



# CHÍNH SÁCH KHOA HỌC CÔNG NGHỆ CHO PHÁT TRIỂN NGÀNH CÔNG NGHIỆP HỖ TRỢ VIỆT NAM TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

## The science and technology policy for developing the supporting industry in Vietnam in the context of the Industrial Revolution 4.0

Vũ Thị Thanh Huyền\*

Khoa Kinh tế - Bộ môn Kinh tế học; Trường Đại học Thương Mại, Việt Nam

**TÓM TẮT.** Trong những năm gần đây, sự phát triển của ngành công nghiệp hỗ trợ (CNHT) đang được Nhà nước và các doanh nghiệp tại Việt Nam hết sức quan tâm đầu tư. Đặc biệt, với sự ra đời của Nghị định 111 về Phát triển CNHT, nhiều chính sách hỗ trợ và ưu đãi đã được quy định tương đối cụ thể nhằm tạo những điều kiện tốt nhất cho hoạt động sản xuất, kinh doanh của DN CNHT. Trong bối cảnh mới của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 (CMCN 4.0) đang được hình thành trên thế giới, các chính sách phát triển khoa học công nghệ cho ngành CNHT sẽ cần được hoàn thiện và nâng cao hơn nữa hiệu quả thực thi. Nội dung bài viết sẽ đi từ tiếp cận bối cảnh của cuộc CMCN lần thứ tư, xem xét các tác động của cuộc cách mạng này đến sự phát triển của ngành CNHT, từ đó, nghiên cứu, đánh giá thực trạng các chính sách khoa học công nghệ cho phát triển CNHT trong bối cảnh mới này. Phần cuối của bài viết sẽ đưa ra một số đề xuất hoàn thiện chính sách khoa học công nghệ cho ngành CNHT phù hợp với bối cảnh của CMCN 4.0.

**TỪ KHÓA:** Công nghiệp hỗ trợ (CNHT); Chính sách; Khoa học công nghệ; Cách mạng công nghiệp 4.0

**ABSTRACT.** In recent years, the development of the supporting industry (SI) has received special attention from the State and enterprises in Vietnam, in particularly, with the promulgation of Decree 111 on SI Development, many supporting and incentive policies have been specified in order to create the best conditions for production and business activities of SIs. In the new context of the industrial revolution 4.0 (CMCN 4.0) is being formed around the world, the science and technology development policies for SI need to be improved further enhance effective enforcement. The content of the article will go from the contextual perspective of the fourth CMC, reviewing the impact of this revolution on the development of the SI industry in Vietnam, from which, study and evaluate the Science and technology policy for the development of SI in this new context. The final section of the paper will provide some suggestions for finalizing science and technology policy for SI in line with the context of CMCN 4.0.

**KEYWORDS:** Supporting industry; The science technology policy; Industrial revolution 4.0

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cách mạng công nghiệp lần thứ tư được cho là đã bắt đầu từ vài năm gần đây, tập trung chủ yếu vào sản xuất thông minh dựa trên các thành tựu đột phá trong công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ nano. Sự hình thành và phát triển của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 một mặt, sẽ đem lại sự phát triển mạnh mẽ của các công nghệ mới và rõ rệt, mặt khác, có thể gây ra ảnh hưởng lớn đến cách thức sản xuất với một số ngành nghề tận dụng lợi thế lao động giá rẻ của Việt Nam,... Trong bối cảnh đó, ngành sản xuất công nghiệp hỗ trợ của Việt Nam với quy mô sản xuất nhỏ và vừa, áp dụng KHCN còn rất hạn chế, sẽ có thể đứng trước những thách thức lớn từ CMCN 4.0, đòi hỏi chính sách của Nhà nước cần có sự định hướng và hỗ trợ một cách đúng đắn, đặc biệt là các chính sách liên quan đến phát triển KHCN, từ đó, đặt ra vấn đề cần nghiên cứu và đánh giá các chính sách khoa học công nghệ cho phát triển CNHT nhằm thu được các lợi ích từ cách mạng công nghiệp.

Mục tiêu nghiên cứu của bài viết là nghiên cứu thực trạng các chính sách hỗ trợ về khoa học công nghệ cho phát triển ngành CNHT tại Việt Nam trong bối cảnh cuộc CMCN lần thứ tư đang trong giai đoạn hình thành trên thế giới. Từ đó, đưa ra đánh giá về ưu điểm và hạn chế của chính sách, đưa ra kết luận về cách thức hoàn thiện chính sách trong thời kỳ mới.

Về phạm vi nghiên cứu: Nội dung bài viết sẽ tập trung vào nghiên cứu thực trạng các chính sách phát triển ngành CNHT của Việt Nam thời gian qua, đặc biệt liên quan đến các chính sách về phát triển công nghệ ngành CNHT gắn với bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang nổi lên.

### 2. TỔNG QUAN

#### 2.1 Tổng quan về cách mạng công nghiệp 4.0

Cách mạng công nghiệp là cuộc cách mạng trên lĩnh vực sản xuất, thể hiện sự thay đổi cơ bản các điều kiện kinh tế - xã hội, văn hóa và kỹ thuật. Cuộc cách mạng công nghiệp đầu tiên trải dài từ năm 1760 đến khoảng năm 1840. Bắt đầu bằng việc xây dựng các tuyến đường sắt và phát minh ra động cơ hơi nước, cuộc cách mạng này đánh dấu sự khởi đầu của kỷ nguyên sản xuất cơ khí. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai, diễn ra từ cuối thế kỷ XIX và đầu thế kỷ XX, với sản xuất hàng loạt, được thúc đẩy bởi sự ra đời của điện năng và dây chuyền lắp ráp. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba bắt đầu vào những năm 1960. Nó thường được gọi là cuộc cách mạng máy tính hay cách mạng số bởi vì nó được xúc tác bởi sự phát triển của chất bán dẫn, máy tính cỡ lớn (mainframe) (thập niên 1960), máy tính cá nhân (thập niên 1970 và 1980) và internet (thập niên 1990) (*Cục Thông tin KH&CN Quốc gia, 2016*).

