

NHẬN DIỆN CÁC NHÂN TỐ TÁC ĐỘNG ĐẾN TRIỂN KHAI CÔNG NGHỆ 4.0 CỦA DOANH NGHIỆP NHỎ VÀ VỪA Ở VIỆT NAM

Ths. Vũ Thị Thúy Nga* - TS. Nguyễn Thị Thúy Quỳnh**
PGS.TS. Trần Thị Xuân Anh*** - Ths. Dương Ngân Hà****

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 tác động tới mọi mặt của đời sống kinh tế - xã hội nói chung, các doanh nghiệp nhỏ và vừa nói riêng. Thúc đẩy tiếp cận và triển khai công nghệ 4.0 trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm, tăng năng suất lao động, giảm chi phí sản xuất, từ đó duy trì lợi thế cạnh tranh của doanh nghiệp. Đó cũng là động lực quan trọng thúc đẩy nền kinh tế chung của đất nước phát triển mạnh mẽ hơn. Bài viết làm rõ những vấn đề lý luận cơ bản, nhận diện và đánh giá các nhân tố tác động đến việc triển khai công nghệ 4.0 ở các doanh nghiệp nhỏ và vừa, từ đó chỉ ra những thuận lợi cũng như thách thức và đề xuất giải pháp thúc đẩy quá trình gia nhập cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 của doanh nghiệp nhỏ và vừa ở Việt Nam.

• Từ khóa: cách mạng công nghiệp 4.0, công nghệ 4.0, doanh nghiệp nhỏ và vừa.

The Fourth Industrial Revolution (or Industry 4.0) has affected all aspects of socio-economic life in general, as well as Small and Medium Enterprise (SMEs) in particular. By promoting approaching and deploying the newest technologies of Industry 4.0, SMEs are enabled to improve products' quality, increase labor productivity, reduce production costs, thereby maintain their competitive advantages. That is a very important driving force for development of national economy. The paper clarifies basic theories, identifies and evaluates the factors affecting the deploying of Industry 4.0 in SMEs. It also outlines the advantages and challenges that the Industry 4.0 brings to SMEs. Recommended solutions to help SMEs adapt to the quick changes of technology in Industry 4.0 are also added in the article.

• Keywords: *the fourth industrial revolution (or industry 4.0), 4.0 technology, SMEs.*

Ngày nhận bài: 05/01/2022

Ngày gửi phản biện: 08/01/2022

Ngày nhận kết quả phản biện: 15/02/2022

Ngày chấp nhận đăng: 20/02/2022

các cổ đông sở hữu những phần vốn nhỏ. Hasan và Mohamed (2015) cùng nhiều nghiên cứu sau này đưa ra các định nghĩa khác dựa trên các yếu tố nội tại của doanh nghiệp như phương thức ra quyết định, cơ cấu sở hữu và quản lý công ty, cấu trúc sở hữu gia đình,... Hiện nay, DNNVV thường được xác định theo các tiêu chí như tổng tài sản, doanh thu và số lượng lao động của doanh nghiệp.

Nhìn chung, DNNVV là loại hình doanh nghiệp có quy mô vốn nhỏ, quy mô lao động thường không quá 200 nhân viên (riêng Mỹ lên tới 500 nhân viên) và thường được chia thành ba nhóm: doanh nghiệp siêu nhỏ, doanh nghiệp nhỏ và doanh nghiệp vừa. Doanh nghiệp siêu nhỏ có số nhân viên dưới 10 người, một số quốc gia quy định dưới 5 người. Quy định của World Bank (2017) đã đưa ra tiêu chí số lượng lao động và chỉ tiêu doanh thu hoặc tổng tài sản để phân loại 03 nhóm doanh nghiệp. Trong đó nhóm doanh nghiệp vừa sẽ có số nhân viên từ 50 đến 300 người (Bảng 1).

1. Doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0

Báo cáo của Britain và Bolton (1971) được coi là một trong những nghiên cứu sớm nhất đưa ra định nghĩa về doanh nghiệp nhỏ và vừa (DNNVV). Theo đó, DNNVV là doanh nghiệp độc lập, được quản lý bởi một chủ sở hữu hoặc

* email: vuthithuynga@hvtc.edu.vn ** email: nguyenthithuyquynh@hvtc.edu.vn (Học viện Tài chính)

*** email: anhhtx@hvn.edu.vn **** email: hand@hvn.edu.vn (Học viện Ngân hàng)

Bảng 1: Quy định của Ngân hàng thế giới về DNNVV

Quy mô công ty	Số lao động	Doanh thu hàng năm hoặc Tổng tài sản	
DN Siêu nhỏ	≤10	≤100.000 USD	≤100.000 USD
DN Nhỏ	≤50	≤ 3 triệu USD	≤ 3 triệu USD
DN Vừa	≤300	≤15 triệu USD	≤15 triệu USD

Nguồn: World Bank (2017)

Tại Việt Nam, tiêu chí xác định DNNVV được quy định tại Điều 4, Luật Hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa, ban hành năm 2017 và Điều 6, Nghị định số 39/2018/NĐ-CP. Theo đó, DNNVV được phân chia dựa theo số lao động tham gia bảo hiểm xã hội bình quân năm và nguồn vốn hoặc doanh thu.

