

# Các yếu tố duy trì hoạt động đổi mới, cải tiến của doanh nghiệp công nghiệp điện tử thành phố Hồ Chí Minh

- **Trần Thanh Long**

Trường Đại học Kinh tế - Luật, ĐHQG HCM

- **Huỳnh Thế Nguyễn**

Trường Cao Đẳng Tài Chính - Hải Quan - Email: fomis.nguyen@gmail.com

(Bài nhận ngày 15 tháng 01 năm 2016, hoàn chỉnh sửa chữa ngày 3 tháng 3 năm 2016)

## TÓM TẮT

Nghiên cứu này phân tích các yếu tố duy trì hoạt động đổi mới, cải tiến của các doanh nghiệp trong ngành công nghiệp điện tử thành phố Hồ Chí Minh. Nghiên cứu được thực hiện theo cách tiếp cận DPM (Dynamic Probit Model) với phương pháp ước lượng MLE (Maximum Likelihood Estimation) và CML (Conditional Maximum Likelihood) cho bộ dữ liệu bảng được truy xuất từ các cuộc điều tra doanh nghiệp giai đoạn 2007 - 2013 của Tổng

cục Thống kê. Kết quả nghiên cứu cho thấy quy mô doanh nghiệp và tình trạng sở hữu nước ngoài có ảnh hưởng đến khả năng duy trì hoạt động đổi mới, cải tiến của doanh nghiệp công nghiệp điện tử thành phố Hồ Chí Minh. Vì vậy, trong thời gian tới các doanh nghiệp trong ngành này cần thiết phải củng cố và tăng cường qui mô, thu hút vốn đầu tư nước ngoài để tạo điều kiện tiến hành đổi mới, cải tiến nhằm phát triển ổn định, bền vững.

**Từ khóa:** Dynamic Random Effects Probit, đổi mới, cải tiến.

## 1. GIỚI THIỆU

Ngành công nghiệp điện tử được đánh giá là ngành công nghiệp mũi nhọn, trọng điểm của thành phố Hồ Chí Minh và cả nước. Với đặc trưng là ngành công nghệ cao, hàm lượng chất xám lớn, có lợi thế so sánh động và đi vào kinh tế tri thức nên ngành công nghiệp điện tử luôn được ưu tiên đầu tư phát triển. Tuy nhiên, Romer (1990) cho rằng một ngành công nghiệp hoặc một nền kinh tế muốn phát triển bền vững trong dài hạn thì cần thiết phải thiết lập các động lực để thúc đẩy quá trình phát triển đó một cách ổn định và hiệu quả. Chính vì thế, ngành công

ng nghiệp điện tử thành phố Hồ Chí Minh trong thời gian tới phải hình thành và xây dựng các động lực phát triển nhằm đảm bảo mục tiêu phát triển đúng hướng và có chất lượng.

Theo lý thuyết tăng trưởng nội sinh thì đổi mới, cải tiến (Innovation) là động lực chính của tăng trưởng và phát triển kinh tế (Wei và Liu, 2006). Đổi mới, cải tiến có thể được tạo ra từ hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D) sau đó lan truyền qua nhiều kênh khác nhau đến năng suất. Năng suất tăng sẽ kích thích tăng trưởng và năng suất là cơ chế truyền dẫn động lực phát triển (Nelson và Winter 1982; Nelson,

2008). Tuy nhiên, theo Nguyễn Quốc Duy (2015) thì đổi mới, cải tiến trong các doanh nghiệp Việt Nam hiện nay còn nhiều hạn chế và chưa được chú trọng. Các hoạt động đổi mới sáng tạo ở các doanh nghiệp chủ yếu vẫn dừng lại là những cải tiến nhỏ hoặc cải biên những cái đã có mang tính không chính thức và thụ động (Phan Thị Thục Anh, 2014). Điều này trở thành các lực cản trong việc tạo ra lợi thế cạnh tranh, đến sự tồn tại và động lực phát triển lâu dài của các doanh nghiệp.

Bài viết xem xét các yếu tố duy trì hoạt động đổi mới, cải tiến trong các doanh nghiệp của ngành công nghiệp điện tử thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn 2007 - 2013. Mục tiêu đầu tiên là phân tích yếu tố tạo ra sự duy trì một cách liên tục và vai trò của các hành vi trước đây trong quá trình đổi mới, cải tiến. Thứ hai, bài viết cố gắng xác định những ảnh hưởng của các biến giải thích đến xác suất duy trì hoạt động đổi mới, cải tiến bằng các phương pháp Pooled Probit, Random Effects Probit và Dynamic Random Effects Probit. Cấu trúc bài viết gồm 03 phần cơ bản: (i) Cơ sở lý thuyết và phương pháp nghiên cứu; (ii) Phân tích kết quả nghiên cứu; (iii) Kết luận và gợi ý chính sách. Các phát hiện của nghiên cứu có thể được coi là các cơ sở khoa học để doanh nghiệp và ngành công nghiệp điện tử thành phố Hồ Chí Minh hình thành các động lực phát triển trong tương lai.

