

# Mô hình xác định hiệu quả, khoảng cách công nghệ theo cấu trúc sở hữu trong ngành chế tác ở Việt Nam

TRIỆU TẤT ĐẠT\*

## Tóm tắt

Trong nghiên cứu này, tác giả sử dụng kỹ thuật 2 giai đoạn: (i) Phương pháp đường biên meta ngẫu nhiên được áp dụng để ước lượng hiệu quả kỹ thuật (TE) và các tỷ số công nghệ meta (MTR) trong ngành chế tác theo cấu trúc sở hữu: doanh nghiệp (DN) nhà nước, DN tư nhân và DN có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) ở Việt Nam. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, các công ty thuộc sở hữu nhà nước, công ty có nhiều ưu ái của Nhà nước, có TE trung bình 50.49%, trong khi các DN tư nhân và DN FDI có TE trung bình lần lượt là 55.15% và 57.16%. Khoảng cách công nghệ của các DN nhà nước, tư nhân và FDI tương ứng là 49.55%, 44.8%, 42.8%; (ii) Sử dụng hiệu quả kỹ thuật ước lượng được, tác giả xây dựng mô hình Tobit, xem xét các nhân tố đặc trưng của DN, các nhân tố thuộc về lĩnh vực tài chính, công nghệ ảnh hưởng tới hiệu quả hoạt động. Kết quả ước lượng mô hình Tobit cho thấy, chất lượng lao động làm tăng hiệu quả hoạt động ở cả 3 mô hình. Biến giúp phân biệt hiệu quả hoạt động ở các mô hình là mức thâm dụng vốn và một số chỉ tiêu tài chính.

**Từ khoá:** phương pháp đường biên meta ngẫu nhiên, ngành chế tác ở Việt Nam, khoảng cách công nghệ, mô hình Tobit, hiệu quả kỹ thuật (TE), tỷ số công nghệ meta (MTR)

## Summary

In this study, the author uses a technique with two stages: (i) Employ meta-frontier approach to estimate technical efficiency (TE) and meta-technology ratio (MTR) in manufacturing industry in term of ownership structures (state-owned enterprises, private enterprises and foreign direct investment (FDI) enterprises in Vietnam). The output shows that state-owned enterprises or enterprises favored by the State experience an average TE of 50.49%, while private and FDI enterprises witness an average TE of 55.15% and 57.16%, respectively. Technological gap of state-owned, private and FDI enterprises are respectively 49.55%, 44.8%, 42.8%; (ii) Use the aforementioned estimation of technical efficiency, the author develops Tobit model, examines impacts of characteristics of enterprise and factors concerning financial and technology sectors on operational efficiency. The results of Tobit model indicate that labor quality contributes to the increase in operational efficiency in all three models. Capital intensity and a number of financial indicators help to distinguish the operational efficiency of those models.

**Keywords:** meta-frontier approach, manufacturing industry in Vietnam, technological gap, Tobit model, technical efficiency (TE), meta-technology ratio (MTR)

## GIỚI THIỆU

Hayami (1969) và Hayami và Ruttan (1970, 1971) đưa ra khái niệm về một hàm sản xuất meta (tổng hợp) để giải quyết sự không so sánh được trong việc thực hiện của các nhóm khác nhau. Ưu điểm của mô hình biên meta là cho phép tính toán hiệu quả kỹ thuật tương đương cho các công ty hoạt động theo các công nghệ

khác nhau. Kỹ thuật này bao gồm xây dựng một biên sản xuất công nghệ toàn cầu (hoặc biên giới meta) và sau đó tách các nước mẫu thành tương đối đồng nhất (hoặc khu vực) nhóm và ước tính biên giới cụ thể cho từng nhóm. Ví dụ: Matawie và Assaf (2008) sử dụng mô hình biên giới meta để phân tích sự khác biệt về hiệu

\* NCS., Phó Trưởng Khoa giáo dục mầm non, Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh  
Ngày nhận bài: 22/03/2021; Ngày phản biện: 10/04/2021; Ngày duyệt đăng: 20/04/2021

quả của thực phẩm chăm sóc sức khỏe ở các vùng khác nhau tại Úc. Chen và Song (2008) kiểm tra hiệu quả kỹ thuật và khoảng cách công nghệ trong lĩnh vực nông nghiệp ở Trung Quốc.