CMCN 4.0 mang lại cho các doanh nghiệp (DN) những cơ hội phát triển bền vững và đột phá về năng suất lao động (Poor và Basl, 2018) như: giảm chi phí, tăng lợi thế cạnh tranh; xây dựng quy trình sản xuất thông minh, tăng chất lượng sản phẩm; Các DN không còn bị bó hẹp trong biên giới quốc gia, có thể mở rộng thị trường hoạt động, tiếp cận đối tác, tiếp cận các ý tưởng, các mô hình kinh doanh mới mẻ, những công nghệ mới và thúc đẩy DN đổi mới, sáng tạo.

Theo Sách trắng doanh nghiệp Việt Nam 2021, tính tới 31/12/2019, các DNNVV chiếm tới 97,4% trong tổng số DN, đóng góp tới 40% GDP cả nước, là động lực quan trọng cho phát triển kinh tế - xã hội. Các DNNVV Việt Nam đang đứng trước những cơ hội lớn, song cũng đối mặt với rất nhiều thách thức của cuộc CMCN 4.0.

Theo số liệu của Bộ Khoa học và Công nghệ, tính đến cuối năm 2019 Việt Nam có gần 550 nghìn DNNVV, trong đó chỉ có 386 DNNVV được cấp giấy chứng nhận là DN khoa học và công nghệ, 43 tổ chức được cấp giấy chứng nhận hoạt động công nghệ cao và hơn 2.000 DN đạt điều kiện doanh nghiệp khoa học và công nghệ trong lĩnh vực công nghệ thông tin¹.

Theo nghiên cứu của Chương trình phát triển Liên hợp quốc và Bộ Công Thương (2019), có tới 91% các DNNVV thuộc ngành công thương

¹ <http://www.tcqtkd.edu.vn/tin-hoat-dong/hoi-thao-khoa-hoc-quoc-te-%E2%80%9Cphat-trien-doanh-nghiep-nho-va-vua-cua-viet-nam-trong-boi-canh-cuoc-cach-mang-cong-nghiep-4-0%E2%80%9D.html>

Việt Nam còn ở mức “ngoài cuộc” CMCN 4.0 và 8% ở mức “mới bắt đầu” tiếp cận. Về góc độ ứng phó trong bối cảnh CMCN 4.0 có hơn 30% các DNNVV (với quy mô số lao động không quá 200 người) trả lời không biết phải làm gì; chỉ có 2% nhóm DN siêu nhỏ với số lao động dưới 10 người và 5,4% nhóm DNNVV với số lao động từ 10 - 200 người trả lời có sự thay đổi lớn.

Các doanh nghiệp nói chung, DNNVV trên toàn cầu đang mạnh mẽ bước vào cuộc CMCN 4.0, song ở một số quốc gia đang phát triển như Việt Nam, CMCN 4.0 vẫn là khái niệm trừu tượng. DN và người lao động vẫn lúng túng không biết tiếp cận, triển khai công nghệ 4.0 (CN 4.0) như thế nào. Nhận diện các nhân tố tác động tới khả năng tiếp cận CMCN 4.0 của các DNNVV sẽ góp phần chỉ ra những nguyên nhân, rào cản, tiêu chí đánh giá mức độ triển khai CN 4.0 của doanh nghiệp. Đây cũng là căn cứ đề xuất các giải pháp tháo gỡ khó khăn giúp DNNVV phát triển nhanh chóng trong thời đại 4.0 và đóng góp thực sự cho sự phát triển kinh tế ở Việt Nam.

2. Các nhân tố ảnh hưởng tới triển khai công nghệ 4.0 của các DNNVV ở Việt Nam

Để sớm tiếp cận và triển khai hiệu quả CN 4.0, các DNNVV Việt Nam cần phải quan tâm tới các yếu tố sau đây:

(1) Nhân lực

Trong khía cạnh nguồn nhân lực, yếu tố đầu tiên tác động tới việc triển khai CN 4.0 trong các DNNVV đó là nhận thức của ban lãnh đạo. CMCN 4.0 đã hiện hữu song đôi với từng doanh nghiệp, việc bắt đầu từ đâu, như thế nào là câu hỏi lớn. Phần lớn các lãnh đạo doanh nghiệp e ngại không dám đầu tư vào những công nghệ mới bởi những lo ngại về chi phí hay rủi ro trong bảo mật dữ liệu, thông tin, chưa đánh giá được hết lợi thế của việc ứng dụng CN 4.0 so với thiệt hại của sự tụt hậu khi không tiếp cận CN 4.0. Triển khai CN 4.0 là một lộ trình dài, đòi hỏi bắt đầu từ việc thay đổi tư duy của người quản lý, ban lãnh đạo, sau đó lan tỏa, ảnh hưởng tới từng bộ phận, từng nhân viên.

