, et al.(2010).

Dựa vào bộ trọng số này, kết hợp với kết quả điều tra từ 9.890 doanh nghiệp tại 63 tỉnh, thành (năm 2009), bằng phương pháp tính trung bình cộng gia quyền, VCCI và VNCI đã xác định được Chỉ số PCI cho từng địa phương trên cả nước (xem phụ lục 2).

1.2. Hạn chế của phương pháp tính

Có thể nhận thấy cách tính toán trọng số cho các chỉ số thành phần như trên sẽ làm phát sinh một số vấn đề như sau:

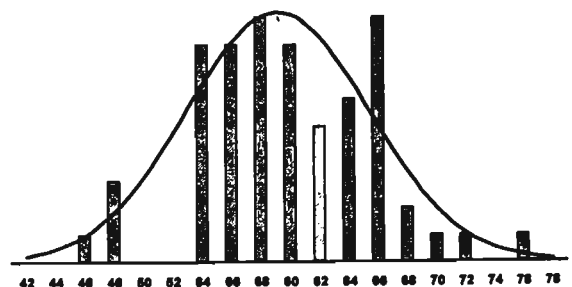
Thứ nhất, có sự chênh lệch khá lớn về trọng số của 9 chỉ số thành phần, trong đó hai chỉ số về Tính minh bạch và Đào tạo lao động có vai trò chính (chiếm 40% tổng trọng số), còn ba chỉ số về Tiếp cận đất đai, Dịch vụ hỗ trợ doanh nghiệp và Thiết chế pháp lý là ít quan trọng nhất (5% trọng số cho từng chỉ số). Việc gán trọng số với mức chênh lệch lớn như vậy cho các chỉ số thành phần là chưa hợp lý, chưa phản ánh đúng vai trò của các chỉ số trên đối với từng địa phương trong điều kiện có sự khác biệt giữa các địa phương về điều kiện tự nhiên, vị trí địa lý, cơ sở hạ tầng..., mà trên thực tế những yếu tố này lại có tác động rất lớn đến năng lực cạnh tranh. Chẳng hạn, nếu xem xét các địa phương như Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh... về chỉ số Tiếp cận đất đai, thì rõ ràng vai trò

của chỉ số này không thể có sự chênh lệch quá lớn so với vai trò của chỉ số Tính minh bạch (chênh lệch 15%). Hay đối với các địa phương biên giới, cửa khẩu như Lạng Sơn, Quảng Ninh, Tây Ninh,... thì vai trò của Chi phí không chính thức cũng không kém hơn so với Đào tạo lao động (chênh lệch 10%).

Thứ hai, việc làm tròn trọng số theo ba mức độ 5%, 10% và 15% sẽ đơn giản hóa việc tính toán trọng số và giúp cho quá trình xây dựng chỉ số PCI được dễ dàng hơn (VCCI, 2006, p. 4), song điều đó đã làm giảm độ chính xác của việc tính toán chỉ số PCI tổng hợp, do đó có thể làm thay đổi vị trí của các địa phương trong bảng xếp hạng so với thực tế (xem thêm phụ lục 1).

Thứ ba, nếu xét chung cho toàn bộ 63 tỉnh, thành trên cả nước thì có thể thấy điểm số PCI của các địa phương không thực sự theo một “phân phối chuẩn” (normal distribution). Theo kết quả đánh giá năng lực cạnh tranh cấp tỉnh năm 2009, số địa phương đạt từ 66-68 điểm khá nhiều, nhưng lại không có địa phương nào đạt điểm số trong khoảng 50-54 và 74-76 (hình 1). Trong khi đó, yếu tố phân phối chuẩn này lại có ý nghĩa khá quan trọng đối với mô hình hồi quy kinh tế lượng mà các tác giả ở VCCI và VNCI đã áp dụng.

HÌNH 1. Phân phối điểm số PCI 2009



Nguồn: Tính toán của tác giả

Những hạn chế trên đã đặt ra yêu cầu cần có một bộ trọng số chính xác hơn, ít khác biệt hơn (less discrimination) trong việc tính toán năng lực cạnh tranh cho các tỉnh, thành nhằm giảm thiểu sự “phân biệt”

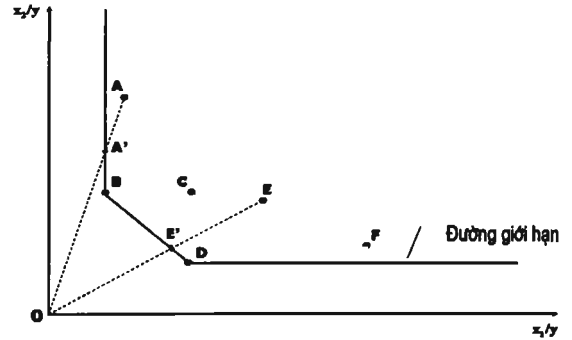
đó. Tác giả cho rằng, phương pháp phân tích bao dữ liệu sẽ đáp ứng được yêu cầu đó.

