**Viện Nghiên cứu quản lý kinh tế Trung ương**

**Trung tâm Thông tin – Tư liệu**

**-------------------------**

**Chuyên đề Số 20:**

**Các chính sách thúc đẩy doanh nghiệp vừa và nhỏ tham gia vào Công nghiệp 4.0 tại Châu Á:
Kinh nghiệm và hàm ý chính sách**

Hà Nội – 2018

MỤC LỤC

[1. Bối cảnh 2](#_Toc532199353)

[2. Kinh nghiệm quốc tế trong việc hỗ trợ DNNVV tham gia CN 4.0 2](#_Toc532199354)

[2.1. Các chương trình, chính sách hỗ trợ DNNVV chuyển đổi số hóa tại Singapore 2](#_Toc532199355)

[2.1.1. Chương trình Cụm công nghệ số của DNNVV (SME Digital Tech Hub) 3](#_Toc532199356)

[2.1.2. Chương trình DNNVV tiến lên số hóa 3](#_Toc532199357)

[2.1.3. Trợ cấp nâng cao năng suất cho DNNVV 4](#_Toc532199358)

[2.1.4. Chỉ số mức độ sẵn sàng công nghiệp thông minh 5](#_Toc532199359)

[2.2. Các chính sách thúc đẩy DNNVV Ấn Độ tiếp cận CN 4.0 5](#_Toc532199360)

[2.2.1. Thành lập Trung tâm tiên phong về công nghệ thông tin cho CN4.0 (Centre of Excellence on IT for Industry 4.0). 6](#_Toc532199361)

[2.2.2. Chương trình năng lực cạnh tranh sản xuất quốc gia 7](#_Toc532199362)

[2.3. Các chương trình hỗ trợ DNNVV chuyển đổi CN 4.0 tại Đài Loan 7](#_Toc532199363)

[2.3.1. Chỉ số năng suất 4.0 của DNNVV (CPC 4.0 Ibench) 8](#_Toc532199364)

[2.3.2. Kế hoạch sản xuất thông minh 5S mới cho các doanh nghiệp chế tạo 8](#_Toc532199365)

[2.3.3. Kế hoạch cải thiện khả năng số hóa của ngành công nghiệp dịch vụ 8](#_Toc532199366)

[2.3.4. Các giải thưởng cho DNNVV 9](#_Toc532199367)

[3. Bài học kinh nghiệm cho Việt Nam 9](#_Toc532199368)

[Tài liệu tham khảo 11](#_Toc532199369)

# 1. Bối cảnh

 CN 4.0 được cho là xuất hiện chính thức lần đầu tiên trong Đề án “Công nghiệp 4.0” của Chính phủ Cộng hòa liên bang Đức, trình bày tại hội chợ Hannover 2011. Trong cuốn sách “The Fourth Industrial Revolution” (Cách mạng công nghiệp lần thứ 4) của mình giới thiệu tại Diễn đàn Kinh tế Thế giới ở Davos, Thụy Sĩ vào tháng 2/2016, Klaus Schwab cho rằng CN 4.0 là làn sóng đột phá trong các lĩnh vực khác nhau xảy ra đồng thời, từ giải mã trình tự gen cho tới công nghệ nano, từ năng lượng tái tạo đến tính toán lượng tử. Ông cho rằng, CN 4.0 là sự dung hợp giữa các công nghệ này và sự tương tác của chúng trên các lĩnh vực vật lý, kỹ thuật số và sinh học khiến cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư này về cơ bản khác với những cuộc cách mạng trước đó. Ở CN 4.0, các công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo (AI), rô bốt, công nghệ thực tế ảo, Internet của vạn vật (Internet of Things), công nghệ in 3D, dữ liệu lớn, được ứng dụng vào mọi lĩnh vực của đời sống kinh tế - xã hội. Sự ra đời và phát triển của các công nghệ mới đã tạo ra những thay đổi sâu sắc đối với hoạt động kinh doanh, trong đó có sự xuất hiện của các mô hình kinh doanh mới và sự định hình lại hệ thống sản xuất, tiêu thụ, vận chuyển và giao nhận.