Yếu tố thứ hai trong khía cạnh nguồn nhân lực đó là kinh nghiệm và kỹ năng của người lao động. Hecklau và cộng sự (2016) chỉ rõ kinh nghiệm

và kỹ năng của lực lượng lao động là chìa khóa cho sự thành công của một doanh nghiệp trong thời đại CMCN 4.0. Áp dụng công nghệ mới và phương tiện thông minh đòi hỏi sự thay đổi và cải tiến các loại hình sản xuất, kinh doanh cũ. Thiếu lao động có trình độ cao là rào cản chính trong việc triển khai và sử dụng các giải pháp tiên tiến của CN 4.0. Đồng thời do thời kỳ công nghệ phát triển quá nhanh, sự tụt hậu ngày càng xa, thiết bị, máy móc, hệ thống thông tin, các nền tảng công nghệ thậm chí chưa kịp khai thác đã sớm trở nên lạc hậu. Do vậy, các DNNVV cần phải chủ động trong các khâu quản lý nguồn nhân lực như: tuyển dụng, đào tạo phát triển kỹ năng, tìm nguồn cung ứng lao động chất lượng cao. Chỉ có như vậy các doanh nghiệp mới có thể tận dụng được hết những cơ hội mà CMCN 4.0 mang lại.

(2) Máy móc, công nghệ

Máy móc, công nghệ là yếu tố nền tảng cho sự hội nhập của CMCN 4.0. Để tăng khả năng cạnh tranh, doanh nghiệp cần sử dụng công nghệ mới, số hóa, tốc độ thiết lập quy trình sản xuất, tăng hiệu quả kinh doanh, sản xuất linh hoạt nhiều loại sản phẩm và thể hiện định hướng khách hàng (Wang và cộng sự, 2016). Cụ thể, khía cạnh công nghệ bao gồm ứng dụng công nghệ điển hình của CMCN 4.0 trong các lĩnh vực: số hóa sản xuất, thiết lập quy trình kinh doanh, khai thác cơ sở dữ liệu, sử dụng công nghệ mới nhằm nâng cao năng suất lao động và tính cạnh tranh của sản phẩm, bảo mật dữ liệu, bảo mật kỹ thuật số.

(3) Quy trình quản lý

Quy trình quản lý bao gồm: Quy trình xây dựng hệ thống tiêu chí phẩm chất nhân cách nhà quản lý; Hệ thống quy trình quản lý doanh nghiệp; Chiến lược chương trình hoạt động trách nhiệm xã hội; Chương trình công nhận, khen thưởng các hoạt động đổi mới sáng tạo; Kế hoạch phát triển mạng lưới và phát triển bền vững. Thiết lập quy trình quản lý đổi mới đối với một DN cũng là thiết lập các tiêu chuẩn quy trình để có thể liên tục theo dõi, đánh giá quy trình đi đến thành công, đồng thời nhận biết và chấm dứt những dự án kém hiệu quả.

(4) Bí quyết công nghệ

Yếu tố bí quyết bao gồm ý tưởng công nghệ,

khả năng tiếp cận thị trường và khả năng hội nhập. Bí quyết công nghệ tạo nên lợi thế cạnh tranh cho các DN trong cuộc CMCN 4.0.

Verbanová Crema (2016) chỉ ra các công ty có chiến lược đổi mới có xu hướng tích hợp nhiều công nghệ mới. Khi tăng trưởng thu nhập đạt mức cao, công nghệ thay đổi và nhu cầu thị trường đa dạng, ứng dụng công nghệ cho phép các DNNVV tăng cường lợi thế so sánh tạo ra các sản phẩm mới. Một ý tưởng công nghệ có thể làm DNNVV thay đổi mô hình kinh doanh như chuyển đổi mô hình kinh doanh truyền thống sang kinh doanh online, mô hình kinh doanh xanh... tiếp cận và mở rộng thị trường toàn cầu, tận dụng mạng lưới tri thức, tối ưu chi phí doanh nghiệp, nắm bắt các chuỗi cung ứng, đáp ứng tối đa nhu cầu khách hàng và tăng tính cạnh tranh, tạo ra môi trường kinh doanh thông minh...

Để nhận diện về bí quyết công nghệ của DNNVV, Vrchota và cộng sự (2019) cho rằng cần xem xét các nhân tố: DN có đội ngũ phát triển ý tưởng và đổi mới sáng tạo hay không? Có lợi thế cạnh tranh do sở hữu bằng sáng chế hay không? Có sự chia sẻ thông tin, liên kết mở rộng chuỗi cung ứng hay không?

