

VAI TRÒ CỦA KHẢ NĂNG HẤP THỤ CÔNG NGHỆ ĐẾN CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ TRONG KHU VỰC CHẾ TÁC VIỆT NAM

Nguyễn Thị Phương

Khoa Kinh tế – Quản lý, Đại học Thăng Long

Email: phuongnguyen295@gmail.com

Ngày nhận: 03/3/2019

Ngày nhận bản sửa: 25/4/2019

Ngày duyệt đăng: 05/12/2019

Tóm tắt:

Nghiên cứu này xem xét ảnh hưởng của khả năng hấp thụ công nghệ và một số đặc điểm cấp độ doanh nghiệp và ngành công nghiệp tới giá trị chuyển giao công nghệ trong khu vực chế tác giai đoạn 2012-2016. Các kết quả thực nghiệm chỉ ra ba điểm quan trọng. Thứ nhất, tổng giá trị chuyển giao công nghệ của các doanh nghiệp chế tác có xu hướng tăng từ 5,03 nghìn tỷ đồng năm 2012 lên 6,92 nghìn tỷ đồng năm 2016. Tốc độ tăng trưởng giá trị chuyển giao công nghệ trong cả giai đoạn là khoảng 11,3%. Thứ hai, giá trị chuyển giao công nghệ từ khách hàng của doanh nghiệp điều tra (hạ nguồn) gấp từ 2-3 lần giá trị chuyển giao công nghệ từ phía các nhà cung cấp (thượng nguồn). Thứ ba, nghiên cứu tìm thấy khả năng hấp thụ tốt công nghệ của doanh nghiệp làm tăng giá trị tiếp nhận chuyển giao công nghệ, trong khi đó tổng số bằng sáng chế tăng lên thể hiện năng suất nghiên cứu và phát triển (R&D) nội bộ cao sẽ làm giảm cầu về chuyển giao công nghệ khi các yếu tố khác không đổi.

Từ khóa: Khu vực chế tác, nghiên cứu và phát triển, hấp thụ công nghệ, chuyển giao công nghệ.

Mã JEL: B41, O14, O15, O32, O43.

The role of technology absorption capacity to technology transfer in Vietnamese manufacturing sector

Abstract:

This study examines the effect of technology absorption capacity and some firm- and industry-level characteristics on the value of technology transfer in the manufacturing sector in the period 2012-2016. The empirical results indicate three important points. Firstly, the total value of technology transfer of manufacturing enterprises tends to increase from 5.03 trillion in 2012 to 6.92 trillion in 2016. The growth rate of technology transfer value in the whole period is about 11.3%. Secondly, the value of technology transfer from customers of the surveyed enterprises (downstream side) is two to three times higher than the value of technology transfer from suppliers (upstream side). Thirdly, the study also finds that absorption technology capacity has positive effect on the value of technology transfer. Meanwhile, the greater the number of patents representing internal R&D productivity, the lower technology transfer demand is.

Keywords. Manufacturing sector; R&D; technology absorption capacity; technology transfer.

JEL code: B41, O14, O15, O32, O43.

1. Giới thiệu

Tiến bộ công nghệ hay nâng suất nhân tố tổng hợp (TFP) là yếu tố chính trong việc duy trì tăng trưởng kinh tế trong dài hạn. Theo quá trình phát triển công nghệ giữa các quốc gia, chuyển giao công nghệ là nguồn tiến bộ công nghệ chính ở các nước châu Á đang phát triển vì góp phần tăng đáng kể năng suất và giảm sự chênh lệch về trình độ công nghệ và mức thu nhập giữa các quốc gia. Do nhu cầu thực tế sản xuất đặt ra cũng như hạn chế trong nguồn lực ở mỗi nền kinh tế nên việc chuyển giao công nghệ và hợp tác nghiên cứu khoa học là điều tất yếu. Về khía cạnh vi mô, chuyển giao công nghệ là con đường tất yếu để phát huy triệt để lợi thế so sánh của các nền kinh tế và để các quốc gia giải quyết tối các vấn đề khoa học nằm ngoài khả năng của mình. Về khía cạnh vi mô, chuyển giao công nghệ giúp các công ty tăng năng lực cạnh tranh, đồng thời tránh hàng rào bảo hộ kỹ thuật ngày càng tinh vi trên các thị trường bản địa. Tại các nước phát triển, các công ty và tập đoàn xác định khai thác thị trường tiềm năng ở nước ngoài và tiến hành sản xuất ngay tại nước nhận chuyển giao công nghệ với mức chi phí nhân công và nguyên vật liệu giá rẻ và tạo ra hàng hóa có chất lượng cao hơn hẳn so với các sản phẩm nội địa. Điều này vừa giúp họ có thể cạnh tranh với hàng nội địa, vừa tránh được hàng rào bảo hộ của nước bản địa.

Với sự phát triển của toàn cầu hóa kinh tế như hiện nay, các doanh nghiệp và tập đoàn lớn trên thế giới có xu hướng mở rộng quy mô thị trường sang những nền kinh tế mới nổi có tốc độ tăng trưởng cao thông qua hình thức đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI), và sau đó chuyển giao công nghệ cho các doanh nghiệp nước bản địa. Đối với các nước đang phát triển, chuyển giao công nghệ được coi là một giải pháp quan trọng để doanh nghiệp có thể cải tiến công nghệ và tạo ra sản phẩm có giá trị gia tăng cao hơn, nhờ đó nâng cao năng lực cạnh tranh. Tuy nhiên, hiệu quả của chuyển giao công nghệ còn đòi hỏi doanh nghiệp phải có kiến thức đầy đủ để tiếp thu và khả năng thích nghi với kiến thức công nghệ mức ngoài để đổi mới công nghệ thành công. Khả năng hấp thụ công nghệ là một trong các nhân tố quyết định sự thành công hay thất bại trong hiệu quả hoạt động các doanh nghiệp nội chung và trong đời

mới công nghệ của doanh nghiệp nội riêng.