2. Phương pháp phân tích bao dữ liệu

Theo Tổ chức Hợp tác và phát triển kinh tế (OECD, 2008), trong công tác xây dựng các chỉ số tổng hợp, bên cạnh việc sử dụng các mô hình hồi quy kinh tế lượng như các tác giả ở VCCI và VNCI đã áp dụng đối với chỉ số PCI, các nhà nghiên cứu còn có thể áp dụng một số phương pháp khác như phương pháp phân tích các yếu tố cơ bản, phương pháp phân tích nhân tố, phương pháp phân tích theo phân vùng... Đồng thời, để xây dựng bộ trọng số chung, ngoài việc sử dụng kinh tế lượng cũng có thể sử dụng nhiều cách thức tương ứng với các phương pháp trên như xây dựng trọng số dựa trên các yếu tố cơ bản, xây dựng trọng số theo phương pháp bao dữ liệu, xây dựng trọng số dựa trên lợi thế của sự nghi ngờ... Trong các phương pháp đó, phương pháp phân tích bao dữ liệu (Data Envelopment Analysis DEA) có ưu thế hơn cả trong việc xác định năng lực (hiệu quả) cạnh tranh cũng như xây dựng bộ trọng số chung đánh giá năng lực (hiệu quả) cạnh tranh của các địa phương trên cả nước.

Phương pháp phân tích bao dữ liệu được khởi đầu bởi Michael James Farrell (1957) khi ông đưa ra ý tưởng tính toán hiệu quả và năng suất của một công ty hoạt động trong một ngành nhất định dựa trên đường giới hạn khả năng sản xuất của toàn bộ ngành đó. Hình minh họa một ví dụ đơn giản, trong đó các công ty (hay còn được gọi là đơn vị ra quyết định Decision Making Unit) A, B, C, D, E và F cùng sản xuất trong một ngành nhất định sử dụng hai yếu tố đầu vào là x_1 và x_2 để sản xuất ra một yếu tố đầu ra y . Trong số này, công ty B và C tạo thành đường bao giới hạn (trong trường hợp này là giới hạn về tối thiểu hóa đầu vào) và được coi là hiệu quả, các công ty còn lại là kém hiệu quả. Khi đó, B và C có điểm hiệu quả là 100%, còn điểm hiệu quả của các công ty kém hiệu quả như công ty A được xác định bởi tỷ số $OA'/OA \leq 100\%$.

HÌNH 2. Đường bao giới hạn khả năng sản xuất



Nguồn: Dựa trên hình 2, Farrell (1957).

Tuy nhiên, khi mở rộng mô hình của Farrell đối với nhiều biến đầu vào và đầu ra (multivariables) thì việc tính toán hiệu quả trở nên hết sức phức tạp. Chỉ đến khi Charnes, Cooper và Rhodes (1978) áp dụng quy hoạch tuyến tính vào giải quyết bài toán Farrell thì phương pháp phân tích bao dữ liệu mới thực sự ra đời.

Một cách tổng quát, phương trình quy hoạch tuyến tính cho một tập hợp n công ty, mỗi công ty sử dụng k yếu tố đầu vào x_k và m yếu tố đầu ra y_m được biểu diễn như sau²:

$$\max_{u,v} \left(\sum_m u_m y_{mj_0} \right) \quad (1)$$

trong điều kiện:

$$\sum_{k,j} v_k x_{kj} = 1$$

$$\sum_m u_m y_{mj} \leq \sum_k v_k x_{kj}, \quad 1 \leq j \leq n, \quad 0 \leq u_m, v_k \leq 1$$

Trong đó:

u : trọng số của biến đầu ra y

v : trọng số của biến đầu vào x

Phương pháp phân tích bao dữ liệu nói trên có ưu điểm là áp dụng được cho nhiều lĩnh vực (chỉ cần có thể xác định được giá trị của các yếu tố đầu vào và đầu ra mà không bắt buộc phải có thêm các thông tin cụ thể khác) và có thể được thực hiện trong phạm vi hẹp (kích thước mẫu nhỏ). Các lĩnh vực thường ứng dụng phương pháp này trong phân tích hiệu quả là giáo dục, y tế, tài chính – ngân

2. Xem thêm Ngo (2010a) và Ngo (2010b).

2. Xem thêm Ngo (2010a) và Ngo (2010b).

hàng, bảo hiểm,... và thậm chí còn được sử dụng để phân tích các chỉ số như chỉ số phát triển con người HDI (Despotis, 2005; Mahlberg & Obersteiner, 2001); chỉ số năng suất tổng hợp các nhân tố - TFP (V.H. Nguyen, 2007; X.Q. Nguyen & DeBorger, 2008); chỉ số giá tiêu dùng CPI (Agrell, Bogetoft, & Tind, 2005; Bogetoft, 1997)...

Trong bài viết này, tác giả áp dụng phương pháp phân tích bao dữ liệu đối với chỉ số năng lực cạnh tranh PCI tương tự như phương pháp đã được ứng dụng để phân tích chỉ số HDI. Cụ thể, bài viết áp dụng mô hình phân tích bao dữ liệu 2 bước để đánh giá năng lực cạnh tranh cấp tỉnh của các địa phương, tìm ra bộ trọng số chung tối ưu cho các chỉ số thành phần, và xếp hạng các địa phương dựa trên chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh (mới) sau khi áp dụng bộ trọng số tối ưu đó (gọi tắt là chỉ số PCI-CSW). Cụ thể:

Bước 1: tính toán chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh theo phương pháp bao dữ liệu (gọi tắt là chỉ số PCI-DEA).

