

# ĐO LƯỜNG TÁC ĐỘNG CỦA LAN TỎA CÔNG NGHỆ, PHÂN PHỐI LẠI VÀ CẠNH TRANH ĐẾN NĂNG SUẤT CÁC DOANH NGHIỆP NGÀNH CHẾ TÁC VIỆT NAM

**Phùng Mai Lan**

*Bộ môn Kinh tế, Đại học Thủy Lợi*

*Email: lanpm@thu.edu.vn*

**Nguyễn Khắc Minh**

*Viện Toán & các Khoa học ứng dụng, Đại học Thăng Long*

*Email: khacminh@gmail.com*

Ngày nhận: 28/4/2018

Ngày nhận bản sửa: 12/7/2018

Ngày duyệt đăng: 06/8/2018

## **Tóm tắt:**

*Mục tiêu của nghiên cứu này tập trung đo lường hiệu ứng cạnh tranh từ các doanh nghiệp công nghệ cao và từ các doanh nghiệp thị phần tăng trong quá trình phân phối lại. Nghiên cứu này được cải biên từ phân rã năng suất tĩnh và động của Olley-Pakes. Áp dụng vào ngành chế tác Việt Nam giai đoạn 2012-2016, nghiên cứu đã chỉ ra hiệu ứng cạnh tranh trong quá trình phân phối lại đóng vai trò quan trọng nhất trong khi sự rút lui của các doanh nghiệp gây thiệt hại nhất tới tăng trưởng năng suất gộp của ngành. Tác động lan tỏa từ các doanh nghiệp có công nghệ cao mạnh hơn là từ các doanh nghiệp có thị phần tăng. Và khả năng học hỏi và đổi mới công nghệ trong nội bộ các doanh nghiệp chế tác Việt Nam còn rất hạn chế.*

*Từ khóa: Ngành chế tác, phân rã năng suất, quá trình phân bổ lại, lan tỏa công nghệ.*

## **Reallocation and Technology Diffusion, Competition: Expanding Olley-Parkes Static and Dynamic Productivity Decomposition**

### *Abstract:*

*The objective of this study is to focus on estimating competition effect from high tech firms and from market share gainers in the process of reallocation. This study is modified from Olley-Pakes static and dynamic productivity decomposition. Applied to Vietnamese manufacturing industry in the period 2012-2016, the research has shown that competition effect in the reallocation process plays the most important role while the exiting of firms makes the most damages to the aggregate productivity growth of the sector. Spillover impacts from high tech firms are stronger than that from market share gainers. And the capable of learning by doing and technological change within Vietnamese manufacturing firms is very limited.*

*Keywords: Manufacturing industry, productivity decomposition, reallocation process, technology diffusion.*

## **1. Giới thiệu**

Nghiên cứu sự tăng trưởng mạnh mẽ của các quốc gia mới nổi cho thấy mô hình dựa chủ yếu vào khai

thác đầu vào giản đơn đã dần được thay bằng mô hình tăng trưởng kinh tế dựa trên thu hút công nghệ và tiến tới mô hình tăng trưởng dựa trên đổi mới

sáng tạo. Tuy nhiên, các hoạt động nghiên cứu và đổi mới công nghệ chủ yếu được thực hiện bởi các doanh nghiệp có tiềm lực kinh tế lớn và các chính phủ trong các nền kinh tế hàng đầu thế giới. Sau đó, công nghệ này sẽ nhanh chóng lan tỏa tới phần còn lại của thế giới thông qua các kênh chính như thương mại nhập khẩu máy móc thiết bị, di dân, đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI), bằng phát minh sáng chế... Đầu tư vào công nghệ không chỉ đem lại lợi ích cho nhà đầu tư mà có thể góp phần mang lại lợi ích cho các doanh nghiệp khác và hiệu ứng này được gọi là “lan tỏa công nghệ” (Romer, 1990). Lan tỏa công nghệ một mặt có thể tạo cơ hội cho các doanh nghiệp công nghệ thấp nâng cao trình độ công nghệ, bắt kịp các doanh nghiệp công nghệ cao thông qua quá trình học hỏi, bắt chước; mặt khác có thể tạo ra áp lực cạnh tranh rất lớn cho các doanh nghiệp công nghệ thấp. Cơ chế của lan tỏa công nghệ do vậy là một cơ chế phức tạp, đặc biệt là nếu nghiên cứu tác động của lan tỏa trong quá trình phân phối lại nguồn lực. Tuy nhiên, hiện rất ít các nghiên cứu tập trung xem xét lan tỏa trong một quá trình động và lượng hóa tác động của nó tới năng suất trong quá trình phân phối lại này. Việc xác định nguồn gốc của tăng trưởng năng suất của doanh nghiệp, của ngành trong quá trình động cũng là một chủ đề còn khá mới và đang đặt ra nhiều câu hỏi lý thú trong nghiên cứu kinh tế. Với ngành công nghệ chế tác Việt Nam, một ngành mà công nghệ đóng một vai trò đặc biệt quan trọng thì nắm bắt rõ cơ chế và vai trò của lan tỏa công nghệ càng trở nên cần thiết. Do vậy, mục đích của nghiên cứu là đi tìm câu trả lời cho câu hỏi lớn còn đang bỏ ngỏ đó là hiệu ứng cạnh tranh từ lan tỏa công nghệ tác động như thế nào tới tăng trưởng năng suất của các doanh nghiệp ngành chế tác Việt Nam trong quá trình phân bổ lại? Bài viết được bố cục thành 5 phần. Phần 2 trình bày cơ sở lý thuyết về lan tỏa và phân bổ lại, phần 3 trình bày phương pháp nghiên cứu, phần 4 phân tích và thảo luận kết quả nghiên cứu và phần 5 là kết luận.

## 2. Cơ sở lý thuyết về lan tỏa và phân bổ lại

Các lý thuyết kinh tế đều chỉ ra công nghệ là nguyên nhân căn bản của tăng trưởng kinh tế trong dài hạn. Các mô hình tân cổ điển cơ bản (Solow, 1957; Swan, 1956) thì cho thấy mức năng suất và tốc độ tăng trưởng của một nền kinh tế phụ thuộc vào đầu tư Nghiên cứu và phát triển (R&D) tích lũy và tri thức công nghệ (Aghion & Howitt, 1992; Grossman & Helpman, 1991; Romer, 1990), đổi mới cùng với quá trình học hỏi và đầu tư vào nguồn

lực con người là động lực cho phát triển.