Các nghiên cứu khác phân rã chỉ số năng suất Malmquist bằng cách sử dụng khái niệm về biên giới meta (Chen và cộng sự, 2009; Mazumdar và Rajeev, 2009; Oh và Lee, 2010). Nghĩa là họ coi thực tế tác nhân kinh tế theo công nghệ của một vùng sản xuất khác với tác nhân kinh tế theo công nghệ của vùng khác.

Tác giả áp dụng mô hình đường biên meta ngẫu nhiên để đo lường hiệu quả và khoảng cách công nghệ của các DN theo cấu trúc sở hữu (*Bài viết sử dụng cách viết thập phân theo chuẩn quốc tế*).

### PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nguồn dữ liệu sử dụng cho nghiên cứu này, là số liệu do Tổng cục Thống kê thực hiện điều tra từ các DN thuộc ngành chế tác của tất cả các vùng trong cả nước và bộ dữ liệu điều tra công nghệ từ năm 2012 đến năm 2018. Các thông tin chủ yếu của các DN, như: loại hình DN, ngành nghề kinh doanh, lao động, tài sản, khấu hao, tài sản cố định, thu nhập của người lao động, lương thưởng và đóng bảo hiểm xã hội, nghĩa vụ tài chính, lợi nhuận của các DN. Các dữ liệu đầu vào và đầu ra đã được điều chỉnh theo chỉ số giảm phát năm gốc là 2000. Các DN mà tuổi đời hoạt động, tổng thu nhập, tổng tài sản, lao động không dương bị loại.

Trong nghiên cứu này, giá trị gia tăng được sử dụng để ước tính năng suất nhân tố tổng hợp. Tuy nhiên, dữ liệu về giá trị gia tăng không có sẵn và cần được tính toán từ các thành phần liên quan. Trong nghiên cứu này, giá trị gia tăng sẽ được đo lường dựa trên cách tiếp cận nhân tố thu nhập, phương pháp xác định thu nhập của lao động và vốn một cách riêng biệt. Thông tin về phần bù thu nhập, khấu hao tài sản cố định và lợi nhuận sẵn có trong điều tra DN. Để tách theo cấu trúc sở hữu, tác giả dựa vào định nghĩa của Tổng cục Thống kê như sau: (i) Loại hình DN nhà nước từ: 1-5; (ii) Loại hình DN tư nhân: 6-10; (iii) Loại hình DN FDI: 11-13.

Ngoài các biến VA, vốn (K) và lao động (L), tác giả còn dùng một số biến khác để xem xét tác động đến hiệu quả theo cấu trúc sở hữu. Tỷ lệ giữa K và L chỉ ra mức thâm dụng vốn. Biến L lấy

bằng thu nhập mà xấp xỉ cho chất lượng lao động. Biến neptrien đánh giá tác động của nghiên cứu và phát triển của DN đến hiệu quả. Một số biến khác được tạo ra như sau:

*Các biến thuộc về công nghệ:*

Tỷ trọng đầu tư vào công nghệ mới (mua công nghệ mới hoặc nâng cấp công nghệ mới từ nước ngoài hoặc trong nước) trong lợi nhuận:

- Cửa các DN i (Nhà nước, tư nhân hoặc FDI) mua/nâng cấp công nghệ nước ngoài:

$$dtn_1^i = \frac{macn_{nn}}{loinhuan - thue}$$

$$dtnccn_1^i = \frac{macn_{nn}}{loinhuan - thue}$$

- Cửa các DN mua/nâng cấp công nghệ trong nước:

$$dtn_2^i = \frac{macn_{nn}}{loinhuan - thue}$$

$$dtnccn_2^i = \frac{macn_{nn}}{loinhuan - thue}$$

Trong đó,  $dtn_i$ : Đầu tư vào công nghệ mới từ nước ngoài (i=1) và trong nước (i=2).