Việt Nam là một trong những nền kinh tế mới nổi ở Đông Nam Á. Trong bối cảnh cải cách kinh tế Việt Nam từ sau năm 1987 đến nay, số lượng các công ty nhà nước đã giảm mạnh cùng với sự lên ngôi của khối kinh tế tư nhân. Chính phủ đã ban hành nhiều bộ luật để thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài với mục đích tăng độ mở của nền kinh tế. Việt Nam đã tích cực sử dụng các cơ chế của mạng lưới sản xuất được mở rộng bởi các công ty đa quốc gia và bắt đầu quá trình công nghiệp hóa dựa trên tiến bộ khoa học công nghệ nhờ đầu tư trực tiếp nước ngoài. Điều này khác với mô hình công nghiệp hóa ở Nhật Bản, Đài Loan và Hàn Quốc trong những năm 1950 đến 1980 khi phát triển công nghệ của các công ty và ngành công nghiệp bản địa là trung tâm (Kimura & cộng sự, 2015). Khi các công ty FDI mang lại không chỉ vốn mà cả công nghệ cao vào trong nước, quá trình chuyển giao công nghệ giúp các công ty nội địa tiếp cận được với trình độ công nghệ tiên tiến ở nước ngoài từ đó thúc đẩy tăng trưởng năng suất. Áp lực cạnh tranh từ các công ty nước ngoài cũng buộc các công ty trong nước phải đổi mới và có chiến lược tối để duy trì thị phần. Chuyển giao công nghệ yêu cầu trình độ nhất định về khả năng hấp thụ công nghệ của doanh nghiệp tiếp nhận và điều này đòi hỏi các doanh nghiệp muốn tiếp nhận thành công phải chủ động phát triển chất lượng nguồn nhân lực của chính mình.

Từ các lý do trên, chúng tôi tiến hành một nghiên cứu thực nghiệm lượng hóa ảnh hưởng của khả năng hấp thụ công nghệ và các biến cấp độ doanh nghiệp và ngành công nghiệp đến giá trị chuyển giao công nghệ của các khu vực chế tác từ năm 2012 đến năm 2016. Điều này được xem là một yêu cầu vô cùng quan trọng khi Việt Nam vẫn nằm trong nhóm quốc gia phát triển chủ yếu dựa vào tiến bộ khoa học công nghệ. Bài viết được bố cục thành 5 phần. Phần tiếp theo sẽ trình bày về tổng quan nghiên cứu và cơ sở lý thuyết. Phương pháp nghiên cứu được trình bày trong phần 3. Phần 4 phân tích và thảo luận các kết quả thu được từ nghiên cứu này. Phần cuối đưa ra kết luận và các khuyến nghị giải pháp.

2. Tổng quan nghiên cứu

Theo "Luật chuyển giao Công nghệ", Chuyển

giao công nghệ là chuyển giao quyền sở hữu hoặc quyền sử dụng một phần hoặc toàn bộ công nghệ từ bên có quyền chuyển giao công nghệ sang bên nhận công nghệ (Quốc hội, 2006). Chuyển giao công nghệ có thể thu được dưới nhiều hình thức như thông qua chuyển giao kiến thức về quy trình sản xuất tốt hơn hay thông qua mua sắm máy móc, thiết bị tiên tiến hơn. Công nghệ có thể được chuyển giao qua kênh trực tiếp như mua máy móc, thiết bị để được chuyển giao quy trình sản xuất hoặc qua kênh gián tiếp bằng liên kết ngang, liên kết xuôi, liên kết ngược và qua lan tỏa kỹ năng nhờ di chuyển lao động giữa các doanh nghiệp. Các liên kết sản xuất là kênh quan trọng tạo ra tác động lan tỏa và hấp thụ công nghệ từ doanh nghiệp FDI sang doanh nghiệp nội địa.

Một trong các chỉ tiêu thường được dùng để đo năng lực hấp thụ công nghệ là trình độ học vấn hoặc chuyên môn của người lao động trong các doanh nghiệp. Nghiên cứu của Arora & Gambardella (1990) tìm thấy bằng chứng cho thấy các công ty lớn hơn với trình độ kiến thức chuyên môn cao hơn của người lao động rất tích cực trong việc theo đuổi các mối liên kết với bên ngoài. Nicholls-Nixon & Woo (2003) cho rằng các công ty trong nền kinh tế chuyển đổi có nhu cầu cao về công nghệ có thể tìm ra các nguồn tiếp nhận công nghệ bên ngoài đồng thời xây dựng sự hấp thụ công nghệ để tạo ra đầu ra kỹ thuật mới. Kiểm soát quy mô doanh nghiệp, khả năng hấp thụ công nghệ của người mua và luồng thông tin từ các đối thủ cạnh tranh có liên quan tích cực với việc mua công nghệ bên ngoài (Cassiman & Veugelers, 2006). Chuah (2016) điều tra sự hấp thụ công nghệ vốn nhân lực trong quá trình chuyển giao công nghệ bằng cách xem xét khía cạnh giới tính ở các mức giáo dục khác nhau tại các nước châu Á đang phát triển. Kết quả cho thấy khả năng hấp thụ cao hơn của phụ nữ với giáo dục đại học trong chuyển giao công nghệ giúp tăng cường năng suất. Ngoài khả năng hấp thụ công nghệ, đổi mới thông qua nghiên cứu và phát triển được coi là sự thay đổi công nghệ đáng kể trong nội bộ doanh nghiệp góp phần làm giảm sự phụ thuộc vào chuyển giao công nghệ từ bên ngoài. Bài báo của Zancillo & cộng sự (2015) tìm thấy ngoài khả năng của chính doanh nghiệp thì bối cảnh thể chế của các nước đang phát triển như các hệ thống kinh tế xã hội, chính trị và