 Tại Việt Nam, các doanh nghiệp vừa và nhỏ (DNVVN) còn khá e dè trong việc tiếp cận và áp dụng các nâng cấp CN 4.0 do nhiều nguyên nhân, như thiếu vốn, thiếu khả năng tiếp cận các công nghệ hiện đại, và thiếu nhận thức và hiểu biết về các chiến lược liên quan. Trong hoàn cảnh này, nhiều doanh nghiệp dệt may lúng túng, không biết nên bắt đầu và chuẩn bị ra sao cho CN 4.0.

 Mối quan tâm của doanh nghiệp cũng như các tác động tiêu cực của CN 4.0 đã đặt ra một nhu cầu bức thiết đòi hỏi các giải pháp, sáng kiến chính sách để hỗ trợ DNNVV, động lực mạnh mẽ của nền kinh tế, sẵn sàng, chủ động thích nghi và hội nhập trong CN 4.0. Nghiên cứu này sẽ trình bày một số giải pháp, sáng kiến chính sách, kinh nghiệm quốc tế trong việc thúc đẩy, hỗ trợ các DNNVV trong CN4.0.

# 2. Kinh nghiệm quốc tế trong việc hỗ trợ DNNVV tham gia CN 4.0

## 2.1. Các chương trình, chính sách hỗ trợ DNNVV chuyển đổi số hóa tại Singapore

 Singapore là nước đi đầu trong khu vực Đông Nam Á về môi trường kinh doanh và năng lực cạnh tranh (World Bank 2018). Trước xu thế CN 4.0, quốc gia này đã tiến hành nhiều giải pháp, sáng kiến chính sách sáng tạo, thực tế để hỗ trợ các DNNVV tiến lên số hóa.

 DNNVV Singapore là các doanh nghiệp có ít hơn 200 lao động và doanh thu thấp hơn 100 triệu đô la Singapore. Trong nền kinh tế, các DNNNVV đóng vai trò rất quan trọng, có số lượng khoảng 180000 doanh nghiệp, chiếm 95% số lượng, 70% số lao động và đóng góp 50% GDP của quốc đảo (Trung tâm hỗ trợ DNNVV Singapore 2018).

 Hệ thống hỗ trợ DNNVV của Singapore gồm 12 trung tâm hỗ trợ DNNVV, được thành lập bởi SPRING Singapore nay là (Enterprise Singapore), phối hợp với năm hiệp hội và phòng thương mại. Các trung tâm này có nhiệm vụ chính là hỗ trợ các DNNVV cao năng lực. Các dịch vụ mà các trung tâm hỗ trợ DNNVV cung cấp bao gồm: Phân tích kinh doanh miễn phí với chuyên gia (tư vấn trực tiếp một với một) về các nội dung như năng suất, tài chính, nguồn nhân lực và mở rộng thị trường quốc tế; các workshop nâng cao năng lực; các dự án nâng cấp cụm nhóm doanh nghiệp kinh doanh trong cùng lĩnh vực.

 Từ 2017, các trung tâm hỗ trợ DNNVV Singapore đã thực thi nhiều chương trình chính sách để hỗ trợ đắc lực các DNNVV nước này nâng cấp và chuyển đổi số hóa. Các chương trình đã triển khai bao gồm:

### 2.1.1. Chương trình Cụm công nghệ số của DNNVV (SME Digital Tech Hub)

 Chương trình được thiết kể bởi Cơ quan phát triển truyền thông Infocomm của Chính phủ Singapore (IDMA) và vận hành bởi các trung tâm hỗ trợ DNNVV vào cuối năm 2017. Chương trình cụm công nghệ số (Tech hub) tạo ra một cụm công nghệ cung cấp các tư vấn công nghệ số của chuyên gia cho DNNVV, đặc biệt là những doanh nghiệp có nhu cầu cao về công nghệ số, ví dụ như phân tích dữ liệu, bảo vệ dữ liệu, internet vạn vật hoặc an ninh mạng.

 Đối với những DNNVV tân tiến đang tìm cách chuyển đổi kinh doanh áp dụng các công nghệ phức tạp, các chuyên gia ở cụm công nghệ số sẽ hướng dẫn những giải pháp cấp cao và những thay đổi cần thiết để có thể giúp doanh nghiệp tận dụng tối đa lợi ích của công nghệ. DNNVV cũng có thể nâng cao năng lực số bằng cách tham gia các workshop, semina tại Cụm công nghệ số.