$dtnccn_i$ : Nâng cấp công nghệ mới từ nước ngoài (i=1) và trong nước (i=2)

*Các biến thuộc về tài chính:*

(i)  $ROE = \frac{loinhuansauthue}{vcsh}$  (Hệ số lợi nhuận/vốn chủ sở hữu)

(ii)  $ROA = \frac{loinhuansauthue}{Tongtaisan}$  (Hệ số lợi nhuận/tổng tài sản)

(iii)  $ROS = \frac{loinhuansauthue}{Doanhthuthuan}$

(iv)  $tnv = \frac{l - vcsh}{vcsh}$  (Tỷ lệ giữa vốn ngoài và vốn chủ sở hữu)

(v)  $EA = \frac{vcsh}{Tongtaisan}$  (Hệ số tự tài trợ)

(vi)  $DE = \frac{nophaitra}{Tongtaisan}$  (Hệ số nợ/vốn chủ sở hữu)

Các tham số của đường biên ngẫu nhiên đối với cấu trúc sở hữu: nhà nước, tư nhân và FDI được ước lượng sử dụng chỉ định Cobb-Douglass (CD):

$$(1) Y_i = \alpha_0 + \sum_{k=1}^2 \beta_k^j x_{kj} + v_i^j - u_i^j$$

Trong đó, ở đây i và j tương ứng để chỉ công ty và loại hình sở hữu (nhà nước, tư nhân và FDI) và tất cả các biến ở dạng logarit tự nhiên. Biến phụ thuộc ( $Y_i$ ) là log của VA<sub>i</sub>;  $x_{kj}$  là một vectơ các đầu vào và bao gồm: log của K<sub>i</sub>, log của L<sub>i</sub> (lao động) được đo bằng log của số lao động.

Một chỉ định log siêu việt (TL) được ước lượng xem xét biến phụ thuộc và các biến giải thích như đối với chỉ định CD:

$$(2) Y_i = \alpha_0 + \sum_{k=1}^2 \beta_k^j x_{kj} + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^2 \sum_{l=1}^2 \beta_{kl}^j x_{kj} x_{li} + v_i^j - u_i^j$$

Trong chỉ định TL, các biến là VA<sub>i</sub>, L<sub>i</sub>, K<sub>i</sub>. Phép biểu diễn này cho phép một diễn giải trực tiếp các tham số log siêu việt cấp một như các độ co giãn đầu vào - đầu ra tại các trung bình mẫu và hữu ích để so sánh với các ước lượng của chỉ định CD.

Sử dụng kiểm định tỷ số hợp lý lựa chọn dạng hàm, ở đây ta viết công thức (1) và (2) dưới dạng:

Giả thiết H<sub>0</sub>: Hàm Cobb-Douglas

$$LnVA_i = \alpha_0 + \beta_k LnK_i + \beta_l LnL_i + v_i^j - u_i^j$$

**BẢNG 1A: THỐNG KÊ MÔ TẢ MỘT SỐ BIẾN CHÍNH TRONG CÁC DN NHÀ NƯỚC**

Variable	Obs	Mean	Std.Dev	Min	Max
Lnva	1,690	5.4535	1.8772	-1.5107	12.3906
Lnk	1,839	5.8152	1.8686	-0.0751	14.1021
LnI	1,838	3.3433	1.2576	0.0000	7.8010
KI	1,838	158.9740	408.1022	0.4044	4713.2370
ROS	1,725	-0.4664	16.1257	-669.3913	4.8008
ROA	1,744	-0.2385	1.0739	-29.2718	20.0614
ROE	1,733	-0.0617	4.9058	-28.2174	194.9000