pháp lý có ảnh hưởng nhất định tới chuyển giao công nghệ của doanh nghiệp. Nghiên cứu của Kimura & cộng sự (2015) cho thấy tầm quan trọng của các kênh chuyển giao theo địa lý ở các nước Đông Nam Á trong việc tiếp cận với công nghệ mới. Khoảng cách địa lý càng gần có ý nghĩa quan trọng với nước tiếp nhận chuyển giao và khả năng nhận chuyển giao cao hơn. Kết quả còn nhấn mạnh vào kênh liên kết ngược vì các công ty địa phương ở các nước Đông Nam Á đều được đào tạo bởi chính người mua của họ. Newman & cộng sự (2015) cung cấp bằng chứng về việc tăng năng suất từ chuyển giao công nghệ thông qua sự lan tỏa FDI gián tiếp và làm rõ mối liên kết xuôi giữa các doanh nghiệp trong nước nhận đầu vào từ các doanh nghiệp nước ngoài trong lĩnh vực sản xuất của Việt Nam.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Mô hình nghiên cứu

Để xem xét ảnh hưởng của khả năng hấp thụ công nghệ đến giá dịch công nghệ, mô hình đề xuất 2 biến trình độ chuyên môn, kinh nghiệm của người lao động và mức trang bị vốn cho lao động của doanh nghiệp. Trình độ chuyên môn và kinh nghiệm kiểm soát chất lượng lao động, trong khi đó mức trang bị vốn cho lao động chỉ ra mức đầu tư của doanh nghiệp dành cho lao động của mình để có thể phát huy năng lực tốt nhất của họ. Ngoài ra, giá trị chuyển giao công nghệ còn ảnh hưởng bởi các biến khác đại diện cho đặc trưng doanh nghiệp, ngành công nghiệp và các rào cản bên ngoài trong tiếp cận công nghệ. Mô hình trong nghiên cứu này được đề xuất như sau:

$$Y_{ijt} = f(X_{1ijt}, X_{2ijt}, X_{3ijt}, X_{4ijt}, X_{5ijt}, X_{6ijt}, X_{7ijt},$$

$$X_{8ijt}, X_{9ijt}, X_{10ijt}, X_{11ijt}, \mu_{ijt}) \quad (1)$$

Trong đó:

Y_{ijt} : logarit của giá trị chuyển giao công nghệ của doanh nghiệp i ngành j năm t .

X_{1ijt} : trình độ chuyên môn và kinh nghiệm của người lao động theo thang đo từ 1-10.

X_{2ijt} : logarit mức trang bị vốn trên lao động của mỗi doanh nghiệp.

Các biến X_1 và X_2 phản ánh khả năng hấp thụ

công nghệ của doanh nghiệp thông qua chất lượng lao động và mức trang bị vốn của doanh nghiệp cho người lao động.

X_{1sp} : logarit năng suất lao động của doanh nghiệp

X_{2sp} : logarit tuổi của doanh nghiệp.

X_{3sp} : quy mô doanh nghiệp được tính bằng logarit giá trị gia tăng của doanh nghiệp.

X_{4sp} : biến giả nhận giá trị bằng 1 nếu chuyển giao công nghệ từ các nhà cung cấp trong nước/nước ngoài cho các công ty tại Việt Nam đã được nêu rõ trong hợp đồng, và bằng 0 nếu việc chuyển giao này không được nêu trong hợp đồng. Điều này giúp công ty tránh được những rủi ro tiềm ẩn khi tiếp nhận chuyển giao công nghệ từ phía nhà cung cấp.

X_{5sp} : biến giả nhận giá trị bằng 1 nếu chuyển giao công nghệ khách hàng trong nước/nước ngoài cho các công ty tại Việt Nam đã được nêu rõ trong hợp đồng và bằng 0 nếu việc chuyển giao này không được nêu trong hợp đồng. Điều này giúp công ty tránh được những rủi ro tiềm ẩn khi tiếp nhận chuyển giao công nghệ từ phía khách hàng.

X_{6sp} : tổng số bằng sáng chế mà doanh nghiệp được cấp, phản ánh năng suất nghiên cứu và phát triển (R&D) nội bộ của các công ty.

X_{7sp} : tỷ lệ trong sản phẩm đầu ra được xuất khẩu, phản ánh định hướng xuất khẩu sang thị trường nước ngoài.

X_{8sp} : chỉ số tập trung Herfindahl thể hiện mức tập trung của ngành công nghiệp j , năm t

X_{9sp} : mức độ khó khăn trung bình về hạ tầng cơ bản, giao thông, truyền thông, máy móc công nghệ và tiếp cận tài chính (tín dụng, vay vốn) can trở

doanh nghiệp trong việc tiếp nhận chuyển giao công nghệ.

μ_{it} : sai số.