Giả thiết rằng nếu mỗi địa phương đều sử dụng 1 yếu tố đầu vào (chính là chỉ số năng lực cạnh tranh) để thu được các đầu ra (cũng chính là 9 chỉ số thành phần), thì địa phương có năng lực cạnh tranh cao hơn (hiệu quả hơn) là địa phương có thể tối thiểu hóa đầu vào trong khi không làm ảnh hưởng đến 9 yếu tố đầu ra (bài toán phân tích bao dữ liệu theo hướng đầu vào)³. Do đó, phương trình (1) được biến đổi lại như sau:

$$\max EF_{j0} = u_1 y_1 + \dots + u_m y_m \quad (2)$$

trong điều kiện:

$$\sum_{k,j} v_k x_{kj} = 1$$

$$\sum_m u_m y_{mj} \leq \sum_k v_k x_{kj}, \quad 1 \leq j \leq n$$

$$\sum u_m = 1 \quad 0 \leq u_m \leq 1$$

Trong đó:

u: trọng số của các chỉ số thành phần (yếu tố đầu ra)

y: chỉ số thành phần

n: số các địa phương được nghiên cứu (n=63)

m: số các chỉ số thành phần (m=9)

$x_j = 100$: biến giả của yếu tố đầu vào

Bài toán (2) chính là bài toán quy hoạch tuyến tính để tìm ra bộ trọng số tối ưu u cho các biến số đầu ra y dựa trên cơ sở tối thiểu hóa biến số đầu vào $EF_{j0} \leq 1$. Phần mềm DEA-Excel solver⁴ sẽ được áp dụng trong việc giải bài toán này. Kết quả của việc giải bài toán (2) là xác định được chỉ số PCI-DEA, xác định được các bộ trọng số tối ưu và giá trị mục tiêu cho các chỉ số thành phần của từng địa phương trong cả nước. Kết quả này sẽ được sử dụng để xây dựng bộ trọng số chung ở bước 2.

Bước 2: xây dựng bộ trọng số chung dựa trên những kết quả thu được từ bước 1.

Từ kết quả của bước 1, mỗi địa phương sẽ có một bộ trọng số tối ưu dành riêng cho các chỉ số thành phần của mình trong tính toán chỉ số năng lực cạnh tranh tổng hợp, và điểm số PCI-DEA là điểm số năng lực cạnh tranh cao nhất mà mỗi địa phương đó có thể đạt được. Tuy nhiên, việc tính toán năng lực cạnh tranh “động” như vậy có hạn chế là không “chuẩn hóa”, không giúp cho việc so sánh năng lực cạnh tranh giữa các địa phương nếu muốn chuẩn hóa các địa phương này trên cùng một mặt bằng về công nghệ, điều kiện tự nhiên – kinh tế kỹ thuật,... Đây chính là lý do vì sao hầu hết các nhà nghiên cứu đều thiên về hướng xây dựng một bộ trọng số chung cho các chỉ số của mình. Trên quan điểm đó, bài viết này đưa ra một cách tiếp cận khác trong việc xây dựng bộ trọng số chung cho các chỉ số thành phần: đó sẽ là bộ trọng số chung làm cho chỉ số năng lực cạnh tranh tổng hợp tương ứng với nó (chỉ số PCI-CSW) của các địa phương là lớn nhất (tiến gần đến chỉ số PCI-DEA nhất). Theo phương pháp này, các chỉ số ban đầu của từng địa phương sẽ được đem ra so sánh

với giá trị tối ưu của nó⁵. “Khoảng cách” giữa các giá trị ban đầu và các giá trị tối ưu có thể được xác định theo công thức bình phương Euclid như sau:

$$D = \frac{\sum_j (EF_j^* - EF_j)^2}{N}, j = 1, 2, \dots, 63 \quad (3)$$

Trong đó:

D: tổng khoảng cách bình phương Euclid của tất cả các địa phương.

EF*: giá trị tối ưu của địa phương thứ j được xác định sau bước 1.

EF: giá trị gốc của địa phương thứ j.

N = 9: số chỉ số thành phần.

Việc tìm kiếm bộ trọng số tối ưu cho tất cả các chỉ số thành phần có thể khiến cho điểm số năng lực cạnh tranh của các địa phương càng lớn càng tốt (bài toán tối đa hóa) lúc này tương đương với việc tìm kiếm bộ trọng số có thể làm cho tổng khoảng cách giữa các giá trị tối ưu và giá trị gốc là nhỏ nhất (bài toán tối thiểu hóa). Dựa trên công thức (3), bài toán xác định bộ trọng số chung tối ưu có thể được thể hiện như sau:

$$\min D = \sum_j \left(y_j - \sum_m u_m y_{mj} \right)^2 \quad (4)$$

trong điều kiện:

$$\sum_m u_m y_{mj} \leq \text{PCI-DEA}_j, \sum u = 1 \quad 0 \leq u_m \leq 1$$

$$j = 1, 2, \dots, 63; m = 1, 2, \dots, 9$$

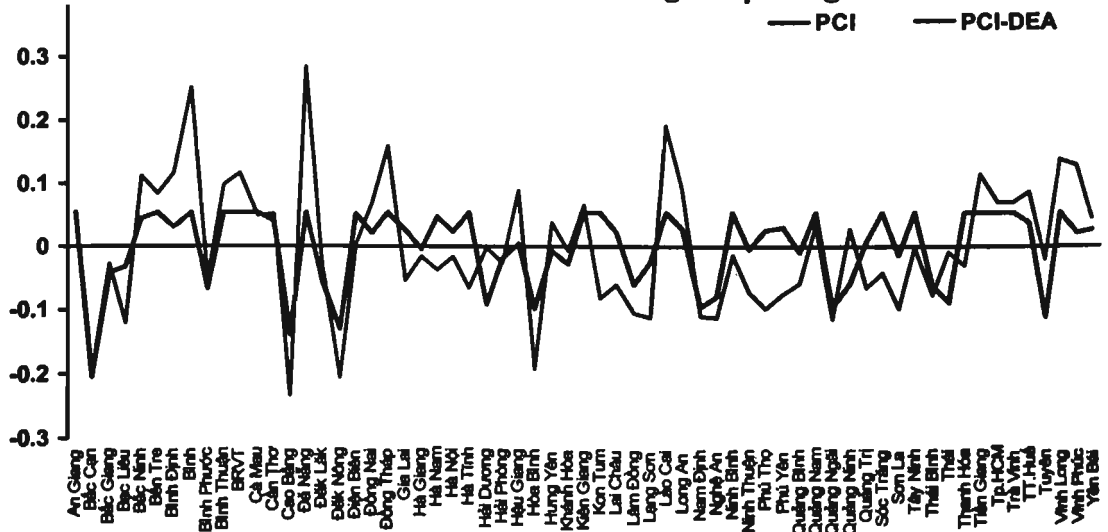
3. Đánh giá lại năng lực cạnh tranh các tỉnh (năm 2009) bằng phương pháp phân tích bao dữ liệu

3.1. Năng lực cạnh tranh “động” của các địa phương và chỉ số PCI-DEA

Kết quả phân tích bằng DEA-Excel solver cho thấy: có 21 địa phương đạt hiệu quả tối ưu (1.00 điểm PCI-DEA) và tạo thành đường giới hạn năng lực cạnh tranh (trong đó có 7 địa phương vốn thuộc Top-10 PCI); có 31 địa phương cải thiện thứ hạng của mình, trong đó đáng kể nhất là Kon Tum (tăng 34 bậc, từ vị trí 51 lên vị trí 17), Hà Tĩnh (tăng 32 bậc từ 47 lên 15), Sóc Trăng (tăng 27 bậc từ 41 lên 14),...; ngược lại, có 27 địa phương bị tụt hạng như Vĩnh Phúc (từ 36 xuống 06, tụt 30 bậc), Hải Dương (từ 29 xuống 56, tụt 27 bậc),... Bên cạnh đó, 5 địa phương không bị thay đổi thứ hạng là Đà Nẵng (hạng 1), Lào Cai (3), Bình Thuận (11), Hà Nội (33) và Quảng Ngãi (58) (xem phụ lục 2).

Sự biến đổi này là kết quả của việc áp dụng 63 bộ trọng số (tối ưu) khác nhau cho 63 địa phương tương ứng trên nguyên tắc tối ưu hóa các biến số đầu vào và đầu ra (chỉ số thành phần và chỉ số PCI-DEA). Điều này góp phần cải thiện được sự phân tán điểm số so với trước đó.

HÌNH 3. Phân tán điểm số PCI và PCI-DEA với giá trị trung bình của



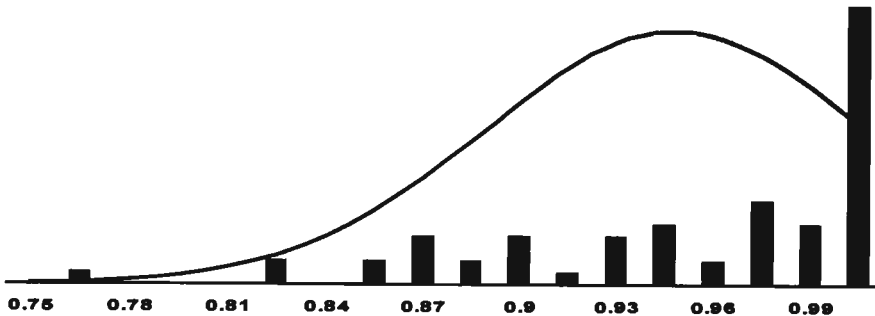
Nguồn: Malesky, et al. (2010) và tính toán của tác giả

5. Tương ứng với hình 2, giá trị tối ưu của A là A', và AA' là “khoảng cách” giữa hai giá trị này.

Tuy nhiên, nhược điểm của phương pháp PCI-DEA là không có một bộ trọng số chung thống nhất; và phân phối điểm số PCI-DEA

bị “xiên”. Vì vậy, việc xây dựng bộ trọng số chung cho toàn bộ các địa phương ở bước 2 là cần thiết.