**BẢNG 1B: THỐNG KÊ MÔ TẢ MỘT SỐ BIẾN CHÍNH TRONG CÁC DN TƯ NHÂN**

Variable	Obs	Mean	Std.Dev	Min	Max
Lnva	24,424	6.7152	1.8554	-2.6180	14.9954
Lnk	26,446	7.3533	1.8252	0.0238	15.6263
LnI	26,483	4.0595	1.4137	0.0000	9.9111
KI	26,482	561.3990	8578.5370	-1086.3190	1116658.0000
ROS	18,149	-0.4289	18.0013	-2115.0000	13.3000
ROA	18,161	-0.2837	8.7775	-1149.9990	55.5333
ROE	18,124	-0.2089	13.5313	-847.4600	801.0000

**BẢNG 1C: THỐNG KÊ MÔ TẢ MỘT SỐ BIẾN CHÍNH TRONG CÁC DN FDI**

Variable	Obs	Mean	Std.Dev	Min	Max
Lnva	8,190	8.6256	1.6890	0.8967	14.4954
Lnk	8,722	8.7349	1.7319	2.3566	15.7511
LnI	8,733	5.2706	1.4979	0.0000	10.2796
KI	8,733	509.9124	1651.4310	-2020.1600	86489.1600
ROS	4,605	-4.5101	161.8500	-8904.2000	1.4794
ROA	4,605	0.2087	27.6162	-82.1010	1869.8600
ROE	4,603	-0.1668	29.9524	-1823.6670	479.0096

**BẢNG 2: KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG CÁC ĐƯỜNG BIÊN LOGA SIÊU VIỆT VÀ ĐƯỜNG BIÊN CHUNG (META)**

Translog	Nhà nước (1)	Tư nhân (2)	FDI (3)	Đường biên gom chung
	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.
Lnva/pred				
Lnk	0.1877*** (0.0513)	0.2081*** (0.0183)	0.2241*** (0.0385)	0.2155*** (0.0033)
LnI	1.0156*** (0.0813)	0.9378*** (0.0215)	0.9513*** (0.0396)	1.0396*** (0.0038)
lnI2	0.0327** (0.0134)	0.0209*** (0.0024)	0.0088** (0.0038)	0.0072*** (0.0004)
lnk2	0.0372*** (0.0064)	0.0141*** (0.0017)	0.0230*** (0.0029)	0.0176*** (0.0003)
LnklnI	-0.0695*** (0.0154)	-0.0300*** (0.0033)	-0.0436*** (0.0054)	-0.0327*** (0.0006)
_cons	1.4389*** (0.1853)	1.7927*** (0.0657)	2.2353*** (0.1669)	1.5440*** (0.0158)
/lnsig2v	-1.1194*** (0.0789)	-1.0312*** (0.0194)	-1.1283*** (0.0351)	-3.3043*** (0.0074)
/lnsig2u	0.1993*** (0.0761)	-0.1621*** (0.0255)	-0.3198*** (0.0482)	-15.6163
sigma v	0.5714	0.5972	0.5689	0.1916
sigma u	1.1048	0.9222	0.8522	0.0004
sigma2	1.5471	1.2070	1.0499	0.0367
Lambda	1.9335	1.5443	1.4982	0.0021
Likelihood	-2147.6596	-29386.491	-9348.0673	8629.4249
Wald	6272.5400	101154.43	31094.48	3322579.54
Obs	1690	24386	8176	37002

**BẢNG 3: KIỂM ĐỊNH DẠNG HÀM CHO MÔ HÌNH ĐƯỜNG BIÊN**

Khu vực	L(H <sub>0</sub> )	L(H <sub>1</sub> )	lambda	Giá trị tới hạn
Nhà nước	-2165.35	-2147.66	35.38	10.5
Tư nhân	-29446.74	-29386.49	120.50	10.5
FDI	-9389.78	-9348.07	83.43	10.5

Nguồn: Tác giả tính toán từ dữ liệu nghiên cứu

Giả thiết H1: Hàm loga siêu việt  
 $LnVA_i = \alpha_0 + \beta_k^j LnK_i + \beta_l^j LnL_i + \beta_{ll}^j (LnL_i)^2 + \beta_{kk}^j (LnK_i)^2 + \beta_{kl}^j (LnK_i)(LnL_i) + v_i^j - u_i^j$

Thông kê kiểm định:

$$\lambda = -2[L(H_0) - L(H_1)]$$

Trong đó, L(H<sub>0</sub>) và L(H<sub>1</sub>) là giá trị của hàm hợp lý dưới các giả thiết H<sub>0</sub> và H<sub>1</sub>. Nếu λ vượt giá trị tới hạn, ta sẽ bác bỏ giả thiết H<sub>0</sub>.

Bảng 1a, 1b và 1c trình bày các thống kê mô tả của các biến được sử dụng trong ước lượng kinh tế lượng này.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tác giả thảo luận tách biệt: (i) Kết quả ước lượng đường biên và (ii) Kết quả ước lượng mô hình Tobit để đánh giá tác động.

### Kết quả ước lượng đường biên

Tác giả mô tả kết quả ước lượng các đường biên theo vùng và các độ đo TE gắn với chúng. Các kết quả SPF và các kiểm định chỉ định được phân tích đối với các DN thuộc cấu trúc sở hữu khác nhau và đối với dữ liệu gom chung. Các độ đo TE được thảo luận đối với 3 nhóm cấu trúc sở hữu và sau đó các độ đo TE và MTR đối với MF được xem xét.

Bảng 2 trình bày các hệ số ước lượng của SPF theo vùng. Đó là: khu vực sở hữu nhà nước, khu vực tư nhân, khu vực FDI và đường biên ngẫu nhiên gom chung. Các kết quả ước lượng hàm log siêu việt (TL) được trình bày để xác định chỉ định thích hợp nhất đối với dữ liệu được phân tích. Tác giả thực hiện một kiểm định tỷ số hợp lý log (LR) đối với chọn mô hình; các kết quả được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 4 cho thấy, hiệu quả kỹ thuật trung bình trong giai đoạn 2012-2018 của các DN FDI đạt cao nhất là 57.16%, kế đến là các DN tư nhân: 55.15% và cuối cùng là các DN nhà nước chỉ có 50.47%. So sánh xu hướng này cho thấy tính hợp lý, vì các DN FDI thường quản lý tốt hơn và công nghệ tiên tiến hơn, nhưng với mức hiệu quả 57.16% trong giai đoạn này là còn quá khiêm tốn. Các DN nhà nước có mức hiệu quả như vậy cũng khá ấn tượng. Có thể các DN này vẫn còn nhận ưu ái từ Nhà nước. Điều đáng ngạc nhiên là TE của các DN FDI có vẻ giảm sút, có thể do các DN có vốn nhà nước hiệu quả thấp kéo TE trung bình của nhóm xuống.

Các giá trị của MTR và các độ đo TE đối với SPF và đối với MF được tóm tắt

trong Bảng 5 và Bảng 6. Một MTR cao hơn (thấp hơn) hàm ý một khoảng cách công nghệ nhỏ hơn (lớn hơn) giữa đường biên riêng và MF. Một giá trị MTR bằng 100% tương đương với điểm, mà ở đó một đường biên vùng trùng với MF.

MTR ước lượng trung bình đối với DN nhà nước là 50%, MTR ước lượng trung bình đối với DN tư nhân là 50.49% và MTR ước lượng trung bình đối với DN FDI là 57.18%.

Các kết quả này có một hàm ý chính sách quan trọng liên quan đến các cơ hội khép lại khoảng cách năng suất bằng việc tăng TE trong sản xuất của ngành chế tác. Ở ngắn hạn, TE được kỳ vọng là dễ phản ứng với nhân tố về quản trị và các điều kiện bên ngoài. Nói cách khác, các DN thuộc sở hữu nhà nước, tư nhân và FDI có thể cải thiện hiệu quả kinh doanh thông qua quản lý tốt hơn việc sử dụng các công nghệ và nguồn lực sẵn có. Nhưng, đồng thời các DN này, xét trung bình, gần với MF, nên để tiến về phía trước có thể đòi hỏi đầu tư bổ sung để phát triển và triển khai các công nghệ mới.

#### Kết quả ước lượng mô hình Tobit

Kết quả ước lượng mô hình Tobit cho thấy, trong cả 3 mô hình hiệu quả thì chất lượng lao động đóng vai trò quan trọng vì chúng đều dương và có ý nghĩa thống kê cao trong cả 3 mô hình. Biến thứ 2 dương và có ý nghĩa thống kê cao trong cả 3 mô hình là EA biểu thị hệ số tự tài trợ. Theo lý thuyết tài chính DN, hệ số này phản ánh khả năng tự chủ tài chính của DN. Nghĩa là nếu hệ số này cao, thì DN ít bị phụ thuộc vào huy động vốn từ vay nợ. Điều này giúp tăng hiệu quả kinh doanh của DN (Bảng 7).

Biến giúp phân biệt hiệu quả của DN nhà nước và DN tư nhân/FDI là mức thâm dụng vốn. Biến này có ý nghĩa thống kê cao và âm trong mô hình Tobit đánh giá nhân tố tác động đến hiệu quả hoạt động của các DN nhà nước. Trong khi đó, biến này dương trong 2 mô hình còn lại, có ý nghĩa thống kê cao trong mô hình đối với các DN FDI.

Biến khác phân biệt hiệu quả của DN nhà nước và DN tư nhân/FDI là ROA (hệ số lợi nhuận trên tổng tài sản). Biến này có ý nghĩa thống kê cao và dương trong 2 mô hình Tobit đánh giá nhân tố tác động đến hiệu quả của các DN tư nhân và FDI. Trong khi đó, biến này âm nhưng không có ý nghĩa thống kê trong mô hình đối với các DN nhà nước. ROA cho biết lợi

BẢNG 4: HIỆU QUẢ KỸ THUẬT THEO CẤU TRÚC SỞ HỮU

	Hiệu quả	Obs	Mean	Std.Dev	Min	Max
2012-2018	TE1	1,690	0.5047	0.1739	0.0067	0.9175
	TE2	24,386	0.5515	0.1491	0.0038	0.9276
	TE3	8,176	0.5716	0.1447	0.0164	0.9158
2013	TE1	200	0.4876	0.1869	0.0358	0.9038
	TE2	5,098	0.5437	0.1528	0.0093	0.9109
	TE3	1,470	0.5806	0.1442	0.0182	0.8717
2014	TE1	27	0.5752	0.1659	0.0682	0.7960
	TE2	3,037	0.5641	0.1417	0.0130	0.9054
	TE3	1,370	0.6004	0.1351	0.0407	0.9158
2015	TE1	31	0.6258	0.1581	0.0077	0.8446
	TE2	3,081	0.5652	0.1401	0.0199	0.9058
	TE3	1,431	0.6093	0.1352	0.0476	0.8854
2016	TE1	31	0.6358	0.1790	0.0402	0.8686
	TE2	2,807	0.6002	0.1437	0.0081	0.9117
	TE3	1,331	0.6342	0.1318	0.0164	0.9072
2017	TE1	29	0.4524	0.1509	0.0938	0.6877
	TE2	2,405	0.5082	0.1381	0.0162	0.9188
	TE3	1,307	0.4986	0.1323	0.0228	0.8969
2018	TE1	31	0.4202	0.1906	0.0449	0.8485
	TE2	2,505	0.4999	0.1442	0.0038	0.8786
	TE3	1,267	0.4971	0.1290	0.0270	0.8535

Ghi chú: TE1 = Hiệu quả của các DN nhà nước; TE2 = Hiệu quả của các DN tư nhân; TE3 = Hiệu quả của các DN FDI.

BẢNG 5: TỶ SỐ MTR

	Variable	Obs	Mean	Std.Dev	Min	Max
2012-2018	mtr1	1,690	0.5049	0.1739	0.0067	0.9178
	mtr2	24,386	0.5517	0.1491	0.0038	0.9279
	mtr3	8,176	0.5718	0.1448	0.0164	0.9161
2013	mtr1	200	0.4878	0.1870	0.0358	0.9041
	mtr2	5,098	0.5439	0.1529	0.0093	0.9112
	mtr3	1,470	0.5807	0.1443	0.0182	0.8720
2014	mtr1	27	.5754263	.165941	.0682276	.7962937
	mtr2	3,037	.5642554	.1417778	.0130227	.9056836
	mtr3	1,370	.6006298	.1351774	.0407327	.9161168
2015	mtr1	31	.6260365	.1581908	.0077496	.8448475
	mtr2	3,081	.5653382	.1401422	.0199125	.9061117
	mtr3	1,431	.609516	.1352653	.0476313	.8857223
2016	mtr1	31	.6360358	.1790087	.0402124	.8688515
	mtr2	2,807	.6003583	.1437859	.0081267	.9119638
	mtr3	1,331	.6344279	.1318152	.0163788	.9074876
2017	mtr1	29	.4525317	.1509326	.0938143	.687939
	mtr2	2,405	.5083466	.138103	.0161936	.9191018
	mtr3	1,307	.4987932	.1323532	.022842	.8971427
2018	mtr1	31	.4203809	.1906834	.044914	.848781
	mtr2	2,505	.50005	.1442959	.0037669	.8788641
	mtr3	1,267	.4972582	.1290511	.0270352	.8537571

BẢNG 6: KHOẢNG CÁCH CÔNG NGHỆ TRONG THỜI KỲ 2012-2018

Doanh nghiệp	Nhà nước	Tư nhân	FDI
Technology gap	0.4951	0.4483	0.4282

Nguồn: Tác giả tính toán từ dữ liệu nghiên cứu

nhuận sau thuế từ lượng vốn đầu tư (hay tài sản). ROA cao cho thấy, DN đang kiếm được nhiều lợi nhuận trên vốn và lợi nhuận này kích thích các nhà quản lý tăng trả lương để khích lệ nhân viên, nên sẽ tăng hiệu quả.

Biến phân biệt hiệu quả của DN tư nhân và DN nhà nước/FDI là ROS (hệ số lợi nhuận trên doanh thu). Biến

**BẢNG 7: KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH CÁC NHÂN TỐ XÁC ĐỊNH HIỆU QUẢ THEO CẤU TRÚC SỞ HỮU**

	<b>TE1</b>	<b>TE2</b>	<b>TE3</b>
	<b>Coef.</b>	<b>Coef.</b>	<b>Coef.</b>
k/l	-0.0001*** (0.0000)	0.0000 (0.0000)	0.0000*** (0.0000)
Lc	0.0000*** (0.0000)	0.0000*** (0.0000)	0.0000*** (0.0000)
dtcnvn1	-0.0030 (0.0080)	0.0000 (0.0001)	0.0004 (0.0006)
dtcnvn1	-0.0014** (0.0025)	0.0000 (0.0001)	-0.0004 (0.0014)
dtcnvn2	-0.2710 (0.2881)	0.0403 (0.0732)	
Ros	0.2466*** (0.0267)	0.0000 (0.0001)	0.0059*** (0.0015)
ROA	-0.0043 (0.0036)	0.0025*** (0.0009)	0.0001** (0.0001)
ROE	0.0003 (0.0012)	0.0001 (0.0001)	0.0000 (0.0002)
Tnv	0.7296** (0.3342)	0.2718 (0.1893)	1.9864 (3.2913)
EA	0.0057*** (0.0022)	0.0012*** (0.0003)	0.0063*** (0.0006)
DE	-0.0007 (0.0005)	0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0000)
ncprien	-0.0091 (0.0219)	0.0037 (0.0046)	0.0005 (0.0089)
_cons	1.2340*** (0.3347)	0.8238*** (0.1893)	2.5483 (3.2911)
/sigma_u	0.1213*** (0.0061)	0.1068*** (0.0015)	0.0983*** (0.0025)
/sigma_e	0.1124*** (0.0054)	0.1059*** (0.0008)	0.0911*** (0.0013)
Rho	0.5383 (0.0453)	0.5045 (0.0089)	0.5381 (0.0147)

Nguồn: Tác giả tính toán từ dữ liệu nghiên cứu

này có ý nghĩa thống kê cao và dương trong 2 mô hình Tobit đánh giá nhân tố tác động đến hiệu quả của các DN nhà nước và FDI, nhưng không có ý nghĩa thống kê trong mô hình đối với DN tư nhân.

Các biến về đầu tư nâng cấp công nghệ Việt Nam (dtcnvn2) không có ý nghĩa thống kê. Biến dtcnvn1 âm và ý nghĩa thống kê ở mức 5%, chứng tỏ việc đầu tư vào công nghệ nước ngoài không hiệu quả có thể là do không đồng bộ hoặc quản lý sử dụng chưa đáp ứng được công nghệ mới.

## KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu gợi ý rằng, các DN theo cấu trúc sở hữu nói chung có thể cải thiện kết quả hoạt động thông qua quản lý tốt hơn việc sử dụng các công nghệ, cũng như các nguồn lực sẵn có. Sự cải thiện năng suất có thể đòi hỏi đầu tư bổ sung vào nghiên cứu để thích ứng, phát triển các công nghệ mới (di truyền học, quản lý đồng cỏ và việc chăn thả).

Như O'Donnell và cộng sự (2008) đã nhận xét, việc ước lượng khoảng cách công nghệ giữa SPF và MF có thể hữu ích để thiết kế các chính sách công, các chương trình xúc tiến đổi mới, đầu tư và thay đổi công nghệ vì chúng đo lường sự cải thiện tiềm năng trong kết quả thực hiện nhờ những thay đổi trong môi trường sản xuất bằng cách đầu tư vào tài chính, nhân lực...□

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chen, Ku-Hsieh, Huang, Yi-Ju, Yang, Chih-Hai (2009). Analysis of regional productivity growth in China: a generalized meta Frontier MPI approach, *China Economic Review*, 20, 777-792
2. Chen, Z., Song, S. (2008). Efficiency and technological gap in China agriculture: a regional meta-frontier analysis, *China Economic Review*, 19, 287-296
3. Hayami, Y. (1969). Sources of agricultural productivity gap among selected countries, *American Journal of Agricultural Economics*, 51, 564-575
4. Hayami, Y., Ruttan, V. W. (1970). Agricultural productivity differences among countries, *American Economic Review*, 60, 895-911
5. Hayami, Y., Ruttan, V.W. (1971). *Agricultural Development: An International Perspective*, John Hopkins University Press, Baltimore
6. Matawie, K.M., Assaf, A. (2008). A meta Frontier model to assess regional efficiency differences, *Journal of Modelling in Management*, 3, 268-276
7. Mazumdar, Mainak, Rajeev, Meenakshi (2009). Comparing the efficiency and productivity of the Indian pharmaceutical firms: a Malmquist-meta-frontier approach, *International Journal of Business and Economics*, 8, 159-181
8. O'Donnell C J., D. S. Prasada Rao, and G. E. Battese (2008). Metafrontier frameworks for the study of firm-level efficiencies and technology ratios, *Empirical Economics*, 34, 231-255
9. Oh, Dong-hyun, Lee, Jeong-dong (2010). A meta-frontier approach for measuring Malmquist productivity index, *Empirical Economics*, 38, 47-64