Hàm sản xuất Cobb-Douglas có thể sử dụng để giải thích mối liên quan giữa lan tỏa công nghệ và sản xuất và do vậy tác động đến năng suất, hiệu quả như sau:

$$Y=A*L^{\alpha}*K^{\beta} \quad (1)$$

Trong đó, Y là đầu ra, L là đầu vào lao động, K là đầu vào vốn, A là tham số thay đổi công nghệ. Cùng với sự tăng lên trong đầu tư trực tiếp nước ngoài FDI, nhập khẩu thiết bị máy móc và hoạt động R&D thì vốn K sẽ tăng, tác động tích cực đến sản xuất. Vì có sự tồn tại của lan tỏa, mức công nghệ sẽ thay đổi và do vậy ảnh hưởng đến chất lượng lao động và chất lượng vốn. Tham số thay đổi công nghệ A sẽ bị ảnh hưởng. Như vậy, trong mô hình này có thể thấy tiến bộ công nghệ ảnh hưởng đến đầu ra, và lan tỏa thì tác động lên mức công nghệ. Theo đó hình thành mối liên kết giữa lan tỏa với năng suất và hiệu quả doanh nghiệp.

Trên thực tế lan tỏa công nghệ đặc biệt lan tỏa ngang luôn được coi là một nhân tố quan trọng trong các thị trường cạnh tranh. Sự lan tỏa này xảy ra qua nhiều cơ chế khác nhau như *hiệu ứng bắt chước*, ở đó các đối thủ thực hiện học hỏi và bắt chước công nghệ của những doanh nghiệp có công nghệ tiên tiến trong ngành (Teece, 1977; Fosfuri, 2001; Gorg, 2005); và *hiệu ứng cạnh tranh*, ở đó sự xuất hiện của các doanh nghiệp công nghệ tiên tiến buộc các đối thủ khác phải tìm cách nâng cao năng suất hiệu quả nếu muốn tồn tại và phát triển (Aitken & Harrison, 1999; Glass & Saggi, 2002). Các nghiên cứu hiện tại nhìn chung thường đưa ra các phân tích mang tính chất tĩnh (Aitken & Harrison, 1999; Teece, 1977; Javorcik, 2004; Nguyễn Khắc Minh, 2009) và cho thấy lan tỏa công nghệ có tác động khá mạnh tới năng suất các doanh nghiệp. Các phân tích thường ít gắn kết lan tỏa với quá trình phân phối lại đang diễn ra liên tục trong ngành. Quá trình phân phối lại thường tạo ra áp lực trong ngành dẫn đến sự tăng giảm thị phần và thay đổi năng suất giữa các đối thủ cạnh tranh (Olley & Parks, 1996; Baldwin & Sabourin, 2001; Guy Gellatly, 2009; Collard-Wexler & Jan De, 2015). Kết quả dịch chuyển nguồn lực trong một ngành từ các doanh nghiệp kém hiệu quả tới các doanh nghiệp hiệu quả hơn chiếm một tỷ lệ đáng kể trong tăng trưởng năng suất của toàn ngành, có thể lên tới 50% (Baldwin & Gu, 2006) và xấp xỉ 100% trong các ngành bán lẻ (Baldwin & Gu, 2006). Các hiệu ứng lan tỏa là một nhân tố

kỳ vọng có thể tác động đến quá trình phân phối lại này (Guy Gellatly, 2009; Melitz, 2015) và làm thay đổi cấu trúc của tăng trưởng năng suất. Sử dụng dữ liệu của ngành chế tác Việt Nam từ kết quả điều tra hoạt động công nghệ hằng năm của Tổng cục Thống kê giai đoạn 2012-2016, mở rộng từ phân rã năng suất Olley & Pakes của Collard-Wexler & Jan De (2015), nghiên cứu tiến hành lượng hóa nguồn gốc của tăng trưởng năng suất ngành chế tác Việt Nam. Đồng thời, nghiên cứu cũng đánh giá tác động lan tỏa từ các doanh nghiệp có công nghệ cao và tác động lan tỏa từ các doanh nghiệp tăng thị phần tới tăng trưởng năng suất trong quá trình phân bổ lại nguồn lực.

### 3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu dựa vào các phân rã năng suất để kiểm chứng tầm quan trọng của phân bổ lại và đánh giá tác động từ các tập doanh nghiệp có khả năng lan tỏa khác nhau (Tập doanh nghiệp có công nghệ cao và tập doanh nghiệp tăng thị phần trong giai đoạn nghiên cứu) tới tăng trưởng năng suất của ngành trong quá trình phân bổ lại. Nghiên cứu lượng hóa nguồn gốc tạo ra tăng trưởng năng suất dựa trên cả phương pháp phân rã tĩnh và phân rã động năng suất. Phân rã tĩnh xem xét tác động bên trong và bên ngoài của công nghệ tới tăng trưởng năng suất, trong khi phân rã năng suất động được xem xét trong một quá trình phân bổ lại động theo các cấu phần: cải thiện trong nội bộ doanh nghiệp, phân bổ lại, tác động của doanh nghiệp gia nhập và rút lui tới tăng trưởng năng suất của ngành.

#### 3.1. Các định nghĩa

##### 3.1.1. Tập hợp các doanh nghiệp phân theo nhóm công nghệ $\tau$

Khác với các nghiên cứu tác động lan tỏa công nghệ từ FDI coi tập hợp các doanh nghiệp FDI là các doanh nghiệp có khả năng lan tỏa thì nghiên cứu này coi tập doanh nghiệp có khả năng lan tỏa là doanh nghiệp có công nghệ cao. Theo đó, các doanh nghiệp có công nghệ cao, có khả năng lan tỏa không chỉ bao gồm các doanh nghiệp FDI mà còn bao gồm các doanh nghiệp trong nước với máy móc được nhập khẩu từ các nước phát triển trong những năm gần đây.

Trong nghiên cứu này, các doanh nghiệp có công nghệ cao (High\_tech) được định nghĩa là (i) các doanh nghiệp có hai loại máy móc quan trọng nhất đều là các máy móc được điều khiển bằng con người hoặc bằng máy tính (không phải dụng cụ cầm

tay), (ii) được nhập khẩu từ các quốc gia phát triển, có thời gian sử dụng máy dưới 10 năm và (iii) nằm trong số 50% doanh nghiệp có năng suất nhân tố tổng hợp (TFP) lớn nhất trong ngành và trong năm. Tiêu chí TFP được đưa vào với mục đích loại bỏ các doanh nghiệp có năng suất thấp, phản ánh trình độ công nghệ, kỹ thuật thấp khó có khả năng lan tỏa. Tiêu chí nguồn gốc xuất xứ được quy định do nhận định không phải máy móc nào nhập khẩu từ nước ngoài đều là các máy móc hiện đại có khả năng tạo ra sức lan tỏa tới các doanh nghiệp khác.

