Phát triển công nghiệp điện – điện tử ở Thái Lan và bài học kinh nghiệm cho Việt Nam

LÊ HIẾU HỌC*

Tóm tắt: *Thái Lan là quốc gia có ngành công nghiệp điện và điện tử phát triển về chất và đang là điểm đến đầu tư của công nghiệp điện và điện tử thế giới. Ở Việt Nam, ngành công nghiệp điện tử có sự phát triển nhanh sau những năm 2010 và còn bộc lộ nhiều vấn đề tồn tại trong quá trình phát triển. Bài viết nghiên cứu những kinh nghiệm phát triển ngành công nghiệp này của Thái Lan nhằm gợi ý và đưa ra một số khuyến nghị nhằm phát triển bền vững ngành công nghiệp điện tử của Việt Nam trong tương lai.*

Từ khóa: *Công nghiệp điện tử, cụm liên kết, công nghiệp hỗ trợ, công nghệ cao, Thái Lan.*

1. Vấn đề nghiên cứu

Công nghiệp điện - điện tử (CNĐ & ĐT) của Thái Lan đã có được sự phát triển mạnh mẽ trong nhiều thập kỷ, là lĩnh vực kinh tế quan trọng của quốc gia, đóng góp lớn cho phát triển kinh tế, tạo ra nhiều việc làm cho xã hội và lan tỏa mạnh mẽ đến các ngành kinh tế khác.

Để có được những thành công đó, Thái Lan đã thực thi hàng loạt các chính sách đồng bộ nhằm tạo những lực đẩy cần thiết cho ngành này phát triển bền vững. Do lĩnh vực sản xuất thiết bị điện và điện tử có quan hệ mật thiết nên ở Thái Lan hai ngành này được gắn kết trong một lĩnh vực để xây dựng những chính sách phát triển chung.

Công nghiệp điện tử (CNĐT) Việt Nam hình thành vào cuối những năm 1980 và có sự phát triển đáng kể từ năm 2000. Sau năm 2010, đầu tư nước ngoài vào ngành điện tử Việt Nam tăng nhanh, CNĐT nhanh chóng chiếm vị trí quan trọng trong nền kinh tế Việt Nam. Nhưng nhìn chung, *tuy doanh thu và giá trị xuất khẩu khá cao nhưng giá trị gia tăng còn thấp, cơ cấu ngành tự phát, chưa đáp ứng được mong đợi.*

Trong khuôn khổ bài báo viết này, nhóm tác giả nghiên cứu những vấn đề liên quan đến sự phát triển của CNĐ & ĐT Thái Lan, thực trạng CNĐT của Việt Nam và đưa ra những gợi ý bổ ích cho việc hoạch định các chính sách phát triển ngành CNĐT Việt Nam trong giai đoạn mới. Cách tiếp cận và các vấn đề đặt ra trong bài viết chưa được nghiên cứu chi tiết ở Việt Nam trong thời gian gần đây. Bài viết sử dụng phương pháp nghiên cứu tại bàn kết hợp với phân tích nhận định của nhóm tác giả.

2. Chính sách phát triển công nghiệp điện – điện tử Thái Lan

2.1. Một số đặc điểm công nghiệp điện – điện tử Thái Lan

Theo số liệu Ủy ban Đầu tư Thái Lan (The Thailand Board of Investment (BOI) công bố, tổng giá trị xuất khẩu các sản phẩm điện – điện tử của Thái Lan năm 2014 là trên 55 tỷ

*Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

USD. Các thị trường xuất khẩu chính là Mỹ (17,3%), ASEAN (16,7%), Hồng Công (12,5%), Nhật Bản (10%) và Trung Quốc (8,8%) (BOI, 2015a). Ở Thái Lan, CNĐ&ĐT không chỉ đơn thuần đóng vai trò quan trọng như là một ngành phát triển chính mà còn biến Thái Lan thành trung tâm sản xuất điện và điện tử hàng đầu của khu vực Đông Nam Á. Số liệu bảng 1 cho thấy, năm 2014 ngành CNĐ&ĐT chiếm đến 24% trị giá doanh thu xuất khẩu hàng năm của Thái Lan, đóng góp 15% vào tổng sản phẩm quốc nội (GDP) Thái Lan (Gary Rynhart and colleagues, ILO, 2016).

Sản xuất của ngành CNĐ & ĐT Thái Lan khá ổn định. Theo số liệu của Ủy ban Phát triển kinh tế và xã hội quốc gia Thái Lan (The National Economic and Social Development Board), trong giai đoạn 2013 - 2015 xuất khẩu sản phẩm CNĐ&ĐT ổn định, đạt từ 53,3 tỷ USD đến trên 55,7 tỷ USD (Hình 1) (OIE, Thailand, 2016).

Bảng 1: **Sản phẩm chính của CNĐ&ĐT một số nước ASEAN**

Nước	Sản phẩm chính	Tỷ lệ đóng góp vào GDP (%)	Năm	Tỷ lệ đóng góp vào tổng giá trị xuất khẩu (%)
Indonesia	Chất bán dẫn, bảng mạch in (PCBs)	2,1	2014	7,0
Malaysia	Chất bán dẫn, vi mạch, dây dẫn, van, thiết bị gia dụng, thiết bị vô tuyến, các tế bào năng lượng mặt trời, PCBs	9,8	2014	36,5
Philippines	IC, bán dẫn, xử lý dữ liệu điện tử (PCB, máy in, ổ đĩa cứng)	13,8	2013	52,2
Singapore	Chất bán dẫn, tấm silicon, thành phần cứng máy tính	5,3	2013	41,2
Thái Lan	Ổ đĩa cứng, IC, vi mạch, máy lạnh, tủ lạnh	15,0	2015	24,1
Việt Nam	IC, bán dẫn, PCBs, máy tính, điện thoại	23,4	2014	25,4

Nguồn: *Gary Rynhart, Jae-Hee Chang and Phu Huynh. ILO. ASEAN In Transformation Electrical and Electronics: On and Off the Grid. 7/2016.*

