

CHÍNH SÁCH DẪN ĐƯỜNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP 4.0 Ở MỘT SỐ QUỐC GIA ĐI TIÊN PHONG VÀ ĐỀ XUẤT VỚI VIỆT NAM

Bùi Tiến Dũng¹
Trưởng Quản lý KH&CN

Tóm tắt:

Bài viết phân tích các chính sách mở đường cho nền công nghiệp 4.0 phát triển ở tám quốc gia tiêu biểu nhất thuộc Liên minh châu Âu. Tác giả chỉ ra những nội dung cơ bản nhất và làm rõ những điểm cốt yếu trong chính sách mà những quốc gia được gọi là đi trước đã theo đuổi, bao gồm xác định không gian chính sách, các mục tiêu theo đuổi, nguồn cung cấp kinh phí, hiệu quả mang lại, trọng tâm và các tác động của chính sách, công tác điều hành và tổ chức triển khai, những rào cản và trở ngại riêng có ở mỗi quốc gia. Từ đó, rút ra những bài học kinh nghiệm trong việc hoạch định, cũng như triển khai các chính sách ở tầm quốc gia về công nghiệp 4.0 tại Việt Nam hiện nay. Tác giả cũng đưa ra một số đề xuất gợi suy về hướng chính sách nhằm tạo điều kiện vững chắc cho công nghiệp 4.0 phát triển.

Từ khóa: Chính sách; Công nghiệp 4.0.

Mã số: 18040101

1. Mở đầu

Hiện nay, chúng ta đang chứng kiến Internet vạn vật, dữ liệu lớn, điện toán đám mây tích hợp với tất cả các công nghệ thông minh để tối ưu hóa quy trình, phương thức sản xuất. Các lĩnh vực công nghệ này đang thúc đẩy cái gọi là “Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư”. Bằng sự mẫn cảm về tầm nhìn số hóa, các quốc gia đi tiên phong trong công nghiệp 4.0 đã nhận thức đúng về tiềm năng “chuyển đổi số” trong cơ cấu các ngành sản xuất, mặt khác, họ cũng nhận ra việc đầu tư cho công nghiệp 4.0 sẽ tạo động lực cho nền kinh tế có sức tăng trưởng vượt bậc. Thay vì tạo ra các ngành công nghiệp mới, cơ hội “số” đang thúc đẩy sự chuyển đổi toàn bộ diện mạo các ngành công nghiệp hiện nay. Nói cách khác, công nghiệp 4.0 làm mới cách thức hoạt động trong sản xuất kinh doanh. Tuy nhiên, tỷ lệ sử dụng công nghệ số ở các doanh nghiệp trên toàn thế giới vẫn còn rất thấp, cụ thể có trên 41% các công ty thuộc khối Liên minh châu Âu (sau đây viết tắt là EU) vẫn chưa áp dụng bất kỳ công nghệ số tiên tiến nào (*Strategic Policy Forum*

¹ Liên hệ tác giả: buitiendung2302@gmail.com

on *Digital Entrepreneurship*, 2016). Đây chỉ là một thực tế mà các doanh nghiệp đang phải đối mặt với những thách thức trong bước chuyển đổi sang doanh nghiệp số. Tuy nhiên, tham khảo một cuộc khảo sát gần đây tại các doanh nghiệp EU cho thấy, 75% số doanh nghiệp được hỏi cho rằng công nghệ số là cơ hội và có tới 64% các doanh nghiệp đầu tư vào công nghệ số đã tạo ra các kết quả tích cực (*PricewaterhouseCoopers*, 2016).

Để đối phó với những thách thức về chuyển đổi từ “doanh nghiệp” sang “doanh nghiệp số”, hầu hết chính phủ các nước đã đưa công nghiệp 4.0 lên hàng “ưu tiên”, áp dụng các chính sách tạo điều kiện cho công nghiệp 4.0 phát triển trên quy mô lớn để tăng năng suất, tăng sức cạnh tranh và nâng cao kỹ năng sử dụng công nghệ thông minh cho lực lượng lao động của họ.

Bài viết này sẽ chỉ ra các trọng tâm trong chính sách công nghiệp 4.0 tại các quốc gia hàng đầu thuộc EU như: Pháp, Đức, Hà Lan, Thụy Điển, Ý, Tây Ban Nha, Anh và Cộng hòa Séc. Tác giả cũng làm rõ sự khác nhau xuyên suốt nội dung chính sách về công nghiệp 4.0 trong thiết kế chính sách của các nước, huy động và sử dụng nguồn vốn, triển khai thực hiện mang lại hiệu quả nhất định. Hơn thế nữa, các nhà chức trách tại các quốc gia EU này đã nhận thức được các chủ thể tham gia vào chính sách công nghiệp 4.0, nhưng vẫn thiếu sự hợp tác có tính hệ thống và trao đổi thông qua các quy định từ phía nhà nước. Bên cạnh việc tiến hành phân tích so sánh, bài viết này nhằm tìm ra những bài học kinh nghiệm từ chính sách cho công nghiệp 4.0 giúp tạo điều kiện về nhận thức khách quan, khoa học trong việc xây dựng và thực thi chính sách ở Việt Nam trước mắt và lâu dài.