Vậy tập hợp các doanh nghiệp phân theo nhóm công nghệ gồm nhóm doanh nghiệp công nghệ cao được định nghĩa như sau:

$$\tau = \{j \in N; j \text{ có (i), (ii) \& (iii)}\} \quad (2)$$

Như vậy nhóm các doanh nghiệp có công nghệ cao thuộc vào tập hợp các doanh nghiệp đang nghiên cứu  $N$  nhưng thỏa mãn 3 tính chất nêu trên. Ta cũng định nghĩa nhóm các doanh nghiệp có công nghệ thấp hơn là phần bù của  $\tau$ .

##### 3.1.2. Tập hợp các doanh nghiệp phân theo sự tăng trưởng thị phần

Hiệu ứng cạnh tranh có thể xảy ra khi các doanh nghiệp cạnh tranh nhau trong việc chiếm lĩnh thị phần. Các doanh nghiệp có công nghệ cao, sản xuất sản phẩm tốt hơn, giá thành rẻ hơn sẽ có lợi thế trong cạnh tranh. Nhưng cũng có doanh nghiệp, tuy không có công nghệ cao nhưng quản lý tốt, giá thành cũng sẽ hạ, và có thể họ làm tốt khâu marketing cũng giúp họ có khả năng cạnh tranh tốt và chiếm lĩnh thị phần. Để xem xét rõ hơn hiệu ứng này, nghiên cứu xây dựng thêm tập hợp các doanh nghiệp phân theo sự tăng trưởng thị phần.

Định nghĩa: Nhóm các doanh nghiệp có thị phần tăng là các doanh nghiệp tồn tại trong cả giai đoạn nghiên cứu và có thị phần tăng lên vào cuối giai đoạn nghiên cứu. Ngược lại, nhóm các doanh nghiệp có thị phần giảm là các doanh nghiệp tồn tại trong cả giai đoạn nghiên cứu và có thị phần giảm đi vào cuối giai đoạn nghiên cứu. Thị phần của doanh nghiệp  $i$  ngành  $j$  năm  $t$  được xác định là tỷ lệ giữa giá trị gia tăng của doanh nghiệp  $i$  trên tổng giá trị gia tăng của tất cả các doanh nghiệp ngành  $j$  trong năm  $t$ . Để xem xét riêng hiệu ứng cạnh tranh từ tập doanh nghiệp phân theo sự tăng trưởng thị phần và hiệu ứng cạnh tranh từ tập doanh nghiệp phân theo nhóm công nghệ, nhóm doanh nghiệp có thị phần tăng sẽ không bao gồm các doanh nghiệp thuộc nhóm doanh nghiệp công nghệ cao.

### 3.1.3. Các hiệu ứng lan tỏa công nghệ và cạnh tranh

Hiệu ứng lan tỏa công nghệ từ doanh nghiệp công nghệ cao sang doanh nghiệp có công nghệ thấp cũng giống như lan tỏa từ các doanh nghiệp FDI sang các doanh nghiệp nội địa thông qua các kênh lan tỏa ngang đó là sự bắt chước, cạnh tranh, thương mại và di chuyển lao động học hỏi, di chuyển lao động (Gorg & Greenaway, 2004; Damgaard, 2011). Nhưng ảnh hưởng lan tỏa có nhiều khả năng diễn ra thông qua mối liên kết dọc giữa nhà cung cấp đầu vào và doanh nghiệp sử dụng đầu vào.

Hiệu ứng cạnh tranh diễn ra khi các doanh nghiệp có công nghệ cao hoặc các doanh nghiệp có lợi thế về mặt nào đó có thể có động thái cạnh tranh trên cả thị trường đầu vào như thu hút lao động lành nghề, kiểm soát được nguồn nguyên liệu hoặc thầu tóm thị trường. Điều này buộc các doanh nghiệp công nghệ thấp hơn, thị phần nhỏ phải tìm cách nâng cao năng lực cạnh tranh để tồn tại.

Như vậy, một doanh nghiệp có năng suất và hiệu quả kém hơn, có thị phần giảm có thể nhận tác động của cả hiệu ứng cạnh tranh từ các doanh nghiệp công nghệ cao có khả năng lan tỏa và hiệu ứng cạnh tranh từ các doanh nghiệp có thị phần tăng.

## 3.2. Phương pháp phân rã năng suất và phân bổ lại

### 3.2.1. Phương pháp phân rã Olley-Pakes hay phân rã năng suất thành năng suất gộp trung bình và phân bổ lại nguồn giữa các doanh nghiệp

Phương pháp phân rã này dựa trên đề xuất của Olley & Pakes (1996), họ không theo dõi các doanh nghiệp qua thời gian mà thay vào đó dựa trên một phân rã mức năng suất gộp  $\Omega_t$  trong mỗi thời kỳ. Cách phân rã này là:

$$\begin{aligned} \Omega_t &= \varpi_t + \sum_i (s_{it} - \bar{s}_i)(\omega_{it} - \varpi_t) \\ &= \varpi_t + \text{cov}^{OP}(s_{it}, \omega_{it}) \end{aligned} \quad (3)$$

Trong đó  $s_{it}$  là tỷ lệ giữa giá trị gia tăng của doanh nghiệp  $i$  trên tổng giá trị gia tăng của doanh nghiệp trong năm  $t$  và  $\bar{s}_i = 1/n_i$  là thị phần trung bình.  $\omega_t$  là năng suất nhân tố tổng hợp TFP. Năng suất TFP ước lượng được từ phương pháp bán tham số của Levinshon & Petrin (2003), sử dụng đầu vào trung gian để hiệu chỉnh vấn đề hàm sản xuất có thể bị chệch do tính đồng thời. Phân rã này gồm 02 thành phần:

(i) Năng suất trung bình của các doanh nghiệp không trọng số:

$$\bar{\omega}_t = \frac{1}{N_t} \sum_{i=1}^{N_t} \omega_{it}$$

(ii) Hiệp phương sai Olley-Pakes  $\text{cov}^{OP}(s_{it}, \omega_{it})$

(iii) Phản ánh quá trình phân phối lại nguồn lực giữa các doanh nghiệp hiện có.