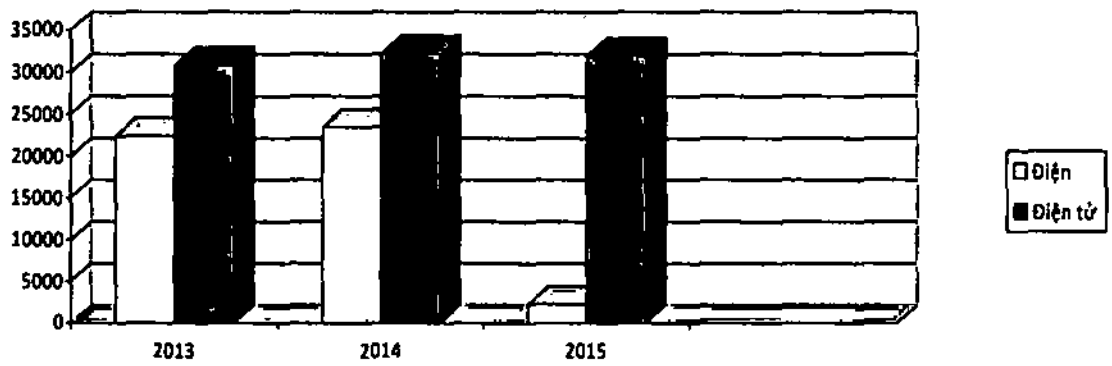
Thái Lan là một trong những trung tâm sản xuất thiết bị điện gia dụng (electrical appliance) lớn nhất khu vực Đông Nam Á, là nước đứng thứ hai trên thế giới trong sản xuất máy điều hoà không khí và nổi tiếng thế giới về sản xuất tủ lạnh. Năm 2015, giá trị xuất khẩu thiết bị điện của Thái Lan là 22,620 tỷ USD và giá trị nhập khẩu là 17,743 tỷ USD (OIE, 2015).

Ngành công nghiệp điện gia dụng của Thái đã có sự tăng trưởng vững chắc, đáp ứng hầu hết nhu cầu trong nước và xuất khẩu. Nền tảng sản xuất và cơ sở hạ tầng vững chắc đã làm cho Thái Lan trở thành địa điểm hấp dẫn cho đầu tư sản xuất thiết bị điện gia dụng với sự có mặt của các thương hiệu như: Bosch, Siemens, Daikin, Electrolux, Fisher & Paykel, Haier, LG, Panasonic, Samsung, và Toshiba....

Năm 2014, tính riêng tổng doanh thu của ngành CNĐT của Thái Lan xấp xỉ 59,5 tỷ USD, trong đó giá trị xuất khẩu đạt trên 32 tỷ USD. Thị trường xuất khẩu chính là Mỹ (19,5%), Hồng Công (19,3%), Đông Nam Á (14,3%), Trung Quốc (10,8%) Nhật Bản (7%). Năm 2014 linh kiện máy tính và vi mạch tích hợp (IC), lần lượt chiếm tới 56% và 24% tổng giá trị xuất khẩu ngành điện tử (BOI, 2015a). Sự có mặt của hai nhà sản xuất thiết bị lưu trữ dữ liệu toàn cầu là Western Digital and Seagate đã biến Thái Lan trở thành nhà sản xuất và xuất khẩu thiết bị lưu trữ dữ liệu lớn thứ hai trên thế giới. Đồng thời, Thái Lan cũng là nhà sản xuất chính về IC và sản phẩm bán dẫn của khu vực Đông Nam Á. Các công ty hàng đầu thế giới như Fujitsu, LG Electronics, Seagate, Sony, Samsung and Western Digital tận dụng được những lợi thế phát triển năng động của ngành công nghiệp này ở Thái Lan họ đã xây dựng các cơ sở có tính đồng bộ, từ sản xuất lắp ráp cho đến nghiên cứu và phát triển (NC&PT).

Hình 1: **Trị giá xuất khẩu sản phẩm điện - điện tử Thái Lan 2013 -2015**

Đơn vị: *Tỷ USD*



Nguồn: Đồ họa từ số liệu Cơ quan kinh tế công nghiệp Thái Lan (OIE, 2015).

2.2. Chính sách khuyến khích phát triển công nghiệp điện – điện tử của Thái Lan

2.2.1. Cải thiện môi trường đầu tư

Thái Lan có nhiều lợi thế khác nhau cho các nhà sản xuất thiết bị điện và điện tử, bao gồm: vị trí tốt, dồi dào nguồn tài nguyên, môi trường kinh doanh sôi động, lực lượng lao động có tính cạnh tranh nhất trong khu vực Đông Nam Á.

Nhận thức được vai trò quan trọng của ngành CNĐ&ĐT trong nền kinh tế, Chính phủ Thái Lan đã đưa ra các ưu đãi hấp dẫn để thu hút đầu tư nước ngoài vào CNĐ&ĐT. Ủy ban Đầu tư Thái Lan (Board of Investment (BOI) là cơ quan thuộc Chính phủ Thái Lan có chức năng cung cấp thông tin đầu tư và dịch vụ cho các nhà đầu tư, thúc đẩy đầu tư vào Thái Lan. Nhằm thu hút đầu tư, trong đó có đầu tư nước ngoài, Chính phủ Thái Lan ban hành *Chế độ đầu tư tự do và ưu đãi hấp dẫn đầu tư*, trong đó có xác định chính sách chung là: i) Nhà đầu tư không cần đăng ký về ngoại tệ; ii) Cho phép 100% vốn nước ngoài; iii) Không có yêu cầu về hàm lượng nội địa hóa; iv) Không yêu cầu bắt buộc xuất khẩu sản phẩm (Hirunya Suchinai, 2013).

Tài trợ gián tiếp (ưu đãi thuế) của nhà nước rất đa dạng, có tác dụng khuyến khích các doanh nghiệp (DN) nằm trong cụm liên kết (CLK). Tùy thuộc vào quy mô và vùng đặt dự án (Thái Lan có 3 vùng ưu đãi đầu tư khác nhau), các DN được miễn thuế thu nhập DN từ 3 - 8 năm và giảm 50% cho 5 năm tiếp theo. Ngoài ra, các ngành CNĐT tương lai có tầm quan trọng được Bộ Tài chính xem xét miễn

thuế thu nhập DN 10-15 năm và miễn thuế nhập khẩu máy móc (TIR, 2016). Thuế thu nhập DN của Thái Lan là 20% - thuộc loại thấp trong khu vực so với Việt Nam, Malaysia, Indonesia (25%) và cao hơn Singapore (17%) (Hirunya Suchinai, 2013).

Một số ưu đãi khác cũng được xem xét, bao gồm miễn thuế thu nhập cá nhân đối với chuyên gia hàng đầu (cả người Thái Lan và người nước ngoài) làm việc trong khu vực quy định và cấp giấy cư trú vĩnh viễn cho họ; miễn thuế cho người nước ngoài khi sở hữu đất đai để thực hiện các hoạt động kinh doanh, đồng thời hỗ trợ thị thực, giấy phép lao động...