## 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Cơ sở lý thuyết

Theo Damanpour và Wischnevsky (2006) thì đổi mới, cải tiến (Innovation) là việc áp dụng những ý tưởng mới hoặc hành vi mới trong tổ chức. Ý tưởng mới, hành vi mới có thể là sản phẩm, dịch vụ mới; phương pháp sản xuất mới; tìm kiếm thị trường mới hoặc đổi mới tổ chức. Nelson và Winter (1982), Nelson (2008) cho rằng đổi mới, cải tiến trong doanh nghiệp được

thể hiện qua các hoạt động như: giới thiệu sản phẩm mới, tổ chức qui trình sản xuất mới, đổi mới quản lý hoặc phát triển nguồn cung mới, phát triển thị trường mới. Theo Silva và Leitão (2007) thì đổi mới, cải tiến là một quá trình tiến hoá phức tạp mô tả khả năng sáng tạo, năng động của doanh nghiệp và kết quả quá trình đổi mới, sáng tạo là đổi mới sản phẩm, quy trình và tổ chức. Nói chung biểu hiện hoạt động đổi mới, cải tiến của một doanh nghiệp qua các hoạt động như sau: (i) Đổi mới, sáng tạo về sản phẩm. Đây là hình thức giới thiệu sản phẩm mới khác biệt với sản phẩm hiện có của doanh nghiệp và thị trường. Đổi mới sản phẩm có thể là các thay đổi nhỏ từ thiết kế mẫu mã, kiểu dáng; tính năng sử dụng đến việc sản xuất ra sản phẩm hoàn toàn mới có tính năng vượt trội toàn diện (Amara và cộng sự, 2009). (ii) Đổi mới qui trình, phương pháp sản xuất, bao gồm những thay đổi về hoạch định, phân tích, thiết kế cách thức sản xuất; cách thức tổ chức sản xuất và phương thức sản xuất. Đổi mới qui trình sản xuất có thể là sự điều chỉnh một khâu hoặc tất cả các khâu của quá trình sản xuất (Amara và cộng sự, 2009). (iii) Đổi mới, cải tiến về tổ chức, quản lý doanh nghiệp gồm có các hoạt động triển khai và thực thi các hình thức quản trị mới trong hoạt động sản xuất để tạo ra sự khác biệt hoá với các doanh nghiệp khác (Amara và cộng sự, 2009).

Theo Triguero và Córcoles (2013) thì có hai nhóm yếu tố tác động đến quá trình đổi mới, cải tiến gồm có: các yếu tố bên trong và các yếu tố bên ngoài doanh nghiệp. Tuy nhiên, hầu hết các yếu tố môi trường bên ngoài có rất ít tác động đến khả năng duy trì hoạt động đổi mới, cải tiến trong các doanh nghiệp. Đồng thời việc tiến hành và duy trì hoạt động đổi mới, cải tiến dù bị ảnh hưởng bởi các yếu tố bên ngoài nhưng chủ yếu phụ thuộc nội lực và quyết định bên trong của doanh nghiệp (Triguero và Córcoles, 2013). Nói chung, các yếu tố tạo ra khả năng duy trì hoạt động đổi mới bao gồm:

*Một là*, quy mô doanh nghiệp, Triguero và Córcoles (2013), Segarra và Teruel (2014) cho rằng quy mô doanh nghiệp đóng vai trò quan trọng trong việc điều khiển các công suất hoạt động của doanh nghiệp để từ đó doanh nghiệp có thể sáng tạo và phát triển. Ngoài ra, quy mô có ảnh hưởng trực tiếp đến năng lực công nghệ và khả năng đầu tư cho các hoạt động R&D để doanh nghiệp tiến hành các hoạt động đổi mới sản phẩm và đổi mới quy trình sản xuất (Qu, Huang, Zhang và Zhao, 2007).

*Hai là*, thời gian hoạt động hay tuổi của doanh nghiệp, theo Lee và Ging (2007), Almeida và Fernandes (2008), Seker (2012) thì thời gian hoạt động có ảnh hưởng đáng kể đến năng lực sáng tạo và doanh số bán hàng của một doanh nghiệp công nghiệp. Bên cạnh đó, Triguero và Córcoles (2013) cho rằng thời gian hoạt động của doanh nghiệp có tác động trực tiếp đến kinh nghiệm cải tiến và khả năng duy trì sự đổi mới. Điều này là do các doanh nghiệp có tuổi lớn có điều kiện học tập, bắt chước và học hỏi kinh nghiệm về đổi mới, cải tiến sản phẩm, đổi mới quản lý.