Khi đó, những thay đổi trong năng suất gộp qua thời gian  $\Delta\Omega$  đơn giản được cho bởi thay đổi trong trung bình không trọng số  $\Delta\bar{\omega}$  và thay đổi trong hiệp phương sai  $\Delta\text{cov}^{OP}$

### 3.2.2. Phân rã bên trong nhóm của mỗi tập hợp doanh nghiệp

Phân rã bên trong là cách thức phân rã năng suất bên của mỗi tập hợp doanh nghiệp. Hai tập hợp doanh nghiệp được xem xét đó là tập hợp doanh nghiệp phân theo công nghệ  $\tau$  và tập hợp doanh nghiệp phân theo thị phần  $\Theta$  (Theo định nghĩa). Hai tập hợp doanh nghiệp này sẽ được phân rã riêng tác động nhằm giúp hiểu rõ hơn tác động thay đổi năng suất của các nhóm con trong mỗi tập hợp doanh nghiệp. Thị phần của mỗi tập hợp doanh nghiệp được xác định bằng công thức  $s(\psi)_t = \sum_{i \in \psi} s_{it}$ . Phân rã năng suất gộp bên trong mỗi tập hợp doanh nghiệp được tính như sau:

$$\begin{aligned} \Omega_t &= \sum_{\psi \in \tau, \theta} s_t(\psi)(\bar{\omega}_t(\psi) + \sum_{\psi \in \tau, \theta} (\omega_{it} - \bar{\omega}_t(\psi))(s_{it}(\psi) - \bar{s}_i(\psi))) \\ &= \sum_{\psi \in \tau, \theta} s_t(\psi)(\bar{\omega}_t(\psi) + \text{cov}_i^{OP}(\psi)) \end{aligned} \quad (4)$$

Trong đó năng suất gộp theo mỗi tập hợp là  $\Omega_t(\psi) = \Omega_t$  và năng suất trung bình trong mỗi tập hợp là  $\bar{\omega}_t(\psi)$ .

Do mỗi tập hợp doanh nghiệp  $\tau$  hoặc  $\Theta$  được tiến hành phân rã riêng nên kết quả mỗi phân rã đều gồm thành 02 thành phần đó là năng suất trung bình không trọng số  $\sum_{\psi \in \tau, \theta} s_t(\psi)(\bar{\omega}_t(\psi))$  và hiệp phương sai giữa năng suất và thị phần doanh nghiệp trong mỗi tập hợp doanh nghiệp  $\text{cov}_i^{OP}(\psi)$ , phản ánh quá trình phân phối lại trong từng nhóm con của tập hợp doanh nghiệp nghiên cứu.

### 3.2.3. Phân rã giữa các nhóm của mỗi tập hợp doanh nghiệp

Phân rã này nhằm mục tiêu phân tích hai hiệu ứng lan tỏa từ các doanh nghiệp công nghệ cao và từ các doanh nghiệp có thị phần tăng, vì thế phân rã này



vẫn được thực hiện riêng trên mỗi tập hợp doanh nghiệp phân theo nhóm công nghệ và phân theo sự tăng trưởng thị phần. Điều này được thực hiện bằng biểu thức phân rã sau:

$$\Omega_t = \bar{\Omega}_t + \sum_{\psi \in \tau, \theta} (s_t(\psi) - 1/2)(\Omega_t(\psi) - \bar{\Omega}_t) = \bar{\Omega}_t + \text{cov}_t^B \quad (5)$$

Đề đo lường phân rã giữa các nhóm, với mỗi tập hợp  $\tau$  hoặc  $\Theta$ , mỗi một quan sát là một loại. Phương thức này cho phép tách riêng thành phần phân bố lại giữa các nhóm trong năng suất gộp. Ở đó  $\bar{\Omega}_t = \frac{1}{2} \sum_{\psi \in \tau, \theta} \Omega_t(\psi)$  là năng suất gộp trung bình của các doanh nghiệp và  $\text{cov}_t^B$  là hiệp phương sai đo lường mức độ phân bố lại tới nhóm con doanh nghiệp công nghệ cao hoặc nhóm con doanh nghiệp thị phần tăng trong năng suất gộp của toàn ngành. Khi tỷ lệ thị phần giữa hai nhóm con trong một tập hợp bằng nhau thì thành phần phân bố lại giữa các nhóm con sẽ bằng 0.

### 3.2.4. Phương pháp phân rã động năng suất và phân bố lại

Phương pháp phân rã động thực hiện phân rã năng suất theo từng khoảng thời gian nhất định  $t-1$  và  $t$ . Trong giai đoạn 2012 đến 2016 sẽ chia thành 04 khoảng thời gian (2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016). Phân rã năng suất động xem xét nguồn gốc của các thay đổi năng suất theo 3 loại doanh nghiệp là doanh nghiệp sống sót (A), doanh nghiệp gia nhập (B) và doanh nghiệp rút lui (C). Trong đó, doanh nghiệp sống sót là doanh nghiệp tồn tại trong cả tất cả các khoảng thời gian. Doanh nghiệp gia nhập là doanh nghiệp có thị phần tăng từ 0 và doanh nghiệp rút lui là doanh nghiệp có thị phần giảm đến 0 xét theo từng khoảng thời gian.

Khi đó tăng trưởng năng suất gộp  $\Delta\Omega_t$  được đo lường như sau:

$$\Delta\Omega_t = \sum_{i \in A} s_{it-1} \Delta\omega_{it} + \sum_{i \in A} \omega_{it-1} \Delta s_{it} + \sum_{i \in A} \Delta s_{it} \Delta\omega_{it} + \sum_{i \in B} s_{it} \omega_{it} - \sum_{i \in C} s_{it-1} \omega_{it-1} \quad (6)$$

Trong đó thành phần thứ nhất  $\sum_{i \in A} s_{it-1} \Delta\omega_{it}$  là thay đổi năng suất do cải thiện trong nội bộ doanh nghiệp.

Hai thành phần tiếp theo  $\sum_{i \in A} \omega_{it-1} \Delta s_{it} + \sum_{i \in A} \Delta s_{it} \Delta\omega_{it}$  là thay đổi năng suất do phân bố lại, trong đó  $\sum_{i \in A} \omega_{it-1} \Delta s_{it}$  là thay đổi năng suất do riêng phân phối lại giữa các doanh nghiệp và  $\sum_{i \in A} \Delta s_{it} \Delta\omega_{it}$  là hiệp phương sai phản ánh thay đổi năng suất do tác động

qua lại giữa các doanh nghiệp.