 DNNVV có thể đến mọi trung tâm hỗ trợ DNNVV để nhận tư vấn. Những chuyên gia ở trung tâm DNNVV sẽ cung cấp những lời khuyên cơ bản về các giải pháp đã được IDMA thẩm định và nếu DN có nhu cầu cao hơn thì sẽ chuyển họ đến cụm công nghệ số cho DNNVVV để được hỗ trợ.

### 2.1.2. Chương trình DNNVV tiến lên số hóa

 Chương trình DNNVV tiến lên số hóa (SME Go Digital) được tiến hành từ tháng tư năm 2017, với mục tiêu giúp đỡ các DNNVVV sử dụng công nghệ số, xây dựng năng lực số và tham gia vào nền kinh tế số.

 Chương trình này có hai đối tượng thụ hưởng chính, một là các công ty cung cấp các công nghệ thông tin, truyền thông số hóa và hai là các DNNVV ở 7 ngành trọng tâm: dịch vụ môi trường, dịch vụ ăn uống, logistics, truyền thông, bán lẻ, bán buôn và an ninh.

 Đối với các doanh nghiệp cung ứng các công nghệ thông tin, nếu họ có các ứng dụng, giải pháp công nghệ, sản phẩm thân thiện với DNNVV và hỗ trợ DNNVV nâng cao năng suất thì các nhà cung ứng này có thể đăng ký tham gia vào chương trình. Sau quy trình 2 3 tháng xét duyệt, các giải pháp công nghệ được chọn lọc sẽ được giới thiệu cho các DNNVV có nhu cầu. Các DNNVV muốn áp dụng các giải pháp công nghệ số hóa để nâng cao năng suất có thể đăng ký để nhận hỗ trợ tài chính trị giá tới 70% chi phí.

 Tính tới thời điểm tháng tư năm 2018, hơn 100 DNNVV Singapore đã sử dụng 24 giải pháp số hóa được phê chuẩn trong khung khổ của chương trình, để tạo ra hơn 2,4 triệu Singapore đô la doanh thu cho các nhà cung ứng giải pháp, dịch vụ thông tin, truyền thông.

 Một ví dụ thành công là trường hợp của công ty Gamurai, cung cấp các giải pháp công nghệ để nâng cao năng suất của các thẩm mỹ viện nhỏ. Nhà sáng lập công ty Gamurai, ông Woo Sze Ming cho biết điều khó nhất và cần phải làm đầu tiên chính là thay đổi suy nghĩ của những chủ thẩm mỹ viện nhỏ, cho họ biết tiềm năng của các công nghệ mới, vốn phức tạp hơn cả những công nghệ hiện có của các thẩm mỹ viện lớn. Hiện tại, 90% các thẩm mỹ viện tại Singapore vẫn đang được quản trị thủ công, do đó tiềm năng số hóa trong ngành này là rất lớn.

 Ngoài ra, chương trình hiện đã ban hành các kế hoạch hướng dẫn số hóa cho 6 ngành, bao gồm: dịch vụ môi trường, dịch vụ ăn uống, logistics, bán lẻ, bán buôn và an ninh. Các kế hoạch số hóa này đưa ra những hướng dẫn, những giải pháp số hóa và đào tạo cần thiết để các DNNVV có thể áp dụng theo lộ trình từng bước nhằm phát triển doanh nghiệp.

### 2.1.3. Trợ cấp nâng cao năng suất cho DNNVV

 Trợ cấp giải pháp nâng cao năng suất (Productivity solutions grant) hỗ trợ các công ty muốn áp dụng các giải pháp công nghệ thông tin và thiết bị để cải thiện quy trình kinh doanh. Trợ cấp ưu tiên các giải pháp đặc thù cho 6 ngành, bao gồm bán lẻ, ăn uống, logistics, cơ khí chính xác, xây dựng và phát triển cảnh quan đô thị. Ngoài các ngành trên, trợ cấp năng suất cũng hỗ trợ DNNVV áp dụng các giải pháp công nghệ chung, liên ngành, ví dụ như trong lĩnh vực quản lý khách hàng, phân tích số liệu, quản lý tài chính và theo dõi kho hàng.

 Những giải pháp công nghệ mới này đã được tiền kiểm tra bởi các cơ quan chính quyền ví dụ như Enterprise Singapore và National Parks Boards. Trợ cấp năng suất có thể hỗ trợ lên tới 70 % chi phí, sẽ mang lại lợi ích lớn cho các công ty muốn đầu tư dài hạn về mặt công nghệ. Các giải pháp công nghệ sẵn có được liệt kê, phân loại trên trang Tech depot mà DNNVV có thể truy cập dễ dàng.