*Ba là*, nguồn nhân lực của doanh nghiệp, theo Huang, Arundel và Hollanders (2010) thì vốn nhân lực là một nguồn lực quan trọng để tiến hành các hoạt động đổi mới, cải tiến của doanh nghiệp. Trong đó, người lao động có kỹ năng là yếu tố then chốt, quyết định đến khả năng sáng tạo và cải tiến hoạt động sản xuất, cải tiến sản phẩm (Seker, 2012; Segarra và Teruel, 2014). Theo Triguero và Córcoles (2013) thì trình độ học vấn của lực lượng lao động là tiền đề sẵn có, cần thiết để có thể hình thành năng lực công nghệ và khả năng khai thác các cơ hội công nghệ phục vụ hoạt động đổi mới và sáng tạo trong doanh nghiệp.

*Bốn là*, tình trạng sở hữu của doanh nghiệp, theo Almeida và Fernandes (2008) thì quyền sở hữu có liên quan đến sự đổi mới của doanh

nghiệp trong một ngành công nghiệp, nhất là các doanh nghiệp có sở hữu nước ngoài với quy mô lớn. Các doanh nghiệp có sở hữu nước ngoài thường có năng lực đổi mới vì họ có nguồn lực và dành một phần nguồn lực đó thực hiện đầu tư R&D để tiến hành đổi mới, cải tiến. Đồng thời các sở hữu nước ngoài có nhiều cơ hội tiếp cận kiến thức, công nghệ mới hoặc bị chi phối bởi các quyết định của công ty mẹ trong việc sáng chế sản phẩm mới.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Theo Triguero và Córcoles (2013) thì đổi mới, cải tiến là một quá trình phức tạp, không chỉ là kết quả của các hoạt động khai thác cơ hội công nghệ, tận dụng chính sách của Nhà nước hoặc tìm cách vượt qua áp lực cạnh tranh mà còn phụ thuộc vào nguồn tài nguyên, tài chính hoặc khả năng sáng tạo của mỗi doanh nghiệp. Sự tồn tại của các yếu tố nội tại (bên trong) của doanh nghiệp trong quá trình đổi mới đã tạo ra các kết quả đổi mới khác nhau trong các doanh nghiệp khác nhau hay có sự khác biệt trong cải tiến, sáng tạo ở các doanh nghiệp (Triguero và Córcoles, 2013). Nói cách khác có sự hiện diện của đặc điểm riêng và tính không đồng nhất trong đổi mới, sáng tạo của mỗi doanh nghiệp trong một ngành công nghiệp. Hơn nữa, kết quả đổi mới trong quá khứ sẽ trực tiếp ảnh hưởng đến khả năng lựa chọn hoạt động đổi mới hiện tại và thành công của đổi mới hôm nay sẽ ảnh hưởng tích cực đến việc định hướng và hoạt động đổi mới trong những năm tiếp theo (Triguero và Córcoles, 2013). Do đó, những nỗ lực đổi mới, sáng tạo đang thực hiện thông thường được xây dựng dựa trên các hoạt động sáng tạo trong quá khứ.

Từ đặc điểm này, bài viết thiết kế mô hình nghiên cứu về các yếu tố tác động đến khả năng duy trì hoạt động đổi mới, sáng tạo có tính đến sự hiện diện đặc điểm riêng, không đồng nhất và phụ thuộc vào kết quả quá khứ hay mô hình

nghiên cứu là mô hình động cho dữ liệu bảng. Theo cách tiếp cận này thì mô hình nghiên cứu của bài viết có dạng DPM (Dynamic Probit Model) như đề xuất Triguero và Córcoles (2013). Đặc trưng của DPM là khả năng (xác suất) xảy ra sự kiện của biến kết quả (đổi mới,

cải tiến của các doanh nghiệp) chịu sự chi phối của 03 vấn đề: (i) các biến giải thích; (ii) kết quả quá khứ của biến phụ thuộc (biến kết quả) và (iii) đặc điểm riêng, không đồng nhất của các đối tượng. Mô hình nghiên cứu có dạng:

$$y_{it}^* = \gamma y_{i(t-1)} + X_{it}\beta + \alpha_i + u_{it} \quad (1)$$

$$y_{it} = \begin{cases} 1 & \text{nếu } y_{it}^* \geq 0 \\ 0 & y_{it}^* < 0 \end{cases}$$

$$u_{it} \sim N(0, \sigma_u^2) \quad \alpha_i \sim N(0, \sigma_\alpha^2)$$

Trong đó:  $y_{it}^*$  là biến tiềm ẩn,  $y_{it}$  biến kết quả (phụ thuộc) có tính chất nhị phân phản ánh có đổi mới, sáng tạo ( $INN_{it} = y_{it} = 1$ ) hoặc không đổi mới, sáng tạo ( $INN_{it} = y_{it} = 0$ ).  $X_{it}$  là tập biến giải thích gồm có: quy mô doanh nghiệp (SIZE), tuổi doanh nghiệp (AGE), nguồn nhân lực (SKILL) và tình trạng sở hữu của doanh nghiệp (OWN). Sai số  $u_{it}$  được giả thiết có trung bình