Thành phần thứ tư  $\sum_{i \in B} s_{it} \omega_{it}$  là thay đổi năng suất của doanh nghiệp gia nhập và thành phần cuối cùng  $\sum_{i \in C} s_{it-1} \omega_{it-1}$  là thay đổi năng suất của doanh nghiệp rút lui.

Phân rã này có ý nghĩa đặc biệt quan trọng với các doanh nghiệp nhằm giúp các doanh nghiệp xem xét khả năng và nguồn gốc tăng trưởng năng suất để có thể đưa ra các giải pháp khai thác và tận dụng các tác động tích cực, từ đó cải thiện năng suất của doanh nghiệp và của ngành.

## 4. Phân tích và thảo luận kết quả nghiên cứu

### 4.1. Mô tả số liệu

Số liệu sử dụng trong nghiên cứu này là số liệu hỗn hợp dựa trên kết quả điều tra hoạt động công nghệ hằng năm của Tổng cục Thống kê (GSO) của ngành công nghiệp chế tác trong 5 năm (từ 2012 đến 2016) với tổng số 21.341 quan sát. Nguồn số liệu này có đầy đủ các biến số quan trọng biểu thị trình độ công nghệ của doanh nghiệp ngành chế tác như loại công nghệ sử dụng, thời gian sử dụng, xuất xứ của hai máy quan trọng nhất của doanh nghiệp, xuất xứ của máy móc nhập khẩu chủ yếu của doanh nghiệp.

Trong nghiên cứu này, giá trị gia tăng (VA) được sử dụng để ước lượng TFP ở cấp độ doanh nghiệp. Dữ liệu về giá trị gia tăng không có sẵn và được đo lường dựa trên cách tiếp cận thu nhập. Thông tin về phần bù thu nhập, khấu hao tài sản cố định và lợi nhuận sẵn có trong điều tra doanh nghiệp. Các biến giá trị đã điều chỉnh chỉ số giảm phát.

Nhìn chung, các biến số đầu vào (vốn, lao động) và các biến số đầu ra (giá trị gia tăng, doanh thu) đều tăng đáng kể trong giai đoạn nghiên cứu. Trong đó các doanh nghiệp có công nghệ cao (High\_tech) chỉ chiếm khoảng 20,8% nhưng là các doanh nghiệp có quy mô vốn, lao động, doanh thu và giá trị gia tăng đều lớn hơn nhiều các nhóm doanh nghiệp có công nghệ thấp hơn (từ 2,5 đến 3,5 lần). Trong nhóm doanh nghiệp High\_tech này, khoảng 24% là các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài.

Theo kết quả điều tra, khoảng 34,7% máy móc có thời gian sử dụng trên 10 năm trong đó chỉ có khoảng 20,3% máy móc sử dụng dưới 5 năm. Đặc biệt, số lượng máy móc có thời gian sử dụng trên 20 năm cũng lên tới 11,7%.

**Bảng 1: Thống kê mô tả một số biến số**

Đơn vị: triệu đồng, người

| Tên biến              | 2012-2016 | 2012      | 2013     | 2014      | 2015      | 2016      |
|-----------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>K (vốn)</b>        |           |           |          |           |           |           |
| Mean                  | 31292,36  | 23.637,16 | 23.668,9 | 32.714,2  | 36.022,53 | 41.207,21 |
| Std.Dev.              | 117.395,4 | 106.665,7 | 104.215  | 123.524,6 | 118.895,3 | 158.379,9 |
| Skewness              | 16,74     | 19,51     | 20,38    | 18,9      | 13,95     | 17,55     |
| <b>L (Lao động)</b>   |           |           |          |           |           |           |
| Mean                  | 298       | 220       | 219      | 314       | 320       | 332       |
| Std.Dev.              | 881       | 670       | 677      | 955       | 931       | 966       |
| Skewness              | 12,54     | 12,57     | 13,29    | 12,9      | 12,42     | 11,34     |
| <b>VA (GTGT)</b>      |           |           |          |           |           |           |
| Mean                  | 8.185,75  | 5.351,78  | 5.751,34 | 8.595,5   | 9.489,25  | 11.785,45 |
| Std.Dev.              | 36.488,91 | 29.424,30 | 33.104,3 | 40.483    | 36.932,71 | 62.935,96 |
| Skewness              | 26,00     | 35,93     | 32,88    | 25,4      | 15,67     | 30,99     |
| <b>DT (Doanh thu)</b> |           |           |          |           |           |           |
| Mean                  | 48.031,72 | 35.302,25 | 43.404,9 | 48.892,1  | 52.451,14 | 57.796,65 |
| Std.Dev.              | 191.080,8 | 178.782,2 | 209.915  | 198.820   | 184.039,9 | 235.848,6 |
| Skewness              | 15,96     | 19,96     | 19,46    | 16,2      | 12,42     | 18,09     |
| Slg DN                | 21.341    | 6.790     | 6.768    | 4.434     | 4.543     | 4.169     |

Nguồn: Tính toán của tác giả từ số liệu GSO.

Tính trong toàn mẫu, chỉ có khoảng 22,7% doanh nghiệp có trên 50% máy móc được nhập khẩu từ các nước phát triển. Tỷ lệ này đối với nhóm High\_tech và Low\_tech tương ứng là 58,4% và 14,8%. Đặc biệt có đến 62% các doanh nghiệp có hai loại máy quan trọng nhất.

Cũng theo số liệu thống kê, hầu hết các máy móc thiết bị trong ngành đều là máy móc được điều khiển bằng tay (chiếm 83%), chỉ có khoảng 9% là các máy móc được điều khiển bằng máy tính. Tỷ lệ này cao hơn ở nhóm High\_tech (17%) và thấp hơn ở nhóm Low\_tech (chỉ 7%). Như vậy, với tỷ lệ lớn các máy móc được nhập khẩu từ các nước đang phát triển, thời gian sử dụng đã lâu. Mức công nghệ và khả năng ứng dụng công nghệ cao vào quá trình sản xuất của các doanh nghiệp ngành chế tác chưa cao. Do vậy, sản phẩm tạo ra trong ngành chủ yếu vẫn dừng lại ở các sản phẩm gia công chế biến thô, các sản phẩm tinh, có hàm lượng công nghệ cao hầu như

rất ít.

Doanh nghiệp High\_tech chỉ chiếm khoảng 20,8% trên tổng số doanh nghiệp nhưng chiếm thị phần 46,3% và năng suất cao hơn khá nhiều so với nhóm doanh nghiệp Low\_tech (gấp 1,73 lần). Điểm đáng lưu ý là năng suất TFP tính trung bình của các doanh nghiệp tăng thị phần thấp hơn nhóm doanh nghiệp giảm thị phần vào đầu giai đoạn (6,33 so với 9,64) nhưng sau quá trình phân bổ lại thị trường, năng suất của các doanh nghiệp tăng thị phần đã tăng và cao hơn khá nhiều các doanh nghiệp bị giảm thị phần (1,5 lần). Có một sự thay đổi đáng kể về năng suất giữa hai nhóm doanh nghiệp.

#### 4.2. Phân tích kết quả nghiên cứu thực nghiệm

##### 4.2.1. Kết quả phân rã tỉnh tăng trưởng năng suất giai đoạn 2012-2016

Bảng 4 cho thấy kết quả phân rã tỉnh năng suất gộp theo 3 phương pháp phân rã trong giai đoạn từ

**Bảng 2: Xuất xứ máy móc của các doanh nghiệp ngành chế tác Việt Nam**

| Nguồn gốc máy | Doanh nghiệp với trên 50% máy móc nhập khẩu từ các nước phát triển. | Xuất xứ của hai máy móc quan trọng nhất của doanh nghiệp |                     |
|---------------|---|--|---------------------|
|               |   | Từ các nước phát triển                                   | Từ các nước còn lại |
| Toàn mẫu      | 22,7%   | 38%  | 62%                 |
| DN High_tech  | 58,4%   | 100%   | 0%                  |
| DN Low_tech   | 14,8%   | 24%  | 76%                 |

Nguồn: Tính toán từ số liệu điều tra công nghệ sản xuất của Tổng cục thống kê.

**Bảng 3: Thị phần và năng suất TFP của các nhóm doanh nghiệp khác nhau**

| Nội dung  | Thị phần | TFP    |
|---|----------|--------|
| 1. Nhóm doanh nghiệp phân theo công nghệ công nghệ        | 21.341   | 21.341 |
| 1.1 Doanh nghiệp High_tech                                | 46,3%    | 13,9   |
| 1.2 Doanh nghiệp Low_tech                                 | 53,7%    | 8,0    |
| 2. Nhóm doanh nghiệp tồn tại phân theo tăng giảm thị phần | 14955    | 14955  |
| 2.1 Doanh nghiệp tăng thị phần                            | 5.880    | 5.880  |
| + Năm đầu của giai đoạn                                   | 16,4%    | 6,33   |
| + Năm cuối của giai đoạn                                  | 29,8%    | 13,13  |
| 2.2 Doanh nghiệp giảm thị phần                            | 7.235    | 7.235  |
| + Năm đầu của giai đoạn                                   | 32,0%    | 9,64   |
| + Năm cuối của giai đoạn                                  | 21,9%    | 8,76   |

Nguồn: Tính toán từ số liệu điều tra của Tổng cục thống kê.

2012 đến 2016.

Một số kết luận quan trọng rút ra ở đây là:

*Thứ nhất, quá trình phân bổ lại là cơ chế quan trọng giúp tăng trưởng năng suất ngành.* Kết quả phân rã năng suất gộp Olley-Pakes cho toàn mẫu doanh nghiệp đã chỉ ra năng suất trung bình của các doanh nghiệp trong ngành tăng khoảng 4% trong khi phân bổ lại tạo ra 6,96% tăng trưởng năng suất trong cả giai đoạn (chiếm tới 64% tổng tăng trưởng năng suất). Quá trình phân bổ lại là một kết quả tất yếu của cạnh tranh giữa các doanh nghiệp trên thị trường, đóng góp từ phân bổ lại dương và rất cao

cho thấy quá trình này đang đi đúng hướng, có tác động tích cực giúp tăng trưởng năng suất ngành.

*Thứ hai, vai trò tái phân bổ từ doanh nghiệp Low\_tech đến doanh nghiệp High\_tech là rất hạn chế.* Hệ số hiệp phương sai giữa các công nghệ mang giá trị âm (-0,74%) vì các doanh nghiệp Low\_tech là các doanh nghiệp chiếm thị phần lớn hơn nhưng năng suất lại thấp hơn, sử dụng công nghệ kém hiện đại hơn, khoảng cách công nghệ là khá lớn so với nhóm High\_tech nên khả năng tác động từ nhóm doanh nghiệp Low\_tech đến nhóm High\_tech là rất thấp.

*Thứ ba, nhóm doanh nghiệp High\_tech đóng góp*

**Bảng 4: Phân rã tính tăng trưởng năng suất giai đoạn 2012-2016**

Đơn vị: %

| Nội dung                        | Nhóm công nghệ cao |          | Nhóm thị phần tăng | Nhóm thị phần giảm |
|---------------------------------|--------------------|----------|--------------------|--------------------|
| Tăng trưởng TFP gộp             | 10,96              |          | 10,96              | 10,96              |
| 1. Phân rã Olley_Parkes         | 10,96              |          | 10,96              | 10,96              |
| + Trung bình không trọng số     | 4                  |          | 4                  | 4                  |
|                                 | (0,36)             |          | (0,36)             | (0,36)             |
| + Hiệp phương sai               | 6,96               |          | 6,96               | 6,96               |
|                                 | (0,64)             |          | (0,64)             | (0,64)             |
| 2. Phân rã giữa các nhóm        | 10,96              |          | 10,96              | 10,96              |
| + Trung bình không trọng số     | 11,7               |          | 13,61              | 6,02               |
|                                 | (1,07)             |          | (1,24)             | (0,55)             |
| + Hiệp phương sai giữa các nhóm | -0,74              |          | -2,65              | 4,95               |
|                                 | (-0,07)            |          | (-0,24)            | (0,45)             |
| 3. Phân rã bên trong nhóm       | High_tech          | Low_tech | Nhóm tăng thị phần | Nhóm giảm thị phần |
| TFP gộp                         | 6,72               | 4,24     | 6,27               | -1,99              |
| + Trung bình không trọng số     | 1,17               | 2,21     | 2,98               | -1,17              |
|                                 | (0,17)             | (0,52)   | (0,46)             | (0,59)             |
| + Hiệp phương sai bên trong     | 5,56               | 2,03     | 3,39               | -0,82              |
|                                 | (0,83)             | (0,48)   | (0,54)             | (0,41)             |

Nguồn: Tính toán từ số liệu điều tra của Tổng cục Thống kê.

nhiều nhất và hiệu quả nhất vào tăng trưởng năng suất ngành. Nghiên cứu đã chỉ ra nhóm High\_tech làm tăng năng suất gộp 6,72% trong khi nhóm doanh nghiệp Low\_tech đóng góp ở mức thấp hơn (4,24%). Như vậy, khoảng 61,3% tổng tăng trưởng năng suất gộp do các doanh nghiệp High\_tech tạo ra, trong đó 83% là do phân bổ lại nguồn lực trong nhóm High\_tech (5,56%). Điều này cho thấy mức độ cạnh tranh giữa các doanh nghiệp High\_tech là rất lớn, hiệu quả phân bổ lại cao, hơn nhiều nhóm Low\_tech (2,03%) và nhóm thị phần tăng (3,39%). Trong khi đó, tác động phân phối lại của nhóm doanh nghiệp bị giảm thị phần lại mang dấu âm (-0,82), điều này cho thấy quá trình phân phối lại trong nhóm này chưa hiệu quả và hợp lý.

#### 4.2.2. Kết quả phân rã động tăng trưởng năng suất giai đoạn 2012-2016

Bảng 5 trình bày kết quả phân rã động tăng trưởng năng suất trên toàn mẫu và theo từng nhóm doanh nghiệp khác nhau.

Bảng 5 cho thấy một số nhận xét sau:

*Thứ nhất, cải tiến công nghệ, học hỏi trong các doanh nghiệp còn rất hạn chế.* Đặc biệt ở nhóm doanh nghiệp Low\_tech và nhóm giảm thị phần, cải thiện năng suất trong nội bộ doanh nghiệp không những không mang lại hiệu quả mà còn là nhân tố làm giảm tăng trưởng năng suất ngành. Trong tổng tăng trưởng năng suất 10,96% của toàn ngành trong cả giai đoạn thì phân bổ lại vẫn đóng vai trò quan trọng nhất trong tăng trưởng năng suất (17,14%), trong khi cải thiện năng suất trong nội bộ doanh nghiệp chỉ tạo ra mức tăng 3,11% trong năng suất gộp. Xét riêng nhóm doanh nghiệp công nghệ cao High\_tech, phần trăm đóng góp từ cải thiện trong

nội bộ doanh nghiệp ở nhóm High\_tech là 4,14% cao hơn so với toàn mẫu (3,11%), trong khi tỷ lệ này ở nhóm Low\_tech chỉ là -1,03% và nhóm tăng thị phần là 0,47%. Điều này cho thấy vai trò của công nghệ đối với hiệu quả của doanh nghiệp, các doanh nghiệp High\_tech với khả năng đổi mới công nghệ và năng lực học hỏi, kinh nghiệm tốt hơn nhiều đã giúp tăng đáng kể năng suất. Trong khi đó, hiệu ứng bất chước thể hiện ở khả năng học hỏi và bất chước công nghệ ở nhóm Low\_tech rất hạn chế (đóng góp âm), năng lực yếu, khả năng đổi mới và hấp thụ công nghệ kém có thể coi là nguyên nhân quan trọng.

*Thứ hai, nhóm doanh nghiệp rút lui là nhân tố làm giảm tăng trưởng năng suất nhất.* Điều này khiến cho đóng góp của gia nhập ròng làm giảm đáng kể năng suất của ngành (-9,29%). Đơn giản hoá điều kiện và thủ tục hành chính khiến tỷ lệ doanh nghiệp thành lập mới tăng cao, đóng góp 4,82% vào tăng trưởng năng suất. Tuy nhiên, phần lớn đây lại là các doanh nghiệp quy mô nhỏ và siêu nhỏ, tiềm lực vốn hạn chế, kinh nghiệm quản lý hạn chế, khó khăn trong tiếp cận vốn; trong khi mức độ cạnh tranh thị trường ngày càng tăng khiến tỷ lệ doanh nghiệp này khó đứng vững, khả năng rút lui tăng cao, làm giảm đáng kể tăng trưởng năng suất ngành (14,11%).

*Thứ ba, tác động lan tỏa từ nhóm doanh nghiệp High\_tech mạnh hơn tác động từ nhóm doanh nghiệp tăng thị phần.* Nhóm doanh nghiệp Low\_tech được hưởng lợi nhất định từ quá trình phân bổ lại nguồn lực giữa các doanh nghiệp, thể hiện ở đóng góp của phân bổ lại ở nhóm Low\_tech là dương và cũng khá lớn 6,69%, nhưng vẫn thấp hơn mức 10,44% của nhóm High\_tech. Đóng góp vào tăng trưởng năng suất của doanh nghiệp Low\_tech thậm chí còn cao

**Bảng 5: Phân rã động tăng trưởng năng suất giai đoạn 2012-2016**

Đơn vị: %

| Khoảng thời gian           | Tổng thay đổi | Cải thiện nội bộ | Phân bổ lại  | Gia nhập ròng | Gia nhập    | Rút lui      |
|----------------------------|---------------|------------------|--------------|---------------|-------------|--------------|
| 2012-2013                  | 3,44          | -0,47            | 6,73         | -2,81         | 0,43        | 3,25         |
| 2013-2014                  | -4,26         | -0,56            | 3,02         | -6,72         | 0,62        | 7,34         |
| 2014-2015                  | 3,76          | 2,24             | 3,53         | -2,00         | 1,46        | 3,46         |
| 2015-2016                  | 8,01          | 1,90             | 3,86         | 2,25          | 2,31        | 0,06         |
| <b>Tăng trưởng TFP gộp</b> | <b>10,96</b>  | <b>3,11</b>      | <b>17,14</b> | <b>-9,29</b>  | <b>4,82</b> | <b>14,11</b> |
| + High_tech                | 6,72          | 4,14             | 10,44        | -7,86         | 1,32        | 9,18         |
| + Low_tech                 | 4,24          | -1,03            | 6,69         | -1,43         | 3,50        | 4,93         |
| + Nhóm tăng thị phần       | 6,27          | 0,47             | 5,81         | 0             | 0           | 0            |
| + Nhóm giảm thị phần       | -1,99         | -1,58            | -0,41        | 0             | 0           | 0            |

Nguồn: Tính toán từ số liệu điều tra của Tổng cục thống kê.



hơn nhóm tăng thị phần. Thị phần lớn hơn cùng với áp lực cạnh tranh mạnh mẽ bởi các doanh nghiệp công nghệ cao và có tiềm lực lớn khiến một số các doanh nghiệp Low\_tech buộc phải thay đổi để thích ứng được với cạnh tranh và tạo ra tăng trưởng năng suất trong quá trình phân bổ lại. Các doanh nghiệp giảm thị phần không được hưởng lợi gì từ quá trình phân phối lại và đều là nhân tố làm giảm năng suất của ngành. Như vậy, nhìn chung, tác động lan tỏa từ các đối thủ công nghệ cao lớn hơn tác động từ các doanh nghiệp có thị phần tăng.