(5) Kế hoạch tài chính

Theo Vrchota và cộng sự (2019) trước khi quyết định đầu tư cho công nghệ mới cần có kế hoạch tài chính bao gồm: Nguồn tài trợ cho hoạt động đổi mới; Kinh phí hoạt động phân tích đầu tư đổi mới công nghệ; Đánh giá hiệu quả hoạt động đầu tư đổi mới công nghệ.

Khi quyết định đầu tư vào công nghệ mới, DN cần phải đánh giá toàn diện về phương thức huy động vốn, hiệu quả đầu tư và hiệu quả kinh tế (Lee và Huh, 2018). Doanh nghiệp chỉ xem xét ứng dụng CN 4.0 khi thấy rõ tính hiệu quả của nó (đánh giá thông qua tỷ suất sinh lời trên vốn đầu tư và tỷ lệ thu hồi). Các nghiên cứu về tiếp cận tài chính đã chỉ ra các DN 4.0 phải xem xét các bài toán chi phí - lợi ích của hoạt động đầu tư đổi mới công nghệ, lựa chọn sử dụng các nguồn lực, lựa chọn hình thức huy động vốn,... cũng như những thách thức đặt ra trong tiếp cận tài chính như thiếu tài sản thế chấp, chi phí vốn cao, kế hoạch kinh doanh đảm bảo yêu cầu, số lượng các tổ chức đáp ứng cho vay... (USAID, 2007;

Anzoategui và cộng sự, 2010; Martin, 2002; Olawale và Van, 2011; Olomi và cộng sự, 2008; Beck, 2007).

Thực tế công nghệ càng phát triển sẽ càng có nhiều rủi ro mới phát sinh. Tupa và cộng sự (2017) đã nhận thấy các loại rủi ro xuất hiện cùng CN 4.0 bao gồm: Rủi ro trong sản xuất, bảo trì; Rủi ro máy móc và công nghệ sản xuất; Rủi ro nguồn nhân lực; Rủi ro môi trường; Và đặc biệt là các rủi ro công nghệ cao như: virus máy tính, tin tặc, lộ bí mật kinh doanh, lộ thông tin khách hàng... dẫn tới giảm uy tín của doanh nghiệp, mất khả năng cạnh tranh và không trụ vững được trên thị trường. Do đó, triển khai và ứng dụng CN 4.0, DNNVV cần xây dựng hệ thống nhận diện, đánh giá và quản lý rủi ro, thiết lập khả năng ứng phó khi sự cố xảy ra và cách khắc phục. Tuy nhiên, thực hiện quản lý rủi ro cũng làm phát sinh một khoản chi phí nhất định, cần phân tích để đánh giá hiệu quả đầu tư vào công nghệ.

(6) Các nhân tố bên ngoài

(i) Sự hỗ trợ của Chính phủ bao gồm hỗ trợ về chính sách, hỗ trợ về thông tin, tiếp cận công nghệ và tiếp cận tài chính cho DNNVV.

(ii) Sự cạnh tranh trong ngành đó là các DNNVV phải xác định vị thế của mình, chú trọng đầu tư công nghệ, cải tiến sản phẩm, tối ưu quy trình quản lý, tiếp cận khách hàng mục tiêu,... để tạo ra lợi thế cạnh tranh sản phẩm.

(iii) Trách nhiệm với môi trường: Các mô hình sản xuất kinh doanh theo xu hướng tự động hóa và robot tự động hóa sản xuất thường sử dụng nguyên vật liệu giảm gánh nặng lên môi trường và dẫn đến một ngành công nghiệp xanh hơn (Carter và Jeremy, 2018). Có thể thấy các DNNVV là đối tượng sử dụng phần lớn tài nguyên môi trường, là một trong những nguyên nhân chính gây nhiều ô nhiễm không khí, nguồn nước nên nếu DNNVV tuân thủ các quy định về môi trường trong sản xuất và dịch vụ sẽ đóng góp thành công trong quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế xanh và bảo vệ môi trường (OECD, 2013).

3. Thực trạng triển khai công nghệ 4.0 ở DNNVV Việt Nam

Đã có nhiều nghiên cứu chỉ ra các DNNVV ở Việt Nam chưa sẵn sàng triển khai CN 4.0, nhiều

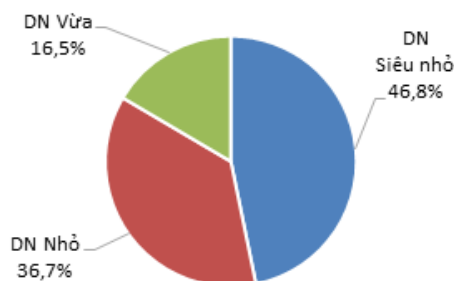
công nghệ điển hình của CMCN 4.0 chưa được áp dụng tại các DN.