bằng 0 và phương sai  $\sigma_u$ . Tham số  $\alpha_i$  phản ánh đặc điểm riêng của từng doanh nghiệp công nghiệp điện tử được giả thiết là không đổi theo thời gian. Theo Stewart (2007) thì đặc điểm này làm cho tổng sai số  $v_{it} = \alpha_i + u_{it}$  của (1) sẽ tương quan theo thời gian và hệ số tương quan  $\lambda$  ở hai thời điểm được xác định:

$$\lambda = Corr(v_{it}, v_{is}) = \frac{\sigma_\alpha^2}{\sigma_\alpha^2 + \sigma_u^2} \quad t, s = \overline{2, T}; t \neq s \quad (2)$$

Stewart (2007) cho rằng  $\sigma_v^2 = 1$  thì (1) có dạng gộp PP (Pooled Probit), nếu  $\sigma_u^2 = 1$  thì (1) là mô hình ảnh hưởng ngẫu nhiên REP (Random Effects Probit). Việc ước lượng (1) theo hai dạng thức này phải có giả thiết về giá trị đầu  $y_{i1}$  (Stewart 2007). Woodridge (2005) và Stewart (2007) đề nghị giá trị đầu  $y_{i1}$  là ngoại sinh và có tương quan với  $\alpha_i$  nên (1) có thể ước lượng bằng phương pháp MLE (Maximum Likelihood Estimation) cho hai hình thức PP và REP. Tuy nhiên giả thiết  $y_{i1}$  có tương quan với  $\alpha_i$  dẫn đến hiện tượng nhân mạnh tham số  $\gamma$  (Stewart, 2007), vì vậy Stewart (2007) đề nghị áp dụng đề xuất của Heckman (1981) về giá trị đầu như sau:

$$y_{i1}^* = z_{i1}'\pi + \eta_i \quad (3)$$

$$L = \prod_i \int_{\alpha^*} \left\{ \Phi \left[ (z_{i1}'\pi + \theta \sigma_\alpha \alpha^*) (2y_{i1} - 1) \right] \prod_{t=2}^T \Phi \left[ (\gamma y_{i(t-1)} + X_{it}\beta + \sigma_\alpha \alpha^*) (2y_{it} - 1) \right] \right\} dF(\alpha^*) \quad (6)$$

Với  $z_{i1}$  là biến công cụ ngoại sinh và  $\eta_i$  tương quan với  $\alpha_i$  nhưng không tương quan  $u_{it}$ . Theo Stewart (2007) nếu sử dụng phép chiếu trực giao thì (3) có thể được viết lại thành:

$$\eta_i = \theta \alpha_i + u_{i1} \quad (4)$$

Thay vào (3) thu được giá trị đầu của biến tiềm ẩn như sau:

$$y_{i1}^* = z_{i1}'\pi + \theta \alpha_i + u_{i1} \quad (5)$$

Theo Stewart (2007) thì hệ thống phương trình (1) – (5) theo tiếp cận của Heckman có thể ước lượng bằng phương pháp MLE với đại lượng Log Likelihood có dạng:

Trong đó  $\Phi$  là hàm phân phối tích lũy của phân phối chuẩn,  $F$  là phân phối của  $\alpha^*$  với:

$$\alpha^* = \frac{\alpha}{\sigma_\alpha} \text{ và } \sigma_\alpha = \sqrt{\frac{\lambda}{1-\lambda}}$$

Trong khi đó, Wooldridge (2005) cho rằng ước lượng theo phương pháp Heckman phải dựa vào xấp xỉ xác suất chung của chuỗi quan sát đầy đủ về biến phụ thuộc. Vì vậy để xem xét phân phối của tập biến phụ thuộc nên áp dụng phương pháp CML (Conditional Maximum Likelihood) với giá trị đầu là ngoại sinh sẽ cho

$$L = \int \left\{ \prod_{t=2}^T \Phi \left[ \left( \gamma y_{i(t-1)} + X_{it} \beta + \bar{X}_i a + a_0 + a_1 y_{i1} + \eta \right) (2y_{it} - 1) \right] \right\} g^*(\eta) d\eta \quad (9)$$

Trong đó  $g^*(\eta)$  ở (9) là hàm mật độ của  $\eta_i$  trong phương trình (7).

### 2.3. Nguồn dữ liệu

Dữ liệu nghiên cứu được truy xuất từ bộ dữ liệu điều tra doanh nghiệp của Tổng cục Thống kê từ năm 2007 đến năm 2013. Theo kết quả điều tra thì ngành công nghiệp điện tử thành phố Hồ Chí Minh có số doanh nghiệp gia nhập mới hoặc rút lui khỏi ngành liên tục dao động nên có sự thay đổi về số lượng doanh nghiệp hoạt động chính thức qua từng năm. Vì thế để đảm bảo tính ổn định và đại diện, bài viết đã loại trừ các doanh nghiệp có số năm hoạt động ít hơn số năm quan sát hoặc tạm ngừng hoạt động trong thời gian nghiên cứu. Như vậy, mẫu nghiên cứu của bài viết đạt được sự nhất quán của dữ liệu và số doanh nghiệp đưa vào nghiên cứu gồm có 99 doanh nghiệp hoạt động ổn định, tiêu biểu và đại diện trong giai đoạn 2007 - 2013.