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư được hình thành trên nền tảng của CMCN lần thứ ba, đã bắt đầu xuất hiện từ giữa thế kỷ trước. Theo GS. Klaus Schwab (Klaus Schwab, 2016), Chủ tịch Diễn đàn Kinh tế Thế giới, Industry 4.0 (tiếng Đức là Industrie 4.0) hay cuộc CMCN lần thứ 4, là một thuật ngữ bao gồm một loạt các công nghệ tự động hóa hiện đại, trao đổi dữ liệu và chế tạo. Cuộc CMCN lần thứ 4

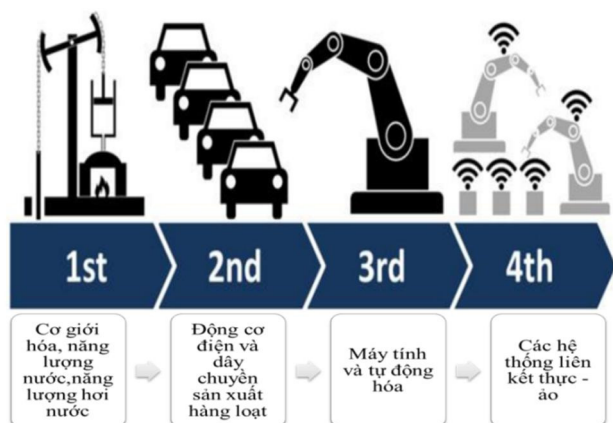
Received: February, 2<sup>nd</sup>, 2018

Accepted: March, 30<sup>th</sup>, 2018.

\*Corresponding author.

Email: thanhhuyenvu86@tmu.edu.vn

được định nghĩa là “một cụm thuật ngữ cho các công nghệ và khái niệm của tổ chức trong chuỗi giá trị” đi cùng với các hệ thống vật lý trong không gian ảo, Internet kết nối vạn vật (IoT) và Internet của các dịch vụ (IoS).



**Hình 1.** Các cuộc cách mạng công nghiệp trong lịch sử  
(Nguồn: Cục thông tin KH&CN Quốc gia, 2016)

Bản chất của CMCN lần thứ 4 là dựa trên nền tảng công nghệ số và tích hợp tất cả các công nghệ thông minh để tối ưu hóa quy trình, phương thức sản xuất; nhấn mạnh những công nghệ đang và sẽ có tác động lớn nhất là công nghệ in 3D, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới, công nghệ tự động hóa, người máy, v.v.

*Những nguyên lý chính của CMCN 4.0 (Mario Hermann et al., 2015).*

Thứ nhất, khả năng kết nối. Khả năng máy móc, thiết bị, vật cảm biến và con người có thể kết nối và giao tiếp với nhau thông qua Internet (IoT hoặc IoP).

Thứ hai, minh bạch thông tin. Khả năng các hệ thống thông tin có thể tạo ra một bản sao ảo của thế giới vật lý thông qua việc làm phong phú thêm các mô hình kỹ thuật số với các dữ liệu cảm biến. Điều này đòi hỏi sự tập hợp của nguồn dữ liệu cảm biến đối với nguồn thông tin có giá trị cao hơn.

Thứ ba, hỗ trợ kỹ thuật. Nguyên lý này bao hàm hai vấn đề: Một là, khả năng các hệ thống hỗ trợ có thể hỗ trợ cho con người thông qua việc tập hợp và hiển thị thông tin để đưa ra những quyết định và giải quyết các vấn đề khẩn cấp trên một bản thông báo ngắn. Hai là, khả năng các hệ thống điều khiển – có thể hỗ trợ về mặt vật lý cho con người bằng cách giải quyết một loạt các trạng thái như khó chịu, quá mệt mỏi, hoặc không an toàn.

Thứ tư, việc quyết định được phân cấp sâu hơn. Khả năng các hệ thống điều khiển – vật lý đưa ra các quyết định của riêng mình và tự thực hiện các nhiệm vụ nếu có thể. Chỉ trong trường hợp ngoại lệ, khi bị nhiễm hoặc các mục tiêu mâu thuẫn lẫn nhau thì các nhiệm vụ được thực hiện ở một cấp độ cao hơn.

## 2.2 Tổng quan về ngành CNHT

**Khái niệm:** Công nghiệp hỗ trợ theo nghĩa rộng được hiểu là việc sản xuất ra các sản phẩm trung gian cho quá trình sản xuất chính như sơ chế các nguyên liệu thô hoặc chế tạo một phần những sản phẩm chính tương tự theo tiêu chuẩn kỹ thuật và giấy phép của chính hãng. Hoặc theo nghĩa hẹp “Công nghiệp hỗ trợ gồm một nhóm các hoạt động công nghiệp cung cấp các đầu vào trung gian (gồm linh kiện, phụ tùng và công cụ để sản xuất ra các linh kiện phụ tùng) cho các ngành công nghiệp lắp ráp và chế biến” (Nguyễn Thị Xuân Thủy, 2007).

Trong phạm vi của bài viết này, tác giả tiếp cận CNHT theo nghĩa tương đối hẹp, theo đó, tác giả xin đưa ra định nghĩa về CNHT như sau: Công nghiệp hỗ trợ 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 như ngành ô tô, xe máy, điện tử,... Trong đó, sản phẩm CNHT các ngành lắp ráp 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; ...