 Một số giải pháp công nghệ số hóa điển hình: Quản trị logistics đến dặm cuối (last mile logistic management), Hệ thống phân phối và thu thập (CMDS), hệ thống lập kế hoạch nhu cầu tăng cường (ADPS), eDataLogger+, giải pháp lưu trữ lại dữ liệu y tế điện tử (EMR) từ đầu tới cuối, hệ thống theo dõi, đếm đồ giặt là dựa trên công nghệ RFID....

 DNNVV muốn nhận trợ cấp cần phải đáp ứng các tiêu chuẩn sau:

* Đăng ký và hoạt động tại Singapore
* Mua/thuê/ đăng ký các giải pháp công nghệ, thiết bị sử dụng tại Singapore
* Có ít nhất 30% cổ phần tại các các công ty địa phương (với một số giải pháp)

### 2.1.4. Chỉ số mức độ sẵn sàng công nghiệp thông minh

 Hội đồng phát triển kinh tế Singapore đã phát hành Chỉ số mức độ sẵn sàng công nghiệp thông minh của Singapore vào tháng 11 năm 2017. Đây là một trong những bộ công cụ đầu tiên của thế giới về công nghiệp 4.0 để xúc tác sự chuyển đổi của các khu vực công nghiệp trong cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

 Bộ chỉ số này tham khảo khung phân tích RAMI 4.0, được kiểm chứng bởi những tư vấn của giới học thuật và các chuyên gia ngành công nghiệp, để phát triển thành một công cụ phân tích mà các DN ở mọi ngành và quy mô có thể sử dụng để hiểu về khái niệm CN4.0, đánh giá tình trạng cơ sở hạ tầng, và thiết kế một lộ trình chi tiết để chuyển đổi sang những mô hình kinh doanh bền vững, giá trị cho doanh nghiệp.

 Bộ chỉ số gồm 3 trụ cột chính: quy trình, công nghệ và tổ chức và trong đó chia ra làm 16 chỉ tiêu để đánh giá toàn diện mức độ sẵn sàng của doanh nghiệp theo các tiêu chí của CN thông minh.

## 2.2. Các chính sách thúc đẩy DNNVV Ấn Độ tiếp cận CN 4.0

 Ấn Độ là nước có lực lượng doanh nghiệp siêu nhỏ, nhỏ và vừa cực kỳ đông đảo, với 4,8 triệu doanh nghiệp, đóng góp tới 45% sản lượng công nghiệp, 40% doanh thu xuất khẩu, 8% GDP, tạo ra 111 triệu việc làm (Báo cáo thường niên 2017-2018 của Bộ doanh nghiệp siêu nhỏ, nhỏ và vừa Ấn Độ).

 Gần đây, sự phát triển nhanh chóng của internet và điện thoại thông minh đã thúc đẩy nhiều doanh nghiệp Ấn Độ chuyển sang kinh doanh trực tuyến. Với hơn một tỷ thuê bao điện thoại và 350 triệu người dùng internet, thị trường nội địa Ấn Độ mang tới rất nhiều cơ hội cho các DNNVV mở rộng kinh doanh, hướng tới kết nối với khách hàng ngoài địa phương.

 Tuy nhiên, mức độ số hóa của các DNNVV Ấn Độ còn hạn chế. Theo báo cáo gần đây của Google và KPMG (2017), mức độ số hóa của các DNNVV Ấn Độ được chia làm bốn loại sau: (i) các doanh nghiệp không kết nối (offline) chiếm 68% số lượng, (ii) các doanh nghiệp đã kết nối mạng (online) (15%). (iii) các doanh nghiệp khai mở, có khả năng dùng website và mạng xã hội để liên lạc với khách hàng (iv) các doanh nghiệp gắn kết chặt chẽ, đã có khả năng dùng công nghệ số để kinh doanh trực tuyến, quảng cáo, bán hàng. Báo cáo cũng cho thấy những DNNVV gắn kết chặt chẽ có khả năng tăng trưởng cao gấp đôi so với các doanh nghiệp không kết nối. Ngoài ra, các DNNVV Ấn Độ cũng có mức độ tự động hóa thấp, nhận thức hạn chế về những lợi thế, thách thức của CN4.0.