3.2. Mô tả dữ liệu

Nghiên cứu này sử dụng sử dụng dữ liệu tích hợp từ bộ số liệu cấp độ doanh nghiệp khảo sát doanh nghiệp hàng năm và bộ số liệu điều tra sử dụng công nghệ từ năm 2012-2016 ngành chế tác của Tổng cục Thống kê Việt Nam để cung cấp cho các nhà nghiên cứu và các nhà hoạch định chính sách với toàn diện thông tin về các doanh nghiệp cũng như thông tin về việc sử dụng công nghệ trong sản xuất của các doanh nghiệp này. Những dữ liệu cơ bản bao gồm các doanh nghiệp nhà nước, doanh nghiệp tư nhân và doanh nghiệp nước ngoài trên các lĩnh vực chế tác. Các cuộc khảo sát bao gồm tất cả các doanh nghiệp nhà nước, doanh nghiệp tư nhân và doanh nghiệp sở hữu nước ngoài mà không cần bất kỳ ngưỡng quy mô nào. Các biến chính được sử dụng là mã ngành công nghiệp được phân loại tiêu chuẩn Việt Nam 2 chữ số (VSIC); loại hình sở hữu; giá trị gia tăng; doanh thu; chi phí mua công nghệ, máy móc, thiết bị; tổng chi phí lao động và vốn; năm thành lập; tổng số bằng sáng chế; chuyển giao công nghệ; mức độ khó khăn của doanh nghiệp về cơ sở hạ tầng theo thang đo; trình độ chuyên môn và kinh nghiệm của người lao động; tỷ lệ đầu ra được xuất khẩu... Vốn là tổng tài sản được ghi ở cuối mỗi năm. Cá tiền lương và vốn, giá trị gia tăng, giá trị chuyển giao công nghệ đã được giảm phát.

4. Phân tích và thảo luận kết quả nghiên cứu

4.1. Thực trạng giá trị chuyển giao công nghệ từ doanh nghiệp tiếp nhận trên thị trường khoa học

Bảng 1: Giá trị tiếp nhận chuyển giao công nghệ của doanh nghiệp ngành chế tác

Đơn vị: triệu đồng

Năm	Số lượng doanh nghiệp	Tiếp nhận chuyển giao từ nhà cung cấp	Nhận chuyển giao công nghệ từ khách hàng	Tổng giá trị chuyển giao công nghệ
2012	7864	1.338.149	3.690.578	5.028.727
2013	7414	1.500.530	2.078.850	3.579.380
2014	4785	1.308.707	3.231.510	4.540.217
2015	5028	1.784.630	3.586.196	5.370.826
2016	4540	1.460.189	5.463.905	6.924.094

Nguồn: Tổng cục Thống kê (2012-2016)

Bảng 2: Chuyển giao công nghệ với nhà cung cấp, khách hàng trong nước và nước ngoài

Đơn vị: triệu đồng

Năm	Chuyển giao công nghệ với nhà cung cấp, khách hàng trong nước	Chuyển giao công nghệ với nhà cung cấp, khách hàng nước ngoài	Tổng giá trị chuyển giao công nghệ
2012	3.097.498	1.931.229	5.028.727
2013	1.569.165	2.010.215	3.579.380
2014	2.274.669	2.265.548	4.540.217
2015	3.431.200	1.939.626	5.370.826
2016	4.253.408	2.670.686	6.924.094

Nguồn: Tổng cục Thống kê (2012-2016).

và công nghệ Việt Nam

Trong điều kiện Việt Nam đang đẩy mạnh hội nhập kinh tế thế giới, ảnh hưởng của khoa học và công nghệ trong phát triển có vai trò quan trọng. Bên cạnh đó, toàn cầu hóa cũng đang tác động mạnh mẽ đến sản xuất, chất lượng sản phẩm của mỗi quốc gia nên buộc các doanh nghiệp phải thay đổi, cải tiến, thúc đẩy chuyển giao công nghệ để tồn tại và phát triển. Tuy nhiên, kết quả điều tra thực trạng chuyển giao công nghệ tại Việt Nam vẫn còn ở mức "chậm", chưa được như kỳ vọng đề góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội trong cả nước. Theo cách tiếp cận phía cầu, giá trị chuyển giao công nghệ bao gồm đầu tư vào công nghệ mới được thể hiện qua tiếp nhận chuyển giao máy móc thiết bị từ nhà cung cấp và nhận chuyển giao công nghệ từ khách hàng.

Theo cách tiếp cận phía cầu, kết quả từ Bảng 1 chỉ ra rằng tổng giá trị chuyển giao công nghệ từ tiếp nhận chuyển giao công nghệ của nhà cung cấp và nhận chuyển giao công nghệ từ khách hàng của ngành chế tác có xu hướng tăng từ 5,03 nghìn tỷ đồng năm 2012 lên 6,92 nghìn tỷ đồng năm 2016. Trong đó, giá trị chuyển giao công nghệ lớn nhất vào năm 2016 (6,92 nghìn tỷ đồng) và thấp nhất vào

năm 2013 (3,58 nghìn tỷ đồng). Tốc độ tăng trưởng giá trị chuyển giao công nghệ trong cả giai đoạn 2012 đến 2016 là khoảng 11,3%. Điều đáng chú ý là doanh nghiệp được điều tra nhận chuyển giao công nghệ từ khách hàng của mình (hạ nguồn) với giá trị gấp 2-3 lần giá trị chuyển giao công nghệ ghi nhận truyền thống từ phía các nhà cung cấp (thượng nguồn) cho giai đoạn 2012-2016. Điều này có thể giải thích bởi khách hàng của các doanh nghiệp ngành chế tác, chế tạo chủ yếu là doanh nghiệp trong nước và nước ngoài, họ đều là những doanh nghiệp lớn và có những yêu cầu, tiêu chí nhất định trong chuyển giao và mua bán công nghệ. Những khách hàng có kinh nghiệm có thể ngược lại chuyển giao công nghệ cho chính nhà cung cấp là doanh nghiệp đang điều tra để đảm bảo yêu cầu cung cấp đầu vào chất lượng cho họ. Chuyển giao công nghệ thông qua liên kết ngược luôn được các nước đang phát triển rất quan tâm. Đây là một mục tiêu quan trọng của chính sách thu hút vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài và Việt Nam không phải là ngoại lệ. Qua liên kết ngược, doanh nghiệp trong nước kỳ vọng sẽ được chuyển giao kiến thức, quy trình và công nghệ mới để nâng cao tiêu chuẩn chất lượng đầu vào, hàng hóa trung gian cung cấp cho khách hàng

Bảng 3: Thống kê số lượng bằng sáng chế của ngành chế tác từ 2012-2016

Năm	2012	2013	2014	2015	2016
Số lượng bằng sáng chế quốc gia	29	35	35	39	36
Số lượng bằng sáng chế quốc tế	12	7	23	36	34
Tổng số lượng bằng sáng chế được cấp	41	42	58	75	70
Tỷ lệ công nghệ tự nghiên cứu và phát triển trong doanh nghiệp (%)	1,21	1,06	1,23	1,27	1,19

Nguồn: Tổng cục thống kê (2012-2016).

Bảng 4: Những khó khăn của doanh nghiệp trong việc tiếp cận công nghệ

Khó khăn	Cá giai đoạn	2012	2013	2014	2015	2016
Hạ tầng cơ bản	5,17	5,08	5,18	5,10	5,20	5,28
Hạ tầng giao thông	4,75	3,46	3,42	3,38	3,45	3,40
Hạ tầng truyền thông	4,29	3,33	3,26	3,26	3,31	3,29
Tài chính	5,78	5,81	5,87	5,75	5,76	5,69
Chuyên môn kinh nghiệm người lao động	5,94	5,80	5,98	5,95	5,99	6,01
Máy móc công nghệ	6,12	5,90	6,08	6,13	6,21	6,29

Nguồn: Tổng cục Thống kê (2012-2016)

nước ngoài.

Bảng 2 cho thấy giá trị chuyển giao từ việc mua sắm, nâng cấp công nghệ, máy móc thiết bị của các doanh nghiệp được điều tra đến cả từ doanh nghiệp trong nước và nước ngoài. Mặc dù số lượng các doanh nghiệp là nhà cung cấp và khách hàng trong nước chuyển giao công nghệ cho ngành chế tác chiếm ưu thế so với số lượng doanh nghiệp nước ngoài, nhưng giá trị chuyển giao công nghệ đến từ nước ngoài lại không thấp hơn nhiều so với ở trong nước. Điều này chỉ ra rằng giá trị trung bình của hợp đồng chuyển giao công nghệ với đối tác nước ngoài thường có giá trị lớn.

Hoạt động chuyển giao công nghệ ở Việt Nam chưa đạt được kết quả như mong muốn, điều này thể hiện ở tỉ lệ "hạn chế" các kết quả nghiên cứu như số lượng bằng sáng chế được cấp và mức đầu tư cho hoạt động nghiên cứu và phát triển công nghệ trong nội bộ doanh nghiệp còn thấp

Tổng số lượng bằng sáng chế cấp quốc gia và quốc tế của doanh nghiệp từ năm 2012 đến 2016 rất khiêm tốn, mặc dù có xu hướng tăng trưởng theo thời gian từ 41 bằng sáng chế năm 2012 lên 59 bằng sáng chế 2016. Mặc dù số lượng bằng sáng chế quốc gia chiếm ưu thế hơn, song số bằng sáng chế quốc tế được cấp đang chiếm tỷ trọng tăng dần trong tổng số bằng sáng chế được cấp. Hiện nay, các doanh nghiệp ngành chế tác ở nước ta chưa thật chú trọng vào nghiên cứu và phát triển (R&D) trong nội bộ doanh nghiệp. Bằng chứng là tỷ lệ công nghệ được doanh nghiệp tự nghiên cứu và phát triển chỉ ở mức rất nhỏ, trung bình khoảng 1,2%. Đặc biệt, chỉ có khoảng 2,3% số doanh nghiệp có thực hiện hoạt động phát triển công nghệ và sản phẩm sản xuất

ra được khách hàng quan tâm. Nhìn chung, hoạt động nghiên cứu triển khai của doanh nghiệp ở mức rất thấp do còn gặp nhiều khó khăn trong tiếp cận các nguồn tài chính. Doanh nghiệp ngành chế tác có mức kinh phí nghiên cứu triển khai chủ yếu lấy từ vốn tự có của doanh nghiệp, chiếm trên 70% số lượng doanh nghiệp được khảo sát.

Khó khăn của các doanh nghiệp trong việc tiếp cận công nghệ được đo theo thang điểm từ 0 đến 10. Mức độ khó tối đa là 10 và thấp nhất là 0. Trong số các khó khăn mà các công ty cần phải đối mặt, khó khăn trong máy móc công nghệ được coi là cao nhất (trung bình 6,1 điểm) và có xu hướng tăng từ 6,12 điểm năm 2012 lên 6,29 điểm trong năm 2016. Tiếp theo là khó khăn về trình độ chuyên môn, kinh nghiệm của người lao động với mức trung bình là 5,9 điểm. Các khó khăn này được coi là những lý do chính ảnh hưởng đến khả năng hấp thụ công nghệ và tiếp nhận chuyển giao công nghệ của ngành chế biến, chế tạo. Mức độ khó khăn về cơ sở hạ tầng truyền thông, giao thông và tài chính (tín dụng, vay vốn) đang có xu hướng giảm dần từ năm 2012 đến năm 2016. Những năm gần đây chứng kiến bộ mặt hạ tầng giao thông ở nước ta được cải thiện một cách đáng kể. Bằng chứng là nhiều sân bay và đường xá được xây mới và mở rộng góp phần tăng cường đối thương mại hàng hóa và công nghệ trong nước và khu vực. Lĩnh vực truyền thông được đầu tư đáng kể về nguồn lực để trang bị, nâng cấp hạ tầng viễn thông và công nghệ thông tin nhằm bảo đảm chất lượng dịch vụ cho khách hàng doanh nghiệp và cá nhân. Bên cạnh đó, các ngân hàng thương mại hiện nay có nhiều chính sách nổi lòng tín dụng giúp các doanh nghiệp vừa và nhỏ cũng như khởi nghiệp dễ

Bảng 5: Ảnh hưởng của hấp thụ công nghệ và các biến cấp độ doanh nghiệp và ngành công nghiệp đến chuyển giao công nghệ tại khu vực chế tác Việt Nam

Các biến độc lập	Mô hình tác động cố định	Mô hình tác động ngẫu nhiên
	(FE) Hệ số	(RE) Hệ số
X ₁	0,002*** (0,003)	0,005*** (0,001)
X ₂	0,255*** (0,076)	0,243*** (0,061)
X ₃	0,016** (0,072)	0,132*** (1,484)
X ₄	0,186* (0,256)	0,998* (1,172)
X ₅	0,399** (0,046)	0,152* (0,035)
X ₆	0,074* (0,202)	0,080* (0,325)
X ₇	0,437** (0,194)	0,343*** (0,132)
X ₈	-0,125* (0,531)	-0,089 (0,127)
X ₉	0,004* (0,002)	0,010 (0,061)
X ₁₀	-0,162*** (0,016)	-0,268** (0,152)
X ₁₁	-0,007* (0,046)	-0,004* (0,036)
Số quan sát	15993	15993
Hausman Test	P-value = 0,00 < α = 0,05 (chọn FE)	

Sai số tiêu chuẩn đã được hiệu chỉnh trong ngoặc đơn

***: mức ý nghĩa 1%. **: mức ý nghĩa 5%. *: mức ý nghĩa 10%

Nguồn: Ước lượng của tác giả.

đang tiếp cận nguồn vốn để mở rộng quy mô sản xuất, tăng khả năng cạnh tranh được trên thị trường. Những điều này thể hiện nỗ lực rất lớn của Chính phủ trong việc nâng cao chất lượng cơ sở hạ tầng, cải cách thủ tục hành chính, tăng khả năng tiếp cận tín dụng đồng thời xóa bỏ những rào cản có thể ảnh hưởng trực tiếp tới hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp. Vấn đề về hạ tầng cơ bản (điện, năng lượng, đất đai) được doanh nghiệp đánh giá xếp ở mức khó khăn trung bình là 5,2 điểm và có xu hướng tăng nhẹ theo thời gian. Trong bối cảnh nguồn năng lượng hóa thạch ngày càng cạn kiệt, nhiều dự án năng lượng tái tạo hiện vẫn đang mắc kẹt do nhiều trở ngại cũng như quỹ đất cho sản xuất hạn hẹp, thì những khó khăn về đầu vào sản xuất này rõ ràng đang làm trì hoãn và cản trở hoạt động của doanh nghiệp, bên cạnh việc tháo gỡ khó khăn bước

đầu được doanh nghiệp ghi nhận.

4.2. Đánh giá tác động của khả năng hấp thụ công nghệ đến chuyển giao công nghệ trong doanh nghiệp ngành chế tác

Trước hết ta xem xét kết quả ước lượng của biến X₁ và X₂ đại diện cho khả năng hấp thụ công nghệ của doanh nghiệp. Đầu của 2 biến này mang dấu dương và có ý nghĩa thống kê cao. Điều này cho biết, doanh nghiệp có chất lượng lao động đi kèm với mức trang bị, đầu tư của doanh nghiệp tốt thì sẽ tăng giá trị chuyển giao công nghệ. Do bối cảnh nền kinh tế đang chuyển đổi, năng lực công nghệ ở Việt Nam còn cách khá xa các nước phát triển. Chuyển giao công nghệ là cơ hội tốt giúp cho các doanh nghiệp nội địa có được công nghệ cần thiết mà tiết kiệm chi phí và thời gian. Các công ty sẵn sàng đầu tư vốn cho chất lượng nguồn lao động để tăng tiếp

nhân và áp dụng hiệu quả công nghệ nước ngoài vào trong quá trình sản xuất, từ đó tăng hiệu quả đầu ra.

Biến X_1 , X_2 và X_3 đo năng suất lao động, tuổi đời và quy mô của doanh nghiệp mang dấu dương và có ý nghĩa thống kê. Phát hiện này cho thấy năng suất lao động, quy mô doanh nghiệp và tuổi doanh nghiệp càng lớn thì giá trị chuyển giao công nghệ càng lớn. Các công ty lâu đời trong ngành chế biến, chế tạo thường các công ty có quy mô lớn, năng suất cao và chiếm lĩnh thị trường trong nước nhiều hơn so với các đối thủ cạnh tranh. Do đó, giá trị công nghệ được chuyển giao thường cao hơn so với các công ty còn non trẻ. Tiếp nhận công nghệ chuyển giao cũng là cách các doanh nghiệp lớn duy trì lợi thế cạnh tranh với chi phí sản xuất thấp và giữ vững vị thế của họ trên thị trường.

Các biến X_4 và X_5 đo lường chuyển giao công nghệ từ các nhà cung cấp và khách hàng trong nước cũng như nước ngoài cho các công ty tại Việt Nam đã được nêu rõ trong hợp đồng. Hệ số của các biến này dương và có ý nghĩa thống kê. Đây là một kết quả quan trọng cho bên tiếp nhận công nghệ được chuyển giao. Hợp đồng rõ ràng và minh bạch giúp công ty tránh được rủi ro tiềm ẩn khi nhận chuyển giao công nghệ từ cả phía nhà cung cấp và khách hàng. Điều này giúp tăng độ tin cậy giữa hai bên và tăng giá trị chuyển giao công nghệ trong dài hạn. Các hướng dẫn về chuyển giao công nghệ mà không được chi định trong hợp đồng có thể tạo ra rủi ro cao cho doanh nghiệp tiếp nhận như những tranh chấp về mặt pháp lý quyền lợi hai bên nếu bên chuyển giao thay đổi các điều khoản, điều kiện, thậm chí huy bỏ không chuyển giao.

Biến X_6 cho biết tổng số bằng sáng chế mà doanh nghiệp được cấp, phản ánh năng suất R&D nội bộ của doanh nghiệp. Khi tổng sáng chế tăng lên tức là khả năng nghiên cứu và phát triển công nghệ trong nội doanh nghiệp cao hơn, thì doanh nghiệp thường ít quan tâm đến các nguồn bên ngoài về công nghệ. Nói cách khác, tổng số bằng sáng chế tăng sẽ làm giảm cầu về chuyển giao công nghệ. Điều này giải thích tại sao hệ số của biến X_6 âm và có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 10%. Hệ số của biến tỷ lệ sản phẩm đầu ra được xuất khẩu của doanh nghiệp X_7 dương phản ánh định hướng xuất khẩu sang thị trường nước ngoài. Các công ty muốn có chỗ đứng

trong thị trường nước ngoài thường phải đáp ứng những tiêu chuẩn khắt khe hơn về chất lượng sản phẩm bán ra so với thị trường nội địa. Những khách hàng là doanh nghiệp nước ngoài có kinh nghiệm có thể chuyển giao công nghệ ngược lại cho chính nhà cung cấp là doanh nghiệp đang điều tra để đảm bảo yêu cầu cung cấp đầu vào chất lượng cho họ. Chuyển giao công nghệ thông qua liên kết ngược luôn được các nước đang phát triển rất quan tâm và là một mục tiêu quan trọng của chính sách thu hút vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài. Qua liên kết ngược, doanh nghiệp trong nước kỳ vọng sẽ được chuyển giao kiến thức, quy trình và công nghệ mới để nâng cao tiêu chuẩn chất lượng đầu vào, hàng hóa trung gian cung cấp cho khách hàng nước ngoài.

Biến chỉ số Herfindahl thể hiện mức tập trung của ngành công nghiệp X_{10} mang dấu âm và có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. Kết quả này chỉ ra khi có mức độ tập trung cao, thị trường có xu hướng độc quyền, do đó, chuyển giao công nghệ có thể trở nên đắt đỏ so với thị trường cạnh tranh nên có thể làm giảm giá trị chuyển giao công nghệ. Biến X_{11} âm thể hiện mức độ khó khăn về hạ tầng cơ bản, giao thông, truyền thông, tiếp cận tài chính dẫn đến việc trì hoãn hoặc cản trở doanh nghiệp trong việc tiếp nhận chuyển giao công nghệ. Điều này là dễ hiểu vì cơ sở hạ tầng cơ bản như đất đai, điện, năng lượng, máy móc công nghệ và tin dụng đóng vai trò là đầu vào vô cùng quan trọng để có thể tiếp nhận và ứng dụng được công nghệ chuyển giao dùng trong sản xuất. Trong khi đó, khó khăn về hạ tầng giao thông, bao gồm đường xá, sân bay cũng như khó khăn về hạ tầng viễn thông và công nghệ thông tin cũng làm cho môi trường đầu tư không thuận lợi cho cầu công nghệ nói chung và đặc biệt cầu chuyển giao công nghệ nói riêng sẽ giảm khi các khó khăn này tăng lên.

5. Kết luận

Các kết quả ước lượng trên cho thấy ba điểm quan trọng. Thứ nhất, thông qua dữ liệu tích hợp từ số liệu điều tra doanh nghiệp hàng năm và số liệu điều tra sử dụng công nghệ từ 2012-2016 của Tổng cục Thống kê Việt Nam, tổng giá trị chuyển giao công nghệ có xu hướng tăng từ 5.03 nghìn tỷ đồng năm 2012 lên 6,92 nghìn tỷ đồng năm 2016. Trong đó, giá trị chuyển giao công nghệ lớn nhất vào năm 2016 (6,92 nghìn tỷ đồng) và thấp nhất vào

năm 2013 (3,58 nghìn tỷ đồng). Tốc độ tăng trưởng giá trị chuyển giao công nghệ trong cả giai đoạn 2012-2016 là khoảng 11,3%. Thứ hai, giá trị chuyển giao công nghệ từ khách hàng của doanh nghiệp (hạ nguồn) vượt trội so với chuyển giao công nghệ ghi nhận truyền thống từ phía các nhà cung cấp (thượng nguồn). Khách hàng của các doanh nghiệp ngành chế biến, chế tạo có những yêu cầu, tiêu chí nhất định trong việc hàng hóa mua vào từ ngành chế tác. Những khách hàng này có thể ngược lại chuyển giao công nghệ cho chính nhà cung cấp là doanh nghiệp đang điều tra để đảm bảo yêu cầu cung cấp đầu vào chất lượng cho họ. Thứ ba, nghiên cứu cũng xem xét ảnh hưởng của khả năng hấp thụ công nghệ và một số đặc điểm cấp độ doanh nghiệp và cấp độ ngành công nghiệp tới giá trị chuyển giao công nghệ trong giai đoạn 2012-2016 bằng cách sử dụng dữ liệu mảng. Kết quả chỉ ra khả năng hấp thụ tốt công nghệ của doanh nghiệp góp phần tăng giá trị tiếp nhận chuyển giao công nghệ. Các biến đại diện đặc điểm cấp độ doanh nghiệp như tuổi đời doanh nghiệp, quy mô doanh nghiệp, năng suất lao động, chuyển giao công nghệ từ các nhà cung cấp và khách hàng được nêu rõ trong hợp đồng và tỷ lệ sản phẩm đầu ra được xuất khẩu có ảnh hưởng tích cực tới cầu về chuyển giao công nghệ. Rõ ràng, các công ty có năng lực tốt trên thị trường nội địa và có định hướng xuất khẩu sang thị trường nước ngoài sẽ dễ dàng tiếp cận với hình thức chuyển giao công nghệ. Đầu tư vào nghiên cứu và phát triển công nghệ trong nội doanh nghiệp thông qua chi tiêu về số bằng sáng chế được cấp là thay thế cho cầu về chuyển giao công nghệ. Nói cách khác, tổng số bằng sáng chế tăng lên thể hiện năng suất R&D nội bộ cao sẽ làm giảm cầu về chuyển giao công nghệ khi các yếu tố khác không đổi. Các biến đại diện cho đặc điểm ngành công nghiệp như chỉ số Herfindahl thể hiện mức tập trung của ngành công nghiệp và mức độ khó khăn về hạ tầng cơ bản, giao thông, truyền thông, tiếp cận tài chính mang dấu âm cho biết mức độ tập trung ngành công nghiệp cao, cùng với khó khăn về hạ tầng cơ bản, giao thông, truyền thông và tiếp cận tài chính dẫn đến việc trì hoãn hoặc cản trở kết quả doanh nghiệp trong việc tiếp nhận chuyển giao công nghệ.