### Tác động của cách mạng công nghiệp 4.0 đến sự phát triển ngành CNHT

Có thể nhận thấy rằng, hoạt động sản xuất luôn gắn liền với các cuộc cách mạng công nghiệp, do đó, sự phát triển của ngành CNHT chắc chắn có những mối liên kết chặt chẽ với sự hình thành và phát triển của CMCN 4.0.

Một mặt, CMCN 4.0 sẽ đem lại cho ngành CNHT những cơ hội lớn từ việc (1) tiếp thu tiến bộ công nghệ và cập nhật một cách nhanh chóng các xu thế công nghệ mới trên thế giới; (2) thúc đẩy sự liên kết, lan tỏa chặt chẽ hơn trong sản xuất CNHT với các ngành sản xuất CN chế biến chế tạo trong và ngoài nước, thúc đẩy sự tham gia các chuỗi cung ứng, chuỗi sản xuất trên phạm vi toàn cầu; (3) tăng năng suất và hiệu quả trong sản xuất công nghiệp, hạn chế tồn kho và (4) tạo khả năng đáp ứng tối ưu nhu cầu của từng khách hàng (Klaus Schwab, 2016).

Mặt khác, các thách thức bao gồm: (1) yêu cầu thay đổi lớn về cách thức sản xuất, xây dựng hệ thống cơ sở vật chất kỹ thuật phù hợp với cách mạng 4.0 có thể là thách thức vô cùng lớn với các DN CNHT với quy mô nhỏ và vừa; (2) Lợi thế về lao động giá rẻ giảm, sự cắt giảm nhanh về nhu cầu lao động có thể ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, kinh doanh của DN CNHT tại các quốc gia đang phát triển; (3) nguy cơ phá hủy đáng kể những chuỗi giá trị công nghiệp hiện có xuất hiện đồng thời với sự xuất hiện những đối thủ cạnh tranh sáng tạo, nhanh nhạy nhờ tiếp cận với các nền tảng kỹ thuật số toàn cầu cho nghiên cứu, triển khai tiếp thị, bán hàng và phân phối, có thể lật đổ những người đương nhiệm nhanh hơn bao giờ hết; và (4) những thách thức từ việc bảo mật thông tin (Cục Thông tin KH&CN Quốc gia, 2016, Klaus Schwab, 2016).

## 3. NGUỒN SỐ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Về nguồn số liệu

Để làm rõ thực trạng phát triển ngành CNHT, bài viết sử dụng các số liệu thứ cấp từ nguồn Comtrade.org, Tổng cục thống kê, Trung tâm phát triển DN CNHT - Bộ Công thương.

Để thống kê các chính sách phát triển CNHT Việt Nam, bài viết sử dụng các nguồn dữ liệu thứ cấp được cung cấp trên website của Chính phủ, Bộ Công thương.

### Về phương pháp nghiên cứu

Bài viết chủ yếu sử dụng phương pháp tổng hợp, thống kê, so sánh, đối chiếu để phân tích thực trạng quá trình tham gia CM 4.0 của Việt Nam, những lợi ích và bất lợi khi tham gia; phân tích thực trạng phát triển CNHT và chính sách khoa học công nghệ cho phát triển CNHT; sử dụng phương pháp suy luận để đưa ra những đánh giá về những tác động của CM 4.0 đến phát triển ngành CNHT.

## 4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

**Khái quát về thực trạng phát triển ngành CNHT Việt Nam**

Những năm gần đây, CNHT đã trở thành vấn đề trọng tâm, được chính phủ Việt Nam quan tâm phát triển với nhiều chuyên biến trong nhận thức và chính sách. Dù vậy, nhìn chung, CNHT mới chỉ đáp ứng ở mức thấp nhu cầu tối đa sản xuất tại nội địa.

*Về số lượng doanh nghiệp:*

Ước tính đến hết năm 2015, có khoảng 1675 doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực sản xuất linh kiện, phụ tùng, tăng trưởng bình quân về số lượng doanh nghiệp giai đoạn 2011 – 2015 đạt 10,5%/ năm. Trong đó, sản xuất linh kiện phụ tùng kim loại phát triển nhất với 750 doanh nghiệp, tuy nhiên tốc độ phát triển không cao. Sản xuất linh kiện điện – điện tử có 540 doanh nghiệp, phát triển rất nhanh, tăng trưởng bình quân (TTBQ) về số doanh nghiệp từ 2011 – 2015 đạt 13,8%/ năm. Sản xuất linh kiện nhựa – cao su có 380 doanh nghiệp, tăng 11,5%/ năm (*Trung tâm phát triển doanh nghiệp Công nghiệp hỗ trợ - Viện nghiên cứu chiến lược chính sách Công nghiệp, 2016*). Tuy nhiên, nếu so sánh giữa số lượng doanh nghiệp sản xuất linh kiện phụ tùng và với số lượng doanh nghiệp trong ngành công nghiệp chính, có thể thấy một sự chênh lệch bất hợp lý. Năm 2014, tổng số doanh nghiệp ngành công nghiệp chế biến, chế tạo là 63251, trong khi đó, số lượng doanh nghiệp sản xuất linh kiện, phụ tùng chỉ có 1675 doanh nghiệp, chiếm 2,65% là một tỷ lệ quá thấp và thể hiện một ngành công nghiệp hỗ trợ kém phát triển, do đó, ảnh hưởng xấu đến sự tăng năng suất, hiệu quả cho ngành CN chế biến chế tạo nói riêng và nền kinh tế Việt Nam nói chung.