 Để thúc đẩy các DNNVV Ấn Độ cải thiện mức độ sẵn sàng để đón nhận CN4.0, chính phủ Ấn Độ đã thực thi nhiều giải pháp chính sách để hỗ trợ các doanh nghiệp. Các chính sách cơ bản, bao gồm:

### 2.2.1. Thành lập Trung tâm tiên phong về công nghệ thông tin cho CN4.0 (Centre of Excellence on IT for Industry 4.0).

 Hội đồng Năng suất quốc gia Ấn Độ, với sự hợp tác của Tổ chức năng suất Châu Á (APO) đã thành lập trung tâm tiên phong về công nghệ thông tin cho CN4.0 vào tháng 6 năm 2017. Trung tâm này có mục tiêu trở thành một nền tảng hội tụ để kết nối giới công nghiệp, giới học thuật lại với nhau nhằm tìm ra những giải pháp sáng tạo, ứng dụng cho các ngành công nghiệp. Các tổ chức, đối tác của trung tâm bao gồm: các nhà sản xuất, chế tạo, cung ứng, các doanh nghiệp công nghệ, các cơ quan nhà nước, các trường đại học và phòng thí nghiệm.

 Trung tâm sẽ cung cấp các tri thức cho các nghiệp chủ, các start up về các lĩnh vực liên quan tới công nghệ thông tin và các ứng dụng trong CN4.0 thông qua tổ chức các workshop, bài giảng, chương trình đào tạo, trưng bày triển lãm các công nghệ mới nhất, các dự án điển hình minh họa để giới thiệu cho các start up.

 Trung tâm có kế hoạch triển khai 10 hoạt động trong thời gian tới để thúc đẩy sự áp dụng CN4.0 tại Ấn Độ, bao gồm:

**Bảng 1: Kế hoạch hoạt động của trung tâm tiên phong về công nghệ thông tin cho CN 4.0 Ấn Độ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Hoạt động** |
| 1 | Lập danh bạ các chuyên gia và tổ chức quốc tế là đối tác |
| 2 | Phát triển website và cổng thông tin của Trung tâm, bao gồm cả các ứng dụng trên điện thoại thông minh |
| 3 | Xây dựng các tài liệu hỗ trợ việc truyền thông cho CN 4.0 bao gồm các nghiên cứu tình huống, chuẩn bị các khóa đào tạo về CN 4.0 và các bộ công cụ |
| 4 | Nghiên cứu, rà soát các cách tiếp cận hiện có và thực hiện điều tra để đánh giá mức độ số hóa của DN, nghiên cứu về các yêu cầu và tiêu chuẩn công nghệ, an ninh của hệ thống mạng, các yêu cầu công nghệ và cách thức tiếp thu công nghệ 4.0  |
| 5 | Các hội thảo về đổi mới ngành công nghệ thông tin để thúc đẩy tăng trưởng năng suất trong khu vực DNNVV, các hội thảo quốc tế về các thực hành tốt nhất trong CN4.0 và vai trò của các bên  |
| 6 | Khuyến khích, thúc đẩy các start-up để trưng bày, giới thiệu các dự án tới các chuyên gia; phát triển, thu thập kinh nghiệm về khái niệm CN 4.0 và các ứng dụng; phát triển các tổ chức, công ty để giới thiệu hình mẫu |
| 7 | Tổ chức các Workshop/Seminar về chủ đề CN4.0 trong các ngành chế tạo ô tô, đồ điện tử, linh kiện máy tính, chế biến thực phẩm, dệt may, dược phẩm để kết nối các bên  |
| 8 | Phát triển bộ chỉ số doanh nghiệp chế tạo thông minh (Smart Manufacturing index) và bộ công cụ phát triển công nghệ thông tin cho CN 4.0 cho DNNVV |
| 9 | Cụ thể hóa khung phân tích về CN 4.0, bao gồm các cách tiếp cận để áp dụng, các phương pháp... Thực hiện các khảo sát để đánh giá các kỹ năng cần thiết để triển khai CN 4.0 và vai trò của các bên khác nhau trong quá trình này.  |
| 10 | Thực hiện các nghiên cứu đa quốc gia; thăm quan học tập các quốc gia là thành viên của Tổ chức năng suất châu Á và cả các tổ chức tại Ấn Độ |