2. Phân tích chính sách của các quốc gia về công nghiệp 4.0

2.1. Bao quát các khuôn khổ chính sách

Các điểm cốt yếu trong chính sách về công nghiệp 4.0 là một phần nằm trong khuôn khổ chiến lược tổng thể, phản ánh mức độ ưu tiên công nghiệp 4.0 ở EU như trình bày trong Bảng 1 dưới đây.

Bảng 1: Những điểm cốt yếu trong chính sách về công nghiệp 4.0 ở EU

Quốc gia	Năm chính sách	Mục tiêu đề ra	Khoản đầu tư (Euro)	Nguồn đầu tư
Pháp	2015	Công nghiệp và sản xuất, SME	10 tỷ	Nhà nước và tư nhân
Đức	2011	Nhà sản xuất, SME và người làm chính sách	200 triệu	Nhà nước và tư nhân
Hà Lan	2012	Doanh nghiệp lớn, SME, trường đại học, trung tâm nghiên cứu	45 triệu	Nhà nước

Quốc gia	Năm chính sách	Mục tiêu đề ra	Khoản đầu tư (Euro)	Nguồn đầu tư
Thụy Điển	2014	Kết nối kinh doanh	25 triệu	Nhà nước và tư nhân
Ý	2016	Công nghiệp, SME và doanh nghiệp siêu nhỏ	97,5 triệu	Nhà nước
Tây Ban Nha	2013	Nghiên cứu, khoa học và công nghiệp, SME dịch vụ	50 triệu	Nhà nước và tư nhân
Anh	2012	Kinh doanh, công nghiệp và tổ chức nghiên cứu	164 triệu	Nhà nước và tư nhân
Cộng hòa Séc	2016	Công nghiệp, các công ty dịch vụ, hiệp hội thương mại	Chưa xác định	Nhà nước

Nguồn: Strategic Policy Forum on Digital Entrepreneurship (2016).

Cụ thể, Đề án “Công nghiệp cho tương lai” của Pháp liên kết với Chương trình “Công nghiệp vùng Normandie”.

Đề án “Cụm nhà máy thông minh” của Ý được xây dựng dựa trên Chương trình “Lộ trình đổi mới Ý”, một chiến lược rộng lớn hơn về 3 lĩnh vực kinh tế-xã hội thách thức mà Ý đang phải đối mặt, bao gồm: biến đổi khí hậu, sự khan hiếm nguồn lực, tăng dân số cơ học,...

Pháp và Hà Lan đã xác định rất rõ ràng lý do để khởi động các sáng kiến chính sách. Tại Pháp, sự thiếu đầu tư và các vấn đề phát triển ngành công nghiệp kỹ thuật số là động lực thúc đẩy việc tạo chính sách. Trái lại, ở Hà Lan, tỷ lệ người làm việc trong lĩnh vực sản xuất tương đối thấp đã dẫn tới nền công nghiệp thông minh.

Ở một số nước, sáng kiến chính sách là kết quả trực tiếp của khung chiến lược và/hoặc chương trình nghị sự quốc gia. Đề án “Nền tảng công nghiệp 4.0” của Đức bắt đầu là một trong mười dự án trong Kế hoạch hành động thuộc Chiến lược công nghệ cao đến năm 2020.

Trong trường hợp của Tây Ban Nha, Đề án là một phần về kỹ thuật số trong Chương trình tăng cường ngành công nghiệp và dần dần chuyển đổi thành Đề án “Công nghiệp kết nối 4.0”.

Trong khi đó, Đề án “Bộ phóng sản xuất giá trị gia tăng cao” ở Anh cho thấy Chính phủ Anh đã hành động như thế nào trong việc đề xuất chiến lược chính sách để thành lập một loạt các trung tâm công nghệ trong các ngành công nghiệp.

2.2. Mục tiêu của các chính sách

Trong chính sách công nghiệp 4.0 của các quốc gia EU cho thấy có sự chênh lệch lớn trong mục đích và mục tiêu mà họ theo đuổi. Nhìn vào mục tiêu cụ thể trong chiến lược quốc gia cho thấy, đa số các chính sách của họ nhằm tăng cường sức cạnh tranh và hiện đại hóa nền công nghiệp quốc gia. Rõ nét nhất chính là mục tiêu đảm bảo sự tăng trưởng bền vững của các ngành công nghiệp cơ khí chế tạo. Nếu xét về cơ bản trong một chính sách quốc gia, các mục tiêu kinh tế thường được kết hợp với các mục tiêu xã hội và môi trường. Mặc dù để đạt được những mục tiêu kinh tế cần có một sự khác biệt trong chính sách và các điều chỉnh mục tiêu chung.

Trong trường hợp của Tây Ban Nha, chi phí được “bao” bởi khoản vay phụ thuộc vào phạm vi hoạt động và loại hình doanh nghiệp, giữa mức chi phí từ 25% đến 70%.

Đề án “Công nghiệp cho tương lai” của Pháp kết hợp nhiều công cụ tài trợ, ví dụ: các khoản vay và ưu đãi thuế với đầu tư tư nhân vào nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ (R&D).

Đề án “Sản xuất 2030” của Thụy Điển được điều khiển và tài trợ rất nhiều bởi ngành công nghiệp đảm bảo tác động của công nghiệp và sự bền vững dài hạn.