Biến quy mô doanh nghiệp (SIZE) được xác định bằng số lao động của doanh nghiệp trong năm (Lee và Ging, 2007; Segarra và Teruel, 2014). Biến nguồn nhân lực (SKILL) được xác định bởi vốn nhân lực (Huang, Arundel và Hollanders, 2010). Theo Syverson (2011) cho

ước lượng tốt của (1). Theo Stewart (2007) trong trường hợp này thì mối quan hệ giữa đặc điểm riêng của các đối tượng và giá trị đầu được xác định:

$$\alpha_i = a_0 + a_1 y_{i1} + \bar{X}_i a + \eta_i \quad (7)$$

Thay (7) vào (1) thu được

$$y_{it}^* = \gamma y_{i(t-1)} + X_{it} \beta + \bar{X}_i a + a_0 + a_1 y_{i1} + \eta_i + u_{it} \quad (8)$$

Arulampalam và Stewart (2009) cho rằng ước lượng (8) bằng phương pháp CML theo đề xuất của Wooldridge (2005) có đại lượng Likelihood như sau:

rằng có nhiều thông số phản ánh vốn nhân lực như: trình độ giáo dục, tiền lương, kinh nghiệm làm việc, lao động lành nghề và mức độ được huấn luyện đào tạo của người lao động tại doanh nghiệp. Theo Ito và Fukao (2005) thì tỷ lệ lao động lành nghề trong tổng số lao động là dẫn xuất tốt nhất cho chất lượng nhân lực và tỷ lệ lao động lành nghề phụ thuộc vào tỷ lệ vốn - lao động của doanh nghiệp. Do đó vốn nhân lực (SKILL) được dẫn xuất qua tỷ lệ vốn - lao động của doanh nghiệp. Biến tình trạng sở hữu (OWN) có tính chất nhị phân, nhận giá trị 1 nếu là doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài, ngược lại nhận giá trị 0 (Segarra và Teruel, 2014). Biến thời gian hoạt động (AGE) được đo lường bằng số năm hoạt động của doanh nghiệp (Lee và Ging, 2007; Seker, 2012). Ngoại trừ các biến có tính chất nhị phân thì giá trị của tất cả các biến còn lại được lấy logarit trước khi đưa vào phân tích để tránh các cú sốc hoặc giá trị dị biệt, bất thường trong dữ liệu.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả phân tích thống kê các biến nghiên cứu trong 99 doanh nghiệp công nghiệp điện tử ổn định và tiêu biểu nhất giai đoạn 2007 - 2013 được trình bày trong Bảng 1.

**Bảng 1. Thống kê mô tả các biến**

|                    | INN    | AGE    | OWN    | SIZE   | SKILL  |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Số quan sát        | 693    | 693    | 693    | 693    | 693    |
| Giá trị lớn nhất   | 1      | 1,5910 | 1      | 3,6154 | 5,3674 |
| Giá trị nhỏ nhất   | 0      | 0      | 0      | 0,3010 | 0      |
| Giá trị trung bình | 0,4704 | 0,8293 | 0,3737 | 1,4636 | 2,4795 |
| Giá trị trung vị   | 0      | 0,8450 | 0      | 1,2304 | 2,424  |
| Độ lệch chuẩn      | 0,4994 | 0,3082 | 0,4841 | 0,8052 | 0,5390 |

Ghi chú: Biến AGE, SIZE, SKILL đã lấy logarit

Nguồn: Tính toán của tác giả

Bộ dữ liệu nghiên cứu có biến động tương đối giữa giá trị trung bình, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất và độ lệch chuẩn. Nói cách khác có sự chênh lệch về giá trị của các biến trong mẫu nghiên cứu. Đồng thời kết quả hồi quy mô hình các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng tiến hành đổi mới, cải tiến trong các doanh nghiệp công nghiệp điện tử thành phố Hồ Chí Minh ở

phương trình (1) được trình bày tại Bảng 2. Trong đó, cột 2 cho biết kết quả ước lượng theo phương pháp Pooled Probit, cột 3 ước lượng theo phương pháp Random Effects Probit, cột (4) được ước lượng theo phương pháp Heckman Dynamic Random Effects Probit và cột (5) ước lượng theo phương pháp Wooldridge Dynamic Random Effects Probit.

**Bảng 2. Kết quả ước lượng mô hình nghiên cứu**

| Hệ số    | Pooled Probit          | RE Probit              | Heckman DRE Probit     | Wooldridge DRE Probit  |
|----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| $\gamma$ | - 0,2918**<br>(0,1088) | - 0,3833**<br>(0,1342) | - 0,3986**<br>(0,1332) | - 0,3923**<br>(0,1340) |
| OWN      | 0,2757*<br>(0,1547)    | 0,2924*<br>(0,1741)    | 0,3030*<br>(0,1778)    | 0,2822<br>(0,1809)     |
| SIZE     | 0,2559**<br>(0,0987)   | 0,2763**<br>(0,1103)   | 0,2743*<br>(0,1113)    | 0,2034<br>(0,2702)     |
| SKILL    | 0,1617<br>(0,1106)     | 0,1672<br>(0,1206)     | 0,1648<br>(0,1217)     | 0,0809<br>(0,2347)     |
| AGE      | - 0,1999<br>(0,2291)   | - 0,2451<br>(0,2534)   | - 0,2546<br>(0,2561)   | - 0,6492<br>(0,4569)   |
| A.OWN    |                        |                        |                        | -                      |
| A.SIZE   |                        |                        |                        | 0,0538<br>(0,3001)     |
| A.SKILL  |                        |                        |                        | 0,1307<br>(0,2759)     |

|                |                        |                       |                       |                        |
|----------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| A.AGE          |                        |                       |                       | 0,5447<br>(0,4966)     |
| Hằng số        | - 0,6691**<br>(0,3218) | - 0,6413*<br>(0,3540) | - 0,6193*<br>(0,3592) | - 0,8111**<br>(0,4127) |
| $\lambda$      |                        | 0,0624<br>(0,0556)    | 0,0714<br>(0,0542)    | 0,0634<br>(0,0552)     |
| $\theta$       |                        |                       | 0,2342<br>(1,0185)    |                        |
| Số quan sát    | 594                    | 594                   | 693                   | 594                    |
| Log likelihood | - 392,01911            | - 391,29447           | - 450,4262            | - 390,36733            |

Ghi chú: (.) sai số chuẩn; \*, \*\*, \*\*\*; tương ứng với mức ý nghĩa 10%, 5% và 1%.

A.OWN: Average OWN (trung bình của OWN); A.SIZE: Average SIZE (trung bình của SIZE); A.SKILL: Average SKILL (trung bình của SKILL); A.AGE: Average AGE (trung bình của AGE)

Nguồn: Tính toán của tác giả.

Kết quả hồi quy cho thấy các giá trị  $\theta$ ,  $\lambda$  không có ý nghĩa thống kê, do đó chưa đủ bằng chứng kết luận sự tồn tại của giá trị đầu bị nội sinh trong mô hình Heckman DRE Probit và Wooldridge DRE Probit (Stewart, 2007). Đồng thời trong cả hai mô hình Random Effects Probit và Dynamic Random Effects Probit đều không đủ cơ sở chấp nhận giả thuyết về ảnh hưởng của đặc điểm riêng của từng doanh nghiệp đến khả năng duy trì đổi mới, cải tiến. Nói chung, kết quả ước lượng cho phép mô hình Pooled Probit phù hợp nhất trong việc phân tích kết quả nghiên cứu. Do đó chúng tôi nhận diện các yếu tố tác động đến việc duy trì hoạt động đổi mới, cải tiến trong ngành công nghiệp điện tử thành phố Hồ Chí Minh như sau:

Một là, việc đổi mới, cải tiến trong năm trước có ảnh hưởng đến khả năng thực hiện đổi mới, sáng tạo trong năm nay vì hệ số  $\gamma = -0,2918$  có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên đổi mới, cải tiến trong năm trước làm giảm khả năng tiến hành các hoạt động đổi mới hiện tại trong điều kiện các yếu tố khác không đổi. Kết quả này có thể không phù hợp với kỳ vọng thông thường về một hiệu ứng tích cực trong việc duy trì khả năng đổi mới, cải tiến nhưng thích hợp trong bối cảnh những kinh nghiệm trước đây không phải

là lợi thế để thực hiện đổi mới trong các doanh nghiệp công nghiệp điện tử. Điều này xuất phát từ việc các sản phẩm công nghiệp điện tử hiện nay đều là hàng nhập khẩu nguyên chiếc hoặc lắp ráp từ các linh kiện nhập khẩu. Đặc biệt, ngành này không chỉ lệ thuộc vào công nghệ và máy móc bên ngoài mà phần lớn thượng nguồn sản phẩm được sản xuất trong nước đều nhập khẩu từ nước ngoài (Hồ Lê Nghĩa, 2011).