*Nguồn: Trung tâm tiên phong về CNTT cho CN 4.0 Ấn Độ (2018)*

### 2.2.2. Chương trình năng lực cạnh tranh sản xuất quốc gia

 Chương trình được Chính phủ Ấn Độ bắt đầu từ năm tài khóa 2007-2008 nhằm cải thiện khả năng cạnh tranh quốc tế của các doanh nghiệp siêu nhỏ, nhỏ và vừa Ấn Độ trong lĩnh vực sản xuất, bằng cách hỗ trợ cải thiện ở các cấu phần sau:

i) Khung sản xuất cạnh tranh tinh gọn (lean manufacturing)

ii) Các trung tâm thiết kế

iii) Các hỗ trợ nâng cấp chất lượng, công nghệ cho DNNVV

iv) Thúc đẩy sự ứng dụng công nghệ thông tin vào lĩnh vực sản xuất

v)  Xây dựng nhận thức về quyền sở hữu trí tuệ

vi) Phát triển kỹ năng quản lý, khởi nghiệp cho DNNVV thông qua các vườn ươm

vii) Các chương trình quản lý chất lượng, các công cụ kỹ thuật chất lượng

 Bộ doanh nghiệp siêu nhỏ, nhỏ và vừa Ấn Độ đã thực thi nhiều giải pháp, chương trình để hỗ trợ các DNSNNVV tại các bang của Ấn Độ thông qua nhiều hình thức: Bảo lãnh tín dụng, tín dụng liên kết với các trợ cấp tài chính, các chương trình phát triển cụm sản xuất, các hỗ trợ quảng bá hình ảnh, các khung hợp tác quốc tế và chương trình tạo việc làm của thủ tướng.

 Ngoài các chương trình trên, nhiều sáng kiến, dự án, chương trình khác để hỗ trợ DNNVV trong CN 4.0: Chương trình “Số hóa DNSNNVV”, Kế hoạch quản trị điện tử quốc gia (National e-Governance Plan), Khởi nghiệp tại Ấn Độ, Chương trình Kỹ năng Ấn Độ, Hỗ trợ bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ trong ngành điện tử và công nghệ thông tin.

## 2.3. Các chương trình hỗ trợ DNNVV chuyển đổi CN 4.0 tại Đài Loan

 Vào năm 2017, khu vực DNNVV tại Đài Loan bao gồm 1.437.616 doanh nghiệp, tạo ra 8,9 triệu việc làm, 12.139 ngàn tỷ Đài Tệ và là trụ cột kinh tế quan trọng của xã hội (CPC 2018). Chính phủ Đài Loan đã tích cực triển khai một số chương trình, giải pháp để hỗ trợ các DNNVV trong các ngành chế tạo và dịch vụ, để hội nhập thành công vào CN 4.0.

### 2.3.1. Chỉ số năng suất 4.0 của DNNVV (CPC 4.0 Ibench)

 Chỉ số năng suất 4.0 của DNNVV được Trung tâm năng suất Đài Loan (CPC) xây dựng nhằm giúp các doanh nghiệp hiểu được mức độ trưởng thành của doanh nghiệp mình trong lĩnh vực sản xuất thông minh. Các doanh nghiệp có thể tự đánh giá trực tuyến năng lực của mình qua hệ thống của CPC về các lĩnh vực của CN 4.0 để nắm được mức độ hiện tại của mình, phân theo từ mức cao nhất (nhà vô địch) đến mức thấp nhất (mới bắt đầu). Ngoài ra, chương trình còn cho phép các doanh nghiệp so sánh kết quả của mình với các đối thủ cạnh tranh trong cùng ngành, lĩnh vực.

### 2.3.2. Kế hoạch sản xuất thông minh 5S mới cho các doanh nghiệp chế tạo

 Từ năm 2017, Chính phủ Đài Loan hỗ trợ các DNNVV chuyển đổi sản xuất thông minh qua mô hình 5S mới

**Hình 1: Mô hình sản xuất thông minh 5S áp dụng cho các doanh nghiệp
sản xuất chế tạo Đài Loan**

*Nguồn: Trung tâm năng suất Đài Loan (2018)*

 Cụ thể hơn, Trung tâm năng suất Đài Loan đã hỗ trợ nhiều DNNVV nghiên cứu, áp dụng các giải pháp công nghệ số hóa, ví dụ như hệ thống thực thi sản xuất MES (Manufacturing excecution system), đầu tư hệ thống quản trị nguồn lực (ERP), quy trình sản xuất tinh gọn (lean manufacturing).