*Về quy mô DN*, đa số doanh nghiệp tham gia sản xuất CNHT thuộc đối tượng doanh nghiệp nhỏ và vừa dưới 300 lao động, bị nhiều hạn chế bởi vốn, công nghệ, chất lượng nguồn lực,...gây ra những khó khăn trong việc thúc đẩy phát triển ngành CNHT trong nước, cũng như việc bắt kịp xu thế của cuộc CMCN lần thứ 4. (*Viện Nghiên cứu Mitsubishi và Viện Nghiên cứu Quản lý Kinh tế Trung Ương, 2016*)

*Về công nghệ*, các doanh nghiệp chủ yếu sử dụng công nghệ, máy móc của Nhật Bản, Đài Loan, Trung Quốc, EU và một số máy móc được chế tạo hoặc được nâng cấp trong nước. Các tiêu chuẩn, công cụ quản lý tiên tiến cũng đã được các doanh nghiệp quan tâm và ứng dụng. Tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 9000, ISO 9001, các công cụ quản lý 5S, Kaizen được khá nhiều doanh nghiệp áp dụng. Khi xây dựng và áp dụng các tiêu chuẩn, công cụ quản lý, doanh nghiệp đã nhận được sự hỗ trợ tích cực từ phía các khách hàng FDI, các tổ chức trong và ngoài nước (*Trung tâm Phát triển Doanh nghiệp Công nghiệp hỗ trợ - Viện Nghiên cứu Chiến lược Chính sách Công nghiệp, 2016*). Tuy nhiên, về cơ bản, công nghệ trong sản xuất CNHT của Việt Nam còn lạc hậu, do vấn đề thiếu vốn, chất lượng nhân lực thấp, chúng ta khó có thể tiếp cận nhanh với công nghệ sản xuất hiện đại. Hầu hết doanh nghiệp CNHT lại là doanh nghiệp nhỏ và vừa nên quá trình đổi mới công nghệ càng kéo dài, mất nhiều thời gian hơn, điều này cũng khiến năng suất, hiệu quả của ngành khó tăng nhanh trong thời gian qua.

*Về tình hình nội địa hóa:* Hiện mức độ đáp ứng nhu cầu sản xuất trong nước còn rất hạn chế. 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. Thêm vào đó, trong số các ngành sản xuất, ngoại trừ xe máy đang là ngành có tỷ lệ % cung ứng trong nước cao, các ngành còn lại có tỷ lệ % cung ứng trong nước tương đối thấp, đặc biệt là ngành công nghiệp công nghệ cao (tỷ lệ % cung ứng trong nước chỉ đạt 10%).

**Bảng 1. Năng lực cung ứng của lĩnh vực sx Linh kiện, Phụ tùng**

Lĩnh vực hạ nguồn	Khả năng cung ứng trong nước (%)		
	Linh kiện cơ khí	Linh kiện điện – điện tử	Linh kiện nhựa – cao su
Xe máy	85 – 95%	85 – 90%	85 – 95%
Ô tô	15 – 40%	15%	20%
Sản xuất thiết bị đồng bộ	30 – 45%	40%	-
Sản xuất máy nông nghiệp, máy động lực	50 – 60%	-	-
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*)

*Về tình hình liên kết trong ngành CNHT:* quá trình liên kết sản xuất giữa các DN bắt đầu được manh nha hình thành thông qua sự hình thành một số khu, cụm liên kết. Ngày 27/4/2009, KCN hỗ trợ số 1 của Việt Nam tại Bắc Ninh đã được khởi công xây dựng với sự giúp đỡ của Nhật Bản được coi là một bước quan trọng trong quá trình phát triển CNHT của Việt Nam. Năm 2012, Công ty Cổ phần Đầu tư - Phát triển N&G (N&G Corp) và Shimizu Corp của Nhật Bản đã ký kết thỏa thuận về việc hợp tác xây dựng và phát triển khu công nghiệp hỗ trợ đầu tiên ở Hà Nội, với tổng số vốn đầu tư dự kiến lên tới gần 1 tỷ USD... Đây là những bước đi đầu tiên thể hiện nỗ lực của Chính phủ và DN trong việc thúc đẩy sự hình thành các chuỗi cung ứng, cụm liên kết ngành để phát triển CNHT. Tuy nhiên, hoạt động tại các khu CN này vẫn đang trong giai đoạn triển khai, chưa thu hút được đồng đảo sự quan tâm của các nhà đầu tư và doanh nghiệp CNHT trong nước.

Nhìn chung, sự liên kết kinh doanh, sản xuất giữa các doanh nghiệp là rất yếu là một trong những nguyên nhân căn bản dẫn đến sự kém phát triển của ngành CNHT trong nước. Thậm chí, nhiều doanh nghiệp còn cạnh tranh không lành mạnh, thiếu sự phối hợp giữa nhà sản xuất chính với các nhà thầu phụ, cũng như giữa các nhà thầu phụ với nhau, hay giữa các doanh nghiệp FDI với doanh nghiệp trong nước. Các doanh nghiệp vẫn chủ yếu là mạnh ai nấy làm, dẫn đến không thúc đẩy được chuyên môn hóa sâu, hợp tác rộng để đem lại hiệu quả cao nhất.

Tóm lại, trong hơn 10 năm hình thành và phát triển, công nghiệp hỗ trợ ở Việt Nam đang trong tình trạng kém phát triển, sản xuất CNHT mới trong giai đoạn đầu, số lượng doanh nghiệp ít và chất lượng sản phẩm thấp. Nhiều loại chi tiết của sản phẩm từng chừng đơn giản như cúc áo, đinh vít, giắc cắm điện thoại v.v nhưng các doanh nghiệp trong nước vẫn chưa sản xuất được mà chủ yếu phải nhập khẩu từ các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài. Điều này sẽ đặt ra nhiều thách thức lớn cho CNHT Việt Nam khi mà cuộc

CMCN 4.0 đang đến gần. Phần tiếp theo, bài viết sẽ đi vào xem xét các chính sách phát triển CNHT Việt Nam hiện nay gắn với xu hướng của CMCN 4.0 để nhận thức rõ những ưu điểm và hạn chế trong quá trình xây dựng và thực thi chính sách.

### **Chính sách khoa học công nghệ phát triển ngành CNHT tại Việt Nam hiện nay**

Năm 2015, sau nhiều năm lấy ý kiến từ các doanh nghiệp, chuyên gia, các nhà quản lý, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 111 Về Phát triển Công nghiệp hỗ trợ nhằm quy định các chính sách hỗ trợ, chính sách ưu đãi nhằm phát triển CNHT (Chính phủ, 2015).

Các chính sách hỗ trợ phát triển CNHT bao gồm: (1) Nghiên cứu và phát triển; (2) Ứng dụng và chuyển giao; (3) Phát triển nguồn nhân lực; (4) Hợp tác quốc tế; (5) Hỗ trợ phát triển thị trường. Và đặc biệt, điểm mới trong các Chính sách hỗ trợ phát triển CNHT là: (1) Thành lập Trung tâm phát triển CNHT và (2) Chương trình phát triển CNHT. Tuy nhiên, hiện cả hai vẫn chưa sẵn sàng hoạt động. Về chính sách ưu đãi: bao gồm các chính sách ưu đãi về thuế, cụ thể là thu nhập doanh nghiệp, thuế nhập khẩu, thuế giá trị gia tăng và chính sách tín dụng.

Ngoài ra, Nghị định cũng quy định một số chính sách ưu đãi cho doanh nghiệp vừa và nhỏ hoạt động trong lĩnh vực sản xuất CNHT bao gồm ưu đãi vay vốn đầu tư, miễn giảm tiền thuê đất, thuê mặt nước và các chính sách ưu đãi theo quy định của Luật Đầu tư.

Như vậy, nhóm chính sách liên quan đến hỗ trợ phát triển khoa học công nghệ cho ngành CNHT thuộc nhóm các chính sách hỗ trợ phát triển CNHT theo nghị định 111.

Theo đó, theo điều 4, chương II của Nghị định quy định về hoạt động Nghiên cứu và phát triển, các tổ chức, cá nhân nghiên cứu và phát triển sản xuất sản phẩm CNHT sẽ được tài trợ từ Chương trình phát triển CNHT và từ các Quỹ, nguồn kinh phí khác dành cho nghiên cứu, phát triển và đào tạo; được xem xét hỗ trợ một phần kinh phí nghiên cứu và phát triển đối với trường hợp đầu tư nghiên cứu và phát triển công nghệ có kết quả ứng dụng mang lại hiệu quả cao; Nhà nước hỗ trợ tối đa đến 50% kinh phí với Dự án sản xuất thử nghiệm các sản phẩm CNHT. Còn đối với dự án xây dựng cơ sở nghiên cứu và phát triển sản xuất sản phẩm CNHT được Nhà nước giao đất, cho thuê đất, hỗ trợ tối đa 50% kinh phí đầu tư trang thiết bị.

Điều 5, chương II của Nghị định cũng nêu rõ, hoạt động ứng dụng và chuyển giao công nghệ để sản xuất sản phẩm CNHT được hỗ trợ chi phí chế tạo thử nghiệm sản phẩm CNHT tối đa đến 50%. Thêm vào đó, Nhà nước hỗ trợ tối đa đến 75% chi phí chuyển giao công nghệ đối với dự án sản xuất vật liệu có sử dụng trên 85% nguyên liệu là sản phẩm của quá trình chế biến sâu khoáng sản trong nước để phục vụ cho sản xuất sản phẩm CNHT.

Ngoài ra, các chính sách hỗ trợ còn lại của Nghị định bao gồm phát triển nguồn nhân lực; hợp tác quốc tế trong thu hút đầu tư, tạo mối liên kết, chuyển giao công nghệ, phát triển nguồn nhân lực; hỗ trợ phát triển thị trường; ... cũng có ý nghĩa nhất định trong việc nâng cao trình độ khoa học công nghệ trong lĩnh vực sản xuất CNHT.

Quyết định 68/QĐ-TTg về Chương trình phát triển CNHT giai đoạn 2016 – 2025 (Thủ tướng chính phủ, 2017) cũng xác định mục tiêu dự kiến hỗ trợ khoảng 1000 doanh nghiệp có chức năng nghiên cứu và áp dụng thành công 500 doanh nghiệp được ứng dụng, đổi mới công nghệ, sản xuất thực nghiệm, tiếp nhận chuyển giao công nghệ tham gia Chương trình, với các hoạt động chủ yếu là giới thiệu, phổ biến một

số quy trình công nghệ sản xuất, yêu cầu kỹ thuật, tiêu chuẩn kỹ thuật; kết nối chuyên gia; hỗ trợ nghiên cứu ứng dụng, sản xuất thử nghiệm, chuyển giao công nghệ; hỗ trợ mua trang thiết bị chính cho các phòng thử nghiệm;...

Ngoài các chính sách liên quan trực tiếp đến phát triển Khoa học công nghệ cho đổi tượng sản xuất CNHT, để khuyến khích các doanh nghiệp đổi mới và cải tiến công nghệ, Chính phủ cũng đã ban hành một loạt các chính sách như: Nghị định số 80/2010/NĐ-CP Quy định về hợp tác, đầu tư với nước ngoài trong lĩnh vực khoa học và công nghệ; Quyết định 2075/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ phê duyệt chương trình phát triển thị trường khoa học và công nghệ đến năm 2020; Quyết định số 677/QĐ-TTg về việc phê duyệt Chương trình đổi mới công nghệ quốc gia đến năm 2020 (Hoàng Văn Châu, 2010).

Năm 2003, chính phủ ban hành Nghị định số 122/2003/NĐ-CP về việc thành lập Quỹ phát triển khoa học và công nghệ quốc gia (NAFOSTED) (Chính phủ, 2003) có chức năng tài trợ, cho vay để thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ do tổ chức, cá nhân đề xuất. Theo đó, Thông tư liên tịch 129/2007/TTLT BKHCN-BTC của Bộ Khoa học Công nghệ và Bộ Tài chính; Quyết định 28/2011/QĐ-HĐQLQ của Hội đồng quản lý Quỹ quy định cụ thể hơn việc thực hiện quỹ này với các mức cho vay lãi suất 0% đối với các dự án ứng dụng kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ được tạo ra trong nước và cho vay với lãi suất thấp các dự án đổi mới, chuyển giao công nghệ. Mức cho vay tối đa là 70% tổng mức đầu tư của dự án nhưng không quá 10 tỷ đồng với thời hạn cho vay không quá 3 năm. Bên cạnh đó, năm 2011, Quỹ đổi mới công nghệ Quốc gia (NATIF) đã được thành lập theo Quyết định số 1342/QĐ-TTg, quy chế hoạt động của Quỹ được phê duyệt vào năm 2013 theo quyết định số 1051/QĐ-TTg và quỹ được ra mắt vào tháng 1/2015. Trong năm 2015, NATIF tập trung chủ yếu vào các khoản tài trợ cho nghiên cứu, bao gồm cung cấp hỗ trợ tài chính cho Nghiên cứu và Phát triển, chuyển giao công nghệ, ươm mầm cho các doanh nghiệp khoa học và công nghệ, áp dụng công nghệ trong nông nghiệp và đào tạo. Mục tiêu chủ yếu của quỹ này là hỗ trợ doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân thực hiện các hoạt động đổi mới công nghệ, thương mại hóa các kết quả nghiên cứu và phát triển công nghệ (Viện Nghiên cứu Mitsubishi và Viện Nghiên cứu Quản lý Kinh tế Trung Ương, 2016).

## **5. KẾT LUẬN VÀ HÀM Ý CHÍNH SÁCH**

### **Kết luận:**

#### ***Về các tác động của cách mạng công nghiệp 4.0 đến phát triển CNHT Việt Nam***

Như vậy, thông qua những phân tích trong phần 4, có thể thấy rằng, ngành CNHT Việt Nam hiện mới chỉ ở giai đoạn bắt đầu hình thành, số lượng doanh nghiệp sản xuất linh phụ kiện ít và mất cân đối lớn với số lượng doanh nghiệp lắp ráp, chất lượng sản phẩm chưa đáp ứng được nhu cầu của nhà lắp ráp, các tập đoàn đa quốc gia. Vì vậy, trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0, các doanh nghiệp sản xuất CNHT sẽ chịu một số các tác động như sau:

#### ***Về tác động tích cực:***

**Thứ nhất**, khả năng thu hút vốn FDI, công nghệ và nguồn nhân lực chất lượng cao để phát triển ngành CNHT trong nước. Cùng với sự phát triển nhanh chóng về công nghệ, sự thay đổi về phương thức sản xuất, hợp tác, kết nối trong sản xuất và kinh doanh theo xu hướng CMCN 4.0, các DN CNHT của Việt Nam có thể tận dụng để tiếp cận với các tiến bộ công nghệ tiên tiến trên thế giới một cách nhanh chóng,

cũng như tăng cường khả năng tìm kiếm và thu hút các nguồn vốn đầu tư, nhân lực chất lượng cao, ... nhờ có hệ thống mạng kết nối toàn cầu.

*Thứ hai*, CMCN 4.0 có khả năng thúc đẩy sự liên kết trên quy mô rộng lớn hơn, từ đó, tăng cường khả năng tham gia vào chuỗi sản xuất, chuỗi cung ứng với các nền kinh tế lớn trên thế giới và các quốc gia có CNHT phát triển như Nhật Bản, Hàn Quốc, ...

*Thứ ba*, khả năng tăng năng suất, hiệu quả sản xuất của ngành CNHT nhờ việc đổi mới về quy trình sản xuất, cơ cấu lại tổ chức, ... tại các doanh nghiệp sản xuất CNHT để phù hợp với xu thế của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

*Thứ tư*, các lực đẩy từ việc hoàn thiện chính sách, môi trường đầu tư, việc áp dụng các quy định về an toàn lao động, ... sẽ thúc đẩy việc nâng cao sức cạnh tranh cho doanh nghiệp và sản phẩm CNHT.

*Thứ năm*, cùng với sự phát triển của CMCN 4.0, ngành CNHT Việt Nam sẽ tăng khả năng đáp ứng nhu cầu của các đối tượng khách hàng.

*Về tác động tiêu cực:*

*Thứ nhất*, yêu cầu thay đổi lớn về cách thức sản xuất, xây dựng hệ thống cơ sở vật chất kỹ thuật phù hợp với cách mạng 4.0 có thể là thách thức vô cùng lớn với các DN CNHT Việt Nam hiện nay. Do phần lớn các DN sản xuất CNHT tại Việt Nam hiện nay là doanh nghiệp nhỏ và vừa, thiếu cả về vốn, công nghệ, cũng như các kỹ năng quản lý và điều hành sản xuất, ... vì vậy, yêu cầu thay đổi về cách thức sản xuất và xây dựng hệ thống cơ sở hạ tầng, cơ sở dữ liệu để đáp ứng với xu hướng 4.0 sẽ tác động tiêu cực đến hoạt động sản xuất, kinh doanh của DN CNHT trong tương lai, nhiều DN có thể đứng trước nguy cơ phá sản nếu không có sự đổi mới phù hợp.

*Thứ hai*, Lợi thế về lao động giá rẻ giảm, sự cắt giảm nhanh về nhu cầu lao động sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến hoạt động sản xuất, kinh doanh của DN CNHT tại Việt Nam.

*Thứ ba*, sự cạnh tranh sẽ ngày càng gay gắt hơn, trên phạm vi toàn cầu cùng với nguy cơ phá hủy đáng kể những chuỗi giá trị công nghiệp hiện có do sự xuất hiện những đối thủ cạnh tranh sáng tạo, nhanh nhạy nhờ tiếp cận với các nền tảng kỹ thuật số toàn cầu cho nghiên cứu, triển khai tiếp thị, bán hàng và phân phối,

*Thứ tư*, những thách thức từ việc bảo mật thông tin. Do hệ thống cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin của Việt Nam còn nhiều hạn chế, vì vậy, cùng với việc tăng cường áp dụng công nghệ thông tin và hệ thống mạng internet vào các hoạt động sản xuất, kinh doanh, ... có thể dẫn đến nhiều rủi ro của việc bị đánh cắp thông tin, đặc biệt là rò rỉ các thông tin tuyệt mật về hoạt động sản xuất của các DN CNHT.

***Đánh giá về hệ thống chính sách khoa học công nghệ phát triển Công nghiệp hỗ trợ trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0***

*Thứ nhất*, về thành tựu, có thể thấy rằng hiện nay chúng ta đã có một hệ thống các văn bản chính sách khoa học công nghệ liên quan đến phát triển CNHT với nhiều các chính sách ưu đãi cho các doanh nghiệp, dự án sản xuất sản phẩm CNHT.

*Thứ hai*, về hạn chế, hiện các chính sách khoa học công nghệ cho phát triển CNHT hiện vẫn chưa bám sát với bối cảnh mới của cuộc CMCN 4.0, chính sách phát triển sản xuất và đổi mới công nghệ ngành CNHT chưa được gắn với quá trình ứng dụng, đổi mới về công nghệ thông tin, ứng dụng hệ thống mạng internet vào quản lý và liên kết sản xuất. Thêm vào đó, bản thân hệ thống chính sách hiện hành vẫn còn rất nhiều hạn chế, cụ thể là:

Một là, chính sách về khoa học công nghệ chưa đủ sức tạo ra hấp dẫn đối với các doanh nghiệp trong đầu tư, đổi mới công nghệ hiện đại trong sản xuất, DN sản xuất CNHT muốn đổi mới công nghệ phần lớn phải tự bỏ vốn hoặc tự tìm kiếm sự hỗ trợ từ bên ngoài, dẫn đến quá trình đổi mới, hiện đại hóa công nghệ diễn ra rất chậm tại các DN CNHT.

Hai là, thiếu các văn bản, thông tư hướng dẫn tiếp cận các chính sách hỗ trợ về khoa học công nghệ cho DN và dự án sản xuất CNHT. Hiện các thông tư hướng dẫn mới chỉ dừng lại ở các chính sách ưu đãi về thuế, tín dụng, thiếu hẳn các thông tư hướng dẫn cụ thể để DN tiếp cận các chính sách hỗ trợ về KHCN, gây ra nhiều cản trở trong quá trình tiếp cận chính sách của DN.

Ba là, trong nội dung các chính sách hỗ trợ công nghệ, chúng ta vẫn thiếu mảng tư vấn, hỗ trợ cho doanh nghiệp để phát triển công nghệ, cụ thể như: hỗ trợ về thử nghiệm sản phẩm, đào tạo, tư vấn để nắm bắt về công nghệ mới; thiếu các chính sách tăng cường liên kết, kết nối với các tập đoàn đa quốc gia, xuyên quốc gia nhằm nắm bắt đúng xu thế công nghệ mới và các định hướng công nghệ sản xuất tại các tập đoàn, tổng công ty này; các trung tâm, hiệp hội hỗ trợ cho doanh nghiệp gần như không có đội ngũ nhân sự hiểu biết về công nghệ, thiếu máy móc thiết bị để kiểm định sản phẩm cho doanh nghiệp,...(Theo Báo cáo kết quả nghiên cứu của Viện Nghiên cứu Mitsubishi, Nhật Bản, 2016) (Viện Nghiên cứu Mitsubishi and Viện Nghiên cứu quản lý kinh tế Trung Ương, 2016)

Một khác, các chính sách liên quan đến hỗ trợ đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực trong phát triển CNHT hầu như chưa được quan tâm thực hiện; chính sách hợp tác quốc tế trong chuyển giao công nghệ hầu như không được quan tâm triển khai, chủ yếu là DN CNHT tự mò mẫm, là nguyên nhân quan trọng dẫn đến DN khó có thể đẩy nhanh quá trình đổi mới về công nghệ phù hợp với xu hướng sản xuất hiện đại trên thế giới, cũng như cuộc cách mạng CN 4.0.

**Một số đề xuất hoàn thiện chính sách khoa học công nghệ cho phát triển CNHT trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0**

Thông qua phân phân tích thực trạng và các kết luận rút ra ở trên, có thể thấy rằng, chúng ta đã có một hệ thống khung chính sách về khoa học công nghệ cho phát triển CNHT. Bên cạnh đó, để tận dụng các cơ hội, khắc phục những tác động tiêu cực từ cách mạng CN 4.0, cũng như các hạn chế trong quá trình xây dựng, thực thi các chính sách về khoa học công nghệ cho phát triển CNHT, theo tác giả, trước mắt cần tập trung vào một số giải pháp như sau:

*Thứ nhất*, tăng cường khả năng thực thi các chính sách hỗ trợ về khoa học công nghệ cho doanh nghiệp sản xuất CNHT thông qua việc nhanh chóng ban hành các chính sách, thông tư hướng dẫn chi tiết hơn nhằm cụ thể hóa các chính sách hỗ trợ về phát triển khoa học công nghệ cho DN CNHT. Thông qua hoạt động của các Trung tâm hỗ trợ, Hiệp hội DN CNHT để đưa chính sách gần hơn với DN sản xuất CNHT bằng các biện pháp trao đổi thông tin, hỗ trợ, tư vấn các điều kiện cần thiết để doanh nghiệp có thể tiếp cận chính sách.

*Thứ hai*, nhanh chóng hoàn thiện, bổ sung nội dung chính sách phát triển khoa học công nghệ cho ngành CNHT gắn với xu thế của cuộc CMCN lần thứ tư. Trong đó, đặc biệt liên quan đến các chính sách khuyến khích phát triển công nghệ gắn với phát triển hệ thống công nghệ thông tin, ứng dụng mạng internet trong quản lý sản xuất, kinh doanh, tìm kiếm khách hàng,... Ngoài ra, nội dung chính sách khoa học công nghệ cho ngành CNHT cũng cần bổ sung, hoàn thiện các chính sách tăng cường hợp tác quốc tế để phát triển khoa

học công nghệ ngành CNHT trong bối cảnh CMCN 4.0, thúc đẩy sự liên kết, trao đổi thông tin về công nghệ giữa các tập đoàn đa quốc gia, xuyên quốc gia với các DN sản xuất CNHT trong nước.

**Thứ ba**, tạo điều kiện để tiếp nhận các chuyên gia đến từ các nước có ngành CNHT phát triển như Hàn Quốc, Nhật Bản,... nhằm cung cấp các dịch vụ hướng dẫn về công nghệ, hướng dẫn về tiếp cận công nghệ mới, cũng như đào tạo, nâng cao trình độ về công nghệ cho đội ngũ lãnh đạo doanh nghiệp. Trong dài hạn, các trung tâm hỗ trợ, Hiệp hội cần nâng cấp về cơ sở vật chất cũng như trình độ chuyên môn để cung cấp các dịch vụ như kiểm định chất lượng sản phẩm CNHT cho doanh nghiệp, hỗ trợ xây dựng, hiện đại hóa công nghệ sản xuất, là cầu nối để thu hút đầu tư vào công nghệ cho các doanh nghiệp CNHT trong nước.

**Thứ tư**, chú trọng phát triển nguồn nhân lực cho ngành CNHT. Các chính sách cần tập trung hơn nữa trong đào tạo, phát triển nguồn nhân lực công nghiệp trong nước để tạo ra lực lượng nòng cốt cho phát triển CNHT, đáp ứng yêu cầu cung ứng cho các nhà lắp ráp trong nước và tham gia vào tiến trình CMCN 4.0.

Việc đào tạo, nâng cao chất lượng nhân lực ngành Công nghiệp có thể được thực hiện thông qua hợp tác, liên kết với các tập đoàn lớn, đa quốc gia như Samsung; cần nâng cao hơn nữa tính liên kết giữa cơ sở đào tạo và doanh nghiệp sản xuất, giữa doanh nghiệp sản xuất CNHT trong nước và các doanh nghiệp ngoài nước, đặc biệt là Nhật Bản, Hàn Quốc,...

## 6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Châu, Hoàng Văn. Chính Sách Phát Triển Công Nghiệp Hỗ Trợ ở Việt Nam Đền Năm Hà Nội; *Nhà Xuất bản Thông tin và Truyền thông*, 2020.
- [2] Nghị Định Của Chính Phủ Về Thành Lập Quỹ Phát Triển Khoa Học Công Nghệ Quốc Gia; 122/2003/NĐ-CP, Hà Nội, Việt Nam.
- [3] Nghị Định Về Phát Triển CNHT Chính Phủ; 111/2015/NĐ-C; Hà Nội, Việt Nam.
- [4] Cục Thông tin KH&CN Quốc gia. Tổng Luận "Cuộc Cách Mạng Công Nghiệp Lần Thứ Tư", 2016.
- [5] Hermann, Mario, Tobias Pentek and Boris Otto. *Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review*. HICSS '16 Proceedings of the 2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS, 2015, Hawaii: 3928-37.
- [6] Schwab, Klaus. Cuộc Cách Mạng Công Nghiệp Lần Thứ Tư. Việt Nam, 2016, 20-76.
- [7] Thủ tướng chính phủ. *Quyết định về việc phê duyệt chương trình phát triển công nghiệp hỗ trợ từ năm 2016 đến năm 2025*; Văn phòng chính phủ, 2017, 68/QĐ-TTg. Hà Nội.
- [8] Thúy, Nguyễn Thị Xuân. Chương 2: *Công nghiệp hỗ trợ: tổng quan về khái niệm và sự phát triển công nghiệp hỗ trợ tại Việt Nam*; Nhà xuất bản Lao Động Xã Hội, 2007, 29-52.
- [9] Trung tâm phát triển doanh nghiệp Công nghiệp hỗ trợ - Viện nghiên cứu chiến lược chính sách Công nghiệp. *Niên giám về công nghiệp hỗ trợ các ngành chế tạo Việt Nam*; Nhà xuất bản Lao Động, Hà Nội: , 2015, 174-79.
- [10] *Niên Giám về công nghiệp hỗ trợ các ngành chế tạo tại Việt Nam 2016-2017*; NXB Công Thương-Hà Nội, 213 - 22.
- [11] Viện Nghiên cứu Mitsubishi và Viện Nghiên cứu Quản lý Kinh tế Trung Ương. *Báo cáo nghiên cứu về nâng cao năng lực các ngành công nghiệp hỗ trợ Việt Nam*, Hà Nội, Việt Nam, 2016.