Không thể phủ nhận rằng trong một nền kinh tế chuyển đổi như Việt Nam, trình độ nghiên cứu và

phát triển công nghệ của các doanh nghiệp vẫn còn hạn chế. Do đó, về phía doanh nghiệp, tiếp nhận chuyển giao công nghệ để thúc đẩy tăng trưởng năng suất và hiệu quả hoạt động là giải pháp phù hợp hiện nay trong bối cảnh một nền kinh tế dựa trên tiến bộ khoa học công nghệ là chủ yếu như ở nước ta. Chuyển giao công nghệ không chỉ cải thiện năng suất lao động của doanh nghiệp mà còn tăng khả năng tồn tại của doanh nghiệp trên thị trường. Các nhà quản trị cũng cần phát triển các chương trình đào tạo và giáo dục để giúp lực lượng lao động cải thiện kỹ năng và kiến thức chuyên môn, dẫn đến chất lượng lao động cao hơn. Đầu tư vào chất lượng con người đóng vai trò quan trọng trong khả năng hấp thụ công nghệ của các doanh nghiệp, từ đó tăng cường sử dụng hiệu quả công nghệ được chuyển giao từ bên ngoài.

Chiến lược phát triển kinh tế xã hội của Việt Nam giai đoạn 2011-2020 cho thấy phát triển khoa học và công nghệ là chính sách hàng đầu của quốc gia, đóng vai trò then chốt trong phát triển khả năng cạnh tranh của một nền kinh tế nói chung và nâng cao năng suất lao động của doanh nghiệp nói riêng. Để phát triển thị trường công nghệ, đầu tư trực tiếp nước ngoài cần được khuyến khích một cách có chọn lọc các nhà hoạch định chính sách vì các doanh nghiệp FDI có lợi thế về công nghệ có sẵn từ các công ty mẹ ở nước ngoài, có thể chuyển giao công nghệ cho các doanh nghiệp nội địa. Chính phủ cũng cần tập trung vào việc cải thiện môi trường kinh doanh đồng thời giải quyết khó khăn về cơ sở hạ tầng cơ sở, giao thông, truyền thông, tiếp cận tài chính vì môi trường cạnh tranh cao hơn cho phép nhiều doanh nghiệp mới có thể gia nhập thị trường, từ đó tăng hiệu quả chuyển giao cũng như quy mô của thị trường khoa học công nghệ. Cuộc cách mạng công nghệ lần thứ 4 đã có những tác động ngày càng rõ ràng đối với nền kinh tế xã hội của Việt Nam thông qua việc thúc đẩy các hoạt động nghiên cứu và phát triển cũng như các hoạt động chuyển giao công nghệ. Tận dụng cuộc cách mạng công nghiệp này cùng với nguồn nhân lực chất lượng cao, lĩnh vực sản xuất dễ dàng tiếp cận công nghệ cao, hỗ trợ công nghệ trong nước và đổi mới thành công.

Tài liệu tham khảo:

- Arora, A. & Gambardella, A. (1990). 'Complementarity and external linkages: the strategies of the large firms in biotechnology', *Journal of Industrial Economics*, 38(4), 361-379.
- Cassiman, B. & Veugelers, R. (2006). 'In search of complementarity in innovation strategy: Internal R&D and external knowledge acquisition', *Management Science*, 52(1), 68-82.
- Chuah, S.C. (2016). 'Total factor productivity, technology transfer and absorptive capacity in developing Asian countries', PhD. thesis, Universiti Utara Malaysia.
- Kimura, F., Machikita, T. & Ueki, Y. (2016). 'Technology transfer in ASEAN countries: some evidence from buyer-provided training network data', *Economic Change and Restructuring*, 49(2), 195-219.
- Newman, C., Rand, J., Talbot, T. & Tarp, F. (2015). 'Technology transfers, foreign investment and productivity spillovers', *European Economic Review*, 76, 168-187
- Nicholls-Nixon, C. & Woo, C. (2003). 'Technology sourcing and output of established firms in a regime of encompassing technological change', *Strategic Management Journal*, 24(7), 651-666
- Quốc hội (2006). Luật chuyển giao công nghệ, ban hành ngày 29 tháng 11 năm 2006.
- Tổng cục Thống kê (2012, 2013, 2014, 2015, 2016). Điều tra doanh nghiệp, truy cập lần cuối ngày 01 tháng 09 năm 2018, từ <<https://www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=761&ItemID=13614>>.
- Zanetto, G., Fu, X., Mohnen, P. & Ventresca, M. (2015). 'The creation and diffusion of innovation in developing countries: A systematic literature review', *Journal of Economic Surveys*, 30(5), 884-912.