### 2.3.3. Kế hoạch cải thiện khả năng số hóa của ngành công nghiệp dịch vụ

 Bên cạnh ngành sản xuất thì ngành dịch vụ cũng đóng một vai trò hết sức quan trọng đối với Đài Loan. Năm 2017, ngành dịch vụ nước này đã đóng góp 62,89% GDP. Các DNVV Đài Loan chủ yếu hoạt động trong ngành dịch vụ khi chiếm 30% về số lượng doanh nghiệp, 35% về số lao động. Do vậy, từ năm 2017, Chính phủ Đài Loan đã chọn ngành các DNNVV trong ngành dịch vụ để thực hiện các hỗ trợ chuyển đổi sang CN 4.0.

 Cụ thể, chính phủ có kế hoạch cải thiện khả năng số hóa của DNNVV trong ngành dịch vụ. Các kế hoạch tăng cường sử dụng cảm biến số đã được đề xuất để phổ cập các công nghệ thông minh và ươm mầm những tài năng trong ngành, qua đó một số doanh nghiệp có thể vươn ra quốc tế. Kế hoạch tăng cường khả năng số hóa cho DNNVV bao gồm ba bước và ba cấu phần lớn nhằm giảm thiểu chi phí phát triển và gia tốc cho khả năng số hóa của ngành dịch vụ:

**Hình 2: Ba bước và ba cấu phần chính trong kế hoạch cải thiện khả năng
số hóa của ngành công nghiệp dịch vụ Đài Loan**

*Nguồn: Trung tâm năng suất Đài Loan (2018)*

### 2.3.4. Các giải thưởng cho DNNVV

 Chính phủ Đài Loan trao tặng hai giải thưởng quốc gia danh giá để tôn vinh các DNNVV xuất sắc.

* Giải thưởng Ngôi Sao đang lên, từ năm 1998, trao tặng cho các DNNVV có năng lực cạnh tranh cao trên thị trường quốc tế hoặc DNNVV có hệ thống quản trị tiên tiến
* Giải thưởng Bàn Thạch quốc gia, từ năm 1991, trao tặng cho các mô hình kinh doanh mẫu mực của các DN đã trở thành mô hình phổ biến, nền tảng cho các DN khác hoặc giành tặng cho các DNNVV đã áp dụng thành công các mô hình kinh doanh mới để gia tốc quá trình phát triển.

# 3. Bài học kinh nghiệm cho Việt Nam

 Nghiên cứu các chương trình, chính sách hỗ trợ DNNVV tại các nước Singapore, Ấn Độ, Đài Loan chúng ta đúc kết được một số bài học kinh nghiệm cho Việt Nam.

 *Thứ nhất,* tại các nước trên, các giải pháp chính sách đều được tổ chức hệ thống bài bản và thông qua một cơ quan thực thi hiệu quả. Ở Singapore, đó là hệ thống 12 trung tâm hỗ trợ DNNVV, ở Ấn Độ là Trung tâm tiên phong về công nghệ thông tin cho CN4.0 và ở Đài Loan là Trung tâm năng suất Đài Loan. Các chính sách hỗ trợ tầm vĩ mô cho DNNVV có thể rất tốt nhưng nếu không có một cơ quan thực thi tận tụy, có hiểu biết sâu sắc về doanh nghiệp địa phương thì các chính sách hỗ trợ rất dễ nằm trên bàn giấy hoặc dẫn tới sự lãng phí, không hiệu quả.

 *Thứ hai,* kinh nghiệm quốc tế cho thấy các chính sách hỗ trợ DNNVV vào CN 4.0 đều ưu tiên hỗ trợ số hóa. Số hóa là một bước tiên quyết để DNNNV có thể tận dụng các lợi thế công nghệ của CN 4.0.

 Các nhà hoạch định chính sách tại Việt Nam nên khuyến khích DNNVV có chiến lược thu thập các dữ liệu liên quan có thể tạo ra giá trị cho quy trình phân tích của doanh nghiệp. Khi đã có các dữ liệu chiến lược này, DNNVV có thể cải thiện khả năng bán hàng và xác định những thị trường mục tiêu cũng như thay đổi mô hình kinh doanh và tăng cường khả năng cạnh tranh.