Hai là, không tìm thấy bằng chứng về tác động của nguồn nhân lực (SKILL), thời gian hoạt động của doanh nghiệp (AGE) đến khả năng duy trì cải tiến của các doanh nghiệp công nghiệp điện tử thành phố Hồ Chí Minh vì các hệ số ước lượng của chúng không có ý nghĩa thống kê. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Lee và Ging (2007) đối với các doanh nghiệp nhỏ ở Malaysia, nhưng trái ngược với kết quả nghiên cứu của Seker (2012). Điều này có thể là do phần lớn các doanh nghiệp công nghiệp điện tử thành phố Hồ Chí Minh có thời gian hoạt động ngắn (trung bình 8,5 năm) và trong thời gian dài chủ yếu là gia công, lắp ráp hoặc nhập khẩu sản phẩm nguyên chiếc nên những kinh nghiệm quá khứ và kỹ năng người lao động không có ảnh hưởng tích cực đến khả năng duy trì đổi mới, cải tiến trong hoạt động sản xuất kinh doanh của họ.

Ba là, các yếu tố liên quan đến đặc điểm cụ thể của doanh nghiệp như: trạng thái sở hữu (OWN) và quy mô doanh nghiệp (SIZE) có ảnh hưởng tích cực đến xác suất duy trì hoạt động đổi mới, cải tiến do các hệ số ước lượng có ý nghĩa thống kê ở các mức 5% và 10%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Triguero và Córcoles (2013), Segarra và Teruel (2014) cho các doanh nghiệp Tây Ban Nha, Almeida và Fernandes (2008), Seker (2012) cho các doanh nghiệp ở 43 nước đang phát triển tại Châu Phi, Châu Á và Đông Âu.

#### **4. KẾT LUẬN VÀ GỢI Ý CHÍNH SÁCH**

Nghiên cứu đã phát hiện được khả năng duy trì hoạt động đổi mới, cải tiến trong các doanh nghiệp công nghiệp điện tử thành phố Hồ Chí Minh chịu ảnh hưởng của hoạt động đổi mới, cải tiến trong quá khứ và trạng thái sở hữu, quy mô của doanh nghiệp. Mặc dù nghiên cứu chưa xác định rõ nội dung của đổi mới để nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh nhưng từ kết quả tìm được chúng tôi nhận thấy rằng doanh nghiệp và ngành công nghiệp điện tử thành phố Hồ Chí Minh trong thời gian tới cần thiết phải hoạch định và triển khai các nội dung sau:

*Thứ nhất*, củng cố và tăng cường quy mô hoạt động của doanh nghiệp trong đó chú trọng củng cố quy mô sản xuất. Hơn nữa, giải pháp phát triển quy mô, phát triển sản xuất phải hướng đến nội dung đổi mới, cải tiến để tăng cường hiệu quả sản xuất và kinh doanh của doanh nghiệp.

*Thứ hai*, tăng cường thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài FDI vào ngành, tuy nhiên việc thu hút FDI phải chú trọng khuyến khích các doanh nghiệp FDI đầu tư vào sản xuất sản phẩm hoàn chỉnh hoặc tham gia khâu thượng nguồn của quá trình sản xuất sản phẩm điện tử. Đồng thời, việc tăng cường thu hút đầu tư FDI phải ưu tiên các FDI có công nghệ hiện đại với mục đích sản xuất thành phẩm có giá trị gia tăng cao.

#### **5. HẠN CHẾ VÀ GỢI Ý CHO CÁC NGHIÊN CỨU TIẾP THEO**

Như đã phân tích, nghiên cứu chỉ dừng lại tìm kiếm khả năng duy trì đổi mới, cải tiến của doanh nghiệp, chưa chỉ ra được nội dung của đổi mới, cải tiến để nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh. Hơn nữa, nghiên cứu chưa bao quát hết các yếu tố bên trong doanh nghiệp có khả năng tác động đến việc duy trì hoạt động đổi mới như: tổ chức, quản lý doanh nghiệp, năng lực công nghệ, mức đầu tư R&D của doanh nghiệp... Do đó, khả năng giải thích của mô hình nghiên cứu chưa phản ánh toàn diện các khía cạnh đổi mới, cải tiến trong các doanh nghiệp công nghiệp điện tử TP. Hồ Chí Minh. Đồng thời, các nghiên cứu tiếp theo có thể mở rộng sang các ngành công nghiệp khác có hoạt động chủ yếu là chế tác để kiểm định sự đóng góp của yếu tố tuổi (thời gian hoạt động) doanh nghiệp và chất lượng nguồn nhân lực vào khả năng duy trì cải tiến, đổi mới trong doanh nghiệp.