Trong khi đó, yếu tố độc đáo nhất ở Anh liên quan đến việc cung cấp công nghệ quy mô công nghiệp và chuyên môn cho các doanh nghiệp để giảm rủi ro đổi mới công nghệ thông qua thiết lập bảy trung tâm công nghệ. Theo cách này, các trung tâm là nơi tạo môi trường thuận lợi cho sự hợp tác giữa ngành công nghiệp, khối nghiên cứu và các cơ quan nhà nước và/hoặc giữa các bên trong khu vực và quốc gia.

Tại Pháp, nền tảng của Đề án “Công nghiệp cho tương lai” tạo điều kiện cho sự hợp tác giữa các bên liên quan đến công nghiệp và dân sự.

Trong khi đó, Đề án “Nền tảng công nghiệp 4.0” của Đức cho phép các nhà hoạch định chính sách đẩy mạnh vai trò lãnh đạo trong các vấn đề về công nghiệp 4.0 ở tất cả các cấp quản lý.

Mặt khác, Đề án “Cụm nhà máy thông minh” của Ý kết hợp các chính sách Công nghiệp 4.0 của khu vực và quốc gia phù hợp với các hướng dẫn của EU.

2.3. Trọng tâm tập trung và tác động của các chính sách

Mặc dù, tất cả các chính sách được xem xét liên quan đến chủ đề công nghiệp 4.0, ưu tiên được đẩy nhanh việc triển khai và áp dụng các công nghệ công nghiệp 4.0. Chỉ có Đề án “Cụm nhà máy thông minh” của Ý mới tập

trung hơn vào nghiên cứu, đặc biệt là phát triển các công nghệ mới để đáp ứng những thách thức trong việc tạo ra sự đổi mới. Hơn nữa, không có công nghệ rõ ràng hoặc trọng tâm ngành của các chính sách quốc gia. Trong khi internet vạn vật/hệ thống thực-ảo là các lĩnh vực công nghệ phổ biến nhất, cũng chỉ được coi như là mục tiêu trong chính sách của Đức và Pháp. Ở cấp độ ngành, lĩnh vực sản xuất, các mô hình cụ thể không tồn tại. Điều này cho thấy rằng, các sáng kiến chính sách của các quốc gia hàng đầu trong công nghiệp 4.0 có xu hướng tương đối cởi mở đối với việc áp dụng các công nghệ 4.0 cụ thể hoặc các công nghệ thuộc lĩnh vực ngành chuyên sâu.

Tăng tính bền vững của sản xuất là một lĩnh vực tác động chung được nhắm tới bởi các sáng kiến của Thụy Điển và Ý.

Trong khi đó, Tây Ban Nha tìm cách cung cấp thông tin và hỗ trợ thực hiện cho các công ty để khai thác tốt hơn các cơ hội do ngành công nghiệp 4.0 cung cấp.

Tại Hà Lan, tính linh hoạt hơn về sản lượng, hiệu quả, chi phí và đáp ứng nhu cầu của khách hàng là những tác động chính dự kiến.

Bảng 2: Trọng tâm chiến lược và công nghệ trọng điểm cho công nghiệp 4.0

Quốc gia	Tên Đề án	Trọng tâm chiến lược	Công nghệ/ngành trọng điểm
Pháp	Công nghiệp cho tương lai	Triển khai (ứng dụng)	Giao thông vận tải, IoT, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, công nghệ số, y tế, thành phố thông minh
Đức	Nền tảng công nghiệp 4.0	Triển khai (ứng dụng)	Hệ thống thực-ảo, IoT
Hà Lan	Công nghiệp thông minh	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ	Công nghiệp thông minh (chung chung)
Thụy Điển	Sản xuất 2030	Triển khai (ứng dụng)	Công nghiệp thông minh (chung chung)
Ý	Cụm nhà máy thông minh	Triển khai và nghiên cứu phát triển	Nền tảng kỹ thuật số, dữ liệu lớn, ứng dụng cộng tác
Tây Ban Nha	Công nghiệp kết nối 4.0	Triển khai (ứng dụng)	Công nghiệp thông minh (chung chung)
Anh	Bộ phận sản xuất giá trị gia tăng cao	Triển khai (ứng dụng)	Không gian vũ trụ, ô tô, hóa chất, hạt nhân, dược phẩm, điện tử
Cộng hòa Séc	Sản xuất 4.0	Triển khai (ứng dụng)	Công nghiệp thông minh (chung chung)

Nguồn: Strategic Policy Forum on Digital Entrepreneurship (2016).

2.4. Nguồn kinh phí

Mặc dù, các chính sách quốc gia về công nghiệp 4.0 chủ yếu dựa vào nguồn tài chính công (nhà nước), tuy nhiên, các khoản đầu tư tư nhân bổ sung cũng quan trọng với hiệu quả đòn bẩy đáng kể. Tuy nhiên, khối lượng của tác động đòn bẩy tăng lên trong đầu tư giữa các chính sách được xem xét có sự khác biệt lớn. Tương tự, các biện pháp được thông qua bởi các sáng kiến chính sách để đảm bảo đầu tư tư nhân khác nhau về loại hình hoạt động. Hơn nữa, thông tin về đòn bẩy tư nhân dự kiến sẽ không có sẵn cho tất cả các sáng kiến chính sách, cản trở việc so sánh giữa các chính sách.

Đề án “Bộ phóng sản xuất giá trị gia tăng cao” tại Anh đã trải qua một đánh giá toàn diện về ảnh hưởng đòn bẩy của đầu tư công. Với đòn bẩy tỷ lệ 17/1, “Bộ phóng sản xuất giá trị gia tăng cao” vượt quá đòn bẩy của bất kỳ sáng kiến chính sách khác, thậm chí hơn gấp nhiều lần. Trong một quy mô lớn, thành công này có thể được quy cho một lượng đáng kể thu nhập từ hoạt động thương mại mà “Bộ phóng sản xuất giá trị gia tăng cao” có được thông qua các hợp đồng R&D cạnh tranh. Bất chấp những khó khăn trong việc đánh giá thành công của các sáng kiến chính sách trong việc thúc đẩy đầu tư từ khu vực tư nhân, rõ ràng phạm vi của các biện pháp được thực hiện khác nhau.

Hai Đề án “Công nghiệp cho tương lai” và “Bộ phóng sản xuất giá trị gia tăng cao” đã đưa ra các biện pháp bao quát nhất. “Công nghiệp cho tương lai” cung cấp các ưu đãi thuế cho đầu tư R&D tư nhân. Hơn nữa, “Bộ phóng sản xuất giá trị gia tăng cao” cung cấp sự tham gia chiến lược với các đối tác công nghiệp quan trọng và các chương trình hỗ trợ dành cho sự tham gia của doanh nghiệp nhỏ và vừa. Mặc dù, các cơ chế thực sự được áp dụng để đảm bảo tốt hơn cho hoạt động đầu tư tư nhân - tức là khuyến khích hoặc yêu cầu đầu tư tư nhân - các sáng kiến chính sách quốc gia sẽ có lợi từ việc xem xét đầu tư tư nhân chặt chẽ hơn vào trong thiết kế chính sách.

Bảng 3: Khoản đầu tư và kết quả thu được ở các quốc gia tiêu biểu

Quốc gia	Khoản đầu tư (Euro)	Kết quả đạt được
Pháp	10 tỷ	800 khoản vay cho các công ty; 3.400 công ty hiện đại hóa sản xuất, 300 chuyên gia được xác định; sự tham gia của 18 khu vực và vùng lãnh thổ.
Đức	200 triệu	Giảm sự phân chia ngành; chuyển đổi chương trình nghiên cứu thành thực tiễn, phát triển mạng lưới liên kết, tạo nền tảng với 150 thành viên.

Quốc gia	Khoản đầu tư (Euro)	Kết quả đạt được
Hà Lan	45 triệu	Thiết lập 14 phòng thí nghiệm thực địa vào cuối năm 2016: mỗi phòng thí nghiệm hiện trường có doanh thu 250.000 đến 4 triệu euro mỗi năm.
Thụy Điển	25 triệu	Tài trợ 30 dự án, liên quan đến hơn 150 doanh nghiệp, thành lập một trường đào tạo tiến sĩ và thu được 50% nguồn tài chính hỗ trợ thêm cho tất cả các hoạt động và mua công cụ
Ý	97,5 triệu	Tạo ra một nền tảng kết nối sản xuất và thực hiện bốn dự án nghiên cứu trọng điểm
Tây Ban Nha	50 triệu	Thiết lập các chương trình đổi mới và nghiên cứu và thí điểm các chương trình hỗ trợ doanh nghiệp
Anh	164 triệu	Giá trị của công việc đổi mới chiếm 123% kế hoạch; Mỗi 1 Euro của ngân sách công được tạo ra 17 Euro
Cộng hòa Séc	Chưa xác định	Chưa xác định

(Nguồn: Strategic Policy Forum on Digital Entrepreneurship (2016).

2.5. Kết quả và hiệu quả mang lại

Các chính sách quốc gia cho công nghiệp 4.0 ở EU đã tạo ra kết quả định tính và định lượng. Các kết quả định tính và định lượng chưa đầy đủ đối với Pháp, Hà Lan, Thụy Điển và Anh. Trong “Công nghiệp cho tương lai” ở Pháp có hơn 800 khoản vay của doanh nghiệp và 3.400 trường hợp đã được hỗ trợ, trong khi Thụy Điển, “Sản xuất 2030” tài trợ 30 dự án với sự tham gia của hơn 150 doanh nghiệp. Trong khi đó, đối với sáng kiến chính sách Công nghiệp 4.0 của Đức, các kết quả định tính nổi bật như giảm sự phân chia trong ngành, chuyển đổi nghiên cứu ứng dụng thực tiễn và tạo ra mạng lưới với nền tảng 150 thành viên. Bất kể đạt được những kết quả quan trọng nào, việc thiếu các mục tiêu rõ ràng ngắn hạn, trung hạn hay dài hạn, thường có nghĩa là không rõ mục tiêu chính sách đã đạt được. “Bộ phóng sản xuất giá trị gia tăng cao” của Anh lại một lần nữa là một ngoại lệ, vì sáng kiến đã đặt ra mục tiêu rõ ràng việc theo dõi và đánh giá theo chu kỳ. Các kết quả từ nghiên cứu đánh giá toàn diện cho thấy giá trị của công việc đổi mới là 123% so với mục tiêu ban đầu trong giai đoạn 2013-2015. Điều này cho thấy nhu cầu về dịch vụ và hỗ trợ vượt quá kỳ vọng ban đầu.