Cùng với nhiều chính sách phù hợp và hệ thống pháp lý thông thoáng, Thái Lan trở thành quốc gia có môi trường kinh doanh năng động và trở thành điểm đến của CNĐ&ĐT thế giới. Theo kết quả khảo sát 5.000 công ty xuyên quốc gia (TNCs) thuộc các lĩnh vực khác nhau (không bao gồm tài chính) của Hội nghị Liên hợp quốc về Thương mại và Phát triển (UNCTAD), trong giai đoạn 2014 - 2016 Thái Lan liên tục xếp hạng thứ 8 trong nhóm các nền kinh tế tiềm năng hấp dẫn đầu tư nước ngoài (Việt Nam xếp thứ 9) (UNCTAD, 2014). Theo Ngân hàng Thế giới (WB), môi trường kinh doanh dự báo cho năm 2017 của Thái Lan đạt 72,53 điểm, xếp hạng thứ 46/190 nền kinh tế được xếp hạng (Việt Nam được 63,83 điểm, xếp thứ 82, tăng 9 bậc so với 2016) (WB, 2016). Lương cơ bản của người lao động trực tiếp trong công nghiệp chế tạo năm 2015 của Thái Lan là 348 USD/tháng, thấp hơn nhiều so với Hàn Quốc (1.895 USD), Singapore (1.608 USD), Trung Quốc (424 USD) và cao hơn các nước khác trong khu vực như Malaysia (317 USD), Philippines (262 USD), Indonesia (250 USD), Việt Nam (185 USD), Campuchia (162 USD), Lào (179 USD) (JETRO, 2016).

2.2.2. Đào tạo nguồn nhân lực

Chính phủ Thái Lan đã xây dựng nhiều chương trình đào tạo trên nền tảng của mối liên kết hợp tác giữa Chính phủ với các tổ chức giáo dục đào tạo, viện nghiên cứu đã được kiểm định (đã có 60 hợp tác như vậy được hình thành) để đảm bảo tính cạnh tranh của Thái Lan (BOI, 2015a). Một chương trình trong số đó là "Học kết hợp thực hành"- chương trình được khởi xướng bởi Ủy ban Khoa học Công nghệ và Chính sách đổi mới sáng tạo Quốc gia (National Science, Technology and Innovation Policy Office - STI). Đây là chương trình nhằm thực hiện chính sách phát triển lực lượng lao động, giải quyết những vấn đề thiếu hụt lao động có tay nghề trong dài hạn, nâng cao trình độ nghề nghiệp của công nhân thông qua hoạt động sản xuất cho các ngành công nghiệp có nhu cầu trên cơ sở gắn kết chặt chẽ giữa sản xuất công nghiệp với giáo dục đào tạo. Đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao cũng là tiền đề quan trọng để các ngành công nghiệp chuyển sang sử dụng các công nghệ tiên tiến. Để đào tạo nguồn nhân lực cao cấp, tăng cường hoạt động đổi mới sáng tạo và nghiên cứu - phát triển (NC&PT), xây dựng và phát triển mẫu mã, sản phẩm mới, Thái Lan đã hình thành một mạng lưới các trung tâm liên kết NC&PT và đào tạo, viện nghiên cứu khoa học, như: Cơ quan Phát triển công nghệ và khoa học quốc gia (National Science and Technology Development Agency (NSTDA), Trung tâm Công nghệ điện tử và máy tính (National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC), Đại học Công nghệ Mongkut; Viện Công nghệ Á châu, Viện Công nghệ King Mongkut, Đại học Khon Kaen (BOI, 2015a).

Kết quả là Thái Lan hiện có một lực lượng lao động có tay nghề cao trong các ngành công nghiệp, trong đó có ngành CNĐ&ĐT. Các nhà đầu tư nước ngoài thường lựa chọn Thái Lan do lực lượng lao động có tay nghề, năng suất cao, đem lại hiệu quả về kinh tế. Theo thống kê của Tổ chức Lao động quốc tế (ILO), hơn 780.000 người đang làm việc trong ngành CNĐ&ĐT của Thái Lan, chiếm 31% tổng số lao động trong lĩnh vực này của các nước ASEAN (Gary Rynhart and colleagues, ILO, 2016).

2.2.3. Chính sách cụm liên kết (Cluster Policy) CNĐ&ĐT

Chính sách thúc đẩy hình thành cụm liên kết (CLK) của Thái Lan nhằm đạt được các mục tiêu như: tăng cường liên kết có lợi giữa các DN trong chuỗi giá trị công nghiệp; phát triển công nghiệp hỗ trợ (CNHT); thu hút đầu tư có chất lượng cao; tạo thêm các cơ hội kinh doanh tốt cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa (DNNVV); hỗ trợ các hoạt động ứng dụng công nghệ tiên tiến của các DN; Phát triển các ngành công nghiệp mới trong tương lai; phân bổ hợp lý bản đồ công nghiệp quốc gia, nâng cao năng lực cạnh tranh công nghiệp quốc gia.

Ở Thái Lan, CLK được phân thành hai loại: Siêu CLK (Super Clusters) và CLK mục tiêu (Targeted clusters). Những siêu CLK gồm: CLK ô tô và phụ kiện, CLK thiết bị điện, điện tử và viễn thông, CLK hóa dầu và hóa học thân thiện môi trường, CLK công nghiệp số hóa. CLK mục tiêu có: CLK công nghiệp chế biến nông sản và CLK dệt may. Chính phủ dành sự hỗ trợ đặc biệt đối với các DN CNĐ&ĐT trong CLK. Những DN trong CLK được hưởng gói khuyến khích của BOI cần có: i) Các hoạt động được phân loại đủ điều kiện theo tiêu chí của BOI; ii) Các dự án nằm ở các tỉnh được chỉ định cho mỗi CLK có liên quan; iii) Các dự án có hợp tác với các đơn vị, trung tâm nghiên cứu trong các khu vực lãnh thổ được chỉ định có nguồn nhân lực hoặc hợp tác phát triển công nghệ theo phê duyệt của BOI (BOI, 2015b).

Để hưởng tài trợ ưu đãi, DN phải có đơn đề nghị và dự án phải gắn liền với sản xuất trong thời gian quy định, ví dụ, nếu nộp đơn trong năm 2016 thì phải thực hiện sản xuất chậm nhất vào cuối năm 2017 (TIR, 2016). Có thể nói, những chính sách này hiện đã tạo những động lực mạnh mẽ để thu hút đầu tư và thúc đẩy tăng trưởng ngành CNĐ&ĐT của Thái Lan.