HÌNH 4. Phân phối điểm số PCI-DEA 2009



Nguồn: Tính toán của tác giả.

Bên cạnh việc xác định được các địa phương đạt và chưa đạt hiệu quả cạnh tranh, một kết quả quan trọng khác của bước 1 là xác định được mục tiêu phấn đấu cho các địa phương chưa hiệu quả thông qua chỉ số λ . Chỉ số λ chỉ rõ mức độ ảnh

hưởng của một số địa phương đã hiệu quả đối với các địa phương chưa hiệu quả còn lại trong việc tối ưu hóa năng lực cạnh tranh của mình. Chẳng hạn, địa phương mục tiêu của Hà Nội là Tp. Hồ Chí Minh, Đà Nẵng và Bà Rịa Vũng Tàu (xem bảng 1).

BẢNG 1. Các địa phương mục tiêu trong năm 2009 của Hà Nội

Hà Nội	Giá trị tối ưu		Tp. Hồ Chí Minh		Đà Nẵng		Bà Rịa -Vũng Tàu
PCI-DEA	0,971		1,000		1,000		1,000
Gia nhập thị trường	8,35		7,96		9,52		8,36
Tiếp cận đất đai	5,47		4,92		6,61		5,81
Tính minh bạch	6,51		6,34		7,29		5,81
Chi phí thời gian	7,18	= 0,552 x	6,48	+ 0,393 x	8,60	+ 0,025 x	8,49
Chi phí không chính thức	5,64		5,16		6,64		7,14
Tính năng động	6,05		5,22		7,70		5,58
Dịch vụ hỗ trợ DN	7,43		8,55		6,58		4,60
Đào tạo lao động	6,78		6,52		7,69		5,82
Thiết chế pháp lý	5,26		5,39		5,31		7,34

Nguồn: Tính toán của tác giả.

Như vậy, để Hà Nội có thể tối ưu hóa năng lực cạnh tranh của mình thì mức độ ảnh hưởng của Tp. Hồ Chí Minh chiếm 55,2%, Đà Nẵng chiếm 39,3% và Bà Rịa – Vũng Tàu chiếm 2,5%. Điều này cũng có

nghĩa là, nếu Hà Nội có thể tập trung phát triển theo mô hình của 3 địa phương nói trên (trong việc cải thiện các chỉ số thành phần) thì Hà Nội cũng có thể cải thiện được chỉ số PCI-DEA của mình.

3.2. Xây dựng bộ trọng số chung và tính toán chỉ số năng lực cạnh tranh dựa trên bộ trọng số chung (PCI-CSW)

Việc xây dựng bộ trọng số chung đòi hỏi phải thỏa mãn một số yêu cầu sau:

Một là, phải làm giảm thiểu được sự phân biệt giữa 9 chỉ số thành phần.

Hai là, phải đảm bảo phân phối điểm số giữa các địa phương trong cả nước là “chuẩn” và chặt chẽ hơn so với phương pháp tính toán PCI.

Ba là, thứ tự xếp hạng của các địa phương sau khi áp dụng bộ trọng số này (gọi là chỉ số PCI-CSW) vẫn phải đảm bảo có sự

hài hòa giữa hai phương pháp PCI và PCI-DEA.

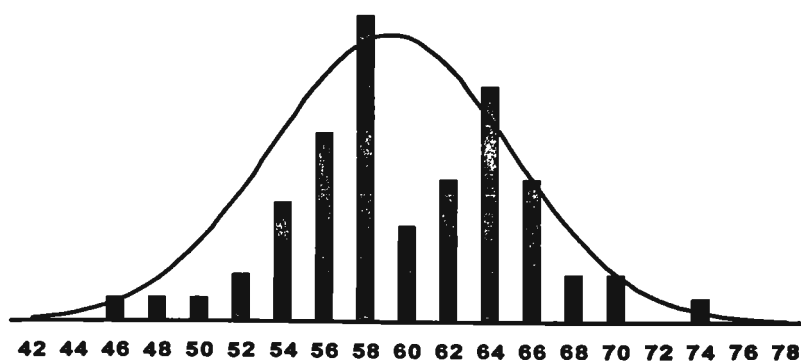
Kết quả tính toán của bài toán phi tuyến tính (4) với dữ liệu thu được từ bước 1 cho thấy, bộ trọng số chung này có thể thỏa mãn cả ba điều kiện trên. Một mặt, nó vừa đảm bảo có sự ưu tiên nhất định giữa chỉ số này với chỉ số khác trong tính toán năng lực cạnh tranh; mặt khác nó vẫn hạn chế được sự khác biệt quá mức về vai trò của các chỉ số thành phần. Thêm vào đó, kết quả PCI-CSW cũng cho thấy một phân phối chuẩn hơn so với các bộ chỉ số PCI và PCI-DEA (xem bảng 2 và hình 5).