Chỉ xét riêng tiêu chí số hóa thì DNNVV Việt Nam chỉ ở giai đoạn đầu - giai đoạn không quan tâm tới số hóa. Theo nghiên cứu do Tập đoàn Dữ liệu Quốc tế - IDC thực hiện theo sự ủy thác của CISCO (2020), các DNNVV ở Việt Nam đang đứng ở vị trí thứ 14/14 trong các nước tham gia khảo sát về mức độ sẵn sàng số hóa của khu vực Châu Á - Thái Bình Dương năm 2020 (bao gồm các nước: Australia, Trung Quốc, Hồng Kông, Ấn Độ, Indonesia, Nhật Bản, Malaysia, New Zealand, Philippines, Singapore, Hàn Quốc, Thái Lan, Đài Loan và Việt Nam). Cũng theo CISCO, ở Việt Nam có đến 14% DNNVV cho rằng không biết quá trình chuyển đổi số nên bắt đầu từ đâu, 16% số DNNVV thiếu tư duy chuyển đổi số và 12% số DNNVV thiếu công nghệ hỗ trợ. Về phần đầu tư cho công nghệ mới chủ yếu tập trung nâng cấp phần cứng CNTT (18%), điện toán đám mây (18%) và bảo mật (11%) mà chưa quan tâm đến quản lý rủi ro khi ứng dụng CN 4.0. Theo Đức Thiện (2020), Việt Nam nằm trong top các quốc gia Đông Nam Á mà các vụ tấn công nhắm vào các doanh nghiệp DNNVV. Ví dụ có hơn 500 000 trên tổng số 1,7 triệu vụ tấn công khai thác tiền mã hóa; Hơn 460 000 trên 1,6 triệu vụ tấn công giả mạo. Trong chuyển đổi số có 28% DN ưu tiên để tăng trưởng và mở rộng thị phần, 21% nhằm cải thiện bán hàng và marketing, 18% ra mắt sản phẩm, dịch vụ mới hoặc cải thiện sản phẩm có sẵn và chưa quan tâm đến các góc độ khác như trải nghiệm khách hàng,...

Để có thêm nhận định, nhóm tác giả thực hiện khảo sát ngẫu nhiên 245 DNVVN nhằm đánh giá thực trạng DN ứng dụng công nghệ điển hình của CMCN 4.0. Phiếu khảo sát được thực hiện qua cổng thông tin Hội doanh nghiệp trẻ Việt Nam; Hội Doanh nghiệp trẻ Đà Nẵng, Ninh Bình, Bình Dương, TP. Hồ Chí Minh; Hiệp hội Công nghiệp chủ lực Hà Nội; Hiệp hội du lịch Thanh Hóa; Quảng Ninh, Hội nữ doanh nhân Yên Bái, Bắc Kạn và Cổng thông tin Tổng cục Thuế. Tỷ lệ DN sản xuất chiếm tỷ trọng cao nhất (28%); tiếp đến là DN kinh doanh dịch vụ là (26%), thấp nhất là DN thuộc lĩnh vực thông tin, tin tức, giải trí (2%).

Về tỷ lệ DN siêu nhỏ, DN nhỏ, DN vừa được thể hiện ở Biểu đồ 1 dưới đây:

Biểu đồ 1: Tỷ lệ DNNVV trong mẫu nghiên cứu



Nguồn: Tính toán từ bảng hỏi của nhóm tác giả

Các DNNVV đều đồng tình với một số thuận lợi chủ yếu mà CMCN 4.0 mang lại như: Tiếp cận các ý tưởng, mô hình kinh doanh mới (70,7%); Mở rộng thị trường (77,6%); Dễ dàng tiếp cận đối tác hơn (81,9%); Tiếp cận được nguồn vốn (39,7%); Giảm chi phí hàng tồn kho (44,8%); Giảm chi phí sản xuất (50%); Giảm chi phí logistic (49,1%); Giảm chi phí phức tạp (34,5%); Giảm chi phí chất lượng (25,9%); Giảm chi phí bảo trì (31%); Tiết kiệm nguồn lực (75,9%); Cải thiện chất lượng sản phẩm (49,1%); Cải thiện năng suất lao động (64,7%).

Kết quả khảo sát ứng dụng CN 4.0 điển hình của các DNNVV cụ thể như sau:

(i) Tiêu chí về máy móc bao gồm: Số hóa hoạt động doanh nghiệp; Thiết lập quy trình kinh doanh; Sử dụng công nghệ mới, tăng tính cạnh tranh của sản phẩm; Hệ thống bảo mật kỹ thuật số và bảo mật dữ liệu. Trung bình tỷ lệ DNNVV trả lời: 52,12% đã và đang triển khai; 32,57% sẽ triển khai; 12,05% không có kế hoạch; 3,26% không liên quan.