# Determinants of persistence in innovation of electronics enterprise in Ho Chi Minh city

- **Tran Thanh Long**

University of Economics and Law, VNU HCM

- **Huynh The Nguyen**

College of Finance and Customs - Email: fomis.nguyen@gmail.com

## ABSTRACT

*This study analyzes the factors affecting the persistence in innovation of enterprises in electronics industry in Ho Chi Minh City using DPM (Dynamic Probit Model) with MLE (Maximum Likelihood Estimation) and CML (Conditional Maximum Likelihood) estimation method. Data are collected from annual enterprise surveys in the period between 2007 and 2013 by GSO. The results show that firm*

*size and foreign ownership affect the persistent innovation of the electronic enterprises in Ho Chi Minh City. This indicates that enterprises in the electronic industry in the upcoming time need to strengthen and enhance size, attract foreign investment to facilitate this innovation performance for the stable and sustainable development.*

**Keywords:** Dynamic Random Effects Probit, Innovation.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Almeida, R., Fernandes, A. M., Openness and Technological Innovations in Developing Countries: Evidence from Firm - Level Surveys. *Journal of Development Studies*, 44(5), 701 - 727 (2008).
- [2]. Amara, N., Landry, R., Doloreux, A., Patterns of innovation in knowledge - intensive business services. *The Service Industries Journal*, 29(4), 407 - 430 (2009).
- [3]. Arulampalam, W., Stewart, M. B., Simplified Implementation of the Heckman Estimator of the Dynamic Probit Model and a Comparison with Alternative Estimators. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71(5), 659 - 681 (2009).
- [4]. Damanpour, F., Wischnevsky, J. D., Research on innovation in organizations: Distinguishing innovation - generating from innovation - adopting organizations. *Journal of Engineering and Technological Management*, 23(4), 269 - 291 (2006).
- [5]. Heckman, J. J., The incidental parameters problem and the problem of initial conditions in estimating a discrete time - discrete data stochastic process. In *Structural Analysis of Discrete Data and Econometric Applications*, C. F. Manski &

- D. L. McFadden (eds), Cambridge, MA: MIT Press, 114 - 178 (1981).
- [6]. Hồ Lê Nghĩa, *Chất lượng tăng trưởng ngành công nghiệp điện tử Việt Nam trong quá trình hội nhập kinh tế quốc tế*. Luận án Tiến sĩ kinh tế, Đại học Kinh tế quốc dân (2011).
- [7]. Huang, C., Arundel, A., Hollanders, H., How firms innovate: R&D, non R&D, and technology adoption. *UNU - MERIT Working Paper No. 2010 - 027*, United Nations University, The Netherlands (2010).
- [8]. Ito, K., Fukao, K., Physical and human capital deepening and new trade patterns in Japan. In *International Trade in East Asia, NBER-East Asia Seminar on Economics*, 14, 7 - 52, University of Chicago Press (2005).
- [9]. Lee, C., Ging, L, C., SME Innovation in the Malaysian Manufacturing Sector. *Journal of Economics Bulletin*, 12(30), 1 - 12 (2007)..
- [10]. Nelson, R. R, Economic Development from the Perspective of Evolutionary Economic Theory. *Oxford Development Studies*, 36(1), 9 - 21 (2008).
- [11]. Nelson, R. R., Winter, S, G., *An Evolutionary Theory of Economic Change*. The Belknap Press of Harvard University Press (1982).
- [12]. Nguyễn Quốc Duy., *Đổi mới sáng tạo và các nhân tố tác động - Tổng kết cơ sở lý thuyết*. *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, 211(II), 37 - 46 (2015).
- [13]. Phan Thị Thục Anh., Characteristics of Innovation in Vietnamese Firms: An Exploratory Research. *Journal of Economics and Development*, 16(3), 82 - 95 (2014).
- [14]. Qu, Z., Huang, C., Zhang, M., và Zhao, Y., R&D offshoring and technology learning in emerging economies: Firm - level evidence from the ICT industry. *UNU-MERIT Working Paper No. 2007-023*, United Nations University, The Netherlands (2007).
- [15]. Romer, P. M., Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(50), 71 - 102 (1990).
- [16]. Segarra, A., Teruel, M., High - growth firms and innovation: an empirical analysis for Spanish firms. *Small Business Economics*, 43(4), 805 - 821 (2014).
- [17]. Seker, M., Importing, Exporting, and Innovation in Developing Countries. *Review of International Economics*, 20(2), 299 - 314 (2012).
- [18]. Silva, M. J., Leitão, J. What determines the entrepreneurial innovative capability of Portuguese industrial firms?. *MPRA Paper No. 5216*, Munich University Library, Germany (2007).
- [19]. Stewart, M, B., The interrelated dynamics of unemployment and low-wage employment. *Journal of Applied Econometrics*, 22(3), 511 - 531 (2007).
- [20]. Syverson, C., What determines productivity?. *Journal of Economic Literature*, 49(2), 326 - 365 (2011).
- [21]. Triguero, Á., Córcoles, D., Understanding innovation: An analysis of persistence for Spanish manufacturing firms. *Research Policy*, 42(2), 340 - 352 (2013).
- [22]. Wei, Y., Liu, X. Productivity Spillovers from R&D, Export and FDI in China's manufacturing sector. *Journal of International Business Studies*, 37(4), 544 - 557 (2006).
- [23]. Wooldridge, J, M., Simple solutions to the initial conditions problem in dynamic, nonlinear panel data models with unobserved heterogeneity. *Journal of Applied Econometrics*, 20(1), 39 - 54 (2005).