BẢNG 2. Bộ trọng số chung PCI-CSW

Thứ tự	Chỉ số thành phần	Trọng số (%)
1	Tiếp cận đất đai	10,59
2	Dịch vụ hỗ trợ doanh nghiệp	10,82
3	Thiết chế pháp lý	10,73
4	Gia nhập thị trường	10,32
5	Chi phí không chính thức	10,89
6	Tính năng động	12,44
7	Chi phí thời gian	11,13
8	Tính minh bạch	11,11
9	Đào tạo lao động	11,97
	<i>Tổng số</i>	<i>100</i>
	<i>Chênh lệch = Max - Min</i>	<i>2,12</i>

Nguồn: Tính toán của tác giả.

Hình 5. Phân phối điểm số PCI-CSW



Nguồn: Tính toán của tác giả.

4. Một số kết luận bước đầu

Từ kết quả phân tích năng lực cạnh tranh theo phương pháp bao dữ liệu, có thể rút ra một số kết luận quan trọng sau:

1) Việc xác định chỉ số PCI-DEA theo phương pháp bao dữ liệu đã cho thấy một cách nhìn khác về năng lực cạnh tranh của các địa phương trên cả nước trong năm 2009. Với quan điểm mỗi địa phương có cách đánh giá khác nhau về từng chỉ số thành phần dựa trên điều kiện cụ thể về tự nhiên - kinh tế chính trị xã hội của địa phương đó, thì thứ hạng năng lực cạnh tranh của các địa phương đã có sự thay đổi đáng kể (so với cách tính của chỉ số PCI). Cụ thể, có 31 địa phương thăng hạng, 27 địa phương tụt hạng, và 5 địa phương giữ nguyên thứ hạng. Trong số đó, có 21 địa phương được đánh giá là đạt hiệu quả cạnh tranh tối ưu (điểm PCI-DEA bằng 1).

2) Thứ tự xếp hạng của các địa phương sau khi áp dụng bộ trọng số chung (chỉ số PCI-CSW) không có chênh lệch quá lớn so với thứ tự ban đầu (theo chỉ số PCI), trung bình chỉ thay đổi 5-6 bậc. Điều này cho thấy bộ trọng số mới là hoàn thiện hơn trong việc vừa đảm bảo không quá phân biệt giữa các chỉ số thành phần, vừa đảm bảo các chỉ số PCI-CSW được phân phối chuẩn hơn so với các chỉ số PCI, đồng thời đảm bảo sự tích hợp giữa hai phương pháp PCI và PCI-DEA.

3) Những kết quả nghiên cứu bước đầu nói trên đã đặt ra một số vấn đề cần tiếp tục được nghiên cứu và giải quyết trong thời gian tới, như việc thực hiện phân tích bao dữ liệu có ràng buộc trọng số để làm giảm độ xiên của mô hình (trong bước 1), hay việc xây dựng mô hình phân tích bao dữ liệu hiệu quả chéo để có cách nhìn khác hơn về bộ trọng số chung (trong bước 2)... nhằm cung cấp những dữ liệu tin cậy cho các địa phương, giúp các tỉnh, thành đưa ra những quyết sách đúng đắn trong phát triển kinh tế - xã hội của mình./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Agrell, P. J., Bogetoft, P., & Tind, J. (2005). DEA and Dynamic Yardstick Competition in Scandinavian Electricity Distribution. *Journal of Productivity Analysis*, 23(2), 173-201.
2. Bogetoft, P. (1997). DEA-Based Yardstick Competition: The Optimality of Best Practice Regulation. *Annals of Operations Research*, 73, 277-298.
3. Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring The Efficiency Of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.
4. Despotis, D. (2005). A reassessment of human development index via data envelopment analysis. *Journal of Operational Research Society*, 56(8), 969-980.
5. Farrell, M. J. (1957). The Measurement Of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253-281.
6. Mahlberg, B., & Obersteiner, M. (2001). Remeasuring the HDI by Data Envelopment Analysis. Laxenburg, Austria: International Institute for Applied System Analysis (IIASA).
7. Malesky, E., Huỳnh, T. H., Tuan, D. A., Ha, L. T., Hien, L. T., & Lan, N. N. (2010). The Vietnam Provincial Competitiveness Index 2009: Measuring economic governance for private sector development: VNCI & VCCI.
8. Malesky, E., Huỳnh, T. H., Tuấn, Đ. A., Hà, L. T., Hiền, L. T., & Lan, N. N. (2010). Chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh của Việt Nam năm 2009: Đánh giá chất lượng điều hành kinh tế để thúc đẩy sự phát triển của khu vực kinh tế tư nhân. Hà Nội: Dự án Sáng kiến cạnh tranh Việt Nam (VNCI) & Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI).
9. Ngo, D. T. (2010a). Evaluating the Efficiency of Vietnamese Banking System: An Application Using Data Envelopment Analysis. SSRN eLibrary, 15.
10. Ngo, D. T. (2010b). Evaluating Vietnamese Commercial Banks Using Data Envelopment Analysis Approach (Vietnamese). SSRN eLibrary, 10.
11. Nguyen, V. H. (2007). Measuring Efficiency of Vietnamese Commercial Banks: An Application of Data Envelopment Analysis (DEA). In K. M. Nguyen & T. L. Giang (Eds.), *Technical Efficiency and Productivity Growth in Vietnam* (pp. 60-70): Publishing House of Social Labour.
12. Nguyen, X. Q., & DeBorger, B. (2008). Bootstrapping Efficiency And Malmquist Productivity Indices: An Application To Vietnamese Commercial Banks. Paper presented at the Asia-Pacific Productivity Conference 2008, Academia Sinica, Taiwan.
13. OECD. (2008). *Handbook on Constructing composite indicators: Methodology and user guide*: OECD Publishing.
14. VCCI. (2005). Chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh về môi trường kinh doanh ở Việt Nam - Báo cáo tóm tắt và Báo cáo tác động. Hà Nội: VNCI & VCCI.
15. VCCI. (2006). Chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh của Việt Nam năm 2006 - Báo cáo tóm tắt. Hà Nội: VNCI & VCCI.