2.6. Cách thực hiện và quản trị

Bên cạnh chiến lược tổng thể hoặc lộ trình xác định các mục tiêu và các bước hành động chính, việc sử dụng các đề xuất, các nhóm làm việc, tham vấn sâu và các ủy ban chỉ đạo có sự tham gia rộng rãi là cần thiết. Trong

một số sáng kiến chính sách, các sáng kiến bổ sung đã được triển khai để phối hợp thực hiện. Để hoàn thiện thiết kế chính sách và bắt đầu triển khai, các cuộc tham khảo, tư vấn của các bên liên quan và kêu gọi đề xuất được tiến hành.

Tại Tây Ban Nha, các cuộc tham khảo ý kiến tư vấn của các bên liên quan khá toàn diện. Trong quá trình gần 5 tháng, “Công nghiệp kết nối 4.0” đã tổ chức một loạt hội thảo và các cuộc họp liên quan đến tất cả các đối tượng tham gia. Ngoài ra, ba đối tác lớn của ngành công nghiệp (Santander, Indra và Telefonica) đã giúp thiết lập mô hình chiến lược và quản trị.

Ở Thụy Điển, việc sử dụng các nhóm chuyên gia đã đóng góp vào việc phát triển nội dung mới và các ý kiến đóng góp gợi mở, cũng như đưa ra các tầm nhìn và đề xuất các sáng kiến chính sách mới.

3. Kinh nghiệm và bài học từ chính sách quốc gia về công nghiệp 4.0

3.1. Không gian chính sách

Đầu tiên, xét về khía cạnh đầu tư, nguồn tài chính cho công nghiệp 4.0 chủ yếu từ nhà nước, tư nhân đóng góp một phần.

Thứ hai, xét về định hướng, chính sách cho công nghiệp 4.0 có xu hướng tập trung vào công nghệ và cơ sở hạ tầng, tiếp đến mới là phát triển kỹ năng sản xuất. Ngoại lệ đáng chú ý trong Đề án “Sản xuất 2030” của Thụy Điển có sự tham gia của một trường đại học quốc gia có liên quan đến lĩnh vực sản xuất. Đề án “Sản xuất 4.0” ở Cộng hòa Séc cũng cho thấy một định hướng lớn về kỹ năng sản xuất, đặc biệt về kỹ năng số.

Thứ ba, xét về quản lý và thực hiện, hầu hết các chính sách quốc gia về công nghiệp 4.0 có một cách tiếp cận từ trên xuống để thiết kế, khởi xướng và thực hiện các sáng kiến chính sách. Điều này có nghĩa là, mặc dù các bên liên quan khác đã được tham vấn và đóng góp vào việc thực hiện các chính sách, chính phủ các nước vẫn nắm quyền điều hành và kiểm soát. Một ngoại lệ đáng chú ý là chương trình “sản xuất 2030” của Thụy Điển - nơi ngành công nghiệp, học viện và các nhóm nghiên cứu có trách nhiệm cho việc thiết kế và hoạt động của các sáng kiến chính sách. Ngành công nghiệp thông minh của Hà Lan cũng là một ngoại lệ. Công nghiệp thông minh là có căn cứ trên nguyên tắc và phương pháp tiếp cận từ dưới lên theo ba trụ cột, với sự tham gia của ngành công nghiệp, trường đại học và các đối tác nghiên cứu. Khu vực công giữ vai trò thiết lập và thực hiện các hoạt động cốt lõi.

3.2. Các yếu tố điều khiển chính sách công nghiệp 4.0

Xét về năng lực phối hợp giữa các bên và giữa các cấp quản lý khác nhau, Đề án “Bộ phòng sản xuất giá trị gia tăng cao” đã thiết lập một cơ chế hiệu quả để tạo thuận lợi cho việc hợp tác giữa các trung tâm, các diễn đàn xuyên suốt của Đề án. Trong các diễn đàn này, đại diện của tất cả các trung tâm hợp tác xác định các thách thức và cơ hội công nghệ để giải quyết bằng cách tận dụng khả năng kết hợp của các trung tâm. Ngoài ra, có ngân sách dành riêng để hỗ trợ các dự án công nghệ xuyên trung tâm. Nói chung, sự tham gia của các bên khá đa dạng, là một sức mạnh xác định các chính sách quốc gia về công nghiệp 4.0. Sự hợp tác với các bên liên quan/các bên tham gia ngành công nghiệp thường được các cơ quan thực hiện đề cập đến nhiều nhất như động lực thúc đẩy.

Trong một số trường hợp, ngành công nghiệp chủ động khuyến khích việc sáng tạo các sáng kiến - ví dụ như ở Hà Lan và Pháp - tạo ra các động lực thúc đẩy. Sự tham gia của các nhà chức trách khu vực tham gia vào việc áp dụng các chiến lược công nghiệp 4.0 ở cấp vùng - thường trong khuôn khổ các chiến lược chuyên môn thông minh - thường được cho phép để có sự liên kết chính sách chặt chẽ hơn giữa cấp quốc gia và khu vực. Cuối cùng nhưng không kém phần quan trọng, sáng kiến của các cơ quan công quyền trong việc thúc đẩy chính sách công nghiệp 4.0 cũng là một trong những động lực chính. Động lực công có thể đặc biệt hữu ích khi các ngành công nghiệp quá tách biệt hoặc phân mảnh để đạt được sự đồng thuận giữa các bên tham gia ngành. Ví dụ, về “Nền tảng công nghiệp 4.0” ở Đức cho thấy nền tảng công nghiệp 4.0 lớn có thể làm giảm việc tách biệt ngành và cải thiện mạng lưới sản xuất.

3.3. Các rào cản đối mặt trong chính sách công nghiệp 4.0

Không có rào cản cụ thể nào nổi bật như một mẫu số chung cho các chính sách quốc gia về công nghiệp 4.0. Thay vào đó, một loạt các khía cạnh khác nhau phát sinh. Sự thiếu hụt nguồn lực và sự tham gia kém hiệu quả của các doanh nghiệp nhỏ và vừa đã thách thức việc thực hiện các sáng kiến chính sách. Giống như bất kỳ dự án chính sách quy mô lớn nào khác, ngân sách ban đầu của nhà nước là rất quan trọng đối với các chính sách công nghiệp 4.0 để tăng tốc và xây dựng năng lực cần thiết cho hoạt động hiệu quả.

Kinh nghiệm cho thấy, mặc dù các công ty lớn thường quen thuộc với quá trình tìm kiếm nguồn tài chính phục vụ sản xuất, các doanh nghiệp nhỏ và vừa cần được hỗ trợ nhiều hơn nữa để xin cấp vốn.

3.4. Chính sách Công nghiệp 4.0 từ góc độ SWOT

Kết quả phân tích SWOT về chính sách phát triển công nghiệp 4.0 cho thấy mức độ hội tụ thấp. Trong những điểm mạnh chính, sự hỗ trợ dành cho các doanh nghiệp, cùng với việc thống nhất giữa các cấp quản trị chính sách, cũng như hoạt động đồng tài trợ cho ngành, lĩnh vực chuyên sâu. Ngược lại, những điểm yếu chính được xác định có liên quan chặt chẽ đến các rào cản như hạn chế kinh phí, thiếu năng lực, lập kế hoạch yếu kém, hoạt động giám sát, phương thức thu hút sự tham gia của các SME vào các chương trình,... Đây cũng được xem là những điểm yếu chính trong các chính sách về công nghiệp 4.0. Ở Pháp, có những nghi ngờ về khả năng đo lường một cách hiệu quả các thành tựu của chính sách. Tây Ban Nha, hiện nay, không có định nghĩa rõ ràng về các mục tiêu. Trong khi đó, công nghiệp 4.0 chủ yếu phản ánh về tiềm năng, về khả năng mở rộng và khả năng chuyên nhượng, thị trường mới và các cơ hội hợp tác quốc tế. Tại Thụy Điển, tiềm năng cho việc mở rộng quy mô sản xuất trường học ở cấp độ Bắc Âu cung cấp những cơ hội mới. Trong khi đó, ở Ý, việc công bố một công cụ tài chính mới của “Công nghiệp 4.0” sẽ mở ra cơ hội mới cho các doanh nghiệp. Về khía cạnh các mối đe dọa, sự không cân đối giữa cách quản trị giữa các cấp bậc trong quản lý hành chính, cùng với mâu thuẫn lợi ích của các ngành và bên trong từng ngành khá rõ. Thật bất thường, “Bộ phóng sản xuất giá trị gia tăng cao” đang nỗ lực duy trì mô hình tài trợ cân bằng, vì lợi nhuận đã vượt quá mong đợi. Mô hình tài trợ cân bằng là rất quan trọng để đảm bảo cân bằng giữa khuyến khích tăng trưởng và kích thích sự đổi mới trong các lĩnh vực có lợi cho ngành sản xuất.

3.5. Những bài học chính sách chính

Thứ nhất, bài học chính sách rút ra trong thiết kế chính sách về công nghiệp 4.0. Điều này liên quan đến cấu trúc, các bên tham gia như công nghiệp, công nghệ và nghiên cứu cũng như các hiệp hội - được xem là quan trọng cho sự thành công của chính sách. Thêm vào đó, sự thiếu hụt cho các giải pháp kỹ thuật số đã được giải quyết bằng cách có sự tham gia của lĩnh vực số trong việc thực hiện dự án.

Tuy nhiên, các nhà chức trách Thụy Điển đã phát triển một mô hình từ dưới lên, chủ yếu dựa vào các nhà hoạch định chính sách và các bên liên quan đến nghiên cứu. Tại Đức, bài học kinh nghiệm từ chính sách này bao gồm kinh nghiệm để mở rộng mạng lưới và các tiêu chuẩn và quy chuẩn chung của các thành viên mạng nhằm giảm cạnh tranh.

Thứ hai, bài học chính sách rút ra bao gồm nhu cầu cung cấp các công cụ tài trợ có mục tiêu rõ ràng, nhằm thu hút các doanh nghiệp nhỏ và vừa tham gia hiệu quả hơn. Các phương pháp tiếp cận mục tiêu cho doanh nghiệp nhỏ và vừa cũng bao gồm hỗ trợ chuyên biệt trong việc lồng ghép các doanh nghiệp nhỏ và vừa vào công nghiệp 4.0 và các chuỗi giá trị toàn cầu vì các doanh nghiệp nhỏ thường ít chuẩn bị cho việc điều chỉnh công nghệ do thiếu nhân viên chuyên môn hoặc không quen với các công nghệ mới.

Cách tiếp cận từ phòng thí nghiệm thực nghiệm cung cấp những quan điểm thú vị ở Hà Lan. Sự gắn gũi giữa các công ty và các phòng thí nghiệm hiện trường và hoạt động của các phòng thí nghiệm hiện trường ở các vùng khác nhau đã nhấn mạnh đến việc tạo điều kiện tiếp cận với kiến thức.

Thứ ba, bài học rút ra từ “Cụm nhà máy thông minh” của Ý liên quan đến vai trò chiến lược của các cụm để xác định chính sách công nghiệp. Vì chính sách công nghiệp bị phân tán ở châu Âu nói chung - so với Hoa Kỳ và Trung Quốc - một cụm công nghiệp chuyên biệt được các nhà hoạch định chính sách đưa ra với mục đích gắn kết khoa học, kỹ thuật, công nghệ giữa các thành viên của cụm và thuận lợi hơn trong hoạt động cung ứng các dịch vụ hỗ trợ.

Thứ tư, bài học chính rút ra của Anh nhấn mạnh giá trị của sự đổi mới “giai đoạn cuối” cho tăng trưởng kinh tế. Đây là nơi công nghệ quy mô công nghiệp có thể đóng vai trò là yếu tố thành công.

Cuối cùng, mô hình tài trợ cân bằng giảm nguy cơ biến động dễ dàng cho việc thực hiện các cam kết dài hạn để cải tiến hoạt động đổi mới.

3.6. Các vấn đề xuyên suốt cho các chính sách công nghiệp 4.0 có hiệu quả

Trong quá trình phân tích chính sách so sánh, những vấn đề xuyên suốt sau đây bao gồm:

Thứ nhất, các chính sách công nghiệp 4.0 được hưởng lợi từ việc thiết lập các mục tiêu rõ ràng với các mục tiêu đo lường/các cột mốc được hỗ trợ bởi các chỉ số chất lượng và định lượng, cũng như các cơ chế theo dõi và đánh giá nghiêm ngặt.

Thứ hai, mặc dù ngân sách nhà nước là cần thiết, nhưng đồng tài trợ tư nhân cho các chính sách công nghiệp 4.0 cũng rất quan trọng. Vì vậy, các nhà hoạch định chính sách nên dự kiến các biện pháp để đảm bảo tài chính tư nhân - theo hình thức tự nguyện hoặc bắt buộc. Tương tự, hiệu quả đòn

bây của xã hội với các khoản đầu tư có thể nâng cao tác động của các chính sách cần được xem xét để vượt qua những thách thức, để thu về các khoản lợi nhuận từ các kết quả trong hoạt động R&D, trong các ứng dụng thương mại có tính khả thi của EU. Mức độ đồng tài trợ cao từ các bên tham gia ngành công nghiệp là cần thiết để tăng tính bền vững của các sáng kiến.

Thứ ba, cách tiếp cận theo ngành, lĩnh vực (hoặc từ dưới lên) so với việc áp dụng cách tiếp cận quản trị từ trên xuống đảm bảo sự tham gia tích cực hơn của các ngành, lĩnh vực có tính chuyên môn sâu. Bằng cách này, thành viên trong từng ngành có cơ hội chủ động tham gia, thúc đẩy sự phát triển những lĩnh vực sản xuất đặc thù.

Thứ tư, các công cụ tài trợ sáng tạo và gắn với thị trường hơn, ví dụ: các khoản cho vay kinh doanh và ưu đãi thuế cũng cần được xem xét.

Thứ năm, sự tham gia hiệu quả của các doanh nghiệp nhỏ và vừa thường đòi hỏi một phương pháp tiếp cận linh hoạt hơn, nghĩa là cung cấp các công cụ tài trợ cụ thể.

Thứ sáu, tốc độ triển khai chậm của các dự án có thể làm giảm cơ hội đạt được kết quả quan trọng.

Thứ bảy, xu hướng tạo ra các nền tảng lớn, nhiều nhà đầu tư nhưng hầu hết các chính sách đều hướng tới việc tăng cường triển khai hoặc tiếp nhận công nghệ, tức là các chương trình hỗ trợ gắn nhất với nhu cầu chuyển đổi kỹ thuật số của các doanh nghiệp.

Những phân tích trên chưa thể bao quát hết các hoạt động liên quan đến chính sách công nghiệp 4.0 ở các quốc gia thuộc liên minh châu Âu. Tuy vậy, qua phân tích cũng cho chúng ta cái nhìn khái quát về cách làm của các quốc gia được cho là năng động nhất, giàu tiềm năng cũng như triển vọng nhất trong trào lưu phát triển công nghiệp 4.0 hiện nay.

4. Đề xuất hướng phát triển công nghiệp 4.0 tại Việt Nam

Trong bối cảnh hiện nay, Việt Nam đang có những rào cản nhất định trong việc chủ động tham gia CMCN 4.0, cũng như quá trình hấp thụ công nghệ 4.0 bởi hoàn cảnh riêng, điều kiện riêng như đã nêu khái quát trong Nghị quyết số 23-NQ/TW của Ban chấp hành Trung ương ngày 22/3/2018 vừa qua. Trong Nghị quyết có những điểm đáng chú ý như “phát triển công nghiệp còn thiếu tổng thể, đồng bộ”; “chưa xác định đúng vai trò của doanh nghiệp”; “...huy động, phân bổ và sử dụng các nguồn lực cho phát triển công nghiệp thiếu hiệu quả, chưa có bước đột phá”; “KH&CN chưa trở

thành động lực quan trọng nhất cho phát triển nhanh và bền vững ngành công nghiệp”;...