Tính đến năm 2013, Thái Lan có 3 CLK CNĐ & ĐT lớn nằm ở phía Đông Nam trên địa bàn 7 tỉnh: Ayutthaya, Pantumthani, Chon Buri, Rayong, Chachoengsao, Prachinburi, Nakorn và Ratchasrima. Theo số liệu của BOI, riêng năm 2015 có đến 215 dự án đầu tư nước ngoài đã được phê duyệt với tổng vốn đầu tư lên tới 2,9 tỷ USD (TIR, 2016). Việc thành lập các CLK CNĐ&ĐT đã tạo đòn bẩy quan trọng cho các DN ngành này phát triển mạnh mẽ, thúc đẩy đổi mới công nghệ và cải thiện hiệu quả sản xuất kinh doanh.

2.2.4. Hình thành mạng lưới các tổ chức chính phủ hỗ trợ phát triển

Các tổ chức chính phủ hỗ trợ cho tăng cường năng lực cạnh tranh của CNĐ&ĐT ở Thái Lan bao gồm:

- Viện Điện và Điện tử (The Electrical and Electronics Institute (EEI), được thành lập năm 1998. EEI là một viện độc lập dưới sự giám sát của Bộ Công nghiệp. Viện có vai trò như là một trung tâm thông tin cho ngành công nghiệp này nhằm hỗ trợ, thúc đẩy sự phát triển và xuất khẩu các sản phẩm CNĐ&ĐT;

- Trung tâm Công nghệ máy tính và Điện tử quốc gia (The National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC) - tổ chức thuộc Cơ quan Khoa học và Phát triển Công nghệ Quốc gia (National Science and Technology Development Agency (NSTDA) thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ. Cơ quan này có trách nhiệm chính là hỗ trợ và thúc đẩy NC&PT thiết bị điện tử và công nghệ máy tính. NECTEC cũng tạo ra sự liên kết giữa các cộng đồng nghiên cứu và các ngành công nghiệp thông qua các cụm công nghiệp;

- Công viên khoa học (CVKH) Thái Lan, được thành lập bởi Bộ Khoa học và Công nghệ là Trung tâm quốc gia cho các hoạt động NC&PT. CVKH đặt dưới sự quản lý của NSTDA, cung cấp dịch vụ khác nhau như chuyển giao công nghệ từ các trường đại học và các trung tâm công nghệ, hỗ trợ tài chính và ươm tạo DN;

- Trung tâm Hữu cơ và đổi mới sáng tạo in điện tử Thái Lan (Thai Organic and Printed Electronics Innovation Center -TOPIC). TOPIC được thành lập với mục đích đi tiên phong trong hoạt động đổi mới sáng tạo và phát triển của Thái Lan trong thế hệ tiếp theo của thiết bị điện tử in và hữu cơ. Nằm trong CVKH Thái Lan, TOPIC là một Trung tâm NC&PT để thúc đẩy sự ĐMST trong nước nói chung và trong các DN

nói riêng. Đề tài nghiên cứu của TOPIC gồm ánh sáng hữu cơ (OLED) và bảng hiển thị điều khiển thông minh, cảm biến in, in ấn roll-to-roll, thẻ thông minh, và các vật liệu hữu cơ chức năng;

- Hiệp hội Hệ thống in nhúng Thái Lan là tổ chức có chức năng thúc đẩy sự phát triển của ngành công nghiệp thiết kế điện tử ở Thái Lan (BOI, 2015a).

Sự liên kết, tương tác giữa các trung tâm NC&PT, các mạng lưới hỗ trợ, CLK đã góp phần đào tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao cho CNĐ & ĐT Thái Lan.

2.2.5. Định hướng phát triển

Cuối năm 2014, Chính phủ Thái Lan thông qua *Chiến lược xúc tiến đầu tư 7 năm 2015-2021* (BOI, 2016) nhằm thúc đẩy giá trị đầu tư, tăng cường khả năng cạnh tranh của Thái Lan, vượt qua "bẫy thu nhập trung bình" và đạt được tăng trưởng bền vững. Những điểm chính trong Chiến lược này là:

- Thúc đẩy đầu tư, tăng cường khả năng cạnh tranh quốc gia bằng cách khuyến khích hoạt động NC&PT và ĐMST, tạo ra giá trị cao trong các lĩnh vực nông nghiệp, công nghiệp và dịch vụ, cạnh tranh công bằng và tăng trưởng toàn diện;

- Đẩy mạnh hoạt động kinh tế thân thiện môi trường, tiết kiệm năng lượng, sử dụng năng lượng thay thế để thúc đẩy tăng trưởng cân bằng và bền vững;

- Khuyến khích các CLK đầu tư tập trung, phù hợp với tiềm năng của khu vực và nâng cao chuỗi giá trị;

- Đẩy mạnh đầu tư vào các tỉnh biên giới ở miền Nam Thái Lan để giúp phát triển kinh tế địa phương và tăng cường an ninh trong khu vực;

- Khuyến khích các khu kinh tế đặc biệt, nhất là ở khu vực biên giới, tạo kết nối kinh tế với các nước láng giềng, chuẩn bị cho hội nhập vào Cộng đồng Kinh tế ASEAN (AEC);

- Đẩy mạnh đầu tư ra nước ngoài để nâng cao khả năng cạnh tranh của các DN Thái Lan và vai trò của Thái Lan trong nền kinh tế toàn cầu.

Có thể nói, đây là một chiến lược phát triển hướng tới mục tiêu tăng trưởng kinh tế bền vững, toàn diện, thúc đẩy hội nhập nền kinh tế Thái Lan với các cộng đồng kinh tế trong khu vực và trên thế giới, đảm bảo an ninh quốc phòng. Nhờ có chính sách phù hợp, nhiều công ty nước ngoài tiếp tục đầu tư vào CNĐ&ĐT Thái Lan với các quy trình công nghệ sản xuất tiên tiến, hiệu quả, tiết kiệm chi phí lao động, làm cho nước này có tiềm năng công nghiệp đẳng cấp thế giới và xếp thứ hạng cao về môi trường kinh doanh.

Ngoài định hướng chung cho phát triển được nêu ra trong Chiến lược Xúc tiến đầu tư 7 năm 2015 - 2021, CNĐ&ĐT Thái Lan còn được định hướng cụ thể như sau:

+ *Ổn định và hoàn thiện cơ cấu nội bộ ngành:* theo số liệu của Viện Điện và điện tử (EEI) Thái Lan, năm 2006 trong cơ cấu hệ thống các cơ sở sản xuất, tổng số có 2.259 doanh nghiệp CNĐ&ĐT, trong đó DN lắp ráp chiếm 23% và CNHT cung cấp phụ tùng, chi tiết chiếm 77% (tỷ lệ 1/3); số DNNVV là 1.898, chiếm 84%. Trong số khoảng 520 DN lắp ráp (23%) thì 57% là số DN có vốn đầu tư nước ngoài (FDI) và 43% là DN nội địa. Trong số 1739 DN CNHT (77%) thì 40% là số DN FDI và 60% là DN nội địa (Charuek Hengrasmee, 2006). Đến năm 2013, tỷ lệ giữa DN lắp ráp với DN CNHT, giữa khối DN có vốn đầu tư nước ngoài và nội địa của khu vực lắp ráp và CNHT cơ bản không thay đổi, nhưng tổng số DN giảm đi còn 2.055 (trong đó có 1.747 DNNVV, chiếm 85%) (Hirunya Suchinai, 2013). Cơ cấu này tồn tại trong thời gian dài, phản ánh CNĐ&ĐT Thái Lan phát triển hợp lý, ổn định và có năng lực tham gia vào chuỗi giá trị toàn cầu.

+ *Chuyển hướng phát triển sản phẩm và công nghệ cao*: những năm 1980 sản phẩm của ngành CNĐ&ĐT Thái Lan chủ yếu là sản xuất phụ kiện và lắp ráp các thiết bị nghe - nhìn, giá trị gia tăng và công nghệ thấp. Những năm sau, nhờ áp dụng công nghệ vừa và cao, ngành sản xuất đã cho ra đời những sản phẩm như tivi màn hình mỏng, đèn LED, máy giặt, tủ lạnh, điều hòa không khí, máy photocopy. Những năm gần đây, các DN được khuyến khích chuyển sang ứng dụng công nghệ cao để sản

xuất những sản phẩm công nghệ thông tin, viễn thông, thiết bị điện tiết kiệm điện năng như: hệ điều hành cứng (HDD), IC, bo mạch, quang điện tử, phần mềm, thiết bị viễn thông, tấm pin mặt trời, chất hiếm... Hướng phát triển tiếp của ngành này là đầu tư NC&PT và công nghệ cho việc thiết kế điện tử, phần mềm in nhúng, in 3D, linh kiện điện tử, nghiên cứu vật liệu mới thân thiện môi trường... làm tiền đề cho sản xuất sản phẩm, phụ kiện, vật liệu cho CNĐ&ĐT và các ngành công nghiệp khác như chế tạo ô tô, thiết bị y tế...

+ *Chuyển dịch lực lượng lao động:* mặc dù ngành CNĐ&ĐT có nguồn lao động đông đảo (780.000 người năm 2015) có kỹ năng, trình độ cao nhưng xu thế đổi mới công nghệ, ứng dụng tự động hóa, robot cũng như quy trình công nghệ mới trong sản xuất sẽ làm giảm nhu cầu về sử dụng lao động. Trong dài hạn, Thái Lan vẫn tiếp tục đào tạo lao động mới có trình độ cao và chuyển dịch lao động dôi dư sang các công việc mới trong nội bộ ngành hoặc sang các ngành tương tự.

Có thể nói, ngành CNĐ&ĐT Thái Lan trong những năm qua do có chính sách và mô hình phát triển hợp lý về chất, đã tạo sự tăng trưởng vững chắc, đóng góp nhiều cho xuất khẩu và tăng trưởng GDP.

3. Một số kinh nghiệm cho phát triển ngành công nghiệp điện tử của Việt Nam

3.1. Thực trạng của ngành công nghiệp điện tử Việt Nam hiện nay

Trong những năm qua, ngành CNĐT đã trải qua một chặng đường dài phát triển vượt bậc, góp phần đáng kể vào sự phát triển của đất nước và đóng góp rất lớn cho xuất khẩu và GDP. Theo số liệu của ILO, năm 2014 ngành CNĐT Việt Nam đóng góp tỷ lệ 23,4% vào GDP và 25,4% tổng giá trị xuất khẩu *(xem Bảng 1)*.

Tốc độ tăng trưởng và doanh thu ngành CNĐT tăng nhanh. Trong giai đoạn sau năm 2010, CNĐT Việt Nam đã có bước phát triển nhanh chóng, kéo theo sự tăng trưởng của ngành sản xuất thiết bị điện *(xem Bảng 2)*.

Doanh thu của ngành từ 7,6 tỷ USD năm 2010, đã đạt 49,5 tỷ USD năm 2015, tăng gần gấp 7 lần, trong đó doanh thu từ sản xuất phần cứng điện tử ước tính đạt khoảng trên 46 tỷ USD" (ICTnews, 2016).

Bảng 2: **Chỉ số sản xuất CNĐT và thiết bị điện 2012 - 2015**

Hàng hóa	2012	2013	2014	2015
Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học; %	114,4	102,2	135,2	135,1
Sản xuất thiết bị điện; %	103,2	110,7	102,6	110,2

Nguồn: *Tổng cục Thống kê, Số liệu thống kê.*

****Ghi chú:*** *năm trước = 100%, năm gốc so sánh 2010.*

Về xuất khẩu, theo số liệu sơ bộ của Tổng cục Hải quan (TCHQ), năm 2016, các mặt hàng điện tử xuất khẩu đạt 56,24 tỷ USD, trong đó: điện thoại các loại & linh kiện đạt giá trị 34,32 tỷ USD, tăng 13,8% so với năm 2015; máy vi tính, sản phẩm điện tử và linh kiện đạt 18,96 tỷ USD, tăng 21,5%; máy quay phim, máy ảnh và linh kiện đạt 2,96 tỷ USD, giảm -2,2% (TCHQ, 2017). Như vậy, năm 2016 xuất khẩu ngành CNĐT đã đóng góp gần 32% vào tổng giá trị kim ngạch xuất khẩu (176,63 tỷ USD) của Việt Nam, cao hơn năm 2015 (khoảng 30%).

Số DN và lao động trong ngành CNĐT cũng tăng nhanh. Theo số liệu của Tổng cục Thống kê (TCTK), năm 2010 ngành CNĐT có 613 DN với 299.865 lao động và đến cuối năm 2014 tăng lên 1.021 DN với tổng số lao động 410.994 người (TCTK, 2015).

Chính vì vậy, ngành CNĐT Việt Nam đã ngày càng chiếm vị trí quan trọng trong nền kinh tế, là ngành được ưu tiên phát triển (theo Quyết định số 879/QĐ-TTg ngày 09 tháng 06 năm 2014 phê duyệt Chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2033).

3.2. Vị trí của công nghiệp điện tử Việt Nam trong khu vực

ASEAN là một khu vực tăng trưởng năng động. Sản phẩm của các nước ASEAN xuất khẩu đi nhiều nước trên thế giới, trong đó sản phẩm điện tử chiếm một tỷ lệ khá cao. Tại những nước có ngành CNĐT phát triển như Singapore, Malaysia, Indonesia, Thái Lan và Việt Nam, theo công bố trên trang World's Top Export, mặt hàng điện tử xuất khẩu luôn chiếm vị trí trong nhóm 10 sản phẩm có giá trị xuất khẩu cao nhất trong cơ cấu hàng xuất khẩu *(xem Bảng 3).*

***Bảng 3:* Giá trị xuất khẩu sản phẩm điện tử của một số nước ASEAN năm 2015**

Tên nước	Giá trị xuất khẩu sản phẩm điện tử (tỷ USD)	Tỷ lệ so với tổng kim ngạch xuất khẩu (%)
Singapore	118,2	34,1
Malaysia	59,5	29,5
Thái Lan	29,3	13,9
Việt Nam*	48,8	30,0
Indonesia	8,6	5,7
Philippines	26,0	44,3

Nguồn: *Tổng hợp từ World's Top Exports (Daniel W., 2016).*

**** Ghi chú:*** *Riêng phần Việt Nam nhóm tác giả tổng hợp theo số liệu của Tổng cục Hải quan Việt Nam.*

Những số liệu trong Bảng 3 cho thấy Việt Nam xếp thứ 3 về giá trị xuất khẩu trong ASEAN về mặt hàng này.

3.3. Một số hạn chế chính của ngành CNĐT Việt Nam

Phụ thuộc vào doanh nghiệp có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài. Trong CNĐT Việt Nam, doanh nghiệp có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) giữ vai trò chủ đạo *(xem Bảng 4).*

Nguyễn Thanh Thu, Đại học Kinh tế TP.HCM cho rằng "cụm từ Việt Nam trở thành trung tâm sản xuất điện tử của khu vực không đem lại hào quang cho Việt Nam như những gì đang thể hiện. Các doanh nghiệp FDI chỉ chiếm khoảng 1/3 trong tổng số doanh nghiệp điện tử Việt Nam nhưng lại sở hữu nhiều công nghệ cao, chiếm trên 80% thị trường trong nước và trên 90% kim ngạch xuất khẩu" (Nguyễn Hòa, 2015).

Công nghiệp hỗ trợ chậm phát triển, không đáp ứng được nhu cầu lắp ráp. Phần lớn các loại vật tư, nguyên liệu, linh phụ kiện dùng cho lắp ráp đều phải nhập khẩu và dẫn đến tình trạng phụ thuộc nhiều vào các nhà cung cấp nước ngoài hay các doanh nghiệp FDI. Một minh chứng điển hình là Tập đoàn Samsung đầu tư trên 10 tỷ USD vào lĩnh vực điện tử tại Việt Nam nhưng hiện chỉ có 93 doanh nghiệp CNHT phục vụ cho Samsung, trong đó 86

doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài (FDI) và 7 doanh nghiệp Việt Nam, song các doanh nghiệp Việt Nam này lại chủ yếu cung ứng in ấn và bao bì, phần hưởng giá trị gia tăng thấp nhất, không tiếp thu được công nghệ cao. Do CNHT chậm phát triển, CNĐT đã thiên về lắp ráp, lại phụ thuộc nhiều vào nhập khẩu linh kiện, chi tiết nên không đem lại giá trị gia tăng cao và khả năng tham gia vào chuỗi giá trị hạn chế (Lan Anh, 2016).

***Bảng 4:* Kim ngạch xuất khẩu sản phẩm điện tử của Việt Nam, giai đoạn 2013 - 2016**

Năm	Tổng kim ngạch xuất khẩu SPĐT, (tỷ USD)	Kim ngạch xuất khẩu của các DN; tỷ USD		Tỷ trọng trong kim ngạch xuất khẩu của các DN; (%)	
		DN FDI	DN Việt Nam	DN FDI	DN Việt Nam
2013	33,467	33,131	0,336	99,0	1,0
2014	37,253	36,985	0,268	99,3	0,7
2015	48,799	48,412	0,378	99,2	0,8
2016	56,235	55,655	0,58	99,0	1,0

Nguồn: *Tổng hợp và tính toán từ số liệu của Tổng cục Hải quan, (TCHQ, 2017).*

Như vậy, ngành CNĐT Việt Nam nặng về lắp ráp, định hướng xuất khẩu và chưa đem lại hiệu ứng lan tỏa trong sản xuất công nghiệp. Tuy có tỷ trọng cao trong cơ cấu GDP nhưng chưa phát triển về chất theo chiều sâu như CNĐ&ĐT Thái Lan. Hơn thế nữa, theo đánh giá của nhiều chuyên gia, ngành CNĐT Việt Nam còn bộc lộ nhiều điểm yếu như: i) phát triển thiếu quy hoạch thống nhất trong một thời gian dài; cơ chế chính sách bất hợp lý, chưa có sự chỉ đạo, quản lý thống nhất của Nhà nước, và đặc biệt là chưa được đầu tư tương xứng với vai trò là ngành công nghiệp mũi nhọn; ii) CNHT của ngành chậm phát triển, không đáp ứng được nhu cầu của lắp ráp. Phần lớn các loại vật tư, nguyên liệu, linh phụ kiện dùng cho lắp ráp đều phải nhập khẩu và dẫn đến các tình trạng phụ thuộc nhiều vào các nhà cung cấp nước ngoài, giá trị gia tăng thấp; iii) Các DN điện tử Việt Nam phát triển manh mún, đơn lẻ, quy mô nhỏ và thiếu sự liên kết, hợp tác với nhau trong định hướng phát triển chung; iv) Thiếu nguồn nhân lực có trình độ cao; v) Thụ động trong lựa chọn dòng sản phẩm và công nghệ từ các nhà đầu tư nước ngoài (Hồ Lê Nghĩa, 2011).

3.4. Những bài học rút ra

Từ thực trạng phát triển của ngành CNĐT của Việt Nam và so sánh với sự phát triển của ngành này tại Thái Lan, chúng ta có thể rút ra một số kinh nghiệm có ý nghĩa cao nhằm thúc đẩy ngành này trở thành một trong những ngành công nghiệp chủ đạo của nền kinh tế.

- Cần cải thiện môi trường đầu tư theo hướng thân thiện hơn với các nhà đầu tư, tạo lợi thế so sánh về môi trường đầu tư so với các nước trong khu vực và trên thế giới;

- Cần thành lập cơ quan chuyên trách để quản lý những ngành ưu tiên được lựa chọn phát triển. Cơ quan này có mục tiêu tạo sự phối hợp liên thông giữa các cơ quan quản lý nhà nước và kết nối với các tổ chức nhà nước khác nhằm hỗ trợ cho các DN trong ngành phát triển năng động hơn;

- Thúc đẩy đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho ngành theo hướng tăng cường

các kỹ năng thực hành thông qua liên kết đào tạo giữa các trường đại học, trung tâm đào tạo, trung tâm khoa học với các nhà máy sản xuất. Các liên kết này sẽ thúc đẩy các hoạt động NC&PT và ĐMST, nâng cao năng lực cạnh tranh cho các DN;

- Điều chỉnh cơ cấu ngành (tỷ lệ giữa DN lắp ráp với DN CNHT, giữa DN nội địa và DN FDI); đẩy mạnh việc hình thành CNHT và CLK ngành cho CNĐT, khuyến khích ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất và có kế hoạch chuyển đổi, sử dụng lao động dôi dư khi ứng dụng công nghệ cao; chính sách ưu đãi của nhà nước cần đi đôi với đơn giản hóa các thủ tục hành chính;

3.5. Một số khuyến nghị

Cùng với những định hướng lớn nêu trên, các cơ quan quản lý Nhà nước cần thực thi một số những biện pháp cụ thể để tạo điều kiện thuận cho các DN trong ngành hoạt động và tham gia thị trường trong nước và quốc tế có hiệu quả.

- *Tăng cường thông tin cho các nhà đầu tư về các chính sách đã ban hành.* Các chính sách ưu đãi đầu tư của Việt Nam đang dần hoàn thiện trong thời gian gần đây. Tuy nhiên, việc ban hành còn tản mạn, thiếu tập trung và gây khó khăn cho các nhà đầu tư, nhất là các nhà đầu tư nước ngoài muốn tìm hiểu thông tin nhanh và tổng thể. Nên chăng cần xây dựng một trang thông tin (website) chuyên biệt cho ngành CNĐT bằng những ngoại ngữ chính như tiếng Anh, Hàn, Nhật, Trung Quốc... trong đó tập hợp có hệ thống các chính sách của Chính phủ liên quan đến ngành và các số liệu thống kê, được cập nhật liên tục để nhà đầu tư có thể nhanh chóng nắm bắt các thông tin cần thiết;

- *Kiểm soát khâu thực thi các chính sách đã được ban hành.* Thực tiễn thời gian qua cho thấy, Việt Nam không chỉ cần chú trọng vào khâu ban hành chính sách mà rất cần phải chú trọng vào khâu thực thi các chính sách đó, tránh tình trạng còn khoảng cách xa vời giữa hai khâu này và làm suy yếu các chính sách điều tiết, trong đó có chính sách ưu đãi cho các DN trong ngành của Chính phủ. Ngoài ra, kiểm soát tốt thực thi các chính sách đã ban hành để liên tục điều chỉnh cho phù hợp với những đòi hỏi đặt ra trong thực tiễn;

- *Hoàn thiện công tác thống kê theo hướng hội nhập với khu vực và thế giới* từ các khái niệm, đến phương pháp tập hợp số liệu thống kê theo từng nhóm và theo từng chuyên ngành để có thể so sánh với các nước xung quanh trong khu vực, dễ hiểu cho các nhà đầu tư khi tìm hiểu về phát triển từng ngành. Hiện nay, số liệu ngành CNĐT được các cơ quan quản lý đưa ra có sự khác nhau do phương pháp tập hợp các đối tượng thống kê (với các sản phẩm trong ngành) rất khác nhau: có nơi đưa số liệu thống kê ngành CNĐT chỉ với những sản phẩm như máy tính, điện thoại di động và phụ kiện, có nơi lại bao gồm cả máy quay phim, video, thiết bị quang học hay truyền thông, phần mềm... đã làm cho số liệu không thống nhất, gây ra khó khăn cho việc sử dụng để phân tích và hoạch định chính sách phát triển cho ngành;

- *Tăng cường vai trò quản lý nhà nước về phát triển ngành* trong định hướng chọn sản phẩm điện tử mũi nhọn cho Việt Nam, thúc đẩy có hiệu quả phát triển CNHT; khuyến khích các hoạt động NC&PT và ĐMST, tạo điều kiện cho các doanh nghiệp của Việt Nam tham gia sâu hơn vào chuỗi giá trị toàn cầu của ngành này;

- *Khuyến khích tăng cường liên kết giữa các* doanh nghiệp thông qua vai trò cầu nối của Hiệp hội Doanh nghiệp điện tử Việt Nam (VEIA) nhằm tăng sức cạnh tranh của các doanh nghiệp Việt, thúc đẩy CNHT phát triển;

Ngoài ra, cần khuyến khích các doanh nghiệp trong ngành xây dựng và phát triển thương hiệu mạnh để định vị vững vàng hơn cho CNĐT Việt Nam trên bản đồ sản xuất trong khu vực và trên thế giới, thúc đẩy sự chuyển dịch vị trí từ sản xuất với giá trị gia tăng thấp sang cao hơn trong chuỗi giá trị của ngành♦

Tài liệu tham khảo:

1. BOI [The Thailand Board of Investment] (2015a): *Electrical and Electronics Industry.* BOI-Brochure, 2015, retrieved on October, 20th 2016, from - <http://www.boi.go.th/upload/content/BOI-brochure%202015-E&E_67848.pdf>
2. BOI (2015b): T*hailand Moving Ahead with Cluster Development,* BOI-Brochure, 2015, 2, retrieved on November, 12th 2016 from <http://www.boi.go.th/upload/content/BOI-brochure-cluster%20area-EN-20151116_53354.pdf>
3. BOI (2016): *Seven-Year Investment Promotion Strategy (2015 – 2021),* Investment Promotion Criteria and Activities, Thailand Board of Investment, 2016, 3-4, retrieved on November, 12th 2016 from <http://www.boi.go.th/upload/content/4%20Regions%20Seminar%20New%20Investment%20Promotion%20Criteria%20and%20Policies_46892.pdf>
4. Charuek Hengrasmee (2006): *Supplier's Perspective: Thailand Experience and Model,* presentation slides, Brussels/Belgium, 14 June 2006, 6, retrieved on December, 02th 2016 from <http://www.cfsd.org.uk/aede/english/14th%20June%2006/C_Hengrasmee_Presentation_14_06_06.pdf>
5. Daniel W. (2016): *Top 10 Exports*, World's Top Export, retrieved on Decem ber 21th 2016 from <http://www.worldstopexports.com/ (+tên nước)>
6. Gary Rynhart, Jae-Hee Chang and Phu Huynh, ILO [International Labour Organization] (2016): *Electrical and Electronics: On And Off the Grid,* ASEAN In Transformation, Working Paper No.13, 1-4, retrieved on October, 15th 2016, from <http://www.ilo.org/public/english/dialogue/actemp/downloads/publications/2016/asean_in_transf_2016_r5_electr.pdf>
7. Hirunya Suchinai (2013): *Thailand Investment environment and BOI Investment Promotion Policy,* Presentation in Changwon/ South Korea, 2013, 32-41, *ASEAN-Korea Center*, retrieved on November, 12th 2016 from <http://www.aseankorea.org/eng/Activities/activities_view.asp?pageNum=23&page=1&boa_num=1437&boa_gubun=4&pageReturn=activities&boa_cnt=&S_YEAR=&S_MONTH=&tabgubun>
8. Hồ Lê Nghĩa (2011*): Chất lượng tăng trưởng ngành công nghiệp điện tử Việt Nam trong quá trình hội nhập kinh tế quốc tế*. Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân, Hà Nội, 2011, 107-108.
9. ICTnew (2016*): 6 năm, doanh thu công nghiệp CNTT Việt Nam tăng gần gấp 7 lần*, ICTnew, truy cập lần cuối ngày 21 tháng 12 năm 2016, từ <http://ictnews.vn/cntt/6-nam-doanh-thu-cong-nghiep-cntt-viet-nam-tang-gan-gap-7-lan-140859.ict>
10. JETRO [Japan External Trade Organization] (2016): *2015 JETRO Survey on Business Conditions of Japanese Companies in Asia and Oceania*, JETRO December 2015, 71, retrieved on December, 11th 2016, available at <https://www.jetro.go.jp/ext_images/vietnam/topics/English.pdf>

11. Klaus Schwab (2016): The Global Competitiveness Report 2015–2016. Part 1: Measuring Competitiveness 2015, *World Economic Forum*,2015, 7, retrieved on November, 18th 2016 from <http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf>
12. Lan Anh (2016): *Công nghiệp hỗ trợ ngành điện tử đang đứng trước những cơ hội lớn', trang TTĐT Công nghiệp hỗ trợ,* truy cập lần cuối ngày 25 tháng 12 năm 2016 từ http://support.gov.vn/news/tID1098_Cong-nghiep-ho-tro-nganh-dien-tu-dang-dung-truoc-nhung-co-hoi-lon.html
13. Nguyễn Hòa (2015): *Thách thức lớn chờ doanh nghiệp Việt*, Công Thương online, truy cập lần cuối ngày 21 tháng 12 năm 2016 từ <http://baocongthuong.com.vn/thach-thuc-lon-cho-doanh-nghiep-viet.html>
14. OIE [The Office of Industrial Economics, Thailand] (2015*): Industrial Economic Conditions in 2015 and Outlook for 2016*, 89-92, retrieved on October, 15th 2016, available at <http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/monthly_report_en/anualreport2015_2016.pdf>
15. Seksan Ruangwohan (2010): *Current Situation and Outlook of E&E Industry in Thailand*, Presentation in Japan, 2010, retrieved on October, 12th 2016 from <http://www.thaiembassy.jp/rte2/boidoc/20100916-17%20English%20E&E%20Director%20Seksan%20all%20%5BCompatibility%20Mode%5D.pdf>
16. TIR [Thailand Investment Review] (2016*): Cluster Policy Spurs Thailand's Electrical and Electronics Industry Forward,* Thailand Investment Review, Fabruary 2016, 26 (2), 9;retrieved on November, 12th 2016 from <http://www.boi.go.th/upload/content/TIR_FEBRUARY_99008.pdf>
17. TCHQ [Tổng cục Hải quan](2017): *Tình hình xuất khẩu, nhập khẩu hàng hóa của Việt Nam tháng 12 và năm 2015*, Hải quan Việt Nam, truy cập lần cuối ngày 04 tháng 2 năm 2017, từ <https://www.customs.gov.vn/Lists/ThongKeHaiQuan/ViewDetails.aspx?ID=1038&Category=Ph%C3%A2n%20t%C3%ADch%20%C4%91%E1%BB%8Bnh%20k%E1%BB%B3&Group=Ph%C3%A2n%20t%C3%ADch>
18. TCHQ (2017): Số liệu định kỳ, truy cập lần cuối ngày 04 tháng 2 năm 2017, từ <https://www.customs.gov.vn/Lists/ThongKeHaiQuan/SoLieuDinhKy.aspx?Group=S%u1ed1+li%u1ec7u+th%u1ed1ng+k%u00ea>
19. TCTK [Tổng cục thống kê] (2015): *Niên giám thống kê 2015*, Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội, *263, 272.*
20. UNCTAD (2014): *World Investment Prospects Survey 2014–2016,* UNITED NATIONS, New York and Geneva, 2014, 15, retrieved on December, 18th 2016, available at <http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/webdiaeia2015d4_en.pdf>
21. WB [Wold Bank] (2016): *Doing Business*, retrieved on October 22th 2016. Available at <http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/thailand/>
22. UNIDO (2016): *The Role of Technology and Innovation in Inclusive and Sustainable Industrial DevelopmentChapter 8: The Competitive Industrial Performance index', Industrial Development Report 2016*, United Nations Industrial Development Organization, 2015,199-200, retrieved on November, 18th 2016 from <https://www.unido.org/fileadmin/user_media_upgrade/Resources/Publications/EBOOK_IDR2016_FULLREPORT.pdf>