PHỤ LỤC 1. PCI tổng hợp trước và sau khi làm tròn trọng số (2009)

PCI theo trọng số gốc						PCI theo trọng số làm tròn					
TT	Địa phương	Điểm số	TT	Địa phương	Điểm số	TT	Địa phương	Điểm số	TT	Địa phương	Điểm số
1	Đà Nẵng	75,78	33	Ninh Bình	57,62	1	Đà Nẵng	75,96	33	Hà Nội	58,16
2	Bình Dương	73,97	34	Thái Nguyên	57,59	2	Bình Dương	74,01	34	Hà Giang	58,16
3	Lào Cai	70,39	35	Tây Ninh	57,59	3	Lào Cai	70,47	35	Tuyên Quang	57,92
4	Đồng Tháp	67,91	36	Hải Phòng	57,07	4	Đồng Tháp	68,54	36	Hải Phòng	57,57
5	Vĩnh Long	66,38	37	Bắc Giang	56,96	5	Vĩnh Long	67,24	37	Bắc Giang	57,50
6	Vĩnh Phúc	66,29	38	Thanh Hóa	56,58	6	Vĩnh Phúc	66,65	38	Đắk Lắk	57,37
7	Bà Rịa-Vũng Tàu	65,40	39	Đắk Lắk	56,48	7	Bình Định	65,97	39	Thanh Hóa	57,32
8	Bình Định	65,12	40	Hà Nam	56,27	8	Bà Rịa-Vũng Tàu	65,96	40	Hà Nam	56,89
9	Bắc Ninh	64,66	41	Gia Lai	55,78	9	Tiền Giang	65,81	41	Sóc Trăng	56,63
10	Tiền Giang	64,45	42	Bình Phước	55,56	10	Bắc Ninh	65,70	42	Bình Phước	56,15
11	Bình Thuận	64,13	43	Sóc Trăng	55,55	11	Bình Thuận	64,96	43	Gia Lai	56,01
12	Thừa Thiên-Huế	63,91	44	Lai Châu	55,24	12	Long An	64,44	44	Quảng Bình	55,68
13	Hậu Giang	63,88	45	Quảng Bình	54,48	13	Hậu Giang	64,38	45	Lai Châu	55,55
14	Tp. Hồ Chí Minh	63,66	46	Quảng Trị	54,45	14	Thừa Thiên-Huế	64,23	46	Quảng Trị	55,32
15	Long An	63,60	47	Hà Tĩnh	54,43	15	Bến Tre	64,09	47	Hà Tĩnh	55,26
16	Bến Tre	63,21	48	Thái Bình	53,85	16	Tp. Hồ Chí Minh	63,22	48	Ninh Thuận	54,91
17	Đồng Nai	62,93	49	Phú Yên	53,76	17	Trà Vinh	63,22	49	Phú Yên	54,77
18	Trà Vinh	62,18	50	Ninh Thuận	53,67	18	Đồng Nai	63,16	50	Thái Bình	54,58
19	Kiên Giang	61,73	51	Kon Tum	53,31	19	Kiên Giang	63,04	51	Kon Tum	54,28
20	Cần Thơ	61,57	52	Sơn La	52,94	20	An Giang	62,47	52	Sơn La	53,40
21	An Giang	61,37	53	Phú Thọ	52,64	21	Cần Thơ	62,17	53	Phú Thọ	53,30
22	Yên Bái	61,32	54	Nghệ An	52,16	22	Cà Mau	61,96	54	Lâm Đồng	52,93
23	Quảng Ninh	60,66	55	Lâm Đồng	52,01	23	Yên Bái	61,71	55	Nam Định	52,60
24	Cà Mau	60,59	56	Nam Định	51,50	24	Hung Yên	61,31	56	Nghệ An	52,56
25	Quảng Nam	60,46	57	Lạng Sơn	51,34	25	Quảng Nam	61,08	57	Lạng Sơn	52,52
26	Hung Yên	60,41	58	Quảng Ngãi	51,18	26	Quảng Ninh	60,81	58	Quảng Ngãi	52,34
27	Điện Biên	58,55	59	Bạc Liêu	50,36	27	Điện Biên	59,32	59	Bạc Liêu	52,04
28	Hải Dương	58,19	60	Hòa Bình	47,55	28	Tây Ninh	59,03	60	Hòa Bình	47,82
29	Khánh Hòa	58,12	61	Bắc Cạn	47,13	29	Hải Dương	58,96	61	Bắc Cạn	47,50
30	Hà Giang	57,96	62	Đắk Nông	46,26	30	Khánh Hòa	58,66	62	Đắk Nông	46,96
31	Hà Nội	57,95	63	Cao Bằng	44,57	31	Thái Nguyên	58,58	63	Cao Bằng	45,43
32	Tuyên Quang	57,69				32	Ninh Bình	58,31			

Nguồn: Malesky, Huỳnh, et al. (2010) và tính toán của tác giả.