Để góp phần giải quyết các vấn đề này, ở đây xin nêu một số định hướng sau:

Thứ nhất, đẩy mạnh năng lực tiến hành số hóa các hoạt động sản xuất trong các doanh nghiệp.

Thứ hai, phát triển năng lực tham gia của doanh nghiệp sản xuất vào các chuỗi giá trị trong phạm vi ngành, lĩnh vực sản xuất ở tầm địa phương, quốc gia hay quốc tế.

Thứ ba, thúc đẩy năng lực kết nối mạng lưới sản phẩm và dịch vụ của doanh nghiệp trong đảm bảo tính cạnh tranh trên thị trường trong nước và quốc tế.

Thứ tư, tăng cường khả năng đầu tư tập trung hàng năm và mức huy động vốn của doanh nghiệp (đầu tư thực cho sản xuất).

Thứ năm, nâng cao năng lực hợp tác trong chuỗi giá trị nhằm đáp ứng nhu cầu của khách hàng (người tiêu dùng).

Ngoài ra, nước ta còn rất nhiều việc phải làm để đến được với công nghiệp 4.0, tuy nhiên, có thể bắt đầu bằng “Phát triển các doanh nghiệp công nghiệp tư nhân trong nước thực sự trở thành một động lực quan trọng cho phát triển công nghiệp đất nước trên cơ sở triển khai thực hiện quyết liệt Nghị quyết số 10-NQ/TW ngày 03/6/2017 của Ban Chấp hành Trung ương khoá XII” (trích Nghị quyết số 23-NQ/TW ngày 22/3/2018 của Ban chấp hành Trung ương).

Lời kết

Thực tế khách quan là công nghiệp 4.0 đang từng bước đến với nước ta. Vì vậy, đã đến lúc phải hành động. Các nhà hoạch định chính sách nên khuyến khích đổi mới công nghệ gắn với đổi mới xã hội, xem xét tất cả các khả năng về phía cung, cũng như về mặt cầu. Cần có sự hiểu biết hệ thống về chính sách đổi mới, trong đó bao gồm chiến lược và phối hợp thực hiện để đổi mới sản xuất có thể trở thành đổi mới xã hội và ngược lại đổi mới xã hội có thể trở thành đổi mới sản xuất. Cụ thể như đẩy mạnh việc học tập, nghiên cứu khoa học gắn với doanh nghiệp để các công nghệ mới và kiến thức mới có thể lan truyền nhanh hơn. Chính sách đổi mới xã hội nên thúc đẩy các dự án liên ngành tạo đà cho đổi mới sản xuất. Hỗ trợ việc chuyển giao các kết quả nghiên cứu cơ bản sang phát triển ứng dụng thông qua các

phòng thí nghiệm, các nhà máy thông minh với những công nghệ tương lai. Điều này sẽ khuyến khích sự hợp tác và chuẩn bị cơ sở cho đổi mới xã hội. Chính sách đổi mới xã hội có thể hỗ trợ mua sắm trực tiếp thiết bị công nghệ cao, phát triển cơ sở hạ tầng, đào tạo nghề và các cơ hội nghề nghiệp mới. Hơn nữa, mỗi người Việt phải được hiểu như là một cơ hội cho ngành công nghiệp 4.0. Hay quyết tâm vươn tới là thị trường dẫn đầu, ví dụ: cơ sở hạ tầng đám mây Việt Nam, thị trường nội dung số,...

Để vào Việt Nam nhanh hơn, dù muốn hay không công nghiệp 4.0 vẫn phải chứng minh lợi ích của nó đối với xã hội. Chỉ khi nào sự phát triển trong và xung quanh công nghiệp 4.0 dẫn đến giá trị gia tăng cho xã hội; khi mà các công nghệ, dịch vụ và tổ chức mới được thành lập, hoạt động hiệu quả trong xã hội và khi những thực tiễn xã hội “tốt hơn cho người dân”, chúng ta sẽ nhận ra và đặt tiềm năng cho công nghiệp 4.0 có đất phát triển. Trên con đường hướng tới mục tiêu này, phối hợp và hiệu quả các chính sách đang hoạt động là cần thiết./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Nghị quyết số 23-NQ/TW ngày 22/3/2018 của Ban chấp hành Trung ương về định hướng xây dựng chính sách phát triển công nghiệp quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

Tiếng Anh

2. Warwick Economics & Development, 2015. *High Value Manufacturing Catapult - Pathways to Impact*.
3. PricewaterhouseCoopers, 2016. *PwC's 2016 Global Industry 4.0 Survey. Industry 4.0: building the digital enterprise*.
4. Strategic Policy Forum on Digital Entrepreneurship, 2016. “Accelerating the digital transformation of European industry and enterprises”. Available at: <<http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/15856/attachments/1/translations/en/renditions/native>>
5. “*Digital Transformation Scoreboard 2017: Evidence of positive outcomes and current opportunities for EU businesses*”. Available at: <<http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/21501/attachments/1/translations/en/renditions/pdf>>