(ii) Tiêu chí về nguồn nhân lực có trình độ công nghệ: Có chính sách ưu tiên tuyển dụng người có trình độ công nghệ; Có kế hoạch đào tạo và phát triển trình độ nhân lực; Có liên kết với cơ sở đào tạo trong tuyển dụng nhân lực. Trung bình tỷ lệ DNNVV trả lời: 51,58% đã và đang triển khai; 28,24% sẽ triển khai; 18,12% không có kế hoạch; 2,07% không liên quan.

(iii) Tiêu chí về quy trình quản lý: Có quy trình xây dựng hệ thống tiêu chí phẩm chất, nhân

cách nhà quản lý; Có hệ thống qua trình quản lý doanh nghiệp; Có chương trình công nhận và khen thưởng các hoạt động đổi mới sáng tạo; Có kế hoạch phát triển mạng lưới và phát triển bền vững. Trung bình tỷ lệ DNNVV trả lời: 49,15% đã và đang triển khai; 38% sẽ triển khai; 10,21% không có kế hoạch; 2,63% không liên quan.

(iv) Tiêu chí về bí quyết doanh nghiệp: Có đội ngũ phát triển ý tưởng và đổi mới sáng tạo; Có lợi thế cạnh tranh do sở hữu bằng sáng chế; Có chia sẻ thông tin, liên kết mở rộng chuỗi cung ứng. Trung bình tỷ lệ DNNVV trả lời: 43,33% đã và đang triển khai; 26,63% sẽ triển khai; 19,53% không có kế hoạch; 8,51% không liên quan.

(v) Tiêu chí về kế hoạch tài chính: Có kế hoạch tài trợ cho hoạt động đổi mới công nghệ; Có kinh phí hoạt động phân tích đầu tư đổi mới công nghệ; Có đánh giá hiệu quả từ hoạt động đầu tư đổi mới công nghệ. Trung bình tỷ lệ DNNVV trả lời: 35,55% đã và đang triển khai; 34,17% sẽ triển khai; 24,1% không có kế hoạch; 6,17% không liên quan.

Tính trung bình ở tất cả các tiêu chí có câu trả lời là chưa, không có kế hoạch hoặc không thấy liên quan đến ứng dụng CN 4.0, có tới trên 50% các DNNVV lựa chọn. Đây là con số cho thấy DNNVV chưa sẵn sàng triển khai CN 4.0.

Kết quả khảo sát cũng cho thấy, việc tiếp cận nguồn vốn vay các DNNVV gặp rất nhiều khó khăn. Chẳng hạn, về nguồn vốn vay ngân hàng: Tỷ lệ doanh nghiệp cho rằng lãi suất vay không được như kỳ vọng (54,3%); Thủ tục vay phức tạp (62,1%); Phương án sản xuất kinh doanh không thuyết phục được ngân hàng (35,3%); Tài sản thế chấp không đáp ứng được yêu cầu (53,4%); Phải trả thêm các phụ phí (22,4%) và một số khó khăn khác như lãi suất không ổn định lâu dài, thủ tục giải ngân phức tạp, định giá tài sản DN quá thấp so với giá trị thực (5,2%).

(vi) Tiêu chí về các nhân tố bên ngoài:

Về sự tiếp cận của DN đối với những chương trình hỗ trợ công nghệ của Chính phủ có 15,45% DN được tiếp cận chương trình hỗ trợ ứng dụng, chuyển giao công nghệ; 10,57% tiếp cận chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025,

định hướng 2030; 34,96% tiếp cận chương trình chuyển đổi số cùng DNNVV; 4,88% tiếp cận với chương trình quốc gia “Nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm hàng hóa của doanh nghiệp Việt Nam đến năm 2020” (chương trình 712), còn lại 34,15% chưa tiếp cận chương trình nào về hỗ trợ công nghệ từ Chính phủ.

Về trách nhiệm với môi trường: 37% DN cho rằng công nghệ sản xuất thân thiện với môi trường; 76% DN cho rằng công nghệ không ảnh hưởng đến môi trường; 2% DN cho rằng ảnh hưởng xấu đến môi trường.

Có thể thấy rằng, việc triển khai CMCN 4.0 của các DNNVV ở Việt Nam đang được Chính phủ, các Bộ, Ngành quan tâm và có nhiều chương trình, chính sách hỗ trợ DN. Các DNNVV bước đầu đã chủ động ứng dụng CN 4.0 vào sản xuất kinh doanh, đặc biệt được tăng cường trong thời gian dịch bệnh Covid-19 diễn ra phức tạp. Nhưng việc triển khai và tham gia vào CMCN 4.0 của các DNNVV ở Việt Nam mới chỉ ở giai đoạn đầu, còn nhiều bất định, rủi ro và rất cần một định hướng xuyên suốt để việc triển khai CMCN 4.0 ở các DN nói chung, DNNVV nói riêng được hiệu quả.