 Chính phủ nên có những chương trình hỗ trợ độc lập về Trí tuệ nhân tạo và Phân tích dữ liệu để khuyến khích nhiều DNNVV nâng cấp dữ liệu để phân tích được những tri thức hữu ích nhằm chuyển đổi doanh nghiệp.

 *Thứ ba,* các chính sách, giải pháp hỗ trợ đều có tính chọn lọc. Để tránh tình trạng hỗ trợ tràn lan, thiếu trọng tâm, các chính phủ đều lựa chọn một số ngành, lĩnh vực ưu tiên hoặc chọn lọc các doanh nghiệp tiềm năng.

 *Thứ tư,* kinh nghiệm quốc tế cho thấy các chương trình đào tạo nâng cao năng lực, nhận thức cho DNNVV cần phải có tính thực tế cao. Các chương trình giáo dục, nâng cao nhận thức về CN 4.0 không nên chỉ dựa vào lý thuyết hoặc sách vở mà nên được giảng dạy bởi những nhà thực tiễn có nhiều kinh nghiệm thực tế, tương ứng với các mức độ khác nhau của DNNVV (doanh nghiệp mới gia nhập, doanh nghiệp đã có kinh nghiệm hoặc có trình độ cao). Các chương trình tư vấn, đào tạo cũng hướng tới các quản lý, nhân viên với những vai trò khác nhau trong DNNVV bởi các yêu cầu cũng khác nhau đối với các vị trí khác nhau. Về cơ bản, việc tư vấn, đào tạo cho DNNVV cần thực hiện đa dạng, linh hoạt tùy đối tượng chứ không có một cách tiếp cận tốt cho mọi doanh nghiệp.

 *Thứ năm,* kinh nghiệm của Singapore cho thấy chính phủ có thể tạo cơ chế động lực để chính doanh nghiệp giúp đỡ doanh nghiệp, qua đó cùng nhau phát triển và thành công trong CN 4.0. Chính phủ có thể tạo các cơ chế ưu đãi, nâng cao năng lực cho các doanh nghiệp chuyên cung cấp các giải pháp công nghệ cho các DNNVV địa phương và hỗ trợ DNNVV ở địa phương áp dụng các giải pháp công nghệ mới.

 *Thứ sáu*, để tạo khuyến khích áp dụng công nghệ mới cần tạo ra những câu chuyện thành công tại chính địa phương. Các nhà thực tế có kinh nghiệm, nhà tư vấn với các kinh nghiệm thích hợp và các nhà cung ứng giải pháp cho DNNVV cần làm việc với các DNNNV, các cơ quan chính phủ để tạo ra những câu chuyện thành công của địa phương, để tạo động lực và khuyến khích cho các doanh nghiệp khác học tập theo. Các câu chuyện thành công tại chính địa phương sẽ rút ngắn quá trình học tập, truyền cảm hứng cho các DNNVV khác nâng cấp công nghệ để chuyển đổi kinh doanh. Để tạo ra các giải pháp khả thi, ứng dụng được cần tạo các trải nghiệm thực tế cho các doanh nghiệp.

# Tài liệu tham khảo

1. APO (Asian Productivity Organization). (2018). “Smart Industrial Applications in SMEs”, Tài liệu workshop: “Smart Industrial Applications in SMEs” Đài Loan, tháng 8 năm 2018
2. Boey (2018) Policy Programs assisting digitization of Singapore SMEs. Tài liệu workshop: “Smart Industrial Applications in SMEs” Đài Loan, tháng 8 năm 2018
3. PricewaterhouseCoopers (2016). The Industry 4.0/Digital Operations Self Assessment, 2016
4. Trung tâm năng suất Đài Loan (2018) “Chiến lược quốc gia hỗ trợ DNNVV chuyển đổi CN 4.0.” Tài liệu workshop: “Smart Industrial Applications in SMEs” Đài Loan, tháng 8 năm 2018
5. Trung tâm tiên phong về CNTT cho CN 4.0 Ấn Độ *(*Center of Excellence (CoE) on IT for Industry 4.0) (2018) Báo cáo triển khai hoạt động.
6. World Bank (2018) Doing Business 2019: Training for reform. The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA