



Các yếu tố tác động đến hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa tại Việt Nam

HUỲNH THẾ NGUYỄN *

Trường Đại học Tài chính – Marketing

THÔNG TIN	TÓM TẮT
Ngày nhận: 09/05/2019 Ngày nhận lại: 14/07/2019 Duyệt đăng: 29/07/2019 Mã phân loại JEL: L25, M31, O14 Từ khóa: Doanh nghiệp nhỏ và vừa; Hàm sản xuất biên ngẫu nhiên; Hiệu quả kỹ thuật. Keywords: Small and medium-sized enterprises; Stochastic frontier production function; Technical efficiency.	Nghiên cứu này phân tích các yếu tố tác động đến hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa tại Việt Nam. Bài viết sử dụng hàm sản xuất biên ngẫu nhiên Battese và Coelli (1995) và phương pháp MLE (Maximum Likelihood Equation) để phân tích bộ dữ liệu được trích xuất từ kết quả điều tra doanh nghiệp của Tổng cục Thống kê giai đoạn 2013–2016. Kết quả nghiên cứu cho thấy hiệu quả kỹ thuật của các doanh nghiệp nhỏ và vừa còn nhiều hạn chế, chỉ đạt mức trung bình là 75,08%. Ngoài ra, nghiên cứu cũng phát hiện doanh nghiệp nhỏ và vừa ở địa phương có hiệu quả kỹ thuật cao hơn các doanh nghiệp đô thị, các doanh nghiệp không nhận sự hỗ trợ của Chính phủ có hiệu quả cao hơn các doanh nghiệp nhận được hỗ trợ của Chính phủ. Đồng thời, các yếu tố như: Quy mô và tuổi của doanh nghiệp, sở hữu nước ngoài trong doanh nghiệp, tham gia hoạt động xuất khẩu và năng suất lao động có tác động tích cực đến việc cải thiện hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa tại Việt Nam. Abstract This study analyzes the determinants of technical efficiency of small and medium-sized enterprises in Vietnam. The research employs stochastic frontier production function of Battese and Coelli (1995) and MLE (Maximum Likelihood Equation) method for testing hypotheses on the data extracted from the Enterprise Surveys of the General Statistics Office for the 2013-2016 period. Research results show that the technical efficiency of small and medium-sized enterprises is still limited and has achieved an average of 75.08%. In addition, the study

* Tác giả liên hệ.

Email: huynhthenguyen@ufm.edu.vn (Huỳnh Thế Nguyễn).

Trích dẫn bài viết: Huỳnh Thế Nguyễn. (2019). Các yếu tố tác động đến hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa tại Việt Nam. *Tạp chí Nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh châu Á*, 30(7), 43–65.

finds that local firms have higher technical efficiency than urban firms; and enterprises that have received Government assistance do not get technical efficiency as those not being granted. At the same time, factors such as size and age of enterprises, foreign ownership, export activities involvement, and labor productivity have positive impacts on technical efficiency improvement at the small and medium-sized enterprises in Vietnam.

1. Giới thiệu

Các doanh nghiệp nhỏ và vừa có vai trò rất quan trọng, là động lực chính để tăng trưởng kinh tế Việt Nam (CIEM, 2016). Trong giai đoạn 2011–2015, khối doanh nghiệp nhỏ và vừa chiếm 98,1% số lượng doanh nghiệp, đóng góp khoảng 30% tổng thu ngân sách nhà nước, 35% tổng đầu tư vốn xã hội, chiếm 25% tổng kim ngạch xuất khẩu toàn quốc và đóng góp gần 50% vào tăng trưởng kinh tế hàng năm (Cục Phát triển doanh nghiệp, 2017). Tuy nhiên, CIEM (2016) cho rằng quá trình tăng trưởng của doanh nghiệp nhỏ và vừa đang diễn ra trong môi trường kinh doanh hạn chế nên thường sử dụng nguồn lực không hiệu quả. Điều này làm cho hiệu quả kỹ thuật sản xuất bị hạn chế, từ đó cản trở tăng trưởng năng suất và khả năng cạnh tranh của các doanh nghiệp. Do đó, việc xác định các yếu tố có thể cải thiện hiệu quả kỹ thuật sẽ tạo ra tiền đề cho các doanh nghiệp xác lập các phương án tăng cường hiệu suất hoạt động, từ đó tác động trực tiếp đến tăng trưởng chung của nền kinh tế.

Các phân tích về hiệu quả kỹ thuật trong doanh nghiệp đã được nghiên cứu rộng rãi ở Việt Nam và quốc tế với cách tiếp cận tham số lẫn phi tham số (Nguyen và cộng sự, 2007), biên ngẫu nhiên và đường biên sản xuất chung (Le và cộng sự, 2018). Ở cấp độ doanh nghiệp nhỏ và vừa có các nghiên cứu tiêu biểu gần đây của Nguyen và cộng sự (2007), Tran và cộng sự (2008), Le và Harvie (2010), Le (2010), Võ Hồng Đức và Lê Hoàng Long (2014), Le và cộng sự (2018) cho Việt Nam; Lundvall và Battese (2000), Admassie và Matambalya (2002), Álvarez và Crespi (2003), Amornkitvikai và cộng sự (2013), Charoenrat và cộng sự (2013), Charoenrat và Harvie (2014), Barchue và Aikaeli (2016), Ikram và cộng sự (2016), Setiawan và cộng sự (2016), Ismail và cộng sự (2017), Pérez-Gómez và cộng sự (2018) cho các nước khác. Các nghiên cứu này đã tính toán nhiều giá trị hiệu quả kỹ thuật khác nhau và có các kết luận tương đồng, tương phản nhau về các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa. Sự khác biệt trong các kết quả bắt nguồn từ việc lựa chọn dữ liệu, lựa chọn ngành, phương pháp ước lượng mô hình nghiên cứu và mục tiêu nghiên cứu (Le và cộng sự, 2018). Tuy nhiên, điểm chung của các nghiên cứu nêu trên là các yếu tố như: Quy mô doanh nghiệp, tuổi doanh nghiệp, vị trí của doanh nghiệp, sở hữu nước ngoài, tham gia xuất khẩu, hỗ trợ tài chính của Chính phủ có ảnh hưởng đến hiệu quả và phi hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa.

Nói chung, đây là các công trình có đóng góp quan trọng cho việc xác định hiệu quả kỹ thuật và nhận diện các yếu tố chủ đạo tác động đến hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa hiện nay. Bài viết này nghiên cứu bổ sung ảnh hưởng của năng suất lao động và cấu trúc vốn đến việc cải thiện hiệu quả kỹ thuật ở các doanh nghiệp nhỏ và vừa của Việt Nam. Theo Pérez-Gómez và cộng sự (2018) thì năng suất lao động có xu hướng là điểm then chốt trong khâu gia tăng hiệu quả kỹ thuật vì người lao động có năng suất cao sẽ nâng cao hiệu quả sử dụng đầu vào, máy móc, thiết bị và công

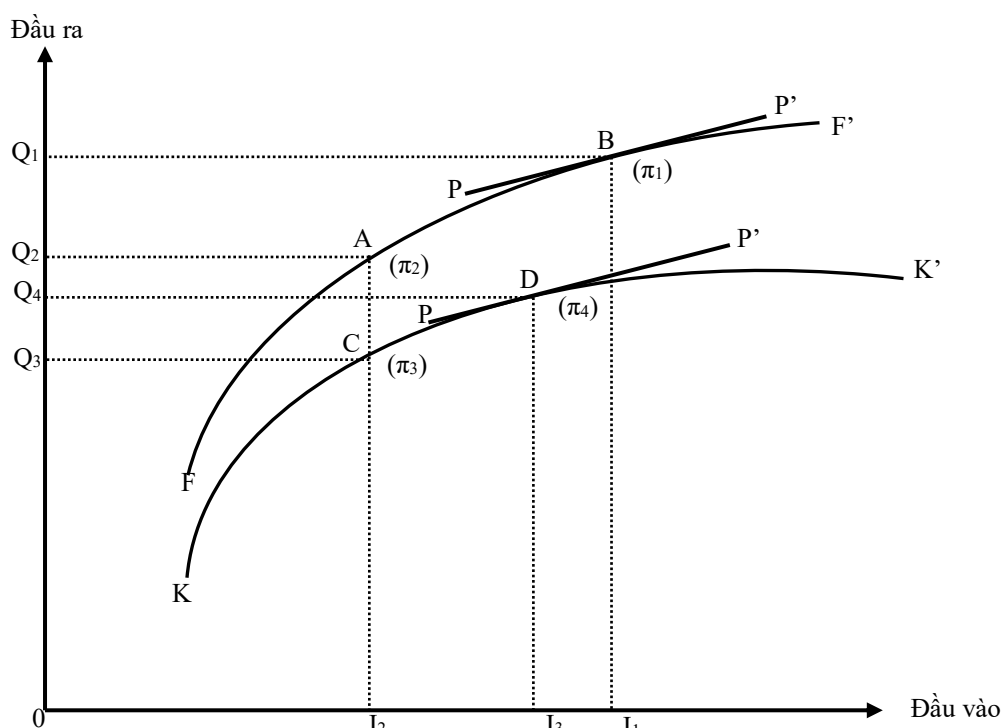
nghe mới. Đồng thời, doanh nghiệp sử dụng đòn bẩy tài chính cao có thể tạo động lực cho các nhà quản lý thực hiện tốt hơn các quyết định quản trị, sử dụng hiệu quả hơn các yếu tố sản xuất, từ đó gia tăng hiệu suất của các doanh nghiệp (Mei-Foong và cộng sự, 2014). Hơn nữa, bài viết đề xuất các biến số liên quan đến hoạt động của doanh nghiệp tham gia vào việc kiểm soát phương sai sai số hàm biên ngẫu nhiên và hàm phi hiệu quả kỹ thuật để khắc phục các khiếm khuyết trước đây về giả định phương sai đồng nhất nhằm gia tăng tính vững của mô hình. Cuối cùng, kết quả của bài viết giúp cho các doanh nghiệp nắm vững về bản chất, vai trò của hiệu quả kỹ thuật để xây dựng và triển khai các kế hoạch sản xuất hợp lý, hiệu quả.

Sau phần 1 giới thiệu, các phần tiếp theo của bài viết được bố cục như sau: Phần 2 trình bày cơ sở lý thuyết; phần 3 nêu phương pháp và dữ liệu nghiên cứu; phần 4 trình bày kết quả nghiên cứu và thảo luận; và cuối cùng là phần 5, kết luận và gợi ý chính sách.

2. Cơ sở lý thuyết

Machmud và cộng sự (2018) cho rằng hiệu quả là thước đo quan trọng để đo lường hiệu suất hoạt động của doanh nghiệp. Điều này bắt nguồn từ nhu cầu sử dụng tối thiểu các nguồn lực đầu vào để tạo các mức đầu ra mong muốn của các doanh nghiệp. Vì thế, hiệu quả được xem là việc sử dụng đầu vào để sản xuất đầu ra tối ưu nhất (Machmud và cộng sự, 2018). Theo Vu (2016) thì lý thuyết kinh tế về đo lường hiệu quả đã phát triển ba loại hiệu quả: (1) Hiệu quả kỹ thuật đề cập đến khả năng kết hợp các yếu tố đầu vào (như lao động và vốn) ở một trạng thái công nghệ nhất định để tạo ra các mức sản lượng nhất định; (2) hiệu quả phân bổ phản ánh khả năng kết hợp tối ưu các yếu tố sản xuất từ giá đầu vào và công nghệ cho trước (Vu, 2016); (3) sự kết hợp giữa hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả phân bổ trở thành hiệu quả kinh tế (Mujeyi và cộng sự, 2016; Vu, 2016). Tuy nhiên, hiệu quả phân bổ và hiệu quả kinh tế dựa trên giả định về hiệu quả kỹ thuật đầy đủ, do đó, việc ước tính hiệu quả kỹ thuật là nền tảng để xem xét hiệu quả nói chung của các doanh nghiệp (Vu, 2016).

Kalirajan và Shand (1999) cho rằng xuất phát điểm để đo lường hiệu quả kỹ thuật là công nghệ sản xuất được biểu diễn bằng các đường đẳng lượng và hàm sản xuất của doanh nghiệp. Trên Hình 1, các doanh nghiệp đạt được hiệu quả kỹ thuật và mức sản lượng tiềm năng khi hoạt động trên đường biên sản xuất FF' (Kalirajan & Shand, 1999; Kokkinou, 2015). Tại B, tiếp điểm giữa đường biên sản xuất và đường giá, doanh nghiệp đang có hiệu quả kinh tế. Đồng thời, doanh nghiệp đang sử dụng đầu vào I_1 tạo đầu ra Q_1 có lợi nhuận tối đa π_1 ở B. Nếu doanh nghiệp hoạt động tại A, sử dụng đầu vào I_2 tạo sản lượng Q_2 sẽ thu lợi nhuận π_2 kém hiệu quả hơn B một lượng π_2/π_1 (Kalirajan & Shand, 1999; Kokkinou, 2015). Tuy nhiên, trong thực tế, các doanh nghiệp hoạt động trên đường sản xuất KK' dưới đường biên FF' do kiến thức không đầy đủ để triển khai các giải pháp kỹ thuật tốt nhất hoặc bị các yếu tố khác ảnh hưởng đến khả năng đạt được mức sản xuất tiềm năng (Kalirajan & Shand, 1999; Kokkinou, 2015). Nếu doanh nghiệp hoạt động tại C, sử dụng lượng đầu vào I_2 tạo ra sản lượng Q_3 sẽ thu được lợi nhuận π_3 . Kalirajan và Shand (1999), Kokkinou (2015) cho rằng mức sản xuất C là phi hiệu quả phân bổ. Do đó, doanh nghiệp muốn tối đa hóa lợi nhuận π_4 phải hoạt động tại D với đầu vào I_3 và sản lượng Q_4 . Tuy nhiên, doanh nghiệp sẽ không đạt được hiệu quả kỹ thuật sản xuất tại D do sản xuất dưới đường biên FF' .



Hình 1. Hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân bổ và hiệu quả kinh tế

Nguồn: Kalirajan và Shand (1999), Kokkinou (2015).

Như vậy, hiệu quả kỹ thuật là một thành phần quan trọng tạo ra hiệu quả kinh tế của doanh nghiệp. Trên Hình 1, tổng thiệt hại về hiệu quả kinh tế khi sản xuất tại C so với B là $\pi_1 - \pi_3$. Trong đó, sự mất mát và tổn thất do phi hiệu quả kỹ thuật là $\pi_3 - \pi_2$, tổn thất do sự không hiệu quả phân bổ là $\pi_1 - \pi_2$ (Kalirajan & Shand, 1999; Kokkinou, 2015). Chính vì thế, Kokkinou (2015) cho rằng hiệu quả kỹ thuật đại diện cho mức độ thành công của doanh nghiệp khi sử dụng đầu vào để tạo ra các đầu ra cho từng mục tiêu tương ứng. Sự khác biệt về sản lượng, chi phí và lợi nhuận của các doanh nghiệp khác nhau bắt nguồn từ phi hiệu quả kỹ thuật, phi hiệu quả phân bổ và các cú sốc ngoại sinh không lường trước được (Kokkinou, 2015). Như vậy, hiệu quả kỹ thuật thấp cho thấy các doanh nghiệp phân bổ đầu vào trong quá trình sản xuất không đạt mức tối ưu. Hiệu quả kỹ thuật thấp có thể làm giảm chất lượng và tăng giá sản phẩm, từ đó gây ra khả năng cạnh tranh thấp cho các doanh nghiệp (Setiawan và cộng sự, 2016).

Theo Parmeter và Kumbhakar (2014) thì hàm sản xuất $Y_{it} = F(X_{it}, \beta)$ trong lý thuyết kinh tế học tân cổ điển mô tả khả năng sản xuất tối đa (biên sản xuất) của doanh nghiệp i khi sử dụng tập đầu vào X_{it} để tạo ra sản lượng Y_{it} . Nếu doanh nghiệp tạo ra mức sản lượng $Y_{it} \leq F(X_{it}, \beta)$ thì hiệu quả kỹ thuật được xác định bằng tỷ số:

$$TE = \frac{Y_{it}}{F(X_{it}, \beta)}; \text{ với } 0 \leq TE \leq 1 \quad (1)$$

Parmeter và Kumbhakar (2014) cho rằng phương trình (1) được biểu diễn ở dạng log như sau:

$$y_{it} = f(x_{it}, \beta) - u_{it}; \text{ với } u_{it} \geq 0 \quad (2)$$

Trong đó, u_{it} được hiểu là phi hiệu quả kỹ thuật, phản ánh các nguyên nhân hạn chế khả năng đạt được mức sản lượng tiềm năng của doanh nghiệp (Kalirajan & Shand, 1999; Parmeter & Kumbhakar, 2014). Nói cách khác, phi hiệu quả kỹ thuật mô tả nguyên nhân gây ra sự khác biệt giữa các giá trị quan sát và các giá trị tối đa trong sản xuất tại các công nghệ được sử dụng (Gumbau-Albert & Maudos, 2002). Tuy nhiên, quá trình tổ chức sản xuất thực tế trong doanh nghiệp khó loại bỏ hoàn toàn tình trạng phi hiệu quả kỹ thuật, mặc dù đây là yếu tố mô tả việc sử dụng lãng phí đầu vào để tạo đầu ra (Bogetoft & Hougaard, 2003; Tsionas & Izzeldin, 2018). Điều này là do phi hiệu quả kỹ thuật có nguồn gốc từ các đặc điểm cụ thể bên trong và các yếu tố môi trường liên quan có ảnh hưởng đến hoạt động của doanh nghiệp (Chu & Kalirajan, 2011; Tsionas & Izzeldin, 2018). Gumbau-Albert và Maudos (2002) cho rằng có bốn yếu tố chính tạo ra phi hiệu quả kỹ thuật, bao gồm: (1) Các yếu tố bên ngoài thị trường mà doanh nghiệp đang hoạt động; (2) các đặc điểm nội bộ trong doanh nghiệp như: Quy mô, cấu trúc tổ chức quản lý, vốn đầu tư và lợi thế vị trí; (3) các sai lệch so với tình trạng cân bằng dài hạn do hậu quả của các chiến lược sản xuất trong doanh nghiệp; (4) sở hữu công hoặc tư và mức độ can thiệp của chính phủ làm ảnh hưởng đến hiệu quả sử dụng các yếu tố sản xuất. Do đó, doanh nghiệp chỉ có thể kiểm soát hiệu quả khi thiết lập quá trình tối ưu hóa có tính đến chi phí cải thiện hiệu quả (Tsionas & Izzeldin, 2018).

3. Phương pháp và dữ liệu nghiên cứu

3.1. Mô hình và phương pháp nghiên cứu

Parmeter và Kumbhakar (2014) cho rằng phương trình (2) trong thực tế không chỉ có phi hiệu quả kỹ thuật u_{it} mà còn có các sai số ngẫu nhiên (nhiều) ảnh hưởng đến biến kết quả y_{it} là v_{it} . Do đó, Parmeter và Kumbhakar (2014) đề xuất phương trình (2) có thể diễn đạt ở dạng hàm sản xuất biên ngẫu nhiên như sau:

$$y_{it} = f(x_{it}, \beta) - u_{it} + v_{it} \quad (3)$$

Một cách tổng quát, Battese và Coelli (1995) xây dựng hàm sản xuất biên ngẫu nhiên dùng để phân tích hiệu quả và phi hiệu quả kỹ thuật của doanh nghiệp có dạng như sau:

$$Y_{it} = f(X_{it}, \beta) \exp(v_{it} - u_{it}) \quad (4)$$

$$v_{it} \sim N(0, \sigma_v^2)$$

$$u_{it} \sim N^+(\mu_{it}, \sigma_u^2) \quad u_{it} \geq 0 \quad \mu_{it} = \delta Z_{it} \quad (5)$$

Trong đó,

Y_{it} , X_{it} : Đầu ra, đầu vào;

β và δ : Các ma trận hệ số;

Z_{it} mô tả véc tơ các yếu tố gây phi hiệu quả kỹ thuật;

v_{it} được giả thiết là nhiễu (sai số) của hàm sản xuất;

u_{it} : Sai số phản ánh phi hiệu quả kỹ thuật của doanh nghiệp i tại t .

Theo Battese và Coelli (1995), Coelli và cộng sự (2005), Greene (2008), Bhattacharyya (2012) thì hiệu quả kỹ thuật TE được xác định như sau:

$$TE = \frac{f(X_{it}, \beta) \exp(v_{it} - u_{it})}{f(X_{it}, \beta) \exp(v_{it})} = \exp(-u_{it}) \quad (6)$$

Theo Paramet và Kumbhakar (2014) thì mô hình Battese và Coelli (1995) có ưu điểm nhất trong hệ thống biên ngẫu nhiên vì đã mô tả một cách nhất quán các biến số bên ngoài hàm sản xuất có ảnh hưởng đến phi hiệu quả kỹ thuật. Hơn nữa, mô hình Battese và Coelli (1995) cho phép ước lượng đồng thời các hệ số của hàm sản xuất lẫn hàm phi hiệu quả kỹ thuật nhưng có nhược điểm là giả thiết phương sai sai số v và u không đổi. Điều này dẫn đến ước lượng (4), (5), (6) bị chệch và không vững, nhất là hàm phản ánh các ảnh hưởng phi hiệu quả ở phương trình (5). Do đó, bài viết sử dụng mô hình Battese và Coelli (1995) dạng mở rộng do Wang (2002), Hadri và cộng sự (2003a, 2003b), Kumbhakar và Sun (2013) bổ sung để kiểm soát sự thay đổi phương sai của các sai số ngẫu nhiên v và u . Dạng mô hình ước lượng tổng quát của mô hình biên ngẫu nhiên xác định hiệu quả và phi hiệu quả như sau:

$$y_{it} = \alpha + \beta'x_{it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

$$\text{Với } \varepsilon_{it} = v_{it} - u_{it}, u_{it} \sim N^+(\mu_{it}, \sigma_{uit}^2), v_{it} \sim N(0, \sigma_{vit}^2)$$

$$\mu_{it} = \sum_{m=0}^M \delta_m Z_{mit} \quad (8)$$

$$\sigma_{uit} = \exp(\sum_{m=0}^M \gamma_m Z_{uit}) \quad (9)$$

$$\sigma_{vit} = \exp(\sum_{n=0}^N \tau_n Z_{vit}) \quad (10)$$

Trong đó,

y_{it} , x_{it} : Logarit biến đầu ra và tập biến đầu vào của hàm biên ngẫu nhiên;

ε_{it} phản ánh sai số hỗn hợp gồm có nhiễu v_{it} và sai số u_{it} do phi hiệu quả;

Z_{mit} : Tập biến gây phi hiệu quả kỹ thuật.

Nếu $\delta_m > 0$ thì Z_{mit} gia tăng mức độ phi hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất, ngược lại $\delta_m < 0$ thì Z_{mit} ít gây phi hiệu quả kỹ thuật hoặc gia tăng hiệu quả kỹ thuật (Battese & Coelli, 1995; Coelli và cộng sự, 2005). Tập biến Z_{uit} và Z_{vit} được mô tả trong phương trình (9) và (10) phản ánh các yếu tố tạo ra sự thay đổi phương sai của sai số u và v . Theo Wang (2002), Kumbhakar và Sun (2013) thì hệ thống phương trình (7), (8), (9), (10) được ước lượng bằng phương pháp MLE (Maximum Likelihood Estimation) với hàm Log Likelihood có dạng:

$$L_{it} = -\frac{1}{2} \ln \sigma_{it}^2 + \ln \left[\phi \left(\frac{y_{it} - \beta'x_{it} + \mu_{it}}{\sigma_{it}} \right) \right] - \ln \left[\Phi \left(\frac{\mu_{it}}{\sigma_{it}} \right) \right] + \ln \left[\Phi \left(\frac{\tilde{\mu}_{it}}{\sigma_{*it}} \right) \right] \quad (11)$$

$$\sigma_{it} = \sigma_{vit}^2 + \sigma_{uit}^2; \tilde{\mu}_{it} = \frac{\mu_{it}\sigma_{vit}^2 - \varepsilon_{it}\sigma_{uit}^2}{\sigma_{it}^2}; \sigma_{*it} = \frac{\sigma_{vit}\sigma_{uit}}{\sigma_{it}}$$

Trong đó, $\phi(\cdot)$ và $\Phi(\cdot)$: Hàm mật độ và hàm phân phối chuẩn.

Wang (2002), Kumbhakar và Sun (2013) cho rằng ước lượng điểm của trung bình TE được xác định:

$$TE = \left[\frac{\Phi \left(\frac{\tilde{\mu}_{it}}{\sigma_{*it} - \sigma_{*it}} \right)}{\Phi \left(\frac{\tilde{\mu}_{it}}{\sigma_{*it}} \right)} \right] \exp \left\{ \frac{1}{2} \sigma_{*it}^2 - \tilde{\mu}_{it} \right\} \quad (12)$$

Trong phân tích thực nghiệm thì hàm sản xuất biên ngẫu nhiên theo phương trình (7) được bổ sung biến số thời gian t để phản ánh tiến bộ công nghệ trong hoạt động sản xuất của doanh nghiệp. Đồng thời, phương trình (7) được các nghiên cứu của Charoenrat và cộng sự (2013), Charoenrat và Harvie (2014) đề xuất dạng Cobb-Douglas và các nghiên cứu Le (2010), Ismail và cộng sự (2017) đề

xuất dạng Translog¹ để xác định hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp. Do đó, bài viết tiến hành ước lượng theo hai dạng hàm số rồi tiến hành kiểm định Wald và dựa vào thông tin AIC, BIC để lựa chọn mô hình phân tích kết quả nghiên cứu. Hơn nữa, bài viết thực hiện kiểm định các hệ số của phương trình (8), (9), (10) để xác định sự tồn tại về tác động đến hiệu quả kỹ thuật và sự thay đổi về phương sai của các sai số.

3.2. Biến số và dữ liệu nghiên cứu

Từ các nghiên cứu liên quan, kết hợp với việc bổ sung các biến mô tả về năng suất lao động và cấu trúc vốn, tác giả thiết lập các biến nghiên cứu như sau:

Một là, nhóm biến thuộc hàm sản xuất của doanh nghiệp theo mô tả ở phương trình (7) gồm các biến đầu ra (Y), đầu vào: Vốn (K), lao động (L) và nguyên vật liệu phục vụ sản xuất (M) được mô tả tóm tắt tại Bảng 1.

Bảng 1.

Các biến tham gia hàm sản xuất

Ký hiệu	Định nghĩa	Đo lường	Nguồn
Y	Đầu ra	Doanh thu thuần	Admassie và Matambalya (2002), Tran và cộng sự (2008), Le (2010), Bhaumik và cộng sự (2012), Bhattacharyya (2012), Kapelko và Lansink (2015), Jorge-Moreno và Carrasco (2015), Ikram và cộng sự (2016), Le và cộng sự (2018).
K	Vốn	Tổng tài sản cố định	Sinani và cộng sự (2008), Tran và cộng sự (2008), Le (2010), Chu và Kalirajan (2011), Charoenrat và cộng sự (2013), Kapelko và Lansink (2015), Barchue và Aikaeli (2016), Vu (2016), Ismail và cộng sự (2017), Le và cộng sự (2018).
L	Lao động	Số lao động	Admassie và Matambalya (2002), Sinani và cộng sự (2008), Tran và cộng sự (2008), Le (2010), Charoenrat và cộng sự (2013), Ikram và cộng sự (2016), Le và cộng sự (2018).
M	Nguyên liệu trung gian	Chi phí nguyên vật liệu và chi phí gián tiếp	Admassie và Matambalya (2002), Tran và cộng sự (2008), Le (2010), Barchue và Aikaeli (2016), Ikram và cộng sự (2016), Le và cộng sự (2018).

Hai là, nhóm biến tác động đến hiệu quả và phi hiệu quả kỹ thuật Z trong các phương trình (8), (9), (10) bao gồm 9 biến được tóm tắt tại Bảng 2 như sau:

¹ Hàm sản xuất dạng Translog thường có dạng: $\log y = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \log x_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \log x_i \log x_j$

Bảng 2.

Các biến tác động đến hiệu quả kỹ thuật

Ký hiệu	Định nghĩa	Đo lường	Nguồn
AGE	Tuổi	Số năm hoạt động tính từ năm thành lập đến năm 2016	Sinani và cộng sự (2008), Tran và cộng sự (2008), Le (2010), Charoenrat và cộng sự (2013), Barchue và Aikaeli (2016), Vu (2016).
SIZE	Quy mô	Logarit tổng tài sản	Wang và Liu (2009), Bhaumik và cộng sự (2012), Kapelko và Lansink (2015).
PRO	Năng suất lao động	Doanh thu trên tổng số lao động	Pérez-Gómez và cộng sự (2018).
LOC	Vị trí	Ở thành phố thuộc trung ương bằng 1, ngược lại bằng 0	Tran và cộng sự (2008), Le (2010), Amornkitvikai và cộng sự (2013), Charoenrat và cộng sự (2013), Charoenrat và Harvie (2014).
EXP	Xuất khẩu	Tham gia xuất khẩu bằng 1, ngược lại bằng 0	Amornkitvikai và Harvie (2010), Le (2010), Charoenrat và cộng sự (2013), Charoenrat và Harvie (2014), Vu (2016), Le và cộng sự (2018).
GOV	Hỗ trợ của Chính phủ	Có nhận hỗ trợ sản xuất kinh doanh bằng 1, ngược lại bằng 0	Tran và cộng sự (2008), Le (2010), Amornkitvikai và cộng sự (2013), Barchue và Aikaeli (2016).
OWN	Sở hữu	1 nếu có sở hữu nước ngoài, ngược lại 0	Le và Harvie (2010), Amornkitvikai và cộng sự (2013), Charoenrat và cộng sự (2013), Charoenrat và Harvie (2014), Kumar (2016).
INV	Mức độ đầu tư	Cường độ vốn mỗi lao động (tỷ số vốn/lao động)	Nguyen và cộng sự (2007), Chu và Kalirajan (2011), Jorge-Moreno và Carrasco (2015), Ikram và cộng sự (2016).
CAP	Cấu trúc vốn	Nợ trên tổng tài sản	Sinani và cộng sự (2008), Wang và Liu (2009), Amornkitvikai và Harvie (2010), Kapelko và Lansink (2015), Tiberti và cộng sự (2016), Vo (2017).

(1) Thời gian hoạt động (tuổi) doanh nghiệp: Charoenrat và Harvie (2014) cho rằng tuổi doanh nghiệp có tác động đến hiệu quả kỹ thuật nhưng không rõ ràng. Alvarez và Crespi (2003) phát hiện doanh nghiệp có tuổi lớn có thể tích lũy nhiều kiến thức, kinh nghiệm, từ đó tăng hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả kinh tế. Tuy nhiên, Tran và cộng sự (2008) nhận thấy rằng thời gian hoạt động hay tuổi doanh nghiệp có thể làm gia tăng phi hiệu quả kỹ thuật. Điều này là do các doanh nghiệp cũ có nhiều

kinh nghiệm nhưng có thể công nghệ và máy móc, thiết bị lạc hậu so với các doanh nghiệp trẻ chú trọng vào công nghệ hiện đại (Tran và cộng sự, 2008).

(2) Quy mô doanh nghiệp: Theo Vu (2016) thì quy mô có ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật của các doanh nghiệp. Quy mô doanh nghiệp không chỉ phản ánh năng lực tồn tại và phát triển mà còn mô tả khả năng tiếp cận thị trường, tiếp cận công nghệ, tiếp cận nguồn nhân lực, tiếp cận tài chính và truy cập thông tin, để từ đó cải thiện hiệu quả sản xuất. Chính vì thế, các doanh nghiệp lớn hơn có thể có hiệu quả kỹ thuật lớn hơn doanh nghiệp nhỏ. Điều này xuất phát từ các chi phí duy trì hoặc cải thiện mức sản lượng có liên quan đến quy mô hoạt động của doanh nghiệp (Vu, 2016).

(3) Năng suất lao động: Pérez-Gómez và cộng sự (2018) cho rằng năng suất lao động và hiệu quả của doanh nghiệp có mối quan hệ tương đối trực tiếp. Theo Charoenrat và Harvie (2014), số lượng lao động lành nghề có tác động tích cực đến hiệu quả kỹ thuật của một doanh nghiệp. Hơn nữa, các doanh nghiệp có lợi thế cạnh tranh trên thị trường đều xuất phát trực tiếp hoặc gián tiếp từ nguồn nhân lực. Trong đó, người lao động có năng suất cao sẽ nâng cao khả năng sử dụng hiệu quả tài nguyên, kích thích đổi mới công nghệ và sử dụng các công nghệ mới (Pérez-Gómez và cộng sự, 2018).

(4) Vị trí doanh nghiệp: Vị trí tọa lạc có tầm quan trọng đối với hiệu quả kỹ thuật nói riêng và hiệu quả nói chung của doanh nghiệp. Theo Amornkitvikai và cộng sự (2013), các doanh nghiệp tọa lạc ở các địa điểm khác nhau có thể có hiệu quả kỹ thuật khác nhau. Điều này có liên quan đến chi phí đất đai, lao động, nguyên liệu và không gian kinh doanh của hoạt động sản xuất (Amornkitvikai và cộng sự, 2013). Đặc biệt, vị trí tại trung tâm đô thị có lợi thế cho việc sản xuất dưới dạng cơ sở hạ tầng và xã hội tốt, tiếp cận kiến thức mới và công nghệ tiên tiến, có nhiều cơ hội sử dụng lao động lành nghề, sử dụng các dịch vụ hỗ trợ kinh doanh và sự gần gũi với thị trường (Charoenrat & Harvie, 2014).

(5) Hoạt động xuất khẩu: Vu (2003) cho rằng các doanh nghiệp tham gia vào hoạt động xuất khẩu sẽ có hiệu quả kỹ thuật cao hơn so với các doanh nghiệp không tham gia xuất khẩu. Việc tham gia xuất khẩu tạo ra các kỷ luật thị trường do áp lực cạnh tranh trên thị trường thế giới dẫn đến gia tăng hiệu quả sản xuất (Vu, 2003). Trong khi đó, Vu (2016) cho rằng các doanh nghiệp tham gia xuất khẩu đối diện với áp lực cạnh tranh gay gắt từ các công ty quốc tế nên phải sử dụng các nguồn lực sản xuất một cách hiệu quả nhất. Đồng thời, việc hợp tác quốc tế có thể giúp các doanh nghiệp có được kiến thức mới, kỹ năng sản xuất hoặc thiết kế sản phẩm mới, từ đó cải thiện hiệu quả sản xuất của doanh nghiệp (Vu, 2016).

(6) Sự hỗ trợ của Chính phủ: Pérez-Gómez và cộng sự (2018) cho rằng việc tiếp cận nguồn lực tài chính có tác động rất lớn đến sự phát triển của các doanh nghiệp nhỏ và vừa. Nếu cấu trúc và chi phí tài chính có ảnh hưởng đến khả năng cạnh tranh thì tiếp cận tài chính tác động đến tiềm năng thực hiện các dự án liên quan đến đổi mới công nghệ để cải thiện hiệu quả hoạt động. Do đó, Chính phủ tạo điều kiện cho các doanh nghiệp tiếp cận nguồn vốn để cải thiện hiệu quả kỹ thuật như là một chiến lược tăng trưởng kinh tế, tạo việc làm và phát triển kinh tế xã hội (Pérez-Gómez và cộng sự, 2018).

(7) Sở hữu nước ngoài: Amornkitvikai và cộng sự (2013) cho rằng sở hữu nước ngoài ngày càng trở nên quan trọng trong việc cải thiện hiệu quả kỹ thuật của doanh nghiệp. Điều này là do các đầu tư nước ngoài mang đến công nghệ vượt trội, chuyên môn quản lý, quản trị doanh nghiệp tiên tiến và mạng lưới thị trường quốc tế, từ đó cải tiến hiệu quả sản xuất và hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp (Amornkitvikai và cộng sự, 2013).

(8) Mức độ đầu tư: Hoạt động đầu tư vốn có vai trò lớn đối với sự thay đổi hiệu quả kỹ thuật của các doanh nghiệp. Đặc biệt, đầu tư vào tài sản cố định và tài sản mới, thay thế công nghệ cũ bằng công nghệ

mới để thay đổi khả năng sản xuất, từ đó cải thiện hiệu quả kỹ thuật (Vu, 2016). Hơn nữa, Sinani và cộng sự (2008) lập luận rằng các doanh nghiệp trong những nền kinh tế đang chuyển đổi phải thực hiện tỷ lệ đầu tư cao cho công nghệ mới để có thể tồn tại và cạnh tranh trong nền kinh tế định hướng thị trường. Điều này không chỉ góp phần tăng năng suất mà còn cải thiện hiệu quả sản xuất.

(9) Cấu trúc vốn: Theo Altoé và cộng sự (2017), các doanh nghiệp có khả năng gia tăng các hoạt động tài chính trong một khoảng thời gian là những doanh nghiệp sử dụng nguồn lực tốt nhất để chế tác sản phẩm. Trong đó, các khoản nợ là cần thiết để trang trải chi phí, tài trợ cho các khoản đầu tư (máy móc, thiết bị), từ đó nâng cao hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả kinh tế (Tiberti và cộng sự, 2016). Tuy nhiên, tỷ lệ nợ càng cao thì tác động tích cực của nợ sẽ càng giảm, hiệu ứng tiêu cực sẽ tăng, nên có thể hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp sẽ giảm (Wang & Liu, 2009).

Ngoài ra, theo đề xuất của Caudill và Ford (1993), Pham và cộng sự (2009), phương sai của v nên được kết hợp từ các yếu tố bên ngoài sự kiểm soát của doanh nghiệp, và phương sai u được giả định liên quan đến các yếu tố ảnh hưởng hoạt động sản xuất của doanh nghiệp. Do đó, trong nghiên cứu này thì tập biến kiểm soát phương sai sai số u trong phương trình (9) gồm có: Tuổi (AGE), quy mô (SIZE), năng suất lao động (PRO), vị trí (LOC), hoạt động xuất khẩu (EXP), hỗ trợ của chính phủ (GOV), sở hữu (OWN), mức độ đầu tư (INV), và cấu trúc vốn (CAP). Tập biến kiểm soát phương sai của nhiễu v ở phương trình (10) gồm có: Vị trí doanh nghiệp (LOC), hoạt động xuất khẩu (EXP) và hỗ trợ của chính phủ (GOV).

Dữ liệu nghiên cứu của bài viết được trích xuất từ dữ liệu điều tra doanh nghiệp giai đoạn 2013–2016 của Tổng cục Thống kê (GSO). Do công tác điều tra doanh nghiệp được tiến hành hằng năm đối với toàn bộ doanh nghiệp nên dữ liệu dùng để phân tích được truy xuất theo một quá trình lọc như sau:

- Đầu tiên, nghiên cứu này chọn các doanh nghiệp theo tiêu chí xác định doanh nghiệp nhỏ và vừa được ban hành tại Nghị định 39/2018/NĐ-CP ngày 11/3/2018 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết một số điều của Luật hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa (Chính phủ, 2018).

- Thứ hai, do ảnh hưởng của môi trường kinh tế và năng lực sản xuất nên có sự biến động lớn về số lượng doanh nghiệp nhỏ và vừa hoạt động chính thức theo từng năm trong dữ liệu điều tra doanh nghiệp, vì thế, nghiên cứu này chỉ lựa chọn các doanh nghiệp có đủ thông tin và tổ chức sản xuất đầy đủ trong thời gian nghiên cứu.

- Thứ ba, các biến số có sự dao động lớn giữa các thời kỳ, giữa các doanh nghiệp như: Năng suất lao động, mức độ đầu tư và cấu trúc vốn sẽ được lấy logarit nhằm loại bỏ các dị biệt và bất thường của dữ liệu nghiên cứu.

- Thứ tư, các doanh nghiệp thuộc lĩnh vực tài chính như: Tài chính, ngân hàng, bảo hiểm... có hoạt động sản xuất và hiệu quả kỹ thuật rất khác biệt nên bị loại ra khỏi nghiên cứu.

Kết quả mẫu nghiên cứu của bài viết đạt được sự nhất quán về dữ liệu với số lượng 8.751 doanh nghiệp hoạt động ổn định trong giai đoạn 2013–2016.

Bên cạnh đó, tất cả các biến nghiên cứu về đầu ra (Y), lao động (L), vốn (K) và chi phí trung gian (M) được lấy logarit theo đề xuất của Battese và Coelli (1995) và có kết quả thống kê tại Bảng 3.

Bảng 3.

Thống kê mô tả các biến

	lnY	lnK	lnL	lnM
Số quan sát	35.004	35.004	35.004	35.004
Giá trị lớn nhất	8,5727	8,0182	4,3468	8,4814
Giá trị nhỏ nhất	1,0000	– 0,1549	1,0413	– 0,3010
Giá trị trung bình	4,4453	3,7493	1,6451	4,2137
Giá trị trung vị	4,4238	3,7254	1,6020	4,2211
Độ lệch chuẩn	0,6616	0,7665	0,3702	0,7889

Dữ liệu nghiên cứu trong Bảng 3 có biến động tương đối giữa giá trị trung bình, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất về sản lượng đầu ra đã phản ánh sự chênh lệch về mức độ sản xuất của các doanh nghiệp vừa và nhỏ ở Việt Nam. Trong đó, khoảng cách giữa doanh nghiệp có giá trị sản lượng đầu ra lớn nhất với doanh nghiệp có giá trị sản lượng đầu ra nhỏ nhất là 8,5 lần và khoảng cách về nhu cầu sử dụng lao động tương ứng là 4,3 lần. Xét góc độ vị trí, xuất khẩu và sự hỗ trợ của Chính phủ thì kết quả phân tích trong Bảng 4 mô tả sự khác biệt cơ bản về sản lượng, độ tuổi, quy mô, năng suất của các nhóm doanh nghiệp vừa và nhỏ trong giai đoạn 2013–2016.

Bảng 4.

Đặc điểm doanh nghiệp vừa và nhỏ

Trung bình	Vị trí		Xuất khẩu		Hỗ trợ của Chính phủ	
	Đô thị	Tỉnh	Có	Không	Có	Không
Sản lượng	4,5718	4,3858	4,9066	4,3091	3,7862	4,4469
Độ tuổi	10,2926	8,8622	9,2516	9,3376	12,9506	9,3098
Quy mô	4,5276	4,2680	4,7766	4,2254	3,6008	4,3528
Năng suất	2,9096	2,7491	3,0862	2,7161	2,2317	2,8018

Tại Bảng 4, bình quân giá trị sản lượng đầu ra, độ tuổi, quy mô và năng suất của các doanh nghiệp ở các thành phố thuộc trung ương cao hơn các doanh nghiệp ở tỉnh tương ứng là 4,2%, 16,01%, 6,08% và 5,83%. Điều này có thể xuất phát từ việc các doanh nghiệp tọa lạc tại khu vực đô thị có nhiều cơ hội tiếp cận cơ sở hạ tầng, tín dụng, thể chế, lao động, tiến bộ kỹ thuật và các điều kiện sản xuất khác tốt hơn các doanh nghiệp ở các tỉnh khác. Tương tự, các doanh nghiệp có tham gia xuất khẩu có giá trị đầu ra, quy mô và năng suất cao hơn doanh nghiệp không tham gia xuất khẩu 13,87%, 13,04%, 13,63%, nhưng có độ tuổi trung bình trẻ hơn 0,93%. Như vậy, các doanh nghiệp tham gia xuất khẩu có điều kiện học tập kiến thức sản xuất, quản lý tiên tiến, nỗ lực cải tiến sản phẩm để đối phó áp lực cạnh tranh của thị trường quốc tế, từ đó có năng suất cao hơn các doanh nghiệp không tham gia xuất khẩu. Trong khi đó, các doanh nghiệp nhận hỗ trợ của Chính phủ có tuổi trung bình lớn hơn 39,11% so với không nhận hỗ trợ nhưng kết quả thấp hơn 17,45%, 20,88%, 25,54% về đầu ra, quy mô và

năng suất. Điều này phản ánh chính sách hỗ trợ còn nhiều bất cập và nỗ lực cải thiện hiệu quả sản xuất kinh doanh của các doanh nghiệp nhận hỗ trợ chưa đạt mục tiêu đề ra.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Kết quả hồi quy hàm sản xuất biên ngẫu nhiên dạng Cobb-Douglas và hàm sản xuất biên ngẫu nhiên dạng Translog cho các phương trình (7), (8), (9), (10) được trình bày ở Bảng 5, 6, 7 và 8. Trong đó, kết quả kiểm định Wald cho thấy các mô hình đạt độ tin cậy và thông tin AIC, BIC tương đồng với kết quả kiểm định dạng hàm Translog thích hợp hơn dạng hàm Cobb-Douglas cho mẫu nghiên cứu tại mức ý nghĩa 1%.

Bảng 5.

Kết quả ước lượng hàm sản xuất biên ngẫu nhiên dạng Cobb-Douglas và hàm biên ngẫu nhiên dạng Translog

Phương pháp: Maximum Likelihood Equation (MLE)		
Số quan sát: 35.004		
	Hàm Translog	Hàm Cobb–Douglas
lnK	0,3946*** (0,0103)	0,2549*** (0,0095)
lnL	0,7849*** (0,0225)	0,5502*** (0,0191)
lnM	– 0,1990*** (0,0112)	0,3854*** (0,0109)
(lnK) ²	0,0389*** (0,0012)	
(lnL) ²	0,0459*** (0,0059)	
(lnM) ²	0,1637*** (0,0015)	
lnK.lnL	0,0676*** (0,0038)	
lnK.lnM	– 0,1296*** (0,0022)	
lnL.lnM	– 0,1909*** (0,0045)	
t	0,1033*** (0,0060)	0,0622*** (0,0041)

t^2	– 0,0059*** (0,0007)	
t.lnK	– 0,0032** (0,0011)	
t.lnL	– 0,0006 (0,0021)	
t.lnM	– 0,0102*** (0,0010)	
Hằng số	2,1610*** (0,0325)	1,2128*** (0,0307)
Log Likelihood	– 8.812,8198	– 3.4580
AIC	17.697,64	69.748,66
BIC	18.002,32	69.968,71
<i>Kiểm định</i>		
Wald	$\chi^2(14) = 205.264,31^{***}$	$\chi^2(4) = 16.410,12^{***}$
Tiến bộ công nghệ	$\chi^2(5) = 610,46^{***}$	$\chi^2(1) = 230,15^{***}$
Dạng hàm Cobb–Douglas	$\chi^2(10) = 12.381,06^{***}$	

Ghi chú: Số liệu trong ngoặc đơn () thể hiện sai số chuẩn;

*, **, *** lần lượt tương ứng với các mức ý nghĩa thống kê 10%, 5% và 1%.

Kết quả hồi quy hàm Translog trong Bảng 5 cho thấy các yếu tố lao động, vốn và máy móc có tác động tích cực đến quá trình sản xuất sản lượng đầu ra của các doanh nghiệp vừa và nhỏ tại Việt Nam ở mức ý nghĩa 1%. Như vậy, việc gia tăng quy mô vốn, lao động tạo khả năng gia tăng đầu ra và mở rộng đường biên sản xuất của các doanh nghiệp. Trong khi đó, yếu tố nguyên vật liệu và chi phí gián tiếp thật sự không tạo ra các hiệu ứng tích cực trong quá trình chế tác. Đồng thời, sự phối hợp giữa nguyên vật liệu và các yếu tố sản xuất khác trong kỹ thuật sản xuất, chế tác của các doanh nghiệp cũng không mang lại hiệu quả tại mức ý nghĩa 1%. Điều này ngụ ý rằng quá trình sản xuất kém hiệu quả hoặc các hạn chế phát sinh để doanh nghiệp không đạt được mức sản lượng tiềm năng có thể xuất phát từ việc khai thác và sử dụng nguyên liệu đầu vào chưa đạt tối ưu trong các hoạt động sản xuất.

Hơn nữa, các doanh nghiệp vừa và nhỏ của Việt Nam tuy chịu ảnh hưởng của tiến bộ công nghệ ở mức ý nghĩa 1% nhưng không có bằng chứng rõ ràng về hiệu ứng tích cực của tiến bộ công nghệ kết tinh trong các yếu tố sản xuất. Đặc biệt, yếu tố máy móc và nguyên vật liệu mặc dù hấp thụ tiến bộ công nghệ nhưng có thể không tương thích với tiến trình đổi mới, cải tiến về công nghệ của thế giới nên hạn chế quá trình tăng trưởng sản lượng của các doanh nghiệp. Điều này xuất phát từ việc các doanh nghiệp nội địa không đủ năng lực liên kết với công ty nước ngoài để tiếp nhận kiến thức và công nghệ mới (World Bank, 2017). Vì vậy, các doanh nghiệp thường hướng vào việc duy trì hoặc tăng năng lực sản xuất, ít chú trọng cải thiện năng suất cũng như đổi mới, cải tiến (World Bank, 2017).

Bảng 6.

Hiệu quả kỹ thuật của các doanh nghiệp vừa và nhỏ

Năm	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị trung bình	Giá trị lớn nhất
2013	0,0415	0,7473	0,9996
2014	0,1805	0,7481	0,9996
2015	0,0381	0,7504	0,9996
2016	0,1538	0,7575	0,9996
Giai đoạn 2013–2016	0,0381	0,7508	0,9996

Hơn nữa, kết quả tính toán từ ước lượng hàm sản xuất Translog ở Bảng 6 cho thấy hiệu quả kỹ thuật trung bình của các doanh nghiệp nhỏ và vừa ở Việt Nam giai đoạn 2013–2016 đạt 75,08%; trong đó: Năm 2013, hiệu quả trung bình chỉ đạt 74,73%; năm 2014, 2015 tăng nhẹ lên 74,81% và 75,04%; đến năm 2016 đạt 75,75%. Như vậy, số doanh nghiệp nhỏ và vừa ở Việt Nam tuy chiếm tỷ trọng lớn nhưng hiệu quả sản xuất chưa đáp ứng sự kỳ vọng về vai trò, vị trí trong nền kinh tế quốc dân khi sản lượng thực tế chỉ đạt 75% sản lượng tiềm năng. Điều này có thể là do các doanh nghiệp nhỏ và vừa đại diện phần lớn doanh nghiệp trong nước nhưng kinh doanh nhỏ lẻ, thiếu quy mô và công nghệ cần thiết để tăng năng suất và mở rộng hiệu quả hoạt động (World Bank, 2017). Ngoài ra, hiệu quả kỹ thuật của các doanh nghiệp bị hạn chế xuất phát từ môi trường kinh doanh hạn chế và việc cải thiện hiệu quả phải được các nhà hoạch định chính sách, chủ doanh nghiệp và người lao động cùng quan tâm (Le và cộng sự, 2018).

Bảng 7.

Hiệu quả kỹ thuật theo đặc điểm doanh nghiệp

Trung bình	Vị trí		Xuất khẩu		Sở hữu		Hỗ trợ của Chính phủ	
	Đô thị	Tỉnh	Có	Không	Trong nước	Nước ngoài	Có	Không
TE	71,88	76,58	76,25	74,73	74,61	77,39	51,09	75,14

Xét về đặc điểm hoạt động kinh doanh, Bảng 7 mô tả hiệu quả kỹ thuật trung bình của các doanh nghiệp nhỏ và vừa tại các đô thị thấp hơn các doanh nghiệp địa phương 6,54% và thấp hơn mức trung bình chung (75,08) là 4,26%. Như vậy, kết quả nghiên cứu tương phản với các kỳ vọng về sự vượt trội của các doanh nghiệp tọa lạc tại đô thị về đầu ra, quy mô, tuổi và năng suất (Bảng 4). Điều này có thể xuất phát từ mức độ cải tiến, đổi mới trong quá trình tổ chức sản xuất. Năm 2013, mức độ đa dạng hóa doanh nghiệp của doanh nghiệp đô thị là 9,9%, đến năm 2015 giảm còn 8,3%, trong khi đó, mức độ đa dạng hóa của các doanh nghiệp địa phương tương ứng 12,1% năm 2013 và tăng lên 14,2% năm 2015 (CIEM, 2016). Sự sụt giảm và thấp kém về mức độ đa dạng hóa có thể góp phần kéo giảm hiệu quả kỹ thuật sản xuất của các doanh nghiệp tọa lạc tại đô thị, mặc dù các doanh nghiệp này lớn mạnh trong năng lực sản xuất, chế tác so với các doanh nghiệp địa phương. Trong khi đó, hiệu quả kỹ thuật của các doanh nghiệp tham gia xuất khẩu hoặc có sở hữu nước ngoài cao hơn 2,03% và 3,73% so với doanh nghiệp không tham gia xuất khẩu hoặc sở hữu hoàn toàn nội địa. Kết quả này

không chỉ phản ánh sự vượt trội về năng lực kinh tế khi có yếu tố nước ngoài và hiệu quả của việc tham gia thị trường quốc tế (Bảng 4) mà còn mô tả tầm quan trọng của việc thu hút đầu tư nước ngoài, hội nhập kinh tế thế giới để tăng cường năng lực sản xuất và nâng cao hiệu quả kinh doanh cho các doanh nghiệp trong nền kinh tế.

Ngoài ra, kết quả phân tích ở Bảng 7 còn phản ánh doanh nghiệp nhận được sự hỗ trợ của Chính phủ có hiệu quả kỹ thuật thấp hơn doanh nghiệp không nhận hỗ trợ 47,07%. Về nguyên tắc thì sự hỗ trợ của Chính phủ có mục tiêu nâng cao năng lực và hiệu quả sản xuất cho các doanh nghiệp. Tuy nhiên, sự yếu kém của thể chế kinh tế và việc thường xuyên xuất hiện các loại chi phí giao dịch không chính thức có khả năng kéo giảm hiệu quả hoạt động của các doanh nghiệp. Theo CIEM (2016), năm 2013 có 44,6% số lượng doanh nghiệp, năm 2015 có 42,7% số doanh nghiệp nhỏ và vừa thực hiện chi ngoài để tiếp cận dịch vụ công và các vấn đề liên quan khu vực công, nhưng kết quả tăng trưởng không cao hơn các doanh nghiệp không thực hiện hoạt động tương tự. Ngoài ra, các doanh nghiệp nhận được hỗ trợ có thể không sử dụng các khoản hỗ trợ cho mục đích sản xuất mà sử dụng cho mục đích tiêu dùng hoặc mục đích khác. Bên cạnh đó, có nhiều nguyên nhân khác nhau dẫn đến sự hỗ trợ không được trao cho các doanh nghiệp phù hợp hoặc có nhu cầu cải thiện hiệu quả kỹ thuật, cải thiện năng lực sản xuất. Thậm chí, các yếu kém của thể chế làm phát sinh các nghi ngờ về khả năng thiên vị trong việc cung cấp gói hỗ trợ cho các doanh nghiệp khác nhau (Le, 2010). Vì vậy, các doanh nghiệp nhận được hỗ trợ của Chính phủ không nhất thiết phải hoạt động tốt hơn để đạt hiệu quả kỹ thuật cao hơn.

Bảng 8.

Kết quả ước lượng các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật

Biến	μ	σ_u	σ_v
OWN	-0,0329*** (0,0027)	-0,2025*** (0,0444)	
AGE	-0,0006*** (0,0001)	0,0504*** (0,0026)	
CAP	0,0269*** (0,0030)	0,1042** (0,0470)	
INV	0,2173*** (0,0041)	0,6461*** (0,0373)	
PRO	-0,5362*** (0,0052)	-1,3569*** (0,0432)	
SIZE	-0,0173*** (0,0025)	0,1707*** (0,0224)	
GOV	0,0102 (0,0192)	1,0150*** (0,1747)	-6,4711*** (0,8875)
LOC	1,5197*** (0,0164)	-5,1800*** (0,0511)	-4,4957*** (0,0160)

Biến	μ	σ_u	σ_v
EXP	$-0,0048^{**}$ (0,0021)	$0,5264^{***}$ (0,0459)	$-2,5220^{***}$ (0,0291)
<i>Kiểm định</i>			
$\delta_m = 0$		$\chi^2(9) = 16.613,70^{***}$	
$\gamma_m = 0$		$\chi^2(9) = 22.367,94^{***}$	
$\tau_n = 0$		$\chi^2(3) = 110.000^{***}$	
$E(\sigma_u) = 0,4456$			
$E(\sigma_v) = 0,5997$			

Ghi chú: Số liệu trong ngoặc đơn () thể hiện sai số chuẩn;

*, **, *** lần lượt tương ứng với các mức ý nghĩa thống kê 10%, 5% và 1%.

Kết quả ước lượng và kiểm định trong Bảng 8 từ hàm sản xuất biên ngẫu nhiên dạng Translog cho thấy tập biến {CAP, INV, PRO, SIZE, AGE, OWN, LOC, EXP, GOV} và tập biến {LOC, EXP, GOV} tạo ra sự thay đổi phương sai sai số u và v tại mức ý nghĩa 1% và 5% với mức trung bình là 44,56% và 59,97%. Như vậy, cấu trúc vốn, cường độ đầu tư vốn trên mỗi công nhân, năng suất lao động, quy mô doanh nghiệp, vị trí của doanh nghiệp, tuổi doanh nghiệp, hỗ trợ của Chính phủ, sở hữu và hoạt động xuất khẩu có tác động nhất định trong việc phân tán phương sai của các sai số trong hàm sản xuất biên ngẫu nhiên. Hơn nữa, kết quả ước lượng ở Bảng 8 về các yếu tố tác động đến hiệu quả và phi hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa tại Việt Nam có thể được nhận diện như sau:

- *Thứ nhất*, năng suất lao động có tác động tích cực đến việc gia tăng hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ của Việt Nam tại mức ý nghĩa 1%. Điều này hàm ý rằng nếu các doanh nghiệp đầu tư vào việc nâng cao năng suất lao động thì hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả sản xuất của doanh nghiệp sẽ gia tăng. Như vậy, kết quả nghiên cứu tương đồng với phát hiện của Pérez-Gómez và cộng sự (2018) về ảnh hưởng của năng suất lao động và nghiên cứu của Charoenrat và Harvie (2014) về ảnh hưởng của lao động lành nghề đến hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất của doanh nghiệp. Hơn nữa, kết quả này ngụ ý về tầm quan trọng của việc nâng cao kỹ năng cho người lao động và đào tạo nguồn nhân lực để người lao động thực hiện các nhiệm vụ cần thiết trong các quy trình sản xuất và chế tác sản phẩm một cách hiệu quả hơn. Ngoài ra, chất lượng lao động càng cao thì việc sử dụng công nghệ hiện có và tiếp thu công nghệ mới càng hiệu quả, từ đó dẫn đến mức hiệu quả cao hơn (Sinani và cộng sự, 2008).

- *Thứ hai*, thời gian hoạt động hay tuổi của doanh nghiệp có ảnh hưởng tích cực đến việc cải thiện kỹ thuật của các doanh nghiệp tại mức ý nghĩa 1%. Như vậy, kết quả nghiên cứu phù hợp với các phát hiện của Le và Harvie (2010), Le (2010), Charoenrat và Harvie (2014), Võ Hồng Đức và Lê Hoàng Long (2014), Kumar (2016), Pérez-Gómez và cộng sự (2018) về ảnh hưởng của thời gian hoạt động đến việc gia tăng hiệu quả kỹ thuật. Điều này ngụ ý rằng sự gia tăng thời gian hoạt động thường gắn liền với kinh nghiệm sản xuất, kinh nghiệm ứng phó với sự biến động của thị trường, từ đó nâng cao hiệu quả kỹ thuật (Mujeyi và cộng sự, 2016). Tuy nhiên, Charoenrat và Harvie (2014) lưu ý rằng trong nền kinh tế thay đổi ngày càng nhanh thì ảnh hưởng của tuổi đến hiệu quả kỹ thuật khá nhỏ,

nhất là các lĩnh vực mà công nghệ, nhu cầu thị trường, sản phẩm và quy trình sản xuất thay đổi nhanh chóng. Do đó, kinh nghiệm trong quá trình sản xuất kinh doanh sẽ khó gia tăng hiệu quả kỹ thuật nếu không bù đắp khoảng cách về lạc hậu công nghệ trong bối cảnh hiện nay.

- *Thứ ba*, sở hữu nước ngoài ở doanh nghiệp có ảnh hưởng tích cực đến việc gia tăng hiệu quả kỹ thuật trong doanh nghiệp ở mức ý nghĩa 1%. Như vậy, kết quả nghiên cứu tương đồng với các nghiên cứu của Nguyen và cộng sự (2007), Le và Harvie (2010), Charoenrat và cộng sự (2013), Charoenrat và Harvie (2014), Kumar (2016) về lợi ích của sở hữu nước ngoài trong hoạt động sản xuất của doanh nghiệp. Điều này xuất phát từ các doanh nghiệp có hợp tác hoặc sở hữu nước ngoài có thể tiếp cận công nghệ vượt trội, áp dụng kiến thức quản lý và quản trị doanh nghiệp tiên tiến nên tạo ra hiệu quả sản xuất cao. Đồng thời, sở hữu nước ngoài có thể thúc đẩy việc nâng cấp công nghệ và tiếp cận thị trường nước ngoài, tạo nền tảng gia tăng hiệu quả kỹ thuật (Charoenrat & Harvie, 2014). Ngoài ra, phát hiện của Nguyễn Văn (2018) cho thấy các doanh nghiệp trong nước vẫn thâm dụng lao động trong khi doanh nghiệp nước ngoài mặc dù hiệu suất giảm theo quy mô nhưng thâm dụng vốn và có công nghệ sản xuất tốt nhất nên xu hướng đạt hiệu quả kỹ thuật cao nhất.

- *Thứ tư*, hoạt động xuất khẩu có tác động tích cực đến sự thay đổi hiệu quả kỹ thuật của các doanh nghiệp vừa và nhỏ tại mức ý nghĩa 5%. Điều này phản ánh các doanh nghiệp không tham gia xuất khẩu có hiệu quả kỹ thuật thấp hơn các doanh nghiệp có tham gia hoạt động xuất khẩu (Bảng 7). Do đó, kết quả nghiên cứu phù hợp với các phát hiện của Charoenrat và cộng sự (2013), Charoenrat và Harvie (2014), Pérez-Gómez và cộng sự (2018) về ảnh hưởng của xuất khẩu đến hiệu quả sản xuất của doanh nghiệp. Theo Pham và cộng sự (2009) thì xuất khẩu cho phép các doanh nghiệp học tập kiến thức, công nghệ và quản lý tiên tiến của quốc tế để tăng cường năng suất, cải thiện hiệu quả sản xuất. Đồng thời, các doanh nghiệp tham gia xuất khẩu có điều kiện tiếp cận các nguồn thông tin, kiến thức mới không có sẵn ở nội địa và sử dụng kiến thức đó để gia tăng hiệu quả kỹ thuật (Pérez-Gómez và cộng sự, 2018).

- *Thứ năm*, cường độ đầu tư vốn cho mỗi công nhân của các doanh nghiệp gia tăng phi hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ tại mức ý nghĩa 1%. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Nguyen và cộng sự (2007), Jorge-Moreno và Carrasco (2015) về vai trò của cường độ đầu tư vốn cho mỗi công nhân đối với hoạt động sản xuất của doanh nghiệp. Theo Nguyen và cộng sự (2007) thì doanh nghiệp có tỷ lệ sử dụng vốn trên mỗi công nhân cao hơn thường có đường biên sản xuất cao hơn so với doanh nghiệp có tỷ lệ sử dụng vốn trên mỗi công nhân thấp. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu tương phản với kỳ vọng về gia tăng cường độ đầu tư vốn/lao động sẽ gia tăng hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa của Việt Nam. Điều này có thể là do các doanh nghiệp nhỏ và vừa chú trọng đầu tư vào các công nghệ tốt hơn cho người lao động nhưng không phù hợp với điều kiện sản xuất nên không có hiệu quả và làm giảm hiệu quả sản xuất của doanh nghiệp (Nguyen và cộng sự, 2007). Chính vì thế, việc đầu tư vốn cho mỗi công nhân có hiệu quả phụ thuộc vào khả năng nắm vững các máy móc, thiết bị và kiến thức kỹ thuật công nghệ mới của người lao động tham gia sản xuất trong các doanh nghiệp. Chu và Kalirajan (2011) cho rằng khó kỳ vọng vào cường độ vốn mang lại hiệu quả trong điều kiện vốn khan hiếm nhưng lao động dồi dào, chất lượng chưa cao ở các nước đang phát triển.

- *Thứ sáu*, quy mô doanh nghiệp có tác động đến hiệu quả kỹ thuật của các doanh nghiệp vừa và nhỏ ở Việt Nam tại mức ý nghĩa 1%. Điều này tương đồng với các phát hiện của Lundvall và Battese (2000), Admassie và Matambalya (2002), Nguyen và cộng sự (2007), Tran và cộng sự (2008), Le và

Harvie (2010), Le (2010), Amornkitvikai và cộng sự (2013), Charoenrat và Harvie (2014), Võ Hồng Đức và Lê Hoàng Long (2014), Setiawan và cộng sự (2016), Ismail và cộng sự (2017), Le và cộng sự (2018) về ảnh hưởng của quy mô đối với hoạt động sản xuất của doanh nghiệp. Trong đó, doanh nghiệp có quy mô lớn có thể tận dụng được các lợi thế về tổ chức và các yêu cầu về công nghệ để từ đó đạt mức sản xuất lớn hơn (Nguyễn và cộng sự, 2007). Đồng thời, doanh nghiệp quy mô lớn hơn có năng lực cao về tài chính, kỹ năng quản lý hiện đại nên có thể xử lý tốt hơn các khó khăn, từ đó hiệu quả kỹ thuật cao hơn (Phạm Lê Thông & Lý Phương Thùy, 2016). Tuy nhiên, Charoenrat và Harvie (2014) cho rằng các doanh nghiệp nhỏ hơn mặc dù hiệu quả kỹ thuật có thể thấp do quy mô kinh tế hạn chế nhưng có ý nghĩa quan trọng về tính linh hoạt và khả năng thích ứng để đáp ứng nhu cầu thị trường.

- *Thứ bảy*, vị trí tọa lạc của doanh nghiệp có ảnh hưởng tiêu cực đến hiệu quả kỹ thuật của doanh nghiệp nhỏ và vừa tại mức ý nghĩa 1%. Kết quả này phản ánh các doanh nghiệp nhỏ và vừa đóng tại địa bàn đô thị có thể kém hiệu quả hơn doanh nghiệp tọa lạc tại các địa phương (Bảng 7). Như vậy, kết quả nghiên cứu tương đồng với nghiên cứu của Le và Harvie (2010) trong điều tra doanh nghiệp nhỏ và vừa của Việt Nam năm 2005, Phạm Lê Thông và Lý Phương Thùy (2016), nhưng trái ngược với kết quả của Charoenrat và cộng sự (2013), Charoenrat và Harvie (2014), Kumar (2016) về vai trò của vị trí tọa lạc đối với hiệu quả kỹ thuật của các doanh nghiệp. Về lý thuyết, các doanh nghiệp tọa lạc tại các đô thị sẽ có nhiều cơ hội tiếp cận cơ sở hạ tầng và các nguồn lực sản xuất tốt hơn các doanh nghiệp có trụ sở ở địa phương, từ đó có hiệu quả kỹ thuật sản xuất cao hơn. Tuy nhiên, việc doanh nghiệp di chuyển ra khỏi đô thị có thể tận dụng khu vực phi chính thức làm thị trường chính cho các sản phẩm nên hiệu quả trong quy trình sản xuất của doanh nghiệp có thể gia tăng (Mujeyi và cộng sự, 2016). Đồng thời, doanh nghiệp đóng tại địa bàn đô thị phải đối diện với chi phí đất đai đắt đỏ, chi phí lao động cao và không gian hoạt động sản xuất nhiều thách thức nên hạn chế lợi ích từ việc tọa lạc tại các đô thị trung tâm.

- *Thứ tám*, cấu trúc vốn có ảnh hưởng tiêu cực đến hiệu quả kỹ thuật tại mức ý nghĩa 1% hay tỷ lệ nợ đã có xu hướng gia tăng phi hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ của Việt Nam. Kết quả trái ngược với phát hiện của Mei-Foong và cộng sự (2014) nhưng tương đồng với nghiên cứu của Tiberti và cộng sự (2016), Phạm Lê Thông và Lý Phương Thùy (2016) về ảnh hưởng của nợ đối với hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp sản xuất tại Việt Nam. Như vậy, việc sử dụng nợ của các doanh nghiệp vừa và nhỏ trong khâu phục vụ cho hoạt động sản xuất chưa mang lại hiệu quả như kỳ vọng. Điều này có thể là do tỷ lệ nợ cao dẫn đến chi phí lãi vay cao làm gia tăng chi phí sản xuất kinh doanh, từ đó kéo giảm hiệu quả sản xuất đối với một đơn vị đồng vốn phục vụ sản xuất có nguồn gốc vay nợ. Hơn nữa, các doanh nghiệp vừa và nhỏ có quy mô khiêm tốn nhưng sử dụng đòn bẩy tài chính vượt quá cấu trúc vốn tối ưu có thể làm tăng chi phí đại diện, từ đó gây khủng hoảng tài chính, thanh lý hoặc phá sản doanh nghiệp (Mei-Foong và cộng sự, 2014). Chính vì thế, Altoé và cộng sự (2017) cho rằng các chủ doanh nghiệp không chú trọng đến tối ưu hóa cấu trúc vốn thì công ty sẽ đi chệch khỏi cấu trúc vốn lý tưởng cho hoạt động sản xuất. Hơn nữa, doanh nghiệp có quy mô nhỏ, nguồn tài chính hạn hẹp thì cấu trúc nợ dễ bị chi phối từ nhu cầu của chủ sở hữu tài nguyên đầu vào hoặc các bên liên quan đến thượng nguồn sản phẩm.

- *Thứ chín*, chưa có bằng chứng thống kê để khẳng định sự hỗ trợ của Chính phủ có ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ tại Việt Nam. Kết quả này tương phản với nghiên cứu của Charoenrat và cộng sự (2013), Pérez-Gómez và cộng sự (2018) nhưng phù hợp với phát hiện của Le (2010) và tương đồng với nghiên cứu của Charoenrat và Harvie (2014) đối với doanh

ng nghiệp nhỏ ở Thái Lan. Điều này có thể xảy ra đối với các nền kinh tế có thể chế kinh tế chưa hoàn thiện nên những khó khăn trong việc thực hiện các thủ tục hành chính làm cho các doanh nghiệp chuyển sang tín dụng ngoài khu vực công như là một lựa chọn thích hợp. Le (2010) cho rằng sự hỗ trợ của Chính phủ trước và trong quá trình sản xuất có thể phát sinh các khoản thanh toán không chính thức, từ đó tăng thêm chi phí giao dịch, vượt xa lợi ích của sự trợ giúp của Chính phủ. Báo cáo của CIEM (2016) phản ánh tỷ lệ chi ngoài để tiếp cận dịch vụ công của các doanh nghiệp năm 2013 là 28,4%, năm 2015 là 18,7%; tỷ lệ chi khác liên quan đến khu vực công dao động từ 32% đến 38%. Do đó, sự hỗ trợ của Chính phủ không chỉ khó bù đắp các khoảng trống về quy mô nhỏ, tiềm lực yếu mà còn có khả năng kéo giảm năng suất và tăng trưởng của các doanh nghiệp vừa và nhỏ.

5. Kết luận và hàm ý chính sách

Bài viết đã phát hiện hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ tại Việt Nam đạt mức trung bình là 75,08%. Kết quả này phản ánh các doanh nghiệp nhỏ và vừa của Việt Nam mặc dù chưa đạt được sản lượng tiềm năng nhưng vẫn có khả năng lớn trong việc gia tăng hiệu quả kỹ thuật và năng lực sản xuất. Hơn nữa, các doanh nghiệp không chỉ mở rộng quy mô vốn, lao động để gia tăng sản lượng đầu ra mà còn phải chú trọng vào việc cải thiện nguồn tài nguyên đầu vào và sự kết hợp hiệu quả giữa các yếu tố sản xuất. Bên cạnh đó, nghiên cứu đã tìm thấy các yếu tố: Năng suất lao động, sở hữu nước ngoài, tuổi và quy mô doanh nghiệp, tham gia hoạt động xuất khẩu có tác động tích cực đến việc gia tăng hiệu quả kỹ thuật; các yếu tố như: Cấu trúc vốn, cường độ đầu tư, vị trí tọa lạc của doanh nghiệp có ảnh hưởng đến phi hiệu quả kỹ thuật của các doanh nghiệp nhỏ và vừa của Việt Nam. Điều này có điểm tương đồng và trái ngược với các nghiên cứu liên quan nhưng phù hợp với xu thế hỗn hợp trong các kết quả tìm kiếm các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật trong các doanh nghiệp (Le và cộng sự, 2018). Ngoài ra, sự thiếu hụt về dữ liệu làm cho bài viết còn hạn chế về thời gian quan sát và đánh giá các diễn biến về hiệu quả kỹ thuật trong từng ngành nghề mà các doanh nghiệp vừa và nhỏ tham gia sản xuất kinh doanh. Đồng thời, các thiếu hụt về thông tin các chi phí không chính thức của doanh nghiệp làm cho bài viết chưa xác định rõ vai trò của chi phí giao dịch trong việc mở rộng đường biên sản xuất.

Tuy nhiên, kết quả tìm được của bài viết đã gợi ý cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa cần quan tâm đổi mới công nghệ, cải thiện khâu khai thác và sử dụng nguyên vật liệu đầu vào, chi phí trung gian nhằm gia tăng hiệu quả kỹ thuật. Đồng thời, tăng cường củng cố và từng bước xem xét mở rộng quy mô, nghiên cứu tham gia hoạt động xuất khẩu để tăng cường năng lực sản xuất. Đặc biệt, chú trọng nâng cấp kiến thức và kỹ năng cho người lao động trong hoạt động sản xuất thông qua các cơ hội giáo dục và đào tạo phù hợp để nâng cao năng suất lao động. Cấu trúc lại phương án sản xuất theo hướng giảm dần tỷ lệ sử dụng nợ và đòn bẩy tài chính để tránh rủi ro về chi phí lãi vay hoặc cấu trúc lại phương án sản xuất theo hướng sử dụng hiệu quả nguồn vốn từ vay nợ phục vụ sản xuất. Cuối cùng, Chính phủ nên xem xét lại tính cần thiết của việc duy trì chính sách hỗ trợ hoặc triển khai chính sách hỗ trợ phù hợp với yêu cầu cụ thể từng ngành và dựa vào hiệu suất hoạt động để đạt mục tiêu mong muốn ■

Tài liệu tham khảo

- Admassie, A., & Matambalya, F. A. S. T. (2002). Technical efficiency of small and medium scale enterprises: Evidence from a Survey of enterprises in Tanzania. *Eastern Africa Social Science Research Review*, 18(2), 1–29.
- Altoé, A. V., da Costa Jr, N., Lopes, A. L. M., Veloso, T. R. M., & Saurin, V. (2017). Technical efficiency and financial performance in the Brazilian distribution service operators. *Socio-Economic Planning Sciences*, 59, 79–92.
- Álvarez, R., & Crespi, G. (2003). Determinants of technical efficiency in small firms. *Small Business Economics*, 20(3), 233–244.
- Amornkitvikai, Y., & Harvie, C. (2010). Identifying and measuring technical inefficiency factors: evidence from unbalanced panel data for thai listed manufacturing enterprise. *Working Paper 05–10*. Department of Economics, University of Wollongong.
- Amornkitvikai, Y., Harvie, C., & Charoenrat, T. (2013). Factors affecting the technical inefficiency of Thai manufacturing and exporting small and medium sized enterprises: A stochastic frontier analysis (SFA). *2013 Cambridge Business & Economics Conference* (pp. 1–35). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University.
- Barchue J. W., & Aikaeli, J. (2016). Efficiency of small and medium-sized enterprises in Liberia: The case of Monrovia. *Business Management Review*, 18(2), 1–20.
- Battese, G. E., & Coelli, T. J. (1995). A model for technical inefficiency in a stochastic frontier production function for panel data. *Empirical Economics*, 20(2), 325–332.
- Bhattacharyya, A. (2012). Adjustment of inputs and measurement of technical efficiency: A dynamic panel data analysis of the Egyptian manufacturing sectors. *Empirical Economics*, 42(3), 863–880.
- Bhaumik, S. K., Das, P. K., & Kumbhakar, S. C. (2012). A stochastic frontier approach to modelling financial constraints in firms: An application to India. *Journal of Banking & Finance*, 36(5), 1311–1319.
- Bogetoft, P., & Hougaard, J. L. (2003). Rational inefficiencies. *Journal of Productivity Analysis*, 20(3), 243–271.
- Caudill, S. B., & Ford, J. M. (1993). Biases in frontier estimation due to heteroscedasticity. *Economics Letters*, 41(1), 17–20.
- Charoenrat, T., & Harvie, C. (2014). The efficiency of SMEs in Thai manufacturing: A stochastic frontier analysis. *Economic Modelling*, 43, 372–393.
- Charoenrat, T., Harvie, C., & Amornkitvikai, Y. (2013). Thai manufacturing small and medium sized enterprise technical efficiency: Evidence from firm-level industrial census data. *Journal of Asian Economics*, 27, 42–56.
- Chính phủ. (2018). *Nghị định Quy định chi tiết một số điều của Luật hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa số 39/2018/NĐ-CP ngày 11/3/2018*. Truy cập từ <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/doanh-nghiep/Nghi-dinh-39-2018-ND-CP-huong-dan-Luat-Ho-tro-doanh-nghiep-nho-va-vua-366561.aspx>

- Chu, S. N., & Kalirajan, K. (2011). Impact of trade liberalisation on technical efficiency of Vietnamese manufacturing firms. *Science, Technology and Society*, 16(3), 265–284.
- CIEM. (2016). *Đặc điểm môi trường kinh doanh ở Việt Nam: Kết quả điều tra doanh nghiệp nhỏ và vừa năm 2015*. Hà Nội: Viện Nghiên cứu Quản lý Kinh tế Trung ương.
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese G. E. (2005). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. New York: Springer Science & Business Media.
- Cục Phát triển doanh nghiệp. (2017). *Sách trắng doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam*. Truy cập từ http://business.gov.vn/Portals/0/2018/ST%20DNVV%202017_final1.pdf
- Greene, W. (2008). The econometric approach to efficiency analysis. In Fried H. O., Lovell C. A. K., & Schmidt S. S. (Eds.), *The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Change* (pp. 92–250). Oxford: Oxford University Press.
- Gumbau-Albert, M., & Maudos, J. (2002). The determinants of efficiency: The case of the Spanish industry. *Applied Economics*, 34(15), 1941–1948.
- Hadri, K., Guermat, C., & Whittaker, J. (2003a). Estimating farm efficiency in the presence of double heteroscedasticity using panel data. *Journal of Applied Economics*, 6(2), 255–268.
- Hadri, K., Guermat, C., & Whittaker, J. (2003b). Estimation of technical inefficiency effects using panel data and doubly heteroscedastic stochastic production frontier. *Empirical Economics*, 28(1), 203–222.
- Ikram, A., Su, Q., & Sadiq, M. A. (2016). Technical efficiency and its determinants: An empirical study of Surgical instruments cluster of Pakistan. *The Journal of Applied Business Research*, 32(2), 647–660.
- Ismail, R., Noor, Z. M., & Abidin, S. Z. (2017). Determinant of technical efficiency of small and medium enterprises in Malaysian manufacturing firm. *International Business Management*, 11(2), 299–307.
- Jorge-Moreno, J. D., & Carrasco, O. R. (2015). Technical efficiency and its determinants factors in Spanish textiles industry (2002–2009). *Journal of Economic Studies*, 42(3), 346–357.
- Kalirajan, K. P., & Shand, T. R. (1999). Frontier production functions and technical efficiency measures. *Journal of Economic Surveys*, 13(2), 149–172.
- Kapelko, M., & Lansink, A. O. (2015). Technical efficiency and its determinants in the Spanish construction sector pre- and post-financial crisis. *International Journal of Strategic Property Management*, 19(1), 96–109.
- Kokkinou, A. (2015). A theoretical approach of technical efficiency and stochastic frontier analysis in logistic services and industrial performance. *International Journal of Sustainable Agricultural Management and Informatics*, 1(3), 204–215.
- Kumar, M. (2016). A stochastic frontier analysis of exporting small and medium sized enterprises in India: Exporting small and medium sized enterprises. *International Journal of Strategic Information Technology and Applications*, 7(3), 1–23.
- Kumbhakar, S. C., & Sun, K. (2013). Derivation of marginal effects of determinants of technical inefficiency. *Economics Letters*, 120(2), 249–253.

- Le, C. L. V. (2010). *Technical efficiency performance of Vietnamese manufacturing small and medium enterprises*. PhD thesis, School of Economics - Faculty of Commerce, University of Wollongong, Australia.
- Le, V., & Harvie, C. (2010). Firm performance in Vietnam: Evidence from manufacturing small and medium enterprises. *Working Paper 04–10*, Department of Economics, University of Wollongong.
- Le, V., Vu, B., & Nghiem, S. (2018). Technical efficiency of small and medium manufacturing firms in Vietnam: A stochastic meta-frontier analysis. *Economic Analysis and Policy*, 59, 84–91.
- Lundvall, K., & Battese, G. E. (2000). Firm size, age and efficiency: Evidence from Kenyan manufacturing firms. *The Journal of Development Studies*, 36(3), 146–163.
- Machmud, A., Nandiyanto, A. B. D., & Dirgantari, P. D. (2018). Technical efficiency Chemical industry in Indonesia: Stochastic frontier analysis (SFA) approach. *Pertanika Journal of Science and Technology*, 26(3), 1453–1464.
- Mei-Foong, W., Hui-Boon, T., & Hon, L. Y. (2014). Firm-specific characteristics and technical efficiency of electronics manufacturing firms in China. *Review of Applied Economics*, 10(1–2), 99–113.
- Mujeyi, K., Siziba, S., Sadomba, W. Z., & Mutambara, J. (2016). Technical efficiency of informal manufacturing sector enterprises: Evidence from the informal metal industry of Zimbabwe. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 8(1), 12–17.
- Nguyễn Văn. (2018). Phân tích hiệu quả kỹ thuật và khoảng cách công nghệ trong khu vực doanh nghiệp Việt Nam. *Tạp chí Kinh tế & Phát triển*, 250, 13–23.
- Nguyen, K. M., Giang, T. L., & Bach, N. T. (2007). Technical efficiency of small and medium manufacturing firms in Vietnam: Parametric and non-parametric approaches. *The Korean Economic Review*, 23(1), 187–221.
- Parmeter, C. F., & Kumbhakar, S. C. (2014). Efficiency analysis: A primer on recent advances. *Foundations and Trends in Econometrics*, 7(3–4), 191–385.
- Pérez-Gómez, P., Arbelo-Pérez, M., & Arbelo, A. (2018). Profit efficiency and its determinants in small and medium-sized enterprises in Spain. *BRQ Business Research Quarterly*, 21(4), 238–250.
- Phạm Lê Thông, & Lý Phương Thủy. (2016). Hiệu quả kỹ thuật của các doanh nghiệp sản xuất Việt Nam. *Tạp chí Kinh tế & Phát triển*, 226, 43–51.
- Pham, H. T., Dao, T. L., & Reilly, B. (2009). Technical efficiency in the Vietnamese manufacturing sector. *Journal of International Development*, 22(4), 503–520.
- Setiawan, M., Indriastuti, R., Indrawati, D., & Effendi, N. (2016). Technical efficiency and environmental factors of the micro, small, and medium enterprises in Bandung city: A slack-based approach. *International Journal of Globalisation and Small Business*, 8(1), 1–17.
- Sinani, E., Jones, D. C., & Mygind, N. (2008). Determinants of firm-level technical efficiency: Evidence using stochastic frontier approach. *Corporate Ownership & Control*, 5(3–1), 225–239.
- Tiberti, M., Stefani, G., & Lombardi, G. (2016). Efficiency and capital structure in the Italian cereal sector. *Proceedings in Food System Dynamics* (pp. 442–447).

- Tran, T. B., Grafton, R. Q., & Kompas, T. (2008). Firm efficiency in a Transitional economy: Evidence from Vietnam. *Asian Economic Journal*, 22(1), 47–66.
- Tsionas, M. G., & Izzeldin, M. (2018). A novel model of costly technical efficiency. *European Journal of Operational Research*, 268(2), 653–664.
- Võ Hồng Đức, & Lê Hoàng Long. (2014). Các nhân tố tác động đến hiệu quả sản xuất của doanh nghiệp vừa và nhỏ tại Việt Nam. *Tạp chí khoa học Đại học Mở TP. HCM*, 2(35), 14–26.
- Vo, X. V. (2017). Determinants of capital structure in emerging markets: Evidence from Vietnam. *Research in International Business and Finance*, 40, 105–113.
- Vu, H. D. (2016). Technical efficiency of FDI firms in the Vietnamese manufacturing sector. *Review of Economic Perspectives*, 16(3), 205–230.
- Vu, Q. N. (2003). Technical efficiency of industrial state owned enterprises in Vietnam. *Asian Economic Journal*, 17(1), 87–101.
- Wang, H. J. (2002). Heteroscedasticity and non-monotonic efficiency effects of a stochastic frontier model. *Journal of Productivity Analysis*, 18(3), 241–253.
- Wang, Y. L., & Liu, C. Z. (2009). Capital structure, equity structure, and technical efficiency – empirical study based on China coal listed companies. *Procedia Earth and Planetary Science*, 1(1), 1635–1640.
- World Bank. (2017). *Vietnam - Enhancing enterprise competitiveness and SME linkages: Lessons from international and national experience*. Washington DC: The World Bank Group.