4. Một số đề xuất nhằm tăng cường triển khai CN 4.0 cho các DNNVV ở Việt Nam

Thứ nhất, bản thân các DNNVV và ban lãnh đạo DN phải nhận thức được tầm quan trọng của CN 4.0 nói chung và chuyển đổi số nói riêng. Các DNNVV cùng với ban lãnh đạo DN cần phải thay đổi tư duy hành động, không nên chỉ trông chờ vào hỗ trợ từ phía Chính phủ hay các Bộ, Ngành mà cần chủ động trong việc tìm hiểu và tiên hành chuyển đổi số, ứng dụng CN 4.0 vào hoạt động sản xuất kinh doanh. Các DNNVV ở Việt Nam có lợi thế tương đối về nguồn nhân lực trẻ, năng động, có khả năng thích ứng nhanh với công nghệ, vì vậy, cần mạnh dạn hơn nữa trong việc xây dựng chiến lược công nghệ, đổi mới mô hình kinh doanh gắn liền với phát triển bền vững và từng bước xây dựng lộ trình số hóa cho DN.

Thứ hai, tăng cường công tác tuyển dụng và đào tạo nguồn nhân lực cho các DNNVV. Cần có sự phối hợp giữa DNNVV với các trường đại học, học viện để có chính sách đào tạo nguồn nhân lực phù hợp với những yêu cầu của thị trường lao

động; Cần có đặt hàng cụ thể để các nhà trường có chiến lược đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, có trình độ khoa học máy tính, công nghệ thông tin, kỹ sư chế tạo robot,... phù hợp với sự tiến bộ nhanh chóng của công nghệ.

Thứ ba, tăng cường tiếp cận tài chính cho các DNNVV: Bên cạnh những kênh huy động vốn truyền thống như qua các NHTM hay các quỹ hỗ trợ DNNVV, các DN có thể tìm tới những kênh huy động vốn mới dựa trên nền tảng CN 4.0 như Big Tech - cho vay trực tuyến từ các công ty công nghệ lớn hay Fintech và nền tảng cho vay trực tuyến. Các nền tảng vốn tài chính phổ biến hiện nay dành cho các DNNVV có thể kể tới chuỗi cung ứng tài chính - SCF, huy động vốn cộng đồng - Crowd funding và cho vay ngang hàng - P2P lending. Những kênh tiếp cận vốn này có ưu điểm là quy trình thủ tục đơn giản và nhanh chóng hơn so với vay vốn từ ngân hàng. Với sự hỗ trợ của công nghệ 4.0, các công ty Fintech dễ dàng hơn trong việc quản lý hồ sơ của khách hàng, quản lý tài sản đảm bảo đặc thù như các khoản phải thu và hàng tồn kho. Từ đó, hoạt động thẩm định hồ sơ vay đơn giản hơn. Các khoản vay chủ yếu là ngắn hạn với quy mô không quá lớn phục vụ nhu cầu thanh khoản cho doanh nghiệp. Tuy nhiên, hiện nay do các quy định pháp lý về Fintech vẫn chưa rõ ràng, nên cần nhanh chóng hoàn thiện cơ sở pháp lý về hoạt động Fintech, tạo điều kiện hỗ trợ cho việc tiếp cận vốn của các DNNVV.

Thứ tư, tăng cường hoạt động nghiên cứu, phát triển. Mặc dù phần đông các DNNVV không có các bộ phận nghiên cứu và phát triển chuyên nghiệp nhưng nghiên cứu cải tiến công nghệ, tối ưu hóa quá trình sản xuất, ứng dụng công nghệ, nâng cao năng suất lao động, chất lượng sản phẩm và chuỗi cung ứng... trong bối cảnh CN 4.0 là cần thiết. Các DNNVV cần tận dụng lợi thế về bộ máy quản lý gọn nhẹ, năng động để chủ động hơn trong việc nghiên cứu, phát triển sản phẩm mới.

Thứ năm, về quản lý rủi ro công nghệ cao. DNNVV cần xây dựng hệ thống đánh giá và quản lý rủi ro, thiết lập khả năng ứng phó khi sự cố xảy ra và cách khắc phục. Các DN cần phải thường

xuyên đào tạo, cảnh báo nhân viên về những rủi ro tiềm ẩn và các biện pháp ứng phó kịp thời.

Thứ sáu, cần có sự hỗ trợ tích cực từ Chính phủ, các Bộ, ngành, các đơn vị liên quan để việc tiếp cận CN 4.0 của các DNNVV Việt Nam được dễ dàng hơn. Hiện nay, Chính phủ cũng đã rất quan tâm tới việc hỗ trợ tiếp cận CN 4.0 cho các DNNVV nhưng mới chỉ ở giai đoạn đầu. Các chương trình, dự án hỗ trợ chuyển đổi số cho DNNVV được triển khai từ cuối 2020 và vẫn chưa có nhiều DNNVV biết tới, chưa mang lại nhiều kết quả. Bởi vậy, cần thực hiện truyền thông và lan tỏa tới các DN nói chung và DNNVV nói riêng, cần có cơ chế đánh giá hiệu quả của các chương trình qua các năm để từ đó rút ra những kinh nghiệm và điều chỉnh hiệu quả trong việc triển khai, thực hiện dự án trong những năm tiếp theo.

