

# VAI TRÒ CỦA LIÊN KẾT TRONG SẢN XUẤT ĐỂ PHÁT TRIỂN NGÀNH CÔNG NGHIỆP ĐIỆN TỬ VIỆT NAM

## THE ROLE OF LINKAGES IN PRODUCTION FOR DEVELOPMENT OF ELECTRONICS INDUSTRY IN VIET NAM

Ngày nhận bài: 15/05/2019

Ngày chấp nhận đăng: 05/08/2019

*Vũ Thị Thanh Huyền*

### TÓM TẮT

Trong những năm vừa qua, ngành Công nghiệp điện tử (CNĐT) Việt Nam đang có sự phát triển nhanh chóng. Xuất khẩu các mặt hàng điện tử và linh kiện điện tử của Việt Nam đã tăng gần 16,6% năm 2016 và 33,2% năm 2017. Ngoài ra, CNĐT là ngành có chỉ số sản xuất và chỉ số tiêu thụ sản phẩm cao nhất so với các ngành công nghiệp chế biến, chế tạo (tương ứng 32,5% và 25,6% năm 2017). Tuy nhiên, với hơn 90% nguyên liệu phụ trợ cho sản xuất ngành điện tử đều phải nhập khẩu, liên kết giữa các doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ trong nước và các tập đoàn, DN điện tử nước ngoài còn vô cùng yếu, ... dẫn đến giá trị gia tăng của toàn ngành điện tử tạo ra còn thấp, chưa tham gia đáng kể vào chuỗi sản xuất điện tử trong khu vực. Sử dụng phương pháp bảng cân đối liên ngành và các phương pháp nghiên cứu định tính, nội dung bài viết sẽ tập trung vào phân tích về tình hình liên kết và vai trò của liên kết trong hoạt động sản xuất CNĐT, từ đó, đề xuất một số khuyến nghị để phát triển liên kết trong ngành CNĐT Việt Nam trong những năm tiếp theo.

**Từ khóa:** liên kết, cụm liên kết, công nghiệp điện tử, công nghiệp hỗ trợ.

### ABSTRACT

In recent years, Vietnamese electronics industry has seen a rapid development. The exports of electronic devices and components have increased by 16.6% in 2016, and 33.2% in 2017. In addition, electronics industry is the one which had the highest consuming indicator and production index in comparison with other processing-making industries (by 32.5% and 25.6% in 2017). However, due to the fact that more than 90% of subsidiary materials for production have been imported, and the relationship between domestic companies and other international corporations and firms in supporting industries is still really weak, the added values of the whole electronics industry show their insignificant proportion in the electronic production chain in the area. By using inter-sectoral balance sheet methodology, this paper aims at analysing the linkages and the role of linkages in electronics industry. Since then, propose some recommendations to develop links in Vietnam's electronics industry in the following years.

**Keywords:** linkages, link cluster, electronics industry, supporting industry.

### 1. Giới thiệu

Liên kết trong sản xuất được coi là một trong những nhân tố quan trọng để giảm chi phí sản xuất, nâng cao giá trị gia tăng cho ngành/ sản phẩm. Đặc biệt, đối với các ngành sản xuất CN chế biến, chế tạo, liên kết trong sản xuất có ý nghĩa quan trọng trong đổi mới công nghệ, đổi mới tổ chức hoạt động sản xuất, từ đó thúc đẩy việc tăng năng suất, hiệu quả cho ngành sản xuất và cho nền kinh tế. Mặc dù được đánh giá là ngành có tốc độ tăng

trường kim ngạch xuất khẩu cao, chiếm tỷ trọng lớn trong tổng kim ngạch xuất khẩu, tốc độ tiêu thụ sản phẩm lớn, ... nhưng ngành CNĐT Việt Nam thời gian qua vẫn trong tình trạng giá trị gia tăng thấp, sự tham gia thực chất của các DN nội địa Việt nam vẫn còn rất hạn chế. Những điều này đặt ra vấn đề cần xem xét một cách nghiêm túc về thực trạng liên kết trong hoạt động sản xuất CNĐT Việt

---

Vũ Thị Thanh Huyền, Trường Đại học Thương Mại

Nam thời gian qua, để đưa ra những giải pháp cần thiết để thúc đẩy sự phát triển của ngành CNĐT Việt Nam những năm tiếp theo.

## 2. Cơ sở lý thuyết và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Một số khái niệm liên quan

Khái niệm về ngành công nghiệp điện tử

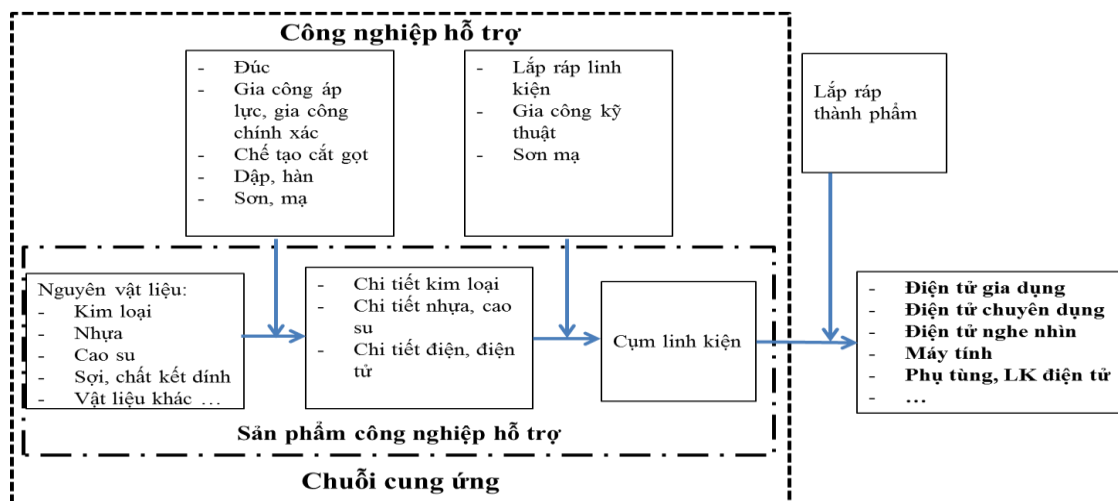
Ngành điện tử sản xuất thiết bị điện tử cho các ngành công nghiệp và các sản phẩm điện tử tiêu dùng, như máy tính, ti vi và bảng mạch điện. Các ngành công nghiệp điện tử bao gồm viễn thông, thiết bị, linh kiện điện tử, điện tử công nghiệp và điện tử tiêu dùng. Các công ty điện tử sản xuất thiết bị điện, sản xuất linh kiện điện và bán các sản phẩm này để cung cấp cho người tiêu dùng. Hoạt động công nghiệp điện tử bao gồm các loại hình thiết kế, chế tạo sản phẩm phần cứng; lắp ráp, gia công sản phẩm phần cứng; cung cấp dịch vụ công

nghiệp phần cứng. Sản phẩm phần cứng bao gồm: Máy tính, thiết bị mạng, thiết bị ngoại vi; Điện tử nghe nhìn; Điện tử gia dụng; Điện tử chuyên dùng; Thông tin - viễn thông, thiết bị đa phương tiện; Phụ tùng, linh kiện điện tử; Các sản phẩm phần cứng khác.

Khái niệm về CNHT ngành điện tử

CNHT ngành điện tử là các ngành công nghiệp sản xuất các nguyên vật liệu cơ bản, các linh kiện, phụ tùng, bán thành phẩm để cung cấp cho các ngành công nghiệp lắp ráp điện tử,... Trong đó, sản phẩm CNHT ngành điện tử bao gồm các nguyên vật liệu cơ bản như nhựa, cao su, kim loại; các linh kiện phụ tùng bao gồm: linh kiện nhựa - cao su, linh kiện kim loại, linh kiện điện (như pin, ắc quy, dây dẫn), linh kiện điện tử; bao bì ...

Từ đó, tác giả đề xuất sơ đồ phản ánh chuỗi sản xuất ngành CNĐT như sau:



Hình 2.1. Chuỗi sản xuất ngành công nghiệp điện tử

Nguồn: Đề xuất của tác giả

Khái niệm về cụm liên kết ngành

CLKN là “nơi tập trung về địa lý (quần tụ) của các công ty có liên kết với nhau, các nhà cung cấp được chuyên môn hóa, các nhà cung cấp dịch vụ, công ty trong các ngành có liên quan, và các tổ chức liên quan (như trường đại học, các cơ quan tiêu chuẩn và hiệp hội ngành hàng) cùng cạnh tranh nhưng cũng cùng hợp tác”.(Thành)

### Các điều kiện cơ bản để giúp phát triển có hiệu quả các cụm LK ngành bao gồm:

Có các công ty dẫn đầu hay còn gọi là tiên phong (trong nước và có vốn đầu tư nước ngoài, nhất là các công ty đa quốc gia (MNC)/xuyên quốc gia (TNC));

Mạng lưới các công ty cung ứng hoạt động hữu hiệu (có được hệ thống CNHT phát triển);

Các nền tảng kinh tế với những nhân tố sản xuất cơ bản như nguồn nhân lực, công nghệ, khả năng tiếp cận vốn, môi trường kinh doanh và kết cấu hạ tầng cơ bản.

Khái niệm về liên kết trong sản xuất công nghiệp

Theo nghĩa hẹp, có thể đưa ra một định nghĩa giới hạn về liên kết giữa các dòng cung ứng, nguyên liệu thô, hàng hóa bán thành phẩm và linh phụ kiện hoặc hàng hóa thành phẩm; giữa các mối quan tâm thương mại. Nói cách khác, liên kết công nghiệp có thể xảy ra khi một hãng sản xuất mua các đầu vào để sản xuất hàng hóa hoặc dịch vụ hoặc bán cho hãng sản xuất khác.

Theo nghĩa rộng, liên kết công nghiệp bao gồm tất cả các hoạt động hợp tác, bao gồm các luồng vật liệu và thông tin, giữa các yếu tố riêng biệt và các chức năng của hệ thống sản xuất. Liên kết sản xuất là một sự kết hợp các sản phẩm chảy từ các nhà máy, đến các nhà bán lẻ, bán buôn, công chúng, cũng như các hãng sản xuất khác. (Stephen Mark Dobson, 1984)(Dobson, 1984)

Như vậy, khái niệm liên kết công nghiệp có những cách hiểu khác nhau, nhưng ít nhất, có thể được nhìn thấy theo cách sau:

Thứ nhất, liên kết quá trình. Điều này được xem là để mô tả sự chuyển động của hàng hóa giữa các công ty khác nhau như các giai đoạn trong quá trình sản xuất.

Thứ hai là một liên kết dịch vụ; và điều này đề cập đến việc cung cấp máy móc thiết bị và các bộ phận phụ trợ cũng như các yêu cầu sửa chữa và bảo trì khi được cung cấp bởi các công ty riêng biệt.

Thứ ba, liên kết tiếp thị liên quan đến những mối quan hệ với các công ty khác hỗ trợ việc bán và phân phối hàng hóa;

Thứ tư, các liên kết tài chính và thương mại mô tả mối quan hệ với các dịch vụ tài chính và tư vấn như ngân hàng, công ty bảo hiểm và môi giới chứng khoán...

Trong phạm vi bài viết này, tác giả sẽ tiếp cận liên kết sản xuất theo nghĩa hẹp, chính là sự liên kết diễn ra trong quá trình sản xuất, mô tả sự chuyển động của các hàng hóa giữa các công ty khác nhau trong các giai đoạn của quá trình sản xuất.

## **2.2. Vai trò của liên kết trong sản xuất và phát triển công nghiệp**

Do ý nghĩa quan trọng của vấn đề liên kết trong hoạt động sản xuất của các ngành công nghiệp trong nền kinh tế, đã có một số nghiên cứu có liên quan đến vấn đề này trên thế giới và tại Việt Nam.

Theo nghiên cứu của *Khalid Nadvi và Stephanie Barrientos (Nadvi and Barrientos, 2004)*, các cụm công nghiệp, hoặc sự tập trung địa lý của các doanh nghiệp và các đơn vị phụ trợ tham gia vào cùng lĩnh vực, có thể tạo ra nhiều lợi thế cho các doanh nghiệp nhỏ. Mô hình cụm nhân mạnh mối liên kết nội bộ, nhờ đó mà các lợi ích của cụm được tăng cường bởi sự hợp tác công ty địa phương, các tổ chức địa phương và vốn xã hội địa phương. Bằng chứng ngày càng tăng về các cụm doanh nghiệp nhỏ ở các nước đang phát triển cạnh tranh trên thị trường địa phương và toàn cầu đã thúc đẩy phần lớn sự nhiệt tình của chính sách trong việc thúc đẩy các cụm.

Tương tự, theo nghiên cứu của *Ana Colovic và Olivier Lamotte (Colovic and Lamotte, 2014)*, các cụm có thể tạo thuận lợi cho việc quốc tế hóa các liên doanh quốc tế mới bằng cách cung cấp các nguồn lực, cơ hội kết nối mạng và tính hợp pháp để giúp họ tiếp cận thị trường toàn cầu và bằng cách tăng tốc độ quốc tế hóa;

Còn theo *Joynal Abdin (2016)(Abdin, 2016)*, phát triển cụm được coi là một công cụ hiệu quả để thúc đẩy tăng trưởng kinh tế. Các cụm công nghiệp được coi là một trong những cơ chế hiệu quả nhất để thúc đẩy thu nhập và tăng trưởng việc làm, đặc biệt là các doanh

ngành nhỏ, vừa và nhỏ. Các nước phát triển hoặc đang phát triển công nghiệp có chính sách riêng để phát triển cụm công nghiệp.

Theo *Nguyễn Đình Tài (Tài, 2013)*, vai trò của liên kết trong hoạt động sản xuất CN và lý thuyết về cụm CN được phát triển từ lý thuyết về lợi thế cạnh tranh quốc gia của Michael Porter (1990). Lý thuyết này đã chỉ ra rằng, mỗi cụm liên kết ngành giống như chuỗi giá trị trong sản xuất hàng hóa và dịch vụ, trong đó, các ngành công nghiệp được liên kết với nhau bởi dòng hàng hóa và dịch vụ. Các CLKN được hình thành từ sự tập trung cao độ các doanh nghiệp trong một số ngành và lĩnh vực có liên quan khá chặt chẽ với nhau, trong đó có liên quan chặt chẽ đến vai trò của các doanh nghiệp hỗ trợ. Sự lớn mạnh của một CLKN thường gắn liền với sự gia tăng và phát triển bền vững của các doanh nghiệp trong ngành công nghiệp hỗ trợ (CNHT). Một CLKN được hình thành sẽ tạo ra những yếu tố nền tảng nâng cao khả năng cạnh tranh thông qua một số thành tố là: giúp DN có cơ hội tăng năng suất; thúc đẩy quá trình sáng tạo và đổi mới; tác động quan trọng đến việc hình thành các DN mới trong ngành hoặc trong các ngành có liên quan. Tương tự, theo *Lê Minh Ngọc và Lê Huyền Trang (Ngọc and Trang, 2011)*, CLKN tác động đến cạnh tranh và tạo ra lợi thế cạnh tranh theo 3 cách: Tăng năng suất của các DN nằm trong cụm liên kết thông qua cải thiện khả năng tiếp cận nhà cung cấp, kỹ năng và thông tin chuyên môn; điều chỉnh hướng đi và tốc độ của sáng tạo đến tăng trưởng năng suất trong tương lai; và thúc đẩy việc hình thành những cơ sở kinh doanh mới.

Mặt khác, *nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Sơn (Sơn, 2015)* về cụm công nghiệp đã chỉ ra rằng, với sự tập trung về mặt địa lý của các công ty và các tổ chức có liên quan, liên kết với nhau trong một lĩnh vực cụ thể, góp phần tăng cường tính kinh tế địa phương và đô thị hóa, tạo điều kiện cho tái cơ cấu công

ngành, cũng như khuyến khích liên kết giữa các doanh nghiệp, cho phép các nguồn lực công đầu tư tập trung hơn. Mặt khác, điều này cũng tạo cơ hội cho việc tích tụ thông tin, kiến thức; là những tiền đề cho việc cải tiến, đổi mới trong sản xuất và giảm chi phí giao dịch.

Tương tự, theo *Võ Trí Thành và các cộng sự (Thành)*, việc phát triển CLKN tạo điều kiện tăng sức cạnh tranh (thông qua việc giảm giá thành sản xuất, chia sẻ thông tin và các nguồn lực khác), đổi mới (công nghệ, quản lý,...), phát triển và chuyển đổi cơ cấu kinh tế địa phương. Chính vì vậy, đến nay, trên thế giới có tới hơn 2.500 sáng kiến phát triển CLKN tại 75 nước thuộc tất cả trình độ phát triển khác nhau. Mỗi liên kết có thể được thể hiện trong quan hệ giữa các DN thuộc các thành phần kinh tế trong các ngành và quốc tế; giữa các DN có vốn đầu tư nước ngoài và DN trong nước; giữa các DN lớn và DNNVV trong các KCN, CCN; giữa các DN và cơ quan QLNN, cơ quan hoạch định chính sách; giữa các DN sản xuất với các cơ sở đào tạo, cơ sở nghiên cứu, các hiệp hội ngành hàng; ...

**Để tính toán mức độ liên kết của các ngành CN**, *Lafang Wang và các cộng sự (Wang et al., 2011)* đã đo lường đóng góp trực tiếp và gián tiếp của ngành thép trong nền kinh tế Trung Quốc và đánh giá sự khác biệt giữa ngành sản xuất thép của Trung Quốc và các quốc gia khác. Với mục tiêu đó, mô hình I-O được sử dụng để phát hiện các mối liên kết công nghiệp bao gồm liên kết ngược và liên kết xuôi của 8 quốc gia sản xuất sắt thép. Còn theo nghiên cứu của *Isara Muangthai, Sue J. Lin, Charles Lewis (Muangthai et al., 2016)*, dựa trên các bảng I-O 2000, 2005, 2010, đã điều tra mối liên kết giữa ngành điện và các ngành khác. Kết quả cho thấy ngành sản xuất điện có hiệu ứng liên kết thuận cao và hiệu ứng liên kết ngược tương đối thấp. Do đó, ngành sản xuất điện

có ảnh hưởng đáng kể như là nguồn đầu vào cho các ngành khác, nhưng nó có năng lực thấp để thu hút đầu ra của các ngành khác. Tương tự, *Elias Giannakis và Theofanis P. Mamuneas (Giannakis and Mamuneasb, 2018)* cũng sử dụng phương pháp I-O để tính toán các mối liên kết và sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các ngành công nghiệp trong nền kinh tế Síp (Cyprus) trong cuộc khủng hoảng kinh tế gần đây. Phân tích số nhân đầu vào-đầu ra cho thấy ngành công nghiệp sản xuất thực phẩm và ngành giao thông là các lĩnh vực có liên kết ngược cao nhất trong nền kinh tế Síp. Ngành công nghiệp sản xuất thực phẩm và ngành nông nghiệp đã đạt được những tác động tích cực của nền kinh tế trong nền kinh tế trong thời kỳ suy thoái; ...

Phương pháp I – O cũng được các nhà nghiên cứu trong nước sử dụng để tính toán các hệ số liên kết, xác định các ngành trọng điểm trong nền kinh tế, chẳng hạn như nghiên cứu của *Bùi Trinh và cộng sự (Trinh et al., 2011)*, *Nguyễn Mạnh Toàn và Nguyễn Thị Hương (Toàn and Hương, 2013, Toàn and Hương, 2014)*, *Nguyễn Phương Thảo (Thảo, 2015)*, ...

Như vậy, các nghiên cứu đều cho thấy tầm quan trọng của vấn đề liên kết, cụm liên kết trong hoạt động sản xuất công nghiệp nói chung. Mặt khác, vấn đề phát triển liên kết trong sản xuất CN gắn liền với phát triển ngành CNHT. Để đánh giá chung về tình hình liên kết trong sản xuất CN, có thể dựa trên các khía cạnh liên kết như: liên kết giữa DN CN chính với DN CNHT trong nước và DN có vốn đầu tư nước ngoài; giữa các DN trong nước; giữa DN với chính phủ và các cơ sở đào tạo, cơ sở nghiên cứu, hiệp hội ngành hàng; ...

### 2.3. Khung phân tích sử dụng trong bài viết

Trong phạm vi bài viết này, để làm rõ thực trạng liên kết trong hoạt động sản xuất

CNĐT trong bối cảnh hội nhập, tác giả tập trung vào các nội dung phân tích như sau:

Thứ nhất, phân tích khái quát thực trạng phát triển ngành CNĐT Việt Nam thời gian qua;

Thứ hai, phân tích tình hình liên kết trong hoạt động sản xuất CNĐT Việt Nam, bao gồm: giữa DN công nghiệp hỗ trợ và DN CNĐT chính; liên kết giữa DN CNĐT chính với các DN trong nước (DN nội địa và DN có vốn đầu tư nước ngoài) và DN ngoài nước (nguồn nhập khẩu)

Thứ ba, đánh giá các cơ hội và thách thức của hội nhập quốc tế đến vấn đề liên kết trong phát triển ngành CNĐT Việt Nam.

### 2.4. Phương pháp nghiên cứu và nguồn số liệu

**Phương pháp nghiên cứu:** Để xem xét thực trạng liên kết của ngành CNĐT trong bối cảnh hội nhập, tác giả lựa chọn kết hợp đồng thời cả phương pháp định tính và phương pháp định lượng.

**Phương pháp định tính** bao gồm các phương pháp như thống kê mô tả, so sánh, đối chiếu ... để phân tích khái quát thực trạng hoạt động sản xuất, kinh doanh của ngành CNĐT Việt Nam; khái quát tình hình liên kết giữa DN CNHT với DN CNĐT chính.

**Phương pháp định lượng:** phương pháp bảng cân đối liên ngành được sử dụng để tính toán các hệ số liên kết ngược, liên kết xuôi, hệ số lan tỏa đến nhập khẩu, để làm rõ mối liên kết giữa DN ngành CNĐT chính với các DN ngành CNHT trong nước và ngoài nước.

#### Quan hệ cơ bản:

$$(A^d + A^m).X + Y^d + Y^m - M = X$$

$$\Rightarrow A^d.X + Y^d + A^m.X + Y^m - M = X(1)$$

Trong đó:

$A^d.X$  là véc tơ chi phí trung gian sản phẩm được sản xuất ra trong nước;  $A^m.X$  là véc tơ chi phí trung gian là sản phẩm nhập khẩu;  $Y^d$  là véc tơ nhu cầu cuối cùng sản

phẩm được sản xuất trong nước;  $Y^m$  là véc tơ nhu cầu cuối cùng sản phẩm nhập khẩu.

Nhu cầu nhập khẩu được chia thành 2 mục đích: cho sản xuất ( $A^m.X$ ) và cho tiêu dùng cuối cùng ( $Y^m$ ) hay:  $A^m.X + Y^m = M$ , Khi đó, phương trình (1) được viết lại là:

$$A^d.X + Y^d = X$$

$$\Rightarrow X = (I - A^d)^{-1}.Y^d \quad (2)$$

Như vậy, quan hệ (2) trở về quan hệ chuẩn của Leontief ở dạng phi cạnh tranh, ma trận nghịch đảo Leontief  $(I - A^d)^{-1}$  phản ánh tốt hơn rất nhiều về độ nhạy và độ lan tỏa của các ngành trong nền kinh tế.

**Ứng dụng của mô hình cân đối liên ngành trong phân tích tác động liên kết, lan tỏa:**

**Lan tỏa tới nhập khẩu**

Trong dạng I/O phi cạnh tranh, ta có mối quan hệ

$$(A^d + A^m).X + Y^d + Y^m - M = X \quad (3)$$

Mặt khác quan hệ này cũng có thể được viết:

$$X - A^m.X = A^d.X + C^d + I^d + E + C^m + I^m - M$$

$$= TDD - M^p \quad (4)$$

Trong đó *tổng cầu trong nước* (bao gồm tiêu dùng trung gian, tiêu dùng cuối cùng, đầu tư và xuất khẩu)  $TDD = A^d.X + C^d + I^d + E$  ta có:

$$X = (I - A^m)^{-1}.(TDD - M^p) \quad (5)$$

Hoặc:

$$X = (I - A^m)^{-1}.(TDD + C^m + I^m + E - M^p) \quad (6)$$

Ma trận  $(I - A^m)^{-1}$  được gọi là ma trận nhân tử về nhập khẩu.

$$IM_i = \sum m_{ij} \quad (\text{Cộng theo cột của ma trận } (I - A^m)^{-1})$$

$$\text{Hệ số lan tỏa về nhập khẩu} = n.IM_i / \sum IM_i$$

Hệ số này của ngành nếu lớn hơn 1 chứng tỏ các ngành này kích thích đến nhập khẩu và phụ thuộc lớn vào các yếu tố nhập khẩu. Hệ số này nhỏ hơn 1 và càng nhỏ chứng tỏ sự phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài thấp và là các ngành trong nước có lợi thế cạnh tranh hơn.

**Liên kết ngược và liên kết xuôi (backward linkages and forward linkages):**

- Liên kết ngược:

$$\mu_j = \frac{O(mul)_j}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n O(mul)_i}$$

Trong đó:  $\mu_j$  được

gọi là liên kết ngược của ngành j;

$$O(mul)_j = \sum_{i=1}^n \beta_{ij}$$

(cộng theo cột của ma

trận nghịch đảo Leontief)

Những ngành có chỉ tiêu liên kết ngược lớn hơn 1 sẽ được xem là ngành có sức lan tỏa lớn. Một sự tăng hoặc giảm về cầu cuối cùng đối với sản phẩm của các ngành này sẽ ảnh hưởng đáng kể đến các ngành khác và cả nền kinh tế.

- Liên kết xuôi:

$$\omega_i = \frac{FL_i}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n FL_i}$$

Trong đó:  $FL_i$  là tổng giá

trị mà ngành i cung ứng cho các ngành khác trong toàn hệ thống sản xuất của nền kinh tế khi giá trị cầu cuối cùng ở mỗi ngành này

tăng 1 đơn vị,  $FL_i = \sum_{j=1}^n \beta_{ij}$  (Cộng theo

hàng của ma trận Leontief);  $\omega_i$  chính là chỉ số liên kết xuôi của ngành i. Những ngành có  $\omega_i$  lớn hơn 1 được xem là những ngành có *độ nhạy* cao (tức là vai trò quan trọng với tư cách là nguồn cung ứng đầu vào cho nền kinh tế). Những ngành này cần được đảm bảo phát triển ổn định để phục vụ cho sự phát triển các ngành khác của nền kinh tế.

**Nguồn số liệu:**

Để làm rõ thực trạng phát triển ngành CNĐT Việt Nam và thực trạng liên kết sản xuất của ngành CNĐT, bài viết chủ yếu sử dụng các dữ liệu thứ cấp từ nguồn Tổng cục Thống kê, Bộ Công thương.

Để tính toán các hệ số liên kết, bài viết sử dụng dữ liệu từ các Bảng cân đối liên ngành (I - O) của Việt Nam do Tổng cục Thống kê cung cấp trong 3 năm 2007, 2012, 2016; với giả định năm 2007 đại diện cho xu hướng 2005-2010; 2012 đại diện cho xu hướng trong giai đoạn 2011 - 2015 và 2016 đại diện cho xu hướng 2016 - 2020.

### 3. Kết quả và thảo luận

#### 3.1. Khái quát về tình hình phát triển ngành Công nghiệp điện tử Việt Nam

Công nghiệp điện tử (CNĐT) Việt Nam phát triển rất nhanh từ 2010 đến nay. Theo Niên giám thống kê năm 2017 của Tổng cục Thống kê (Tổng cục Thống kê, 2018b) [tr.286-411], số lượng doanh nghiệp sản xuất điện tử, máy vi tính, sản phẩm quang học là 1399 doanh nghiệp tăng 22,2 % so với năm trước, thu hút được 612.306 lao động tăng 23,2% . Trong đó, số doanh nghiệp có quy mô lao động dưới 300 là 1127 doanh nghiệp, chiếm 80,55%; số doanh nghiệp có quy mô vốn dưới 50 tỷ là 915 doanh nghiệp, chiếm

65,4%. Điều này cho thấy rằng, phần lớn doanh nghiệp sản xuất điện tử là doanh nghiệp nhỏ và vừa, gây ra những khó khăn cho quá trình đổi mới và nâng cao trình độ công nghệ.

*Về chỉ số sản xuất công nghiệp:* Từ năm 2012 đến nay, chỉ số sản xuất công nghiệp điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học biến động tương đối phức tạp. Sau khi giảm mạnh vào năm 2013, chỉ số sản xuất công nghiệp tăng nhanh trong 2 năm 2014, 2015; năm 2016, chỉ số sản xuất lại giảm xuống chỉ còn 12,5% so với năm trước; đến năm 2017, chỉ số sản xuất công nghiệp của ngành tăng trở lại ở mức 32,5%. Điều này cho thấy tốc độ tăng trưởng kém ổn định, thiếu bền vững của ngành CNĐT Việt Nam.

*Về xuất nhập khẩu:* xuất khẩu sản phẩm CNĐT nói chung của Việt Nam có sự tăng trưởng tương đối mạnh mẽ. Đặc biệt, kim ngạch xuất khẩu chung của ngành điện tử Việt Nam chiếm tỷ trọng tương đối lớn trong tổng kim ngạch xuất khẩu của cả nước.

**Bảng 3.1.** Tỷ trọng xuất khẩu các sản phẩm điện tử của Việt Nam

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Tổng trị giá XK (triệu USD)</b>	96905.7	114529.2	132032.9	150217.1	162016.7	176580.8	214019.1
<b>Hàng điện tử, máy tính, điện thoại các loại và linh kiện (triệu USD)</b>	11058.9	20595.4	31889.3	35007.1	45847.2	53272.5	71214.5
<b>Cơ cấu (%)</b>	11.41	17.98	24.15	23.30	28.30	30.17	33.27

*Nguồn: (Tổng cục Thống kê, 2018a)*

Trong 5 năm gần đây, tỷ trọng xuất khẩu các sản phẩm điện tử, máy tính, điện thoại và linh kiện có xu hướng tăng rất nhanh, từ 11,41% tổng kim ngạch xuất khẩu năm 2011, đã lên đến 33,27% vào năm 2017. Điều này

cho thấy những vai trò tích cực của ngành điện tử nói chung đối với tăng trưởng xuất khẩu của Việt Nam và đóng góp vào tăng trưởng kinh tế.

Tuy nhiên, dù kim ngạch xuất khẩu cao, ngành điện tử Việt Nam phụ thuộc nhiều vào các đầu vào và nguyên vật liệu nhập khẩu; theo nghiên cứu của CIEM và các cộng sự (Viện Nghiên cứu quản lý kinh tế Trung Ương et al., 2015), năm 2011, 49,3% kim ngạch xuất khẩu hàng điện tử có nguồn gốc từ nhập khẩu. Như vậy, giá trị gia tăng mà xuất khẩu hàng điện tử Việt Nam mang lại còn tương đối thấp, chưa có đóng góp đáng kể vào tăng trưởng GDP Việt Nam những năm vừa qua.

Về thu hút vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài, tính đến hết năm 2016, tổng số dự án đầu tư trực tiếp nước ngoài vào lĩnh vực điện tử là 1011 dự án chiếm 8,63% tổng số dự án đầu tư vào ngành CN CBCT; tương ứng với số vốn đăng ký đạt 28.306,15 tỷ USD, chiếm 16,39% tổng số vốn đăng ký toàn ngành CN CBCT. Bên cạnh đó, tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn 2011-2016 là 83,04% là một mức tăng trưởng cao, cho thấy vai trò quan trọng của ngành CNTT Việt Nam trong thu hút vốn FDI.

**Bảng 3.2.** Đầu tư trực tiếp nước ngoài vào lĩnh vực điện tử tại Việt Nam

Triệu USD

Năm	2011	2012	2013	2014	2015	2016
100% vốn nước ngoài	419,18	1.363,63	5.511,48	6.349,86	5.081,47	2.131,23
Hợp đồng hợp tác KD	-	-	-	-	1,00	-
Liên doanh	-	4,22	6,30	49,48	14,63	28,45
<b>Tổng</b>	419,18	1.367,85	5.517,78	6.399,34	5.097,09	2.159,68

Nguồn: Cục Đầu tư nước ngoài, Bộ Kế hoạch và Đầu tư 2017

Xét theo hình thức đầu tư, có thể thấy rằng, phần lớn số vốn đầu tư vào ngành điện tử tập trung ở hình thức 100% vốn nước ngoài, trong khi hình thức liên doanh, đặc biệt là hình thức hợp đồng hợp tác kinh doanh chiếm tỷ trọng rất thấp. Điều này cũng thể hiện tính liên kết giữa các doanh nghiệp FDI với doanh nghiệp nội địa trong hợp tác sản xuất điện tử là rất hạn chế, việc tận dụng cơ hội từ FDI để thúc đẩy chuyển giao công nghệ hiện đại, tiếp thu khả năng tổ chức, quản lý tiên tiến để nâng cao giá trị gia tăng cho ngành điện tử Việt Nam là rất ít.

### 3.2. Khái quát về thực trạng liên kết trong phát triển CNTT Việt Nam

Về mối liên kết giữa DN CNHT và DN CNTT chính: Về cơ bản, sau hơn 30 năm

phát triển, ngành điện tử Việt Nam vẫn trong tình trạng lắp ráp cho các thương hiệu nước ngoài. Các doanh nghiệp điện tử trong nước vẫn gần như chỉ khai thác sản phẩm cũ, lợi nhuận rất thấp và giá trị gia tăng chỉ ước tăng 5-10%/năm. Trong khi đó, các doanh nghiệp FDI trong ngành điện tử, điện máy đang đứng trước sức ép phải giảm chi phí linh phụ kiện và nâng cao giá trị gia tăng của các sản phẩm sản xuất trong nước. Do số doanh nghiệp hỗ trợ vẫn rất ít so với số lượng doanh nghiệp lắp ráp, chất lượng linh phụ kiện chưa đảm bảo nên phần lớn các doanh nghiệp FDI phải nhập khẩu linh phụ kiện từ các nước xung quanh.



**Bảng 3.3.** Năng lực cung ứng của lĩnh vực sản xuất linh kiện, phụ tùng cho ngành CNĐT Việt Nam

Lĩnh vực hạ nguồn	Khả năng cung ứng trong nước (%)		
	Linh kiện cơ khí	Linh kiện điện – điện tử	Linh kiện nhựa – cao su
Điện tử gia dụng	50%	30 – 35%	40%
Điện tử tin học, viễn thông	30%	15%	15%
Công nghiệp công nghệ cao	10%	5%	5%

*Nguồn: (Trung tâm phát triển doanh nghiệp Công nghiệp hỗ trợ - Viện nghiên cứu chiến lược chính sách Công nghiệp, 2015)*

Tỷ lệ cung ứng nội địa trong nước cho các nhà lắp ráp thấp, thường do các doanh nghiệp đầu tư nước ngoài đảm nhiệm. Sản phẩm CNHT chủ yếu do doanh nghiệp FDI sản xuất hoặc nhập khẩu. Các sản phẩm doanh nghiệp nội địa sản xuất có chất lượng thấp, giá thành cao (công nghệ lạc hậu, chậm đổi mới (do hạn chế nguồn lực, qui trình sản xuất kém...) nên chỉ tiêu thụ được trong nội bộ các doanh nghiệp nội địa.

*Về sự hình thành các cụm CN, cụm liên kết ngành (CLKN)*

Trong những năm qua, một số CLKN, cụm CNĐT cũng đã tồn tại và hiện hữu một cách tự nhiên. Chẳng hạn như: KCN Thăng Long (Nội Bài, Hà Nội) với sự tập trung của nhiều DN đến từ Nhật Bản, KCN này liên kết các DN lắp ráp cơ điện tử lớn như Canon, Panasonic với các DN cung cấp phụ tùng linh kiện cũng đến từ Nhật Bản như Nissei, Santomas, Yasufuku, ...; Tại miền bắc, cụm CNĐT bao gồm Hà Nội, Bắc Ninh, Thái Nguyên, Hải Phòng, Vĩnh Phúc, Hải Dương, Hưng Yên, Bắc Giang với sự tập trung nhiều các Tập đoàn đa quốc gia như Canon, Samsung, Nokia, LG, Panasonic, ... và nhiều doanh nghiệp vệ tinh, chủ yếu là DN FDI; trong đó, các tập đoàn đa quốc gia đóng vai trò là DN chủ đạo để hình thành và phát triển các cụm ngành CNĐT. Tại miền nam, hiện cũng đã bắt đầu hình thành cụm ngành công

nghệ cao, đặc biệt là vi mạch điện tử và công nghệ thông tin ở TP Hồ Chí Minh; cụm ngành điện tử tại Bình Dương; ... Tuy nhiên, sự tham gia của DN CNHT nội địa vẫn còn rất hạn chế, thể hiện sự liên kết yếu giữa các DN nội địa với các công ty điện tử lớn, các tập đoàn đa quốc gia.

Theo *Võ Trí Thành và các cộng sự (Thành)*, dựa theo đánh giá của Mekong Economics (2011), các hạn chế của các CLKN điện tử Việt Nam được thể hiện trên các phương diện sau: (1) Các điều kiện về cầu: mức cầu trong nước thấp (để đạt hiệu quả kinh tế nhờ quy mô), Việt Nam chưa thực sự tham gia sâu để đáp ứng cầu của khu vực và thế giới; (2) Cạnh tranh và chiến lược ngành: thiếu các doanh nghiệp trong nước có sức cạnh tranh cao, tăng trưởng năng suất thấp, các mức thuế chưa đủ khuyến khích và không hợp lý; (3) Các điều kiện về nhân tố sản xuất (thiếu nguồn cung lao động lành nghề, chất lượng giáo dục công nghệ cao còn thấp, chất lượng kém của kết cấu hạ tầng ngoài KCN, thiếu kỹ năng quản lý hiệu quả và trình độ đổi mới công nghệ...); (4) Công nghiệp hỗ trợ và các ngành hàng liên quan: thiếu vắng các nguồn cung trong nước có chất lượng và giá rẻ, thiếu hụt thông tin giữa các nhà cung cấp và các nhà lắp ráp.

*Về mối liên kết giữa DN với hệ thống hiệp hội, trung tâm hỗ trợ DN: theo đánh giá của*

CIEM (Viện Nghiên cứu Mitsubishi and Viện Nghiên cứu quản lý kinh tế Trung Ương, 2016), chính quyền địa phương đang vận hành trung tâm hỗ trợ DN và các trung tâm khuyến công tại mỗi một tỉnh, thành phố, tuy nhiên, nhận thức của các DN về sự tồn tại của những cơ sở này có thể rất thấp. Chính vì vậy, tần suất sử dụng các cơ sở này cũng rất thấp. Điều này thể hiện tính liên kết yếu giữa DN với các cơ quan, tổ chức hỗ trợ DN.

### 3.3. Phân tích tác động liên kết của CNĐT Việt Nam thông qua phương pháp bảng cân đối liên ngành (I/O)

Vận dụng ý nghĩa của ma trận nghịch đảo Leontief, tác giả sẽ xem xét tác động liên kết và lan tỏa, tác động đến các ngành CN khác và tác động đến NK của ngành CNĐT Việt Nam.

**Bảng 3.4.** Phân nhóm sản phẩm CN Điện tử trong phân tích I-O

Tên Sản phẩm	I/O 2007	I/O 2012, 2016	VCPA (cấp 5,6)	VSIC (cấp 4,5)
Sản phẩm linh kiện điện tử; máy tính và thiết bị ngoại vi của máy tính	62	77	26100+26200	2610+2620
Thiết bị truyền thông (điện thoại, máy fax, ăngten, modem)	63	78	26300	2630
Sản phẩm điện tử dân dụng	64	79	26400	2640
Sản phẩm điện tử khác còn lại và sản phẩm quang học	65			

*Nguồn: Tổng hợp của tác giả*

Bảng 3.4 mô tả việc phân nhóm các sản phẩm công nghiệp điện tử dựa trên bảng I – O do Tổng cục Thống kê cung cấp trong các năm 2007, 2012, 2016. Dựa trên việc nhóm các mã sản phẩm thuộc ngành công nghiệp điện tử, tiếp theo, tác giả sẽ tính toán các hệ số tác động, hệ số liên kết ngược, liên kết xuôi và hệ số tác động đến nhập khẩu của

ngành CNĐT Việt Nam, với giả định năm 2007 đại diện cho xu hướng biến động trong giai đoạn 2005-2010; 2012 đại diện cho giai đoạn 2011-2015 và 2016 đại diện cho giai đoạn 2016-2020.

### Tác động liên kết của CNĐT đến nền kinh tế

**Bảng 3.5.** Tác động của ngành CN điện tử đến nền kinh tế

	2005-2010	2011-2015	2016-2020
<b>Tổng ảnh hưởng đến GTSX</b>	1,93	1,43	1,60
<b>Tổng ảnh hưởng đến GTGT</b>	0,56	0,33	0,36
<b>Tổng ảnh hưởng đến NK</b>	0,44	0,72	0,64
<b>Lan tỏa đến NK</b>	1,34	2,02	1,68
<b>Liên kết ngược (<math>\mu</math>)</b>	1,17	0,85	0,81
<b>Liên kết xuôi (<math>\omega</math>)</b>	1,43	0,82	1,02

*Nguồn: Nguồn: Xử lý và tính toán từ bảng I-O 2007, 2012, 2016, TCTK*

Từ các kết quả tính toán ở bảng 3.5, có thể thấy rằng, tác động của ngành CNĐT đến tổng GTSX trong nước, GTGT có xu hướng giảm trong giai đoạn 2011-2015, tăng nhẹ trở lại trong giai đoạn 2016-2020. Với hệ số tác động đến GTSX của ngành CNĐT = 1,6 trong giai đoạn 2016-2020, có thể hiểu rằng, khi cầu cuối cùng với sản phẩm CNĐT tăng 1 đơn vị sẽ làm cho giá trị sản xuất của toàn nền kinh tế tăng lên 1,6 đơn vị. Tuy nhiên, hệ số tác động đến GTGT của ngành CNĐT Việt Nam hiện vẫn tương đối thấp (0,36 trong giai đoạn 2016-2020) cho thấy CNĐT chưa có đóng góp đáng kể vào sự tăng lên của giá trị gia tăng trong nền kinh tế (chưa có đóng góp đáng kể cho tăng trưởng kinh tế Việt Nam). Trong khi đó, ảnh hưởng nhập khẩu của ngành điện tử Việt Nam có xu hướng gia tăng trong giai đoạn 2011-2016 và giảm dần trong giai đoạn 2016-2020 cho thấy sự giảm dần vào nguồn đầu vào nhập khẩu trong quá trình sản xuất của ngành CNĐT. Những kết quả trên thể hiện xu hướng tác động tích cực của ngành điện tử đến nền kinh tế Việt Nam trong giai đoạn tiếp theo.

Hệ số liên kết xuôi của ngành công nghiệp điện tử giảm trong giai đoạn 2011 – 2015, tuy nhiên, có xu hướng tăng trở lại trong giai đoạn 2016-2020 thể hiện sự gia tăng về vai trò cung ứng của ngành đối với quá trình sản xuất các ngành khác trong nền kinh tế. Với giá trị hệ số liên kết xuôi trong giai đoạn 2016-2020 = 1,02 xấp xỉ = 1, có thể đánh giá CNĐT là ngành có độ nhạy nhưng chưa cao, chưa thể là ngành đóng vai trò cung ứng quan trọng trong sản xuất của nền kinh tế trong giai đoạn hiện nay.

Hệ số liên kết ngược giảm trong cả ba giai đoạn, thể hiện vai trò thấp của ngành điện tử nếu xét về phía cầu, sự phát triển của ngành điện tử vẫn chưa là động lực cho sự phát triển của các ngành sản xuất CNHT trong nước.

#### 4. Kết luận và khuyến nghị giải pháp

Từ những phân tích trong bài viết, có thể thấy rằng, tính liên kết yếu là một trong những hạn chế trong quá trình phát triển của ngành CN điện tử của Việt Nam, phần lớn các doanh nghiệp CNHT cho ngành điện tử Việt Nam hiện nay đều hoạt động tương đối độc lập, riêng lẻ, thiếu tính liên kết, hợp tác sản xuất, điều này dẫn đến sự thiếu tính chuyên môn hóa và dẫn đến khó đầu tư đồng bộ máy móc công nghệ hiện đại. Trong bối cảnh hội nhập ngày càng sâu sắc và toàn diện, sự liên kết yếu có thể dẫn đến những thách thức trong việc phá vỡ các mối quan hệ truyền thống giữa các DN trong nước, đồng thời là nguy cơ rút vốn từ các DN, tập đoàn đa quốc gia. Để có thể thúc đẩy liên kết trong sản xuất để phát triển ngành CNĐT trong giai đoạn tiếp theo, theo tác giả, cần chú trọng một số giải pháp như sau:

**Thứ nhất**, về phía các Doanh nghiệp, cần chủ động nắm bắt các thông tin về sản xuất, các cơ hội kinh doanh, các xu hướng về công nghệ, ... để chủ động đổi mới về công nghệ, đổi mới tổ chức sản xuất, đáp ứng nhu cầu sản xuất của ngành CNĐT nói riêng và các ngành sản xuất CN trong nền kinh tế nói chung, từ đó thúc đẩy được cả liên kết ngược và liên kết xuôi trong sản xuất CNĐT Việt Nam. DN có thể làm được điều này thông qua việc chủ động tham dự các Hội thảo, hội chợ xúc tiến thương mại trong và ngoài nước, ... do cơ quan quản lý Nhà nước, các Hiệp hội DN tổ chức, ... đồng thời, thông qua các kết nối cá nhân do DN tạo ra với các đối tác sản xuất kinh doanh đã có hoặc các đối tác kinh doanh có thể được xác định là tiềm năng của mình.

**Thứ hai**, về phía Nhà nước, để tăng cường các mối liên kết trong sản xuất nhằm phát triển ngành CNĐT, cần tập trung vào các biện pháp sau:

*Một là*, tăng cường hiệu quả hoạt động của một số Trung tâm, Hiệp hội DN như Hiệp hội DN CNHT Việt Nam (VASI), Hiệp hội DN điện tử, ... để cung cấp thông tin mọi mặt cho DN sản xuất CNHT cho ngành CNĐT trong nước, cũng như cho các khách hàng, đối tác là tập đoàn đa quốc gia, các DN FDI. Các thông tin cung cấp cho DN CNHT nội địa cần đa dạng như tư vấn kỹ thuật, xúc tiến kinh doanh, tiếp cận chính sách hỗ trợ của Nhà nước, ... Về phía DN FDI, tập đoàn đa quốc gia, cần cung cấp cho họ cơ sở dữ liệu cần thiết, có tính chính xác cao về thông tin của các DN CNHT Việt Nam (thông tin về sản phẩm, năng lực sản xuất của DN, ...).

Nhà nước cần tạo ra cơ chế chính sách, pháp lý để gia tăng tính liên kết giữa các Hiệp hội và trung tâm hỗ trợ doanh nghiệp với nhau, với các cơ quan quản lý Nhà nước, viện nghiên cứu, để tạo ra cơ sở thông tin dữ liệu mang tính cập nhật cao về hệ thống DN CNHT, cũng như các nhu cầu, cơ hội hợp tác sản xuất, kinh doanh; tăng tính liên kết để xây dựng các chính sách, biện pháp phù hợp nhất và để tăng cường thực thi các chính sách nhằm hỗ trợ phát triển cho CNHT ngành CNĐT trong nước, cũng như tránh các biện

pháp chồng chéo, trùng lặp giữa các tổ chức này, gây lãng phí và kém hiệu quả cho xã hội.

*Hai là*, Nhà nước có các chính sách định hướng hiệu quả để khuyến khích các nhà sản xuất sản phẩm CNĐT chính sử dụng các sản phẩm CNHT đầu vào do DN nội địa cung cấp. Thông qua những quy định về chính sách ưu đãi đối với các nhà đầu tư trong và ngoài nước về thuế, cho thuê đất, mặt bằng kinh doanh, ... cần đi kèm điều kiện về ưu tiên sử dụng sản phẩm của nhà sản xuất nội địa, chúng ta có thể tạo ra được những ràng buộc để tăng cường liên kết sản xuất với nhà sản xuất nước ngoài.

*Ba là*, thúc đẩy sự hình thành và tăng cường hiệu quả hoạt động các cụm liên kết công nghiệp, cụm CNHT, tạo môi trường thuận lợi cho sự giao thương, kết nối và hợp tác giữa các DN. Để tăng cường liên kết trong các cụm CN, phía Chính phủ cần hoàn thiện công tác Quy hoạch, định hướng các DN trong cụm khu CN tăng cường kết nối thông tin, hợp tác sản xuất, kinh doanh theo chuỗi cung ứng, chuỗi sản xuất.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Abdin, J. 2016. *Government's role in industrial cluster development* [Online]. Available: <https://www.linkedin.com/pulse/governments-role-industrial-cluster-development-md-joynal-abdin> [Accessed 4-9 2018].
- Colovic, A. & Lamotte, O. 2014. The role of formal industry clusters in the internationalization of new ventures. *European Business Review*, 26, 449-470.
- Dobson, S. M. 1984. *An analysis of the role of linkages in peripheral area development: the case of devon and cornwall*. University of Exeter.
- Giannakis, E. & Mamuneasb, T. P. 2018. Sectoral linkages and economic crisis: An input-output analysis of the Cypriot economy. *Cyprus Economic Policy Review*.
- Muangthai, I., Lin, S. J. & Lewis, C. 2016. Inter-Industry Linkages, Energy and CO2 Multipliers of the Electric Power Industry in Thailand. Taiwan Association for Aerosol Research

- Nadvi, K. & Barrientos, S. 2004. Industrial clusters and poverty reduction.
- Ngọc, L. M. & Trang, L. H. 2011. Một số giải pháp thúc đẩy sự phát triển các cụm liên kết ngành tại Việt Nam trong bối cảnh hội nhập. *Nghiên cứu kinh tế số 396*, 41-50.
- Son, N. N. 2015. Phát triển cụm ngành công nghiệp ở Việt Nam trong bối cảnh toàn cầu hóa và hội nhập kinh tế quốc tế. *Kỷ yếu hội thảo quốc gia: Phát triển kinh tế xã hội Việt Nam và ngành ngân hàng trong bối cảnh Hội nhập*. Hà Nội.
- Tài, N. Đ. 2013. *Hình thành và phát triển cụm liên kết ngành ở Việt Nam: Một lựa chọn chính sách* [Online]. Cổng thông tin kinh tế Việt Nam - Viện quản lý kinh tế Trung Ương. Available: <http://vnep.org.vn/vi-VN/Cong-nghiep-hoa-Hien-dai-hoa/Hinh-thanh-va-phat-trien-cum-lien-ket-nganh-o-Viet-Nam-Mot-so-lua-chon-chinh-sach.html> [Accessed 20/7/2016 2016].
- Thành, V. T. Phát triển mạng lưới cụm liên kết ngành ở Việt Nam.
- Thảo, N. P. 2015. Sử dụng mô hình cân đối liên ngành trong việc lựa chọn ngành kinh tế trọng điểm của Việt Nam. *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Kinh tế và Kinh doanh*, 31, 1-10.
- Toàn, N. M. & Hương, N. T. 2013. Xác định các chỉ số liên kết kinh tế thông qua phân tích cân đối liên ngành. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Đà Nẵng*, 65, 143-148.
- Toàn, N. M. & Hương, N. T. 2014. Lựa chọn các ngành ưu tiên phát triển dựa trên cơ sở phân cân đối liên ngành *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, II, 78-85.
- Tổng cục thống kê. 2018a. *Một số mặt hàng xuất khẩu chủ yếu* [Online]. Available: <http://www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=720> [Accessed 20/12 2017].
- Tổng cục thống kê 2018b. Niên giám thống kê 2017. Hà Nội: Thống kê.
- Trinh, B., Huân, N. V., Anh, V. N. & Phong, N. V. 2011. Nguyên nhân thâm hụt thương mại kéo dài của Việt Nam nhìn từ mô hình cân đối liên ngành. *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Kinh tế và Kinh doanh*, 155-163.
- Trung tâm phát triển doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ - Viện nghiên cứu chiến lược chính sách công nghiệp 2015. Niên giám về Công nghiệp hỗ trợ các ngành chế tạo Việt Nam. Hà Nội: Nhà xuất bản Lao Động.
- Viện nghiên cứu Mitsubishi & Viện nghiên cứu quản lý kinh tế trung ương 2016. Báo cáo Nghiên cứu về nâng cao năng lực các Ngành Công nghiệp hỗ trợ Việt Nam. Hà Nội, Việt Nam.
- Viện nghiên cứu quản lý kinh tế trung ương, Economica Việt Nam & Actionaid Việt Nam 2015. Đánh giá tác động của các hiệp định thương mại tự do và đầu tư song phương tới các mục tiêu phát triển dài hạn của Việt Nam: Trường hợp ngành chế biến thực phẩm và điện tử. Hà Nội.
- Wang, L., Xie, R. & Liu, J. 2011. Backward & Forward Linkages in Chinese Steel Industry Using Input Output Analysis. *International Journal of Strategic Decision Sciences*, 2, 36-55.