PHỤ LỤC 2. Tổng hợp chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh ở Việt Nam năm 2009

Địa phương	PCI	PCI-DEA	PCI-CSW	Xếp hạng PCI	Xếp hạng PCI-DEA	Xếp hạng PCI-CSW
Đà Nẵng	75,96	1,000	73,32	01	01	01
Bình Dương	74,01	1,000	73,16	02	04	02
Lào Cai	70,47	1,000	69,37	03	03	03
Đồng Tháp	68,54	1,000	68,06	04	07	04
Vĩnh Long	67,24	1,000	67,09	05	16	05
Vĩnh Phúc	66,65	0,967	66,06	06	36	06
Tiền Giang	65,81	1,000	65,40	09	06	07
Bà Rịa-Vũng Tàu	65,96	1,000	65,23	08	05	08
Bình Định	65,97	0,978	64,85	07	27	09
Hậu Giang	64,38	0,953	64,66	13	38	10
Bình Thuận	64,96	1,000	64,24	11	11	11
Bến Tre	64,09	1,000	64,05	15	08	12
Kiên Giang	63,04	1,000	63,83	19	10	13
Trà Vinh	63,22	1,000	63,64	17	13	14
Thừa Thiên-Huế	64,23	0,984	63,60	14	26	15
Bắc Ninh	65,70	0,991	63,45	10	24	16
Long An	64,44	0,976	63,29	12	29	17
An Giang	62,47	1,000	63,08	20	21	18
Tp. Hồ Chí Minh	63,22	1,000	62,64	16	02	19
Yên Bái	61,71	0,974	62,14	23	30	20
Quảng Nam	61,08	1,000	62,06	25	20	21
Cà Mau	61,96	1,000	62,04	22	12	22
Đồng Nai	63,16	0,969	61,64	18	35	23
Hưng Yên	61,31	0,943	61,46	24	41	24
Điện Biên	59,32	0,997	60,81	27	22	25
Cần Thơ	62,17	0,986	60,67	21	25	26
Ninh Bình	58,31	1,000	60,51	32	09	27
Sóc Trăng	56,63	1,000	60,09	41	14	28
Hà Giang	58,16	0,944	59,58	34	39	29
Quảng Ninh	60,81	0,893	59,20	26	50	30
Tây Ninh	59,03	1,000	58,63	28	19	31
Thanh Hóa	57,32	1,000	58,25	39	18	32
Hà Nội	58,18	0,971	57,79	33	33	33
Hà Nam	56,89	0,992	57,66	40	23	34
Khánh Hòa	58,66	0,921	57,59	30	46	35
Hải Dương	58,96	0,863	57,41	29	56	36
Gia Lai	56,01	0,972	57,39	43	32	37
Lai Châu	55,55	0,970	57,10	45	34	38
Thái Nguyên	58,58	0,865	57,02	31	55	39
Bình Phước	56,15	0,884	56,77	42	53	40
Bắc Giang	57,50	0,908	56,60	37	48	41
Hà Tĩnh	55,26	1,000	56,53	47	15	42
Tuyên Quang	57,92	0,843	56,24	35	60	43
Đắk Lắk	57,37	0,895	56,20	38	49	44
Kon Tum	54,28	1,000	56,02	51	17	45
Hải Phòng	57,57	0,930	55,97	36	44	46
Ninh Thuận	54,91	0,944	55,63	48	40	47
Phú Yên	54,77	0,976	55,61	49	28	48
Sơn La	53,40	0,936	55,51	52	43	49
Quảng Bình	55,68	0,939	55,33	44	42	50
Quảng Trị	55,32	0,955	55,27	46	37	51
Phú Thọ	53,30	0,972	54,69	53	31	52
Thái Bình	54,58	0,888	54,31	50	52	53
Lâm Đồng	52,93	0,890	53,75	54	51	54
Lạng Sơn	52,52	0,925	53,42	57	45	55
Bạc Liêu	52,04	0,917	52,80	59	47	56
Quảng Ngãi	52,34	0,857	52,20	58	58	57
Nghệ An	52,56	0,874	52,16	56	54	58
Nam Định	52,60	0,858	51,70	55	57	59
Hòa Bình	47,82	0,855	50,29	60	59	60
Đắk Nông	46,96	0,825	48,42	62	61	61
Bắc Cạn	47,50	0,754	46,84	61	63	62
Cao Bằng	45,43	0,815	45,63	63	62	63

Nguồn: Malesky, Huỳnh, et al. (2010) và tính toán của tác giả.