Tài liệu tham khảo:

Beck, T. (2007). "Financing Constraints of SMEs in Developing Countries: Evidence, Determinants and Solutions". <https://core.ac.uk/download/pdf/6635804.pdf>. Truy cập ngày 24/8/2021.

Britain, G., & Bolton, J. E. (1971). "Small Firms: Report of the Committee of Inquiry on Small Firms", Presented to Parliament by the Secretary of State for Trade and Industry, by Command of Her Majesty, November 1971. HM Stationery Office.

Carter, Jeremy G. (2018). "Urban climate change adaptation: Exploring the implications of future land cover scenarios" *Cities*, 77, pp. 73–80.

CISCO (2020). *Asia Pacific SMB Digital Maturity Study*. https://www.cisco.com/c/dam/global/en_sg/solutions/small-business/pdfs/ebookciscosmbdigitalmaturityi5-with-markets.pdf. Truy cập ngày 24/8/2021.

Anzoategui, D., Peria, M. S. M., & Rocha, R. R. (2010). *Bank competition in the Middle East and Northern Africa region. Review of Middle East Economics and Finance*, 6(2), 26-48.

Đức Thiện (2020), *Doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam bị tấn công lừa đảo nhiều nhất Đông Nam Á*. <https://congnghe.tuoitre.vn/doanh-nghiep-nho-va-vua-viet-nam-bi-tan-cong-lua-dao-nhieu-nhat-dong-nam-a-20200825153124889.htm>. Truy cập ngày 24/8/2021.

Jovanovski, B., Seykova, D., Boshnyaku, A., & Fischer, C. (2019), "The impact of Industry 4.0 on the competitiveness of SMEs", *Industry 4.0*, 4(5), 250-255.

European Regional Development Fund (2018). "Industry 4.0 - opportunities and challenges for SMEs in the North Sea Region". <https://northsearegion.eu/media/7320/growin-40-desk-study.pdf>. Truy cập ngày 24/8/2021.

Hasan & Mohamed (2015). "Role of SMEs in the Economic and Social Development: Case of Terroir Products in Souss Massa Draa Region (Morocco)", *Advances in Economics and Business Vol. 3(8)*, pp. 340 – 347.

Lee, H.G. and Huh, J.H., 2018. "A cost-effective redundant digital excitation control system and Test Bed Experiment for safe power supply for process industry 4.0". *Processes*, 6(7), p.85.

Luật số 04/2017/QH14, (2017). Luật hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa.

Nghị định số 39/2018/NĐ-CP, (2018). Quy định chi tiết một số điều của Luật hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa.

Mai Minh (2021), *Một triệu USD hỗ trợ DNNVV chuyển đổi số*. <https://vietnamnet.vn/vn/kinh-doanh/tai-chinh/mot-trieu-usd-ho-tro-dnnvv-chuyen-doi-so-727296.html>. Truy cập ngày 24/08/2021.

Martin Brownbridge (2002). "Policy lessons for Prudential Regulation in Developing Countries". *Development Policy Review*, 20 (3), pp.305-316.

Tupa, J., Simota, J. and Steiner, F., (2017). "Aspects of risk management implementation for Industry 4.0". *Procedia manufacturing*, 11, pp.1223-1230.

Tổng cục Thống kê (2021), *Sách trắng doanh nghiệp Việt Nam*. <https://www.gso.gov.vn/wp-content/uploads/2021/08/02-Sach-trang-DNVN-2021-so-lieu.pdf>. Truy cập ngày 24/8/2021.

UNDP & Bộ Công Thương (2019). "Đánh giá sự sẵn sàng tiếp cận cuộc CMCN 4.0 của doanh nghiệp thuộc các ngành công nghiệp Việt Nam". <https://www.vn.undp.org/content/vietnam/en/home/library/I40.html>. Truy cập ngày 24/8/2021.

USAID (2020), *Tờ thông tin: Dự án kết nối doanh nghiệp nhỏ và vừa (linksme)*. <https://www.usaid.gov/vi/vietnam/documents/fs-usaid-linksmeoct2019vie>. Truy cập ngày 24/8/2021.

Verbano, C. and Crema, M., (2016). "Linking technology innovation strategy, intellectual capital and technology innovation performance in manufacturing SMEs". *Technology analysis & strategic management*, 28(5), pp.524-540.

Viện Nghiên cứu quản lý kinh tế Trung ương (2015). Báo cáo "Năng lực cạnh tranh và công nghệ ở cấp độ doanh nghiệp tại Việt Nam: kết quả điều tra từ các năm 2010-2014"