## 5. Kết luận

Nghiên cứu thực hiện phân rã tĩnh và phân rã động tăng trưởng năng suất góp phần tìm hiểu các nguồn gốc của tăng trưởng năng suất và đánh giá vai trò lan tỏa từ các doanh nghiệp công nghệ cao và các doanh nghiệp có thị phần tăng tới năng suất của toàn ngành. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra: *Thứ nhất*, phân bổ lại nguồn lực giữa các doanh nghiệp đóng vai trò rất quan trọng trong tăng trưởng năng suất của ngành. *Thứ hai*, công nghệ tiên tiến và khả năng lan tỏa công nghệ của nó là nhân tố quan trọng dẫn đến tăng trưởng năng suất nhờ hiệu ứng cạnh tranh và quá trình phân bổ lại các nguồn lực kinh tế. *Thứ ba*, tác động lan tỏa từ các doanh nghiệp công nghệ cao mạnh hơn tác động từ các doanh nghiệp

tăng thị phần trong quá trình phân bổ lại. *Thứ tư*, khả năng học hỏi, cải tiến công nghệ ở các doanh nghiệp ngành chế tác Việt Nam nhìn chung vẫn còn hạn chế do vậy tăng trưởng năng suất từ cải thiện trong nội bộ doanh nghiệp thấp hơn nhiều so với quá trình phân bổ lại. Tăng trưởng năng suất bị ảnh hưởng khá lớn bởi sự giảm năng suất của nhóm rút lui ra khỏi thị trường. Do vậy, các chính sách hỗ trợ, tạo điều kiện cho nhóm doanh nghiệp này cần được đặc biệt quan tâm, ví dụ như chuyển đổi hình thức hoạt động, sáp nhập, hỗ trợ tài chính nhằm giúp các doanh nghiệp này đứng vững trên thị trường, từ đó cải thiện năng suất của ngành. Điều tra khảo sát thị trường, tìm hiểu thật kỹ, tiếp cận sâu hơn các đối thủ trực tiếp (đặc biệt là các doanh nghiệp công nghệ cao) để hiểu rõ về đối thủ, học hỏi các thông tin công nghệ, kinh nghiệm, cách thức hoạt động là điều kiện rất quan trọng giúp các doanh nghiệp yếu tìm ra phương thức đổi mới, cải thiện và nâng cao trình độ năng lực. Để có thể nâng cao năng suất ngành, Nhà nước cần đặc biệt chú trọng đến các chính sách hỗ trợ các doanh nghiệp công nghệ thấp như ưu đãi trong nhập khẩu thiết bị hiện đại, chính sách hỗ trợ đào tạo nhân lực chất lượng cao.

**Ghi chú:** Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) trong đề tài mã số 502.01.2018.01.

## Tài liệu tham khảo:

- Aghion, P. & Howitt, P. (1992), 'A model of growth through creative destruction', *Econometrica*, 60, 323-351.
- Aitken, B., Harrison, A. (1999), 'Do domestic firms benefit from direct foreign investment? Evidence from Venezuela', *The American Economic Review*, 89(3), 605-618.
- Baldwin, J.R. & Gu, W. (2006), 'Plant turnover and productivity growth in Canadian manufacturing', *Industrial and Corporate Change*, 5, 417-65.
- Baldwin, J.R. & Sabourin, D. (2001), 'Advanced technology use and firm performance in Canadian manufacturing in the 1990s', *Industrial and Corporate Change*, 11(4), 761-789.
- Collard-Wexler, Allan & Jan De, Loecker (2015), 'Reallocation and technology: Evidence from the US steel industry', *American Economic Review*, 105(1), 131-171.
- Damagaard & Jannick (2011), 'Productivity spillovers from FDI: ownership structures, domestic firm characteristics, and FDI characteristics', *Danmarks National bank Working Papers*, 72, retrived on July, 19<sup>th</sup> 2018 from <<http://hdl.handle.net/10419/82382>>.
- Fosfuri, A., Motta, M. & Rønde, T. (2001), 'Foreign direct investment and spillovers through workers' mobility', *Journal of International Economics*, 53(1), 205-22.
- Glass, A.J., Saggi, K. (2002), 'Multinational firms and technology transfer', *Scandinavian Journal of Economics*, 104

(4), 495-513.

Gorg, Geishecker Ingo & Holger (2005), 'The vertical investment controversy: Re-estimating the knowledge-capital model for different types of FDI', *University of Nottingham Research paper*, retrived on July, 19<sup>th</sup> 2018, from <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.764424>>.

Gorg, Holger & David Greenaway (2004), 'Much ado about nothing? do domestic firms really benefit from foreign direct investment?', *World Bank Research Observer*, 19(2), 171-197.

Grossman, Gene M. & Helpman, Elhanan (1991), 'Trade, knowledge spillovers, and growth', *European Economic Review*, 35(2-3), 517-526.

Guy Gellatly & John Baldwin (2009), 'Productivity spillover from competitive reallocation: Eviden from Canadian manufacturing plants', *The Canadian Productivity review*, 24, retrived on July, 19<sup>th</sup> 2018, from <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1443963>>.

Javorcik, B.S. (2004), 'Does foreign direct investment increase the productivity of domestic firms? In search of spillovers through backward linkages', *American Economic Review*, 94(3), 605-627.

Levinsohn, J. & Petrin, A. (2003), 'Estimating production functions using inputs to control for unobserv-ables', *Review of Economic Studies*, 70(2), 317-341.

Melitz, M.J. & Polanec, S. (2015), 'Dynamic Olley-Pakes productivity decomposition with entry and exit', *Journal of Economics*, 46(2), 362-375.

Nguyễn Khắc Minh (2009), 'FDI những cơ hội và thách thức cho các doanh nghiệp nội địa', *Tạp chí kinh tế & Phát triển*, 149, 33-41.

Olley & Pakes (1996), 'The Dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry', *The Econometric Society*, 64(6), 1263-1297.

Romer, P. (1990), 'Endogenous technological change', *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-101.

Solow, R.M. (1957), 'Technical change and the aggregate production function', *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320.

Swan, T.W. (1956), 'Economic growth and capital accumulation', *Economic Record*, 32, 334-361.

Teece, David J. (1977), 'Technology transfer by multinational firms: the resource cost of transferring technological know-how', *Economic Journal*, 87(346), 242-261.